# SLApp Helpdesk — Manuel de l'utilisateur

Pour les techniciens et administrateurs

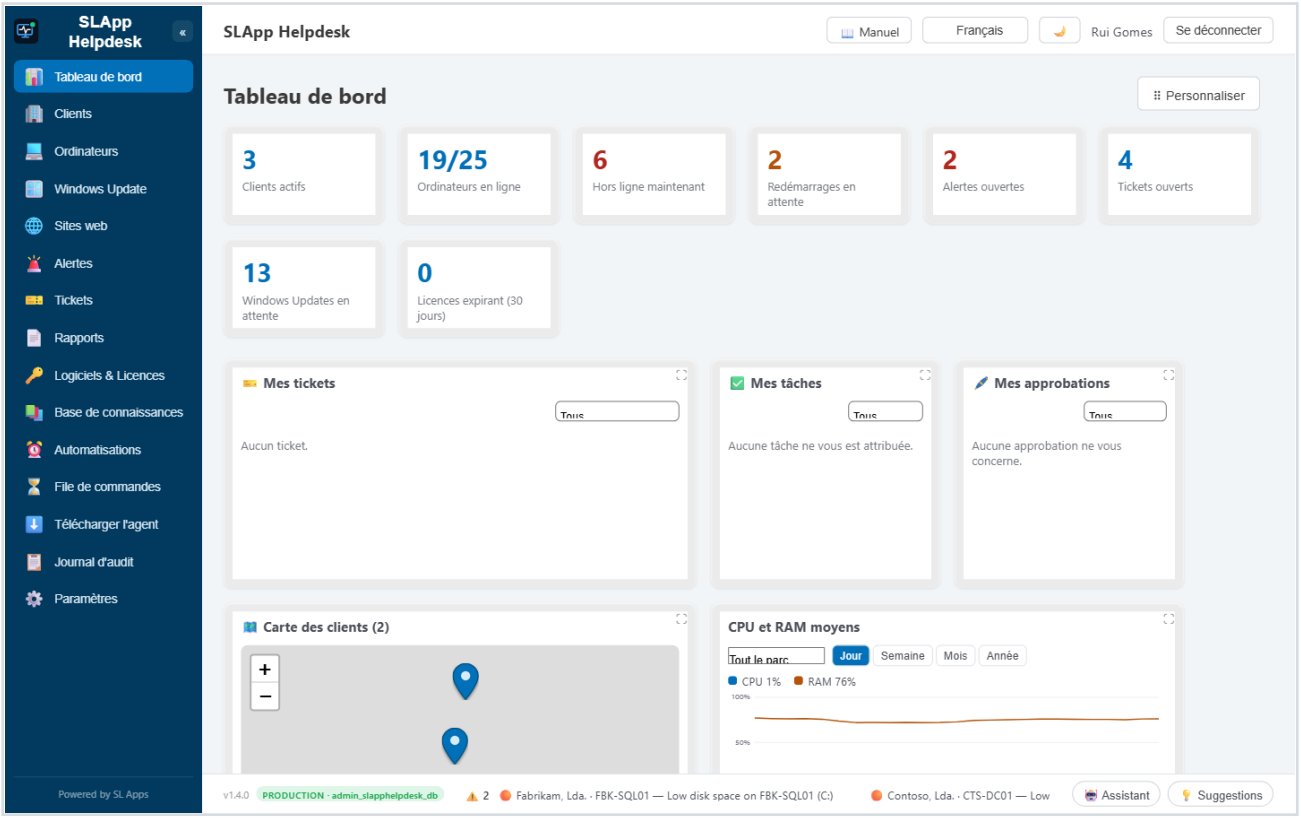
# Sommaire


1. Se repérer dans SLApp Helpdesk 1
2. Connexion et approbation des utilisateurs 7
3. Tableau de bord 12
4. Clients 17
5. Ordinateurs 36
6. Alertes 57
7. Tickets 69
8. Arrivées et départs 77
9. Agenda 81
10. Rapports 90
11. Base de connaissances 99
12. Automatisations 102
13. Maintenances 105
14. Windows Update et politiques de correctifs 115
15. Vulnérabilités 119
16. Packs logiciels (administrateurs uniquement) 125
17. File de commandes 129
18. Vue d'ensemble de l'infrastructure 133
19. Hyper-V 134
20. Active Directory 141
21. Exchange 147
22. SQL Server 150
23. Stockage / iSCSI 155
24. Cluster de basculement 160
25. DHCP 164
26. IIS 168
27. Sauvegardes 172
28. Sauvegardes tierces 215

29. Syslog 219
30. Configurations réseau 224
31. Imprimantes 230
32. Cycle de vie 233
33. Sites web 238
34. Domaines 241
35. Microsoft 365 246
36. Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs 255
37. Logiciels & Licences (opérateur uniquement) 262
38. Journal d'audit (administrateurs, ou par permission explicite) 271
39. Transactions (administrateurs, ou par permission explicite) 277
40. Paramètres (administrateurs uniquement) 280
41. Outils d'aide : Assistant IA, Suggestions et ce manuel 300
42. Aide 305

# 1. Se repérer dans SLApp Helpdesk

SLApp Helpdesk est une application web destinée aux sociétés de support informatique qui combine la supervision et la gestion à distance (RMM) avec l'automatisation des services professionnels (PSA). Côté RMM, elle surveille les ordinateurs de vos clients grâce à un petit agent installé sur chaque machine : inventaire matériel et logiciel, état des Windows Update, logiciels obsolètes présentant des vulnérabilités activement exploitées, cycle de vie du matériel, alertes, commandes et scripts à distance, ainsi que, sous Windows, sauvegardes planifiées de dossiers et de bases de données SQL Server, une vérification quotidienne de l'état des contrôleurs de domaine et des logiciels de sauvegarde tiers, et des sauvegardes de la configuration des équipements réseau. Le serveur lui-même, sans aucun agent, surveille aussi les sites web, les domaines Internet et Microsoft 365 de vos clients. Côté PSA, elle vous donne les outils du quotidien d'une entreprise de support : clients et contacts, tickets, interventions sur site, une base de connaissances, des rapports et des automatisations. Cette section explique le vocabulaire utilisé par l'application et la manière dont l'écran est organisé, afin que les chapitres consacrés à chaque module qui suivent soient plus faciles à comprendre.




*La disposition générale : le menu latéral à gauche, l'en-tête en haut, le module actif au centre et la barre de pied de page en bas.*

## Concepts clés

- Tenant (votre entreprise) : la société de support informatique propriétaire de cette installation de SLApp Helpdesk. Tout ce que vous voyez (clients, ordinateurs, tickets, utilisateurs, paramètres) appartient à votre entreprise et reste invisible pour toute autre entreprise utilisant le même service.
- Client : une entreprise à laquelle vous fournissez du support. Les contacts, les tickets et les actifs sont toujours rattachés à un client. Les ordinateurs le sont normalement aussi, mais un ordinateur dont l'agent vient d'être installé peut arriver sans client : vous le déplacez alors vers le bon client depuis le module Ordinateurs (Déplacer).
- Contact : une personne qui travaille chez un client. Un contact peut se voir accorder l'accès au Portail Client, où il ouvre et suit ses propres tickets. Un contact n'est pas un technicien.

- Utilisateur (technicien) : un membre de votre propre équipe qui se connecte à SLApp Helpdesk avec un compte Microsoft professionnel ou scolaire. Les utilisateurs peuvent être administrateurs (ils voient Paramètres et le Journal d'audit) ou simples techniciens.
- Agent : le petit programme installé sur chaque ordinateur surveillé (Windows, Linux ou macOS). Il transmet l'inventaire et l'état au serveur et exécute les commandes que vous envoyez depuis l'application. Un ordinateur n'apparaît dans l'application qu'une fois que son agent s'est manifesté.

## Le menu latéral

La colonne sombre à gauche liste les modules de l'application. Cliquez sur un module pour l'ouvrir dans la zone principale ; le module actif est mis en surbrillance. Cliquer sur le logo SLApp Helpdesk en haut vous ramène toujours au Tableau de bord. Les premières entrées sont des modules à part entière : Tableau de bord, Clients, Ordinateurs, Alertes, Tickets, Agenda, Rapports et Base de connaissances. Les autres modules sont réunis en quatre groupes : Tâches et mises à jour (Automatisations, Maintenances, Windows Update, Vulnérabilités, Packs logiciels et File de commandes), Infrastructure (Vue d'ensemble, Hyper-V, Active Directory, Exchange, SQL Server, Stockage / iSCSI, Cluster de basculement, DHCP, IIS, Sauvegardes, Sauvegardes tierces, Syslog, Configurations réseau, Imprimantes et Cycle de vie), Cloud et web (Sites web, Domaines et Microsoft 365) et Administration (Télécharger l'agent, Logiciels & Licences, Journal d'audit et Transactions). Paramètres vient en dernier. Dans ce manuel, un module qui fait partie d'un groupe est écrit sous la forme Groupe › Module, par exemple Infrastructure › Sauvegardes.

- Un groupe n'a pas de page à lui : cliquer dessus ouvre l'un de ses modules, celui de ce groupe que vous avez utilisé en dernier depuis l'ouverture de l'application (son premier module la première fois). Tant que l'un de ses modules est ouvert, le groupe est mis en surbrillance et un sous-menu en dessous liste les modules du groupe, celui qui est ouvert étant mis en surbrillance ; cliquez à cet endroit sur un autre module pour changer. Cliquer sur le groupe alors que vous êtes déjà dans l'un de ses modules ne fait rien.
- Lorsque Paramètres est actif, un sous-menu du même style apparaît en dessous avec ses groupes : Entreprise, Licence, Général, Utilisateurs et Mails. Vous basculez entre les groupes dans ce sous-menu plutôt qu'avec des onglets à l'intérieur de la page.
- Paramètres, Journal d'audit, Packs logiciels et Sauvegardes ne sont affichés qu'aux administrateurs (Transactions aussi, et seulement avec le module Contrats du plan Complet), et Logiciels & Licences uniquement à l'entreprise opératrice (SL Apps elle-même) ; les entreprises clientes ne le voient jamais. Un groupe dont tous les modules vous sont masqués n'est pas affiché, et un groupe auquel il ne reste qu'un seul module affiche directement ce module, comme une entrée normale : un technicien sans droits d'administrateur dans une entreprise cliente, par exemple, voit Télécharger l'agent seul au lieu d'un groupe Administration.
- Le bouton « en haut du menu latéral le réduit à une fine bande d'icônes (son info-bulle indique Réduire) ; le même bouton devient » (Développer) pour faire réapparaître les libellés. La réduction laisse plus de place aux tableaux larges ; une fois réduit, survoler une icône affiche son nom, qu'il s'agisse d'un module, d'un groupe ou d'une entrée d'un sous-menu.
- La ligne Powered by SL Apps en bas n'est visible que lorsque le menu latéral est développé.

Sur un téléphone ou dans une fenêtre étroite (jusqu'à environ 900 pixels de large), le menu latéral est masqué : le bouton de menu à gauche de l'en-tête (son info-bulle indique Ouvrir le menu) le fait glisser par-dessus la page, toujours avec ses libellés, et toucher en dehors du menu le referme. Toucher un module l'ouvre et ferme le menu ; toucher un groupe ou Paramètres l'ouvre mais laisse le menu ouvert, pour que vous puissiez ensuite choisir dans son sous-menu le module, ou le groupe de Paramètres, que vous voulez. Tant que la licence de votre entreprise est suspendue, l'application reste sur Paramètres › Licence et chaque entrée du menu latéral est affichée mais désactivée.

Sur un téléphone (un écran jusqu'à environ 640 pixels de large), chaque rangée d'onglets devient un seul bouton qui affiche l'onglet actuel, par exemple Vue d'ensemble. Touchez-le pour ouvrir la liste de tous les onglets, avec les mêmes icônes et compteurs, puis touchez-en un pour y passer ; toucher en dehors de la liste ou appuyer sur Échap la ferme. Sur une page de détail, comme celle d'un ordinateur ou d'un ticket, l'action principale (Accès à distance sur un ordinateur) reste visible et les autres actions de l'en-tête sont sous Plus, avec les mêmes noms et confirmations.

## L'en-tête




*L'en-tête : le lien Manuel, le sélecteur de langue, le bouton de thème, votre nom et Se déconnecter.*

À gauche, la barre du haut affiche le Logo de votre entreprise (ou, à défaut, son Icône) et son nom, tels que définis dans Paramètres › Entreprise ; SLApp Helpdesk s'affiche pendant leur chargement, ou lorsque l'entreprise n'a ni l'un ni l'autre, et une modification enregistrée dans Paramètres › Entreprise apparaît aussitôt. À droite, un petit ensemble de commandes est disponible depuis chaque module :

- Manuel ouvre ce manuel de l'utilisateur en PDF dans un nouvel onglet du navigateur (info-bulle : Ouvrir le manuel de l'utilisateur (PDF) dans la langue actuelle). Le PDF correspond à la langue actuellement sélectionnée dans l'application (anglais, portugais ou français).
- Le sélecteur de langue affiche un drapeau, le nom de la langue actuelle et une petite flèche (info-bulle : Language / Idioma / Langue). Cliquez dessus et choisissez English, Português ou Français ; la langue actuelle est mise en surbrillance dans la liste. Votre choix est mémorisé dans ce navigateur ; l'application démarre en anglais tant que vous n'avez rien choisi d'autre, quelle que soit la langue de votre navigateur. Si vous choisissez aussi une langue dans Mon profil › Options (ou utilisez simplement le sélecteur une fois connecté), elle est enregistrée sur votre compte et vous suit sur n'importe quel navigateur, ordinateur et dans l'application mobile. Depuis la version 1.14.81, les messages qui viennent du serveur, comme la raison pour laquelle une action a été refusée, et les messages des alertes suivent aussi cette langue.
- Lune / soleil bascule entre le thème clair et le thème sombre (l'info-bulle indique Passer au thème sombre ou Passer au thème clair). Le thème est lui aussi mémorisé dans ce navigateur. Le changer une fois connecté l'enregistre aussi sur votre compte (voir Options ci-dessous).
- Votre nom, tel que rapporté par votre compte Microsoft, avec votre photo (ou vos initiales). Cliquez dessus pour ouvrir Mon profil : vous y ajoutez ou changez votre photo (PNG, JPEG, WebP ou GIF, jusqu'à 2 Mo) et renseignez votre fonction, votre service, votre téléphone et votre mobile, puis Enregistrer le profil. La carte Compte montre ce qui vient de Microsoft (nom et e-mail, mis à jour à chaque connexion), votre accès (Administrateur ou Utilisateur) et vos premier et dernier accès. Chaque utilisateur ne voit et ne modifie que son propre profil. Sous Accès à distance, la carte Compte indique aussi si les cases Peut se connecter sans demander d'autorisation et Peut désactiver l'enregistrement de la session sont cochées pour vous ; seul un administrateur peut les modifier (pour les autres, les cases sont grisées avec Seul un administrateur peut modifier ce paramètre).
- Se déconnecter met fin à la session et vous ramène à la page de connexion.

1. Cliquez sur le bouton de langue dans l'en-tête (drapeau et nom de la langue).
2. Choisissez English, Português ou Français dans le menu déroulant.
3. L'interface change immédiatement ; désormais, le lien Manuel ouvre également le PDF dans cette langue.

## Mon profil : Options

Sous votre photo et vos coordonnées, Mon profil comporte une carte Options avec des préférences

personnelles. Elles sont enregistrées sur votre compte et non dans le navigateur : elles vous suivent sur n'importe quel navigateur, ordinateur et dans l'application mobile SLApp Helpdesk. Vous seul les voyez : un administrateur qui ouvre votre profil avec Modifier le profil ne voit pas la carte Options. Modifiez ce dont vous avez besoin et cliquez sur Enregistrer les options ; un message confirme l'enregistrement (ou indique le champ qui n'a pas été accepté). La langue et le thème s'appliquent immédiatement.

- Langue : English, Português ou Français. L'application s'ouvre dans cette langue à chaque connexion, où que vous vous connectiez. Le sélecteur de langue de l'en-tête modifie ce même réglage. Si votre compte n'a encore aucune langue enregistrée, l'application enregistre celle qu'elle affiche, portugais ou français, à son ouverture (depuis la version 1.14.81), pour que vos autres navigateurs et l'application mobile s'ouvrent aussi dans cette langue ; une langue déjà enregistrée n'est jamais remplacée, et une application en anglais n'enregistre rien.
- Thème : Clair, Sombre ou Comme le système. Avec Comme le système, l'application suit le mode clair ou sombre de votre ordinateur ou de votre téléphone et bascule d'elle-même quand il change. Le bouton lune / soleil de l'en-tête modifie ce même réglage.
- Page d'accueil : le module qui s'ouvre après la connexion. La liste ne montre que les modules que vous pouvez réellement ouvrir (selon votre accès et l'offre de votre entreprise), regroupés comme dans la barre latérale ; Par défaut (Tableau de bord) conserve le comportement habituel. Si le module choisi ne vous est plus accessible, l'application ouvre simplement le Tableau de bord.
- Notifications par e-mail, quatre cases : Un ticket m'est attribué (activée par défaut ; quand quelqu'un d'autre vous attribue un ticket, jamais quand vous vous l'attribuez vous-même), Un client répond sur l'un de mes tickets (activée par défaut ; quand le client répond depuis le portail client sur un ticket qui vous est attribué, ou y confirme une intervention sur site dont vous êtes l'un des techniciens), Alertes critiques (désactivée par défaut ; les alertes de la gravité la plus élevée de l'entreprise, dès qu'elles surviennent, uniquement celles des modules auxquels vous avez accès (voir Qui reçoit les e-mails d'alerte dans la section Alertes), sans doubler un e-mail que la règle d'alerte vous envoie déjà) et Résumé quotidien (désactivée par défaut ; chaque matin vers 08:00, heure de Lisbonne : vos tickets ouverts, ceux dont le SLA est dépassé et ceux qui vous ont été attribués la veille, envoyé une fois par jour). Les e-mails sont rédigés dans la langue que vous avez choisie ou, à défaut, dans la langue d'e-mail de l'entreprise.
- Signature : jusqu'à 1000 caractères (un compteur indique combien vous en avez utilisé), par exemple votre nom, votre fonction et votre téléphone. Elle est ajoutée à la fin de vos réponses publiques aux clients, jamais aux notes internes.

> **i** Quand vous rédigez une réponse publique sur un ticket et que vous avez une signature, la zone de réponse affiche la case Inclure ma signature (cochée par défaut) avec un aperçu estompé de la signature. Décochez-la pour envoyer cette réponse sans elle.

## Installer l'application Android

Tant que SLApp Helpdesk n'est pas publié sur Google Play, l'application Android s'installe à partir d'un téléchargement. Ouvrez Mon profil dans un navigateur sur votre ordinateur : la carte Application mobile affiche un bouton Télécharger l'APK avec la version et la taille de l'application actuelle, un code QR du même lien de téléchargement et les étapes d'installation. La carte n'apparaît pas dans l'application mobile elle-même. Si elle indique que l'application Android n'est pas encore disponible au téléchargement, aucune version n'a encore été publiée sur votre installation.

1. Sur le téléphone, ouvrez le lien de téléchargement : scannez le code QR avec l'appareil photo du téléphone, ou ouvrez Mon profil sur le téléphone et appuyez sur Télécharger l'APK.

2. Lorsque Android le demande, autorisez l'installation d'applications depuis cette source (le navigateur utilisé pour le téléchargement). Android ne le demande que la première fois.
3. Ouvrez le fichier téléchargé et appuyez sur Installer, puis ouvrez SLApp Helpdesk et connectez-vous avec votre compte Microsoft.

Mises à jour : lorsqu'une version plus récente est publiée, l'application affiche en haut une barre La version X de l'application est disponible, avec un bouton Mettre à jour et un ×. Mettre à jour télécharge le nouvel APK via le navigateur du téléphone ; ouvrez le fichier à la fin du téléchargement et la nouvelle version s'installe par-dessus l'ancienne, sans vous déconnecter. Le × masque la barre jusqu'à la prochaine version. L'application vérifie à nouveau lorsque vous y revenez, au plus toutes les 6 heures.

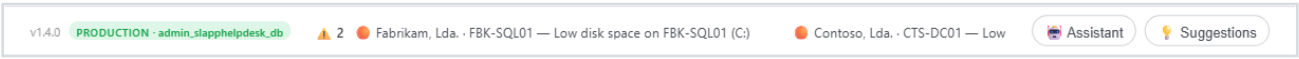
> **i** L'application sera aussi publiée plus tard sur Google Play. Sur iPhone et iPad, elle arrive bientôt sur l'App Store ; en attendant, ouvrez SLApp Helpdesk dans Safari et ajoutez-le à l'écran d'accueil.

## Mon profil : Mon coffre

Mon profil comporte aussi une carte Mon coffre avec votre coffre de mots de passe personnel - le même coffre que dans le portail client, l'extension du navigateur et la fenêtre Gestionnaire de mots de passe de l'agent (dossiers, entrées, partage, importation), ouvert avec le même mot de passe maître. Cliquez sur Ouvrir mon coffre et il s'ouvre dans la page ; Ouvrir dans une nouvelle fenêtre l'ouvre dans sa propre fenêtre et Fermer le range. C'est le coffre du contact qui est vous : un contact actif avec votre e-mail, avec accès au portail, dans un client de votre propre entreprise (par exemple le client de votre entreprise). S'il n'y en a aucun, la carte vous le dit et vous emmène dans Clients pour le créer ; s'il y en a plusieurs, choisissez lequel. La session du coffre dure 2 heures et n'ouvre que le coffre ; quand elle se termine, rouvrez-le.

> **i** Personne d'autre, ni les techniciens ni les administrateurs, ne peut lire votre coffre : il est chiffré de bout en bout avec votre mot de passe maître. Chaque ouverture est enregistrée dans le Journal d'audit. La carte n'apparaît pas dans l'application mobile.

## La barre de pied de page




*Le pied de page : la version et l'environnement à gauche, le bandeau défilant des alertes ouvertes au centre, Assistant et Suggestions à droite.*

La barre en bas de la fenêtre reste visible quel que soit le module dans lequel vous vous trouvez. De gauche à droite :

- La version de l'application (par exemple v1.2.3) suivie d'un badge d'environnement indiquant Production ou Dev local puis, après un point, le nom de la base de données à laquelle l'application est connectée. C'est la première chose à indiquer lorsque vous signalez un problème.
- Le bandeau des alertes. Lorsque votre entreprise a des alertes ouvertes, un compteur d'avertissements indique leur nombre et les alertes défilent en continu au centre de la barre sous la forme client · ordinateur — message (une alerte qui ne concerne pas un ordinateur, comme une alerte de domaine, omet l'ordinateur). Les alertes de cycle de vie du matériel ne défilent pas une par une : elles sont résumées en un seul élément à la fin, par exemple 12 alertes de cycle de vie, tandis que le compteur continue de les compter une par une. Un point rouge marque une alerte critique et un point orange toute autre gravité. La liste s'actualise chaque minute et disparaît entièrement lorsqu'il n'y a plus rien d'ouvert. La survoler affiche par exemple 3 alertes actives — ouvrir le module Alertes, et cliquer n'importe où sur le bandeau ouvre directement le module Alertes.
- Assistant ouvre et ferme le panneau Assistant IA dans le coin inférieur droit de la fenêtre. Vous

pouvez lui poser des questions en langage courant sur votre environnement ; la conversation est conservée pendant que vous passez d'un module à l'autre, et les conversations précédentes peuvent être rouvertes depuis son bouton Historique (‹ Retour ramène au chat). À l'intérieur du panneau, × (Fermer le panneau) se contente de le masquer et conserve la conversation en cours, alors que Fermer la conversation y met fin et en démarre une nouvelle ; le bouton agrandir agrandit le panneau et le bouton restaurer le restaure à sa taille normale. Le bouton du pied de page est mis en surbrillance tant que le panneau est ouvert.

- Suggestions ouvre un petit formulaire où tout utilisateur connecté peut envoyer une idée à l'équipe produit de SL Apps : choisissez un Type (Suggestion de modification ou Nouvelle fonctionnalité), renseignez un Sujet et une Description, puis cliquez sur Envoyer la suggestion (il reste désactivé tant que les deux champs ne sont pas remplis ; Annuler abandonne le formulaire). Une confirmation indique Suggestion envoyée et l'équipe répond par e-mail si elle a besoin de précisions.

> **i** L'Assistant IA et le formulaire de suggestion sont décrits plus en détail plus loin dans ce manuel.

## Avis en bas à droite

Chaque fois que vous cliquez sur un bouton qui enregistre, supprime, envoie, exécute ou lance quelque chose, un court avis apparaît dans le coin inférieur droit, juste au-dessus de la barre de pied de page, pour dire ce qui s'est passé — par exemple Analyse du réseau lancée, Redémarrage envoyé à PC-01 ou Maintenance « Nettoyage mensuel » enregistrée. Les actions qui ne se terminent que plus tard indiquent qu'elles ont commencé et, quand la page les suit, affichent un second avis à la fin (Analyse du réseau terminée — 12 appareils trouvés) ; une commande envoyée à un ordinateur hors ligne indique qu'elle est mise en file d'attente jusqu'à ce que l'ordinateur se connecte. Une action réussie affiche une coche verte et son avis se ferme de lui-même au bout de quelques secondes ; un avis en rouge signifie que l'action a échoué et donne la raison renvoyée par le serveur — il reste plus longtemps à l'écran. Depuis la version 1.14.81, cette raison est dans la langue de l'application, sauf un texte qu'un autre service (Microsoft, Stripe, le fournisseur d'IA…) ou l'ordinateur lui-même renvoie, qui s'affiche tel qu'il est venu ; quand le serveur est injoignable, met trop de temps à répondre ou est indisponible un instant, l'avis le dit simplement, par exemple Pas de connexion au serveur. Réessayez dans un instant. Pointer la souris sur un avis le garde ouvert, et × le ferme. Jusqu'à quatre avis sont affichés à la fois, le plus récent en bas. L'avis d'un nouveau message de conversation d'un ordinateur apparaît aussi ici : cliquez dessus pour ouvrir cette conversation.

## Menus clic droit

Faites un clic droit sur n'importe quelle ligne d'une liste ou d'un tableau — dans tous les modules — pour ouvrir un menu avec les mêmes actions que cette ligne propose déjà : ses boutons, son menu Actions, ou ce que fait le clic (Ouvrir, Modifier, Supprimer…). C'est le moyen rapide d'agir sur une ligne sans chercher ses boutons.

- Lorsque la ligne a un identifiant — un nom, une adresse IP, un e-mail, un numéro de ticket — le menu propose aussi Copier <élément>.
- Le menu suit les mêmes règles que les boutons : les entrées masquées ou désactivées là-bas (par exemple parce que l'ordinateur est hors ligne, ou parce que vous n'êtes pas administrateur) le sont aussi ici.
- Toute action destructive (Supprimer, Retirer, Révoquer…) ouvre seulement la même confirmation que le bouton de la ligne ; rien n'est supprimé directement depuis le menu.
- Utilisez les flèches du clavier pour parcourir le menu et Échap pour le fermer. Un clic droit dans un champ de texte conserve le menu habituel du navigateur (copier/coller).

> ℹ Quelques lignes dont le propre bouton de suppression agit immédiatement (par exemple les pièces jointes ou les champs personnalisés) ne proposent pas Supprimer dans le menu, afin que rien ne soit retiré sans les mêmes garde-fous.

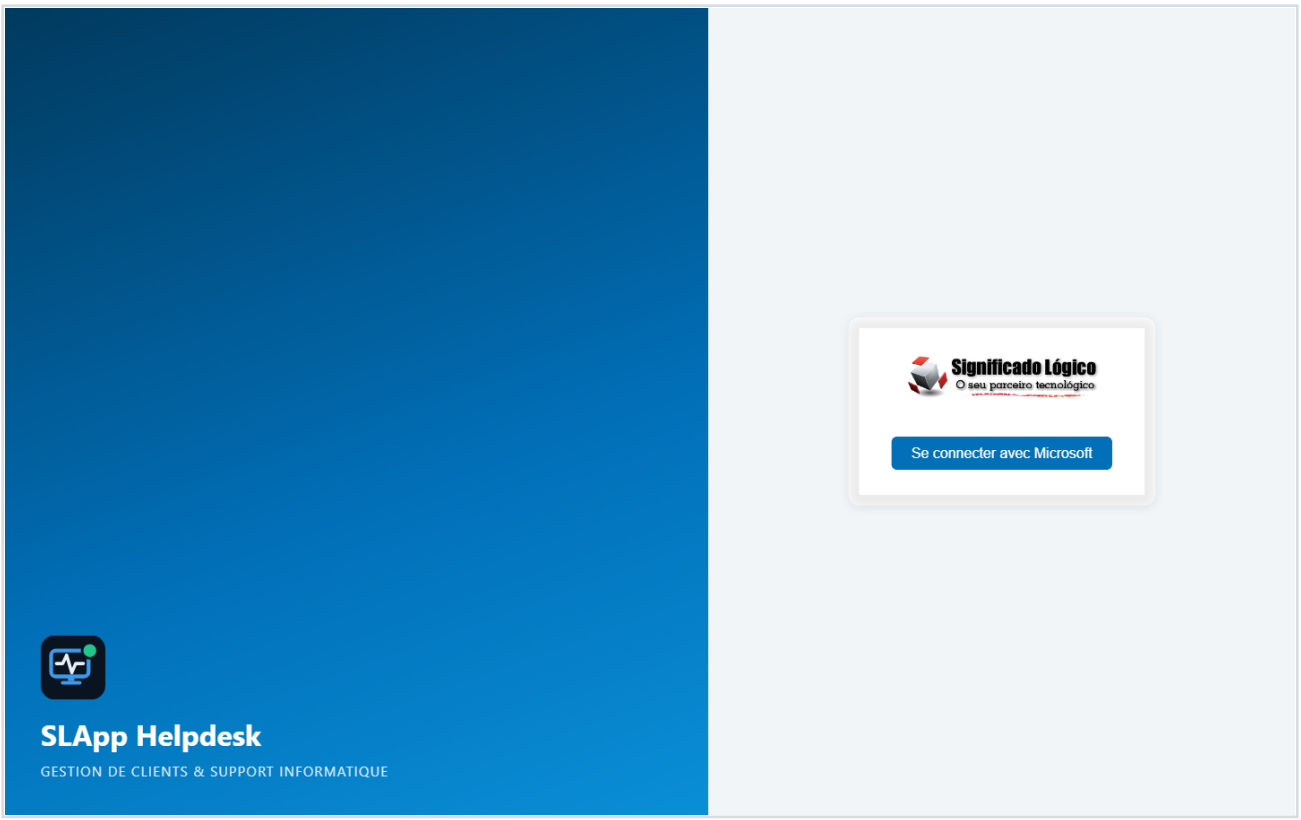
### Se déplacer entre les modules

De nombreux écrans sont reliés entre eux, si bien que vous avez rarement besoin de passer par le menu latéral. Cliquer sur le nom d'un ordinateur partout où il apparaît (dans une alerte, sur le Tableau de bord) ouvre le module Ordinateurs avec la fiche détaillée de cet ordinateur déjà ouverte. Créer un ticket sur une alerte bascule vers Tickets avec un nouveau ticket pré-rempli à partir de l'alerte. Les cartes du Tableau de bord pour vos tickets, vos tâches et vos approbations ouvrent directement le ticket correspondant, sur l'onglet approprié. Dans toutes les listes, la barre de l'onglet ou de la section où vous êtes (titre, boutons, totaux, filtres et boutons d'état) et l'en-tête du tableau restent fixés juste sous l'en-tête de la page pendant le défilement, afin que les commandes et les noms des colonnes restent à portée de main sur les pages longues (sur les écrans très bas, la barre défile normalement pour laisser de la place à la liste).

> ℹ Changer de module ne fait pas perdre votre travail dans le panneau Assistant IA, mais cela ferme bien tout formulaire ouvert : terminez ou annulez ce que vous êtes en train de modifier avant de cliquer sur un autre module dans le menu latéral.

## 2. Connexion et approbation des utilisateurs

SLApp Helpdesk ne gère aucun mot de passe qui lui soit propre. Vous vous connectez avec votre compte Microsoft professionnel ou scolaire, et l'application détermine ce que vous êtes autorisé à voir en fonction du compte qu'elle trouve (ou crée) pour vous. Cette section explique l'écran de connexion, ce qui se passe la toute première fois qu'une personne de votre entreprise se connecte, pourquoi un nouveau collègue peut être maintenu dans un état d'attente, et comment un administrateur approuve, bloque ou supprime des utilisateurs.




*L'écran de connexion : un seul bouton, Se connecter avec Microsoft.*

## L'écran de connexion

Lorsque vous ouvrez l'application sans session active, vous arrivez sur une page affichant le logo SLApp Helpdesk, l'accroche Gestion de clients & support informatique et un seul bouton : Se connecter avec Microsoft. En cliquant dessus, vous êtes envoyé vers la page de connexion Microsoft ; une fois que Microsoft a confirmé votre identité, vous êtes renvoyé directement dans l'application. Si votre navigateur dispose déjà d'une session Microsoft active (par exemple parce que vous utilisez Outlook sur le web), l'aller-retour est généralement silencieux et aucun mot de passe ne vous sera demandé.

1. Ouvrez l'adresse de l'application dans votre navigateur.
2. Cliquez sur Se connecter avec Microsoft.
3. Choisissez ou saisissez votre compte professionnel sur la page Microsoft et validez, le cas échéant, l'authentification multifacteur exigée par votre organisation.
4. Vous êtes ramené dans l'application. Votre nom apparaît en haut à droite à côté du bouton Se déconnecter, avec le lien Manuel, le sélecteur de langue et le bouton de bascule du thème clair/sombre.

> **i** Utilisez le compte Microsoft fourni par votre entreprise, pas un compte personnel. Les comptes Microsoft personnels (outlook.com, hotmail.com et similaires) et les comptes invités (un compte invité dans l'annuaire Microsoft d'une autre organisation) ne créent jamais d'espace de travail. Un compte personnel n'entre que là où un espace de travail a déjà son domaine dans la liste des domaines autorisés, et un domaine de messagerie gratuite comme gmail.com ou outlook.com ne peut plus être ajouté à cette liste.

## Ce qui se passe lors de votre première connexion

L'application examine l'adresse email de votre compte Microsoft et détermine à quel espace de travail d'entreprise vous appartenez. Plusieurs cas de figure sont possibles :

- Le domaine de votre email correspond à la liste Domaines autorisés à se connecter d'un espace de travail existant : un compte est créé pour vous dans cet espace de travail. Si personne n'y est encore

administrateur (vous êtes la toute première personne), vous devenez immédiatement administrateur et pouvez commencer à travailler sur-le-champ. Sinon, votre compte est créé avec le statut En attente et vous devez attendre qu'un administrateur vous approuve.

- Votre adresse email a été préenregistrée lors de la création de l'espace de travail (le contact principal d'un client provisionné reçoit un email de bienvenue l'invitant à se connecter) : votre compte Microsoft est alors lié à ce compte administrateur préexistant et vous accédez immédiatement à l'application.
- Aucun espace de travail n'autorise encore votre domaine et vous vous êtes connecté avec un compte professionnel ou scolaire de votre propre organisation : un espace de travail est créé sur-le-champ pour votre entreprise, avec un essai gratuit — 1 utilisateur et 5 ordinateurs, avec la formule et le nombre de jours que l'opérateur du service a définis pour les essais (par défaut, la formule Complet et 30 jours). Vous en devenez immédiatement l'administrateur, vous recevez un e-mail de bienvenue et l'opérateur est averti automatiquement. Si votre entreprise n'est pas encore cliente de l'opérateur, le nouvel espace de travail porte le nom du domaine de votre e-mail.
- Votre entreprise est déjà cliente de l'opérateur du service (sa fiche client contient votre domaine) mais n'a pas encore d'espace de travail : l'espace de travail est créé à partir de cette fiche, au lieu d'une nouvelle — son nom, son numéro fiscal, son adresse et ses domaines sont repris — et vous en devenez l'administrateur, même si la fiche a d'autres contacts. Vous êtes ajouté à ses contacts, ou votre contact est réactivé s'il avait été supprimé, comme contact ordinaire, sans autorisation particulière.
- Aucun espace de travail ne peut être créé avec un compte Microsoft personnel, un compte invité ou un domaine de messagerie gratuite ; lorsque la fiche client de votre entreprise a déjà un espace de travail (demandez à un administrateur de cet espace d'ajouter votre domaine à ses domaines autorisés), attend une licence que l'opérateur prépare, a été désactivée ou contient un autre domaine qu'un espace de travail utilise déjà ; ni lorsque plusieurs fiches client ou plusieurs espaces de travail contiennent votre domaine (il est ambigu). Dans ces cas, contactez l'opérateur ; l'écran affiche Le domaine de votre e-mail n'est pas autorisé à se connecter à cette application.
- L'espace de travail a une limite d'utilisateurs (un essai gratuit n'en autorise qu'un seul) et elle est déjà atteinte — par exemple parce qu'un collègue s'est connecté en premier : vous voyez Cette formule ne permet que 1 utilisateur(s) — contactez un administrateur pour changer de formule.

Lors de chaque connexion ultérieure, l'application se contente de reconnaître votre identité Microsoft, actualise votre nom et votre email à partir de Microsoft, enregistre l'heure comme votre dernier accès et revérifie deux points : que votre espace de travail est toujours actif et que votre domaine email est toujours autorisé.

## Les écrans d'attente et de blocage

Si l'application ne peut pas vous laisser entrer, vous ne revoyez pas la page de connexion ; vous voyez à la place un court message en pleine page avec un bouton Se déconnecter. Lisez le titre et la phrase en dessous pour savoir quoi faire :

- Votre compte est en attente d'approbation (icône de sablier), avec le texte Your account is awaiting approval by an administrator. Votre compte existe, mais un administrateur de votre entreprise ne l'a pas encore approuvé. Demandez-lui de le faire dans Paramètres › Utilisateurs, puis cliquez sur Se déconnecter et reconnectez-vous.
- Accès refusé (icône de cadenas), avec le texte Your account does not have access to the application. Contact an administrator. Votre compte a été rejeté ou désactivé par un administrateur.
- Accès refusé avec Le domaine de votre e-mail n'est pas autorisé à se connecter à cette application. Soit votre espace de travail n'a plus le domaine de votre e-mail dans sa liste des domaines autorisés (voir plus bas), soit vous vous connectez pour la première fois et aucun espace de travail n'autorise

votre domaine ni n'a pu être créé pour lui — les raisons sont indiquées dans Ce qui se passe lors de votre première connexion.

- Erreur lors du chargement de la session : This account no longer has access to the application. L'espace de travail de votre entreprise a été suspendu, généralement parce que sa licence a expiré ou a été désactivée. L'accès revient automatiquement dès que la licence est de nouveau active.
- Erreur lors du chargement de la session : This plan only allows 1 user(s) — contact an administrator to upgrade. L'espace de travail a atteint le nombre d'utilisateurs autorisé par son plan ; un administrateur doit libérer une place (désactiver quelqu'un) ou passer à un plan supérieur avant que vous puissiez être ajouté.
- Erreur lors du chargement de la session : Multiple pending accounts match this email — contact an administrator. Une incohérence de configuration rare (deux comptes préenregistrés avec le même email) ; un administrateur doit la corriger.
- Erreur lors du chargement de la session : … avec tout autre texte, par exemple Could not connect to the database. Un problème technique, généralement la base de données inaccessible ; réessayez dans un instant.
- Authentification multifacteur requise (cadenas) : votre entreprise exige l'authentification multifacteur et votre connexion ne l'a pas utilisée, ou Microsoft n'a pas indiqué comment vous vous êtes connecté. Cliquez sur Se reconnecter et effectuez la deuxième étape (application Authenticator, code, clé de sécurité…), ou sur Se déconnecter. Si Microsoft ne demande jamais de deuxième étape, demandez à votre administrateur Microsoft 365 d'activer la MFA pour votre compte. Voir Exiger l'authentification multifacteur dans le chapitre Paramètres.

> **i** Ces vérifications s'exécutent à chaque requête, pas seulement à la connexion. Si un administrateur rejette, désactive ou supprime votre compte pendant que vous travaillez, l'application vous déconnecte automatiquement à la prochaine action au lieu d'échouer silencieusement.

> **i** Si une notification indique Trop de requêtes en peu de temps. Veuillez patienter un instant puis réessayer., l'application a reçu trop de requêtes de votre part, ou de votre réseau, en peu de temps (un script ou un onglet du navigateur qui se recharge sans arrêt, par exemple). Patientez quelques secondes et continuez ; rien n'a été perdu.

## Approuver et gérer les utilisateurs (administrateurs)

Seuls les administrateurs voient l'entrée Paramètres dans la barre latérale. Ouvrez Paramètres › Utilisateurs ; le premier onglet, Utilisateurs, répertorie tous les comptes de votre espace de travail — toutes les personnes qui se sont déjà connectées, ainsi que tout compte préenregistré lors de la configuration mais qui ne s'est pas encore connecté (le second onglet, Groupes, concerne les équipes de techniciens et est traité ailleurs). Les comptes à l'état En attente sont toujours listés en premier afin qu'il soit impossible de les manquer ; les autres suivent par ordre alphabétique. Le tableau comporte les colonnes Nom, Email, État, Admin, Actif et Dernier accès, suivies d'une colonne de boutons d'action.

- État affiche l'un des trois badges suivants : Approuvé, En attente ou Rejeté.
- Admin affiche Oui ou Non. Les administrateurs peuvent modifier les paramètres, gérer les utilisateurs et consulter le journal d'audit ; tous les autres sont de simples techniciens.
- Actif affiche Oui ou Non. Un utilisateur désactivé conserve son compte, mais l'écran Accès refusé s'affiche lorsqu'il tente de se connecter.
- Dernier accès indique la date et l'heure de la requête la plus récente de la personne vers l'application ; il affiche — pour un compte qui ne s'est jamais connecté.

- Approuver et Rejeter n'apparaissent que tant que le compte est En attente.
- Réautoriser n'apparaît que sur un compte Rejeté et le repasse à Approuvé.
- Rendre admin / Retirer admin bascule les droits d'administrateur. Modifier le profil ouvre le profil de cet utilisateur dans une fenêtre (photo, fonction, service, téléphone et mobile) ; la modification est enregistrée dans le journal d'audit.
- Désactiver / Réactiver bascule l'indicateur Actif sans rien perdre.
- Supprimer retire le compte définitivement après une boîte de dialogue de confirmation intitulée Supprimer l'utilisateur.

1. Demandez au nouveau collègue de se connecter une première fois avec son compte Microsoft. Son compte est créé avec le statut En attente et il voit l'écran d'attente d'approbation.
2. En tant qu'administrateur, ouvrez Paramètres › Utilisateurs. Le compte en attente se trouve en haut de la liste.
3. Vérifiez les colonnes Nom et Email pour vous assurer qu'il s'agit bien de votre collègue, puis cliquez sur Approuver. Cliquez sur Rejeter à la place si la demande est inattendue.
4. Si la personne doit également gérer les paramètres et les utilisateurs, cliquez sur Rendre admin.
5. Demandez au collègue de cliquer sur Se déconnecter sur l'écran d'attente puis de se reconnecter ; il accède désormais à l'application.

> **i** L'application n'envoie pas d'email aux administrateurs lorsqu'un nouveau compte est en attente. Si quelqu'un vous signale être bloqué sur l'écran d'attente d'approbation, c'est dans Paramètres › Utilisateurs qu'il faut regarder.

> **i** Préférez Désactiver à Supprimer lorsqu'un technicien quitte l'entreprise. La suppression est définitive : la personne ne peut plus se connecter et, bien que les tickets, sessions à distance et actions sur lesquels elle a travaillé soient conservés, ces enregistrements n'affichent plus son nom. Vous ne pouvez pas supprimer votre propre compte (la page affiche You cannot delete your own account si vous essayez), mais rien ne vous empêche de retirer vos propres droits d'administrateur : assurez-vous donc qu'un autre administrateur existe avant de le faire.

## Domaines email autorisés (Paramètres › Entreprise)

Dans Paramètres › Entreprise, sous les coordonnées de l'entreprise, le logo et l'icône, se trouve un champ intitulé Domaines autorisés à se connecter. C'est la liste des domaines email dont les utilisateurs peuvent se connecter à votre espace de travail ; c'est aussi ce qui permet à l'application de reconnaître qu'un nouveau collègue appartient à votre entreprise plutôt qu'à une autre. Le texte d'aide sous le champ résume la règle : seuls les emails de ces domaines peuvent se connecter ; vide signifie aucune restriction ; un nouvel utilisateur d'un domaine autorisé attend une approbation dans Paramètres › Utilisateurs.

1. Ouvrez Paramètres › Entreprise (administrateurs uniquement).
2. Dans le champ Domaines autorisés à se connecter, saisissez un domaine tel que yourcompany.com dans la zone (le texte indicatif suggère le format) puis appuyez sur Entrée, tapez une virgule, cliquez sur Ajouter, ou cliquez simplement ailleurs — chacune de ces actions l'ajoute. Vous pouvez coller une adresse email complète ou une adresse web : la partie avant le @, tout préfixe http:// ou https:// et tout chemin final sont supprimés automatiquement, et le domaine est enregistré en minuscules.
3. Chaque domaine apparaît sous forme d'une petite étiquette précédée de @. Cliquez sur le × d'une étiquette pour la supprimer. Une étiquette avec un cadenas et sans × est un domaine verrouillé,

qui ne peut pas être retiré (voir ci-dessous) ; en la survolant, vous voyez Domaine de l'entreprise défini à sa création ; il ne peut pas être retiré, et la même ligne apparaît sous les étiquettes.

4. Cliquez sur Enregistrer en bas de la page. Enregistré à côté du bouton confirme la modification.

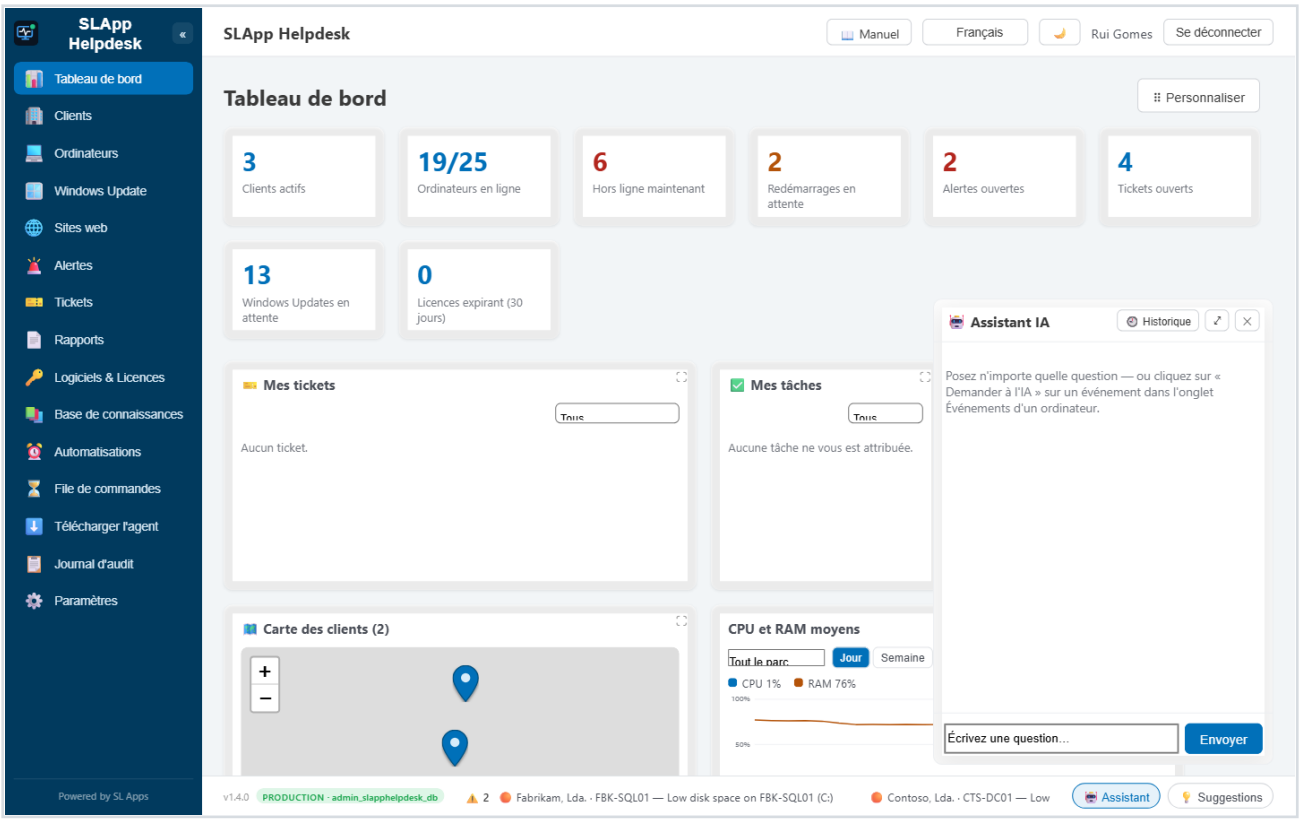
> **i** Certains domaines sont refusés quand vous les ajoutez, et rien n'est alors enregistré : un domaine de messagerie gratuite comme gmail.com (le message au-dessus d'Enregistrer indique … est un domaine de messagerie gratuite et ne peut pas être un domaine autorisé.) ou un domaine qu'une autre entreprise utilise déjà, comme domaine autorisé ou comme domaine d'un autre client de l'opérateur du service (… ne peut pas être un domaine autorisé : une autre entreprise l'utilise déjà. Contactez le support s'il appartient à votre entreprise.). Les domaines déjà présents dans la liste ne sont pas revérifiés, et tout domaine peut être retiré, sauf un domaine verrouillé.

> **i** Domaines verrouillés : les domaines avec lesquels votre espace de travail a été créé — ceux qui figuraient dans la liste à sa création, à partir d'une licence ou d'une inscription en libre-service — sont verrouillés, sauf un domaine qu'une autre entreprise autorise aussi. Ils s'affichent avec un cadenas et restent toujours dans la liste, de sorte qu'un nouveau collègue de ces domaines est toujours rattaché à votre espace de travail ; personne dans votre entreprise ne peut les retirer, pas même un administrateur, et une liste contenant un domaine verrouillé ne peut pas non plus être vidée : l'application refuse de l'enregistrer. Les autres domaines s'ajoutent et se retirent comme avant. Les espaces de travail créés avant la version 1.14.85 reçoivent le même verrouillage une seule fois, automatiquement : les domaines de leur liste qui figurent aussi dans la fiche client de votre entreprise chez l'opérateur du service — rien n'est ajouté à la liste. Pour modifier un domaine verrouillé, contactez l'opérateur du service.

> **i** Conservez au moins un domaine dans la liste pour un espace de travail provisionné pour votre entreprise (un domaine verrouillé s'en charge déjà). Si la liste est vide, un collègue se connectant pour la première fois ne peut pas être rattaché à votre espace de travail et risque de finir par créer le sien séparément, ou d'être refusé. Les utilisateurs existants ne sont concernés que si la liste n'est pas vide et que leur domaine en est absent : dès la requête suivante, ils sont déconnectés avec le message de domaine non autorisé. Chaque utilisateur peut avoir une session dans un navigateur et une dans l'application mobile en même temps (entreprises clientes) : ouvrir l'application dans un deuxième navigateur ou sur un deuxième téléphone affiche « Compte ouvert sur un autre appareil » sur le premier, avec Utiliser ici (reprendre la session) et Se déconnecter. Les onglets et fenêtres détachées du même navigateur comptent comme une seule session.

## 3. Tableau de bord

Le Tableau de bord est le premier écran que vous voyez après la connexion. Il vous donne, en un coup d'œil, une vue d'ensemble du parc que vous gérez : le nombre d'ordinateurs en ligne, ce qui nécessite votre attention (alertes, redémarrages en attente, Windows Updates), l'état des tickets, ainsi qu'un panneau personnel réunissant les tickets, les tâches et les demandes d'approbation qui vous concernent. Tout y est en lecture seule, mais la plupart des éléments sont des raccourcis cliquables vers les modules Ordinateurs et Tickets.




*Le Tableau de bord : les compteurs indicateurs en haut, les cartes sur la grille en dessous.*

## Compteurs indicateurs

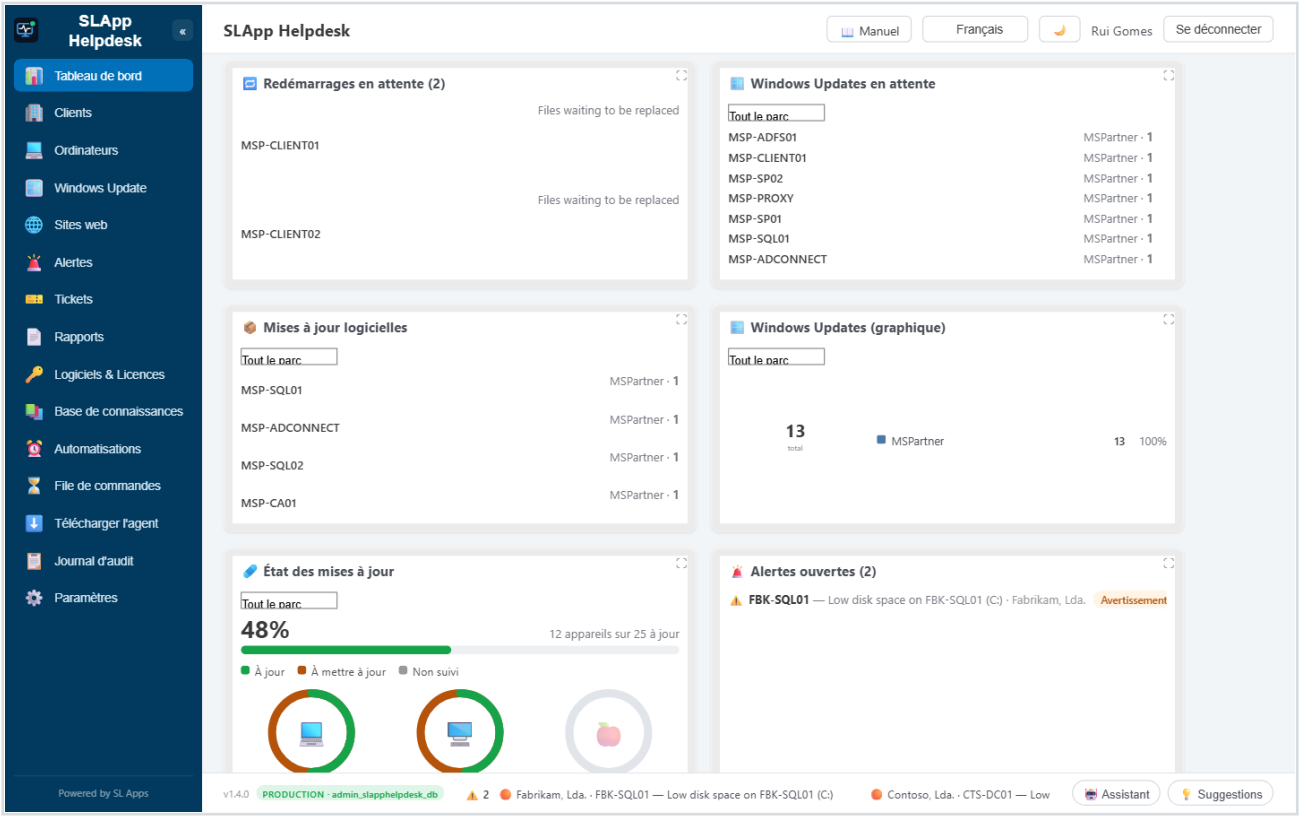
La rangée du haut affiche huit compteurs. Un ordinateur est considéré comme en ligne lorsque son agent a communiqué au cours des deux dernières minutes.

- Clients actifs : nombre de clients actifs dans votre organisation.
- Ordinateurs en ligne : nombre d'ordinateurs en ligne sur le total des ordinateurs actifs (par exemple 48/51).
- Hors ligne maintenant : ordinateurs qui ne communiquent pas en ce moment. Affiché en rouge dès que la valeur est supérieure à zéro, en vert lorsque tout est en ligne.
- Redémarrages en attente : ordinateurs dont l'agent signale qu'un redémarrage est nécessaire. Orange dès que la valeur est supérieure à zéro.
- Alertes ouvertes : alertes non résolues, en comptant les alertes des ordinateurs, celles des équipements réseau surveillés et les alertes client (domaines, Microsoft 365, vulnérabilités, cycle de vie du matériel, configurations réseau, Active Directory et sauvegardes tierces). Les alertes de sites web ne sont pas comptées ici, ni listées dans la carte Alertes ouvertes. Rouge dès que la valeur est supérieure à zéro.
- Tickets ouverts : tickets dont le statut n'est ni Résolu ni Fermé.
- Windows Updates en attente : nombre total de Windows Updates à installer sur l'ensemble du parc (des mises à jour, pas des ordinateurs).
- Licences expirant (30 jours) : licences actives qui expirent dans les 30 prochains jours. Ce compteur n'a de sens que pour l'organisation opératrice ; les autres organisations voient toujours 0.

## Cartes

Sous les compteurs, les cartes sont disposées sur une grille de carrés. Plusieurs cartes proposent un sélecteur de client qui démarre sur Tout le parc ; choisissez un client pour limiter la carte aux ordinateurs ou aux tickets de ce client. Les listes défilent à l'intérieur de la carte lorsqu'elles sont plus

longues qu'elle. Chaque nom d'ordinateur affiché sur le Tableau de bord est un lien : cliquez dessus pour ouvrir la fiche détaillée de cet ordinateur.




*Plus bas sur le Tableau de bord : redémarrages en attente, Windows Updates en attente, mises à jour logicielles et le graphique Windows Updates.*

- Mes tickets : tickets qui vous sont assignés ou assignés à un groupe dont vous faites partie (jusqu'à 100, les plus récemment mis à jour en premier), chaque ligne indiquant le numéro du ticket, le sujet et le statut. Un ticket dont un chronomètre tourne apparaît en premier et affiche, en vert à la place de son statut, le temps écoulé (à la seconde, depuis le chronomètre le plus ancien) et qui le chronomètre, par exemple 0:12:34 · Rui Gomes. Le filtre de statut propose aussi Chrono en cours, qui ne garde que ces tickets. Le filtre en haut propose Tous, Ouvert, En cours, En attente du client, Résolu et Fermé. Cliquez sur une ligne pour ouvrir le ticket.
- Mes tâches : tâches de tickets qui vous sont assignées, les tâches ouvertes en premier. Filtrez entre Tous, À faire et Terminée ; les tâches terminées apparaissent barrées. Cliquez sur une tâche pour ouvrir son ticket sur l'onglet Tâches.
- Mes approbations : demandes d'approbation pour lesquelles vous êtes approbateur, les demandes en attente en premier, chacune avec un badge coloré (En attente, Approuvée, Rejetée, Annulée). Cliquez sur une demande pour ouvrir son ticket sur l'onglet Approbations.
- Carte des clients (n) : une vue OpenStreetMap avec un repère par site client disposant de coordonnées ; le repère utilise l'icône du client si elle est définie, sinon une épingle bleue. Cliquez sur un repère pour voir le nom du client, le site, l'adresse et le nombre d'ordinateurs. Si aucun site n'a de coordonnées, la carte vous invite à les ajouter dans la fiche du client, onglet Sites.
- CPU et RAM moyens : deux courbes, CPU et RAM, moyennées sur le périmètre sélectionné. Choisissez Tout le parc ou un client, ainsi qu'une période à l'aide des boutons Jour, Semaine, Mois ou Année (les dernières 24 h par heure, les 7 et 30 derniers jours par jour, la dernière année par mois). La légende affiche les dernières valeurs ; déplacez la souris sur le graphique pour lire les valeurs exactes à un instant donné. Si les données sont trop peu nombreuses, vous voyez Pas encore assez de métriques sur cette période.

- En ligne par client : une barre empilée par client, verte pour en ligne et rouge pour hors ligne, avec le décompte affiché sous la forme en ligne/total (survolez la barre pour voir les chiffres en ligne et hors ligne). Les ordinateurs sans client assigné sont regroupés sous — aucun client —. Le sélecteur de client réduit la carte à un seul client.
- Hors ligne depuis le plus longtemps : jusqu'à dix ordinateurs hors ligne avec la durée écoulée depuis leur dernière communication (par exemple il y a 3 h ou il y a 12 min), ou jamais connecté pour les agents qui ne se sont jamais manifestés. Quand personne n'est hors ligne, la carte affiche Tout est en ligne.
- Agents par version : une barre par version d'agent installée avec le nombre d'ordinateurs correspondant ; les ordinateurs dont la version n'est pas encore connue sont regroupés sous ?. Pratique pour repérer les machines qui n'ont pas été mises à jour.
- Tickets par statut : une barre par statut comportant des tickets (Ouvert, En cours, En attente du client, Résolu, Fermé), triées par nombre, avec un sélecteur de client.
- Redémarrages en attente (n) : tous les ordinateurs en attente d'un redémarrage, avec le motif signalé par l'agent (ou le nom du client lorsqu'il n'y a pas de motif).
- Windows Updates en attente : jusqu'à 50 ordinateurs ayant des mises à jour en attente d'installation, les plus chargés en premier, indiquant le client et le nombre de mises à jour en attente par machine, avec un sélecteur de client.
- Windows Updates (graphique) : un graphique en anneau des mêmes mises à jour en attente, avec le total au centre et une légende indiquant le nombre et le pourcentage de chaque part. Sur Tout le parc, les parts représentent les clients ; après avoir choisi un client, les parts deviennent les ordinateurs de ce client. Survolez une part ou une ligne de la légende pour la mettre en évidence.
- État des mises à jour : le pourcentage d'appareils sans Windows Update en attente, le décompte X appareils sur Y à jour, une barre de progression, et un anneau par catégorie : PC Windows, Serveur Windows, Mac et Linux. Le vert signifie À jour, l'orange À mettre à jour, un anneau gris signifie qu'il n'y a aucun appareil dans cette catégorie. Si vous avez des ordinateurs Mac ou Linux, leurs anneaux affichent Non suivi car l'agent ne remonte pas encore leur statut de mise à jour ; ils sont exclus du pourcentage. Un sélecteur de client limite la carte à un seul client.
- Mises à jour logicielles : jusqu'à 50 ordinateurs dont un logiciel installé dispose d'une version plus récente, avec le décompte par machine et un sélecteur de client.
- Alertes ouvertes (n) : jusqu'à 30 alertes non résolues, les critiques en premier, chacune avec une icône selon le type (disque, mémoire, CPU, réseau, hors ligne, et une pour chaque type d'alerte client), l'ordinateur, le message, le client et un badge Critique ou Avertissement. Les alertes provenant d'équipements réseau surveillés sont précédées du nom de l'équipement. Une alerte de vulnérabilité ou de cycle de vie du matériel renvoie vers son ordinateur, comme une alerte d'ordinateur ; les autres alertes client affichent, à la place de l'ordinateur et en texte simple, l'élément qu'elles concernent (un domaine, un utilisateur ou une licence Microsoft 365, un équipement réseau, un contrôleur de domaine ou une tâche de sauvegarde), ou le nom du client lorsque l'alerte concerne le client dans son ensemble. Les alertes de cycle de vie du matériel viennent toujours après toutes les autres, quelle que soit leur gravité.

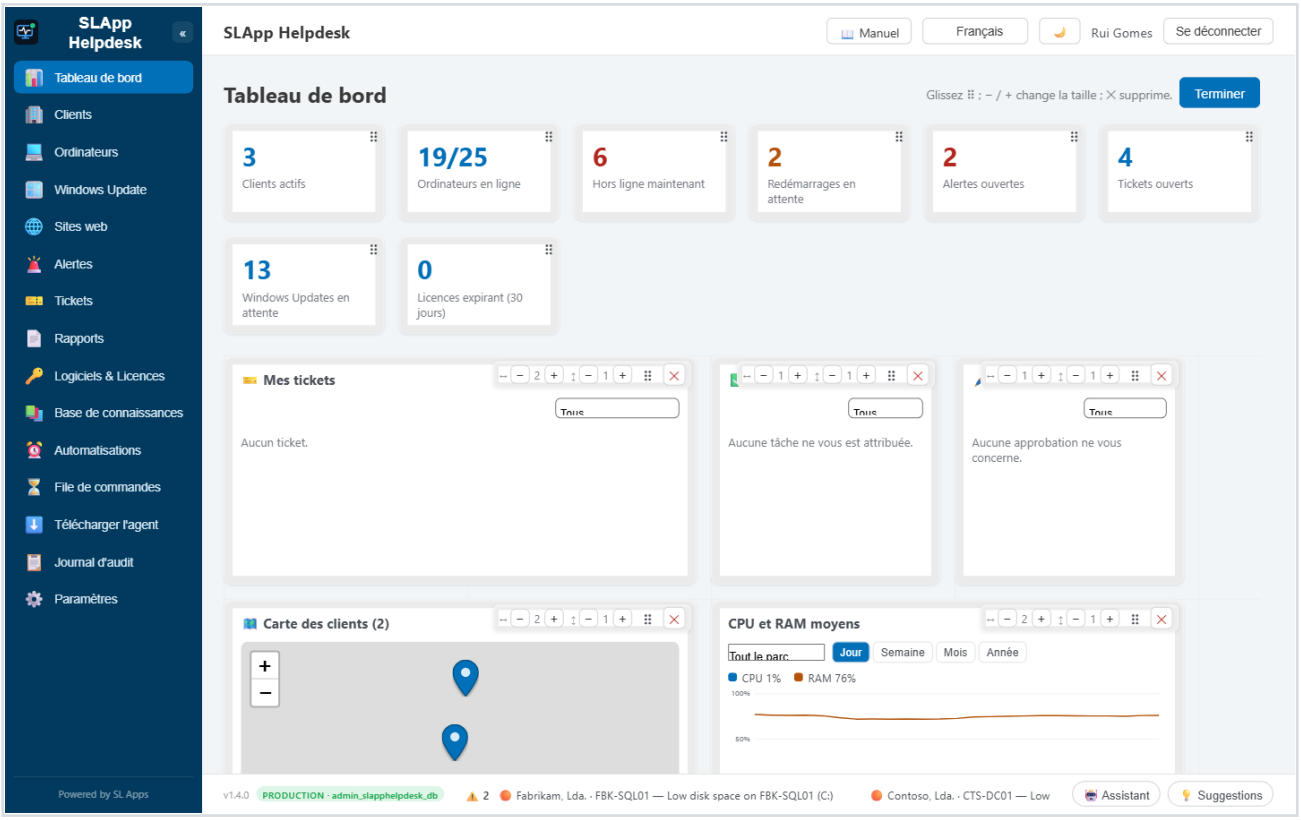
> **i** Les alertes de cycle de vie du matériel (un système d'exploitation qui n'est plus pris en charge, une garantie sur le point d'expirer) restent ouvertes pendant des mois et peuvent se compter par dizaines. Pour qu'elles ne fassent jamais disparaître une alerte opérationnelle du champ de vision, la carte Alertes ouvertes les liste après toutes les autres alertes et le bandeau du pied de page les résume en un seul élément (par exemple 12 alertes de cycle de vie) ; le compteur Alertes ouvertes et le titre de la carte les comptent toujours une par une.

## Agrandir une carte

1. Cliquez sur l'icône agrandir dans le coin supérieur droit de la carte (infobulle Agrandir). L'icône n'est pas affichée lorsque le mode Personnaliser est actif.
2. La même carte s'ouvre dans une grande fenêtre, avec tous ses sélecteurs toujours actifs.
3. Cliquez sur × Fermer, ou cliquez en dehors de la fenêtre, pour revenir en arrière.

## Personnaliser la disposition

Cliquez sur Personnaliser dans l'en-tête de la page pour réorganiser le Tableau de bord. La grille de carrés devient visible, chaque carte reçoit une petite barre d'outils, et l'en-tête affiche le rappel Glissez la poignée ; - / + change la taille ; × supprime. Cliquez sur Terminer lorsque vous avez fini.




*Mode Personnaliser : grille, barre d'outils par carte et la liste Ajouter une carte…*

- Largeur et hauteur : à côté des repères à flèche horizontale (largeur) et à flèche verticale (hauteur), les boutons - et + modifient le nombre de carrés occupés par la carte, le nombre actuel étant affiché entre eux. La largeur va de 1 jusqu'au nombre de colonnes qui tiennent sur votre écran ; la hauteur va de 1 à 6.
- Poignée : faites glisser la carte n'importe où sur la grille. Un contour en pointillés indique où elle va se poser ; si cet emplacement est occupé, la carte descend jusqu'au premier espace libre de cette colonne et les autres cartes restent en place.
- × : supprime la carte du Tableau de bord.
- Ajouter une carte… : cette liste déroulante n'apparaît que lorsqu'au moins une carte a été supprimée. Choisissez une carte pour la faire réapparaître ; elle est placée en bas à gauche de la grille afin de ne jamais se superposer à une autre carte.
- Compteurs indicateurs : en mode Personnaliser, chaque compteur reçoit lui aussi une poignée pour pouvoir le faire glisser vers une nouvelle position dans la rangée du haut.

1. Cliquez sur Personnaliser.

2. Faites glisser les cartes par leur poignée, redimensionnez-les avec - / +, et supprimez celles dont vous n'avez pas besoin avec ×.
3. Utilisez Ajouter une carte… pour restaurer une carte supprimée précédemment.
4. Cliquez sur Terminer pour quitter le mode Personnaliser. La disposition est conservée automatiquement.

> **i** Votre disposition, l'ordre des compteurs et les cartes supprimées sont enregistrés dans le navigateur que vous utilisez, pas dans votre compte. Sur un autre ordinateur ou un autre navigateur, vous repartez de la disposition par défaut. Il n'y a pas de bouton de réinitialisation ; pour retrouver la disposition par défaut, effacez les données de ce site dans votre navigateur.

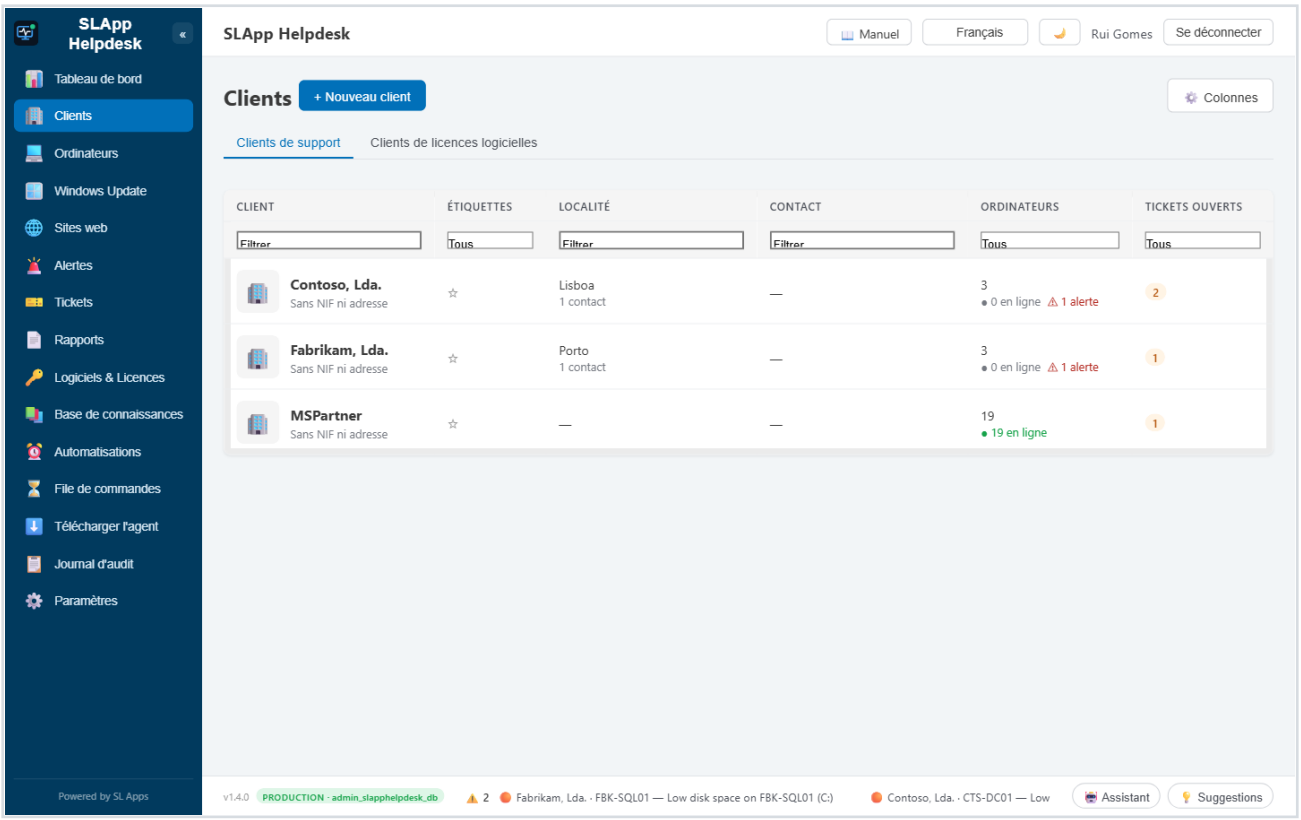
> **i** Le Tableau de bord s'actualise tout seul chaque minute : la fine barre de l'en-tête de la page décompte le temps jusqu'à la prochaine actualisation (survolez-la pour lire Temps avant le prochain rafraîchissement automatique), et le bouton actualiser à côté (Actualiser maintenant) recharge immédiatement les chiffres. Les deux sont masqués pendant que vous personnalisez la disposition.

> **i** Les cartes ajoutées dans de futures versions de l'application apparaissent automatiquement : chacune prend sa position par défaut, ou le premier emplacement libre juste en dessous si cette position est déjà occupée par une de vos cartes, afin que vous n'en manquiez jamais une nouvelle.

# 4. Clients

Le module Clients regroupe toutes les entreprises que vous accompagnez. Chaque fiche client réunit son identification, ses contacts, ses sites physiques, ses ordinateurs, ses appareils SNMP, ses alertes, ses tickets, ses contrats, un coffre de mots de passe et ses licences, les sites web et les domaines que vous surveillez pour lui, avec en plus une connexion facultative au Microsoft 365 du client. Presque tout le reste de l'application (tickets, ordinateurs, connexions au Portail) dépend d'un client, si bien que c'est en général le premier écran que vous remplissez pour un nouveau client.

## La liste des clients




*La liste des clients avec, pour chacun, le nombre d'ordinateurs, de machines en ligne, d'alertes et de tickets ouverts.*

Ouvrir Clients affiche une ligne par client actif, triée par nom, avec un bouton + Nouveau client en haut à droite. Cliquez n'importe où sur une ligne pour ouvrir la fiche de ce client. Il n'y a pas de champ de recherche : c'est la ligne de filtres sous les en-têtes de colonnes qui restreint la liste, un clic sur un en-tête trie selon cette colonne, et Colonnes choisit les colonnes et leur ordre (NIF, Adresse, Code postal, SLA, Notes et Créé peuvent y être ajoutées).

- Client : l'icône du client (ou un bâtiment par défaut), le nom et, sur une deuxième ligne, le NIF, l'adresse et le nom du SLA lorsqu'ils existent (sinon « Sans NIF ni adresse »). Un badge Self-service signale les clients créés automatiquement lorsque quelqu'un s'est connecté avec un compte Microsoft professionnel/scolaire non reconnu ; un badge ConsultisMed signale les clients créés par une clinique ConsultisMed lors de l'activation de sa licence.
- Localité : la ville, plus « N contacts » lorsque le client a des contacts.
- Contact : le téléphone et l'e-mail généraux du client.
- Ordinateurs : le nombre d'ordinateurs actifs, combien sont en ligne (une machine compte comme en ligne si son agent a communiqué au cours des deux dernières minutes) et, s'il y en a, le nombre d'alertes ouvertes.
- Tickets ouverts : les tickets qui ne sont ni résolus ni fermés.

## Créer et modifier un client

Les formulaires Nouveau client et Modifier le client sont identiques. Seul le nom est obligatoire (Enregistrer reste désactivé tant qu'il n'est pas rempli) ; tout le reste peut être complété plus tard.

- Nom *, NIF, Téléphone, Email, Adresse, Code postal, Localité : l'identification affichée dans la liste et sur l'onglet Données. L'adresse, le code postal et la localité alimentent aussi automatiquement un site « Sede » (siège), voir Sites ci-dessous.
- Domaines d'e-mail : saisissez un domaine et appuyez sur Entrée, une virgule ou Ajouter (quitter le champ ajoute aussi ce que vous avez tapé) ; chacun devient une puce amovible. Ce que vous saisissez est normalisé (mis en minuscules, et un e-mail ou une URL collé est réduit à son

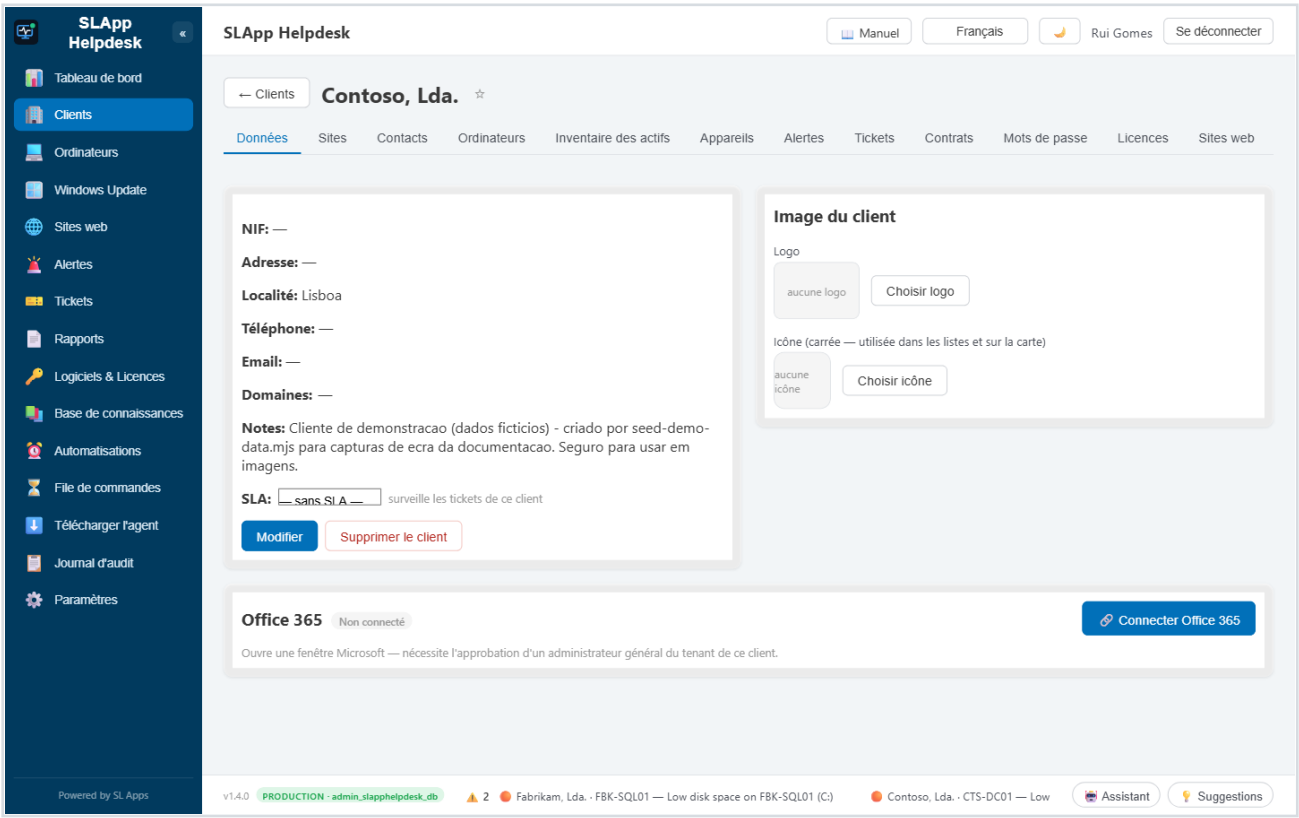
domaine). Tout compte Microsoft dont l'e-mail appartient à l'un de ces domaines obtient automatiquement l'accès au Portail ; ces domaines pilotent aussi le filtre d'importation des utilisateurs Microsoft 365 et sont proposés par Suggérer dans Cloud et web › Domaines.

- Seul le contact principal peut ouvrir des tickets dans le Portail : lorsque cette case est cochée, seul le contact marqué comme Contact principal peut ouvrir de nouveaux tickets depuis le Portail.
- Notes : texte libre.

1. Cliquez sur + Nouveau client.
2. Renseignez au moins Nom * ; ajoutez le NIF, l'adresse et les coordonnées dont vous disposez.
3. Ajoutez les domaines d'e-mail du client (un par un, Entrée ajoute chacun).
4. Cochez Seul le contact principal peut ouvrir des tickets dans le Portail si le client souhaite un point de contact unique pour les demandes de support.
5. Cliquez sur Enregistrer. Le nouveau client apparaît dans la liste ; ouvrez-le pour ajouter les contacts, le logo et le reste.

> ℹ Le logo, l'icône, le SLA et la connexion Microsoft 365 ne se trouvent pas dans ce formulaire. Ils se trouvent sur l'onglet Données de la fiche client et s'enregistrent immédiatement dès qu'ils sont modifiés.

## La fiche client et l'onglet Données




*Une fiche client : l'en-tête avec le logo et le nom, la rangée d'onglets et l'onglet Données ouvert.*

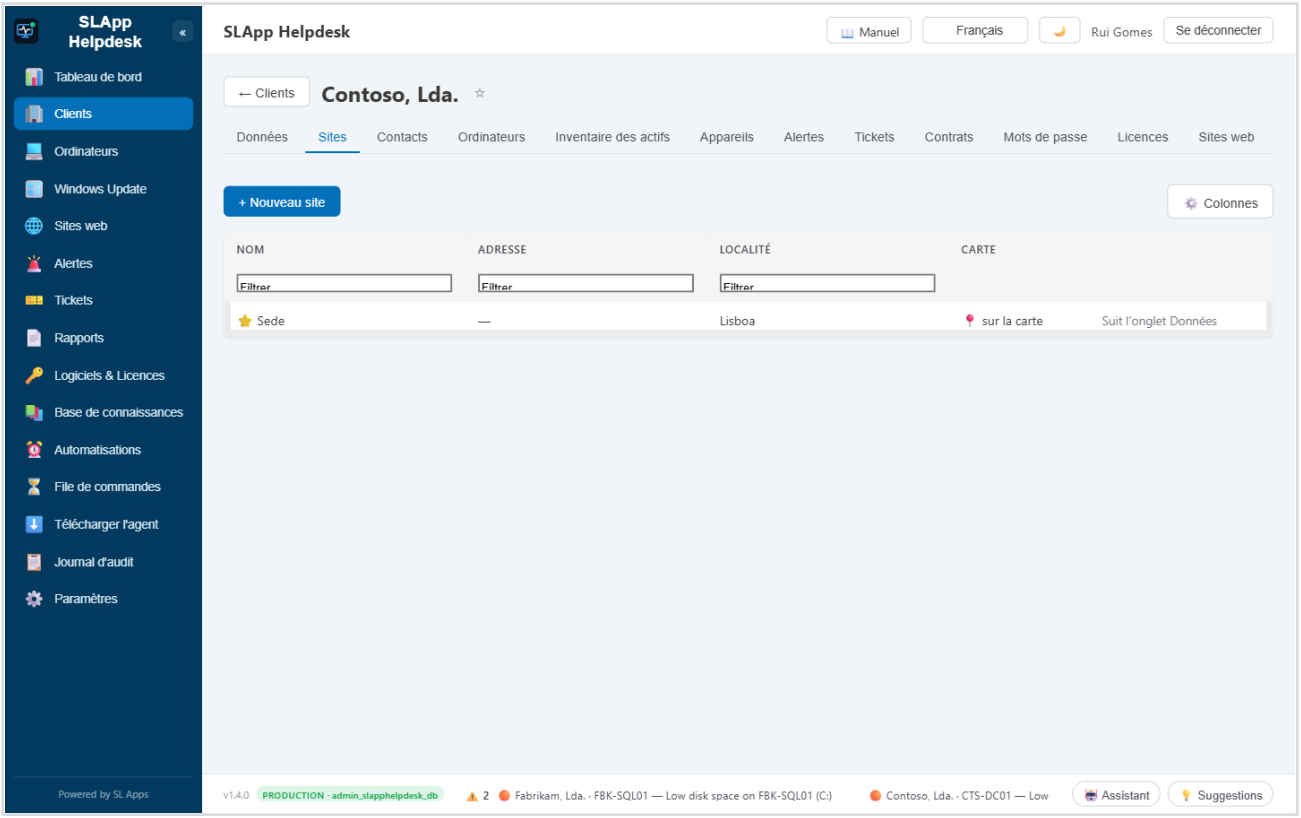
L'en-tête de la fiche affiche un bouton ‹ Clients (le bouton Retour du navigateur ferme aussi la fiche), le logo du client (ou son icône en l'absence de logo) et son nom, suivis des onglets : Données, Sites, Contacts, Arrivées et départs, Ordinateurs, Inventaire des actifs, Appareils, Alertes, Tickets, Contrats, Mots de passe, Licences, Sites web, Domaines et Microsoft 365.

L'onglet Données affiche les champs d'identification en lecture seule (NIF, Adresse, Localité avec le code postal, Téléphone, Email) avec un bouton Modifier, les puces de domaines, les notes et une liste déroulante SLA (« — sans SLA — » ou l'un des SLA actifs définis dans les Paramètres). Choisir un

SLA enregistre immédiatement et ce SLA surveille alors les tickets de ce client. À côté, la carte Image du client propose deux téléversements : Logo (large, affiché dans l'en-tête de la fiche) et Icône (carrée — utilisée dans les listes et sur la carte). Choisir logo / Choisir icône sélectionne un fichier (le bouton devient Remplacer logo / Remplacer icône une fois qu'il y en a un) et Retirer l'efface ; les images sont redimensionnées dans le navigateur et enregistrées aussitôt, sans bouton Enregistrer. La carte Microsoft 365 se trouve en dessous (voir la section dédiée).

## Sites

Un client peut avoir plusieurs sites physiques (siège, magasins, succursales). Chacun est placé sur la carte du Tableau de bord, veillez donc à garder les adresses exactes. Le tableau liste d'abord le site principal et affiche Nom (une étoile signale le site principal), Adresse, Localité (avec le code postal), Carte (« sur la carte » lorsque des coordonnées existent, sinon « sans coordonnées ») et les boutons Modifier et Retirer (le retrait est d'abord confirmé).

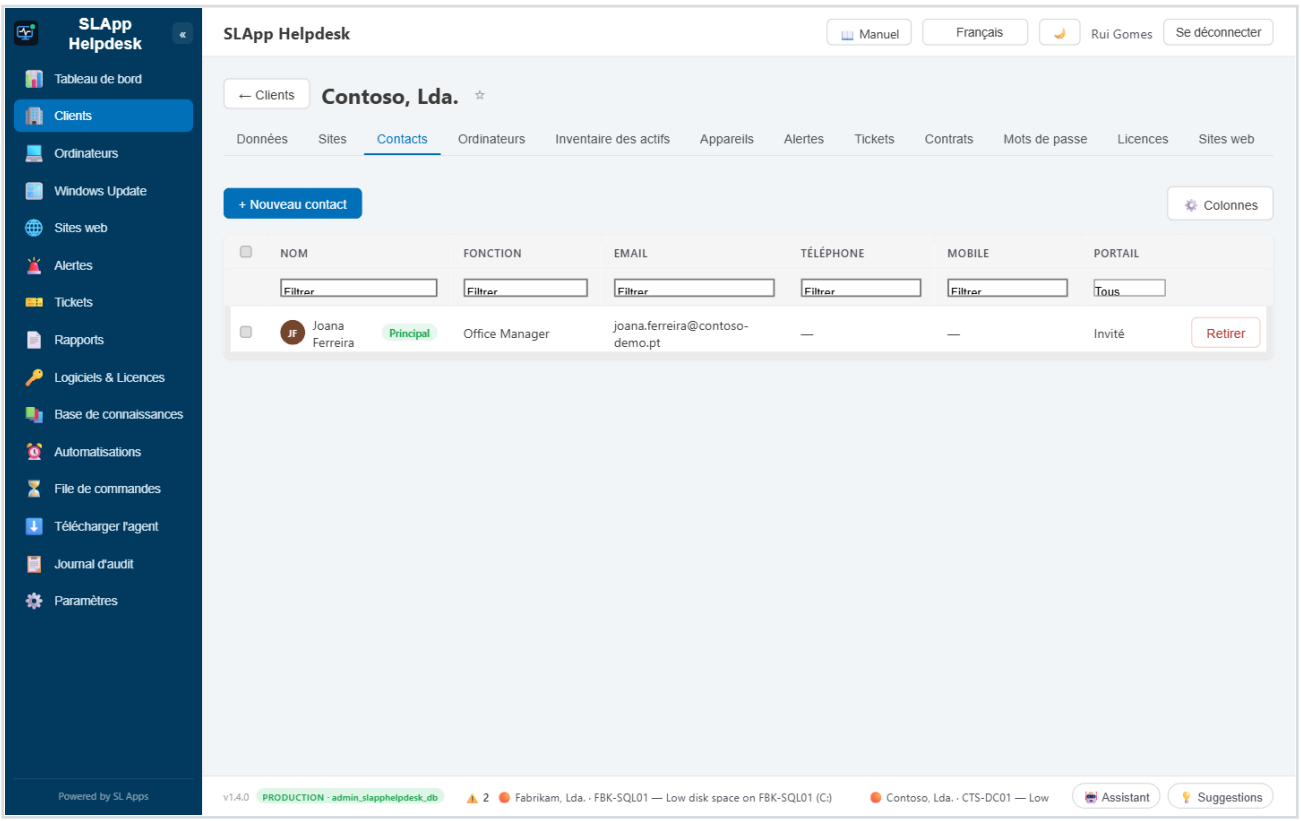



*L'onglet Sites d'un client.*

Une ligne est particulière : « Sede » est créée automatiquement à partir de l'adresse de l'onglet Données lors du premier enregistrement du client, et elle est actualisée à chaque modification du client ; elle ne peut donc pas être modifiée ni retirée ici, la ligne indique simplement « Suit l'onglet Données ».

1. Cliquez sur + Nouveau site.
2. Saisissez le Nom du site (par exemple « Siège » ou « Magasin d'Amora »), l'Adresse, le Code postal et la Localité.
3. Cochez Site principal s'il s'agit du site principal.
4. Cliquez sur Enregistrer. À l'enregistrement, la position sur la carte est calculée à partir de l'adresse ; si l'adresse ne peut pas être résolue, le site est quand même enregistré, simplement sans coordonnées, et vous pourrez le modifier plus tard pour réessayer.

## Contacts




*L'onglet Contacts : badge de contact principal, statut du Portail et sélection en masse.*

Les contacts sont les personnes avec qui vous traitez chez le client, et aussi les comptes autorisés à accéder au Portail client. Le tableau affiche un avatar (une photo synchronisée depuis Microsoft 365, ou des initiales colorées), Nom (avec un badge Principal pour le contact principal, ou un badge Arrivées et départs pour un autre contact autorisé à demander des arrivées et départs), Fonction, Email, Téléphone, Mobile et Portail. La colonne Portail indique « Lié » une fois le contact associé à un compte Microsoft — ce qui se produit immédiatement pour les contacts importés depuis Microsoft 365, ou lorsqu'une connexion au Portail est associée au contact — « Invité » tant que l'accès au Portail est autorisé mais qu'aucun compte Microsoft n'est encore associé, et un tiret lorsque l'accès au Portail est désactivé. Le bouton Colonnes vous permet de choisir les colonnes à afficher ; Facturation et Achète des forfaits y sont disponibles et sont masquées au départ, avec pour les contacts qui ont Peut voir la facturation dans le portail ou Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail. Cliquez sur une ligne pour la modifier, ou utilisez Retirer à la fin de la ligne (le retrait est d'abord confirmé).

1. Cliquez sur + Nouveau contact.
2. Renseignez Nom *, Fonction, Téléphone et Mobile.
3. Saisissez l'Email (utilisé pour associer la connexion au Portail) ; il doit correspondre au compte Microsoft avec lequel la personne se connectera.
4. Laissez Accès au Portail coché si la personne doit pouvoir utiliser le Portail ; décochez-le pour les personnes qui ne doivent pas voir les tickets.
5. Cochez Contact principal pour désigner le point de contact principal (pertinent lorsque « Seul le contact principal peut ouvrir des tickets dans le Portail » est activé).
6. Cochez Peut demander des arrivées et départs pour permettre à la personne de demander des arrivées et des départs de collaborateurs dans le Portail (voir le chapitre Arrivées et départs). Le contact principal le peut toujours : pour lui, la case est cochée et ne peut pas être modifiée.
7. Cochez Peut voir la facturation dans le portail pour permettre à la personne de voir la facturation

du client dans le Portail : les factures de ses contrats avec leurs PDF, et les forfaits de crédits achetés avec leurs factures. Ce sont aussi ces contacts qui reçoivent par e-mail les PDF des factures (voir le chapitre Transactions).

8. Cochez Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail pour permettre à la personne de demander ou d'acheter des forfaits de crédits pour les contrats à crédits du client (voir Forfaits demandés sur le portail plus bas) ; chaque demande est faite au nom de ce contact. La personne a aussi besoin de l'Accès au Portail.
9. Cliquez sur Enregistrer.

> **i** Les deux cases de facturation ne dépendent pas de Contact principal, et le contact principal en a besoin lui aussi. Sans Peut voir la facturation dans le portail, il ne voit plus la carte Factures dans Mon entreprise ; sans Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail, il voit toujours ses crédits mais ne peut pas obtenir de forfait (lorsque des forfaits sont en vente, la carte lui indique de vous demander cette autorisation) ; sans aucune des deux, il ne voit pas non plus les achats de forfaits. Un contact qui n'est pas le contact principal et qui a l'une des cases cochée obtient un onglet Facturation dans le Portail, lorsque votre offre inclut le module Contrats, avec ce qu'il est autorisé à voir. Lors de l'installation de la version 1.14.45, les deux cases ont été cochées une seule fois pour les contacts qui étaient principaux à ce moment-là, afin que rien de ce qu'ils voyaient ne disparaisse. Les nouveaux contacts, y compris ceux importés depuis Microsoft 365 ou créés lors de leur première connexion au Portail, ont les deux décochées, et rendre un contact principal plus tard ne les coche pas. Une session du Portail ouverte depuis l'agent n'a jamais ces autorisations, et Voir en tant que montre exactement ce que le contact consulté peut voir. Chaque changement est enregistré dans le Journal d'audit sur le Contact.

> **i** Les administrateurs qui modifient un contact existant voient aussi Peut utiliser « Voir en tant que » dans le portail. Elle permet à ce contact de voir le portail client comme n'importe quel autre contact de tous les clients de votre organisation, ce qui est destiné à votre propre équipe qui aide les clients via le portail. Les nouveaux contacts ne l'ont jamais ; ceux qui l'ont portent un badge Voir en tant que à côté de leur nom, et la retirer prend effet immédiatement. Chaque utilisation est enregistrée dans le Journal d'audit sur le Contact, et seul un administrateur peut modifier l'e-mail ou l'Accès au portail d'un contact qui l'a.

> **i** Pour retirer plusieurs contacts à la fois, cochez leurs cases et cliquez sur Supprimer la sélection (N). Le retrait est d'abord confirmé et est consigné dans le Journal d'audit. Les boutons en masse n'agissent que sur les lignes sélectionnées que vous voyez : la case de l'en-tête coche ou décoche uniquement les lignes visibles avec les filtres de colonne actuels, et un contact coché auparavant qu'un filtre masque désormais n'est ni compté dans (N), ni supprimé, ni déplacé.

Déplacer vers un autre client. Lorsqu'une personne change d'entreprise (par exemple entre deux clients du même groupe), déplacez le contact au lieu de le supprimer et de le recréer : la photo, le coffre du contact lui-même, sa langue, son lien Microsoft et sa permission Voir en tant que le suivent. Cochez les contacts et cliquez sur Déplacer vers un autre client (N), à côté de Supprimer la sélection (N), ou faites un clic droit sur une ligne et choisissez Déplacer vers un autre client pour ce seul contact.

1. Dans la fenêtre Déplacer N contacts vers un autre client, tapez dans Rechercher un client… et choisissez le Client de destination. La liste affiche les clients actifs de votre organisation, sauf le client actuel.
2. Sous Ce qui se passe, lisez l'impact calculé pour les contacts choisis ; seules les lignes qui s'appliquent sont affichées. Les e-mails qui ne font pas partie des domaines d'e-mail du client de destination (lorsqu'il en a) sont listés en dessous.
3. Cliquez sur Déplacer. Un message confirme « N contacts déplacés vers <client> » et la liste se recharge. Annuler ferme la fenêtre sans modification.

Ce qui change pour chaque contact déplacé :

- Il rejoint le client de destination comme contact normal : jamais principal et sans Peut demander des arrivées et départs, Peut voir la facturation dans le portail ni Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail (elles concernaient la facturation du client précédent ; sous Ce qui se passe, la fenêtre compte les contacts qui les perdent). Le contact principal du client de destination n'est pas modifié.
- Les ordinateurs du client précédent ne l'ont plus comme contact et les actifs du client précédent ne lui sont plus attribués : l'attribution se termine aujourd'hui dans l'Historique des attributions, et cette période reste visible sur l'actif du client précédent.
- Ses envois du rapport mensuel du client précédent sont supprimés (consigné dans le Journal d'audit), et ses demandes en attente pour connecter le Microsoft 365 du client précédent sont abandonnées.
- Coffre : il perd l'accès aux dossiers partagés avec lui par des personnes qui restent chez le client précédent (les invitations en attente sont supprimées, les partages actifs sont révoqués et le dossier est marqué pour que ses mots de passe soient changés). Les dossiers d'entreprise dont il est propriétaire ne sont plus proposés à toute l'entreprise, mais les personnes qui les ont déjà les gardent. Si le client de destination a des dossiers d'entreprise, ils lui sont proposés.
- Portail : dès sa requête suivante, il voit le client de destination ; une session du portail ouverte depuis l'agent se termine.
- Chaque déplacement est consigné dans le Journal d'audit sur le Contact, comme moved, avec le client précédent et le nouveau.

L'historique reste chez le client précédent, sans modification : tickets (avec le même contact et le même demandeur), commentaires, évaluations, visites, approbations, arrivées et départs, saisies de temps, articles de la base de connaissances et rapports. Un ticket existant du client précédent peut toujours être modifié et enregistré avec ce contact, mais le contact ne peut plus être choisi à nouveau sur un ticket, ni comme propriétaire d'un actif, du client précédent. Si, entre-temps, l'un des contacts sélectionnés a été supprimé ou déplacé par quelqu'un d'autre, rien n'est déplacé et un message vous demande d'actualiser la liste.

> ℹ Microsoft 365 : un contact importé depuis le Microsoft 365 du client précédent garde son lien Microsoft ; une nouvelle importation d'utilisateurs chez le client précédent le met donc à jour là où il se trouve désormais, sans jamais le dupliquer. Un contact sans ce lien serait recréé chez le client précédent si quelqu'un importait la même personne depuis son Microsoft 365 ; la fenêtre le signale.

## Arrivées et départs

L'onglet Arrivées et départs liste les demandes du client concernant l'arrivée d'un nouveau collaborateur ou le départ d'un collaborateur, les plus récentes en premier : celles que ses contacts ont envoyées depuis le Portail et celles qu'un technicien a enregistrées ici avec + Nouveau collaborateur ou + Départ d'un collaborateur. Un clic sur une demande ouvre son ticket sur l'onglet Arrivée/départ, où les étapes Microsoft 365 et SLApp sont exécutées une à une. L'onglet, les formulaires de demande et les étapes sont décrits dans le chapitre Arrivées et départs.

## Ordinateurs et dossiers

L'onglet Ordinateurs liste les ordinateurs rattachés à ce client, déjà groupés, avec les mêmes outils que le module global Ordinateurs. En haut, la barre « Dossiers de ce client : » affiche les dossiers existants sous forme de puces ; cliquez sur + Nouveau dossier pour en ajouter un (une petite fenêtre demande le nom), ou cliquez sur le x d'une puce pour le supprimer après confirmation. La suppression est sans danger : les ordinateurs qui l'utilisaient conservent le nom du dossier, il disparaît simplement de la liste déroulante.

- Grouper par : Dossier (par défaut) ou Site ; le choix est mémorisé par client. La liste déroulante suivante filtre sur un seul dossier ou site (Tous les dossiers / Tous les sites), et le champ de recherche (« Rechercher (nom, IP, SE, utilisateur…) ») parcourt tous les champs visibles de l'ordinateur.
- Chaque en-tête de groupe est repliable et vos groupes repliés sont mémorisés. Les ordinateurs sans dossier ni site apparaissent toujours en dernier, sous « Sans dossier » / « Sans site ».
- Colonnes : Nom (cliquez pour ouvrir la fiche de l'ordinateur), SE, IP locale, Dernier utilisateur, Agent (avec un badge « obsolète » lorsqu'une ancienne version de l'agent est installée), Logiciels (« N à mettre à jour ») et Windows Update (« N en attente ») — les deux badges sont cliquables et ouvrent l'onglet Logiciels de cet ordinateur — Alertes, État (En ligne/Hors ligne).
- Boutons de ligne : accès à distance, Actions (ouvre les actions à distance de l'ordinateur), Déplacer (vers un autre client ou dossier) et le bouton crayon, Modifier nom/dossier/notes, qui permet aussi de définir Contact (qui utilise ce PC) et Site (où se trouve cette machine).
- Sélection en masse : cochez plusieurs lignes (ou Tout sélectionner) et une barre apparaît avec « N sélectionnés ». Tout sélectionner coche ou décoche uniquement les ordinateurs visibles avec le filtre et la recherche actuels, et la barre ne compte et n'agit que sur les ordinateurs sélectionnés qui sont visibles : choisissez le client de destination, cochez éventuellement Définir le dossier et choisissez un dossier, puis cliquez sur Déplacer N vers un client ; Actions sur N ouvre la fenêtre d'actions en masse pour ces machines ; Annuler la sélection efface le choix. La liste déroulante des clients démarre sur « — sans client — » : déplacer avec cette valeur laisse les ordinateurs sans client (et efface leur contact), choisissez donc d'abord le client.

> **i** Si l'onglet indique « Aucun ordinateur associé », installez l'agent depuis Administration › Télécharger l'agent dans la barre latérale, puis associez la machine à ce client avec Déplacer dans le module Ordinateurs.

## Inventaire des actifs, Appareils et Alertes

Inventaire des actifs liste les fiches d'équipement de ce client ; les actifs générés automatiquement à partir des ordinateurs ont leur nom, type et numéro de série alimentés par l'agent, tandis que le statut, le propriétaire, la garantie et les champs personnalisés restent librement modifiables. Les actifs enregistrent aussi un prix d'achat et un fournisseur, et conservent un historique d'événements : enregistrez une panne, une réparation avec son coût, une maintenance ou une note — les événements peuvent être ajoutés et supprimés ici. Les types d'événement disponibles se configurent dans Paramètres › Général › Actifs.

Ouvrez un actif (depuis cet onglet, ou depuis le sous-onglet Actif d'un ordinateur) pour voir sa page. Sous Contact (propriétaire), vous choisissez lequel des contacts de ce client détient l'équipement ; les contacts d'autres clients ne sont pas proposés, et le serveur refuse un contact qui n'appartient pas au client de l'actif. Sur la page d'un actif existant, sous les champs personnalisés, le tableau Historique des attributions conserve qui l'a eu et quand, du plus récent au plus ancien : Contact, Depuis, Jusqu'au (le détenteur actuel porte un badge Actuel) et Enregistré par (qui a fait la modification). Le nom est copié dans l'historique, il reste donc identique même si le contact est ensuite renommé ou désactivé. Le portail client affiche le même tableau, en lecture seule, sur la page de l'actif ; seule l'application de l'équipe peut modifier à qui un actif est attribué.

Quand vous changez le contact, un champ de date apparaît dessous : Attribué le quand vous choisissez une personne, ou Restitué le quand vous videz la liste pour reprendre l'actif. Laissez-le vide pour enregistrer aujourd'hui, ou indiquez une date antérieure si la remise a déjà eu lieu. La date ne peut pas être dans le futur, ni antérieure à la dernière modification déjà présente dans l'historique. Le champ apparaît aussi quand vous créez un actif avec un contact déjà choisi.

Les actifs qui avaient déjà un contact lors de l'introduction de l'historique ont reçu une première ligne datée du jour où l'actif a été créé dans SLApp, car la vraie date de remise n'a jamais été enregistrée. Cette date s'affiche précédée d'un ~ (survolez-la pour lire l'explication) et n'est qu'approximative.

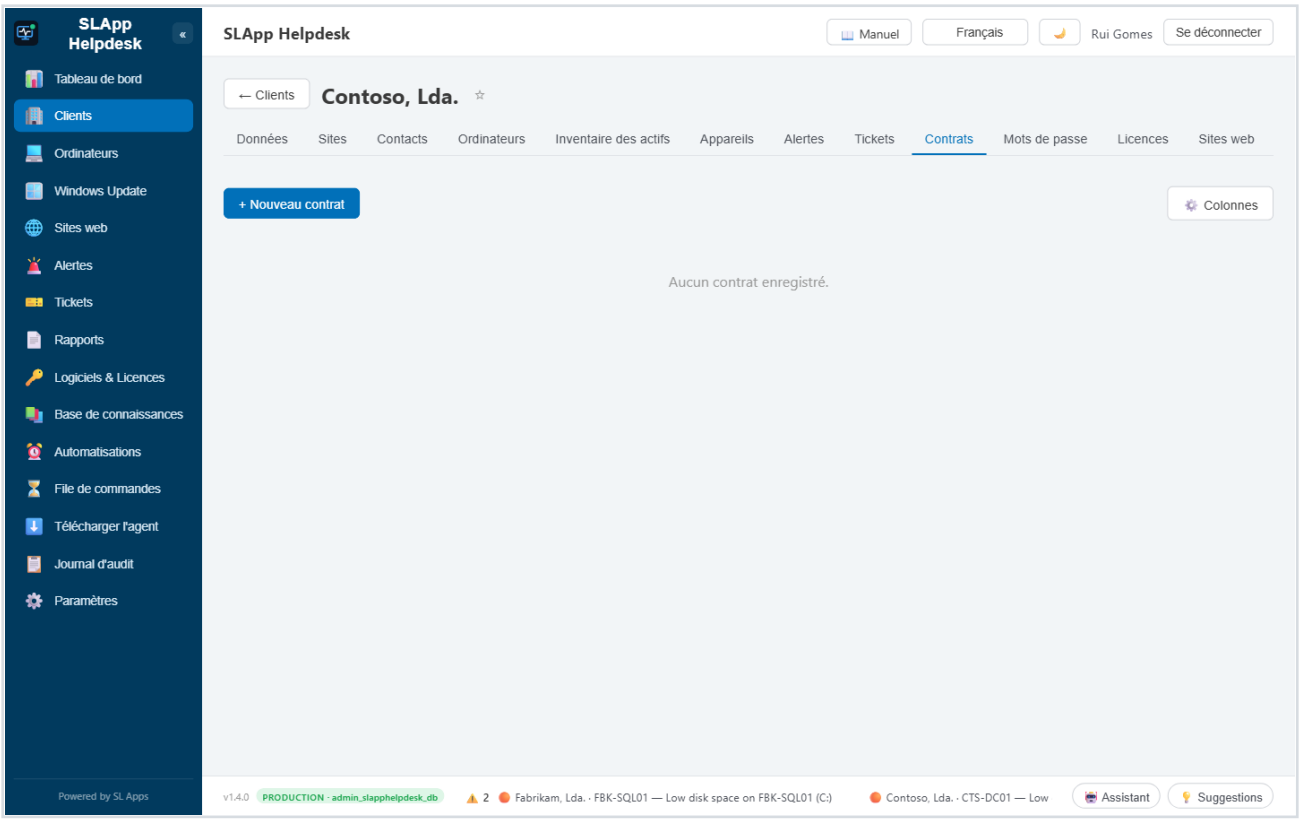
Un actif généré automatiquement à partir d'un ordinateur suit l'ordinateur. Si l'ordinateur est déplacé vers un autre client, l'actif le suit et perd son contact, puisque cette personne appartient au client précédent, et cette période se termine dans l'historique. L'historique ne liste que les personnes du client auquel l'actif appartient désormais : le nouveau client ne voit donc jamais les contacts du client précédent ; si l'actif revient un jour chez le premier client, ces lignes antérieures réapparaissent.

Appareils rassemble les appareils SNMP (NAS, routeurs, imprimantes et autres équipements) sondés par les agents de ce client. Chaque appareil est configuré sur la fiche de l'ordinateur qui le sonde, cet onglet est donc surtout en lecture seule : chaque carte affiche le nom de l'appareil, En ligne/Hors ligne, un badge Inactif lorsque l'appareil est désactivé dans sa configuration, le nombre d'alertes ouvertes s'il y en a, le modèle, une puce cliquable avec l'ordinateur qui le sonde (ouvre la fiche de cet ordinateur), puis l'adresse et le port, le type et la date de dernière mise à jour. Sonder maintenant demande à l'agent de sonder immédiatement au lieu d'attendre l'intervalle (indisponible sur les appareils inactifs). La dernière erreur de sondage, s'il y en a une, est affichée en rouge ; lorsque l'appareil n'a pas répondu, elle indique ce qu'il faut vérifier — par exemple que SNMP doit être activé sur l'appareil et que la community, SNMP v2c et le port UDP doivent être corrects (voir Quand un appareil affiche No SNMP response dans la section Ordinateurs pour la liste de contrôle complète). Un appareil jamais sondé indique « Pas encore de données — l'agent va sonder sous peu. » Lorsque des données existent, vous voyez Température, Firmware (avec un badge de mise à jour lorsqu'un firmware plus récent est disponible), Uptime, CPU, RAM et l'état du Système, plus un lien Voir disques, volumes, RAID et onduleur (pour les NAS), Voir consommables et détail (pour les imprimantes) ou Voir interfaces et détail ; la carte d'une imprimante affiche aussi une barre pour chaque consommable (voir la section Imprimantes). Tant qu'un appareil est hors ligne, aucune de ces mesures n'est affichée ; son dernier état connu est conservé, de sorte qu'un redémarrage ou une interface tombée pendant la panne est quand même signalé lorsque l'appareil répond de nouveau. La liste s'actualise elle-même toutes les 15 secondes. La case Générer des alertes en haut de l'onglet est le même interrupteur, pour toute l'entreprise, de tous les appareils SNMP sauf les imprimantes (administrateurs uniquement ; voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

Alertes affiche les alertes des ordinateurs et des appareils de ce client, avec la même présentation que le module Alertes : Ordinateur, Message, Gravité (Critique ou Avertissement), Ouverte le et État. Il liste aussi les alertes des sites web attribués à ce client (hors service, réponse lente, certificat SSL et expiration de l'hébergement), avec le nom du site au début du message, et les alertes des vérifications que le serveur effectue lui-même pour ce client : ses domaines, son Microsoft 365, les vulnérabilités, le cycle de vie du matériel, les sauvegardes de configuration réseau, Active Directory et les sauvegardes tierces. Les alertes ouvertes sont affichées par défaut avec un badge « N ouvertes » ; cochez Inclure les résolues pour voir l'historique. Résoudre ferme une alerte manuellement : tout technicien peut résoudre une alerte d'ordinateur, d'appareil ou de site web, mais sur les alertes des vérifications propres au serveur, seuls les administrateurs le peuvent. La liste s'actualise toutes les 30 secondes.

## Tickets et Contrats

Tickets est une liste en lecture seule des tickets de ce client (#, Sujet, État, Priorité, Créé le) ; pour les traiter, rendez-vous dans le module Tickets.




*L'onglet Contrats.*

Contrats enregistre les accords que vous avez avec le client : Nom, Type, Valeur (HT), Périodicité, Heures, Début et Fin, avec un badge Expiré une fois la date de fin dépassée et un badge redémarrage à côté du nom d'un contrat en facturation automatique (survolez-le pour lire Facturation automatique). Cliquez sur une ligne pour la modifier ou utilisez Retirer (le retrait est d'abord confirmé). Dans le formulaire, vous renseignez Nom *, Type (les types de contrat actifs configurés dans Paramètres › Général ; un ancien type depuis désactivé reste sélectionnable), Valeur (€, HT), Périodicité (Unique, Mensuel ou Annuel), Facturation automatique (voir Facturation automatique d'un contrat ci-dessous), Début, Fin (facultatif), les champs Banque d'heures lorsque le contrat inclut des heures de support, les champs Déplacement et kilomètres (voir Déplacement et kilomètres des interventions sur site ci-dessous) et Notes.

## Banque d'heures d'un contrat

Un contrat peut inclure un certain nombre d'heures de support : sa banque d'heures. Le temps facturable que vos techniciens enregistrent sur les tickets du client y est décompté, période après période ; les heures utilisées au-delà de celles incluses sont des heures supplémentaires, facturées au prix fixé par le contrat, et les administrateurs sont avertis par e-mail lorsque les heures commencent à manquer et lorsqu'elles sont épuisées. La partie Banque d'heures du formulaire du contrat comporte quatre champs, et un contrat dont les heures sont laissées vides n'a tout simplement pas de banque d'heures :

- Heures incluses par mois, Heures incluses par an ou Heures incluses (au total) : le libellé suit la Périodicité. Un contrat Mensuel inclut ces heures chaque mois civil, un contrat Annuel chaque année de contrat, et un contrat Unique (ou sans périodicité) une seule fois, pour toute sa durée. Vide ou 0 signifie qu'il n'y a pas de banque d'heures.
- Prix d'une heure supplémentaire (€) : le prix facturé pour chaque heure au-delà de celles incluses, qui donne le Montant sup. dans Rapports › Heures et facturation. Laissez-le vide lorsque les heures supplémentaires sont convenues au cas par cas : elles sont tout de même comptées, simplement sans montant.

- Avertir à partir de (% utilisé) : la part des heures incluses à partir de laquelle les administrateurs reçoivent un e-mail d'avertissement (80 si le champ est laissé vide). Un autre e-mail suit lorsque les heures sont épuisées, à 100 % ; voir E-mails d'avertissement de la banque d'heures ci-dessous.
- Arrondir chaque saisie au supérieur à : Pas d'arrondi, ou 5, 10, 15, 30 ou 60 min. Chaque saisie de temps imputée à ce contrat est arrondie au supérieur séparément : avec 15 min, une saisie de 20 minutes compte pour 30. Seules la banque d'heures et la facturation utilisent le temps arrondi ; le ticket conserve le temps exactement tel qu'il a été saisi.

Seul le temps facturable est décompté (la case Facturable de chaque saisie, dans l'onglet Temps d'un ticket), et uniquement les saisies terminées : un chronomètre encore en cours n'est décompté qu'une fois arrêté. Une saisie appartient au jour où elle a commencé : le jour où son chronomètre a été démarré ou celui où elle a été ajoutée manuellement. Un contrat est en vigueur les jours compris entre ses dates de Début et de Fin (l'une ou l'autre peut être vide ; un contrat ponctuel, ou sans périodicité, qui n'a pas de date de Début est en vigueur à partir du jour de sa création), et seul le temps de ces jours-là lui est imputé. Sur cet intervalle, les périodes suivent la Périodicité, avec des dates en UTC : Mensuel compte chaque mois civil ; Annuel compte des années de contrat à partir de l'anniversaire de la date de Début (des années civiles lorsqu'il n'y a pas de date de Début) ; Unique, ou sans périodicité, compte une seule période allant de la date de Début, ou du jour de création du contrat, jusqu'à la date de Fin, sans limite lorsqu'il n'y a pas de Fin.

Le contrat auquel une saisie est imputée se règle sur chaque ticket, dans son onglet Temps : automatiquement, le contrat du client avec banque d'heures en vigueur le jour de la saisie (lorsqu'il y en a plusieurs, celui qui a commencé le plus récemment), ou un contrat choisi manuellement pour ce ticket. Le temps facturable qu'aucun contrat avec banque d'heures ne couvre est facturé à part, comme temps hors banque d'heures (voir Temps facturable et banque d'heures dans le chapitre Tickets).

La colonne Heures affiche la banque d'heures de chaque contrat sur la période en cours : une petite barre et les heures utilisées sur celles incluses, par exemple 7,5 h / 10 h, suivies en rouge des heures supplémentaires (+2 h) dès que les heures utilisées dépassent les heures incluses. La barre est verte sous le pourcentage d'avertissement du contrat, ambre à partir de celui-ci et rouge à 100 % ; survolez-la pour lire le pourcentage exact utilisé et le seuil d'avertissement. Un contrat dont les dates ne couvrent pas aujourd'hui n'affiche que ses heures, en gris (par exemple 10 h incluses), et un contrat sans banque d'heures affiche un tiret.

Cliquez sur la cellule Heures, ou faites un clic droit sur la ligne et choisissez Voir les heures utilisées, pour ouvrir la fenêtre Banque d'heures de ce contrat (un clic ailleurs sur la ligne ouvre toujours le formulaire du contrat). La fenêtre s'ouvre sur la période en cours ou, pour un contrat dont les dates ne couvrent pas aujourd'hui, sur sa dernière période s'il est terminé et sur la première s'il n'a pas encore commencé. Pour un contrat mensuel ou annuel, les boutons de part et d'autre de la période (Période précédente et Période suivante) passent d'une période à l'autre, jamais avant le début du contrat ni dans le futur ; un contrat ponctuel n'a qu'une seule période. Quatre chiffres résument la période, Incluses, Utilisées, Restantes et Heures supplémentaires (ce dernier accompagné de son montant lorsque le contrat a un prix d'heure supplémentaire), au-dessus de la barre d'utilisation, et le tableau liste les saisies de temps décomptées sur cette période : Date, Ticket, Technicien, Temps décompté et Notes. Une saisie arrondie au supérieur porte une flèche vers le haut à côté de son temps ; survolez le temps pour lire combien a été saisi et combien est décompté. Cliquez sur une saisie pour ouvrir son ticket sur l'onglet Temps.

## E-mails d'avertissement de la banque d'heures

Chaque fois que le temps d'un ticket change (chronomètre arrêté, temps ajouté, modifié, supprimé ou marqué comme facturable ou non, contrat du ticket changé, ou ticket fermé alors que des chronomètres tournaient), l'application vérifie le contrat auquel le temps de ce ticket est imputé aujourd'hui. Lorsque

les heures utilisées sur sa période en cours atteignent le seuil Avertir à partir de (% utilisé) du contrat, chaque administrateur actif de votre entreprise disposant d'une adresse e-mail reçoit un e-mail intitulé Banque d'heures à 80 % (avec le pourcentage propre au contrat), qui nomme le client et le contrat et indique les heures utilisées sur celles incluses, la période et, s'il y en a, les heures supplémentaires à ce jour (avec leur montant lorsque le contrat a un prix d'heure supplémentaire). Lorsque les heures utilisées atteignent 100 %, l'e-mail s'intitule Banque d'heures à 100 % et indique que les heures incluses sont épuisées et que le temps suivant est facturé en heures supplémentaires.

- Chaque avertissement n'est envoyé qu'une fois par contrat et par période : tant que les heures continuent d'augmenter, un seuil déjà signalé n'est pas renvoyé, et chaque nouvelle période commence sans aucun avertissement envoyé.
- Une fois les heures épuisées, seul l'e-mail à 100 % est envoyé. Lorsqu'une seule modification fait passer un contrat d'en dessous de son seuil d'avertissement à 100 % ou plus d'un seul coup, les administrateurs ne reçoivent que l'e-mail à 100 % ; l'e-mail du seuil d'avertissement ne le suit jamais.
- Modifier les heures incluses (un complément d'heures, par exemple), Avertir à partir de (% utilisé) ou Arrondir chaque saisie au supérieur à efface les avertissements déjà envoyés pour la période en cours : le contrat avertit donc de nouveau la prochaine fois que son temps change, s'il est toujours à un seuil ou au-delà. Seul compte un changement de la valeur en vigueur : saisir 80 dans Avertir à partir de (% utilisé) vide, qui vaut déjà 80, ou le vider de nouveau, ne change rien.

> **i** La banque d'heures est toujours calculée à partir des saisies de temps et des contrats tels qu'ils sont actuellement. Modifier les minutes d'une saisie ou sa case Facturable, choisir un autre contrat sur un ticket, ou modifier les heures, les dates ou l'arrondi d'un contrat met à jour immédiatement la colonne Heures, la fenêtre Banque d'heures et Rapports › Heures et facturation, y compris pour les périodes déjà terminées ; retirer un contrat fait passer son temps à un autre contrat en vigueur ces jours-là, ou hors banque d'heures.

## Déplacement et kilomètres des interventions sur site

Lorsqu'un technicien termine une intervention sur site (voir le chapitre Agenda), SLApp enregistre sur le ticket de l'intervention le temps passé chez le client et, dans une saisie séparée, le temps de déplacement, et conserve les kilomètres parcourus. La partie Déplacement et kilomètres du formulaire de contrat indique comment le contrat les facture. Elle ne compte que pour un contrat avec banque d'heures : le déplacement d'une intervention qu'aucun contrat avec banque d'heures ne couvre est facturé comme tout autre temps hors banque d'heures, et ses kilomètres sont listés sans valeur.

- Facturer le temps de déplacement : coché par défaut. Décoché, le temps de déplacement imputé à ce contrat n'est jamais facturé : il n'est pas décompté des heures et reste en dehors de Rapports › Heures et facturation, comme un temps non facturable.
- Le déplacement est décompté des heures incluses : coché par défaut, et disponible uniquement tant que Facturer le temps de déplacement est coché. Coché, le déplacement est décompté de la banque d'heures comme tout autre temps, avec l'arrondi du contrat, ses avertissements et le rapport client. Décoché, il reste en dehors des heures consommées et est facturé à part, au Prix d'une heure supplémentaire du contrat (sans valeur lorsque le contrat n'en a pas).
- Prix par km (€) : le prix de chaque kilomètre. Les kilomètres d'une intervention terminée sont imputés au même contrat que le temps de l'intervention, que son temps de déplacement soit facturé ou non ; si le champ est vide, ils sont listés mais non facturés.

Dans la fenêtre Banque d'heures, le déplacement compté dans les heures porte une icône de voiture devant son temps ; survolez-la pour lire Temps de déplacement d'une intervention sur site. Le déplacement facturé à part et les kilomètres, avec leur valeur, apparaissent dans les colonnes Déplacement et Kilomètres de Rapports › Heures et facturation.

## Facturation automatique d'un contrat

Cochez Facturation automatique, sous les champs Type, Valeur et Périodicité du formulaire du contrat, et l'application crée une transaction en attente de paiement au début de chaque période du contrat : sa valeur plus la TVA, au taux défini dans Paramètres › Général › Connecteurs › Paiements (23 % par défaut). L'indication sous la case affiche ce taux aux administrateurs. Les transactions sont listées dans Administration › Transactions (voir Transactions des contrats dans le chapitre Transactions), où elles sont marquées comme payées ou annulées et où l'on joint le PDF de leur facture, et le client les retrouve sur le portail. La facturation automatique fait partie du module Contrats du plan Complet.

- Seuls les administrateurs peuvent cocher ou décocher la case. Un technicien la voit grisée, avec l'état actuel du contrat et l'indication Seul un administrateur peut activer ou désactiver la facturation automatique., et peut toujours modifier le reste du contrat.
- Elle exige une Valeur supérieure à 0 et une Périodicité, et un contrat Unique exige aussi un Début. D'ici là, la case est grisée avec une indication de ce qui manque ; le serveur la refuse aussi, y compris lorsqu'on efface la valeur d'un contrat déjà facturé automatiquement.
- Mensuel : une transaction par mois civil, créée le 1er, ou au Début du contrat lorsqu'il commence plus tard dans ce mois, toujours pour la valeur entière, jamais au prorata. Annuel : une par année de contrat, à la date anniversaire du Début (le 1er janvier sans Début). Unique : une seule transaction, au Début ou après.
- Rien n'est jamais facturé rétroactivement et aucune période n'est facturée d'avance : cocher la case facture à partir de la période en cours ce jour-là, et le formulaire indique alors Facturation automatique depuis le <date> - les périodes antérieures ne sont jamais facturées. La décocher arrête les nouvelles transactions et garde celles déjà créées ; la cocher de nouveau plus tard facture à partir de la période en cours à ce moment-là.
- Les périodes que le contrat ne couvre pas, avant son Début ou après sa Fin, n'ont pas de transaction. Une transaction annulée n'est jamais recréée pour la même période. Lorsque la périodicité ou le Début d'un contrat change, une nouvelle période qui chevaucherait une période déjà facturée est ignorée, afin que les mêmes jours ne soient jamais facturés deux fois.

Sur un contrat mensuel avec banque d'heures, la transaction de chaque mois comprend aussi les extras du mois précédent de ce contrat, les mêmes chiffres que dans Rapports › Heures et facturation : Heures supplémentaires (les heures utilisées au-delà des heures incluses, au Prix d'une heure supplémentaire), Déplacements facturés à part et Kilomètres (au Prix par km), chacun seulement lorsqu'il a une valeur et seulement pour les mois à partir de celui où la facturation automatique a été activée. Les extras d'un mois ne sont facturés qu'une seule fois. Lorsqu'un tel contrat se termine, le mois qui suit son dernier mois reçoit une transaction avec ces seuls extras, s'il y en a eu. Les contrats annuels, uniques et à crédits ne sont facturés que pour leur valeur : les forfaits d'un contrat à crédits sont déjà des transactions à part entière.

L'application vérifie les contrats toutes les heures, la première fois quelques minutes après le démarrage du serveur. Lorsqu'une vérification crée des transactions, un seul e-mail les liste toutes, avec le client, le contrat, la période, le montant HT, la TVA et le total : il est envoyé aux adresses de Envoyer les demandes de forfaits à (Paramètres › Général › Connecteurs › Paiements) ou, lorsque ce champ est vide, aux administrateurs. Chaque transaction créée est enregistrée dans le journal d'audit.

## Contrats à crédits

Au lieu d'une banque d'heures, un contrat peut fonctionner avec des crédits : dans son formulaire, mettez Modèle sur Crédits (Banque d'heures est la valeur par défaut). Le client achète des forfaits de crédits, et chaque saisie de temps facturable sur ses tickets débite des crédits : les Crédits par heure du type d'intervention de la saisie multipliés par le temps décompté avec l'arrondi du contrat, calculé saisie par saisie à 0,01 crédit près (un demi-centième est arrondi au supérieur). Les contrats à crédits

font partie du module Contrats du plan Complet. Créez d'abord les types d'intervention et les forfaits, dans Paramètres › Général › Clients (voir Types d'intervention et forfaits de crédits dans le chapitre Paramètres) : tant qu'il n'y a aucun type, le formulaire le signale.

- Modèle : Banque d'heures ou Crédits. Un contrat à crédits n'a pas d'heures incluses (choisir Crédits les efface) et doit avoir un Début, aujourd'hui par défaut. Le modèle ne peut changer que tant que le contrat n'a encore ni temps ni forfaits ; ensuite il est verrouillé, et pour le changer il faut terminer le contrat et en créer un nouveau.
- Alerte de solde bas en dessous de : le solde en dessous duquel les administrateurs sont prévenus par e-mail ; laissez-le vide pour ne pas avoir d'alerte de solde bas (l'alerte de solde négatif est toujours envoyée). Cochez Prévenir aussi le client pour envoyer aussi les alertes aux contacts principaux du client. Voir Alertes de solde de crédits ci-dessous.
- Type d'intervention par défaut *, obligatoire, et Type d'intervention des déplacements, facultatif (sans lui le déplacement utilise le type par défaut). Une saisie de temps enregistrée sans type, comme un chronomètre arrêté à la clôture du ticket, reçoit automatiquement le type par défaut du contrat (celui des déplacements pour un déplacement), au taux que ce type a à ce moment-là.
- L'arrondi de chaque saisie reste dans le formulaire, et les options de déplacement deviennent une seule liste, Déplacement : Le déplacement débite des crédits (le temps de trajet débite des crédits comme le travail), Facturer le déplacement à part (avec le champ Prix horaire du déplacement facturé à part, qui valorise ce déplacement dans Rapports › Heures et facturation) ou Gratuit. Modifier l'arrondi ou l'option de déplacement recalcule tous les débits du contrat, passés compris, comme le formulaire le rappelle.
- Le client peut acheter des forfaits sur le portail, coché par défaut, et Forfaits en vente sur le portail : Tous les forfaits actifs, ou Seulement ces forfaits et une case par forfait. Voir Forfaits achetés sur le portail ci-dessous.
- Seuls les administrateurs peuvent modifier le modèle, le seuil d'alerte, Prévenir aussi le client, les types d'intervention et les options du portail ; les autres techniciens les voient en lecture seule.

Le solde n'est jamais un compteur conservé par l'application : il est recalculé à chaque fois à partir des forfaits (achats et ajustements positifs) et des débits (saisies de temps et ajustements négatifs), si bien que modifier, supprimer ou changer le type d'une saisie, ou annuler un forfait, se voit tout de suite. Chaque forfait est valable pendant sa validité en mois à partir de sa date d'achat, ou n'expire jamais ; les crédits qui expirent en premier sont dépensés en premier, même ceux d'un forfait acheté plus tard. La fenêtre affiche Valable jusqu'au, le dernier jour où un forfait peut être utilisé. Quand les débits dépassent les crédits, le solde devient négatif, Dette, et la dette est déduite du prochain forfait acheté. Après la Fin du contrat, le client continue d'utiliser ses crédits tant qu'il a des forfaits valables avec des crédits restants. Un contrat dont le solde n'est pas nul ne peut pas être supprimé : annulez ou ajustez d'abord ses crédits.

Dans l'onglet Contrats, la colonne Heures d'un contrat à crédits affiche son solde avec son état, OK, Bas ou Négatif, en mots et en couleur. Cliquez dessus, ou faites un clic droit sur la ligne et choisissez Crédits et mouvements, pour ouvrir la fenêtre Crédits du contrat. Quatre chiffres la résument, Solde, Dette, Prochaine expiration et Utilisé ce mois ; Forfaits liste chaque forfait avec Forfait, Date, Valable jusqu'au, Crédits, Restants et Statut (Actif, Épuisé, Expiré, Pas encore valable pour un forfait daté dans le futur, ou Annulé, barré) ; et Mouvements, entre les dates Du et Au, liste Date, Type (Forfait acheté, Ajustement, Temps débité ou Expiré), Description (le forfait, l'ajustement et son motif, ou le numéro et l'objet du ticket : cliquez dessus pour ouvrir le ticket sur son onglet Temps), Type d'intervention, Temps, les Crédits ajoutés ou retirés et le Solde après le mouvement. Une saisie de temps sans type d'intervention est signalée Sans type d'intervention — 0 débité.

1. Acheter un forfait (administrateurs ; dans la fenêtre Crédits ou dans le menu du clic droit de la

ligne) : choisissez un Forfait, dont les crédits, le prix et la validité s'affichent dessous, ou Forfait sur mesure avec son Nom, ses crédits, son prix et sa validité. La Date d'achat est aujourd'hui par défaut ; elle peut être antérieure, mais pas avant le début du contrat, ou jusqu'à 31 jours plus tard (le forfait est alors Pas encore valable jusqu'à ce jour). Ajoutez des Notes si vous le souhaitez et enregistrez. Un double clic n'enregistre jamais le forfait deux fois.

2. Ajuster les crédits (administrateurs) : saisissez les Crédits (+ ou -) et le Motif, obligatoire, et la date. Positif ajoute des crédits, comme un forfait, et peut avoir une date d'expiration (laissez-la vide pour des crédits qui n'expirent jamais) ; négatif en retire, comme du temps débité.
3. Annuler (administrateurs), sur un forfait ou un ajustement : indiquez le motif et confirmez. Les forfaits et les ajustements ne sont jamais supprimés : un mouvement annulé reste dans cette fenêtre, barré, et sort du solde et du portail.

Forfaits demandés sur le portail. Dès qu'un administrateur coche Vendre des forfaits de crédits sur le portail client dans Paramètres › Général › Connecteurs › Paiements, les contacts d'un client avec un contrat à crédits qui ont Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail (voir Contacts plus haut) peuvent obtenir des forfaits sur le portail (voir Acheter un forfait de crédits dans le Guide du portail client). Le mode de paiement se choisit dans la même carte, sous Comment les clients paient les forfaits de crédits : Facture (sans paiement en ligne), le choix par défaut, ou Paiement en ligne (Multibanco, MB WAY, carte). Avec Facture, le portail enregistre seulement la demande et aucun prestataire de paiement n'est nécessaire : le client clique sur Demander un forfait, les administrateurs reçoivent un e-mail pour émettre la facture, le client en reçoit un qui confirme sa demande, et la demande reste En attente de paiement, marquée Facture, dans le tableau Commandes du portail de la fenêtre Crédits du contrat. Dans l'onglet Contrats, la colonne Heures du contrat affiche N en attente de paiement, et Paramètres › Général › Clients › Forfaits de crédits liste, au-dessus des forfaits, les Demandes en attente de paiement de tous les clients, chacune avec Ouvrir pour aller directement à sa fenêtre Crédits. Une demande en attente de paiement n'expire jamais, et un contrat peut en avoir au plus 3 à la fois.

1. Marquer comme payé (administrateurs), une fois la facture payée par le client : dans la fenêtre Marquer la demande comme payée, saisissez le N° de facture et une Note si vous le souhaitez (tous deux facultatifs) et cliquez sur Marquer comme payé. Le forfait est ajouté aussitôt avec les crédits et le prix de la demande, sa validité comptant à partir d'aujourd'hui ; il est marqué via portail, la demande passe à Payé avec Marqué comme payé par, le nom et la date, et le client reçoit un reçu par e-mail. Un double clic n'ajoute jamais le forfait deux fois. Si le contrat a été supprimé ou n'est plus à crédits, aucun forfait n'est ajouté et un message en indique la raison.
2. Annuler (administrateurs), pour une demande qui ne sera pas payée : saisissez le Motif, obligatoire, et cliquez sur Annuler la demande. Aucun crédit n'est ajouté et le client reçoit un e-mail indiquant que la demande a été annulée, sans le motif ; la demande reste dans le tableau comme Annulé, avec qui l'a annulée, quand et pourquoi. Une demande payée ne peut pas être annulée : annulez plutôt son forfait.

L'e-mail de chaque demande est envoyé aux administrateurs, sauf si Envoyer les demandes de forfaits à, dans la même carte Paiements, indique d'autres adresses. Administration › Transactions (administrateurs uniquement) liste en un seul endroit tous les forfaits de tous les clients, demandés sur le portail ou enregistrés par l'équipe, avec Marquer comme payé et Annuler sur les demandes en attente de paiement.

Avec Paiement en ligne, le client paie sur le portail par Multibanco ou MB WAY via votre compte Eupago ou par carte via votre compte Stripe : l'argent arrive sur votre compte, et le prix du forfait est le total payé par le client. Un forfait n'est ajouté qu'une fois le paiement confirmé. Dans la fenêtre Crédits, il est marqué via portail, avec sa Référence de paiement, l'état du Paiement et la personne qui l'a Demandé, et le tableau Commandes du portail liste toutes les commandes faites sur le portail : en

attente de paiement, expirées, échouées, ou payées mais à vérifier. Une référence Multibanco peut être payée pendant 3 jours, une demande MB WAY pendant 5 minutes et une page de paiement par carte pendant 24 heures ; un paiement qui arrive encore après l'expiration de sa commande ajoute quand même le forfait. Changer le mode de paiement ne concerne que les nouvelles demandes : celles déjà faites gardent le leur.

> ℹ Avec Paiement en ligne, un paiement reçu pour une commande que l'équipe avait annulée, ou pour un contrat supprimé ou qui n'est plus à crédits, n'ajoute aucun forfait : les administrateurs reçoivent un e-mail et la commande en indique la raison. Sur une commande annulée, Créer le forfait maintenant l'ajoute ; sinon remboursez le client dans Licences › Paiements. Y rembourser un paiement du portail annule son forfait, alors qu'annuler ici un forfait du portail ne rembourse pas le client. Annuler le forfait d'une demande payée par facture n'émet pas non plus d'avoir : gérez-le dans votre facturation.

## Alertes de solde de crédits

Chaque fois que le temps d'un ticket change, qu'un forfait est acheté ou annulé, que les crédits sont ajustés ou que le contrat est modifié, et toutes les 6 heures pour les crédits qui expirent d'eux-mêmes, l'application vérifie le solde des contrats à crédits du client. Il y a deux niveaux : Bas, quand le solde passe sous l'Alerte de solde bas en dessous de du contrat, et Négatif, quand il passe sous zéro. Les administrateurs approuvés reçoivent l'e-mail, dans la langue définie pour les e-mails, avec le client, le contrat, le solde, le seuil et la prochaine expiration ; avec Prévenir aussi le client coché, les contacts principaux du client en reçoivent un aussi, dans la langue de notification du client, avec un lien vers le portail et sans prix ni noms de techniciens.

- Chaque niveau est envoyé une fois tant que le solde y reste, et se réarme quand le solde remonte : jusqu'au seuil ou au-dessus pour Bas, jusqu'à zéro ou au-dessus pour Négatif. Un forfait qui laisse le solde encore bas n'envoie rien de nouveau ; un forfait qui le fait passer au-dessus du seuil fait que la prochaine baisse alerte à nouveau.
- Quand le solde passe directement sous zéro, seule l'alerte Négatif part, jamais l'alerte Bas après elle.
- Modifier le seuil, le modèle, les dates, l'arrondi ou l'option de déplacement du contrat fait repartir les alertes de zéro.

## Transactions du client (administrateurs uniquement)

Sous la liste des contrats, les administrateurs voient une carte Transactions avec toutes les transactions de ce client : les forfaits de crédits, demandés sur le portail ou enregistrés par l'équipe, et les transactions créées par la facturation automatique de ses contrats. C'est la même liste qu'Administration › Transactions, limitée à ce client, avec les mêmes lignes, colonnes, statuts, totaux, fenêtres de détail et actions (voir le chapitre Transactions). Les techniciens qui ne sont pas administrateurs ne voient pas la carte, pas plus que les organisations dont l'offre n'inclut pas le module Contrats, exactement comme pour la page de l'Administration. Les montants incluent la TVA.

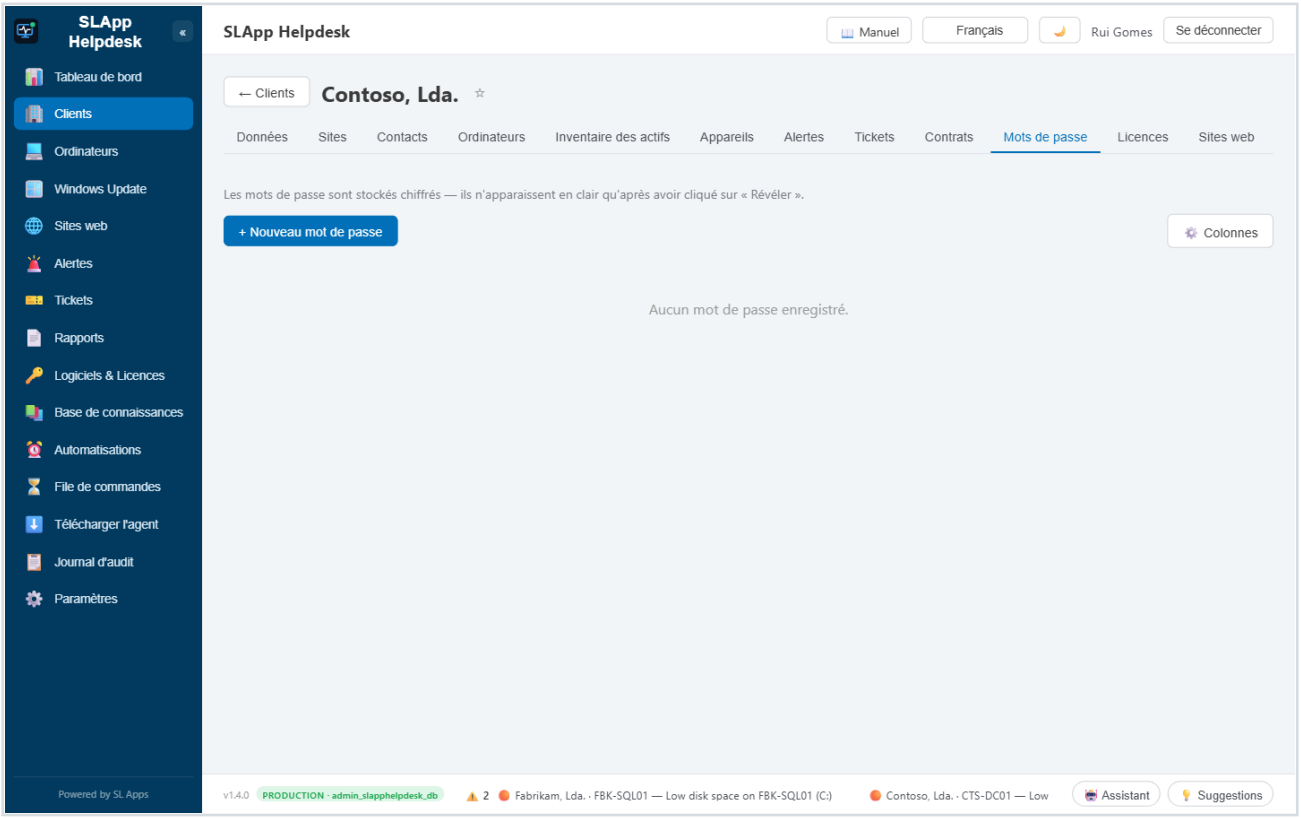
- Il n'y a ni filtre Client ni colonne Client : toutes les lignes appartiennent à ce client. Les autres filtres restent, Période, Type, Statut, Méthode / origine et Rechercher ; la Période commence à 12 derniers mois, et Effacer les filtres y revient.
- Les factures des abonnements de licences ne sont jamais listées ici, pas même dans l'organisation de l'opérateur du service : elles restent dans Administration › Transactions. Le filtre Type propose donc Tous les types, Forfaits de crédits et Contrats.
- Les actions sont les mêmes : sur une transaction de contrat, son détail, Marquer comme payé, Annuler et le PDF de la facture (joindre, voir, remplacer ou retirer) ; sur un forfait de crédits, Marquer comme payé et Annuler sur une demande en attente de paiement, Ouvrir pour la fenêtre Crédits de

son contrat, et le PDF de la facture. Après chaque action, la carte est actualisée, de même que la liste des contrats au-dessus, avec ses soldes de crédits. Acheter un forfait ou ajuster les crédits depuis la liste des contrats actualise aussi la carte.

- Exporter CSV télécharge les lignes affichées, dans un fichier dont le nom contient le nom du client. Les colonnes que vous choisissez pour cette carte sont enregistrées à part de celles d'Administration › Transactions : changer les unes ne change jamais les autres.

## Coffre de mots de passe

Les mots de passe sont stockés chiffrés et n'apparaissent en clair qu'après avoir cliqué sur Révéler ; la liste elle-même ne contient jamais le secret. Colonnes : Titre, Utilisateur, Ordinateur (ou un tiret pour les entrées générales du client), Mot de passe (masqué), Mis à jour, et les boutons Révéler/Masquer, Copier et Retirer. Copier place le mot de passe dans le presse-papiers sans l'afficher ; cliquez sur la cellule titre, utilisateur ou ordinateur pour modifier une entrée.




*L'onglet Mots de passe : le coffre chiffré du client.*

1. Cliquez sur + Nouveau mot de passe.
2. Donnez-lui un Titre * (par exemple « Admin local » ou « Routeur ») et l'Utilisateur.
3. Saisissez le Mot de passe * ou cliquez sur Générer pour en obtenir un fort de 16 caractères. L'indicateur de force vérifie au moins 12 caractères, une minuscule, une MAJUSCULE, un chiffre et un symbole.
4. Si le client a des ordinateurs, choisissez-en un dans Ordinateur (facultatif) ou laissez « — Général du client — ».
5. Ajoutez des Notes si utile et cliquez sur Enregistrer.

> ℹ Lors de la modification, le champ mot de passe affiche « Nouveau mot de passe (laisser vide pour conserver l'actuel) » : enregistrer en le laissant vide conserve le secret déjà stocké. Les mots de passe rattachés à un ordinateur apparaissent aussi sur l'onglet Mots de passe de cet ordinateur.

## Licences et paiements

Ce que vous voyez ici dépend de qui vous êtes. Tout tenant a accès à Logiciels des ordinateurs : toutes les clés de licence stockées sur les ordinateurs de ce client (Windows, SQL Server, Office, etc.), avec les colonnes Ordinateur, Produit, Édition, Clé et Fichiers. Les clés marquées « auto » ont été détectées par l'agent ; les lignes surlignées en rouge et marquées « plus utilisée » sont des clés que l'agent ne détecte plus sur cette machine. Révéler la clé affiche une clé à la demande, puis Copier et Masquer ; pour modifier une clé ou joindre des fichiers, ouvrez la fiche de l'ordinateur › Licences.

Seul le tenant opérateur (l'entreprise qui gère la plateforme) voit aussi la barre de sous-onglets avec Licences SL Apps, utilisée pour attribuer des licences de ses propres produits. Le tableau affiche Produit, Endpoint, Clé, Postes, Utilisateurs, Total, Activation et Expiration, avec un bouton Paiement sur chaque ligne ; cliquez sur une ligne pour la modifier (le produit ne peut plus être changé ensuite). + Attribuer une licence demande Produit *, Endpoint (domaine de l'application qui utilise cette licence), Clé (saisissez-en une ou cliquez sur Générer), Nb de postes et Prix par poste (€), Nb d'utilisateurs et Prix par utilisateur (€), Activation, Expiration et Périodicité (Mensuel, Semestriel ou Annuel) ; les prix sont préremplis à partir du produit et le formulaire affiche le Total par période qui en résulte. Provisionner la clinique ConsultisMed crée le tenant clinique dans ConsultisMed pour ce client : le formulaire demande le Domaine de l'app de la clinique (obligatoire) et un Domaine e-mail (pour la connexion du personnel ; par défaut les domaines du client), puis Provisionner crée une licence de démonstration de 1 utilisateur + 1 poste si le client n'en a aucune, et renvoie le Tenant id ConsultisMed et le Code kiosque pour les PC de l'accueil. Relancer l'opération sur un client déjà provisionné affiche simplement le tenant existant, et la ligne de licence porte alors la mention « Tenant ConsultisMed associé · Code kiosque ». Sous le tableau, la section Paiements liste les demandes de paiement (Date, Description, Méthode, Montant, Référence, État). Paiement sur une ligne de licence (préremplie avec le produit et le total), ou + Générer un paiement ponctuel, crée une référence Multibanco ou une demande MB Way (Description, Méthode, Montant (€), et numéro de mobile MB Way pour MB Way) que vous transmettez ensuite au client. Vérifier actualise un paiement en attente ; Rembourser (administrateurs uniquement, sur les paiements payés) demande un Motif * et, pour Multibanco, un IBAN de destination *.

## Connexion Microsoft 365

En bas de l'onglet Données, la carte Microsoft 365 indique l'état de la connexion au Microsoft 365 du client sous la forme d'un badge — Connecté, À reconnecter, En échec, Ancienne connexion ou Non connecté ; survolez-le pour en lire les raisons, qui sont aussi listées sous la carte — avec le nom du tenant et son domaine par défaut. La connexion permet à SLApp de lire toutes les 6 heures les utilisateurs, les licences, la MFA et les boîtes aux lettres du client, et vous permet d'agir sur ses utilisateurs depuis l'onglet Microsoft 365, d'importer les utilisateurs du tenant comme contacts (avec leurs photos) et de récupérer les clés de récupération BitLocker. Connecter Microsoft 365, Reconnecter et Déconnecter sont réservés aux administrateurs ; les autres techniciens voient Demandez à un administrateur de connecter et, une fois le client connecté, ils peuvent eux aussi importer des utilisateurs et travailler avec les clés BitLocker.

1. Sur l'onglet Données, cliquez sur Connecter Microsoft 365. Une fenêtre Microsoft s'ouvre et le bouton affiche « En attente d'approbation… ». Si rien ne s'ouvre, autorisez les fenêtres popup pour ce site et réessayez.
2. Faites se connecter un administrateur général du Microsoft 365 du client pour qu'il accepte les autorisations demandées. SLApp crée alors sa propre application, SLApp Helpdesk - Microsoft 365, dans le tenant du client ; la fenêtre liste chaque étape et se ferme d'elle-même lorsqu'elles sont toutes OK (en cas d'avertissement ou d'échec, elle reste ouverte pour que vous puissiez la lire). La carte passe à Connecté, avec qui l'a connectée et quand, ainsi que la date d'Expiration du secret de l'application.

3. Cliquez sur Importer des utilisateurs. Lorsque le client a des domaines d'e-mail, la liste s'ouvre filtrée sur Domaines du client (les domaines d'e-mail du formulaire client) avec ces utilisateurs présélectionnés ; passez à Tous les domaines pour voir les invités et les comptes externes. Si le client n'a aucun domaine, le filtre Domaines du client est désactivé et la liste s'ouvre sur Tous les domaines avec tous les utilisateurs présélectionnés. Le compteur indique combien sont visibles sur le total.
4. Ajustez les cases à cocher et cliquez sur Importer N contacts. Les personnes importées apparaissent dans l'onglet Contacts avec leur nom, fonction, e-mail, téléphones et photo.

> **i** L'importation peut être répétée sans risque : les utilisateurs déjà importés sont actualisés depuis Microsoft 365 (nom, fonction, e-mail, téléphones et photo), ce qui signifie aussi que toute modification manuelle apportée à ces champs sur un contact importé sera écrasée à la prochaine importation. Un utilisateur Microsoft 365 qui existe déjà comme contact du client sans le lien Microsoft (créé à la main, par une demande d'arrivée ou invité au portail) est reconnu par son e-mail ou son UPN et rattaché à ce contact au lieu d'être ajouté une seconde fois ; le contact conserve son accès au portail et ses autres paramètres.

Chaque étape de la connexion, Reconnecter (qui répare une connexion À reconnecter), Déconnecter et la synchronisation sont décrits dans le chapitre Microsoft 365. Un client connecté avec l'ancien bouton Connecter Office 365 affiche Ancienne connexion : Importer des utilisateurs et les clés BitLocker continuent de fonctionner, mais rien n'est synchronisé tant qu'un administrateur n'a pas cliqué sur Reconnecter, ce qui met la connexion à niveau.

Une fois connectée, une carte Clés de récupération BitLocker apparaît. Importer depuis Microsoft 365 récupère les clés stockées dans l'Intune/Entra ID du client (l'application que SLApp crée dans le tenant du client dispose de l'autorisation de lecture BitLocker ; une ancienne connexion ne l'a que si cette autorisation a été consentie dans le tenant) et les stocke chiffrées ; les clés déjà présentes sont ignorées. Chaque clé est associée à l'un des ordinateurs du client par l'ID d'appareil Entra remonté par l'agent, avec repli sur le nom de l'appareil. Les lignes associées sont surlignées en vert avec un lien vers l'ordinateur, les autres indiquent « sans correspondance » (une machine sans agent ou non gérée). Réassocier aux ordinateurs refait cette association sans relire les clés, ce qui est utile après que les agents ont remonté leur ID d'appareil. Le tableau affiche Appareil, Ordinateur, Lecteur, Clé (masquée, avec Révéler/Masquer) et Importée ; Retirer (le retrait est d'abord confirmé) supprime une clé uniquement de cette base de données et ne touche pas au tenant du client.

> **i** Déconnecter (réservé aux administrateurs, avec confirmation préalable) fait oublier à SLApp la connexion et son secret, qu'il révoque aussi dans le tenant du client lorsqu'il le peut, et arrête la synchronisation du client ; les contacts et les clés BitLocker déjà importés sont conservés. L'application reste dans le tenant du client : une carte sous la carte Microsoft 365 indique comment la supprimer dans le centre d'administration Microsoft Entra, avec un bouton Copier l'App ID.

## Sites web

L'onglet Sites web liste les sites web surveillés associés à ce client — état, SSL, dates de création et d'expiration de l'abonnement d'hébergement, et visites du jour. Les sites s'associent depuis le module Sites web : un par un dans le formulaire de modification, ou en masse avec le bouton Associer à un client dans la barre de sélection de la liste.

## Domaines

L'onglet Domaines liste les domaines surveillés du client avec l'expiration de leur enregistrement, le bureau d'enregistrement, l'état SPF, DKIM et DMARC, la dernière vérification et les alertes ouvertes, avec les mêmes filtres et le même tri que Cloud et web › Domaines. Il est en lecture seule : un clic

ouvre la fenêtre de détail d'un domaine, et les domaines s'ajoutent, se modifient et se vérifient dans le module Domaines (voir le chapitre Domaines).

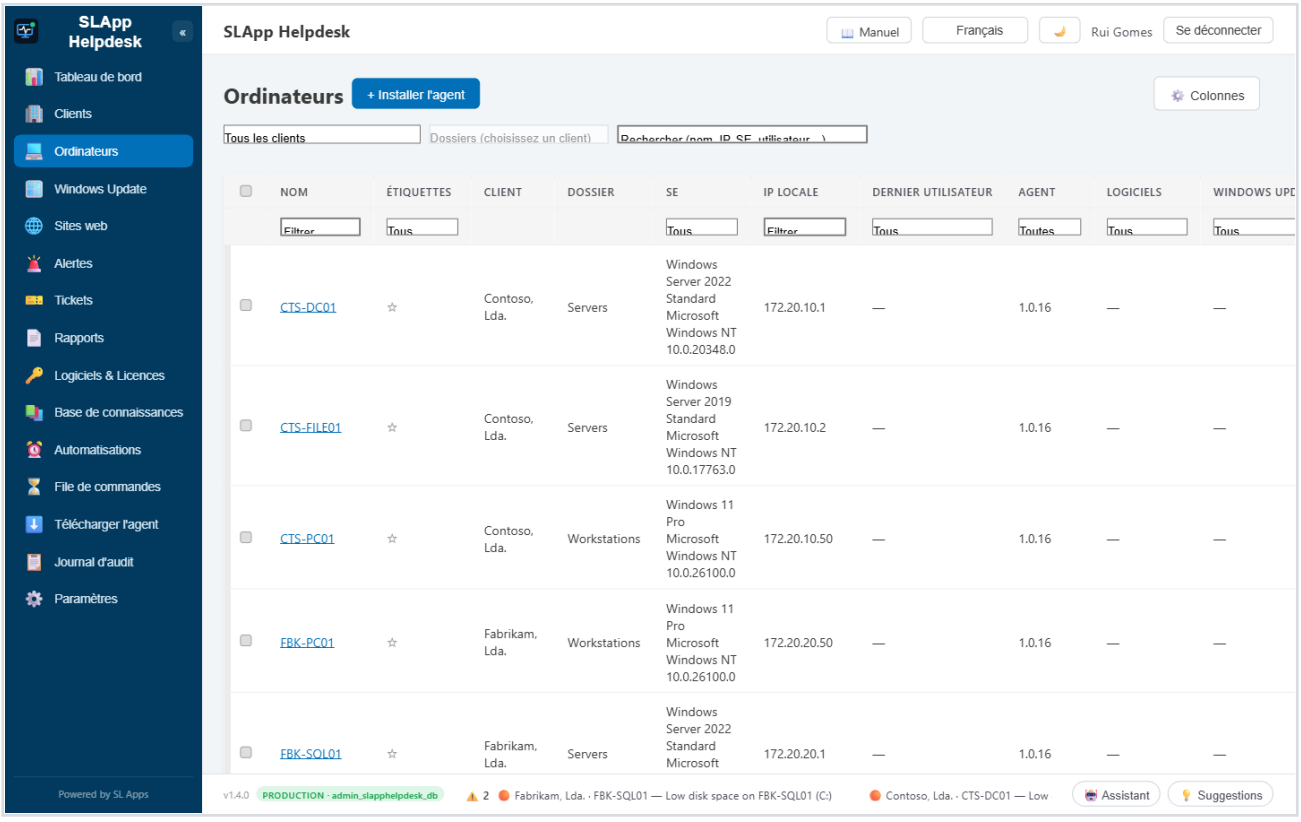
### Microsoft 365

L'onglet Microsoft 365 affiche le Microsoft 365 du client : l'état de la connexion et sa dernière synchronisation, les utilisateurs, les licences, les administrateurs et les domaines lus dans le tenant, les alertes ouvertes, Synchroniser maintenant et les actions sur les utilisateurs (réinitialiser un mot de passe, bloquer la connexion, déconnecter partout, licences, réponses automatiques, nouvel utilisateur). C'est la même page que dans Cloud et web › Microsoft 365, décrite dans le chapitre Microsoft 365. Un client qui n'est pas connecté affiche Non connecté à Microsoft 365, avec la façon de le connecter dans l'onglet Données.

## 5. Ordinateurs

Le module Ordinateurs est l'inventaire de toutes les machines sur lesquelles l'agent est installé. La liste vous donne en un coup d'œil l'état de santé de tout le parc ; ouvrir un ordinateur vous amène à sa fiche détaillée, où vous pouvez consulter tout ce que l'agent collecte (matériel, disques, système d'exploitation, sécurité, logiciels, événements), conserver vos propres notes et mots de passe, analyser le réseau local, surveiller des équipements SNMP, et exécuter des commandes ou vous y connecter à distance.

### La liste des ordinateurs




*La liste des ordinateurs avec les filtres client/dossier, la zone de recherche et la ligne de filtres par colonne.*

La liste s'actualise toute seule toutes les 20 secondes. En haut se trouvent + Installer l'agent (ouvre l'assistant d'installation), une liste déroulante Client (Tous les clients, — sans client — pour les machines pas encore attribuées, ou un client précis), une liste déroulante Dossier (activée seulement après avoir choisi un client, car les dossiers appartiennent à un client) et une zone de recherche qui reconnaît n'importe quel texte de la ligne (nom, IP, SE, utilisateur, etc.). Sous les en-têtes de colonnes se trouve une deuxième ligne de filtres ; cliquer sur un en-tête trie sur cette colonne (Client et Dossier

ne sont pas triables).

- Nom — cliquez dessus pour ouvrir la fiche détaillée. Filtre : texte libre.
- Client et Dossier — où la machine est classée. Utilisez les listes déroulantes en haut pour filtrer.
- SE — système d'exploitation et version ; le filtre est une liste déroulante des versions présentes.
- IP locale — filtre en texte libre (la correspondance partielle fonctionne).
- Dernier utilisateur — compte Windows dont la dernière connexion a été observée ; filtre en liste déroulante.
- Agent — version de l'agent, avec un filtre en liste déroulante des versions présentes. Un badge « obsolète » apparaît quand une version plus récente est publiée (survolez-le pour savoir laquelle).
- Logiciels — « N à mettre à jour » quand l'agent a trouvé des versions plus récentes ; cliquer sur le badge ouvre l'onglet Logiciels & Windows Update. Filtre : Avec en attente / Sans en attente.
- Windows Update — « N en attente » mises à jour ; même comportement au clic et même filtre.
- Alertes — nombre d'alertes ouvertes (badge rouge). Filtre : Avec alertes / Sans alertes.
- Sécurité — Protégé, À risque ou Inconnu (Inconnu signifie simplement que l'agent n'a pas encore envoyé d'instantané de sécurité). Filtre : Protégé / À risque / Inconnu.
- État — En ligne / Hors ligne, plus un badge redémarrage quand un redémarrage est en attente (survolez pour connaître la raison). Filtre : En ligne, Hors ligne ou Redémarrage en attente.
- Périphériques — une icône d'antenne avec N quand l'ordinateur sonde des périphériques SNMP ; en rouge si l'un d'eux est hors ligne (survolez pour voir le nombre). Cliquer dessus ouvre la fiche détaillée. Filtre : Avec périphériques / Sans périphériques.
- Actions — un menu par ligne (voir ci-dessous).

> **i** « En ligne » reflète le canal Service de l'agent. Une machine peut être en ligne sans que personne n'ait de session ouverte — ce qui compte pour les actions à distance exécutées en tant qu'utilisateur connecté et pour la session d'accès à distance native.

## Sélectionner des ordinateurs, actions groupées et le menu de ligne

Cochez la case d'une ou plusieurs lignes (la case de l'en-tête sélectionne toutes les lignes actuellement visibles après filtrage). Une barre apparaît avec N sélectionnés, une liste déroulante Client, une case Définir le dossier avec un sélecteur de dossier, et les boutons Déplacer N vers un client, Actions sur N et Annuler la sélection.

1. Filtrez ou recherchez pour n'afficher que les machines voulues, puis cochez-les (ou cochez la case de l'en-tête).
2. Dans la barre de sélection, choisissez le client de destination. Laissez — sans client — uniquement si vous voulez vraiment les désaffecter.
3. Cochez éventuellement Définir le dossier et choisissez un dossier de ce client (laissez le dossier vide pour le vider).
4. Cliquez sur Déplacer N vers un client. Une boîte de dialogue Confirmer le déplacement en masse résume l'opération ; cliquez sur Déplacer pour l'appliquer ou sur Annuler pour revenir en arrière.

> **i** La liste déroulante Client de la barre de sélection démarre sur — sans client —. Lisez toujours la boîte de dialogue de confirmation : déplacer une sélection vers « sans client » retire ces ordinateurs de leur client actuel.

Actions sur N ouvre une boîte de dialogue avec les mêmes outils que l'onglet Actions à distance,

appliqués en parallèle à chaque ordinateur sélectionné : Redémarrer, Éteindre, Forcer la synchronisation, Forcer la mise à jour, Installer l'extension SLApp Vault et Retirer l'extension SLApp Vault (ces deux actions activent et désactivent aussi l'entrée Gestionnaire de mots de passe du menu de l'icône de l'agent ; Windows uniquement — un ordinateur non-Windows présent dans la sélection apparaît en échec avec le motif, il n'est jamais ignoré silencieusement), un sélecteur Script enregistré (facultatif), Interpréteur (CMD ou PowerShell), Exécuter en tant que (Utilisateur avec session ouverte ou Système (élevé/admin)), une zone Commande / script et Exécuter sur N. Redémarrer, Éteindre et Forcer la mise à jour vous demandent d'abord de Confirmer (ou Annuler). Un tableau de résultats avec Ordinateur, Résultat et Détail se remplit au fur et à mesure des réponses de chaque machine — Exécuté, En attente (aucun canal disponible pour l'instant — la commande reste en file et s'exécute dès que la machine se connecte), Échec ou En cours… — avec une ligne récapitulative au-dessus.

Le menu Actions de chaque ligne regroupe : une section Accès à distance avec SL App (natif) (désactivé hors ligne), Bureau à distance (via l'agent) — le tunnel RDP décrit sous Accès à distance plus bas, grisé avec la raison en dessous tant que l'ordinateur est hors ligne ou si vous n'êtes pas autorisé à ouvrir des tunnels, et absent sur un téléphone ou une tablette — et tout outil tiers détecté par l'agent (TeamViewer, AnyDesk, Connexion Bureau à distance, Chrome Remote Desktop, avec leur ID quand il est connu) ; Actions à distance (ouvre la fiche détaillée sur cet onglet) ; Déplacer (ouvre la boîte de dialogue Déplacer, qui vous demande de Confirmer après avoir cliqué sur Déplacer) ; et Retirer, qui demande toujours de confirmer au préalable (Annuler / Retirer). Retirer un ordinateur désinstalle aussi son agent de la machine — voir Retirer un ordinateur et son agent, plus bas.

## Retirer un ordinateur et son agent

Retirer — dans le menu Actions de la ligne, dans le menu clic droit de la ligne ou dans l'en-tête de la fiche détaillée de l'ordinateur — fait disparaître l'ordinateur de la liste Ordinateurs et, avec l'agent 1.0.48 ou ultérieur sous Windows et 1.0.14 ou ultérieur sous Linux et macOS, désinstalle l'agent de la machine, de sorte que celle-ci ne se réenregistre pas comme un nouvel ordinateur. La fenêtre de confirmation vous le dit avant que vous ne confirmiez. Il n'est pas possible de revenir en arrière. Si le serveur ne peut pas prendre en compte le retrait, la fenêtre en indique le motif et rien n'est modifié. Lorsque l'ordinateur a des tâches de sauvegarde, un administrateur voit aussi dans la fenêtre une ligne avec le nombre de tâches (par exemple « Cet ordinateur a 2 tâches de sauvegarde. Elles seront suspendues lorsque l'ordinateur sera supprimé (leur historique d'exécutions est conservé). », ou « Cet ordinateur a 1 tâche de sauvegarde. Elle sera suspendue lorsque l'ordinateur sera supprimé (son historique d'exécutions est conservé). »). Les tâches sont suspendues, pas supprimées : leur historique d'exécutions est conservé et les fichiers déjà écrits dans les destinations ne sont pas touchés. Voir la section Sauvegardes.

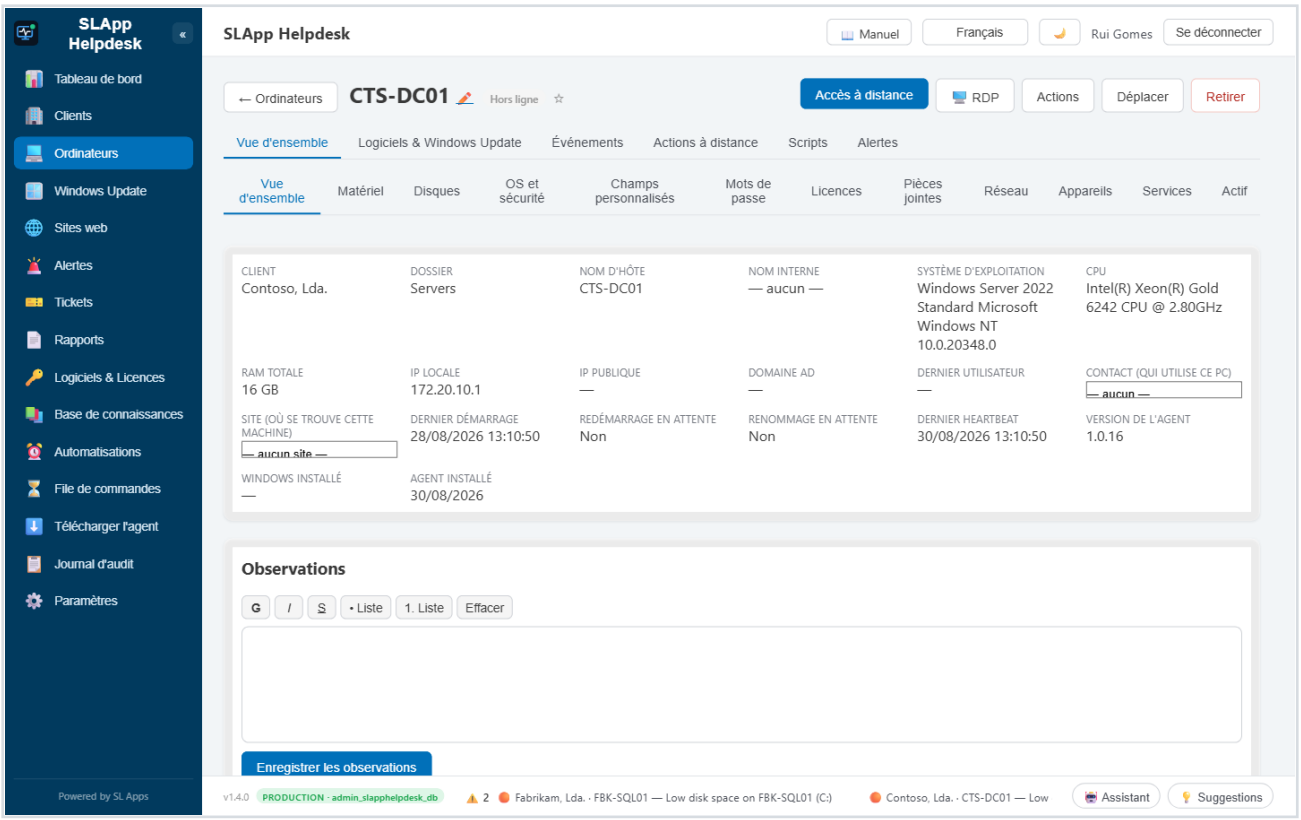
- Ce qui est retiré de la machine : le service de l'agent, son dossier d'installation, son icône de la zone de notification (l'icône de la barre de menu sous Linux et macOS) et son identité enregistrée (l'identifiant qu'il utilise pour communiquer avec le serveur) ; sous Windows, aussi son entrée dans la liste des applications installées, son raccourci du menu Démarrer, la règle de pare-feu du récepteur Syslog et les données du gestionnaire de mots de passe de chaque utilisateur, ainsi que, à partir de l'agent 1.2.0, les données qui attendaient encore sur l'ordinateur d'être envoyées au serveur (échantillons d'utilisation, lignes Syslog et événements surveillés ; voir Ce que fait l'agent sur l'ordinateur dans la section Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs), qui sont perdues. Personne sur l'ordinateur n'est consulté ni prévenu. Les logiciels installés via des packs logiciels ou des scripts ne sont pas désinstallés, pas plus que l'extension de navigateur SLApp Vault : si elle est activée pour l'ordinateur, décochez Installer l'extension SLApp Vault sur cet ordinateur (ou utilisez Retirer l'extension SLApp Vault) avant de retirer l'ordinateur, faute de quoi Chrome et Edge conservent l'extension.
- Quand : une machine allumée et connectée désinstalle l'agent en une à deux minutes. L'agent

attend deux heartbeats consécutifs pour en être sûr, de sorte qu'un Intervalle de heartbeat élevé (Paramètres › Général › Supervision) allonge ce délai. Si l'ordinateur est éteint ou n'a pas de réseau, l'agent se désinstalle une à deux minutes après sa prochaine connexion au serveur. Un ordinateur retiré avant la mise en place de ce comportement (avant la version 1.9.123 de l'application) n'a laissé aucune trace : si son agent était éteint à ce moment-là, il se réenregistre comme un nouvel ordinateur à sa prochaine connexion, comme auparavant.

- Agents plus anciens : les agents antérieurs à la 1.0.48 (Windows) ou à la 1.0.14 (Linux et macOS) ne peuvent pas se désinstaller eux-mêmes. Le serveur cesse simplement de les accepter, de sorte que l'ordinateur ne revient pas, mais l'ancien agent reste sur la machine sans rien faire d'utile jusqu'à ce qu'il se mette à jour (les agents vérifient toutes les 6 heures s'il existe une nouvelle version) ; la nouvelle version se désinstalle alors d'elle-même une à deux minutes plus tard.
- Réinstaller l'agent sur la même machine crée toujours un nouvel ordinateur ; un ordinateur retiré n'est jamais restauré. Utilisez l'installateur ou la commande de Télécharger l'agent (ou l'assistant + Installer l'agent dans Ordinateurs) : si vous y avez choisi un client, le nouvel ordinateur apparaît sous ce client ; si vous n'en avez choisi aucun, il apparaît sans client et vous l'attribuez avec Déplacer. Retirer un ordinateur libère aussitôt son poste de licence, et le nouvel ordinateur en occupe de nouveau un.
- Ce qui n'est pas repris sur le nouvel ordinateur : il repart sans historique. Les logiciels, alertes, événements, graphiques, champs personnalisés, notes et l'actif généré à partir de l'ordinateur restent avec la fiche retirée, qui n'apparaît plus dans la liste. Les tickets et les mots de passe restent rattachés au client mais demeurent liés à l'ordinateur retiré, pas au nouveau. Les alertes qui étaient ouvertes au moment du retrait restent ouvertes : résolvez-les dans Alertes. Ce que vous aviez lié à l'ancien ordinateur un par un — règles d'alerte, maintenances planifiées, packs logiciels, étiquettes, périphériques SNMP, paramètres Syslog — n'est pas repris non plus : liez-le de nouveau au nouvel ordinateur.

> ℹ Pour gérer de nouveau une machine retirée, réinstallez-y l'agent avec un installateur ou une commande de Télécharger l'agent (ne renommez pas le fichier d'installation : le jeton est dans son nom). Installez après la disparition de l'ancien agent : si la machine était éteinte quand vous l'avez retirée, allumez-la, laissez-la se connecter et attendez quelques minutes. Si vous installez plus tôt, sous Windows l'agent réenregistre l'ordinateur comme un nouvel ordinateur ; sous Linux et macOS, le nouvel agent se désinstalle une fois de plus : attendez qu'il soit parti et relancez la commande d'installation. Les tâches de sauvegarde d'un ordinateur retiré restent suspendues sur celui-ci et ne passent pas au nouveau : dans Sauvegardes, ouvrez chaque tâche, choisissez le nouvel ordinateur dans Ordinateur (agent), cliquez sur Enregistrer, puis ouvrez le menu Actions de la tâche et choisissez Reprendre.

## La fiche détaillée et l'onglet Vue d'ensemble




*La fiche détaillée de l'ordinateur : en-tête avec les badges d'état et les boutons de connexion, les sous-onglets de Vue d'ensemble et les graphiques d'utilisation.*

L'en-tête affiche ‹ Ordinateurs, le nom de l'ordinateur avec un bouton crayon pour le renommer (cela ne change que le nom dans l'application, jamais le nom d'hôte Windows), le badge En ligne/Hors ligne, un badge redémarrage en attente le cas échéant et, tant que la machine est en ligne, deux points pour les canaux de l'agent : service (commandes élevées et tunnels) et session (la session de l'utilisateur connecté, utilisée par l'accès à distance). À droite : Accès à distance (dont le menu ouvre aussi le tunnel RDP, Bureau à distance (via l'agent)), Actions, Déplacer et Retirer (Retirer vous demande de confirmer et désinstalle l'agent de la machine). Les quatre onglets principaux sont Vue d'ensemble, Logiciels & Windows Update, Événements et Actions à distance ; Vue d'ensemble a ses propres sous-onglets : Vue d'ensemble, Matériel, Disques, OS et sécurité, Champs personnalisés, Mots de passe, Licences, Pièces jointes, Réseau, Appareils et Actif. Le bouton Retour de votre navigateur ferme la fiche détaillée.

- Fiche d'identité — Client, Dossier, Nom d'hôte, Système d'exploitation, CPU, RAM totale, IP locale, IP publique, Domaine AD, Dernier utilisateur, Dernier démarrage, Redémarrage en attente, Dernier heartbeat et Version de l'agent (avec un badge « obsolète » quand une version plus récente est publiée).
- Contact (qui utilise ce PC) et Site (où se trouve cette machine) — des listes déroulantes qui relient la machine à l'un des contacts et des sites du client. Elles ne fonctionnent qu'une fois l'ordinateur attribué à un client (sinon vous voyez « attribuez d'abord un client »). L'agent tient le contact à jour automatiquement à partir de l'utilisateur connecté sur la machine ; cochez Verrouillé à côté du contact lorsque vous l'avez défini à la main et ne voulez pas que l'agent l'écrase.
- Observations — un éditeur de texte enrichi pour vos propres notes sur la machine. Alertes ouvertes — listées ici lorsqu'il y en a.
- Utilisation — CPU, RAM et Disque (système) sur Heure, Jour, Semaine ou Mois. Réseau — trafic Envoi et Réception, avec un filtre Toutes les cartes quand plusieurs cartes sont actives. Les deux disposent de Temps réel (actualise toutes les 5 s tant que vous restez sur la page) et Agrandir.

ℹ Dernier utilisateur provient de l'agent, qui lit le compte connecté sur la machine bien que le service de l'agent s'exécute en tant que SYSTEM, et il résout les connexions Microsoft 365 / Entra ID en nom complet et adresse de l'utilisateur. Lorsque cet utilisateur correspond à l'un des contacts du client, l'ordinateur est lié à ce contact automatiquement — sauf si le contact est Verrouillé.

ℹ Les graphiques sont interactifs : utilisez la molette de la souris ou les boutons + / - pour zoomer, faites glisser vers la gauche ou la droite pour vous déplacer, et double-cliquez (ou utilisez le bouton réinitialiser) pour revenir à la période complète. Les écarts de plus de cinq minutes (machine en veille ou éteinte, agent arrêté) sont laissés vides plutôt que reliés par une ligne. À partir de la version 1.2.0, un agent Windows qui a seulement perdu sa connexion au serveur garde ses échantillons sur disque et les envoie dès qu'il la retrouve : un tel écart se comble donc après coup (jusqu'à environ 20 Mo ou 7 jours d'échantillons ; voir Ce que fait l'agent sur l'ordinateur dans la section Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs). Temps réel demande un échantillon à l'agent via la session utilisateur, il n'avance donc que lorsque quelqu'un a une session ouverte. Les données d'utilisation (processeur, RAM, disque et réseau) sont conservées 30 jours par défaut ; un administrateur peut raccourcir ce délai (jusqu'à 7 jours) dans Paramètres › Général › Rétention.

## La carte Cycle de vie du matériel

Sous la fiche d'identité, la carte Cycle de vie du matériel montre l'ordinateur tel que le voit le module Cycle de vie (voir la section Cycle de vie). Âge donne l'âge en années, précédé de ~ lorsqu'il est approximatif, avec sa provenance et la date à partir de laquelle il est compté. Remplacer avant le donne la date à laquelle l'ordinateur doit être remplacé, en rouge une fois qu'elle est passée, et après combien d'années. Système d'exploitation affiche le produit, sa puce de support (Pris en charge, Fin proche, Non pris en charge ou Inconnu), sa date de fin de support et, lorsque le support se termine bientôt ou est terminé, la version vers laquelle migrer. Garantie affiche sa puce, sa date de fin et sa source, pourquoi elle peut ou non être consultée et le résultat de la dernière consultation. Recommandation affiche Remplacer, Mettre à niveau l'OS, Renouveler la garantie ou OK avec la prochaine étape et sa date, et Alertes de cycle de vie ouvertes apparaît lorsqu'il y en a. Survolez les valeurs pour plus de détails. Vérifier la garantie interroge immédiatement Dell, Lenovo ou HP sur la garantie et Modifier les dates ouvre la date d'achat, le prix d'achat et la date de fin de garantie de l'ordinateur ; chaque bouton n'apparaît que lorsqu'il peut être utilisé. Une machine virtuelle n'a ni âge, ni date de remplacement, ni garantie, seulement le support de son système d'exploitation.

## La carte Active Directory et sauvegardes tierces

Sur un ordinateur Windows, la Vue d'ensemble comporte aussi la carte Active Directory et sauvegardes tierces. Elle montre la vérification en lecture seule que l'agent exécute sur l'ordinateur une fois par jour (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory) : Dernière vérification, Prochaine vérification et Vérification en cours tant qu'une vérification attend son résultat (survolez-la lorsque l'ordinateur est hors ligne), avec un bouton Vérifier maintenant qui lance la vérification immédiatement, au plus une fois toutes les 5 minutes. Un ordinateur qui n'a pas encore été vérifié l'indique, et une ligne rouge apparaît lorsque des vérifications n'ont renvoyé aucun résultat lisible.

- Active Directory : Rôle indique ce que la vérification a détecté (Contrôleur de domaine, Membre du domaine, Hors domaine ou Pas encore détecté), avec un badge Émulateur PDC pour l'émulateur PDC de son domaine. Surveillance comme contrôleur de domaine propose Détection automatique, Toujours surveiller comme contrôleur de domaine et Ne jamais surveiller comme contrôleur de domaine (voir Contrôleurs de domaine : détection et marquage dans la section Active Directory). Pour un contrôleur de domaine, État du contrôleur de domaine affiche son état, son domaine et ses alertes ouvertes, suivis d'une puce par partie : dcdiag, Réplication, Services, Heure avec le décalage par rapport à l'émulateur PDC, et SYSVOL/NETLOGON ; survolez une puce pour voir ce

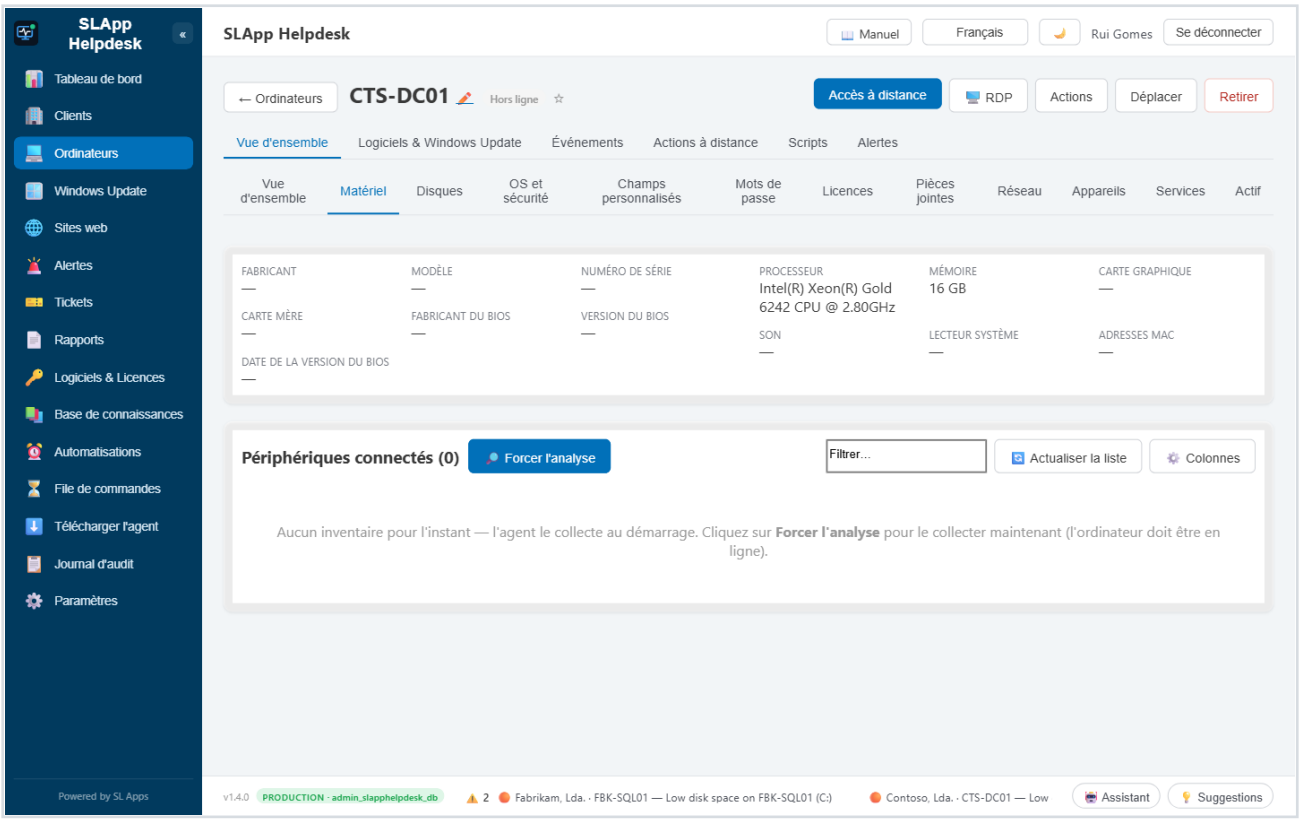
qui ne va pas. Les partenaires de réplication, les services, les rôles FSMO et les groupes privilégiés se trouvent dans Infrastructure › Active Directory.

- Sauvegardes tierces : Logiciels de sauvegarde trouvés liste les produits pris en charge que la vérification a trouvés, en orange lorsque l'un d'eux n'a pas pu être lu. Événements personnalisés (N) ouvre les événements personnalisés de cet ordinateur. Les tâches de l'ordinateur sont listées avec Tâche, Produit, Dernier résultat, Dernière réussite, Fréquence attendue et Alertes, plus Dernière exécution, Durée et Message via Colonnes, et peuvent être triées et filtrées comme dans le module. Cliquez sur une tâche pour ouvrir sa fenêtre, ou faites un clic droit dessus pour la vérifier maintenant, modifier sa fréquence attendue, ouvrir les événements personnalisés, copier son nom ou, pour les administrateurs, l'oublier (voir la section Sauvegardes tierces). Sans aucune tâche, la carte affiche Aucune tâche de sauvegarde trouvée sur cet ordinateur.
- Des notes sous les tâches signalent lorsque la partie sauvegardes de la vérification continue d'échouer, lorsque Synology Active Backup for Business est installé (ses résultats restent sur le NAS et ne peuvent pas être lus ici) et lorsque Acronis est installé mais qu'aucun événement de sauvegarde n'a été trouvé (Acronis n'écrit dans le journal d'événements Windows que si cette option est activée).

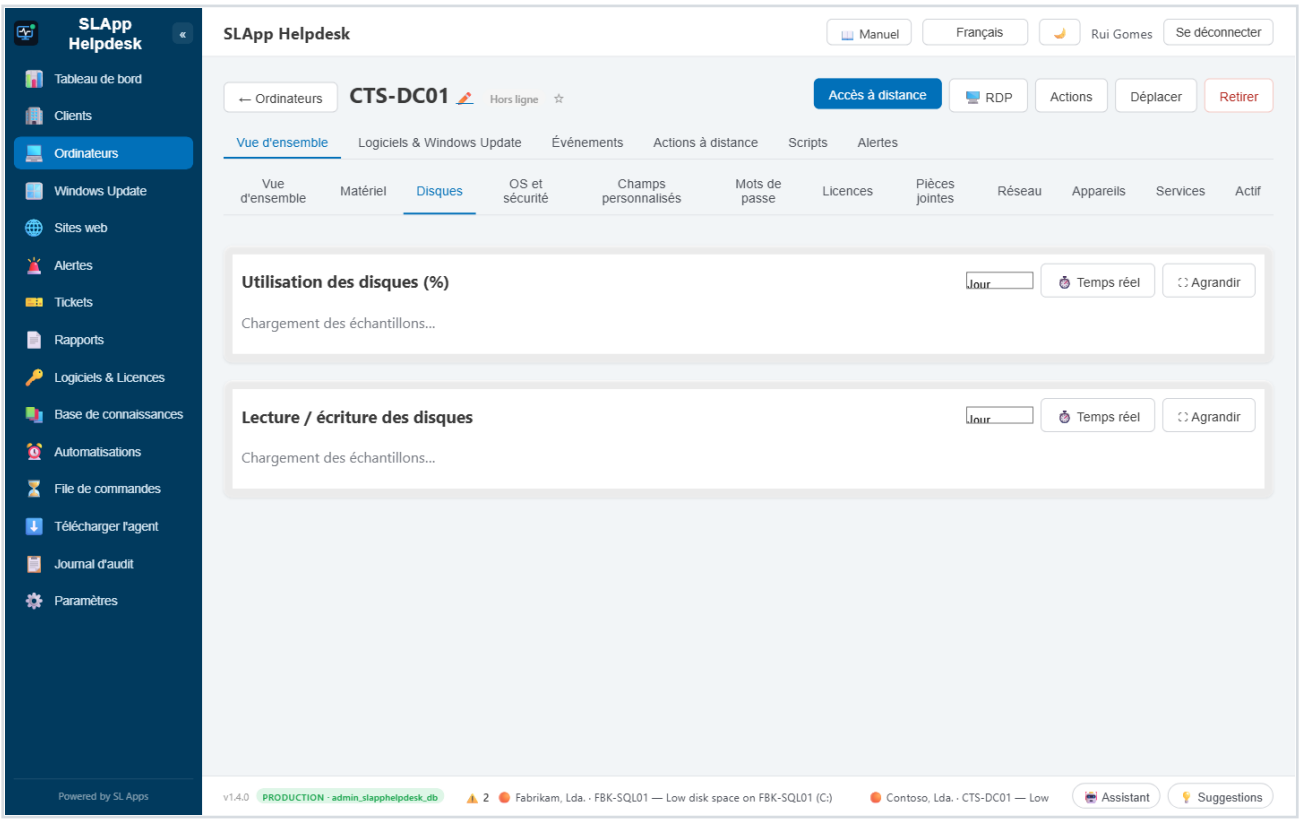
> **i** Choisir Ne jamais surveiller comme contrôleur de domaine pour un ordinateur surveillé comme tel demande une confirmation, puis ferme ses alertes Active Directory ; la partie sauvegardes de la vérification quotidienne continue de s'exécuter. Les ordinateurs Linux et macOS n'ont pas cette carte.

## Matériel, Disques et OS et sécurité

Matériel liste Fabricant, Modèle, Numéro de série, Carte mère, Fabricant du BIOS, Version du BIOS, Date de la version du BIOS, Processeur, Mémoire, Carte graphique, Son, Lecteur système et Adresses MAC, suivi de la carte Périphériques connectés (USB, ports, imprimantes, Bluetooth…) regroupés par classe de périphérique avec Nom, Fabricant et État, plus une zone de filtre. L'agent collecte les périphériques au démarrage ; Forcer l'analyse demande une nouvelle collecte immédiate (l'ordinateur doit être en ligne) et Actualiser la liste relit ce qui est déjà enregistré.



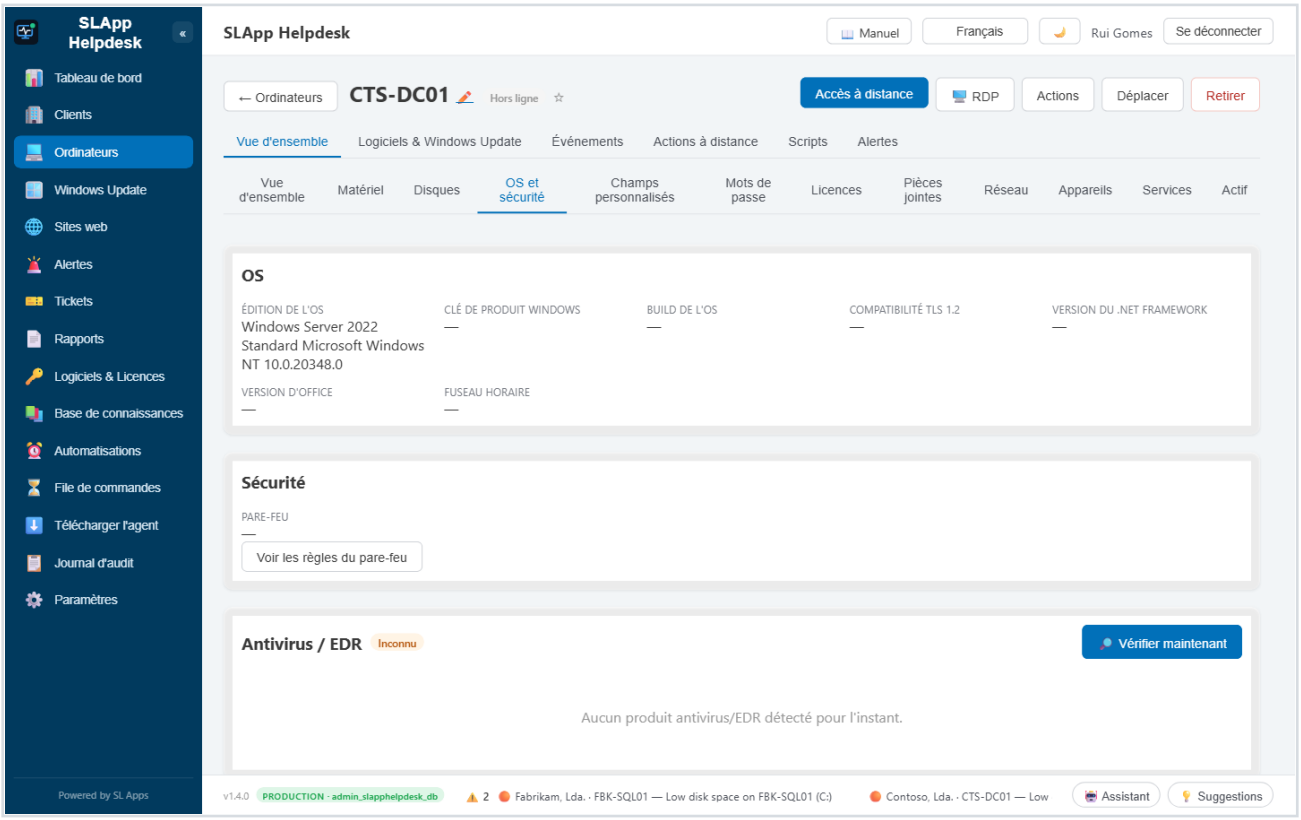

*L'onglet Matériel.*




*Le sous-onglet Disques : lecteurs logiques avec l'état BitLocker et la tendance, disques physiques, et les graphiques par disque.*

- Tableau des disques — Lecteur, Modèle, Numéro de série, BitLocker (Activé/Désactivé ; quand des clés de récupération ont été importées depuis Intune, vous avez un bouton Révéler la clé, puis Copier et Masquer), Total, Libre, Tendance (un mini-graphique avec flèches de hausse/baisse/stabilité et la variation en points de pourcentage sur la période sélectionnée) et Utilisation.
- Disques physiques — Index, Type, Modèle, Numéro de série et Lecteur.

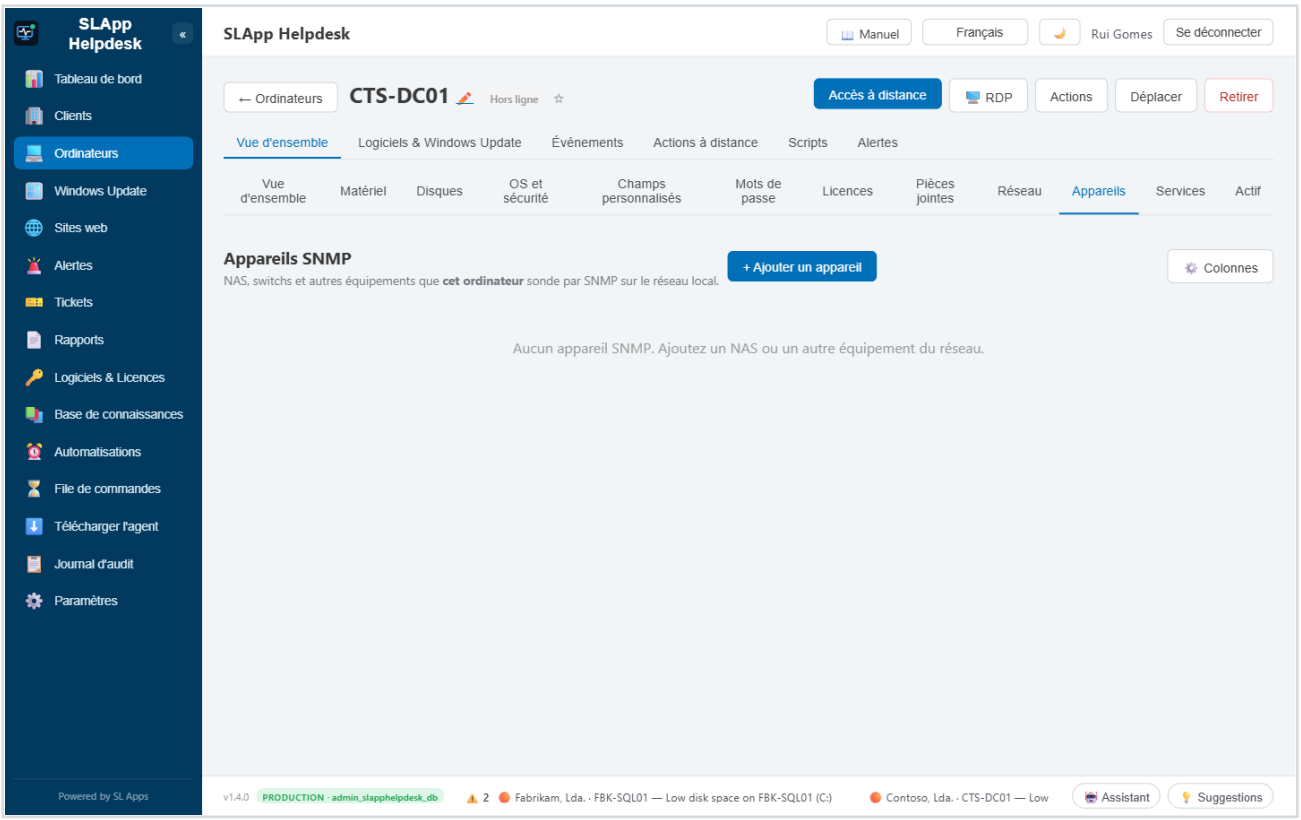
- Graphiques Utilisation des disques (%) et Lecture / écriture des disques — une ligne par lecteur (trait plein = lecture, tirets = écriture), avec un filtre Tous les disques, la période, Temps réel et Agrandir. Les données de lecture/écriture nécessitent l'agent 0.8.40 ou une version ultérieure.




*OS et sécurité : détails du système d'exploitation, règles de pare-feu à la demande et le contrôle Antivirus / EDR.*

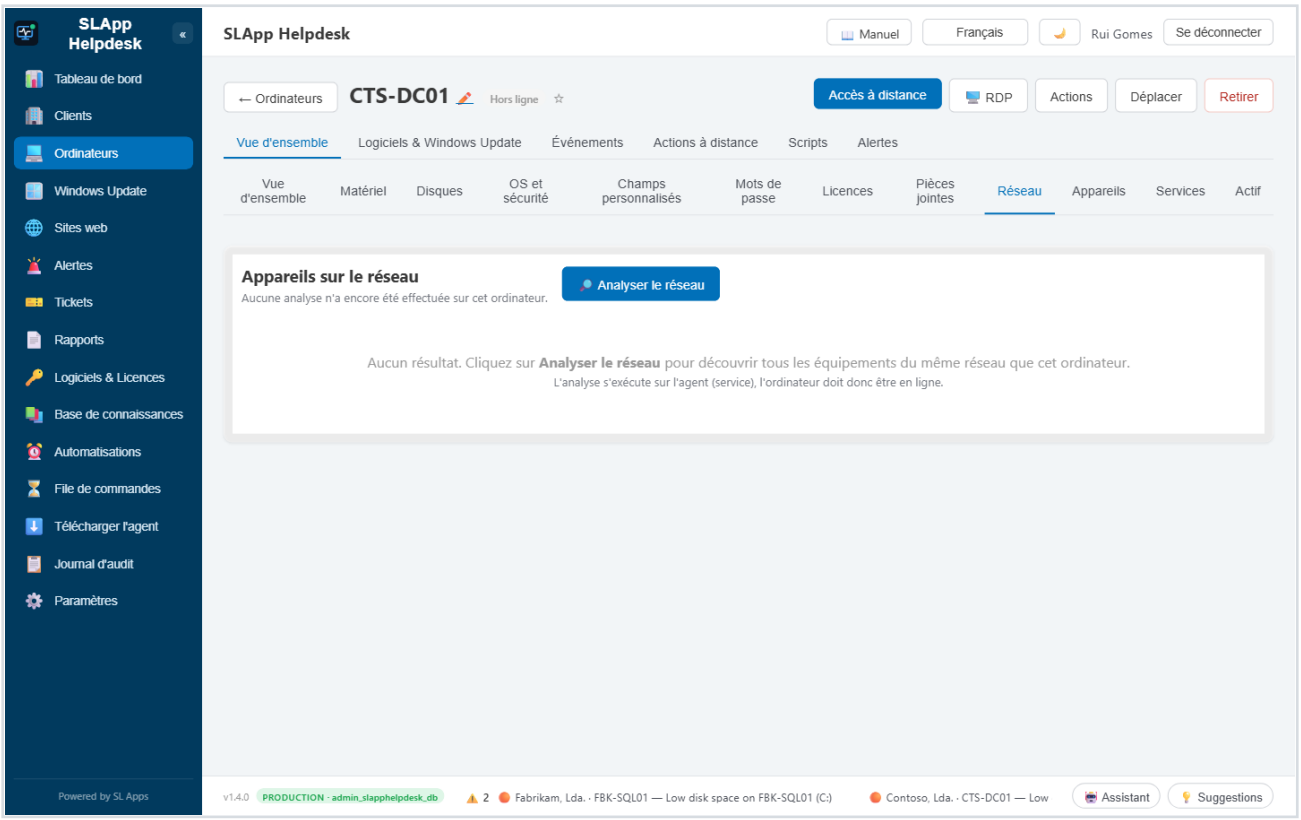
OS et sécurité comporte trois cartes. OS affiche Édition de l'OS, Clé de produit Windows (masquée ; cliquez sur l'icône œil pour la révéler), Build de l'OS, Compatibilité TLS 1.2, Version du .NET Framework, Version d'Office et Fuseau horaire. Sécurité affiche l'état du Pare-feu et un bouton Voir les règles du pare-feu : les règles ne sont jamais collectées automatiquement, le premier clic déclenche donc une analyse sur la machine et affiche le tableau (Nom, Direction, Action, Activé, Profil, Protocole, Port local, Port distant) avec une ligne de filtres incluant une zone Port… ; Mettre à jour relance l'analyse et Fermer réduit la section. Antivirus / EDR affiche le badge Protégé / À risque / Inconnu, un bouton Vérifier maintenant qui demande à l'agent un nouvel instantané de sécurité, et les produits détectés avec Type (Antivirus ou EDR), Activé/Désactivé et À jour/Obsolète. Sur une machine Windows, une quatrième carte, Extension SLApp Vault, installe l'extension de navigateur du gestionnaire de mots de passe personnel SLApp Vault dans Chrome ou Edge avec une simple case à cocher, Installer l'extension SLApp Vault sur cet ordinateur — rien à installer manuellement, puisqu'elle s'installe par politique d'entreprise Windows la prochaine fois que l'agent se connecte. La même case active aussi le gestionnaire de mots de passe personnel sur l'ordinateur lui-même : tant qu'elle est cochée, le menu de l'icône de l'agent propose Gestionnaire de mots de passe (voir Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs), et la décocher retire à nouveau cette entrée. Le même interrupteur est aussi disponible en masse depuis la liste des ordinateurs (voir ci-dessus).

## Champs personnalisés, Mots de passe, Pièces jointes, Réseau et périphériques SNMP




*L'onglet Appareils : équipements réseau surveillés par cet ordinateur via SNMP.*

- Champs personnalisés — des paires Clé / Valeur libres que vous saisissez vous-même (par exemple un ID TeamViewer). + Nouveau champ ouvre la fenêtre Nouveau champ personnalisé (Clé et Valeur) ; Modifier dans le menu de la ligne, ou un double-clic sur la ligne, ouvre la même fenêtre préremplie pour changer la valeur (la clé d'un champ existant reste la même) ; Retirer supprime le champ après confirmation.
- Mots de passe — le même coffre-fort chiffré que celui du client, filtré sur cet ordinateur : + Nouveau mot de passe, puis un tableau avec Titre, Utilisateur, Mot de passe et Mis à jour. Chaque ligne comporte Révéler (qui devient Masquer une fois affiché), Copier et Retirer (demande une confirmation) ; cliquez sur la cellule Titre ou Utilisateur pour modifier l'entrée.
- Licences — clés de produit détectées par l'agent (marquées auto) ou ajoutées à la main avec + Nouvelle licence, stockées chiffrées (Révéler la clé, puis Copier et Masquer), avec des fichiers joints par licence. Pièces jointes — Charger un fichier stocke n'importe quel document (facture, garantie…) listé avec Nom du fichier, Taille et Créé ; cliquez sur le nom du fichier pour le télécharger, Retirer pour le supprimer. Actif — la fiche d'actif liée à cet ordinateur.




*Le sous-onglet Réseau après une analyse : cartes réseau, appareils découverts et les boutons Connecter.*

Réseau commence par la carte Cartes réseau (Nom, État, IP, Vitesse). En dessous, Appareils sur le réseau est une analyse à la demande exécutée par le service de l'agent : cliquez sur Analyser le réseau (l'ordinateur doit être en ligne ; cela prend une à deux minutes) et le tableau liste chaque appareil trouvé avec IP (badges ce PC et passerelle), Nom, Type, Fabricant, MAC, Ports / services et Latence — tout est triable et filtrable, avec en plus une zone de filtre générale. Le bouton crayon à côté d'un nom ouvre Modifier l'appareil, où Libellé (nom propre), Type et Notes sont enregistrés en fonction de l'adresse MAC afin de survivre aux analyses suivantes. La colonne Connecter propose des connexions en un clic : HTTP, HTTPS, HTTP:8080, HTTPS:8443 et Proxmox ouvrent la page web de l'appareil dans un nouvel onglet via l'agent (ce qui fonctionne même depuis l'extérieur du réseau du client), RDP télécharge un fichier .rdp, SSH/FTP/Telnet/RTSP passent la main à l'application enregistrée sur votre PC, et Partage copie le chemin \\ip pour l'Explorateur. Les connexions web (HTTP, HTTPS, HTTP:8080, HTTPS:8443 et Proxmox) sont des tunnels : un technicien dont l'autorisation des tunnels a été retirée dans Paramètres › Utilisateurs les voit grisées avec Vous n'êtes pas autorisé à ouvrir des tunnels RDP/HTTP. Demandez à un administrateur (Paramètres › Utilisateurs)., et un échec d'ouverture s'affiche toujours dans une notification. Le bouton RDP d'une ligne d'équipement ne fait que télécharger un fichier .rdp et n'est pas concerné.

Appareils est l'endroit où vous configurez les périphériques SNMP que cet ordinateur sonde sur son réseau local — NAS Synology, NAS QNAP, Routeur / Pare-feu (par exemple DrayTek), Générique (SNMP) ou Imprimante (voir la section Imprimantes). L'onglet est un tableau avec une ligne par appareil et les colonnes Nom, Hôte (adresse et port), Type, État (En ligne ou Hors ligne, plus Inactif lorsque l'appareil est désactivé), Alertes (alertes ouvertes), Modèle, Dernier sondage (mis à jour il y a x), Dernière erreur, Température, Firmware (avec un badge de mise à jour lorsqu'un firmware plus récent existe), Uptime, CPU, RAM et Système. Cliquez sur un en-tête pour trier et utilisez la ligne située en dessous pour filtrer. Le bouton Colonnes vous permet de choisir les colonnes à afficher et de les réordonner ; Version SNMP et Intervalle y sont disponibles et sont masquées au départ. Chaque ligne comporte Sonder maintenant, Modifier et Retirer (demande une confirmation). Cliquez sur le nom d'un appareil pour déplier son détail (survolez-le pour lire Voir disques, volumes, RAID et onduleur, Voir consommables et détail pour les imprimantes, ou Voir interfaces et détail pour les routeurs), qui affiche

Tunnels VPN actifs, Interfaces, Volumes, RAID / Pools de stockage, Disques et Onduleur, ou les consommables d'une imprimante. Sous Interfaces, Choisir lesquelles alertent + nom interne vous permet d'exclure des ports de l'alerte réseau et de leur donner un nom convivial. Une Dernière erreur trop longue est tronquée dans le tableau ; survolez la cellule pour la lire en entier. La case Générer des alertes, à côté de Colonnes, active ou désactive les alertes de tous les appareils SNMP de votre entreprise sauf les imprimantes (qui ont la leur dans Imprimantes) ; seuls les administrateurs peuvent la modifier (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

1. Ouvrez le sous-onglet Appareils et cliquez sur + Ajouter un appareil.
2. Renseignez Libellé et choisissez le Type. La liste Type démarre sur NAS Synology ; choisissez NAS QNAP pour un QNAP, Routeur / Pare-feu pour un routeur ou un pare-feu, Imprimante pour une imprimante réseau (son formulaire demande des seuils de consommables au lieu de ceux ci-dessous) et Générique (SNMP) pour tout autre équipement, comme l'iDRAC d'un serveur ou un switch.
3. Renseignez Version SNMP (seule la v2c est proposée), Hôte / IP, Port (161 par défaut), Community et Intervalle (secondes) (300 par défaut) ; laissez Actif sur Oui. Hôte / IP et Community sont obligatoires : Enregistrer reste désactivé tant que les deux ne sont pas renseignés. Si vous saisissez 162 dans Port, un avertissement apparaît sous le champ : le 162 est le port que les appareils utilisent pour envoyer des traps, alors que SLApp pose ses questions sur le 161. L'avertissement n'empêche jamais d'enregistrer, car un appareil peut écouter les requêtes sur un autre port.
4. Laissez Générer des alertes pour cet appareil coché et ajustez les seuils : Volume — avertissement (%) (85 par défaut), Volume — critique (%) (95), Température — avertissement (°C) (60) et CPU — avertissement (%) (désactivé par défaut) ; cochez Interface/VPN qui était active et qui tombe (routeurs) et Mise à jour du firmware disponible selon vos besoins (les deux sont cochées au départ) et Envoyer un e-mail à l'équipe quand une alerte s'ouvre si vous voulez des e-mails (décoché au départ). L'état de santé critique (hors ligne, RAID dégradé, disque en panne) alerte toujours ; un seuil vide est désactivé.
5. Cliquez sur Enregistrer. L'agent sonde en environ une minute — utilisez Sonder maintenant si vous ne voulez pas attendre l'intervalle.

> **i** Les espaces saisis ou collés avant ou après Hôte / IP ou Community sont supprimés à l'enregistrement : un caractère espace superflu issu d'un copier-coller ne peut donc pas transformer une community correcte en community erronée. Une community enregistrée auparavant avec un espace superflu est nettoyée de la même façon quand l'agent la lit, sans qu'il soit nécessaire de modifier l'appareil. Quand vous modifiez un appareil, laissez Community vide pour conserver celle qui est enregistrée ; Hôte / IP reste obligatoire. Modifier Hôte / IP, Port ou Type fait repartir de zéro la comparaison de l'appareil, de sorte que le remplacement d'un équipement ne génère pas de fausse alerte de redémarrage ou d'interface tombée.

## Quand un appareil affiche No SNMP response

Un appareil qui ne répond pas à temps est interrogé une seconde fois (agent 1.0.43 ou ultérieur) avant d'être signalé hors ligne : une seule requête perdue ne déclenche donc pas d'alerte. S'il reste muet, État passe à Hors ligne, la colonne Dernière erreur indique quoi vérifier et, si Générer des alertes pour cet appareil est coché, une alerte Critique s'ouvre dans le module Alertes, avec un message commençant par No SNMP response: suivi de ce même texte. Le texte habituel est « no reply (timeout). Check SNMP is enabled on the device, the community, v2c and UDP 161 access. », où le port est celui défini sur cet appareil. Lorsque ce port est le 162, le texte de délai dépassé se termine par une phrase de plus, « The configured port is 162, the port for traps; SNMP queries use 161. », dans Dernière erreur comme dans le message de l'alerte. Lorsque l'appareil est lui-même en marche mais

que rien n'écoute sur ce port UDP, le texte est « SNMP port unreachable: the device is up but nothing listens on UDP 161. Check SNMP is enabled on the device and the port. » Passez ces vérifications en revue dans cet ordre, de la cause la plus probable à la moins probable.

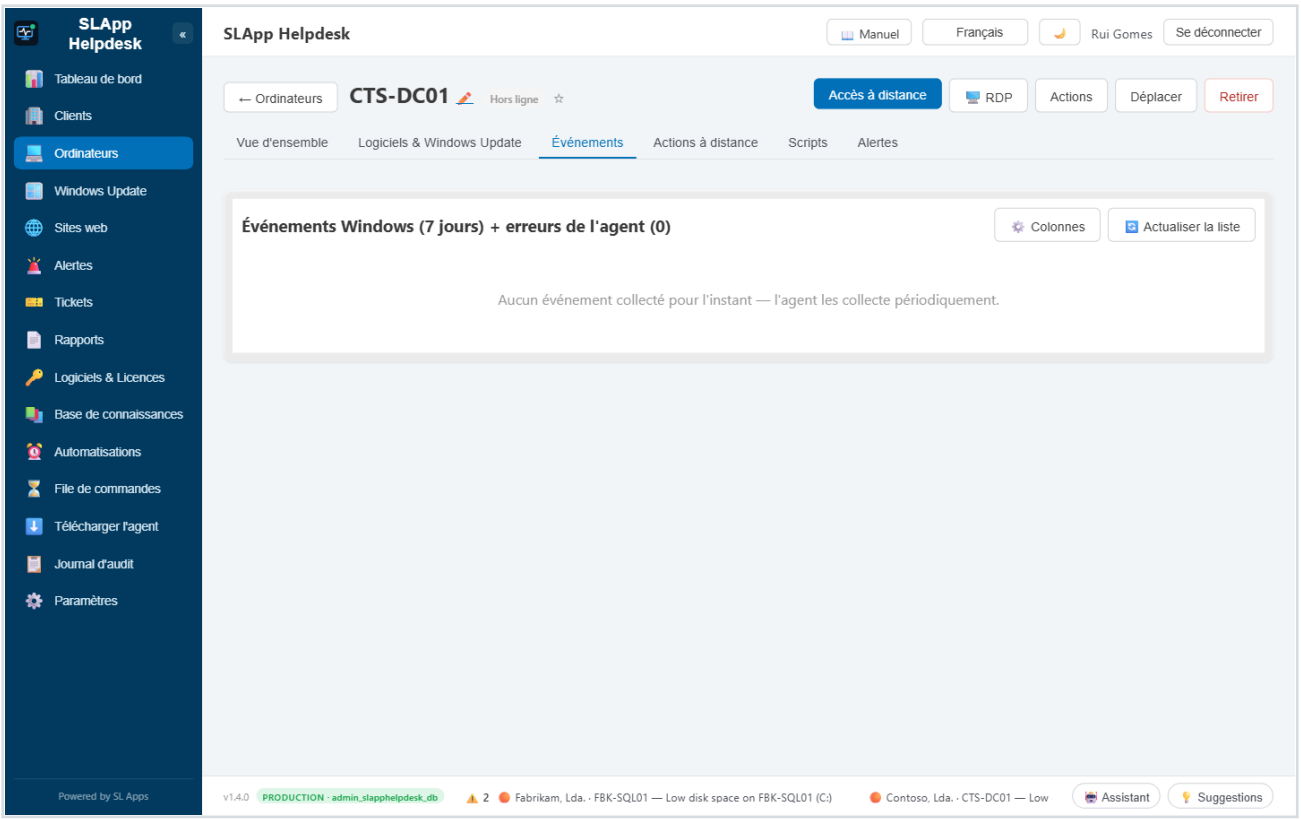
- SNMP est activé sur l'appareil. Vérifiez que l'agent SNMP est activé dans les paramètres propres à l'appareil.
- La Community correspond exactement, majuscules comprises. SNMP v2c ne répond jamais à une community erronée, si bien qu'une erreur ici ressemble exactement à un délai dépassé. Modifiez l'appareil et saisissez de nouveau la community.
- Le Port est celui de l'agent SNMP lui-même, 161 sauf si quelqu'un l'a changé sur l'appareil. N'utilisez pas 162 : c'est le port que les appareils emploient pour envoyer des traps (alertes), pas celui sur lequel ils répondent aux requêtes. Le formulaire de l'appareil vous avertit lorsque Port vaut 162, et un délai dépassé sur ce port vous le rappelle.
- L'appareil prend en charge SNMP v2c. C'est la seule version proposée ici ; un appareil réglé uniquement sur v1 ou uniquement sur v3 reste donc muet.
- Un pare-feu ou un VLAN ne bloque pas UDP 161 entre l'ordinateur qui sonde l'appareil et l'appareil. Les requêtes proviennent de l'ordinateur dont vous consultez la fiche, pas de votre propre PC.
- Sur un Dell iDRAC, utilisez la community configurée dans les paramètres du service Agent SNMP de l'iDRAC, et non celle de la page des destinations d'alerte.

Tant qu'un appareil est hors ligne, ses mesures en direct (Température, Uptime, CPU, RAM, Système et le détail dépliable) sont vides, mais le dernier état connu est conservé. Quand l'appareil répond de nouveau, il est comparé à cet état : un redémarrage, ou la chute d'une interface ou d'un tunnel VPN pendant la panne, est donc quand même signalé. Les alertes déjà ouvertes restent ouvertes pendant la panne (tant que Générer des alertes pour cet appareil est coché) et sont revérifiées au prochain sondage qui obtient une réponse.

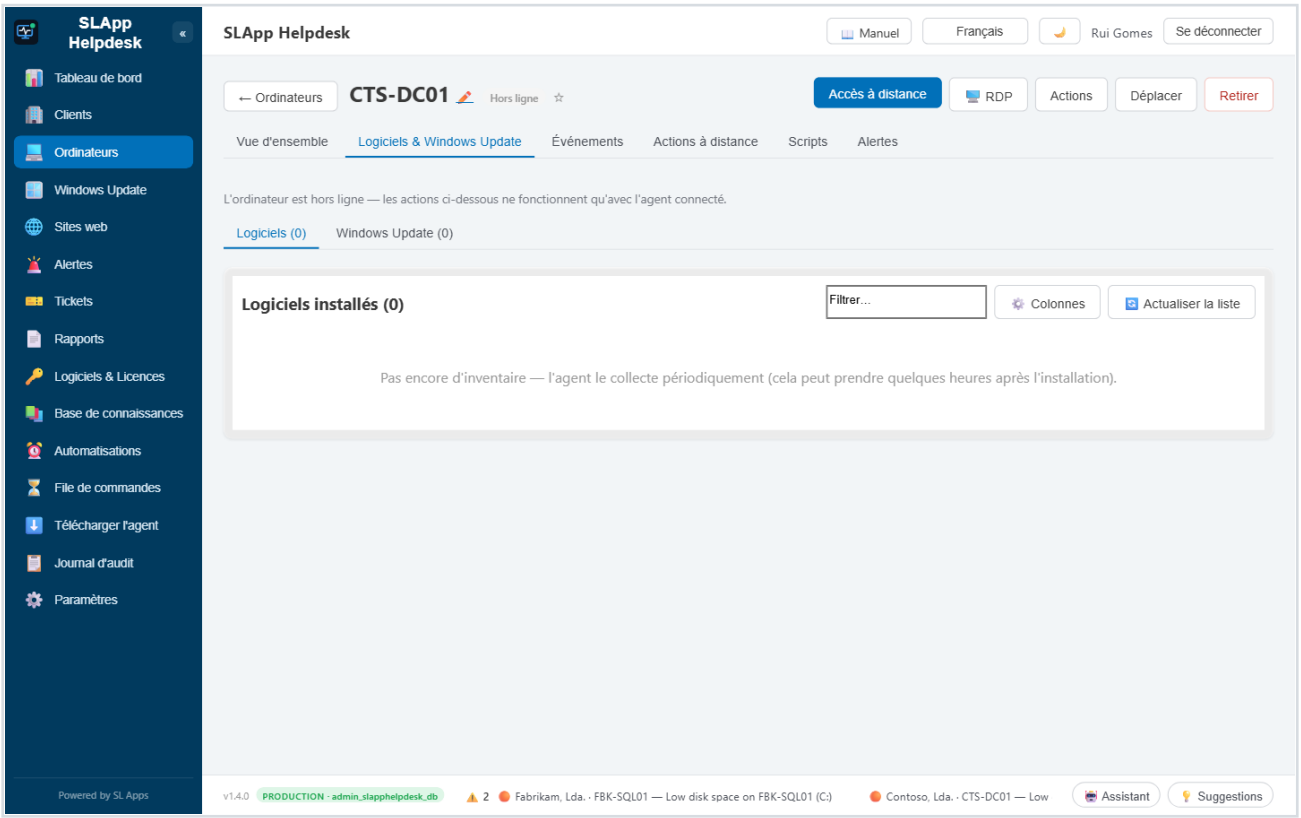
Outre l'appareil dans son ensemble, l'agent lit des tableaux de l'appareil, par exemple ceux des interfaces, des volumes, des disques et du RAID. À partir de l'agent 1.0.45, un tableau qui dépasse le délai est redemandé une fois, environ une seconde plus tard : un appareil occupé qui ignore une requête au milieu du tableau ne laisse donc plus ce sondage avec un tableau lu seulement en partie ; la nouvelle tentative n'a lieu que tant que ce sondage dispose encore de temps. Si le tableau reste muet, l'agent y renonce discrètement : cela n'est pas traité comme un appareil hors ligne et ne déclenche aucune alerte No SNMP response, réservée à un appareil qui ne répond pas du tout. Ce qui n'a pas pu être lu manque simplement dans les mesures de ce sondage, jusqu'au suivant.

> **i** Une fois la cause corrigée, cliquez sur Sonder maintenant. Au premier sondage qui obtient une réponse, l'appareil passe En ligne, Dernière erreur se vide et l'alerte No SNMP response se ferme d'elle-même.

## Logiciels & Windows Update et Événements




*L'onglet Événements : entrées du journal d'événements Windows remontées par l'agent, chacune avec un bouton Demander à l'IA.*




*Logiciels installés avec les versions disponibles, et le sous-onglet Windows Update avec les mises à jour en attente et installées.*

Logiciels & Windows Update comporte deux sous-onglets, chacun affichant son nombre d'éléments. Logiciels liste les Logiciels installés avec Nom, Version installée et Version disponible ; Mettre à jour apparaît quand une version plus récente existe, Retirer désinstalle (après Confirmer la suppression). Les mises à jour s'exécutent une à la fois sur chaque ordinateur, dans l'ordre où elles ont été demandées : plusieurs Mettre à jour à la suite (ou la mise à jour de toutes les applications) s'attendent

au lieu d'entrer en conflit. Microsoft Edge et WebView2 sont mis à jour par Microsoft Edge Update, qui les maintient, et un paquet déjà à jour compte comme fait. Les paquets de framework Windows (Windows App Runtime, VCLibs, UI.Xaml) ne sont jamais proposés : Windows et les applications qui les utilisent les tiennent à jour. Windows Update affiche les mises à jour En attente (N) avec Installer et Installées (N) avec Retirer (également après Confirmer la suppression) ; chaque numéro de KB renvoie vers l'article d'assistance Microsoft. Les deux onglets ont une zone de filtre et Actualiser la liste. L'inventaire est collecté périodiquement par l'agent (cela peut prendre quelques heures après l'installation), et les boutons d'action ne fonctionnent que tant que l'ordinateur est en ligne.

Dans la liste Logiciels, une application qui dispose d'une version plus récente et dont le produit figure dans le catalogue des vulnérabilités exploitées connues (Known Exploited Vulnerabilities) de la CISA porte un badge rouge KEV · N CVE après son nom, N étant le nombre de vulnérabilités exploitées répertoriées pour ce produit. Survolez-le pour lire la date de l'entrée la plus récente du catalogue, combien ont été ajoutées au cours des 90 derniers jours, si des campagnes de rançongiciel les utilisent, comment l'application a été identifiée et les premiers numéros CVE. Ce sont les applications à mettre à jour en priorité ; Mettre à jour fonctionne pour elles comme pour toute autre application. Tant que l'ordinateur possède une telle application, il a aussi une alerte Vulnérabilité exploitée (KEV), listée dans le module Alertes et sur le Tableau de bord plutôt que dans la carte Alertes ouvertes de la Vue d'ensemble. La section Vulnérabilités explique le catalogue et le module qui liste ces applications pour tous les ordinateurs.

> **i** Mettre à jour, Retirer et Installer répondent immédiatement par « Traitement en cours… » et continuent de s'exécuter sur la machine pendant plusieurs minutes. Vérifiez le résultat dans l'onglet Actions à distance (file de commandes et historique), puis cliquez sur Actualiser la liste.

Événements affiche les Événements Windows (7 jours) + erreurs de l'agent, répartis en Tous, Application, Sécurité, Configuration, Système et Erreurs de l'agent (l'historique des plantages de l'agent lui-même, conservé indéfiniment), chacun avec son nombre, et un bouton Actualiser la liste. Colonnes : Quand, Niveau (Critique, Erreur, Avertissement, Information, Détaillé), Canal, Source, ID et Message ; les messages longs se déplient au clic. La liste déroulante Niveau et les zones Source, ID et Message filtrent le tableau. Chaque ligne dispose d'un bouton Demander à l'IA qui ouvre l'assistant avec l'événement déjà collé, afin qu'il puisse expliquer la cause et, si nécessaire, enquêter sur la machine avec ses outils.

## L'onglet Processus

Sur un ordinateur Windows, l'onglet Processus est un gestionnaire des tâches en direct. Tant qu'il est ouvert, il affiche chaque processus qui tourne sur l'ordinateur et se met à jour toutes les 2 secondes (l'intervalle se change à côté de Pause) ; En direct et « mis à jour il y a N s » indiquent que la liste est actuelle. Au-dessus du tableau figurent le CPU total de l'ordinateur, la mémoire utilisée par rapport au total et le nombre de processus. La liste cesse de se mettre à jour quand vous quittez l'onglet ou que la fenêtre du navigateur est masquée, et reprend quand vous revenez ; Pause l'arrête à la main et Reprendre la relance.

- Pour chaque processus : Nom, PID, Utilisateur, CPU (part de l'ordinateur entier), Mémoire, Démarré et Description / Chemin. Cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour trier (par CPU par défaut). Rechercher des processus… cherche dans le nom, le PID, l'utilisateur, la description et le chemin, et la ligne de filtres sous les en-têtes de colonnes restreint par Nom, PID, Utilisateur (plusieurs à la fois), CPU (>= 1, 5, 20 ou 50 %), Mémoire (>= 100 Mo, 500 Mo ou 1 Go) et Description / Chemin ; tout se combine et continue de s'appliquer pendant la mise à jour de la liste. × Effacer les filtres, dans cette ligne, efface la recherche et tous les filtres.
- Tant que le pointeur ou le focus du clavier est sur la liste, l'ordre reste figé pour que les lignes ne

sautent pas pendant que vous les lisez (Ordre figé tant que vous êtes sur la liste).

- Fin de tâche (le × d'une ligne, ou le menu du clic droit) demande une confirmation qui nomme le processus, puis l'arrête. C'est enregistré dans la File avec le technicien qui l'a demandé, et un avis indique si cela a fonctionné. L'agent vérifie d'abord que le PID appartient toujours au même processus, pour ne jamais arrêter un autre programme qui aurait repris ce numéro. Les processus critiques de Windows et l'agent lui-même ne peuvent pas être arrêtés : leur bouton est désactivé.
- Le menu du clic droit propose aussi Copier le PID et Copier le chemin.

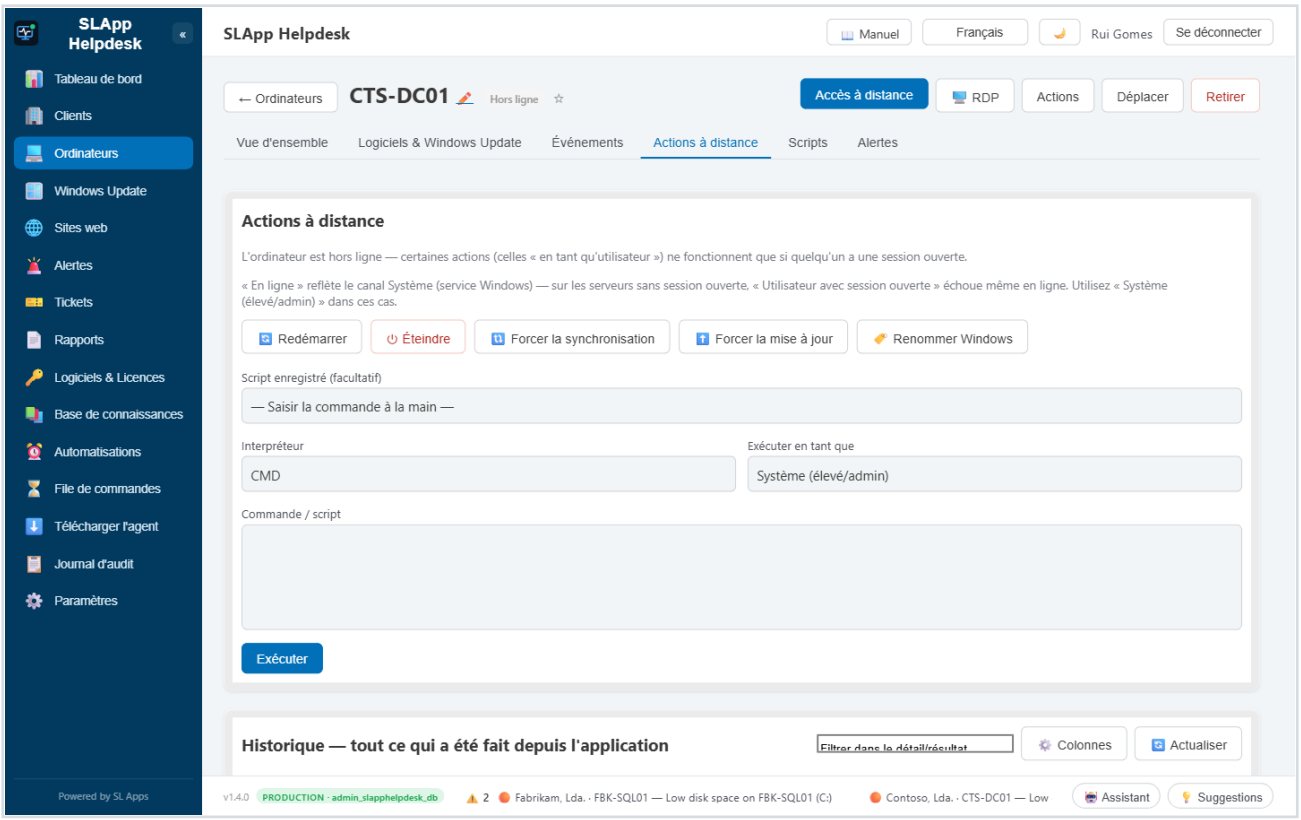
> **i** La liste en direct nécessite l'agent 1.2.15 ou plus récent, la connexion du service de l'ordinateur (l'ordinateur doit être en ligne) et Windows ; les autres ordinateurs affichent un court avis à la place. La liste passe par la connexion en temps réel et n'est pas stockée, elle ne remplit donc pas l'historique des commandes ; plusieurs techniciens qui regardent le même ordinateur partagent une seule collecte.

## Services Windows

L'onglet Services liste les services Windows de la machine — nom affiché, nom du service, état, mode de démarrage et compte sous lequel ils s'exécutent. La liste n'est collectée que lorsque vous la demandez : cliquez sur Forcer la lecture et l'agent envoie un instantané à jour (rien n'est interrogé en continu ; une machine réelle compte des centaines de services). Chaque ligne dispose d'un menu d'actions avec Démarrer, Arrêter, Suspendre, Reprendre et Redémarrer, plus un sous-menu Mode de démarrage pour choisir Automatique, Manuel ou Désactivé. Les actions passent par la file de commandes comme n'importe quelle autre commande à distance — une machine hors ligne les reçoit à son retour en ligne — et la ligne affiche un indicateur d'attente jusqu'à l'arrivée du résultat, avec la véritable erreur Windows (par exemple un service dépendant encore en cours d'exécution) en cas d'échec.

> **i** Pour être alerté lorsqu'un service s'arrête, créez une règle de type Service Windows arrêté dans le module Alertes — l'agent surveille alors ce service en continu sur cette machine.

## Actions à distance, file d'attente et historique




*L'onglet Actions à distance : boutons rapides, formulaire de commande, file de commandes et historique.*

Les boutons rapides sont Redémarrer (envoyé via la session de l'utilisateur, qui voit alors un avertissement avec un compte à rebours ; si personne n'a de session ouverte, la commande bascule sur Système et redémarre sans avertissement, et si l'utilisateur accepte mais que sa session n'a pas le droit d'éteindre l'ordinateur — un utilisateur standard sur Windows Server ou en Bureau à distance — elle redémarre aussitôt via Système. Le Redémarrer en masse d'Actions sur N suit la même règle sur chaque ordinateur), Éteindre, Forcer la synchronisation (l'agent renvoie son inventaire immédiatement) et Forcer la mise à jour (vérifie l'existence d'une nouvelle version de l'agent ; s'il y en a une, l'agent se redémarre tout seul). Redémarrer, Éteindre et Forcer la mise à jour vous demandent de confirmer. Pour tout le reste, utilisez le formulaire de commande.

1. Choisissez éventuellement un Script enregistré (facultatif) dans la bibliothèque — il remplit la commande et l'interpréteur.
2. Choisissez l'Interpréteur : CMD ou PowerShell sous Windows ; bash, zsh ou sh sous Linux/macOS.
3. Choisissez Exécuter en tant que : Système (élevé/admin) s'exécute via le service, toujours connecté tant que la machine est en ligne ; Utilisateur avec session ouverte s'exécute dans la session de l'utilisateur et échoue si personne n'a de session ouverte.
4. Saisissez ou collez la Commande / script et cliquez sur Exécuter. Le résultat apparaît sous le formulaire dès que la machine répond.

Au-dessus de la zone Commande / script, Générer avec l'IA vous permet de décrire en langage naturel ce que vous voulez — par exemple « lister les 20 plus gros fichiers du profil de l'utilisateur » — et l'assistant écrit un script correspondant dans la zone, pour l'interpréteur que vous avez choisi. Lisez-le, ajustez-le si nécessaire et exécutez-le comme n'importe quelle autre commande ; rien n'est exécuté tant que vous ne cliquez pas sur Exécuter.

Si l'ordinateur est hors ligne (ou si le canal choisi n'est pas connecté), la commande n'est pas perdue : elle va dans la File de commandes de cet ordinateur, affichée avec Action, Canal (Système ou Utilisateur), État (En attente, Envoyé, En cours, Terminé, Échoué, Annulé), Créé et Résultat, et elle est livrée toute seule dès que l'agent se connecte. Vous pouvez Annuler une commande tant qu'elle est

encore En attente, et Actualiser recharge la file. La carte Historique — tout ce qui a été fait depuis l'application liste chaque action et session d'accès à distance avec Quand, Type, Technicien, Détail et Résultat (avec son propre bouton Actualiser) ; triez en cliquant sur les en-têtes Quand, Type ou Technicien, et filtrez par type, technicien ou texte libre. Cliquer sur un détail ou un résultat ouvre le texte complet avec Demander à l'IA, Copier et Fermer.

> **i** Sur un poste de travail Windows qui affiche redémarrage en attente, l'agent peut aussi demander à l'utilisateur connecté de redémarrer, toutes les quelques heures, lorsque Demander à l'utilisateur de redémarrer est activé (Paramètres › Général › Ordinateurs › Demande de redémarrage, agent 1.2.41 ou ultérieur). La carte Historique affiche alors Demande de redémarrage affichée, Redémarrage reporté par l'utilisateur et Redémarrage accepté par l'utilisateur, avec agent dans la colonne Technicien et l'utilisateur Windows dans Détail ; voir Demander à l'utilisateur de redémarrer dans la section Paramètres.

> **i** Sur les serveurs où personne n'a de session ouverte, les commandes Utilisateur avec session ouverte échouent même si la machine affiche En ligne. Utilisez Système (élevé/admin) — c'est d'ailleurs la valeur par défaut pour cette raison.

Accès à distance (désactivé hors ligne) vous permet de choisir SL App (natif) — la session de partage d'écran intégrée —, Bureau à distance (via l'agent) ou un outil tiers détecté sur la machine : TeamViewer et AnyDesk ouvrent votre installation locale avec l'ID pré-rempli, Connexion Bureau à distance télécharge un fichier .rdp pour l'adresse locale de l'ordinateur (il ne fonctionne donc qu'à l'intérieur du réseau du client, ou via un VPN, comme l'indique son info-bulle), Chrome Remote Desktop ouvre le portail web. Bureau à distance (via l'agent) vient juste après le bloc SL App (natif), avec Tunnel RDP via l'agent : fonctionne hors du réseau du client. en dessous : il ouvre un tunnel Bureau à distance via l'agent, ce qui fonctionne même depuis l'extérieur du réseau du client. C'est la même entrée dans tous les menus Accès à distance — la page de l'ordinateur, l'en-tête du ticket et son champ Ordinateur, la liste des ordinateurs du client — et dans le menu Actions de la liste des Ordinateurs (aussi au clic droit) ; elle n'est pas proposée sur un téléphone ou une tablette, qui ne peuvent pas exécuter le Bureau à distance. Jusqu'à la version 1.14.73, c'était un bouton RDP séparé sur la page de l'ordinateur. Sous Windows, l'application crée la session et ouvre aussitôt le Bureau à distance, sans rien télécharger ni fenêtre de console : le Bureau à distance passe directement à la fenêtre de connexion de Windows, et la fenêtre de l'application indique que le Bureau à distance s'ouvre sur cet ordinateur et se connecte à <cible> via l'agent. La première fois, le navigateur demande si le site peut ouvrir l'agent SL App : cochez Toujours autoriser et confirmez. Ouvrir à nouveau le rouvre. Il faut l'agent SL App 1.2.40 ou plus récent sur votre propre PC ; avec un agent plus ancien, utilisez Télécharger le lanceur (.cmd), qui télécharge le petit lanceur RDP-<ordinateur>.cmd des versions précédentes : double-cliquez dessus et le Bureau à distance se connecte tout seul, tandis que sa fenêtre noire « Tunnel RDP » maintient la connexion active (fermez-la quand vous avez terminé ; Télécharger à nouveau le récupère de nouveau). Sous macOS ou Linux, l'application télécharge directement ce lanceur. L'agent n'ouvre que les liens dont le tunnel passe par un serveur SL App Helpdesk auquel il est connecté - tout autre lien est refusé avec un message avant le lancement du Bureau à distance - et refuse aussi, sans rien ouvrir, un lien créé dans une organisation à laquelle votre PC n'appartient pas : si votre PC est enregistré dans une autre organisation, utilisez Télécharger le lanceur (.cmd). Quand le tunnel est refusé, une petite fenêtre SL App - Bureau à distance en indique la raison : le lien a expiré, vous n'êtes plus autorisé à ouvrir des tunnels, le service de l'agent de la cible n'est pas connecté, ou quelqu'un d'autre est connecté. Dans tous les cas, le canal Service de la cible doit être connecté, et le lien ou le lanceur reste valable 8 heures. Ouvrir un tunnel RDP ou HTTP nécessite l'autorisation des tunnels (Paramètres › Utilisateurs ; chaque technicien l'a tant qu'un administrateur ne la bloque pas) : sans elle, l'entrée est grisée, avec Vous n'êtes pas autorisé à ouvrir des tunnels RDP/HTTP. Demandez à un administrateur (Paramètres › Utilisateurs). en dessous ; elle

est aussi grisée, avec Le service de l'agent n'est pas connecté sur cet ordinateur — le tunnel RDP ne peut pas être ouvert., tant que le service de l'agent de l'ordinateur n'est pas connecté (ou que l'ordinateur est hors ligne, dans la liste des Ordinateurs). Le menu Accès à distance vérifie les deux à chaque ouverture ; dans les menus Actions et clic droit de la liste des Ordinateurs, l'entrée n'est grisée que si l'ordinateur est hors ligne ou si vous n'avez pas l'autorisation (lue au chargement de la page), et si le service de l'agent n'est pas connecté, c'est la fenêtre qui affiche ce message. Le serveur vérifie à nouveau les deux à la création du tunnel. Chaque tunnel ouvert est enregistré dans le Journal d'audit de l'ordinateur, et un échec affiche la notification Impossible d'ouvrir le tunnel RDP : …. Sous SL App (natif), le menu propose deux cases pour la session lancée maintenant. Se connecter sans demander d'autorisation n'apparaît qu'à un utilisateur dont le profil a Peut se connecter sans demander d'autorisation (désactivé pour tous, administrateurs compris, jusqu'à ce qu'un administrateur l'active) ; sans cette autorisation, l'utilisateur de l'ordinateur doit toujours autoriser la session et, si la demande essaie quand même de s'en passer, la session démarre en demandant l'autorisation avec l'avis Vous ne pouvez pas vous connecter sans autorisation : l'utilisateur de l'ordinateur doit autoriser la session. Enregistrer la session est cochée au départ lorsque Paramètres › Général › Accès à distance enregistre automatiquement toutes les sessions ; seul un utilisateur avec Peut désactiver l'enregistrement de la session peut la décocher. Pour tous les autres, elle reste cochée et grisée avec Votre entreprise enregistre toutes les sessions ; seul un utilisateur autorisé peut désactiver l'enregistrement., et le bouton Arrêter de la barre de la session est grisé pendant l'enregistrement ; si une demande de démarrage demande encore de ne pas enregistrer (par exemple depuis un menu ouvert avant le retrait de l'autorisation), la session est enregistrée quand même, avec l'avis Votre entreprise enregistre toutes les sessions et vous ne pouvez pas désactiver l'enregistrement : cette session est enregistrée. Sur un navigateur qui ne peut pas enregistrer, cet utilisateur ne peut pas lancer SL App (natif) : l'entrée est grisée avec Votre entreprise enregistre toutes les sessions et ce navigateur ne peut pas enregistrer : utilisez Chrome, Edge ou Firefox., et lancer la session depuis un autre endroit de l'application affiche le même message au lieu de la session. Cocher Enregistrer la session pour une session que l'entreprise n'enregistrerait pas est permis à tous.

Un ordinateur affiche une seule session à distance à la fois, et la session déjà en cours n'est jamais interrompue. Si un autre technicien de votre organisation est déjà dans une session SL App (natif) sur cet ordinateur, la vôtre ne démarre pas et la fenêtre indique qui et depuis quand, par exemple Ana Silva est déjà connecté à cet ordinateur (depuis 14:05). Réessayez quand cette session sera terminée. Sur un ordinateur également géré par une autre organisation, vous voyez à la place le nom de cette organisation et l'heure — jamais le nom de son technicien : Quelqu'un de Contoso est déjà connecté à cet ordinateur (depuis 14:05). Réessayez plus tard. (sans l'heure quand l'agent ne la connaît pas). Rouvrir vous-même la session (une autre fenêtre, un rechargement de la page) remplace toujours votre propre session, de même qu'en démarrer une pendant que l'autre attend encore au popup d'autorisation ou que plus personne ne la regarde. Une session que plus personne ne regarde se termine aussi d'elle-même : fermer sa fenêtre la termine aussitôt, et celle dont la page a disparu sans la terminer (un navigateur fermé inopinément, un ordinateur mis en veille) se termine au bout de deux minutes, pour que l'ordinateur ne reste jamais occupé pour personne. Le nom de l'autre organisation et l'heure nécessitent l'agent 1.2.39 ; un agent plus ancien indique seulement L'ordinateur est dans une session à distance d'une autre organisation. Réessayez plus tard.

> ℹ Si la session Windows que vous regardez est déconnectée — quelqu'un se connecte à l'ordinateur via le Bureau à distance, ou utilise Changer d'utilisateur — la fenêtre garde la dernière image avec l'explication La session Windows de cet ordinateur a été déconnectée (quelqu'un s'est connecté via le Bureau à distance ou a changé d'utilisateur). L'image reviendra quand cette session sera reprise., affichée aussi comme notification, au lieu de devenir noire. Quand cette session revient, vous voyez La session Windows de cet ordinateur est revenue - l'image a repris. et la session continue normalement. L'écran système n'est pas utilisé entre-temps : il montrerait la session qui a pris la console, qui n'est pas celle que vous avez été autorisé à voir (agent 1.2.39).

Un ordinateur client Windows (pas un serveur) n'a qu'une session interactive à la fois : une connexion par Bureau à distance déconnecterait donc la session que quelqu'un y regarde. Le tunnel Bureau à distance (via l'agent) vers un tel ordinateur est par conséquent refusé tant qu'un autre technicien y a une session à distance : la fenêtre et le toast indiquent qui est connecté et depuis quand, suivi de Le Bureau à distance déconnecterait cette session. Une session à distance d'une autre organisation est refusée par l'agent de l'ordinateur lui-même (agent 1.2.39) : la fenêtre SL App - Bureau à distance (avec le lanceur .cmd, sa fenêtre noire RDP Tunnel, en anglais) indique alors que quelqu'un est déjà connecté à cet ordinateur (une session à distance d'une autre organisation) et que le Bureau à distance la déconnecterait, et qu'il faut réessayer quand cette session sera terminée. Dans l'autre sens, tant que votre tunnel RDP vers l'ordinateur est ouvert — et pendant une minute après la fermeture de sa dernière connexion, car le Bureau à distance ouvre plusieurs connexions pendant l'ouverture de session — l'ordinateur est considéré comme occupé, et une session à distance d'une autre organisation démarrée entre-temps reçoit cette réponse au lieu de devenir noire. Les serveurs et les autres destinations du réseau ne sont pas concernés.

## L'onglet Scripts

L'onglet Scripts regroupe les scripts écrits pour cette machine précise — contrairement à la bibliothèque de scripts partagée (Paramètres) et aux Automatisations, qui ciblent un client, un dossier ou l'ensemble du parc, chaque script présent ici porte son propre code et n'appartient qu'à cet ordinateur. Usages typiques : une routine de nettoyage ajustée à un serveur particulier, un contrôle de santé propre à un fournisseur, ou un correctif qui ne s'appliquera jamais qu'à cette machine.

Ajouter un script ouvre l'éditeur : donnez-lui un nom, sélectionnez l'Interpréteur (PowerShell ou CMD), choisissez Exécuter en tant que (Système (élevé/admin) ou Utilisateur avec session ouverte) et écrivez le corps du script. Le champ Planification décide de la façon dont il s'exécute : Manuel uniquement (la valeur par défaut — il ne s'exécute que lorsque vous appuyez sur Exécuter), ou Une fois, Quotidien, Hebdomadaire ou Mensuel, accompagné d'une date et d'une heure de Prochaine exécution.

- Exécuter maintenant — exécute le script immédiatement. Tant que la machine est en ligne, vous obtenez la sortie tout de suite, affichée dans un panneau type terminal ; si elle est hors ligne (ou si le canal de commandes n'est pas connecté), l'exécution est mise en file d'attente et livrée dès que la machine se reconnecte, et le message vous indique lequel des deux cas s'est produit.
- Planification — les exécutions planifiées sont envoyées par le serveur toutes les minutes via la même file de commandes en stockage et retransmission (store-and-forward) que les Automatisations : une machine hors ligne reçoit donc quand même l'exécution à son retour en ligne. Une planification Une fois se désarme après son déclenchement ; les planifications récurrentes avancent automatiquement la Prochaine exécution.
- Point vert / pause — cliquez sur le point à côté d'une planification pour la suspendre ou la reprendre sans rien toucher d'autre. Enregistrer le formulaire de modification avec une planification la réarme toujours.
- Les colonnes Prochaine exécution, Dernière exécution et Dernier résultat montrent l'état de la planification d'un coup d'œil ; les exécutions manuelles et planifiées apparaissent aussi dans

l'historique de commandes de l'ordinateur, comme n'importe quelle autre commande à distance.

> ℹ Les heures planifiées se saisissent dans votre fuseau horaire local. Et la même réserve que pour les Actions à distance s'applique : sur les serveurs où personne n'a de session ouverte, un script Utilisateur avec session ouverte échoue même si la machine affiche En ligne — utilisez Système (élevé/admin), sauf si le script a réellement besoin de la session de l'utilisateur.

## L'onglet Sauvegardes

Les administrateurs voient aussi un onglet Sauvegardes sur la fiche de chaque ordinateur. C'est le module Sauvegardes limité à cet ordinateur : Tâches liste les tâches de sauvegarde qui s'y exécutent, où vous les créez, modifiez, exécutez, suspendez et supprimez comme dans le module — une nouvelle tâche commence déjà sur cet ordinateur — et Exécutions liste leurs exécutions, avec la même fenêtre de détail. Voir les exécutions sur une tâche passe à Exécutions sur cette tâche. Les techniciens qui ne sont pas administrateurs ne voient pas l'onglet.

## Discuter avec la personne à l'ordinateur

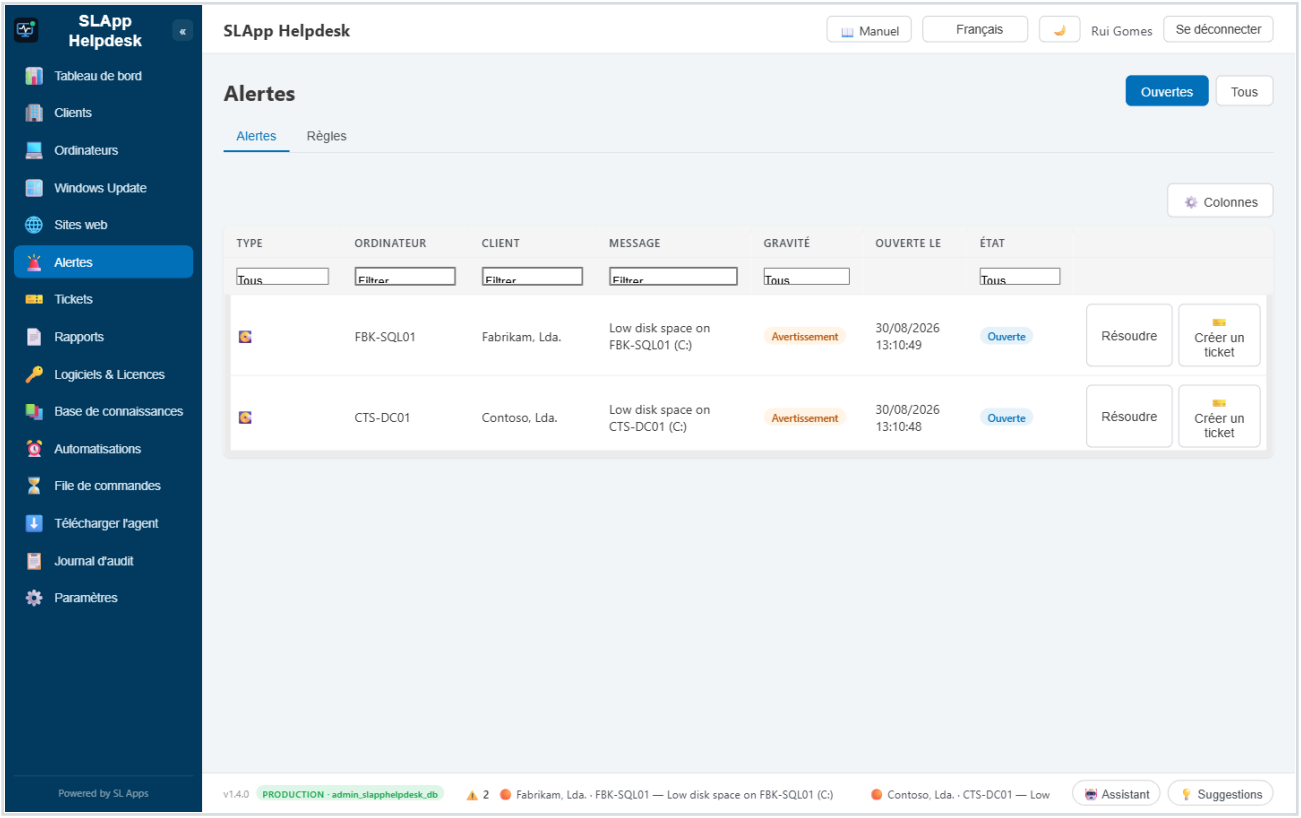
Le bouton Discuter dans l'en-tête de la fiche ouvre une conversation avec la personne connectée sur cet ordinateur. Seul un technicien peut commencer une conversation : votre premier message la commence, et la personne à l'ordinateur y répond dans une fenêtre que l'agent ouvre à l'écran, mais ne peut jamais en commencer une. Tous les techniciens peuvent commencer une conversation ; un ordinateur a au plus une conversation ouverte à la fois, partagée par les techniciens qui l'ouvrent.

- La ligne sous le titre indique si quelqu'un est connecté sur l'ordinateur. Si personne ne l'est, ou si l'agent est hors ligne, le message attend et apparaît dès que quelqu'un se connecte. Chacun de vos messages affiche une coche une fois reçu par l'ordinateur et une horloge tant qu'il ne l'est pas.
- Vos messages sont à droite, ceux de la personne à gauche. La fenêtre se rafraîchit seule toutes les quelques secondes et marque les réponses comme lues. Entrée envoie, Maj+Entrée va à la ligne.
- Joindre — ou Ctrl+V d'une capture ou de fichiers copiés — ajoute des fichiers au prochain message : jusqu'à 5 par message, chacun dans la taille et les types autorisés dans Paramètres › Général › Accès à distance › Fichiers dans les conversations. Un message peut ne contenir que des fichiers. Les images s'affichent en vignettes (cliquez pour les ouvrir), les autres fichiers en liens à télécharger.
- Terminer la conversation la ferme : la fenêtre sur l'ordinateur indique alors que le technicien l'a terminée et n'accepte plus de réponses.
- Quand une réponse arrive pendant que vous êtes ailleurs dans l'application, un compteur bulle de dialogue apparaît en haut de l'application et une notification s'affiche dans le coin ; un clic sur l'un ou l'autre ouvre cet ordinateur sur son onglet Conversations, avec la conversation ouverte. Les conversations que vous avez commencées sont listées en premier.
- L'onglet Conversations de la fiche conserve toutes les conversations avec l'ordinateur : quand elle a commencé, qui l'a commencée, qui a répondu sur l'ordinateur, combien de messages elle compte et quand elle s'est terminée. Cliquez sur une conversation terminée pour la lire ; Nouvelle conversation (ou Ouvrir la conversation en cours) ouvre la discussion.

> ℹ Sur l'ordinateur, un fichier reçu dans une conversation n'est jamais exécuté : une image s'ouvre dans la visionneuse et tout le reste est seulement enregistré là où la personne le choisit. Les conversations nécessitent l'agent 1.2.2 ou ultérieur sous Windows ; les fichiers, le 1.2.4 ou ultérieur.

# 6. Alertes

Le module Alertes est l'endroit où SLApp Helpdesk vous signale qu'un ordinateur ou un appareil réseau surveillé a besoin d'attention : un disque qui se remplit, une machine qui a cessé de communiquer, un antivirus qui s'est tu, un volume de NAS presque plein. Il réunit aussi les alertes client que d'autres modules déclenchent au sujet des domaines, du Microsoft 365, des logiciels vulnérables, du cycle de vie du matériel, de la configuration des équipements réseau, d'Active Directory et des sauvegardes tierces de vos clients. Ouvrez-le depuis l'entrée Alertes de la barre latérale. Il est accessible à tous les utilisateurs de l'équipe et comporte deux onglets : Alertes (le flux en direct) et Règles (ce qui est surveillé, où et comment).




*Le flux Alertes avec les alertes ouvertes d'ordinateurs et d'appareils*

## Le flux d'alertes

L'onglet Alertes liste les alertes dans un tableau qui s'actualise automatiquement toutes les 30 secondes. Les alertes ouvertes viennent en premier, les plus récentes en haut, suivies des alertes résolues lorsque vous choisissez de les afficher. Deux boutons en haut de la page changent l'affichage : Ouvertes (par défaut, uniquement les alertes encore actives) et Tous (ouvertes plus l'historique des résolues). Lorsqu'il n'y a rien d'ouvert, vous voyez le message Aucune alerte ouverte — tout va bien ; sous Tous, si rien n'a jamais été enregistré, le message est Aucune alerte enregistrée.

- La première colonne est une icône représentant le type d'alerte : disque, mémoire, CPU, réseau, hors ligne, antivirus, pare-feu, état de service, journal d'événements, et pour les appareils réseau également système, RAID, volume, température, interface, VPN, mise à jour et consommable d'imprimante ; les alertes de sites web (hors service, lent, SSL) utilisent une icône de globe, d'escargot et de cadenas, et chaque type d'alerte client a sa propre icône (voir Alertes client ci-dessous).
- Ordinateur : l'ordinateur concerné. Le nom est un lien qui ouvre directement la fiche détaillée de l'ordinateur, pour que vous puissiez consulter ses indicateurs ou agir dessus sans quitter le flux. Une alerte qui ne concerne pas un ordinateur (une alerte de site web, la plupart des alertes client)

affiche ici un tiret.

- Client : le client auquel appartient l'ordinateur, ou le client que concerne une alerte client.
- Message : une brève description avec la valeur mesurée, par exemple Disque C : utilisation à 83,2 %, ou L'ordinateur a cessé de communiquer. Les alertes d'appareils commencent par une icône d'antenne parabolique et le nom de l'appareil, par exemple NAS-01 — Volume volume1 à 91 %. Les alertes client commencent par l'icône de leur source (une icône de lien pour un domaine) puis, sauf si elles concernent un ordinateur, par l'élément concerné, par exemple contoso.com — DMARC record missing.
- Gravité : Critique (badge rouge) ou Avertissement. Tant qu'une alerte reste ouverte, sa gravité et son message sont mis à jour à chaque évaluation, de sorte qu'un Avertissement peut devenir Critique sans qu'une nouvelle ligne apparaisse.
- Ouverte le : le moment où l'alerte a été déclenchée pour la première fois, dans votre heure locale.
- État : Ouverte ou Résolue.
- Actions : Résoudre (uniquement sur les alertes ouvertes et, sur une alerte client, uniquement pour les administrateurs) et Créer un ticket.

Les alertes de sauvegarde ont leurs propres icônes dans la première colonne : une disquette pour Sauvegarde échouée, un réveil pour Sauvegarde manquée et un classeur pour Espace de la destination de sauvegarde (voir la section Sauvegardes).

Quatre autres colonnes sont masquées au départ ; affichez-les avec Colonnes : Valeur, Seuil, Résolue le et Source. Source indique d'où vient chaque alerte (Ordinateur, Appareil, Site web, Domaine, Microsoft 365, Vulnérabilité, Cycle de vie, Configuration réseau, Active Directory ou Sauvegarde tierce), et son filtre, dans la ligne de filtres sous les en-têtes, n'affiche que les alertes d'une seule source.

Depuis la version 1.14.81, les messages des alertes s'affichent dans la langue de l'application, ici et partout où des alertes sont listées : le bandeau du pied de page, le Tableau de bord, la fiche de l'ordinateur et son onglet Alertes, l'onglet Alertes d'un client, Infrastructure › Vue d'ensemble et les alertes ouvertes dans les détails de chaque module. Ils restent enregistrés en anglais : Copier le message, dans le menu clic droit de la ligne, copie le texte anglais d'origine, le tri par Message suit le texte anglais, et le filtre de la colonne Message trouve une alerte par le texte affiché ou par le texte anglais. Créer un ticket remplit l'objet et la description avec le message tel que vous le lisez. Un message que l'application ne connaît pas, comme une ligne Syslog ou un texte écrit par un appareil ou par le journal d'événements Windows, s'affiche tel qu'il a été écrit, de même que les noms contenus dans un message (ordinateurs, services, sites…). Quand vous changez de langue, Alertes, le bandeau et le Tableau de bord suivent aussitôt ; les autres pages suivent à leur prochain chargement. Les e-mails d'alerte sont rédigés dans la langue des e-mails de votre entreprise, message compris.

## Résoudre une alerte et créer un ticket à partir de celle-ci

La plupart des alertes se résolvent d'elles-mêmes : une alerte d'utilisation se ferme dès que la valeur repasse sous le seuil le plus bas défini dans la règle, une alerte hors ligne se ferme quand l'ordinateur se reconnecte, une alerte antivirus ou pare-feu se ferme quand la protection est de nouveau détectée. Utilisez Résoudre lorsque vous avez traité la situation et souhaitez retirer immédiatement la ligne de la liste des alertes ouvertes ; l'alerte est alors marquée Résolue et reste visible sous Tous. Notez que si la condition est toujours vraie à la vérification suivante, une nouvelle alerte s'ouvre (et, si la règle envoie des e-mails, l'e-mail part de nouveau).

1. Dans l'onglet Alertes, repérez l'alerte et cliquez sur Créer un ticket (l'infobulle indique Ouvre Tickets avec un nouveau ticket déjà prérempli à partir de cette alerte).
2. Vous êtes redirigé vers le module Tickets avec un formulaire de nouveau ticket déjà rempli : le client et l'ordinateur sont sélectionnés, l'objet est le message de l'alerte suivi du nom de

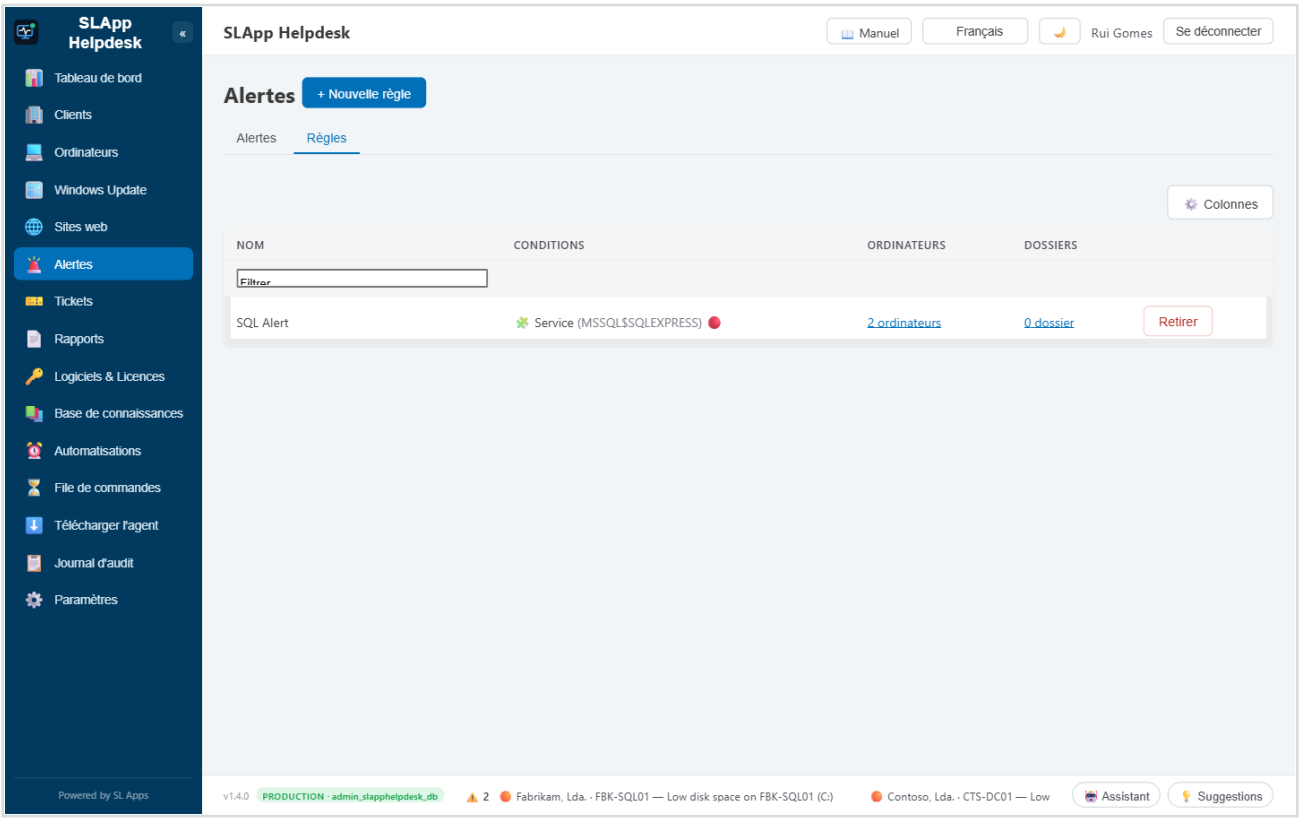
l'ordinateur, et la description contient l'ordinateur, le type, la gravité, le message et l'heure d'ouverture de l'alerte.

3. Ajustez la priorité, l'assigné ou la description si nécessaire, puis enregistrez le ticket comme n'importe quel autre.
4. De retour dans Alertes, cliquez sur Résoudre sur l'alerte si vous ne souhaitez plus la voir dans la liste des alertes ouvertes.

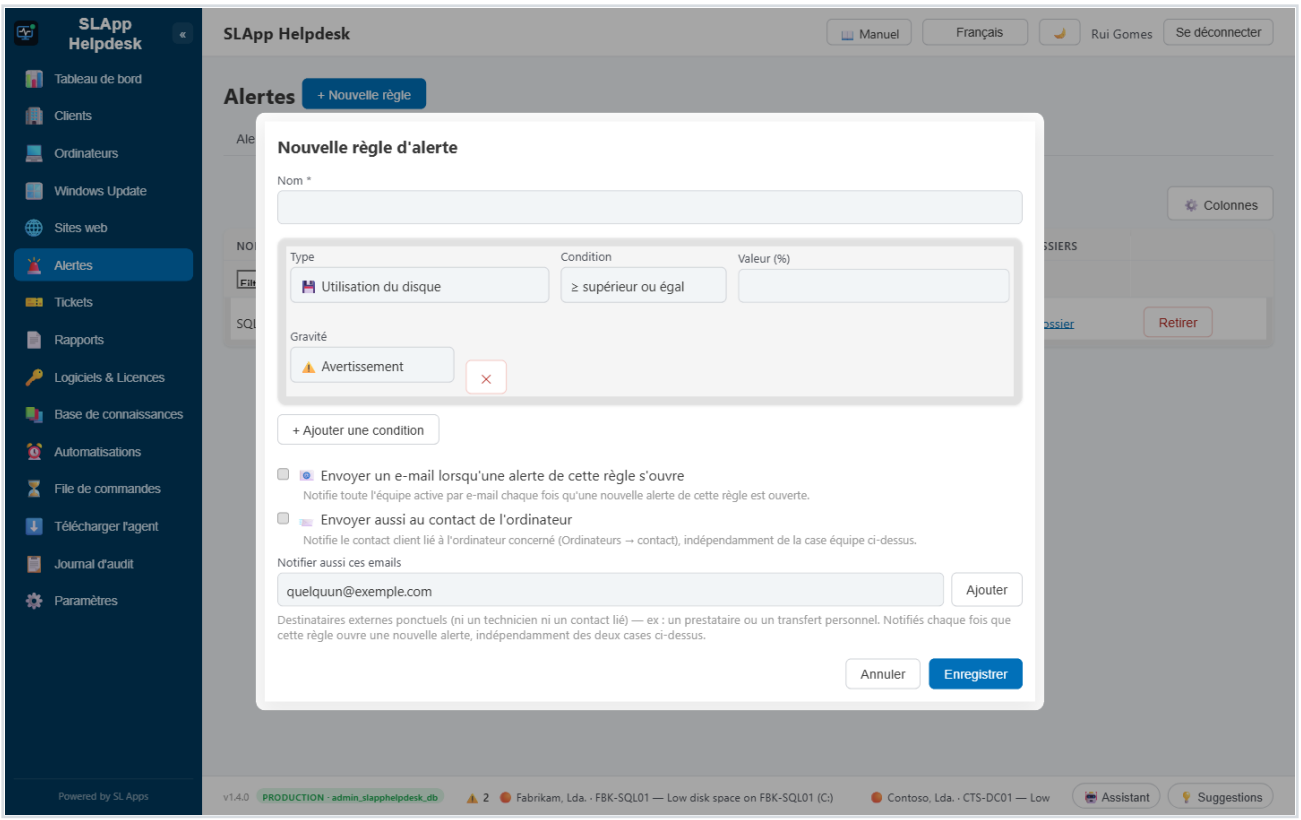
> **i** Créer un ticket ne résout pas automatiquement l'alerte, et il n'existe aucune option pour ouvrir des tickets automatiquement depuis une règle. Alertes et tickets sont délibérément séparés : l'alerte vous indique ce qui se passe maintenant, le ticket suit le travail que vous décidez d'entreprendre à ce sujet.

## Règles d'alerte

Rien n'est surveillé tant qu'une règle n'existe pas et n'est pas liée à des ordinateurs. L'onglet Règles liste les règles de votre équipe, triées par nom, avec les colonnes Nom (avec une icône d'enveloppe lorsque la règle envoie des e-mails), Type, Avertissement, Critique, Ordinateurs et Dossiers, plus un bouton Retirer. Tant que vous n'avez pas créé la première règle, l'onglet affiche seulement le message Aucune règle — créez-en une pour commencer à surveiller le disque, la mémoire ou la présence sur certains ordinateurs. Cliquez sur le nom, le type ou les seuils d'une ligne pour modifier la règle ; cliquez sur le lien N ordinateurs ou N dossiers pour changer où elle s'applique (survoler le lien des dossiers affiche quels dossiers sont liés).




*L'onglet Règles : chaque règle avec son type, ses seuils et les ordinateurs/dossiers auxquels elle s'applique.*




*Création d'une règle d'alerte*

Le formulaire de règle comporte les champs suivants :

- Nom * : un libellé de votre choix, obligatoire (Enregistrer reste désactivé tant qu'il n'est pas renseigné).
- Type : l'un des types suivants : Utilisation du disque, Utilisation du CPU, Utilisation de la mémoire, Trafic réseau, Ordinateur hors ligne, Antivirus/EDR désactivé, Pare-feu désactivé, Service Windows arrêté ou Événement Windows.
- Seuil d'avertissement et Seuil critique : affichés uniquement pour les types d'utilisation. Disque, CPU et mémoire sont des pourcentages (0 à 100). Le trafic réseau est en Mbps et correspond au trafic total (envoi + réception) de toutes les cartes actives. Vous pouvez laisser l'un des deux vide ; une alerte s'ouvre lorsque la valeur atteint le seuil d'avertissement et devient Critique lorsqu'elle atteint le seuil critique. Avec uniquement un seuil critique, l'alerte s'ouvre directement en Critique ; avec les deux vides, la règle n'alerte jamais.
- Envoyer un e-mail lorsqu'une alerte de cette règle s'ouvre : lorsque cette case est cochée, tout utilisateur actif de votre équipe disposant d'une adresse e-mail et ayant accès aux Ordinateurs ou aux Alertes (les administrateurs toujours ; voir Qui reçoit les e-mails d'alerte plus bas) reçoit un message dès qu'une nouvelle alerte de cette règle s'ouvre (pas à chaque mise à jour, et pas à sa résolution).
- Notifier aussi ces emails : des adresses externes (ajoutées sous forme de puces, une à la fois) qui reçoivent les e-mails d'alerte de cette règle en plus de l'équipe — par exemple l'interlocuteur informatique d'un client. Elles les reçoivent telles qu'elles ont été saisies, même si une adresse est celle d'un technicien sans accès aux Ordinateurs.

Chaque type se comporte légèrement différemment. Utilisation du disque déclenche une alerte par lecteur fixe (C:, D:, ...) et les mêmes seuils s'appliquent à tous les lecteurs ; l'alerte d'un lecteur qui a été retiré se ferme d'elle-même. Utilisation du CPU est évaluée sur la moyenne de chaque lot d'échantillons envoyé par l'agent, afin de lisser les pics momentanés, tandis que Trafic réseau utilise le pic du lot. À partir de la version 1.2.0, un agent Windows qui n'a pas pu joindre le serveur envoie les

échantillons qu'il a gardés dès qu'il le peut : ils complètent les graphiques, mais seuls les échantillons actuels ouvrent, mettent à jour ou ferment une alerte d'utilisation. Utilisation de la mémoire (comme l'utilisation du disque) est vérifiée à chaque heartbeat de l'agent. Ordinateur hors ligne n'a pas de seuils : un balayage côté serveur s'exécute toutes les minutes et ouvre une alerte Critique pour tout ordinateur lié qui s'est déjà signalé au moins une fois et qui ne s'est plus signalé depuis plus de 5 minutes, la refermant dès que l'ordinateur se reconnecte. Antivirus/EDR désactivé ouvre une alerte Critique lorsque l'instantané de sécurité de l'agent ne montre aucun produit de protection actif, et Pare-feu désactivé fait de même lorsque le pare-feu Windows est désactivé ou seulement partiellement activé sur ses profils. Mises à jour logicielles disponibles compte les applications pour lesquelles winget signale une version plus récente (la colonne Disponible de l'onglet Logiciels de l'ordinateur) et est vérifiée chaque fois que l'agent envoie son inventaire logiciel. Le premier inventaire d'un ordinateur qui indique quelles applications ont une version plus récente, comme celui d'un ordinateur dont l'agent vient d'être installé ou d'un Windows dans une autre langue une fois que son agent lit winget dans cette langue, est son point de départ : les alertes qu'il ouvre ne notifient personne (aucun e-mail à l'équipe, au contact de l'ordinateur ni aux adresses supplémentaires), et les alertes suivantes notifient comme d'habitude. Un inventaire qui ne l'indique pas, comme la liste des programmes installés tirée du registre Windows envoyée parce que winget n'a pas pu être lu cette fois-ci, n'est pas une lecture : les alertes restent exactement telles qu'elles sont jusqu'à l'arrivée d'un inventaire qui l'indique. Un ordinateur dont les inventaires ne l'indiquent jamais, comme un Windows Server sans winget, est vérifié sur sa liste comme avant.

> **i** La vérification du pare-feu ne comprend que le Pare-feu Windows. Si un ordinateur utilise un pare-feu tiers, son état ne peut pas être lu et la règle n'ouvre ni ne ferme d'alertes pour lui.

## Règles d'état de service et de journal d'événements

Service Windows arrêté surveille un service Windows précis sur un ordinateur précis. Dans la condition, vous choisissez l'ordinateur puis le service — le sélecteur liste les services de cette machine, utilisez donc d'abord Forcer la lecture dans son onglet Services si la liste est vide. L'agent ne surveille que les services qu'une règle lui désigne (il n'y a aucune interrogation systématique), signale leur état à chaque heartbeat, et l'alerte s'ouvre lorsque le service n'est pas en cours d'exécution — arrêté, suspendu ou non installé — et se ferme d'elle-même quand il tourne de nouveau.

Événement Windows se déclenche sur les entrées des journaux d'événements de l'ordinateur (Application, Système, Sécurité, Configuration). Renseignez n'importe quelle combinaison d'ID de l'événement, de Source, de Niveau (Critique, Erreur, Avertissement, Information) et d'un texte que le message doit contenir — tous les filtres renseignés doivent correspondre. Ce type doit être la seule condition de sa règle. C'est une alerte ponctuelle : le premier événement correspondant ouvre l'alerte et envoie les e-mails, les occurrences suivantes incrémentent un compteur sur l'alerte ouverte, et elle ne se résout jamais d'elle-même — cliquez sur Résoudre lorsque vous avez traité le problème. À partir de la version 1.2.0, un agent Windows garde les événements correspondants qu'il trouve pendant que le serveur est injoignable et les signale à son retour, chacun une seule fois : un événement survenu pendant une panne ouvre donc quand même son alerte, jusqu'à 7 jours en arrière (voir Ce que fait l'agent sur l'ordinateur dans la section Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs). Deux exceptions : juste après la mise à jour depuis une version 1.1.x, l'agent ne remonte que 5 minutes en arrière, et un journal inondé d'événements correspondants qui prend plus d'une heure de retard saute en avant, si bien que ces événements ne sont pas signalés.

Les alertes de sites web (hors service, réponse lente, expiration du SSL) ne se configurent pas ici : elles se règlent par site dans le module Sites web, et apparaissent simplement dans ce flux avec tout le reste. Les alertes de sauvegarde fonctionnent de la même façon : le module Sauvegardes les déclenche lui-même et il n'y a rien à configurer ici. Il en existe trois types, Sauvegarde échouée,

Sauvegarde manquée et Espace de la destination de sauvegarde, déclenchés lorsqu'une sauvegarde échoue ou ne s'exécute pas, ou lorsqu'une destination manque de place ; la section Sauvegardes explique quand elles s'ouvrent, s'aggravent et se ferment, et qui reçoit l'e-mail.

## Choisir où une règle s'applique

Une règle seule ne fait rien : seuls les ordinateurs qui lui sont explicitement liés, directement ou via des dossiers, sont évalués. Il existe deux façons de les lier, et vous pouvez les combiner.

1. Dans l'onglet Règles, cliquez sur + Nouvelle règle, remplissez le formulaire et cliquez sur Enregistrer.
2. Dans la nouvelle ligne, cliquez sur le lien de la colonne Ordinateurs (il indique 0 ordinateur au début). La boîte de dialogue Ordinateurs — nom de la règle liste tous les ordinateurs inscrits avec leur client entre parenthèses. Cochez ceux que vous souhaitez et cliquez sur Enregistrer. Seuls les ordinateurs cochés évaluent cette règle.
3. Autrement, ou en complément, cliquez sur le lien de la colonne Dossiers. La boîte de dialogue Dossiers — nom de la règle liste tous les dossiers de clients que vous avez créés, chacun avec son client entre parenthèses. Cochez des dossiers et cliquez sur Enregistrer : la règle s'applique à tous les ordinateurs des dossiers cochés — y compris ceux qui les rejoindront plus tard.
4. Pour arrêter la surveillance, décochez l'ordinateur ou le dossier puis enregistrez, ou cliquez sur Retirer sur la règle et confirmez. Les alertes ouvertes d'utilisation, d'antivirus et de pare-feu créées par cette règle se ferment à la prochaine évaluation de l'ordinateur ; une alerte Ordinateur hors ligne ouverte reste ouverte jusqu'à ce que l'ordinateur se reconnecte ou que vous cliquiez sur Résoudre.

> **i** Les dossiers sont le moyen le plus simple de couvrir tout un client : créez des dossiers pour le client dans sa fiche (onglet Ordinateurs), placez-y ses ordinateurs, puis liez la règle à ces dossiers. Les nouveaux ordinateurs ajoutés à un dossier sont pris en compte automatiquement, ce que les liens directs ne font pas.

> **i** Si plusieurs règles du même type atteignent le même ordinateur (par exemple l'une par lien direct et l'autre par dossier), c'est la règle avec le seuil d'avertissement le plus bas qui s'applique. Dans le tableau Règles, les seuils des règles de Trafic réseau sont affichés avec un signe %, mais ce sont des valeurs en Mbps.

## Les alertes dans la fiche du client

Chaque client a aussi un onglet Alertes dans sa fiche, avec les alertes des ordinateurs et appareils de ce client, les alertes des sites attribués à ce client et les alertes client levées pour ce client, avec les mêmes colonnes que le flux principal (sans le client). Le titre porte un badge rouge avec le nombre d'alertes ouvertes, et la case Inclure les résolues ajoute l'historique résolu. Vous pouvez aussi y cliquer sur Résoudre (sur une alerte client seulement si vous êtes administrateur), et Créer un ticket se trouve à côté.

Créer un ticket est proposé à côté de Résoudre partout où une alerte ouverte est listée : le module Alertes, l'onglet Alertes d'un ordinateur, l'onglet Alertes d'un client et les alertes ouvertes dans les détails d'Active Directory, Exchange, SQL Server, Stockage / iSCSI, Cluster de basculement, DHCP, IIS, Domaines et e-mail, Sauvegardes tierces, Microsoft 365 et Configurations réseau (sous forme de bouton et dans le menu clic droit de la ligne). Contrairement à Résoudre, tous les techniciens l'ont. Il ne crée jamais le ticket tout seul : il bascule vers Tickets avec un nouveau ticket déjà rempli avec le client, l'ordinateur lorsque l'alerte en concerne un, un objet composé du message et du nom du serveur, domaine ou appareil, et une description avec le type, la gravité, le message et la date d'ouverture ;

vous le relisez et cliquez sur Créer.

## Alertes des appareils (SNMP)

Les alertes des unités NAS, routeurs et autres appareils SNMP ne se configurent pas dans l'onglet Règles. Elles se règlent par appareil, dans le sous-onglet Appareils de l'ordinateur qui sonde l'appareil, lors de l'ajout ou de la modification de l'appareil. Les alertes qu'elles produisent apparaissent dans le même flux que les alertes d'ordinateurs, liées à l'ordinateur qui sonde et avec le nom de l'appareil au début du message ; vous pouvez les résoudre ou créer des tickets à partir d'elles exactement de la même façon. Un nouvel appareil démarre avec les alertes activées, Volume avertissement à 85 % et critique à 95 %, Température à 60 °C, CPU désactivé, les vérifications d'interface/VPN et de firmware activées, et l'e-mail désactivé. En plus de ces réglages, un administrateur peut arrêter les alertes de tous les appareils SNMP à la fois avec Générer des alertes : dans l'onglet Appareils d'un ordinateur ou d'un client pour les NAS, routeurs et autres appareils, et dans le module Imprimantes pour les imprimantes (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module ci-dessous).

- Générer des alertes pour cet appareil : l'interrupteur principal. Le désactiver ferme toutes les alertes ouvertes de l'appareil au prochain sondage.
- Les états de santé critiques alertent toujours lorsque l'interrupteur est activé : pas de réponse SNMP, un état système autre que Normal, un RAID ou pool de stockage dégradé, et un disque en panne ou défaillant.
- Aucune réponse SNMP : un appareil qui ne répond pas à temps est interrogé une seconde fois (agent 1.0.43 ou ultérieur) avant d'être considéré comme hors ligne. S'il reste muet, une alerte Critique s'ouvre avec un message qui indique quoi vérifier, par exemple « Aucune réponse SNMP : aucune réponse (délai dépassé). Vérifiez que SNMP est activé sur l'appareil, ainsi que la community, la v2c et l'accès UDP 161. » (le port est celui de l'appareil lui-même). Lorsque l'appareil est en marche mais que rien n'écoute sur ce port UDP, le message indique « Aucune réponse SNMP : port SNMP inaccessible : l'appareil est en marche mais rien n'écoute sur UDP 161. Vérifiez que SNMP est activé sur l'appareil et le port. » L'alerte se ferme d'elle-même au premier sondage qui obtient une réponse. La section Ordinateurs contient une liste de contrôle sous Quand un appareil affiche No SNMP response.
- Détection de redémarrage : toujours active lorsque l'interrupteur principal est activé, sans réglage propre. Lorsqu'un appareil signale un Uptime plus court qu'au sondage précédent, une alerte Critique s'ouvre avec le message Appareil redémarré et la durée pendant laquelle il était resté en marche. Cela détecte aussi un redémarrage plus court que l'intervalle de sondage, qui n'apparaît jamais comme hors ligne. L'alerte se ferme d'elle-même au sondage suivant. Comme elle est Critique, l'e-mail de l'alerte est envoyé comme CRITIQUE.
- Volume — avertissement (%) et Volume — critique (%) : seuils d'utilisation pour chaque volume. Laissez un champ vide pour désactiver ce seuil.
- Température — avertissement (°C) : s'applique au châssis et à chaque disque.
- CPU — avertissement (%) : désactivé tant que vous ne saisissez pas de valeur.
- Interface/VPN qui était active et qui tombe (routeurs) : déclenche une alerte uniquement pour une interface ou un tunnel VPN qui était actif au sondage précédent et qui est désormais tombé, jamais pour des ports toujours inactifs. Une interface WAN qui tombe est Critique, les autres interfaces sont en Avertissement, un tunnel VPN est Critique. Quand ils reviennent actifs, l'alerte se ferme et, si les e-mails sont activés, un e-mail de rétablissement est envoyé.
- Mise à jour du firmware disponible : un Avertissement lorsque l'appareil signale une mise à jour.
- Envoyer un e-mail à l'équipe quand une alerte s'ouvre : lorsque de nouvelles alertes d'appareil s'ouvrent, envoie un e-mail aux utilisateurs actifs de votre équipe ayant accès au module de l'appareil — Imprimantes pour une imprimante, Ordinateurs pour tout autre appareil — ou aux

Alertes, ainsi qu'aux administrateurs (voir Qui reçoit les e-mails d'alerte plus bas).

- Imprimantes (type Imprimante) : le formulaire n'affiche que Consommable — avertissement (%) et Consommable — critique (%), 15 et 5 par défaut (laissez un champ vide pour désactiver ce niveau), et Envoyer un e-mail à l'équipe quand une alerte s'ouvre. Chaque toner, cartouche d'encre ou tambour a sa propre alerte : Avertissement sous le premier seuil, Critique sous le second, et Critique également lorsqu'il est vide (Avertissement si seul le seuil d'avertissement est défini) ; elle se ferme dès que le consommable repasse au-dessus des seuils. Un bac de toner usagé ne déclenche jamais d'alerte, et une imprimante ne déclenche aucune alerte de redémarrage ni d'interface ; Aucune réponse SNMP fonctionne comme pour tout autre appareil. Les consommables sont lus par l'agent Windows à partir de la version 1.2.29 (voir la section Imprimantes).
- Pendant qu'un appareil est hors ligne : avec l'interrupteur principal activé, les alertes déjà ouvertes restent ouvertes, et rien n'est signalé comme rétabli, jusqu'à ce que le prochain sondage qui obtient une réponse vérifie tout de nouveau. Les dernières mesures avant la panne sont conservées comme point de comparaison, de sorte qu'un redémarrage, ou une interface ou un tunnel VPN tombé pendant la panne, est quand même signalé lorsque l'appareil répond de nouveau.

> **i** Dans le détail de l'appareil, vous pouvez modifier les interfaces (Choisir lesquelles alertent + nom interne) pour donner un nom interne à un port (affiché dans le message d'alerte) ou désactiver l'alerte pour un port spécifique, par exemple un WAN de secours normalement débranché.

## Alertes client

Plusieurs modules surveillent des éléments que les règles d'alerte ne couvrent pas (les domaines et le Microsoft 365 de vos clients, le cycle de vie logiciel et matériel de leurs ordinateurs, leurs équipements réseau, Active Directory et les logiciels de sauvegarde) et déclenchent leurs propres alertes, appelées alertes client dans ce manuel. Il n'y a rien à configurer dans l'onglet Règles : chaque module décide quand ses alertes s'ouvrent, s'aggravent et se ferment, et sa section de ce manuel en donne le détail. Elles apparaissent dans ce flux à côté des autres alertes, dans l'onglet Alertes du client, dans la carte Alertes ouvertes du Tableau de bord et dans le bandeau du pied de page. La colonne Source permet de les distinguer, et le filtre Type utilise les noms ci-dessous :

- Domaine (Cloud et web › Domaines) : Domaine bientôt expiré (Avertissement, Critique dans les 7 derniers jours) et Domaine expiré (Critique) ; Enregistrement SPF et DMARC absent (Avertissement, lorsque le domaine a Alerter en cas de problème SPF ou DMARC activé) ; MX modifié et Serveurs de noms modifiés (Critique) ; Consultation du registre en échec et Requêtes DNS en échec (Avertissement, après 3 vérifications en échec d'affilée).
- Microsoft 365 (Cloud et web › Microsoft 365) : Administrateur sans MFA (Critique) ; Utilisateurs sans MFA, Licences épuisées et Boîte aux lettres presque pleine (Avertissement) ; Connexion Microsoft 365 en échec (Avertissement, après 3 synchronisations en échec d'affilée) ; Secret de l'application Microsoft 365 bientôt expiré, lorsque le secret n'a pas pu se renouveler tout seul (Avertissement, Critique dans ses 7 derniers jours et une fois expiré).
- Vulnérabilité (Tâches et mises à jour › Vulnérabilités) : Vulnérabilité exploitée (KEV), une alerte Critique par ordinateur qui possède des logiciels obsolètes présentant des vulnérabilités activement exploitées, avec la liste des applications. Elle se ferme d'elle-même une fois celles-ci mises à jour ou supprimées.
- Cycle de vie (Infrastructure › Cycle de vie) : Fin de support de l'OS proche (Avertissement, dans les 90 jours), Support de l'OS terminé (Critique) et Garantie bientôt expirée (Avertissement, dans le nombre de jours défini dans Paramètres › Général › Cycle de vie).
- Configuration réseau (Infrastructure › Configurations réseau) : Sauvegarde de configuration réseau en échec (Avertissement, après deux sauvegardes planifiées d'affilée), Clé d'hôte SSH modifiée

(Critique) et Configuration réseau modifiée (Avertissement par défaut ; le réglage Alerter quand la configuration change de l'équipement peut la passer en Critique ou Désactivée, et une modification annoncée avec Attendre une modification… n'en déclenche aucune).

- Active Directory (Infrastructure › Active Directory) : AD : échec de dcdiag, Réplication AD en échec, Service AD arrêté, Décalage d'horloge du DC, SYSVOL non partagé et Nouveau compte privilégié (toutes Critique) ; Vérification AD en échec (Avertissement, après 3 vérifications en échec d'affilée).
- Sauvegarde tierce (Infrastructure › Sauvegardes tierces) : Résultat de sauvegarde tierce (Critique lorsqu'une tâche a échoué, Avertissement lorsqu'elle s'est terminée avec des avertissements), Sauvegarde tierce en retard (Critique, aucune exécution réussie depuis plus longtemps que ne le permet la fréquence attendue de la tâche) et Vérification des sauvegardes en échec (Avertissement, après 3 vérifications en échec d'affilée).
- Hyper-V (Infrastructure › Hyper-V) : Réplication Hyper-V, une alerte par machine virtuelle, Critique ou Avertissement selon l'intégrité de sa réplication (voir Alertes de réplication dans la section Hyper-V).

Une alerte de vulnérabilité ou de cycle de vie concerne un ordinateur : sa colonne Ordinateur renvoie vers lui et Créer un ticket le sélectionne, comme pour une alerte d'ordinateur. Une alerte Réplication Hyper-V concerne une machine virtuelle : son message nomme la machine virtuelle, et sa colonne Ordinateur est l'hôte Hyper-V qui l'a signalée, que Créer un ticket sélectionne. Les autres alertes client concernent un domaine, un utilisateur ou une licence Microsoft 365, un équipement réseau, un contrôleur de domaine ou un domaine AD, ou une tâche de sauvegarde : la colonne Ordinateur affiche un tiret, le message nomme l'élément, et Créer un ticket ne sélectionne que le client. Sur une alerte de configuration réseau, le menu clic droit propose aussi Ouvrir l'équipement réseau et, pour une modification de configuration, Voir les modifications, qui ouvre la comparaison avec la version précédente. Les alertes client ne sont pas listées dans l'onglet Alertes propre à un ordinateur.

Les alertes client sont envoyées par e-mail aux administrateurs de votre entreprise (chaque administrateur actif ayant une adresse e-mail, jamais à un contact du client ; un technicien ne reçoit que les alertes Critique, après avoir activé Alertes critiques dans Mon profil › Options, et seulement pour les modules auxquels il a accès — voir Qui reçoit les e-mails d'alerte plus bas) : une fois à l'ouverture de l'alerte, et une fois de plus si elle passe d'Avertissement à Critique. L'actualisation d'une alerte ouverte ou sa résolution n'envoie rien. Pour que la mise en place d'un module n'inonde pas votre boîte de réception, la première vérification d'un nouvel élément (un domaine qui vient d'être ajouté, la première synchronisation Microsoft 365 d'un client, la première sauvegarde d'un équipement réseau, un contrôleur de domaine ou une tâche de sauvegarde vus pour la première fois) ouvre ses alertes d'Avertissement sans e-mail (à l'exception des alertes de connexion Microsoft 365 et de secret de l'application), tandis que les alertes Critique sont envoyées immédiatement ; les alertes de vulnérabilité et de cycle de vie trouvées lors de la première évaluation d'un ordinateur, et les alertes de réplication Hyper-V trouvées lors de la première évaluation d'un hôte, s'ouvrent sans aucun e-mail.

> **i** Lorsqu'un même passage ouvre plusieurs alertes client à la fois (typiquement le passage quotidien des vulnérabilités après que la CISA a répertorié une nouvelle vulnérabilité exploitée, ou l'évaluation quotidienne du cycle de vie), chaque administrateur reçoit un seul e-mail récapitulatif qui les liste, les 50 premières puis le nombre de celles qui attendent encore dans le module Alertes, au lieu d'un e-mail par alerte.

La plupart des alertes client se ferment d'elles-mêmes une fois la condition disparue. Seuls les administrateurs peuvent en résoudre une manuellement : les techniciens ne voient pas Résoudre sur une alerte client, et le serveur le refuse. Chaque résolution manuelle est inscrite au Journal d'audit avec l'action alert_resolved, sur l'élément que concernait l'alerte (sur l'ordinateur, pour une alerte de vulnérabilité ou de cycle de vie). Si la condition est toujours vraie à la vérification suivante, une nouvelle

alerte s'ouvre et est de nouveau envoyée par e-mail, à deux exceptions près : une alerte de vulnérabilité qui revient dans les 30 jours avec uniquement des applications qu'elle avait déjà listées reste silencieuse, et une alerte Sauvegarde tierce en retard que vous avez résolue reste fermée jusqu'à la prochaine vérification quotidienne de l'ordinateur. Les alertes qui signalent une modification plutôt qu'une condition (MX modifié, Serveurs de noms modifiés, Configuration réseau modifiée et Nouveau compte privilégié) ne reviennent jamais d'elles-mêmes : elles se ferment 7 jours après la modification, ou lorsque vous les résolvez, et chaque nouvelle modification ouvre une nouvelle alerte avec son e-mail.

## Qui reçoit les e-mails d'alerte

Depuis la version 1.14.80, un e-mail d'alerte ne parvient qu'aux personnes de votre équipe qui ont accès au module auquel l'alerte appartient. La règle s'applique à toutes les listes d'utilisateurs de votre équipe auxquelles une alerte envoie un e-mail : les administrateurs des alertes client, l'équipe d'une règle d'alerte, d'un appareil SNMP, d'un site web ou d'une tâche de sauvegarde, et les utilisateurs qui ont activé Alertes critiques dans Mon profil › Options. Elle ne fait que retirer des personnes de ces listes et n'en ajoute jamais : les alertes client, par exemple, vont toujours aux administrateurs, et à un technicien seulement s'il s'agit d'une alerte Critique et qu'il a activé Alertes critiques. Qui reste dans la liste :

- Les administrateurs reçoivent toujours l'e-mail : les permissions ne s'appliquent jamais à eux.
- Un technicien dont les modules incluent le module de l'alerte (indiqués ci-dessous) le reçoit.
- Un technicien dont les modules incluent Alertes reçoit tous les e-mails d'alerte : le module Alertes liste toutes les alertes de votre entreprise, il compte donc pour tous les modules.
- Un technicien sans règle de modules (aucun groupe avec des modules choisis, ni Autoriser ni Refuser propres) a tous les modules normaux, Alertes compris, et continue de recevoir tous les e-mails d'alerte comme avant — les alertes de sauvegarde aussi, par Alertes, bien que le module Sauvegardes lui-même ne soit accordé que par permission explicite.

Chaque alerte appartient à un module :

- Les règles d'alerte de l'onglet Règles, quel que soit leur type (disque, CPU, mémoire, trafic réseau, ordinateur hors ligne, antivirus, pare-feu, service Windows, événement Windows…) : Ordinateurs.
- Appareils SNMP : Imprimantes pour un appareil du type Imprimante, Ordinateurs pour un NAS, un routeur ou tout autre appareil.
- Sites web (hors service, réponse lente, certificat SSL, expiration de l'hébergement) : Sites web.
- Sauvegarde échouée, Sauvegarde manquée et Espace de la destination de sauvegarde : Sauvegardes.
- Alertes client : le module dont elles proviennent — Vulnérabilités, Cycle de vie, Configurations réseau, Sauvegardes tierces, Active Directory, Exchange, SQL Server, Stockage / iSCSI, Cluster de basculement, DHCP, IIS, Domaines, Microsoft 365 ou Hyper-V.
- Les alertes Syslog appartiennent à Syslog, mais n'envoient pas d'e-mail.
- Clients, le Tableau de bord et Infrastructure › Vue d'ensemble ne donnent aucun e-mail d'alerte, bien que la fiche d'un client affiche ses ordinateurs et que la vue d'ensemble résume tous les modules.

> Par exemple, un technicien dont le groupe n'accorde que Transactions, Sites web, Tickets et Clients reçoit les e-mails des alertes de sites web et aucun sur Hyper-V, Active Directory, SQL Server, les disques ou les imprimantes. Les adresses saisies sur un élément ne sont pas filtrées : celles de Notifier aussi ces emails d'une règle d'alerte ou de Notifier aussi ces e-mails d'un site web, et le contact de l'ordinateur lorsqu'une règle a Envoyer aussi au contact de l'ordinateur, reçoivent l'e-mail telles qu'elles ont été saisies, même si l'adresse est celle d'un technicien sans le module. Une modification des modules d'un groupe ou d'un utilisateur s'applique aux e-mails d'alerte suivants, au plus tard 30 secondes après, et si les permissions d'une personne ne peuvent pas être lues au moment où une alerte est envoyée, l'e-mail lui est envoyé quand même plutôt que d'être perdu.

## Activer ou désactiver la génération d'alertes par module

Depuis la version 1.14.75, un administrateur peut choisir, module par module, quels modules génèrent des alertes. Toutes les alertes que SLApp Helpdesk déclenche de lui-même relèvent de l'un de ces interrupteurs ; les règles d'alerte de l'onglet Règles n'en font pas partie et gardent leur propre interrupteur Active / En pause. Il y a un interrupteur pour chacun de ces modules, affiché uniquement lorsque votre offre comprend le module :

- Vulnérabilités : Vulnérabilité exploitée (KEV).
- Cycle de vie : Fin de support de l'OS proche, Support de l'OS terminé et Garantie bientôt expirée.
- Configurations réseau : Sauvegarde de configuration réseau en échec, Clé d'hôte SSH modifiée et Configuration réseau modifiée.
- Sauvegardes tierces : Résultat de sauvegarde tierce, Sauvegarde tierce en retard et Vérification des sauvegardes en échec.
- Active Directory : les alertes AD des contrôleurs de domaine et des domaines.
- Exchange : les alertes Exchange de la vérification quotidienne.
- SQL Server : les alertes SQL Server de la vérification quotidienne.
- Stockage / iSCSI : les alertes de disques, de cibles iSCSI et de volumes de la vérification quotidienne.
- Cluster de basculement : les alertes du cluster lui-même et celles de chaque nœud (sources Cluster de basculement et Cluster de basculement (nœud)).
- DHCP : les alertes des serveurs et de leurs relations de basculement (sources DHCP et DHCP (basculement)).
- IIS : les alertes IIS de la vérification quotidienne.
- Hyper-V : Réplication Hyper-V, une alerte par machine virtuelle dont l'intégrité de la réplication est Critique ou Avertissement. Tant qu'il est désactivé, le module cesse aussi de demander de lui-même un inventaire aux hôtes toutes les demi-heures (ouvrir un hôte l'actualise toujours).
- Domaines : les alertes de domaine (expiration, SPF et DMARC, modifications des MX et des serveurs de noms, consultations en échec).
- Microsoft 365 : les alertes Microsoft 365 (MFA, licences, boîtes aux lettres, la connexion et le secret de l'application).
- Sauvegardes : Sauvegarde échouée, Sauvegarde manquée et Espace de la destination de sauvegarde.
- Syslog : les alertes Syslog des collecteurs.
- Imprimantes : les alertes des appareils SNMP de type Imprimante (consommables, aucune réponse SNMP).
- Équipements réseau (SNMP) : les alertes de tous les autres appareils SNMP — NAS, routeurs et

pare-feu, et appareils Générique (SNMP) comme les switchs ou les onduleurs. Il n'a pas de page à lui : son interrupteur se trouve dans l'onglet Appareils d'un ordinateur et d'un client, et dans les Paramètres.

- Sites web : Site hors service, Site lent, SSL du site et expiration de l'hébergement.

L'interrupteur est la case Générer des alertes en haut de la page de chaque module, à côté de ses boutons (dans l'onglet Appareils d'un ordinateur ou d'un client pour les Équipements réseau (SNMP), et à côté du titre de la liste des hôtes pour Hyper-V), et ils sont tous réunis dans Paramètres › Général › Alertes (voir la section Paramètres). Tous les techniciens la voient, mais seuls les administrateurs peuvent la modifier : pour les autres, elle est grisée et son info-bulle indique Seuls les administrateurs peuvent modifier cette option. Tant qu'un module ne génère pas d'alertes, sa case ressort sur un fond orangé, pour qu'une page calme ne soit pas prise pour une page en bonne santé.

La décocher demande Ne plus générer d'alertes pour <module> ? en indiquant combien d'alertes ouvertes le module compte ; Ne plus générer confirme (le focus est sur Annuler). À cet instant, toutes les alertes ouvertes du module sont résolues, en votre nom, et dès lors le module n'ouvre plus de nouvelle alerte, n'en rafraîchit ni n'en aggrave aucune et n'envoie ni e-mail, ni notification, ni e-mail récapitulatif. Le module lui-même continue de fonctionner : ses vérifications se poursuivent et sa page continue d'afficher l'état de tout ce qu'il surveille, avec ses avertissements et ses badges ; seules les alertes s'arrêtent. Un toast confirme la modification et le nombre d'alertes résolues, et le flux Alertes, le Tableau de bord, la Vue d'ensemble de l'infrastructure et le bandeau du pied de page se mettent à jour aussitôt. La modification est inscrite au Journal d'audit, sur votre entreprise, sous la forme alert_generation.<module> passant de on à off (et de off à on lorsque vous le réactivez), avec le nombre d'alertes résolues.

Recocher la case enregistre aussitôt, sans question, et les alertes s'ouvrent de nouveau à la prochaine vérification de chaque module : en quelques minutes pour les sites web et les appareils SNMP, en une demi-heure pour Hyper-V, à la vérification quotidienne, à la synchronisation, au passage ou au rapport de sauvegarde suivant pour les autres. Une alerte qui était ouverte lorsque vous avez désactivé le module, et que cette première vérification retrouve, se rouvre sans e-mail, ni notification, ni e-mail récapitulatif, puisque l'équipe était déjà au courant ; tout le reste qui s'ouvre est nouveau et est envoyé par e-mail comme d'habitude. Cette réouverture silencieuse ne vaut que pour les alertes qui se rouvrent dans les 26 heures suivant la réactivation du module (1 heure pour les sites web et les appareils SNMP, 2 heures pour Hyper-V) et que l'interrupteur a résolues il y a moins de 60 jours ; au-delà, une alerte qui s'ouvre est traitée comme nouvelle. Les alertes qui signalent un événement plutôt qu'une condition (MX modifié, Serveurs de noms modifiés, Configuration réseau modifiée, Nouveau compte privilégié, Sauvegarde manquée et Appareil redémarré) ne se rouvrent jamais en silence : chaque nouvelle occurrence est une nouveauté.

> **i** Les interrupteurs de chaque élément continuent de fonctionner, et une alerte ne s'ouvre que si le module et l'élément l'autorisent tous les deux : Alertes actives pour ce site d'un site web, Générer des alertes pour cet appareil d'un appareil SNMP, Alerter en critique/erreur d'un collecteur Syslog, Sauvegardes quotidiennes planifiées d'un équipement réseau, Alerter en cas de problème SPF ou DMARC d'un domaine, la fréquence Ignorer d'une tâche de sauvegarde tierce. Pour faire taire un seul élément, utilisez son propre interrupteur, et pour arrêter une règle d'alerte, mettez-la en pause dans l'onglet Règles : les interrupteurs des modules ne touchent jamais aux règles d'alerte.

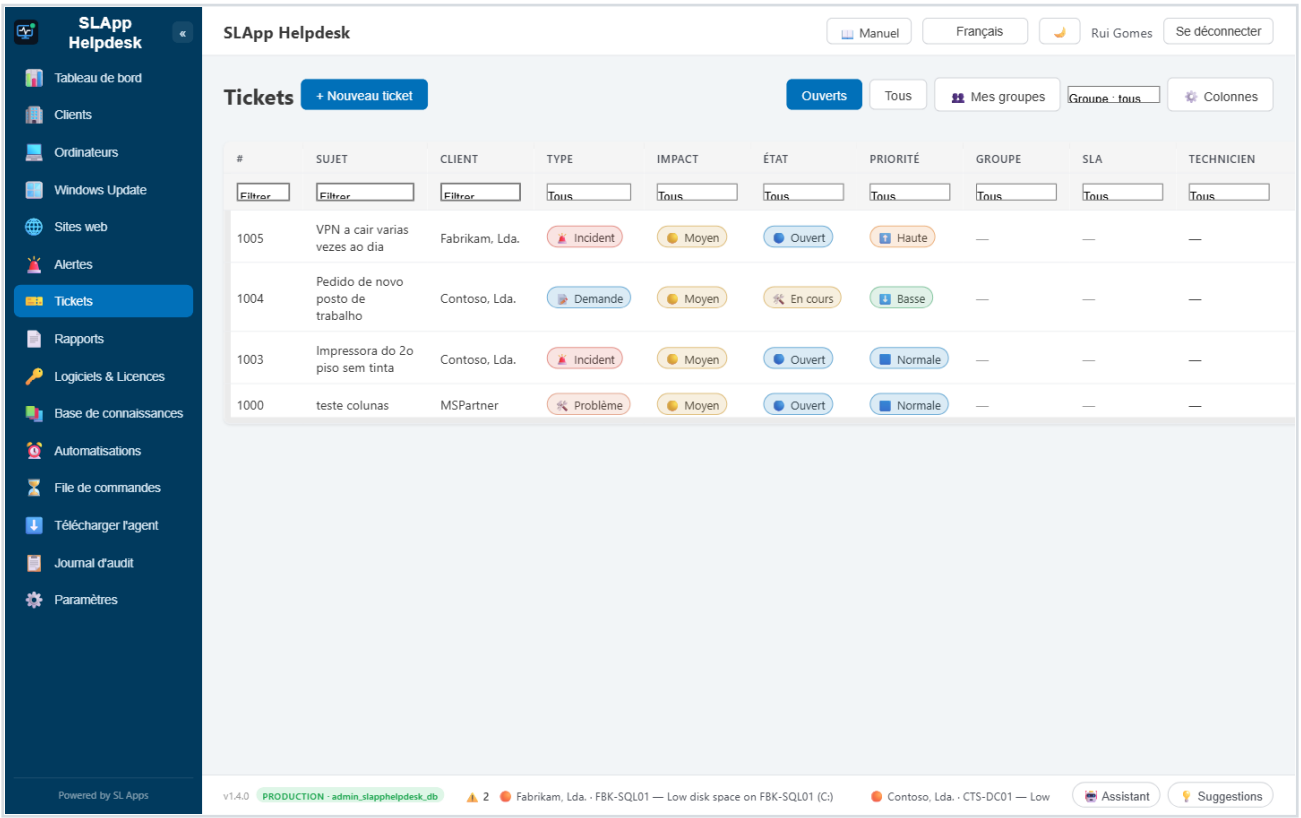
## Le bandeau du pied de page

Quel que soit le module dans lequel vous vous trouvez, le pied de page affiche un bandeau défilant des alertes ouvertes de votre équipe, précédé d'une icône d'avertissement et du nombre d'alertes ouvertes. Chaque élément affiche un point rouge pour Critique ou un point orange pour Avertissement, puis le client, l'ordinateur et le message (une alerte qui ne concerne pas un ordinateur omet l'ordinateur). Les

alertes de cycle de vie du matériel, qui restent ouvertes pendant des mois et peuvent se compter par dizaines, ne défilent pas une par une : elles sont résumées en un seul élément à la fin du bandeau, par exemple 12 alertes de cycle de vie, avec un point rouge lorsque l'une d'elles est Critique ; le nombre placé avant le bandeau continue de les compter une par une. Le bandeau s'actualise toutes les minutes et disparaît entièrement lorsqu'il n'y a plus rien d'ouvert. Il défile toujours à la même vitesse de lecture régulière, quel que soit le nombre d'alertes ouvertes : une longue liste met simplement plus de temps à faire le tour. Il s'arrête tant que le pointeur de la souris est dessus, pour que vous puissiez lire un élément ; lorsque votre système d'exploitation est réglé pour réduire les animations (sous Windows 11, l'option Effets d'animation désactivée ; sous Windows 10, l'option Afficher les animations dans Windows désactivée), il reste immobile et affiche ce qui tient dans sa largeur. Cliquez n'importe où dessus pour accéder directement au module Alertes.

# 7. Tickets

Tickets est l'endroit où vivent toutes les demandes de support : celles que vos clients ouvrent dans le Portail, celles que vous ouvrez vous-même, et celles créées à partir d'une alerte. Chaque ticket comporte une conversation avec le client, des notes internes, une liste de tâches, du temps enregistré, des demandes d'approbation, des liens vers des tickets liés et un historique complet des modifications. Si le client dispose d'un SLA, le ticket indique également le temps qu'il vous reste pour répondre et pour résoudre.




*La liste des tickets avec les filtres Ouverts/Tous, Mes groupes et groupe*

## La liste des tickets

La liste affiche d'abord les tickets créés le plus récemment. Cliquez sur une ligne pour ouvrir le ticket. Les commandes en haut de la page sont :

- Ouverts / Tous : Ouverts (par défaut) masque les tickets dont l'état est Résolu ou Fermé ; Tous affiche tout.
- Mes groupes : une bascule qui limite la liste aux tickets dont le groupe responsable est un groupe

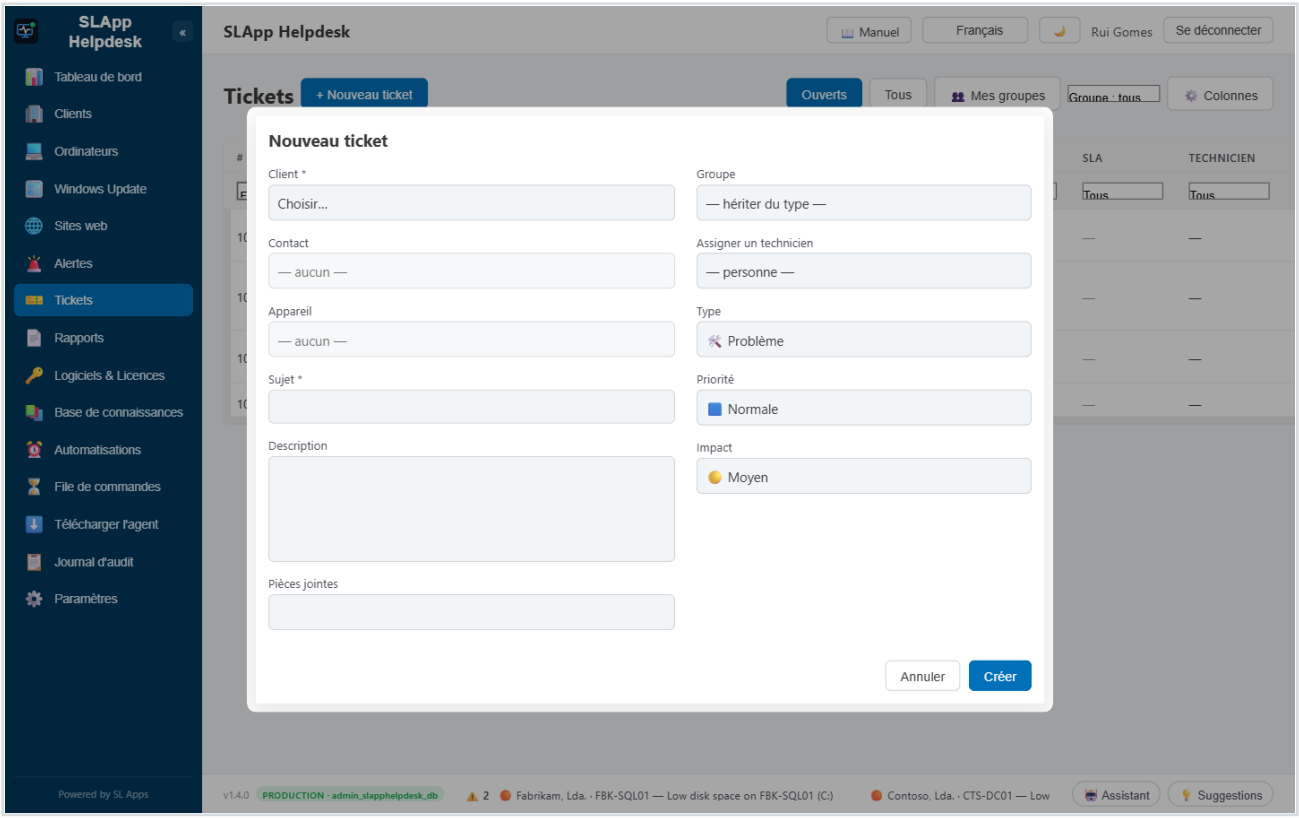
dont vous êtes membre. Survolez-le pour voir l'infobulle « Tickets des groupes dont je suis membre ». Cliquez à nouveau dessus pour le désactiver.

- Groupe : tous : une liste déroulante pour n'afficher que les tickets d'un groupe responsable spécifique (survolez-la pour voir « Filtrer par groupe responsable »). Choisir un groupe ici remplace le filtre Mes groupes.
- + Nouveau ticket : ouvre le formulaire de création (voir ci-dessous).

Les colonnes sont #, Sujet, Client, Type, Impact, État, Priorité, Groupe, SLA, Technicien et Mis à jour. Type, Impact, État, Priorité et Groupe s'affichent sous forme de badges colorés, avec les couleurs et icônes configurées dans les Paramètres. La colonne SLA affiche deux petites puces (1re rép. et Clôture) pour les tickets des clients disposant d'un SLA, ou un tiret lorsque le client n'en a pas. Technicien indique la personne à qui le ticket est assigné, ou un tiret si personne ne l'est.

> ℹ Il n'y a pas de champ de recherche libre sur la liste. Pour trouver un ticket, réduisez la liste avec les filtres Ouverts/Tous et groupe, ou ouvrez-le directement depuis les cartes du Tableau de bord.

## Créer un ticket




*Le formulaire Nouveau ticket : détails de la demande à gauche, attribution et classification à droite*

Cliquez sur + Nouveau ticket. Le formulaire comporte deux colonnes. À gauche, vous décrivez la demande ; à droite, vous la classez et l'attribuez.

- Client (obligatoire) : choisissez le client. Les listes Contact et Appareil dépendent de ce choix et sont réinitialisées si vous changez de client.
- Contact : le contact du client concerné par le ticket. Le contact principal porte la mention « (principal) ». Une réponse publique n'est envoyée par email au client que si le ticket a un contact avec une adresse email.
- Appareil : un ordinateur de ce client, afin que le ticket soit lié à la machine et que vous puissiez ouvrir Accès à distance depuis le ticket.

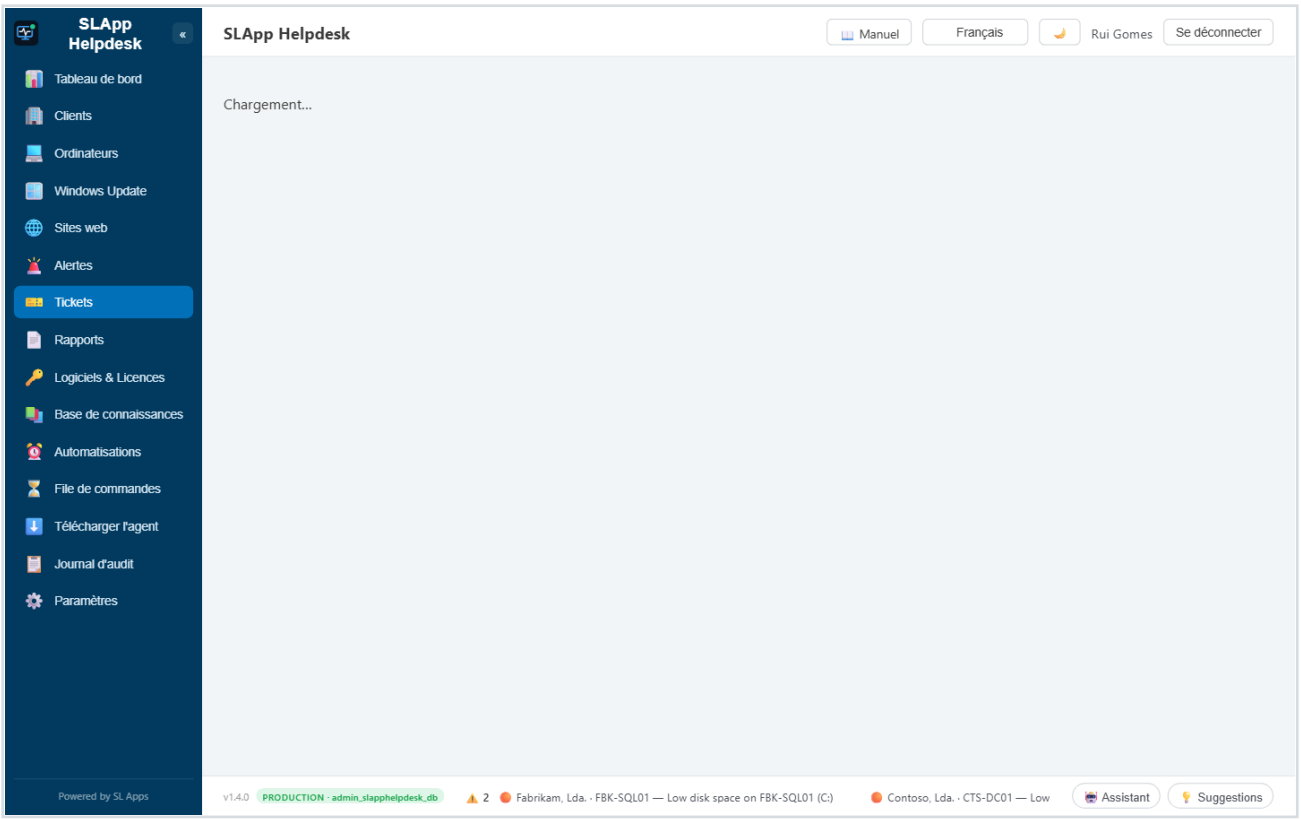
- Sujet (obligatoire) et Description. La Description accepte la mise en forme (gras, italique, listes) et les images collées ou glissées dedans, et peut être agrandie en faisant glisser son coin inférieur droit ; un modèle écrit en texte brut conserve ses retours à la ligne.
- Pièces jointes : vous pouvez joindre plusieurs fichiers (jusqu'à 10) à l'ouverture du ticket.
- Groupe : laissez-le sur « — hériter du type — » et le ticket est attribué au groupe configuré pour son Type dans les Paramètres (une indication sous le formulaire précise de quel groupe il s'agit). Choisir un groupe ici remplace cette règle.
- Assigner un technicien : un technicien précis, ou « — personne — ».
- Type (par défaut Problème), Priorité (par défaut Normale) et Impact (par défaut Moyen). C'est l'Impact qui détermine les objectifs du SLA ; les listes de types, priorités et impacts sont configurables dans les Paramètres.
- Famille de produit et Produit : affichés uniquement lorsqu'au moins une famille de produit active a été configurée dans les Paramètres (Général, Tickets, sous Familles de produits et Produits). Produit apparaît une fois choisie une famille qui a des produits actifs, et ne propose que ceux-ci.

À partir d'un modèle, en haut de la colonne de gauche, n'apparaît que lorsque votre entreprise a des modèles de ticket généraux actifs (Paramètres › Général › Tickets › Modèles ; voir Modèles de ticket dans le chapitre Paramètres). En choisir un remplit le Sujet et la Description et, lorsque le modèle les définit, le Type, la Priorité et l'Impact (uniquement des valeurs encore actives) ; une ligne sous le champ indique combien de tâches il ajoute au ticket, le cas échéant, et la colonne de droite affiche ces tâches dans l'ordre (Tâches du modèle), chacune avec son groupe et sa note. Tout ce qu'il a rempli peut encore être modifié. Lorsque vous cliquez sur Créer, {{name}} devient le nom du contact choisi, {{client}} le nom du client et {{date}} la date du jour, et les tâches du modèle sont copiées dans l'onglet Tâches du nouveau ticket. Choisir de nouveau — Aucun — efface le sujet et la description que le modèle avait remplis, sauf si vous les avez modifiés.

1. Cliquez sur + Nouveau ticket.
2. Choisissez le Client, puis éventuellement le Contact et l'Appareil.
3. Saisissez le Sujet et, si utile, une Description ; ajoutez des fichiers sous Pièces jointes.
4. Définissez le Type, la Priorité et l'Impact, et éventuellement un Groupe et un technicien.
5. Cliquez sur Créer (il reste désactivé tant que Client et Sujet ne sont pas remplis), ou sur Annuler pour abandonner le formulaire.

Lorsqu'un nouveau ticket se retrouve avec un groupe responsable, chaque membre actif de ce groupe disposant d'une adresse email en est informé par email (sauf la personne qui l'a créé). Des tickets peuvent aussi être créés préremplis depuis le module Alertes.

## Le détail du ticket




*Détail du ticket : conversation et onglets à gauche, SLA et propriétés à droite*

L'en-tête affiche le numéro et le sujet du ticket, un bouton « ‹ Tickets » pour revenir à la liste, le chronomètre (une horloge en direct avec le temps total enregistré sur le ticket et un bouton Démarrer le chronomètre / Arrêter le chronomètre), si un ordinateur est lié, un bouton Accès à distance, Planifier une intervention et Demander à l'IA. Accès à distance est désactivé et marqué « (hors ligne) » tant que l'ordinateur n'est pas en ligne ; il ouvre le même menu que la page de l'ordinateur (SL App (natif), avec « Se connecter sans demander d'autorisation » et « Enregistrer la session » selon vos autorisations, Bureau à distance (via l'agent), Connexion Bureau à distance, TeamViewer...), et le même bouton Accès à distance figure aussi à côté de l'ordinateur, dans le champ Ordinateur du panneau latéral. Planifier une intervention est désactivé tant que le ticket est fermé (voir Interventions sur site ci-dessous). Le détail s'actualise automatiquement toutes les 15 secondes, de sorte que les réponses du client dans le Portail et les modifications faites par des collègues apparaissent sans recharger la page.

Demander à l'IA ouvre le panneau de l'Assistant IA avec un message déjà rempli à partir du sujet, de la description, du client, du type, de la priorité et de l'état du ticket lui-même, en lui demandant d'aider à trouver la cause et une solution. Quand le ticket a un ordinateur lié, son nom et son identifiant interne sont inclus aussi, afin que l'Assistant puisse utiliser ses propres outils sur cette machine précise — par exemple exécuter une commande ou la redémarrer — de la même façon qu'il peut déjà le faire depuis le module Syslog ou les événements Windows d'un ordinateur. Vérifiez ce qu'il propose de faire avant de le laisser agir : rien ne l'empêche d'exécuter une commande dès qu'il en décide.

La colonne principale commence par la Description du ticket, suivie de sept onglets : Conversation, Tâches, Temps, Interventions, Approbations, Liés et Activité. Chaque onglet affiche un compteur entre parenthèses lorsqu'il contient des éléments (nombre de messages, de tâches, de minutes enregistrées, d'interventions sur site non annulées, de demandes d'approbation, de tickets liés ou de modifications enregistrées). Activité liste toutes les modifications apportées au ticket, les plus récentes en premier, en commençant par l'événement « a ouvert le ticket », y compris les interventions sur site que le client a confirmées dans le portail client.

Un ticket ouvert par une demande d'arrivée/départ, pour un nouveau collaborateur d'un client ou pour un collaborateur qui part, a un onglet de plus, Arrivée/départ, juste après Conversation et sans

compteur. Il affiche la demande et exécute ses étapes dans Microsoft 365 et dans SLApp, un clic et une confirmation à la fois ; voir le chapitre Arrivées et départs.

La colonne de droite regroupe les propriétés du ticket. État, Priorité, Type, Impact, Groupe et Assigné à sont des listes déroulantes qui s'enregistrent immédiatement dès qu'elles sont modifiées. Sous Assigné à se trouve un raccourci M'assigner chaque fois que le ticket ne vous est pas déjà attribué. En dessous figurent le Client, le Contact (lorsque le ticket en a un) et l'Ordinateur (avec un badge En ligne/Hors ligne et un lien vers la page de l'ordinateur, ou « — aucun — »).

- État a cinq valeurs fixes : Ouvert, En cours, En attente du client, Résolu et Fermé. Résolu et Fermé enregistrent tous deux l'heure de résolution utilisée par le SLA ; remettre le ticket à Ouvert, En cours ou En attente du client l'efface.
- Changer le Type sans toucher au Groupe déplace automatiquement le ticket vers le groupe du nouveau type (ou vers aucun groupe, si ce type n'en a pas de configuré). Changer explicitement le Groupe l'emporte toujours.
- Chaque modification de ces champs est enregistrée dans l'onglet Activité et apparaît également en ligne dans la Conversation, ce qui permet de voir à quel moment l'état a changé entre deux messages.

> ℹ Un ticket Fermé est en lecture seule partout : conversation, propriétés, tâches, temps, approbations et tickets liés ; les seules exceptions sont la case Facturable de ses saisies de temps et, sur un contrat à crédits, leur type d'intervention, qu'un administrateur peut toujours modifier (voir Temps facturable et banque d'heures ci-dessous). Utilisez Rouvrir le ticket dans l'en-tête (il prend la place du bouton du chronomètre tant que le ticket est fermé) ou Rouvrir pour répondre sous la conversation pour le déverrouiller ; le ticket repasse à Ouvert. Fermer un ticket arrête également tout chronomètre encore en cours dessus, quel que soit le technicien, avec la note « Arrêté automatiquement à la clôture du ticket ».

## Conversation : réponses publiques et notes internes

L'onglet Conversation liste tous les messages dans l'ordre, entremêlés avec les modifications de champs. Vos propres messages portent la mention Moi, les collègues par leur nom, et le client par le nom du contact (ou Client). Les notes internes ont un fond grisé et un badge Note interne. Les pièces jointes apparaissent sous forme de bouton trombone ; cliquer dessus demande « Voulez-vous ouvrir le fichier ou l'enregistrer sur l'ordinateur ? » avec les boutons Enregistrer et Ouvrir.

1. Saisissez votre message dans la zone (indication « Écrire… »). Vous pouvez aussi joindre un fichier par message ; un message doit contenir du texte ou un fichier.
2. Choisissez Réponse publique ou Note interne. Les notes internes affichent le rappel « Visible uniquement par l'équipe — le client ne voit jamais ceci dans le Portail. »
3. Cliquez sur Envoyer.

Une Réponse publique est visible par le client dans le Portail et, si le ticket a un contact avec une adresse email, celui-ci reçoit un email l'informant d'une nouvelle réponse. Une Note interne ne sort jamais de l'équipe et n'envoie aucun email. C'est la première réponse publique d'un technicien qui compte comme la première réponse du SLA ; les notes internes n'entrent pas en ligne de compte.

## Tâches, Temps, Approbations et Liés

Tâches est une liste de contrôle interne pour le ticket (le client ne la voit pas). Le résumé indique « N à faire / N terminées ». Cliquez sur Ajouter une tâche pour ouvrir le formulaire Nouvelle tâche, qui a deux onglets. Créer une tâche demande Titre (obligatoire), Note, Groupe et Assigner à ; cliquez ensuite sur Créer la tâche. À partir d'un modèle ajoute d'un coup à ce ticket toutes les tâches de l'un des modèles de ticket actifs de votre entreprise : choisissez le Modèle (les modèles de tous les types sont proposés,

les Généraux d'abord, chacun avec son nombre de tâches), vérifiez la liste des tâches qui seront ajoutées et cliquez sur Ajouter N tâches. Elles se placent après les tâches que le ticket a déjà, dans l'ordre du modèle, chacune avec son titre, sa note, son groupe (un groupe désactivé depuis est laissé de côté) et son étape d'Arrivée/départ, et un message indique combien ont été ajoutées. Lorsque votre entreprise n'a aucun modèle actif, l'onglet le signale et renvoie à Paramètres › Général › Tickets › Modèles. Cochez la case pour terminer une tâche (elle est barrée et affiche « Terminée le » suivi de la date ; les tâches terminées descendent en bas de liste) ou décochez-la pour la rouvrir. Chaque tâche a des boutons Modifier et Supprimer ; Supprimer demande une confirmation dans une boîte de dialogue Supprimer la tâche.

Un ticket créé à partir d'un modèle de ticket, avec À partir d'un modèle ou par une demande d'arrivée/départ, démarre avec les tâches du modèle dans leur ordre, chacune avec son titre, sa note et son groupe (un groupe désactivé depuis est omis). Une tâche liée à une étape de l'onglet Arrivée/départ affiche un badge avec cette étape, par exemple Microsoft 365 : créer l'utilisateur, et se coche toute seule lorsque l'étape y est exécutée (le survol du badge l'indique) ; comme toute tâche, elle peut aussi être cochée à la main.

Temps affiche le Temps total sur le ticket ainsi que la liste des saisies (durée, qui, quand, note). Le chronomètre lui-même se trouve dans l'en-tête : Démarrer le chronomètre commence à compter pour vous ; Arrêter le chronomètre ouvre une boîte de dialogue affichant le Temps à enregistrer et demandant « Qu'a-t-on fait pendant ce temps ? (note) », puis Arrêter et enregistrer inscrit la saisie. Vous ne pouvez avoir qu'un seul chronomètre en cours par ticket, mais plusieurs techniciens peuvent chacun faire tourner le leur en même temps ; un chronomètre en cours apparaît dans la liste sous la forme « minuteur … » et ne peut être ni modifié ni supprimé tant qu'il n'est pas arrêté. + Nouvelle saisie, à côté du titre Saisies de temps, ouvre la fenêtre Nouvelle saisie de temps : saisissez les Minutes et une note facultative, décochez Facturable si ce temps ne doit pas être facturé, puis cliquez sur Créer. Les saisies terminées peuvent être modifiées avec le crayon (ou un double-clic sur la ligne), qui ouvre la même fenêtre préremplie, ou supprimées (corbeille), sauf celles qu'une intervention sur site a écrites (voir Interventions sur site ci-dessous) ; vous ne pouvez modifier que vos propres saisies, sauf si vous êtes administrateur. La case Facturable et la barre « Imputé à » en haut de l'onglet sont expliquées dans Temps facturable et banque d'heures ci-dessous.

Approbations vous permet de demander à quelqu'un de valider quelque chose avant de poursuivre. Cliquez sur Demander une approbation et remplissez Nom (par défaut « Demande d'approbation »), Mode (Tout le monde doit approuver, ou Une seule approbation suffit), Description, puis cochez les Approbateurs sous Équipe (techniciens) et Client (contacts du client de ce ticket). Envoyer la demande envoie un email à chaque approbateur disposant d'une adresse email : les membres de l'équipe reçoivent un lien vers l'application, les contacts du client reçoivent un lien vers le Portail, où ils prennent leur décision. Chaque carte de demande affiche son mode, son badge de statut (En attente, Approuvé, Rejeté ou Annulé), qui l'a créée, et chaque approbateur avec son propre état et son commentaire (vous êtes signalé par un badge Vous). Si vous faites partie des approbateurs en attente, vous voyez Approuver et Rejeter ; l'un ou l'autre ouvre une zone Commentaire (facultatif) avec les boutons Confirmer l'approbation et Confirmer le rejet. Une demande en attente peut être retirée avec Annuler la demande, qui demande d'abord « Annuler cette demande ? » (Oui, annuler / Non) ; l'annulation n'est acceptée que de la part de celui qui a créé la demande ou d'un administrateur.

Liés relie ce ticket à d'autres (doublons, suivis, même cause racine). Cliquez sur + Lier un ticket à côté du titre Tickets liés, saisissez le numéro de l'autre ticket sous Numéro du ticket et cliquez sur Lier. Les liens fonctionnent dans les deux sens : l'autre ticket affiche également celui-ci. Chaque ticket lié montre son numéro, son sujet, son client et son état ; cliquez dessus pour l'ouvrir, et Délier supprime le lien. Un ticket ne peut pas être lié à lui-même ni lié deux fois.

## Temps facturable et banque d'heures

Chaque saisie de temps est soit facturable, soit non facturable. Le temps facturable est décompté de la banque d'heures du client lorsqu'un de ses contrats avec banque d'heures le couvre, et part dans tous les cas à la facturation dans Rapports › Heures et facturation (celui qu'aucune banque d'heures ne couvre y figure comme temps hors banque d'heures) ; le temps non facturable reste sur le ticket et dans son total, mais n'est jamais décompté d'une banque d'heures ni facturé. Un chronomètre arrêté est facturable, de même que le temps ajouté manuellement, sauf si Facturable a été décoché avant de cliquer sur Ajouter. Sur un contrat de crédits, il n'y a pas de case Facturable : choisissez Non facturable, la dernière option de la liste Type d'intervention, au lieu d'un type. Dès qu'un ticket comporte du temps non facturable, une ligne sous Temps total sur le ticket détaille le total, par exemple Facturable 1h 30m · non facturable 20m.

Chaque saisie terminée affiche une case Facturable à qui peut la modifier : son auteur ou un administrateur tant que le ticket est ouvert, et seulement un administrateur une fois le ticket fermé, de sorte que du temps peut être retiré de la facturation, ou y être remis, sans rouvrir le ticket (rien d'autre d'une saisie ne peut être modifié sur un ticket fermé). Un clic droit sur une saisie propose aussi Marquer comme non facturable ou Marquer comme facturable. Les autres utilisateurs voient un badge Non facturable sur les saisies non facturables.

Lorsqu'un des contrats du client avec banque d'heures est en vigueur aujourd'hui (voir Banque d'heures d'un contrat dans le chapitre Clients), une barre en haut de l'onglet Temps affiche Imputé à : suivi du contrat auquel le temps du ticket est imputé aujourd'hui et de la part de ce contrat déjà utilisée sur sa période en cours, par l'ensemble des tickets du client : par exemple 7,5 h sur 10 h ce mois-ci (cette année de contrat pour un contrat annuel, au total pour un contrat ponctuel), avec la même barre colorée que dans l'onglet Contrats du client. La liste déroulante au bout de la barre choisit le contrat :

- Automatique, la valeur par défaut, indique le contrat retenu (par exemple Automatique : Support 2026, ou Automatique : pas de banque d'heures) : chaque saisie est imputée au contrat du client avec banque d'heures en vigueur le jour de cette saisie, c'est-à-dire le jour où son chronomètre a été démarré ou celui où elle a été ajoutée manuellement, et, lorsque plusieurs sont en vigueur ce jour-là, à celui qui a commencé le plus récemment.
- Lorsque vous choisissez un contrat, le temps du ticket lui est imputé chaque jour où il est en vigueur ; le temps d'un jour qu'il ne couvre pas reste imputé automatiquement. La liste ne propose que les contrats du client en vigueur aujourd'hui, actifs, avec banque d'heures et dont les dates couvrent aujourd'hui : un contrat qui ne commence que plus tard, ou qui est déjà terminé, ne peut pas être choisi, et l'application en indique la raison.
- Lorsque le contrat choisi auparavant n'est plus en vigueur, il reste sélectionné, marqué (pas en vigueur), et une note sous la barre indique qu'il n'est pas en vigueur aujourd'hui et à quel contrat le temps est imputé automatiquement à la place ; lorsqu'aucun autre contrat n'est en vigueur non plus, la barre affiche Pas de banque d'heures et le temps est compté hors banque d'heures. Choisissez Automatique ou un autre contrat pour le changer.

> **i** Le contrat ne peut être changé que tant que le ticket est ouvert. Comme toute modification du temps du ticket, le changer met à jour la banque d'heures immédiatement et peut envoyer aux administrateurs un email d'avertissement de la banque d'heures (voir E-mails d'avertissement de la banque d'heures dans le chapitre Clients).

## Temps sur un contrat à crédits

Quand le temps du ticket relève d'un contrat à crédits (voir Contrats à crédits dans le chapitre Clients), la barre en haut de l'onglet Temps affiche le solde de ce contrat, Solde : N crédits ou Dette : N crédits, avec son état, au lieu de la barre des heures, et sa liste propose aussi les contrats à crédits du client.

La boîte Arrêter le chronomètre et la fenêtre Nouvelle saisie de temps demandent alors le Type d'intervention, obligatoire et présélectionné avec le type par défaut du contrat, chaque type avec son taux (par exemple 1,5 cr/h), et affichent une estimation, ~ N crédits, calculée à partir des minutes et de l'arrondi du contrat ; Arrêter et enregistrer et Créer restent grisés tant qu'aucun type n'est choisi. En dehors d'un contrat à crédits, le type n'est pas demandé.

Chaque saisie d'un contrat à crédits affiche son type d'intervention et les crédits qu'elle débite, par exemple -0,75 cr ; une saisie sans type affiche le badge orange sans type et ne débite rien tant qu'elle n'en a pas. Modifier une saisie (crayon) permet aussi de changer son type, et les saisies d'une intervention sur site peuvent changer de type, de note et de case Facturable. Une saisie garde le taux qu'avait son type au moment où il a été choisi : modifier un taux dans les Paramètres ne change donc jamais le temps déjà saisi, alors que choisir un autre type, ou changer les minutes ou la case Facturable, change aussitôt le débit et le solde du contrat. Sur un ticket fermé, un administrateur peut toujours changer le type d'une saisie. Les saisies enregistrées sans type, comme les chronomètres arrêtés à la clôture du ticket, reçoivent d'elles-mêmes le type par défaut du contrat.

## Interventions sur site

Lorsque le travail exige quelqu'un dans les locaux du client, planifiez une intervention sur site sur le ticket : Planifier une intervention dans l'en-tête, ou + Planifier une intervention dans l'onglet Interventions, ouvre la fenêtre Nouvelle intervention sur site de l'Agenda avec le client du ticket, le ticket lui-même et le contact du ticket déjà renseignés, et vous comme technicien (voir Planifier une intervention dans le chapitre Agenda). Les deux sont désactivés tant que le ticket est fermé, avec l'indication Ticket fermé — rouvrez-le pour planifier une intervention. Une fois l'intervention enregistrée, le ticket affiche son onglet Interventions.

L'onglet Interventions liste les interventions du ticket dans l'ordre de leur début prévu, sous une ligne telle que À venir : 1 · Terminées : 2. Chaque carte indique quand l'intervention est prévue ou, une fois terminée, le temps réellement passé chez le client, marqué sur site ; puis les techniciens, le statut (suivi d'un sablier tant que la confirmation du client est attendue) et l'adresse et, pour une intervention terminée, le temps de déplacement, les kilomètres et qui a signé, ou Client absent (survolez-le pour lire la raison). Une intervention annulée apparaît estompée et barrée, avec sa raison. Cliquez sur une carte pour ouvrir la fenêtre de l'intervention, qui propose toutes les actions décrites dans le chapitre Agenda, comme Démarrer l'intervention, Terminer l'intervention, Reprogrammer, Prévenir le client et le rapport de l'intervention ; faites un clic droit dessus pour Ouvrir l'intervention et Copier l'adresse.

Terminer une intervention inscrit son temps dans l'onglet Temps : pour chaque technicien ayant effectué l'intervention, une saisie avec le temps passé chez le client, marquée Intervention sur site et, s'il y a eu un déplacement, une saisie avec le temps de déplacement, marquée Déplacement. Les deux sont facturables et datées de l'arrivée chez le client, et elles sont décomptées de la banque d'heures comme tout autre temps, le déplacement selon les options Déplacement et kilomètres du contrat (voir Comment une intervention est facturée dans le chapitre Agenda). Ces saisies appartiennent à l'intervention : elles n'ont ni crayon ni corbeille et ne peuvent pas être supprimées, car leur temps se modifie sur l'intervention elle-même, par un administrateur, avec Corriger l'intervention. Sur le ticket, vous pouvez seulement basculer leur case Facturable, selon les règles habituelles, ou faire un clic droit dessus pour Marquer comme non facturable ou Marquer comme facturable. L'intervention laisse aussi une note interne dans la Conversation avec son résumé des travaux et son rapport PDF en pièce jointe.

> **i** Une intervention ne peut être terminée que tant que son ticket est ouvert. Avant de fermer un ticket, terminez ou annulez les interventions qui y sont encore prévues, ou rouvrez le ticket pour en terminer une plus tard.

### SLA et tickets à risque

Les SLA sont définis par un administrateur dans Paramètres (SLA), avec un objectif de première réponse et un objectif de résolution pour chaque niveau d'Impact, puis attribués à un client depuis la liste déroulante SLA sur la page du client. Lorsqu'un ticket appartient à un client disposant d'un SLA actif, les délais sont calculés à partir de l'heure de création du ticket et de l'Impact choisi, et une carte SLA apparaît en haut de la colonne de droite avec le nom du SLA et deux puces, 1re réponse et Résolution (abrégées en 1re rép. et Clôture dans la liste).

- « reste Xh Ym » (contour ambre) : l'objectif est encore ouvert ; survolez pour voir la date et l'heure d'échéance exactes.
- « Respecté » (vert) : la première réponse publique a été envoyée, ou le ticket a été résolu, dans les délais.
- « Dépassé » (rouge) : le délai est passé avant la réponse ou la résolution. La vérification utilise l'horloge du serveur, pas celle de votre ordinateur.

Si vous passez un ticket à Résolu ou Fermé alors que son SLA de résolution est dépassé et qu'aucune justification n'a encore été enregistrée, une boîte de dialogue intitulée SLA de résolution dépassé demande une Justification avant d'enregistrer (Enregistrer et résolu / Enregistrer et fermé, ou Annuler). La justification est ensuite affichée sur la carte SLA sous la forme « Justification du dépassement : ».

> ℹ Changer l'Impact d'un ticket change l'objectif de SLA applicable, les puces sont donc recalculées immédiatement. Les tickets des clients sans SLA (ou dont le SLA a été désactivé) affichent un tiret dans la colonne SLA et aucune carte SLA.

### Notifications par email

- Nouveau ticket avec un groupe responsable : chaque membre actif du groupe disposant d'une adresse email reçoit un email (pas le créateur).
- Réponse publique : le contact du ticket reçoit un email, s'il a une adresse email. Les notes internes n'envoient rien.
- Demande d'approbation : chaque approbateur choisi disposant d'une adresse email reçoit un email avec un lien vers l'application (équipe) ou vers le Portail (contacts du client).
- Banque d'heures : lorsque le temps du ticket amène le contrat du client à son pourcentage d'avertissement ou à 100 % des heures qu'il inclut, les administrateurs reçoivent un email (voir E-mails d'avertissement de la banque d'heures dans le chapitre Clients).
- Interventions sur site : les techniciens d'une intervention reçoivent un email la veille de celle-ci et lorsque le client la confirme dans le portail client. Le client reçoit une demande de confirmation de l'intervention lorsqu'elle est planifiée et lorsque ses dates changent (sauf si Demander au client de confirmer par e-mail est décochée), et les détails de l'intervention ou son rapport lorsque quelqu'un clique sur Prévenir le client ou Envoyer le rapport au client dans la fenêtre de l'intervention (voir le chapitre Agenda).

## 8. Arrivées et départs

Lorsque l'un de vos clients accueille un nouveau collaborateur, ou que quelqu'un s'en va, les mêmes étapes reviennent à chaque fois : pour une arrivée, le compte Microsoft 365 et ses licences, le contact dans SLApp et le matériel ; pour un départ, la connexion bloquée, la réponse automatique, les licences à libérer et le matériel à récupérer. Arrivées et départs transforme chacun de ces événements en une demande avec son propre ticket. Le client la fait dans le Portail client, ou un technicien l'enregistre depuis la fiche du client ; le ticket est créé à partir du modèle de ticket actif de ce type, avec la liste de

tâches du modèle comme tâches et les détails de la demande dans sa description, et son onglet Arrivée/départ exécute les étapes Microsoft 365 et SLApp un clic à la fois. Rien n'est jamais fait automatiquement : chaque étape ne s'exécute que lorsqu'un technicien clique dessus et confirme. Arrivées et départs n'est pas un module de la barre latérale : la fonction se trouve dans la fiche du client, sur le ticket et dans le Portail.

## Qui peut faire une demande

- Dans le Portail client : le contact principal du client et les contacts autorisés à demander des arrivées et départs, qui y disposent d'un onglet Arrivées et départs (voir Arrivées et départs dans le Guide du Portail Client). Un technicien donne cette autorisation à un contact avec Peut demander des arrivées et départs dans le formulaire du contact (Clients › le client › Contacts), et le contact principal peut la donner depuis l'onglet Contacts du Portail ; le contact principal l'a toujours. Retirer l'autorisation prend effet immédiatement. Une session du Portail ouverte depuis l'agent d'un ordinateur n'a jamais cet onglet, et « Seul le contact principal peut ouvrir des tickets dans le Portail » ne s'applique pas à ces demandes.
- Dans l'application : n'importe quel technicien, depuis l'onglet Arrivées et départs du client (Clients › le client › Arrivées et départs), par exemple lorsque le client a fait sa demande par téléphone ou par e-mail.

## L'onglet Arrivées et départs du client

L'onglet Arrivées et départs de la fiche d'un client liste les demandes du client, les plus récentes en premier, avec les colonnes Demande (Nouveau collaborateur ou Départ d'un collaborateur), Collaborateur, Arrivée / dernier jour, État (Ouverte, Terminée ou Annulée), Demandé par (suivi de (portail) lorsqu'un contact a fait la demande depuis le Portail), Ticket (son numéro et son état) et Créée le ; Contact du ticket et Actions effectuées (le nombre d'étapes exécutées) peuvent être ajoutées avec Colonnes. La ligne sous les en-têtes filtre la liste et un clic sur un en-tête la trie. Cliquez sur une demande pour ouvrir son ticket sur l'onglet Arrivée/départ ; faites un clic droit dessus pour Ouvrir le ticket, Copier le nom et Copier le numéro du ticket. + Nouveau collaborateur et + Départ d'un collaborateur, en haut, enregistrent une nouvelle demande.

## Enregistrer une demande

+ Nouveau collaborateur et + Départ d'un collaborateur ouvrent le formulaire de demande, dont la première ligne rappelle qu'il crée un ticket avec les tâches du modèle actif de ce type et que rien n'est modifié dans Microsoft 365 tant qu'un technicien n'exécute pas chaque étape depuis le ticket. Demandé par (contact) est facultatif : c'est le contact du client pour qui le ticket est ouvert, qui le suit ensuite dans le Portail comme n'importe lequel de ses tickets. Le reste du formulaire dépend du Microsoft 365 du client : lorsque le client est connecté via sa propre application (voir le chapitre Microsoft 365), l'adresse e-mail et les licences sont choisies parmi ce que la dernière synchronisation a lu, et la personne qui part peut aussi être l'un de ses utilisateurs Microsoft 365 ; sinon, l'adresse e-mail et les licences sont saisies en texte libre, et la personne qui part doit être l'un des contacts du client.

- Nouveau collaborateur : Prénom *, Nom *, Fonction, Service, Date d'arrivée * et Responsable (l'un des contacts du client). Adresse e-mail souhaitée se compose d'un alias, qui suit le prénom et le nom jusqu'à ce que vous y saisissiez quelque chose, et de l'un des domaines Microsoft 365 vérifiés du client, le domaine par défaut en premier ; pour un client qui n'est pas connecté, c'est une adresse e-mail libre. Licences liste les licences Microsoft 365 payantes du client, chacune avec son nombre d'unités libres, à cocher, et Autres licences ou abonnements accepte tout le reste sous forme de texte (pour un client qui n'est pas connecté, un champ texte Licences remplace les deux). Matériel nécessaire, Accès nécessaires (groupes, boîtes aux lettres partagées, dossiers, applications) et Remarques le complètent.

- Départ d'un collaborateur : Personne qui part *, un contact du client et/ou, pour un client connecté, l'un de ses utilisateurs Microsoft 365 (l'un ou l'autre suffit, et en choisir un sélectionne l'autre quand l'adresse e-mail correspond) ; Dernier jour de travail * et une Heure facultative à laquelle les accès prennent fin ce jour-là ; Boîte aux lettres : La conserver telle quelle, La convertir en boîte aux lettres partagée (avec Donner accès à (facultatif), un contact) ou Transférer les e-mails à un contact (Transférer à * est alors obligatoire) ; Réponse automatique (facultative : lorsqu'elle est vide, l'étape Configurer la réponse automatique propose une courte réponse standard) ; Retirer les licences (coché par défaut) ; Matériel à récupérer, les actifs attribués au contact qui part, tous cochés ; Données à conserver ; et Remarques.

Créer la demande reste désactivé tant que les champs obligatoires ne sont pas remplis. Le serveur vérifie à nouveau la demande, champ par champ : chaque contact, actif et utilisateur Microsoft 365 qu'elle cite doit appartenir au client, et l'adresse e-mail souhaitée d'un client connecté doit être un alias valide sur l'un de ses domaines vérifiés ; un champ refusé est entouré de rouge. La demande ouvre alors son ticket en une seule fois, et un message indique son numéro (Demande créée — ticket #128). Le ticket reçoit :

- Sujet : le sujet du modèle, où {{name}} est remplacé par le nom de la personne, {{client}} par le nom du client et {{date}} par la date d'arrivée ou le dernier jour de travail.
- Description : la description du modèle suivie d'un résumé de la demande, une ligne par champ rempli, dans la langue des e-mails de votre entreprise (la Langue des emails sous Paramètres › Général › Connecteurs). Le client la voit dans le Portail.
- Type, Priorité et Impact : ceux du modèle, tant qu'il s'agit de valeurs encore actives (sinon les valeurs par défaut habituelles), et le groupe responsable de ce type.
- Contact : le contact qui a fait la demande dans le Portail, ou celui choisi dans Demandé par (contact).
- Tâches : la liste de tâches du modèle, dans son ordre, y compris les tâches liées à une étape de l'onglet Arrivée/départ (voir Tâches, Temps, Approbations et Liés dans le chapitre Tickets).

Créer une demande envoie exactement les e-mails qu'envoie un ticket créé de la même façon : les membres du groupe responsable du ticket reçoivent un e-mail et, pour une demande faite depuis le Portail, l'adresse définie dans Les notifications internes vont à (la carte Email de Paramètres › Général › Connecteurs) en reçoit un aussi. Rien d'autre n'est envoyé, et le client ne reçoit aucun e-mail à ce sujet.

## L'onglet Arrivée/départ du ticket

Un ticket ouvert par une demande a un onglet Arrivée/départ, juste après Conversation. Sa barre supérieure affiche le type (Nouveau collaborateur ou Départ d'un collaborateur), l'état de la demande (Ouverte, Terminée ou Annulée), la personne, Arrive le ou Dernier jour avec la date, ainsi que qui a fait la demande et quand, sous la forme Demandé par suivi du nom et de (portail client) ou (technicien), plus au nom de et le contact lorsqu'un technicien en a choisi un ; tant que la demande est ouverte, Marquer comme terminé et Annuler la demande se trouvent à sa droite. En dessous, la carte Demande liste chaque champ qui a été rempli, et la carte Actions contient les étapes.

La carte Actions indique d'abord sur qui portent les étapes. La ligne Microsoft 365 affiche l'état de la connexion du client et l'utilisateur : pour un nouveau collaborateur, celui créé par la première étape (— pas encore créé — jusque-là) ; pour une personne qui part, l'utilisateur choisi dans la demande ou, à défaut, l'utilisateur du client dont l'adresse correspond à l'e-mail de la personne, marqué trouvé par l'adresse e-mail — vérifiez qu'il s'agit de la bonne personne. Les licences de l'utilisateur et un badge Actif ou Connexion bloquée suivent. Lorsqu'aucun utilisateur n'est associé à un départ, choisissez l'un des utilisateurs synchronisés du client dans Choisissez l'utilisateur Microsoft 365… et cliquez sur Associer ; Modifier en choisit un autre. La ligne Contact SLApp fait de même pour le contact : celui créé

pour un nouveau collaborateur, ou le contact qui part (ou un contact actif trouvé par l'e-mail de la personne lorsque la demande n'en nommait aucun). Viennent ensuite les étapes, un bouton chacune :

- Créer l'utilisateur Microsoft 365 (nouveau collaborateur) ouvre la fenêtre Nouvel utilisateur Microsoft 365 déjà remplie à partir de la demande : les noms, l'alias et le domaine de l'adresse e-mail souhaitée (ou prenom.nom sur le domaine par défaut), l'emplacement d'utilisation de l'organisation du client (PT lorsqu'elle n'en a pas) et les licences demandées qui ont encore des unités libres. Vérifiez-la, cliquez sur Créer l'utilisateur, et la fenêtre Mot de passe temporaire affiche le mot de passe une seule fois, comme décrit dans le chapitre Microsoft 365.
- Créer le contact dans SLApp (nouveau collaborateur) demande le Nom *, l'E-mail (l'utilisateur qui vient d'être créé, ou l'adresse e-mail souhaitée) et la Fonction, et crée le contact chez le client, avec accès au Portail. L'étape est refusée lorsqu'un contact actif du client a déjà cette adresse e-mail.
- Bloquer la connexion et déconnecter partout (personne qui part), après sa confirmation, bloque la connexion de l'utilisateur et ferme toutes ses sessions, sur tous les appareils. Si la déconnexion échoue, le message l'indique : les sessions ouvertes se terminent alors dans l'heure.
- Configurer la réponse automatique (personne qui part) ouvre la fenêtre Réponse automatique (absence) préremplie avec la réponse automatique de la demande ou, si elle n'en donnait pas, une courte réponse indiquant que la personne ne fait plus partie du client, envoyée aussi à tout le monde hors de l'organisation ; ajustez-la et cliquez sur Enregistrer et activer. Il n'y a pas de bouton Désactiver ici : désactivez les réponses dans l'onglet Microsoft 365 du client.
- Retirer les licences (personne qui part) demande de confirmer la liste des licences de l'utilisateur et les retire une par une. Lorsque certaines ne peuvent pas être retirées, par exemple une licence qui provient d'un groupe, le message les nomme avec la raison et la tâche liée reste ouverte : cliquez de nouveau une fois le problème réglé.
- Réinitialiser le mot de passe (personne qui part) ouvre la fenêtre Réinitialiser le mot de passe ; le nouveau mot de passe temporaire n'est affiché qu'une seule fois.
- Désactiver le contact dans SLApp (personne qui part), après sa confirmation, retire le contact des contacts du client, et avec lui son accès au Portail ; ses tickets et son historique sont conservés.

Une étape qui ne peut pas s'exécuter pour l'instant est désactivée ; survolez-la pour en connaître la raison : la demande n'est plus ouverte, le ticket est fermé (rouvrez-le d'abord), le client n'est pas connecté à Microsoft 365 via sa propre application (ce qui est aussi indiqué sous la ligne Microsoft 365), aucun utilisateur Microsoft 365 n'est associé à la demande, l'utilisateur n'a aucune licence, l'utilisateur ou le contact a déjà été créé, aucun contact SLApp n'a été trouvé pour la personne, ou le contact est déjà inactif. Une étape déjà exécutée affiche à côté de son bouton Fait le, suivi de la date et du nom de la personne qui l'a exécutée. Une seule étape s'exécute à la fois sur une demande : cliquée entre-temps, une autre répond Une autre action est encore en cours sur cette demande — réessayez dans un instant.

Chaque étape réussie est enregistrée à quatre endroits : les tâches du ticket liées à cette étape sont cochées (un message indique combien), une note interne commençant par Arrivée/départ : (dans la langue des e-mails de votre entreprise) est ajoutée à la conversation et indique qui a fait quoi (jamais un mot de passe), l'étape est ajoutée à la carte Historique en bas de l'onglet, et le Journal d'audit reçoit une entrée Demande d'arrivée/départ, à côté des entrées Microsoft 365 ou Contact propres à l'étape (voir le chapitre Journal d'audit). Associer un utilisateur Microsoft 365 à la main laisse aussi une note interne.

Pour une personne qui part, une carte Matériel à récupérer liste les actifs cités dans la demande, tels qu'ils sont actuellement : type, numéro de série, état et ordinateur, ou n'est plus dans l'inventaire pour un actif retiré depuis. Les récupérer est l'une des tâches du ticket, pas un bouton : Ouvrir l'inventaire des actifs du client vous amène à l'Inventaire des actifs du client, où vous reprenez chaque actif en

vidant son Contact (propriétaire).

### Terminer ou annuler une demande

Lorsque tout est fait, cliquez sur Marquer comme terminé : après sa confirmation, la demande passe à Terminée et ses étapes ne sont plus disponibles. Annuler la demande propose d'indiquer un Motif facultatif et fait passer la demande à Annulée. Dans les deux cas, une note interne l'enregistre (avec le motif, pour une annulation), le Journal d'audit reçoit une entrée, et le ticket reste tel quel : fermez-le comme d'habitude. Les deux restent possibles après la fermeture du ticket, alors sans la note, de sorte qu'une demande dont le ticket a été fermé en premier peut encore être terminée.

Dans le Portail, le client peut lui aussi annuler une demande, mais uniquement tant que rien n'a été fait : la demande est encore ouverte, aucune étape n'a été exécutée et son ticket est toujours à l'état initial des nouveaux tickets. Seuls le contact principal et le contact pour qui le ticket a été ouvert le peuvent. La demande passe alors à Annulée, une réponse du client est ajoutée au ticket (Demande annulée par suivi du nom, et le motif lorsqu'il a été indiqué) et le ticket est fermé, ses chronomètres en cours arrêtés, sans aucun e-mail. Dès qu'un technicien a exécuté une étape ou changé l'état du ticket, le Portail ne propose plus Annuler la demande et, pour changer quoi que ce soit, le client écrit dans le ticket ; une annulation tentée depuis une page ouverte avant cela est refusée avec un avis qui l'invite à écrire plutôt dans le ticket.

> **i** Une demande concernant le départ d'une personne n'est jamais montrée à cette personne dans le Portail, même si elle est contact principal, sauf si elle l'a faite elle-même ou si le ticket est le sien : une entreprise décide parfois d'un départ avant de l'annoncer à la personne concernée.

### Les modèles utilisés par les demandes

Chaque demande ouvre son ticket à partir du modèle actif de son type dans Paramètres › Général › Tickets › Modèles (voir Modèles de ticket dans le chapitre Paramètres) : le modèle Nouveau collaborateur pour une arrivée et le modèle Départ d'un collaborateur pour un départ. Chaque entreprise démarre avec un modèle de chaque type, dans sa langue des e-mails (type Demande, priorité Normale et impact Moyen, lorsque ces valeurs sont actives dans vos listes), et un administrateur peut en adapter le sujet, la description, le type, la priorité, l'impact et les tâches. Leurs tâches sont :

- Nouveau collaborateur : Créer le compte Microsoft 365 (liée à l'étape Créer l'utilisateur Microsoft 365), Attribuer la licence, Ajouter aux groupes et aux boîtes aux lettres partagées, Créer le contact dans SLApp (liée à l'étape du même nom), Préparer l'ordinateur, Installer les logiciels, Configurer la messagerie sur le téléphone, Remettre les identifiants et Faire le point le premier jour.
- Départ d'un collaborateur : Bloquer la connexion et déconnecter partout (liée à l'étape du même nom), Configurer la réponse automatique (liée à l'étape du même nom), Transférer ou convertir la boîte aux lettres, Retirer les licences (liée à l'étape du même nom), Récupérer le matériel, Retirer des groupes, Désactiver le contact dans SLApp (liée à l'étape du même nom) et Vérification finale.

> **i** Convertir une boîte aux lettres en boîte partagée, la transférer et les groupes ne sont pas des étapes de l'onglet : ce sont des tâches, effectuées dans le centre d'administration Microsoft 365 ou Exchange comme le décrit la demande, et cochées à la main.

## 9. Agenda

L'Agenda planifie les interventions de vos techniciens dans les locaux de vos clients et enregistre ce qui s'y est passé. Chaque intervention sur site appartient à un ticket et compte un ou plusieurs

techniciens, un début et une fin, une adresse et un contact, et elle passe par cinq statuts : Planifiée, Confirmée, En cours, Terminée et Annulée. Lorsqu'une intervention est planifiée ou déplacée à une nouvelle date, le client reçoit par e-mail une demande de confirmation, et la confirmer d'un clic dans le portail client la fait passer à Confirmée (voir La confirmation du client). Le jour J, le technicien démarre l'intervention à son arrivée et la termine chez le client, généralement sur un téléphone, avec le temps passé sur place, le temps de déplacement, les kilomètres, un résumé du travail et la signature du client. Terminer l'intervention enregistre ce temps sur le ticket, où il est décompté de la banque d'heures du client et part dans Rapports › Heures et facturation comme tout autre temps, et classe un rapport PDF de l'intervention sur le ticket. Ouvrez le module depuis Agenda dans la barre latérale, juste après Tickets. Chaque technicien voit toutes les interventions de votre entreprise et peut planifier, modifier, reprogrammer, confirmer et annuler des interventions et en prévenir le client ; démarrer et terminer une intervention, ainsi qu'annuler une intervention en cours, est réservé aux techniciens de cette intervention et aux administrateurs, et corriger une intervention terminée est réservé aux administrateurs. Chaque modification est enregistrée dans le Journal d'audit sous Intervention sur site.

## Vues et filtres

L'en-tête contient + Nouvelle intervention, Mon calendrier (iCal) (voir Vos interventions dans votre propre calendrier ci-dessous) et cinq boutons qui choisissent la vue : Mes interventions du jour, Jour, Semaine, Mois et Liste. Sur un ordinateur, l'Agenda s'ouvre sur Semaine ; sur un téléphone, il s'ouvre sur Mes interventions du jour. En dessous, les flèches de part et d'autre d'Aujourd'hui passent au jour, à la semaine ou au mois précédent ou suivant (Semaine précédente, Semaine suivante, etc.), Aujourd'hui revient à la période en cours, et la période affichée est écrite à côté. La vue choisie et les filtres sont mémorisés tant que l'onglet du navigateur reste ouvert, et l'Agenda se recharge tout seul chaque minute tant que la page est visible.

- Jour et Semaine : une échelle horaire de 07:00 à 20:00, étendue lorsqu'une intervention commence plus tôt ou finit plus tard, avec une colonne par jour, le lundi en premier. Chaque intervention est un bloc avec ses horaires, son client et, s'il y a la place, ses techniciens et son ticket ; survolez-le pour tout lire. Une ligne rouge marque l'heure actuelle dans la colonne du jour. Cliquez sur l'en-tête d'un jour pour ouvrir ce jour seul, et cliquez sur une demi-heure libre pour planifier une intervention qui commence à ce moment-là. Sur un téléphone, Semaine affiche à la place une carte par jour, chacune avec un bouton + qui propose une intervention à 09:00.
- Mois : six semaines sur une page. Chaque jour affiche jusqu'à trois interventions, et +N autres lorsqu'il en a davantage ; cliquez sur le numéro du jour ou sur +N autres pour ouvrir ce jour. Le + qui apparaît lorsque vous pointez sur un jour planifie une intervention à 09:00. Sur un téléphone, chaque jour affiche un point coloré par intervention et leur nombre ; touchez le jour pour l'ouvrir.
- Liste : les interventions d'un mois sous forme de tableau, les flèches avançant d'un mois à la fois. Quand, Client, Ticket, Techniciens, Adresse et Statut sont affichés ; Contact, Déplacement, Kilomètres et Signature peuvent être ajoutés avec Colonnes. Saisissez du texte dans la ligne sous les en-têtes pour filtrer, cliquez sur un en-tête pour trier, et cliquez sur Effacer les filtres des colonnes pour repartir de zéro. La ligne au-dessus du tableau indique par exemple 12 interventions ce mois-ci, ou 3 sur 12 interventions lorsqu'un filtre est actif.
- Mes interventions du jour : vos propres interventions du jour, conçues pour le téléphone (voir Le jour J : Mes interventions du jour ci-dessous).

Les couleurs sont celles des statuts, indiquées dans la légende à côté de la période : Planifiée en bleu, Confirmée en vert, En cours en orange, Terminée en gris et Annulée en rouge. La légende se termine par En attente de la confirmation du client, au contour en pointillés car ce n'est pas un statut : une intervention Planifiée dont le client a reçu une demande de confirmation et ne l'a pas encore confirmée affiche un sablier avant ses horaires dans les vues Jour, Semaine et Mois, et après son statut dans la Liste, dans Mes interventions du jour et dans l'onglet Interventions du ticket, où le survoler indique

depuis quand. Les filtres s'appliquent à toutes les vues sauf Mes interventions du jour : Tous les techniciens vous permet de cocher un ou plusieurs techniciens, Tous les clients choisit un client, et Afficher les annulées fait réapparaître les interventions annulées, masquées sinon, qui s'affichent alors estompées et barrées. Effacer les filtres retire les trois. Les heures sont affichées dans le fuseau horaire de votre navigateur.

> ℹ Cliquez sur une intervention pour ouvrir sa fenêtre. Un clic droit dessus propose les mêmes actions sans l'ouvrir : Ouvrir l'intervention, Ouvrir le ticket, Marquer comme confirmée, Démarrer l'intervention, Terminer l'intervention, Prévenir le client, Rapport (PDF), Copier l'adresse et Annuler l'intervention, chacune uniquement lorsque le statut de l'intervention et vos droits le permettent.

## Planifier une intervention

Cliquez sur + Nouvelle intervention, cliquez sur un créneau libre dans la vue Jour ou Semaine, ou utilisez le + d'un jour ; sur un ticket, utilisez Planifier une intervention (voir le chapitre Tickets). La fenêtre Nouvelle intervention sur site s'ouvre avec le début sur lequel vous avez cliqué, ou la prochaine heure pleine, une fin une heure plus tard et vous comme technicien, ou le technicien sur lequel l'Agenda est filtré lorsqu'il est filtré sur un seul technicien. Un client sur lequel l'Agenda est filtré est lui aussi renseigné.

- Client * : le client chez qui a lieu l'intervention. Lorsque la fenêtre est ouverte depuis un ticket, le client et le ticket sont fixés.
- Ticket : Nouveau ticket (Intervention sur site), la valeur par défaut, ou l'un des tickets non fermés du client. L'indication en dessous précise sur quel ticket le temps de l'intervention sera enregistré.
- Début * et Fin * : la date et les heures prévues. Déplacer le Début déplace la Fin avec lui en conservant la durée, affichée sous Fin. Une intervention dure au maximum 24 heures. Les heures passées sont acceptées, de sorte qu'une intervention qui a déjà eu lieu peut être enregistrée puis terminée.
- Techniciens * : cochez de un à dix techniciens actifs.
- Adresse : le lieu de l'intervention, par défaut l'adresse du client (rue, code postal et localité). Dans la fenêtre de l'intervention, elle devient un lien qui ouvre une application de cartes.
- Contact : — aucun — ou l'un des contacts actifs du client, dont le téléphone et l'adresse e-mail apparaissent sous le champ. Choisir un ticket renseigne le contact du ticket, sauf si vous en avez déjà choisi un. Les e-mails au client décrits sous Informer le client sont envoyés à ce contact.
- Demander au client de confirmer par e-mail : cochée par défaut, elle envoie au client, dès que vous enregistrez, une demande pour confirmer l'intervention dans le portail client (voir Informer le client). La ligne en dessous indique où part la demande : Envoyée à suivi de l'adresse lorsque le contact de l'intervention en a une ; sinon, au contact du ticket ou, à défaut, au contact principal du client, le premier qui a une adresse e-mail. Décochez-la pour ne rien dire au client pour l'instant : vous pourrez utiliser Prévenir le client plus tard. Lorsque le Début est déjà passé, la case est décochée et grisée, car le client n'a plus rien à confirmer.
- Notes : ce qu'il faut faire, ce qu'il faut apporter, qui demander. Elles sont affichées dans la fenêtre de l'intervention, dans Mes interventions du jour et dans les calendriers des techniciens.

Cliquez sur Planifier l'intervention. L'intervention démarre au statut Planifiée, et le fuseau horaire de votre navigateur est conservé avec elle : ses e-mails, son rapport PDF et la note qu'elle laisse sur le ticket écrivent ses horaires dans ce fuseau. Lorsque Ticket est resté sur Nouveau ticket (Intervention sur site), un ticket est ouvert en même temps pour le client, avec le sujet Intervention sur site (dans la langue des e-mails de votre entreprise, la Langue des emails sous Paramètres › Général › Connecteurs), le contact de l'intervention, le premier technicien de l'intervention comme technicien

assigné, le type Problème avec la priorité Normale et l'impact Moyen, et le groupe défini pour ce type ; les notes de l'intervention vont dans une note interne de ce ticket plutôt que dans sa description, que le client peut lire dans le Portail. Contrairement à un ticket ouvert à la main, personne ne reçoit d'e-mail à son sujet ; le message de confirmation indique son numéro. Personne d'autre de votre équipe ne reçoit d'e-mail au sujet de l'intervention non plus : ses techniciens en sont informés la veille au soir (voir Les e-mails aux techniciens). Le client, en revanche, reçoit aussitôt la demande de confirmation, et le message affiché après l'enregistrement ajoute Demande de confirmation envoyée par e-mail à et l'adresse, ou Aucune confirmation n'a été demandée au client — utilisez Prévenir le client quand vous le souhaitez si vous avez décoché la case. Lorsque la demande ne peut pas partir, l'intervention est tout de même enregistrée et un second message en indique la raison : personne à qui écrire (ni le contact de l'intervention, ni celui du ticket, ni le contact principal du client n'ont d'adresse e-mail) ou l'envoi a échoué ; utilisez Prévenir le client une fois le problème réglé.

## La fenêtre de l'intervention

Cliquer sur une intervention ouvre sa fenêtre, intitulée avec le nom du client et le statut. Elle affiche Quand (les horaires prévus et leur durée), Ticket (un lien qui ouvre le ticket sur son onglet Interventions, suivi de ticket fermé lorsqu'il l'est), Techniciens, Contact (avec des liens pour l'appeler ou lui écrire), Adresse (un lien qui ouvre une application de cartes), Notes, Arrivée tant que l'intervention est En cours, Planifiée par (qui et quand), Confirmation et Client prévenu (la dernière fois que les détails de l'intervention ont été envoyés au client). Confirmation indique Confirmée par, le nom du contact, (client) et la date lorsque le client a confirmé l'intervention dans le portail client, ou Confirmée par, le nom du technicien et la date lorsqu'un technicien a utilisé Marquer comme confirmée ; tant que l'intervention est Planifiée après une demande de confirmation, elle indique En attente de la confirmation du client depuis le et la date d'envoi de la demande. Une intervention annulée affiche son motif. Une intervention terminée ajoute une partie Rapport d'intervention avec Temps sur site, Temps de déplacement (aller-retour), Kilomètres, Terminée par, Rapport envoyé au client (quand il l'a été), Résumé du travail et Signature du client : la signature avec Signé par et la date, ou Client absent avec le motif.

Les boutons en dessous dépendent du statut et de qui vous êtes :

- Marquer comme confirmée (Planifiée uniquement) : le client a accepté la date, par téléphone par exemple. L'intervention passe à Confirmée, et vous êtes enregistré comme celui qui l'a confirmée. Le client peut aussi la confirmer lui-même dans le portail client (voir La confirmation du client).
- Démarrer l'intervention (Planifiée ou Confirmée ; les techniciens de l'intervention et les administrateurs) : vous êtes arrivé. L'heure d'arrivée est enregistrée et l'intervention passe à En cours.
- Terminer l'intervention (Planifiée, Confirmée ou En cours ; les techniciens de l'intervention et les administrateurs) : voir Terminer une intervention chez le client. Le bouton est désactivé tant que le ticket est fermé, avec l'indication Le ticket est fermé : rouvrez-le pour terminer l'intervention.
- Modifier (Planifiée, Confirmée ou En cours) : ouvre Modifier l'intervention pour changer les techniciens, l'adresse, le contact et les notes, ainsi que les dates tant que l'intervention n'a pas démarré. Le client et le ticket ne changent jamais.
- Reprogrammer (Planifiée ou Confirmée) : la même fenêtre, intitulée Reprogrammer l'intervention, avec les dates mises en évidence et prêtes à être modifiées.
- Prévenir le client (Planifiée ou Confirmée) : envoie par e-mail les détails de l'intervention au client et, tant que l'intervention est Planifiée et à venir, lui demande de la confirmer dans le portail client (voir Informer le client).
- Rapport (PDF), Télécharger le rapport et Envoyer le rapport au client (Terminée uniquement) : voir Le rapport d'intervention et Informer le client.

- Corriger l'intervention (Terminée uniquement ; administrateurs) : voir Corriger une intervention terminée.
- Annuler l'intervention (Planifiée ou Confirmée pour tout technicien ; En cours pour les techniciens de l'intervention et les administrateurs) : demande Annuler cette intervention ?, vous rappelle que le client n'est pas prévenu automatiquement et propose un Motif (facultatif), conservé sur l'intervention et dans le Journal d'audit. Cliquez sur Confirmer pour l'annuler.

Reprogrammer, ou modifier les dates avec Modifier, déplace l'intervention et renvoie à ses techniciens l'e-mail de la veille pour le nouveau jour. La confirmation valait pour l'ancienne date : une intervention Confirmée repasse à Planifiée (la fenêtre l'indique avant que vous n'enregistriez) et l'auteur de la confirmation est effacé. Reprogrammer l'intervention affiche d'emblée la case Demander au client de confirmer par e-mail, cochée, et Modifier l'intervention l'affiche dès que vous changez une date : à l'enregistrement, le client reçoit une nouvelle demande de confirmation pour la nouvelle date, et le message affiché après l'enregistrement indique à qui, comme lors de la planification. Une intervention En cours conserve ses horaires prévus. Les interventions ne sont jamais supprimées : une intervention qui n'aura pas lieu est annulée, et reste dans l'Agenda (avec Afficher les annulées), sur son ticket et dans le Journal d'audit.

## Le jour J : Mes interventions du jour

Mes interventions du jour est conçue pour le téléphone : elle liste vos propres interventions du jour, celles dont vous êtes l'un des techniciens, par ordre horaire, sous forme de grandes cartes. Chaque carte affiche les horaires prévus, le statut, le client, le ticket, les techniciens, l'adresse sous forme de grand lien qui ouvre l'application de cartes du téléphone (Plans sur un iPhone ou un iPad, l'application de cartes sur Android, Google Maps dans un nouvel onglet sur un ordinateur), le contact avec son numéro de téléphone, que vous touchez pour l'appeler, et les notes. Démarrer l'intervention, Terminer l'intervention, Rapport (PDF) pour une intervention terminée et Détails, qui ouvre la fenêtre de l'intervention, sont de grands boutons. Les interventions annulées sont exclues et celles qui sont terminées sont estompées. Actualiser recharge la liste et, lorsque vous n'avez aucune intervention aujourd'hui, Voir la semaine passe à la vue Semaine.

## Terminer une intervention chez le client

Terminer l'intervention ouvre la fenêtre Terminer l'intervention, intitulée avec le nom du client, qui occupe tout l'écran sur un téléphone. Tout ce qui est marqué * est obligatoire :

- Temps sur site : Arrivée * et Départ *. Arrivée commence à l'arrivée enregistrée par Démarrer l'intervention, ou au début prévu lorsque l'intervention n'a pas été démarrée, et Départ à l'heure actuelle. Lorsque cela ferait durer l'intervention plus de 24 heures (une intervention saisie plusieurs jours après), Départ commence plutôt à la fin prévue, ou à Arrivée plus la durée prévue lorsque l'arrivée a eu lieu après la fin prévue ; et lorsqu'une intervention qui n'a pas été démarrée est terminée avant son début prévu, Arrivée commence à l'heure actuelle moins la durée prévue. Le temps sur site est affiché en dessous. Départ ne peut pas être dans le futur, et une intervention dure au maximum 24 heures.
- Temps de déplacement (minutes) * : le temps pour aller chez le client et en revenir, en minutes entières de 0 à 1440. Saisissez 0 s'il n'y en a pas eu.
- Kilomètres * : l'aller-retour, de 0 à 10000, décimales autorisées. Saisissez 0 s'il n'y en a pas eu.
- Techniciens ayant fait l'intervention * : tous les techniciens de l'intervention sont cochés au départ ; décochez ceux qui n'y sont pas allés. Chaque technicien coché reçoit le temps sur site, et le déplacement, sur le ticket.
- Résumé du travail * : ce qui a été fait, ce qui reste à faire, ce que le client doit savoir, jusqu'à 4000 caractères.

- Signature du client : le client signe dans le cadre avec le doigt, un stylet ou la souris (Effacer permet de recommencer), et Nom du signataire * indique qui a signé ; le contact de l'intervention, s'il y en a un, est renseigné d'office. Lorsque personne ne peut signer, cochez Client absent et indiquez plutôt le Motif *.

Cliquez sur Terminer l'intervention. L'intervention passe à Terminée et, dans la même étape :

- L'onglet Temps du ticket reçoit, pour chaque technicien coché, une saisie avec le temps sur site et, s'il y a eu un déplacement, une autre avec le temps de déplacement. Les deux sont facturables et datées de l'heure d'arrivée, et elles sont décomptées de la banque d'heures du client et partent dans Rapports › Heures et facturation comme tout autre temps facturable, le déplacement et les kilomètres selon le contrat (voir Comment une intervention est facturée). Leur temps ne peut être modifié que via l'intervention ; sur le ticket, seule leur case Facturable peut être basculée (voir Interventions sur site dans le chapitre Tickets).
- Une note interne est ajoutée à la conversation du ticket avec le résumé du travail, le temps sur site, le déplacement, les kilomètres et qui a signé, ou pourquoi le client ne l'a pas fait, avec le rapport PDF de l'intervention en pièce jointe. Étant interne, elle n'est jamais montrée au client dans le Portail et n'envoie aucun e-mail.
- Lorsque le nouveau temps amène le contrat du client à son seuil d'avertissement ou au-delà de ses heures, les administrateurs reçoivent l'e-mail d'avertissement de la banque d'heures (voir E-mails d'avertissement de la banque d'heures dans le chapitre Clients).

> ℹ Une intervention ne peut être terminée que tant que son ticket est ouvert : rouvrez d'abord un ticket fermé. Démarrer l'intervention n'est pas obligatoire avant de terminer : une intervention enregistrée après coup, ou terminée depuis un ordinateur, est terminée directement depuis Planifiée ou Confirmée.

Sur un contrat à crédits (voir Contrats à crédits dans le chapitre Clients), la partie Temps chez le client de la fenêtre demande aussi le Type d'intervention * du travail, présélectionné avec le type par défaut du contrat, et, quand il y a eu un déplacement et que le déplacement du contrat débite des crédits, le Type d'intervention du déplacement, présélectionné avec le type des déplacements du contrat, sinon le premier type marqué Utiliser pour les déplacements, sinon le type par défaut. Sous chacun, Débite N crédits par heure indique son taux. Les saisies de chaque technicien coché reçoivent ces types.

## Le rapport d'intervention

Chaque intervention terminée a un rapport PDF : le logo de votre entreprise à gauche et celui du client à droite, comme dans les rapports clients, puis le client, l'adresse, le contact, les techniciens qui ont fait l'intervention, le temps sur site et sa durée, le temps de déplacement (aller-retour), les kilomètres, le résumé du travail et la signature du client avec qui a signé et quand, ou Client absent et le motif. Il est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise, avec les horaires dans le fuseau horaire propre à l'intervention, et il est joint à la note interne du ticket sous le nom visit-report- suivi du numéro du ticket et de la date de l'intervention. Dans la fenêtre de l'intervention, Rapport (PDF) l'ouvre dans un nouvel onglet et Télécharger le rapport l'enregistre.

## Informer le client

SLApp Helpdesk écrit au client au sujet d'une intervention lorsqu'elle est planifiée et lorsque ses dates changent, sauf si Demander au client de confirmer par e-mail a été décochée, et lorsque quelqu'un clique sur Prévenir le client ou Envoyer le rapport au client. Les détails de l'intervention sont envoyés au contact de l'intervention ou, lorsque l'intervention n'a pas de contact avec une adresse e-mail, au contact du ticket ou, à défaut, au contact principal du client (le premier qui a une adresse e-mail), qui voit toutes les interventions de l'entreprise dans le portail client ; le rapport est envoyé au contact de l'intervention ou à celui du ticket. Les détails de l'intervention sont rédigés dans la Langue des

notifications du client (dans la fiche du client), ou dans la langue des e-mails de votre entreprise quand le client est sur Défaut du système, et le rapport dans la langue des e-mails de votre entreprise. Chaque e-mail envoyé est enregistré dans le Journal d'audit.

- La demande de confirmation, envoyée lorsque l'intervention est planifiée, lorsque ses dates changent et par Prévenir le client tant que l'intervention est Planifiée et que son début est à venir : un e-mail intitulé Merci de confirmer l'intervention sur site, avec la date et les horaires, les techniciens, l'adresse et le ticket, puis Merci de confirmer cette date dans le portail client, à l'aide du bouton ci-dessous., un bouton Confirmer dans le portail qui ouvre l'intervention dans l'onglet Agenda du portail, et Si cette date ne vous convient pas, contactez-nous pour la reprogrammer. La fenêtre de l'intervention affiche ensuite Client prévenu avec la date et En attente de la confirmation du client depuis cette date ; Prévenir le client indique Demande de confirmation envoyée par e-mail à et l'adresse.
- Prévenir le client sur une intervention Confirmée, ou sur une intervention Planifiée dont le début est passé : les mêmes détails dans un e-mail intitulé Intervention sur site planifiée, sans le bouton, avec Cette intervention est confirmée. pour une intervention Confirmée. Prévenir le client indique alors Détails de l'intervention envoyés par e-mail à et l'adresse.
- Envoyer le rapport au client (Terminée) : un e-mail intitulé Rapport d'intervention sur site avec le rapport PDF en pièce jointe, les techniciens et qui a signé, ou pourquoi le client ne l'a pas fait. La fenêtre de l'intervention affiche ensuite Rapport envoyé au client avec la date.

Lorsqu'il n'y a personne à qui écrire (pour les détails de l'intervention : ni le contact de l'intervention, ni celui du ticket, ni le contact principal du client n'ont d'adresse e-mail ; pour le rapport : ni le contact de l'intervention ni celui du ticket), un message l'indique et rien n'est envoyé : avant de prévenir le client, choisissez un contact avec Modifier ; pour le rapport, ajoutez une adresse e-mail au contact dans Clients › Contacts, ou téléchargez le rapport et envoyez-le vous-même.

## La confirmation du client

Le bouton Confirmer dans le portail ouvre le portail client sur son onglet Agenda, sur cette intervention, une fois le client connecté. L'onglet Agenda liste les visites qui concernent le contact connecté (pour le contact principal, toutes les visites de l'entreprise ; pour tout autre contact, les visites dont il est le contact ou qui se rattachent à un ticket qu'il a ouvert) : celles à venir ou en cours, et celles terminées ou annulées au cours des 60 derniers jours. Chaque visite Planifiée dont le début est à venir a un bouton Confirmer la visite, et un clic suffit pour la confirmer. L'intervention passe aussitôt à Confirmée pour toute votre équipe, et :

- sa fenêtre affiche, sous Confirmation, Confirmée par, le nom du contact, (client) et la date ;
- l'onglet Activité du ticket enregistre que le contact (client) a confirmé l'intervention de cette date dans le portail client ;
- chaque technicien de l'intervention reçoit l'e-mail Intervention confirmée par le client, avec le contact, le client, la date, le ticket et l'adresse et un bouton qui ouvre SLApp Helpdesk, sauf s'il a désactivé Un client répond sur l'un de mes tickets dans les Notifications par e-mail de son profil ;
- le Journal d'audit enregistre client_confirmed, avec le contact comme auteur.

Le portail ne confirme que la date que le client a sous les yeux. Lorsque l'intervention a été confirmée ou annulée entre-temps, a démarré, est passée ou a été reprogrammée après l'ouverture de la page, il l'indique au lieu de confirmer, et une intervention reprogrammée s'affiche avec sa nouvelle date, à confirmer de nouveau. Dans le portail, une intervention confirmée par un technicien apparaît comme confirmée par votre entreprise, sous son nom, jamais par le technicien ; et le client ne voit jamais les notes de l'intervention.

> ℹ Seules les interventions marquées du sablier attendent le client : une intervention Planifiée sans sablier n'a jamais fait l'objet d'une demande de confirmation, par exemple une intervention planifiée avec Demander au client de confirmer par e-mail décochée. Le client peut tout de même la confirmer dans l'onglet Agenda, et Prévenir le client envoie la demande.

## Corriger une intervention terminée (administrateurs)

Une intervention terminée ne peut plus être modifiée. Lorsque ses chiffres sont faux, un administrateur clique sur Corriger l'intervention, qui propose Arrivée, Départ, Temps de déplacement (minutes, aller-retour), Kilomètres, la case Client absent avec son Motif, le Nom du signataire et Remplacer la signature : cochez cette case et faites dessiner une nouvelle signature, sinon La signature recueillie lors de l'intervention est conservée. Enregistrer reste désactivé tant que rien n'a changé. Les saisies de temps de l'intervention sur le ticket suivent les nouveaux horaires et le nouveau déplacement : une saisie de déplacement est ajoutée pour chaque technicien ayant fait l'intervention lorsqu'il n'y en avait pas, ou retirée lorsque le déplacement passe à 0, et leurs cases Facturable restent telles qu'elles étaient. Le rapport PDF joint au ticket est réécrit, et chaque modification part dans le Journal d'audit. Sur un ticket fermé, les horaires et le déplacement sont verrouillés, puisque ce temps fait déjà partie du ticket fermé, mais les kilomètres, la signature et Client absent peuvent encore être corrigés.

> ℹ La note interne écrite lorsque l'intervention a été terminée conserve son texte d'origine : après une correction, les bons chiffres se trouvent dans la fenêtre de l'intervention et dans le rapport PDF.

Sur un contrat à crédits, la correction propose aussi le type d'intervention du travail et celui du déplacement. Quand les saisies des techniciens ont des types différents, le champ affiche Plusieurs, et elles ne changent que si vous choisissez un type. Un type choisi ici s'applique à toutes les saisies de l'intervention, alors que l'onglet Temps du ticket change une saisie à la fois. Le type peut encore être corrigé sur un ticket fermé.

## Comment une intervention est facturée

Le temps sur site est un temps facturable comme un autre : il est décompté du contrat avec banque d'heures sur lequel le temps du ticket est imputé, celui choisi sur le ticket ou à défaut le contrat du client en vigueur le jour de l'intervention, et il se trouve hors banque d'heures lorsqu'il n'y en a aucun. Le déplacement et les kilomètres suivent ce même contrat, selon les options Déplacement et kilomètres de son formulaire dans l'onglet Contrats du client (voir Déplacement et kilomètres des interventions sur site dans le chapitre Clients) :

- Facturer le temps de déplacement, activé par défaut. Lorsqu'il est désactivé, le temps de déplacement n'est jamais décompté ni facturé ; il reste seulement sur le ticket.
- Le déplacement est décompté des heures incluses, activé par défaut et disponible uniquement tant que Facturer le temps de déplacement est activé. Lorsqu'il est activé, le déplacement compte dans les heures consommées, comme le travail ; lorsqu'il est désactivé, le déplacement est exclu des heures consommées et facturé à part, au Prix d'une heure supplémentaire (€) du contrat.
- Prix par km (€) : les kilomètres des interventions imputées au contrat sont facturés à ce prix. Si le champ est laissé vide, ils sont listés mais non facturés. Les kilomètres ne dépendent pas de Facturer le temps de déplacement.

Une intervention qu'aucun contrat avec banque d'heures ne couvre est facturée comme du temps hors banque d'heures, déplacement compris, et ses kilomètres sont listés sans valeur. Rapports › Heures et facturation affiche le déplacement et les kilomètres de chaque mois dans des colonnes qui leur sont propres (voir le chapitre Rapports), et la fenêtre Banque d'heures d'un contrat marque d'une icône de voiture le déplacement qu'elle décompte. La section Banque d'heures du rapport client n'affiche que le

déplacement qu'un contrat décompte de ses heures, jamais le déplacement facturé à part, les kilomètres ni les prix.

Sur un contrat à crédits, le temps chez le client débite des crédits au lieu de compter des heures, au taux de son type d'intervention, et le déplacement suit l'option Déplacement du contrat : Le déplacement débite des crédits, Facturer le déplacement à part (au Prix horaire du déplacement facturé à part) ou Gratuit. Les kilomètres sont facturés au Prix par km, comme sur un contrat avec banque d'heures.

## Les e-mails aux techniciens

À partir de 18:00 la veille d'une intervention, dans le fuseau horaire de l'intervention, chaque technicien d'une intervention Planifiée ou Confirmée reçoit un e-mail, Vos interventions de demain, qui liste dans l'ordre ses interventions du lendemain, chacune avec ses horaires, le client, l'adresse et le ticket, et un bouton qui ouvre SLApp Helpdesk. L'application vérifie toutes les dix minutes, de sorte qu'une intervention ajoutée plus tard dans la soirée pour le lendemain arrive dans un e-mail à part. Chaque intervention n'est envoyée qu'une fois à chaque technicien ; une intervention reprogrammée est renvoyée pour son nouveau jour, contrairement aux interventions annulées et à celles déjà démarrées. Seuls les techniciens actifs disposant d'une adresse e-mail le reçoivent, dans la langue des e-mails de votre entreprise, et rien n'est envoyé tant que le compte de votre entreprise est suspendu. Ils reçoivent aussi un e-mail lorsqu'un client confirme l'une de leurs interventions dans le portail client (voir La confirmation du client).

## Vos interventions dans votre propre calendrier

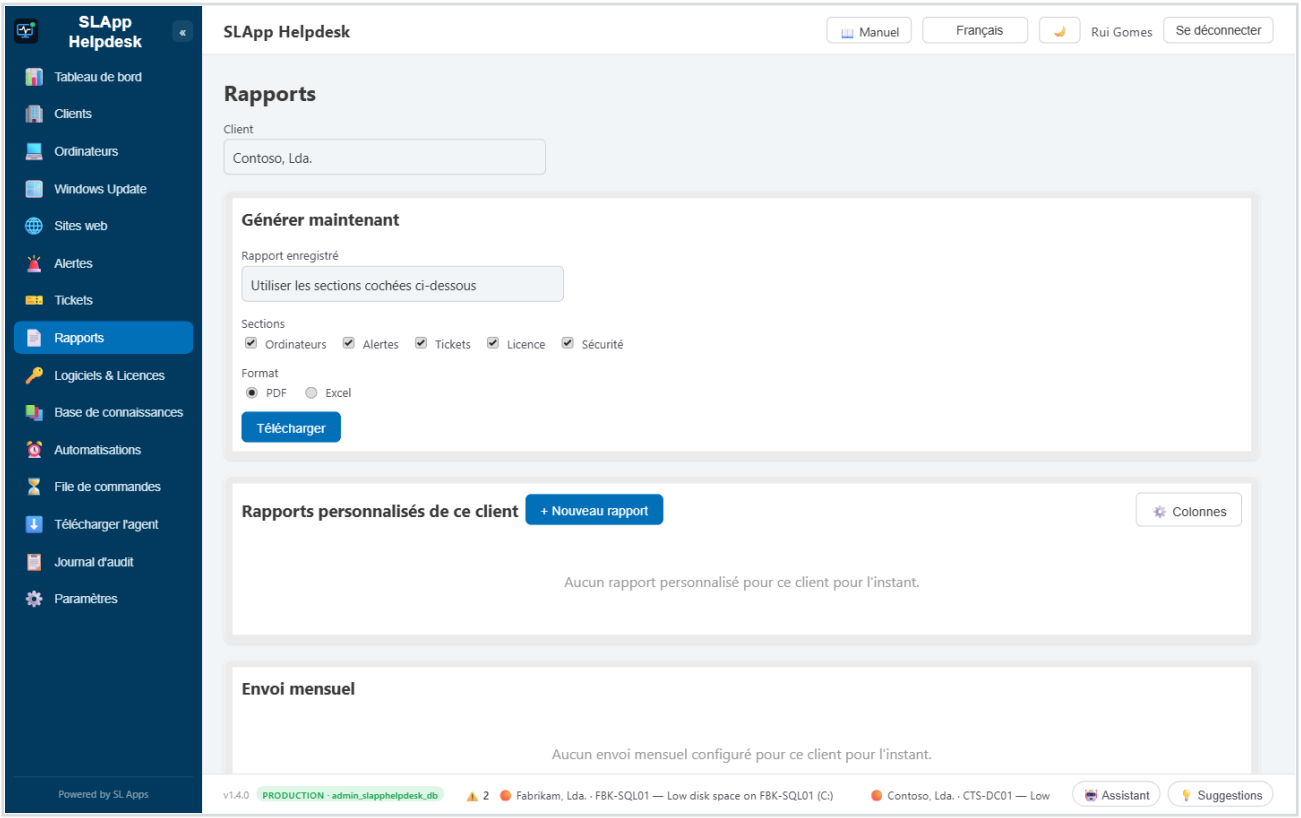
Mon calendrier (iCal), dans l'en-tête de l'Agenda, vous donne un lien privé vers vos propres interventions, auquel Outlook, Google Agenda ou le calendrier d'un téléphone peuvent s'abonner : vos interventions y apparaissent alors et se mettent à jour toutes seules. Le calendrier est en lecture seule ; toute modification se fait dans l'Agenda. Il contient les interventions dont vous êtes l'un des techniciens, d'il y a 90 jours jusqu'à deux ans à l'avance, à l'exception des interventions annulées. Chacune porte le nom du client et du ticket, avec l'adresse comme lieu et le ticket, le contact, les techniciens et les notes dans sa description, et les interventions encore Planifiée apparaissent comme provisoires.

1. Cliquez sur Mon calendrier (iCal), puis sur Créer mon lien.
2. Copiez le Lien du calendrier avec Copier, ou cliquez sur Ajouter à l'application de calendrier pour le transmettre à l'application de calendrier de l'appareil sur lequel vous êtes.
3. Abonnez-vous-y comme l'explique Comment s'abonner : dans Outlook, Ajouter un calendrier › S'abonner à partir du web ; dans Google Agenda sur le web, Autres agendas › + › À partir de l'URL, après quoi il apparaît aussi dans l'application Google Agenda sur Android ; sur un iPhone ou un iPad, Ajouter à l'application de calendrier, ou Réglages › Calendrier › Comptes › Ajouter un compte › Autre › Ajouter un calendrier avec abonnement.

Les applications de calendrier relisent le lien toutes les quelques heures, et Google peut mettre jusqu'à un jour : une modification faite dans l'Agenda met donc un moment à y apparaître. Le lien ne demande aucune connexion : quiconque le possède voit vos interventions, avec leurs clients, leurs adresses et leurs contacts ; ne le partagez donc pas. S'il a été divulgué, cliquez sur Nouveau lien, qui arrête immédiatement l'ancien lien (abonnez-vous de nouveau avec le nouveau), ou sur Désactiver, qui l'arrête jusqu'à ce que vous en créiez un nouveau ; les deux demandent une confirmation, et la création, le remplacement et la désactivation d'un lien sont enregistrés dans le Journal d'audit. Le lien cesse aussi de fonctionner lorsque votre utilisateur est désactivé.

# 10. Rapports

Le module Rapports permet de produire une synthèse destinée au client sur ce qui s'est passé sur son parc : ses tickets avec leurs évaluations de satisfaction, le temps saisi et les interventions sur site, les heures et les crédits utilisés sur ses contrats, ses ordinateurs avec leurs mises à jour Windows, les logiciels obsolètes, la posture de sécurité, les vulnérabilités et le cycle de vie du matériel, ses actifs et ses licences, les alertes, sites web, domaines, Microsoft 365 et équipements réseau, ses serveurs d'infrastructure (Active Directory, Exchange, SQL Server, stockage, clusters de basculement, DHCP, IIS et Hyper-V) et ses sauvegardes. Vous pouvez télécharger un rapport sur-le-champ au format PDF, qui s'ouvre sur une couverture et une page de synthèse, ou sous forme de classeur Excel, enregistrer des modèles de rapport personnalisés pour un client, et configurer un envoi mensuel automatique par email afin qu'un des contacts du client reçoive le rapport sans que personne n'ait à y penser. Ouvrez-le depuis Rapports dans la barre latérale ; il est accessible à tous les techniciens et n'affiche que les clients de votre propre entreprise. Les administrateurs voient deux onglets en haut : Rapports clients, qui regroupe tout ce qui est décrit jusqu'à Envoi mensuel, et Heures et facturation, les banques d'heures du mois de tous les clients pour la facturation (décrit à la fin de ce chapitre). Tous les autres ne voient que les rapports clients, sans onglets.




*L'écran Rapports une fois un client choisi : Générer maintenant, rapports personnalisés et envoi mensuel.*

## Choisissez d'abord un client

Tout, dans ce module, est rattaché à un seul client. En haut de la page se trouve une unique liste déroulante Client (affichant « — choisir — » tant que vous n'avez rien sélectionné). Tant qu'aucun client n'est choisi, la page affiche uniquement le message Choisissez un client ci-dessus pour générer ou gérer ses rapports. Une fois un client choisi, trois cartes apparaissent en dessous : Générer maintenant, Rapports personnalisés de ce client et Envoi mensuel. Passer à un autre client recharge les trois cartes pour ce client et réinitialise le choix Rapport enregistré de la carte Générer maintenant sur Utiliser les sections cochées ci-dessous.

## Ce que contient un rapport

Un rapport se compose de vingt-neuf sections au maximum, regroupées en cinq volets : Service, Parc informatique, Surveillance, Infrastructure et Continuité d'activité. Dans le PDF, chaque section a un en-tête, une phrase de synthèse, les chiffres clés, un graphique quand il aide et un tableau, et chaque volet commence sur une nouvelle page (voir Couverture, synthèse et mise en page) ; dans le fichier Excel, chaque section est une feuille distincte. Les sections qui relèvent d'un module du plan Complet (les modules d'infrastructure, Sauvegardes, Sauvegardes tierces, Équipements réseau et les sections des contrats) n'apparaissent que si votre plan inclut ce module. Les sections sont :

- Ordinateurs — tous les ordinateurs actifs du client avec leur Nom, leur système d'exploitation, leur état En ligne à l'instant (l'agent a communiqué au cours des deux dernières minutes) et leur Dernier démarrage. Cette section est une photographie de l'état actuel, non limitée à la période du rapport.
- Alertes — les alertes déclenchées pendant la période du rapport, avec leurs messages dans la langue du rapport. Dans le PDF, les alertes encore ouvertes viennent d'abord, une par ligne (Origine, Ordinateur / élément, Gravité, Message, Ouverte depuis), les plus graves puis les plus anciennes en premier. Les alertes résolues suivent, regroupées : les répétitions d'une alerte sur un même ordinateur ou élément partagent une ligne, avec le nombre de fois (Fois), la première et la dernière fois (Première fois, Dernière fois), les plus répétées en premier. Une valeur qui a changé entre les répétitions apparaît sous forme de plage, par exemple une utilisation de la mémoire entre 95,0 et 97,0 % ; les alertes d'un même type portant sur plusieurs éléments d'un même ordinateur ou équipement, comme ses interfaces ou ses disques, sont listées après le type, les plus fréquentes d'abord. Une note sous le tableau indique combien d'alertes les lignes regroupent. La feuille Excel garde toutes les alertes, une par une, avec Ordinateur, Type, Gravité, Message, Ouverte le et Résolue le (les alertes non résolues affichent Ouverte). Un message que l'application ne sait pas traduire, comme le texte propre d'un équipement ou une ligne de journal, apparaît tel qu'il a été enregistré. Dans les alertes de sauvegardes en échec, ce que l'agent a signalé pour chaque copie en échec (par exemple un délai dépassé lors de la connexion à un serveur FTP, ou une instance SQL Server injoignable) est aussi dans la langue du rapport, et en entier même lorsque le texte enregistré a été coupé ; les mots de Windows, de SQL Server ou d'un serveur FTP que l'application ne connaît pas restent tels qu'ils ont été enregistrés.
- Tickets — les tickets ouverts pendant la période du rapport : # (le numéro du ticket), Sujet, État, Priorité et Date d'ouverture.
- Licence — les licences actives du client : Produit, nombre d'Ordinateurs et d'Utilisateurs couverts (Illimité lorsqu'aucune limite n'est fixée), Expiration et Périodicité. Photographie de l'état actuel.
- Sécurité — une ligne par ordinateur actif avec l'état de son Pare-feu, les produits Antivirus/EDR détectés (un produit désactivé est marqué (désactivé)) et le nombre de Mises à jour en attente. Photographie de l'état actuel.
- Vulnérabilités — une ligne par ordinateur actif du client, les plus exposés en premier, avec son Niveau comme dans le module Vulnérabilités (Critique, Élevé, Moyen, OK ou Aucune donnée), les logiciels exploités (CISA KEV) avec la version installée et la version disponible de chaque application, marqués [ransomware] lorsque la CISA sait que leurs vulnérabilités sont utilisées par des rançongiciels, leurs CVE, le nombre d'Autres applications obsolètes, les Mises à jour en attente avec l'âge en jours de la plus ancienne, et la protection : antivirus/EDR et pare-feu. La feuille Excel ajoute Motif, la raison du niveau, et contient la liste complète des CVE. Photographie de l'état actuel.
- Cycle de vie du matériel — une ligne par ordinateur actif avec son Type (Poste de travail ou Serveur, avec (VM) pour une machine virtuelle), son Âge en années et sa provenance (date d'achat, début de garantie, BIOS, installation de l'OS ou installation de l'agent), le Système d'exploitation, le Support de l'OS (jusqu'à quand il est pris en charge, ou quand il a pris fin), la Garantie (sa date de fin, avec le fabricant lorsqu'elle a été consultée, ou Expirée) et la Recommandation (Remplacer,

Mettre à niveau l'OS, Renouveler la garantie ou OK). La feuille Excel ajoute le fabricant, le modèle, le numéro de série et la date avant laquelle remplacer l'ordinateur. Jamais aucun prix. Photographie de l'état actuel.

- Sites web — les sites web surveillés du client avec leur Nom, leur URL, leur État actuel (En ligne ou Hors service), l'Uptime et la Réponse moyenne mesurés pendant la période du rapport, et la date d'expiration de leur certificat SSL (Expiration SSL).
- Domaines — les domaines surveillés du client avec la date d'Expiration de leur enregistrement et les Jours restants, le Bureau d'enregistrement, l'état de SPF, DKIM (avec le sélecteur trouvé) et DMARC (avec sa politique), chacun OK, Avertissement ou Erreur, et la Dernière vérification. Photographie de l'état actuel.
- Active Directory — une ligne par contrôleur de domaine des domaines Active Directory du client, avec son État (OK, Avertissement ou Critique), l'état de dcdiag, de la Réplication et des Services (OK, Avertissement ou Erreur), son Décalage horaire par rapport à l'émulateur PDC et la Dernière vérification. La feuille Excel ajoute les nombres de comptes du domaine : Utilisateurs activés, Verrouillés, Mot de passe sans expiration, Inactifs 90 jours et Comptes privilégiés. Photographie de l'état actuel.
- Sauvegardes tierces — une ligne par tâche de sauvegarde trouvée sur les ordinateurs du client, comme une tâche Veeam, Sauvegarde Windows Server ou Acronis, à l'exception des tâches dont la fréquence attendue est réglée sur Ignorer, avec l'Ordinateur, le Produit, la Tâche, le Dernier résultat (Succès, Avertissement ou Échec), la Dernière réussite (Jamais lorsqu'il n'y en a aucune, suivie de (en retard) lorsqu'elle est plus ancienne que ne le permet la fréquence attendue de la tâche), la Dernière exécution et la Fréquence attendue (Quotidienne, Jours ouvrés ou Hebdomadaire). La feuille Excel ajoute une colonne En retard. Photographie de l'état actuel.
- Banque d'heures — pour chaque contrat du client avec banque d'heures en vigueur pendant la période du rapport, les heures utilisées pendant la période du rapport et sur la période du contrat jusqu'à la fin de la période du rapport, avec les heures restantes et les heures supplémentaires. Des heures uniquement, jamais de prix ni de montants ; voir La section Banque d'heures ci-dessous.
- Crédits — pour chaque contrat à crédits du client en vigueur pendant la période du rapport, ou qui a encore un solde, les crédits achetés, utilisés et expirés pendant la période du rapport, le solde à sa fin (Dette lorsqu'il est négatif) et la prochaine expiration. Des crédits uniquement, jamais de prix ; voir La section Crédits ci-dessous.
- Satisfaction — les évaluations données aux tickets par les contacts du client sur la période : la moyenne sur 5, le nombre d'évaluations, la part notée 4 ou 5, un graphique de la répartition de 1 à 5 et la liste des évaluations.
- Temps saisi — chaque saisie de temps sur les tickets du client sur la période : la date, le ticket, le technicien, le type (travail ou trajet), la durée et la note, avec le total à la fin. Des heures uniquement, jamais de montants.
- Interventions sur site — les interventions de la période (sauf les annulées) : la date, le ticket, les techniciens, le temps sur site, les kilomètres, le statut et le résumé du travail.
- Mises à jour Windows — les ordinateurs avec des mises à jour Windows en attente, les plus en retard d'abord : combien, la plus ancienne mise à jour en attente, son mois de publication et depuis combien de jours elle attend.
- Logiciels obsolètes — chaque application avec une mise à jour disponible sur les ordinateurs du client, celles avec des vulnérabilités activement exploitées (KEV) d'abord, avec les versions installée et disponible.
- Actifs — le registre des actifs du client : type, nom et numéro de série, statut, à qui ou à quoi il est attribué, fin de garantie et fournisseur. Jamais le prix d'achat.

- Microsoft 365 — l'organisation connectée du client à sa dernière synchronisation : utilisateurs actifs, avec licence, sans MFA et administrateurs, les licences achetées avec le nombre attribué et libre, et les utilisateurs à surveiller (administrateurs, sans MFA, boîte aux lettres au-delà de 90 %).
- Équipements réseau — les équipements SNMP du client : modèle, firmware (signalé quand une mise à jour existe), état en ligne, durée de fonctionnement et CPU / mémoire / température, plus le nombre d'entrées Syslog reçues sur la période par gravité (jamais les messages eux-mêmes).
- Exchange, SQL Server, Stockage et iSCSI, Clusters de basculement, DHCP et IIS — une section par module d'infrastructure, d'après sa vérification quotidienne : chaque serveur avec sa santé et les chiffres qui comptent pour ce module (bases de données, files et certificats ; bases de données, taille, plus ancienne sauvegarde complète et jobs en échec ; sessions iSCSI, MPIO et volumes saturés ; nœuds, groupes et ressources en échec et espace libre des CSV ; étendues et leur occupation ; sites et pools arrêtés, certificats et erreurs 5xx).
- Hyper-V — les hôtes Hyper-V du client et chaque machine virtuelle avec son état, ses vCPU, sa mémoire et la santé de sa réplication.
- Sauvegardes — les tâches de sauvegarde exécutées par l'agent avec leurs exécutions sur la période : combien se sont terminées OK, avec des avertissements ou en échec, la dernière exécution et le volume copié. Seulement les noms des tâches et des chiffres : jamais les destinations, les chemins ni les identifiants.

Dans la carte Générer maintenant, vous choisissez la Période (Mois dernier, par défaut ; Ce mois-ci ; 3 derniers mois ; ou Personnalisée, avec une date de début et une date de fin) et la Langue du rapport (la langue de votre interface par défaut, ou anglais, portugais ou français). Un envoi mensuel couvre toujours le mois civil complet précédent et est rédigé dans la langue de notification du client, ou dans la langue des emails de votre société si le client n'en a pas. La période figure sur la couverture et sur chaque page.

Une section sans rien à montrer n'est jamais imprimée. Le rapport complet, avec toutes les sections, laisse de côté toute section sans données pour le client (Ordinateurs est toujours conservée) ; un rapport personnalisé liste les sections demandées sans données sur une page finale, Sections sans données, au lieu d'imprimer des pages vides.

## Couverture, synthèse et mise en page

Le PDF est au format A4 portrait. La première page est une couverture avec le logo de votre société (Paramètres › Entreprise), le titre du rapport (le nom du rapport personnalisé, ou Rapport mensuel - Rapport de service quand la période n'est pas un mois civil), le nom et le logo du client, la période, la date de génération, qui l'a préparé et les contacts de votre société, avec « Powered by SLApp Helpdesk » en bas. La deuxième page est la synthèse : jusqu'à neuf chiffres clés, les points d'attention relevés dans les données (par exemple des certificats sur le point d'expirer, des ordinateurs sans antivirus, des sauvegardes en échec) et le sommaire avec la page où commencent chaque volet et chaque section. Le sommaire reste sur la page de synthèse dès qu'il y tient, sur deux colonnes quand une seule ne tient pas ; seul un sommaire très long passe sur une page à part. Chaque page après la couverture a un en-tête avec votre société, le client et la période, et un pied de page avec la date de génération et « Page X sur Y ». Chaque volet (Service, Parc informatique, Surveillance, Infrastructure, Continuité d’activité) commence sur une nouvelle page, ouverte par une bannière avec le nom du volet, une phrase sur ce qu'il couvre, les sections du rapport qui en font partie (Dans ce volet : …) et une illustration du volet ; au-dessus du nom, Volet 2 sur 5 indique sa place dans le rapport quand il y en a plusieurs. La première section du volet commence juste sous la bannière et les suivantes s'enchaînent, sur la même page quand il y a la place. Les tableaux répartissent les textes longs sur plusieurs lignes au lieu de les couper ; un serveur d'infrastructure qui n'est pas en bonne santé en donne la raison dans une colonne Motif. Les couleurs sont sobres : des gris neutres et une couleur d'accent tirée du logo de votre société - bleu marine quand cette couleur est un rouge, un ambre ou un vert, pour ne jamais être

confondue avec la couleur d'un état ; les illustrations des volets n'utilisent que des tons de cette couleur d'accent, jamais la couleur d'un état. Le fichier Excel commence par une feuille Vue d'ensemble avec les mêmes logos et chiffres clés.

## La section Banque d'heures

La section Banque d'heures liste chaque contrat du client avec banque d'heures qui a été en vigueur au moins un jour de la période du rapport, y compris un contrat qui s'est terminé pendant celle-ci. Chaque contrat est présenté dans sa période de contrat qui contient la fin de la période du rapport (ou qui contient son propre dernier jour, s'il s'est terminé avant), avec le nom du contrat, cette période, les heures incluses, les heures utilisées pendant la période du rapport, les heures utilisées sur la période du contrat jusqu'à la fin de la période du rapport, les heures restantes à ce moment-là et les heures supplémentaires apparues pendant la période du rapport ; le temps saisi après la fin de la période du rapport n'est pas pris en compte. Pour un contrat mensuel, les deux chiffres d'heures utilisées sont identiques ; pour un contrat annuel ou ponctuel, le second compte aussi les mois précédents de la période du contrat.

> **i** La section n'affiche que des heures, jamais le prix d'une heure supplémentaire ni aucun montant, car le rapport est destiné au contact du client ; les montants à facturer se trouvent dans Heures et facturation. Le rapport complet omet la section lorsque le client n'a aucun contrat avec banque d'heures en vigueur pendant la période du rapport ; un rapport personnalisé qui l'inclut la mentionne alors sur la page finale Sections sans données. Le temps de déplacement des interventions sur site n'est inclus que lorsque le contrat le décompte de ses heures ; le déplacement facturé à part et les kilomètres n'apparaissent jamais dans le rapport client.

## La section Crédits

La section Crédits a une ligne par contrat à crédits du client en vigueur au moins un jour de la période du rapport, ou qui a encore un solde (un contrat à crédits terminé continue d'être utilisé tant qu'il a des crédits valables). Le PDF affiche le Contrat, les crédits Achetés, Utilisés et Expirés pendant la période du rapport, le Solde à sa fin, écrit N en dette lorsqu'il est négatif, et la Prochaine expiration, avec les crédits qui expirent et le dernier jour où ils peuvent être utilisés. La feuille Excel ajoute les crédits Ajustés pendant la période et l'État (OK, Bas ou Négatif), et un graphique compare les crédits achetés et utilisés.

> **i** Comme la section Banque d'heures, elle n'affiche jamais de prix : la valeur des forfaits n'est que dans Heures et facturation. Le rapport complet l'omet quand le client n'a aucun contrat à crédits à montrer ; un rapport personnalisé qui l'inclut la mentionne alors sur la page finale Sections sans données.

## PDF ou Excel, et les logos

Les deux formats contiennent les mêmes sections ; pour certaines d'entre elles, la feuille Excel a quelques colonnes de plus que ce qui tient sur une page PDF (voir Ce que contient un rapport). Dans le PDF, un texte plus long que sa colonne passe sur trois lignes au maximum (il n'est tronqué avec … qu'au-delà), une ligne n'est jamais coupée entre deux pages, les en-têtes de colonnes sont répétés en haut d'une nouvelle page, et un tableau s'arrête à 300 lignes avec une note qui renvoie à l'export Excel ; la feuille Excel contient toujours tout en entier. Le classeur Excel commence par une feuille Vue d'ensemble avec les logos de votre entreprise et du client, le titre du rapport, le client, la période, la date de génération, qui l'a préparé, les chiffres clés et les points d'attention de la synthèse et, pour un rapport personnalisé, les sections sans données ; vient ensuite une feuille par section avec des données, portant son nom dans la langue du rapport, ce qui est pratique lorsque le client souhaite filtrer ou croiser les données lui-même.

La couverture affiche le logo de votre entreprise, en grand, en haut (repris de Paramètres › Entreprise ; l'icône de l'entreprise quand il n'y a pas de logo, ou son nom quand il n'y a ni l'un ni l'autre) et le logo du client à côté du nom du client (repris de la fiche du client ; son icône quand il n'a pas de logo). La couleur d'accent du rapport est tirée du logo de votre entreprise. Une petite image est imprimée plus petite plutôt que floue : le logo de l'entreprise est donc imprimé en pleine taille sur la couverture quand il fait au moins 500 px de large, et Paramètres › Entreprise le conserve jusqu'à 1200 px. Chaque image est facultative et simplement omise lorsqu'elle n'est pas définie.

> **i** Utilisez des logos au format PNG ou JPEG. Un logo SVG n'est jamais intégré, et les images GIF ou BMP peuvent être écartées par le moteur de génération du PDF ou d'Excel — dans tous les cas, l'image est simplement ignorée sans faire échouer le rapport. Donc si un logo manque dans le rapport, vérifiez le format de l'image dans Paramètres › Entreprise ou dans la fiche du client. Un logo d'entreprise chargé avant l'arrivée de la couverture (version 1.14.66) a été réduit à 320 px et s'imprime petit : chargez-le de nouveau dans Paramètres › Entreprise.

## Générer un rapport maintenant

La carte Générer maintenant produit un téléchargement ponctuel. Elle comporte une liste déroulante Rapport enregistré (par défaut : Utiliser les sections cochées ci-dessous), les cases à cocher Sections regroupées par volet (toutes cochées par défaut), une liste déroulante Période (Mois dernier, Ce mois-ci, 3 derniers mois, ou Personnalisée, qui ajoute les dates Du et Au (inclus)), une liste déroulante Langue du rapport (Langue de l'interface, Anglais, Portugais ou Français), un choix de Format entre PDF et Excel, et un bouton Télécharger, qui affiche Génération… pendant que le fichier est en cours de construction.

1. Choisissez le client dans la liste déroulante Client en haut de la page.
2. Dans la carte Générer maintenant, laissez soit Rapport enregistré sur Utiliser les sections cochées ci-dessous et gardez toutes les sections cochées pour le rapport complet, soit choisissez l'un des rapports personnalisés du client dans Rapport enregistré — les cases à cocher sont alors grisées et c'est la sélection enregistrée qui est utilisée à la place.
3. Choisissez la Période et la Langue du rapport. Pour une période Personnalisée, renseignez les deux dates ; la date Au est incluse dans le rapport.
4. Sélectionnez PDF ou Excel sous Format.
5. Cliquez sur Télécharger. Le fichier est enregistré par votre navigateur sous le nom du client (espaces et ponctuation remplacés par des tirets) suivi de -report- et de la date du jour, avec une extension .pdf ou .xlsx, et une notification le confirme ; si le rapport ne peut pas être généré, l'erreur s'affiche dans la carte et dans une notification. Chaque téléchargement est consigné dans le journal d'audit.

> **i** La génération à la demande ne connaît que deux formes : le rapport complet ou un rapport personnalisé enregistré. Si vous décochez certaines sections sans choisir de rapport enregistré, Télécharger reste désactivé et l'indication Choisissez un rapport enregistré ci-dessus, ou cochez toutes les sections, pour activer le téléchargement. s'affiche. Pour télécharger un rapport partiel, enregistrez d'abord cette combinaison comme rapport personnalisé (voir ci-dessous) et sélectionnez-le dans Rapport enregistré. Télécharger reste aussi désactivé tant qu'il manque l'une des dates d'une période Personnalisée.

## Rapports personnalisés de ce client

Un rapport personnalisé est une sélection nommée de sections enregistrée pour un client — par exemple un résumé exécutif comportant uniquement Tickets et Sécurité. Les rapports personnalisés sont propres à chaque client ; celui que vous créez pour le client A n'est pas proposé pour le client B.

La carte les liste dans un tableau avec les colonnes Nom, Sections (les sections incluses, séparées par des virgules) et Créé, ainsi qu'un lien Supprimer sur chaque ligne. Tant que vous n'en avez créé aucun, la carte affiche Aucun rapport personnalisé pour ce client pour l'instant.

1. Le client étant sélectionné, cliquez sur + Nouveau rapport dans la carte Rapports personnalisés de ce client.
2. Dans la fenêtre Nouveau rapport personnalisé, saisissez un Nom (le champ propose l'exemple ex. Résumé exécutif mensuel).
3. Sous Sections, cochez les sections à inclure ; toutes sont précochées, décochez donc celles que vous ne voulez pas. Enregistrer reste désactivé tant qu'un nom n'est pas saisi et qu'au moins une section n'est pas cochée. Annuler ferme la fenêtre sans enregistrer.
4. Cliquez sur Enregistrer. Le rapport apparaît alors dans le tableau ainsi que dans les listes déroulantes Rapport enregistré et Rapport des deux autres cartes.

Pour modifier un rapport personnalisé, cliquez sur sa cellule Nom, Sections ou Créé : la fenêtre Modifier le rapport personnalisé s'ouvre avec le nom et les sections actuels. Les modifications prennent effet immédiatement pour tout envoi mensuel utilisant ce rapport — le prochain email contiendra la sélection mise à jour, et la colonne Rapport du tableau Envoi mensuel affiche le nouveau nom. Pour supprimer un rapport personnalisé, cliquez sur Supprimer et confirmez dans la boîte de dialogue Supprimer le rapport personnalisé.

> **i** Supprimer un rapport personnalisé n'annule pas les envois mensuels qui l'utilisaient. Ces abonnements sont conservés et basculent sur Rapport complet (toutes les sections), de sorte que le contact continue de recevoir un rapport — simplement plus volumineux. Vérifiez le tableau Envoi mensuel après avoir supprimé une définition.

## Envoi mensuel à un contact du client

La carte Envoi mensuel automatise l'envoi. Chaque abonnement fait parvenir par email à l'un des contacts du client un rapport du mois précédent, un jour de votre choix, en pièce jointe PDF ou Excel. C'est une démarche volontaire : rien n'est envoyé à personne tant que vous n'avez pas créé d'abonnement ici. Le tableau affiche, pour chaque abonnement, le Destinataire (nom et email du contact), le Rapport (le nom d'un rapport personnalisé ou Rapport complet (toutes les sections)), le Format, le Jour du mois, le Statut (Actif ou Suspendu) et Dernier envoi (Jamais jusqu'au premier envoi). Chaque ligne comporte des liens Envoyer maintenant, Suspendre / Reprendre et Se désabonner. Tant que vous n'en avez créé aucun, la carte affiche Aucun envoi mensuel configuré pour ce client pour l'instant.

1. Le client étant sélectionné, faites défiler jusqu'à Configurer l'envoi mensuel en bas de la carte Envoi mensuel.
2. Choisissez le destinataire dans la liste déroulante Contact. Les contacts sont listés avec leur adresse email ; un contact qui n'en a pas est signalé sans email et ne peut pas être abonné. S'abonner reste désactivé tant qu'aucun contact n'est choisi.
3. Dans Rapport, conservez Rapport complet (toutes les sections) ou choisissez l'un des rapports personnalisés du client.
4. Choisissez PDF ou Excel sous Format.
5. Saisissez le Jour du mois auquel le rapport doit être envoyé (de 1 à 28 ; par défaut 1).
6. Cliquez sur S'abonner. L'abonnement apparaît dans le tableau avec le Statut Actif et Dernier envoi Jamais, et le formulaire se vide pour un nouvel abonnement.

L'envoi se fait automatiquement tôt le matin (peu après 06:00 UTC) du jour choisi. Le contact reçoit un

email dont l'objet est le nom du client entre crochets suivi de Rapport — et le mois couvert (par exemple août 2026), avec le fichier en pièce jointe. L'email et le rapport sont rédigés dans la Langue des notifications du client (dans la fiche du client), ou dans la langue des emails de votre entreprise quand le client est sur Défaut du système. La pièce jointe porte le nom du client suivi de -report- et de l'année et du mois de l'envoi (ainsi, le rapport couvrant août, envoyé en septembre, porte 2026-09 dans son nom). Dernier envoi affiche la date du dernier email réellement parti (un envoi qui a échoué, par exemple parce que l'envoi d'emails n'est pas configuré, le laisse tel quel) ; chaque envoi réussi est également consigné dans le journal d'audit.

- Envoyer maintenant envoie tout de suite par email au contact le rapport de l'abonnement, après confirmation dans la boîte de dialogue Envoyer le rapport maintenant, qui indique le destinataire, le mois et le format. C'est le même rapport que l'envoi mensuel : mêmes sections, même format et même langue, sur le mois précédent. Le bouton affiche Envoi… pendant que le rapport est généré et envoyé, ce qui prend quelques secondes ; un message confirme ensuite Rapport envoyé à …, ou indique pourquoi l'envoi a échoué, et Dernier envoi affiche la date du jour. La planification mensuelle ne change pas : le prochain envoi automatique a toujours lieu le jour habituel. Envoyer maintenant fonctionne aussi pour un abonnement suspendu, et il est grisé lorsque le contact n'a pas d'adresse email.
- Un contact supprimé du client ne reçoit plus le rapport mensuel. Son abonnement reste dans le tableau, avec (supprimé) après le nom, et Envoyer maintenant est grisé ; Se désabonner retire la ligne.
- Suspendre arrête les envois futurs sans supprimer l'abonnement ; le badge Statut passe à Suspendu. Reprendre le réactive et planifie le prochain envoi à partir d'aujourd'hui, de sorte qu'un abonnement suspendu après son jour habituel ne se déclenche pas immédiatement — il attend la prochaine occurrence de son jour.
- Se désabonner supprime l'abonnement après confirmation de Arrêter l'envoi mensuel à … dans la boîte de dialogue Se désabonner.
- Si le client n'a aucun contact, le formulaire est remplacé par le message Ce client n'a pas encore de contact — créez-en un d'abord dans Clients › Contacts. Le contact doit également être actif et posséder une adresse email ; sinon, S'abonner est refusé avec un message d'erreur explicatif.

> **i** Le jour du mois est plafonné à 28 afin que chaque mois comporte ce jour. Le premier rapport part à la prochaine occurrence de ce jour à 06:00 UTC : si vous vous abonnez après ce moment (plus tard le même jour, ou plus tard dans le mois), le premier envoi a lieu le mois suivant, pas celui-ci. Notez également qu'un rapport programmé est ignoré (jamais envoyé) si l'adresse email du contact a été supprimée entre-temps — gardez les coordonnées des contacts à jour dans la fiche du client.

## Heures et facturation (administrateurs, ou par permission explicite)

L'onglet Heures et facturation, à côté de Rapports clients en haut du module, rassemble, pour un mois, les banques d'heures de tous les clients de votre entreprise, prêtes pour la facturation : par client et par contrat avec banque d'heures, les heures utilisées par rapport à celles incluses et les heures supplémentaires à facturer, et par client le temps facturable qui n'est imputé à aucune banque d'heures. Les techniciens sans droits d'administrateur ne voient pas l'onglet, et le serveur leur refuse également les données. Revenir à Rapports clients conserve le client et tout formulaire à moitié rempli tels que vous les avez laissés.

Choisissez le mois en haut : le champ Mois démarre sur le mois précédent, les boutons de part et d'autre (Mois précédent et Mois suivant) avancent ou reculent d'un mois à la fois, et aucun mois postérieur au mois en cours ne peut être choisi ; le mois en cours peut être affiché, et ses chiffres augmentent à mesure que du temps est saisi. Les mois sont des mois civils en UTC, comme partout

dans la banque d'heures. Le tableau comporte une ligne par contrat avec banque d'heures en vigueur pendant le mois (deux pour un contrat annuel dont l'anniversaire tombe dans ce mois, une pour chaque année de contrat), plus une ligne Hors banque d'heures pour chaque client ayant du temps facturable qu'aucun contrat avec banque d'heures ne couvre. Ses colonnes sont :

- Client et NIF : le client et son numéro d'identification fiscale.
- Contrat : le nom du contrat, avec sa période de contrat en dessous pour un contrat annuel ou ponctuel, ou Hors banque d'heures.
- Périodicité et Incluses : la périodicité du contrat et les heures qu'il inclut par période. La colonne Valeur du contrat, masquée au départ, ajoute le Montant du contrat lui-même lorsque vous l'affichez via Colonnes.
- Consommées : les heures décomptées dans ce mois, chaque saisie étant arrondie au supérieur selon son contrat. Pour un contrat annuel ou ponctuel, une seconde ligne indique les heures utilisées sur toute la période du contrat, jusqu'à la fin du mois.
- Heures sup. : les heures supplémentaires apparues dans ce mois, en rouge. Pour un contrat annuel ou ponctuel, chaque mois n'affiche que la part du dépassement de la période survenue pendant ce mois : chaque heure supplémentaire est ainsi facturée une seule fois, le mois où elle survient, et l'addition des mois d'une période donne la totalité de son dépassement. Toutes les heures d'une ligne Hors banque d'heures sont des heures supplémentaires.
- Tarif de l'heure sup. et Montant sup. : le prix de l'heure supplémentaire du contrat, et les heures supplémentaires du mois multipliées par ce prix. Pour un contrat annuel ou ponctuel, les centimes sont arrondis sur toute la période : l'addition des mois d'une période donne exactement son montant supplémentaire, et un mois peut s'écarter d'un centime de ses heures sup. multipliées par le prix. Un tiret signifie qu'il n'y a pas de prix, ce qui est toujours le cas sur une ligne Hors banque d'heures : convenez de ces heures à part.
- Déplacement, Kilomètres et Montant total, à la fin, pour les interventions sur site : Déplacement est le temps de déplacement des interventions de la ligne, avec en dessous inclus dans les heures consommées lorsqu'il fait déjà partie de Consommées, ou facturé à part avec ses heures et, lorsque le contrat a un prix de l'heure supplémentaire, leur valeur. Kilomètres sont ceux des interventions terminées dans le mois, avec en dessous le prix par km du contrat et leur valeur lorsqu'il en a un. Montant total est ce que la ligne facture pour le mois : le montant supplémentaire plus la valeur du déplacement facturé à part et celle des kilomètres ; un tiret signifie que la ligne n'a ni prix de l'heure supplémentaire ni prix par km. Les options Déplacement et kilomètres de chaque contrat décident de la façon dont son déplacement et ses kilomètres sont facturés (voir Comment une intervention est facturée dans le chapitre Agenda). Un client dont le seul élément hors banque d'heures est le kilométrage d'une intervention obtient quand même une ligne Hors banque d'heures, avec ces kilomètres et sans valeur.

Saisissez du texte dans les zones sous Client, NIF et Contrat pour filtrer les lignes, cliquez sur un en-tête pour trier selon celui-ci, et utilisez Colonnes pour choisir les colonnes affichées. Le pied du tableau additionne Consommées, Heures sup., Montant sup., Déplacement, Kilomètres et Montant total des lignes affichées : filtrer sur un client donne donc les totaux de ce client ; lorsque le mois comporte des interventions avec déplacement ou kilomètres, une note sous le tableau rappelle comment ils sont facturés. Sous le tableau, Saisies de temps (N) ouvre la liste de toutes les saisies de temps facturables et terminées du mois, avec Date, Client, Contrat, Ticket, Technicien, Temps (arrondi au supérieur selon son contrat), Note, Type (Travail, Travail (intervention), Déplacement ou Kilomètres) et Kilomètres, ses propres filtres et un Total des saisies affichées, avec leurs kilomètres. Chaque intervention sur site terminée dans le mois avec des kilomètres ajoute une ligne Kilomètres, avec les techniciens qui ont effectué l'intervention, son adresse comme note et aucun temps ; le déplacement qu'un contrat ne facture pas est exclu. Un clic sur une ligne du tableau ouvre cette liste filtrée sur le client et le contrat

de cette ligne ; Afficher toutes les saisies efface les filtres.

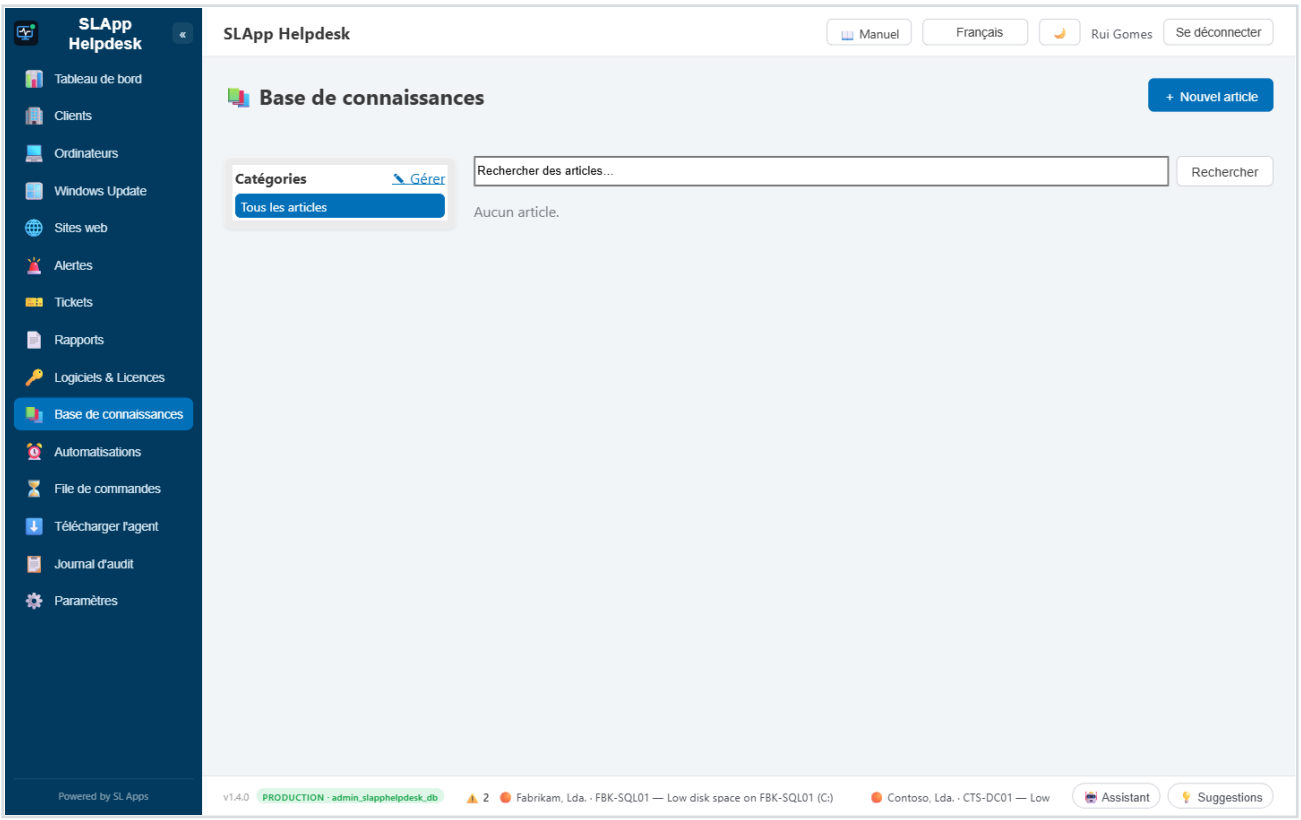
Exporter Excel télécharge billing-AAAA-MM.xlsx avec deux feuilles : Résumé, les lignes du tableau (avec la période du contrat, les Heures utilisées et les Heures supplémentaires du mois, Utilisées sur la période et Supplémentaires sur la période pour la période du contrat jusqu'à la fin du mois, le prix et la Valeur supplémentaire, suivis à la fin de sept colonnes pour les interventions sur site — Heures de déplacement dans les heures utilisées, Heures de déplacement facturées à part, Valeur du déplacement, Kilomètres, Prix par km, Valeur des kilomètres et Valeur totale —, ainsi qu'une ligne Total), et Saisies de temps, chaque saisie de temps du mois avec sa date, son client, son contrat, son ticket, son objet, son technicien, ses minutes et sa note, suivies de son Type et de ses Kilomètres, avec une ligne Kilomètres par intervention. Exporter CSV télécharge billing-AAAA-MM.csv, uniquement les lignes du résumé, avec les mêmes sept colonnes à la fin, pour un logiciel de facturation : champs séparés par un point-virgule (;), UTF-8, décimales avec une virgule en portugais et en français et avec un point en anglais. Les deux fichiers sont rédigés dans la langue de l'application, contiennent toujours toutes les lignes quels que soient les filtres à l'écran, et chaque exportation est consignée dans le journal d'audit. Les colonnes des interventions sur site viennent après celles qui existaient avant elles, de sorte qu'un logiciel de facturation qui lit les colonnes par leur position continue de fonctionner.

Un contrat à crédits a une ligne par mois, sans heures incluses ni heures supplémentaires (son Utilisé n'est qu'indicatif). Dès que le mois en compte un, le tableau se termine par Modèle (Banque d'heures ou Crédits), Crédits achetés, Valeur des forfaits, Crédits utilisés, Crédits expirés et Solde en fin de mois, avec un tiret sur les autres lignes, et des totaux pour Valeur des forfaits, Crédits utilisés et Crédits expirés ; les saisies de temps gagnent Type d'intervention et Crédits. La ligne facture les forfaits enregistrés dans ce mois (au jour de leur enregistrement, pas à leur date d'achat) plus le déplacement facturé à part et les kilomètres : son Montant total est donc la Valeur des forfaits plus ceux-ci ; un forfait annulé un mois suivant compte comme un montant négatif ce mois-là et laisse le précédent tel quel. Les fichiers Excel et CSV ajoutent les mêmes six colonnes tout à la fin du Récapitulatif, et Type d'intervention et Crédits à la fin des Saisies, si bien qu'un logiciel de facturation qui lit les colonnes par leur position continue de fonctionner.

> **i** Les chiffres sont recalculés à partir des données actuelles chaque fois qu'un mois est affiché ou exporté. Modifier plus tard les heures, le prix, les dates, l'arrondi ou les options de déplacement et de kilomètres d'un contrat, retirer un contrat, changer les minutes ou la case Facturable d'une saisie, ou corriger une intervention terminée modifie aussi les mois déjà facturés : exportez donc le mois au moment où vous le facturez et conservez le fichier.

# 11. Base de connaissances

Le module Base de connaissances est l'endroit où votre équipe rédige et organise les articles pratiques, les procédures et les notes de référence, et décide lesquels sont accessibles à vos clients dans le portail client. Ouvrez-le depuis l'entrée Base de connaissances du menu principal. L'écran comporte deux parties : à gauche, l'arborescence des Catégories et de leurs sections ; à droite, la liste des articles avec une zone de recherche. Chaque article est soit Global (lisible par tous les clients), soit rattaché à un client précis, et seuls les articles marqués Publié apparaissent dans le portail (une seule exception : un contact qui rédige un article dans le portail voit toujours ses propres brouillons).




*Le module Base de connaissances : arborescence des catégories et sections à gauche, liste des articles et recherche à droite.*

## Comment la base de connaissances est organisée

Le contenu est organisé sur trois niveaux : Catégorie, Section, Article. Une catégorie (par exemple « Email ») contient des sections (par exemple « Outlook » et « Webmail »), et chaque section regroupe des articles. Un article peut aussi rester sans section ; il apparaît alors comme Sans section dans la liste. Les catégories et les sections se gèrent ici ou dans Paramètres, sous Base de connaissances ; les deux endroits modifient la même structure.

- Tous les articles, en haut de l'arborescence, supprime le filtre de section et affiche tous les articles que vous êtes autorisé à voir.
- Cliquer sur le nom d'une section filtre la liste sur cette seule section. Ce filtre se combine avec ce que vous saisissez dans la zone de recherche. Quand rien ne correspond, la liste affiche Aucun article. ou Aucun article dans cette section.
- Les catégories et sections créées par un client dans le portail affichent un badge cadenas avec le nom du client lorsque vous êtes en mode gestion. Seul ce client les voit, et votre équipe ne peut ni les renommer, ni les supprimer, ni leur ajouter de sections (vous pouvez toujours les déplacer vers le haut ou le bas dans l'arborescence).

## Gérer les catégories et les sections

Cliquez sur Gérer en haut de la carte Catégories pour faire passer l'arborescence en mode gestion (le lien devient alors Terminé). Chaque catégorie et chaque section affiche alors des flèches Monter et Descendre ; les éléments créés par votre équipe affichent en plus trois petites commandes :

- Les flèches Monter et Descendre réordonnent l'élément parmi ses voisins et sont grisées en haut et en bas de la liste. Déplacer une catégorie entraîne avec elle toutes ses sections.
- L'icône en forme de personnages (Qui voit (audience)) ouvre la boîte de dialogue d'audience décrite plus loin.
- L'icône crayon (Renommer) ouvre une petite fenêtre avec le nom prérempli (un double-clic sur le nom fait de même) : Enregistrer garde le nouveau nom, Annuler ferme la fenêtre (un nom vide ne

peut pas être enregistré).

- L'icône corbeille (Supprimer) affiche Supprimer ? avec une coche pour confirmer et une croix pour annuler, sans fenêtre de confirmation séparée.
- + Section, à côté de chaque catégorie, ouvre la fenêtre Nouvelle section, et + Nouvelle catégorie, en haut de l'arborescence, ouvre la fenêtre Nouvelle catégorie ; les deux ne demandent que le nom, et Créer l'ajoute.

> **i** Supprimer une catégorie supprime toutes les sections qu'elle contient. L'application refuse de supprimer une catégorie qui contient encore des sections créées par un client dans le portail : l'invite Supprimer ? reste simplement affichée et la catégorie demeure dans l'arborescence, sans message sur cet écran. Ces clients doivent d'abord retirer leurs propres sections. Les articles ne sont jamais supprimés avec leur section, mais un article Global laissé dans une section supprimée cesse d'apparaître dans le portail tant que vous ne l'ouvrez pas pour lui choisir une autre section (ou Sans section). Les articles rattachés à un client, y compris ceux rédigés par les contacts de ce client, restent visibles pour ce client.

## Choisir qui voit une catégorie ou une section

Par défaut, une catégorie ou une section créée par votre équipe est visible par tous les clients. Pour la restreindre, passez en mode gestion et cliquez sur l'icône personnages à côté d'elle. La boîte de dialogue Qui voit indique si l'élément est visible par tous les clients ou par un nombre donné de clients, et propose une case Tous les clients, une zone Rechercher un client… et une case à cocher par client. Cocher des clients individuels rend l'élément visible uniquement pour eux ; cocher Tous les clients efface la sélection. Tous les clients est coché automatiquement dès qu'aucun client n'est sélectionné : pour restreindre l'élément, il suffit donc de cocher les clients souhaités. Cliquez sur Enregistrer pour appliquer, ou sur Annuler pour ne rien changer. Dans l'arborescence, le mode gestion affiche un badge sur chaque élément : Tous, ou le nombre de clients qui peuvent le voir.

> **i** Une section hérite également de l'audience de sa catégorie. Si une catégorie est limitée à deux clients, une section qu'elle contient ne pourra jamais être vue par personne d'autre, même si cette section est elle-même réglée sur Tous les clients. Seuls les clients actifs peuvent être choisis comme audience.

## Rédiger et publier un article

Cliquez sur Nouvel article en haut à droite pour ouvrir l'éditeur, ou cliquez sur une carte d'article pour la modifier ; la boîte de dialogue s'intitule alors Nouvel article ou Modifier l'article. Si une section était sélectionnée dans l'arborescence, un nouvel article en est pré-rempli. L'éditeur comporte les champs suivants :

- Titre (obligatoire) : Enregistrer le brouillon et Publier restent désactivés tant qu'il n'est pas rempli.
- Section : une liste déroulante groupée par catégorie, avec une option — Sans section —.
- Portée : Global (tous les clients) ou un client précis. Un article propre à un client n'est jamais montré qu'aux contacts de ce client.
- Résumé : une ligne affichée sous le titre dans la liste et en haut de l'article dans le portail.
- Contenu : le corps de l'article. Il s'agit d'une simple zone de texte multiligne ; les sauts de ligne sont conservés à l'affichage de l'article, mais il n'y a pas de barre d'outils de mise en forme.
- Tags : mots-clés séparés par des virgules, utilisés par la recherche et affichés en bas de l'article dans le portail.

1. Cliquez sur Nouvel article.
2. Saisissez le Titre, choisissez une Section et la Portée (Global ou un client).

3. Rédigez un Résumé d'une ligne, le Contenu et d'éventuels Tags.
4. Cliquez sur Enregistrer le brouillon pour le garder en interne, ou sur Publier pour le rendre visible dans le portail aux clients concernés. Annuler (ou un clic en dehors de la boîte de dialogue) ferme l'éditeur sans enregistrer.
5. Pour changer son état plus tard, rouvrez l'article et cliquez sur l'autre bouton : Publier fait passer un brouillon en ligne, Enregistrer le brouillon retire un article publié du portail.

Lorsque vous modifiez un article existant, un bouton Supprimer apparaît à gauche ; il affiche Vraiment supprimer ? et vous confirmez avec Oui, supprimer ou vous ravisez avec Non. La liste elle-même affiche, pour chaque article, son badge Publié ou Brouillon, le résumé, la catégorie et la section (ou Sans section), un globe avec Global ou une icône de bâtiment avec le nom du client, ainsi que l'auteur. Les articles sont triés du plus récemment mis à jour au plus ancien.

### Rechercher

Saisissez du texte dans la zone Rechercher des articles… et appuyez sur Entrée ou cliquez sur Rechercher. La recherche porte sur le titre, le résumé, les tags et le contenu intégral de chaque article, et respecte la section actuellement sélectionnée dans l'arborescence. Sélectionnez Tous les articles pour effectuer la recherche sur l'ensemble.

### Ce que les clients voient dans le portail

Dans le portail client, un contact voit la même arborescence, restreinte aux catégories et sections dont l'audience inclut son client, plus les catégories et sections créées par sa propre entreprise. La liste des articles montre les articles Globaux publiés (seulement si la section et la catégorie sont visibles pour ce client), les articles publiés rattachés à son client, et les propres brouillons du contact. Les articles Globaux sont marqués Général dans le portail, et un article sans section est lui aussi classé sous Général à la place de la catégorie et de la section. Les articles rédigés par votre équipe sont en lecture seule pour les clients.

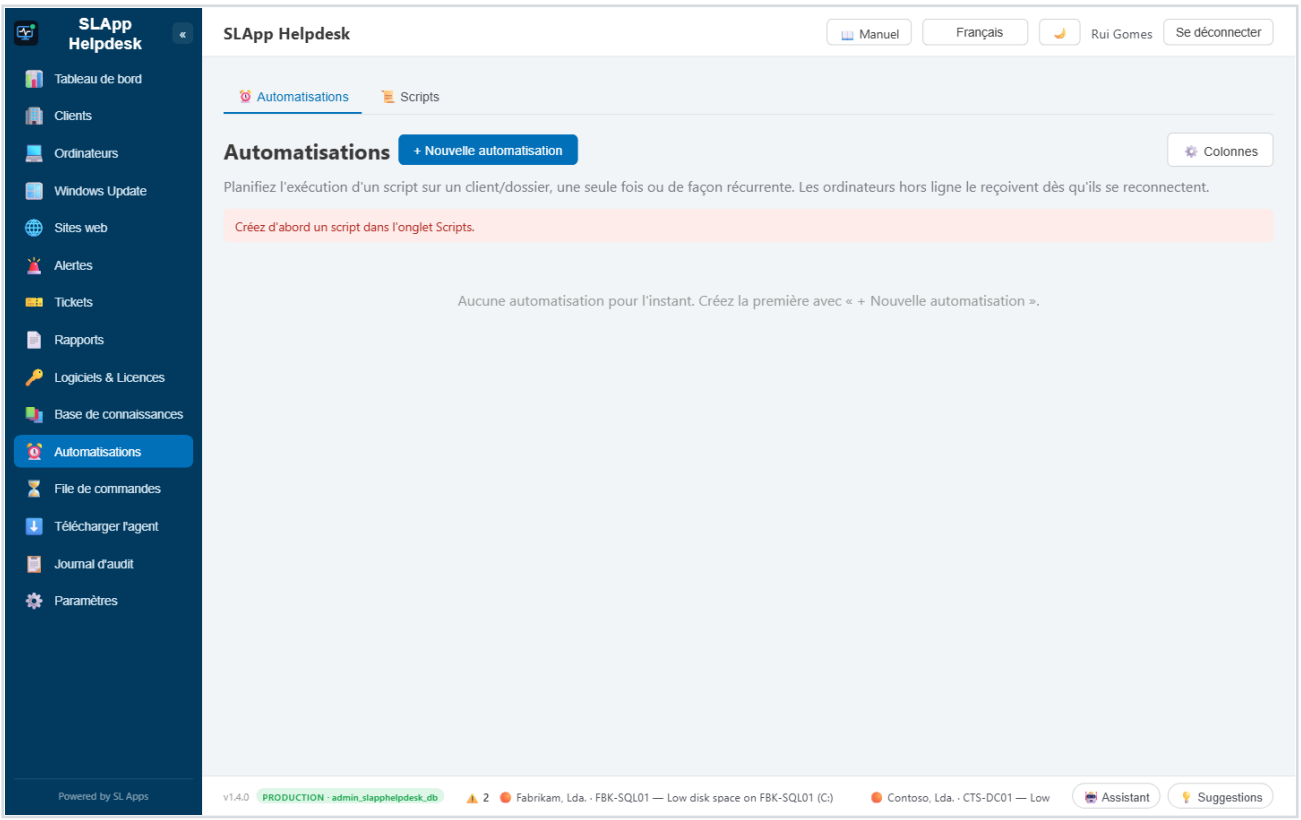
Les contacts peuvent aussi rédiger leurs propres articles depuis le portail. Ces articles restent toujours rattachés au client du contact, si bien qu'aucun autre client ne les voit jamais ; ils apparaissent dans votre module avec le nom du client et le contact comme auteur, et votre équipe peut les ouvrir, les modifier, les republier ou les supprimer. Dans le portail, un contact ne peut modifier ou supprimer un article que s'il a été rédigé par un contact de son client, et à condition de l'avoir rédigé lui-même ou d'être le contact principal du client. De même, les contacts peuvent ajouter leurs propres catégories et sections privées (affichées avec une icône de cadenas des deux côtés) ; ils peuvent ajouter une telle section sous l'une des catégories de votre équipe qui leur est visible, ce qui est justement ce qui vous empêche de supprimer cette catégorie tant qu'ils ne l'ont pas retirée. Les contacts peuvent placer leurs articles dans n'importe quelle section qui leur est visible.

> ℹ Pour un article Global, deux réglages contrôlent la visibilité et les deux doivent l'autoriser : la Portée de l'article et l'audience de la section et de la catégorie dans laquelle il se trouve. Un article Global placé dans une section restreinte à un seul client n'est vu que par ce client, tandis qu'un article Global Sans section est visible par tous les clients dès qu'il est publié. Un article rattaché à un client est toujours montré à ce client, quelle que soit l'audience de sa section. Par prudence, gardez les procédures sensibles d'un client rattachées à ce client.

## 12. Automatisations

Les automatisations vous permettent de planifier l'exécution d'un script de votre bibliothèque de scripts sur un ensemble d'ordinateurs, une seule fois ou de façon récurrente (quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle). Les cas d'usage typiques sont un nettoyage hebdomadaire des fichiers temporaires, une

actualisation mensuelle de l'inventaire, ou un correctif ponctuel que vous souhaitez déployer sur toutes les machines d'un client à une heure creuse. Ouvrez le module depuis Tâches et mises à jour › Automatisations dans la barre latérale ; il est accessible à tout technicien connecté. Il comporte deux onglets : Automatisations, la planification décrite ici, et Scripts, la bibliothèque que les automatisations exécutent (voir Scripts dans la section Paramètres).




*La liste des Automatisations avec la planification, l'état et le dernier résultat de chaque automatisation.*

Chaque automatisation s'appuie sur un script déjà présent dans la bibliothèque de scripts (l'onglet Scripts de ce module). Si aucun script n'existe encore, le bouton + Nouvelle automatisation est désactivé et l'écran affiche l'avis Créez d'abord un script dans l'onglet Scripts. Tant que vous n'avez pas créé votre première automatisation, la zone de liste affiche le message Aucune automatisation pour l'instant. Créez la première avec « + Nouvelle automatisation ».

## La liste des automatisations

Le tableau répertorie toutes les automatisations de votre entreprise, les actives en premier, puis triées par leur prochaine exécution. Chaque ligne indique :

- Nom — le nom que vous avez donné à l'automatisation.
- Script — le script qu'elle exécute, suivi de (PS) pour les scripts PowerShell ou (CMD) pour les scripts d'invite de commandes.
- Cible — le client sur lequel elle s'exécute, ou Tous les clients, suivi du nom du dossier lorsque l'un d'eux a été choisi (par exemple Acme · Siège).
- Récurrence — Une fois, Quotidiennement, Chaque semaine ou Chaque mois.
- Prochaine exécution — la date et l'heure de la prochaine exécution dans votre fuseau horaire local, ou un tiret lorsque plus rien n'est planifié (par exemple une automatisation ponctuelle déjà exécutée).
- État — Actif ou Inactif. Seules les automatisations actives sont déclenchées par le planificateur.
- Dernier résultat — un court résumé du dernier envoi : à combien d'ordinateurs le script a été envoyé et quand (l'heure est indiquée en horodatage UTC). Survolez-le pour lire le texte complet.

- Les boutons d'action en fin de ligne : Exécuter maintenant (icône lecture), Désactiver ou Activer (icône pause / coche), Modifier (crayon) et Supprimer (corbeille).

## Créer une automatisation

1. Cliquez sur + Nouvelle automatisation. La boîte de dialogue Nouvelle automatisation s'ouvre.
2. Saisissez un Nom (par exemple Nettoyage hebdomadaire).
3. Dans Script, remplacez l'entrée — choisir — par le script à exécuter. La liste affiche tous les scripts de votre bibliothèque de scripts avec leur type, PowerShell ou CMD.
4. Dans Client, choisissez le client dont les ordinateurs doivent exécuter le script, ou laissez Tous les clients pour cibler tous les ordinateurs de tous les clients.
5. Dans Dossier, restreignez éventuellement la cible à un dossier de ce client, ou laissez Tous les dossiers. La liste des dossiers est désactivée tant qu'aucun client n'est choisi, et elle est réinitialisée à chaque changement de client.
6. Dans Quand, définissez la date et l'heure de la première exécution (dans votre heure locale).
7. Dans Récurrence, choisissez Une fois, Quotidiennement, Chaque semaine ou Chaque mois.
8. Dans Exécuter en tant que, choisissez Système (élevé/admin) pour exécuter le script avec des droits d'administrateur sous le compte Système local, ou Utilisateur connecté pour l'exécuter dans la session de l'utilisateur actuellement connecté.
9. Laissez État sur Actif pour que le planificateur la prenne en charge, ou réglez-le sur Inactif pour la préparer maintenant et l'activer plus tard.
10. Cliquez sur Enregistrer. Le bouton reste désactivé tant que Nom, Script et Quand ne sont pas tous renseignés. Cliquez sur Annuler (ou n'importe où en dehors de la boîte de dialogue) pour abandonner le formulaire.

Si vous avez laissé Client sur Tous les clients, une confirmation intitulée Exécuter sur tout le parc ? s'affiche avant l'enregistrement. Elle vous rappelle que le script s'exécutera sur tous les ordinateurs de tous les clients, précise s'il s'exécute en tant que Système ou dans la session de l'utilisateur et, pour les automatisations récurrentes, la récurrence. Ne confirmez que si c'est vraiment ce que vous souhaitez.

> **i** Les scripts sont envoyés aux ordinateurs listés dans le module Ordinateurs qui appartiennent au client choisi (et au dossier, le cas échéant) ; les ordinateurs que vous avez supprimés sont exclus. Les ordinateurs éteints ou hors ligne à ce moment-là ne sont pas ignorés : la commande attend dans la File de commandes et est livrée dès que l'ordinateur se reconnecte. Si une exécution précédente du même script attend encore dans la file pour un ordinateur (par exemple parce qu'il est hors ligne depuis lors), une nouvelle exécution n'ajoute pas une seconde copie : la commande en attente est réutilisée, si bien que l'ordinateur exécute le script une seule fois lors de sa reconnexion.

> **i** L'automatisation exécute toujours la version actuelle du script : si vous modifiez le script dans l'onglet Scripts, la prochaine exécution utilise le nouveau contenu. Un script réglé sur Utilisateur connecté ne peut s'exécuter que si quelqu'un est connecté ; si l'ordinateur est en ligne mais qu'il n'y a aucune session utilisateur, la commande est confiée au service de l'agent au bout d'environ deux minutes et s'exécute alors en tant que Système, et le résultat est précédé d'un avertissement à ce sujet.

## Comment fonctionne la planification

Le serveur vérifie les automatisations arrivées à échéance toutes les minutes. Lorsque l'heure indiquée dans Prochaine exécution est atteinte, le script est mis en file d'attente sur chaque ordinateur cible et la colonne Dernier résultat est mise à jour avec un résumé du type Sent to 12 computer(s), incluant l'heure d'envoi. La suite dépend de la récurrence :

- Une fois — l'automatisation s'exécute une seule fois puis passe automatiquement à Inactif, sans prochaine exécution.
- Quotidiennement, Chaque semaine, Chaque mois — la prochaine exécution est avancée d'un jour, d'une semaine ou d'un mois par rapport à l'heure précédemment planifiée, toujours vers un moment futur. L'automatisation reste Actif.

> **i** Si le serveur a été indisponible pendant un certain temps, une automatisation récurrente ne se déclenche pas plusieurs fois pour rattraper le retard : elle s'exécute une seule fois et sa prochaine exécution est repoussée jusqu'à tomber dans le futur. De même, si vous réglez Quand sur un moment passé, l'automatisation se déclenche dans la minute environ qui suit l'enregistrement (tant qu'elle est Actif).

### Exécuter, mettre en pause, modifier et supprimer

- Exécuter maintenant — met le script en file d'attente sur les ordinateurs cibles immédiatement, sans modifier la planification. La récurrence continue exactement comme avant, et Dernier résultat affiche Manual run suivi du résumé de l'envoi. Exécuter maintenant fonctionne aussi sur une automatisation Inactif, ce qui permet de l'utiliser pour des exécutions ponctuelles.
- Désactiver / Activer — bascule rapide de l'État sans ouvrir le formulaire. Une automatisation Inactif conserve ses paramètres et sa date de prochaine exécution, mais le planificateur l'ignore jusqu'à ce que vous la réactiviez. Si sa date de prochaine exécution est déjà passée au moment de la réactivation, elle se déclenche au prochain passage du planificateur.
- Modifier — ouvre la boîte de dialogue Modifier l'automatisation avec tous les champs préremplis ; modifiez ce qu'il faut et cliquez sur Enregistrer. Retirer le client ici déclenche la même confirmation sur tout le parc qu'à la création.
- Supprimer — ouvre la confirmation Supprimer l'automatisation (Supprimer l'automatisation « nom » ?) et la supprime définitivement. Les commandes déjà mises en file d'attente sur les ordinateurs ne sont pas annulées.

### Où voir la sortie du script

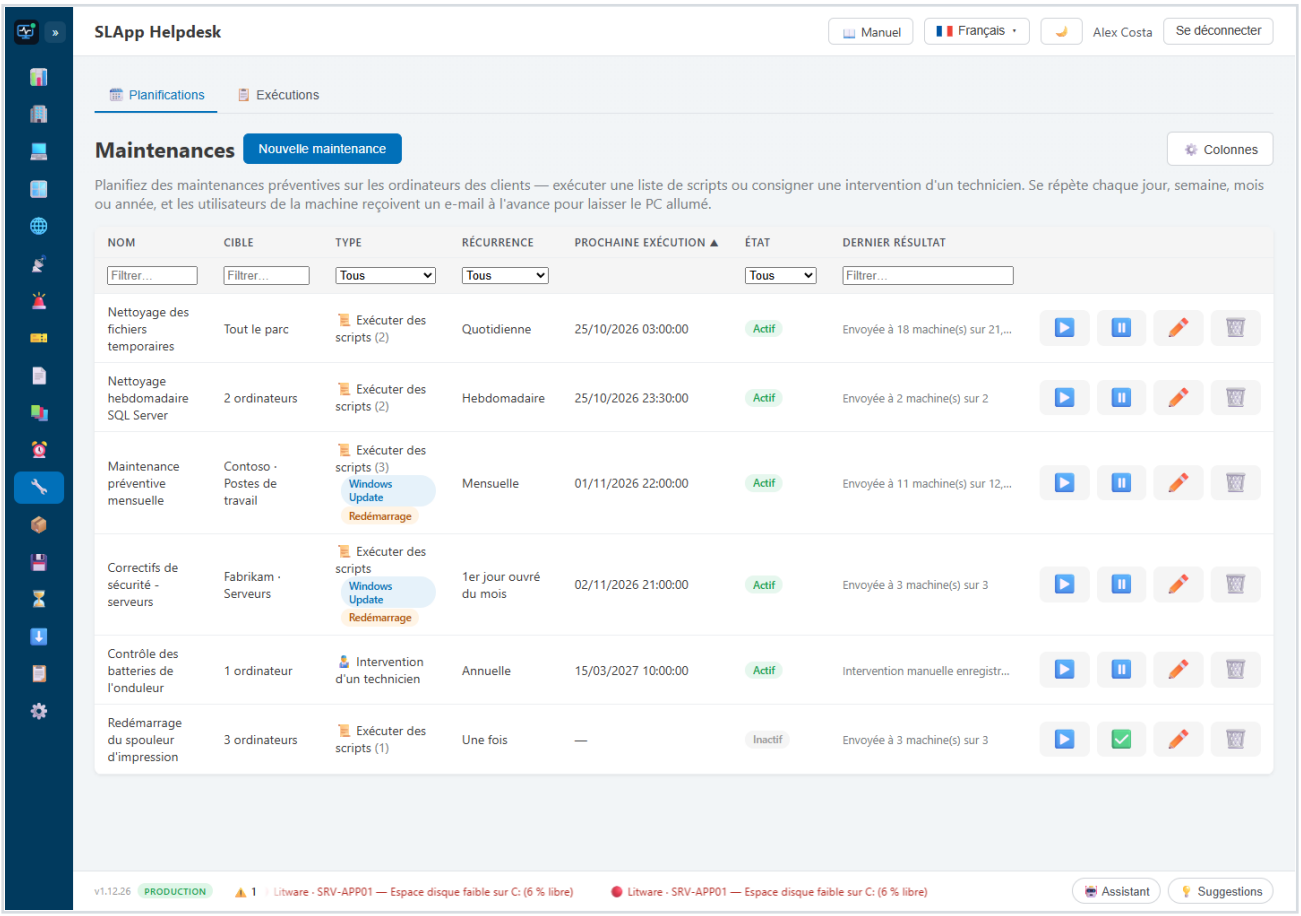
La colonne Dernier résultat indique seulement à combien d'ordinateurs le script a été envoyé et quand, ou si certaines commandes n'ont pas pu être mises en file d'attente. Elle ne contient pas la sortie du script lui-même. Pour voir ce que chaque ordinateur a réellement fait, ouvrez le module File de commandes ou la page de détail de l'ordinateur, où chaque commande en file d'attente affiche son état et son résultat une fois que l'agent l'a exécutée.

> **i** Chaque création, modification, activation, désactivation et suppression d'une automatisation est enregistrée dans le Journal d'audit (un module réservé aux administrateurs) avec l'utilisateur qui l'a effectuée, ce qui est utile lorsqu'un script s'exécute de façon inattendue sur de nombreuses machines. Exécuter maintenant n'est pas consigné dans le Journal d'audit ; sa trace est l'entrée Manual run dans Dernier résultat et les commandes dans la File de commandes.

## 13. Maintenances

Le module Maintenances planifie des fenêtres de maintenance préventive sur les ordinateurs de vos clients. Une maintenance peut soit exécuter automatiquement une liste ordonnée de scripts, soit consigner une intervention humaine qu'un technicien réalise et clôture à la main. Avant chaque fenêtre, les personnes qui utilisent les machines reçoivent un e-mail leur demandant de laisser le PC allumé, le contact principal du client est toujours tenu informé, les mises à jour Windows en attente peuvent être installées et l'ordinateur redémarré à la fin, et chaque occurrence est consignée dans un historique d'exécutions pour prouver exactement ce qui s'est passé et quand. Ouvrez le module depuis Tâches et

mises à jour › Maintenances dans la barre latérale ; il est accessible à tout technicien connecté, et les scripts qu'une maintenance exécute proviennent de la bibliothèque de Scripts partagée (l'onglet Scripts de Tâches et mises à jour › Automatisations).




*Le module Maintenances : l'onglet Planifications avec la cible, le type, la récurrence, la prochaine exécution et le dernier résultat de chaque maintenance.*

Le module comporte deux onglets. Planifications est l'endroit où vous créez et gérez les plans de maintenance ; Exécutions est l'historique de toutes les occurrences déjà déclenchées, machine par machine. Tant que vous n'avez pas créé votre premier plan, l'onglet Planifications affiche Aucune maintenance pour l'instant. Créez la première avec « + Nouvelle maintenance ».

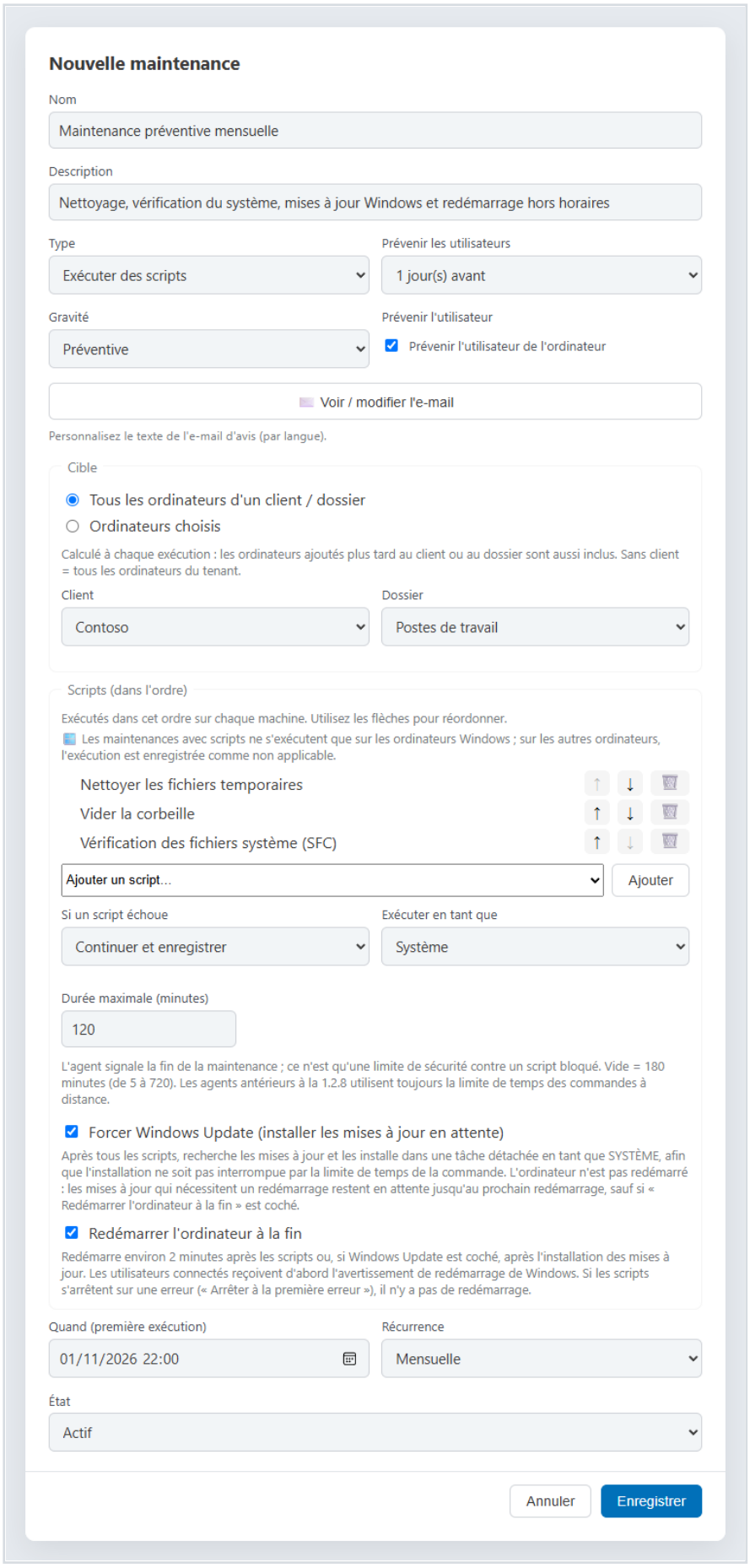
## La liste des planifications

Le tableau répertorie toutes les maintenances de votre entreprise, les actives d'abord puis triées par prochaine exécution. Chaque ligne affiche :

- Nom — le nom que vous avez donné à la maintenance.
- Type — Scripts (elle exécute une liste de scripts) ou Humaine (un technicien la réalise à la main). Une maintenance de Scripts affiche aussi une étiquette Windows Update et/ou une étiquette Redémarrage lorsque ces options sont cochées.
- Cible — pour une maintenance par client / dossier, le client suivi du dossier lorsqu'il est choisi, ou Tout le parc lorsqu'aucun client n'a été choisi ; pour une maintenance sur des ordinateurs choisis, le nombre d'ordinateurs qu'elle compte (par exemple 3 ordinateurs).
- Récurrence — Une fois, Quotidienne, Hebdomadaire, Mensuelle ou Annuelle.
- Gravité — Critique, Préventive ou Communication ; elle définit la bannière colorée et le ton des e-mails de notification.
- Prochaine exécution — la date et l'heure de la prochaine occurrence dans votre fuseau horaire, ou un tiret quand plus rien n'est planifié.

- État — Active ou Inactive. Seules les maintenances actives sont déclenchées par le planificateur.
- Les boutons d'action en fin de ligne : Exécuter maintenant (icône lecture), l'éditeur d'e-mail (icône enveloppe), Modifier (crayon), Dupliquer (deux carrés superposés) et Supprimer (corbeille).

## Créer une maintenance




*La boîte de dialogue Nouvelle maintenance : cible, récurrence, la liste ordonnée de scripts, Windows Update forcé, la gravité et les options de notification.*

1. Cliquez sur + Nouvelle maintenance. La boîte de dialogue Nouvelle maintenance s'ouvre.
2. Saisissez un Nom (par exemple Maintenance préventive mensuelle).
3. Choisissez le Type : Exécuter des scripts pour lancer automatiquement une liste ordonnée de scripts, ou Intervention humaine pour consigner une maintenance qu'un technicien réalise et clôture à la main depuis l'onglet Exécutions.
4. Dans Cible, choisissez l'un des deux modes — Tous les ordinateurs d'un client / dossier ou Ordinateurs choisis — et renseignez-le (voir Choisir la cible ci-dessous). Les maintenances de scripts et d'intervention humaine choisissent leur cible de la même façon.
5. Dans Quand, définissez la date et l'heure de la première exécution (à votre heure locale).
6. Dans Récurrence, choisissez Une fois, Quotidienne, Hebdomadaire, Mensuelle ou Annuelle.
7. Pour une maintenance de scripts, ajoutez les scripts à exécuter depuis la bibliothèque de Scripts et mettez-les dans l'ordre voulu — ils s'exécutent dans cet ordre sur chaque machine. Choisissez la politique En cas d'erreur (voir ci-dessous) et Exécuter en tant que Système (élevé/admin) si les scripts ont besoin de droits d'administrateur.
8. Cochez éventuellement Forcer Windows Update (installer les mises à jour en attente) pour installer les mises à jour Windows en attente une fois les scripts exécutés, et/ou Redémarrer l'ordinateur à la fin pour redémarrer la machine une fois la maintenance terminée. Les deux options sont indépendantes (voir Windows Update et redémarrage). Lorsque l'une d'elles est cochée, Inclure les hôtes Hyper-V (désactivé par défaut) détermine si les hôtes Hyper-V les reçoivent aussi (voir Hôtes Hyper-V).
9. Définissez la Gravité — Critique, Préventive ou Communication — qui contrôle la bannière et le ton des e-mails.
10. Définissez les options de notification : Notifier l'utilisateur, combien d'heures avant l'exécution les avis partent et, avec le bouton enveloppe, le texte de l'e-mail lui-même (voir Notifications).
11. Laissez l'État sur Active pour que le planificateur la prenne en compte, ou mettez-le sur Inactive pour la préparer maintenant et l'activer plus tard, puis cliquez sur Enregistrer.

La politique En cas d'erreur est choisie par maintenance et décide de ce qui se passe lorsqu'un script de la liste échoue sur une machine : Continuer et enregistrer exécute quand même les scripts restants et consigne l'échec, tandis que Arrêter à la première erreur laisse le reste de la liste non exécuté sur cette machine. Elle se règle indépendamment pour chaque maintenance, de sorte qu'une routine de nettoyage peut se poursuivre malgré une erreur non critique tandis qu'une séquence sensible s'arrête dès que quelque chose ne va pas. L'arrêt sur une erreur annule aussi ce qui était prévu après les scripts sur cette machine : ni Windows Update ni le redémarrage n'ont lieu.

> **i** Les scripts d'une maintenance s'exécutent dans l'ordre que vous définissez sur chaque machine, et les machines sont traitées en parallèle. Une maintenance utilise toujours la version actuelle de chaque script : si vous modifiez un script dans l'onglet Scripts de Tâches et mises à jour › Automatisations, la prochaine exécution utilise le nouveau contenu. Les scripts sont envoyés via la même file de commandes store-and-forward que les Automatisations, si bien qu'une machine en ligne les reçoit à l'heure planifiée.

Les maintenances avec scripts ne s'exécutent que sur les ordinateurs Windows. Lorsque la cible couvre aussi un ordinateur doté d'un autre système d'exploitation (Linux ou macOS, par exemple avec Tous les clients, dans un dossier qui mélange les systèmes ou coché parmi les Ordinateurs choisis), cet ordinateur est laissé de côté : rien ne lui est envoyé, il est exclu des avis préalables et de l'e-mail d'ordinateur injoignable, et il n'est pas compté comme hors ligne. Son entrée dans l'onglet Exécutions est consignée comme Annulée, avec un Résultat indiquant que la maintenance n'est pas applicable car l'ordinateur n'est pas sous Windows. Les maintenances d'intervention humaine ne sont pas

concernées : elles s'appliquent à tous les ordinateurs de la cible.

La Durée maximale (minutes) est une limite de sécurité, pas une plage horaire. L'agent (1.2.8 ou plus récent) indique au serveur quand les scripts sont terminés, quelle que soit leur durée, et envoie alors le résultat ; si à ce moment le serveur est en cours de mise à jour ou l'ordinateur sans réseau, le résultat est conservé et envoyé dès que possible. Seul un script bloqué est arrêté lorsque la limite est atteinte (vide = 180 minutes, de 5 à 720), et l'exécution est alors enregistrée comme Échouée, avec une note qui le signale. Si l'agent lui-même s'arrête en cours de route (une mise à jour, un redémarrage de l'ordinateur), l'exécution est enregistrée comme Échouée avec cette explication. Les ordinateurs dont l'agent est plus ancien exécutent toujours la maintenance comme une commande à distance, dans le délai de Paramètres -> Général -> Accès à distance.

## Choisir la cible

Le cadre Cible de la boîte de dialogue propose deux modes, et une maintenance utilise l'un ou l'autre, jamais les deux. Choisissez le mode avec son bouton radio ; le cadre n'affiche alors que les champs de ce mode :

- Tous les ordinateurs d'un client / dossier — choisissez un Client et, si vous le souhaitez, l'un de ses dossiers dans Dossier (Dossier reste désactivé tant qu'aucun client n'est choisi ; Tous les dossiers couvre tous les dossiers du client). La cible est recalculée à chaque exécution : les ordinateurs ajoutés plus tard à ce client ou à ce dossier sont donc inclus automatiquement. Si vous laissez Client sur Tous les clients, la maintenance vise tous les ordinateurs de votre entreprise, y compris ceux ajoutés plus tard ; comme c'est le choix le plus large qui soit, Enregistrer ouvre d'abord la confirmation Maintenance pour tout le parc, et la liste affiche ensuite Tout le parc dans la colonne Cible.
- Ordinateurs choisis — exactement les ordinateurs que vous cochez dans la liste, et seulement eux. La sélection est figée : un ordinateur ajouté plus tard au même client n'est inclus que lorsque vous modifiez la maintenance et le cochez.

En mode Ordinateurs choisis, la liste a ses propres filtres pour vous aider à trouver les machines : Client (Tous les clients ou un client), Dossier (les dossiers de ce client, avec Tous les dossiers ; désactivé tant que Client est sur Tous les clients) et une zone de texte Filtrer… qui cherche dans le nom de l'ordinateur, le client et le dossier. Chaque ordinateur de la liste affiche son nom suivi de son client et de son dossier. Ces filtres servent seulement à réduire la liste — ils ne sont pas enregistrés avec la maintenance, et les modifier ne décoche jamais rien. Entre les filtres et la liste :

- Tout sélectionner (N) coche tous les ordinateurs que les filtres affichent à ce moment, N étant le nombre d'ordinateurs visibles. Il les ajoute aux ordinateurs déjà choisis et il est grisé lorsque tous les ordinateurs visibles sont déjà cochés.
- Effacer décoche tous les ordinateurs choisis, y compris ceux que les filtres actuels masquent.
- Le compteur (par exemple 12 choisis) compte toute la sélection. Un ordinateur choisi masqué par les filtres actuels reste choisi et est toujours compté ; le compteur indique alors aussi combien sont masqués par les filtres.
- Tant qu'aucun ordinateur n'est coché, le cadre affiche Choisissez au moins un ordinateur. et Enregistrer reste indisponible.

> **i** Pour viser la plupart des ordinateurs d'un client mais pas tous, réglez le filtre Client sur ce client, cliquez sur Tout sélectionner (N) puis décochez les quelques machines à exclure. Pour constituer une liste couvrant plusieurs clients, changez le filtre Client et cliquez de nouveau sur Tout sélectionner (N) — chaque clic s'ajoute aux ordinateurs déjà choisis.

> ℹ Un ordinateur choisi qui est ensuite supprimé dans le module Ordinateurs sort de la maintenance. Si tous les ordinateurs choisis ont été supprimés, la maintenance ne s'exécute sur aucun ordinateur — elle ne bascule jamais sur tout le parc ; modifiez-la et choisissez de nouveaux ordinateurs, ou supprimez-la.

## Windows Update et redémarrage

Lorsque Forcer Windows Update (installer les mises à jour en attente) est coché, la machine recherche les mises à jour en attente une fois les scripts de maintenance terminés et les installe. Seule, cette option ne redémarre pas l'ordinateur : les mises à jour qui nécessitent un redémarrage restent en attente jusqu'au prochain redémarrage de la machine, sauf si Redémarrer l'ordinateur à la fin est également coché. Elle peut être combinée à une liste de scripts, ou utilisée seule comme une simple fenêtre mensuelle de mises à jour Windows sans aucun script.

> ℹ La mise à jour s'exécute dans une tâche planifiée détachée sous le compte SYSTEM, à dessein : une mise à jour cumulative longue peut prendre bien plus que les quelques minutes accordées à une commande à distance normale avant d'être arrêtée, elle est donc confiée pour s'exécuter jusqu'au bout d'elle-même.

Redémarrer l'ordinateur à la fin est une option distincte. Vous pouvez la cocher avec ou sans Forcer Windows Update, et aussi sur une maintenance de scripts sans aucun script — par exemple une fenêtre de redémarrage hebdomadaire. Lorsqu'elle est cochée :

Éteindre l'ordinateur à la fin est l'alternative au redémarrage : l'ordinateur s'éteint environ 2 minutes après les scripts ou, avec Forcer Windows Update coché, une fois les mises à jour installées, au lieu de redémarrer. Les deux ne peuvent pas être cochées ensemble : cocher l'une décoche l'autre. L'arrêt n'a pas lieu quand les scripts s'arrêtent sur une erreur, et les hôtes Hyper-V en sont exclus comme pour le redémarrage, sauf si Inclure les hôtes Hyper-V est coché. L'e-mail d'avis l'indique comme Arrêt de l'ordinateur, et la ligne affiche le badge Arrêt. Pour rallumer l'ordinateur, il faut quelqu'un sur place ou Wake-on-LAN.

- Sans Windows Update, l'ordinateur redémarre environ 2 minutes après la fin des scripts, afin que le résultat de la maintenance parvienne d'abord au serveur.
- Avec Windows Update, l'ordinateur redémarre une fois les mises à jour installées — toujours, même lorsqu'il n'y avait rien à installer.
- Les utilisateurs connectés à l'ordinateur reçoivent l'avertissement de redémarrage de Windows avant qu'il ne redémarre.
- Si les scripts se sont arrêtés sur une erreur (En cas d'erreur réglé sur Arrêter à la première erreur), ni Windows Update ni le redémarrage n'ont lieu sur cette machine, et le Résultat dans l'onglet Exécutions l'indique.

> ℹ Les maintenances qui avaient déjà Forcer Windows Update coché avant que le redémarrage ne devienne une option distincte ont aussi reçu Redémarrer l'ordinateur à la fin coché, pour continuer à redémarrer après les mises à jour comme auparavant. Décochez-le si vous voulez seulement installer les mises à jour.

## Hôtes Hyper-V

Redémarrer un ordinateur qui héberge des machines virtuelles Hyper-V n'est pas comme redémarrer un poste de travail : lorsque l'hôte s'arrête, ses machines virtuelles sont enregistrées et, après le redémarrage, elles peuvent ne pas parvenir à être restaurées depuis cet état enregistré ; elles restent alors éteintes ou doivent repartir de zéro. L'installation des mises à jour Windows se termine

généralement par un tel redémarrage. C'est pourquoi le formulaire propose Inclure les hôtes Hyper-V, juste sous Redémarrer l'ordinateur à la fin. L'option est désactivée par défaut, y compris sur toutes les maintenances créées avant son apparition, et ne compte que lorsque Forcer Windows Update ou Redémarrer l'ordinateur à la fin est coché. Tant qu'elle est désactivée, sur un hôte Hyper-V de la cible :

- Les scripts de la maintenance s'exécutent tels qu'ils sont écrits, dans le même ordre et avec la même politique En cas d'erreur. Seules les deux options intégrées ci-dessous sont écartées : un script qui redémarre lui-même l'ordinateur ou installe des mises à jour le fait quand même sur l'hôte. Pour qu'un script puisse s'en abstenir, les scripts d'un tel hôte s'exécutent avec la variable d'environnement SLAPP_HYPERV_HOST à 1 (en PowerShell : if ($env:SLAPP_HYPERV_HOST -eq '1') { ... }).
- Le Windows Update forcé et le redémarrage à la fin sont ignorés. Le Résultat de l'hôte indique lequel des deux a été ignoré et pourquoi.
- Si la maintenance n'a pas de scripts (uniquement Windows Update et/ou le redémarrage), rien n'est envoyé à l'hôte. Son entrée dans l'onglet Exécutions est enregistrée comme Annulée, avec un Résultat qui l'explique, et il n'est pas compté comme hors ligne.

SLApp Helpdesk sait qu'un ordinateur est un hôte Hyper-V lorsqu'il a été ajouté dans Infrastructure › Hyper-V, ou lorsque son onglet Services (après Forcer la lecture) affiche le service Hyper-V Virtual Machine Management (vmms). En outre, avant l'exécution de ses scripts, la maintenance recherche ce service sur l'ordinateur lui-même : un hôte que SLApp Helpdesk ne connaissait pas encore est donc lui aussi épargné, et son Résultat indique alors que l'hôte a été détecté sur l'ordinateur lui-même. Les machines virtuelles ne sont pas concernées : une VM est un ordinateur ordinaire et reçoit la mise à jour et le redémarrage comme d'habitude.

> **i** Ne cochez Inclure les hôtes Hyper-V que pour une fenêtre à laquelle vous avez préparé les hôtes, par exemple avec leurs machines virtuelles arrêtées proprement ou déplacées au préalable vers un autre hôte. Pour continuer à mettre à jour les hôtes de façon maîtrisée, une maintenance distincte, avec uniquement les hôtes en Ordinateurs choisis et l'option cochée, rend le choix explicite.

## Notifications

Avant chaque exécution — du nombre d'heures que vous définissez dans la maintenance — SLApp Helpdesk envoie les avis. Deux publics sont traités séparément :

- Le contact principal du client reçoit toujours un e-mail. Son message répertorie tous les ordinateurs qui feront l'objet de la maintenance et les noms des scripts qui vont s'exécuter, pour que le client ait une vue complète.
- La personne qui utilise chaque machine ne reçoit un e-mail que lorsque Notifier l'utilisateur est coché. Son message n'affiche que son propre ordinateur, avec les scripts, et lui demande de laisser le PC allumé. Le destinataire est le contact lié à cet ordinateur sur sa page de détail ; une machine sans contact lié n'a simplement personne de plus à notifier.

Chaque maintenance porte une Gravité — Critique, Préventive ou Communication — affichée en bannière colorée en haut de l'e-mail, pour que le lecteur en saisisse immédiatement l'importance. Les e-mails sont envoyés dans la langue de notification du client, définie par client dans le module Clients (Modifier un client › Langue des notifications) ; chaque client peut ainsi recevoir ses avis en portugais, en anglais ou en français, quelle que soit la langue de votre interface.

Le corps de l'avis est un modèle que vous pouvez modifier. Cliquez sur le bouton enveloppe de la ligne de maintenance (ou le même contrôle dans le formulaire) pour ouvrir l'éditeur d'e-mail. Il comporte une liste déroulante de langue pour rédiger le texte de chacune des trois langues, un Aperçu en direct et un bouton Rétablir le modèle par défaut. Le modèle comprend ces variables, renseignées pour chaque

destinataire à l'envoi de l'e-mail :

- {computers} — la liste des ordinateurs (la liste complète pour le contact principal, uniquement la machine du destinataire dans l'avis à l'utilisateur).
- {scripts} — les noms des scripts qui vont s'exécuter, suivis de Windows Update et du redémarrage de l'ordinateur lorsque ces options sont cochées. Lorsque Inclure les hôtes Hyper-V est désactivé, un destinataire dont tous les ordinateurs sont des hôtes Hyper-V n'est pas prévenu de Windows Update ni du redémarrage, un destinataire ayant des hôtes parmi d'autres ordinateurs lit quels hôtes en sont exclus et, sans script à exécuter, les hôtes sont absents de l'avis.
- {date} — la date et l'heure planifiées.
- {client} — le nom du client.

> ℹ Si vous laissez le modèle vide pour une langue, SLApp Helpdesk utilise son texte par défaut intégré pour cette langue, de sorte qu'un client dont vous n'avez pas personnalisé la langue reçoit tout de même un message complet et pertinent.

Si un ordinateur ne peut pas être contacté à l'heure planifiée — il est éteint ou hors ligne — la maintenance n'est pas ignorée en silence. L'occurrence est consignée comme non effectuée et un e-mail Critique est envoyé indiquant que la maintenance n'a pas été réalisée car l'ordinateur n'a pas pu être joint, afin que personne ne suppose qu'elle a eu lieu alors que ce n'est pas le cas.

## Comment fonctionne la planification

Le serveur recherche les maintenances dues chaque minute. Deux choses sont cadencées sur la même planification : les avis anticipés partent une fois, le nombre d'heures configuré avant l'exécution, et la maintenance elle-même est déclenchée lorsque l'heure de Prochaine exécution est atteinte. Chaque occurrence est réclamée de façon atomique, de sorte que, même avec plusieurs processus serveur, une maintenance n'est jamais notifiée deux fois ni exécutée deux fois. Ce qu'il advient de la Prochaine exécution ensuite dépend de la récurrence :

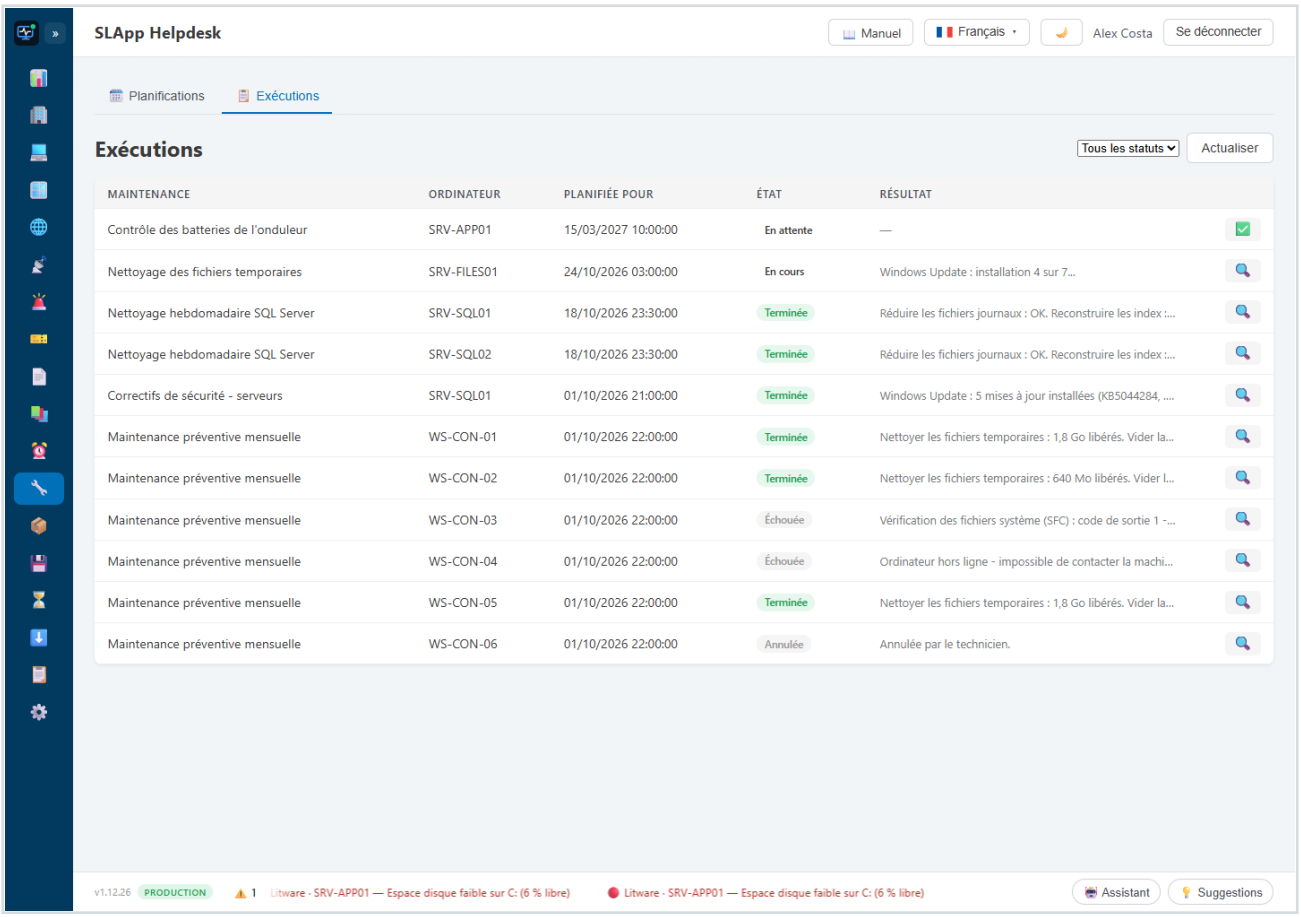
- Une fois — la maintenance s'exécute une seule fois puis passe automatiquement à Inactive, sans prochaine exécution.
- Quotidienne, Hebdomadaire, Mensuelle, Annuelle — la prochaine exécution est avancée d'un jour, une semaine, un mois ou un an à partir de l'heure planifiée précédente, toujours vers un moment futur. La maintenance reste Active.

> ℹ Si le serveur a été indisponible un certain temps, une maintenance récurrente ne se déclenche pas plusieurs fois pour rattraper le retard : elle avance sa prochaine exécution jusqu'à ce qu'elle tombe dans le futur et s'exécute une fois à partir de là.

## Maintenances d'intervention humaine

Une maintenance d'Intervention humaine envoie les mêmes avis anticipés et crée les mêmes enregistrements d'exécution, mais elle n'exécute rien sur les machines — c'est un rappel et une liste de contrôle pour un technicien qui réalise le travail sur place ou à distance. Le moment venu, ouvrez l'onglet Exécutions, trouvez l'occurrence et marquez-la comme terminée une fois que vous avez fini. Les avis partent tout de même pour que le client et les utilisateurs sachent que le technicien intervient et puissent laisser les machines disponibles.

## L'onglet Exécutions




*L'onglet Exécutions : chaque occurrence, machine par machine, avec son état et son résultat.*

L'onglet Exécutions est l'historique de toutes les occurrences déclenchées, une entrée par ordinateur, avec la maintenance à laquelle elle appartient, Quand elle s'est exécutée, son État (En attente, En cours, Terminé, Échoué, etc. — le même vocabulaire que la File de commandes) et le Résultat. Pour une maintenance de scripts, le résultat est la sortie combinée des scripts (et des étapes Windows Update et redémarrage lorsqu'elles étaient cochées) ; pour une maintenance humaine, vous définissez vous-même l'état à la clôture. L'entrée d'un ordinateur qui n'est pas sous Windows apparaît comme Annulée, avec un Résultat indiquant que la maintenance de scripts ne s'applique pas à lui. Un hôte Hyper-V dont le Windows Update forcé ou le redémarrage a été ignoré affiche l'étiquette Hôte Hyper-V à côté de son État ; en la survolant, ou en ouvrant le résultat, vous voyez ce qui a été ignoré et qu'Inclure les hôtes Hyper-V permet de l'inclure. C'est ici que vous confirmez qu'une maintenance s'est réellement exécutée, que vous voyez quelle machine était hors ligne et que vous lisez exactement ce que chaque script a fait.

La sortie par ordinateur d'une maintenance de scripts figure aussi dans l'historique de commandes de cet ordinateur (onglet Actions à distance), aux côtés de toutes les autres commandes à distance, pour que vous puissiez la consulter depuis l'un ou l'autre endroit.

## Exécuter, modifier et supprimer

- Exécuter maintenant — déclenche la maintenance sur ses ordinateurs cibles immédiatement, sans modifier la planification. Utilisez-le pour tester un nouveau plan ou lancer une maintenance ponctuelle hors cycle.
- Modifier — ouvre la maintenance avec tous les champs préremplis ; modifiez ce que vous voulez et Enregistrez. Modifier la planification réarme à la fois l'exécution et son avis anticipé.
- Dupliquer (deux carrés superposés) — ouvre le formulaire rempli avec une copie de la maintenance, nommée « (copie) », avec la même cible, les mêmes scripts, options, e-mail et planification. Rien n'est créé avant d'Enregistrer : changez d'abord le nom, la cible ou la date.

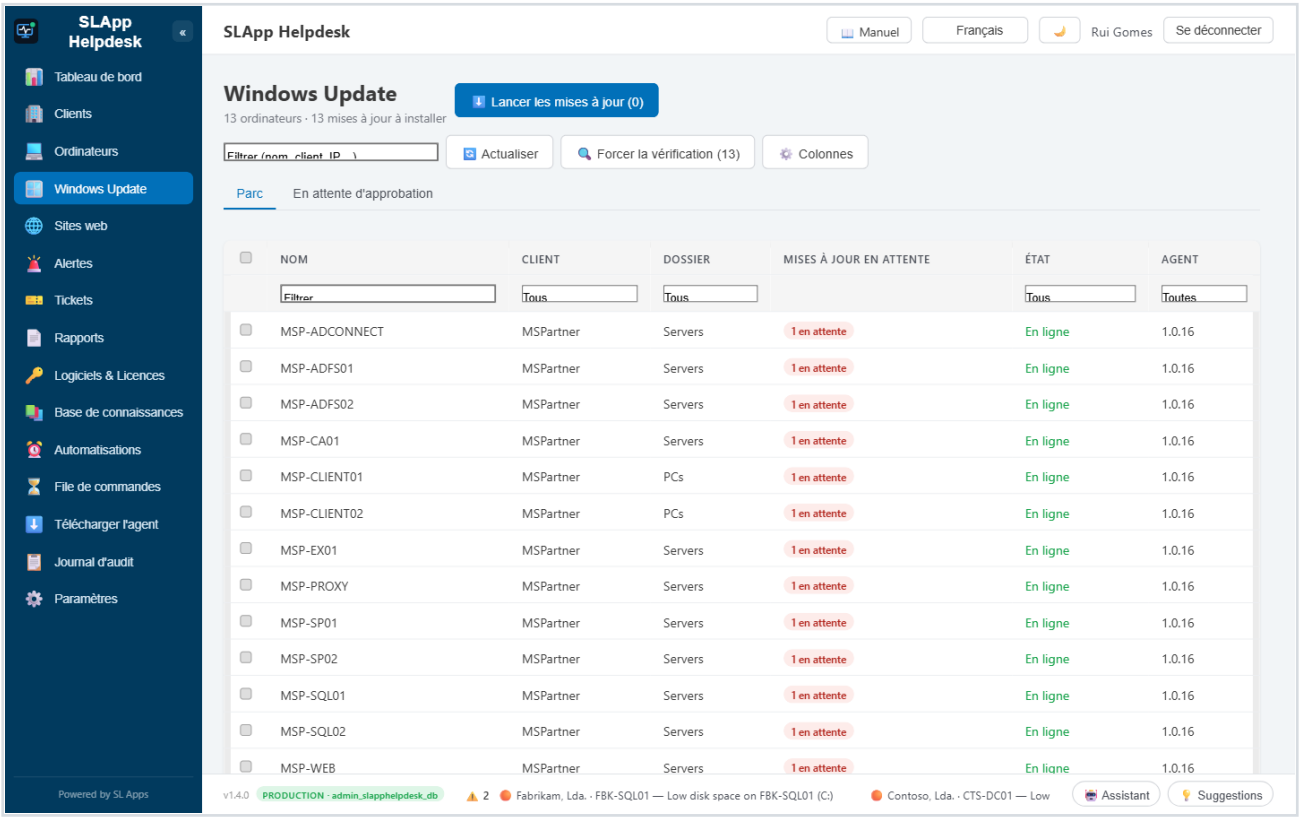
Pratique pour répéter une maintenance pour un autre client ou à une autre heure.

- Supprimer — supprime définitivement la maintenance, après confirmation. Son historique d'exécutions est supprimé avec elle ; les occurrences déjà déclenchées vers les ordinateurs continuent de s'exécuter comme des commandes en file d'attente.

> ℹ La création, la modification et la suppression d'une maintenance sont consignées dans le Journal d'audit (un module réservé aux administrateurs) avec l'utilisateur qui les a effectuées, ce qui est utile lorsqu'une maintenance touche de façon inattendue de nombreuses machines.

# 14. Windows Update et politiques de correctifs

Le module Windows Update vous offre une vue d'ensemble du parc pour tous les ordinateurs qui ont encore des Windows Updates à installer, et vous permet de décider quelles mises à jour sont autorisées et de lancer l'installation sur plusieurs machines à la fois. Il complète la vue par ordinateur de la fiche de l'ordinateur : ici, vous travaillez à travers les clients, et non machine par machine. Les politiques de correctifs, qui se trouvent dans Paramètres, prennent ensuite le relais pour le travail courant en installant les mises à jour que vous avez approuvées, pendant des fenêtres de maintenance récurrentes.




*Le module Windows Update, onglet Parc : tous les ordinateurs ayant des mises à jour en attente, prêts à être sélectionnés.*

## Ouvrir le module et lire l'en-tête

Cliquez sur Tâches et mises à jour › Windows Update dans la barre latérale gauche. L'en-tête affiche un résumé sur une ligne du type « 12 ordinateurs · 37 mises à jour à installer » (ou « Rien en attente » lorsque le parc est propre) ; le nombre d'ordinateurs porte sur la liste entière, tandis que le total des mises à jour suit les filtres que vous avez appliqués. À côté se trouve une zone de filtre en texte libre intitulée « Filtrer (nom, client, IP…) », qui recherche dans le nom de l'ordinateur, le client, l'adresse IP et le dossier, ainsi que trois boutons : Actualiser recharge la liste ; Forcer la vérification demande aux machines en ligne de relancer une analyse immédiatement, avec entre parenthèses le nombre de

machines qu'elle atteindra (il est grisé quand aucune n'est en ligne) ; et Lancer les mises à jour démarre l'installation sur les ordinateurs sélectionnés. Sous l'en-tête se trouvent deux onglets : Parc et En attente d'approbation.

## L'onglet Parc

L'onglet Parc ne liste que les ordinateurs qui signalent au moins une mise à jour restant à installer. Par défaut, ils sont triés en commençant par le plus grand nombre de mises à jour en attente ; cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour trier selon celle-ci à la place (un second clic inverse l'ordre). Une deuxième ligne d'en-tête contient des filtres par colonne ; lorsque rien ne correspond, le tableau affiche « Aucun résultat avec ces filtres. »

- Colonne de cases à cocher : cochez les ordinateurs sur lesquels vous voulez agir. La case à cocher de l'en-tête est « Sélectionner tous ceux en ligne » et ne sélectionne que les machines en ligne dans la liste (filtrée) actuelle. Les ordinateurs hors ligne ne peuvent pas être cochés et affichent « Hors ligne — impossible de lancer » lorsque vous les survolez.
- Nom : le nom de l'ordinateur (ou son nom d'hôte), sous forme de lien qui ouvre sa fiche. Le filtre en dessous est une zone de texte.
- Client et Dossier : à quoi l'ordinateur est rattaché. Les deux filtres sont des listes déroulantes énumérant les valeurs présentes dans la liste ; les ordinateurs sans client affichent « — sans client — » et les ordinateurs sans dossier affichent « — ».
- Mises à jour en attente : un badge avec le nombre, par exemple « 5 en attente ».
- État : En ligne ou Hors ligne. Le filtre permet de n'afficher que l'un des deux.
- Agent : la version de l'agent installé sur la machine, avec un filtre déroulant par version.

> **i** Les chiffres proviennent de l'inventaire périodique de l'agent, qui s'exécute environ toutes les six heures. Si Windows a installé des mises à jour de son propre chef depuis, la liste n'est plus à jour. Cliquez sur Forcer la vérification : cela relance l'analyse sur les machines en ligne de la liste filtrée (ou seulement sur celles que vous avez sélectionnées), affiche au-dessus du tableau un avis du type « Vérification des mises à jour lancée sur 8 machine(s) en ligne » (fermez-le avec ×), et la page se recharge d'elle-même après quelques secondes.

## Lancer les mises à jour sur plusieurs ordinateurs

1. Utilisez les filtres pour restreindre la liste, par exemple à un client ou à un dossier.
2. Cochez les ordinateurs à mettre à jour, ou utilisez la case à cocher de l'en-tête pour sélectionner toutes les machines en ligne de la liste actuelle.
3. Cliquez sur Lancer les mises à jour (le nombre entre parenthèses indique combien d'ordinateurs sont sélectionnés).
4. Lisez la confirmation, intitulée « Lancer les Windows Updates » : elle avertit que TOUTES les Windows Updates en attente seront installées sur ces ordinateurs, que l'installation s'exécute en arrière-plan et que les machines peuvent redémarrer. Cliquez sur Confirmer pour continuer ou sur Annuler pour renoncer.
5. Une fiche Résultat du lancement apparaît et se remplit d'une ligne par ordinateur : une coche avec « Lancé — installation en arrière-plan », ou une croix avec l'erreur si la commande n'a pas pu être transmise. Pendant l'envoi des commandes, elle affiche « Envoi aux ordinateurs… ».
6. Une fois la dernière commande envoyée, la sélection est effacée et la liste se recharge. Laissez la page telle quelle ; les décomptes en attente se mettent à jour lorsque chaque ordinateur signale de nouveau son inventaire.

> ℹ Le lancement manuel installe toutes les mises à jour en attente sur la machine, quelle que soit la décision d'approbation. Les approbations ne déterminent que ce que les politiques de correctifs installent automatiquement. Comme la commande doit atteindre le service de l'agent, qui s'exécute avec des droits élevés, elle ne peut être envoyée qu'aux ordinateurs actuellement en ligne, ce qui explique que les lignes hors ligne ne puissent pas être sélectionnées.

## L'onglet En attente d'approbation

La même mise à jour (KB) est généralement en attente sur de nombreuses machines à la fois, aussi cet onglet regroupe-t-il les mises à jour par KB plutôt que par ordinateur : vous décidez une fois par KB et la décision s'applique à tous les ordinateurs qui la signalent. Chaque ligne correspond à un KB pour un client, si bien qu'un même KB apparaît sur des lignes séparées lorsque plusieurs clients l'ont en attente. Une liste déroulante au-dessus du tableau, qui affiche par défaut « Client: Tous » et n'apparaît que si au moins une ligne appartient à un client, filtre les lignes sur un seul client. Ce n'est qu'un filtre : le périmètre pour lequel une décision est enregistrée est donné par la colonne Client de la ligne sur laquelle vous agissez, et non par la liste déroulante. Quand rien n'est en attente, l'onglet affiche « Rien en attente d'approbation pour l'instant. »

- KB : le numéro de l'article de la base de connaissances Microsoft pour la mise à jour.
- Nom : le titre de la mise à jour tel que rapporté par Windows (« — » quand Windows n'en a donné aucun).
- Client : le client auquel s'applique la ligne. Une ligne affichant « — sans client — » regroupe les ordinateurs qui ne sont rattachés à aucun client.
- Ordinateurs concernés : combien d'ordinateurs de ce client ont encore la mise à jour en attente.
- État : En attente, Approuvé ou Rejeté.
- Approuver / Rejeter : enregistrent la décision pour ce KB et ce client. Le bouton correspondant à l'état actuel est désactivé, de sorte que vous pouvez toujours inverser une décision ; tant que la ligne est En attente, les deux boutons sont disponibles.

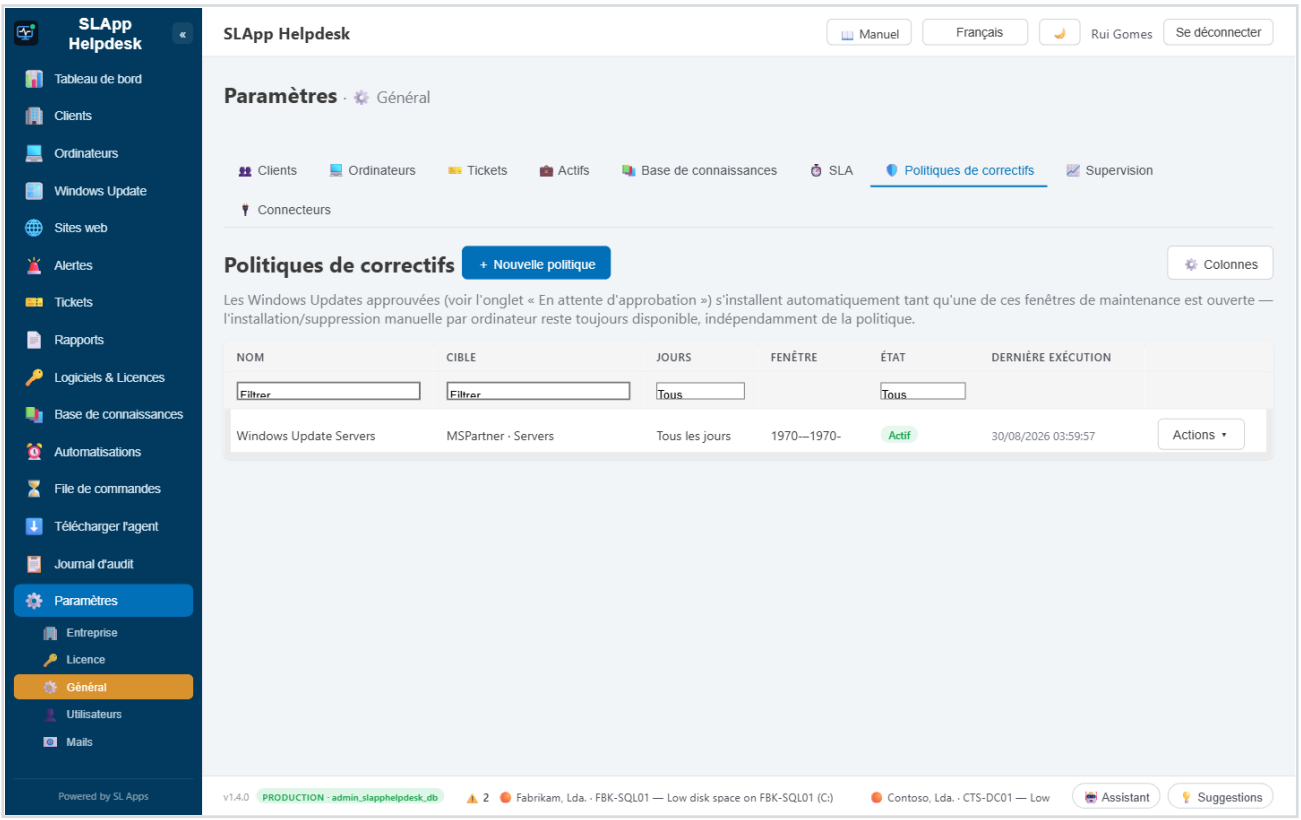
Approuver ou rejeter la ligne « — sans client — » crée une décision pour tous les clients. Elle sert aussi de solution de repli pour tout client qui n'a pas sa propre décision pour ce KB : une décision spécifique à un client l'emporte toujours sur celle applicable à tous les clients, et un ordinateur sans client ne suit jamais que la décision applicable à tous les clients. Seuls les administrateurs peuvent enregistrer des décisions ; les autres utilisateurs voient les boutons, mais l'enregistrement est refusé et un message d'erreur apparaît au-dessus du tableau.

1. Ouvrez l'onglet En attente d'approbation et, si utile, choisissez un client dans la liste déroulante.
2. Examinez chaque KB et son titre, et consultez Ordinateurs concernés pour évaluer l'impact.
3. Cliquez sur Approuver pour permettre aux politiques de correctifs de l'installer, ou sur Rejeter pour l'empêcher d'être installée automatiquement. Une mise à jour laissée En attente n'est pas non plus installée par les politiques : seul un clic explicite sur Approuver la laisse passer.
4. Le badge d'état se met à jour immédiatement ; les lignes restent dans la liste tant que la mise à jour est encore en attente quelque part, afin que vous puissiez revoir une décision plus tard.

## Politiques de correctifs : où les trouver et ce qu'elles font

Une politique de correctifs est une fenêtre de maintenance récurrente. Tant qu'une fenêtre est ouverte, le système examine chaque ordinateur ciblé par la politique, trouve les mises à jour qui ne sont pas encore installées et qui ont été approuvées pour le client de cet ordinateur (ou pour tous les clients), et met leur installation en file d'attente un KB à la fois. Les mises à jour En attente ou Rejetées ne sont pas touchées. La vérification s'exécute chaque minute, et un KB déjà mis en file d'attente ou en cours

d'installation sur un ordinateur n'y est jamais placé deux fois. Les politiques se gèrent dans Paramètres, qui n'est visible que par les administrateurs : ouvrez Paramètres dans la barre latérale, choisissez Général, puis l'onglet Politiques de correctifs. Sans au moins une politique active, les mises à jour approuvées ne s'installent que lorsqu'un technicien les lance manuellement.




*Paramètres › Général › Politiques de correctifs : la liste des fenêtres de maintenance et l'éditeur de politique.*

La liste affiche d'abord les politiques actives, puis les inactives, chaque groupe étant classé par ordre alphabétique.

- Nom : le libellé que vous avez donné à la politique.
- Cible : le client couvert (ou Tous les clients), suivi du dossier lorsqu'un dossier a été choisi, par exemple « Acme · Servers ».
- Jours : les jours de la semaine où elle s'exécute, ou « Tous les jours » quand les sept sont sélectionnés.
- Fenêtre : l'heure de début et de fin, par exemple 02:00–04:00.
- État : Actif ou Inactif. Les politiques inactives sont conservées mais ne s'exécutent jamais.
- Dernière exécution : la dernière fois où la politique a été évaluée pendant que sa fenêtre était ouverte, ou « — » si elle n'a jamais tourné.
- Boutons d'action sur chaque ligne : l'icône pause/coche pour Désactiver ou Activer sans ouvrir le formulaire, le crayon pour Modifier, et la corbeille pour Supprimer (une confirmation intitulée « Supprimer la politique de correctifs » rappelle que les ordinateurs ciblés cesseront d'avoir les mises à jour approuvées installées automatiquement sous cette politique).

## Créer une fenêtre de maintenance

1. Dans Paramètres › Général › Politiques de correctifs, cliquez sur Nouvelle politique. Le formulaire s'ouvre sous le titre « Nouvelle politique de correctifs », avec les sept jours sélectionnés et la fenêtre pré-remplie de 02:00 à 04:00.
2. Saisissez un Nom, par exemple « Nuits de semaine ».

3. Choisissez le Client, ou laissez Tous les clients pour couvrir tous les ordinateurs de tous les clients. Lorsqu'un client est choisi, vous pouvez encore restreindre à un seul Dossier (la valeur par défaut est Tous les dossiers) ; sinon, le sélecteur de dossier reste désactivé.
4. Cliquez sur les boutons des jours (Lun à Dim) pour activer ou désactiver les jours où la fenêtre est ouverte ; au moins un jour doit rester sélectionné.
5. Réglez Début de la fenêtre et Fin de la fenêtre. La fenêtre peut chevaucher minuit, par exemple de 22:00 à 02:00.
6. Laissez État sur Actif (ou choisissez Inactif pour préparer la politique sans encore la faire tourner) et cliquez sur Enregistrer. Enregistrer reste désactivé tant qu'un Nom n'est pas saisi et qu'au moins un jour n'est pas sélectionné.
7. Si vous avez laissé le client sur Tous les clients, une confirmation intitulée « Exécuter sur tout le parc ? » explique que les mises à jour approuvées s'installeront automatiquement sur tout ordinateur de tout client pendant cette fenêtre ; cliquez sur Confirmer pour accepter ou sur Annuler pour revenir au formulaire.

> **i** Programmez les fenêtres en dehors des heures de travail : l'installation des mises à jour peut redémarrer la machine. Les fenêtres sont évaluées sur l'horloge du serveur en UTC, et non dans l'heure locale de chaque ordinateur, aussi faut-il tenir compte du décalage horaire lorsque vous réglez les heures de début et de fin.

> **i** Une politique n'exige pas que l'ordinateur soit en ligne à cet instant précis : la commande d'installation attend dans la file et est transmise dès que l'agent se connecte. Vous pouvez suivre ces commandes, comme toute autre, dans le module File de commandes. L'installation ou la suppression manuelle de mises à jour individuelles depuis la fiche d'un ordinateur reste toujours disponible, quelle que soit la politique.

# 15. Vulnérabilités

Le module Vulnérabilités vous indique quoi corriger en premier chez tous vos clients. Il place en tête les applications obsolètes dont le produit figure dans le catalogue des vulnérabilités exploitées connues (KEV, Known Exploited Vulnerabilities) de la CISA, c'est-à-dire les vulnérabilités que des attaquants exploitent en ce moment même, puis liste les autres applications obsolètes, les mises à jour Windows en attente et les ordinateurs sans antivirus/EDR ni pare-feu opérationnels. À partir de là, il attribue à chaque ordinateur et à chaque client un niveau, de Critique à OK, avec les raisons qui le justifient, ouvre une alerte pour chaque ordinateur qui a un logiciel exploité à mettre à jour, et vous permet de lancer les mises à jour via winget. Rien de nouveau ne s'exécute sur les ordinateurs : le module travaille à partir de l'inventaire logiciel, de la liste Windows Update et de l'état de sécurité que les agents envoient déjà, et recalcule les niveaux chaque fois que vous l'ouvrez ou l'actualisez. Ouvrez-le depuis Tâches et mises à jour › Vulnérabilités dans la barre latérale. Tout technicien peut l'utiliser et peut mettre à jour une application ordinateur par ordinateur ; seuls les administrateurs peuvent mettre à jour une application sur de nombreux ordinateurs à la fois.

## Le catalogue de la CISA et quand une application compte

La CISA, l'agence américaine de cybersécurité, publie une liste des vulnérabilités (CVE) connues pour être exploitées lors d'attaques réelles, avec la date d'ajout de chacune, l'action que la CISA exige et la date à laquelle les agences fédérales américaines doivent l'avoir appliquée, et le fait que des campagnes de rançongiciel l'utilisent ou non. SLApp Helpdesk conserve une seule copie de ce catalogue pour tous ses utilisateurs et l'actualise auprès de la CISA une fois par jour, ou toutes les

heures tant qu'il n'a jamais été téléchargé ou que la dernière tentative a échoué. Un téléchargement qui échoue, ou qui semble incomplet, ne remplace jamais la copie déjà utilisée. La ligne sous l'introduction de la page indique quelle copie est utilisée, par exemple Catalogue KEV de la CISA 2026.10.29 · 1 812 vulnérabilités exploitées · vérifié le 30/10/2026, 07:12. Si le dernier téléchargement a échoué, elle ajoute que la copie précédente reste utilisée, et avant le premier téléchargement elle indique Le catalogue KEV de la CISA n'a pas encore été téléchargé — les vulnérabilités exploitées seront identifiées dès qu'il le sera (le serveur réessaie toutes les heures). D'ici là, toute application obsolète compte comme une application obsolète ordinaire.

- Seule une application obsolète peut compter. Une application est obsolète lorsque winget signale une version plus récente pour elle, la Version disponible de l'onglet Logiciels de l'ordinateur. Avoir installé un produit qui figure dans le catalogue ne suffit jamais : une application à jour, ou dont la version installée est inconnue, n'est pas signalée.
- Son produit doit avoir des entrées dans le catalogue. SLApp Helpdesk connaît les ID winget des applications courantes que la CISA répertorie sous des noms impossibles à deviner, par exemple Google Chrome et les autres navigateurs Chromium (Edge, Brave, Opera, Vivaldi), Microsoft Edge WebView2, Mozilla Firefox et Thunderbird, Adobe Acrobat et Reader, Oracle Java, 7-Zip, WinRAR, VMware Tools et Workstation, Citrix Workspace, Cisco Secure Client, FortiClient, Zoom, Microsoft Teams, OneDrive et Office, et Apple iTunes et iCloud. Toute autre application est identifiée par son nom ou son ID winget, et seulement lorsque chaque mot du fournisseur et du produit du catalogue y figure. L'infobulle d'une telle correspondance indique Identifiée par le nom de l'application — vérifiez que les CVE la concernent bien.
- Le catalogue n'indique pas quelles versions d'un produit sont concernées. Une application obsolète d'un produit du catalogue est donc la première chose à mettre à jour, pas la preuve que la version installée est vulnérable.
- Seules les applications de l'inventaire logiciel sont comparées au catalogue. Les correctifs de Windows lui-même comptent via les mises à jour Windows en attente.

## Les niveaux et leurs raisons

Chaque ordinateur reçoit un seul niveau, le plus grave de ses raisons. Survolez le badge de niveau pour lire ce que signifie le niveau et, en dessous, chacune des raisons de cet ordinateur, par exemple 2 applications avec des vulnérabilités activement exploitées : Google Chrome, 7-Zip ou 3 mises à jour Windows en attente, la plus ancienne depuis 45 jours.

- Critique : une application avec des vulnérabilités activement exploitées (CISA KEV) doit être mise à jour, ou aucun antivirus/EDR n'est actif. La raison antivirus ne compte qu'une fois que l'agent a signalé la sécurité de l'ordinateur ; un ordinateur qui ne l'a jamais signalée affiche Non signalé dans la colonne Antivirus/EDR et n'est pas remonté pour cette raison.
- Élevé : des mises à jour Windows sont en attente depuis plus de 30 jours, ou le pare-feu Windows est désactivé dans au moins un profil. L'âge d'une mise à jour est lu à partir de l'année et du mois placés au début de son titre, comme dans 2026-10 Mise à jour cumulative pour Windows 11, et compté à partir du deuxième mardi de ce mois, le jour où Microsoft les publie. Les mises à jour sans date dans leur titre, comme les définitions de Defender et les pilotes, comptent comme en attente mais jamais comme anciennes.
- Moyen : d'autres applications obsolètes, ou des mises à jour Windows en attente depuis 30 jours ou moins, ou sans date dans leur titre.
- OK : rien d'obsolète, aucune mise à jour Windows en attente et la protection active.
- Aucune donnée : l'agent n'a encore signalé ni logiciels, ni mises à jour, ni protection.

Le niveau d'un client est le pire niveau de ses ordinateurs, sans compter ceux qui sont en Aucune

donnée. En haut de la page, un bouton par niveau compte les ordinateurs de chaque niveau, pour le client choisi dans la liste des clients ou pour tous. Cliquez sur un bouton pour afficher ces ordinateurs dans la vue Par ordinateur, et cliquez de nouveau dessus pour retirer ce filtre.

## Le haut de la page

- Mettre à jour (administrateurs, vue Par application uniquement) : met à jour les applications que vous avez cochées sur tous les ordinateurs qui en ont encore besoin (voir Mettre à jour sur de nombreux ordinateurs). Lorsque des applications sont cochées, il indique Mettre à jour sur les N ordinateurs.
- Excel : télécharge la vue affichée sous forme de fichier Excel (voir Exporter vers Excel).
- Actualiser : recalcule immédiatement les listes. La page s'actualise aussi toute seule toutes les 5 minutes.
- Colonnes : ouvre la fenêtre Colonnes de la liste, où vous choisissez les colonnes de la vue actuelle et les faites glisser dans l'ordre que vous préférez. Chaque vue a son propre choix, enregistré pour votre utilisateur.
- Les trois onglets Par application, Par ordinateur et Par client changent de vue. La vue choisie est mémorisée tant que l'onglet du navigateur reste ouvert.
- La liste des clients (Tous les clients, Sans client ou un client qui a des ordinateurs) restreint les vues Par application et Par ordinateur ; la vue Par client affiche toujours tous les clients. La liste des niveaux (Tous les niveaux ou un niveau) restreint les vues Par ordinateur et Par client.
- Exploitées (KEV) uniquement ne garde que les applications présentant des vulnérabilités exploitées, les ordinateurs qui ont une telle application et les clients qui ont un tel ordinateur.
- La zone de recherche porte sur les noms d'application et les ID winget (Par application), sur les noms des ordinateurs, leurs clients et chacune de leurs applications obsolètes (Par ordinateur) et sur les noms des clients (Par client). Lorsque les filtres de colonne masquent des lignes, Affichage de N sur M indique combien il en reste.

Dans chaque vue, un clic sur un en-tête de colonne trie selon cette colonne et un second clic inverse l'ordre ; tant que vous n'en cliquez aucun, les lignes les plus urgentes viennent en premier. La ligne sous les en-têtes contient un filtre pour certaines colonnes, et un clic droit sur une ligne ouvre son menu. Lorsqu'une vue n'a rien à afficher, elle l'indique, par exemple Aucune application obsolète dans cette vue., ou Rien ne correspond à ces filtres. lorsque les filtres masquent tout.

## Par application

Par application a une ligne pour chaque application obsolète, regroupée par ID winget, avec en premier les applications qui présentent des vulnérabilités exploitées : celles utilisées dans des campagnes de rançongiciel, puis celles qui ont le plus d'entrées ajoutées au cours des 90 derniers jours, puis celles qui ont le plus de CVE, et après elles les autres, selon le nombre d'ordinateurs à mettre à jour. Les colonnes sont Application (le nom, avec l'ID winget en gris), Exploitées (KEV), Entrée KEV la plus récente, Rançongiciel, Ordinateurs, Versions installées (jusqu'à cinq, les plus récentes en premier) et Dernière version ; ID winget, Nouvelles en 90 jours, En ligne, Clients et CVE sont disponibles via Colonnes. La colonne Exploitées (KEV) affiche un badge rouge comme KEV · 12 CVE ; survolez-le pour lire la date de l'entrée la plus récente du catalogue, combien ont été ajoutées au cours des 90 derniers jours, si des campagnes de rançongiciel les utilisent, comment l'application a été identifiée et les premiers numéros CVE. Exploitées (KEV) peut être filtrée sur Avec KEV ou Sans KEV, et Rançongiciel sur Oui ou Non. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de l'application. Son menu clic droit propose Ouvrir les détails, Copier le nom de l'application et Copier l'ID winget et, pour les administrateurs, Sélectionner ou Désélectionner et Mettre à jour sur tous ses ordinateurs.

## Par ordinateur

Par ordinateur a une ligne pour chaque ordinateur actif, les plus exposés en premier. Les colonnes sont Ordinateur, Client, Niveau, Applis exploitées (leur nombre, avec les deux premiers noms ; survolez pour voir chacune avec ses versions et son nombre de CVE), Autres obsolètes (survolez pour les noms), Mises à jour en attente (leur nombre, avec l'âge de la plus ancienne, en orange au-delà de 30 jours), Antivirus/EDR (Protégé, Aucun actif ou Non signalé), Pare-feu (Activé, Désactivé ou Inconnu) et État (En ligne ou Hors ligne) ; Motif, Plus ancienne en attente, Dossier et Système d'exploitation sont disponibles via Colonnes. Niveau, Antivirus/EDR, Pare-feu et État ont un filtre par liste, et Ordinateur, Client et Applis exploitées un filtre texte. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de l'ordinateur. Le menu clic droit propose Ouvrir les détails, Ouvrir l'ordinateur, qui ouvre la page de l'ordinateur, Copier le nom de l'ordinateur et Copier le nom du client.

## Par client

Par client a une ligne pour chaque client qui a des ordinateurs, plus une pour les ordinateurs sans client, les plus exposés en premier. Les colonnes sont Client, Niveau (survolez pour voir combien d'ordinateurs de chaque niveau), Ordinateurs, une colonne par niveau (Critique, Élevé, Moyen et OK, avec Aucune donnée via Colonnes), Avec applis exploitées (le nombre d'ordinateurs qui en ont une), Mises à jour en attente et Sans antivirus ; Applis exploitées, Autres applis obsolètes et Pare-feu désactivé sont disponibles via Colonnes. Cliquez sur une ligne pour voir les ordinateurs de ce client dans la vue Par ordinateur. Le menu clic droit propose Afficher ses ordinateurs, Afficher ses applications, qui ouvre Par application pour ce client, et Copier le nom du client.

## La fenêtre de l'ordinateur

La fenêtre de l'ordinateur montre tout ce qui se trouve derrière le niveau d'un ordinateur. Le titre est le nom de l'ordinateur, un lien qui ouvre sa page, avec le badge de niveau ; en dessous viennent le client, En ligne ou Hors ligne, le système d'exploitation et Dernier inventaire des logiciels avec sa date (ou Pas encore d'inventaire des logiciels), puis la liste des raisons. Applications avec des vulnérabilités activement exploitées (CISA KEV) liste chaque application avec ses versions installée et disponible, ses badges KEV et Rançongiciel, Afficher les CVE et un bouton Mettre à jour. Afficher les CVE ouvre un tableau avec chaque CVE, un lien vers sa page dans la NVD (nvd.nist.gov), le nom de la vulnérabilité (survolez-le pour lire la description et l'action requise par la CISA), Ajoutée le (la date d'ajout au catalogue), l'Échéance CISA et le fait que des rançongiciels l'utilisent ou non ; Masquer les CVE le referme. Autres applications obsolètes liste le reste, chacune avec son propre bouton Mettre à jour. Mises à jour Windows en attente liste chaque mise à jour en attente avec son numéro KB, qui renvoie vers l'article de Microsoft, son titre et son mois, après une ligne telle que La plus ancienne : août 2026 (75 jours). Protection affiche l'état Antivirus/EDR avec chaque produit trouvé par l'agent, coché lorsqu'il est actif, et l'état du Pare-feu avec le texte remonté par l'agent. Fermer ferme la fenêtre.

## La fenêtre de l'application

La fenêtre de l'application montre une application sur chaque ordinateur qui a encore besoin de sa mise à jour, dans le client choisi dans la liste des clients. Le haut affiche l'ID winget, la Dernière version, les badges KEV et Rançongiciel et, pour une application présentant des vulnérabilités exploitées, Afficher les CVE avec le même tableau que la fenêtre de l'ordinateur. Le tableau N ordinateurs à mettre à jour donne chaque ordinateur, sous forme de lien vers sa page, avec son Client, sa Version (installée › disponible), son État, son Niveau et un bouton Mettre à jour. Pour les administrateurs, le haut comporte aussi Mettre à jour sur les N ordinateurs, qui met à jour l'application sur chaque ordinateur du tableau (voir Mettre à jour sur de nombreux ordinateurs). Lorsque tous les ordinateurs ont été mis à jour entre-temps, la fenêtre indique Aucun ordinateur de cette vue n'a encore besoin de cette mise à jour.

## Mettre à jour une application

Le bouton Mettre à jour de la fenêtre de l'ordinateur et de la fenêtre de l'application, ainsi que Mettre à jour dans le menu clic droit d'une application à ces endroits, demandent à l'agent de cet ordinateur de mettre à jour cette application via winget. C'est la même commande que le bouton Mettre à jour de l'onglet Logiciels de l'ordinateur, ouverte à tout technicien, et elle apparaît dans la File de commandes sous Mettre à jour le logiciel. Le bouton indique alors Traitement en cours… et un message indique Mise à jour de Google Chrome lancée — elle se poursuit en arrière-plan. Si l'ordinateur est hors ligne, le message indique que la mise à jour est mise en file d'attente et s'exécutera à la connexion de l'ordinateur. winget travaille en arrière-plan : l'application ne quitte donc les listes qu'après que l'agent a envoyé son inventaire logiciel suivant ; l'onglet Logiciels de l'ordinateur propose Forcer l'inventaire maintenant pour en envoyer un immédiatement.

## Mettre à jour sur de nombreux ordinateurs

1. En tant qu'administrateur, ouvrez la vue Par application. Pour travailler sur un seul client, choisissez-le d'abord dans la liste des clients : la mise à jour n'atteint que les ordinateurs du client choisi, ou de tous les clients lorsque Tous les clients est choisi.
2. Cochez les applications à mettre à jour dans la première colonne. La case de l'en-tête coche ou décoche toutes les applications listées ; vous pouvez aussi utiliser Sélectionner dans le menu clic droit d'une ligne.
3. Cliquez sur Mettre à jour sur les N ordinateurs en haut de la page, N étant le nombre d'ordinateurs différents qui ont besoin d'au moins une des applications cochées. Pour une seule application, vous pouvez aussi utiliser Mettre à jour sur tous ses ordinateurs dans son menu clic droit, ou le bouton Mettre à jour sur les N ordinateurs de sa fenêtre d'application.
4. La fenêtre Mettre à jour des applications nomme les applications et demande Mettre en file d'attente la mise à jour de … sur N ordinateurs ? Les ordinateurs hors ligne l'exécuteront à leur retour en ligne. Cliquez sur Confirmer ; le bouton indique Mise en file d'attente… pendant que les mises à jour sont mises en file. Annuler, qui a le focus à l'ouverture de la fenêtre, la ferme sans rien faire.
5. Des messages vous indiquent le résultat : Mise à jour placée en file d'attente sur N ordinateurs, puis, le cas échéant, N d'entre eux sont hors ligne — ils exécuteront la mise à jour à leur retour en ligne et N ignorés — une mise à jour de la même application y est déjà en file d'attente ou en cours. Si rien n'avait besoin d'être mis en file, le message est Rien à mettre en file d'attente — aucun ordinateur de cette vue n'a encore besoin de ces mises à jour. La liste est relue quelques secondes plus tard.

- Seuls les ordinateurs dont l'inventaire affiche encore une version plus récente reçoivent la commande, chacun avec l'ID winget exactement tel que cet ordinateur l'a signalé.
- Au maximum 50 applications et 2 000 mises à jour (une par application et par ordinateur) peuvent être mises en file à la fois. Au-delà de l'une ou l'autre limite, le bouton est désactivé et une ligne rouge en donne la raison : 50 applications au maximum à la fois — 62 sont sélectionnées., ou Trop de mises à jour à la fois : 2 000 au maximum (une par application et par ordinateur). Filtrez par client ou sélectionnez moins d'applications.
- Un ordinateur qui a déjà une mise à jour de la même application en attente, envoyée ou en cours, mise en file au cours des 12 dernières heures, est ignoré : un second clic n'exécute donc jamais winget deux fois.
- Un ordinateur hors ligne garde sa mise à jour dans la File de commandes et l'exécute lorsque son agent se reconnecte.
- Chaque application mise en file est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité Vulnérabilité,

avec le nombre d'ordinateurs, combien étaient hors ligne, le client lorsqu'un client a été choisi et combien l'avaient déjà en file.

- Les techniciens qui ne sont pas administrateurs ne voient ni les cases à cocher ni ces boutons ; la vue Par application leur indique Seuls les administrateurs peuvent mettre à jour de nombreux ordinateurs à la fois — ouvrez une application pour la mettre à jour ordinateur par ordinateur.

## Exporter vers Excel

Excel télécharge la vue actuelle telle que la grille l'affiche : les mêmes filtres de client, de niveau, KEV et de recherche, les filtres de colonne, les lignes dans l'ordre affiché et uniquement les colonnes visibles, dans leur ordre. Le fichier est rédigé dans la langue de l'application et nommé d'après la vue et le jour, par exemple vulnerabilities-computers-2026-10-30.xlsx, et un message indique Fichier Excel créé. Tout technicien peut exporter ; le bouton est désactivé tant que la vue n'a aucune ligne. Lorsque plus de 10 000 lignes sont affichées, le fichier contient toute la vue dans son ordre par défaut, sans les filtres de colonne.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche une alerte par ordinateur tant que cet ordinateur a au moins une application obsolète présentant des vulnérabilités exploitées. Elle ne provient pas d'une règle : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Elle est Critique, son type est Vulnérabilité exploitée (KEV), affiché avec une icône d'insecte, sa source est Vulnérabilité, et son message liste les applications avec leurs versions, par exemple Outdated software with actively exploited vulnerabilities (CISA KEV): Google Chrome 129.0 › 130.0, 7-Zip 23.01 › 24.08, avec +N more lorsqu'elles ne tiennent pas toutes. Elle est liée à l'ordinateur dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elle comme à partir de toute autre alerte. Un administrateur peut arrêter ces alertes pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes) ; les niveaux et les listes du module ne changent pas.

- Quand elle est vérifiée : chaque fois que l'agent de l'ordinateur envoie son inventaire logiciel, et une fois par jour pour chaque ordinateur, juste après la vérification quotidienne du catalogue de la CISA par le serveur, afin qu'une CVE ajoutée aujourd'hui signale un logiciel auquel personne n'a touché. Rien n'est vérifié tant qu'aucun catalogue n'a été téléchargé.
- Quand elle se ferme : d'elle-même, à la vérification suivante après la mise à jour ou la suppression de la dernière application exploitée. Tant qu'elle reste ouverte, son message suit les applications qui sont encore obsolètes. Un inventaire qui n'indique pas quelles applications ont une version plus récente ne change rien : lorsque l'agent n'a pas pu lire winget cette fois-ci et a envoyé la liste des programmes installés tirée du registre Windows, ou n'a pas pu lire la liste des mises à jour de winget, l'alerte reste exactement telle qu'elle est, lors de cet inventaire comme lors de la vérification quotidienne, jusqu'à l'arrivée d'un inventaire qui l'indique.
- Qui reçoit un e-mail : les administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à l'ouverture de l'alerte. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (les noms des applications et des vulnérabilités restent tels qu'ils ont été écrits).
- Aucun e-mail n'est envoyé pour les alertes ouvertes lors de la première exécution de la vérification quotidienne pour votre entreprise, ni pour un ordinateur que la vérification quotidienne n'a pas encore vu une fois, comme un ordinateur dont l'agent a été installé aujourd'hui. Ces alertes s'ouvrent sans e-mail. Il en va de même pour un ordinateur dont l'inventaire logiciel vient tout juste de commencer à indiquer quelles applications ont une version plus récente, par exemple un Windows en portugais ou en français une fois que son agent lit winget dans cette langue : ce premier inventaire est son point de départ, et l'ordinateur compte comme pas encore vu jusqu'à la

prochaine vérification quotidienne complète.

- Une alerte qui se rouvre pour des applications qui figuraient toutes dans des alertes de cet ordinateur fermées au cours des 30 derniers jours s'ouvre sans e-mail : ainsi, un navigateur qui prend une version de retard après chaque publication ne vous envoie pas un e-mail à chaque fois. Une autre application exploitée envoie un e-mail comme d'habitude.
- Lorsque la vérification quotidienne ouvre plusieurs alertes à la fois, par exemple après que la CISA a ajouté une vulnérabilité d'une application installée sur de nombreux ordinateurs, chaque administrateur reçoit un seul e-mail, Alertes de vulnérabilité : N nouvelles, qui liste les ordinateurs, jusqu'à 50, au lieu d'un e-mail par ordinateur. Les alertes qui s'ouvrent sans e-mail, ci-dessus, n'y figurent pas.
- Seul un administrateur peut fermer l'alerte manuellement, avec Résoudre ; c'est inscrit au Journal d'audit de cet ordinateur. Si les applications sont toujours obsolètes, la vérification suivante la rouvre, sans e-mail lorsqu'il s'agit des mêmes applications.

> ℹ Les mêmes informations parviennent à deux autres endroits. Dans l'onglet Logiciels d'un ordinateur, une application obsolète présentant des vulnérabilités exploitées porte le même badge rouge KEV · N CVE après son nom. Et le rapport client comporte une section Vulnérabilités (PDF et Excel) avec le niveau de chaque ordinateur, ses raisons et ses applications exploitées avec leurs CVE ; le rapport complet l'omet pour un client qui n'a pas d'ordinateurs.

# 16. Packs logiciels (administrateurs uniquement)

Le module Packs logiciels maintient des logiciels installés sur les ordinateurs Windows de vos clients. Vous composez un pack — une liste nommée de paquets issus du catalogue winget (winget est le gestionnaire de paquets de Windows) — et vous l'attribuez à un dossier d'un client ou à un seul ordinateur. SLApp Helpdesk installe alors ce qui manque sur chaque ordinateur Windows concerné par le pack, et continue de le faire pour les ordinateurs qui rejoindront le dossier plus tard. Ouvrez le module depuis Tâches et mises à jour › Packs logiciels dans la barre latérale. Seuls les administrateurs le voient. Il comporte deux onglets : Packs, où vous créez et attribuez les packs et suivez leur avancement, et Catalogue, où vous parcourez les paquets winget que vous pouvez ajouter.

## L'onglet Catalogue

L'onglet Catalogue est une copie consultable, conservée sur le serveur, de l'index officiel des paquets winget. Saisissez du texte dans Rechercher pour chercher par nom, ID, éditeur ou tag ; chaque mot saisi doit correspondre, un deuxième mot restreint donc le résultat. Le tableau affiche ID, Nom, Version (la dernière), Éditeur et Tags, cinquante résultats à la fois — cliquez sur Charger plus en bas pour obtenir les suivants. Cliquez sur une ligne pour ouvrir ses détails : Dernière version, Éditeur, Nom court, Page web, Tags et Description. L'éditeur, la page web et la description sont lus dans le manifeste public winget-pkgs la première fois que vous ouvrez un paquet ; pour certains paquets, la page web et la description restent donc vides (l'éditeur se rabat alors sur la partie de l'ID winget située avant le premier point). Depuis le menu Actions à la fin d'une ligne, ou depuis le menu clic droit, vous pouvez :

- Ouvrir Détails, qui affiche la fenêtre décrite ci-dessus, avec l'ID winget et un petit bouton Copier à côté.
- Choisir Ajouter à un pack… pour ouvrir la boîte de dialogue Ajouter à un pack. Dans Pack, choisissez un pack existant (les packs inactifs sont signalés), ou choisissez + Nouveau pack… et saisissez un Nom du nouveau pack, puis cliquez sur Ajouter. Un message le confirme et propose un lien Ouvrir le pack ; un paquet déjà présent dans le pack choisi est refusé avec un message.
- Copier ID winget ou Copier nom, dans le menu clic droit uniquement.

Au-dessus du tableau, une ligne de résumé indique combien de paquets contient le catalogue, la version de son index, la date de sa dernière actualisation et celle de sa dernière vérification. SLApp Helpdesk vérifie lui-même l'index de Microsoft, environ une minute après le démarrage du serveur puis à peu près toutes les huit heures (et de nouveau après une demi-heure environ lorsqu'une vérification échoue), et ne le télécharge de nouveau que s'il a changé. Actualiser le catalogue le fait à la demande : le bouton affiche Actualisation… et la liste se recharge d'elle-même à la fin de l'actualisation, généralement en moins d'une minute. Un téléchargement complet n'est effectué qu'une fois toutes les cinq minutes au plus ; si vous appuyez plus souvent sur le bouton, il vérifie seulement si un index plus récent a été publié. Si la dernière actualisation a échoué, une ligne commençant par Dernière erreur d'actualisation en donne la raison et le catalogue précédent reste utilisé. Sur une installation toute neuve, l'onglet affiche Le catalogue est vide. Cliquez sur « Actualiser le catalogue » pour télécharger l'index winget.

## L'onglet Packs

L'onglet Packs liste tous les packs de votre entreprise avec les colonnes Nom, Description, Paquets, Dossiers, Ordinateurs, État des installations, Actif et Mis à jour ; cliquez sur un en-tête pour trier selon celui-ci. Dossiers et Ordinateurs comptent les attributions. État des installations indique combien d'installations de paquets ont l'état Installé (en vert) et combien l'état Échec (en rouge) sur les ordinateurs concernés. Rechercher et le filtre État (Tous, Actif, Inactif) restreignent la liste, et la case Actif active ou désactive un pack. Cliquez sur une ligne pour ouvrir le pack. Le menu Actions à la fin d'une ligne, ou un clic droit, propose Modifier, Attribuer…, Voir l'état, Installer maintenant / réessayer, Activer le pack ou Désactiver le pack, et Supprimer. Pour créer un pack et l'attribuer :

1. Cliquez sur + Nouveau pack. La boîte de dialogue Nouveau pack logiciel s'ouvre.
2. Saisissez un Nom (il ne doit pas être utilisé par un autre pack de votre entreprise) et, si vous le souhaitez, une Description, puis cliquez sur Créer. Le pack s'ouvre dans son éditeur.
3. Dans la carte Paquets, saisissez au moins deux caractères d'un nom, d'un ID, d'un éditeur ou d'un tag dans la zone de recherche et cliquez sur Ajouter en regard de chaque paquet voulu ; Détails en dit d'abord plus sur un paquet. Chaque modification est enregistrée dès que vous la faites. Vous pouvez aussi ajouter un paquet depuis l'onglet Catalogue avec Ajouter à un pack….
4. Dans la carte Attributions, cliquez sur Attribuer à des dossiers / ordinateurs…. La boîte de dialogue Attribuer s'ouvre.
5. Choisissez un Client, puis cochez les dossiers et les ordinateurs voulus. Choisissez un autre client et cochez-en d'autres si nécessaire : les sélections s'additionnent et apparaissent sous Sélection. La boîte de dialogue indique aussi combien d'ordinateurs Windows la sélection concerne et combien d'entre eux sont nouveaux.
6. Cliquez sur Enregistrer. Si la modification ajoute un dossier ou un ordinateur, la question Attribuer le pack ? indique combien d'ordinateurs Windows de plus vont commencer à recevoir les logiciels (ou qu'aucun n'est encore concerné) ; cliquez sur Confirmer pour continuer.
7. Ouvrez l'onglet État du pack pour suivre les installations, qui démarrent sous peu.

L'éditeur de pack comporte deux vues, Configuration et État. Dans Configuration, la carte Général contient le Nom, la Description et la case Actif ; Enregistrer et Annuler les modifications apparaissent dès que vous changez quelque chose. Un nouveau pack est Actif. Un pack inactif n'est pas appliqué du tout : rien n'est installé ni réessayé pour lui, et les logiciels qu'il a déjà installés restent en place. Dans la carte Paquets, le tableau liste chaque paquet avec son ID winget, et Retirer le sort du pack. Un pack peut contenir jusqu'à 200 paquets. Il n'y a aucun réglage de version : un pack installe la version proposée par winget, et un ordinateur qui possède déjà le paquet est simplement marqué Installé — le pack ne met jamais à jour un logiciel déjà présent.

## Attribuer, c'est maintenir installé

Attribuer un pack n'est pas une installation ponctuelle. Cela indique à SLApp Helpdesk de maintenir installés les logiciels du pack : chaque ordinateur Windows concerné par le pack reçoit ce qui lui manque, maintenant et à l'avenir. Le serveur refait le point chaque minute, il n'y a donc rien à lancer à la main.

- Attribuer un dossier concerne chaque ordinateur Windows qu'il contient, maintenant et chaque fois qu'un autre le rejoint plus tard. Les dossiers se créent dans l'onglet Ordinateurs du client.
- Attribuer un ordinateur concerne uniquement cet ordinateur, quel que soit le dossier dans lequel il se trouve.
- Un paquet que vous ajoutez plus tard à un pack attribué est installé sous peu sur les ordinateurs concernés.
- Chaque ordinateur reçoit un seul paquet à la fois, car Windows Installer n'exécute qu'une installation à la fois. Le paquet suivant est envoyé dans la minute environ qui suit la fin du précédent, même si les paquets appartiennent à des packs différents.
- Les autres systèmes sont ignorés silencieusement : dans la boîte de dialogue Attribuer, ils sont grisés et marqués pas Windows.
- Pour modifier ce qu'un pack concerne, cliquez sur la croix (Retirer l'attribution) d'une puce de dossier ou d'ordinateur dans la carte Attributions, ou rouvrez la boîte de dialogue Attribuer, décochez-le et cliquez sur Enregistrer.

## La vue d'état

L'onglet État d'un pack, ou Voir l'état dans le menu Actions, comporte une ligne par ordinateur et par paquet actuellement concernés par le pack. Les colonnes sont Ordinateur, Client, Dossier, Paquet (avec son ID winget en dessous), État, Tentatives et Mis à jour. Au-dessus du tableau, une puce par état indique combien de lignes l'ont ; cliquez sur une puce pour filtrer dessus et cliquez de nouveau pour effacer le filtre. Rechercher et les filtres État et Client restreignent les lignes, et un clic sur un en-tête les trie. Lorsqu'une ligne a une sortie, cliquez dessus (ou utilisez Afficher la sortie dans le menu clic droit) pour lire la Dernière sortie de la commande — l'endroit où regarder quand quelque chose a échoué. La vue se recharge d'elle-même toutes les 15 secondes tant qu'une ligne est encore En attente, Installation en cours ou Désinstallation en cours ; Actualiser le fait immédiatement, et la ligne à côté indique quand la vue a été mise à jour pour la dernière fois. Les états signifient :

- En attente — le paquet est voulu sur l'ordinateur mais n'a pas encore été envoyé, généralement parce que l'ordinateur est encore occupé avec un autre paquet ou que la prochaine vérification d'une minute n'a pas encore eu lieu.
- Installation en cours — la commande d'installation a été envoyée à la File de commandes et attend ou s'exécute. Un ordinateur hors ligne garde cet état jusqu'à ce qu'il se reconnecte et exécute la commande.
- Installé — l'installation a réussi, ou le paquet était déjà installé d'après winget. SLApp ne revérifie pas plus tard un paquet Installé : un logiciel supprimé à la main n'est donc pas remis en place.
- Échec — l'installation n'a pas abouti ; lisez la Dernière sortie. SLApp réessaie de lui-même, jusqu'à trois tentatives au total, en attendant environ 30 minutes après le premier échec et environ une heure après le deuxième. Ensuite, la ligne reste en Échec jusqu'à ce que vous cliquiez sur Réessayer.
- Non pris en charge — winget n'est pas disponible sur l'ordinateur, ce qui est typique de Windows Server. Ce n'est pas une erreur : SLApp revérifie une fois par jour, et Réessayer vérifie immédiatement.

- Désinstallation en cours — une désinstallation que vous avez demandée est en file ou en cours. La ligne disparaît lorsqu'elle réussit et passe en Échec dans le cas contraire ; SLApp réessaie alors la désinstallation de lui-même selon le même calendrier qu'une installation, et Réessayer la relance aussitôt.

Réessayer, à la fin d'une ligne en Échec ou Non pris en charge (et dans le menu clic droit), lance aussitôt une nouvelle tentative sur cet ordinateur et remet ses Tentatives à zéro. Installer maintenant / réessayer — en haut de la vue État, dans l'en-tête de l'éditeur et dans le menu Actions de l'onglet Packs — fait la même chose pour tout le pack : il envoie le paquet suivant à chaque ordinateur concerné qui est libre et donne un nouveau départ aux lignes en Échec et Non pris en charge. Un message indique combien d'installations ont été mises en file, ou qu'il n'y a rien à installer parce que tout est installé ou qu'aucun ordinateur n'est encore concerné.

## Retirer un paquet, retirer une attribution et supprimer

Rien n'est jamais désinstallé silencieusement. Trois actions peuvent laisser les logiciels d'un pack sur des ordinateurs où plus personne ne les gère : retirer un paquet d'un pack (Retirer), retirer l'attribution d'un dossier ou d'un ordinateur (la croix sur sa puce, ou le décocher dans la boîte de dialogue Attribuer puis enregistrer), et supprimer le pack (Supprimer, avec confirmation préalable). Lorsque l'une d'elles toucherait un logiciel installé par le biais du pack, SLApp ne change rien et pose d'abord la question, dans une boîte de dialogue intitulée Désinstaller les logiciels retirés ?, Désinstaller des ordinateurs qui ne sont plus concernés ? ou Désinstaller les logiciels avant de supprimer le pack ? La boîte de dialogue liste ce qui est touché et sur combien d'ordinateurs, et vous répondez :

- Désinstaller aussi — met en file la désinstallation du logiciel sur ces ordinateurs ; leurs lignes affichent Désinstallation en cours jusqu'à la fin.
- Garder installé — laisse le logiciel tel quel ; il n'est simplement plus géré par le pack.
- Annuler — rien ne change du tout : le paquet reste dans le pack, l'attribution reste et le pack n'est pas supprimé.

> **i** La question est toujours posée et la réponse n'est jamais présumée. Elle ne concerne que les logiciels installés par le biais du pack et que le pack ne maintiendrait plus (un paquet retiré, ou les logiciels du pack sur des ordinateurs qui ne seraient plus concernés) ; la question n'est donc pas posée lorsque rien n'est installé ou lorsqu'un ordinateur reste concerné par une autre attribution du même pack. Un paquet qu'un autre pack souhaite encore sur le même ordinateur n'est jamais désinstallé. Sortir un ordinateur d'un dossier attribué, ou désactiver un pack, ne désinstalle jamais rien non plus. Si vous supprimez un pack avec Désinstaller aussi, ou alors que des désinstallations choisies auparavant sont encore en cours, le pack disparaît aussitôt de la liste et les désinstallations se poursuivent en arrière-plan.

## Limites

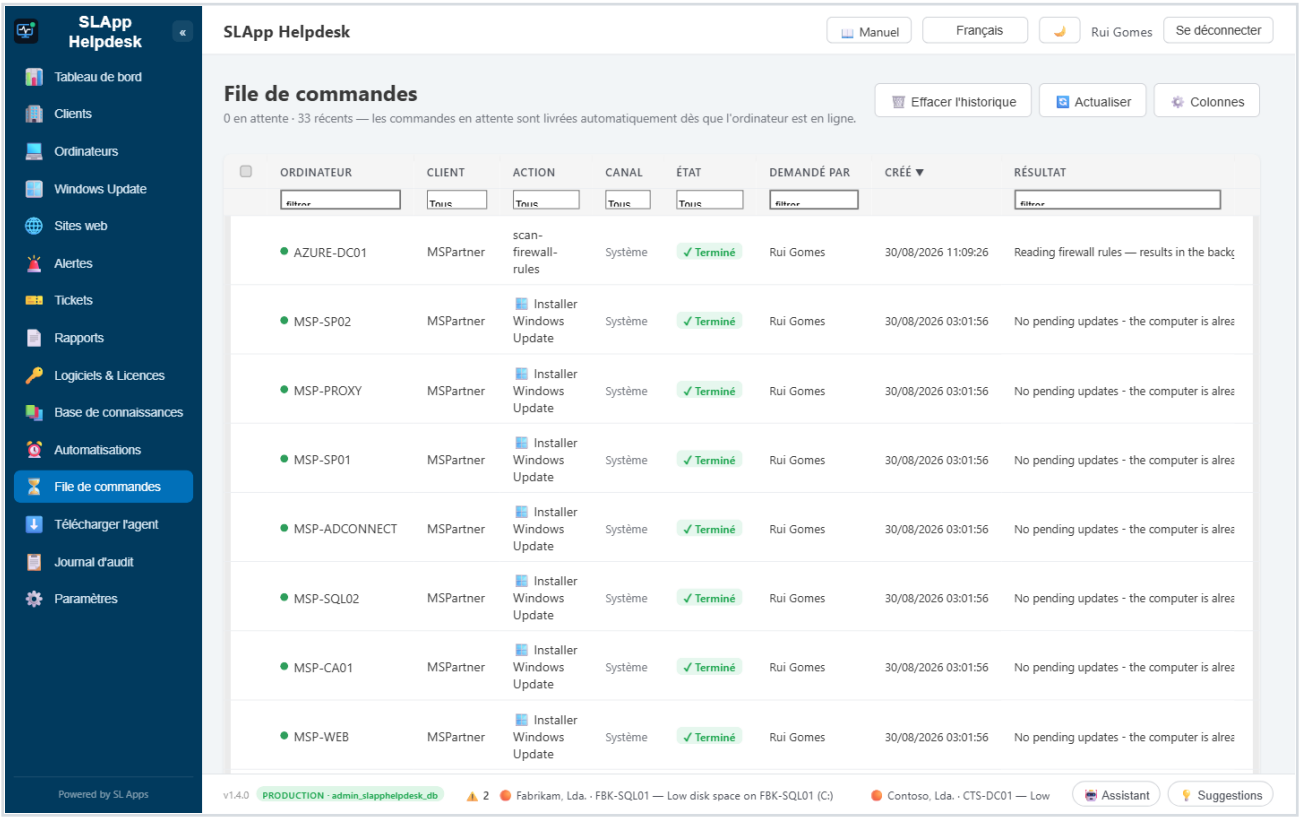
- Seuls les ordinateurs Windows sont concernés. Un ordinateur Windows où winget n'est pas disponible, typiquement Windows Server, apparaît comme Non pris en charge.
- Les installations et désinstallations sont envoyées comme des commandes ordinaires avec droits élevés via la File de commandes (affichées là comme Commande/script sur le canal Système), vous pouvez donc les suivre comme n'importe quelle autre commande. Un ordinateur hors ligne les reçoit lorsqu'il se reconnecte, et ses lignes restent en Installation en cours jusque-là.
- Une installation respecte le délai d'expiration des commandes. Par défaut, une commande est annulée après 300 secondes ; un installateur très long peut donc finir en Échec. Si cela arrive, augmentez Limite de l'agent (secondes) dans la carte Délai d'expiration des commandes de Paramètres › Général › Accès à distance, et gardez Attente du serveur pour la réponse (secondes) égale ou supérieure à la limite de l'agent. Ce réglage s'applique à toutes les commandes à distance

de votre entreprise, pas seulement aux packs.

- La création, la modification, l'attribution, le lancement, la nouvelle tentative et la suppression d'un pack, ainsi que l'actualisation du catalogue, sont consignés dans le Journal d'audit.

# 17. File de commandes

Chaque action à distance que vous déclenchez sur un ordinateur (un redémarrage, un script, une mise à jour logicielle, une analyse réseau, etc.) passe par la File de commandes. La file est un mécanisme de stockage et retransmission (store-and-forward) : la commande est enregistrée sur le serveur et transmise à l'agent de l'ordinateur la prochaine fois qu'il se connecte. Si l'ordinateur est hors ligne, la commande attend simplement et est livrée automatiquement dès que l'ordinateur revient en ligne. Le module File de commandes, accessible à tout utilisateur depuis Tâches et mises à jour › File de commandes dans la barre latérale, affiche toutes ces commandes pour l'ensemble de votre entreprise en un seul endroit, afin que vous puissiez voir ce qui est encore en attente, ce qui est en cours d'exécution, et quel a été le résultat des commandes terminées.




*La File de commandes avec la ligne de résumé, la ligne de filtres et les badges d'état par commande.*

## Ce que vous voyez à l'écran

Sous le titre, une ligne de résumé indique combien de commandes sont en attente, combien sont en cours d'exécution (affiché uniquement s'il y en a au moins une) et combien de commandes récentes sont listées, suivie du rappel que les commandes en attente sont livrées automatiquement dès que l'ordinateur est en ligne. La liste s'actualise automatiquement toutes les 8 secondes, et vous pouvez forcer une mise à jour à tout moment avec le bouton Actualiser. La liste contient au maximum 300 commandes : celles qui sont En attente ou Envoyé y figurent toujours en premier, et les places restantes vont aux commandes terminées les plus récentes ; l'historique plus ancien n'est donc pas affiché ici.

Chaque ligne du tableau comporte les colonnes suivantes :

- Une case à cocher au début de la ligne, affichée uniquement pour les commandes encore En attente ; elle permet d'en annuler plusieurs à la fois.
- Ordinateur : le nom de l'ordinateur, précédé d'un petit point vert lorsque l'ordinateur est en ligne (son agent s'est connecté au cours des 2 dernières minutes) et rouge lorsqu'il est hors ligne ; survolez le point pour lire En ligne ou Hors ligne. Le nom est un lien qui ouvre la page de l'ordinateur.
- Client : le client auquel appartient l'ordinateur (un tiret s'il n'en a aucun).
- Action : ce que fait la commande, par exemple Redémarrer, Éteindre, Commande/script, Synchroniser, Mettre à jour l'agent, Mettre à jour le logiciel, Supprimer le logiciel, Installer Windows Update, Supprimer Windows Update, Analyse du réseau, Échantillon immédiat ou Recherche d'imprimantes. Pour Commande/script, les 30 premiers caractères de la commande sont affichés après le libellé, suivis de points de suspension si la commande est plus longue.
- Canal : Système lorsque la commande s'exécute avec des droits élevés via le service de l'agent, ou Utilisateur lorsqu'elle s'exécute dans la session de l'utilisateur connecté.
- État : l'étape actuelle de la commande (voir la section suivante).
- Demandé par : le technicien qui a déclenché la commande. Les mises à jour automatiques de l'agent que personne n'a demandées affichent auto ; toute autre commande sans demandeur affiche un tiret.
- Créé : la date et l'heure de mise en file de la commande, dans votre heure locale.
- Résultat : le message de sortie ou de résultat renvoyé par l'agent une fois la commande terminée (un tiret tant qu'il n'y en a pas encore). Les résultats longs sont tronqués dans le tableau ; survolez la cellule pour lire le texte complet dans une infobulle.
- Un bouton Annuler à la fin de la ligne, disponible uniquement tant que la commande est En attente.

Les commandes envoyées par le module Sauvegardes apparaissent aussi dans cette liste, sous leurs propres noms et sans icône : backup-sync (envoyée par Exécuter maintenant) et backup-cancel (envoyée par Annuler l'exécution), toutes deux uniquement lorsque l'ordinateur est connecté à ce moment-là (un ordinateur hors ligne trouve la demande tout seul à la reconnexion de son agent), et backup-test-destination (envoyée par Tester sur une destination). Elles utilisent le canal Système et ne portent que des identifiants, jamais de mots de passe.

Les sauvegardes de configuration du module Configurations réseau apparaissent sous le nom Sauvegarde de la configuration réseau, sur le canal Système de l'ordinateur collecteur de l'équipement. Leur texte n'est que l'identifiant de l'exécution de sauvegarde, jamais un mot de passe : l'équipement et le résultat sont affichés dans ce module. De même, une recherche lancée avec Rechercher des imprimantes dans Imprimantes apparaît sous le nom Recherche d'imprimantes, sur le canal Système de l'ordinateur qui recherche : son texte n'est que l'identifiant de la recherche, jamais la communauté SNMP, et elle reste En cours pendant que l'agent recherche ; les imprimantes trouvées sont affichées dans la fenêtre Rechercher des imprimantes.

La vérification quotidienne des modules Active Directory et Sauvegardes tierces passe elle aussi par cette file : une fois par jour, chaque ordinateur Windows reçoit une commande Commande/script sur le canal Système dont le texte commence par # SLApp health check (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory). Pour qu'une commande par ordinateur et par jour n'éclipse pas vos propres commandes, la liste n'affiche ces vérifications que tant qu'elles sont En attente, Envoyé ou En cours ; une fois terminées, elles sont masquées et n'occupent aucune des 300 places, sauf si vous cochez Afficher les vérifications quotidiennes dans l'en-tête, à côté de Effacer l'historique. Survolez la case pour lire un rappel. Partout où elles sont listées, une vérification n'affiche que la première ligne de son script et les 500 premiers caractères de son résultat, suivis de […]. Demandé par affiche un tiret pour les vérifications planifiées et le nom du technicien pour un Vérifier maintenant. La carte File de commandes de cet ordinateur, dans l'onglet Actions à distance d'un ordinateur, liste toujours les

vérifications de cet ordinateur, y compris celles qui sont terminées. Depuis la version 1.14.77, les commandes du module Hyper-V sont affichées de la même façon (la première ligne de son script, la ligne qui nomme l'opération et les 500 premiers caractères du résultat), et les inventaires qu'il demande de lui-même (toutes les demi-heures à chaque hôte Hyper-V en ligne, et après chaque modification) comptent comme des vérifications quotidiennes : masqués ici une fois terminés, sauf si vous cochez Afficher les vérifications quotidiennes, et supprimés 3 jours plus tard.

Cliquez sur l'en-tête d'une colonne pour trier selon celle-ci ; cliquez à nouveau pour inverser l'ordre. Par défaut, la liste est triée par Créé, les commandes les plus récentes en premier. Trier par État classe les lignes par étape (En attente, Envoyé, En cours, Terminé, Échoué, Annulé) plutôt que par ordre alphabétique. La deuxième ligne d'en-tête contient un filtre pour chaque colonne sauf Créé : Client, Action, Canal et État proposent une liste déroulante des valeurs présentes dans la liste (avec Tous pour retirer le filtre), tandis que Ordinateur, Demandé par et Résultat acceptent du texte libre et font correspondre toute ligne contenant ce que vous tapez. Si rien ne correspond, le tableau affiche Aucune commande ne correspond aux filtres. Lorsqu'il n'y a aucune commande, le tableau est remplacé par le message Aucune commande dans la file.

> ℹ Les vérifications quotidiennes terminées sont supprimées automatiquement 3 jours après la fin de leur exécution, et Effacer l'historique les supprime aussi, qu'elles soient affichées ou non. Une vérification qu'un ordinateur n'a pas récupérée dans les 6 heures, parce qu'il est hors ligne, est annulée avec le résultat Health check not delivered within 6 hours (computer offline) - it is queued again when the computer is back (elle est remise en file lorsque l'ordinateur revient). Annuler vous-même une vérification en attente est sans conséquence : l'ordinateur exécute simplement sa vérification suivante à l'heure habituelle.

## États des commandes

- En attente : la commande est enregistrée sur le serveur et n'a pas encore été récupérée. C'est l'état normal pour une commande destinée à un ordinateur hors ligne ; elle sera livrée dès que l'ordinateur se reconnectera.
- Envoyé : l'agent a reçu la commande mais n'a pas encore signalé de résultat.
- En cours : l'agent a commencé à exécuter la commande et celle-ci est toujours en cours (typique des tâches plus longues comme l'installation de mises à jour).
- Terminé : la commande s'est terminée avec succès ; consultez la colonne Résultat pour voir sa sortie.
- Échoué : la commande s'est terminée avec une erreur ; la colonne Résultat en explique généralement la raison.
- Annulé : un technicien a annulé la commande avant qu'elle ne soit livrée.

> ℹ Seules les commandes à l'état En attente peuvent être annulées. Une fois qu'une commande a été Envoyé à l'agent, elle est déjà sur l'ordinateur et va s'exécuter ; il n'est alors plus possible de l'annuler depuis la file.

## Annuler des commandes encore en attente

1. Ouvrez Tâches et mises à jour › File de commandes depuis la barre latérale.
2. Affinez éventuellement la liste avec les filtres, par exemple en choisissant En attente dans la liste déroulante État ou en tapant une partie du nom d'un ordinateur dans le filtre Ordinateur.
3. Pour annuler une seule commande, cliquez sur Annuler à la fin de sa ligne.
4. Pour en annuler plusieurs, cochez les cases des commandes à retirer, ou cochez la case de l'en-

tête pour sélectionner toutes les commandes en attente actuellement visibles (les lignes masquées ne sont pas sélectionnées).

5. Cliquez sur le bouton rouge Annuler la sélection (n) qui apparaît dans l'en-tête dès qu'au moins une commande en attente est cochée ; le nombre indique combien de commandes seront annulées.
6. Les lignes passent à Annulé et la sélection est effacée.

> **i** Si un ordinateur se connecte et récupère une commande entre le moment où vous cliquez sur Annuler et le moment où le serveur traite la demande, l'annulation est ignorée et la ligne affiche simplement son nouvel état au prochain rafraîchissement.

## Effacer l'historique

Les commandes terminées restent dans la liste sous forme d'historique afin que vous puissiez consulter leurs résultats. Lorsque la liste devient encombrée, vous pouvez les retirer avec le bouton Effacer l'historique. Le bouton est désactivé tant qu'il n'y a rien de terminé à supprimer. Effacer l'historique ne retire que les commandes Terminé, Échoué ou Annulé ; les commandes En attente, Envoyé ou En cours ne sont jamais touchées, car elles sont encore en cours de traitement.

1. Cliquez sur Effacer l'historique dans l'en-tête.
2. Lisez la boîte de dialogue Effacer l'historique de la file. Elle confirme que seules les commandes déjà terminées (terminées, échouées et annulées) seront supprimées et indique combien de commandes en attente seront conservées. Cette action est irréversible.
3. Cliquez sur Effacer l'historique dans la boîte de dialogue pour confirmer, ou sur Annuler (ou cliquez en dehors de la boîte de dialogue) pour tout conserver. Le bouton affiche Effacement… pendant que la suppression s'exécute, et la boîte de dialogue ne peut pas être fermée tant qu'elle n'est pas terminée.
4. La liste se recharge sans les commandes terminées.

> **i** Effacer l'historique retire les commandes terminées de tous les ordinateurs de votre entreprise, pas seulement celles actuellement visibles après filtrage, et ce module est le seul endroit où l'historique peut être effacé : la carte File de commandes de cet ordinateur, dans l'onglet Actions à distance d'un ordinateur, n'a pas de bouton Effacer l'historique. Si vous voulez seulement retrouver les commandes d'un ordinateur, utilisez plutôt le filtre Ordinateur.

## Voir la file d'un seul ordinateur

La même information est aussi disponible par ordinateur. Ouvrez un ordinateur depuis le module Ordinateurs et allez dans son onglet Actions à distance : lorsque cet ordinateur a des commandes dans la file, une carte File de commandes de cet ordinateur les liste avec les mêmes colonnes Action, Canal, État, Créé et Résultat, les mêmes badges d'état et le même bouton Annuler pour les commandes en attente. La carte a son propre bouton Actualiser et s'actualise également automatiquement toutes les 8 secondes. Elle comporte un rappel indiquant que, si l'ordinateur est hors ligne, les commandes restent en attente et sont livrées automatiquement dès qu'il revient en ligne. Deux différences par rapport au module global : dans la carte, un résultat est un lien cliquable qui ouvre une fenêtre Voir le message complet au lieu d'une infobulle au survol, et il n'y a ni cases à cocher, ni filtres, ni annulation groupée, ni Effacer l'historique. Utilisez le module global File de commandes lorsque vous avez besoin d'une vue d'ensemble sur tous les clients et ordinateurs, et l'onglet Actions à distance de l'ordinateur lorsque vous travaillez sur une seule machine.

> ℹ Comme les commandes attendent patiemment les machines hors ligne, vous pouvez mettre en file du travail à l'avance, par exemple un script pour un portable actuellement hors du bureau, et simplement consulter plus tard la colonne Résultat. Gardez un œil sur le nombre de commandes en attente dans la ligne de résumé : une commande qui reste longtemps En attente signifie généralement que l'ordinateur n'est pas revenu en ligne, ce que vous pouvez vérifier grâce au point rouge à côté de son nom.

# 18. Vue d'ensemble de l'infrastructure

La partie Infrastructure de la barre latérale regroupe les modules qui surveillent les serveurs et le réseau de vos clients : Hyper-V, Active Directory, Exchange, SQL Server, Stockage / iSCSI, Cluster de basculement, DHCP, IIS, Sauvegardes, Sauvegardes tierces, Syslog, Configurations réseau, Imprimantes et Cycle de vie. La plupart des modules serveur sont alimentés par la même vérification quotidienne, en lecture seule, décrite dans la section Active Directory, et chacun a son propre réglage de surveillance dans le bloc de santé de la page de l'ordinateur (détection automatique, toujours surveiller ou ne jamais surveiller). Les sections suivantes décrivent chaque module ; celle-ci décrit la page qui les résume tous.

Infrastructure › Vue d'ensemble est la première entrée du menu Infrastructure, et un clic sur l'en-tête du groupe Infrastructure dans la barre latérale l'ouvre. Elle montre d'un coup d'œil l'état de tous les modules Infrastructure et ne lit que ce que SLApp Helpdesk possède déjà : l'ouvrir ou l'actualiser n'interroge jamais les agents et ne lance aucune vérification.

## Totaux et cartes

En haut, quatre totaux : Alertes critiques et Avertissements (les alertes ouvertes de tous les modules réunis), Modules OK (affiché comme OK sur le nombre de modules de la page) et Modules en problème (un module compte comme en problème lorsqu'il a une alerte ouverte, un serveur en avertissement ou en erreur, ou n'a pas pu être lu). En dessous, une carte par module, dans l'ordre du menu.

- Le nom du module et le nombre de serveurs, hôtes, contrôleurs, clusters, tâches, sources, équipements ou ordinateurs qu'il surveille.
- Une barre de santé répartie en OK, Avertissement, Erreur et Inconnu, avec le nombre de chacun en dessous.
- Les alertes ouvertes du module (par exemple 2 critiques, 1 avertissement) ou Aucune alerte ouverte.
- Deux chiffres importants pour ce module, comme Domaines et DC en échec pour Active Directory, Pools arrêtés pour IIS, Étendue la plus pleine (%) pour DHCP ou En retard pour Sauvegardes tierces.
- Dernière vérification avec la date et l'heure du résultat le plus récent, ou Jamais vérifié.
- Jusqu'à trois problèmes principaux, les alertes ouvertes d'abord, chacun avec son client ; +N autres indique combien il en reste. Un clic sur un problème, ou n'importe où sur la carte, ouvre le module.
- Un module où rien n'a encore été détecté affiche une petite carte avec Rien de détecté pour le moment. Si les données d'un module ne peuvent pas être lues, sa carte indique Impossible de lire ce module, et le reste de la page continue de fonctionner.

## Alertes ouvertes les plus urgentes

Sous les cartes, Alertes ouvertes les plus urgentes liste les 10 alertes d'infrastructure ouvertes les plus urgentes, les critiques d'abord puis les plus récentes, avec Gravité, Alerte, Module, Client, Ordinateur et Depuis. Un clic sur une ligne ou sur son module ouvre ce module, le nom de l'ordinateur ouvre l'ordinateur, et Voir toutes les alertes ouvre la page Alertes. Quand rien n'est ouvert, la liste indique

Aucune alerte ouverte dans l'infrastructure.

### Formule, droits et actualisation

- Les modules que votre formule n'inclut pas apparaissent estompés avec Disponible dans la formule Complète et Changez de formule dans Paramètres › Licence ; un clic n'affiche que cette note, et leurs données ne sont jamais lues.
- La carte Sauvegardes est réservée aux administrateurs : les autres techniciens ne la voient pas, et ses alertes sont exclues de leurs totaux et de la liste des urgences.
- La page s'actualise d'elle-même, sans bruit, toutes les 2 minutes tant qu'elle est visible, et à nouveau quand vous y revenez après plus longtemps. Le bouton actualiser (Actualiser maintenant) l'actualise tout de suite et confirme par Vue d'ensemble actualisée.

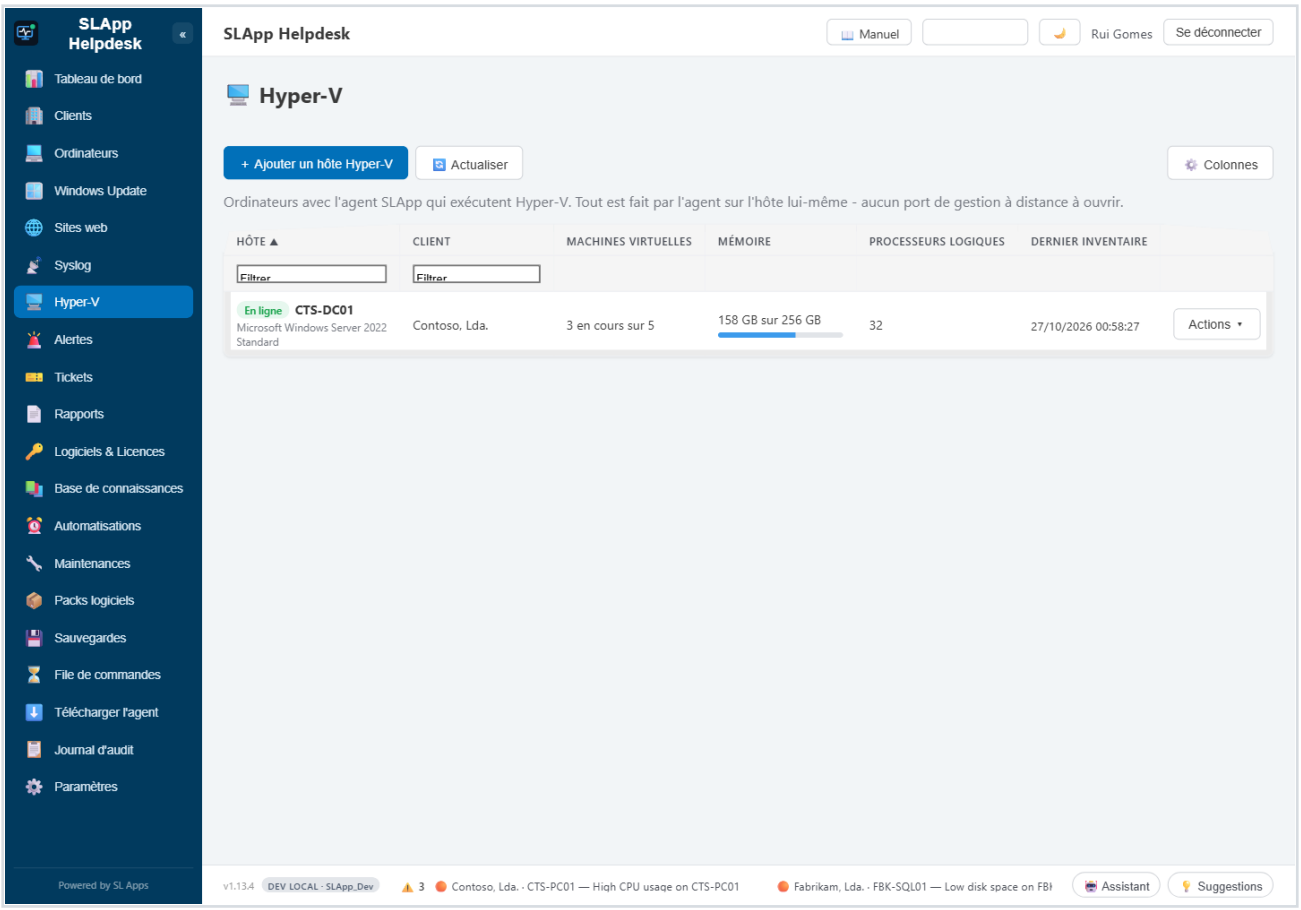
> **i** Commencez la journée ici : les totaux vous disent si quelque chose demande votre attention, et les problèmes principaux et la liste des urgences vous mènent directement au module et au serveur concernés.

## 19. Hyper-V

Le module Hyper-V gère des hôtes Hyper-V depuis le navigateur : leurs machines virtuelles, leurs commutateurs virtuels et leurs paramètres Hyper-V, y compris la réplication vers un autre hôte. Un hôte est n'importe quel ordinateur Windows qui exécute déjà l'agent SLApp ; tout est fait par cet agent sur l'hôte lui-même, avec le compte système, par la même file de commandes que les actions à distance — aucun port de gestion à distance à ouvrir et aucun mot de passe d'hôte enregistré. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Hyper-V dans la barre latérale. Tous les techniciens voient les hôtes, les machines virtuelles et l'historique ; seuls les administrateurs modifient quoi que ce soit, et chaque modification est inscrite au Journal d'audit.

### Ajouter un hôte

1. Cliquez sur + Ajouter un hôte Hyper-V (administrateurs uniquement).
2. Recherchez l'ordinateur par nom, client ou système et cliquez dessus. Seuls les ordinateurs Windows avec l'agent qui ne sont pas encore des hôtes sont proposés ; les serveurs apparaissent en premier.
3. L'hôte est ajouté et demande son premier inventaire. Pendant qu'il répond, la liste affiche Premier inventaire… ; un ordinateur qui n'exécute pas Hyper-V affiche Pas d'Hyper-V (tant que Générer des alertes est activé, le module le réinterroge une fois par jour).



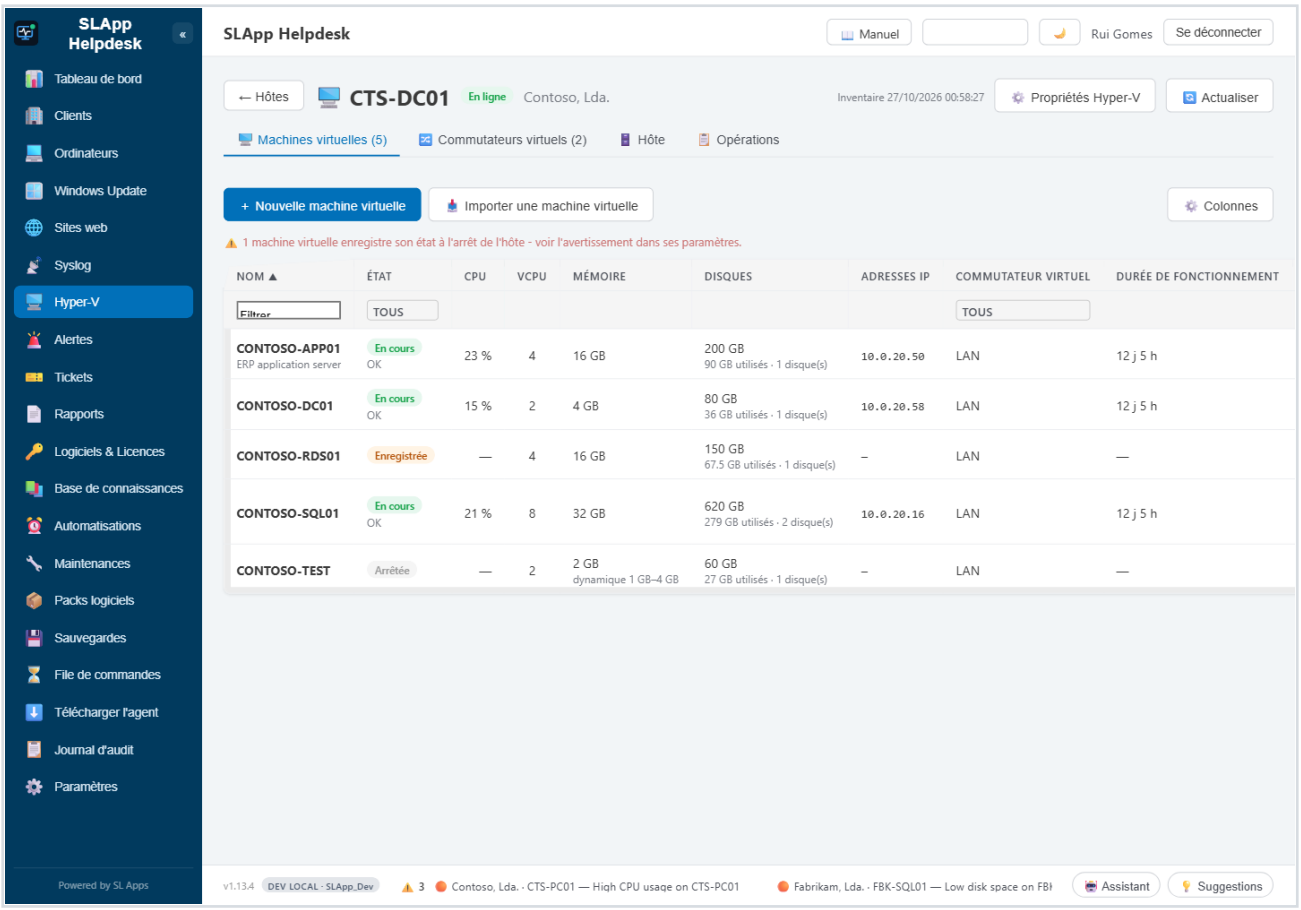

*La liste des hôtes Hyper-V : état en ligne, client, machines virtuelles en cours, mémoire utilisée et heure du dernier inventaire.*

La liste affiche chaque hôte avec son état en ligne, son système d'exploitation, son client, les machines virtuelles en cours sur le total, la mémoire utilisée, les processeurs logiques et l'heure du dernier inventaire. Le menu Actions propose Ouvrir, Propriétés Hyper-V (ouvre l'hôte directement sur son onglet Hôte), Actualiser (demande un nouvel inventaire) et Retirer du module, qui retire seulement l'hôte et son historique d'opérations de SLApp — rien ne change sur l'hôte et ses machines virtuelles continuent de tourner. À côté du titre, la case Générer des alertes active ou désactive les alertes de réplication (voir Alertes de réplication plus bas).

## Inventaire et opérations

Ce que le module affiche est le dernier inventaire envoyé par l'hôte, avec son heure dans l'en-tête de l'hôte. Ouvrir un hôte dont l'inventaire date de plus de deux minutes en demande un nouveau tout seul ; Actualiser en demande un à tout moment. En plus, un nouvel inventaire est demandé toutes les demi-heures à chaque hôte en ligne sans que personne ne l'ouvre, sauf si la case Générer des alertes est décochée ; une fois terminés, ces inventaires automatiques n'apparaissent pas dans l'onglet Opérations, et ils sont supprimés au bout de 3 jours. Chaque modification est une opération : la notification en bas à droite indique qu'elle a été envoyée, qu'elle s'exécute sur l'hôte et comment elle s'est terminée, et un nouvel inventaire est demandé dès la fin pour que l'écran montre le nouvel état. Les opérations encore en route sont listées sous les onglets, et une machine virtuelle avec une opération en cours n'en reçoit pas d'autre avant la fin. Déplacer, exporter, importer et la copie initiale d'une réplication peuvent prendre des heures : elles s'exécutent en arrière-plan sur l'hôte, hors du délai de l'agent, et la notification indique seulement qu'elles ont démarré — suivez-les dans l'onglet Opérations.

## Machines virtuelles




*L'onglet Machines virtuelles d'un hôte : état, CPU, processeurs virtuels, mémoire, disques, adresses IP, commutateur, durée de fonctionnement, points de contrôle et intégrité de la réplication de chaque VM.*

L'onglet Machines virtuelles liste toutes les VM de l'hôte avec leur état, l'utilisation du CPU, les processeurs virtuels, la mémoire (attribuée en cours d'exécution, mémoire de démarrage sinon, et la plage dynamique quand la mémoire dynamique est active), les disques (taille totale et espace utilisé), les adresses IP, le commutateur virtuel, la durée de fonctionnement, les points de contrôle et l'intégrité de la réplication. Filtrez par nom, IP ou notes, par état et par commutateur ; Colonnes choisit et ordonne les colonnes. Un avertissement au-dessus de la liste compte les VM qui enregistrent leur état à l'arrêt de l'hôte.

Le menu Actions de chaque VM, et le menu du clic droit, proposent les actions d'alimentation adaptées à son état — Démarrer, Arrêter (demande à l'invité de s'arrêter), Redémarrer, Enregistrer l'état, Suspendre, Reprendre et Éteindre (comme débrancher la prise) — ainsi que Propriétés, Créer un point de contrôle, Déplacer vers un autre hôte, Exporter et Supprimer la machine virtuelle. Arrêter, Redémarrer et Éteindre demandent d'abord une confirmation.

> **i** À l'arrêt de l'hôte, une VM réglée sur Enregistrer l'état garde sa mémoire sur disque et la restaure au démarrage suivant. Après une mise à jour du processeur ou du firmware de l'hôte cet état enregistré peut ne pas se restaurer et la VM doit repartir de zéro — pour les serveurs, préférez Arrêter le système invité (onglet Général, À l'arrêt de l'hôte).

## Créer une machine virtuelle

1. Cliquez sur + Nouvelle machine virtuelle.
2. Sous Base donnez-lui un Nom, choisissez la Génération (2, UEFI, pour les systèmes actuels), les processeurs virtuels et la mémoire de démarrage, avec la mémoire dynamique et son minimum et maximum si vous le souhaitez. Le formulaire indique combien de processeurs logiques et de mémoire libre a l'hôte.

3. Sous Disque choisissez Nouveau disque (taille et type : extension dynamique ou taille fixe), Utiliser un fichier existant ou Pas de disque. Laissé vide, le nouveau disque est créé sous <nom>.vhdx dans le dossier par défaut de l'hôte pour les disques virtuels.
4. Sous Réseau et installation choisissez le commutateur virtuel, un VLAN si besoin et, en option, une image ISO de l'hôte — une VM de génération 2 démarre d'abord dessus. Choisissez le modèle Secure Boot (Windows, Linux ou désactivé).
5. Sous Plus d'options choisissez le dossier de la configuration de la VM, que faire au démarrage et à l'arrêt de l'hôte (Arrêter le système invité par défaut), ajoutez des notes et cochez La démarrer une fois créée si vous le souhaitez.
6. Cliquez sur Créer.

Chaque champ de chemin a un bouton Parcourir… qui liste les dossiers de l'hôte lui-même (pas de l'ordinateur que vous utilisez), pour choisir un disque, une ISO ou un dossier sans rien taper. Nouveau dossier, à côté de Aller, crée un dossier dans celui qui est ouvert et l'ouvre, par exemple un dossier pour une nouvelle machine virtuelle ; il est enregistré dans le Journal d'audit.

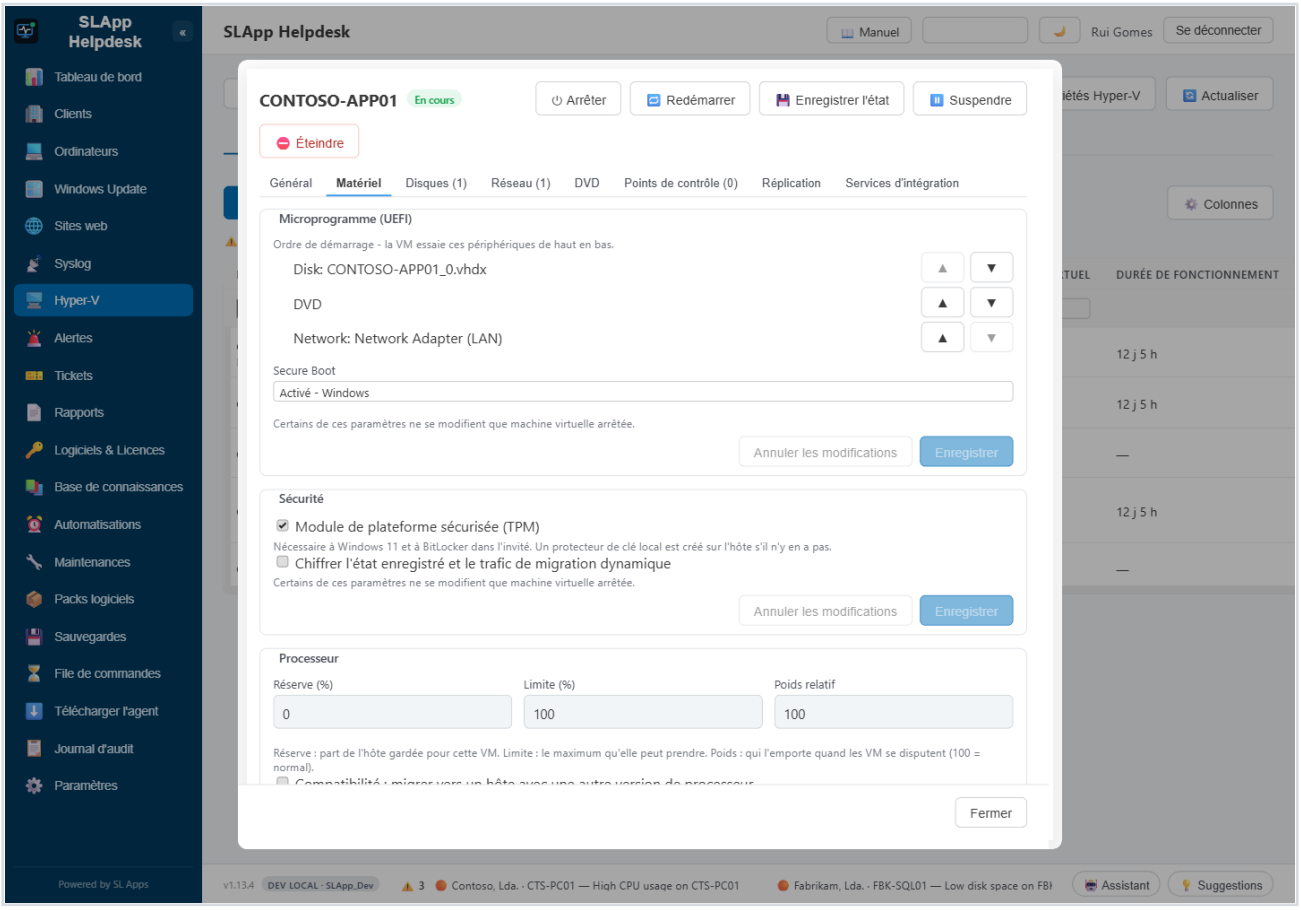
## Propriétés d'une machine virtuelle

Cliquez sur une VM, ou choisissez Propriétés dans son menu Actions, pour ouvrir ses propriétés. Les actions d'alimentation adaptées à son état sont en haut ; les onglets suivent les Paramètres du Gestionnaire Hyper-V :

- Général — durée de fonctionnement, mémoire utilisée, génération et version de configuration, pulsation, emplacement, date de création et ID, et les paramètres : nom, processeurs virtuels, mémoire de démarrage, mémoire dynamique avec minimum et maximum, que faire au démarrage de l'hôte (avec un délai) et à son arrêt, le type de point de contrôle et les notes. Le nombre de processeurs et l'activation de la mémoire dynamique ne se modifient que VM arrêtée.
- Matériel — l'ordre de démarrage (déplacez les périphériques avec les flèches haut/bas ; pour une VM de génération 1, l'ordre du BIOS), Secure Boot et son modèle, le TPM (un protecteur de clé local est créé sur l'hôte si la VM n'en a pas) et le chiffrement de l'état enregistré et du trafic de migration, la réserve, la limite et le poids relatif du processeur, la compatibilité pour migrer vers un hôte avec un autre processeur et la virtualisation imbriquée, la mémoire tampon et le poids de la mémoire, les dossiers des fichiers de point de contrôle et du fichier de pagination intelligente, et les points de contrôle automatiques.
- Disques — les disques virtuels avec contrôleur, fichier, taille, espace utilisé et type. Ajoutez un disque nouveau ou existant, Agrandissez un disque (seulement plus grand ; étendez ensuite la partition dans l'invité ; impossible tant que la VM a des points de contrôle) ou retirez-en un, en gardant ou supprimant son fichier. Un disque physique ou iSCSI de l'hôte donné entier à la VM (pass-through) est affiché comme tel ; le retirer le détache seulement. Pour une VM en cours, la section Dans l'invité affiche les disques que voit le propre Windows de la VM, lus par l'agent SLApp installé dedans : type (les disques iSCSI sont signalés), taille, espace libre, lecteurs et sessions iSCSI — y compris les disques iSCSI que l'invité connecte lui-même, jamais affichés par Hyper-V.
- Réseau — chaque carte avec son commutateur, son VLAN, son adresse MAC et ses adresses IP. Changez le commutateur ou le VLAN et Enregistrez, ajoutez ou retirez une carte. Le bouton réglages ouvre les paramètres avancés : MAC statique ou dynamique, usurpation d'adresse MAC, protection DHCP, protection routeur, nom du périphérique, le mode VLAN (sans VLAN, accès ou trunk avec les VLAN autorisés et le VLAN natif) et la bande passante maximale et le poids minimal.
- DVD — montez une ISO de l'hôte (un lecteur DVD est ajouté si la VM n'en a pas) ou éjectez-la.
- Points de contrôle — les points de contrôle en arborescence, l'actuel signalé. Créez-en un (nom vide = nom et date), Appliquez-en un (la VM revient à ce moment), renommez-le ou supprimez-le, avec

ou sans ceux venus après.

- Réplication — voir Réplication d'une machine virtuelle ci-dessous.
- Services d'intégration — ce que l'hôte offre à l'invité (arrêt du système d'exploitation, synchronisation de l'heure, échange de données, pulsation, sauvegarde par cliché instantané de volume, services d'invité), avec leur état ; cochez ou décochez Offert pour activer ou désactiver chacun.




*L'onglet Matériel des propriétés d'une VM : ordre de démarrage, Secure Boot, TPM, processeur, mémoire et emplacement des fichiers.*

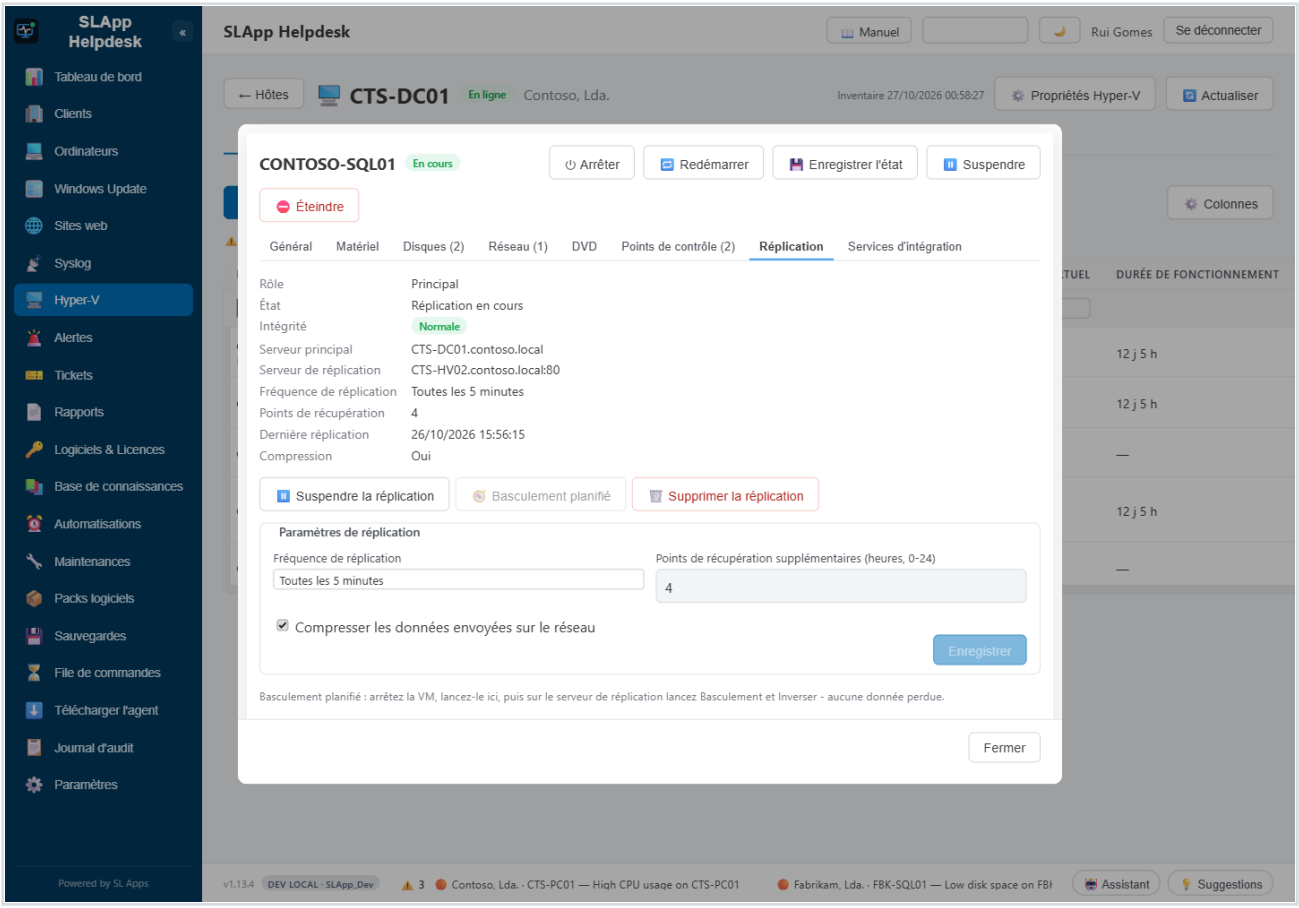
## Supprimer, déplacer, exporter et importer

- Supprimer la machine virtuelle demande de taper le nom de la VM. Une VM en cours doit d'abord être éteinte (cochez l'option pour le faire). Ses points de contrôle sont d'abord fusionnés dans les disques. Les fichiers de disque restent sur l'hôte sauf si vous cochez Supprimer aussi ses fichiers de disque — et un fichier encore utilisé par une autre VM, ou un disque physique, n'est jamais supprimé.
- Déplacer vers un autre hôte propose deux modes : déplacer les fichiers de la VM (configuration, disques, points de contrôle) vers un autre dossier du même hôte pendant qu'elle tourne, ou migrer la VM à chaud vers un autre hôte Hyper-V, avec ou sans ses disques. Déplacer vers un autre hôte s'exécute en tant que l'hôte lui-même : les deux hôtes doivent être dans le même domaine, avec la migration dynamique activée et Kerberos avec délégation contrainte configurés entre eux.
- Exporter écrit la VM (configuration, disques, points de contrôle) dans un dossier de l'hôte, dans un dossier au nom de la VM.
- Importer une machine virtuelle (bouton au-dessus de la liste) prend le dossier d'un export ou un fichier .vmcx. La copier donne un nouvel ID à la VM et copie ses fichiers dans les dossiers choisis, sans toucher à l'export ; L'inscrire sur place utilise les fichiers là où ils sont, avec le même ID. Un nouveau nom est facultatif.

## Réplication d'une machine virtuelle

Hyper-V Replica garde une copie d'une VM sur un autre hôte Hyper-V, mise à jour toutes les 30 secondes, 5 ou 15 minutes, prête à démarrer si le premier hôte est perdu. L'autre hôte doit d'abord accepter la réplication : ouvrez-le, allez à son onglet Hôte et, sous Hyper-V Replica, activez-le comme serveur de réplication avec son dossier par défaut pour les fichiers de réplica (sa règle de pare-feu est ouverte en même temps). Seule l'authentification Kerberos (HTTP) se configure ici, donc les deux hôtes doivent être dans le même domaine ; l'authentification par certificat se configure sur l'hôte lui-même.

1. Ouvrez les propriétés de la VM et allez à l'onglet Réplication.
2. Sous Serveur de réplication choisissez l'autre hôte — le champ propose le nom complet des autres hôtes du module.
3. Choisissez la fréquence de réplication, les points de récupération supplémentaires (heures) et, avec des points de récupération, la fréquence d'une copie cohérente avec les applications ; laissez Compresser les données envoyées sur le réseau activé.
4. Laissez coché Lancer tout de suite la copie initiale par le réseau : dès que la réplication est activée, les disques entiers sont envoyés en arrière-plan sur l'hôte — cela peut prendre des heures.
5. Si le propre Windows de la VM connecte des disques iSCSI (voir Dans l'invité dans l'onglet Disques), cochez Désactiver le service d'intégration Sauvegarde (cliché instantané de volume) — voir l'astuce ci-dessous.
6. Cliquez sur Activer la réplication.




*L'onglet Réplication d'une VM répliquée : rôle, état, intégrité, serveurs, fréquence, points de récupération et actions du principal.*

Une fois répliquée, l'onglet affiche le rôle (principal ou réplica), l'état, l'intégrité, les deux serveurs, la fréquence, les points de récupération, la dernière réplication et la compression, et la liste affiche

l'intégrité de la réplication de chaque VM. Sur le principal : suspendre et reprendre, resynchroniser, modifier la fréquence, les points de récupération et la compression, préparer un basculement planifié (VM arrêtée — les dernières modifications sont envoyées, rien n'est perdu) et supprimer la réplication. Sur le serveur de réplication : tester le basculement (une copie séparée nommée <nom> - Test démarre sans réseau, sans toucher à la réplication) et l'arrêter, basculer (seulement si le principal est perdu ou après un basculement planifié), finaliser ou annuler, et inverser la réplication pour que le réplica devienne le principal. Supprimer, basculer, préparer le basculement planifié, inverser, finaliser et resynchroniser demandent une confirmation.

> **i** Hyper-V Replica ne réplique que les disques virtuels de la VM. Un disque physique (pass-through) attaché à la VM la bloque complètement. Une VM dont le Windows connecte lui-même des disques iSCSI est refusée avec « one or more iSCSI disks are attached » tant que le service d'intégration Sauvegarde (cliché instantané de volume) est offert, car l'hôte demande alors à l'invité ses disques ; avec ce service désactivé la VM est acceptée et seuls ses disques virtuels sont répliqués, les disques iSCSI étant laissés de côté. Les sauvegardes et points de contrôle de la VM deviennent alors cohérents en cas d'incident plutôt que cohérents avec les applications.

## Alertes de réplication

Depuis la version 1.14.77, le module déclenche une alerte quand l'intégrité de la réplication d'une machine virtuelle est Critique ou Avertissement : Réplication Hyper-V, avec la même gravité que l'intégrité, dans le module Alertes (source Hyper-V), l'onglet Alertes du client, le Tableau de bord, la Vue d'ensemble de l'infrastructure et le bandeau du pied de page, sous le client de l'hôte qui l'a signalée. Son message nomme la machine virtuelle, l'hôte et l'état de la réplication, et sa colonne Ordinateur est cet hôte, que Créer un ticket sélectionne. Il y a une seule alerte par machine virtuelle, même quand le principal, le réplica et les nœuds de son cluster sont tous dans le module : ce que signale le principal compte d'abord, puis le réplica, et entre deux nœuds l'inventaire le plus récent. Seuls comptent les hôtes en ligne dont le dernier inventaire date de moins de 75 minutes et n'a pas échoué depuis : ce qu'un hôte hors ligne a signalé en dernier n'ouvre et ne ferme rien. Tant que l'hôte du principal ne peut pas être lu, ce que signale le réplica peut ouvrir l'alerte ou la rendre Critique, mais pendant un jour au plus il ne la ferme ni ne l'abaisse jamais. La Vue d'ensemble de l'infrastructure lit chaque machine virtuelle de la même façon : le Critique d'un réplica n'y apparaît donc pas tant que le principal signale Normal.

L'alerte est envoyée par e-mail aux administrateurs à son ouverture et de nouveau quand un Avertissement devient Critique ; quand plusieurs s'ouvrent lors du même passage (un serveur de réplication qui tombe fait passer d'un coup en Critique toutes les machines virtuelles qu'il reçoit), chaque administrateur reçoit un seul e-mail récapitulatif. La première fois qu'un hôte est évalué (un hôte qui vient d'être ajouté, et chaque hôte déjà présent dans le module à l'arrivée de la version 1.14.77), ce qu'il trouve s'ouvre sans aucun e-mail. L'alerte se ferme d'elle-même quand l'intégrité redevient Normale ou que la réplication est supprimée, et quand la machine virtuelle n'apparaît plus sur aucun hôte du module une fois qu'ils ont tous été relus ; retirer un hôte du module ferme aussitôt les alertes des machines virtuelles que lui seul listait, et supprimer son ordinateur les ferme en quelques minutes. Une intégrité Sans objet, une machine virtuelle de test de basculement ou une machine virtuelle que l'hôte n'a pas pu lire laissent l'alerte telle quelle. Décocher Générer des alertes les résout et arrête aussi les inventaires automatiques (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

> **i** Une alerte ouverte dont l'hôte est éteint reste ouverte jusqu'à ce que l'hôte soit relu : on ne sait rien de lui entre-temps. Un hôte normalement éteint n'ouvre jamais d'alerte à partir de son ancien inventaire ; s'il est retiré définitivement, retirez-le du module et ses alertes se ferment.

### Commutateurs virtuels

L'onglet Commutateurs virtuels liste les commutateurs de l'hôte avec leur type, leur carte réseau physique, s'il est partagé avec l'hôte et les VM qui l'utilisent. + Nouveau commutateur virtuel crée un commutateur Externe (lié à une carte physique, pour que les VM accèdent au vrai réseau — une carte déjà liée à un autre commutateur externe ne peut pas être choisie), Interne (entre les VM et l'hôte) ou Privé (entre les VM uniquement) ; cliquez sur un commutateur pour le renommer, changer son type ou sa carte, ou modifier ses notes. Supprimer un commutateur utilisé par des VM les déconnecte.

> **i** Lier un commutateur à une carte réseau, la changer ou supprimer un commutateur partagé avec l'hôte coupe le réseau de l'hôte sur cette carte pendant quelques secondes. Si l'agent joint l'hôte par cette carte, le résultat peut mettre du temps à revenir.

### L'hôte (Propriétés Hyper-V)

L'onglet Hôte — ouvert aussi par Propriétés Hyper-V dans l'en-tête — affiche la mémoire utilisée et attribuée aux VM en cours, les processeurs logiques et les processeurs virtuels des VM en cours, les VM en cours sur le total, le système, le domaine et la durée de fonctionnement, les volumes avec leur espace libre et les cartes réseau physiques. En dessous, les paramètres Hyper-V : les dossiers par défaut des disques virtuels et de la configuration des VM, les migrations dynamiques (autorisées ou non, combien à la fois, authentification, n'importe quel réseau ou seulement les réseaux de migration dynamique de la liste, ajoutés et retirés par sous-réseau), l'étendue NUMA, le mode de session avancé, la plage d'adresses MAC dynamiques et Hyper-V Replica (cet hôte comme serveur de réplication). Les versions de configuration prises en charge par l'hôte sont listées en bas.

### Opérations

L'onglet Opérations liste les 100 dernières opérations de l'hôte : quand, quoi, sur quelle VM, l'état (en attente de l'hôte, en cours, terminée ou échec, avec sa durée), le résultat — l'erreur d'une opération en échec, les fichiers supprimés avec une VM, le dossier d'un export — et qui l'a demandée. Les inventaires et les listages de dossiers sont masqués sauf en cas d'échec ; cochez Afficher les inventaires et les listages de dossiers pour les voir. Les inventaires que le module demande de lui-même (toutes les demi-heures, et après chaque modification) sont exclus une fois terminés, même avec cette case cochée, pour ne jamais repousser les vraies opérations hors des 100. Une opération jamais récupérée par l'hôte (hors ligne) est abandonnée après 24 heures ; la commande reste dans la File de commandes.

## 20. Active Directory

Le module Active Directory surveille l'état des domaines Active Directory de vos clients. Une fois par jour, l'agent de chaque contrôleur de domaine exécute une vérification en lecture seule qui couvre dcdiag, la réplication, les services AD, l'horloge par rapport à l'émulateur PDC, les partages SYSVOL et NETLOGON, les rôles FSMO, les comptes d'utilisateurs et les membres des groupes privilégiés, et le module transforme les résultats en une ligne par domaine, un état pour chaque partie et des alertes lorsque quelque chose ne va pas, y compris un nouveau membre de Domain Admins. Rien n'est à installer ni à configurer : les contrôleurs de domaine sont reconnus par la vérification elle-même. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Active Directory dans la barre latérale. Tout technicien peut l'utiliser, marquer ou démarquer un contrôleur de domaine et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement.

### La vérification quotidienne

La même vérification alimente aussi le module Sauvegardes tierces. SLApp Helpdesk la met en file une

fois par jour sur chaque ordinateur Windows de vos clients, sous la forme d'un script PowerShell que l'agent déjà installé exécute avec les droits système via la File de commandes : aucune mise à jour de l'agent n'est donc nécessaire (Windows PowerShell 3.0 ou ultérieur). Sur chaque ordinateur, elle détermine si l'ordinateur est un contrôleur de domaine et lit les journaux d'événements des logiciels de sauvegarde pris en charge ; sur un contrôleur de domaine, elle vérifie aussi Active Directory. Elle ne fait que lire : elle n'installe rien, ne charge aucun module et n'écrit rien dans l'annuaire, sur le disque ni dans un journal d'événements.

- Quand : à la même heure chaque jour. Les premières vérifications sont étalées pour qu'un parc entier ne vérifie jamais en même temps : dans les deux heures pour les serveurs, dans la journée pour les postes de travail et dans l'heure pour un ordinateur ajouté au cours de la dernière journée. La page de l'ordinateur affiche l'heure de la prochaine.
- Uniquement tant que l'ordinateur est en ligne. Un ordinateur hors ligne à son heure est réessayé toutes les quelques minutes jusqu'à son retour, et cela ne compte jamais comme un échec. Une vérification mise en file pour un ordinateur hors ligne, par exemple avec Vérifier maintenant, est annulée au bout de 6 heures et remise en file dès le retour de l'ordinateur. Une vérification qui ne donne aucun résultat en 14 heures compte comme une vérification en échec.
- Les résultats sont recueillis dès que la vérification est terminée, dans les cinq minutes, ou immédiatement lorsque quelqu'un ouvre l'une de ces pages.
- Dans la File de commandes, la vérification est une commande Commande/script sur le canal Système dont le texte commence par # SLApp health check. Celles qui sont terminées sont masquées du module File de commandes sauf si vous cochez Afficher les vérifications quotidiennes, et elles sont supprimées 3 jours après leur fin (voir la section File de commandes).
- Vérifier maintenant l'exécute immédiatement (voir Vérifier maintenant). Les ordinateurs Linux et macOS n'ont pas cette vérification.

## Contrôleurs de domaine : détection et marquage

La vérification reconnaît un contrôleur de domaine au rôle que Windows indique pour l'ordinateur (contrôleur de domaine secondaire ou principal), ou à la présence du service NTDS lorsque le rôle ne peut pas être lu. Le contrôleur de domaine principal est l'émulateur PDC de son domaine, la référence horaire à laquelle les autres contrôleurs de domaine sont comparés. Un contrôleur de domaine apparaît dans le module dès que sa première vérification a été lue, avec son domaine. La façon dont chaque ordinateur Windows est surveillé est un réglage à trois valeurs, dans la liste Surveillance de chaque contrôleur de domaine de la fenêtre du domaine et dans la liste Surveillance comme contrôleur de domaine de la Vue d'ensemble de l'ordinateur :

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est vérifié comme contrôleur de domaine chaque fois que sa vérification quotidienne indique qu'il en est un.
- Toujours surveiller comme contrôleur de domaine : la partie Active Directory s'exécute même lorsque la détection ne voit pas de contrôleur de domaine. Une vérification est mise en file immédiatement.
- Ne jamais surveiller comme contrôleur de domaine : aucune vérification ni alerte Active Directory pour cet ordinateur. Le choisir pour un ordinateur surveillé comme contrôleur de domaine demande Ne plus surveiller DC01 comme contrôleur de domaine ? Ses alertes AD sont résolues ; sa vérification quotidienne continue pour les sauvegardes tierces. Confirmer ferme ses alertes AD, et un domaine qui n'a aucun autre contrôleur de domaine surveillé quitte la liste avec ses propres alertes.
- Revenir à Détection automatique arrête immédiatement la surveillance lorsque la dernière vérification n'a pas détecté de contrôleur de domaine. Chaque modification est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité Active Directory.

1. Pour surveiller un serveur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un contrôleur de domaine en haut du module.
2. Dans la fenêtre Marquer un contrôleur de domaine, choisissez l'ordinateur dans Serveur. La liste contient les serveurs Windows qui ne figurent pas encore dans le module, regroupés par client, avec (Hors ligne) après ceux qui sont hors ligne. Lorsqu'il n'en reste aucun, elle indique Plus aucun serveur Windows à marquer — tous les serveurs équipés de l'agent sont déjà dans la liste.
3. Cliquez sur Marquer comme contrôleur de domaine. Sa vérification est mise en file immédiatement et le serveur apparaît dans la liste dès que le résultat arrive, en quelques minutes s'il est en ligne.

## Ce que la vérification lit sur un contrôleur de domaine

- dcdiag : le diagnostic de contrôleur de domaine propre à Windows, exécuté en mode silencieux, qui n'affiche que les tests qui échouent. Il dispose de 150 secondes. Sa sortie est conservée (les 8 000 derniers caractères) et affichée.
- Réplication : chaque partenaire de réplication du contrôleur de domaine, pour chaque partition de l'annuaire, avec sa dernière réussite, sa dernière tentative, ses échecs consécutifs et son dernier résultat, lus via l'API de réplication de Windows.
- Services AD : NTDS (services de domaine Active Directory), DNS, Netlogon, Kdc (centre de distribution de clés Kerberos), W32Time, DFSR et NtFrs, avec leur état et leur mode de démarrage.
- Heure : le décalage d'horloge par rapport à l'émulateur PDC, mesuré avec trois échantillons de w32tm. L'émulateur PDC lui-même est la référence et n'est jamais mesuré.
- SYSVOL et NETLOGON : la présence des deux partages, et l'indicateur SysvolReady que Windows positionne une fois SYSVOL répliqué.
- Le domaine : noms DNS et NetBIOS, forêt, domaine racine de la forêt, SID du domaine, niveaux fonctionnels du domaine et de la forêt, et détenteurs des cinq rôles FSMO.
- Comptes : le nombre d'utilisateurs actifs, d'utilisateurs désactivés, d'utilisateurs verrouillés, d'utilisateurs actifs dont le mot de passe n'expire jamais et d'utilisateurs actifs inactifs depuis 90 jours (aucune ouverture de session au cours des 90 derniers jours, ou jamais connectés et créés il y a plus de 90 jours). La dernière ouverture de session d'un compte est répliquée avec un délai pouvant atteindre 14 jours : ce chiffre est donc approximatif.
- Groupes privilégiés : les membres de Domain Admins du domaine et d'Enterprise Admins et Schema Admins du domaine racine de la forêt, y compris les membres des groupes imbriqués et les comptes dont c'est le groupe principal, avec leur nom de compte, leur nom complet, leur type et le fait qu'ils soient activés ou non.
- Chaque partie est lue séparément, de sorte qu'une partie qui échoue ne masque jamais les autres ; une partie qui n'a pas pu être lue affiche son erreur.

## État et statuts

Chaque partie d'un contrôleur de domaine reçoit un statut, affiché sous forme de petite puce : OK, Avertissement, Problème ou Inconnu (la partie n'a pas pu être lue), ou Pas encore vérifié. L'état d'un contrôleur de domaine est Critique lorsqu'une partie est en Problème, Avertissement lorsqu'une partie est en Avertissement ou Inconnu, ou lorsque trois vérifications d'affilée n'ont donné aucun résultat Active Directory lisible, et OK sinon. L'état d'un domaine, et le statut de chacune de ses parties dans la liste, est le pire de ceux de ses contrôleurs de domaine.

- dcdiag : Problème lorsqu'un test échoue, Avertissement lorsque les seuls tests en échec sont SystemLog, DFSREvent, KccEvent ou FrsEvent. Ces quatre tests échouent dès qu'une erreur ou un avertissement récent figure dans un journal d'événements (un redémarrage suffit) : ils sont donc affichés, mais ne déclenchent jamais d'alerte.

- Réplication : Problème lorsqu'un partenaire est en échec et n'a eu aucune réplication réussie depuis plus de 24 heures, Avertissement lorsqu'un partenaire est en échec ou n'a pas répliqué depuis plus de 24 heures. Un contrôleur de domaine sans partenaires, le seul de son domaine, est OK.
- Services : Problème lorsque l'un des services ci-dessus est configuré pour démarrer automatiquement et ne s'exécute pas.
- Heure : Problème au-delà de 5 minutes d'écart avec l'émulateur PDC, la limite au-delà de laquelle les connexions Kerberos échouent, Avertissement au-delà de 60 secondes. L'émulateur PDC est toujours OK.
- SYSVOL/NETLOGON : Problème lorsque l'un des deux partages manque, Avertissement tant que SysvolReady n'est pas positionné, ce qui est normal pendant la première synchronisation de SYSVOL ou une synchronisation non autoritaire.

## La liste des domaines

Le module liste une ligne par domaine Active Directory et par client : deux clients qui utilisent tous deux corp.local font donc deux lignes. Le haut de la page comporte + Marquer un contrôleur de domaine et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste des clients (Tous les clients, — sans client — ou un client qui a un domaine), une zone de recherche qui porte sur les noms de domaine et NetBIOS et sur les noms des contrôleurs de domaine, et la liste d'affichage : Tout afficher, Avec des problèmes ou des alertes ouvertes, Nouveaux comptes privilégiés et Pas encore vérifiés. Tant que le premier contrôleur de domaine n'a pas été trouvé, la page explique que chaque ordinateur Windows exécute la vérification une fois par jour. La liste s'actualise toute seule chaque minute.

- Client et Domaine : le nom DNS en gras avec le nom NetBIOS ; survolez-le pour voir la forêt.
- Contrôleurs de domaine : une puce par contrôleur de domaine avec son état, et en attente tant qu'une vérification attend son résultat. Survolez une puce pour voir son nom complet, Émulateur PDC lorsqu'il l'est, son état et s'il est hors ligne.
- État, dcdiag, Réplication, Services et Heure : les puces de statut décrites ci-dessus. Survolez la puce dcdiag, Réplication, Services ou Heure pour voir ce qui ne va pas et sur quel contrôleur de domaine, par exemple les tests en échec ou les partenaires en échec. Heure affiche aussi le plus grand décalage du domaine.
- FSMO (PDC) : le nom court de l'émulateur PDC ; survolez-le pour voir les détenteurs des cinq rôles.
- Administrateurs : le nombre de comptes différents que contiennent ensemble les trois groupes privilégiés, avec une couronne rouge tant qu'une alerte Nouveau compte privilégié est ouverte ; survolez-le pour voir quand les groupes ont changé pour la dernière fois.
- Verrouillés, Inactifs 90 jours, Dernière vérification et Alertes (les alertes ouvertes du domaine et de ses contrôleurs de domaine).
- SYSVOL/NETLOGON, Niveau fonctionnel, Utilisateurs actifs et Mot de passe sans expiration sont disponibles via Colonnes.

Cliquez sur un en-tête pour trier selon cette colonne, et de nouveau pour inverser l'ordre ; la liste est d'abord triée par client. La ligne sous les en-têtes filtre Client, Domaine, Contrôleurs de domaine, FSMO (PDC) et Niveau fonctionnel par texte, les colonnes de statut par statut, Administrateurs sur Nouveaux comptes et Alertes sur Avec alertes ou Sans alertes. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre du domaine. Le bouton actualiser en fin de ligne vérifie maintenant tous les contrôleurs de domaine du domaine, et le menu clic droit propose Ouvrir les détails, Vérifier maintenant tous les contrôleurs de domaine, Copier le nom de domaine et Copier l'émulateur PDC.

## La fenêtre du domaine

Le titre est le nom DNS du domaine avec son nom NetBIOS, suivi du client, de l'heure de la dernière

vérification, de l'état du domaine et du bouton Vérifier maintenant tous les contrôleurs de domaine. Trois blocs viennent en premier. Domaine affiche le nom DNS, le nom NetBIOS, la forêt, le domaine racine de la forêt, le SID du domaine et les niveaux fonctionnels du domaine et de la forêt, par exemple Windows Server 2016. Rôles FSMO affiche l'émulateur PDC, le maître RID, le maître d'infrastructure, le maître de schéma et le maître d'attribution de noms de domaine, et Comptes le nombre d'utilisateurs actifs, désactivés, verrouillés, dont le mot de passe n'expire jamais et inactifs ; les deux se terminent par le contrôleur de domaine sur lequel ils ont été lus et l'heure de lecture.

Groupes privilégiés affiche Domain Admins, Enterprise Admins et Schema Admins avec le nombre de membres de chacun et un tableau avec Compte, Nom, Type (Utilisateur, Groupe, Ordinateur, compte de service géré, etc.), Activé et Vu depuis, la date à laquelle le compte a été vu pour la première fois dans le groupe. Un compte ajouté après le début de la surveillance porte un badge rouge Nouveau pendant 7 jours, et la ligne sous les groupes indique depuis quand ils sont surveillés. Lorsqu'un groupe n'a pas pu être lu sur un contrôleur de domaine, une ligne rouge l'indique et les membres affichés sont ceux connus auparavant. Faites un clic droit sur un compte pour copier son nom ou son SID. Les membres connus du domaine sont ceux signalés par les contrôleurs de domaine qui ont répondu au cours des 7 derniers jours : un contrôleur de domaine dont la réplication est bloquée ne retire ni n'ajoute donc personne.

Contrôleurs de domaine comporte un bloc par contrôleur de domaine : le point d'état en ligne, son nom (un lien vers la page de l'ordinateur), son nom complet, Émulateur PDC lorsqu'il l'est, son état, Vérification en cours tant qu'une vérification attend son résultat, la liste Surveillance décrite ci-dessus et un bouton Vérifier maintenant. En dessous viennent l'heure de la dernière vérification et celle du dernier résultat lisible, le nombre de vérifications consécutives sans résultat lisible et la dernière erreur, puis les parties du dernier résultat : dcdiag avec les tests en échec en rouge et les tests des journaux d'événements en gris, et Sortie de dcdiag pour lire le texte complet ; Réplication avec un tableau des partenaires (Partenaire, Partition, Dernier succès, Dernière tentative, Échecs, Résultat), ceux en échec en rouge ; Services AD avec l'état et le mode de démarrage de chaque service ; Heure avec le décalage et la référence, et Sortie de w32tm ; et SYSVOL / NETLOGON avec les deux partages et SysvolReady. Historique (N) ouvre les 30 dernières vérifications de ce contrôleur de domaine, chacune avec son état, le statut de chaque partie, le décalage horaire et une remarque nommant ce qui a échoué. Le menu clic droit d'un bloc propose Vérifier maintenant, Ouvrir l'ordinateur, Copier le nom de l'ordinateur et Copier le FQDN.

Alertes ouvertes liste les alertes ouvertes du domaine et de ses contrôleurs de domaine avec leur Gravité, leur Type, leur Message et Ouverte le ; les administrateurs disposent aussi d'un bouton Résoudre et de Résoudre au clic droit. Lorsque le dernier contrôleur de domaine du domaine cesse d'être surveillé pendant que la fenêtre est ouverte, la fenêtre se ferme et indique que le domaine n'a plus de contrôleur de domaine surveillé.

## Vérifier maintenant

Vérifier maintenant met immédiatement en file la vérification quotidienne d'un ordinateur : dans le bloc d'un contrôleur de domaine, dans la Vue d'ensemble de l'ordinateur, ou pour chaque contrôleur de domaine d'un domaine avec Vérifier maintenant tous les contrôleurs de domaine, qui ignore ceux qui attendent déjà un résultat. Un message indique Vérification de DC01 mise en file d'attente — les résultats s'affichent dès que l'ordinateur répond, ou que l'ordinateur est hors ligne et que la vérification s'exécutera dès son retour en ligne. La vérification s'exécute sur l'ordinateur, où dcdiag à lui seul peut prendre quelques minutes : le résultat n'est donc pas immédiat. La fenêtre du domaine regarde de nouveau toutes les 10 secondes tant qu'une vérification est en attente, et la liste un peu après Vérifier maintenant tous les contrôleurs de domaine, puis chaque minute. Un ordinateur peut être vérifié au plus une fois toutes les 5 minutes, et jamais tant qu'une de ses vérifications est encore en attente ; sinon, le message indique Cet ordinateur a été vérifié il y a moins de 5 minutes — réessayez dans N s,

ou qu'une vérification attend déjà son résultat. Vérifier maintenant ne déplace pas l'heure de la vérification quotidienne.

### Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Leur source est Active Directory ; elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, avec le nom du contrôleur de domaine, ou du domaine, devant le message, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Elles sont évaluées chaque fois qu'une vérification d'un contrôleur de domaine est lue, et une partie qui n'a pas pu être lue laisse son alerte telle quelle. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- AD : échec de dcdiag (Critique) : un test dcdiag a échoué, à l'exception des quatre tests des journaux d'événements. Le message nomme les tests. Elle se ferme lorsque dcdiag réussit de nouveau.
- Réplication AD en échec (Critique) : un partenaire est en échec sans aucune réplication réussie depuis plus de 24 heures. Elle se ferme lorsqu'aucun partenaire n'est plus dans cet état.
- Service AD arrêté (Critique) : l'un des services AD configurés pour démarrer automatiquement ne s'exécute pas. Elle se ferme lorsqu'ils s'exécutent tous.
- Décalage d'horloge du DC (Critique) : l'horloge du contrôleur de domaine s'écarte de plus de 5 minutes de celle de l'émulateur PDC. Elle se ferme lorsque le décalage repasse sous les 5 minutes.
- SYSVOL non partagé (Critique) : SYSVOL ou NETLOGON n'est pas partagé. Elle se ferme lorsque les deux le sont.
- Vérification AD en échec (Avertissement) : trois vérifications d'affilée n'ont donné aucun résultat Active Directory lisible. Elle se ferme dès qu'une vérification lit de nouveau Active Directory.
- Nouveau compte privilégié (Critique) : un compte que le domaine n'avait pas auparavant est apparu dans Domain Admins, Enterprise Admins ou Schema Admins. Elle concerne le domaine, nomme qui a été ajouté à quel groupe et se ferme d'elle-même 7 jours après son ouverture, ou lorsqu'un administrateur la résout. Chaque nouvelle modification ferme l'alerte précédente et en ouvre une nouvelle, avec son propre e-mail. La première lecture d'un domaine, ou d'un groupe, sert de point de départ et ne déclenche rien.
- Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à l'ouverture d'une alerte. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (les noms qu'il contient, comme les tests de dcdiag, restent tels qu'ils ont été écrits). Lors de la première vérification d'un contrôleur de domaine, un Avertissement s'ouvre sans e-mail ; les alertes Critique en envoient toujours un.
- Les alertes d'un contrôleur de domaine se ferment lorsqu'il cesse d'être surveillé ou est retiré, et le suivent lorsqu'il est renommé ou déplacé vers un autre client. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre, et c'est inscrit au Journal d'audit sous le type d'entité Active Directory ; si la condition est toujours vraie, la vérification suivante la rouvre.

> **i** La Vue d'ensemble de l'ordinateur affiche le rôle détecté par la vérification et, pour un contrôleur de domaine, son état et le statut de chaque partie, sous Active Directory et sauvegardes tierces (voir la section Ordinateurs). Le rapport client comporte une section Active Directory (PDF et Excel) avec chaque contrôleur de domaine, son état et ses parties, ainsi que les chiffres des comptes et le nombre de comptes privilégiés de son domaine ; le rapport complet l'omet pour un client sans contrôleur de domaine.

# 21. Exchange

Le module Exchange surveille l'état des serveurs Microsoft Exchange sur site de vos clients (Exchange 2013, 2016, 2019 et Subscription Edition). Une fois par jour, dans la même vérification quotidienne en lecture seule qui sert Active Directory et les sauvegardes tierces (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory), l'agent de chaque serveur Exchange lit sa version, ses services, les bases de données de boîtes aux lettres et leurs copies, les files d'attente de transport, les certificats, les composants du serveur, l'espace disque et les health sets. Le module transforme les résultats en une ligne par serveur, un statut pour chaque partie et des alertes lorsque quelque chose ne va pas. Rien n'est à installer ni à configurer : les serveurs Exchange sont reconnus par la vérification elle-même. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Exchange dans la barre latérale. Tout technicien peut l'utiliser, marquer ou démarquer un serveur Exchange et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement. Exchange fait partie du plan Complet : avec Essentiel, le menu, la page et la partie Exchange de la vérification quotidienne ne sont pas disponibles.

## Détection et mode de surveillance

La vérification reconnaît un serveur Exchange par le registre Windows : un ordinateur sur lequel l'installation d'Exchange a enregistré un rôle de serveur. Un ordinateur qui n'a que les Exchange Management Tools, comme un serveur d'administration ou de Bureau à distance, ne compte pas. Le serveur apparaît dans le module dès que sa première vérification a été lue. La façon dont chaque ordinateur Windows est traité est un réglage à trois valeurs, dans la liste Exchange de la Vue d'ensemble de l'ordinateur (dans le bloc Active Directory et sauvegardes tierces) et dans la liste Surveillance de la fenêtre de détail du serveur :

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est vérifié comme serveur Exchange chaque fois que sa vérification quotidienne trouve Exchange installé. Sous la liste, Exchange détecté lors de la dernière vérification. le confirme.
- Toujours surveiller comme serveur Exchange : la partie Exchange s'exécute même si la détection ne voit pas Exchange. Une vérification est mise en file immédiatement.
- Ne jamais surveiller comme serveur Exchange : aucune vérification ni alerte Exchange sur cet ordinateur. Pour un serveur surveillé, elle demande d'abord Ne plus surveiller EX01 comme serveur Exchange ? Ses alertes Exchange sont résolues ; sa vérification quotidienne continue pour le reste. (dans la fenêtre de détail, la question se termine par : Ses alertes Exchange sont résolues et il sort de cette liste.). Confirmer ferme ses alertes Exchange et retire le serveur de la liste.
- Revenir à Détection automatique sur un serveur que la dernière vérification n'a pas détecté pose d'abord une question semblable, car cela arrête immédiatement la surveillance. Chaque modification est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité Exchange.

1. Pour surveiller un serveur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un serveur Exchange en haut du module.
2. Dans la fenêtre Marquer un serveur Exchange, choisissez l'ordinateur dans Serveur. La liste contient les serveurs Windows qui ne sont pas encore dans le module, groupés par client, avec (Hors ligne) après ceux qui sont hors ligne. Lorsqu'il n'en reste aucun, elle indique Il n'y a plus de serveurs Windows à marquer.
3. Cliquez sur Marquer comme serveur Exchange. Sa vérification est mise en file immédiatement et le serveur apparaît dans la liste dès que le résultat arrive.

## Ce que la vérification lit

Certaines parties sont lues sans les outils d'Exchange lui-même, elles sont donc présentes même quand Exchange a des problèmes : l'installation (la version d'ExSetup.exe, les rôles et le dossier

d'installation), les services Exchange avec IIS (W3SVC et WAS), l'espace libre des volumes et les certificats TLS liés aux ports 443 et 444. Le reste est lu via l'Exchange Management Shell, uniquement avec des cmdlets Get et Test, dans une session séparée limitée à 240 secondes : le serveur, les bases de données de boîtes aux lettres (montée, taille, espace libre interne, boîtes aux lettres, dernière sauvegarde complète), les copies du DAG et leur index de contenu, les files d'attente de transport, les certificats Exchange et le certificat d'authentification, les composants du serveur (mode maintenance), Test-ServiceHealth et les health sets non sains avec leurs moniteurs en échec. Une partie terminée à temps est conservée même si une suivante ne l'est pas, et les parties lentes sont sautées près de la limite. Le shell a besoin de PowerShell 64 bits, et une seule vérification Exchange s'exécute à la fois sur un ordinateur. Sur un serveur Edge Transport, les parties des bases de données sont indiquées comme non applicables. La vérification ne fait que lire : elle ne modifie rien sur le serveur.

## État et statuts

Chaque partie reçoit une puce de statut : OK, Avertissement, Problème ou Inconnu (la partie n'a pas pu être lue), ou Pas encore vérifié. L'état d'un serveur est Critique lorsque Services, Bases de données, Files d'attente, Certificats, Composants ou Disques est en Problème, Avertissement lorsque l'une d'elles est en Avertissement, et OK sinon. Lorsque l'Exchange Management Shell n'a pas pu être lu, l'état est au plus Avertissement (Inconnu lorsque rien n'a été lu), et trois vérifications de ce type d'affilée le mettent en Avertissement. Version et Health sets sont seulement affichés : ils ne changent jamais l'état et ne déclenchent jamais d'alerte.

- Version : Avertissement lorsque la version est hors support (parmi les versions ci-dessus, Microsoft ne prend en charge qu'Exchange Server Subscription Edition) ou plus ancienne que le dernier build connu de sa ligne, affichée avec le badge Hors support ou Pas à jour.
- Services : Problème lorsqu'un service Exchange (MSExchange…), W3SVC ou WAS configuré pour démarrer automatiquement ne s'exécute pas, ou lorsque Test-ServiceHealth signale des services requis arrêtés. Les services facultatifs désactivés volontairement (EdgeSync, POP3, IMAP4 et leurs back ends, en Désactivé) ne comptent pas.
- Bases de données : Problème lorsqu'une base de données de boîtes aux lettres qui devrait être montée sur ce serveur est démontée, ou qu'une copie est Failed ou FailedAndSuspended ; Avertissement lorsqu'un index de contenu est en échec ou inconnu, ou qu'une file de copie ou de relecture dépasse 10. Les bases de données de récupération sont ignorées. Une dernière sauvegarde complète de plus de 7 jours est mise en évidence mais ne déclenche jamais d'alerte.
- Files d'attente : les messages en attente de remise, sans les files shadow, de soumission et poison. Problème à partir de 500 messages, Avertissement à partir de 100 ou lorsque la file poison contient des messages.
- Certificats : les certificats utilisés (avec des services attribués) et le certificat d'authentification actuel. Problème lorsqu'un certificat expire dans les 7 jours ou a expiré, Avertissement dans les 30 jours ; un certificat auto-signé autre que le certificat d'authentification est au plus en Avertissement. Les anciens certificats d'authentification et les certificats propres à Windows MS-Organization-Access et MS-Organization-P2P-Access sont ignorés. Une liaison sur le port 443 ou 444 vers un certificat qui n'existe plus ou n'a pas de clé privée, ou sans aucun certificat, est un Problème ; un serveur Mailbox avec TLS sur le 443 et rien de lié au 444 est un Avertissement.
- Composants : Avertissement lorsqu'un composant du serveur n'est pas Active (mode maintenance), Problème lorsque ServerWideOffline est inactif, ce qui met le serveur hors service. ForwardSyncDaemon et ProvisioningRps sont ignorés.
- Disques : les volumes qui contiennent les bases de données, les journaux ou le dossier d'installation (tous les volumes lorsqu'aucun ne correspond). Problème sous 5 % d'espace libre, Avertissement sous 15 %.

- Health sets : Avertissement lorsque la disponibilité gérée d'Exchange signale un health set non sain.

## La liste des serveurs

La page affiche une ligne par serveur Exchange, triée par client puis par nom. Au-dessus se trouvent une liste de clients (Tous les clients, Sans client ou un client), une zone de recherche (serveur, FQDN ou version) et la liste Afficher : Tout afficher ou Seulement avec des problèmes (un serveur dont l'état est Avertissement ou Critique, ou qui a des alertes ouvertes). Les colonnes sont Client, Serveur (avec le point en ligne, et en attente tant qu'une vérification attend), Version, État, Services, Bases de données (avec le nombre de bases montées), Files d'attente, Certificats (survolez-la pour voir le prochain certificat utilisé qui expire), Composants, Disques, Boîtes aux lettres, Dernière vérification et Alertes ; Health sets, Édition et Rôles sont disponibles via Colonnes. Cliquez sur un en-tête pour trier par cette colonne, et utilisez la ligne sous les en-têtes pour filtrer. Tant qu'aucun serveur n'a été trouvé, la page explique que la vérification quotidienne détecte d'elle-même les serveurs Exchange. La liste s'actualise d'elle-même chaque minute.

Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de détail du serveur. En fin de ligne, actualiser vérifie le serveur maintenant et, lorsque l'assistant IA est disponible et que le serveur a un problème, assistant correspond à Demander à l'IA. Le menu du clic droit propose Ouvrir le détail, Vérifier maintenant, Demander à l'IA, Ouvrir l'ordinateur et la copie du nom du serveur ou du FQDN.

## La fenêtre de détail

Le titre affiche le serveur, s'il est en ligne, le client, la dernière vérification et l'état, suivis de la liste Surveillance, de Demander à l'IA (lorsque le serveur a un problème) et de Vérifier maintenant. Des notes indiquent la dernière vérification réussie, le nombre de vérifications échouées d'affilée, la dernière erreur, et si la lecture via le shell Exchange a dépassé le délai ou échoué. Viennent ensuite Serveur (nom, FQDN, édition, rôles, version, build, dernier build, site et DAG, dossier d'installation), Services, Bases de données avec leurs copies, Files d'attente, Certificats avec le tableau Certificats liés aux ports 443 / 444 (IIS) et la façon de corriger une liaison cassée, Composants du serveur, Disques (les volumes surveillés avec alertes sont marqués Exchange), Health sets non sains avec leurs moniteurs en échec, Alertes ouvertes et Historique (N), les 30 dernières vérifications avec l'état et le statut de chaque partie. Les administrateurs disposent d'un bouton Résoudre sur chaque alerte ouverte.

## Vérifier maintenant et Demander à l'IA

Vérifier maintenant met immédiatement en file la vérification quotidienne du serveur, depuis la liste, la fenêtre de détail ou la Vue d'ensemble de l'ordinateur. Les règles sont les mêmes que dans le module Active Directory : au plus une fois toutes les 5 minutes par ordinateur et jamais tant qu'une vérification attend encore, et un ordinateur hors ligne est vérifié dès son retour en ligne. La partie Exchange peut prendre quelques minutes ; la fenêtre de détail regarde donc de nouveau toutes les 10 secondes tant qu'une vérification attend. Demander à l'IA envoie à l'assistant IA ce que la dernière vérification a trouvé sur le serveur, avec ses alertes ouvertes, et lui demande de trouver la cause et de proposer la correction, en utilisant des commandes en lecture seule et en attendant votre confirmation avant toute action qui modifie le serveur.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Leur source est Exchange, le nom du serveur figure devant le message, et elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord et dans l'onglet Alertes du client comme toute autre alerte. Elles sont évaluées chaque fois qu'une vérification du serveur est lue, et une partie qui n'a pas pu être lue laisse son alerte telle quelle. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la

génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Service Exchange arrêté (Critique) : un service surveillé ne s'exécute pas. Elle se ferme lorsqu'ils s'exécutent tous.
- Base de données Exchange démontée (Critique) : une base de données de boîtes aux lettres est démontée. Elle se ferme lorsqu'aucune ne l'est plus.
- Copie de base de données Exchange en échec (Critique) : une copie de base de données est Failed ou FailedAndSuspended. Elle se ferme lorsqu'aucune ne l'est plus.
- Files d'attente Exchange en hausse : Avertissement à partir de 100 messages en attente, Critique à partir de 500. Elle se ferme sous 100.
- Certificat Exchange bientôt expiré : un certificat utilisé expire dans les 30 jours (Avertissement), ou dans les 7 jours ou a expiré (Critique ; un certificat auto-signé autre que celui d'authentification reste en Avertissement). Elle se ferme lorsqu'aucun certificat utilisé n'est plus dans cet état.
- Certificat IIS manquant (Exchange) (Critique) : une liaison sur le port 443 ou 444 pointe vers un certificat disparu ou sans clé privée, ou n'a pas de certificat ; c'est un Avertissement lorsque le seul problème est l'absence de liaison sur le 444. Elle se ferme lorsque toutes les liaisons ont pu être lues et sont correctes.
- Composant Exchange inactif : Avertissement pour un composant inactif, Critique lorsque ServerWideOffline est inactif. Elle se ferme lorsqu'ils sont tous actifs.
- Espace disque faible sur Exchange : Avertissement sous 15 % d'espace libre, Critique sous 5 %. Elle se ferme lorsque chaque volume surveillé a de nouveau assez d'espace.
- Vérification Exchange en échec (Avertissement) : trois vérifications d'affilée n'ont pas pu lire Exchange. Elle se ferme après une vérification réussie.
- Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à l'ouverture d'une alerte. Lors de la première vérification d'un serveur, les Avertissements s'ouvrent sans e-mail ; les alertes Critique en envoient toujours un. Les alertes se ferment lorsque le serveur cesse d'être surveillé, lorsque l'ordinateur est retiré ou lorsque le plan n'inclut plus Exchange. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre ; si le problème est toujours là, la vérification suivante la rouvre.

> **i** Un serveur Exchange exécute aussi IIS : il apparaît donc également dans Infrastructure › IIS, où les problèmes des certificats liés à ses sites sur les ports 443 et 444 s'affichent aussi.

# 22. SQL Server

Le module SQL Server surveille les instances Microsoft SQL Server de vos clients. Une fois par jour, l'agent lit toutes les instances d'un ordinateur doté de SQL Server, avec une vérification en lecture seule, et le module transforme les résultats en une ligne par serveur, un statut pour chaque partie et des alertes lorsque quelque chose ne va pas : un service arrêté, une base de données qui n'est pas en ligne, un journal des transactions plein, des sauvegardes manquantes, un travail SQL Server Agent en échec, un espace disque faible ou une base Express proche de sa limite de 10 Go. Rien n'est à installer ni à configurer : les serveurs dotés de SQL Server sont reconnus par la vérification elle-même. Ouvrez-le depuis Infrastructure › SQL Server dans la barre latérale. SQL Server est un module de la formule Complet. Tout technicien peut l'utiliser, marquer ou démarquer un serveur et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement.

## Ce que lit la vérification

La partie SQL Server fait partie de la même vérification quotidienne qu'Active Directory, exécutée par

l'agent déjà installé sur chaque ordinateur Windows (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory). Elle trouve les instances dans le registre Windows, jusqu'à 16 par ordinateur, et se connecte à chacune avec l'authentification Windows en tant que compte SYSTEM de l'ordinateur (NT AUTHORITY\SYSTEM). Elle n'exécute que des requêtes SELECT : elle ne modifie rien dans SQL Server, sur le disque ni dans les autorisations. Chaque connexion dispose de 10 secondes, chaque requête de 30 secondes (60 pour l'historique des sauvegardes) et toute la partie SQL Server de 150 secondes ; une partie interrompue par cette limite n'est simplement pas lue cette fois-ci. Pour chaque instance, elle lit :

- Services : le moteur de base de données et SQL Server Agent, avec leur état, leur mode de démarrage et leur compte, lus depuis Windows : ils sont donc connus même lorsque la connexion à l'instance est impossible.
- Version : le produit (SQL Server 2008 à 2025), la build, le niveau de mise à jour et l'édition, avec la fin du support étendu de Microsoft.
- Bases de données : chaque base avec son état, son mode de récupération, la taille de ses données et de son journal, et le pourcentage utilisé de chaque journal des transactions.
- Sauvegardes : la dernière sauvegarde complète, différentielle et du journal de chaque base, d'après l'historique des sauvegardes conservé dans msdb.
- Travaux : les travaux SQL Server Agent, avec leur activation et le résultat, l'heure, la durée et le message de leur dernière exécution. SQL Server Express n'a pas de SQL Server Agent : il n'y a donc aucun travail à lire.
- Disques : les volumes qui contiennent les fichiers de données et de journal des bases, avec leur taille et leur espace libre.
- Chaque partie est lue séparément : une partie en échec ou refusée ne masque donc jamais les autres.

## Détection et marquage

La vérification reconnaît un ordinateur doté de SQL Server aux instances enregistrées dans le registre Windows. Un serveur apparaît dans le module dès que sa première vérification a été lue. La façon dont chaque ordinateur Windows est surveillé est un réglage à trois valeurs, dans la liste Surveillance de la fenêtre du serveur et dans la liste SQL Server de la Vue d'ensemble de l'ordinateur, dans le bloc Active Directory et sauvegardes tierces :

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est vérifié comme SQL Server chaque fois que sa vérification quotidienne trouve une instance. Lorsque la dernière vérification en a détecté une, la Vue d'ensemble ajoute SQL Server détecté par la dernière vérification.
- Toujours surveiller comme SQL Server : la partie SQL Server s'exécute même lorsque la détection ne trouve pas SQL Server. Une vérification est mise en file immédiatement.
- Ne jamais surveiller comme SQL Server : aucune vérification ni alerte SQL Server sur cet ordinateur. Le choisir pour un serveur surveillé demande une confirmation ; dans la Vue d'ensemble de l'ordinateur, la question est Ne plus surveiller SRV01 comme SQL Server ? Ses alertes SQL Server sont résolues ; sa vérification quotidienne continue pour le reste. Dans la fenêtre du serveur, elle se termine par Ses alertes SQL Server sont résolues et il quitte cette liste.
- Revenir à Détection automatique sur un serveur que la dernière vérification n'a pas détecté demande aussi d'abord : La détection ne voit pas SQL Server sur SRV01, et continuer arrête sa surveillance et résout ses alertes SQL Server. Chaque modification de ce réglage est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité SQL Server.

1. Pour surveiller un serveur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un SQL Server en haut du module.

2. Dans la fenêtre Marquer un SQL Server, choisissez l'ordinateur dans Serveur. La liste contient les serveurs Windows qui ne sont pas encore dans le module, regroupés par client, avec (Hors ligne) après ceux qui sont hors ligne ; lorsqu'il n'y en a aucun, elle indique Il n’y a plus de serveurs Windows à marquer.
3. Cliquez sur Marquer comme SQL Server. Sa vérification est mise en file immédiatement et le serveur apparaît dans la liste dès que son résultat arrive.

## État et statuts

Chaque partie d'un serveur reçoit un statut, affiché sous forme de petite puce : OK, Avertissement, Problème, Inconnu ou Pas encore vérifié ; le statut d'un serveur à plusieurs instances est le pire d'entre elles. Inconnu signifie que la partie n'a pas pu être lue sur une instance, parce que la connexion à l'instance a échoué ou qu'une lecture a été refusée : il n'est jamais affiché comme OK et ne ferme jamais une alerte. Une partie qui ne s'applique pas, comme Travaux sur une instance Express, affiche (n/a). Une instance dont le moteur est arrêté volontairement, avec le mode de démarrage Manuel ou Désactivé (une instance que personne n'utilise, ou le nœud passif d'une instance en cluster), compte comme inactive : rien n'est attendu d'elle, elle ne déclenche donc aucune alerte et laisse les autres parties telles quelles. L'état du serveur est Critique lorsqu'une partie est en Problème et Avertissement lorsqu'une partie est en Avertissement ; lorsque la dernière vérification n'a pas pu lire toutes les instances, ou que trois vérifications d'affilée ont échoué, il est au moins Avertissement, ou Inconnu lorsque rien n'a pu être lu ; sinon il est OK. Version et Accès sont seulement affichés : ils ne fixent jamais l'état et ne déclenchent jamais d'alerte.

- Services : Problème lorsqu'un service du moteur configuré pour démarrer automatiquement ne tourne pas, Avertissement lorsque SQL Server Agent est configuré pour démarrer automatiquement et ne tourne pas (jamais sur Express).
- Bases de données : Problème lorsqu'une base est SUSPECT, RECOVERY_PENDING ou EMERGENCY, Avertissement lorsqu'elle est OFFLINE ou RECOVERING. Les instantanés de bases de données sont exclus.
- Espace du journal : Problème lorsque le journal des transactions d'une base est utilisé à plus de 90 %. tempdb est exclue, car son journal se vide et se remplit de lui-même.
- Sauvegardes : Avertissement lorsqu'une base n'a aucune sauvegarde complète au cours des 7 derniers jours, ou n'en a jamais eu, et lorsqu'une base en récupération FULL ou BULK_LOGGED qui a une sauvegarde complète n'a aucune sauvegarde du journal au cours des dernières 24 heures. Seules les bases en ligne sont évaluées ; tempdb, model, les instantanés, les bases d'un groupe de disponibilité Always On (leurs sauvegardes peuvent s'exécuter sur un autre réplica) et les bases créées il y a moins de 24 heures sont exclus. master et msdb sans sauvegarde complète récente ne sont qu’une remarque dans la fenêtre du serveur, en gris : ils ne mettent jamais le serveur en Avertissement et n’ouvrent aucune alerte.
- Travaux : Avertissement lorsqu'un travail SQL Server Agent activé a échoué lors de sa dernière exécution, au cours des dernières 48 heures.
- Disques : Avertissement lorsqu'un volume contenant des fichiers de données ou de journal a moins de 15 % d'espace libre, Problème sous 5 %.
- Taille Express : uniquement sur SQL Server Express, dont les bases sont limitées à 10 Go de données chacune. Avertissement lorsque les données d'une base utilisateur atteignent 90 % de la limite, Problème à partir de 98 %.
- Version : Hors support une fois le support étendu de Microsoft pour le produit terminé, ou pour une version antérieure à SQL Server 2008, et Fin de support proche moins d'un an avant cette date. Un produit dont la fin de support n'a pas été publiée affiche Pas encore annoncée.

- Accès : Avertissement lorsque certaines lectures ont été refusées à la vérification ; la fenêtre du serveur affiche alors le panneau Accès en lecture manquant.

## Accès en lecture manquant

Le compte SYSTEM n'est souvent pas sysadmin de l'instance, et une partie qu'il ne peut pas lire reste Inconnu, jamais OK. La fenêtre du serveur affiche alors Accès en lecture manquant, avec chaque instance concernée, ce que la vérification n'a pas pu lire (par exemple l'historique des sauvegardes (msdb) ou les volumes) et le script T-SQL qui accorde l'accès en lecture à NT AUTHORITY\SYSTEM : il crée le login s'il n'existe pas, accorde VIEW SERVER STATE et VIEW ANY DEFINITION et, dans msdb, ajoute le compte à db_datareader et à SQLAgentReaderRole. Le script peut être exécuté plusieurs fois sans danger. Copier le place dans le presse-papiers ; exécutez-le dans SQL Server Management Studio en tant qu'administrateur de cette instance, puis cliquez sur Vérifier maintenant. SLApp ne l'exécute jamais et ne modifie jamais les autorisations sur vos serveurs : il affiche seulement le script, et c'est à vous de l'exécuter. Autorisations nécessaires à la vérification (T-SQL), en bas de la fenêtre, affiche le même script pour n'importe quelle instance, si vous voulez accorder l'accès à l'avance.

## La liste des SQL Server

Le module liste une ligne par ordinateur doté de SQL Server, avec toutes ses instances. Le haut de la page comporte + Marquer un SQL Server et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste de clients (Tous les clients, Sans client ou un client), un champ de recherche qui cherche dans les noms du serveur et des instances, la version et l'édition, et la liste d'affichage : Tout afficher, Seulement avec problèmes et Seulement avec accès en lecture manquant. Lorsque des filtres masquent des serveurs, le nombre de ceux affichés est indiqué. Tant qu'aucun serveur n'a été trouvé, la page explique que la vérification quotidienne les détecte d'elle-même. La liste s'actualise d'elle-même chaque minute.

- Client et Serveur : le point d'état en ligne, le nom de l'ordinateur et en attente tant qu'une vérification attend son résultat.
- Instances : les noms des instances, MSSQLSERVER pour l'instance par défaut.
- Version : le produit et la build, avec un badge Hors support ou Fin de support proche.
- État, Services, Journal, Disques et Taille Express : les puces de statut décrites ci-dessus. Survolez Services pour voir les services arrêtés.
- Bases de données : combien de bases sont en ligne sur le total, avec la puce de statut.
- Sauvegardes : la date de la plus ancienne dernière sauvegarde complète, avec la puce de statut.
- Travaux : combien de travaux ont échoué, avec la puce de statut.
- Accès : Accès en lecture manquant lorsque certaines lectures ont été refusées, survolez-le pour voir ce qui n'a pas pu être lu ; sinon la puce de statut.
- Dernière vérification, en rouge avec le nombre de vérifications consécutives en échec lorsque les dernières ont échoué, et Alertes, le nombre d'alertes ouvertes, en rouge lorsque l'une d'elles est Critique.
- Édition et Taille des données (données et journaux de toutes les bases) sont disponibles via Colonnes.

Cliquez sur un en-tête pour trier par cette colonne et cliquez de nouveau pour inverser l'ordre ; la liste est d'abord triée par client. La ligne sous les en-têtes filtre Client, Serveur et Instances par texte, Version sur Supporté, Fin de support proche ou passée ou Hors support, les colonnes de statut par statut, Accès sur Accès en lecture manquant ou Accès en lecture complet, et Alertes sur Avec alertes ou Sans alertes. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre du serveur. En bout de ligne, actualiser vérifie le serveur maintenant et assistant interroge l'assistant IA à son sujet. Le menu clic droit propose

Ouvrir le détail, Vérifier maintenant, Demander à l’IA, Ouvrir l’ordinateur et Copier nom du serveur.

## La fenêtre du serveur

Le titre est le nom de l'ordinateur, un lien vers sa page, avec ses instances. En dessous viennent l'état en ligne, le client, l'heure de la dernière vérification, l'état, Vérification en cours tant qu'une vérification attend son résultat, la liste Surveillance, Demander à l’IA et Vérifier maintenant, puis une puce par partie : Version, Services, Bases de données, Espace du journal, Sauvegardes, Travaux, Disques, Taille Express et Accès. Des remarques suivent lorsqu'elles s'appliquent : la dernière vérification réussie, les vérifications consécutives en échec et la dernière erreur, une autre vérification SLApp qui lisait SQL Server sur le même ordinateur au même moment (la lecture est sautée et redemandée sous peu) et la limite de temps atteinte. Viennent ensuite le panneau Accès en lecture manquant et Problèmes trouvés, une ligne par problème, par exemple une base sans sauvegarde complète au cours des 7 derniers jours ou un volume avec peu d'espace libre.

Instances (N) affiche une instance à la fois, avec un bouton par instance lorsqu'il y en a plusieurs (avertissement lorsque son moteur est arrêté ou que la connexion a échoué). Chaque instance affiche sa Version, son Édition, la Fin du support, En marche depuis, le Login de la vérification, les Autorisations de ce login (sysadmin, ou s'il a VIEW SERVER STATE et VIEW ANY DEFINITION), Cluster, Classement et Machine. En dessous viennent Services (Service, Rôle, État, Démarrage, Compte) ; Bases de données (Base de données, État, Récupération, Données, Journal, Journal utilisé, Dernière complète, Dernière différentielle, Dernier journal), avec des étiquettes pour les bases système, les instantanés, les groupes de disponibilité (AG) et les bases en lecture seule, la part de la limite de 10 Go sur Express, et les sauvegardes anciennes ou manquantes mises en évidence ; Travaux de SQL Server Agent (Travail, Activé, Dernier résultat, Dernière exécution, Durée, Message), les échecs récents mis en évidence ; et Volumes des fichiers des bases (Volume, Étiquette, Fichiers, Taille, Libre, % libre). Faites un clic droit sur une instance, une base ou un travail pour copier son nom, son nom de connexion ou le message du travail.

Alertes ouvertes liste les alertes SQL Server ouvertes du serveur avec leur Gravité, leur Type, leur Message et Ouverte le ; les administrateurs disposent aussi d'un bouton Résoudre et de Résoudre au clic droit. Historique (N) ouvre les 30 dernières vérifications, chacune avec son état, le statut de chaque partie, les bases en ligne et les travaux en échec, ou l'erreur d'une vérification qui n'a rien pu lire.

## Vérifier maintenant et Demander à l’IA

Vérifier maintenant met immédiatement en file la vérification quotidienne du serveur : avec actualiser en bout de ligne, depuis le menu clic droit, dans la fenêtre du serveur ou dans la Vue d'ensemble de l'ordinateur. Cela fonctionne comme décrit sous Vérifier maintenant dans la section Active Directory : le résultat arrive une fois que l'ordinateur l'a exécutée, la fenêtre du serveur regarde de nouveau toutes les 10 secondes tant qu'une vérification est en attente, la liste un peu après puis chaque minute, et un ordinateur peut être vérifié au plus une fois toutes les 5 minutes et jamais tant qu'une de ses vérifications est encore en attente.

Demander à l’IA apparaît lorsque l'assistant IA vous est disponible et que le serveur est en Avertissement, Critique ou a des alertes ouvertes : sous forme de assistant dans la ligne, dans le menu clic droit et dans la fenêtre du serveur. Il envoie à l'assistant ce que la dernière vérification a trouvé sur ce serveur, les instances, les problèmes et les alertes ouvertes, et lui demande de trouver la cause probable de chaque échec et de proposer les étapes pour le corriger, en n'utilisant que des commandes en lecture seule sur le serveur, en expliquant toute commande qui modifierait quelque chose et en attendant d'abord votre confirmation. Relisez ce qu'il propose avant de le laisser agir.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes.

Leur source est SQL Server ; elles apparaissent comme les alertes Active Directory, avec le nom du serveur devant le message, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Il y a une alerte de chaque type par serveur, et le message nomme les instances et les bases concernées. Elles sont évaluées chaque fois qu'une vérification du serveur est lue. Une alerte ne se ferme d'elle-même que lorsque sa partie a été lue sur toutes les instances et que rien n'a été trouvé : une partie Inconnu laisse donc son alerte telle quelle. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Service SQL Server arrêté : Critique lorsqu'un service du moteur configuré pour démarrer automatiquement ne tourne pas, Avertissement lorsqu'il ne s'agit que de SQL Server Agent. Elle se ferme lorsqu'ils tournent tous.
- Base SQL Server hors ligne : Critique pour une base SUSPECT, RECOVERY_PENDING ou EMERGENCY, Avertissement pour une base OFFLINE ou RECOVERING. Elle se ferme lorsque toutes les bases sont en ligne.
- Journal des transactions SQL Server presque plein (Critique) : un journal des transactions utilisé à plus de 90 %. Elle se ferme lorsque tous les journaux repassent sous 90 %.
- Sauvegarde complète SQL Server manquante ou ancienne (Avertissement) : aucune sauvegarde complète au cours des 7 derniers jours, ou jamais. Elle se ferme lorsque toutes les bases évaluées ont une sauvegarde complète récente.
- Sauvegarde du journal SQL Server manquante ou ancienne (Avertissement) : une base en récupération FULL ou BULK_LOGGED sans sauvegarde du journal au cours des dernières 24 heures. Elle se ferme lorsqu'elles en ont toutes une.
- Travail SQL Server Agent en échec (Avertissement) : un travail activé dont la dernière exécution a échoué au cours des dernières 48 heures. Elle se ferme lorsqu'aucun travail n'est plus dans cet état.
- Espace disque faible sur SQL Server : Avertissement sous 15 % d'espace libre sur un volume contenant des fichiers de données ou de journal, Critique sous 5 %. Elle se ferme lorsque tous les volumes repassent au-dessus de 15 %.
- SQL Server Express proche de sa limite de taille : Avertissement à partir de 90 % de la limite de 10 Go, Critique à partir de 98 %. Elle se ferme lorsque toutes les bases repassent sous 90 %.
- Vérification SQL Server en échec (Avertissement) : trois vérifications d'affilée n'ont pas pu lire le serveur. Une instance qui refuse le login SYSTEM ne compte pas : elle est affichée avec le script des autorisations. Elle se ferme dès qu'une vérification lit de nouveau le serveur.
- Les e-mails vont aux administrateurs comme pour les alertes Active Directory, lorsqu'une alerte s'ouvre ou passe d'Avertissement à Critique. La première évaluation d'un serveur est silencieuse : ses Avertissements s'ouvrent sans e-mail, tandis que les alertes Critiques en envoient toujours un.
- Les alertes d'un serveur se ferment lorsqu'il cesse d'être surveillé et le suivent lorsqu'il est renommé ou déplacé vers un autre client. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre, qui demande Résoudre à la main l’alerte ? Si le problème persiste, la prochaine vérification la rouvre.

# 23. Stockage / iSCSI

Le module Stockage / iSCSI surveille le SAN et le stockage des ordinateurs Windows de vos clients : les sessions et les cibles iSCSI, les disques, les chemins Multipath I/O (MPIO), les pools Storage Spaces avec leurs disques virtuels et physiques, et l'espace libre des volumes de stockage. Il fait partie de la vérification quotidienne (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory), qui lit le stockage uniquement par des requêtes WMI : SLApp ne met jamais un disque en ligne, ne reconnecte

jamais une session et ne modifie jamais MPIO. Le module transforme les résultats en une ligne par serveur, un état pour chaque partie et des alertes lorsque quelque chose ne va pas. Rien n'est à installer ni à configurer : les serveurs de stockage sont reconnus par la vérification elle-même. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Stockage / iSCSI dans la barre latérale ; c'est un module de la formule Complet. Tout technicien peut l'utiliser, marquer ou démarquer un serveur de stockage et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement.

## Ce que lit la vérification

- iSCSI : l'état et le mode de démarrage du service Initiateur iSCSI de Microsoft, le nom de l'initiateur, les sessions (cible, portails de la cible, connectée ou non, connexions et disques qu'elle porte), les connexions persistantes (cibles favorites) et les cibles découvertes.
- Disques : numéro, nom, numéro de série, bus (iSCSI, Fibre Channel, SAS, Storage Spaces, etc.), santé, statut, si le disque est hors ligne et pourquoi, s'il est en lecture seule, système, de démarrage ou en cluster, et sa taille.
- MPIO : pour chaque disque géré par Multipath I/O, le nombre de chemins et le DSM.
- Storage Spaces : les pools, les disques virtuels (avec leur résilience et leur raison de détachement) et les disques physiques (avec leur type de support, leur utilisation et leur santé). Ils ne sont lus que sur les serveurs.
- Volumes : lettre de lecteur ou chemin, nom, système de fichiers, santé, taille et espace libre.
- Chaque lecture a une limite de 30 secondes et toute la partie stockage 120 secondes. Une partie qui n'est pas utilisée sur le serveur, par exemple MPIO quand Multipath I/O n'est pas installé, est ignorée et affichée comme sans objet ; une partie qui n'a pas pu être lue est Inconnu, jamais OK, et affiche son erreur. Sous Windows Server 2008 R2 et versions antérieures, les disques et les volumes sont lus depuis des classes plus anciennes, avec moins de détails.

## Serveurs de stockage : détection et marquage

La vérification reconnaît un serveur de stockage lorsqu'au moins l'un de ces éléments est utilisé : le service Initiateur iSCSI de Microsoft s'exécute et possède des sessions, des connexions persistantes ou des cibles découvertes ; le pilote Multipath I/O (le DSM de Microsoft) est installé ; ou, sur un serveur, il existe un pool Storage Spaces autre que le pool primordial. Un serveur apparaît dans le module dès que sa première vérification a été lue, et la colonne Utilisé indique lesquels d'iSCSI, MPIO et Storage Spaces il utilise. Une détection en échec ne retire jamais un serveur. La façon dont chaque ordinateur Windows est surveillé est un réglage à trois valeurs, dans la liste Surveillance de la fenêtre de détail et dans la liste Stockage / iSCSI de la Vue d'ensemble de l'ordinateur, sous Active Directory et sauvegardes tierces :

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est surveillé chaque fois que sa vérification quotidienne détecte iSCSI, MPIO ou Storage Spaces. La Vue d'ensemble ajoute alors iSCSI / MPIO / Storage Spaces détecté par la dernière vérification.
- Toujours surveiller comme serveur de stockage : surveillé même lorsque la détection n'en voit aucun. Une vérification est mise en file immédiatement.
- Ne jamais surveiller comme serveur de stockage : aucune vérification ni alerte de stockage sur cet ordinateur. Le choisir pour un ordinateur surveillé demande Ne plus surveiller SRV01 comme serveur de stockage ? Ses alertes de stockage sont résolues ; sa vérification quotidienne continue pour le reste (dans la fenêtre de détail : Ses alertes de stockage sont résolues et il quitte cette liste). Confirmer ferme ses alertes de stockage et le serveur quitte la liste ; son historique est conservé et revient s'il est de nouveau surveillé.
- Revenir à Détection automatique sur un serveur que la dernière vérification n'a pas détecté demande d'abord : La détection ne voit ni iSCSI, ni MPIO, ni Storage Spaces sur SRV01 : la

détection automatique cesse de le surveiller comme serveur de stockage et résout ses alertes de stockage. Continuer ? Chaque changement est inscrit au Journal d'audit sous le type d'entité Stockage / iSCSI.

1. Pour surveiller un serveur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un serveur de stockage en haut du module.
2. Dans la fenêtre Marquer un serveur de stockage, choisissez l'ordinateur dans Serveur. La liste contient les serveurs Windows qui ne sont pas encore dans le module, regroupés par client, avec (Hors ligne) après ceux qui sont hors ligne. Lorsqu'il n'en reste aucun, elle indique Il n’y a plus de serveurs Windows à marquer.
3. Cliquez sur Marquer comme serveur de stockage. Le serveur passe à Toujours surveiller comme serveur de stockage, sa vérification est mise en file immédiatement et il apparaît dans la liste dès que le résultat arrive.

## État et statuts

Chaque partie (iSCSI, Disques, MPIO, Pools, Disques virtuels, Disques physiques et Volumes) reçoit un statut, affiché sous forme de petite puce : OK, Avertissement, Problème ou Inconnu (la partie n'a pas pu être lue), ou Pas encore vérifié ; dans la fenêtre de détail, une partie qui ne s'applique pas au serveur affiche (s.o.). L'état d'un serveur est Critique lorsqu'une partie est en Problème, Avertissement lorsqu'une partie est en Avertissement, et OK sinon. Lorsque le stockage lui-même n'a pas pu être lu (la vérification a échoué ou les disques n'ont pas pu être lus), l'état n'est jamais OK : il est Inconnu, ou Avertissement lorsque certaines parties ont quand même été lues, et il devient au moins Avertissement après trois vérifications d'affilée sans résultat lisible. Une partie qui n'a pas pu être lue n'est jamais comptée comme réparée : ses alertes restent telles quelles.

## La liste des serveurs

Le module liste une ligne par serveur de stockage, triée par client puis par nom, les serveurs sans client en dernier. Le haut de la page comporte + Marquer un serveur de stockage et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste des clients (Tous les clients, Sans client ou un client), une zone de recherche qui porte sur le serveur, le client et le système d'exploitation, et la liste d'affichage : Tout afficher, Seulement avec problèmes, Seulement avec iSCSI, Seulement avec MPIO et Seulement avec Storage Spaces. Tant qu'aucun serveur n'a été trouvé, la page explique que la vérification quotidienne les détecte d'elle-même. La liste s'actualise d'elle-même chaque minute.

- Client et Serveur : le point en ligne et le nom de l'ordinateur, avec en attente tant qu'une vérification attend son résultat et, en dessous, le nom que le serveur indique lorsqu'il est différent.
- Utilisé : une puce pour chacun d'iSCSI, MPIO et Storage Spaces.
- État : l'état du serveur décrit ci-dessus.
- iSCSI, Disques, MPIO, Pools et Volumes : la puce de statut de chaque partie avec un chiffre court : les sessions connectées par rapport aux cibles connues (par exemple 2/2 connectées), le nombre de disques SAN (3 SAN), le plus petit nombre de chemins MPIO d'un disque (min. 2 chemins ; survolez-le pour le nombre de disques MPIO), le nombre de pools et le nombre de volumes de stockage presque pleins (2 presque pleins).
- Dernière vérification, en rouge lorsque les dernières vérifications ont échoué (survolez-la pour savoir combien), et Alertes, les alertes ouvertes du serveur.
- Système d’exploitation, Disques virtuels, Disques physiques et Nombre de disques sont disponibles via Colonnes.

Cliquez sur un en-tête pour trier selon cette colonne et de nouveau pour inverser l'ordre. La ligne sous les en-têtes filtre Client et Serveur par texte, Utilisé par fonctionnalité, État et chaque partie par statut,

et Alertes sur Avec alertes ou Sans alertes. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de détail. En fin de ligne, assistant interroge l'IA (voir plus bas) et actualiser lance Vérifier maintenant ; le menu clic droit propose Ouvrir le détail, Vérifier maintenant, Demander à l’IA, Ouvrir l’ordinateur et Copier nom du serveur.

## La fenêtre de détail

Le titre est le nom du serveur, un lien vers la page de l'ordinateur, avec les puces iSCSI, MPIO et Storage Spaces. En dessous viennent l'état en ligne, le client, le système d'exploitation, l'heure de la dernière vérification, l'état, Vérification en cours tant qu'une vérification attend son résultat, la liste Surveillance décrite ci-dessus, Demander à l’IA et Vérifier maintenant. Puis une puce pour chaque partie, la note Lecture seule : SLApp ne met jamais un disque en ligne, ne reconnecte jamais une session et ne modifie jamais MPIO, l'heure de la dernière vérification réussie, le nombre de vérifications en échec d'affilée et la dernière erreur. Une note le signale lorsque la vérification a atteint sa limite de temps, ou lorsqu'une autre vérification SLApp lisait le stockage de l'ordinateur au même moment ; cette lecture est ignorée et redemandée peu après. Ce que la dernière vérification a trouvé liste chaque problème en une phrase simple, par exemple Le disque 2 (iSCSI) est hors ligne, et Détection montre ce que la détection a vu : Utilisé, les sessions iSCSI, les connexions persistantes et les cibles, si Multipath I/O est installé et le nombre de Pools Storage Spaces.

Les parties suivent, avec en rouge les lignes qui ont un problème. iSCSI affiche le service, le nom de l'initiateur et les tableaux Sessions, Connexions persistantes et Cibles découvertes, chaque cible avec sa colonne Vue connectée pour la dernière fois (Jamais (30 dernières vérifications) pour une cible jamais utilisée). Disques liste chaque disque avec son bus, sa santé, son statut, sa raison d'être hors ligne, la lecture seule et sa taille, marqué SAN, Système, Démarrage ou Cluster. MPIO affiche les Chemins de chaque disque à côté de Avant, le plus grand nombre de chemins qu'il a eu au cours des 30 dernières vérifications, et Disque qui n’est plus sous MPIO pour un disque qui en est sorti. Storage Spaces affiche les Pools, les Disques virtuels et les Disques physiques, et Volumes l'espace libre de chaque volume, avec Non évalué sur les volumes locaux. Alertes ouvertes liste les alertes ouvertes du serveur avec leur Gravité, leur Type, leur Message et Ouverte le ; les administrateurs disposent aussi d'un bouton Résoudre et de Résoudre au clic droit, qui demande par exemple Résoudre à la main l’alerte « Disque hors ligne » ? Si le problème persiste, la prochaine vérification la rouvre. Historique (N) ouvre les 30 dernières vérifications, chacune avec son état, le statut de chaque partie, les sessions iSCSI, le plus petit nombre de chemins MPIO et les volumes presque pleins, ou l'erreur d'une vérification qui n'a donné aucun résultat lisible. Le menu clic droit du titre propose Vérifier maintenant, Ouvrir l’ordinateur et Copier nom du serveur.

## Vérifier maintenant et Demander à l’IA

Vérifier maintenant met immédiatement en file la vérification quotidienne du serveur, depuis la ligne, la fenêtre de détail ou la Vue d'ensemble de l'ordinateur, et un message indique Vérification de SRV01 mise en file d'attente — les résultats s'affichent dès que l'ordinateur répond, ou que l'ordinateur est hors ligne et que la vérification s'exécutera dès son retour en ligne. Le résultat n'est pas immédiat : la fenêtre de détail regarde de nouveau toutes les 10 secondes tant qu'une vérification est en attente, et la liste 20 secondes après Vérifier maintenant, puis chaque minute. Un ordinateur peut être vérifié au plus une fois toutes les 5 minutes, et jamais tant qu'une vérification de celui-ci attend encore ; sinon le message indique Cet ordinateur a été vérifié il y a moins de 5 minutes — réessayez dans N s, ou qu'une vérification attend déjà son résultat. Vérifier maintenant ne déplace pas l'heure de la vérification quotidienne.

Demander à l’IA apparaît lorsque l'assistant IA vous est accessible et qu'un serveur a un état Avertissement ou Critique ou des alertes ouvertes : sous forme de assistant en fin de ligne, dans son menu clic droit et sous forme de Demander à l’IA dans la fenêtre de détail, qui se ferme alors. Il ouvre l'assistant IA avec une demande toute prête contenant le serveur, son client, son système

d'exploitation, le stockage utilisé, son état, ce que la dernière vérification a trouvé et ses alertes ouvertes, et demande la cause probable de chaque défaillance et les étapes pour la corriger, dans l'ordre. L'assistant peut utiliser ses outils sur le serveur pour des commandes de diagnostic en lecture seule comme Get-IscsiSession, Get-Disk, Get-StoragePool ou mpclaim -s -d ; la demande lui indique d'expliquer toute commande qui modifierait quelque chose, comme mettre un disque en ligne ou connecter une cible, et d'attendre d'abord votre confirmation.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Leur source est Stockage / iSCSI ; elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, avec le nom du serveur devant le message, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Il y a une alerte de chaque type par serveur, dont le message nomme les disques, cibles ou volumes concernés et dont la gravité est celle du pire d'entre eux. Elles sont évaluées chaque fois qu'une vérification du serveur est lue, et chacune se ferme à la première vérification qui lit sa partie et ne trouve plus le problème. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Cible iSCSI non connectée (Critique) : une connexion persistante n'a aucune session connectée, ou le service Initiateur iSCSI de Microsoft ne s'exécute pas alors qu'il est configuré pour démarrer automatiquement, possède des connexions persistantes ou a eu des cibles connectées. Elle se ferme lorsque toutes les cibles persistantes sont de nouveau connectées et que le service s'exécute.
- Cible iSCSI sans session (Avertissement) : une cible qui était connectée lors de l'une des 30 dernières vérifications n'a plus de session. Elle se ferme lorsque la cible est de nouveau connectée, ou dès qu'elle n'a plus été connectée lors d'aucune des 30 dernières vérifications.
- Disque hors ligne (Critique, ou Avertissement lorsque le disque est hors ligne à cause de la Stratégie SAN) : un disque est hors ligne. Le message en donne la raison. Elle se ferme lorsque le disque est de nouveau en ligne.
- Disque en lecture seule (Critique) : un disque est en ligne mais en lecture seule. Elle se ferme lorsqu'il est de nouveau accessible en écriture.
- Disque défaillant (Critique lorsque la santé d'un disque est Défaillant ou que son statut est En échec, Communication perdue ou Sans contact ; Avertissement lorsque sa santé est Avertissement). Elle se ferme lorsque le disque est de nouveau sain.
- Chemin MPIO perdu (Critique lorsqu'un disque n'a plus aucun chemin, y compris un disque qui avait 2 chemins ou plus et n'est plus sous MPIO alors que le disque lui-même est toujours là ; Avertissement lorsqu'un disque n'a plus qu'un chemin après en avoir eu 2 ou plus au cours des 30 dernières vérifications). Elle se ferme lorsque les chemins sont revenus.
- Pool de stockage dégradé (Critique lorsqu'un pool est Défaillant ou en lecture seule ; Avertissement lorsque sa santé est Avertissement ou son statut Dégradé).
- Disque virtuel dégradé (Critique lorsqu'un disque virtuel est Défaillant ou Détaché ; Avertissement lorsque sa santé est Avertissement ou son statut Dégradé ou Incomplet).
- Disque physique défaillant (Critique lorsqu'un disque physique est Défaillant ou que son statut est Communication perdue, Sans contact, Erreur, Erreur irrécupérable ou En échec ; Avertissement lorsque sa santé est Avertissement, son statut Défaillance prévue ou qu'il a été Retiré).
- Peu d’espace sur un volume de stockage (Avertissement sous 15 % libres, Critique sous 5 % libres ; également Avertissement ou Critique lorsque la santé du volume lui-même est Avertissement ou Défaillant). Seuls les volumes de stockage comptent : ceux des disques iSCSI, Fibre Channel, Storage Spaces ou MPIO, des disques d'une session iSCSI, et les volumes partagés de cluster

(CSV). Elle se ferme lorsque tous les volumes de stockage repassent au-dessus de 15 % libres.

- Vérification du stockage en échec (Avertissement) : trois vérifications d'affilée n'ont donné aucun résultat de stockage lisible. Le message indique l'erreur. Elle se ferme dès qu'une vérification lit de nouveau le stockage.
- Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à l'ouverture d'une alerte. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (les noms qu'il contient, comme ceux des disques et des cibles, et un texte d'erreur cité du serveur restent tels qu'ils ont été écrits). Lors de la première évaluation d'un serveur, quand il commence à être surveillé, un Avertissement s'ouvre sans e-mail ; les alertes Critique en envoient toujours un.
- Les alertes d'un serveur se ferment lorsqu'il cesse d'être surveillé ou est retiré, et le suivent lorsqu'il est renommé ou déplacé vers un autre client. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre ; si la condition est toujours vraie, la vérification suivante la rouvre.
- Affiché mais jamais alerté : un disque en cluster hors ligne ou en lecture seule, car il appartient au cluster et à un autre nœud ; sa santé reste vérifiée.
- Affiché mais jamais alerté : un disque hors ligne parce qu'il est un chemin redondant d'un disque déjà en ligne, ou parce qu'il s'agit d'un instantané. Un disque hors ligne par Stratégie SAN n'est qu'un Avertissement.
- Affiché mais jamais alerté : un disque virtuel détaché par stratégie, comme un disque de cluster appartenant à un autre nœud, ou configuré pour être attaché à la main. Un pool en lecture seule qui appartient à un cluster n'est pas non plus un Problème.
- Affiché mais jamais alerté : une cible découverte à laquelle ce serveur ne s'est jamais connecté, car un portail annonce souvent des cibles que le serveur n'utilise pas, et un disque MPIO qui a toujours eu un seul chemin.
- Affiché mais jamais alerté : les volumes des disques locaux, marqués Non évalué ; leur espace libre est surveillé par les règles d'alerte de disque.

> **i** Stockage / iSCSI fait partie de la formule Complet. Lorsqu'une entreprise passe à Essentiel, ses alertes de stockage ouvertes sont résolues et le module ainsi que la liste Stockage / iSCSI de la Vue d'ensemble disparaissent ; revenir à Complet reprend la surveillance à la prochaine vérification quotidienne, avec l'historique conservé.

# 24. Cluster de basculement

Le module Cluster de basculement surveille les clusters de basculement Windows de vos clients : le quorum et son témoin, les nœuds, les rôles, les ressources, les Cluster Shared Volumes (CSV) et les réseaux du cluster avec leurs interfaces. Il est alimenté par la même vérification quotidienne en lecture seule qu'Active Directory (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory) : sur un nœud de cluster, cette vérification lit aussi le cluster, uniquement par des requêtes WMI. SLApp ne met jamais un nœud en pause, ne le vide jamais, ne déplace jamais un rôle, ne met jamais une ressource en ligne ou hors ligne, ne met jamais un CSV en maintenance et ne change jamais le quorum. Rien n'est à installer ni à configurer : les nœuds de cluster sont reconnus par la vérification elle-même. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Cluster de basculement dans la barre latérale. Il fait partie du plan Complet. Tout technicien peut l'utiliser, marquer ou démarquer un nœud de cluster et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement.

## Ce que lit la vérification

- Service de cluster : l'état et le mode de démarrage du Service de cluster du nœud lui-même. Tant qu'il ne s'exécute pas, rien d'autre n'est lu sur ce nœud.
- Quorum : le nom, le FQDN, l'id et le niveau fonctionnel du cluster, le type et le chemin du quorum, le quorum dynamique et la ressource témoin avec son état. Un cluster sans témoin apparaît comme Pas de témoin (majorité de nœuds).
- Nœuds : chaque nœud du cluster avec son état (Actif, Arrêté, En pause, En cours de jonction) et l'état de son vidage.
- Rôles : chaque rôle (groupe de ressources) avec son type, son état, son nœud propriétaire et le fait qu'un administrateur l'a mis hors ligne volontairement ou non.
- Ressources : elles sont toutes comptées, mais seules celles qui ne sont pas en ligne sont listées, pour qu'un grand cluster Hyper-V reste lisible.
- CSV : chaque Cluster Shared Volume avec son état, s'il est redirigé, son état de défaut (pas d'E/S directes, aucun accès, en maintenance, démonté), son nœud propriétaire, sa taille et son espace libre.
- Réseaux : chaque réseau du cluster avec son état et son rôle, et chaque interface réseau de chaque nœud avec son état.
- Chaque partie est lue séparément, chaque lecture dispose de 20 secondes et la partie cluster de 90 secondes au total ; une partie qui n'a pas pu être lue affiche son erreur et ne masque jamais les autres.

## Nœuds de cluster : détection et marquage

La vérification considère un ordinateur comme nœud de cluster lorsque le Service de cluster est installé et que l'ordinateur est membre d'un cluster : la ruche de registre du cluster est chargée, le cluster répond via WMI, ou le Service de cluster est configuré pour démarrer automatiquement. Sur un ordinateur sans la fonctionnalité Failover Clustering, rien d'autre n'est lu. La façon dont chaque ordinateur Windows est supervisé est un réglage à trois valeurs, dans la liste Supervision du cluster de basculement de la Vue d'ensemble de l'ordinateur (dans la carte Active Directory et sauvegardes tierces) et dans la liste Supervision de chaque nœud dans la fenêtre du cluster :

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est supervisé comme nœud de cluster dès que sa vérification quotidienne en détecte un. L'aide ajoute Nœud de cluster détecté par la dernière vérification et Nœud de CLUSTER01 une fois qu'il a été lu.
- Toujours superviser comme nœud de cluster : la partie cluster s'exécute même lorsque la détection ne voit pas de nœud. Une vérification est mise en file aussitôt.
- Ne jamais superviser comme nœud de cluster : aucune vérification ni alerte de cluster depuis cet ordinateur. Pour un ordinateur supervisé comme nœud, la question est Ne plus superviser NODE01 comme nœud de cluster ? Ses alertes de nœud sont résolues (et celles de son cluster, s'il est le dernier nœud supervisé) ; sa vérification quotidienne continue pour le reste.
- Revenir à Détection automatique sur un nœud que la dernière vérification n'a pas détecté demande La détection ne voit pas NODE01 comme nœud de cluster : la détection automatique arrête de le superviser et résout ses alertes de nœud (et celles de son cluster, s'il est le dernier nœud supervisé) ; sa vérification quotidienne continue pour le reste. Continuer ? Chaque changement est inscrit dans le Journal d'audit sous le type d'entité Cluster de basculement.

1. Pour superviser un serveur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un nœud de cluster en haut du module.
2. Dans la fenêtre Marquer un nœud de cluster, choisissez l'ordinateur dans Serveur. Seuls les serveurs Windows qui ne sont pas encore supervisés comme nœuds de cluster sont listés ; lorsqu'il n'en reste aucun, elle indique Tous les serveurs Windows sont déjà supervisés ici.

3. Cliquez sur Marquer comme nœud de cluster. Sa vérification s'exécute aussitôt et le nœud apparaît sous son cluster dès que le résultat arrive. D'ici là, il figure sous Nœuds sans cluster lu pour l'instant, en bas de la page, avec sa dernière erreur si la vérification a échoué.

## État et statuts

Chaque partie reçoit une puce de statut : OK, Avertissement, Problème ou Inconnu (non lue). Une partie qui ne s'applique pas, comme les CSV sur un cluster qui n'en a pas, apparaît comme Non utilisé sur ce cluster. L'état d'un cluster est Critique lorsqu'une partie a un Problème ou lorsque le Service de cluster de l'un de ses nœuds supervisés ne s'exécute pas, Avertissement lorsqu'une partie a un Avertissement, et OK sinon. Lorsqu'aucun nœud n'a lu le cluster au cours des 48 dernières heures, le cluster affiche Pas de rapport récent : ce que vous voyez est la dernière vue lue et son état est Inconnu.

- Nœuds : Problème lorsqu'un nœud est Arrêté ; Avertissement lorsqu'un nœud est En pause, En cours de jonction ou dans un état inconnu, ou lorsque son vidage a échoué.
- Rôles : Problème lorsqu'un rôle est En échec ; Avertissement lorsqu'il est Hors ligne alors que le cluster l'attend en ligne, ou Partiellement en ligne. Un rôle qu'un administrateur a mis hors ligne volontairement porte le badge hors ligne volontairement et ne déclenche jamais d'alerte, pas plus que le groupe Available Storage, normalement hors ligne. Les rôles en attente sont seulement affichés.
- Ressources : Problème lorsqu'une ressource est en échec. Une ressource en échec d'un rôle en échec est comptée sous le rôle, le témoin sous le quorum et les CSV sous les CSV.
- CSV : Problème lorsqu'un CSV est en échec, sans accès ou démonté ; Avertissement lorsqu'il n'est pas en ligne, redirigé ou en maintenance (activée volontairement) ; un espace libre sous 15 % est un Avertissement et sous 5 % un Problème.
- Réseaux : Problème lorsqu'un réseau du cluster est arrêté, partitionné ou indisponible, ou qu'une interface est en échec ou injoignable ; Avertissement lorsqu'une interface est indisponible. Les réseaux non utilisés par le cluster, et les interfaces d'un nœud arrêté, sont affichés mais non évalués.
- Quorum : Problème lorsque le témoin est en échec ou hors ligne, Avertissement tant qu'il est en attente, en cours de mise en ligne ou de mise hors ligne.

## La liste des clusters

Chaque nœud exécute la même vérification et voit le même cluster : le module regroupe donc les nœuds et affiche une ligne par cluster, quel que soit le nœud qui l'a signalé. Sous l'introduction viennent une liste de clients (Tous les clients, Sans client ou un client), une zone de recherche qui cherche dans les noms des clusters, des nœuds et des clients, et la liste Afficher : Tout afficher, Uniquement avec problèmes et Uniquement sans rapport récent. Les colonnes sont Cluster (nom et FQDN), Client, Nœuds (par exemple 2/2 actifs, avec les nœuds arrêtés ou en pause), Nœuds supervisés (combien de nœuds ont l'agent et sont supervisés, avec une puce par nœud colorée selon son propre Service de cluster), Rôles (en ligne sur le total, et combien en échec), Ressources, CSV (combien, avec l'espace libre le plus faible), Réseaux, Quorum (type et état du témoin), État, Dernier rapport (quand, et depuis quel nœud) et Alertes. Colonnes choisit les colonnes, un clic sur un en-tête trie, la ligne sous les en-têtes filtre chaque colonne, et la liste s'actualise d'elle-même chaque minute.

Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre du cluster. Le bouton actualiser en fin de ligne est Vérifier le cluster, et Demander à l'IA apparaît lorsque le cluster a un problème. Le menu du clic droit propose Ouvrir le cluster, Vérifier le cluster, Demander à l'IA, Copier nom du cluster et Copier FQDN.

## La fenêtre du cluster

Le titre est le nom du cluster, suivi du client, de Signalé par NODE01 le … avec l'heure de la dernière vue lue, de l'état, de Vérification en cours tant qu'une vérification attend, et des boutons Demander à

l'IA et Vérifier le cluster. Sous les puces des parties viennent les problèmes trouvés, puis Résumé (nom du cluster, FQDN, id du cluster, niveau fonctionnel, Dernière vue lue par, type de quorum, chemin du quorum, quorum dynamique et témoin), Nœuds avec leur état, vidage, vote et build et le fait que chacun a ou non l'agent SLApp (supervisé, agent, non supervisé ou pas d'agent), Rôles avec type, état et nœud propriétaire, Ressources (seulement celles qui ne sont pas en ligne), Cluster Shared Volumes avec chemin, état, redirigé, état de défaut, taille et espace libre, et Réseaux et Interfaces réseau.

Nœuds supervisés liste chaque nœud doté de l'agent : son Service de cluster, son état, sa dernière vérification (et combien de vérifications d'affilée ont échoué), la liste Supervision décrite ci-dessus, loupe pour ouvrir le nœud et Vérifier maintenant. Alertes ouvertes liste les alertes de tout le cluster et de ses nœuds, avec Concerne (Tout le cluster ou le nœud) ; les administrateurs ont aussi Résoudre. L'Historique fusionne les dernières vérifications de tous les nœuds. La fenêtre d'un nœud affiche la même chose pour un seul nœud : sa propre Détection (Service de cluster, Ruche de registre du cluster, Nom du cluster (registre), Cluster lu via WMI), ses parties, erreurs, alertes et historique, et Ouvrir le cluster.

## Vérifier maintenant et Demander à l'IA

Vérifier le cluster met en file la vérification quotidienne sur chaque nœud supervisé en ligne du cluster et ignore ceux qui attendent déjà ; l'avis indique Vérification demandée sur 2 nœuds, ou qu'aucun nœud supervisé n'est en ligne ou qu'une vérification est déjà en cours. Vérifier maintenant sur un nœud ne vérifie que ce nœud. Les mêmes limites que pour toute vérification quotidienne s'appliquent : un ordinateur peut être vérifié au plus une fois toutes les 5 minutes et jamais tant qu'une de ses vérifications attend encore. Demander à l'IA ouvre l'assistant IA avec ce que la dernière vérification a trouvé sur le cluster et ses alertes ouvertes, et désigne un nœud supervisé par lequel il peut passer pour des commandes de diagnostic en lecture seule comme Get-ClusterNode, Get-ClusterGroup ou Get-ClusterLog ; la question demande à l'assistant d'expliquer ce qu'une commande changerait et d'attendre votre confirmation avant de l'exécuter.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Les problèmes du cluster lui-même ont la source Cluster de basculement et sont déclenchés UNE seule fois par cluster, avec le nom du cluster comme cible : un deuxième nœud qui signale le même problème ne fait que rafraîchir l'alerte ouverte, sans deuxième e-mail. Les problèmes d'un nœud ont la source Cluster de basculement (nœud) et sont déclenchés par nœud. Les alertes du cluster sont évaluées chaque fois qu'un nœud signale une lecture réelle du cluster ; une partie qui n'a pas pu être lue laisse ses alertes telles quelles. Elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Nœud de cluster arrêté (Critique) : un nœud est Arrêté. Elle se ferme lorsqu'aucun nœud n'est plus arrêté.
- Nœud de cluster en pause (Avertissement) : un nœud est En pause, En cours de jonction ou dans un état inconnu, ou son vidage a échoué.
- Rôle de cluster en échec (Critique) : un rôle est en échec ; le message nomme son nœud propriétaire et ses ressources en échec.
- Rôle de cluster hors ligne (Avertissement) : un rôle est hors ligne alors que le cluster l'attend en ligne, ou partiellement en ligne.
- Ressource de cluster en échec (Critique) : une ressource est en échec en dehors d'un rôle en échec, du témoin et des CSV.

- Cluster Shared Volume en échec (Critique) : un CSV est en échec, sans accès ou démonté. Cluster Shared Volume redirigé (Avertissement) : un CSV n'est pas en ligne, est redirigé ou en maintenance.
- Espace faible sur un Cluster Shared Volume : Avertissement sous 15 % d'espace libre, Critique sous 5 %. Elle ne se ferme que lorsque l'espace libre de tous les CSV a été lu et qu'ils sont tous au-dessus de 15 %.
- Réseau de cluster arrêté : Critique pour un réseau arrêté, partitionné ou indisponible, ou une interface en échec ou injoignable ; Avertissement pour une interface indisponible.
- Problème du témoin de quorum : Critique lorsque le témoin est en échec ou hors ligne, Avertissement tant qu'il est en attente.
- Service de cluster arrêté (Critique, par nœud) : le Service de cluster est configuré pour démarrer automatiquement et ne s'exécute pas. Vérification du cluster en échec (Avertissement, par nœud) : trois vérifications d'affilée n'ont pas pu lire le cluster ; elle se ferme dès qu'une vérification réussit.
- Chaque alerte se ferme lorsque la lecture suivante de sa partie ne trouve plus le problème. Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, lorsqu'une alerte s'ouvre. Lors de la première évaluation d'un cluster ou d'un nœud, un Avertissement s'ouvre sans e-mail ; les alertes Critique en envoient toujours un. Ensuite, un e-mail n'est envoyé que lorsqu'une alerte se rouvre.
- Les alertes d'un nœud se ferment lorsqu'il n'est plus supervisé ou qu'il est supprimé ; les alertes d'un cluster se ferment lorsque son dernier nœud supervisé n'est plus supervisé ou passe à un autre cluster. Passer au plan Essentiel les résout toutes. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre ; si le problème est toujours là, la vérification suivante la rouvre.

# 25. DHCP

Le module DHCP surveille les serveurs DHCP Windows de vos clients. Une fois par jour, l'agent de chaque serveur DHCP lit, sans rien modifier, le service Serveur DHCP, l'autorisation du serveur dans Active Directory, l'occupation de chaque étendue IPv4, les étendues IPv6, les relations de basculement et les statistiques du serveur, et le module transforme les résultats en une ligne par serveur, un statut pour chaque partie et des alertes lorsqu'une étendue est presque pleine, que le service est arrêté, que le serveur n'est pas autorisé ou qu'une relation de basculement n'est pas dans son état normal. Rien n'est à installer ni à configurer : les serveurs DHCP sont reconnus par la vérification elle-même. Ouvrez-le depuis Infrastructure › DHCP dans la barre latérale. Le module fait partie de la formule Complet. Tout technicien peut l'utiliser, marquer un serveur, changer la façon dont un ordinateur est surveillé et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement.

## Ce que la vérification lit

La partie DHCP fait partie de la vérification quotidienne que chaque ordinateur Windows de vos clients exécute (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory). Elle reconnaît un serveur DHCP au service Serveur DHCP accompagné du rôle Serveur DHCP. Elle ne fait que lire, par des requêtes WMI : elle n'active ni ne désactive jamais une étendue, ne supprime aucun bail ni aucune réservation, ne force aucun état de basculement, ne touche pas au service et ne modifie pas l'autorisation dans Active Directory. Chaque lecture dispose de 20 secondes et la partie DHCP entière de 60 secondes, et une seule vérification DHCP s'exécute à la fois sur un ordinateur ; un résultat ignoré parce qu'une autre vérification lisait déjà le serveur laisse tout tel quel, et la vérification est redemandée plus tard le même jour. Tant que le service Serveur DHCP ne tourne pas, rien d'autre n'est lu.

- Service : l'état et le mode de démarrage du service Serveur DHCP.
- Paramètres du serveur : si le serveur est dans un domaine, s'il est autorisé dans Active Directory, la

liste des serveurs autorisés dans Active Directory, les tentatives de détection de conflits, le BOOTP dynamique et si les stratégies sont actives.

- Étendues IPv4 : chaque étendue avec son nom, son masque, sa plage, son état, la durée du bail et son étendue globale, et ses statistiques : adresses libres, utilisées, réservées et en attente et le pourcentage utilisé.
- Étendues IPv6 : seulement leur nombre.
- Relations de basculement : le nom, le partenaire, le mode (Équilibrage de charge ou Serveur de secours), l'état, le rôle de ce serveur, les étendues et les paramètres de chacune. Le secret partagé du basculement n'est jamais lu.
- Statistiques du serveur : les totaux d'étendues et d'adresses, les adresses utilisées et disponibles, les nombres de discovers, offers, requests, acks, NAKs, declines et releases, les offres en attente et l'heure de démarrage du serveur.

## Détection et mode de surveillance

La façon dont chaque ordinateur Windows est surveillé comme serveur DHCP est un paramètre à trois valeurs, dans la liste Surveillance en haut de la fenêtre du serveur et dans la liste Surveillance du Serveur DHCP de la Vue d'ensemble de l'ordinateur, sous Active Directory et sauvegardes tierces (voir la section Ordinateurs). Un avis indique Surveillance du serveur DHCP de DHCP01 enregistrée, et chaque changement est inscrit au Journal d'audit sous le type d'entité DHCP.

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est surveillé comme serveur DHCP chaque fois que sa vérification quotidienne trouve le rôle Serveur DHCP. Lorsqu'elle le trouve, la Vue d'ensemble de l'ordinateur indique Serveur DHCP détecté par la dernière vérification.
- Toujours surveiller comme serveur DHCP : la partie DHCP s'exécute même lorsque la détection ne voit pas de serveur DHCP. Une vérification est mise en file d'attente aussitôt.
- Ne jamais surveiller comme serveur DHCP : aucune vérification ni alerte DHCP pour cet ordinateur. Le choisir pour un serveur surveillé demande Arrêter de surveiller DHCP01 comme serveur DHCP ? Ses alertes DHCP sont résolues (ainsi que celles d'une relation de basculement, s'il est le dernier serveur surveillé à la porter) ; sa vérification quotidienne continue pour les autres parties. Dans la fenêtre du serveur, la fin de la question indique plutôt qu'il quitte cette liste.
- Revenir à Détection automatique sur un serveur où la détection ne voit pas le rôle Serveur DHCP demande aussi d'abord : La détection ne voit pas le rôle Serveur DHCP sur DHCP01 : la détection automatique arrête de le surveiller et résout ses alertes DHCP (ainsi que celles d'une relation de basculement, s'il est le dernier serveur surveillé à la porter). Continuer ?

1. Pour surveiller un serveur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un serveur DHCP en haut du module.
2. Dans la fenêtre Marquer un serveur DHCP, choisissez l'ordinateur dans Serveur. La liste contient les serveurs Windows qui ne sont pas encore dans le module, avec (Hors ligne) après ceux qui sont hors ligne ; lorsqu'il n'en reste aucun, elle indique Il n'y a plus de serveurs Windows à marquer.
3. Cliquez sur Marquer comme serveur DHCP. L'ordinateur passe à Toujours surveiller comme serveur DHCP, sa vérification est mise en file d'attente aussitôt et le serveur apparaît dans la liste dès que le résultat arrive.

## État et statuts

Chaque partie d'un serveur (Service, Autorisation, Étendues et Basculement) reçoit un statut, affiché sous forme de petite pastille : OK, Avertissement, Problème ou Inconnu (la partie n'a pas pu être lue), ou n/a lorsque la partie n'est pas utilisée sur ce serveur. L'état d'un serveur est Critique lorsqu'une

partie a un Problème, Avertissement lorsqu'une partie a un Avertissement, lorsqu'une partie n'a pas pu être lue ou lorsque trois vérifications d'affilée n'ont donné aucun résultat lisible, et OK sinon.

- Service : Problème lorsque le service Serveur DHCP est configuré pour démarrer automatiquement et ne tourne pas. Un service arrêté volontairement (Manuel ou Désactivé) est affiché mais n'est pas un problème.
- Autorisation : Problème lorsque le serveur est dans un domaine mais n'est pas autorisé dans Active Directory, car un tel serveur ne distribue aucune adresse. Un serveur dans un groupe de travail n'a pas besoin d'autorisation et affiche Groupe de travail, avec n/a.
- Étendues : seules les étendues actives sont évaluées. Avertissement à partir de 85 % des adresses d'une étendue utilisées, Problème à partir de 95 % ou lorsqu'une étendue utilisée n'a plus aucune adresse libre. Les étendues inactives ne distribuent aucune adresse : elles sont affichées, jamais alertées. Lorsque les statistiques des étendues ne peuvent pas être lues, l'occupation des étendues n'est pas évaluée.
- Basculement : OK dans l'état Normal, Problème lorsque le partenaire est hors service (Partenaire hors service), Avertissement dans tout autre état, comme Communication interrompue ou Attente de récupération. Un serveur sans relation de basculement affiche n/a.
- Outils DHCP absents : lorsque les outils du Serveur DHCP (RSAT-DHCP) ne sont pas installés sur le serveur, SLApp ne peut pas lire ses étendues ni son basculement. Le serveur est affiché avec la pastille Outils DHCP absents et ne déclenche aucune alerte ; installez les outils sur le serveur pour les voir. SLApp n'installe rien.

## La page DHCP

Le haut de la page comporte + Marquer un serveur DHCP et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste des clients (Tous les clients, Sans client ou un client), une zone de recherche qui cherche dans les noms de serveur, d'étendue, de basculement et de client, et la liste Afficher : Tout afficher, Seulement avec des problèmes, Seulement avec basculement et Seulement sans les outils DHCP. Tant qu'aucun serveur n'a été trouvé, la page explique que la vérification quotidienne reconnaît d'elle-même un serveur doté du rôle Serveur DHCP. La liste s'actualise toute seule chaque minute. Ses colonnes sont Client ; Serveur, avec en attente tant qu'une vérification attend son résultat ; Service ; Autorisation (Autorisé, NON autorisé, Groupe de travail ou Inconnu) ; Étendues, les étendues IPv4 actives sur le total, par exemple 3 actives / 4 ; Occupation des étendues, une barre d'occupation pour chacune des trois étendues actives les plus pleines, orange ou rouge comme décrit ci-dessus, et +N de plus pour les autres (survolez une barre pour voir les adresses utilisées et libres) ; Adresses, utilisées et libres ; Basculement, une pastille par relation avec son état (survolez-la pour voir le partenaire et le mode) ; Santé ; Dernière vérification ; et Alertes. Système d'exploitation est disponible via Colonnes.

Cliquez sur un en-tête pour trier selon cette colonne, et de nouveau pour inverser l'ordre ; la ligne sous les en-têtes filtre Client et Serveur par texte, les colonnes de statut par statut et Alertes sur Avec alertes ou Sans alertes. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre du serveur. Le bouton actualiser en fin de ligne vérifie le serveur maintenant, et le menu du clic droit propose Ouvrir le détail, Vérifier maintenant, Demander à l'IA, Ouvrir l'ordinateur et Copier nom du serveur. Sous les serveurs, Relations de basculement (N) liste chaque relation une seule fois, même si les deux partenaires la signalent : Relation, Client, Mode, État, Serveurs (chaque partenaire avec son rôle ; un partenaire surveillé est un lien qui ouvre la fenêtre de son serveur, l'autre porte non surveillé), Étendues, Signalé par (le partenaire qui a donné le rapport le plus récent, et quand) et Alertes. Faites un clic droit sur une relation pour copier son nom.

## La fenêtre du serveur

Le titre est le nom du serveur (un lien vers la page de l'ordinateur) avec la pastille de son autorisation, suivi du point en ligne, du client, du système d'exploitation, de l'heure de la dernière vérification, de

l'état, de Vérification en cours tant qu'une vérification attend son résultat, de la liste Surveillance, de Demander à l'IA et de Vérifier maintenant. Une ligne rappelle qu'elle est en lecture seule : SLApp ne modifie jamais les étendues, les baux, le basculement ni l'autorisation dans l'AD. Viennent ensuite la dernière lecture réussie, les vérifications échouées d'affilée, la dernière erreur et ce que la dernière vérification a trouvé, en phrases simples. Résumé affiche le service, l'autorisation dans l'AD, Dans un domaine, Listé dans l'AD, les serveurs autorisés dans l'AD, les tentatives de détection de conflits, le démarrage du serveur, les étendues IPv6 et d'autres paramètres. Étendues IPv4 (N) est un tableau avec Étendue, Nom, Masque, Plage, État, Bail, Occupation (une barre d'occupation), Libres, Utilisées, Réservées et En attente ; les étendues inactives sont marquées inactive - non surveillée. Basculement (N) comporte un bloc par relation avec son état, Alerte ouverte lorsqu'elle en a une, Partenaire, Mode, Rôle de ce serveur, Étendues, Délai maximal de prise en charge du client, Intervalle de changement d'état, Équilibrage de charge ou Adresses de réserve, Authentification des messages, les serveurs et qui l'a signalée. Statistiques du serveur affiche les compteurs décrits ci-dessus.

Alertes ouvertes liste les alertes ouvertes du serveur et de ses relations de basculement avec leur Gravité, Type, Message et Ouverte le ; les administrateurs ont aussi un bouton Résoudre et Résoudre au clic droit, qui demande Résoudre à la main l'alerte ? Si le problème persiste, la prochaine vérification la rouvre. Historique (N) ouvre les 30 dernières vérifications, chacune avec son état, le statut de chaque partie, les étendues, l'étendue la plus pleine, les adresses et les relations de basculement qui n'étaient pas normales. Faites un clic droit sur le titre pour Vérifier maintenant, Ouvrir l'ordinateur et Copier nom du serveur. Lorsque le serveur cesse d'être surveillé pendant que la fenêtre est ouverte, la fenêtre se ferme et l'indique.

## Vérifier maintenant et Demander à l'IA

Vérifier maintenant met aussitôt en file d'attente la vérification quotidienne du serveur, depuis le bouton actualiser de sa ligne, le menu du clic droit ou la fenêtre du serveur. Elle fonctionne comme dans la section Active Directory : un avis indique que la vérification est en file d'attente, ou que l'ordinateur est hors ligne et que la vérification s'exécutera dès son retour en ligne ; un ordinateur peut être vérifié au plus une fois toutes les 5 minutes et jamais tant qu'une de ses vérifications attend encore son résultat, sinon l'avis indique Cet ordinateur a été vérifié il y a moins de 5 minutes — réessayez dans N s ou qu'une vérification attend déjà. La fenêtre du serveur se recharge toutes les 10 secondes tant qu'une vérification attend, et la liste 20 secondes après Vérifier maintenant puis chaque minute.

Lorsque l'assistant IA est disponible et qu'un serveur a un avertissement, un problème ou une alerte ouverte, un bouton Demander à l'IA apparaît sur sa ligne, dans son menu du clic droit et dans la fenêtre du serveur. Il envoie à l'assistant IA ce que la dernière vérification a trouvé sur le serveur et ses alertes ouvertes, et lui demande de trouver la cause probable et de proposer la correction étape par étape. L'assistant peut exécuter des commandes de diagnostic en lecture seule sur le serveur, et explique et attend votre confirmation avant toute commande qui modifie quelque chose, comme démarrer le service, autoriser le serveur ou modifier une étendue ou une relation de basculement.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Leur source est DHCP pour les alertes d'un serveur et DHCP (basculement) pour les alertes d'une relation de basculement ; elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Elles sont évaluées chaque fois qu'une vérification d'un serveur est lue, et une partie qui n'a pas pu être lue laisse son alerte telle quelle. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Service Serveur DHCP arrêté (Critique) : le service est configuré pour démarrer automatiquement et

ne tourne pas. Elle se ferme lorsqu'il tourne de nouveau.

- Serveur DHCP non autorisé dans l'AD (Critique) : le serveur est dans un domaine mais n'est pas autorisé dans Active Directory. Elle se ferme lorsqu'il est autorisé.
- Étendue DHCP presque pleine : Avertissement lorsqu'une étendue active a 85 % ou plus de ses adresses utilisées, Critique lorsqu'une étendue en a 95 % ou plus ou n'a plus aucune adresse libre. Le message nomme jusqu'à cinq étendues, la plus pleine en premier. Elle se ferme lorsque toutes les étendues actives repassent sous 85 %.
- Vérification DHCP en échec (Avertissement) : trois vérifications d'affilée n'ont donné aucun résultat DHCP lisible. Elle se ferme dès qu'une vérification lit de nouveau le serveur.
- Basculement DHCP anormal : Avertissement tant qu'une relation est dans un état autre que Normal, Critique lorsque le partenaire est hors service. Elle est déclenchée une fois par relation, et non une fois par serveur : les deux partenaires exécutent la vérification et actualisent la même alerte, qui porte le nom de la relation, suit le rapport le plus récent et n'envoie jamais de second e-mail. Elle se ferme lorsqu'une vérification montre de nouveau la relation à l'état Normal, ou lorsqu'aucun serveur surveillé ne la porte plus.
- Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à l'ouverture d'une alerte. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (les noms qu'il contient, comme ceux des étendues, restent tels qu'ils ont été écrits). La première évaluation d'un serveur, ou d'une relation de basculement, est silencieuse pour les avertissements : un Avertissement s'ouvre sans e-mail, tandis que les alertes Critique en envoient toujours un.
- Les alertes d'un serveur se ferment lorsqu'il cesse d'être surveillé ou est retiré ; une alerte de basculement se ferme avec le dernier serveur surveillé qui porte la relation. Lorsque votre entreprise passe à une formule sans le module DHCP, toutes ses alertes DHCP sont fermées. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre, et c'est inscrit au Journal d'audit sous le type d'entité DHCP ; si la condition est toujours vraie, la vérification suivante la rouvre.

> **i** Un serveur dont le service Serveur DHCP est arrêté volontairement, ou que vous êtes en train de retirer, n'a pas besoin de rester dans la liste : réglez-le sur Ne jamais surveiller comme serveur DHCP. Sa vérification quotidienne continue pour les autres parties, comme Active Directory et les sauvegardes tierces.

# 26. IIS

Le module IIS surveille les serveurs web IIS de vos clients. Une fois par jour, la vérification quotidienne de chaque Windows Server qui exécute IIS lit les services World Wide Web Publishing (W3SVC) et Windows Process Activation (WAS), chaque site avec ses liaisons et ses applications, chaque pool d'applications, l'état dans lequel chaque site et pool s'exécute, les certificats HTTPS et les erreurs HTTP 5xx des dernières 24 heures, et le module en fait une ligne par serveur, un état pour chaque partie et des alertes lorsqu'un site ou un pool est arrêté, qu'un certificat manque, expire bientôt ou ne couvre pas le nom du site, ou qu'un site renvoie trop d'erreurs serveur. Ouvrez-le depuis Infrastructure › IIS dans la barre latérale. Il fait partie du plan Complet. Tout technicien peut l'utiliser, marquer un serveur, changer la façon dont un ordinateur est surveillé et lancer une vérification ; seuls les administrateurs peuvent fermer une alerte manuellement.

## Ce que la vérification lit

La partie IIS s'exécute dans la vérification quotidienne (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory) et ne fait que lire : elle n'utilise aucun module ni outil de gestion d'IIS, ouvre le fichier

de configuration d'IIS et les fichiers journaux en lecture seule et ne démarre, n'arrête ni ne recycle jamais un site ou un pool, et ne touche ni à une liaison, ni à un certificat, ni à un service. Les mots de passe enregistrés dans la configuration, comme ceux des identités des pools d'applications, ne sont jamais lus. Elle dispose de 45 secondes.

- Services : l'état et le mode de démarrage de W3SVC et de WAS.
- Configuration : les sites avec leur ID, leurs liaisons, leur chemin physique, leur pool d'applications, leur démarrage automatique et leurs paramètres de journalisation, leurs applications et les pools d'applications (mode de démarrage, .NET CLR, pipeline, 32 bits, type d'identité), lus dans le fichier de configuration d'IIS. Un serveur qui utilise une configuration partagée est lu depuis l'emplacement partagé et affiche le badge Configuration partagée.
- État d'exécution : si chaque site et pool d'applications est démarré ou arrêté, lu dans les compteurs de performance d'IIS, et les processus de travail en cours. Lorsque les compteurs ne peuvent pas être lus, l'état est Inconnu et rien ne déclenche d'alerte à son sujet ; lorsque W3SVC ne s'exécute pas, l'état n'est pas lu du tout.
- Certificats : le certificat que HTTP.sys fournit pour chaque liaison HTTPS, sur n'importe quel port (par adresse IP, par nom d'hôte SNI ou depuis le magasin central de certificats), rapproché du magasin de certificats de la machine avec son sujet, ses noms DNS, son émetteur, son expiration et la présence de sa clé privée. Les certificats du magasin central de certificats d'IIS sont listés mais pas vérifiés.
- Erreurs HTTP : les requêtes et les réponses HTTP 5xx des dernières 24 heures, comptées à partir de la fin du journal W3C de chaque site : les deux fichiers les plus récents de chaque site, au plus 4 Mo de chacun, 50 sites et 24 Mo au total. Lorsque seule une partie de la journée a pu être lue, le comptage est marqué partiel (son pourcentage reste valable). Un site qui journalise dans un autre format, dont la journalisation est désactivée ou qui écrit dans le journal central du serveur n'est pas compté.

## Serveurs IIS : détection et marquage

Un ordinateur est reconnu comme serveur web IIS lorsque sa vérification trouve le service World Wide Web Publishing (W3SVC) sur un Windows Server, et apparaît dans le module dès que son premier résultat a été lu. Un poste de travail (Windows 10 ou 11) où IIS est installé, souvent par un autre programme, n’est pas détecté : il n’apparaît que s’il est réglé sur Toujours surveiller comme serveur web IIS. Les serveurs Exchange exécutent IIS : ils apparaissent donc ici aussi, et un problème de certificat sur leurs ports 443 et 444 s'affiche à la fois dans le module Exchange et ici. La façon dont chaque ordinateur Windows est surveillé est un paramètre à trois valeurs, dans la liste Surveillance du serveur web IIS de la Vue d'ensemble de l'ordinateur et dans la liste Surveillance de la fenêtre du serveur :

- Détection automatique, la valeur de départ : l'ordinateur est vérifié comme serveur web IIS chaque fois que sa vérification quotidienne trouve W3SVC sur un Windows Server (jamais sur un poste de travail).
- Toujours surveiller comme serveur web IIS : la partie IIS s'exécute même lorsque la détection ne voit pas W3SVC. Une vérification est mise en file aussitôt.
- Ne jamais surveiller comme serveur web IIS : aucune vérification ni alerte IIS pour cet ordinateur. Le choisir pour un serveur surveillé demande, dans la Vue d'ensemble de l'ordinateur, Ne plus surveiller WEB01 comme serveur web IIS ? Ses alertes IIS sont résolues ; sa vérification quotidienne continue pour les autres parties. — et dans le module, Ne plus surveiller WEB01 comme serveur web IIS ? Ses alertes IIS sont résolues et il quitte cette liste. Confirmer ferme ses alertes IIS et le retire de la liste.

- Revenir à Détection automatique sur un serveur dont la dernière vérification n'a pas vu W3SVC demande aussi d'abord, car cela arrête aussitôt la surveillance et résout ses alertes IIS. Chaque modification est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité IIS.

1. Pour surveiller un ordinateur que la détection ne voit pas, cliquez sur + Marquer un serveur IIS en haut du module.
2. Dans la fenêtre Marquer un serveur IIS, choisissez-le dans Ordinateur. Seuls les ordinateurs Windows pas encore dans la liste sont affichés, regroupés par client, avec (Hors ligne) après ceux qui sont hors ligne.
3. Cliquez sur Marquer comme serveur IIS. L'ordinateur passe à Toujours surveiller comme serveur web IIS, sa vérification s'exécute aussitôt et il apparaît dans la liste dès que son résultat est arrivé.

## Santé et états

Chaque serveur a cinq parties, chacune avec une pastille d'état : Services, Sites, Pools d'applications, Certificats et Erreurs HTTP, chacune OK, Avertissement, Problème, Inconnu (non lue) ou Pas encore vérifié ; Certificats affiche n/a sur un serveur sans liaison HTTPS. La santé du serveur est Critique lorsqu'une partie a un Problème, Avertissement lorsqu'une partie a un Avertissement, et OK sinon ; elle est aussi au moins Avertissement après trois vérifications d'affilée qui n'ont pas pu lire IIS. Un site ou un pool d'applications dont le démarrage automatique est désactivé a été arrêté volontairement (le Gestionnaire IIS le désactive lorsque quelqu'un l'arrête) : il s'affiche comme Arrêté (manuel) et ne déclenche jamais d'alerte.

- Services : Problème lorsque W3SVC ou WAS est configuré pour démarrer automatiquement et ne s'exécute pas. Un service en Manuel ou Désactivé est affiché mais pas évalué.
- Sites : Problème lorsqu'un site avec une liaison HTTP ou HTTPS et le démarrage automatique activé est arrêté. Les sites n'ayant que des liaisons FTP ou net.tcp, net.pipe ou msmq ne sont jamais évalués, et l'état doit être connu : Inconnu ne compte jamais comme arrêté.
- Pools d'applications : Avertissement lorsqu'un pool avec le démarrage automatique activé est arrêté.
- Certificats : Problème lorsqu'une liaison HTTPS n'a pas de certificat utilisable (pas de liaison HTTP.sys, pas de certificat dessus, absent du magasin de certificats ou sans clé privée) ou qu'un certificat expire dans moins de 7 jours ou a expiré ; Avertissement lorsqu'un certificat expire dans moins de 30 jours ou ne couvre pas le nom d'hôte de la liaison. Seules les liaisons des sites avec le démarrage automatique activé sont évaluées ; un certificat générique couvre un niveau de nom.
- Erreurs HTTP : Avertissement lorsqu'un site a eu plus de 100 réponses HTTP 5xx dans les dernières 24 heures, représentant aussi plus de 5 % de ses requêtes.

## La liste des serveurs

Le haut de la page comporte + Marquer un serveur IIS et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste de clients, une zone de recherche (serveur, site, liaison, certificat ou client) et la liste Afficher : Tout afficher, Seulement avec problèmes, Seulement avec certificats expirant sous 30 jours, Seulement avec erreurs HTTP 5xx et Seulement avec configuration partagée. Les colonnes sont Client, Serveur (avec en attente pendant qu'une vérification attend son résultat), Services, Sites (démarrés sur le total et combien sont arrêtés), Pools d'applications, Liaisons HTTPS, Prochaine expiration de certificat (jours restants : vert à partir de 30 jours, orange sous 30, rouge sous 7 ou expiré), HTTP 5xx (24 h), Santé, Dernière vérification et Alertes ; Système d'exploitation est disponible via Colonnes. Cliquez sur un en-tête pour trier, utilisez la ligne sous les en-têtes pour filtrer et cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre du serveur. Le bouton actualiser en fin de ligne lance Vérifier maintenant, et le menu du clic droit propose Ouvrir le détail, Vérifier maintenant, Ouvrir l'ordinateur et Copier nom du serveur. La liste s'actualise d'elle-même chaque minute.

## La fenêtre du serveur

Le titre est le nom du serveur, un lien vers la page de l'ordinateur, suivi de son état en ligne, de son client, de son système d'exploitation, de la dernière vérification, de sa santé, de la liste Surveillance, de Demander à l'IA et de Vérifier maintenant, puis des pastilles d'état des cinq parties et d'un rappel que SLApp ne fait que lire. Des notes indiquent quand la dernière vérification a échoué, combien de vérifications ont échoué d'affilée, quand l'état des sites et des pools n'a pas pu être lu ou quand la vérification a atteint sa limite de temps. Problèmes trouvés liste chaque problème en mots simples, et les sites et pools arrêtés volontairement sont nommés en dessous. Viennent ensuite Résumé (les deux services, le fichier de configuration et la configuration partagée, la dernière modification de la configuration, la journalisation, les comptages, la prochaine expiration de certificat, les requêtes et HTTP 5xx des dernières 24 heures et les processus de travail) ; Sites, avec l'ID, l'état, le démarrage automatique, le pool d'applications, le chemin physique, les liaisons et les applications de chaque site (jusqu'à 100 sites) ; Pools d'applications, avec leur état, leur mode de démarrage, .NET CLR, pipeline, 32 bits, identité, processus de travail, échecs de processus et recyclages ; Certificats, une ligne par liaison HTTPS avec son point de terminaison HTTP.sys, l'origine du certificat, l'empreinte, le sujet, les noms DNS, l'émetteur, auto-signé, l'expiration, le magasin et la clé privée ; Erreurs HTTP (24 h), par site, avec les requêtes, les HTTP 5xx, le comptage par statut, depuis quand il est compté et les fichiers lus ; Alertes ouvertes, avec Résoudre pour les administrateurs ; et Historique (N), les 30 dernières vérifications. Faites un clic droit sur un site, un pool ou un certificat pour copier son nom, son chemin physique, son empreinte ou son sujet.

## Vérifier maintenant et Demander à l'IA

Vérifier maintenant met aussitôt en file la vérification quotidienne du serveur, depuis sa fenêtre, le bouton actualiser de sa ligne ou le menu du clic droit, avec les mêmes limites que dans la section Active Directory (au plus une fois toutes les 5 minutes par ordinateur, jamais pendant qu'une vérification attend encore) ; la fenêtre regarde de nouveau toutes les 10 secondes tant que la vérification est en cours. Cela ne change pas l'heure de la vérification quotidienne. Lorsque l'assistant IA est disponible et qu'un serveur est en Avertissement ou Critique ou a des alertes ouvertes, un bouton Demander à l'IA apparaît dans sa ligne, dans sa fenêtre et dans le menu du clic droit : il ouvre l'assistant avec ce que la dernière vérification a trouvé sur ce serveur et lui demande de trouver la cause probable de chaque problème et de proposer les étapes pour le corriger. Il est demandé à l'assistant de n'utiliser que des commandes en lecture seule sur le serveur et d'expliquer toute commande qui modifierait quelque chose, comme démarrer un site ou recycler un pool, puis d'attendre votre confirmation.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Leur source est IIS ; elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, avec le nom du serveur devant le message, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Elles sont évaluées chaque fois qu'une vérification du serveur est lue ; une partie qui n'a pas pu être lue laisse son alerte telle quelle. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Service IIS arrêté (Critique) : W3SVC ou WAS est configuré pour démarrer automatiquement et ne s'exécute pas. Elle se ferme lorsque les deux s'exécutent.
- Site IIS arrêté (Critique) : un site avec le démarrage automatique activé est arrêté. Elle se ferme lorsqu'aucun site de ce type n'est arrêté.
- Pool d'applications IIS arrêté (Avertissement) : un pool d'applications avec le démarrage

automatique activé est arrêté ; le message indique ses échecs de processus de travail. Elle se ferme lorsqu'il s'exécute de nouveau.

- Liaison HTTPS IIS sans certificat (Critique) : une liaison HTTPS n'a pas de certificat utilisable, avec la raison. Elle se ferme lorsque chaque liaison en a un.
- Certificat IIS bientôt expiré (Avertissement sous 30 jours, Critique sous 7 jours ou expiré) : elle nomme le certificat et sa date d'expiration, et se ferme une fois le certificat remplacé.
- Nom non couvert par le certificat IIS (Avertissement) : le certificat d'une liaison HTTPS ne couvre pas son nom d'hôte. Elle se ferme lorsqu'il le couvre.
- Erreurs HTTP 5xx IIS (Avertissement) : un site a eu plus de 100 réponses HTTP 5xx en 24 heures, représentant aussi plus de 5 % de ses requêtes. Elle se ferme lorsqu'aucun site ne dépasse le seuil.
- Vérification IIS en échec (Avertissement) : trois vérifications d'affilée n'ont pas pu lire IIS. Elle se ferme dès qu'une vérification le lit de nouveau.
- La première vérification lue après le début de la surveillance d'un serveur n'envoie jamais d'e-mail, même pour une alerte Critique, afin que le premier passage sur un serveur comptant de nombreux sites ne puisse pas envoyer une rafale ; ses alertes s'ouvrent quand même et apparaissent dans Alertes. Ensuite, une alerte envoie un e-mail aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à son ouverture. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (les noms qu'il contient, comme ceux des sites et des certificats, restent tels qu'ils ont été écrits).
- Les alertes d'un serveur se ferment lorsqu'il cesse d'être surveillé ou est retiré, et lorsque l'entreprise passe à un plan sans IIS. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre ; si le problème est toujours là, la vérification suivante la rouvre.

# 27. Sauvegardes

Le module Sauvegardes copie des dossiers et des bases de données SQL Server des ordinateurs Windows de vos clients vers un emplacement sûr, selon une planification, et conserve l'historique de chaque copie. Vous décrivez une sauvegarde une seule fois, sous la forme d'une tâche : quel ordinateur l'exécute, ce qu'il faut sauvegarder (les sources), où placer les copies (les destinations), quand l'exécuter et combien de copies conserver. Ensuite, l'agent installé sur cet ordinateur fait le travail tout seul : il construit un fichier ZIP pour chaque dossier et un fichier .bak pour chaque base de données (un .bak peut aussi être mis dans un ZIP, et un ZIP peut être protégé par un mot de passe), copie le résultat vers chaque destination, le vérifie, supprime les copies les plus anciennes selon vos règles de rétention et fait son rapport. SLApp Helpdesk enregistre chaque exécution, ouvre une alerte lorsqu'une sauvegarde échoue ou ne s'exécute pas, ou lorsqu'une destination manque de place, et indique l'espace libre de chaque destination. Ouvrez le module depuis Infrastructure › Sauvegardes dans la barre latérale. Il comporte quatre onglets : Tâches, Calendrier, Exécutions et Destinations. Le Calendrier affiche chaque sauvegarde, passée et planifiée, par jour, par semaine ou par mois. Le module fait, vérifie et range les copies mais ne les restaure pas : pour récupérer des données, vous prenez le fichier dans la destination et vous l'extrayez, ou vous restaurez le .bak avec SQL Server (voir Restaurer à partir d'une sauvegarde).

> **i** Pour surveiller les sauvegardes que d'autres logiciels font sur les ordinateurs de vos clients, comme Veeam Backup & Replication, Veeam Agent for Windows, Sauvegarde Windows Server, Acronis ou tout programme qui écrit dans un journal d'événements Windows, utilisez plutôt Infrastructure › Sauvegardes tierces, que tout technicien peut ouvrir (voir la section Sauvegardes tierces).

## Qui peut l'utiliser et ce qu'il faut

- Un compte administrateur. L'entrée Sauvegardes est masquée pour les autres techniciens et le serveur refuse leurs requêtes : ils ne peuvent donc ni voir les tâches ni lire les destinations.
- Un ordinateur Windows dont l'agent est en version 1.1.0 ou ultérieure. Les ordinateurs Linux et macOS ne peuvent pas exécuter de sauvegardes. Dans l'éditeur de tâche, la liste Ordinateur (agent) affiche un point devant chaque ordinateur, vert quand il est en ligne et sombre quand il est hors ligne, et signale comme non pris en charge un ordinateur qui n'est pas sous Windows ou dont l'agent est plus ancien ; vous ne pouvez pas le choisir. Les agents se mettent à jour tout seuls toutes les 6 heures : un agent plus ancien devient donc normalement utilisable de lui-même. Vous pouvez enregistrer une tâche pour un ordinateur hors ligne ; elle se met à fonctionner dès que l'agent se reconnecte, mais tester une destination exige un ordinateur en ligne (point vert). Les options d'archive d'une source (un ZIP de la sauvegarde SQL, un niveau de compression autre que Normal, un mot de passe) exigent l'agent 1.2.0 ou ultérieur (voir L'éditeur de tâche : options d'archive).
- Un ordinateur allumé à l'heure planifiée. La sauvegarde s'exécute sur l'ordinateur lui-même, pas sur le serveur : un ordinateur éteint ou en veille à ce moment-là ne fait aucune copie (voir Quand l'ordinateur est éteint). Un ordinateur allumé mais qui ne peut pas joindre SLApp Helpdesk exécute quand même ses tâches à partir des définitions enregistrées et livre les rapports au retour de la connexion ; seule une destination qu'il ne peut pas joindre fait échouer la sauvegarde.
- Des sources et des destinations que cet ordinateur peut atteindre : des dossiers sur ses propres disques ou sur des partages réseau, des instances SQL Server installées sur le même ordinateur que l'agent, et des destinations telles qu'un partage ou un serveur FTP. Les données vont directement de l'ordinateur à la destination et ne passent jamais par SLApp Helpdesk ; le serveur ne reçoit que les rapports.
- Le service de l'agent s'exécute sous le compte Windows SYSTEM, ce qui a trois conséquences. SYSTEM ne voit pas les lettres de lecteur réseau mappées : les emplacements réseau doivent donc s'écrire \\server\share. SYSTEM n'a ni nom d'utilisateur ni mot de passe propres à présenter à un NAS : un partage qui demande un login exige donc un utilisateur et un mot de passe dans la destination. Et SYSTEM n'a souvent aucun droit dans SQL Server : un login SQL Server est donc généralement le moyen le plus simple d'y accéder.

## Notions clés

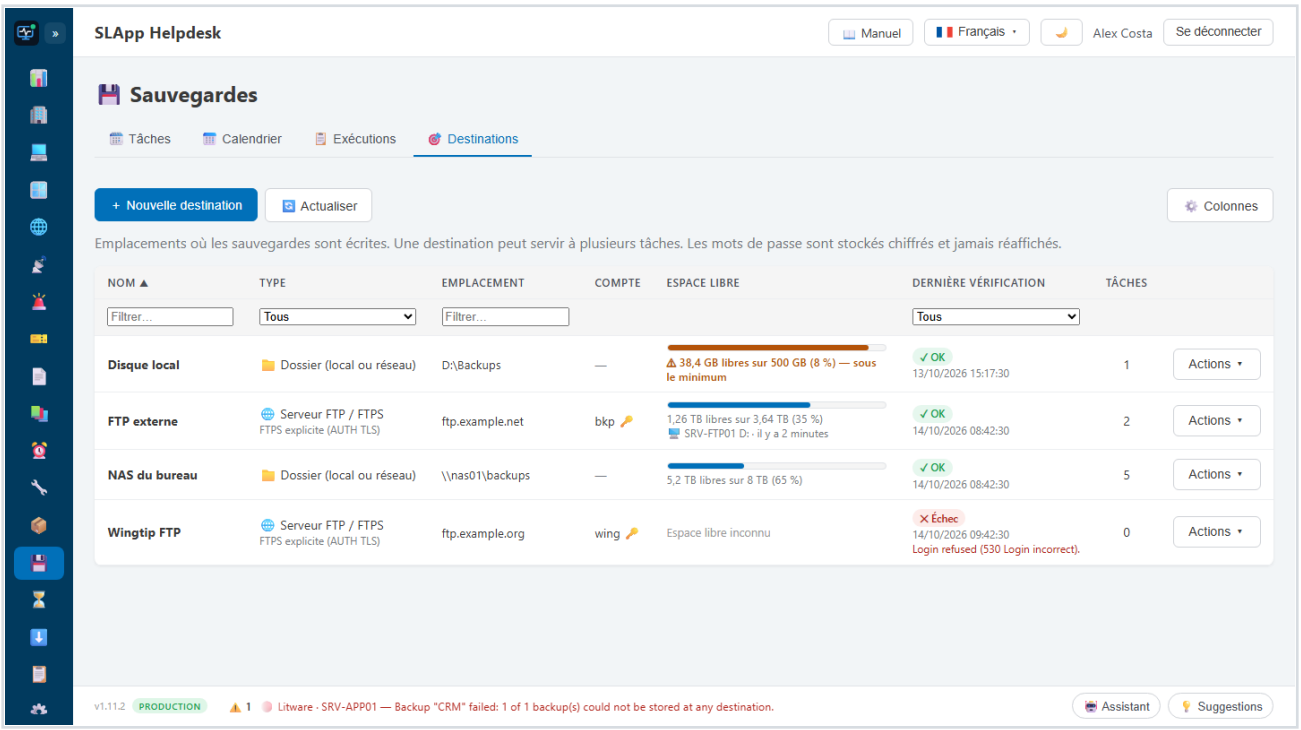
- Tâche : une sauvegarde planifiée. Elle appartient à un ordinateur, a une ou plusieurs sources et une ou plusieurs destinations, une planification, une règle de rétention et quelques options. Une tâche est soit active, soit en pause.
- Source : ce qu'il faut sauvegarder. C'est soit un Dossier (tout ce qui se trouve sous un chemin, éventuellement filtré par des motifs), soit une instance SQL Server avec ses bases de données. Les sources appartiennent à la tâche, car leurs chemins existent sur l'ordinateur de cette tâche.
- Destination : un emplacement où les copies sont écrites : un dossier sur un disque ou un partage réseau, ou un serveur FTP ou FTPS. Les destinations vivent dans une bibliothèque partagée par toutes les tâches de votre entreprise. Une destination peut servir à plusieurs tâches et une tâche peut écrire vers plusieurs destinations ; chaque source est copiée vers chacune d'elles.
- Exécution : une exécution d'une tâche. Une exécution est lancée par la planification, par Exécuter maintenant ou comme rattrapage tardif, et elle est consignée dans l'onglet Exécutions avec une entrée, appelée élément, pour chaque fichier produit par l'exécution et chaque destination (un ZIP par source de dossier et un .bak, ou un .bak.zip, par base de données d'une source SQL Server).
- Série : les copies d'une source, ou d'une base de données d'une source SQL Server, vers une destination. La rétention compte et supprime les copies série par série.

## Votre première sauvegarde, pas à pas

1. Ouvrez Infrastructure › Sauvegardes dans la barre latérale et allez dans l'onglet Destinations. Cliquez sur + Nouvelle destination.
2. Saisissez un Nom, par exemple NAS Porto. Laissez Type sur Dossier (local ou réseau) et écrivez le Dossier sous la forme d'un chemin réseau complet tel que \\nas\backups. Si le partage demande un login, renseignez Utilisateur et Mot de passe sous Identifiants du partage réseau. Cliquez sur Enregistrer. La fenêtre se ferme et un message tel que Destination « NAS Porto » enregistrée. s'affiche au-dessus de la liste.
3. Cliquez sur Tester dans le menu Actions de la destination (ou cliquez sur la ligne pour rouvrir l'éditeur et utilisez-y Tester). Choisissez l'ordinateur qui exécutera la sauvegarde dans Exécuter le test depuis, cliquez sur Lancer le test et patientez. Vous voulez voir Destination accessible et la barre d'espace libre. Si vous voyez Le test a échoué, lisez le message et corrigez-le avant de continuer (voir Dépannage).
4. Allez dans l'onglet Tâches et cliquez sur + Nouvelle tâche. Saisissez un Nom, choisissez l'Ordinateur (agent) et ajoutez une source avec + Ajouter un dossier : écrivez le Dossier à sauvegarder, par exemple D:\Data, et un Nom de la source.
5. Sous Destinations, cochez la destination que vous venez de créer. Sous Planification, choisissez Quotidienne et une Heure telle que 02:00 ; laissez le Fuseau horaire tel quel. Sous Rétention et options, laissez Conserver les plus récentes (copies) à 7.
6. Cliquez sur Enregistrer. La fenêtre se ferme, un message tel que Tâche « Server files » enregistrée. s'affiche au-dessus de la liste, et la tâche figure dans la liste avec sa Prochaine exécution.
7. Pour faire la première copie tout de suite, ouvrez le menu Actions de la tâche et cliquez sur Exécuter maintenant. Rien ne demande de confirmation : l'onglet répond Exécution demandée. L'agent la démarre dans un instant ; suivez-la dans l'onglet Exécutions. L'exécution démarre en une minute environ. (Une tâche quotidienne, hebdomadaire ou mensuelle que vous enregistrez après son heure du jour ne s'exécute pas pour ce jour-là : Exécuter maintenant est donc le moyen d'obtenir tout de suite la première copie.)
8. Ouvrez l'onglet Exécutions. L'exécution apparaît En cours puis devient Terminée (ou Terminée avec avertissements, ou Échec). Cliquez dessus pour voir une carte pour chaque fichier et chaque destination, avec la taille, la durée, le fait que la copie ait été vérifiée et le nom du fichier.
9. Ouvrez la destination dans l'Explorateur Windows. Dans le dossier que vous avez indiqué se trouve un dossier portant le nom de la tâche et, dedans, un fichier ZIP par source. Ouvrez le ZIP une fois pour voir qu'il contient ce que vous attendez, et faites bientôt un vrai test de restauration (voir Restaurer à partir d'une sauvegarde).

## L'onglet Destinations

L'onglet Destinations est la bibliothèque des emplacements où les sauvegardes sont écrites. Vous créez une destination une seule fois, ici ou depuis l'éditeur de tâche, puis vous la cochez dans autant de tâches que vous voulez. En haut de l'onglet se trouvent + Nouvelle destination, Actualiser et Colonnes, et une ligne en dessous rappelle que les mots de passe sont stockés chiffrés et jamais réaffichés. Tant que vous n'avez pas créé la première, l'onglet affiche Aucune destination pour le moment.



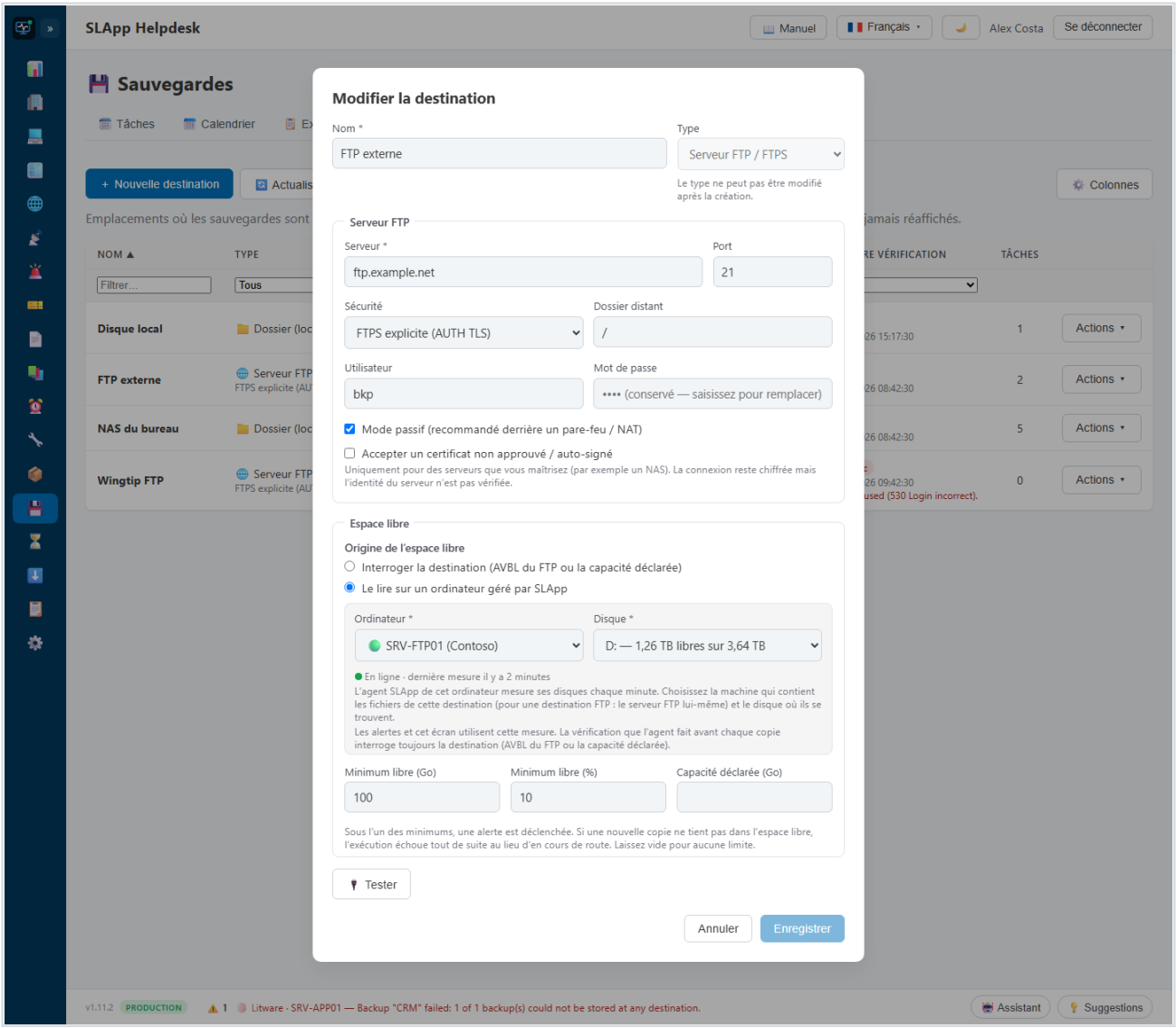

*L'onglet Destinations : chaque destination avec son type, son emplacement, son compte, sa barre d'espace libre (lue sur SRV-FTP01 D: pour FTP externe), sa dernière vérification et le nombre de tâches qui l'utilisent.*

- Nom.
- Type : Dossier (local ou réseau) ou Serveur FTP / FTPS. Pour le FTP, le mode de sécurité est écrit en dessous : Aucune (FTP simple) ou FTPS explicite (AUTH TLS).
- Emplacement : le chemin du dossier ou, pour le FTP, le serveur (avec le port lorsqu'il n'est pas 21) et le dossier distant.
- Compte : le nom d'utilisateur, avec une petite clé à côté lorsqu'un mot de passe est enregistré.
- Espace libre : la barre d'espace libre décrite sous Tester une destination et lire son espace libre et, pour une destination qui lit son espace libre sur un ordinateur, une ligne en dessous telle que SRV-FTP01 D: · il y a 2 minutes (voir Lire l'espace libre sur un ordinateur géré).
- Dernière vérification : OK ou Échec, avec la date et l'heure du dernier test ou de la dernière sauvegarde qui a vérifié la destination, et l'erreur en dessous en cas d'échec. Elle indique Jamais vérifié tant que rien n'a utilisé la destination.
- Tâches : combien de tâches utilisent la destination.
- Minimum libre et Capacité déclarée (Go) sont disponibles via Colonnes et masquées au départ.

Le bouton Colonnes ouvre la fenêtre Colonnes de la liste, où vous cochez les colonnes à afficher et faites glisser les lignes dans l'ordre que vous préférez. Votre choix est enregistré pour votre utilisateur, séparément dans les onglets Tâches, Exécutions et Destinations (le Calendrier n'a pas de bouton Colonnes) ; les filtres sous les en-têtes et l'ordre de tri ne sont pas enregistrés. Une ligne de filtres sous les en-têtes restreint la liste par Nom, Type, Emplacement et Dernière vérification, et un clic sur un en-tête trie selon cette colonne. Cliquez sur une ligne pour modifier la destination. Le menu Actions à la fin de la ligne, ou un clic droit, propose Tester, Modifier et Supprimer ; le menu clic droit peut aussi copier le nom, l'emplacement et la dernière erreur. Supprimer demande une confirmation puis retire la destination de la bibliothèque ; la liste affiche Destination « NAS Porto » supprimée. Si des tâches utilisent encore la destination, la confirmation indique qu'elle est utilisée par N tâche(s) et que le serveur refuse de supprimer une destination utilisée par une tâche active, puis demande Essayer quand même ? Le serveur refuse alors et nomme les tâches (jusqu'à cinq, puis plusieurs). Toute tâche non supprimée compte, y compris les tâches en pause : ouvrez donc d'abord ces tâches et décochez la destination. Supprimer une destination ne supprime jamais les fichiers qui y sont déjà écrits.

## Créer ou modifier une destination

+ Nouvelle destination ouvre l'éditeur de destination, et un clic sur une ligne ouvre le même éditeur pour une destination existante. Chaque destination a un Nom de 120 caractères au maximum et un Type, qui est soit Dossier (local ou réseau), soit Serveur FTP / FTPS. Le Type ne peut pas être modifié une fois la destination enregistrée ; créez plutôt une nouvelle destination. Enregistrer reste désactivé tant que le formulaire n'est pas valide. Cliquez sur Enregistrer : la fenêtre se ferme, avec un message tel que Destination « NAS Porto » enregistrée. au-dessus de la liste. Annuler ferme l'éditeur aussitôt, sans rien demander, même si vous avez saisi des modifications.




*L'éditeur de destination pour un serveur FTP / FTPS : connexion, sécurité, espace libre lu sur un disque d'un ordinateur géré, limites d'espace libre et bouton Tester.*

- Destination de type dossier, Dossier : un chemin complet, soit une lettre de lecteur comme E:\Backups, soit un partage réseau comme \\nas\backups. Une lettre de lecteur désigne un disque de l'ordinateur qui exécute la tâche : deux tâches sur deux ordinateurs qui utilisent toutes deux E:\Backups écrivent sur deux disques différents. Les lettres de lecteur mappées comme Z: ne fonctionnent pas, car l'agent s'exécute en SYSTEM et ne les voit pas ; utilisez toujours la forme \\server\share. Le dossier est créé s'il n'existe pas, de même que le sous-dossier propre à la tâche qu'il contient.
- Destination de type dossier, Identifiants du partage réseau (Utilisateur et Mot de passe) : nécessaires uniquement pour un partage qui demande un login, comme un NAS ou un ordinateur en groupe de travail. Écrivez l'utilisateur sous la forme DOMAIN\user ou comme le nom d'utilisateur

local du NAS, et vérifiez que le compte peut créer et écrire des fichiers. Laissez les deux vides pour utiliser l'accès propre de l'ordinateur. Deux destinations sur le même partage doivent utiliser le même nom d'utilisateur.

- Destination FTP, Serveur et Port : le nom d'hôte ou l'adresse IP uniquement, sans ftp:// et sans dossier. Le port est 21 sauf si vous le changez.
- Destination FTP, Sécurité : une nouvelle destination démarre sur Aucune (FTP simple), qui envoie le mot de passe et les données en clair ; l'éditeur vous prévient avec Le FTP simple envoie le mot de passe et les données en clair. Préférez FTPS. Passez à FTPS explicite (AUTH TLS), qui ouvre une connexion normale et la fait passer en TLS, et qui est le choix recommandé. SFTP, qui est un protocole différent fonctionnant sur SSH, et le FTPS implicite (généralement le port 990) ne sont pas pris en charge.
- Destination FTP, Dossier distant : l'endroit du serveur où les dossiers des tâches sont créés. Il doit commencer par / ; c'est / par défaut. Utilisateur et Mot de passe complètent la connexion ; si Utilisateur est vide, l'agent se connecte en anonymous.
- Destination FTP, Mode passif (recommandé derrière un pare-feu / NAT) : coché par défaut. En mode passif, l'agent ouvre toutes les connexions vers le serveur, ce qui fonctionne à travers la plupart des pare-feu et des routeurs. Ne le décochez que pour un serveur qui exige le mode actif.
- Destination FTP, Accepter un certificat non approuvé / auto-signé : décoché par défaut et affiché uniquement avec FTPS explicite. La connexion reste chiffrée mais l'identité du serveur n'est pas vérifiée : ne l'utilisez donc que pour des serveurs que vous maîtrisez, comme un NAS. Sans cette option, le certificat doit avoir été émis par une autorité de confiance pour le nom que vous avez saisi dans Serveur.

Les mots de passe sont en écriture seule. Une fois une destination enregistrée, personne ne peut relire son mot de passe, vous compris : le champ affiche un texte indiquant que le mot de passe est conservé, le laisser vide conserve le mot de passe enregistré et en saisir un nouveau le remplace. Un mot de passe n'est conservé qu'avec un utilisateur : si vous videz le champ Utilisateur, l'enregistrement supprime le mot de passe stocké et l'éditeur vous le dit. Le serveur stocke les mots de passe chiffrés et ne les transmet, en HTTPS, qu'aux agents de votre propre entreprise qui en ont besoin : l'ordinateur qui exécute une tâche qui les utilise, ou l'ordinateur que vous choisissez pour exécuter un test. Les commandes que l'application envoie à l'agent ne portent que des identifiants, et l'agent retire les mots de passe des textes d'erreur qu'il signale. Sur l'ordinateur, l'agent conserve sa copie des définitions de tâches dans un fichier chiffré avec la protection des données de Windows, dans un dossier que seuls SYSTEM et les administrateurs peuvent ouvrir ; les tâches planifiées continuent donc de s'exécuter lorsque SLApp Helpdesk est injoignable.

La dernière partie de l'éditeur, Espace libre, commence par Origine de l'espace libre. Interroger la destination (AVBL du FTP ou la capacité déclarée) est le choix par défaut d'une nouvelle destination et fonctionne comme le décrit cette section ; Le lire sur un ordinateur géré par SLApp prend les chiffres sur un disque d'un ordinateur qui a un agent SLApp (voir Lire l'espace libre sur un ordinateur géré). Minimum libre (Go) et Minimum libre (%) déclenchent un avertissement Espace de la destination de sauvegarde lorsque l'espace libre tombe sous l'une des deux valeurs ; laissez un champ vide pour ne fixer aucune limite. Le pourcentage exige la taille totale du disque ou du partage, que l'agent mesure pour les dossiers ; pour un serveur FTP, il ne fonctionne que si l'espace libre est lu sur un ordinateur ou si vous renseignez aussi Capacité déclarée (Go). Capacité déclarée (Go) est destinée aux serveurs FTP qui ne signalent pas leur espace libre : l'agent calcule alors l'espace libre comme la capacité que vous avez déclarée moins la taille de tout ce qui est stocké dans le dossier distant ; réservez donc ce dossier aux sauvegardes. Elle doit être supérieure à zéro. Quoi que vous fixiez, avant de copier chaque fichier l'agent vérifie aussi que la destination a la place pour ce fichier, et si l'espace libre est inférieur à la taille du fichier, la copie échoue aussitôt, avec un message clair, au lieu d'échouer en cours de route.

Cette vérification interroge toujours la destination elle-même, même lorsque l'espace libre affiché est lu sur un ordinateur.

## Tester une destination et lire son espace libre

Le bouton Tester vérifie une destination enregistrée comme le ferait une sauvegarde. Il se trouve dans l'éditeur de destination et dans le menu Actions de la ligne ; dans l'éditeur, il est désactivé tant qu'il y a des modifications non enregistrées, car le test utilise la configuration enregistrée. Cliquez dessus, choisissez un ordinateur dans Exécuter le test depuis et cliquez sur Lancer le test. L'attente peut atteindre 90 secondes, et la fenêtre l'indique pendant qu'elle travaille. Une destination trop lente à répondre est signalée par l'agent lui-même, après 75 secondes, par le message The destination did not answer within 75 seconds. Le test est réalisé par l'agent de l'ordinateur que vous choisissez, pas par le serveur : un partage, un NAS ou un serveur FTP dans les locaux d'un client ne peut être atteint que depuis ces locaux, et ce qui compte, c'est ce que voit l'ordinateur qui exécutera la sauvegarde, avec son réseau, sa résolution de noms, son pare-feu et son compte. Choisissez donc l'ordinateur qui exécute la tâche. La fenêtre s'ouvre avec un ordinateur déjà sélectionné : celui que vous avez utilisé en dernier dans ce navigateur, sinon le premier qui est en ligne et prend en charge les sauvegardes. Les ordinateurs hors ligne ou non pris en charge sont listés mais ne peuvent pas être choisis. Si aucun ne convient, la fenêtre affiche Aucun ordinateur en ligne prenant en charge les sauvegardes n'est disponible pour exécuter le test.

Pour un dossier ou un partage, l'agent se connecte avec les identifiants, crée le dossier si besoin, écrit un petit fichier temporaire de 4 Ko, le relit, le supprime et lit l'espace libre. Pour un serveur FTP, il se connecte, en TLS lorsque FTPS explicite est choisi, crée le dossier distant si besoin, envoie un petit fichier temporaire comme le fait une vraie sauvegarde (sous un nom se terminant par .part, puis renommé), le relit, le supprime et demande son espace libre au serveur. Un bon résultat affiche Destination accessible, avec la barre d'espace libre et une ligne indiquant ce qui a été testé. Un échec affiche Le test a échoué avec la raison dans un cadre muni d'un bouton Copier. Si l'agent de cet ordinateur n'est pas connecté à ce moment-là, ou ne répond pas dans les 90 secondes, vous obtenez à la place un message qui le dit. Chaque réponse met aussi à jour les colonnes Dernière vérification et Espace libre (pour une destination qui lit son espace libre sur un ordinateur, la colonne Espace libre continue d'afficher les chiffres de cet ordinateur tant qu'ils sont récents).

La barre d'espace libre, dans la colonne Espace libre et dans le résultat du test, montre quelle part du disque est utilisée, avec une ligne telle que 120 Go libres sur 500 Go (24 %). À côté de chaque destination dans l'éditeur de tâche, c'est une barre courte avec une ligne plus courte, 120 Go libres (24 %), et la ligne complète dans son infobulle. Lorsque l'espace libre est connu mais pas la taille totale, seule la ligne 120 Go libres est affichée, sans barre. La barre passe à un aspect d'avertissement, avec les mots « sous le minimum », lorsque l'espace libre est inférieur à Minimum libre (Go) ou à Minimum libre (%), et à un aspect critique, avec les mots « plus d'espace libre », lorsqu'il ne reste rien. Les chiffres ne sont pas en direct : ce sont ceux que l'agent a vus lors du dernier test ou lors de la vérification faite avant la dernière copie vers la destination, sauf si la destination lit son espace libre sur un ordinateur (voir Lire l'espace libre sur un ordinateur géré). Dans les cas ci-dessous, la colonne Espace libre, le résultat du test et l'éditeur de tâche affichent Espace libre inconnu et aucune barre n'est dessinée ; le module ne déclenche alors jamais d'alerte d'espace pour cette destination et ne refuse jamais une copie à cause de cela.

- Rien n'a encore vérifié la destination.
- La destination est un serveur FTP qui ne propose pas la commande AVBL, ce qui est le cas de la plupart, IIS FTP compris, Capacité déclarée (Go) est vide et l'espace libre n'est pas lu sur un ordinateur. L'onglet Destinations ajoute alors Espace libre inconnu : dans la destination, lisez-le sur un ordinateur géré par SLApp ou déclarez la capacité.

- La destination est un serveur FTP avec une capacité déclarée, mais le dossier distant est trop gros pour être mesuré rapidement : l'agent arrête de compter après 20 000 entrées, dix niveaux de sous-dossiers ou 45 secondes.
- La destination est un dossier ou un partage dont Windows ne peut pas indiquer l'espace pour une raison autre que l'inaccessibilité du chemin. Certains NAS répondent à la question par accès refusé. La destination fonctionne quand même et le test dit toujours Destination accessible, simplement sans chiffres.

## Lire l'espace libre sur un ordinateur géré

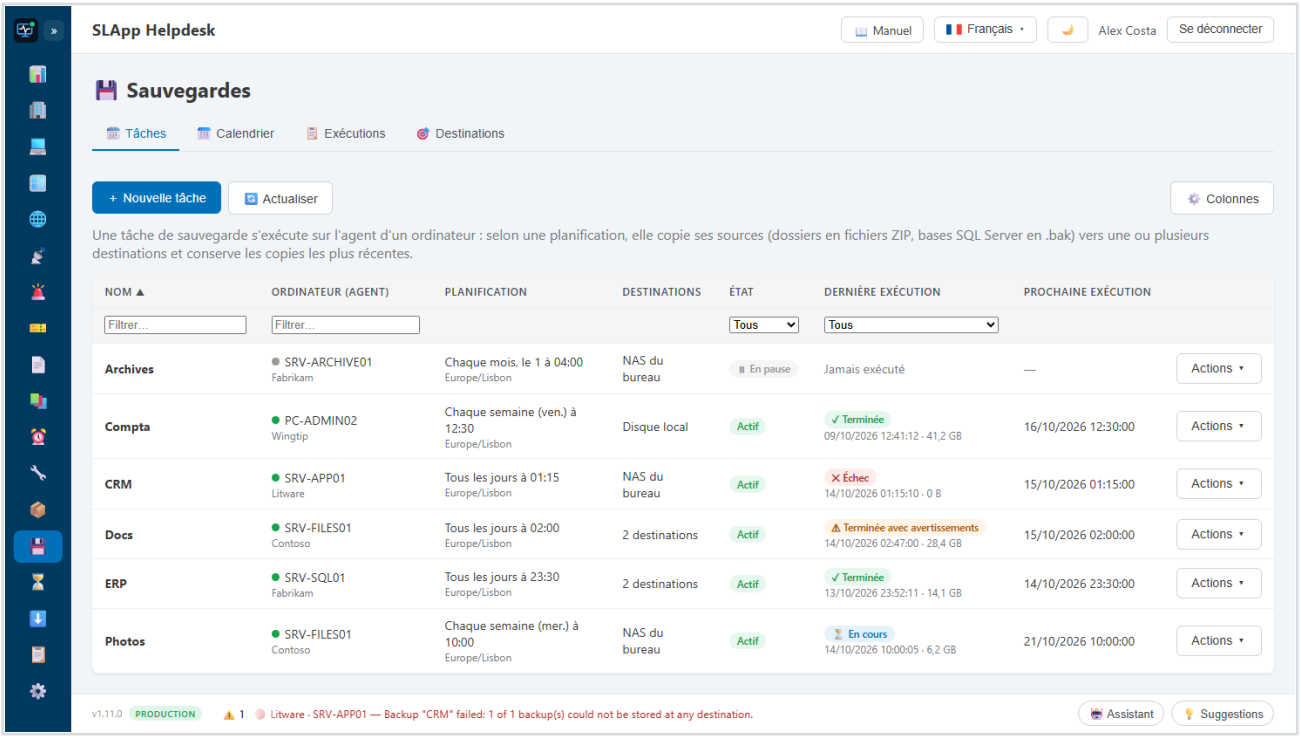
La plupart des serveurs FTP, IIS FTP compris, n'indiquent jamais à l'agent la place dont ils disposent, et une capacité déclarée moins ce que contient le dossier distant n'est qu'une estimation lorsque d'autres données partagent le disque. Lorsque la machine qui contient les fichiers de la destination est elle-même un ordinateur doté d'un agent SLApp, la mesure que cet agent fait de ses propres disques peut être utilisée à la place, pour une destination de type dossier comme pour une destination FTP. Dans l'éditeur de destination, sous Origine de l'espace libre, choisissez Le lire sur un ordinateur géré par SLApp, puis un Ordinateur et un Disque ; les deux sont obligatoires. Ordinateur liste les ordinateurs actifs de votre entreprise, chacun avec son point d'état en ligne, son nom et son client. Disque liste les disques de la dernière mesure de cet ordinateur avec leur espace libre et leur espace total, par exemple D: — 1,26 To libres sur 3,64 To : des lettres de lecteur pour Windows, des chemins de montage tels que /srv pour Linux et macOS. Sous les deux listes, l'éditeur indique si l'ordinateur est en ligne et l'âge de sa dernière mesure, par exemple En ligne · dernière mesure il y a 2 minutes, ou aucune mesure des disques reçue pour l'instant. Choisissez la machine qui contient les fichiers (pour une destination FTP, le serveur FTP lui-même) et le disque où ils se trouvent, puis cliquez sur Enregistrer. Pour revenir en arrière, choisissez Interroger la destination (AVBL du FTP ou la capacité déclarée).

L'agent de cet ordinateur envoie une mesure de ses disques toutes les 30 à 60 secondes avec les paramètres par défaut (quand quelqu'un a une session ouverte, il suit Envoi vers le serveur (secondes), sinon Intervalle de heartbeat (secondes), dans Paramètres › Général › Supervision), et une mesure est utilisée tant qu'elle date de 30 minutes au plus. La colonne Espace libre de l'onglet Destinations et la liste des destinations de l'éditeur de tâche affichent alors les chiffres de cet ordinateur, avec une ligne en dessous telle que SRV-FTP01 D: · il y a 2 minutes. Lorsque la mesure ne peut pas être utilisée, la ligne commence par un signe d'avertissement et en donne la raison : SRV-FTP01 D: · dernière mesure il y a 3 heures lorsqu'elle est plus ancienne (l'ordinateur est éteint ou hors ligne, par exemple), D: n'apparaît pas dans la dernière mesure de SRV-FTP01 lorsque le disque a disparu ou a été renommé, ou Aucune mesure de l'espace libre de D: sur SRV-FTP01 ; un ordinateur retiré depuis s'affiche SRV-FTP01 (supprimé). Dans ces cas, les chiffres au-dessus de la ligne proviennent de nouveau de la vérification de la destination elle-même et, lorsqu'il y en a, une deuxième ligne l'indique, par exemple Valeur affichée : la vérification de la destination elle-même, il y a 10 minutes.

La mesure de l'ordinateur est ce qu'utilisent l'onglet Destinations, l'éditeur de tâche et l'alerte Espace de la destination de sauvegarde (voir Alertes et e-mails). Elle ne change pas la vérification que l'agent fait avant chaque copie, qui interroge toujours la destination elle-même (AVBL du FTP ou la capacité déclarée) et ne peut donc pas voir le disque d'un serveur FTP. La fenêtre de test d'une telle destination l'indique sous son résultat : l'espace libre est lu sur SRV-FTP01 D:, et la valeur affichée dans la fenêtre est celle que la destination elle-même a renvoyée. Définir, modifier ou supprimer le lien ferme les alertes Espace de la destination de sauvegarde ouvertes de cette destination, qui sont ensuite réévaluées à partir de la nouvelle source. Un chemin de montage de plus de 16 caractères est listé avec la mention nom trop long pour être lié, et un volume Windows monté dans un dossier plutôt que sur une lettre de lecteur n'est pas listé.

## L'onglet Tâches

L'onglet Tâches liste toutes les tâches de sauvegarde de votre entreprise. En haut de l'onglet se trouvent + Nouvelle tâche, Actualiser et Colonnes, et une ligne en dessous explique ce qu'est une tâche. Tant que vous n'avez pas créé la première, l'onglet affiche Aucune tâche de sauvegarde pour le moment. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la tâche dans l'éditeur.




*L'onglet Tâches : chaque tâche avec son ordinateur, sa planification, ses destinations, son état, sa dernière exécution et sa prochaine exécution.*

- Nom.
- Ordinateur (agent) : l'ordinateur, dont le nom est un lien qui ouvre la fiche de l'ordinateur, avec un point vert lorsqu'il est en ligne et sombre lorsqu'il est hors ligne, le client en dessous, et un badge non pris en charge lorsque l'ordinateur ne peut plus exécuter de sauvegardes (un agent antérieur à 1.1.0, par exemple).
- Planification : un résumé tel que Tous les jours à 02:00, avec le fuseau horaire de la tâche en dessous.
- Destinations : le nom de la destination, ou N destinations lorsqu'il y en a plusieurs (survolez pour lire leurs noms).
- État : Actif ou En pause.
- Dernière exécution : l'état de l'exécution la plus récente, qui peut aussi être Manquée, avec sa date et sa taille, ou Jamais exécuté.
- Prochaine exécution : quand la tâche s'exécutera ensuite, dans votre propre fuseau horaire, avec l'heure d'horloge propre de la tâche en dessous lorsque son fuseau horaire est différent. Un tiret apparaît tant que la tâche est en pause ou lorsque son ordinateur a été retiré. Pour une tâche À intervalles, c'est une estimation (voir la planification).
- Avec Colonnes, vous pouvez aussi afficher Sources (combien), Rétention, Fuseau horaire, Dossier de destination (le nom de dossier fixe de la tâche) et Révision.

Les filtres sous les en-têtes restreignent la liste par Nom, Ordinateur, État et Dernière exécution. Tant qu'une exécution est en cours, et pendant deux minutes après un clic sur Exécuter maintenant, la liste s'actualise toute seule toutes les 10 secondes. Le menu Actions à la fin de chaque ligne, ou un clic

droit, propose Exécuter maintenant, Suspendre ou Reprendre, Modifier, Voir les exécutions et Supprimer.

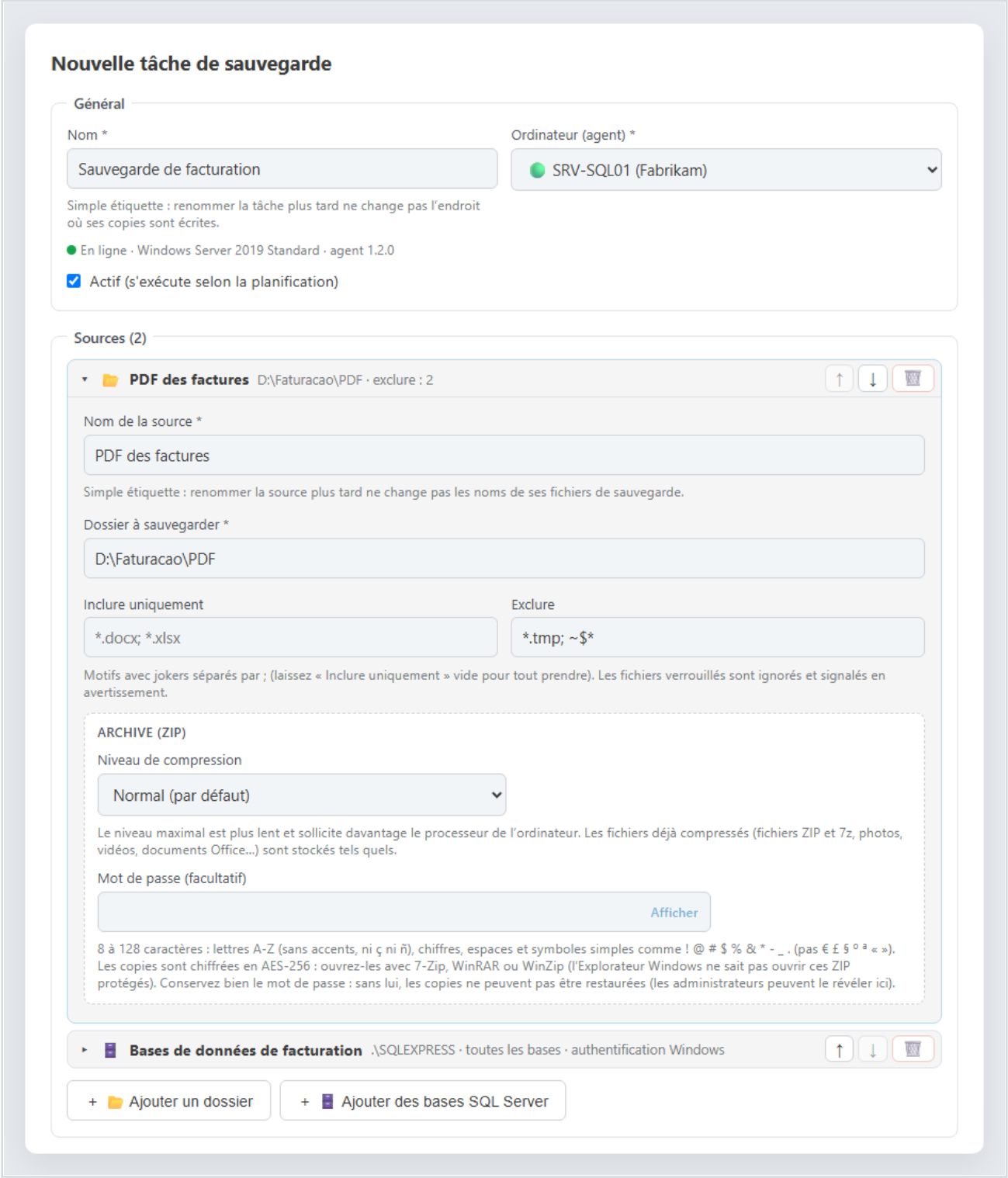
- Exécuter maintenant demande à l'agent d'exécuter la tâche dès que possible avec ses paramètres enregistrés, et ne demande aucune confirmation. L'onglet Tâches (ou l'éditeur) répond « Exécution demandée. L'agent la démarre dans un instant ; suivez-la dans l'onglet Exécutions. » ou, lorsque l'ordinateur est hors ligne, « Exécution demandée, mais l'ordinateur est hors ligne : elle démarrera à la reconnexion de l'agent. » L'agent cherche les demandes chaque minute, et l'application le sollicite aussitôt lorsqu'il est connecté : l'exécution démarre donc en une minute environ. Une tâche en pause répond « This job is paused. Resume it before running it. », et une tâche déjà en cours répond « A backup of this job is already running. » Si l'ordinateur est hors ligne, la demande attend et l'exécution démarre à la reconnexion de l'agent, pourvu que cela arrive dans les 24 heures. Une exécution lancée ainsi apparaît comme Manuel dans l'onglet Exécutions.
- Suspendre arrête la planification sans rien perdre et Reprendre la remet en marche. C'est un seul élément du menu Actions de la tâche (et de son menu clic droit), dont le libellé alterne entre Suspendre et Reprendre, car l'éditeur ne change jamais cela : pour une tâche existante, il indique seulement si la tâche est active ou en pause. La liste répond par un message tel que Tâche « Server files » suspendue. ou Tâche « Server files » reprise. Une tâche en pause ne s'exécute pas, n'essaie pas de rattraper ce qu'elle a manqué pendant sa pause et ne déclenche aucune alerte de sauvegarde manquée. Suspendre n'interrompt pas une exécution déjà en cours : elle va jusqu'au bout. Utilisez Annuler l'exécution dans l'onglet Exécutions pour l'arrêter.
- Voir les exécutions ouvre l'onglet Exécutions déjà filtré sur cette tâche.
- Supprimer demande une confirmation (Supprimer la tâche de sauvegarde) et retire la tâche de la liste, de sorte qu'elle ne s'exécute plus jamais ; une exécution déjà en cours n'est pas arrêtée : annulez-la donc d'abord dans l'onglet Exécutions. Son historique d'exécutions est conservé : les exécutions restent dans l'onglet Exécutions, mais le filtre Tâche n'y liste plus la tâche supprimée : effacez donc ce filtre pour les voir. Ses alertes Sauvegarde échouée et Sauvegarde manquée sont fermées, et les fichiers déjà écrits dans les destinations ne sont pas supprimés. Rien dans le module ne supprime jamais de copies, hormis la règle de rétention d'une tâche en cours d'exécution.

> ℹ La fiche de chaque ordinateur a aussi un onglet Sauvegardes avec les tâches et les exécutions de cet ordinateur, où une nouvelle tâche commence déjà sur cet ordinateur (voir L'onglet Sauvegardes dans la section Ordinateurs).

## L'éditeur de tâche : Général

+ Nouvelle tâche ouvre l'éditeur de tâche, et un clic sur une ligne ouvre le même éditeur pour une tâche existante. Il comporte cinq sections : Général, Sources, Destinations, Planification, et Rétention et options. Pour une tâche existante, Enregistrer reste désactivé tant que vous n'avez rien modifié. Tant que quelque chose manque encore ou est erroné, Enregistrer peut être cliqué mais n'enregistre pas : lorsque le problème se trouve dans une source, il ouvre cette source avec le curseur dans le champ à corriger. Juste au-dessus des boutons, l'éditeur liste ce qui manque encore après la mention Enregistrement impossible pour l'instant : il nomme les trois premières raisons et ajoute (+N) pour les autres. Enregistrer ferme la fenêtre, et l'onglet Tâches affiche un message tel que Tâche « Server files » enregistrée. au-dessus de la liste. Si vous cliquez sur Annuler avec des modifications non enregistrées, l'éditeur demande Abandonner les modifications ?, en précisant que vos modifications de cette tâche n'ont pas été enregistrées. Si quelqu'un d'autre a enregistré la tâche après que vous l'avez ouverte, Enregistrer est refusé avec « Quelqu'un d'autre a modifié cette tâche après que vous l'avez ouverte : vos modifications n'ont pas été enregistrées. Rechargez la tâche (vos modifications non enregistrées sont perdues) et refaites-les. » Le bouton Recharger la tâche charge alors la version actuelle dans l'éditeur, et vous devez refaire vos modifications. Pour une tâche existante, l'éditeur comporte aussi les

boutons Exécuter maintenant et Voir les exécutions ; Exécuter maintenant répond comme décrit sous l'onglet Tâches, et est désactivé tant qu'il y a des modifications non enregistrées, avec l'indication Enregistrez d'abord vos modifications : l'exécution utilise la configuration enregistrée. L'image ci-dessous montre la première moitié de l'éditeur, Général et Sources ; la seconde moitié, Destinations, Planification, et Rétention et options, est montrée plus bas, sous Destinations. Général contient ces champs.




*La première moitié de l'éditeur de tâche : Général, et Sources avec la source de dossier PDF des factures ouverte sur ses champs et ses options Archive (ZIP), et la source SQL Server Bases de données de facturation réduite à une ligne.*

- Nom : 120 caractères au maximum. C'est une simple étiquette : renommer une tâche plus tard ne change pas l'endroit où ses copies sont écrites.

- Ordinateur (agent) : l'ordinateur qui exécute la tâche. Chaque option affiche le point, le nom et le client. Sous le champ, l'éditeur indique si l'ordinateur est en ligne, son système d'exploitation et la version de son agent. Vous pouvez changer l'ordinateur d'une tâche existante : la tâche conserve ses paramètres et continue d'écrire dans le même dossier des destinations, mais les chemins de ses sources doivent exister sur le nouvel ordinateur. Lorsqu'une source utilise des options d'archive pour lesquelles l'agent de l'ordinateur est trop ancien, le message correspondant apparaît sous ce champ (voir L'éditeur de tâche : options d'archive).
- Dossier de destination : en lecture seule, affiché pour les tâches existantes. C'est le dossier, à l'intérieur de chaque destination, qui contient les copies de cette tâche (voir Où les fichiers sont écrits et comment ils sont nommés).
- Actif (s'exécute selon la planification) : affiché uniquement lorsque vous créez une tâche. Ensuite, l'éditeur indique seulement si la tâche est active ou en pause, et vous utilisez Suspendre et Reprendre dans le menu Actions de la tâche dans la liste.

## L'éditeur de tâche : Sources

Une tâche a besoin d'au moins une source et peut en avoir jusqu'à 50 ; le titre de la section les compte, comme dans Sources (2). Ajoutez-les avec + Ajouter un dossier et + Ajouter des bases SQL Server. Les sources forment une liste avec une ligne chacune, traitées de haut en bas. Une ligne affiche l'icône du type, le Nom de la source (Source 1, Source 2 et ainsi de suite tant que vous n'en saisissez pas) et un résumé d'une ligne : le dossier, avec inclure : N et exclure : N lorsque des motifs sont définis, ou l'instance, toutes les bases ou N bases, et authentification Windows ou login SQL. Viennent ensuite les options d'archive qui diffèrent de celles par défaut (ZIP, le niveau de compression, et un cadenas avec les mots « mot de passe »), puis trois petits boutons dont les infobulles indiquent Monter, Descendre et Retirer la source. Cliquez sur la ligne (son infobulle indique Afficher la configuration) pour ouvrir les champs de cette source en dessous, et cliquez de nouveau dessus pour les fermer. Une seule source est ouverte à la fois : en ouvrir une ferme l'autre ; une nouvelle source s'ouvre aussitôt avec le curseur dans son premier champ vide, et une tâche enregistrée qui n'a qu'une source s'ouvre sur celle-ci. Une source fermée qui empêche d'enregistrer la tâche affiche un badge tel que 2 problèmes. Au-delà de 8 sources, une zone de filtre, Filtrer par nom, dossier ou instance…, apparaît au-dessus de la liste : la source ouverte et toutes les sources qui ont un problème restent listées quoi que vous saisissiez, Monter et Descendre déplacent une source parmi celles qui sont listées, et Aucune source ne correspond au filtre. l'indique lorsqu'aucune ne correspond. Retirer la source retire aussitôt la source, sauf une source qui a un mot de passe d'archive enregistré : Retirer cette source ? vous rappelle d'abord que ses copies restent chiffrées avec ce mot de passe et que la rétention ne supprime jamais les copies d'une source retirée ; révélez donc le mot de passe et notez-le avant de confirmer. Chaque source a un Nom de la source de 120 caractères au maximum, qui est une simple étiquette, et, une fois enregistrée, un Préfixe des noms de fichiers en lecture seule qui sert dans les noms de ses fichiers. Une source de type Dossier comporte ces champs.

- Dossier à sauvegarder : un chemin complet, avec une lettre de lecteur (D:\Data) ou sous forme de chemin réseau (\\server\share\folder). Tout ce qui se trouve dessous est sauvegardé. L'agent le lit en tant que SYSTEM : un dossier réseau doit donc être lisible par le compte de l'ordinateur lui-même. Si vous laissez Nom de la source vide, l'éditeur suggère la dernière partie du chemin.
- Inclure uniquement : des motifs avec jokers séparés par des points-virgules, par exemple *.docx; *.xlsx. Laissez vide pour tout prendre. Cela s'applique aux fichiers ; les dossiers sont toujours parcourus.
- Exclure : des motifs séparés par des points-virgules, par exemple *.tmp; ~$*. Cela s'applique aux fichiers et aux dossiers.

Les motifs utilisent * et ? comme jokers et ne tiennent pas compte des majuscules. Un motif sans barre oblique est comparé au nom de chaque fichier et dossier à n'importe quelle profondeur : node_modules

exclut donc tous les dossiers portant ce nom. Un motif avec une barre oblique est comparé au chemin relatif à la source, comme dans Docs/Old/*.bak, et ** traverse les dossiers. Un chemin complet tel que D:\Data\Temp exclut exactement ce fichier ou ce dossier. Chaque motif peut avoir jusqu'à 200 caractères et un champ jusqu'à 1000 au total.

L'agent écrit un ZIP par source de dossier et par exécution. Le ZIP contient les fichiers avec leurs noms, leur arborescence et leurs dates de modification ; il ne contient pas les autorisations NTFS. Pendant son travail, l'agent suit ces règles.

- Il laisse toujours de côté $Recycle.Bin, System Volume Information, pagefile.sys, hiberfil.sys et swapfile.sys.
- Il ne suit pas les liens symboliques, les jonctions et les points de montage, ce qui évite les boucles sans fin. Chaque lien qui mène hors de la source donne un avertissement qui nomme sa cible, pour que vous sachiez ce qui ne figure pas dans la sauvegarde.
- Il ignore les fichiers OneDrive disponibles uniquement en ligne, car les lire les téléchargerait, et les compte dans un avertissement.
- Un fichier qu'un autre programme a ouvert est quand même lu lorsque Windows autorise le partage. Un fichier qui ne peut pas être lu (verrouillé en exclusivité, accès refusé ou supprimé pendant la sauvegarde) est ignoré avec un avertissement qui le nomme ; les 25 premiers problèmes sont listés et les autres résumés. Un fichier dans lequel on écrit pendant qu'il est copié est pris tel qu'il est à ce moment-là et peut sortir incohérent ; à partir de l'agent 1.2.14, quand sa taille ou sa date de modification change pendant la copie, son élément porte un avertissement qui le nomme (« This file changed while it was being copied »). Un fichier seulement ouvert, dans lequel personne n'écrit, n'est pas signalé. Ce n'est que lorsqu'une partie d'un fichier ne peut pas être lue que son élément porte un avertissement, « Only part of this file could be read ».
- Il n'y a pas d'instantané du disque. Les fichiers ouverts en écriture, comme ceux d'une base de données, peuvent être copiés dans un état incohérent. Sauvegardez les bases de données avec une source SQL Server, pas en copiant leurs fichiers.
- Une source qui n'a finalement aucun fichier, parce que le dossier est vide, que les motifs ne correspondent à rien ou que le dossier ne peut pas être lu, est un échec avec le message « nothing to back up », pas une copie avec avertissements. Rien n'est envoyé et les copies précédentes sont conservées.

Une source SQL Server comporte ces champs.

- Instance SQL Server : une instance installée sur le même ordinateur que l'agent, par exemple .\SQLEXPRESS, (local) ou localhost. Une instance sur un autre ordinateur est refusée.
- Authentification : Windows (le compte de l'agent) ou Login SQL Server. L'agent s'exécute en SYSTEM, qui n'a souvent aucun droit dans SQL Server : si la sauvegarde échoue avec une erreur de droits, utilisez un login SQL Server. Avec un login SQL Server, la réponse simple est le rôle sysadmin ; le minimum est le droit de sauvegarder les bases de données (db_backupoperator ou db_owner) ainsi que le droit de voir le dossier de sauvegarde par défaut de l'instance (sysadmin, ou VIEW ANY DEFINITION sur les versions antérieures à SQL Server 2019).
- Login SQL et Mot de passe SQL : affichés avec Login SQL Server. Le mot de passe est en écriture seule, comme les mots de passe des destinations : une fois enregistré, personne ne peut le relire.
- Bases de données : Toutes les bases utilisateur, ou Uniquement ces bases avec un nom par ligne, écrit exactement comme dans SQL Server (un nom peut contenir des espaces, des virgules ou des points-virgules ; 200 bases au maximum par source et 128 caractères par nom, au-delà de quoi l'éditeur bloque Enregistrer et vous dit de choisir plutôt Toutes les bases utilisateur). Un nom est d'abord comparé exactement puis sans tenir compte des majuscules. Une base listée qui n'existe pas fait échouer toute la source avant que rien ne soit sauvegardé. Toutes les bases utilisateur

laisse de côté master, model, msdb et tempdb ; pour sauvegarder master, model ou msdb, choisissez Uniquement ces bases et listez-les. tempdb et les instantanés de bases de données ne peuvent pas être sauvegardés. Avec Toutes les bases utilisateur, une base qui n'est pas en ligne est traitée selon son état : les bases SUSPECT, RECOVERY_PENDING et EMERGENCY sont endommagées, elles comptent donc comme non sauvegardées et font échouer l'exécution ; les bases OFFLINE, RECOVERING et COPYING sont ignorées avec un avertissement ; les bases RESTORING sont ignorées en silence. Une base que vous listez par son nom et qui n'est pas en ligne fait toujours échouer la sauvegarde.

- Sauvegarde COPY_ONLY : cochée par défaut. Une sauvegarde COPY_ONLY est une copie complète de la base de données que SQL Server ne compte pas dans sa séquence de sauvegardes : elle ne devient donc pas la base des sauvegardes différentielles du propre plan de sauvegarde du client. Laissez-la cochée sauf si cette tâche est censée être la sauvegarde complète de ce plan.
- Faire confiance au certificat du serveur : coché par défaut. Il est nécessaire pour les instances dotées d'un certificat auto-signé, ce qui est le cas de la plupart des instances locales.

Pour chaque base de données, l'agent demande à SQL Server d'exécuter BACKUP DATABASE avec CHECKSUM, et avec compression lorsque l'édition la propose ; les éditions Express et Web sauvegardent sans compression, ce qui est normal et pas un avertissement. SQL Server écrit lui-même le .bak dans un dossier de travail appelé SLApp à l'intérieur du dossier de sauvegarde par défaut de l'instance : le compte du service SQL Server doit donc avoir la permission d'y écrire. L'agent lit ensuite le fichier, le vérifie lorsque Vérifier chaque copie après écriture est activé, le met dans un ZIP lorsque la source le demande (voir L'éditeur de tâche : options d'archive), l'envoie et le supprime. Chaque base de données devient un fichier .bak, ou un fichier .bak.zip. Le module ne fait que des sauvegardes complètes, sans sauvegardes du journal des transactions : une restauration ramène donc la base de données au moment de la sauvegarde, et non à un instant ultérieur. Annuler une sauvegarde SQL Server en cours exige la permission ALTER ANY CONNECTION, que possède sysadmin ; sans elle, l'instruction se termine d'abord et son fichier est ensuite supprimé.

L'agent doit aussi pouvoir lire et supprimer le fichier que SQL Server écrit. Si SYSTEM et Administrateurs n'ont pas de permission de lecture et de suppression sur le dossier SLApp à l'intérieur du dossier de sauvegarde de l'instance, la base de données échoue avec un message qui vous demande de l'accorder ; il en va de même lorsque le dossier de sauvegarde de l'instance n'est pas un chemin local du même ordinateur. Les fichiers .bak de toutes les bases de données d'une source sont d'abord écrits, puis envoyés, et supprimés seulement quand la source est terminée : le volume du dossier de sauvegarde de l'instance doit donc avoir la place pour tous à la fois. Avant chaque base de données, l'agent vérifie cette place et la refuse avec Not enough free disk space on the SQL Server backup volume lorsqu'elle ne suffit pas : il attend au moins 30 % de la taille utilisée des données avec compression, toute la taille utilisée sans, plus 64 Mo. Les fichiers .bak restants d'une exécution interrompue dans ce dossier SLApp sont supprimés par une sauvegarde SQL Server ultérieure au bout de 72 heures.

## L'éditeur de tâche : options d'archive

Les champs de chaque source se terminent par un groupe Archive (ZIP), qui décide de la façon dont les copies de cette source sont empaquetées : avec quelle force elles sont compressées et, si vous le souhaitez, avec quel mot de passe. Rien ne change pour une source tant que vous ne modifiez pas ces options, et elles exigent l'agent 1.2.0 ou ultérieur sur l'ordinateur qui exécute la tâche (voir plus bas). Une source de type Dossier est toujours un ZIP : le groupe affiche donc tout de suite le niveau et le mot de passe. Une source SQL Server commence avec Compresser dans un ZIP avant l'envoi décoché, et ses fichiers .bak sont envoyés tels quels ; cochez la case et chaque base de données est envoyée sous forme de fichier .bak.zip, le .bak dans un ZIP, et le niveau et le mot de passe apparaissent.




*Une source SQL Server ouverte dans l'éditeur de tâche, avec ses options Archive (ZIP) : Compresser dans un ZIP avant l'envoi coché, le niveau de compression Maximal, un mot de passe enregistré avec Révéler et Supprimer le mot de passe, et Mots de passe précédents (1).*

- Compresser dans un ZIP avant l'envoi (sources SQL Server uniquement) : l'agent met chaque .bak dans un ZIP une fois que SQL Server l'a écrit et, avec Vérifier chaque copie après écriture, une fois que RESTORE VERIFYONLY l'a contrôlé. Pour restaurer une telle copie, vous extrayez d'abord le .bak du ZIP. Décocher la case d'une source qui a un mot de passe enregistré supprime ce mot de passe à l'enregistrement, et l'éditeur l'indique ; cochez-la de nouveau pour conserver le mot de passe. La décocher abandonne aussi un mot de passe saisi et pas encore enregistré ; un Niveau de

compression que vous avez choisi revient si vous cochez de nouveau la case avant d'enregistrer, mais une source enregistrée sans le ZIP est enregistrée avec Normal.

- Niveau de compression : Aucun (stockage seul), Rapide, Normal (par défaut) ou Maximal. Normal est ce que les ZIP de dossiers ont toujours utilisé. Maximal est plus lent et sollicite davantage le processeur de l'ordinateur, pour un faible gain sur des données déjà compressées : dans un ZIP de dossier, les archives telles que ZIP, 7z et RAR, les photos, les fichiers audio et vidéo et les fichiers Office et OpenDocument récents (.docx, .xlsx, .pptx, .odt, .ods, .odp) sont stockés tels quels quel que soit le niveau, et une sauvegarde que SQL Server a déjà compressée ne diminue que peu.
- Mot de passe (facultatif) : 8 à 128 caractères, uniquement des lettres A à Z sans accents, des chiffres, des espaces et des symboles simples comme ! @ # $ % & * - _ . (pas € £ § º ª « »), afin que tous les outils de décompression le lisent de la même façon. Avec un mot de passe, chaque fichier du ZIP est chiffré en AES-256, et les copies s'ouvrent avec 7-Zip, WinRAR ou WinZip mais pas avec l'Explorateur Windows. Afficher, à droite du champ, montre ce que vous saisissez. Un mot de passe enregistré n'est pas affiché dans le champ, qui indique •••• (conservé — saisissez pour remplacer) : laissez-le vide pour conserver le mot de passe, ou saisissez-en un nouveau pour le remplacer à l'enregistrement.
- Révéler affiche le mot de passe enregistré, avec Copier, et devient Masquer le mot de passe enregistré ; chaque révélation est consignée dans le Journal d'audit. Supprimer le mot de passe supprime le mot de passe enregistré à l'enregistrement, pour que les prochaines copies ne soient pas chiffrées, et devient Annuler la suppression d'ici là. Les deux n'apparaissent que pour une source qui a un mot de passe enregistré, dans une tâche qui a été enregistrée. Remplacer ou supprimer un mot de passe ne touche pas aux copies déjà faites : elles gardent l'ancien, c'est pourquoi l'éditeur vous demande d'abord de le révéler et de le noter, et pourquoi la source le conserve parmi ses mots de passe précédents.
- Mots de passe précédents (n), avec la note Leur affichage est consigné dans le Journal d'audit., apparaît dès qu'un mot de passe de la source a été remplacé ou supprimé. Cliquez dessus pour les lister, du plus récent au plus ancien, chacun avec Remplacé le ou Supprimé le et la date, jusqu'à la révision N de la tâche (la dernière révision de la tâche qui l'avait encore), le nom qu'avait alors la source lorsqu'il était différent, et le mot de passe avec Copier. Chacun ouvre les copies des exécutions qui ont utilisé ces révisions ; la Révision de la tâche figure dans le détail de l'exécution, où Mot de passe de cette copie trouve le bon pour vous (voir Le mot de passe d'une copie). Cliquez de nouveau dessus, fermez la source ou fermez l'éditeur, et les mots de passe sont de nouveau masqués ; les afficher de nouveau crée une nouvelle entrée dans le Journal d'audit.

Un ZIP sans mot de passe est écrit exactement comme avant : n'importe quel outil l'ouvre, y compris l'Explorateur Windows. Avec un mot de passe, l'agent utilise le chiffrement AES-256 du format WinZip. Un ZIP avec mot de passe, comme tout ZIP d'une sauvegarde SQL, est rouvert une fois écrit, avec son mot de passe, et chaque fichier qu'il contient est relu et comparé avec ce qui y est entré ; un ZIP qui échoue à ce contrôle n'est pas envoyé. Le ZIP d'une sauvegarde SQL est construit dans le dossier temporaire, une base de données à la fois, pendant que son .bak existe encore : ce dossier a donc besoin de place pour environ la taille du plus gros .bak ; le .bak est supprimé une fois que son ZIP a réussi le contrôle. La copie est nommée comme le .bak avec .zip en plus, par exemple ERP__SalesDB__20261012-020000.bak.zip, et les copies .bak et .bak.zip d'une base de données forment une seule série : activer ou désactiver l'option ne fait donc pas repartir le compte de la rétention. Le mot de passe est conservé chiffré sur le serveur et dans la copie des définitions de tâches de l'agent, et n'apparaît jamais dans un journal, un rapport d'exécution ni un texte d'erreur.

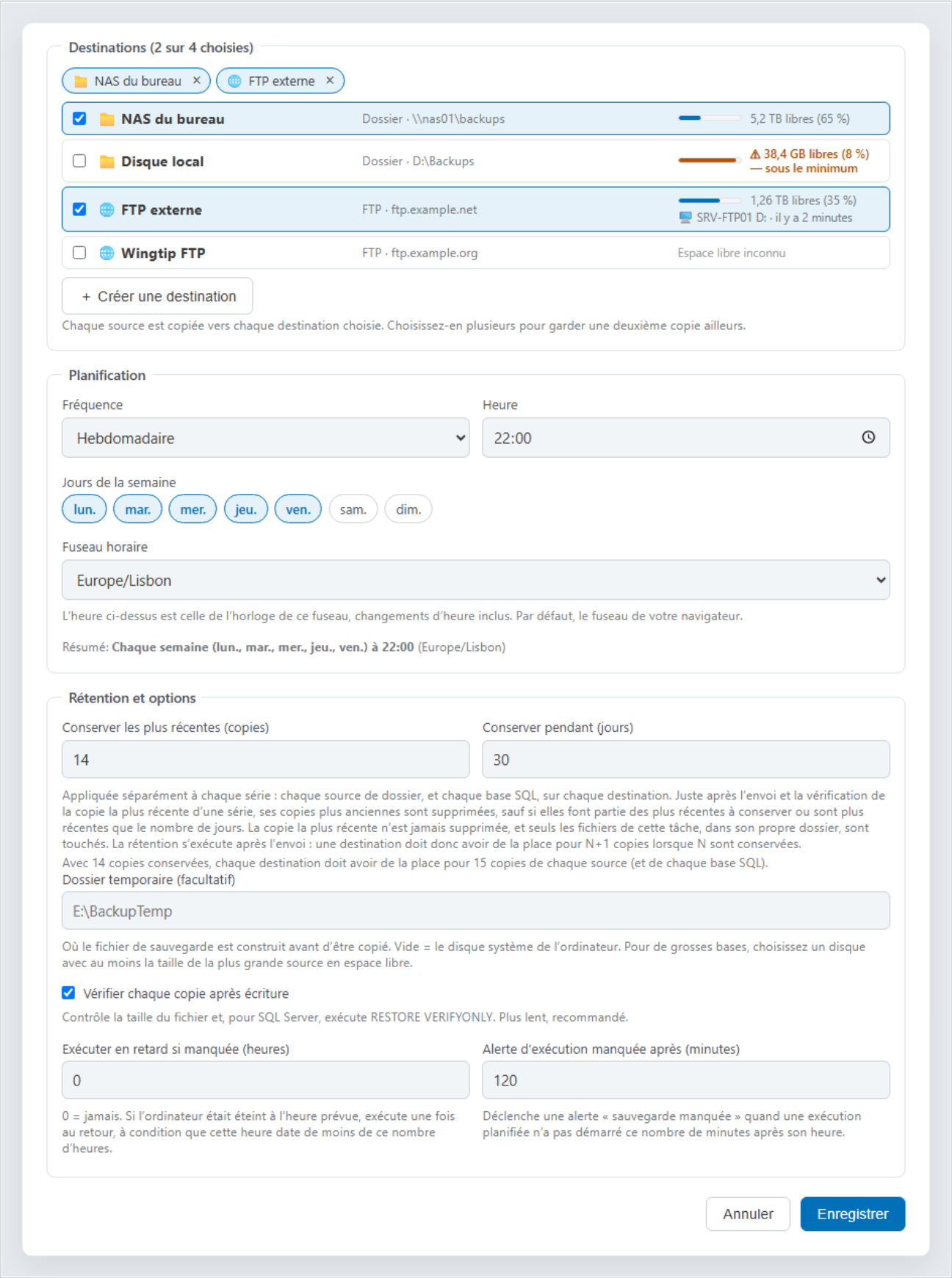
Les options d'archive exigent l'agent 1.2.0 ou ultérieur sur l'ordinateur qui exécute la tâche. Lorsqu'une source en utilise une, c'est-à-dire un ZIP d'une sauvegarde SQL, un niveau autre que Normal ou un mot de passe, et que l'ordinateur n'a pas signalé l'agent 1.2.0 ou ultérieur, l'éditeur affiche « L'agent de cet ordinateur est trop ancien pour les options d'archive (ZIP, niveau de compression, mot de passe) : il

faut l'agent 1.2.0 ou une version ultérieure. », suivi du conseil d'utiliser Forcer la mise à jour, et Enregistrer n'enregistre pas ; le serveur refuse lui aussi un tel enregistrement. Le message apparaît sous Ordinateur (agent), dans la source ouverte qui utilise les options et après Enregistrement impossible pour l'instant. Les agents recherchent les mises à jour tout seuls 2 minutes après le démarrage de leur service, puis toutes les 6 heures ; pour en mettre un à jour tout de suite, utilisez Forcer la mise à jour dans l'onglet Actions à distance de la fiche de l'ordinateur. Tant qu'une sauvegarde est en cours sur cet ordinateur, Forcer la mise à jour répond « A backup is running - the update is postponed until it finishes (at most 6 h). » et ne réessaie pas tout seul : relancez-le donc une fois la sauvegarde terminée. Lorsque l'agent a redémarré, cliquez de nouveau sur Enregistrer : l'éditeur relit les versions et enregistre aussitôt si l'agent est désormais assez récent, ou ajoute Vérifié de nouveau à … : l'ordinateur n'indique toujours pas l'agent 1.2.0 ou une version ultérieure. Si l'agent qui exécute les sauvegardes s'avère finalement plus ancien, le serveur ne lui remet jamais une telle tâche avec ses sources et ses destinations : il ne fait donc aucune copie plutôt qu'une copie sans le mot de passe (voir Dépannage).

> **i** Conservez aussi chaque mot de passe en lieu sûr en dehors de SLApp Helpdesk : sans lui, les copies ne peuvent pas être restaurées. Dans l'application, un administrateur peut le retrouver avec Révéler et Mots de passe précédents dans l'éditeur de tâche, pour une source qui est encore dans la tâche, et avec Mot de passe de cette copie dans le détail de l'exécution, aussi pour une tâche supprimée ou une source retirée de la tâche. Pour une tâche supprimée ou une source retirée, le détail de l'exécution est le seul moyen, et seulement tant qu'une exécution qui a fait une telle copie est encore dans l'onglet Exécutions, qui conserve les exécutions 180 jours (Supprimer en retire une plus tôt) ; la rétention ne supprime jamais leurs copies : notez donc le mot de passe avant de supprimer la tâche ou de retirer la source. Un mot de passe que le serveur ne peut plus déchiffrer n'est pas affiché du tout (voir Dépannage). Chaque révélation, du mot de passe actuel ou des précédents, est consignée dans le Journal d'audit, et l'entrée du journal d'une tâche enregistrée indique quand un mot de passe a été défini, remplacé ou supprimé, jamais sa valeur.

## L'éditeur de tâche : Destinations

La seconde moitié de l'éditeur, montrée ci-dessous, contient Destinations, Planification, et Rétention et options ; Planification et Rétention et options ont leurs propres sections après celle-ci. Destinations liste les destinations de la bibliothèque, une ligne chacune : une case à cocher, le nom avec l'icône de son type, le type et l'emplacement, par exemple Dossier · \\nas01\backups, et une courte barre d'espace libre avec une ligne telle que 5,2 To libres (65 %), le texte complet dans son infobulle, ou Espace libre inconnu ; une destination qui lit son espace libre sur un ordinateur ajoute une ligne telle que SRV-FTP01 D: · il y a 2 minutes. Cochez celles où la tâche écrit, jusqu'à 20 ; le titre les compte, comme dans Destinations (2 sur 4 choisies). Chaque source est copiée vers chaque destination cochée : cochez-en donc plusieurs pour garder une deuxième copie ailleurs. Au-dessus de la liste, les destinations choisies sont répétées sous forme de puces, quoi que la liste affiche, chacune avec un × qui la décoche, ou Aucune destination choisie. Au-delà de 6 destinations, la liste reçoit une zone de filtre, Filtrer par nom, type ou emplacement…, et une case Afficher uniquement les destinations choisies, et elle défile à l'intérieur de la fenêtre ; Aucune destination ne correspond au filtre. l'indique lorsque rien ne correspond. + Créer une destination ouvre l'éditeur de destination sans quitter la tâche ; la destination est enregistrée dès que vous cliquez sur Enregistrer dans cette fenêtre, et elle est cochée pour vous, avec le filtre effacé pour que vous la voyiez. Cette fenêtre n'a pas de bouton Tester : pour tester la nouvelle destination, terminez ou annulez l'éditeur de tâche et utilisez Tester dans l'onglet Destinations. Lorsque la bibliothèque est vide, la section indique La bibliothèque ne contient aucune destination. Créez la première. Si une destination cochée a été supprimée entre-temps, l'éditeur affiche Destination indisponible (décochez-la), en haut de la liste et parmi les puces.




*La seconde moitié de l'éditeur de tâche : Destinations (2 sur 4 choisies), avec les puces des destinations choisies et une ligne par destination avec son espace libre, puis Planification, et Rétention et options, avec Annuler et Enregistrer.*

## L'éditeur de tâche : Planification, et quand l'ordinateur est éteint

- Fréquence réglée sur Quotidienne : tous les jours à l'Heure que vous indiquez ; une nouvelle tâche démarre à 02:00. Le champ Heure est le contrôle d'heure propre à votre navigateur : il peut donc

afficher 11:30 PM là où la ligne Résumé indique 23:30 ; la planification elle-même est toujours conservée au format HH:mm (24 heures).

- Fréquence réglée sur Hebdomadaire : les Jours de la semaine que vous cochez, à l'Heure indiquée. Les boutons de jours commencent le lundi et une nouvelle tâche a du lundi au vendredi cochés.
- Fréquence réglée sur Mensuelle : le Jour du mois (de 1 à 31, à partir de 1) à l'Heure indiquée. Dans les mois plus courts, la tâche s'exécute le dernier jour du mois.
- Fréquence réglée sur À intervalles : à l'intervalle indiqué dans Toutes les (minutes) (une nouvelle tâche démarre à 60), avec un minimum de 15 et un maximum de 525 600 (un an). L'agent compte l'intervalle à partir de la fin de l'exécution précédente : les exécutions ne se chevauchent donc jamais et ne s'accumulent jamais. Une nouvelle tâche de ce type s'exécute dès que l'agent l'a prise en compte. La colonne Prochaine exécution n'est qu'une estimation pour une telle tâche : avant la première exécution, elle compte à partir du moment où vous avez enregistré, et peut donc afficher une heure plus tardive que la vraie première exécution ; ensuite, c'est le début de la dernière exécution plus l'intervalle (ou le moment de votre dernière modification de la tâche, si c'est plus tard), alors que l'agent compte à partir de la fin de cette exécution : le vrai début est donc un peu plus tardif, de la durée de la dernière exécution.

Fuseau horaire définit le fuseau dans lequel l'heure est lue, changements d'heure inclus, et démarre sur le fuseau de votre navigateur. Une tâche réglée sur 02:00 en Europe/Lisbon s'exécute à 02:00 heure de Lisbonne toute l'année. Si une heure n'existe pas le jour où les horloges avancent, la tâche s'exécute décalée de la durée du saut (une tâche réglée sur 01:30 à Lisbonne s'exécute à 02:30 ce jour-là) ; si une heure se produit deux fois quand les horloges reculent, elle s'exécute une seule fois, à la première occurrence. Si l'ordinateur ne connaît pas le fuseau horaire choisi, l'agent utilise à la place le fuseau horaire de l'ordinateur, sans aucun avertissement dans l'application : vérifiez donc la Prochaine exécution et les heures de la première exécution après avoir choisi un fuseau inhabituel. La ligne sous la planification, Résumé, répète la planification en toutes lettres avec son fuseau horaire. Le fuseau horaire s'applique aussi à la colonne Prochaine exécution et aux alertes de sauvegarde manquée, mais pas aux noms de fichiers, qui sont toujours en UTC.

La planification est conservée par l'agent, sur l'ordinateur : l'application n'a donc pas besoin d'être joignable pour qu'une sauvegarde démarre, et l'agent travaille à partir de sa copie enregistrée des définitions de tâches chaque fois que SLApp Helpdesk est injoignable. L'agent lance une exécution planifiée lorsqu'il voit l'heure prévue, dans les cinq minutes qui suivent. Ce qui se passe quand l'ordinateur était éteint ou que l'agent ne tournait pas à ce moment-là dépend de deux champs de Rétention et options.

- Exécuter en retard si manquée (heures) : la valeur par défaut 0 signifie jamais. Avec un nombre N, une tâche dont l'heure prévue a été manquée s'exécute une fois, dès que l'agent est de retour, si l'heure prévue date de moins de N heures. Cette exécution apparaît comme Rattrapage dans l'onglet Exécutions. C'est une seule exécution, jamais une par jour manqué. Si plus de N heures se sont écoulées, cette occurrence est ignorée et la tâche attend simplement la suivante. Le maximum est de 720 heures. Cela n'a aucun effet sur les tâches À intervalles : une tâche en retard s'exécute simplement une fois dès que l'agent est de retour.
- Alerte d'exécution manquée après (minutes) : la valeur par défaut est 120, et la plage autorisée va de 15 à 10 080. Si une heure prévue est passée et qu'aucune exécution n'a démarré dans ce délai, SLApp Helpdesk ajoute une entrée Manquée à l'onglet Exécutions et ouvre une alerte Sauvegarde manquée, une fois pour chaque heure manquée. Cela ne dépend pas de la fenêtre de rattrapage : une tâche qui ne peut pas rattraper signale quand même l'oubli, et une tâche qui rattrape ferme l'alerte lorsque l'exécution tardive se termine. Une entrée Manquée est jugée d'après ce que le serveur a appris : un ordinateur qui a bien exécuté la sauvegarde mais n'a pas pu joindre SLApp Helpdesk plus longtemps que ce délai peut donc afficher une entrée Manquée et une alerte

Sauvegarde manquée pour une sauvegarde qui a bien eu lieu. Lorsque le rapport retardé arrive, l'alerte se ferme, mais l'entrée Manquée reste dans l'historique à côté de la vraie exécution ; Supprimer, dans l'onglet Exécutions, la retire (voir Supprimer une exécution de l'historique). Une tâche en pause n'accumule pas d'heures manquées, et une tâche que vous enregistrez après l'heure prévue du jour attend l'heure suivante. Pour une tâche À intervalles, le serveur attend l'exécution suivante N minutes après le début de l'exécution précédente plus ce délai, alors que l'agent attend N minutes après la fin de l'exécution : réglez donc le délai plus long que l'exécution la plus longue, sans quoi la tâche peut être signalée comme Manquée alors qu'elle fonctionne normalement.

Une tâche ne se chevauche jamais elle-même. Une heure prévue qui arrive alors que la même tâche s'exécute encore (par exemple après un Exécuter maintenant qui a été long) n'est pas démarrée à ce moment-là. Une fois la sauvegarde en cours terminée, cette heure n'est exécutée que si elle se trouve encore dans les cinq minutes de l'heure prévue ou dans la fenêtre Exécuter en retard si manquée ; sinon elle est ignorée, et si aucune exécution ne démarre dans les minutes d'Alerte d'exécution manquée après, SLApp Helpdesk la signale comme Manquée.

## L'éditeur de tâche : Rétention et options

La rétention décide combien de copies de chaque série sont conservées. Conserver les plus récentes (copies) démarre à 7 et accepte de 1 à 100 000 ; Conserver pendant (jours) démarre vide et accepte de 1 à 36 500. L'agent les applique exactement comme suit. La section contient aussi le dossier temporaire et l'option de vérification, décrits après les règles.

- La rétention est appliquée séparément à chaque série : chaque source de dossier, et chaque base de données d'une source SQL Server, sur chaque destination.
- Elle s'exécute juste après l'envoi et la vérification de la copie la plus récente d'une série vers une destination. L'agent liste alors le dossier de la tâche sur cette destination et supprime les copies plus anciennes de cette série qui ne figurent ni parmi les N plus récentes ni parmi celles de moins de D jours. Lorsque les deux champs sont renseignés, une copie est conservée si l'une ou l'autre condition est vraie : renseigner les deux conserve donc plus de copies, pas moins. L'âge est pris dans la date du nom de fichier.
- Chaque exécution fait une nouvelle copie de chaque série, y compris une exécution lancée avec Exécuter maintenant et une exécution de Rattrapage, et chaque copie compte parmi les plus récentes à conserver. Avec Conserver les plus récentes (copies) réglé sur 7, sept exécutions manuelles dans un après-midi remplacent toute la semaine précédente de copies ; renseignez aussi Conserver pendant (jours) si vous voulez que des copies plus anciennes survivent.
- La copie la plus récente n'est jamais supprimée, ni celle qui vient d'être faite. Rien n'est supprimé lorsque la série n'a pas produit de bonne copie dans cette exécution : une mauvaise nuit ne vous coûte donc jamais de bonnes copies antérieures.
- Seuls les fichiers nommés exactement comme le module nomme ses propres copies, dans le dossier propre à la tâche, peuvent être touchés. Tout autre fichier de ce dossier, et tout ce qui se trouve dans d'autres dossiers, est laissé tranquille. Les envois inachevés de la série laissés par une exécution interrompue (noms se terminant par .part) sont supprimés une fois anciens : après 12 heures sur un serveur FTP (au démarrage du prochain envoi vers ce dossier) et après 24 heures sur un dossier ou un partage (lorsque la rétention s'exécute pour cette série, donc seulement si une règle de rétention est définie).
- Comme les anciennes copies sont supprimées une fois la nouvelle arrivée, une destination a besoin de la place pour N+1 copies de chaque source lorsque N copies sont conservées. L'éditeur l'écrit sous les champs, par exemple que chaque destination a besoin de la place pour 8 copies de chaque source et de chaque base SQL lorsque 7 sont conservées.

- Avec les deux champs vides, rien n'est jamais supprimé et la destination finira par se remplir ; l'éditeur vous en avertit.
- Si la rétention ne peut pas faire son travail, par exemple parce qu'elle ne peut pas supprimer un fichier, l'élément de cette copie devient un Avertissement qui commence par « Retention was skipped » ou « Retention could not delete old copies ».
- Dossier temporaire (facultatif) : l'endroit où le ZIP d'une source de dossier est construit avant d'être copié. Vide signifie un dossier de travail sur le disque système de l'ordinateur, sous C:\ProgramData\SLApp-Plugin\backup\staging. Ce doit être un chemin complet. Avant de construire un ZIP, l'agent vérifie que ce disque a la place pour la source et refuse avec « Not enough free space in the staging folder » sinon : pour les gros dossiers, choisissez donc un dossier temporaire sur un grand disque. Le dossier de travail est supprimé à la fin de l'exécution, quelle que soit la manière dont elle se termine. Une source SQL Server ne l'utilise qu'avec Compresser dans un ZIP avant l'envoi : son .bak est écrit par SQL Server dans le dossier de sauvegarde propre à l'instance, dont l'agent vérifie lui-même le volume, et le ZIP de chaque base de données est ensuite construit ici, une base à la fois, une fois que l'agent a vérifié que ce disque a la place pour environ la taille de ce .bak.
- Vérifier chaque copie après écriture : coché par défaut. Après chaque envoi, l'agent compare la taille de la copie sur la destination avec l'original et supprime une copie qui ne correspond pas. Pour les sources SQL Server, il exécute d'abord RESTORE VERIFYONLY sur le .bak et n'envoie pas un fichier qui échoue. Un ZIP avec mot de passe, et le ZIP d'une sauvegarde SQL, sont aussi relus en entier avant d'être envoyés, que cette option soit cochée ou non (voir L'éditeur de tâche : options d'archive). C'est plus lent et recommandé. Exécuter en retard si manquée (heures) et Alerte d'exécution manquée après (minutes), les deux derniers champs de la section, sont décrits sous la planification.

## Où les fichiers sont écrits et comment ils sont nommés

Chaque copie est écrite sur la destination sous la forme <chemin de la destination>/<dossier de la tâche>/<fichier>. Par exemple, une tâche appelée Server files avec une source de dossier appelée Documents et une source SQL Server appelée ERP, écrite sur le partage \\nas\backups, produit \\nas\backups\Server_files_1a2b3c4d\Documents__20261012-020000.zip pour le dossier et \\nas\backups\Server_files_1a2b3c4d\ERP__SalesDB__20261012-020000.bak pour la base de données SalesDB. Avec Compresser dans un ZIP avant l'envoi coché, la copie de SalesDB est plutôt ERP__SalesDB__20261012-020000.bak.zip.

- Le dossier de la tâche est le nom de la tâche dont chaque caractère autre que lettres, chiffres, point, tiret bas et trait d'union est remplacé par un tiret bas, suivi d'un tiret bas et de huit caractères tirés de l'identifiant de la tâche. Deux tâches ne partagent donc jamais un dossier, même avec le même nom ou sur des ordinateurs différents.
- Le nom du fichier commence par le Préfixe des noms de fichiers de la source, fabriqué à partir du nom de la source de la même façon, puis deux tirets bas, puis, pour SQL Server, le nom de la base de données, puis deux tirets bas et la date et l'heure. Un nom de base de données qui contient d'autres caractères, comme un espace ou un accent, est modifié de la même façon et reçoit en suffixe un court code de huit caractères : deux bases de données n'aboutissent donc jamais au même nom de fichier. Deux sources d'une même tâche ne partagent jamais un préfixe : le module ajoute -2, -3 et ainsi de suite si nécessaire.
- La date et l'heure dans le nom du fichier sont en UTC, même si la tâche s'exécute dans son propre fuseau horaire. Une copie faite à 02:00 à Lisbonne en été est horodatée 010000.
- Le dossier de la tâche et le préfixe de fichier sont fixés à la création de la tâche et de la source, et l'éditeur les affiche en lecture seule (Dossier de destination et Préfixe des noms de fichiers). Renommer une tâche ou une source ne change que son étiquette : les anciennes copies ne restent

donc jamais abandonnées dans un dossier que la rétention ne regarde plus. Si vous avez besoin d'un autre nom de dossier, créez une nouvelle tâche et supprimez l'ancienne ; les anciens fichiers restent où ils sont.

- Pendant l'écriture d'une copie, son nom se termine par .part. Il n'est renommé avec son nom définitif qu'une fois le transfert terminé et sa taille conforme : un fichier à moitié écrit n'est donc jamais pris pour une sauvegarde. En FTP, la même disposition est utilisée avec / comme séparateur. Le .part est aussi le point à partir duquel reprend un envoi dont la connexion a été coupée (voir Quand un envoi FTP est coupé).

## Quand un envoi FTP est coupé

À partir de l'agent 1.2.0, un envoi FTP dont la connexion est coupée ne recommence pas à zéro. L'agent se reconnecte, demande au serveur combien d'octets du fichier .part il possède déjà et n'envoie que le reste, en l'ajoutant au .part avec la commande FTP APPE. Il continue tant que chaque tentative ajoute au moins 1 Mo sur le serveur, avec des pauses qui passent de 2 secondes à une minute, et abandonne après trois tentatives de suite sans progrès ou après 50 reconnexions. Un transfert qui ne lit plus de données du fichier pendant deux minutes est aussi considéré comme coupé. Lorsque la reprise est impossible ou risquée, parce que le serveur refuse APPE ou n'ajoute pas correctement, ou que le .part a disparu, est plus grand que le fichier ou n'a pas de taille connue, l'agent supprime le .part et renvoie le fichier depuis le début, comme le font les agents plus anciens. Un envoi qui n'est jamais coupé ne fait rien de tout cela et ne dure pas plus longtemps.

Une connexion coupée peut encore livrer une partie de ses données plus tard, et le serveur les écrit alors dans le .part. C'est pourquoi, après une coupure, l'agent n'envoie rien pendant au moins 60 secondes, et jamais avant que la taille du .part ait cessé de changer. Avant de donner son nom définitif à la copie, il vérifie pendant quelques secondes que la taille est exactement celle de l'original, compare le fichier entier avec l'original lorsque le serveur propose une commande de somme de contrôle, et relit la taille après le renommage. Si quelque chose diffère, il supprime la copie et renvoie ce fichier depuis le début, avec le texte « a late write from the dropped session was detected » ; après trois redémarrages de ce type de suite, l'envoi échoue avec ce texte. Ces vérifications détectent toute donnée tardive qui atteint le serveur dans les 60 secondes suivant la coupure. Lorsque le serveur a une commande de somme de contrôle, la comparaison détecte aussi toute différence déjà présente dans le fichier au moment où elle est faite, juste avant le renommage. Des données qui arrivent encore plus tard, après ces dernières vérifications, ou plus de 60 secondes après la coupure sur un serveur sans commande de somme de contrôle, peuvent passer inaperçues, et un serveur qui n'indique aucune taille ne peut pas être vérifié du tout ; l'avertissement de la copie indique les vérifications faites, et une restauration de test reste la vérification la plus sûre.

À partir de l'agent 1.2.9, un envoi long est aussi fait en parties de 10 minutes au plus : à la fin de chaque partie, l'agent ferme normalement la connexion de données, le serveur le confirme et la partie suivante est ajoutée avec APPE à partir de la taille indiquée par le serveur. Certains pare-feu cessent de laisser passer les données d'une connexion restée ouverte trop longtemps (l'un le faisait au bout d'environ 14 minutes) ; avec des parties, aucune connexion ne dure aussi longtemps, et un tel envoi n'est plus coupé. Les parties qui se passent bien ne figurent pas dans l'avertissement de la copie, et un serveur qui refuse APPE reçoit le fichier entier en un seul transfert, comme avant. À partir de l'agent 1.2.6, quand après une coupure le serveur refuse le .part parce qu'il est en cours d'utilisation (« being used by another process » : Microsoft IIS garde ouvert pendant plusieurs minutes le fichier d'une connexion coupée), l'agent attend jusqu'à 20 minutes qu'il soit libéré au lieu d'abandonner, et l'avertissement indique combien de temps il a attendu.

Une copie qui a eu besoin d'une nouvelle connexion a passé les vérifications que son avertissement énumère, mais sa carte est un Avertissement et l'exécution est Terminée avec avertissements. Le texte dit ce qui a interrompu l'envoi et ce qui a suivi, par exemple « The connection to ftp.example.net:21

dropped 2 times during the upload; it was resumed each time from the bytes the server had (total 48.2 GB, 1 h 52 min). », et se termine par les vérifications faites contre les données tardives, qui commencent par Checked for late writes of the dropped session, ou Not checked for late writes of the dropped session lorsque le serveur n'indique ni la taille ni une somme de contrôle. Un envoi qui échoue finalement dit jusqu'où il est allé, par exemple « FTP upload of '…' on ftp.example.net:21 failed after 31.5 GB of 48.2 GB (51 min, 4 resumes): … », et son .part est supprimé. Les transferts longs maintiennent aussi leurs connexions ouvertes avec des messages réguliers de keep-alive, pour que les routeurs et les pare-feu aient moins de raisons de les couper parce qu'elles semblent inactives.

## L'onglet Calendrier

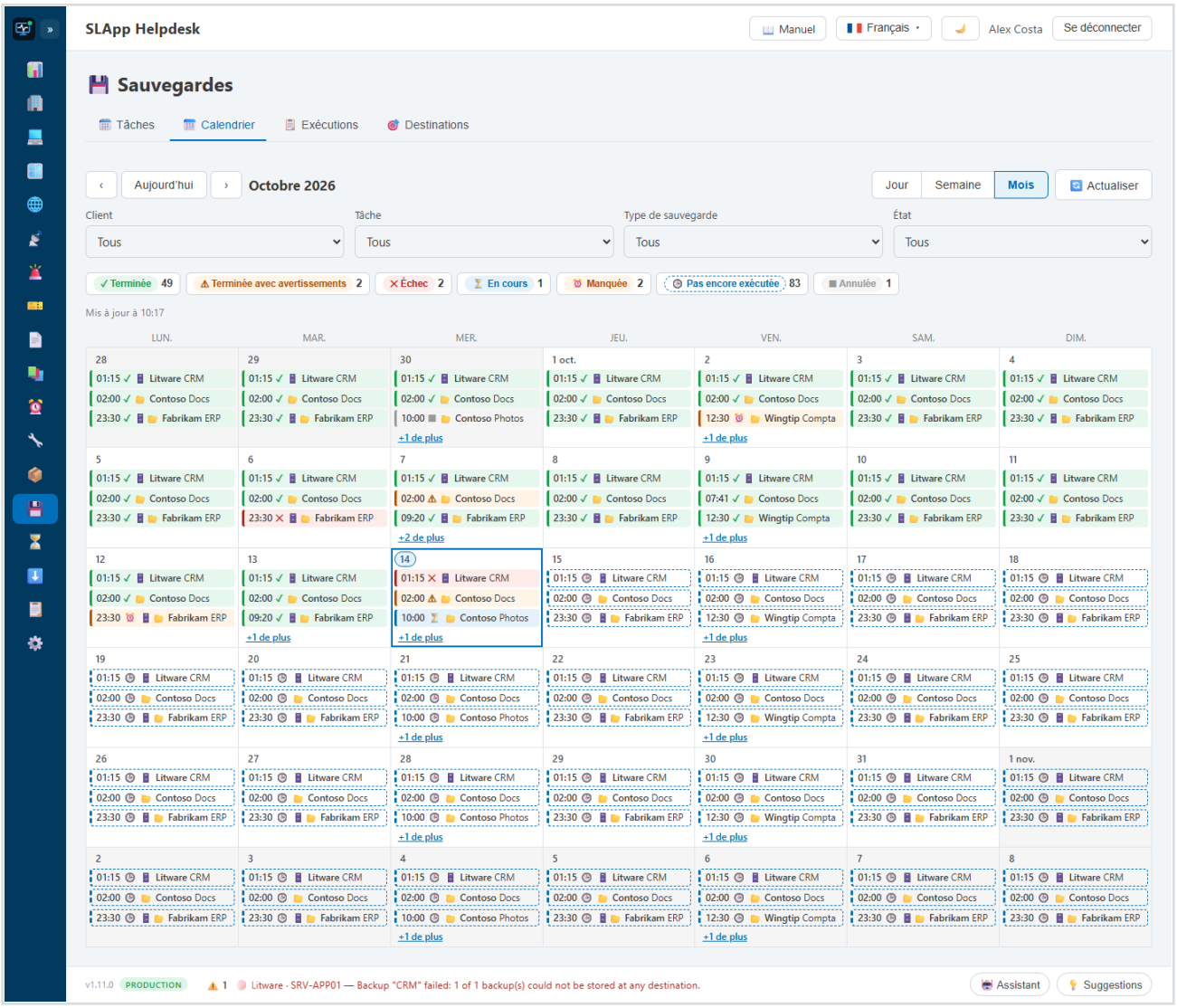
L'onglet Calendrier, le deuxième, place chaque sauvegarde de chaque tâche sur un calendrier, de sorte qu'un seul coup d'œil indique ce qui a été exécuté et comment cela s'est terminé, ce qui est en cours, ce qui n'a pas été exécuté et ce qui reste à venir. L'onglet Exécutions liste les exécutions qui existent. Le Calendrier dessine aussi celles qui n'existent pas encore, ou qui n'ont jamais eu lieu, car il calcule à partir de la planification de chaque tâche quand la tâche doit s'exécuter et signale les heures qu'aucune exécution ne couvre. Il ne fait que lire : rien de ce que vous faites sur le calendrier lui-même ne démarre, ne modifie ni ne supprime une tâche, ni n'envoie quoi que ce soit à un ordinateur. Les seules actions viennent des fenêtres qu'il ouvre, comme Annuler l'exécution dans le détail d'une sauvegarde en cours, et elles fonctionnent exactement comme dans l'onglet Exécutions.

Le haut de l'onglet comporte les boutons qui permettent de se déplacer dans le temps, avec les infobulles Mois précédent, Mois suivant, Semaine précédente, Semaine suivante, Jour précédent et Jour suivant selon la vue, et Aujourd'hui, qui vous ramène au présent ; puis le titre de la période affichée, les boutons Jour, Semaine et Mois, qui choisissent la vue, et Actualiser. Les semaines commencent le lundi. La première fois que vous ouvrez l'onglet, il affiche la vue Mois ; ensuite, il s'ouvre dans la dernière vue que vous avez choisie, que votre navigateur mémorise. La période, les filtres et les compteurs ne sont pas mémorisés : chaque fois que vous ouvrez l'onglet, il démarre sur aujourd'hui, sans aucun filtre. Sous les filtres et les compteurs, Mis à jour à indique l'heure de la dernière réponse du serveur. L'horloge du serveur à ce moment-là, et non celle de votre navigateur, décide quelles entrées sont En attente de l'agent et lesquelles sont Manquées.

Les heures sont affichées dans le fuseau horaire de votre navigateur, et une entrée se place sur le jour, dans ce fuseau, de son heure : le début d'une exécution, ou l'heure prévue d'une sauvegarde qui n'a pas démarré. Le fuseau horaire de la tâche elle-même figure dans l'infobulle de chaque entrée et dans la fenêtre d'une sauvegarde qui n'a pas encore été exécutée, pour que vous puissiez le comparer à la planification que vous avez écrite dans la tâche.

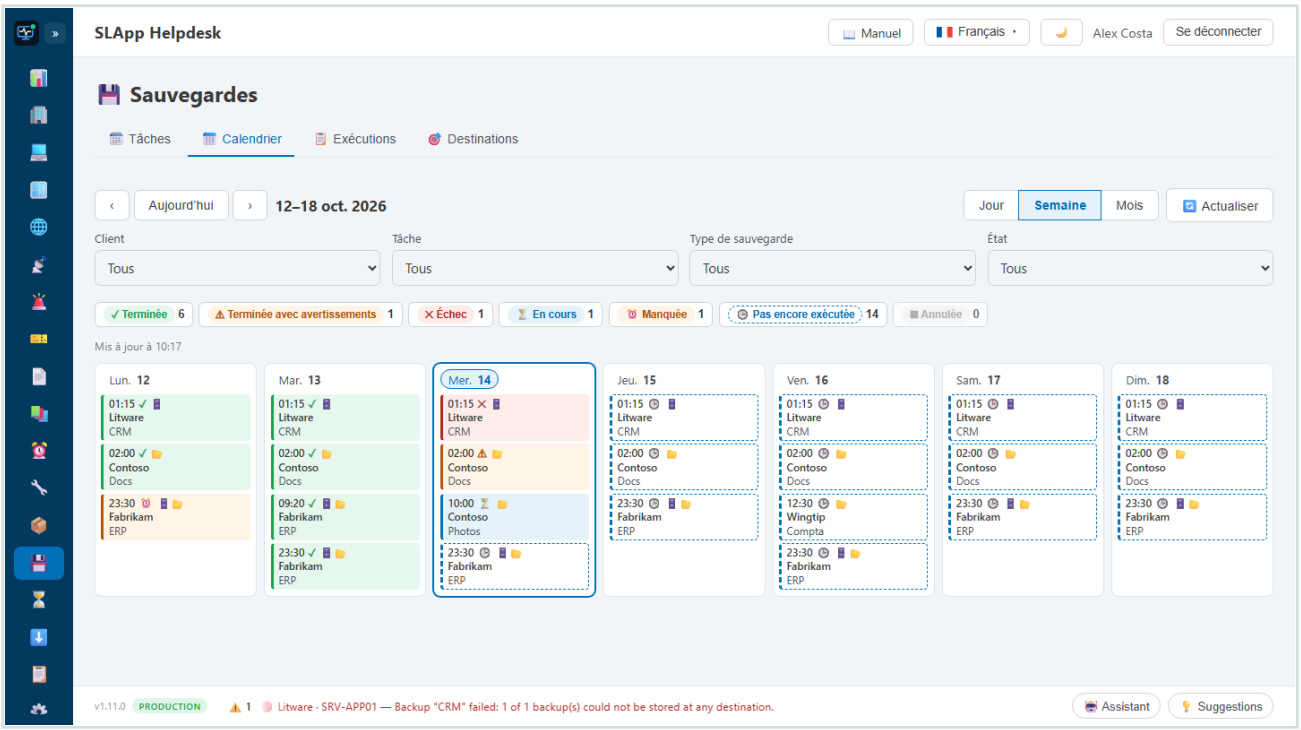
La vue Mois affiche six semaines entières, à partir du lundi qui tombe le 1er du mois ou qui le précède, de sorte que la première et la dernière ligne peuvent contenir des jours des mois voisins ; ces jours sont grisés et leurs entrées sont dessinées comme les autres. Aujourd'hui est entouré et le 1er de chaque mois porte le nom du mois. Chaque jour affiche jusqu'à trois entrées sous forme de petites puces avec l'heure, l'icône de l'état, une icône pour chaque type de source (SQL Server et les dossiers en ont une chacun), le client en gras et la tâche. La puce d'une sauvegarde qui n'a pas encore été exécutée a un contour en pointillés, et celle d'une sauvegarde dont l'heure est arrivée a la même forme, remplie. Les trois puces ne sont pas les trois premières du jour mais les plus préoccupantes : Échec d'abord, puis Manquée, Terminée avec avertissements, En attente de l'agent, En cours, Annulée, Pas encore exécutée et, en dernier, Terminée, dessinées dans l'ordre chronologique, pour que des entrées plus rassurantes ne cachent jamais un échec. Lorsque le jour en contient davantage, un bouton +N de plus apparaît sous les puces. Il montre aussi, sous forme d'icône et de nombre, chaque état qui demande de l'attention parmi les entrées qu'il cache, et son infobulle les énonce, par exemple « +2 de plus (Échec ×1, Terminée ×1). Ouvrir ce jour. » Cliquez sur +N de plus, ou sur le numéro du jour, pour ouvrir ce jour dans la vue Jour ; cela ne change pas la vue mémorisée. L'infobulle du numéro d'un jour

donne sa date, le nombre de sauvegardes qu'il contient et leurs états, et se termine par « Ouvrir ce jour. » Survolez une puce pour lire son infobulle : l'heure et l'état, le type et le client, la tâche et l'ordinateur, l'heure dans le fuseau horaire de la tâche et, s'il y en a une, l'erreur.



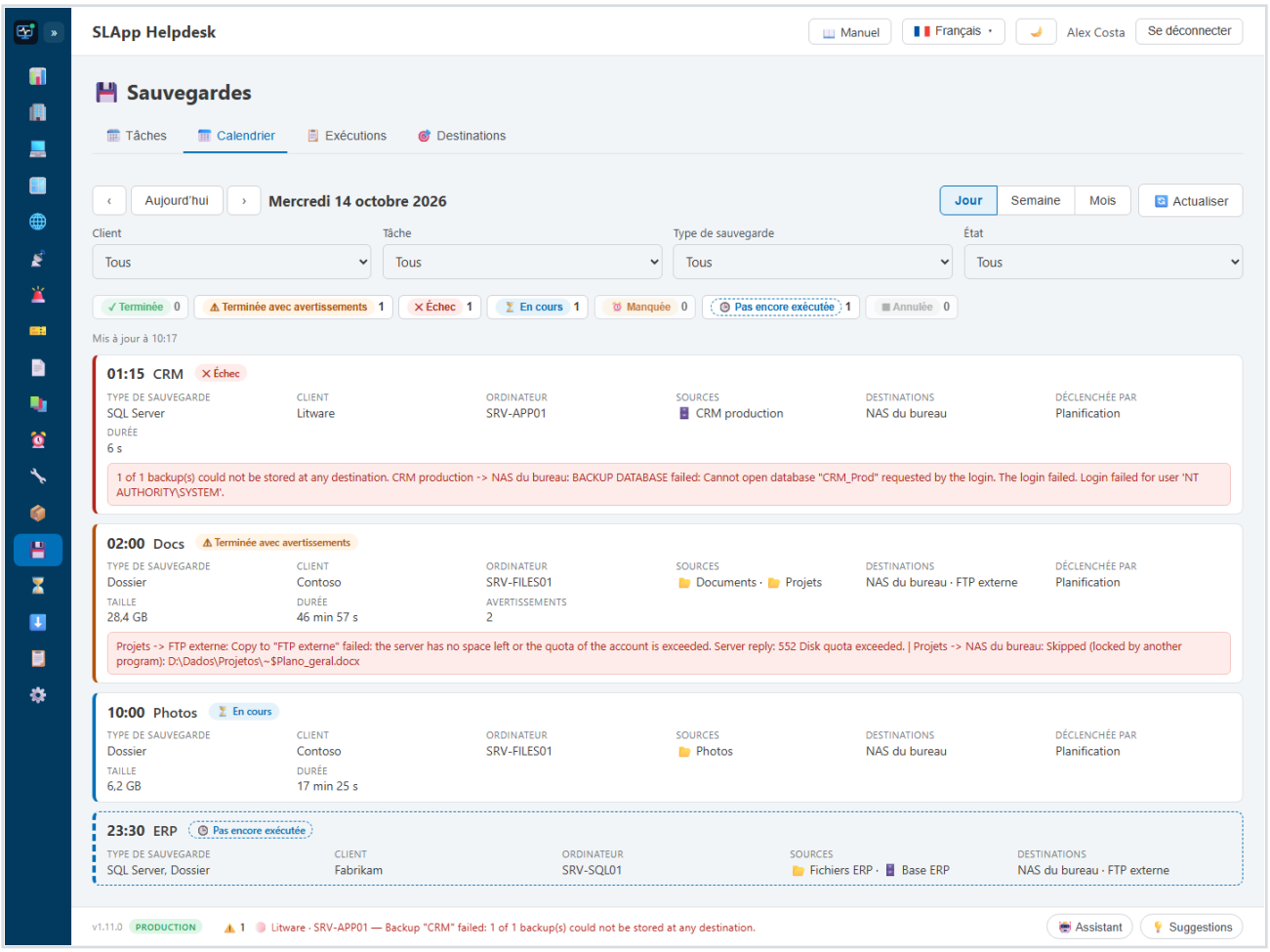

*L'onglet Calendrier dans la vue Mois : les filtres, un compteur pour chaque état, et dans chaque jour jusqu'à trois entrées (les plus préoccupantes lorsque le jour en contient davantage) avec +N de plus pour le reste.*

La vue Semaine affiche les sept jours, du lundi au dimanche, côte à côte. Le jour de la semaine et le numéro en haut de chaque jour forment un bouton qui ouvre ce jour dans la vue Jour, avec la même infobulle que le numéro d'un jour dans la vue Mois. Chaque entrée du jour est dessinée, sans limite et sans +N de plus, sous forme d'un bloc de trois lignes : l'heure avec les icônes de l'état et du type, puis le client, puis la tâche. Un jour sans rien affiche un tiret. Dans une fenêtre étroite, les sept jours sont empilés les uns sous les autres.



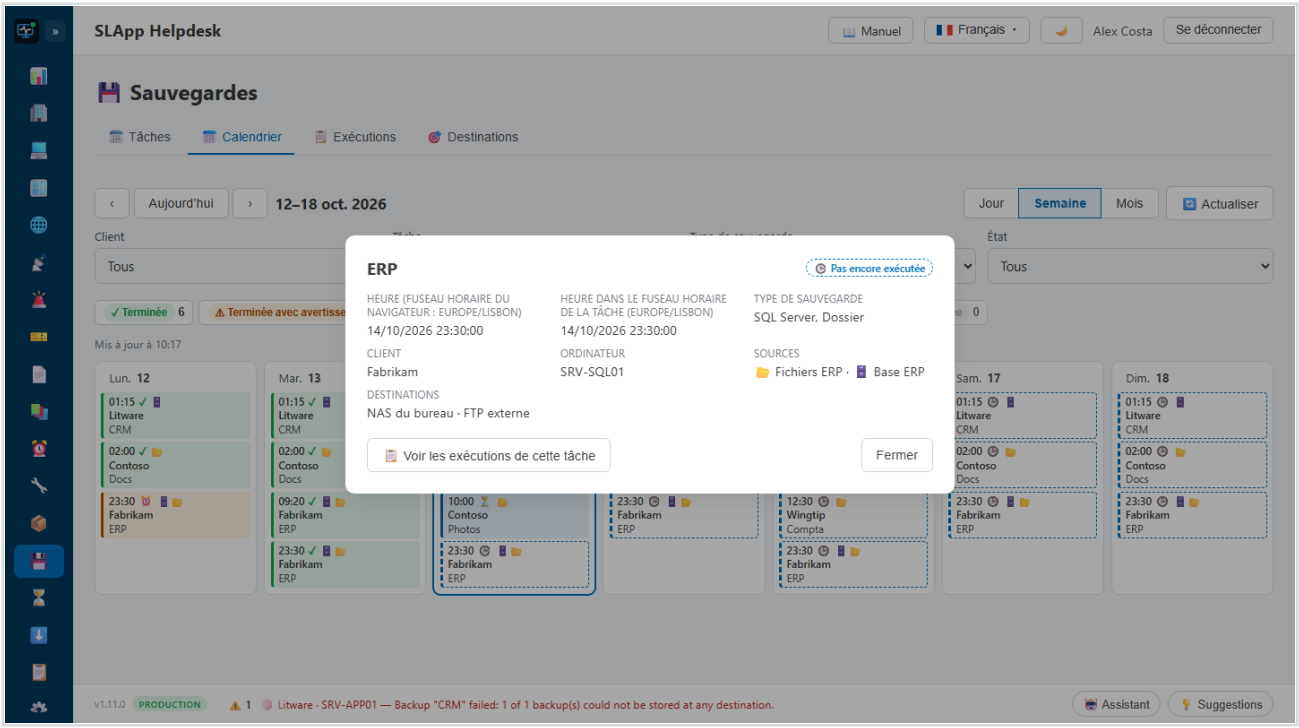

*La vue Semaine : chaque entrée des sept jours, avec aujourd'hui entouré.*

La vue Jour liste les sauvegardes d'un jour dans l'ordre chronologique, une ligne pour chacune, avec tout ce que les puces ne font que suggérer. Le titre de la ligne est son heure et la tâche. À côté se trouvent l'état, avec son icône et ses mots, et le mot estimée pour une heure estimée. Viennent ensuite Type de sauvegarde (SQL Server, Dossier ou les deux), Client, Ordinateur (son nom est un lien qui ouvre la fiche de l'ordinateur), Sources (chacune avec l'icône de son type), Destinations et, lorsqu'ils s'appliquent, Déclenchée par (Planification, Manuel ou Rattrapage, pour une exécution), Taille (pour une exécution qui a produit des fichiers), Durée (pour une sauvegarde qui a démarré) et Avertissements (pour une exécution avec avertissements). Si l'exécution a une erreur, son résumé est écrit sous la ligne, dans un cadre dont le texte peut être sélectionné et copié : c'est le texte de l'erreur en un seul paragraphe, coupé à 300 caractères (avec … à la fin s'il est plus long) ; le détail de l'exécution contient le texte entier. Une ligne En attente de l'agent ajoute « L'heure prévue est arrivée. En attente du démarrage de la sauvegarde par l'agent (l'ordinateur est peut-être hors ligne ou occupé). » et une ligne Manquée ajoute « L'heure prévue est passée sans qu'une exécution démarre (par exemple l'ordinateur était éteint ou hors ligne). Aucune sauvegarde n'a été faite. »




*La vue Jour : une ligne pour chaque sauvegarde du jour, avec son état, son client, son ordinateur, ses sources, ses destinations, sa durée et son erreur.*

Cliquez sur une puce, un bloc ou le titre d'une ligne pour ouvrir l'entrée. Une sauvegarde qui a une exécution, quel que soit son état, ouvre le détail de l'exécution, la même fenêtre que dans l'onglet Exécutions, avec les cartes de chaque fichier et de chaque destination et, tant que l'exécution est en cours, Annuler l'exécution. Une heure sans exécution, c'est-à-dire une entrée Pas encore exécutée, En attente de l'agent ou Manquée que le Calendrier a calculée lui-même, n'a aucune exécution à ouvrir : elle ouvre donc une petite fenêtre. En haut de la fenêtre se trouvent la tâche et son état. Viennent ensuite l'heure dans le fuseau horaire de votre navigateur, Heure (fuseau horaire du navigateur : …), et dans celui de la tâche, Heure dans le fuseau horaire de la tâche (…), suivies de Type de sauvegarde, Client, Ordinateur (un lien vers la fiche de l'ordinateur, comme dans la vue Jour), Sources et Destinations. Une heure estimée ajoute la note « Heure estimée : cette tâche se répète à intervalle fixe à partir de son dernier démarrage, donc l'heure exacte peut varier. » Une fenêtre En attente de l'agent ou Manquée ajoute la même explication que la vue Jour. Voir les exécutions de cette tâche vous mène à l'onglet Exécutions, déjà filtré sur cette tâche. Fermer, ou la touche Échap, ferme la fenêtre.




*La fenêtre d'une sauvegarde qui n'a pas encore été exécutée : l'heure dans le fuseau horaire de votre navigateur et dans celui de la tâche, le type, le client, l'ordinateur, les sources et les destinations, et Voir les exécutions de cette tâche.*

## Lire le Calendrier : états, planifications et estimations

Chaque entrée est soit une exécution, qui figure aussi dans l'onglet Exécutions, soit une heure que le Calendrier prévoit à partir de la planification d'une tâche active et qu'aucune exécution ne couvre. L'état n'est jamais donné par la seule couleur : chaque entrée a l'icône de son état, la vue Jour et les fenêtres y ajoutent son nom en toutes lettres, et l'infobulle d'une puce l'énonce. Les entrées qui n'ont pas encore été exécutées sont en pointillés. Les états sont les suivants.

- Terminée (une coche), Terminée avec avertissements (un triangle d'avertissement), Échec (une croix), En cours (un sablier), Annulée (un carré d'arrêt) et Manquée (un réveil) sont les états d'une exécution, décrits sous L'onglet Exécutions.
- Pas encore exécutée (une horloge, contour en pointillés) : une heure encore à venir qu'aucune exécution n'a couverte. Pour une tâche qui se répète toutes les N minutes, c'est une estimation, comme décrit plus bas.
- En attente de l'agent (la même horloge, pleine) : l'heure est arrivée et rien n'a démarré. La vue Jour et la fenêtre indiquent que l'on attend l'agent (l'ordinateur est peut-être hors ligne ou occupé). Pour une tâche Quotidienne, Hebdomadaire ou Mensuelle, cela dure le délai fixé dans Alerte d'exécution manquée après : l'entrée devient une exécution lorsque l'agent démarre la sauvegarde, et Manquée lorsque le délai est écoulé. Pour une tâche À intervalles, voir plus bas. Les compteurs la comptent sous Pas encore exécutée.
- Manquée : une heure passée depuis plus longtemps que le délai d'Alerte d'exécution manquée après, sans exécution à son actif. Le serveur enregistre une heure manquée comme une exécution lorsque sa propre vérification, qui s'exécute toutes les cinq minutes, la trouve : l'onglet Exécutions la liste alors et l'alerte Sauvegarde manquée s'ouvre. Une heure que la vérification n'a pas enregistrée, par exemple une heure plus ancienne passée pendant que le serveur était arrêté, est calculée par le Calendrier lui-même et n'a aucune exécution à ouvrir. Une heure dont vous avez supprimé l'exécution dans l'onglet Exécutions est dessinée de la même façon, comme Manquée, sans exécution à ouvrir et sans alerte (voir Supprimer une exécution de l'historique).

Pour une tâche Quotidienne, Hebdomadaire ou Mensuelle, le Calendrier parcourt la planification une heure prévue après l'autre, dans le fuseau horaire de la tâche et avec ses changements d'heure, ce qui

est le même calcul que la colonne Prochaine exécution. Une exécution couvre une heure lorsque sa colonne Prévue pour est à moins d'une minute de celle-ci, ou lorsqu'elle a démarré entre cinq minutes avant l'heure et autant de minutes après qu'en indique Alerte d'exécution manquée après (120 sauf si vous l'avez changé). C'est la règle utilisée pour décider qu'une sauvegarde a été manquée : une exécution lancée avec Exécuter maintenant ou une exécution de Rattrapage qui démarre dans cette fenêtre compte donc aussi comme l'exécution de cette heure. Une exécution ne couvre qu'une seule heure. Une heure couverte est dessinée une seule fois, comme l'exécution, de sorte qu'une tâche quotidienne a une entrée pour chaque heure prévue et non une exécution plus une entrée prévue (plus une entrée de plus pour chaque exécution que vous lancez à la main avec Exécuter maintenant, sauf si cette exécution démarre assez près d'une heure prévue pour la couvrir). Une heure que personne ne couvre est Pas encore exécutée lorsqu'elle est dans le futur, En attente de l'agent lorsqu'elle est passée depuis moins longtemps que le délai d'Alerte d'exécution manquée après, et Manquée lorsqu'elle est passée depuis plus longtemps. Une heure antérieure à la création de la tâche n'est pas dessinée, et une heure antérieure au dernier enregistrement ou à la dernière reprise de la tâche n'est pas dessinée comme Manquée, parce que la tâche n'existait pas sous cette forme à ce moment-là ; c'est la même règle que la vérification qui déclenche l'alerte Sauvegarde manquée. Une différence : une telle heure dont l'ancienneté est encore inférieure au délai d'Alerte d'exécution manquée après est dessinée comme En attente de l'agent jusqu'à la fin du délai, puis elle disparaît.

Une tâche en pause, ce qui est aussi ce qui arrive aux tâches d'un ordinateur retiré dans Ordinateurs, n'a aucune entrée prévue, ni à venir ni Manquée. C'est pourquoi l'avenir d'une tâche en pause est vide, et pourquoi le filtre Tâche la marque avec (en pause). Ses exécutions de la période sont toujours dessinées. Lorsque vous reprenez la tâche, ses heures à venir reviennent, et les heures passées pendant la pause ne sont pas dessinées comme Manquées. Une heure dont l'ancienneté est inférieure au délai d'Alerte d'exécution manquée après au moment où vous reprenez la tâche est quand même dessinée comme En attente de l'agent jusqu'à la fin de ce délai, puis elle disparaît, car l'agent ne rattrape pas les heures d'une tâche en pause. Une tâche que vous supprimez disparaît du Calendrier, ses exécutions passées comprises, alors que l'onglet Exécutions les conserve.

Une tâche À intervalles démarre chaque exécution N minutes après la fin de l'exécution précédente : ses heures ne peuvent donc pas être connues à l'avance, et le Calendrier n'en invente aucune pour le passé. Il ne dessine que ses vraies exécutions, avec les exécutions Manquées que le serveur a enregistrées. Pour le futur, il dessine des estimations : la première est la Prochaine exécution de l'onglet Tâches et les autres suivent à un intervalle d'écart. Une estimation a ~ devant son heure (par exemple ~14:30), le mot estimée dans la vue Jour et une note dans sa fenêtre. Le Calendrier compte l'intervalle à partir du début de la dernière exécution, alors que l'agent le compte à partir de la fin : une vraie exécution démarre donc un peu plus tard que son estimation, de la durée de l'exécution précédente, et les estimations bougent après chaque exécution. Pour la même raison, une estimation dont l'heure est arrivée est dessinée comme En attente de l'agent à l'heure actuelle, et elle peut afficher En attente de l'agent aussi longtemps qu'a duré la dernière exécution (ou tant qu'une exécution plus longue que l'intervalle est encore en cours) alors que l'agent n'a pas encore à démarrer. Elle reste En attente de l'agent jusqu'à ce que la tâche démarre et n'est jamais transformée en Manquée par le Calendrier. Si la tâche est vraiment en retard, le serveur enregistre une exécution Manquée une fois écoulé le délai d'Alerte d'exécution manquée après, et cette entrée est dessinée à l'heure située N minutes après le dernier démarrage, à côté de celle En attente de l'agent.

> **i** Le type, les sources et les destinations d'une entrée sont ceux que la tâche a aujourd'hui, même pour une exécution d'il y a des mois : si vous ajoutez plus tard une source à une tâche, ses anciennes entrées l'affichent aussi. Le détail de l'exécution montre ce que cette exécution a réellement fait. L'ordinateur et le client, en revanche, sont ceux où l'exécution a réellement eu lieu : déplacer une tâche vers un autre ordinateur ne réécrit donc pas ses anciennes entrées.

## Filtres, compteurs et limites du Calendrier

Quatre listes sous le titre restreignent ce qui est dessiné. Client liste les clients qui ont une tâche, avec Sans client pour les tâches des ordinateurs qui n'appartiennent à aucun client. Tâche liste les tâches, uniquement celles du client choisi lorsqu'un client est choisi, avec (en pause) après le nom d'une tâche en pause. Type de sauvegarde est Tous, Dossiers ou SQL Server, et une tâche qui a les deux sortes de source appartient aux deux. État est Tous ou l'un des sept états ; En attente de l'agent n'est pas un élément à part, ces entrées se trouvent sous Pas encore exécutée. Si vous choisissez un client qui ne possède pas la tâche que vous aviez sélectionnée, le filtre Tâche est effacé. Effacer les filtres apparaît dès qu'un filtre est actif.

Entre les filtres et le calendrier se trouvent sept compteurs, un pour chaque état, dans cet ordre : Terminée, Terminée avec avertissements, Échec, En cours, Manquée, Pas encore exécutée et Annulée. Chacun indique combien d'entrées de cet état la période contient. La période est ce qui est affiché : pour la vue Mois, ce sont les six semaines de la grille, jours grisés compris. Les compteurs suivent Client, Tâche et Type de sauvegarde, mais pas État, et Pas encore exécutée inclut les entrées En attente de l'agent. Un compteur est aussi un bouton : cliquez dessus pour n'afficher que cet état (la liste État suit) et cliquez de nouveau pour retirer le filtre. Son infobulle se lit, par exemple, « Afficher uniquement : Échec ». Un compteur à zéro est un peu plus pâle.

Pour garder la page rapide, le serveur envoie au plus 200 entrées prévues par tâche et 4000 entrées en tout, exécutions et entrées prévues confondues. Lorsqu'une période en contient davantage, un avis au-dessus du calendrier indique « Il y a trop de sauvegardes sur cette période : certaines ne sont pas affichées. Les plus éloignées d'aujourd'hui disparaissent en premier, et les sauvegardes échouées ou manquées sont conservées autant que possible. Choisissez une période plus courte ou filtrez par client ou par tâche pour toutes les voir. » Ce qui reste est choisi dans cet ordre : d'abord toutes les entrées qui demandent de l'attention (échouées, terminées avec avertissements, en cours, annulées, manquées et dont l'heure est arrivée), puis les autres, les plus proches d'aujourd'hui en premier, de sorte qu'un mois chargé montre quand même l'échec d'aujourd'hui, la nuit manquée et ce qui vient ensuite. Une tâche qui se répète toutes les 15 minutes, avec 96 entrées prévues par jour, atteint vite la limite. Client et Tâche restreignent ce que le serveur envoie, ils aident donc (le choix Sans client ne le fait pas : il ne cache que ce qui est déjà chargé) ; Type de sauvegarde et État ne cachent que ce qui est déjà chargé. Le même avis apparaît lorsque la période, avec le jour qui la précède et le délai d'Alerte d'exécution manquée après qui la suit, contient plus de 20 000 exécutions : le Calendrier laisse alors de côté la partie la plus ancienne de la période (ses premiers jours peuvent sembler vides), car il ne peut pas savoir si une heure antérieure a été couverte.

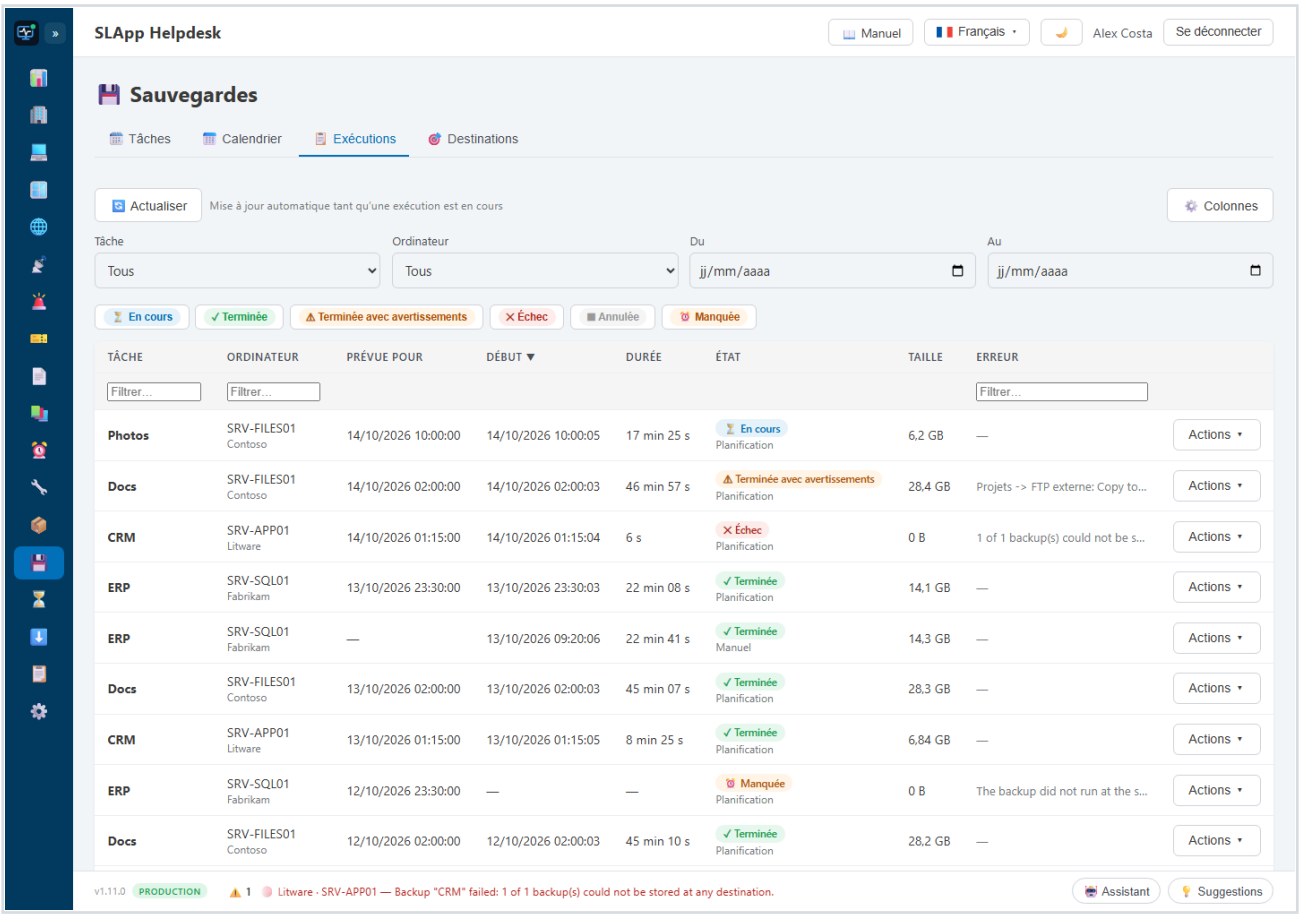
Pendant que la réponse est en route, les compteurs affichent un tiret, le calendrier est estompé et une ligne indique Chargement… Si le serveur est injoignable, un cadre affiche l'erreur avec un bouton Réessayer. Lorsqu'une période n'a rien à montrer, elle indique « Aucune sauvegarde planifiée sur cette période. », avec « Créez une tâche dans l'onglet Tâches et sa planification apparaîtra ici. » en dessous lorsque votre entreprise n'a aucune tâche, ou « Cette tâche est en pause, donc elle n'a aucune sauvegarde à venir. Reprenez-la dans l'onglet Tâches. » lorsque le filtre Tâche porte sur une tâche en pause. S'il y a des sauvegardes mais que les filtres les cachent toutes, elle indique « Aucune sauvegarde ne correspond aux filtres. » et propose Effacer les filtres.

Le Calendrier interroge de nouveau le serveur tout seul toutes les 30 secondes tant que la page est visible, et encore lorsque vous revenez sur la page après un moment. Pendant deux minutes après un clic sur Exécuter maintenant dans l'onglet Tâches, il l'interroge toutes les 10 secondes, pour que la nouvelle exécution apparaisse vite. Il ne fait rien tant que la page est masquée. Le bouton Actualiser l'interroge aussitôt.

> **i** Sur un téléphone ou dans une fenêtre étroite, la vue Semaine empile ses sept jours les uns sous les autres (en dessous d'environ 860 pixels), et la vue Mois (en dessous d'environ 640 pixels) remplace les puces par les icônes des états présents dans chaque jour, le pire d'abord et quatre au plus, avec le nombre total de sauvegardes du jour. Touchez un jour pour l'ouvrir dans la vue Jour. L'état reste donné par l'icône et pas seulement par la couleur.

## L'onglet Exécutions

L'onglet Exécutions est l'historique de chaque exécution de chaque tâche. En haut de l'onglet se trouvent Actualiser, Effacer les filtres lorsqu'un filtre est actif, et Colonnes. Au-dessus du tableau, vous pouvez filtrer par Tâche, Ordinateur et une plage de dates (Du et Au, jours entiers dans votre propre fuseau horaire), et la rangée de boutons d'état n'affiche qu'un seul état à la fois ; cliquez de nouveau sur un état pour le retirer. Tant qu'une exécution est en cours, et pendant deux minutes après un clic sur Exécuter maintenant, la liste s'actualise toute seule toutes les 10 secondes ; tant qu'une exécution affichée dans la liste est En cours, la mention Mise à jour automatique tant qu'une exécution est en cours apparaît à côté d'Actualiser. La liste affiche 100 exécutions à la fois ; Charger plus amène les suivantes. L'historique des exécutions est conservé 180 jours ; pour supprimer une seule exécution plus tôt, voir Supprimer une exécution de l'historique.



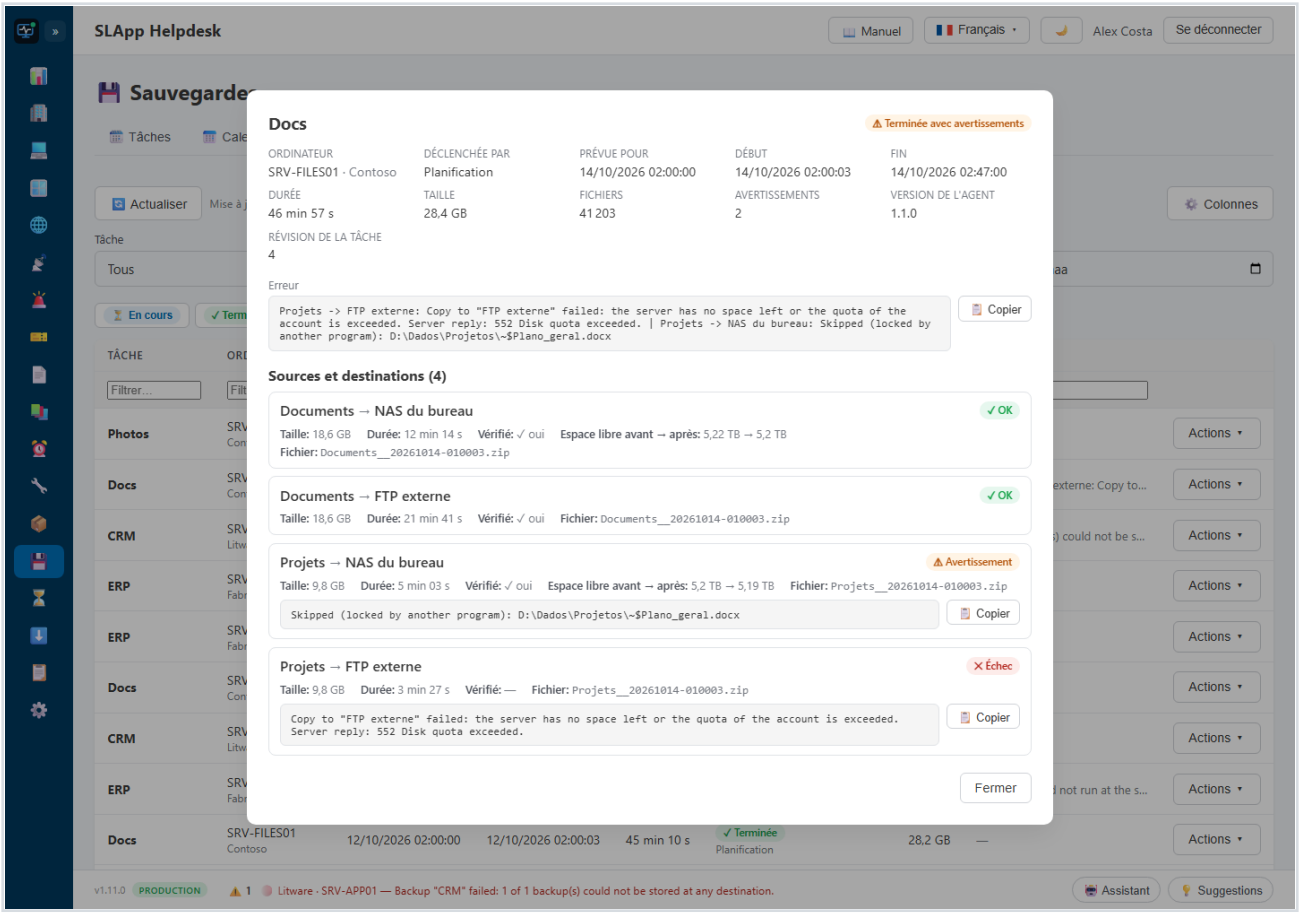

*L'onglet Exécutions : chaque exécution avec l'heure à laquelle elle était prévue, son début, sa durée, son état, sa taille et son erreur, et un bouton pour chaque état au-dessus du tableau.*

Le tableau affiche Tâche et Ordinateur (avec le client en dessous ; un clic sur le nom de l'ordinateur ouvre la fiche de l'ordinateur plutôt que l'exécution), Prévue pour (l'heure prévue de l'exécution, vide pour une exécution lancée avec Exécuter maintenant), Début, Durée, État avec Planification, Manuel ou Rattrapage en dessous pour dire ce qui a lancé l'exécution, Taille (la taille totale des fichiers produits par l'exécution ; un ZIP ou un .bak n'est compté qu'une fois, quel que soit le nombre de destinations vers lesquelles il a été copié) et Erreur (le résumé de ce qui s'est mal passé, tronqué). Fin, Déclenchée par, Fichiers, Avertissements et Version de l'agent sont disponibles via Colonnes. Déclenchée par

indique comment l'exécution a commencé (Planification, Manuel ou Rattrapage), pas qui l'a lancée : pour voir quel technicien a cliqué sur Exécuter maintenant, Annuler l'exécution ou Supprimer, ouvrez le Journal d'audit et filtrez le type d'entité Tâche de sauvegarde (les actions sont run_requested, run_cancelled et run_deleted). Une exécution a l'un de ces états.

- En cours : l'exécution se déroule. L'agent fait son rapport toutes les 30 secondes environ. Si l'ordinateur est éteint ou perd le courant pendant une exécution, l'exécution reste En cours jusqu'au redémarrage du service de l'agent (elle devient alors Échec avec l'erreur interrupted) ou jusqu'à ce que six heures passent sans rapport (le serveur la clôt alors comme Échec avec l'erreur « No report from the agent for 6 hours while the backup was running; it is assumed lost. »).
- Terminée : chaque dossier et chaque base de données a été copié vers chaque destination et rien n'a nécessité d'avertissement.
- Terminée avec avertissements : chaque dossier et chaque base de données a au moins une bonne copie quelque part, mais quelque chose s'est mal passé en chemin. Les causes typiques sont une destination qui a échoué alors qu'une autre a fonctionné, des fichiers verrouillés et ignorés, des liens non suivis, ou une étape de rétention qui n'a pas pu supprimer. La colonne Erreur et le détail de l'exécution disent laquelle. C’est aussi le cas lorsqu’un envoi FTP a dû être repris après une coupure de la connexion (voir Quand un envoi FTP est coupé).
- Échec : au moins un dossier ou une base de données n'a aucune bonne copie sur aucune destination, ou l'exécution n'a pas pu démarrer ou se terminer. Exemples : une destination injoignable et unique, une source qui n'a rien produit, un dossier temporaire sans place, et une exécution interrompue, qui affiche interrupted.
- Annulée : quelqu'un a utilisé Annuler l'exécution, qui se trouve dans le menu Actions d'une exécution En cours et dans sa fenêtre de détail. Elle demande une confirmation (Annuler la sauvegarde « nom » en cours ? L'agent s'arrête dès qu'il le peut.) puis répond Annulation demandée. L'agent s'arrête dès qu'il le peut. Jusqu'à la fin de l'exécution, elle affiche Annulation demandée… sous son état, et Annuler l'exécution n'est plus proposé pour elle. Le serveur marque l'exécution et, lorsque l'agent est connecté, le lui dit aussitôt ; sinon l'agent l'apprend dans la réponse à son prochain rapport, sous 30 secondes environ. Une copie déjà complète reste et une copie inachevée est abandonnée. Une exécution annulée n'ouvre, ne modifie ni ne ferme aucune alerte Sauvegarde échouée ou Sauvegarde manquée.
- Manquée : l'heure prévue est passée et aucune exécution n'a démarré. Elle est créée par le serveur, comme décrit sous la planification, et aucune sauvegarde n'a été faite pour elle.

Cliquez sur une exécution, ou choisissez Voir le détail dans son menu Actions, pour ouvrir le détail de l'exécution. Le titre est le nom de la tâche avec la puce d'état. En dessous viennent l'ordinateur, dont le nom est un lien qui ouvre la fiche de l'ordinateur, et le client, Déclenchée par (comment l'exécution a commencé), Prévue pour, Début, Fin (ou en cours), Durée, Taille, Fichiers, Avertissements, Version de l'agent et Révision de la tâche, qui est la version des paramètres de la tâche utilisée par cette exécution et augmente à chaque modification de la tâche, Suspendre et Reprendre compris, et à chaque modification de l'une de ses destinations. Si l'exécution a une erreur, elle est affichée dans un cadre muni d'un bouton Copier. Tant que l'exécution est En cours, la fenêtre comporte aussi un bouton Annuler l'exécution.




*Le détail d'une exécution : le résumé de l'exécution et une carte pour chaque fichier et chaque destination avec son état, sa taille, sa vérification et le nom du fichier.*

Sous le résumé, il y a une carte pour chaque fichier produit par l'exécution et chaque destination, titrée avec la source, une flèche et la destination (une source SQL Server a une carte par base de données, et le Fichier les distingue), et avec sa propre puce d'état : OK, Avertissement, Échec ou Ignoré. Ignoré signifie que rien n'a été tenté, parce que la source n'a pas pu être lue ou que la destination n'a pas pu être jointe plus tôt dans la même exécution ; une source qui n'a pas pu être lue a une carte Échec, sans destination, et une carte Ignoré pour chaque destination. Chaque carte affiche Taille, Durée, Vérifié (oui lorsque la copie a été contrôlée ; non lorsque la copie est là mais que la destination n'a pas pu indiquer la taille du fichier, de sorte que le contrôle n'a pas pu être fait ; et un tiret lorsque Vérifier chaque copie après écriture est désactivé, ou que la copie a échoué ou a été ignorée et n'a donc jamais été contrôlée), Espace libre avant › après pour la destination, et le Fichier. Une erreur est affichée dans un cadre copiable sous la carte. Tant que l'exécution est En cours, la fenêtre s'actualise toute seule toutes les quelques secondes.

## L'onglet Copies

L'onglet Copies montre ce que chaque destination contient réellement. À la fin de chaque exécution, l'agent liste le dossier de la tâche dans chaque destination et signale les copies qu'il y trouve, après que la rétention a supprimé les anciennes ; l'onglet affiche cette liste. Il y a une ligne par série : une source de dossier dans une destination, ou une base de données d'une source SQL Server dans une destination. Vous pouvez filtrer par Tâche, Ordinateur, Destination et État, et les boutons au-dessus du tableau comptent les lignes de chaque état.

- Colonnes : Tâche, Source / BD, Destination, Dernière copie (date et depuis combien de temps), Copies (combien de copies complètes, et la règle de rétention), Taille totale, Inventaire (quand la destination a été listée pour la dernière fois) et État.
- OK : la copie la plus récente est là et rien ne va mal.

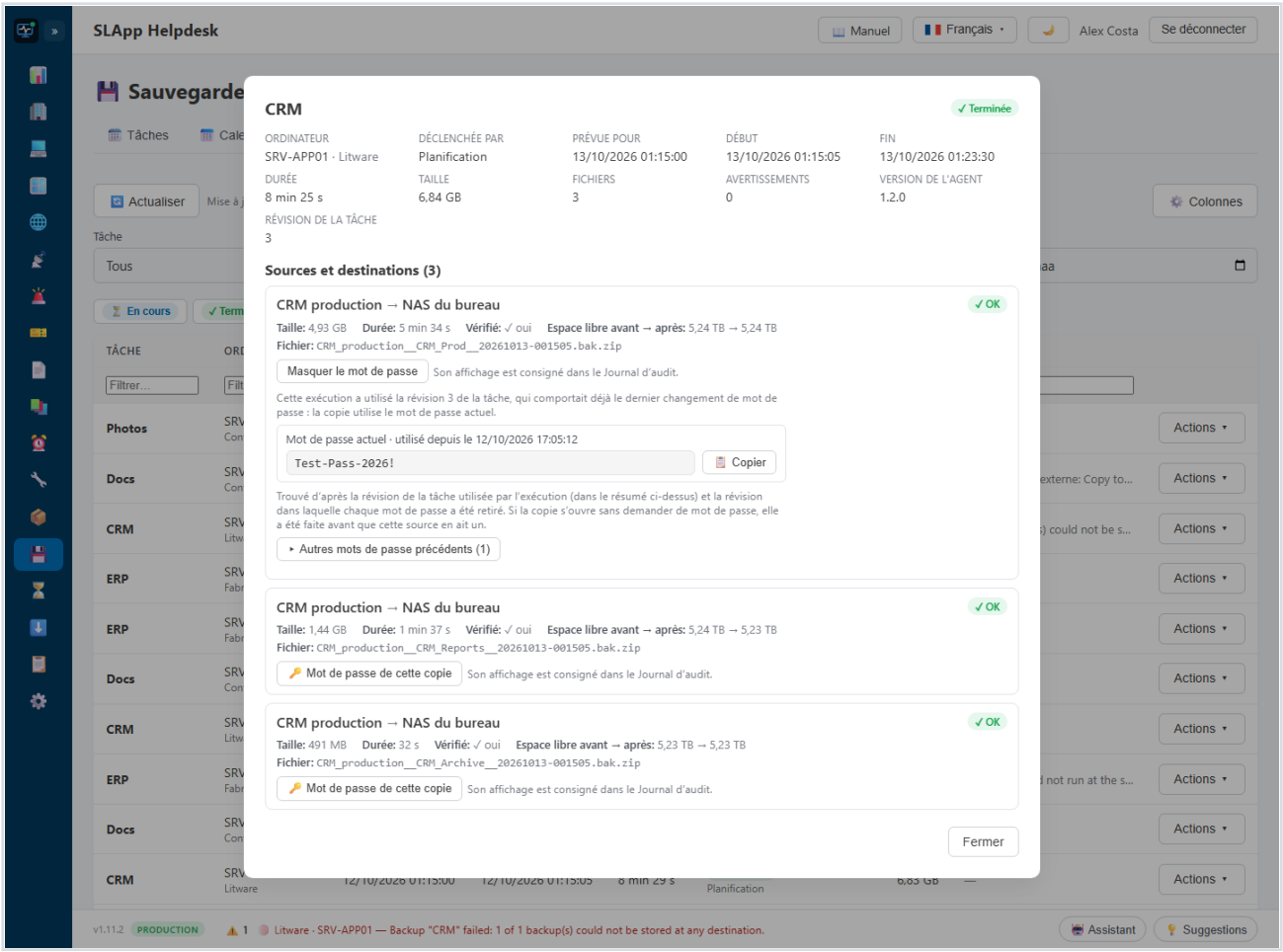
- Pas à jour : la copie la plus récente est plus ancienne que ce que la planification de la tâche permet (par exemple une tâche quotidienne dont la copie la plus récente a plusieurs jours) ; la ligne indique ce qui était attendu.
- À vérifier : des copies que la rétention aurait déjà dû supprimer sont toujours là, ou il y a des envois inachevés (fichiers .part).
- Aucune copie : la destination ne contient aucune copie complète de cette série.

Cliquez sur une ligne pour voir ses copies, de la plus récente à la plus ancienne : nom du fichier, date, taille, si elle a été vérifiée, son état (Disponible, Aurait dû être supprimée ou Envoi inachevé (.part)) et Voir l'exécution, qui ouvre l'exécution qui l'a produite. Une série comportant énormément de fichiers ne liste que les plus récents et indique combien il y en a au total.

> **i** L'inventaire vient de l'agent 1.2.14 ou plus récent et apparaît après la prochaine exécution de chaque tâche. D'ici là, un avis au-dessus du tableau liste les tâches sans inventaire et pourquoi (agent trop ancien, ou en attente de sa prochaine exécution). Sur les destinations FTP, les envois inachevés ne sont pas listés.

## Le mot de passe d'une copie

Lorsque le fichier d'une carte est un ZIP (la copie d'une source de dossier, ou le .bak.zip d'une base de données) d'une source qui a ou a eu un mot de passe d'archive, la carte comporte un bouton Mot de passe de cette copie, avec la note Son affichage est consigné dans le Journal d'audit. Il est présent aussi pour les exécutions d'une tâche supprimée et pour une source retirée de la tâche. Cliquez dessus et la fenêtre détermine avec quel mot de passe cette copie a été faite et l'affiche, avec Copier ; Masquer le mot de passe, ou la fermeture du détail de l'exécution, le masque de nouveau.




*Le détail d'une exécution dont les copies ont un mot de passe : Mot de passe de cette copie, ouvert sur la première carte, a trouvé le mot de passe actuel d'après la révision de la tâche utilisée par l'exécution et l'affiche avec Copier, avec Autres mots de passe précédents (1) en dessous.*

- D'abord par la révision de la tâche. Une exécution indique la révision des paramètres de la tâche qu'elle a utilisée (Révision de la tâche, dans le résumé), et chaque mot de passe précédent enregistre la révision de l'enregistrement qui l'a retiré : la réponse est donc exacte, même pour une sauvegarde qui a attendu des heures avant de démarrer. La fenêtre dit alors, par exemple, « Cette exécution a utilisé la révision 3 de la tâche, qui comportait déjà le dernier changement de mot de passe : la copie utilise le mot de passe actuel. »
- Par l'heure lorsque les révisions ne permettent pas de trancher, par exemple pour un mot de passe retiré avant que les révisions soient enregistrées : la fenêtre compare le début de l'exécution avec les dates de retrait des mots de passe et indique que la copie utilise très probablement le mot de passe qu'elle affiche. Elle dit aussi pourquoi ce n'est pas certain : une sauvegarde qui a attendu une place libre (un ordinateur en exécute 2 à la fois) ou qui a tourné sur un ordinateur hors ligne a utilisé la configuration qu'elle avait au moment où elle devait démarrer, parfois des heures avant son démarrage.
- Chaque mot de passe affiché dit ce qu'il est : Mot de passe actuel · utilisé depuis le <date>, Remplacé le <date> · jusqu'à la révision N de la tâche, ou Aucun mot de passe · supprimé le <date>. Lorsqu'il y en a plusieurs, ils sont listés dans l'ordre où les essayer, avec Essayez-les dans cet ordre. Une copie qui s'ouvre sans demander de mot de passe n'en a pas.
- Autres mots de passe précédents (n), en dessous, liste les autres mots de passe précédents de la source, ceux qui ne correspondent pas à cette copie, à essayer seulement si elle ne s'ouvre avec aucun des mots de passe ci-dessus. C'est le seul endroit où les autres mots de passe d'une tâche supprimée ou d'une source retirée peuvent être vus, et seulement tant que cette exécution est conservée dans l'onglet Exécutions (180 jours).

- Un mot de passe défini sur une source qui avait déjà des copies n'atteint pas ces copies : elles n'ont pas de mot de passe. C'est pourquoi la fenêtre peut se terminer par Si la copie s'ouvre sans demander de mot de passe, elle a été faite avant que cette source en ait un.

## Supprimer une exécution de l'historique

Supprimer retire une exécution de l'historique, par exemple une exécution de test, ou une ligne Manquée qui se trouve à côté d'une vraie exécution de la même heure (voir Alerte d'exécution manquée après dans l'éditeur de tâche). Une ligne Manquée pour une heure qui n'a réellement eu aucune exécution quitte l'onglet Exécutions, mais le Calendrier peut continuer à dessiner cette heure comme Manquée (voir plus bas). Cet élément se trouve dans le menu Actions de l'exécution et dans son menu clic droit, dans l'onglet Exécutions uniquement (le détail de l'exécution et le Calendrier ne le proposent pas), et il est proposé pour toute exécution qui n'est pas En cours : Terminée, Terminée avec avertissements, Échec, Annulée et Manquée. Une exécution En cours ne propose pas Supprimer, pas même lorsqu'elle affiche déjà Annulation demandée… : utilisez Annuler l'exécution, tant qu'il est proposé, puis supprimez l'exécution une fois qu'elle a pris fin. Une exécution dont l'ordinateur est resté silencieux est clôturée par le serveur comme Échec après six heures sans rapport (voir En cours plus haut) et peut être supprimée à partir de ce moment-là. Les exécutions se suppriment une par une : il n'y a pas de sélection multiple, et le seul autre nettoyage est l'automatique, après 180 jours. Supprimer fonctionne aussi pour les exécutions d'une tâche supprimée, qui restent dans l'onglet Exécutions ; pour celles-ci, la fenêtre n'a pas de ligne sur le Calendrier.

Supprimer demande d'abord confirmation. La fenêtre s'intitule Supprimer cette exécution ? et sa première ligne nomme l'exécution : la tâche, la date et l'heure de l'exécution (son début, ou l'heure à laquelle elle était prévue pour une exécution qui n'a jamais démarré) et son état. En dessous, la fenêtre dit « L'enregistrement de cette exécution et son détail pour chaque source et destination seront effacés. Les fichiers de sauvegarde déjà écrits dans les destinations ne sont PAS supprimés, et les alertes que cette exécution a générées restent ouvertes jusqu'à ce que vous les fermiez dans Alertes. » Pour une tâche active qui ne se répète pas toutes les N minutes (voir plus bas), elle ajoute une dernière ligne, « Si cette exécution couvrait un horaire planifié, le Calendrier peut désormais afficher cet horaire comme manqué, car plus aucune exécution ne le couvre (aucune alerte n'est créée). » Les boutons sont Annuler, qui a le focus à l'ouverture de la fenêtre pour qu'un appui sur Entrée par erreur ne supprime rien, et Confirmer ; Échap ferme aussi la fenêtre, sauf si le serveur est déjà en train de traiter la suppression.

- Effacé : l'enregistrement de l'exécution et les cartes de ses fichiers et de ses destinations. Elle disparaît de l'onglet Exécutions et le Calendrier cesse de dessiner l'exécution elle-même ; l'heure prévue qu'elle couvrait peut ensuite être dessinée comme Manquée (voir plus bas). Dans l'onglet Tâches, Dernière exécution affiche alors l'exécution la plus récente qui reste, quel que soit son état, ou Jamais exécuté lorsqu'il n'y en a plus.
- Non touché : les copies. Les ZIP et les .bak que l'exécution a déjà écrits restent dans les destinations. Rien n'est envoyé à l'agent ni à une destination, et la tâche, ses paramètres et sa planification ne changent pas.
- Non touché : les alertes. Les alertes Sauvegarde échouée, Sauvegarde manquée ou Espace de la destination de sauvegarde que l'exécution a déclenchées restent ouvertes, et supprimer une exécution n'ouvre, ne ferme ni ne modifie aucune alerte. Fermez-les dans Alertes, avec Résoudre, comme d'habitude.
- Consigné : la suppression est écrite dans le Journal d'audit sous le nom run_deleted, avec le type d'entité Tâche de sauvegarde. Les détails nomment la tâche et donnent, entre parenthèses, l'état et le déclencheur de l'exécution tels que le serveur les enregistre (par exemple completed_with_warnings, manual) et l'heure de début en UTC, ou un tiret lorsque l'exécution n'a jamais démarré, comme pour une ligne Manquée.

La suppression d'une exécution n'entraîne pas, à elle seule, l'ouverture d'une alerte Sauvegarde manquée, l'envoi d'un e-mail ni l'enregistrement d'une exécution Manquée. Cela demande un peu de soin, car le serveur vérifie toutes les cinq minutes si chaque tâche a manqué sa dernière heure prévue, et il juge une heure manquée lorsqu'aucune exécution ne la couvre : supprimer l'exécution qui couvrait la dernière heure ferait signaler par cette vérification, quelques minutes plus tard, une sauvegarde qui a bien eu lieu. Supprimer règle donc la question dans la même étape que l'effacement : lorsque c'est la suppression qui laisse une heure sans exécution, cette heure est marquée comme déjà traitée et la vérification l'ignore. Une heure réellement manquée et en attente d'être signalée n'est pas touchée et est signalée comme d'habitude, et supprimer une exécution Manquée n'amène pas le serveur à l'enregistrer de nouveau. Un cas rare mérite un mot. Une exécution manuelle qui a démarré dans les cinq minutes précédant une heure prévue qui n'est pas encore arrivée compte comme couvrant cette heure. Si vous supprimez une telle exécution, cette heure à venir est marquée à l'avance comme traitée : aucune alerte Sauvegarde manquée ne suit donc si l'agent n'exécute pas la tâche ensuite ; l'exception est le cas où la dernière heure prévue est elle-même une vraie heure manquée qui n'a pas encore été signalée : la vraie heure manquée passe d'abord, l'heure à venir n'est pas marquée, et elle est jugée sans l'exécution supprimée.

Le Calendrier ne lit pas cette marque. Il détermine quelles heures ont une exécution à partir des exécutions qui restent (voir Lire le Calendrier : états, planifications et estimations) : après la suppression de l'exécution qui couvrait une heure prévue d'une tâche Quotidienne, Hebdomadaire ou Mensuelle, cette heure peut donc être dessinée comme Manquée, sans exécution à ouvrir et sans alerte derrière elle, parce que l'historique ne dit plus qu'elle a eu lieu. C'est normal, et cela vaut aussi pour une exécution Manquée que vous supprimez : la ligne quitte l'onglet Exécutions, mais si aucune autre exécution ne couvre cette heure, le Calendrier continue de la dessiner comme Manquée, sans exécution à ouvrir, tant que la tâche est active, ne se répète pas toutes les N minutes et n'a pas été enregistrée ou reprise depuis cette heure. Une heure qui est encore dans le délai d'Alerte d'exécution manquée après est dessinée comme En attente de l'agent jusqu'à la fin du délai. Une tâche À intervalles, une tâche en pause et une tâche supprimée n'ont pas de telles entrées : pour elles, l'exécution supprimée disparaît simplement du Calendrier, et c'est pourquoi la fenêtre n'ajoute sa ligne supplémentaire sur le Calendrier que pour une tâche active qui ne se répète pas toutes les N minutes.

Une réserve pour une tâche À intervalles. Le serveur compte son intervalle à partir du plus récent de deux moments : le début de la dernière vraie exécution (une exécution qui a démarré, pas une ligne Manquée) et le dernier enregistrement de la tâche. Si vous supprimez cette dernière exécution et que la tâche n'a pas été enregistrée depuis, la vérification des sauvegardes manquées revient à l'exécution précédente, considère cette heure comme déjà traitée et n'a rien de plus récent à juger : elle reste silencieuse jusqu'à ce que la tâche ait une nouvelle vraie exécution, ou jusqu'à ce que vous modifiiez et enregistriez la tâche, ou que vous la suspendiez puis la repreniez, ce qui fait repartir le décompte à partir de ce moment-là. Si l'ordinateur cesse d'exécuter des sauvegardes avant cela, aucune alerte Sauvegarde manquée n'est ouverte pour lui entre-temps (les alertes d'ordinateur hors ligne ne sont pas concernées). Supprimer toute autre exécution d'une telle tâche, ou la dernière exécution d'une tâche enregistrée après elle, ne change rien pour cette vérification. L'estimation de Prochaine exécution de la tâche, dans l'onglet Tâches et dans le Calendrier, est comptée de la même façon : elle bouge donc lorsque vous supprimez sa dernière vraie exécution ; la planification que suit l'agent ne change pas.

Pendant que le serveur travaille, les deux boutons sont désactivés et Confirmer affiche Suppression… ; puis la fenêtre se ferme et la liste affiche le message « Exécution supprimée. » et se recharge. Si un autre technicien a supprimé l'exécution avant vous, le message est « Cette exécution avait déjà été supprimée. », ce qui revient au même. Si l'exécution a démarré entre-temps (la liste n'était pas à jour), le serveur refuse et son message, « A running backup cannot be removed. Cancel it first. », apparaît dans la fenêtre, qui reste ouverte pendant que la liste se recharge afin que la ligne montre son véritable

état. Toute autre défaillance, comme une connexion perdue, s'affiche au même endroit.

> **i** Dans le cas rare où l'agent renvoie le rapport final d'une exécution parce qu'il n'a jamais reçu la réponse du serveur, et que vous avez supprimé cette exécution entre-temps, le serveur enregistre le rapport comme n'importe quel nouveau : l'exécution revient dans la liste et, lorsqu'elle est la dernière exécution de la tâche, ses alertes sont évaluées comme pour tout nouveau rapport (une exécution en Échec ouvre ou actualise une alerte Sauvegarde échouée, avec un e-mail si l'alerte est nouvelle ou plus grave ; une exécution Terminée ferme les alertes Sauvegarde échouée et Sauvegarde manquée ouvertes de la tâche). Supprimez de nouveau l'exécution.

## Alertes et e-mails

Le module déclenche trois types d'alerte qui lui sont propres. Elles ne viennent pas de règles : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles du module Alertes ; elles apparaissent dans le flux Alertes, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, liées à l'ordinateur qui exécute la tâche (pour une destination qui lit son espace libre sur un ordinateur, l'alerte Espace de la destination de sauvegarde est liée à cet ordinateur à la place, voir ci-dessous). Leur type, que vous lisez dans l'infobulle de l'icône de la première colonne et que vous choisissez dans le filtre Type (le filtre ne liste que les types présents dans le flux à ce moment-là), est Sauvegarde échouée, Sauvegarde manquée ou Espace de la destination de sauvegarde, affiché respectivement avec une icône de disquette, de réveil et de classeur. Vous pouvez les Résoudre et créer un ticket à partir d'elles comme n'importe quelle autre alerte. La sauvegarde à l'origine d'une alerte Sauvegarde échouée ou Sauvegarde manquée est aussi affichée dans l'onglet Calendrier, le jour où elle a eu lieu ou aurait dû avoir lieu, comme une entrée Échec, Terminée avec avertissements ou Manquée.

- Sauvegarde échouée s'ouvre lorsque le rapport final de la dernière exécution d'une tâche est Échec. Elle est Critique et son message est Backup “nom” failed suivi de l'erreur. Elle s'ouvre aussi, en Avertissement, lorsqu'une exécution est Terminée avec avertissements mais qu'au moins un élément a échoué, par exemple lorsqu'une de deux destinations est injoignable ; le message commence alors par Backup “nom” completed with errors et nomme les sources et destinations en échec. Elle se ferme lorsqu'une exécution ultérieure est Terminée, ou Terminée avec avertissements sans aucun élément en échec. Une exécution Annulée ne la modifie pas. Une exécution En cours qui cesse de faire son rapport pendant six heures est clôturée par le serveur comme Échec, et déclenche aussi cette alerte.
- Sauvegarde manquée est un Avertissement. Elle s'ouvre une fois pour chaque heure manquée, après le délai fixé dans Alerte d'exécution manquée après, et son message se lit Backup “nom” did not run at suivi de la date et de l'heure dans le fuseau horaire de la tâche, en ajoutant que l'ordinateur est hors ligne depuis une certaine heure lorsque c'est le cas. Elle se ferme lorsqu'une exécution ultérieure de la tâche se termine comme Terminée ou Terminée avec avertissements. Elle n'est déclenchée que pour les tâches actives d'ordinateurs qui sont toujours dans l'application.
- Espace de la destination de sauvegarde concerne une destination, sur un ordinateur qui a une tâche active qui l'utilise. C'est un Avertissement lorsque l'espace libre est inférieur à Minimum libre (Go) ou à Minimum libre (%), et Critique lorsque l'agent constate que la prochaine copie ne tient pas, ce qui fait aussi échouer l'exécution. La colonne Valeur du flux, que vous activez avec Colonnes, affiche l'espace libre en Go. Elle se ferme lorsqu'une vérification ou une exécution réussie voit des chiffres sains, pour tous les ordinateurs lorsque la destination est un serveur FTP ou un partage réseau ; une alerte Critique n'est pas rabaissée par une lecture ultérieure qui dit seulement que l'espace est bas. Un espace inconnu ne la déclenche jamais : une destination qui ne peut pas être jointe du tout apparaît sous forme d'éléments Échec dans l'exécution et d'Échec dans Dernière vérification et, lorsqu'une autre destination a fonctionné, d'une alerte Sauvegarde échouée de niveau Avertissement. Pour une destination qui lit son espace libre sur un ordinateur, l'alerte suit

plutôt la mesure de cet ordinateur : toutes les cinq minutes, SLApp Helpdesk compare la mesure avec les mêmes minimums et, tant qu'une tâche active utilise la destination, ouvre ou met à jour l'alerte sur cet ordinateur, puis la ferme lorsque la mesure est saine. Une telle mesure déclenche au plus un Avertissement et ne rabaisse jamais une alerte Critique déjà ouverte ; une mesure de plus de 30 minutes, ou qui ne liste pas le disque, ne change rien, et ce que les agents signalent sur cette destination n'ouvre ni ne ferme plus l'alerte. La vérification faite avant chaque copie fait toujours échouer une exécution dont le fichier ne tient pas, et Sauvegarde échouée l'indique, mais elle ne déclenche plus cette alerte pour cette destination.

Un e-mail est envoyé lorsqu'une nouvelle alerte s'ouvre et lorsqu'une alerte ouverte devient plus grave (un Avertissement qui passe à Critique). Il n'est pas envoyé lorsqu'une alerte est actualisée ou résolue. Les destinataires sont les utilisateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail et accès aux Sauvegardes ou aux Alertes : les administrateurs, un technicien dont les modules incluent Sauvegardes ou Alertes, et un technicien sans règle de modules (qui a Alertes, comme tous les modules normaux) ; un technicien dont les modules n'incluent ni l'un ni l'autre n'en reçoit aucun (voir Qui reçoit les e-mails d'alerte dans la section Alertes). Il n'y a pas de réglage par tâche ni de liste d'adresses externes pour les alertes de sauvegarde. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (les noms qu'il contient, et un texte d'erreur que l'application ne connaît pas, restent tels qu'ils ont été écrits). Si vous résolvez à la main une alerte et que l'exécution suivante échoue de nouveau, une nouvelle alerte s'ouvre et un nouvel e-mail part. Chaque e-mail envoyé, ou en échec, est listé dans Paramètres › Mails. Supprimer une tâche, supprimer une destination ou retirer l'ordinateur dans Ordinateurs ferme les alertes qui leur appartiennent. Un administrateur peut arrêter les trois alertes de sauvegarde pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes à côté du titre du module (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes) ; les exécutions, y compris les manquées, sont toujours enregistrées.

## Restaurer à partir d'une sauvegarde

Le module ne restaure pas tout seul. Il n'y a pas de bouton Restaurer, et rien n'est jamais réécrit sur un ordinateur : vous récupérez le fichier sur la destination et vous le restaurez vous-même, où vous en avez besoin. Regardez la date et l'heure dans le nom du fichier, qui sont en UTC, pour choisir la copie. Pour restaurer un dossier à partir d'un ZIP :

1. Ouvrez la destination et le dossier de la tâche et copiez le ZIP voulu sur un disque ayant assez de place, puisque le ZIP se décompresse à la taille des fichiers d'origine.
2. Extrayez-le dans un dossier neuf et vide, pas par-dessus les données actives : dans l'Explorateur Windows, faites un clic droit sur le ZIP et choisissez Extraire tout, ou utilisez n'importe quel outil ZIP. Un ZIP avec mot de passe exige 7-Zip, WinRAR ou WinZip, qui demandent le mot de passe (voir plus bas) : l'Explorateur Windows ne peut pas l'ouvrir. Utilisez un dossier court tel que D:\Restore : l'Explorateur Windows ne peut pas toujours extraire de très longs chemins.
3. Comparez, puis recopiez les fichiers dont vous avez besoin. Le ZIP conserve les noms de fichiers, les dossiers et les dates de modification mais pas les autorisations NTFS : les fichiers restaurés prennent donc les autorisations du dossier dans lequel vous les copiez.

Pour restaurer une base de données à partir d'un .bak :

1. Si la copie est un .bak.zip, extrayez d'abord le .bak du ZIP, avec 7-Zip, WinRAR ou WinZip lorsqu'il a un mot de passe. Copiez le .bak dans un dossier de l'ordinateur SQL Server que le compte du service SQL Server peut lire. Ce n'est pas forcément l'ordinateur d'origine : c'est une sauvegarde SQL Server standard.
2. Si vous voulez le vérifier d'abord, exécutez RESTORE VERIFYONLY FROM DISK = N'D:\Restore\ERP__SalesDB__20261012-020000.bak' WITH CHECKSUM dans SQL Server

Management Studio ou sqlcmd.

3. Exécutez RESTORE DATABASE [SalesDB] FROM DISK = N'D:\Restore\ERP__SalesDB__20261012-020000.bak' WITH REPLACE, RECOVERY. REPLACE écrase une base de données existante du même nom, et personne ne doit y être connecté : exécutez d'abord ALTER DATABASE [SalesDB] SET SINGLE_USER WITH ROLLBACK IMMEDIATE puis SET MULTI_USER ensuite. Sur un autre serveur, ou à côté de l'original sous un autre nom de base de données, ajoutez une clause MOVE pour chaque fichier de données et de journal chaque fois que les dossiers d'origine n'existent pas ou sont utilisés là-bas ; RESTORE FILELISTONLY les liste. Un .bak ne peut être restauré que sur la même version de SQL Server que celle qui l'a créé ou sur une version plus récente.

Pour ouvrir un ZIP qui a un mot de passe, avec 7-Zip par exemple :

1. Trouvez son mot de passe. Dans l'onglet Exécutions, ouvrez l'exécution qui a fait la copie (la date et l'heure du nom du fichier sont son début, en UTC), cliquez sur Mot de passe de cette copie sur la carte de ce fichier et copiez le mot de passe. S'il y en a plusieurs, essayez-les dans cet ordre (voir Le mot de passe d'une copie). Les exécutions sont conservées 180 jours : pour une copie plus ancienne d'une source qui est encore dans la tâche, utilisez Révéler et Mots de passe précédents dans l'éditeur de tâche et choisissez le mot de passe d'après la date de la copie.
2. Sur l'ordinateur où vous restaurez, installez 7-Zip s'il n'y est pas ; WinRAR et WinZip fonctionnent aussi.
3. Ouvrez le ZIP avec 7-Zip, extrayez-le dans un dossier neuf et vide et saisissez le mot de passe lorsque 7-Zip le demande.
4. Pour un .bak.zip, restaurez le .bak obtenu comme décrit plus haut pour une base de données ; pour la copie d'un dossier, comparez et recopiez les fichiers dont vous avez besoin.

> **i** Une sauvegarde COPY_ONLY se restaure comme n'importe quelle autre sauvegarde complète ; elle n'est simplement pas une base pour les sauvegardes différentielles d'un autre outil. Le module ne chiffre que les ZIP d'une source qui a un mot de passe ; à part cela, si une base de données utilise Transparent Data Encryption, SQL Server chiffre sa sauvegarde et le serveur qui la restaure a besoin du même certificat. Et une sauvegarde que vous n'avez jamais restaurée est un espoir, pas une sauvegarde : restaurez de temps en temps un ZIP et un .bak vers un emplacement de test, et ouvrez le résultat.

## Limites et bonnes pratiques

- Ordinateurs Windows uniquement, et uniquement des instances SQL Server installées sur le même ordinateur que l'agent. Les destinations sont des dossiers (locaux ou réseau), FTP et FTPS explicite ; SFTP, le FTPS implicite et le stockage cloud ne sont pas pris en charge.
- Chaque exécution est une copie complète : il n'y a pas de sauvegardes de fichiers incrémentielles ou différentielles, et le journal des transactions d'une base de données n'est pas sauvegardé.
- Les copies ne sont chiffrées que lorsque leur source a un mot de passe d'archive (ZIP AES-256, agent 1.2.0 ou ultérieur). Sans mot de passe, un ZIP ou un .bak peut être ouvert par quiconque peut lire la destination : utilisez donc FTPS explicite plutôt que le FTP simple et gardez la destination protégée. Avec un mot de passe, personne ne peut extraire le contenu sans le mot de passe, mais le format ZIP montre toujours les noms, tailles et dates des fichiers qu'il contient à quiconque peut lire la copie, et le nom de la copie elle-même indique de quelle tâche, de quelle source et de quelle base de données il s'agit.
- À partir de l’agent 1.2.0, un envoi FTP dont la connexion est coupée reprend à partir des octets que le serveur possède déjà, tant qu’il progresse (voir Quand un envoi FTP est coupé). Avec des agents plus anciens, ou avec un serveur qui ne sait pas ajouter à un fichier, un transfert coupé

recommence depuis le début. Les mots de passe erronés, les problèmes de certificat, les problèmes de permissions et un compte plein ne sont jamais retentés.

- Au plus deux tâches s'exécutent en même temps sur un ordinateur, et une tâche ne s'exécute jamais deux fois à la fois ; les autres attendent leur tour.
- Une sauvegarde en cours retarde la mise à jour automatique de l'agent jusqu'à six heures. Réinstaller l'agent à la main, avec l'installateur ou la commande de Télécharger l'agent, n'attend pas et interrompt la sauvegarde : l'exécution est signalée comme Échec avec l'erreur interrupted, et lorsque la tâche autorise les exécutions tardives et que son heure est encore dans la fenêtre, l'agent la retente une fois.
- Retirer un ordinateur dans Ordinateurs désinstalle son agent et suspend ses tâches, en conservant leur historique. La fenêtre Retirer indique à un administrateur combien de tâches de sauvegarde l'ordinateur possède (« Cet ordinateur a 2 tâches de sauvegarde. Elles seront suspendues lorsque l'ordinateur sera supprimé (leur historique d'exécutions est conservé). » ; le nombre inclut les tâches déjà en pause). Les tâches restent dans l'onglet Tâches comme En pause, sans Prochaine exécution. Pour continuer, ouvrez chaque tâche, choisissez le nouvel ordinateur dans Ordinateur (agent) (l'ordinateur retiré y est listé comme indisponible), cliquez sur Enregistrer, puis ouvrez le menu Actions de la tâche et choisissez Reprendre.
- Gardez au moins une destination qui n'est pas l'ordinateur sauvegardé, et idéalement une dans un autre lieu. Une copie sur le même disque ne protège pas contre la panne de ce disque.
- Les courtes commandes que le module envoie à l'agent apparaissent dans la File de commandes sous leurs propres noms, sans icône : backup-sync (envoyée par Exécuter maintenant) et backup-cancel (envoyée par Annuler l'exécution), toutes deux uniquement lorsque l'ordinateur est connecté à ce moment-là (un ordinateur hors ligne trouve la demande tout seul à la reconnexion de son agent), et backup-test-destination (envoyée par Tester sur une destination). Elles ne portent que des identifiants. Aucune exclusion antivirus n'est nécessaire pour que le module fonctionne ; si un scanner en temps réel ralentit les grosses sauvegardes, les dossiers dans lesquels l'agent travaille sont le dossier temporaire et, pour SQL Server, le dossier SLApp à l'intérieur du dossier de sauvegarde de l'instance. L'onglet Calendrier n'envoie aucune commande par lui-même ; le bouton Annuler l'exécution d'une exécution ouverte depuis le Calendrier envoie backup-cancel, comme dans l'onglet Exécutions.
- La création, la modification, la suspension, la reprise, l'exécution (Exécuter maintenant), l'annulation d'une exécution, la suppression d'une exécution de l'historique et la suppression de tâches, la création, la modification et la suppression de destinations, ainsi que la révélation des mots de passe d'archive, l'actuel ou les précédents, sont consignées dans le Journal d'audit sous les types d'entité Tâche de sauvegarde et Destination de sauvegarde.

## Dépannage

Ouvrez l'exécution en échec dans l'onglet Exécutions (ou cliquez dessus dans le Calendrier : les deux ouvrent le même détail d'exécution), repérez la carte qui est en Échec ou en Avertissement, et lisez son erreur. Les messages ci-dessous sont les vrais, tels que l'agent et le serveur les écrivent : ils sont toujours en anglais, quelle que soit la langue de l'application. Chaque entrée donne la cause et ce qu'il faut faire.

- « Network path not found » ou « Network name not found » pour un partage. Cause : l'ordinateur ne peut pas résoudre ou joindre le serveur, ou le nom du partage est erroné. Que faire : ouvrez le partage depuis cet ordinateur avec son chemin \\server\share, vérifiez le nom et le réseau, puis relancez Tester depuis le même ordinateur.
- « Access denied to \\server\share », « Logon failure » ou « not allowed to sign in ». Cause : l'utilisateur et le mot de passe de la destination sont erronés, ou le compte n'a pas le droit d'écrire

sur le partage. Que faire : corrigez Utilisateur et Mot de passe dans la destination et assurez-vous que le compte a le droit d'écriture sur le partage. Pour un NAS ou un groupe de travail, l'accès propre de l'ordinateur ne suffit pas.

- « The drive of the destination does not exist », « The destination path does not exist or its drive is not available » (destination) ou « The source folder was not found or cannot be read by the agent » (source). Cause : une lettre de lecteur mappée comme Z: a été utilisée, ou le chemin est erroné, ou le disque ou le partage n'est pas connecté ; le service de l'agent s'exécute en SYSTEM et ne voit pas les lecteurs mappés. Que faire : utilisez le chemin réseau \\server\share au lieu de la lettre de lecteur, ouvrez ce chemin depuis l'ordinateur pour le vérifier, et assurez-vous que SYSTEM peut lire le dossier.
- FTP « login refused - wrong user name or password ». Cause : les identifiants sont erronés ou le compte est désactivé. Que faire : corrigez Utilisateur et Mot de passe, puis Tester.
- FTP « the server's TLS certificate was rejected ». Cause : le serveur a un certificat auto-signé ou expiré, ou un certificat pour un autre nom. Que faire : pour un serveur que vous maîtrisez, cochez Accepter un certificat non approuvé / auto-signé (le message d'erreur appelle cette option « Trust certificate ») ; sinon installez un certificat d'une autorité de confiance et utilisez le nom du certificat comme Serveur.
- FTP « the server does not support explicit FTPS (AUTH TLS) », ou « the TLS (FTPS) negotiation did not succeed ». Cause : le serveur ne propose pas FTPS, ou seulement un TLS plus ancien. Que faire : activez FTPS avec TLS 1.2 ou ultérieur sur le serveur, ou, sur un réseau de confiance, choisissez Aucune (FTP simple).
- FTP « Connection refused », « Timed out connecting » ou « Cannot resolve the host name ». Cause : adresse ou port erroné, un pare-feu, ou le service est arrêté. Que faire : vérifiez Serveur et Port et le pare-feu, depuis l'ordinateur qui exécute la tâche.
- FTP « the data connection could not be established ». Cause : en mode passif, le pare-feu du serveur doit autoriser sa plage de ports passifs. Que faire : ouvrez cette plage sur le serveur, ou basculez Mode passif.
- FTP « the server requires TLS session reuse ». Cause : le serveur impose une fonctionnalité que ce client ne peut pas fournir. Que faire : désactivez cette exigence sur le serveur (pour vsftpd, require_ssl_reuse=NO), ou utilisez un autre serveur.
- FTP « permission denied or path not found », ou « Cannot create the folder ... on the FTP server ». Cause : le compte ne peut pas écrire dans le Dossier distant, ou le dossier est erroné. Que faire : corrigez le Dossier distant ou les droits du compte sur le serveur, puis Tester.
- FTP « no space left or the quota of the account is exceeded », ou « Not enough free space at the destination ». Cause : la destination est pleine. Que faire : libérez de l'espace ou agrandissez-la. Rappelez-vous que la rétention supprime les anciennes copies après le stockage de la nouvelle : si les N plus récentes sont conservées, la destination a donc besoin de la place pour N+1 copies.
- Une copie FTP est en Avertissement avec un texte qui commence par « The connection to … dropped N times during the upload » ou « The FTP server at … did not answer within 120 s when asked the size of the temporary file right after a transfer it had not confirmed », et continue par « it was resumed each time from the bytes the server had », « the server already had every byte: nothing was sent again » ou « each time the upload started again from the beginning (…) ». Cause : la connexion au serveur a été coupée, ou le serveur a cessé de répondre, pendant le transfert, et l'agent a terminé l'envoi sur une nouvelle connexion ; la fin du texte indique les vérifications contre les données tardives que la copie a passées (Checked for late writes of the dropped session …) ou que le serveur n'en a permis aucune (Not checked for late writes of the dropped session …). Que faire : rien si c'est rare. Si cela se répète, cherchez ce qui coupe les connexions longues entre l'ordinateur et le serveur, comme une ligne instable ou un routeur ou pare-feu qui ferme les

connexions au bout d’un certain temps.

- FTP « a late write from the dropped session was detected ». Cause : après une coupure, des données de la connexion coupée ont encore atteint le serveur et ont été écrites dans la copie ; l’agent a donc supprimé cette copie et renvoyé le fichier depuis le début. Dans un avertissement, la copie restée a de nouveau passé ces vérifications ; après trois redémarrages de ce type de suite, l’envoi échoue avec ce texte. Que faire : relancez la sauvegarde et, si cela se répète, vérifiez le réseau entre l’ordinateur et le serveur, comme ci-dessus.
- FTP « … failed after X of Y (…, N resumes): … ». Cause : l’envoi n’a pas pu être terminé, bien qu’il ait été repris ; les chiffres indiquent ce que le serveur avait, le temps écoulé et le nombre de reprises, et le texte après les deux-points dit pourquoi il s’est arrêté, par exemple une connexion qui se coupait sans progrès ou qui ne pouvait plus être rouverte. Que faire : agissez sur cette raison ; le fichier inachevé est supprimé et l’exécution suivante envoie le fichier depuis le début.
- « Not enough free space in the staging folder ». Cause : le disque utilisé pour construire le ZIP est trop petit ; pour une source SQL Server avec Compresser dans un ZIP avant l'envoi, il doit pouvoir contenir le ZIP d'une base de données, soit environ la taille de son .bak. Que faire : choisissez un Dossier temporaire sur un disque plus grand dans la tâche.
- « The staging folder ran out of space while the zip file was being written ». Cause : la taille d'une très grosse source n'a pas pu être estimée à l'avance. Que faire : choisissez un Dossier temporaire sur un disque plus grand dans la tâche.
- « nothing to back up ». Cause : le dossier est vide, les motifs Inclure uniquement et Exclure ne correspondent à rien, ou l'agent ne peut pas lire le dossier. Que faire : vérifiez le chemin et les motifs, et que SYSTEM peut lire le dossier ou le partage.
- SQL Server « refused the login of the Windows account the agent runs as », ou « login failed for user ». Cause : SYSTEM n'a pas de login dans l'instance, ou le login ou le mot de passe SQL est erroné. Que faire : ajoutez un login pour SYSTEM avec des droits suffisants, ou passez la source sur Login SQL Server et saisissez un utilisateur et un mot de passe valides.
- SQL Server « has no permission to back up database », « Could not find out where the SQL Server instance stores its backups », ou « The SQL Server service account cannot write to the backup folder ». Cause : le login n'a pas les droits, ou le compte de service de l'instance n'a pas la permission Modification sur son dossier de sauvegarde par défaut. Que faire : utilisez un login avec le rôle sysadmin, ou au moins la permission de sauvegarder la base de données et de voir le dossier de sauvegarde, et donnez au compte de service la permission Modification sur ce dossier.
- SQL Server « was created by SQL Server, but the agent ... cannot read », ou « is not visible to the agent ». Cause : SYSTEM et Administrateurs n'ont pas de permission de lecture et de suppression sur le dossier SLApp à l'intérieur du dossier de sauvegarde de l'instance, ou ce dossier est sur un partage réseau. Que faire : accordez la permission, ou déplacez le dossier de sauvegarde par défaut de l'instance sur un disque local.
- SQL Server « Not enough free disk space on the SQL Server backup volume ». Cause : le volume du dossier de sauvegarde de l'instance ne peut pas contenir les fichiers .bak, qui y restent tous jusqu'à la fin de la source. Que faire : libérez de l'espace, ou déplacez le dossier de sauvegarde par défaut de l'instance sur un volume plus grand.
- SQL Server « database 'name' NOT BACKED UP: ... ». Cause : ce préfixe est utilisé pour chaque base de données qui n'a pas pu être sauvegardée ; le texte après les deux-points dit pourquoi : la base n'est pas en ligne (état SUSPECT, RECOVERY_PENDING ou EMERGENCY, ou, pour une base que vous avez listée par son nom, tout état autre que ONLINE), le login n'a pas la permission, il n'y a pas assez d'espace libre sur le volume de sauvegarde SQL Server, ou la sauvegarde a trouvé des pages endommagées. Que faire : agissez selon la raison : remettez la base en ligne ou réparez-la, et pour « damaged pages » exécutez DBCC CHECKDB sur la base de données. Les

autres bases de la source sont quand même sauvegardées, mais l'exécution est en Échec parce que celle-ci n'a pas de copie.

- SQL Server « Database(s) not found on SQL Server instance » ou « No user database to back up was found ». Cause : un nom de la liste est mal orthographié, ou l'instance n'a aucune base utilisateur en ligne. Que faire : vérifiez l'orthographe des noms (voir les champs d'une source SQL Server) et que les bases sont en ligne.
- SQL Server « points to another computer » ou « runs on ..., not on this computer ». Cause : l'instance n'est pas installée sur l'ordinateur qui exécute la tâche. Que faire : seules les instances installées sur le même ordinateur que l'agent sont prises en charge : exécutez donc la tâche sur l'ordinateur qui héberge l'instance.
- « Verification failed ». Cause : la copie sur la destination a une taille différente de l'original (« has N bytes instead of M »), ou SQL Server n'a pas confirmé le .bak (RESTORE VERIFYONLY). Une copie qui échoue au contrôle est supprimée, ou jamais envoyée. Que faire : relancez la sauvegarde et, si cela se répète, vérifiez la destination et le disque.
- « interrupted ». Cause : le service de l'agent a été arrêté, mis à jour ou l'ordinateur a redémarré pendant l'exécution. Que faire : rien, sauf si cela se répète ; vérifiez que l'ordinateur ne redémarre pas à l'heure de la sauvegarde.
- « No report from the agent for 6 hours while the backup was running; it is assumed lost ». Cause : l'ordinateur ou l'agent s'est arrêté pendant l'exécution et n'a plus jamais fait de rapport. Que faire : rien, sauf si cela se répète ; vérifiez que l'ordinateur est allumé et que l'agent est en ligne (voir En cours sous les états d'exécution).
- « Configuration error: A stored credential could not be decrypted ». Cause : le serveur n'a pas pu lire un mot de passe enregistré. Que faire : ouvrez la tâche et la destination et saisissez de nouveau le mot de passe.
- Dans l'éditeur de tâche, Révéler répond « The stored archive password could not be decrypted on the server (check the encryption key); edit the job and save the password again. », ou un mot de passe sous Mots de passe précédents ou Mot de passe de cette copie affiche « Ce mot de passe n'a pas pu être déchiffré sur le serveur (vérifiez la clé de chiffrement). » Cause : le serveur ne peut plus lire le mot de passe enregistré, par exemple parce que sa clé de chiffrement a été changée. Que faire : les copies faites avec ce mot de passe ne s'ouvrent qu'avec le mot de passe que vous avez noté en dehors de SLApp Helpdesk, ou une fois que la personne qui gère le serveur a rétabli la clé de chiffrement qu'il avait. Pour les prochaines copies, saisissez de nouveau le mot de passe dans l'éditeur de tâche et enregistrez ; d'ici là, les exécutions de la tâche échouent avec « Configuration error: A stored credential could not be decrypted ».
- Dans l'éditeur de tâche, « L'agent de cet ordinateur est trop ancien pour les options d'archive (ZIP, niveau de compression, mot de passe) : il faut l'agent 1.2.0 ou une version ultérieure ». Cause : une source utilise un ZIP de la sauvegarde SQL, un niveau de compression autre que Normal ou un mot de passe, et l'ordinateur n'a pas encore signalé l'agent 1.2.0 ou ultérieur. Que faire : utilisez Forcer la mise à jour dans l'onglet Actions à distance de la fiche de l'ordinateur (ou Actions sur N dans la liste Ordinateurs), attendez que l'agent redémarre et cliquez de nouveau sur Enregistrer, ce qui revérifie la version ; ou remettez les options à leurs valeurs par défaut pour enregistrer sans elles. Si Forcer la mise à jour répond qu'une sauvegarde est en cours et que la mise à jour est reportée, relancez-le une fois cette sauvegarde terminée. Sans intervention, les agents recherchent les mises à jour toutes les 6 heures.
- « Configuration error: This job uses archive options (ZIP of the SQL backup, compression level or password) that need agent 1.2.0 or later ». Cause : le service de l'agent qui exécute les sauvegardes sur cet ordinateur est antérieur à 1.2.0, par exemple parce qu'un installateur plus ancien a été relancé. Il a reçu la tâche sans ses sources ni ses destinations : il n'a donc fait aucune copie plutôt

qu'une copie sans le mot de passe, et tant qu'il ne joint pas le serveur, il n'exécute plus aucune sauvegarde, car il ne sait pas lire les définitions de tâches que l'agent 1.2.0 a enregistrées sur l'ordinateur. Que faire : mettez l'agent à jour avec Forcer la mise à jour, ou réinstallez-le avec la commande de Télécharger l'agent ; l'exécution suivante fonctionne.

- Un ZIP ne s'ouvre pas, ou son mot de passe est refusé. Cause : l'Explorateur Windows ne sait pas ouvrir un ZIP qui a un mot de passe, ou la copie a été faite avec un autre mot de passe que celui que vous avez essayé (un précédent, ou aucun). Que faire : ouvrez-le avec 7-Zip, WinRAR ou WinZip et prenez le mot de passe dans Mot de passe de cette copie, dans le détail de l'exécution, en essayant les mots de passe dans l'ordre affiché, puis Autres mots de passe précédents (voir Le mot de passe d'une copie).
- Une tâche ne démarre pas. Cause : elle est En pause, l'ordinateur est éteint ou son agent est antérieur à 1.1.0, la Prochaine exécution est encore dans le futur, vous avez enregistré la tâche après l'heure du jour, la même tâche s'exécute encore depuis une heure antérieure, ou deux autres tâches s'exécutent déjà sur cet ordinateur et celle-ci attend son tour. Que faire : vérifiez État et Prochaine exécution dans l'onglet Tâches, le point de l'ordinateur, l'onglet Exécutions et le Calendrier (une heure arrivée dont la sauvegarde n'a pas démarré y est dessinée comme En attente de l'agent, puis comme Manquée), et utilisez Exécuter maintenant pour essayer.

# 28. Sauvegardes tierces

Le module Sauvegardes tierces surveille les sauvegardes que d'autres logiciels font sur les ordinateurs Windows de vos clients : Veeam Backup & Replication, Veeam Agent for Windows, Sauvegarde Windows Server et Acronis, ainsi que tout programme qui écrit dans un journal d'événements Windows, grâce aux événements personnalisés. Il lit leurs résultats dans les journaux d'événements Windows avec la même vérification en lecture seule que celle qu'utilise le module Active Directory, une fois par jour sur chaque ordinateur Windows, liste chaque tâche de sauvegarde trouvée avec son dernier résultat et sa dernière réussite, et ouvre une alerte lorsqu'une tâche échoue ou reste plus longtemps que prévu sans exécution réussie. Rien n'est installé sur les ordinateurs et le logiciel de sauvegarde n'est jamais touché. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Sauvegardes tierces dans la barre latérale. Tout technicien peut l'utiliser, lancer une vérification, définir à quelle fréquence une tâche doit réussir et gérer les événements personnalisés ; oublier une tâche, supprimer un événement personnalisé et fermer une alerte manuellement sont réservés aux administrateurs. Les sauvegardes que SLApp Helpdesk fait lui-même se trouvent dans le module Sauvegardes.

## Comment les tâches sont trouvées

La vérification quotidienne (voir La vérification quotidienne dans la section Active Directory) lit les événements des dernières 48 heures de chaque produit pris en charge, ainsi que ses dernières réussites aussi anciennes soient-elles, jusqu'à dix par tâche. Une tâche apparaît dans la liste après la première vérification qui la voit, sans aucun réglage de votre part. Une tâche est identifiée par son produit et son nom, sans tenir compte des majuscules, et le module conserve ses 20 dernières exécutions. Les journaux d'événements gardent d'anciens résultats pendant des mois : une tâche qui n'apparaît que dans cet historique, sans exécution au cours des dernières 48 heures ni réussite au cours des 8 derniers jours, n'est donc pas ajoutée. Une tâche supprimée ou renommée depuis longtemps ne revient pas comme une tâche en échec.

- Veeam Backup & Replication : le journal d'événements Veeam Backup. Chaque événement qui signale la fin d'une session de tâche donne une exécution, dont le résultat est tiré du résultat de tâche que Veeam y écrit (réussite, avertissement ou échec) ou, à défaut, du niveau de l'événement ; la durée vient de l'événement qui a démarré la même tâche.
- Veeam Agent for Windows : le journal d'événements Veeam Agent, de la même façon.

- Sauvegarde Windows Server : le journal d'événements Microsoft-Windows-Backup. L'événement 4, une sauvegarde terminée avec succès, est une réussite, et chaque événement d'erreur ou critique de ce journal est une exécution en échec. Ils forment tous une seule tâche par ordinateur, nommée Windows Server Backup, qui apparaît dès qu'une sauvegarde s'est exécutée.
- Acronis, au mieux : Acronis ne documente ni ses sources d'événements ni ses ID d'événement, et n'écrit dans le journal d'événements Windows que si cette option est activée dans ses paramètres, ce qui n'est pas le cas par défaut. La vérification lit les entrées du journal Application dont le nom de la source contient Acronis : les erreurs sont des exécutions en échec, les avertissements des avertissements, et une entrée d'information ne compte comme une réussite que lorsque son texte indique que la sauvegarde a réussi. Lorsque Acronis est installé mais qu'aucun événement de sauvegarde n'est trouvé, la page de l'ordinateur l'indique.
- Synology Active Backup for Business : ses résultats restent sur le NAS Synology ; la vérification se contente donc de noter qu'il est installé, et la page de l'ordinateur indique que ses résultats ne peuvent pas être lus ici.
- Événements personnalisés : pour tout autre logiciel, vous indiquez le journal d'événements, éventuellement sa source, et les ID d'événement d'une réussite, d'un échec et d'un avertissement (voir Événements personnalisés).

## La liste

Le module liste chaque tâche de chaque ordinateur Windows actif, triées par client, ordinateur, produit et tâche. Le haut de la page comporte Événements personnalisés, qui ouvre les événements personnalisés de tous les ordinateurs, et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste des clients (Tous les clients, — sans client — ou un client qui a des tâches), une zone de recherche qui porte sur la tâche, l'ordinateur et le produit, une liste des produits (Tous les produits ou l'un d'eux) et la liste d'affichage : Tout afficher, Avec des problèmes, En retard, Ignorées et Pas encore de résultat. Avec des problèmes garde les tâches non ignorées dont la dernière exécution a échoué ou a eu des avertissements, qui sont en retard ou qui ont une alerte ouverte. Lorsque des filtres masquent des tâches, un compteur tel que 8 sur 31 indique combien il en reste. Tant que la première tâche n'a pas été trouvée, la page explique comment les tâches sont lues. La liste s'actualise toute seule chaque minute, et toutes les 15 secondes tant qu'une vérification d'un ordinateur en ligne attend son résultat.

- Client, et Ordinateur avec son point d'état en ligne ; le nom est un lien qui ouvre la page de l'ordinateur.
- Produit et Tâche ; survolez la tâche pour lire le message de sa dernière exécution.
- Dernier résultat : Succès, Avertissement, Échec, ou Aucun résultat tant qu'aucune exécution n'a été vue.
- Dernière réussite, ou Jamais, avec un badge rouge En retard lorsque la tâche est restée trop longtemps sans réussite ; survolez le badge pour voir la période attendue.
- Dernière exécution, et Alertes, le nombre d'alertes ouvertes de la tâche.
- Fréquence attendue : la fréquence attendue, que vous pouvez modifier directement dans la liste (voir Fréquence attendue et tâches en retard).
- Durée de la dernière exécution, Vue la première fois, Vue la dernière fois et Message sont disponibles via Colonnes.

Cliquez sur un en-tête pour trier selon cette colonne, et de nouveau pour inverser l'ordre. La ligne sous les en-têtes filtre Client, Ordinateur, Tâche et Message par texte, Produit, Dernier résultat (Succès, Avertissement, Échec, Aucun résultat), Fréquence attendue et Alertes (Avec des alertes, Sans alertes) par leurs valeurs, Dernière réussite par En retard, Dernières 24 heures, 7 derniers jours, Plus ancienne ou Jamais, Dernière exécution, Vue la première fois et Vue la dernière fois par les mêmes périodes, et

Durée par Moins d'une heure, 1 heure ou plus ou Inconnue. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de la tâche. En fin de ligne, le bouton actualiser vérifie maintenant l'ordinateur et, pour les administrateurs, le bouton corbeille oublie la tâche. Le menu clic droit propose Ouvrir les détails, Vérifier maintenant, une entrée Fréquence attendue : par fréquence (celle en vigueur est cochée), Ouvrir l'ordinateur, Événements personnalisés de cet ordinateur…, Copier le nom de la tâche et Copier le nom de l'ordinateur, ainsi qu'Oublier la tâche pour les administrateurs.

## Fréquence attendue et tâches en retard

Chaque tâche a une fréquence attendue, la fréquence à laquelle elle doit réussir : Quotidienne, Jours ouvrés (lun-ven), Hebdomadaire ou Ignorer. Lorsqu'une tâche est vue pour la première fois, le module la déduit des dates de ses réussites, et ensuite il ne la modifie jamais de lui-même. Tout technicien peut la changer dans la colonne Fréquence attendue, dans la fenêtre de la tâche ou avec le menu clic droit ; un message le confirme, par exemple Fréquence attendue de Nightly NAS : Hebdomadaire, les alertes de la tâche sont réévaluées immédiatement, et la modification est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité Sauvegarde tierce.

- Comment elle est déduite : avec moins de trois réussites, Quotidienne. Sinon, à partir de l'écart habituel entre les réussites : jusqu'à un jour et demi donne Jours ouvrés (lun-ven) lorsque toutes les réussites ont eu lieu un jour ouvré et qu'aucun écart n'a dépassé trois jours et demi, et Quotidienne sinon ; jusqu'à 8 jours donne Hebdomadaire ; tout écart plus long donne Quotidienne.
- Quand une tâche est en retard : lorsqu'elle n'a eu aucune réussite pendant sa période attendue plus un jour, soit 48 heures pour Quotidienne, 48 heures comptées sur les seuls jours ouvrés pour Jours ouvrés (lun-ven), de sorte qu'un week-end ne compte pas, et 8 jours pour Hebdomadaire. Le temps se compte à partir de la dernière réussite ou, pour une tâche qui n'a jamais réussi, à partir du moment où elle a été vue pour la première fois.
- Ignorer : la tâche reste dans la liste mais ne déclenche jamais d'alerte, toute alerte ouverte de cette tâche se ferme, et elle est exclue du rapport client. Utilisez-le pour une tâche qui s'exécute encore mais n'a pas besoin d'être surveillée.

## La fenêtre de la tâche

Le titre est le nom de la tâche avec son produit. En dessous viennent l'ordinateur, avec son point d'état en ligne et un lien vers sa page, le client, l'heure de la dernière vérification de l'ordinateur et Vérification en cours tant qu'une vérification attend son résultat, avec les boutons Vérifier maintenant, Événements personnalisés pour une tâche issue d'un événement personnalisé, et Oublier la tâche pour les administrateurs (pas pour la tâche d'un événement personnalisé). Dernier résultat affiche le dernier résultat, la dernière réussite (avec En retard le cas échéant), la dernière exécution, sa durée et son message. Surveillance contient la liste Fréquence attendue, Vue la première fois, Vue la dernière fois et un rappel du moment où une alerte s'ouvre. Lorsque la partie sauvegardes de la vérification de l'ordinateur échoue, une ligne rouge indique combien de fois et pourquoi. Exécutions récentes liste jusqu'à 20 exécutions avec Quand, Résultat, Durée, ID d'événement et Message, et Alertes ouvertes liste les alertes ouvertes de la tâche, ainsi que l'alerte Vérification des sauvegardes en échec de l'ordinateur lorsqu'il y en a une, avec leur Gravité, leur Type, leur Message et Ouverte le ; les administrateurs disposent aussi d'un bouton Résoudre. Tant qu'une vérification d'un ordinateur en ligne attend son résultat, la fenêtre regarde de nouveau toutes les 10 secondes.

## Événements personnalisés

Un événement personnalisé transforme des entrées de n'importe quel journal d'événements Windows en tâche de sauvegarde d'un ordinateur, pour un logiciel de sauvegarde que la vérification ne connaît pas. Événements personnalisés en haut du module ouvre les événements personnalisés de tous les ordinateurs, et Événements personnalisés de cet ordinateur… dans le menu clic droit d'une tâche, ou le bouton Événements personnalisés de la page de l'ordinateur, ouvre ceux d'un seul ordinateur. La

fenêtre les liste avec Ordinateur et Client (dans la fenêtre de tous les ordinateurs), Nom, Journal d'événements, Source, les ID de réussite, d'échec et d'avertissement, Dernière lecture, qui indique Pas encore lu jusqu'à la prochaine vérification, et Dernière erreur, par exemple Event log 'Backup' not found on this computer. Le bouton crayon, ou Modifier dans le menu clic droit, en modifie un ; Supprimer est réservé aux administrateurs.

1. Cliquez sur + Ajouter un événement personnalisé.
2. Dans le formulaire Nouvel événement personnalisé, choisissez l'Ordinateur lorsque vous avez ouvert la fenêtre de tous les ordinateurs ; la liste contient les ordinateurs Windows, regroupés par client.
3. Saisissez un Nom, par exemple Sauvegarde nocturne vers le NAS, et le Journal d'événements tel que l'Observateur d'événements le nomme, par exemple Application ou un journal dédié. Source est facultatif et limite l'événement à cette source.
4. Renseignez ID des événements de réussite (obligatoire), et ID des événements d'échec et ID des événements d'avertissement si le logiciel en a, séparés par des virgules.
5. Cliquez sur Enregistrer. Un message indique que l'événement sera lu lors de la prochaine vérification de l'ordinateur ; Vérifier maintenant sur l'ordinateur le lit immédiatement. Après cette vérification, l'événement personnalisé est une tâche du produit Événement personnalisé, listée même tant qu'elle n'a encore aucune exécution.

- Chaque vérification lit les événements portant ces ID sur les dernières 48 heures, ainsi que les dernières réussites aussi anciennes soient-elles, et compte chacun comme une réussite, un échec ou un avertissement selon la liste dans laquelle figure son ID.
- Un ordinateur peut avoir jusqu'à 10 événements personnalisés. Les ID sont des nombres entiers de 0 à 65535, 20 au maximum au total, et un ID ne peut figurer que dans une seule liste. Le nom compte jusqu'à 100 caractères, et le nom du journal d'événements peut contenir des lettres, des chiffres, des espaces et - _ / . ( ).
- Renommer un événement personnalisé renomme sa tâche, et ses alertes ouvertes suivent le nouveau nom. La tâche d'un événement personnalisé ne peut pas être oubliée : supprimez plutôt l'événement personnalisé.
- Supprimer un événement personnalisé (administrateurs) demande Supprimer l'événement personnalisé « … » de … ? Sa tâche quitte la liste et ses alertes ouvertes sont résolues.
- L'ajout, la modification et la suppression d'événements personnalisés sont inscrits au Journal d'audit sous le type d'entité Sauvegarde tierce.

## Oublier une tâche (administrateurs)

Oublier la tâche, dans la fenêtre de la tâche, en fin de ligne et dans le menu clic droit, sert pour une tâche qui a été supprimée ou renommée dans le logiciel de sauvegarde. Il demande Oublier « … » sur … ? Elle quitte la liste et ses alertes ouvertes sont résolues. Elle ne revient que si la tâche s'exécute à nouveau — ses anciens événements dans les journaux de l'ordinateur ne la font jamais revenir. Après Confirmer, la tâche quitte la liste, ses alertes se ferment et l'oubli est inscrit au Journal d'audit. Si la tâche s'exécute ou réussit de nouveau plus tard, elle revient comme la même tâche, avec une surveillance qui repart de zéro. Pour une tâche qui s'exécute encore mais n'a pas besoin d'alertes, réglez plutôt sa fréquence attendue sur Ignorer.

## Vérifier maintenant

Vérifier maintenant, dans la fenêtre de la tâche, avec le bouton actualiser en fin de ligne, dans le menu clic droit ou sur la page de l'ordinateur, exécute immédiatement toute la vérification quotidienne de cet ordinateur : chaque tâche de sauvegarde de l'ordinateur et, sur un contrôleur de domaine, sa partie

Active Directory. Un message indique que la vérification est mise en file d'attente, ou que l'ordinateur est hors ligne et que la vérification s'exécutera dès son retour en ligne. Le résultat arrive lorsque l'ordinateur a exécuté la vérification, généralement en une minute ou deux. Un ordinateur peut être vérifié au plus une fois toutes les 5 minutes, et jamais tant qu'une de ses vérifications attend encore son résultat.

### Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Leur source est Sauvegarde tierce, et elles apparaissent dans le flux Alertes, sur le Tableau de bord, dans le bandeau du pied de page et dans l'onglet Alertes du client, avec l'ordinateur et la tâche devant le message, comme dans SRV01 / Nightly NAS ; vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Résultat de sauvegarde tierce : Critique lorsque la dernière exécution de la tâche a échoué et Avertissement lorsqu'elle s'est terminée avec des avertissements, avec un message tel que Veeam Backup & Replication job "Nightly NAS" failed at 2026-10-30 02:14 UTC suivi du message de l'événement. Elle se ferme lorsqu'une exécution ultérieure réussit.
- Sauvegarde tierce en retard : Critique lorsque la tâche est en retard, avec un message tel que No successful run of Windows Server Backup job "Windows Server Backup" since 2026-10-27 (expected daily). Elle est évaluée à chaque vérification et aussi toutes les quelques minutes entre les vérifications, de sorte qu'elle s'ouvre à temps même lorsque rien de nouveau n'est journalisé, et elle se ferme dès qu'une réussite est lue. Une alerte qu'un administrateur a résolue manuellement n'est pas rouverte avant la prochaine vérification de l'ordinateur.
- Vérification des sauvegardes en échec : un Avertissement concernant l'ordinateur lorsque la partie sauvegardes de sa vérification a échoué trois fois d'affilée et que l'ordinateur a au moins une tâche non ignorée. Elle se ferme lorsque la vérification lit de nouveau les journaux d'événements, ou lorsqu'il ne reste plus rien à surveiller.
- Lors de la première évaluation d'une tâche, un Avertissement s'ouvre sans e-mail ; les alertes Critique en envoient toujours un. Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail, à l'ouverture d'une alerte. L'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi (le nom de la tâche et le message de l'événement restent tels qu'ils ont été écrits).
- Les alertes d'une tâche se ferment lorsqu'elle est réglée sur Ignorer, oubliée ou supprimée, ou lorsque son ordinateur est retiré, et suivent la tâche lorsque l'ordinateur ou l'événement personnalisé est renommé ou que l'ordinateur passe à un autre client. Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre, et c'est inscrit au Journal d'audit sous le type d'entité Sauvegarde tierce.

> **i** La Vue d'ensemble de chaque ordinateur Windows liste ses propres tâches, les logiciels de sauvegarde trouvés et ses événements personnalisés sous Active Directory et sauvegardes tierces (voir la section Ordinateurs). Le rapport client comporte une section Sauvegardes tierces (PDF et Excel) avec chaque tâche non ignorée, son dernier résultat, sa dernière réussite, sa fréquence attendue et le fait qu'elle soit en retard ou non ; le rapport complet l'omet pour un client sans de telles tâches.

## 29. Syslog

Le module Syslog est un « Centre de journaux » pour les équipements réseau qui n'ont pas leur propre agent — routeurs, commutateurs, NAS, points d'accès. Il fonctionne via un ordinateur que vous

surveillez déjà : activez son collecteur, faites pointer le réglage syslog de l'équipement lui-même vers l'IP de cet ordinateur et un port UDP, et chaque ligne envoyée par l'équipement est interprétée, stockée et consultable ici, la recherche portant à la fois sur le nom de l'appareil signalé et sur le message lui-même, pour ne jamais perdre un appareil faute de retrouver son nom. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Syslog dans la barre latérale.

## La liste

Le tableau affiche Reçu, Gravité, Appareil (le routeur, commutateur, point d'accès ou NAS qui a envoyé la ligne, affiché sous le nom avec lequel il se déclare, son IP en dessous du nom ; une ligne qui ne porte aucun nom affiche l'IP seule), Collecté par (l'ordinateur dont l'agent l'a reçue, avec son client en dessous), Catégorie (la facility syslog, par exemple kern, auth, local0), Programme (le programme qui a écrit la ligne ou, pour les équipements qui n'envoient aucun nom de programme, un code tiré du message lui-même — la catégorie par laquelle il commence, comme Arp, DOS, AAA ou Port, ou le numéro ou l'ID de message fourni par l'appareil — ou un tiret s'il n'y en a pas) et Message. Cliquez sur un en-tête de colonne pour trier dessus ; cliquez à nouveau pour inverser. Les filtres au-dessus du tableau restreignent la recherche côté serveur : texte libre (nom de l'appareil, son IP, programme et message), Client, Ordinateur (seuls les ordinateurs qui reçoivent vraiment sont proposés ici — voir Activer un collecteur ci-dessous), Gravité (Critique ou pire / Erreur ou pire / Avertissement ou pire) et une plage de dates Du/Au. Une seconde ligne de filtres de colonnes, plus légère, affine ce qui est déjà chargé, comme dans le Journal d'audit.

- Choisir un Client restreint Ordinateur aux collecteurs de ce client et efface tout choix d'ordinateur précédent.
- Choisir un Ordinateur suffit à lui seul — le serveur n'a pas besoin du client en plus.
- Les entrées sont conservées 14 jours ; les plus anciennes sont supprimées automatiquement.
- Reçu est le moment où la ligne a atteint l'ordinateur collecteur. À partir de l'agent 1.0.45, chaque ligne est horodatée à son arrivée : les lignes qui n'atteignent le serveur que plus tard (par exemple lorsqu'un lot n'a pas pu être livré tout de suite et a été renvoyé) gardent donc leur heure réelle au lieu d'afficher toutes l'instant de l'envoi. Avec un agent plus ancien, ou lorsque l'horodatage n'est pas crédible (plus de 5 minutes en avance sur l'horloge du serveur, ou vieux de plus de 14 jours), c'est l'heure à laquelle le serveur a reçu le lot qui est utilisée. À partir de l'agent 1.2.0, le collecteur garde aussi sur disque les lignes qu'il n'a pas pu livrer, jusqu'à environ 50 Mo ou 14 jours : une panne du serveur ou un redémarrage normal de l'agent ne les fait donc pas perdre (un plantage ou une coupure de courant peut encore faire perdre les dernières secondes de lignes) ; elles arrivent plus tard, chacune une seule fois, avec leur heure réelle.
- Par défaut, la liste est triée par Reçu, du plus récent au plus ancien, et les lignes ayant la même heure gardent toujours le même ordre. Charger plus reprend juste après la dernière ligne affichée : aucune ligne ne se répète ni ne manque d'une page à l'autre, même quand de nouvelles lignes continuent d'arriver.

## Ce que le récepteur comprend

Les équipements réseau ne s'accordent pas sur un format de journal ; le récepteur de l'ordinateur collecteur reconnaît donc les formes qu'envoient les vrais routeurs, commutateurs et points d'accès et renseigne Appareil et Programme aussi bien que chaque ligne le permet. Rien n'est écarté parce qu'il ne rentre pas dans un format : une ligne que le récepteur ne sait pas lire est conservée exactement telle qu'elle est arrivée. La lecture est effectuée par l'agent de l'ordinateur collecteur, elle s'applique donc dès que cet ordinateur exécute l'agent 1.0.44 ou une version ultérieure.

- Les lignes syslog standard (RFC 3164 et RFC 5424) portent elles-mêmes le nom de l'appareil et celui du programme, et sont lues à partir de là.

- Les routeurs, commutateurs et points d'accès de la famille Vigor envoient le nom de l'appareil, puis son adresse MAC, puis le message, sans nom d'hôte. Ils apparaissent sous le nom propre de l'appareil, et Programme affiche la catégorie par laquelle commence le message (Arp, DOS, AAA, Port...) au lieu de l'adresse MAC.
- Les points d'accès qui envoient une valeur de priorité supérieure à la plage standard (le point d'accès Vigor en est un) conservent leur gravité et affichent un tiret sous Catégorie, car la facility qu'ils envoient ne fait pas partie des facilities standard.
- Les commutateurs TP-Link, dont les lignes commencent par une date telle que 2026-10-05 13:09:43, apparaissent sous le nom du commutateur, et Programme affiche le numéro du message.
- Les commutateurs Vigor qui placent l'année dans la date (par exemple Oct 05 2026 13:01:08) apparaissent sous leur nom, et Programme affiche le code que porte le message, comme AAA pour un message %AAA-5.
- Dell iDRAC n'envoie ni date ni nom, uniquement Severity, Category, MessageID et Message. Ses lignes apparaissent sous l'IP de l'iDRAC, Programme affiche l'ID du message (par exemple RAC1195), et la catégorie est conservée au début du message, entre crochets.
- Tout ce que le récepteur ne reconnaît toujours pas est conservé tel que reçu : la ligne entière est le message et l'IP de l'expéditeur est l'appareil.

> **i** Les lignes reçues avant la mise à jour conservent les noms et programmes avec lesquels elles ont été stockées jusqu'à leur expiration au bout de 14 jours. Pendant un certain temps, un même appareil peut donc apparaître sous deux noms — un ancien, qui peut se terminer par un deux-points et afficher une adresse MAC sous Programme, et son vrai nom pour les lignes reçues depuis.

## Activer un collecteur

Rien n'écoute sur le réseau tant que vous n'activez pas un collecteur pour un ordinateur précis. Cliquez sur Collecteurs dans l'en-tête du module pour ouvrir le panneau des Collecteurs, qui — contrairement à la liste principale — affiche tous les ordinateurs Windows du tenant, puisque c'est ici qu'on en active un nouveau.

1. Trouvez l'ordinateur déjà présent sur le réseau du client (celui vers lequel vous voulez que le routeur/commutateur/NAS envoie ses journaux). Un filtre client et dossier en haut aide à restreindre une longue liste.
2. Cochez Réception active pour activer le collecteur, et définissez le port UDP sur lequel il doit écouter (514 par défaut).
3. Enregistrez. Faites pointer le réglage de client syslog de l'équipement réseau lui-même vers l'IP de cet ordinateur et le port choisi.
4. Les premières lignes arrivent généralement quelques secondes après leur envoi par l'équipement.

- Un ordinateur dont l'agent est trop ancien pour exécuter le récepteur est marqué avertissement : agent trop ancien dans le panneau — activer l'interrupteur ne ferait rien tant que l'agent n'est pas mis à jour.
- La colonne Entrées indique combien de lignes un collecteur a reçues au total, pour voir d'un coup d'œil si un appareil l'atteint vraiment.
- Alerter en critique/erreur (voir Alertes Syslog ci-dessous) ne devient disponible qu'une fois Réception active cochée, et se désactive automatiquement si vous désactivez à nouveau la réception.

> **i** Un collecteur très actif d'un client peut dominer une recherche libre sur toute la liste si vous ne choisissez pas d'abord un client ou un ordinateur précis — restreignez la recherche quand vous cherchez un appareil en particulier.

## Lire un message

Cliquez sur le message d'une ligne pour l'ouvrir en entier, sans troncature, dans une petite fenêtre. De là, Demander à l'IA envoie à l'Assistant IA toute l'entrée — appareil, collecteur, gravité, catégorie, programme et message, plus l'ID interne de l'ordinateur collecteur, afin qu'il puisse utiliser ses propres outils sur cette machine si cela aide à comprendre ce qui s'est passé. Chaque ligne a aussi un bouton Créer un ticket, qui ouvre les Tickets avec un nouveau ticket déjà rempli à partir de cette entrée (client, ordinateur, sujet et description).

## Actualiser la liste

Actualiser dans l'en-tête permet à la liste de s'actualiser toute seule, toutes les 5, 10, 20 (par défaut), 30 ou 60 secondes — un rechargement silencieux en arrière-plan qui ne réinitialise jamais la position de défilement et ne repasse jamais par un écran de chargement. Votre choix est mémorisé dans ce navigateur pour la prochaine fois.

## Ignorer les lignes ARP inoffensives connues

La défense anti-usurpation ARP d'un routeur enregistre « addr mismatch » chaque fois qu'une adresse MAC et une adresse IP ne correspondent pas, ce qui est généralement un signal de sécurité utile. Quelques installations le provoquent sans danger, le plus souvent avec l'adresse multicast d'un cluster Microsoft NLB, dont l'adresse MAC encode volontairement sa propre IP. Cliquez sur Exceptions ARP dans l'en-tête du module pour lister les paires exactes à ignorer.

1. Dans la fenêtre Exceptions ARP « addr mismatch », cliquez sur + Nouvelle exception à côté du titre. Dans la fenêtre Nouvelle exception ARP, saisissez l'adresse IP (par exemple le VIP du cluster) et l'adresse MAC que le routeur signale pour elle, écrite sous la forme aa:bb:cc:dd:ee:ff. Une note, par exemple le nom du cluster, est facultative.
2. Cliquez sur Créer. La paire apparaît dans le tableau ; cliquez sur Retirer sur une ligne pour supprimer à nouveau une exception.

Seule une ligne ARP « addr mismatch » qui contient à la fois l'IP et la MAC d'une paire que vous avez listée est ignorée. Elle est écartée avant d'être stockée : elle ne figure donc pas dans la liste et ne déclenche aucune alerte. Toute autre ligne « addr mismatch » est conservée, de sorte que la vraie détection d'usurpation n'est pas affectée. Les lignes stockées auparavant ne sont pas supprimées, et les exceptions s'appliquent à toute votre entreprise, quel que soit le collecteur qui reçoit la ligne.

> **i** Avant de masquer ces lignes, assurez-vous que l'adresse est vraiment joignable à travers le routeur : la défense anti-usurpation du routeur peut la refuser, et la ligne peut alors être le seul signe visible d'un vrai problème. Supprimer l'exception fait réapparaître les lignes à partir de ce moment.

## Masquer les lignes bruyantes avec les filtres de lignes

Certains appareils écrivent sans cesse la même ligne inoffensive, par exemple un routeur qui journalise chaque connexion Telnet acceptée depuis votre propre PC. Un filtre de lignes indique à SLApp quoi faire de ces lignes sans toucher au reste du journal de l'appareil. Il est plus général que les exceptions ARP ci-dessus, qui restent exactement telles quelles pour le cas ARP « addr mismatch ». Cliquez sur Filtres de lignes dans l'en-tête du module, à côté de Exceptions ARP, pour ouvrir la fenêtre Filtres de lignes syslog. Tout le monde peut l'ouvrir et lire les filtres ; créer, activer ou désactiver et retirer un filtre demande un administrateur.

Un filtre est volontairement étroit. Il s'applique à un seul appareil, désigné par son adresse IP exacte, et uniquement aux lignes de cet appareil qui contiennent tous les textes que vous indiquez, d'un à trois. Les textes ne tiennent pas compte des majuscules, chacun doit comporter au moins 3 caractères (les espaces ne comptent pas) et au plus 100, et une ligne à laquelle manque l'un d'eux n'est jamais touchée. Comme un filtre exige toujours un appareil et au moins un vrai texte, il ne peut jamais couvrir un appareil entier ni toutes les lignes. Chaque filtre fait l'une de ces deux choses :

- Ne pas alerter : la ligne reste enregistrée et consultable, mais elle n'ouvre jamais d'alerte Syslog et n'actualise jamais une alerte déjà ouverte. Une alerte ouverte se ferme quand même toute seule après 24 heures sans ligne qui compte, comme décrit sous Alertes Syslog.
- Supprimer : la ligne est jetée à l'instant où elle arrive. Elle n'est jamais enregistrée : elle ne peut donc plus être recherchée, comptée ni récupérée, et elle ne déclenche jamais d'alerte. Les lignes enregistrées avant l'existence du filtre ne sont pas retirées.

1. Ouvrez Filtres de lignes et cliquez sur + Nouveau filtre, à côté du titre de la fenêtre ; le filtre se remplit dans une fenêtre à part. Autre possibilité : faites un clic droit sur une ligne de la liste et choisissez Filtrer les lignes comme celle-ci… : la fenêtre s'ouvre alors avec l'appareil de cette ligne et un texte suggéré déjà remplis.
2. Sous Équipement, choisissez l'un des appareils qui ont envoyé des lignes au cours des 3 derniers jours (la liste en propose jusqu'à 100, les plus actifs) ou saisissez son adresse IP exacte.
3. Sous La ligne doit contenir tout ceci, saisissez d'un à trois textes : un morceau reconnaissable de la ligne, comme une adresse source. Au moins un est obligatoire.
4. Choisissez l'action : Ne pas alerter (par défaut) ou Supprimer. Vous pouvez ajouter une entrée sous Notes, de 200 caractères au plus, pour dire pourquoi le filtre existe.
5. Lisez le message sous le formulaire : si vous êtes parti d'une ligne, il dit si le filtre correspond à cette ligne, et il indique combien des lignes de cet appareil actuellement chargées dans la liste correspondraient. C'est une vérification rapide sur ce qui est chargé, pas un décompte sur tout l'historique. Cliquez ensuite sur Créer. Pour Supprimer, une confirmation (Supprimer définitivement les lignes correspondantes ?) s'affiche d'abord.

Le tableau de la fenêtre indique, pour chaque filtre, l'Équipement, le Texte (tous doivent apparaître), l'Action, les Lignes traitées (combien de lignes le filtre a traitées, avec la date et l'heure de la dernière, ou jamais) et une case Actif. Décochez Actif (ou faites un clic droit sur la ligne et choisissez Désactiver) pour mettre un filtre en pause sans le perdre. Retirer supprime un filtre après confirmation : les lignes correspondantes sont de nouveau traitées normalement, mais celles qui avaient déjà été supprimées ne reviennent pas. L'équipement, les textes et l'action d'un filtre ne se modifient pas ; retirez-le et créez-en un nouveau. Une entreprise peut avoir 200 filtres au maximum, et le même appareil avec les mêmes textes ne peut pas être ajouté deux fois, même saisis dans un autre ordre.

Le serveur applique les filtres à l'arrivée de chaque lot de lignes : ils fonctionnent donc avec n'importe quelle version de l'agent, n'affectent que les lignes qui arrivent après l'enregistrement du filtre et, comme les exceptions ARP, s'appliquent à toute votre entreprise, quel que soit le collecteur qui reçoit la ligne. Quand plusieurs filtres correspondent à une même ligne, Supprimer l'emporte sur Ne pas alerter, et la ligne n'est comptée que sur un seul filtre.

> **i** Privilégiez Ne pas alerter : la ligne reste consultable et vous pouvez toujours voir ce qui a été masqué. N'utilisez Supprimer que lorsque c'est le volume lui-même qui pose problème, et surveillez le compteur Lignes traitées au bout d'un moment : un filtre qui traite bien plus de lignes que prévu en attrape trop.

## Alertes Syslog

Chaque collecteur a son propre interrupteur Alerter en critique/erreur, désactivé par défaut, dans ce

même panneau des Collecteurs. L'activer fait que le collecteur déclenche une alerte normale, visible dans le flux Alertes avec le type Syslog, dès qu'un appareil qui lui envoie des journaux signale une ligne de gravité Erreur ou pire — Erreur, Critique, Alerte ou Urgence, le même seuil que l'option Erreur ou pire du filtre Gravité. L'alerte elle-même est toujours Critique, et aucun e-mail n'est envoyé pour elle. Une ligne qui atteint le serveur plus de 24 heures après sa réception par le collecteur (un arriéré livré après une longue panne) est enregistrée et consultable, mais n'ouvre ni ne rafraîchit d'alerte. Un administrateur peut arrêter les alertes Syslog de tous les collecteurs à la fois avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes) ; les lignes sont toujours reçues, enregistrées et consultables.

- Il y a une alerte par appareil, et non une par collecteur. Chaque routeur, commutateur ou point d'accès qui envoie au collecteur (distingué par son adresse IP) a sa propre alerte, de sorte qu'un appareil bavard ne masque pas un vrai problème sur un autre.
- L'alerte affiche la ligne correspondante la plus grave du dernier lot de lignes envoyé par l'appareil (le collecteur transmet les lignes toutes les quelques secondes), et son message commence par le nom de l'appareil.
- Tant que l'alerte reste ouverte, les nouvelles lignes correspondantes actualisent ce message et incrémentent un compteur. Ce compteur est la colonne Valeur du flux Alertes, masquée par défaut — activez-la avec le bouton Colonnes.
- L'alerte se ferme toute seule après 24 heures sans nouvelle ligne correspondante de cet appareil. La vérification s'exécute toutes les dix minutes, cela peut donc prendre un peu plus longtemps. Vous pouvez aussi cliquer plus tôt sur Résoudre.
- Une fois l'alerte fermée, une nouvelle ligne correspondante de l'appareil ouvre une nouvelle alerte.

Certaines lignes ne comptent jamais pour les alertes, bien qu'elles soient stockées et consultables comme les autres :

- Le simple marqueur --SendMailAlert-- que les routeurs Vigor écrivent juste avant d'envoyer leur propre alerte e-mail. Il ne porte aucune information.
- Les blocages DoS Defense de DrayTek de type scanner ou traceroute (les types trace_route et tcp_flag) provenant d'une adresse Internet publique. C'est du bruit de fond constant sur un routeur exposé à Internet.
- Les lignes qui arrivent sans aucune gravité.

Toute autre ligne de gravité Erreur ou pire déclenche quand même une alerte, y compris les inondations DoS Defense et les blocages DoS Defense provenant d'une adresse locale ou privée, sauf si vous avez demandé qu'elle n'en déclenche pas. Une paire ARP « addr mismatch » que vous avez listée sous Exceptions ARP dans l'en-tête du module est écartée avant d'être stockée : elle ne figure donc pas dans la liste et ne déclenche aucune alerte. Une ligne couverte par un filtre de lignes reste hors des alertes (Ne pas alerter) ou est écartée avant d'être stockée (Supprimer) ; voir Masquer les lignes bruyantes avec les filtres de lignes ci-dessus.

> **i** Certains appareils étiquettent des lignes courantes avec une gravité Erreur ou pire — un nœud Wi-Fi mesh qui consigne ses messages noyau habituels comme Erreur en est un exemple typique. Le collecteur ne peut se fier qu'à la gravité fournie par l'appareil ; un tel appareil continue donc de déclencher des alertes tant que son niveau de journalisation n'est pas abaissé sur l'appareil lui-même.

# 30. Configurations réseau

Configurations réseau conserve une copie de la configuration des routeurs, pare-feu et switchs de vos clients. Une fois par jour, l'agent d'un ordinateur Windows situé sur le même réseau que l'équipement,

le collecteur, se connecte à l'équipement en SSH avec un identifiant du coffre de mots de passe du client, lit sa configuration et l'envoie à SLApp Helpdesk, qui l'enregistre comme nouvelle version chaque fois qu'elle diffère de la précédente. Vous pouvez comparer deux versions quelconques, en télécharger une sous forme de fichier texte et annoncer une modification prévue pour qu'elle ne déclenche pas d'alerte, et vous êtes alerté lorsqu'une configuration change sans prévenir, lorsque les sauvegardes échouent de manière répétée ou lorsqu'un équipement présente une clé SSH différente. L'agent ne fait que lire : il ne modifie jamais rien sur un équipement. Ouvrez le module depuis Infrastructure › Configurations réseau. Tout technicien voit les équipements et leurs versions, lance une sauvegarde avec Sauvegarder maintenant et annonce une modification avec Attendre une modification ; ajouter, modifier, tester et retirer des équipements, faire confiance à une nouvelle clé SSH et ouvrir les versions qui contiennent des mots de passe ou des clés sont réservés aux administrateurs.

## Ce qu'il faut

- Un collecteur : un ordinateur Windows du même client, avec l'agent en version 1.2.29 ou ultérieure, qui peut joindre le port SSH de l'équipement. Les sauvegardes s'exécutent depuis cet ordinateur, qui doit donc être en ligne à ce moment-là. Un ordinateur Linux ou macOS ne peut pas être collecteur. Un ordinateur Windows avec un agent plus ancien peut être choisi, mais ses sauvegardes échouent tant que l'agent n'est pas mis à jour, et la liste ainsi que la fenêtre de l'équipement l'indiquent.
- Un identifiant dans le coffre de mots de passe du client (l'onglet Mots de passe du client) avec un nom d'utilisateur. Le formulaire vous permet seulement de le choisir : le mot de passe n'y est donc jamais saisi. Le collecteur reçoit le nom d'utilisateur et le mot de passe en HTTPS pour la durée d'une sauvegarde ; l'agent ne les écrit jamais dans ses journaux, ne les conserve pas et masque le mot de passe par des astérisques dans ses messages d'erreur. Les systèmes qui ont un mode enable peuvent utiliser une seconde entrée du coffre pour le mot de passe enable.
- Un identifiant que l'équipement autorise à afficher sa configuration en SSH depuis le collecteur.

## Systèmes pris en charge et ce qui est copié

Chaque équipement a un Système. L'agent se connecte, exécute les commandes ci-dessous, répond lui-même aux pages --More-- de l'équipement et conserve ce qu'elles affichent :

- Fortinet FortiGate (FortiOS) : show, toute la configuration, comme dans la sauvegarde de l'interface web. Les valeurs que FortiOS chiffre à nouveau à chaque export sont exclues de la comparaison.
- MikroTik RouterOS : /export terse. Les mots de passe et les clés sont exclus, sauf si l'équipement est réglé pour les exporter (voir Mots de passe et clés ci-dessous).
- Cisco IOS / IOS-XE : terminal length 0 et show running-config, en passant d'abord en mode enable quand la connexion aboutit à l'invite >.
- Cisco Small Business (SG / CBS) : terminal datadump et show running-config, en passant en mode enable si nécessaire.
- HPE Aruba ArubaOS-Switch / ProCurve : no page et show running-config, en passant en mode enable (manager) si nécessaire.
- HPE Aruba CX (AOS-CX) : no page et show running-config.
- Ubiquiti EdgeOS / passerelle UniFi : terminal length 0 et show configuration commands.
- pfSense et OPNsense : le fichier /conf/config.xml, lu en SSH. L'identifiant doit avoir un accès shell (sur pfSense, admin ou un utilisateur doté du privilège User - System: Shell account access ; sur OPNsense, root ou un membre du groupe admins avec un shell de connexion), et le fichier contient toujours des clés privées et des hachages de mots de passe.
- Juniper Junos : show configuration | display set | no-more.

- Linux / autre (commande personnalisée) : la Commande d'une seule ligne que vous saisissez, par exemple cat /etc/network/interfaces ; ce qu'elle affiche est la configuration conservée.
- DrayTek Vigor (DrayOS) : sys version, show lan, show dns et srv nat showall. Il s'agit d'un instantané des principaux paramètres, marqué instantané des paramètres dans la liste, qui montre ce qui a changé mais ne peut pas être restauré : DrayOS n'a pas d'export texte de sa configuration. Pour une copie restaurable, utilisez la fonction propre au routeur, System Maintenance › Configuration Backup, un fichier .cfg chiffré.

> **i** Chaque équipement dispose de 60 secondes pour la connexion et toutes ses commandes, et un collecteur sauvegarde au plus quatre équipements à la fois. Une configuration de plus de 20 Mo est refusée. Sur un DrayTek, l'agent n'envoie jamais de commande commençant par sys cfg, qui réinitialiserait le routeur à ses paramètres d'usine.

## Ajouter un équipement (administrateurs)

Cliquez sur + Ajouter un équipement. La fenêtre Ajouter un équipement réseau demande :

- Client * : le client auquel appartient l'équipement. Il ne peut pas changer par la suite : pour déplacer un équipement vers un autre client, retirez-le et ajoutez-le à nouveau.
- Adresse et collecteur : Lié à un appareil SNMP ou Autonome. Lié utilise un appareil SNMP que le client a déjà dans l'onglet Appareils d'un ordinateur (les imprimantes ne peuvent pas être liées ; un appareil déjà sauvegardé est signalé comme tel) : l'adresse de l'appareil et l'ordinateur qui le sonde deviennent l'adresse et le collecteur des sauvegardes, et les suivent lorsqu'ils changent. Autonome demande un Ordinateur collecteur, choisi parmi les ordinateurs du client (ceux qui ne peuvent pas encore faire les sauvegardes sont marqués pas Windows ou avec la version de leur agent), et l'Adresse (IP ou nom d'hôte).
- Port SSH (22 par défaut) et Nom, facultatif, par exemple Pare-feu du bureau. Sans nom, l'équipement est affiché sous le libellé de l'appareil SNMP ou sous son adresse.
- Système * : voir Systèmes pris en charge et ce qui est copié ci-dessus ; l'indication en dessous précise ce qui est exécuté. Linux / autre demande aussi sa Commande *.
- Identifiant (entrée du coffre) * : une entrée du coffre de mots de passe du client avec un nom d'utilisateur, listée avec son nom d'utilisateur et, pour une entrée d'un ordinateur, le nom de l'ordinateur. Pour les systèmes qui ont un mode enable, Mot de passe enable (entrée du coffre) n'est utilisé que lorsque la connexion aboutit à l'invite > et que le mode enable demande un mot de passe ; Le même que l'identifiant est la valeur par défaut.
- La case des mots de passe et des clés : voir Mots de passe et clés ci-dessous.
- Alerter quand la configuration change : Désactivée, Avertissement (la valeur par défaut) ou Critique, pour une modification que personne n'a annoncée avec Attendre une modification.
- Sauvegardes quotidiennes planifiées : coché par défaut. Décoché, l'équipement est en pause : ni sauvegarde quotidienne ni alertes, tandis que Sauvegarder maintenant fonctionne toujours.

Enregistrer ajoute l'équipement. Chaque équipement reçoit sa propre heure aléatoire pour sa sauvegarde quotidienne, afin que les équipements d'un client ne s'exécutent pas tous en même temps, mais la première sauvegarde ne l'attend pas : elle est faite dans la minute et devient la première version de l'équipement, sans alerte de modification. Tester la connexion enregistre l'équipement et demande au collecteur de se connecter et de lire la configuration immédiatement, puis affiche le résultat dans la fenêtre : Connecté et le nombre de lignes lues, avec la clé d'hôte SSH de l'équipement, ou la raison de l'échec. Un test réussi enregistre la configuration comme toute autre sauvegarde. Chaque équipement ne peut être ajouté qu'une seule fois par client : un appareil SNMP a au plus une sauvegarde, de même qu'une adresse et un port.

## La liste des équipements

Le tableau comporte une ligne par équipement : Équipement (son nom, avec l'adresse et le port en dessous, un cadenas lorsque ses versions contiennent des mots de passe ou des clés, une icône d'antenne parabolique lorsqu'il est lié à un appareil SNMP, et un badge En pause), Client, Système, Collecteur (marqué hors ligne, avec la version de l'agent lorsqu'elle est trop ancienne, pas Windows ou supprimé lorsqu'il ne peut pas faire les sauvegardes), Dernière sauvegarde (quand, Réussie ou Échouée — survolez un échec pour en lire la raison — et En attente ou En cours pendant une sauvegarde), Versions, Dernière modification (quand la configuration a changé pour la dernière fois), Planification (Tous les jours à une heure donnée, dans votre propre fuseau horaire, avec la prochaine exécution au survol, ou En pause) et Alertes (les alertes ouvertes). Clé d'hôte, Identifiant et Ajouté le peuvent être affichés avec Colonnes.

Au-dessus du tableau, un sélecteur de client, une zone de recherche et un sélecteur d'affichage restreignent la liste : Tout afficher, Avec des alertes ouvertes, Dernière sauvegarde en échec, Modifiés ces 7 derniers jours, Jamais sauvegardés, En pause et Modification attendue. La ligne sous les en-têtes filtre par équipement, client, système, collecteur (En ligne, Hors ligne ou À vérifier), dernière sauvegarde (Réussie, Échouée ou Jamais) et alertes. Chaque ligne se termine par un bouton d'actualisation pour Sauvegarder maintenant et, pour les administrateurs, un bouton crayon pour Modifier et Retirer. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de l'équipement, ou faites un clic droit pour Ouvrir, Sauvegarder maintenant, Attendre une modification…, Modifier, Tester la connexion, Faire confiance à la nouvelle clé (lorsque l'équipement présente une nouvelle clé), Copier l'adresse, Copier la clé d'hôte et Retirer ; celles réservées aux administrateurs ne sont affichées qu'à eux.

## Sauvegarder maintenant

Sauvegarder maintenant, ouvert à tout technicien, demande immédiatement une sauvegarde au collecteur : le bouton affiche Sauvegarde en cours… puis un message vous indique le résultat, Première version enregistrée, Nouvelle version suivi de son numéro ou Aucune modification, avec le nombre de lignes lues, ou la raison de l'échec. Il faut que le collecteur soit en ligne : s'il est hors ligne, vous en êtes informé tout de suite et rien n'est mis en file, et une seule sauvegarde d'un équipement s'exécute à la fois. Une sauvegarde planifiée, en revanche, attend jusqu'à six heures qu'un collecteur hors ligne revienne en ligne avant de compter comme échouée. Chaque sauvegarde parvient au collecteur via la file de commandes : elle apparaît donc aussi dans Tâches et mises à jour › File de commandes, sous la forme d'une Sauvegarde de la configuration réseau qui ne porte qu'un identifiant, jamais l'identifiant de connexion.

## La fenêtre de l'équipement

Cliquez sur un équipement pour ouvrir sa fenêtre. La ligne du haut affiche l'adresse et le port, le système, le client et le collecteur, avec Sauvegarder maintenant et Attendre une modification… pour tout le monde, et Modifier et Tester la connexion pour les administrateurs. En dessous :

- Sauvegardes : Dernière sauvegarde (avec la raison d'un échec), Dernière réussie, Dernière modification, Planification, Échecs consécutifs (les sauvegardes planifiées qui ont échoué l'une après l'autre) et Alerte de modification.
- Accès : Identifiant (coffre), Mot de passe enable lorsque le système en a un, Adresse et collecteur (De l'appareil SNMP suivi de son nom, ou Propres (autonome)), Mots de passe et clés (Inclus — administrateurs uniquement, ou Non inclus) et Clé d'hôte SSH (l'empreinte épinglée et depuis quand).
- Versions : chaque version enregistrée, la plus récente en premier, avec Capturée le (quand, et si elle provient d'une sauvegarde Planifiée, Manuelle, Test ou Automatique), Lignes (et la taille) et Modifications (les lignes ajoutées et retirées, ou Première version). Une version capturée pendant une modification attendue porte un badge attendue. Chaque version propose Voir, Télécharger et

Comparer à la précédente ; cochez deux versions et cliquez sur Comparer la sélection pour comparer n'importe quelle paire.

- Dernières exécutions : les 20 dernières sauvegardes, avec Quand, Type, Statut, Résultat, Durée, Version et Par (qui l'a demandée, ou Système pour les sauvegardes planifiées et automatiques).
- Alertes ouvertes : les alertes ouvertes de l'équipement, avec Résoudre pour les administrateurs.

Une nouvelle version n'est enregistrée que lorsque la configuration a vraiment changé : avant la comparaison, les lignes qui changent à chaque sauvegarde (horodatages, valeurs que l'équipement chiffre à nouveau à chaque export, invites de pagination) sont exclues. Toutes les versions des 30 derniers jours sont conservées, et au moins les 50 plus récentes. Télécharger enregistre une version sous forme de fichier .txt nommé d'après l'équipement, la version et sa date. Enregistrer de nouveaux paramètres pour un équipement annule une sauvegarde encore en cours avec les anciens (Annulée : les paramètres de l'équipement ont changé avant la fin de la sauvegarde), ce qui ne compte pas comme un échec.

## Comparer des versions

Comparer à la précédente et Comparer la sélection ouvrent Modifications de la version X à la version Y. Unifiée affiche les lignes retirées et ajoutées dans une seule colonne et Côte à côte place les deux versions l'une à côté de l'autre (votre choix est mémorisé), tandis que Lignes de contexte affiche 3 lignes ou 10 lignes autour de chaque modification, ou le Fichier complet. Les lignes qui changent à chaque sauvegarde sont exclues ici aussi : deux versions qui ne diffèrent que par elles indiquent donc Aucune différence. Lorsque les versions diffèrent à trop d'endroits, ou que la comparaison est trop longue pour être affichée en entier, la fenêtre l'indique : téléchargez les deux versions pour les comparer ailleurs. L'e-mail d'une alerte de modification de configuration comporte un bouton Voir les modifications qui ouvre cette comparaison.

## Mots de passe et clés

Une configuration peut contenir des mots de passe et des clés privées, et la case du formulaire de l'équipement indique si ses versions en contiennent. Pour MikroTik, elle s'intitule Exporter avec les mots de passe et les clés (show-sensitive), décochée par défaut : décochée, l'export exclut les mots de passe ; cochée, il les inclut. Pour pfSense et OPNsense, elle est toujours cochée : Contient des mots de passe et des clés — toujours, pour ce système. Pour les autres systèmes, Cette configuration contient des mots de passe ou des clés en clair marque les versions comme en contenant, sans changer ce qui est lu. Ces versions sont signalées par un cadenas : seuls les administrateurs peuvent les voir, les télécharger ou les comparer (les boutons sont désactivés pour les autres techniciens), et chaque consultation, téléchargement ou comparaison de l'une d'elles est enregistré dans le Journal d'audit sous Sauvegarde de configuration réseau.

## La clé d'hôte SSH

La première fois que le collecteur se connecte à un équipement, la clé d'hôte SSH de l'équipement est épinglée : son empreinte apparaît sous Accès comme Clé d'hôte SSH, avec Épinglée le et la date. Chaque sauvegarde ultérieure la vérifie. Lorsque l'équipement présente une clé différente, la sauvegarde échoue avant que l'identifiant ne soit envoyé, la fenêtre de l'équipement affiche L'équipement présente une clé SSH différente avec les deux empreintes, et une alerte critique s'ouvre. Les sauvegardes de l'équipement restent arrêtées jusqu'à ce qu'un administrateur clique sur Faire confiance à la nouvelle clé et confirme dans la fenêtre Faire confiance à la nouvelle clé d'hôte SSH ; cette clé est alors épinglée à la place et l'alerte se ferme. Ne lui faites confiance que si vous savez pourquoi la clé a changé (l'équipement a été remplacé ou réinitialisé, ou son firmware a été réinstallé) et après avoir vérifié l'empreinte sur l'équipement lui-même : sinon, quelqu'un intercepte peut-être la connexion. Si l'équipement présente de nouveau sa clé épinglée, il n'y a plus rien à valider et l'alerte se ferme d'elle-même.

ℹ Modifier l'adresse ou le port SSH d'un équipement, ou son lien avec un appareil SNMP, dans son formulaire repart de zéro : la clé est de nouveau épinglée à la connexion suivante, et une alerte Clé d'hôte SSH modifiée ouverte se ferme. Modifier l'adresse d'un appareil SNMP lié dans l'onglet Appareils, ce que tout technicien peut faire, conserve la clé épinglée et l'attend à la nouvelle adresse : un autre équipement qui répondrait à cette adresse est donc refusé jusqu'à ce qu'un administrateur lui fasse confiance ; le déplacement est enregistré dans le Journal d'audit.

## Attendre une modification

Vous vous apprêtez à modifier vous-même un équipement ? Cliquez sur Attendre une modification… (tout technicien), choisissez Pendant 1, 2, 4, 8, 24, 48 ou 72 heures et cliquez sur Attendre la modification ; recommencer remplace la période déjà définie. D'ici là, une sauvegarde qui trouve une configuration différente l'enregistre comme version attendue, sans alerte de modification, et les sauvegardes planifiées et Sauvegarder maintenant continuent comme d'habitude. À la fin de la période, une sauvegarde de clôture est faite automatiquement (Automatique dans Type) et devient la nouvelle référence, elle aussi sans alerte. La fenêtre de l'équipement affiche Modification attendue jusqu'à la date et l'heure, avec qui l'a définie, et Ne plus attendre met fin à la période plus tôt ; aucune sauvegarde de clôture n'est alors faite, et la modification suivante déclenche une alerte comme d'habitude.

Modifier le système d'un équipement, sa commande ou son option de mots de passe, son adresse ou son lien a le même effet sur sa sauvegarde suivante, qui devient la nouvelle référence sans alerte de modification : la fenêtre affiche alors La prochaine sauvegarde devient la nouvelle référence — elle ne déclenche pas d'alerte de modification. La première sauvegarde d'un nouvel équipement est elle aussi cette référence.

## Les alertes de configuration réseau

Le module déclenche des alertes client qui apparaissent dans Alertes (source Configuration réseau), sur le Tableau de bord et dans le bandeau du pied de page sous le nom de l'équipement ; un clic droit sur l'une d'elles dans Alertes propose Ouvrir l'équipement réseau et, pour une modification, Voir les modifications. Chaque administrateur actif ayant une adresse e-mail reçoit un e-mail lorsqu'une alerte s'ouvre et lorsqu'elle devient critique ; la première évaluation d'un équipement ouvre ses avertissements sans e-mail, tandis qu'une alerte critique en envoie toujours un. Seuls les administrateurs peuvent les résoudre manuellement.

- Configuration réseau modifiée : une sauvegarde a trouvé une configuration différente de la version précédente alors qu'aucune modification n'était attendue. Sa gravité est celle du réglage Alerter quand la configuration change de l'équipement, Avertissement par défaut ou Critique (Désactivée n'en déclenche aucune). Le message indique la version et les lignes ajoutées et retirées. Chaque modification ouvre une nouvelle alerte, en fermant la précédente, et chacune se ferme d'elle-même au bout de 7 jours.
- Sauvegarde de configuration réseau en échec (avertissement) : deux sauvegardes planifiées ont échoué d'affilée ; le message indique combien et pourquoi. Elle se ferme à la sauvegarde réussie suivante. Un Sauvegarder maintenant ou un Tester la connexion en échec n'est pas compté.
- Clé d'hôte SSH modifiée (critique) : l'équipement a présenté une clé d'hôte différente, et ses sauvegardes sont arrêtées (voir La clé d'hôte SSH). Elle se ferme lorsqu'un administrateur fait confiance à la nouvelle clé, ou lorsque l'équipement présente de nouveau la clé épinglée.

Mettre un équipement en pause en décochant Sauvegardes quotidiennes planifiées ferme ses alertes ouvertes, et un équipement en pause n'en déclenche aucune. Retirer un équipement (administrateurs : Retirer, puis Confirmer dans la fenêtre Supprimer l'équipement) le supprime avec toutes ses versions enregistrées et ferme ses alertes. L'ajout, la modification et le retrait d'équipements, la confiance

accordée à une clé, l'annonce d'une modification et l'ouverture d'une version avec des mots de passe ou des clés sont enregistrés dans le Journal d'audit. Pour arrêter les alertes de tous les équipements à la fois, un administrateur décoche Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes) ; les sauvegardes quotidiennes et leurs versions continuent.

# 31. Imprimantes

Imprimantes liste les imprimantes réseau de tous vos clients avec le niveau de leur toner, de leur encre et de leurs autres consommables, lus en SNMP avec la Printer MIB standard par l'agent d'un ordinateur du réseau de l'imprimante, et ouvre une alerte lorsqu'un consommable s'épuise. Une imprimante est un appareil SNMP de type Imprimante : elle s'ajoute et se configure dans l'onglet Appareils de cet ordinateur, comme un NAS ou un routeur, et ce module rassemble toutes les imprimantes de votre entreprise dans une seule liste. Les imprimantes peuvent aussi être trouvées par une recherche : l'agent d'un ordinateur Windows recherche les imprimantes de son réseau et celles que vous choisissez sont ajoutées en une fois. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Imprimantes ; tout technicien peut l'utiliser.

## Ajouter une imprimante

Une imprimante s'ajoute là où se trouvent tous les appareils SNMP : dans le sous-onglet Appareils d'un ordinateur situé sur le même réseau que l'imprimante (voir Champs personnalisés, Mots de passe, Pièces jointes, Réseau et périphériques SNMP dans le chapitre Ordinateurs). Tout technicien peut en ajouter une.

1. Dans Ordinateurs, ouvrez un ordinateur Windows du réseau de l'imprimante et allez dans son sous-onglet Appareils.
2. Cliquez sur + Ajouter un appareil, donnez un Libellé à l'imprimante et choisissez Imprimante comme Type. Une note sous le type explique que l'agent lit les consommables avec la Printer MIB standard et que la plupart des imprimantes réseau répondent en SNMP v2c avec la community public ; elle vous avertit aussi lorsque l'agent de l'ordinateur est plus ancien que la version 1.2.29.
3. Renseignez Hôte / IP (l'adresse de l'imprimante), Port (161), Community (souvent public) et Intervalle (secondes), comme pour tout appareil SNMP.
4. Laissez Générer des alertes pour cet appareil coché et définissez Consommable — avertissement (%) (15 par défaut) et Consommable — critique (%) (5 par défaut) ; laissez un champ vide pour désactiver ce niveau. Cochez Envoyer un e-mail à l'équipe quand une alerte s'ouvre si vous voulez des e-mails. Les réglages de volume, de température, de CPU, d'interface et de firmware des autres types d'appareils ne sont pas affichés : ils ne s'appliquent pas à une imprimante.
5. Cliquez sur Enregistrer. Les consommables apparaissent après le sondage suivant : utilisez Sonder maintenant pour ne pas attendre l'intervalle.

> **i** La lecture des consommables exige l'agent 1.2.29 ou ultérieur sur un ordinateur Windows. Un agent Windows plus ancien sonde quand même l'imprimante, qui apparaît alors en ligne ou hors ligne mais sans ses consommables, et les agents Linux et macOS ne sondent pas du tout les appareils SNMP. Dans la liste Imprimantes, la colonne Consommables indique alors quoi faire : mettre à jour l'agent de cet ordinateur vers la version 1.2.29, ou ajouter l'imprimante sur un ordinateur Windows équipé de l'agent sur son réseau. Elle affiche Cet appareil ne communique pas ses consommables en SNMP. lorsque l'imprimante elle-même ne répond pas à la Printer MIB.

## Trouver des imprimantes par une recherche

Au lieu d'ajouter une à une les imprimantes d'un client, vous pouvez laisser l'agent de l'un de ses

ordinateurs Windows les rechercher. L'agent analyse son réseau local (le même balayage que le bouton Analyser le réseau de l'onglet Réseau, plus une question SNMP v2c à chaque appareil qui répond), les imprimantes trouvées sont listées dans une fenêtre, et celles que vous cochez deviennent des appareils SNMP de type Imprimante sondés par cet ordinateur, exactement comme si vous les aviez ajoutées à la main. Tout technicien peut le faire, depuis le bouton Rechercher des imprimantes en haut d'Imprimantes, ou sous le message affiché tant que la liste est vide.

1. Cliquez sur Rechercher des imprimantes. La fenêtre Rechercher des imprimantes s'ouvre.
2. Si vous le souhaitez, choisissez le client dans Client (facultatif) pour raccourcir la liste des ordinateurs ; Tous les clients les liste tous, et Sans client les ordinateurs sans client.
3. Dans Ordinateur qui recherche, choisissez un ordinateur Windows du réseau des imprimantes. Chaque ordinateur affiche son client et En ligne ou Hors ligne. Un ordinateur hors ligne peut être choisi : la recherche attend dans la File de commandes et démarre dès que l'ordinateur revient en ligne, pendant 6 heures au plus. Une note signale aussi quand le service de l'agent n'est pas connecté, et le bouton Rechercher reste désactivé lorsque l'agent de l'ordinateur est antérieur à la 1.2.31. Lorsque l'ordinateur a déjà une recherche des dernières 24 heures, la fenêtre l'affiche aussitôt (encore en cours, ou avec ses résultats) ; Nouvelle recherche revient au formulaire.
4. Vérifiez la Communauté SNMP (public par défaut) et le Port SNMP (161). La même communauté sert ensuite à sonder les imprimantes que vous ajoutez.
5. Cliquez sur Rechercher. La fenêtre affiche la recherche en attente de l'ordinateur, puis Recherche des imprimantes sur le réseau — cela peut prendre quelques minutes, avec le temps écoulé. Elle attend aussi longtemps qu'il le faut ; vous pouvez fermer la fenêtre et rouvrir Rechercher des imprimantes plus tard : en choisissant le même ordinateur, la recherche s'affiche de nouveau.
6. À la fin de la recherche, une ligne indique le sous-réseau analysé, le nombre d'hôtes et le nombre d'imprimantes trouvées. Le tableau les liste avec Adresse, Nom / modèle, N° de série, MAC / fabricant, SNMP, Ports et État ; cliquez sur un en-tête pour trier, utilisez la zone de recherche pour filtrer la liste et faites un clic droit sur une ligne pour copier son adresse ou son numéro de série. Une imprimante dont l'adresse est déjà l'un des appareils de cet ordinateur, ou qui a le même numéro de série qu'un appareil du même client, ne peut pas être cochée : l'État indique Déjà dans Imprimantes quand cet appareil est une imprimante active, Déjà un appareil de cet ordinateur quand c'est un autre type d'appareil ou un appareil arrêté (vous le trouverez dans l'onglet Appareils de l'ordinateur), ou Même n° de série que suivi de son nom. Les nouvelles imprimantes qui ont répondu en SNMP sont cochées d'office ; celles marquées Non confirmée (pas de réponse SNMP), trouvées seulement par un port d'imprimante ouvert, restent décochées.
7. Cliquez sur Ajouter N imprimantes. Les imprimantes sont ajoutées à Imprimantes (et à l'onglet Appareils de l'ordinateur) avec les seuils de consommables par défaut, 15 % et 5 %, et l'agent commence à les sonder à son prochain cycle SNMP, dans une minute environ. Les lignes ajoutées affichent alors Déjà dans Imprimantes. Fermer ferme la fenêtre.

ℹ La recherche d'imprimantes nécessite l'agent 1.2.31 ou plus récent sur un ordinateur Windows, et seul SNMP v2c est pris en charge. La recherche ne couvre que le /24 de l'ordinateur lui-même (254 adresses) sur son réseau principal, lentement et uniquement sur les ports d'impression et en SNMP, pour ne pas ressembler à une attaque aux yeux d'un antivirus ; sur un réseau plus grand, la liste est signalée comme peut-être incomplète : relancez donc la recherche depuis un ordinateur de l'autre partie du réseau s'il manque une imprimante. La communauté n'apparaît jamais dans la File de commandes (la commande ne contient que l'identifiant de la recherche) : elle est envoyée à l'agent en HTTPS et effacée 24 heures après la recherche, après quoi les imprimantes de cette recherche ne peuvent plus être ajoutées. Une imprimante ajoutée alors qu'elle était Non confirmée apparaît hors ligne avec l'alerte No SNMP response jusqu'à ce que SNMP y soit activé avec cette communauté. Chaque imprimante ajoutée est enregistrée dans le Journal d'audit.

## La liste des imprimantes

Le tableau comporte une ligne par imprimante : Client, Imprimante (son libellé, avec l'adresse en dessous, et un badge Inactif lorsqu'elle est désactivée dans ses paramètres), Modèle, Consommables (une petite barre pour chaque consommable), Pages (le compteur de pages signalé par l'imprimante), État, Alertes (le nombre d'alertes ouvertes), Dernier sondage (il y a combien de temps, avec la dernière erreur en dessous) et Sondée par (l'ordinateur, un lien vers sa page). Numéro de série peut être ajouté avec Colonnes. Au-dessus du tableau, un sélecteur de client (seulement les clients qui ont des imprimantes), une zone de recherche (imprimante, adresse, modèle, numéro de série, client ou ordinateur) et un sélecteur d'affichage restreignent la liste : Tout afficher, Consommables bas (un consommable sous le seuil d'avertissement de l'imprimante, ou vide), Hors ligne, Avec des alertes ouvertes et Signalant des erreurs. La ligne sous les en-têtes filtre par client, imprimante, modèle, état (En ligne, Hors ligne ou Inactif) et alertes. La liste se recharge toute seule chaque minute.

État affiche En ligne ou Hors ligne, l'état propre de l'imprimante (Prête, Impression en cours ou Préchauffage), l'état de son périphérique lorsqu'il ne fonctionne pas normalement (Avertissement, En test ou En panne) et les problèmes qu'elle signale, comme Bourrage papier, Porte ouverte, Plus de papier, Toner faible ou Intervention requise ; ceux qui arrêtent l'imprimante sont affichés en rouge. Tant qu'une imprimante est hors ligne, par exemple éteinte pour la nuit, ses derniers consommables et son dernier état connus restent affichés, l'état estompé.

Cliquez sur une ligne pour ouvrir son détail en dessous : chaque consommable sous forme de barre avec son nom et son niveau, Pages imprimées, l'état de l'imprimante et ses seuils d'alerte, par exemple Seuils d'alerte de cette imprimante : avertissement sous 15 %, critique sous 5 % (à modifier dans l'onglet Appareils de l'ordinateur qui la sonde). Le bouton d'actualisation en fin de ligne demande un sondage immédiat à l'agent ; faites un clic droit sur une ligne pour Sonder maintenant, Ouvrir l'ordinateur, et Copier l'adresse, Copier le modèle ou Copier le numéro de série.

## Lire les barres de consommables

- Chaque consommable est nommé tel que l'imprimante le signale, par exemple Black Cartridge HP CF259A, ou à défaut par son type et sa couleur, avec une pastille de couleur pour le noir, le cyan, le magenta et le jaune.
- La barre indique le niveau en pourcentage. Elle passe à l'orange sous le seuil d'avertissement de l'imprimante, et au rouge sous son seuil critique ou lorsque le consommable est Vide.
- Certaines imprimantes indiquent seulement si un consommable est vide : Il en reste un peu correspond alors à tout niveau supérieur à zéro, et Niveau inconnu à un consommable que l'imprimante ne mesure pas. Ni l'un ni l'autre ne déclenche d'alerte.
- Les bacs de toner usagé et les autres réceptacles qui se remplissent au lieu de se vider indiquent leur taux de remplissage, sous la forme plein à N %, et Plein en rouge lorsqu'il n'y a plus de place. Ils ne déclenchent jamais d'alerte et ne comptent pas comme des consommables bas.

- Pages est le propre compteur de pages de l'imprimante.

Les mêmes barres apparaissent dans l'onglet Appareils de l'ordinateur qui sonde l'imprimante, où un clic sur le nom de l'imprimante affiche ses consommables et son détail, et dans l'onglet Appareils du client.

### Les alertes d'imprimante

Les alertes d'une imprimante sont des alertes d'appareil SNMP : elles apparaissent dans Alertes avec le type Consommable d'imprimante, liées à l'ordinateur qui sonde l'imprimante et avec le nom de l'imprimante au début du message, et vous les résolvez ou créez des tickets à partir d'elles comme pour toute alerte d'appareil. Avec Générer des alertes pour cet appareil coché :

- Un consommable sous Consommable — avertissement (%) ouvre un Avertissement, par exemple Black Toner low: 12% (threshold 15%), et sous Consommable — critique (%) il devient Critique, Black Toner very low: 3% (threshold 5%). Un consommable vide est Critique, ou en Avertissement lorsque seul le seuil d'avertissement est défini. Chaque consommable a sa propre alerte.
- Une imprimante qui ne répond plus ouvre l'alerte Critique No SNMP response, comme tout appareil SNMP.
- Contrairement aux autres types d'appareils, une imprimante ne déclenche aucune alerte de redémarrage ni d'interface : les imprimantes sont éteintes la nuit et leurs interfaces virtuelles vont et viennent.
- Avec Envoyer un e-mail à l'équipe quand une alerte s'ouvre coché, les utilisateurs actifs de votre équipe disposant d'une adresse e-mail et ayant accès aux Imprimantes ou aux Alertes, ainsi que les administrateurs, reçoivent un e-mail lorsqu'une nouvelle alerte s'ouvre (voir Qui reçoit les e-mails d'alerte dans la section Alertes).

Une alerte de consommable se ferme d'elle-même au premier sondage après le remplacement du consommable, et l'alerte No SNMP response au premier sondage qui obtient une réponse. De nouveaux seuils, ou un niveau laissé vide, s'appliquent à partir du sondage suivant, et décocher Générer des alertes pour cet appareil ferme toutes les alertes ouvertes de l'imprimante. Un administrateur peut arrêter les alertes de toutes les imprimantes à la fois avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes) ; les autres appareils SNMP ont leur propre interrupteur, dans l'onglet Appareils.

## 32. Cycle de vie

Le module Cycle de vie indique, pour chaque ordinateur de chaque client, son âge, la date à laquelle son système d'exploitation cesse de recevoir des mises à jour de sécurité et la date de fin de sa garantie, et en déduit ce qu'il faut faire et pour quand : remplacer l'ordinateur, mettre à niveau son système d'exploitation ou renouveler sa garantie. Il exporte aussi vers Excel le plan de remplacement des trois prochaines années, pour un client ou pour tous, et ouvre des alertes lorsqu'un système d'exploitation ou une garantie arrive à son terme. Ouvrez-le depuis Infrastructure › Cycle de vie dans la barre latérale ; la page elle-même s'intitule Cycle de vie du matériel. Tout technicien peut l'utiliser, consulter une garantie et saisir les dates d'un ordinateur. Les âges de remplacement, les jours d'avertissement et les clés d'API de garantie des fabricants sont réservés aux administrateurs.

### Le haut de la page et le résumé

Le haut de la page comporte Plan de remplacement, qui exporte le plan (voir Le plan de remplacement), Paramètres, affiché uniquement aux administrateurs, qui ouvre les paramètres du cycle de vie dans une fenêtre, et Colonnes. Sous l'introduction viennent une liste des clients (Tous les clients, — sans client — ou un client qui a des ordinateurs), une zone de recherche qui porte sur

l'ordinateur, le client, le modèle, le numéro de série et le système d'exploitation, et la liste d'affichage : Tout afficher, À remplacer cette année (retards inclus), À remplacer l'an prochain, Système d'exploitation non pris en charge, Fin de support du système d'exploitation proche, Garantie bientôt expirée, Sans date de garantie et Avec des alertes ouvertes. Lorsque des filtres masquent des ordinateurs, un compteur tel que 12 sur 48 indique combien il en reste. La liste est lue à l'ouverture du module et de nouveau après chacune de vos actions ; elle ne s'actualise pas toute seule.

Quatre cartes résument le client choisi, ou tous les clients : À remplacer cette année, avec N en retard en rouge pour les ordinateurs dont la date de remplacement est déjà passée ; À remplacer l'an prochain ; OS non pris en charge, avec +N bientôt en fin de support en dessous ; et Garanties bientôt expirées, avec N expirées en dessous. Cliquez sur une carte pour ne lister que ces ordinateurs, et cliquez de nouveau dessus pour tous les lister. Lorsque Tous les clients est choisi et qu'il y a au moins deux clients, Par client (N) ouvre un tableau avec les mêmes décomptes par client et le nombre d'ordinateurs ; cliquez sur une ligne, ou sur Afficher les ordinateurs de ce client dans son menu clic droit, pour choisir ce client dans la liste des clients.

## La liste

- Client et Ordinateur : le nom de l'ordinateur est un lien qui ouvre sa page ; une machine virtuelle porte un badge VM.
- Type : Poste de travail ou Serveur, suivi de · VM pour une machine virtuelle. Un ordinateur est un serveur lorsque son système d'exploitation est une édition serveur ou que son type d'actif est Serveur, et un poste de travail sinon.
- Matériel (fabricant et modèle) et Numéro de série, tels que l'agent les signale.
- Âge : en années avec une décimale, suivi de sa provenance : achat, garantie, BIOS, install. OS ou agent. Un ~ devant marque un âge approximatif, et le chiffre passe au rouge une fois l'ordinateur à remplacer. Survolez-le pour voir la source en entier, la date à partir de laquelle il est compté et la date de remplacement (voir L'âge et quand remplacer).
- Système d'exploitation : le produit, une puce (Pris en charge, Fin proche, Non pris en charge ou Inconnu) et la date de fin de support. Survolez-le pour voir la raison, la version vers laquelle migrer, si des mises à jour de sécurité étendues (ESU) payantes sont encore possibles et si l'édition a dû être devinée.
- Garantie : une puce (Active, Expire bientôt, Expirée ou Sans date), la date de fin et sa source, Dell, Lenovo ou HP lorsqu'une consultation l'a trouvée et une main qui écrit lorsqu'elle a été saisie à la main. Survolez-la pour voir les jours restants, pourquoi la garantie peut ou non être consultée et le résultat de la dernière consultation. Une machine virtuelle affiche un tiret.
- Recommandation : Remplacer, Mettre à niveau l'OS, Renouveler la garantie ou OK ; un ordinateur peut en avoir plusieurs. Survolez-la pour voir la prochaine étape et sa date, par exemple Prochaine étape : Remplacer avant le 01/03/2027, la plus proche entre la date de remplacement et la fin de support du système d'exploitation.
- Prix d'achat, en euros. Date d'achat, Remplacer avant le et Alertes (le nombre d'alertes de cycle de vie ouvertes) sont disponibles via Colonnes.

Cliquez sur un en-tête pour trier selon cette colonne, et de nouveau pour inverser l'ordre. La ligne sous les en-têtes filtre Client, Ordinateur, Matériel et Numéro de série par texte, et Type, Système d'exploitation, Garantie et Recommandation par une liste de leurs valeurs. En fin de ligne, le bouton actualiser consulte la garantie (voir Garantie) et le bouton crayon ouvre les dates de l'ordinateur (voir Saisir les dates d'un ordinateur) ; chacun n'apparaît que lorsqu'il peut être utilisé. Le menu clic droit d'une ligne propose Ouvrir l'ordinateur, Vérifier la garantie, Modifier les dates, Copier le nom de l'ordinateur et Copier le numéro de série ; une entrée inutilisable est grisée et son infobulle explique pourquoi. Lorsqu'aucune clé de fabricant n'est définie et que des ordinateurs n'ont pas de date de

garantie, une ligne au-dessus de la liste explique comment les renseigner. La dernière ligne de la page indique quand les dates de support des systèmes d'exploitation ont été vérifiées pour la dernière fois sur les pages de Microsoft, d'Apple, de Canonical et de Debian.

## L'âge et quand remplacer

L'âge se compte à partir de la meilleure date dont dispose l'ordinateur. La date d'achat saisie par une personne est la seule exacte. Sans elle, le module prend le début de la garantie renvoyé par une consultation Dell, Lenovo ou HP, proche de la date d'expédition de l'ordinateur. Sans l'une ni l'autre, il prend la plus ancienne de trois dates : la date du BIOS, l'installation du système d'exploitation et l'installation de l'agent SLApp. Aucune des trois n'est la date de naissance de l'ordinateur, et toutes ne font qu'avancer, car chaque mise à jour du BIOS et chaque mise à jour de fonctionnalités de Windows en écrit une plus récente ; la plus ancienne est la meilleure estimation. Tout âge qui ne provient pas d'une date d'achat est marqué ~, comme approximatif. Un ordinateur dont toutes les dates sont inconnues affiche un tiret.

La date de remplacement est le début de l'âge plus l'âge de remplacement défini pour son type, 5 ans pour les postes de travail et 7 pour les serveurs, sauf si un administrateur les a modifiés. Une fois cette date passée, l'ordinateur est à remplacer, son âge passe au rouge et sa recommandation est Remplacer. Les machines virtuelles n'ont pas de matériel propre : elles n'ont ni âge, ni date de remplacement, ni garantie, seulement le support de leur système d'exploitation.

## Le support du système d'exploitation

La fin de support d'un système d'exploitation est le dernier jour où il reçoit des mises à jour de sécurité ; après cette date, rien ne corrige la vulnérabilité suivante. Les dates sont conservées dans SLApp Helpdesk lui-même, d'après les pages publiées par les éditeurs. Pris en charge signifie qu'il reste plus de 180 jours, Fin proche 180 jours ou moins, Non pris en charge que la date est passée, et Inconnu que le système n'a pas encore été signalé, n'est pas suivi ou est une version que la table ne connaît pas encore.

- Windows 10 et 11 par version, avec les dates des éditions Famille et Pro ou des éditions Entreprise et Éducation, et les éditions LTSC, LTSB et IoT LTSC avec leurs propres dates. Lorsque l'agent n'a pas signalé l'édition, les dates de Famille et Pro sont utilisées et l'infobulle l'indique. Pour Windows 10 22H2, dont le support a pris fin, l'infobulle indique jusqu'à quand des mises à jour de sécurité étendues (ESU) payantes peuvent encore être achetées. Windows Vista, 7, 8 et 8.1 ne sont plus pris en charge depuis longtemps.
- Windows Server 2003 à 2025 selon la fin de leur support étendu, et les versions de Windows Server sans année dans leur nom, comme la version 23H2, selon la fin de leur propre support.
- macOS : Apple ne publie aucune date de fin ; les trois versions les plus récentes comptent donc comme prises en charge et une version plus ancienne comme non prise en charge, avec le conseil de mettre à jour si le Mac le permet.
- Les versions LTS d'Ubuntu selon la fin de leur support standard (les versions intermédiaires ne sont pas suivies) et Debian selon la fin de son support LTS. Les autres distributions Linux ne sont pas suivies.

Un système d'exploitation en Fin proche ou Non pris en charge donne à l'ordinateur la recommandation Mettre à niveau l'OS, et l'infobulle nomme la version vers laquelle migrer lorsqu'il y en a une.

## Garantie

La date de fin de garantie provient de l'un de deux endroits. Une date saisie par une personne l'emporte toujours : dans Modifier les dates, dans l'actif de l'ordinateur ou par un contact du client dans le Portail. Une consultation ne la remplace jamais ; effacez-la si vous voulez que la consultation la

renseigne de nouveau. Sinon, pour les ordinateurs Dell, Lenovo et HP (HP Enterprise exclu), SLApp Helpdesk peut consulter la garantie à partir du numéro de série avec vos propres clés d'API (voir Les clés d'API de garantie). La puce indique Expire bientôt lorsque la date de fin tombe dans les jours d'avertissement, 60 sauf si un administrateur les a modifiés, et Expirée une fois cette date passée ; dans les deux cas, l'ordinateur reçoit la recommandation Renouveler la garantie.

- Les consultations s'exécutent toutes seules en arrière-plan : un ordinateur est de nouveau consulté environ une fois par semaine après une réponse, trouvée ou non, et un jour après une consultation qui a échoué, qui conserve la date qu'il avait. Chaque fabricant n'est interrogé qu'un nombre limité de fois toutes les 15 minutes : un grand parc est donc consulté sur plusieurs heures.
- Lorsqu'un fabricant demande de ralentir, ses consultations sont suspendues pendant le temps qu'il demande (30 minutes s'il ne le précise pas, deux heures au maximum). Lorsqu'il rejette vos clés, les consultations de votre entreprise sont suspendues pendant 6 heures, ou jusqu'à ce que vous enregistriez de nouvelles clés.
- Vérifier la garantie (le bouton actualiser, le menu clic droit ou la carte de la Vue d'ensemble de l'ordinateur) consulte immédiatement la garantie et indique ce qu'il a trouvé, par exemple PC-042 : garantie jusqu'au 31/05/2027 (Dell), ou que le fabricant n'a pas de garantie pour ce numéro de série. Il fonctionne au plus une fois par minute et par ordinateur.
- Un ordinateur ne peut pas être consulté, et Vérifier la garantie n'est pas proposé, lorsqu'il s'agit d'une machine virtuelle, lorsqu'il n'a pas encore d'actif (par exemple parce qu'il n'a pas de client), lorsque sa date a été saisie à la main, lorsque ce n'est pas un Dell, un Lenovo ou un HP, lorsqu'il ne signale aucun numéro de série utilisable, ou lorsque les clés de son fabricant ne sont pas définies. Les infobulles indiquent le cas concerné.
- Lorsque le fabricant renvoie aussi le début de la garantie, l'âge d'un ordinateur sans date d'achat se compte à partir de celui-ci.

## Saisir les dates d'un ordinateur

1. Cliquez sur le bouton crayon en fin de ligne, choisissez Modifier les dates dans son menu clic droit, ou cliquez sur Modifier les dates dans la carte de la Vue d'ensemble de l'ordinateur.
2. La fenêtre Dates du cycle de vie — PC-042 affiche le matériel, le numéro de série et le client de l'ordinateur. Renseignez Date d'achat (de 1990 jusqu'à demain), Prix d'achat (€) et Fin de la garantie. Sous les champs, la fenêtre indique d'où vient la date de garantie actuelle et le résultat de la dernière consultation.
3. Cliquez sur Enregistrer. Un message indique Dates de PC-042 enregistrées, la ligne est mise à jour et les alertes de l'ordinateur sont immédiatement revérifiées. Annuler ferme la fenêtre sans enregistrer.

> **i** Les dates sont enregistrées sur l'actif de l'ordinateur, celui généré à partir de l'ordinateur : c'est pourquoi une machine virtuelle, ou un ordinateur qui n'a pas encore d'actif parce qu'il n'a pas de client, ne peut pas les contenir. Une date de garantie modifiée devient une date saisie à la main, tandis qu'une date laissée telle quelle conserve sa source. Chaque modification est inscrite au Journal d'audit de l'ordinateur avec les anciennes et les nouvelles valeurs.

## Le plan de remplacement

Plan de remplacement télécharge un classeur Excel avec le plan du client choisi dans la liste des clients, de tous les clients, ou des ordinateurs sans client lorsque — sans client — est choisi ; les autres filtres de la page ne s'appliquent pas. Il est rédigé dans la langue de l'application et nommé, par exemple, replacement-plan-contoso-2026-10-30.xlsx. Tout technicien peut l'exporter.

- La feuille Plan de remplacement regroupe le travail par trimestre, d'aujourd'hui jusqu'à la fin du onzième trimestre après le trimestre en cours (la date qui suit Plan jusqu'au, en haut de la feuille), et ne liste que les trimestres qui contiennent quelque chose : En retard d'abord, puis les autres par ordre de date. Chaque ordinateur donne au plus deux lignes : Remplacer le jour où son âge atteint l'âge de remplacement, et Mettre à niveau l'OS le jour où le support de son système d'exploitation prend fin, sauf si l'ordinateur doit de toute façon être remplacé ce trimestre-là ou avant. Un macOS obsolète, qui n'a pas de date de fin, est listé En retard. Un plan vide indique Rien à remplacer ni à mettre à niveau dans ce plan.
- L'en-tête de chaque trimestre compte ses ordinateurs, chaque ordinateur une seule fois, et additionne leurs prix d'achat connus comme budget approximatif, en indiquant combien d'ordinateurs n'ont pas de prix ; une ligne Total clôt la feuille.
- La feuille Ordinateurs liste chaque ordinateur du périmètre du plan avec son client, son type, son matériel, son numéro de série, son âge et sa provenance, son système d'exploitation et son support, sa garantie et sa source, sa recommandation, sa date de remplacement, sa date d'achat et son prix d'achat, avec des filtres sur la ligne d'en-tête.

## Les paramètres du cycle de vie

Seuls les administrateurs peuvent modifier les paramètres du cycle de vie. Ils se trouvent dans Paramètres › Général › Cycle de vie, et le bouton Paramètres du module ouvre le même formulaire dans une fenêtre. Remplacer les postes de travail après (ans) accepte de 1 à 15 et vaut 5 au départ, Remplacer les serveurs après (ans) accepte de 1 à 20 et vaut 7 au départ, et Avertir avant l'expiration d'une garantie (jours) accepte de 0 à 365 et vaut 60 au départ, 0 signifiant aucune alerte de garantie. Le formulaire explique aussi comment l'âge est calculé et liste les règles d'alerte. Cliquez sur Enregistrer ; chaque modification est inscrite au Journal d'audit sous le type d'entité Cycle de vie. Un nouveau nombre de jours d'avertissement est appliqué à chaque ordinateur par les passages suivants de la vérification du cycle de vie, qui s'exécute toutes les 15 minutes, et les alertes de garantie qu'elle ouvre n'envoient aucun e-mail.

## Les clés d'API de garantie

Les clés des consultations de garantie sont définies par un administrateur dans Paramètres › Général › Connecteurs › Garantie, avec un bloc par fabricant, un badge Configuré ou Non configuré et une courte explication sur la façon de les obtenir.

- Dell (TechDirect) : Client ID et Client secret, reçus une fois que Dell a approuvé votre demande d'accès à la Warranty API dans Dell TechDirect.
- Lenovo : le ClientID que Lenovo fournit à ses partenaires, via votre interlocuteur commercial Lenovo ou le programme partenaires.
- HP : Clé API et Secret API d'une application créée après que HP a approuvé votre inscription à la HP Warranty API. Les clés HP expirent tous les 90 jours : enregistrez les nouvelles le moment venu.
- Saisissez les clés et cliquez sur Enregistrer. Elles sont stockées chiffrées et ne sont plus jamais affichées : une fois un fabricant configuré, ses champs indiquent Enregistré — laissez vide pour le conserver. Tester demande au fabricant s'il accepte les clés enregistrées : enregistrez donc les nouvelles clés avant de les tester. Retirer les supprime après confirmation ; les dates déjà trouvées sont conservées, et les nouvelles consultations s'arrêtent jusqu'à ce que des clés soient de nouveau définies.
- L'enregistrement et le retrait des clés sont inscrits au Journal d'audit sous le type d'entité Cycle de vie, jamais les clés elles-mêmes. Sans aucune clé, les dates de garantie se saisissent simplement à la main.

### Alertes et e-mails

Le module déclenche ses propres alertes : il n'y a donc rien à configurer dans l'onglet Règles d'Alertes. Elles apparaissent dans le flux Alertes et sur le Tableau de bord, liées à l'ordinateur, avec la source Cycle de vie, dans l'onglet Alertes du client, et dans le bandeau du pied de page sous la forme d'un seul élément, et vous pouvez créer un ticket à partir d'elles comme à partir de toute autre alerte. Chaque ordinateur est vérifié une fois par jour, et de nouveau immédiatement après Vérifier la garantie ou une modification de ses dates. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

- Fin de support de l'OS proche : un Avertissement lorsque le support du système d'exploitation de l'ordinateur se termine dans les 90 jours.
- Support de l'OS terminé : Critique une fois cette date passée, ainsi que pour un macOS qui ne fait plus partie des trois dernières versions. Elle remplace l'alerte Fin de support de l'OS proche, qui se ferme.
- Garantie bientôt expirée : un Avertissement lorsque la garantie se termine dans les jours d'avertissement, avec un message tel que Warranty expires on 2026-12-01 (Dell). Elle se ferme une fois la garantie renouvelée, ou une fois qu'elle a expiré : une garantie expirée et l'âge d'un ordinateur sont des états affichés dans la liste, le plan et le rapport client, jamais des alertes.
- Les alertes de système d'exploitation se ferment d'elles-mêmes dès que l'ordinateur exécute un système dont le support se termine dans plus de 90 jours, et toutes les alertes d'un ordinateur se ferment lorsqu'il est retiré. Un système d'exploitation qui devient Inconnu laisse ses alertes telles quelles.
- Les e-mails sont envoyés aux administrateurs actifs de votre entreprise qui ont une adresse e-mail ; l'e-mail est rédigé dans la langue des e-mails de votre entreprise et, depuis la version 1.14.81, le message de l'alerte aussi. La première vérification de chaque ordinateur ouvre ses alertes sans e-mail, afin que l'activation de la fonction ne vous envoie pas d'e-mail pour chaque vieil ordinateur, de même qu'une alerte de garantie qui s'ouvre uniquement parce qu'une date vient d'être trouvée ou saisie, ou parce que les jours d'avertissement ont changé.
- Lorsqu'un même passage de la vérification ouvre plusieurs alertes, chaque administrateur reçoit un seul e-mail, Alerte de cycle de vie : N nouvelles, qui les liste (jusqu'à 50), au lieu d'un e-mail par ordinateur.
- Seul un administrateur peut fermer une alerte manuellement, avec Résoudre ; si la condition est toujours vraie, la vérification quotidienne suivante la rouvre, avec un e-mail.

> **i** Les alertes de cycle de vie restent ouvertes pendant des mois. Pour qu'elles ne fassent jamais disparaître une alerte opérationnelle du champ de vision, la carte des alertes du Tableau de bord les liste après toutes les autres alertes, et le bandeau du pied de page les résume en un seul élément, par exemple 14 alertes de cycle de vie. Les mêmes informations figurent dans la Vue d'ensemble de chaque ordinateur, dans la carte Cycle de vie du matériel (voir la section Ordinateurs), et dans la section Cycle de vie du matériel du rapport client, qui omet les prix d'achat.

## 33. Sites web

Le module Sites web surveille les sites que vous hébergez depuis l'extérieur — sans aucun agent. Le serveur lui-même sonde chaque site à son propre rythme et enregistre s'il répond, en combien de temps, et combien de temps il reste à son certificat SSL ; un snippet de suivi d'une seule ligne de script y ajoute des statistiques de visite sans cookies. Ouvrez-le depuis Cloud et web › Sites web dans la barre latérale. Les alertes déclenchées ici apparaissent dans le flux Alertes habituel, précédées d'une

icône de globe. Pour surveiller aussi l'enregistrement et les enregistrements e-mail (SPF, DKIM, DMARC) du domaine d'un site, ajoutez-le dans Cloud et web › Domaines, dont le bouton Suggérer propose les domaines des sites web surveillés.

## La liste des sites

La liste affiche une ligne par site surveillé avec les colonnes Nom, URL, Client, État (En ligne ou Hors service), Réponse (la dernière vérification, en millisecondes), SSL (jours avant l'expiration du certificat, orange quand elle approche, rouge quand elle est passée), Visites aujourd'hui et Alertes, plus un bouton Retirer. À côté du nom, un petit badge indique l'état du snippet de suivi : un badge vert Snippet de suivi lorsque le moniteur a trouvé le snippet du site dans la page, un badge gris sans snippet lorsqu'il ne l'a pas trouvé, et rien tant que le site n'a pas encore été vérifié avec succès. La liste s'actualise automatiquement toutes les 60 secondes.

- La barre au-dessus du tableau propose un sélecteur de client (y compris — sans client —), une zone de recherche qui porte sur le nom ou l'URL, et un filtre de snippet (Snippet : tous / Snippet installé / Sans snippet / Snippet pas encore vérifié). Lorsque des filtres sont actifs, un compteur indique N sur M.
- Une ligne de filtres sous l'en-tête ajoute des filtres en texte libre sur Nom et URL et des listes déroulantes sur État (En ligne/Hors service), SSL (<= 30 jours / Expiré) et Alertes (Avec alertes / Sans alertes).
- Chaque en-tête de colonne trie au clic (cliquez à nouveau pour inverser) : nom, URL, client, état, temps de réponse, jours SSL, visites et alertes ouvertes.

## Ajouter un site

1. Cliquez sur + Ajouter un site, ou — lorsqu'un panneau Plesk est connecté dans Paramètres › Général › Connecteurs — cliquez sur Importer depuis Plesk pour choisir les domaines directement depuis votre panneau d'hébergement (les sites déjà surveillés sont signalés, Sélectionner tous les nouveaux coche les autres, et un client facultatif est appliqué à tous).
2. Renseignez le Nom et l'URL (https://…). Choisissez éventuellement le Client auquel le site appartient.
3. Choisissez l'Intervalle de vérification (la fréquence à laquelle le serveur sonde le site).
4. Passez en revue les options d'alerte : Alertes actives pour ce site, Alerter quand la réponse dépasse (ms, vide = désactivé), Alerter quand le SSL expire dans (jours, 0 = désactivé), Envoyer un e-mail à l'équipe à l'ouverture d'une alerte, et Notifier aussi ces e-mails pour les destinataires externes comme le webmaster du site.
5. Cliquez sur Enregistrer. La première vérification s'exécute sous 30 secondes.

## La page de détail du site

Cliquez sur une ligne pour ouvrir la page du site. Des tuiles en haut résument l'Uptime sur 24 h, 7 et 30 jours, le temps de réponse moyen, l'expiration du SSL (avec l'émetteur), les visites et les visiteurs uniques, ainsi que le temps moyen sur la page. En dessous, un graphique trace le temps de réponse des dernières 24 heures — les points rouges sont des vérifications échouées — et un second graphique montre les visites par jour sur les 30 derniers jours, suivis des Pages les plus vues, des Référents, des Navigateurs, des Systèmes d'exploitation et des Appareils, et d'un tableau des Visites récentes avec le détail complet de chacune. Vérifier maintenant force une sonde immédiate. Retirer un site arrête la surveillance et le masque partout ; son historique est conservé jusqu'à expiration (90 jours pour les vérifications, 400 jours pour les visites).

## Le snippet de suivi

Chaque site possède un code de suivi unique, et la page de détail affiche le snippet prêt à l'emploi avec un bouton Copier — une seule ligne de script à coller avant </body> sur chaque page du site (ou dans son gabarit partagé). Il compte la page, le titre, le référent, les champs de campagne UTM, le navigateur, l'appareil, la langue, la taille d'écran et le temps passé sur la page, sans cookies ni fingerprinting. Il conserve toutefois un identifiant aléatoire du visiteur dans le navigateur, ce que les règles de l'UE n'autorisent qu'avec le consentement du visiteur : cochez Attendre le consentement du visiteur sous le snippet et il ne stocke et n'envoie rien tant que la bannière cookies du site n'appelle pas slappTrack.consent() lorsque le visiteur accepte (sur chaque page), tandis que slappTrack.revoke() oublie le visiteur. La ligne collée sur le site ne change pas : l'option peut donc être activée ou désactivée à tout moment. Le moniteur cherche aussi le snippet dans les pages qu'il télécharge : le badge de la liste et de l'encadré du snippet passe à Snippet de suivi dès qu'il est trouvé, ce qui permet de voir d'un coup d'œil quels sites comptent réellement.

> **i** Si le même build d'un site est déployé dans plusieurs environnements (production, préproduction, machines des développeurs), entourez la balise d'une petite vérification du nom d'hôte pour que seul le vrai domaine la charge — sinon le trafic de test est compté comme des visites de production.

## Les alertes de sites

Trois types d'alerte proviennent de ce module, tous déclenchés par site et visibles dans le flux Alertes avec le nom du site : Site hors service (Critique) ne s'ouvre qu'après deux vérifications échouées consécutives, de sorte qu'un incident isolé ne dérange jamais personne, et envoie un e-mail de rétablissement lorsque le site répond de nouveau ; Site lent (Avertissement) reste ouverte tant que le temps de réponse dépasse le seuil du site ; SSL du site (Avertissement, Critique une fois expiré) s'ouvre lorsque le certificat est à moins du nombre de jours configuré de son expiration. Désactiver Alertes actives pour ce site ferme ses alertes ouvertes au passage suivant. Avec Envoyer un e-mail à l'équipe à l'ouverture d'une alerte coché, les e-mails sont envoyés aux utilisateurs actifs de votre équipe ayant accès aux Sites web ou aux Alertes et aux administrateurs (voir Qui reçoit les e-mails d'alerte dans la section Alertes), ainsi qu'aux adresses de Notifier aussi ces e-mails, qui les reçoivent telles qu'elles ont été saisies ; sans cette option, les alertes du site n'envoient d'e-mail à personne, pas même à ces adresses. Un administrateur peut arrêter les alertes de tous les sites à la fois avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes) ; les vérifications continuent et la liste affiche toujours l'état de chaque site.

## L'abonnement d'hébergement (Plesk)

Les sites hébergés sur un panneau Plesk connecté affichent deux colonnes supplémentaires dans la liste (et des cartes sur la page de détail) : Création et Expiration — les mêmes dates que le panneau affiche sur son écran Abonnements, actualisées automatiquement toutes les 12 heures. Un sous-domaine hérite des dates de son abonnement parent. La valeur d'Expiration passe à l'orange lorsqu'il reste 30 jours ou moins, au rouge une fois la date passée, et est remplacée par un badge rouge Suspendu lorsque l'abonnement est suspendu dans le panneau.

Chaque site web possède aussi un réglage Alerte expiration hébergement (jours) (dans le formulaire de modification, 30 par défaut, 0 la désactive) : lorsque l'abonnement est à ce point proche de son expiration, une alerte site_hosting s'ouvre — un avertissement tant qu'il reste du temps, critique une fois l'expiration passée — et elle se résout d'elle-même lorsque le renouvellement apparaît dans le panneau. Comme toute alerte de site, elle respecte l'interrupteur Alertes actives pour ce site et le réglage d'envoi d'e-mail.

### Modifier et associer depuis la liste

Chaque ligne dispose d'un bouton crayon qui ouvre directement le formulaire de modification, sans passer par la page de détail. Avec des lignes sélectionnées, la barre de sélection propose aussi Associer à un client : choisissez un client (ou — sans client — pour effacer l'association) et il s'applique à tous les sites sélectionnés d'un coup. Les sites web associés à un client sont listés sur la fiche de ce client, dans son onglet Sites web, avec l'état, le SSL, les dates d'hébergement et les visites du jour.

## 34. Domaines

Le module Domaines surveille les domaines Internet de vos clients depuis l'extérieur, sans aucun agent. Une fois par jour, le serveur lui-même lit la date d'expiration de l'enregistrement de chaque domaine, les serveurs de noms et les serveurs de messagerie (MX) vers lesquels il pointe, et ses enregistrements d'authentification des e-mails — SPF, DKIM et DMARC — tels que le reste d'Internet les voit. Il vous avertit avant qu'un domaine n'expire, lorsque sa configuration e-mail n'est plus correcte et lorsque ses serveurs de messagerie ou ses serveurs de noms changent, ce qui peut signifier que quelqu'un a pris le contrôle du domaine. Ouvrez-le depuis Cloud et web › Domaines dans la barre latérale ; la page s'intitule Domaines et e-mail. Tout technicien peut ajouter, modifier, vérifier et retirer des domaines ; seul un administrateur peut résoudre manuellement l'une de leurs alertes. Les ajouts, modifications et retraits sont enregistrés dans le Journal d'audit sous l'entité Domaine.

### La liste des domaines

Chaque ligne est un domaine surveillé, avec les colonnes Domaine (une icône de bloc-notes après le nom lorsqu'il a des notes ; survolez-la pour les lire), Client, Expiration, Bureau d'enregistrement, SPF, DKIM, DMARC, Dernière vérification (Pas encore jusqu'à la première vérification) et Alertes (le nombre d'alertes ouvertes, en rouge lorsque l'une d'elles est critique, en orange sinon). Notes et Ajouté le, la date à laquelle le domaine a été ajouté, peuvent être affichées avec Colonnes. Cliquez sur une ligne pour ouvrir la fenêtre de détail du domaine. La liste s'actualise toute seule toutes les 60 secondes. Tant que le premier domaine n'a pas été ajouté, la page propose d'en ajouter un ou d'utiliser Suggérer.

- La barre sous le titre comporte un sélecteur de client (Tous les clients, — sans client — et chaque client qui a des domaines ici), une zone de recherche (Rechercher un domaine, un bureau d'enregistrement ou des notes…) et un sélecteur d'affichage : Tout afficher, Avec des alertes ouvertes, Bientôt expirés ou expirés, Problèmes d'authentification e-mail (une puce SPF, DKIM ou DMARC en Avertissement ou en Erreur) et Pas encore vérifiés. Tant que des filtres masquent des lignes, un compteur indique combien sont affichées sur le total (N sur M).
- Une ligne de filtres sous les en-têtes restreint chaque colonne : texte libre pour Domaine et Bureau d'enregistrement ; Expiration (Tous, Bientôt expiré, Expiré, Sans date) ; SPF, DKIM et DMARC (Tous, OK, Avertissement, Erreur, Inconnu — Inconnu inclut aussi les domaines jamais vérifiés) ; Alertes (Tous, Avec alertes, Sans alertes).
- Un clic sur un en-tête trie selon cette colonne et un second clic inverse l'ordre ; trier par SPF, DKIM ou DMARC place Erreur en premier, puis Avertissement, Inconnu et OK. Colonnes ouvre la fenêtre Colonnes de la liste, où vous choisissez les colonnes et les faites glisser dans votre ordre ; le choix est enregistré pour votre utilisateur.
- Chaque ligne se termine par le bouton actualiser (Vérifier maintenant), le bouton crayon (Modifier) et Retirer. Un clic droit sur une ligne propose Ouvrir les détails, Modifier, Vérifier maintenant, Copier le nom de domaine, Copier le bureau d'enregistrement (lorsqu'il est connu) et Retirer.

### Lire la colonne Expiration et les puces SPF, DKIM et DMARC

- Expiration affiche la date d'expiration de l'enregistrement et un badge : N jours restants en vert ; orange dès que le domaine entre dans sa propre période d'avertissement (Avertir avant l'expiration

(jours), 30 par défaut) ; rouge pendant les 7 derniers jours, le dernier jour (Expire aujourd'hui) et après (Expiré depuis N jours). Un tiret signifie qu'il n'y a pas de date ; survolez-le pour savoir pourquoi : le domaine n'a pas encore été vérifié, la consultation a échoué (avec l'erreur), le registre ne publie pas la date d'expiration, ou l'extension du domaine n'a aucun service de registre lisible.

- SPF, DKIM et DMARC affichent chacun une puce : OK en vert, ! Avertissement en orange, × Erreur en rouge, un ? Inconnu gris lorsque l'enregistrement n'a pas pu être lu, et un ? gris seul tant que le domaine n'a jamais été vérifié. Survolez une puce pour lire sa signification en une phrase, par exemple SPF valide — 4/10 requêtes DNS, se termine par -all, ou DMARC en surveillance seule (p=none) : rien n'est mis en quarantaine ni rejeté.

## Ajouter un domaine

1. Cliquez sur + Ajouter un domaine.
2. Saisissez le Domaine *, par exemple exemple.fr. Vous pouvez coller à la place une URL ou une adresse e-mail : seul le domaine est conservé, en minuscules et sans www. Un nom avec des lettres accentuées est enregistré sous sa forme Internet et affiché tel que vous l'avez écrit.
3. Choisissez le Client auquel appartient le domaine, ou laissez — sans client —.
4. Vérifiez Avertir avant l'expiration (jours) : 30 par défaut, de 0 à 365 ; 0 désactive les alertes d'expiration. Quelle que soit la valeur, l'alerte devient critique 7 jours avant l'expiration.
5. Si le fournisseur de messagerie du client signe avec un sélecteur DKIM qui ne fait pas partie de ceux toujours testés (selector1, selector2, google, default, k1, s1, s2, dkim, mail), saisissez-le dans Sélecteurs DKIM supplémentaires ; séparez-en plusieurs par des virgules (jusqu'à 10).
6. Laissez Alerter en cas de problème SPF ou DMARC coché, sauf si le domaine n'envoie aucun e-mail, et ajoutez des Notes si besoin.
7. Cliquez sur Enregistrer. Un message confirme Domaine exemple.fr ajouté ; sa première vérification démarre immédiatement et la ligne se remplit peu après.

> **i** Vous pouvez aussi surveiller un sous-domaine (boutique.exemple.fr) : son enregistrement est celui d'exemple.fr, nommé Domaine enregistré dans la fenêtre de détail, et lorsqu'il n'a pas d'enregistrement DMARC propre, c'est celui d'exemple.fr qui est utilisé, comme le font les serveurs de messagerie destinataires. Un domaine retiré auparavant peut être ajouté de nouveau : il revient avec son historique des modifications (le message indique qu'il a été ajouté à nouveau, avec son historique précédent), mais sa surveillance repart de zéro, comme celle d'un nouveau domaine. Un domaine déjà surveillé ne peut pas être ajouté deux fois.

## Suggérer : ajouter les domaines que SLApp connaît déjà

Suggérer ouvre la fenêtre Domaines suggérés avec les domaines que votre entreprise a déjà enregistrés pour ses clients et qu'elle ne surveille pas encore : les Domaines d'e-mail des fiches clients, les domaines des sites de Cloud et web › Sites web et les domaines vérifiés des clients connectés à Microsoft 365 (sans leur domaine .onmicrosoft.com). Chaque nom est ramené à son domaine enregistré (www.boutique.exemple.fr devient exemple.fr) et listé avec son Client, lorsqu'il est connu, et sa Source : Domaine e-mail du client, Site web : suivi des noms des sites, ou Microsoft 365. Les domaines qui ont un client viennent en premier.

1. Cliquez sur Suggérer. Chaque suggestion arrive cochée, sauf celles marquées Supprimé auparavant : vous les avez surveillées un jour puis retirées, elles sont donc laissées à votre décision ; cochez-en une pour la surveiller de nouveau et son historique revient.
2. Décochez ce que vous ne voulez pas. La case de l'en-tête coche ou décoche tout, et un clic droit sur une ligne la sélectionne ou copie le nom de domaine.

3. Cliquez sur Ajouter N domaines. Un message indique combien de domaines ont été ajoutés et, lorsque certains ne l'ont pas été, combien ont été ignorés (invalides, en double, déjà surveillés ou client introuvable).

Les domaines ajoutés par Suggérer ne sont pas vérifiés sur-le-champ : le serveur les traite par lots, toutes les cinq minutes, afin qu'un import important ne sollicite pas les registres tous en même temps, et ils affichent leurs premiers résultats dans les minutes qui suivent. Lorsqu'il ne reste plus rien à suggérer, la fenêtre l'indique.

## Modifier et retirer un domaine

Modifier (le bouton crayon de la ligne, Modifier dans le menu clic droit ou Modifier dans la fenêtre de détail) ouvre le même formulaire, intitulé Modifier le domaine. Le nom de domaine lui-même ne peut pas être modifié : retirez le domaine et ajoutez le nouveau. Une nouvelle valeur d'Avertir avant l'expiration (jours), ou une modification d'Alerter en cas de problème SPF ou DMARC, s'applique aux alertes dès l'enregistrement, à partir de la dernière vérification, sans attendre la suivante ; une alerte qui s'ouvre de ce fait est envoyée par e-mail comme d'habitude. Attribuer le domaine à un autre client déplace ses alertes ouvertes vers ce client.

Retirer demande une confirmation (Retirer le domaine) : les vérifications s'arrêtent et les alertes ouvertes du domaine sont résolues. Son historique est conservé : ajouter de nouveau le même nom plus tard le fait donc revenir.

## Vérifier maintenant

Vérifier maintenant (le bouton actualiser de la ligne, dans le menu clic droit ou dans la fenêtre de détail) lance immédiatement une vérification complète ; lorsqu'elle se termine, un message indique Vérification terminée : exemple.fr et le nouveau résultat s'affiche. Un domaine peut être vérifié au plus une fois par minute, et jamais deux fois en même temps ; trop tôt, le message indique Trop tôt pour vérifier à nouveau ce domaine — réessayez dans N s. Les registres limitent la fréquence à laquelle une même adresse peut les interroger, et tous vos techniciens partagent l'adresse du serveur : utilisez donc Vérifier maintenant après avoir corrigé quelque chose plutôt que pour rafraîchir la page.

## La fenêtre de détail du domaine

Un clic sur une ligne ouvre la fenêtre de détail. Son en-tête affiche le domaine (et la forme Internet d'un nom accentué), son client, l'heure de la dernière vérification et les boutons Vérifier maintenant et Modifier. Un domaine pas encore vérifié affiche Pas encore vérifié — la première vérification a lieu dans quelques minutes, ou utilisez Vérifier maintenant, et la fenêtre regarde de nouveau toutes les 10 secondes jusqu'à l'arrivée du premier résultat. La fenêtre comporte ces parties :

- Enregistrement du domaine : Expire le avec son badge, Bureau d'enregistrement, Enregistré le, Statut au registre (les codes du registre, comme clientTransferProhibited) et Source (RDAP ou WHOIS) ; pour un sous-domaine, Domaine enregistré nomme le domaine dont il partage l'enregistrement. Une note indique lorsque l'extension du domaine n'a aucun service de registre lisible, lorsque le registre ne publie pas la date d'expiration, ou lorsque la consultation a échoué, avec l'erreur et le nombre de vérifications en échec d'affilée.
- DNS : les Serveurs de noms ; Au registre, lorsque les serveurs de noms enregistrés au registre diffèrent de ceux par lesquels répond le DNS du domaine ; et les Serveurs de messagerie (MX), chacun avec sa priorité.
- SPF : la puce et son explication, l'Enregistrement, les Requêtes DNS qu'il nécessite sur 10 (en rouge au-delà de 10), la Règle finale (son terme all), les Inclusions et la Redirection.
- DMARC : la puce et son explication, l'Enregistrement, la Politique, la Politique des sous-domaines, le Pourcentage (pct) et Rapports agrégés vers (rua) ; pour un sous-domaine sans enregistrement

propre, une note nomme le domaine dont l'enregistrement s'applique. Une icône de cloche barrée à côté des titres SPF et DMARC signifie qu'Alerter en cas de problème SPF ou DMARC est désactivé pour ce domaine.

- DKIM : la puce et son explication, les Clés trouvées — chaque sélecteur avec clé TXT, ou CNAME › le nom vers lequel il pointe, marqué aucune clé publiée pour l'instant ou révoquée le cas échéant — et les Sélecteurs testés.
- Alertes ouvertes : la Gravité, le Type, le Message et Ouverte le de chaque alerte ouverte du domaine, avec un bouton Résoudre pour les administrateurs.
- Enregistrements bruts (cliquez pour déplier) : les enregistrements TXT du domaine, son enregistrement _dmarc, ses MX et ses NS, exactement tels qu'ils ont été lus.
- Historique des modifications : les modifications constatées par les vérifications, les plus récentes en premier (jusqu'à 100), avec Quand, Enregistrement (MX, Serveurs de noms, SPF, DMARC ou DKIM), Avant et Après.

## Ce qui est vérifié

- Enregistrement du domaine : lu avec RDAP, le service de consultation moderne des registres (le serveur de chaque extension provient de la liste de l'IANA), ou avec WHOIS lorsqu'une extension n'a pas de service RDAP ou que celui-ci échoue — les domaines .pt, par exemple, sont lus dans le WHOIS de DNS.pt. Tant que le registre ne peut pas être lu, la dernière date d'expiration connue permet aux alertes d'expiration de continuer à fonctionner.
- Serveurs de noms (NS) et serveurs de messagerie (MX) : comparés à ceux de la vérification précédente. Une modification est inscrite dans l'Historique des modifications et déclenche une alerte ; les mêmes serveurs de messagerie avec d'autres priorités ne constituent pas une modification.
- SPF : le domaine doit avoir exactement un enregistrement v=spf1. SLApp suit ses termes include et redirect et compte les requêtes DNS dont l'enregistrement a besoin : les destinataires en autorisent 10 au maximum, et au-delà SPF échoue pour chaque message — la panne classique après l'ajout d'un service de messagerie de plus à l'enregistrement. Le décompte suit la RFC 7208 pour include, a, mx, ptr, exists et redirect ; les requêtes supplémentaires derrière un terme mx ne sont pas comptées, si bien qu'un autre outil peut trouver un nombre légèrement plus élevé. Le terme all final décide de ce qui arrive aux autres serveurs : -all et ~all sont OK ; ?all, ou l'absence de terme all, est un avertissement car il ne demande pas aux destinataires de les refuser ; +all, qui autorise n'importe quel serveur, est une erreur. Un terme inconnu, une boucle d'include, ou un domaine inclus sans exactement un enregistrement SPF rend l'enregistrement invalide (permerror), ce qui est aussi une erreur.
- DMARC : l'enregistrement publié à _dmarc.exemple.fr pour exemple.fr. p=quarantine et p=reject sont OK. p=none, surveillance seule, est un avertissement mais ne déclenche jamais d'alerte, car c'est la première étape normale d'un déploiement DMARC. L'absence d'enregistrement est un avertissement ; plus d'un enregistrement, ou un enregistrement sans politique p= valide, est une erreur. Un sous-domaine sans enregistrement propre est couvert par l'enregistrement de son domaine parent (sa politique sp=, sinon p=), comme le font les serveurs de messagerie destinataires.
- DKIM : les clés ne peuvent pas être listées, seulement demandées par leur nom ; SLApp essaie donc les sélecteurs utilisés par les grandes plateformes de messagerie — selector1 et selector2 (Microsoft 365), google (Google Workspace), default, k1, s1, s2, dkim et mail — ainsi que les Sélecteurs DKIM supplémentaires du domaine. Une clé trouvée est OK. Un sélecteur dont le CNAME ne mène à aucune clé (ce que montre un domaine Microsoft 365 dont la signature DKIM n'a jamais été activée), uniquement des clés révoquées, ou aucune clé sur aucun des sélecteurs

testés est un avertissement. DKIM ne déclenche jamais d'alerte : un sélecteur que personne n'a deviné n'est pas un problème.

Les requêtes DNS sont adressées à des serveurs DNS publics (1.1.1.1 et 8.8.8.8, sauf si votre serveur a été configuré autrement), jamais au DNS propre du serveur : un serveur d'hébergement ou Active Directory qui répond pour ses propres zones ne peut donc pas masquer ce que voit le reste d'Internet. Une requête qui échoue s'affiche comme inconnue et laisse les alertes telles quelles : un enregistrement qui n'a pas pu être lu n'est pas un enregistrement corrigé.

## Quand les vérifications s'exécutent

Le serveur vérifie chaque domaine une fois par jour : environ 24 heures après sa vérification précédente, plus un délai aléatoire pouvant aller jusqu'à une heure, afin que les domaines ajoutés ensemble s'étalent. Toutes les cinq minutes, il recherche les domaines dont la vérification est due et les vérifie l'un après l'autre. Un domaine ajouté avec + Ajouter un domaine est vérifié tout de suite, tandis que les domaines ajoutés par Suggérer attendent le planificateur, qui les prend en charge en quelques minutes. Rien ne dépend de l'allumage des ordinateurs des clients, et Vérifier maintenant ajoute une vérification chaque fois que vous en avez besoin.

## Les alertes de domaine

- Domaine bientôt expiré : la date d'expiration tombe dans la période Avertir avant l'expiration (jours) du domaine ; un avertissement, critique dans les 7 derniers jours. Domaine expiré (critique) : la date est passée. Les deux se ferment d'elles-mêmes lorsque le renouvellement apparaît au registre, et aucune ne s'ouvre lorsque les jours d'avertissement valent 0.
- Enregistrement SPF (avertissement) : pas d'enregistrement SPF, plus d'un, plus de 10 requêtes DNS, un enregistrement invalide ou +all. DMARC absent (avertissement) : pas d'enregistrement DMARC, plus d'un, ou aucun avec une politique valide. Les deux exigent qu'Alerter en cas de problème SPF ou DMARC soit coché sur le domaine, et les deux se ferment d'elles-mêmes une fois l'enregistrement corrigé ; ?all et p=none apparaissent en avertissement sur les puces mais ne déclenchent pas d'alerte.
- MX modifié et Serveurs de noms modifiés (critique) : les serveurs de messagerie ou les serveurs de noms diffèrent de ceux de la vérification précédente, avec les anciens et les nouveaux dans le message. Il peut s'agir d'une migration prévue, ou de quelqu'un qui prend le contrôle de la messagerie ou du DNS du client. Chaque modification ouvre sa propre alerte (la précédente du même genre se ferme) ; elle se ferme d'elle-même 7 jours après la modification, ou lorsqu'un administrateur la résout.
- Consultation du registre en échec et Requêtes DNS en échec (avertissement) : le registre, ou les enregistrements NS, MX ou TXT du domaine, n'ont pas pu être lus lors de 3 vérifications d'affilée, soit trois jours. Elles se ferment à la vérification suivante qui parvient à les lire.

Lorsqu'une alerte s'ouvre, chaque administrateur actif de votre entreprise disposant d'une adresse e-mail reçoit un e-mail dont l'en-tête est Alerte de domaine, qui nomme le domaine, le client, le message et l'heure, avec un objet tel que Alerte Avertissement : contoso.com — DMARC record missing (Alerte Critique pour une alerte critique). Si l'alerte passe ensuite d'avertissement à critique (un domaine qui expire entrant dans sa dernière semaine), un second e-mail suit, avec l'en-tête Alerte devenue critique et un objet commençant par Désormais Critique. La fermeture d'une alerte n'envoie rien. La première vérification d'un domaine, y compris d'un domaine ajouté de nouveau après un retrait, ouvre ses avertissements sans e-mail, afin qu'un import par Suggérer n'envoie pas des dizaines d'e-mails DMARC ; une alerte critique est toujours envoyée par e-mail. Les alertes apparaissent dans la fenêtre de détail du domaine, dans le module Alertes (le message commence par l'icône lien et le nom du domaine, et leur Source est Domaine), dans l'onglet Alertes du client, sur le Tableau de bord et dans le bandeau du pied de page. Seul un administrateur peut en résoudre une manuellement, et le Journal

d'audit l'enregistre sur le domaine. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

> **i** Lorsque la puce DKIM indique Aucune clé DKIM sur les sélecteurs habituels — ajoutez le sélecteur du fournisseur dans Modifier, ouvrez un e-mail envoyé par le client et regardez ses en-têtes : la valeur s= de la ligne DKIM-Signature est le sélecteur à ajouter dans Sélecteurs DKIM supplémentaires.

> **i** SLApp ne lit que des informations publiques : ajouter, vérifier ou retirer un domaine ne modifie jamais rien chez le bureau d'enregistrement ni dans le DNS du domaine.

### L'onglet Domaines d'un client

La fiche de chaque client comporte un onglet Domaines qui liste les domaines du client avec les colonnes Domaine, Expiration, Bureau d'enregistrement, SPF, DKIM, DMARC, Dernière vérification et Alertes, les mêmes filtres sous les en-têtes, le tri et Colonnes. Il est en lecture seule : un clic (ou Ouvrir les détails dans le menu clic droit) ouvre la fenêtre de détail sans Vérifier maintenant, Modifier ni Résoudre, et les domaines s'ajoutent, se modifient et se vérifient dans Cloud et web › Domaines. Un client sans domaine affiche Aucun domaine pour ce client pour le moment — ajoutez-les dans Cloud et web › Domaines.

### Les domaines dans le rapport client

Les rapports clients (Rapports) comportent une section Domaines : une ligne par domaine surveillé du client avec Domaine, Expiration, Jours restants, Bureau d'enregistrement, SPF, DKIM, DMARC et Dernière vérification, ainsi qu'un graphique d'authentification des e-mails qui compte, pour chaque enregistrement, les domaines OK, en Avertissement, en Erreur ou Pas encore vérifiés. DKIM affiche le premier sélecteur qui a une clé, comme dans OK (selector1), et DMARC affiche la politique, comme dans Avertissement (none). La section montre les domaines tels qu'ils sont le jour où le rapport est produit, et non sur la période du rapport. Le rapport complet l'omet lorsque le client n'a aucun domaine surveillé ; un rapport personnalisé qui l'inclut l'affiche toujours.

## 35. Microsoft 365

Le module Microsoft 365 affiche d'un coup d'œil le Microsoft 365 de chaque client — ses utilisateurs, ses licences, l'authentification multifacteur (MFA), ses boîtes aux lettres, ses administrateurs, ses domaines et son Microsoft Secure Score — et permet à vos techniciens d'effectuer le travail quotidien sur les utilisateurs sans ouvrir le centre d'administration Microsoft 365 : réinitialiser un mot de passe, bloquer une connexion, déconnecter un utilisateur partout, attribuer ou retirer une licence, définir des réponses automatiques et créer un utilisateur. Il fonctionne grâce à une application que SLApp crée dans le tenant propre à chaque client lorsqu'un administrateur connecte le client, une seule fois. Ensuite, le serveur lit le tenant toutes les 6 heures et déclenche des alertes, par exemple lorsqu'un administrateur n'a pas de MFA. Rien n'est modifié dans le tenant d'un client sans qu'un technicien ne clique et ne confirme, à l'exception du renouvellement du propre secret de l'application. Ouvrez le module depuis Cloud et web › Microsoft 365 dans la barre latérale ; les mêmes données figurent dans l'onglet Microsoft 365 de la fiche de chaque client.

### Qui peut faire quoi

- Tout technicien : ouvre le module et les onglets Microsoft 365 des clients, lance Synchroniser maintenant et utilise les actions sur les utilisateurs (chacune confirmée au préalable) ; dans l'onglet Données du client, importe des utilisateurs comme contacts et travaille avec les clés BitLocker.

- Administrateurs uniquement : Connecter Microsoft 365, Reconnecter et Déconnecter, et Résoudre sur une alerte Microsoft 365. Le serveur les refuse à toute autre personne, et une connexion n'est acceptée que si la personne qui l'a lancée est toujours un administrateur actif à son retour. Seuls les administrateurs voient aussi la liste de ce qui s'est mal passé lors de la dernière connexion.
- Dans le tenant du client : un administrateur général du Microsoft 365 du client se connecte une fois pour le connecter, et de nouveau pour chaque Reconnecter. Cette authentification ne sert que pendant la connexion et n'est jamais conservée.
- Chaque connexion, déconnexion et action sur un utilisateur est enregistrée dans le Journal d'audit sous l'entité Microsoft 365 ; les mots de passe, jamais.

## Connecter un client

Un client se connecte depuis la carte Microsoft 365 en bas de son onglet Données (Clients › le client › Données). Lorsqu'un administrateur clique sur Connecter Microsoft 365, un administrateur général du client se connecte avec Microsoft. Grâce à cette authentification, SLApp crée une application nommée SLApp Helpdesk - Microsoft 365 dans le tenant du client, lui accorde les autorisations dont elle a besoin et lui donne son propre secret ; chaque synchronisation et chaque action ultérieures se connectent en tant que cette application. Les autorisations étendues dont la configuration avait besoin sont retirées à la fin. Lorsque vous n'avez pas de compte Administrateur général propre au client, son contact principal peut le connecter depuis le portail client (Mon entreprise > Connecter Microsoft 365, avec la même connexion d'un Administrateur général) ; la connexion fonctionne alors exactement de la même façon, le journal d'audit indique le contact et les problèmes de la dernière connexion précisent qu'elle vient du portail.

1. Ouvrez le client sur son onglet Données et repérez la carte Microsoft 365, qui indique Non connecté. Un technicien qui n'est pas administrateur voit Demandez à un administrateur de connecter à la place du bouton.
2. Cliquez sur Connecter Microsoft 365. Une fenêtre Microsoft s'ouvre et le bouton indique En attente d'approbation…. Si le navigateur bloque la fenêtre, un message vous demande d'autoriser les popups pour ce site ; autorisez-les et cliquez de nouveau.
3. Dans la fenêtre Microsoft, choisissez ou saisissez le compte d'un administrateur général du Microsoft 365 du client et acceptez les autorisations que Microsoft liste. Si le rôle est attribué via Privileged Identity Management (PIM), activez-le d'abord. L'authentification ne peut servir qu'une fois et doit être terminée dans les 10 minutes.
4. SLApp configure l'application, et la fenêtre affiche le résultat en haut (Microsoft 365 connecté, Microsoft 365 connecté, avec des avertissements, ou La connexion à Microsoft 365 a échoué), le Locataire, Connecté en tant que, et chaque étape avec OK, Avertissement, Échec ou Non exécuté. Lorsque toutes les étapes sont OK, la fenêtre se ferme d'elle-même et un message indique Microsoft 365 connecté ; en cas d'avertissement ou d'échec, elle reste ouverte pour que vous puissiez lire ce qui s'est passé et quoi faire.
5. La carte indique maintenant Connecté, avec le nom du tenant et son domaine par défaut, Connecté par suivi du compte et de la date, et la date d'Expiration du secret de l'application. La première synchronisation a lieu dans les minutes qui suivent ; Importer des utilisateurs et les clés BitLocker fonctionnent immédiatement.

## Ce que fait chaque étape de la connexion

Les étapes apparaissent dans cet ordre dans la fenêtre Microsoft :

- Connexion à Microsoft : l'authentification de l'administrateur général. Un compte Microsoft personnel est refusé ; connectez-vous avec un compte professionnel du Microsoft 365 du client.

- Vérification de l'administrateur général : le compte doit détenir le rôle Administrateur général, directement ou via un groupe. Rien n'est écrit dans le tenant du client avant la réussite de cette vérification.
- Locataire Microsoft 365 : un client déjà connecté à un tenant ne peut pas être connecté à un autre tant qu'il n'a pas été déconnecté. Lorsqu'un autre de vos clients utilise déjà le même tenant, l'étape l'indique.
- Application « SLApp Helpdesk - Microsoft 365 » : l'application est créée, ou retrouvée lors d'un Reconnecter, et sa liste d'autorisations est réécrite : un Reconnecter répare donc aussi une application que quelqu'un a modifiée dans le centre d'administration Microsoft Entra. Ses notes indiquent que SLApp Helpdesk l'a créée pour votre entreprise et que la supprimer déconnecte SLApp.
- Application dans le locataire (application d'entreprise) : l'instance de l'application dans le tenant, qui reçoit les autorisations et le rôle.
- Autorisations de l'API : le consentement de l'administrateur à chaque autorisation d'application Microsoft Graph dont l'application a besoin (voir l'astuce ci-dessous). Une autorisation qui ne peut pas être accordée est un avertissement, et tout ce qui en dépend échoue jusqu'à un Reconnecter.
- Rôle Administrateur d'utilisateurs : attribué à l'application, car la réinitialisation des mots de passe en a besoin. S'il ne peut pas être attribué, les réinitialisations de mot de passe échouent (un avertissement).
- Propriétaire de l'application (renouvellement automatique du secret) : l'application devient propriétaire de sa propre inscription, afin de pouvoir renouveler son secret elle-même. Si cela échoue, le renouvellement échouera aussi (un avertissement).
- Secret de l'application : un nouveau secret valable 24 mois (12 ou 6 mois lorsque la stratégie du tenant n'autorise pas une durée aussi longue), stocké chiffré.
- Enregistrement de la connexion : à partir de cette étape, la connexion fonctionne.
- Suppression des anciens secrets : tout autre secret de l'application est supprimé, de sorte que le seul qui reste est celui que détient SLApp.
- Suppression des autorisations de configuration : les autorisations que l'authentification de l'administrateur général a données à l'application de connexion propre à SLApp, nécessaires uniquement pour configurer l'application, sont retirées, même lorsque la connexion a échoué. Si cela échoue, la fenêtre indique comment les révoquer à la main : Centre d'administration Microsoft Entra > Applications d'entreprise > l'application SLApp Helpdesk > Autorisations.

La connexion à Microsoft, la vérification de l'administrateur général, le locataire, l'application, l'application d'entreprise, le secret et l'enregistrement sont obligatoires : lorsque l'un d'eux échoue, la connexion échoue, les étapes suivantes passent à Non exécuté et la fenêtre explique pourquoi, par exemple Le compte connecté n'est pas administrateur général de ce Microsoft 365, ou Ce client est déjà connecté à un autre locataire Microsoft 365. Déconnectez-le d'abord pour en connecter un autre. Les autres étapes ne laissent que des avertissements, qu'un Reconnecter répare. Les administrateurs retrouvent aussi les étapes qui ont posé problème sous la carte, après La dernière connexion a signalé des problèmes :, chacune avec ce qu'il faut faire.

> **i** L'application reçoit ces autorisations d'application Microsoft Graph : User.ReadWrite.All, Directory.Read.All, Organization.Read.All, AuditLog.Read.All, UserAuthenticationMethod.Read.All, Reports.Read.All, MailboxSettings.ReadWrite, BitlockerKey.Read.All, Device.Read.All, Domain.Read.All, SecurityEvents.Read.All et Application.ReadWrite.OwnedBy (pour renouveler son propre secret), plus le rôle d'annuaire Administrateur d'utilisateurs. Donnez cette liste au responsable informatique du client s'il demande ce qui est accordé.

## L'état de la connexion

La carte de l'onglet Données, la page Microsoft 365 du client et le module affichent l'état de la connexion sous forme de badge. Survolez-le pour lire les raisons, également listées sous la carte et en haut de la page Microsoft 365 du client :

- Connecté (vert) : tout fonctionne.
- À reconnecter (orange) : la dernière connexion ne s'est pas terminée ; des autorisations manquent (elles sont nommées) ; l'application n'a pas le rôle Administrateur d'utilisateurs, et les réinitialisations de mot de passe échouent donc ; l'application n'est pas propriétaire de son inscription, et son secret ne peut donc pas se renouveler tout seul ; ou le secret de l'application expire bientôt et n'a pas pu être renouvelé, ou a expiré. Un Reconnecter corrige tout cela.
- En échec (rouge) : les 3 dernières synchronisations ont échoué ; l'erreur est affichée avec la dernière synchronisation.
- Ancienne connexion (orange) : un client connecté avant que SLApp ne crée une application pour chaque client ; voir Les anciennes connexions ci-dessous.
- Non connecté (gris).

## Reconnecter

Reconnecter, réservé aux administrateurs, se trouve sur la carte de l'onglet Données, en haut de la page Microsoft 365 du client et dans le menu clic droit du module. Il exécute la même authentification que Connecter, avec un administrateur général du même tenant, et chaque étape peut être répétée sans risque : la même application est retrouvée, ce qui manque est accordé, le rôle et la propriété sont redéfinis et le secret est remplacé. Utilisez-le lorsque l'état est À reconnecter ou En échec, lorsqu'un message d'erreur se termine par reconnectez, et pour mettre à niveau une ancienne connexion. Un Reconnecter réussi ferme aussi les alertes Connexion Microsoft 365 en échec et Secret de l'application Microsoft 365 bientôt expiré.

## Les anciennes connexions

Les clients connectés avec l'ancien bouton Connecter Office 365 utilisent l'ancien consentement multi-tenant au lieu d'une application qui leur est propre. Leur badge indique Ancienne connexion et la carte indique Ancienne connexion — reconnectez pour gérer Microsoft 365 (utilisateurs, licences, MFA, boîtes aux lettres). L'import des contacts et les clés BitLocker continuent de fonctionner en attendant. Tant qu'un administrateur n'a pas cliqué sur Reconnecter, le client n'est pas synchronisé et ne déclenche aucune alerte Microsoft 365, sa page Microsoft 365 n'affiche que cet avis, et aucune action sur les utilisateurs n'est possible. Reconnecter crée l'application propre au client et met la connexion à niveau ; il n'est pas nécessaire de déconnecter d'abord.

## Déconnecter un client

Déconnecter, réservé aux administrateurs, demande une confirmation dans la fenêtre Déconnecter Microsoft 365. SLApp révoque d'abord, lorsqu'il le peut, le secret de l'application dans le tenant du client, afin que l'application laissée sur place ne puisse plus se connecter ; puis il oublie la connexion et son secret, arrête la synchronisation du client, supprime ce qu'il avait lu de Microsoft 365 et ferme les alertes Microsoft 365 du client. Les contacts et les clés BitLocker déjà importés sont conservés.

L'application elle-même reste dans le tenant du client : la supprimer relève de la décision du client. Une carte intitulée L'application reste dans le tenant du client indique où le faire — centre d'administration Microsoft Entra > Entra ID > Inscriptions d'applications > Toutes les applications > « SLApp Helpdesk - Microsoft 365 » (avec son App ID) > Supprimer — avec un bouton Copier l'App ID, et ajoute Son secret a été révoqué, elle ne fonctionne donc plus. lorsque la révocation a réussi. Si le même tenant est de nouveau connecté plus tard, l'application est réutilisée si elle existe encore.

## Le module Microsoft 365

Le module liste, une ligne chacun, les clients qui ont une connexion Microsoft 365, y compris les anciennes connexions et les connexions inachevées. Les colonnes sont Client, Tenant (son nom et son domaine par défaut), État, Utilisateurs (actifs / total), Licences (utilisées / achetées, avec un badge tel que 1 type de licence épuisé), MFA (la part d'utilisateurs avec MFA, en rouge sous 100 %, et un badge rouge tel que 2 administrateurs sans MFA), Secure Score (actuel / maximum), Dernière synchronisation (en attente pendant une synchronisation, jamais avant la première, et un avertissement dont l'infobulle donne l'erreur lorsque les dernières synchronisations ont échoué), Secret de l'application (la date d'expiration avec son badge) et Alertes (les alertes ouvertes, en rouge lorsque l'une d'elles est critique). Lorsqu'aucun client n'est connecté, le module indique Aucun client n'est encore connecté à Microsoft 365.

- Au-dessus de la liste : une zone de recherche (Rechercher un client, un tenant ou un domaine…), un sélecteur d'état (Tous les états ou un état) et un sélecteur d'affichage : Afficher : tous, Avec des alertes ouvertes, Lacunes MFA (un administrateur sans MFA, ou une MFA inférieure à 100 %), Licences épuisées (un type de licence dont toutes les unités sont utilisées) et Secret de l'application bientôt expiré (dans les 30 jours). Tant que des filtres masquent des lignes, N sur M affichés indique combien sont affichées.
- La ligne de filtres sous les en-têtes ajoute des filtres texte sur Client et Tenant, Dernière synchronisation (Tous, En échec, Jamais synchronisé) et Alertes (Tous, Avec alertes, Sans alertes). Un clic sur un en-tête trie selon celui-ci (État place En échec en premier), et Colonnes choisit et ordonne les colonnes.
- Un clic sur une ligne ouvre la page Microsoft 365 de ce client dans le module ; le bouton actualiser en fin de ligne correspond à Synchroniser maintenant. Le menu clic droit propose Ouvrir, Ouvrir le client, Synchroniser maintenant, Reconnecter (administrateurs), Copier l'ID du tenant et Copier le domaine.
- La liste s'actualise toute seule chaque minute, et toutes les 5 secondes pendant une synchronisation.
- Sous la liste, N clients sans Microsoft 365 (cliquez pour déplier) nomme vos autres clients actifs, avec un rappel de la façon d'en connecter un ; un clic sur un nom ouvre l'onglet Données de ce client.

## La page Microsoft 365 d'un client

Cette page s'ouvre depuis une ligne du module, avec ‹ Microsoft 365 pour revenir et Ouvrir le client pour ouvrir la fiche du client sur son onglet Microsoft 365, et c'est aussi l'onglet Microsoft 365 de la fiche du client. Sa carte du haut affiche l'état, le nom du tenant et son domaine par défaut, Synchroniser maintenant et, pour les administrateurs, Reconnecter, suivis de ces informations : ID du tenant, Connecté (la date et qui s'est connecté), Dernière synchronisation, Utilisateurs (N actifs sur M), Licences (N sur M utilisées), MFA (le pourcentage, combien sur combien, et un badge pour les administrateurs sans MFA), Secure Score (actuel / maximum et pourcentage), Expiration du secret de l'application, Application (le nom de l'application ; survolez-le pour son App ID) et Alertes ouvertes.

Des notes sous ces informations indiquent ce qui n'a pas pu être lu et pourquoi, par exemple Les dates de dernière connexion nécessitent Microsoft Entra ID P1 dans ce tenant, La MFA est lue utilisateur par utilisateur (pas de Microsoft Entra ID P1 pour le rapport d'inscription), Le Secure Score n'est pas disponible pour ce tenant, Seuls les 5 000 premiers utilisateurs sont synchronisés, ou que Microsoft 365 masque les noms des utilisateurs dans ses rapports d'utilisation, de sorte que les tailles des boîtes aux lettres ne peuvent pas être associées aux utilisateurs — avec le réglage à décocher dans le centre d'administration Microsoft 365 : Paramètres > Paramètres de l'organisation > Rapports > Afficher les noms d'utilisateurs, de groupes et de sites masqués dans tous les rapports. Lorsqu'une partie n'a pas

pu être actualisée lors de la dernière synchronisation, elle conserve ses valeurs précédentes et est listée avec son erreur. Viennent ensuite les Alertes ouvertes du client (Gravité, Type, Message, Ouverte le), avec Résoudre pour les administrateurs.

Sous la carte, quatre sous-onglets montrent ce que la dernière synchronisation a lu, chacun avec son nombre : Utilisateurs, Licences, Administrateurs et Domaines. Ils n'apparaissent que pour un client connecté via sa propre application.

## Utilisateurs

Le sous-onglet Utilisateurs liste les utilisateurs du tenant avec les colonnes Nom (un badge Invité pour les invités, une icône de bouclier pour un administrateur — survolez-la pour voir les rôles — et une icône immeuble pour un utilisateur synchronisé depuis l'Active Directory local), UPN, État (Actif ou Bloqué), Licences (un avertissement lorsque Microsoft signale une erreur d'attribution de licence), Dernière connexion, MFA (enregistrée — survolez-la pour voir les méthodes —, × aucune méthode MFA enregistrée, ? pas encore connu), Boîte aux lettres (la part du quota utilisée, en rouge à partir de 90 % ; survolez-la pour voir les tailles) et Créé. Service, Fonction, Emplacement d'utilisation et Rôles d'administrateur peuvent être ajoutés avec Colonnes.

- La barre d'outils filtre par une recherche sur le nom, l'UPN ou l'e-mail, par état (Tous les états, Actif, Bloqué), par licence (Toutes les licences, Avec licence, Sans licence, ou une licence), par MFA (MFA : tous, MFA : oui, MFA : non, MFA : inconnu) et par rôle (Tous les rôles, Administrateurs, Invités) ; la ligne sous les en-têtes ajoute un filtre texte par colonne, et un clic sur un en-tête trie.
- Cliquez sur un utilisateur pour le sélectionner : les boutons d'action de la barre d'outils agissent sur l'utilisateur sélectionné — + Nouvel utilisateur, Réinitialiser le mot de passe, Bloquer la connexion (Débloquer pour un utilisateur bloqué), Déconnecter partout, Licences et Réponse automatique (absence). Tant qu'aucun utilisateur n'est sélectionné, ils sont désactivés (Sélectionnez d'abord un utilisateur dans la liste).
- Un clic droit sur un utilisateur propose Réinitialiser le mot de passe, Bloquer la connexion (ou Débloquer), Déconnecter partout, Attribuer une licence, une entrée Retirer suivie du nom de la licence pour chaque licence que l'utilisateur détient, et Réponse automatique (absence), ainsi que Copier l'UPN et Copier le nom.
- Au maximum 500 lignes sont affichées à la fois ; au-delà, une note vous demande d'affiner la recherche.
- Dernière connexion nécessite Microsoft Entra ID P1 dans le tenant du client ; sans lui, la colonne affiche un tiret (survolez-le pour la raison). Jamais signifie que l'utilisateur ne s'est jamais connecté.

## Licences, Administrateurs et Domaines

- Licences liste les abonnements du tenant : Licence (le nom usuel et la référence), État (Active, Avertissement, Suspendue, Verrouillée ou Supprimée), Total, Utilisées, Libres (un badge rouge lorsque plus de licences sont utilisées qu'achetées, un 0 orange lorsqu'aucune n'est libre), Suspendues / en avertissement et En attente (les utilisateurs qui attendent une licence de ce type : Microsoft n'a pas pu leur en attribuer une, car aucune n'était libre). Les licences payantes viennent en premier ; les abonnements gratuits et d'essai sont grisés, marqués d'une icône d'information et exclus de tous les totaux. Faites un clic droit sur une licence et choisissez Voir les utilisateurs pour voir qui la détient dans le sous-onglet Utilisateurs, ou copiez sa référence. Les noms lisibles proviennent de la liste officielle des noms de licences de Microsoft, que SLApp télécharge à nouveau environ une fois par semaine : les nouvelles licences reçoivent leur nom sans mise à jour de l’application ; une licence que Microsoft n’a pas encore nommée affiche sa référence.
- Administrateurs liste les utilisateurs qui détiennent un rôle d'administrateur actif dans Microsoft Entra ID, avec Nom, UPN, Rôles d'administrateur, MFA, Dernière connexion et État, et les mêmes actions

au clic droit que dans Utilisateurs. Les rôles de lecteur, comme Directory Readers, Reports Reader ou Message Center Reader, ne font pas d'un utilisateur un administrateur.

- Domaines liste les domaines du tenant avec Domaine, Par défaut, Initial (celui en .onmicrosoft.com), Vérifié, Services et Authentification (Géré ou Fédéré). Les domaines vérifiés sont aussi proposés par Suggérer dans Cloud et web › Domaines.

## Agir sur un utilisateur

Chaque action s'exécute dans le tenant du client, en tant que l'application propre au client, uniquement après votre confirmation, et tout technicien peut les utiliser. Un message indique le résultat, la ligne de l'utilisateur est immédiatement relue depuis Microsoft 365, et l'action est enregistrée dans le Journal d'audit sous Microsoft 365. Lorsque Microsoft refuse, le message explique pourquoi en termes simples, par exemple Un administrateur d'utilisateurs ne peut pas modifier un administrateur — faites-le dans le centre d'administration Microsoft 365, Cet utilisateur est synchronisé depuis l'Active Directory local — modifiez-le là-bas, Aucune licence libre de ce type — achetez-en d'autres ou libérez-en une, ou Il manque à l'application SLApp l'autorisation User.ReadWrite.All : reconnectez. Les fenêtres de réinitialisation, de blocage, de déblocage et de déconnexion vous avertissent aussi au préalable lorsque l'utilisateur est synchronisé depuis l'Active Directory local (Microsoft peut refuser la modification, ou la prochaine synchronisation peut l'annuler) ou est administrateur (le rôle Administrateur d'utilisateurs de l'application ne peut pas modifier la plupart des administrateurs).

## Réinitialiser un mot de passe

1. Sélectionnez l'utilisateur et cliquez sur Réinitialiser le mot de passe, ou faites un clic droit sur l'utilisateur et choisissez Réinitialiser le mot de passe.
2. Dans Réinitialiser le mot de passe de ana@example.com, laissez Exiger un changement de mot de passe à la prochaine connexion coché (par défaut), sauf si l'utilisateur doit conserver le nouveau mot de passe, et cliquez sur Réinitialiser le mot de passe.
3. La fenêtre Mot de passe temporaire affiche le nouveau mot de passe avec un bouton Copier et indique si l'utilisateur devra le changer à la prochaine connexion. Il n'est affiché qu'une seule fois et n'est stocké nulle part : copiez-le maintenant, transmettez-le à l'utilisateur de manière sûre, et cliquez sur Fermer.

SLApp génère le mot de passe : 16 caractères avec des minuscules, des majuscules, des chiffres et des symboles, sans les caractères faciles à confondre (0 et O, 1, l et I), car un mot de passe temporaire est souvent dicté au téléphone. Le mot de passe d'un administrateur doit généralement être réinitialisé dans le centre d'administration Microsoft 365, car le rôle Administrateur d'utilisateurs de l'application ne peut pas modifier la plupart des administrateurs.

## Bloquer, débloquer et déconnecter

- Bloquer la connexion demande Bloquer la connexion de ana@example.com ? Toutes ses sessions sont aussi fermées et la connexion reste impossible jusqu'au déblocage. SLApp désactive le compte puis révoque toutes ses sessions : une session volée prend donc fin elle aussi.
- Débloquer, sur un utilisateur bloqué, demande Autoriser ana@example.com à se connecter de nouveau ? et réactive le compte.
- Déconnecter partout demande Fermer toutes les sessions de ana@example.com, sur tous les appareils ? L'utilisateur doit se reconnecter ; certaines applications peuvent mettre jusqu'à une heure à s'en apercevoir.

## Les licences d'un utilisateur

Licences (Attribuer une licence dans le menu clic droit) ouvre la fenêtre des licences de l'utilisateur. Licences attribuées liste chaque licence que l'utilisateur détient avec un bouton Retirer, et affiche en

rouge l'erreur d'attribution lorsque Microsoft en a signalé une. Sous Attribuer une licence, la liste — choisissez une licence — propose les licences qui ont encore des unités libres, chacune avec le nombre d'unités libres ; choisissez-en une et cliquez sur Attribuer. Microsoft a besoin d'un emplacement d'utilisation avant d'attribuer une licence : lorsque l'utilisateur n'en a pas, un champ Emplacement d'utilisation apparaît pour un code pays de deux lettres (PT par défaut). Retirer demande par exemple Retirer Microsoft 365 Business Standard à ana@example.com ? Les services inclus dans cette licence ne seront plus disponibles pour cet utilisateur. Une licence qui provient d'un groupe ne peut pas être retirée ici : modifiez plutôt l'appartenance au groupe.

## Réponses automatiques (absence)

Réponse automatique (absence) ouvre les réponses automatiques de l'utilisateur avec leur état actuel : activées, planifiées entre deux dates, ou désactivées. Cochez Uniquement pendant cette période pour indiquer un Début et une Fin, dans votre heure locale. Rédigez la Réponse au sein de l'organisation (obligatoire), choisissez qui reçoit une réponse hors de l'organisation dans Hors de l'organisation, répondre à — Personne, Uniquement les contacts de l'utilisateur ou Tout le monde — et rédigez la Réponse hors de l'organisation, ou laissez-la vide pour envoyer la même réponse qu'en interne. Chaque réponse peut compter jusqu'à 4 000 caractères. Enregistrer et activer active les réponses ; Désactiver, affiché tant qu'elles sont activées, les désactive. L'utilisateur doit avoir une boîte aux lettres Exchange Online.

## Créer un utilisateur

1. Dans le sous-onglet Utilisateurs, cliquez sur + Nouvel utilisateur.
2. Renseignez Prénom et Nom. Nom d'affichage * et Alias * les suivent (par exemple Ana Silva et ana.silva) jusqu'à ce que vous y saisissiez vous-même quelque chose ; l'alias accepte les lettres, les chiffres, les points, les tirets et les traits de soulignement.
3. Choisissez le Domaine * parmi les domaines vérifiés du tenant, le domaine par défaut en premier. Lorsqu'aucun n'est listé, synchronisez d'abord le client.
4. Vérifiez l'Emplacement d'utilisation *, un code pays de deux lettres (PT par défaut) : Microsoft en a besoin pour attribuer des licences.
5. Cochez les Licences à attribuer ; seules celles qui ont des unités libres sont proposées.
6. Laissez Exiger un changement de mot de passe à la prochaine connexion coché, sauf si l'utilisateur doit conserver le premier mot de passe, et cliquez sur Créer l'utilisateur.
7. La fenêtre Mot de passe temporaire affiche une seule fois le mot de passe du nouvel utilisateur, comme pour une réinitialisation. Si l'utilisateur a été créé mais que les licences n'ont pas pu être attribuées, la fenêtre l'indique ; attribuez-les plus tard avec Licences.

## La synchronisation

Le serveur lit chaque client connecté toutes les 6 heures, plus jusqu'à une demi-heure afin que les clients s'étalent, et lit une nouvelle connexion dans les minutes qui suivent. Une synchronisation lit l'organisation et ses domaines, les utilisateurs, les licences, les détenteurs d'un rôle d'administrateur, la MFA, l'utilisation des boîtes aux lettres et le Secure Score. Si l'organisation ou les utilisateurs ne peuvent pas être lus, la synchronisation échoue : elle est réessayée au bout de 15 minutes, jusqu'au troisième échec d'affilée, qui déclenche une alerte et revient au rythme de 6 heures. Toute autre partie qui ne peut pas être lue conserve ses valeurs précédentes et est listée comme avertissement sur la page du client. Une synchronisation ne modifie jamais rien dans le tenant du client, à part le renouvellement du secret de l'application lorsqu'il est dû.

Synchroniser maintenant, ouvert à tout technicien, lit immédiatement le client, au plus une fois par minute et jamais deux fois en même temps. La page attend jusqu'à 25 secondes ; une synchronisation

plus longue se poursuit en arrière-plan (le message indique par exemple Synchronisation de Contoso lancée — elle se poursuit en arrière-plan) et la page vous prévient lorsqu'elle se termine.

- Utilisateurs : jusqu'à 5 000 par tenant. Les dates de dernière connexion nécessitent Microsoft Entra ID P1 dans le tenant.
- MFA : à partir du rapport d'inscription de Microsoft lorsque le tenant a Microsoft Entra ID P1 ; sinon utilisateur par utilisateur, jusqu'à 300 utilisateurs par synchronisation, les administrateurs en premier, les synchronisations suivantes complétant le reste. Les chiffres de MFA comptent les membres actifs qui ont une licence ou un rôle d'administrateur ; les invités sont exclus.
- Boîtes aux lettres : à partir du rapport d'utilisation de Microsoft 365, qui ne peut être associé aux utilisateurs que lorsque le tenant ne masque pas les noms des utilisateurs dans ses rapports (centre d'administration Microsoft 365 > Paramètres > Paramètres de l'organisation > Rapports).
- Licences : seules les licences réellement achetées comptent dans les totaux et les alertes ; les abonnements gratuits et d'essai, fournis avec des milliers d'unités que personne n'a payées, sont listés mais jamais comptés.

## Les alertes Microsoft 365

- Administrateur sans MFA (critique) : une pour chaque administrateur actif sans méthode MFA enregistrée, en nommant ses rôles. Elle se ferme lorsque l'administrateur enregistre une MFA ou cesse d'être un administrateur actif.
- Utilisateurs sans MFA (avertissement) : une par client, avec le nombre de membres actifs disposant d'une licence, ou d'administrateurs, qui n'ont aucune méthode MFA enregistrée. Elle se ferme lorsqu'il n'en reste plus aucun.
- Licences épuisées (avertissement) : une pour chaque type de licence payante qui a plus de licences utilisées qu'achetées, ou dont toutes les unités sont utilisées alors que des utilisateurs en attendent une. Un type de licence simplement complet, sans personne en attente, est normal et ne déclenche rien. Elle se ferme dès que le type de licence est revenu en ordre.
- Boîte aux lettres presque pleine (avertissement) : une pour chaque boîte aux lettres à 90 % ou plus de son quota, uniquement lorsque le rapport d'utilisation affiche les noms des utilisateurs. Elle se ferme lorsque la boîte aux lettres repasse sous 90 %.
- Connexion Microsoft 365 en échec (avertissement) : les 3 dernières synchronisations ont échoué, avec l'erreur. Elle se ferme à la synchronisation suivante qui fonctionne, ou avec un Reconnecter.
- Secret de l'application Microsoft 365 bientôt expiré (avertissement ; critique dans les 7 derniers jours et une fois expiré) : le secret de l'application expire dans les 30 jours et son renouvellement automatique n'a pas réussi. Elle se ferme une fois le secret renouvelé, ou avec un Reconnecter.

Lorsqu'une alerte s'ouvre, chaque administrateur actif de votre entreprise disposant d'une adresse e-mail reçoit un e-mail dont l'en-tête est Alerte Microsoft 365, avec sa cible (l'UPN d'un utilisateur, une licence ou le client), le client, le message et l'heure, et un objet tel que Alerte Avertissement : Contoso — 3 user(s) without MFA (la cible, puis le message ; Alerte Critique pour une alerte critique). Si l'alerte passe d'avertissement à critique, un autre e-mail suit, avec l'en-tête Alerte devenue critique et un objet commençant par Désormais Critique. La fermeture d'une alerte n'envoie rien. La première synchronisation d'une connexion ouvre ses avertissements sans e-mail, à l'exception des deux qui concernent la connexion et son secret ; les alertes critiques sont toujours envoyées par e-mail. Tant qu'une partie ne peut pas être lue, comme la MFA ou les boîtes aux lettres, ses alertes restent telles quelles. Les alertes apparaissent sur la page Microsoft 365 du client et dans la colonne Alertes du module, dans le module Alertes (le message commence par l'icône personnes, et leur Source est Microsoft 365), dans l'onglet Alertes du client, sur le Tableau de bord et dans le bandeau du pied de page. Déconnecter ou désactiver un client ferme ses alertes Microsoft 365. Un administrateur peut arrêter les alertes de ce module pour toute l'entreprise avec la case Générer des alertes en haut de la

page (voir Activer ou désactiver la génération d'alertes par module dans la section Alertes).

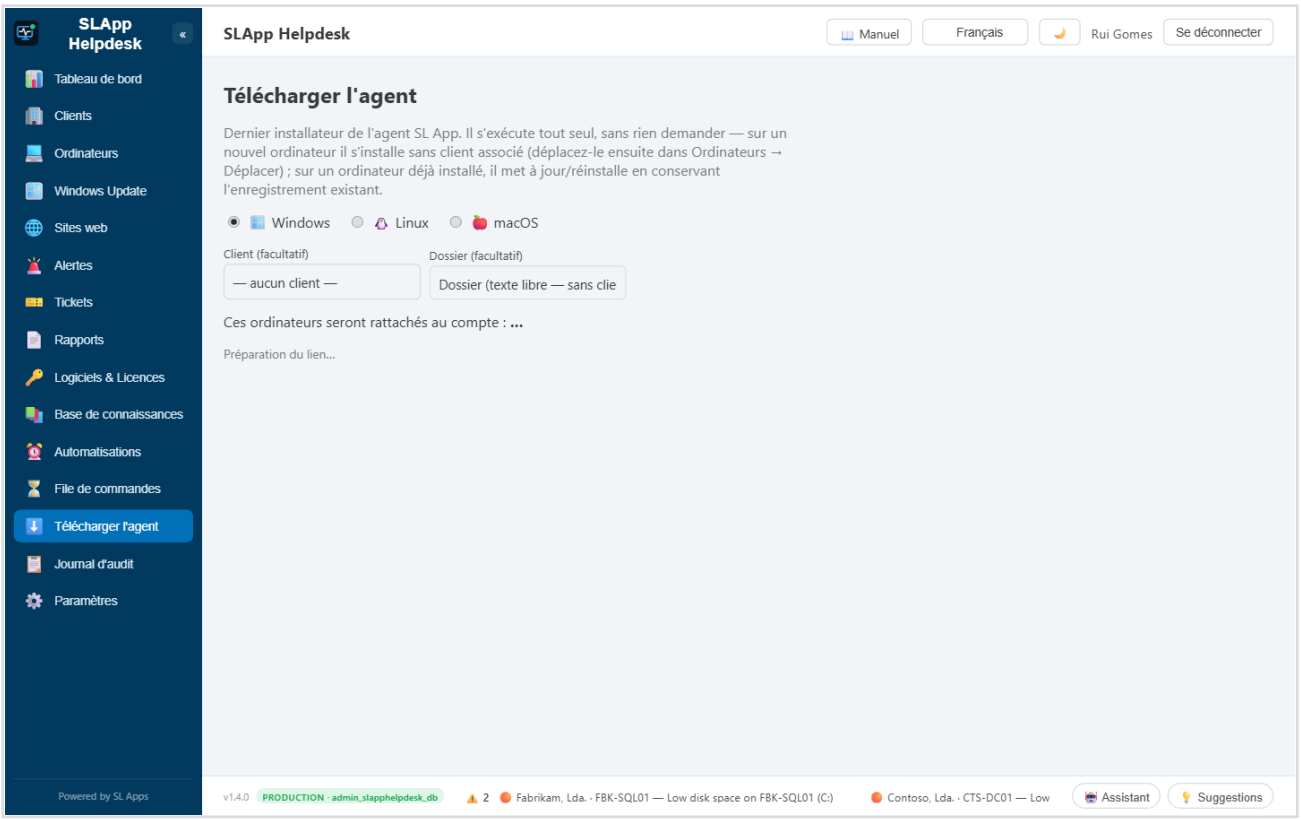
### Le secret de l'application

Le secret de l'application est valable jusqu'à 24 mois et se renouvelle tout seul : dans les 30 jours qui précèdent son expiration, la synchronisation suivante ajoute un nouveau secret, vérifie qu'il fonctionne et seulement ensuite supprime l'ancien, en réessayant toutes les 6 heures tant que cela échoue. Le renouvellement exige que l'étape Propriétaire de l'application de la connexion ait réussi. La date d'expiration apparaît sous Expiration du secret de l'application, en orange dans les 30 derniers jours et en rouge dans les 7 derniers. Si le renouvellement échoue, la page du client affiche Le renouvellement automatique du secret de l'application a échoué : suivi de l'erreur, et l'alerte Secret de l'application Microsoft 365 bientôt expiré s'ouvre ; un Reconnecter donne un nouveau secret à l'application.

> **i** Ce que vous voyez est l'image de la dernière synchronisation : une modification faite dans le centre d'administration Microsoft 365 apparaît dans SLApp après la synchronisation suivante, ou immédiatement avec Synchroniser maintenant, tandis qu'une action faite dans SLApp met à jour son utilisateur tout de suite.

## 36. Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs

L'agent SL App est le petit programme qui s'exécute sur chaque ordinateur que vous surveillez et dépannez. Une fois installé, il maintient à jour la fiche de l'ordinateur (matériel, logiciels, disques, réseau, correctifs), envoie des heartbeats pour que vous puissiez voir si la machine est en ligne, et vous permet d'exécuter des commandes à distance, des scripts et des sessions à distance depuis l'application. Sous Windows, à partir de la version 1.1.0, il exécute aussi les tâches de sauvegarde que vous définissez dans le module Sauvegardes. Cette section explique comment installer l'agent sur des ordinateurs Windows, Linux et macOS, comment faire en sorte que chaque installation arrive automatiquement dans le bon client et le bon dossier, et à quoi ressemble l'agent sur l'ordinateur une fois installé.




*La page Télécharger l'agent, avec le sélecteur de système d'exploitation, le client et le dossier facultatifs, et l'installateur associé.*

## La page Télécharger l'agent

Ouvrez Administration › Télécharger l'agent dans la barre latérale (un technicien qui ne voit aucun autre module de ce groupe trouve Télécharger l'agent directement dans la barre latérale, sans le groupe). La page indique la version du dernier installateur disponible et vous permet de générer un installateur (ou une commande) déjà rattaché à la destination de votre choix.

- Sélecteur de SE (Windows, Linux, macOS) : détermine quel installateur ou quelle commande s'affiche ci-dessous. Windows propose un installateur téléchargeable ainsi qu'une commande à distance ; Linux et macOS proposent une seule commande de terminal en une ligne.
- Client (facultatif) : le client auquel les ordinateurs doivent être associés. Laissez sur — aucun client — pour installer sans association ; l'ordinateur apparaît alors dans la liste des Ordinateurs non attribués et vous pouvez l'associer à un client plus tard avec Déplacer.
- Dossier (facultatif) : lorsqu'un client est choisi, il s'agit d'une liste déroulante des dossiers de ce client (— aucun dossier — pour ne pas en choisir). Sans client choisi, il devient un champ de texte libre (Dossier (texte libre — sans client)).
- Ces ordinateurs seront rattachés au compte : … — indique toujours dans quel compte les installations vont aboutir. Sans client choisi, il affiche le nom de votre propre entreprise (depuis Paramètres › Entreprise), de sorte qu'une installation sans association n'est jamais ambiguë.
- Une courte ligne d'état confirme ce que fait la commande/l'installateur : soit qu'il installe déjà associé au client et au dossier choisis, soit qu'il installe sans aucune association.

En coulisses, la page prépare un jeton d'installation réutilisable pour le client et le dossier choisis (en réutilisant un jeton existant s'il y en a déjà un). Pendant ce temps, vous voyez Préparation du lien… ; en cas d'échec, un message vous invite à vérifier votre connexion, avec un bouton Réessayer.

## Installation sur Windows

Avec Windows sélectionné, vous disposez de deux options. La première est le bouton Télécharger l'installateur associé (intitulé Télécharger l'installateur — nom du client lorsqu'un client est choisi). Le

fichier que vous téléchargez porte le jeton d'installation dans son nom de fichier : le même fichier fonctionne donc sur autant d'ordinateurs que vous le souhaitez, et chaque PC sur lequel vous l'exécutez arrive déjà associé au client et au dossier choisis. Ne renommez pas le fichier, sous peine de perdre l'association.

1. Ouvrez Administration › Télécharger l'agent dans la barre latérale et laissez Windows sélectionné.
2. Choisissez le Client (facultatif) et, si vous le souhaitez, le Dossier (facultatif) dans lequel les ordinateurs doivent arriver. Vérifiez le compte indiqué après Ces ordinateurs seront rattachés au compte.
3. Cliquez sur Télécharger l'installateur associé et copiez le fichier sur l'ordinateur (clé USB, dossier partagé, ou envoyez-le à l'utilisateur).
4. Exécutez le fichier sur l'ordinateur. Il s'installe tout seul, sans rien demander, et l'ordinateur apparaît dans Ordinateurs quelques instants plus tard, déjà associé.
5. Répétez l'opération sur chaque autre ordinateur avec le même fichier.

La seconde option, sous Ou exécutez ceci à distance (ex. : RMM/PowerShell distant) sur un ordinateur déjà installé, est une commande PowerShell que vous pouvez copier avec le bouton Copier (il affiche brièvement Copié ! pour confirmer). Elle télécharge le dernier agent et l'exécute silencieusement, avec la même association au client et au dossier. Elle est destinée aux machines que vous atteignez déjà à distance (par exemple via un autre outil RMM ou une session PowerShell distante), et c'est aussi le moyen de forcer une mise à jour immédiate ou de réinstaller après un problème : sur un ordinateur qui a déjà l'agent, l'exécuter met à jour ou réinstalle tout en conservant la fiche existante de l'ordinateur (sur une machine dont l'ordinateur a été retiré dans l'application, cela crée à la place un nouvel ordinateur ; voir Retirer un ordinateur et son agent dans la section Ordinateurs).

> **i** Excluez l'agent de l'antivirus sur l'ordinateur pour garantir un accès à distance et un inventaire sans interruption. Certains produits de sécurité mettent sinon en quarantaine un programme auto-installable fraîchement téléchargé.

## Installation sur Linux et macOS

Sélectionnez Linux ou macOS et la page affiche une seule commande à copier. Exécutez-la dans un terminal sur l'ordinateur cible en tant que root (par exemple via sudo). Elle télécharge le script d'installation, récupère l'agent et le configure comme service en arrière-plan ; il n'y a ni fenêtre ni rien d'autre à valider. La commande contient déjà le jeton d'installation, de sorte que l'ordinateur arrive associé au client et au dossier choisis, et la même commande peut être exécutée sur tous les autres ordinateurs. Les seuls prérequis sont curl et, sous Linux, systemd. Si quelqu'un est connecté à une session de bureau sur la machine, la même commande installe aussi la petite icône de barre de menu décrite ci-dessous ; sur un serveur sans interface graphique, cette étape est simplement ignorée et l'agent en arrière-plan n'est pas affecté.

## L'assistant Installer l'agent dans Ordinateurs

Si vous êtes déjà dans la liste Ordinateurs, le bouton + Installer l'agent ouvre un court assistant appelé Installer l'agent SL App comprenant trois étapes : Choisir le SE, Attribuer l'agent et Installer l'agent. Retour vous ramène à l'étape précédente et Annuler ferme l'assistant à tout moment.

1. Choisissez un SE : sélectionnez Windows (.exe), Linux ou macOS et cliquez sur Suivant.
2. Attribuez l'agent à un client : choisissez le Client, ou laissez — sans client (je l'associerai plus tard via Déplacer) — pour garder l'ordinateur non attribué pour l'instant. Si le client est déjà connu (par exemple lorsque l'assistant est ouvert depuis la fiche d'un client), le champ s'affiche en lecture seule.

3. L'assistant vérifie si un jeton réutilisable existe déjà pour ce client (ou pour les installations sans client lorsqu'aucun client n'est choisi). Si c'est le cas, il vous le signale et le réutilise. Sinon, vous pouvez remplir Dossier (facultatif) et Description (facultatif), par exemple « PC de l'accueil », et le jeton est généré lorsque vous cliquez sur Suivant (le bouton affiche Génération… entre-temps).
4. Installez l'agent : le Jeton d'installation s'affiche avec un bouton Copier. Lorsqu'un jeton existant a été réutilisé, le libellé ajoute (réutilisable — utilisez le même sur tous les ordinateurs) ; un jeton fraîchement généré est lui aussi réutilisable. En dessous, pour Windows, vous disposez de trois onglets : Installer via la ligne de commande (une commande PowerShell à exécuter sur l'ordinateur), Télécharger l'installateur (le bouton Télécharger l'installateur associé — ou Télécharger l'installateur pour nom du client — avec la même règle de ne pas renommer et le même rappel sur l'antivirus) et Partager le lien (une URL que vous pouvez envoyer au client ; quiconque l'ouvre télécharge l'installateur qui s'associe tout seul, et le lien fonctionne pour tous les ordinateurs). Pour Linux et macOS, il n'y a que la commande de terminal.
5. Cliquez sur Terminé une fois que vous avez copié ce dont vous avez besoin.

> **i** Les jetons d'installation sont réutilisables à dessein : générez-en un par client (ou par client et dossier) et utilisez-le sur chaque prochain ordinateur. Vous n'avez pas besoin d'un nouveau jeton par PC. Les jetons existants peuvent être consultés depuis la fiche du client.

## Ce que fait l'agent sur l'ordinateur

Sous Windows, l'agent s'exécute comme service en arrière-plan et place aussi une petite icône dans la zone de notification (barre d'état système). Au démarrage, une notification SL App — Agent démarré apparaît et l'info-bulle de l'icône affiche la version de l'agent et le client auquel il est associé (SL App v… · client). Un clic droit sur l'icône ouvre un menu avec Ouvrir une demande d'assistance, État, Gestionnaire de mots de passe (seulement sur certains ordinateurs, voir ci-dessous) et Quitter. Ouvrir une demande d'assistance ouvre le portail client dans le navigateur par défaut, déjà connecté en tant que contact associé à l'ordinateur et avec l'ordinateur présélectionné sur la nouvelle demande (si l'ordinateur n'a aucun contact associé autorisé à utiliser le portail, la connexion Microsoft normale s'affiche d'abord). Si le serveur est injoignable, l'agent se rabat sur un formulaire local (Ouvrir une demande d'assistance) avec Objet, Type, Impact, Priorité et Description, ainsi qu'un bouton Joindre des fichiers… ; l'ordinateur et l'utilisateur connecté sont automatiquement associés à la demande, et le ticket est créé directement dans votre module Tickets. Un double clic sur l'icône (ou le choix de État) ouvre la fenêtre État — Agent SL App, qui affiche la version de l'agent, le serveur avec lequel il communique, le nom de l'ordinateur, s'il est actuellement connecté et l'heure du dernier heartbeat. La fenêtre comporte les boutons Synchroniser (envoie immédiatement un nouvel inventaire), Mettre à jour (vérifie si une version plus récente de l'agent existe ; le cas échéant, l'agent redémarre tout seul) et Ouvrir une demande, un graphique d'utilisation (CPU, RAM et disque système) avec une période sélectionnable (Heure, Jour, Semaine, Mois), et deux listes : Disques (Lecteur, Total, Libre, Utilisation) et Adaptateurs réseau connectés (Adaptateur, IP, Vitesse).

À partir de la version 1.2.13, le service Windows démarre en Automatique (début différé) : Windows le lance environ deux minutes après le démarrage de l'ordinateur, pour que sur un serveur chargé il n'entre pas en concurrence avec tout ce qui démarre à ce moment-là. Si l'agent s'arrête de façon inattendue, Windows le relance au bout d'une minute (au bout de cinq minutes à partir du troisième échec de la même journée). En plus, une tâche planifiée appelée SLApp-Plugin Watchdog, exécutée par le compte système, vérifie toutes les 10 minutes (la première fois 10 minutes après le démarrage) que le service tourne et le démarre sinon ; cela couvre aussi un service qui n'a même pas réussi à démarrer après un redémarrage. Un service qu'un administrateur a mis en Désactivé est respecté. Les agents installés avant la 1.2.13 reçoivent ces réglages à leur prochaine mise à jour automatique, l'agent les remet de lui-même si quelqu'un les retire, et désinstaller l'agent ou supprimer l'ordinateur

supprime aussi la tâche.

Le menu de l'icône propose aussi Gestionnaire de mots de passe (agent 1.0.47 ou ultérieur), mais seulement sur les ordinateurs où le gestionnaire de mots de passe a été activé. C'est le même interrupteur que l'extension SLApp Vault : cochez Installer l'extension SLApp Vault sur cet ordinateur dans la carte Extension SLApp Vault du sous-onglet OS et sécurité de l'ordinateur, ou utilisez Installer l'extension SLApp Vault dans la boîte Actions sur N de la liste des ordinateurs, et l'ordinateur reçoit à la fois l'extension de navigateur et l'entrée du menu de l'icône ; Retirer l'extension SLApp Vault désactive les deux. L'entrée n'apparaît pas aussitôt : elle apparaît après le prochain heartbeat de l'agent et disparaît (en fermant la fenêtre si elle est ouverte) après le heartbeat qui suit la désactivation de l'interrupteur.

Choisir Gestionnaire de mots de passe ouvre le coffre de mots de passe personnel, la même page Coffre que dans le portail client, dans une fenêtre à part, sans qu'il faille ni navigateur ni extension. La fenêtre s'ouvre déjà connectée en tant que contact associé à l'ordinateur ; si un tel contact n'existe pas (aucun n'est associé, ou le contact associé est inactif, non autorisé à utiliser le portail ou appartient à un autre client), elle affiche la connexion Microsoft normale. Le coffre demande toujours son mot de passe maître, que l'agent ne conserve jamais, et reste chiffré de bout en bout : personne, techniciens compris, ne peut le lire sans ce mot de passe. Une seule de ces fenêtres est ouverte à la fois. Le serveur refuse la demande sur tout ordinateur où l'interrupteur est désactivé. Si le PC n'a pas le runtime Microsoft Edge WebView2, ou si celui-ci ne démarre pas, l'agent propose d'ouvrir le même coffre dans le navigateur par défaut. Le coffre lui-même est décrit dans le Guide du Portail Client.

Sous Windows, l'agent peut aussi afficher trois invites à l'utilisateur. Lorsqu'un technicien démarre une session à distance, une fenêtre Demande d'accès à distance invite l'utilisateur à choisir Autoriser ou Ne pas autoriser ; si personne ne répond avant la fin du compte à rebours, la politique de l'organisation décide (Paramètres › Général › Accès à distance) : l'accès est refusé par défaut (Refuser automatiquement). Depuis la version 1.14.10, c'est aussi le cas des organisations créées avant : leur réglage a été passé une fois à Refuser automatiquement, et le Journal d'audit montre une entrée Système pour chaque changement. Un administrateur peut choisir à nouveau Autoriser automatiquement. Un écran verrouillé ou de connexion n'est pas concerné, et un ordinateur réglé sur Se connecter sans demander d'autorisation n'affiche aucune fenêtre. Lorsqu'un redémarrage est demandé, un avis Redémarrage de l'ordinateur invite l'utilisateur à enregistrer son travail et lui permet de choisir Redémarrer maintenant, Annuler, ou Reporter de 1, 2, 3 ou 4 heures ; là aussi, le redémarrage se poursuit tout seul lorsque le compte à rebours arrive à son terme.

La troisième (agent 1.2.41 ou ultérieur) n'apparaît que là où l'organisation a activé Demander à l'utilisateur de redémarrer (voir Demander à l'utilisateur de redémarrer dans la section Paramètres) : lorsqu'un poste de travail Windows attend un redémarrage, l'utilisateur connecté reçoit une fenêtre intitulée SL App — Redémarrage nécessaire. Elle indique que des mises à jour ou des modifications de l'ordinateur ne se terminent qu'après un redémarrage, invite l'utilisateur à enregistrer d'abord son travail (les programmes ouverts sont fermés 30 secondes après Redémarrer maintenant) et précise que, s'il reporte, la demande réapparaîtra dans N heures, le nombre choisi par l'organisation. Elle a deux boutons, Reporter et Redémarrer maintenant, et aucun compte à rebours : elle reste au-dessus des autres fenêtres jusqu'à ce que l'utilisateur réponde, mais ne prend jamais le clavier au programme dans lequel il tape et, même après un clic sur la fenêtre, Entrée, Espace et Échap signifient toujours Reporter — seul un clic sur Redémarrer maintenant redémarre l'ordinateur. La fermer avec × ou Alt+F4 compte aussi comme Reporter. Redémarrer maintenant fait redémarrer l'ordinateur par Windows 30 secondes plus tard, avec l'avis SL App : l'ordinateur redémarre dans 30 secondes pour terminer les mises à jour. Si Windows ne laisse pas l'utilisateur redémarrer (une stratégie de groupe qui a retiré ce droit aux utilisateurs) ou si un autre utilisateur Windows a ouvert une session entre-temps, rien ne redémarre : un message invite l'utilisateur à redémarrer l'ordinateur depuis le menu Démarrer dès que possible, et la fenêtre revient après le nombre d'heures habituel. La fenêtre se ferme toute seule, sans

rien enregistrer, lorsque l'ordinateur n'a plus besoin de redémarrer ou que l'option est désactivée. Elle s'affiche en anglais, en portugais ou en français : la langue choisie pour le contact de l'ordinateur ou, à défaut, celle de Windows. Chaque fenêtre et chaque réponse apparaissent dans la carte Historique de l'onglet Actions à distance de l'ordinateur.

Pendant une session à distance, l'ordinateur affiche un petit panneau, SL App · Connexion à distance active. Sous Connecté à figure en gras le nom de l'ordinateur lui-même et, en dessous, qui est connecté : le technicien et son organisation (technicien · organisation). Viennent ensuite le temps écoulé (Connecté depuis …), une ligne lorsque la session est enregistrée, et Mettre fin à la connexion, qui met fin à la session après une confirmation. Le panneau peut être réduit (Réduire / Afficher les détails). Avant l'agent 1.2.39, la ligne en gras était le nom du technicien.

Le menu de l'icône propose aussi Activité de l'agent (agent 1.2.1 ou ultérieur). Après avoir demandé le mot de passe défini dans Paramètres › Général › Accès à distance › Fenêtre d'activité de l'agent, il ouvre une fenêtre à trois onglets : Commandes et scripts (les commandes à distance, scripts et étapes de maintenance en attente dans la file et les 100 derniers effectués, avec leur texte et leur résultat — double-cliquez sur une ligne pour le détail complet), Sauvegardes (les tâches de sauvegarde de l'ordinateur avec leur prochaine exécution, et les dernières exécutions) et Mises à jour (la version de l'agent et si une version plus récente arrive, les mises à jour Windows à installer et les logiciels avec une mise à jour disponible). Actualiser la recharge sans redemander le mot de passe. Tant qu'aucun mot de passe n'est défini, la fenêtre l'indique ; un mauvais mot de passe est refusé, les tentatives sont limitées et chaque ouverture est consignée dans le Journal d'audit.

Quand un technicien commence une conversation (voir Discuter avec la personne à l'ordinateur dans la section Ordinateurs), l'agent ouvre de lui-même une fenêtre Conversation avec …, au premier plan et clignotante dans la barre des tâches — aussi quand le message a été envoyé alors que personne n'était connecté. La personne répond dans la zone du bas (Entrée envoie, Maj+Entrée va à la ligne), joint des fichiers avec le bouton trombone ou colle une capture ou des fichiers copiés avec Ctrl+V, et voit ses propres messages à droite. Les fichiers de la conversation sont listés en dessous : une image s'ouvre dans la visionneuse, tout le reste est seulement enregistré là où la personne le choisit. Fermer la fenêtre ne fait que la masquer ; l'option Conversation avec le technicien du menu de l'icône, affichée tant qu'une conversation est ouverte, la rouvre. Quand le technicien termine la conversation, la fenêtre l'indique et n'accepte plus de réponses. La personne ne peut jamais commencer une conversation.

Sous Windows, le dossier d'installation de l'agent, C:\Program Files\SLApp-Plugin, contient un seul fichier : SLApp-Plugin.exe. Installer ou mettre à jour l'agent n'y copie rien d'autre. Les agents antérieurs à la 1.0.46 y copiaient d'autres fichiers par erreur et pouvaient y laisser des centaines de fichiers sans rapport (fichiers temporaires, scripts, voire bibliothèques d'autres programmes) ; depuis la 1.0.46, l'agent nettoie le dossier tout seul à chaque démarrage de son service, en supprimant tout autre fichier situé à la racine du dossier et vieux de plus d'une heure. Les sous-dossiers ne sont jamais touchés ; il n'y a donc rien à nettoyer à la main : une machine qui a encore ces restes s'en débarrasse au démarrage de son service en 1.0.46 ou ultérieure (par exemple après la prochaine mise à jour automatique). Le nettoyage se fait au mieux : un dossier très volumineux ou un fichier en cours d'utilisation peut laisser quelques restes jusqu'au démarrage suivant du service.

À partir de la version 1.1.0, l'agent Windows peut aussi exécuter des sauvegardes planifiées (voir la section Sauvegardes). Ce dont il a besoin pour cela est conservé en dehors du dossier d'installation, dans C:\ProgramData\SLApp-Plugin\backup : une copie chiffrée des définitions de tâches, l'état de chaque tâche, les rapports en attente de livraison et un dossier de travail temporaire où les fichiers ZIP sont construits (une tâche peut choisir un autre dossier temporaire). Le dossier de travail est vidé à la fin de chaque exécution, et les restes d'une exécution interrompue sont supprimés au redémarrage du service de l'agent.

À partir de la version 1.2.0, l'agent Windows garde aussi sur disque ce qu'il transmet en continu à

SLApp Helpdesk pendant que le serveur est injoignable : les échantillons d'utilisation (CPU, mémoire, disques et réseau) qui alimentent les graphiques et les alertes d'utilisation, les lignes Syslog d'un collecteur (voir la section Syslog) et les événements Windows surveillés par les règles d'alerte de journal d'événements. Ils attendent dans C:\ProgramData\SLApp-Plugin\outbox, un dossier que seuls SYSTEM et les administrateurs peuvent ouvrir (le programme de la zone de notification garde le sien dans le profil de l'utilisateur) : une panne du serveur, une perte du réseau ou un redémarrage normal de l'agent ou de l'ordinateur ne les fait donc plus perdre, dans les limites ci-dessous. Ce qui n'est encore qu'en mémoire peut être perdu lors d'un plantage ou d'une coupure de courant : les échantillons pris depuis le dernier envoi de l'agent (un intervalle d'envoi, 60 secondes par défaut) et les dernières secondes de lignes Syslog. Quand le serveur répond de nouveau, les données actuelles passent en premier et ce qui attendait suit, du plus ancien au plus récent, par lots espacés de courtes pauses aléatoires, afin que tout un parc qui revient en même temps ne surcharge pas le serveur ; ce qui est envoyé deux fois n'est enregistré qu'une fois. Chaque type a une limite, environ 20 Mo ou 7 jours d'échantillons, 50 Mo ou 14 jours de lignes Syslog et 10 Mo ou 7 jours d'événements, au-delà de laquelle les plus anciens sont abandonnés ; une entrée que le serveur refuse sans cesse est abandonnée aussi, et lorsque le dossier ne peut pas être utilisé, l'agent envoie comme avant la 1.2.0 et perd ce qui ne passe pas. Les échantillons qui arrivent en retard complètent les graphiques mais n'ouvrent, ne mettent à jour ni ne ferment jamais une alerte d'utilisation, qui suit toujours les échantillons actuels. Un événement surveillé trouvé pendant la panne est signalé à son arrivée, une seule fois, et l'agent n'avance dans le journal d'événements qu'une fois les événements trouvés enregistrés en lieu sûr ; après une longue interruption, il remonte au plus 7 jours en arrière. Retirer l'ordinateur dans Ordinateurs supprime ces dossiers avec tout ce qui y attend encore. Les agents Linux et macOS n'ont pas ce stockage.

Sous Linux et macOS, l'agent lui-même est un service en arrière-plan sans fenêtre. Si l'installation a trouvé quelqu'un connecté à un bureau, elle ajoute aussi une icône de barre de menu avec les trois mêmes choix, Ouvrir un ticket de support, État et Quitter (l'entrée Gestionnaire de mots de passe n'existe que sous Windows). Sa fenêtre État de l'agent affiche le nom de l'ordinateur, le serveur, l'état de connexion, le dernier heartbeat et la version, avec les boutons Synchroniser maintenant, Vérifier les mises à jour et Ouvrir un ticket de support (ce dernier ouvre votre portail de support dans le navigateur, comme sous Windows), un graphique d'utilisation CPU et Mémoire avec un sélecteur de période, ainsi que des sections Disques et Réseau. Il n'y a pas d'invites d'accès à distance ni de redémarrage sur ces systèmes ; tout le reste est géré depuis l'application.

L'agent se désinstalle aussi lorsque son ordinateur est retiré dans Ordinateurs (voir Retirer un ordinateur et son agent dans la section Ordinateurs). À partir de l'agent 1.0.48 sous Windows et 1.0.14 sous Linux et macOS, retirer un ordinateur dans l'application supprime l'agent de la machine en quelques minutes, ou quelques minutes après la prochaine connexion de la machine si elle était éteinte. Pour gérer de nouveau la machine, vous réinstallez l'agent, et elle arrive comme un nouvel ordinateur.

## Mises à jour automatiques

L'agent se met à jour tout seul toutes les 6 heures sur toutes les plateformes, il n'y a donc normalement rien à faire : lorsque vous publiez une nouvelle version, elle atteint tout le parc toute seule. La page Télécharger l'agent et la commande à distance existent pour les exceptions, comme forcer une mise à jour immédiate sur une machine, réinstaller après un problème, ou réassocier un ordinateur. Un utilisateur peut aussi déclencher une vérification de mise à jour depuis la fenêtre État : le bouton Mettre à jour sous Windows, Vérifier les mises à jour sous Linux et macOS. Sous Windows, la première vérification a lieu 2 minutes après le démarrage du service de l'agent, et la mise à jour automatique attend tant qu'une sauvegarde est en cours, pendant six heures au plus, afin de ne pas l'interrompre. Forcer la mise à jour attend aussi : tant qu'une sauvegarde est en cours, il répond « A backup is running - the update is postponed until it finishes (at most 6 h). » et ne réessaie pas tout seul ; relancez-

le donc une fois la sauvegarde terminée, ou laissez faire la prochaine vérification automatique.

> ℹ Utilisez toujours la commande ou l'installateur produits par l'application plutôt qu'une copie enregistrée précédemment : la commande contient l'adresse du serveur et le jeton dont l'agent a besoin, et sans eux, l'agent s'enregistrerait au mauvais endroit et n'apparaîtrait jamais dans Ordinateurs.

### Tester sur le serveur de développement à côté de la production

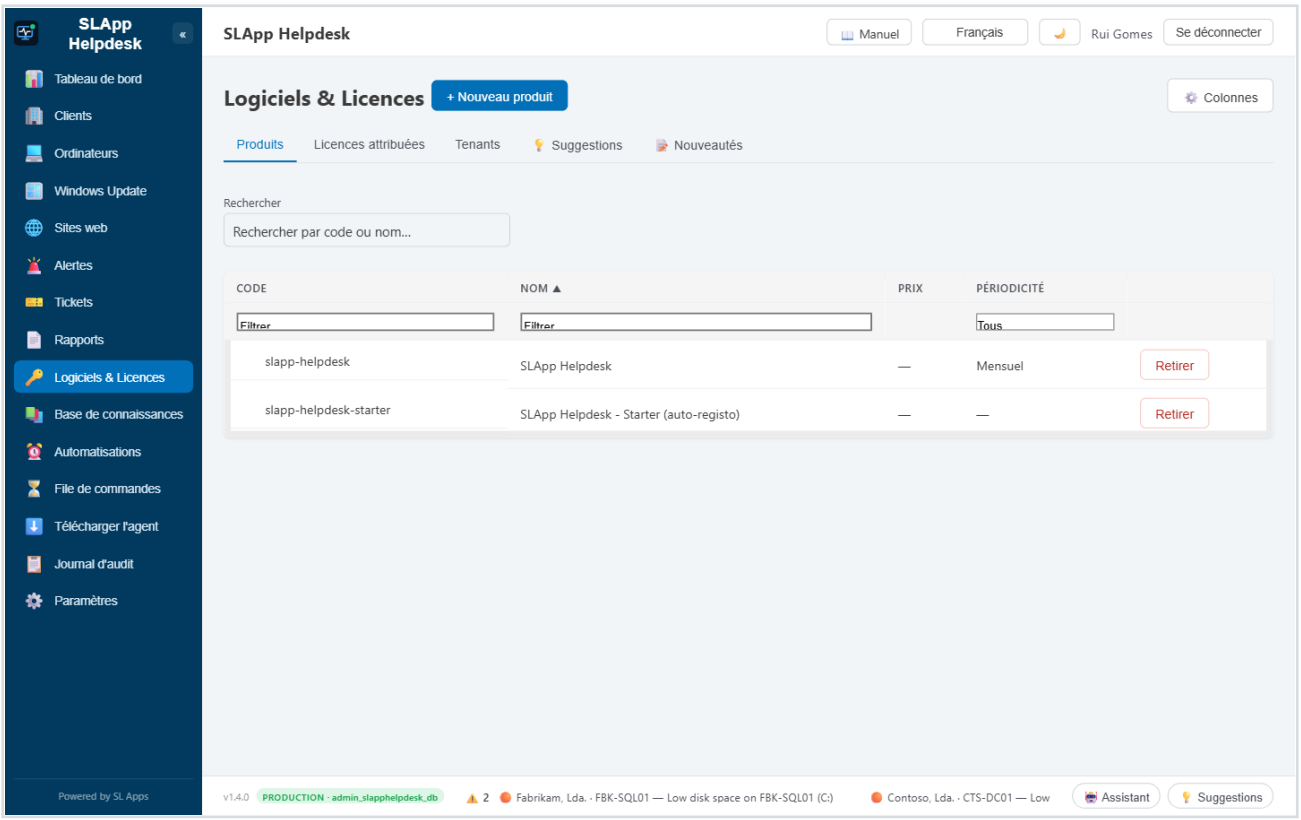
À partir de l'agent 1.2.38 (Windows uniquement), un ordinateur déjà géré depuis la production peut aussi être géré par une organisation du serveur de développement de SL Apps (slapp-api.ill-dev.com), afin qu'une modification puisse être essayée sur de vrais ordinateurs avant d'être publiée. Seuls les serveurs d'une liste fixe intégrée à l'agent sont acceptés, et aujourd'hui cette liste ne contient que le serveur de développement. Sur un ordinateur qui a déjà l'agent, un programme d'installation pointant vers tout autre serveur s'arrête avec un message indiquant que ce serveur n'est pas autorisé (en mode silencieux, il se termine avec le code 8 et écrit la raison dans install_error.txt). Le consentement de cogestion n'est pas demandé à l'organisation de production, car le serveur de développement ne peut pas la joindre ; entre organisations d'un même serveur, toutes les règles habituelles restent inchangées.

Pour ajouter l'organisation de développement, exécutez le programme d'installation de développement avec l'adresse de ce serveur et un jeton d'installation de la page Télécharger l'agent de l'environnement de développement, par exemple : SLApp-Plugin.exe --api=https://slapp-api.ill-dev.com/api --token=<jeton de dev>. L'argument --api est obligatoire : sans lui, le programme d'installation interroge la production sur le jeton et se contente de réinstaller l'agent. L'agent n'est pas réinstallé (seul un agent antérieur à 1.2.38 est d'abord mis à jour) ; le lien est enregistré et le service de l'agent inscrit l'ordinateur sur le serveur de développement en une minute environ. La zone de notification affiche ensuite l'organisation de développement avec « (dev) » après son nom. Les mises à jour automatiques, la langue de l'interface et les autres paramètres de l'ordinateur dans son ensemble continuent de suivre uniquement l'organisation de production : l'organisation de développement ne peut donc jamais mettre à jour l'agent ni le faire revenir à une version antérieure. Les signaux de vie, l'inventaire, la conversation, l'accès à distance, les sauvegardes et les scripts de chaque organisation vont vers son propre serveur. Lorsque l'organisation de production retire les autres organisations de l'ordinateur, l'organisation de développement est aussi retirée (sur l'ordinateur uniquement ; le serveur de développement continue de l'afficher hors ligne).

> ℹ Publiez l'agent 1.2.38 en production avant d'exécuter le programme d'installation de développement sur des ordinateurs de production : sur un agent plus ancien, le programme d'installation de développement le met d'abord à jour avec la version de développement.

## 37. Logiciels & Licences (opérateur uniquement)

Logiciels & Licences est la console de l'opérateur pour le catalogue SL Apps : les produits que vous vendez, les licences que vous avez attribuées à vos clients, les tenants SLApp Helpdesk créés par ces licences, et la boîte de réception des suggestions d'amélioration envoyées par les utilisateurs. Ce module n'apparaît dans la barre latérale, sous la forme Administration › Logiciels & Licences, que pour le tenant opérateur (la société SL Apps elle-même) ; les clients qui exploitent leur propre instance de SLApp Helpdesk ne le voient jamais. L'écran comporte quatre onglets : Produits, Licences attribuées, Tenants et Suggestions.




*Logiciels & Licences — l'onglet Produits*

## Onglet Produits

Un produit est tout ce que vous mettez sous licence auprès d'un client : SLApp Helpdesk lui-même, ConsultisMed, ou tout autre logiciel. Le tableau liste, pour chaque produit, le Code, le Nom, le Prix et la Périodicité. Cliquez sur n'importe quelle cellule pour modifier le produit, ou utilisez Retirer pour le masquer (après confirmation dans la boîte de dialogue Supprimer le produit ; les produits retirés sont désactivés, pas détruits, et les licences existantes continuent de fonctionner). Le champ Rechercher filtre par code ou par nom.

Le formulaire du produit contient :

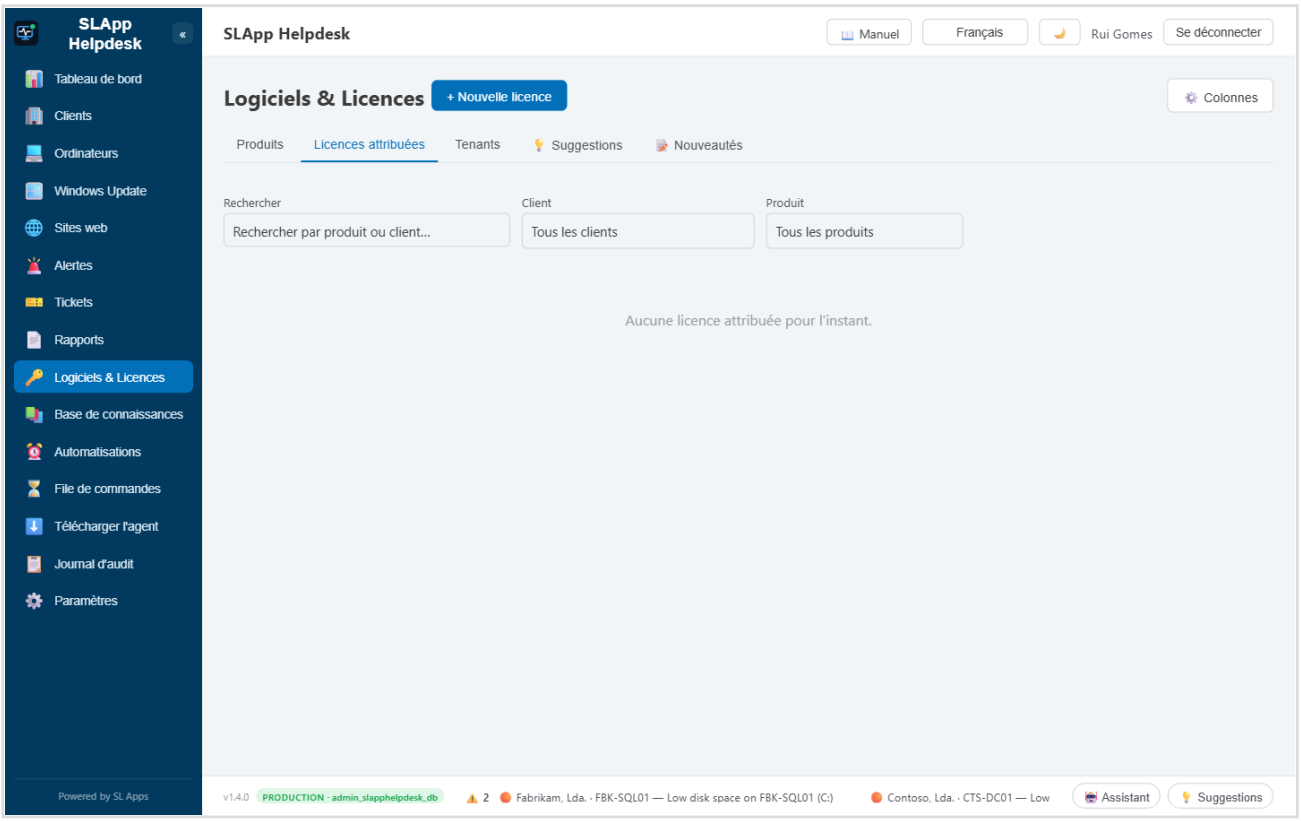
- Code — un identifiant court. Ce sont les codes des deux produits SLApp Helpdesk qui déclenchent le provisionnement automatique des tenants (voir plus loin), et c'est le code du produit ConsultisMed que l'intégration ConsultisMed recherche ; ne les modifiez donc pas.
- Nom (obligatoire) et Description.
- Prix (€) et Périodicité — Unique, Mensuel ou Annuel. Il s'agit du prix de base du produit.
- Prix par poste (€) et Prix par utilisateur (€) — prix par défaut utilisés lors de l'attribution d'une licence de ce produit à un client ; ils peuvent être modifiés licence par licence.
- E-mail de bienvenue — un modèle en texte enrichi envoyé à l'administrateur du nouveau tenant (le contact principal du client, ou la personne qui s'est inscrite à un essai en libre-service) lors de la création d'une licence de ce produit. Utilisez les variables {{client}} (nom du client), {{product}} (nom de ce produit) et {{logo}} (le logo SL Apps) ; elles sont remplacées au moment de l'envoi.

1. Ouvrez Administration › Logiciels & Licences et restez sur l'onglet Produits.
2. Cliquez sur + Nouveau produit.
3. Renseignez au moins le Nom ; ajoutez le Code, la Description, le Prix (€) et la Périodicité.
4. Définissez le Prix par poste (€) et le Prix par utilisateur (€) par défaut si le produit est facturé par ordinateur ou par utilisateur.

5. Ajustez l'E-mail de bienvenue si vous souhaitez un message personnalisé pour ce produit (un texte par défaut cohérent est déjà rempli pour les nouveaux produits).
6. Cliquez sur Enregistrer.

> **i** Un nouveau produit n'est jamais enregistré avec un E-mail de bienvenue vide : si vous le laissez vide à la création du produit, c'est le modèle par défaut qui est enregistré à la place. Si vous videz ensuite l'E-mail de bienvenue d'un produit existant et enregistrez, l'application revient à un message de bienvenue générique fixe au moment de l'envoi, au lieu d'envoyer un e-mail vide.

## Onglet Licences attribuées




*Licences attribuées, avec les badges d'expiration*

Cet onglet liste toutes les licences actives, triées par date d'expiration, avec les colonnes Produit, Client, ID du tenant ConsultisMed, Postes, Utilisateurs et Expiration. Les licences dont la date d'expiration est passée reçoivent un badge Expirée ; celles qui expirent dans les 30 prochains jours reçoivent un badge Expire bientôt. Filtrez avec le champ Rechercher (produit ou client) et la liste déroulante Client (Tous les clients par défaut). Cliquez sur une ligne pour la modifier, ou sur Retirer pour la désactiver — la confirmation Supprimer la licence vous rappelle que tout tenant provisionné à partir de cette licence sera automatiquement suspendu.

ℹ Dernier accès indique, pour une licence SLApp Helpdesk, la dernière fois qu'un technicien de son tenant a utilisé l'application (web ou mobile), dans votre propre format de date et d'heure ; survolez-le pour voir depuis combien de temps. Il est enregistré au plus toutes les 5 minutes, il peut donc avoir quelques minutes de retard, et les contacts des clients qui se connectent au portail ne comptent pas. Un tiret signifie que la valeur est inconnue — survolez-le pour savoir pourquoi : personne ne s'est encore connecté au tenant, la licence n'a pas encore de tenant provisionné, ou le produit ne communique pas ses accès à SLApp Helpdesk (ConsultisMed, Migration TT, Home Automation, Contrata, TemosTudo, BrincaAprendendo et les autres produits ne font ici que vérifier leur clé de licence). Le filtre sous l'en-tête de la colonne propose 7 derniers jours, Il y a plus de 30 jours ou Aucun accès enregistré. Si vous aviez déjà personnalisé les colonnes de cette liste, Dernier accès est ajouté à la fin ; déplacez-le avec Colonnes.

Le formulaire de licence contient : Produit et Client (tous deux obligatoires, et verrouillés une fois la licence créée), Formule (uniquement pour SLApp Helpdesk), Clé de licence, Postes, Utilisateurs, Date d'activation, Date d'expiration, Périodicité (Mensuel, Semestriel ou Annuel), Domaine / point de terminaison autorisé, Prix par poste (€), Prix par utilisateur (€) et Notes. Lorsque la licence appartient à une instance ConsultisMed, un champ ID du tenant ConsultisMed en lecture seule s'affiche en haut ; il se remplit automatiquement lorsque ConsultisMed est provisionné pour ce client depuis la fiche du client, ou lorsque ConsultisMed lui-même renvoie le lien — il n'est jamais saisi à la main.

ℹ La Formule détermine comment une licence SLApp Helpdesk est facturée et quels modules son tenant possède : Essentiel ou Complet sont facturés par technicien (Utilisateurs, ou les utilisateurs actifs lorsque Utilisateurs est vide) plus TVA, sans minimum mensuel sauf si le produit en définit un ; sans formule, le prix fixe du produit et tous les modules sont conservés. Les prix se définissent sur le produit SLApp Helpdesk lui-même, dans sa section Formules et démonstration : le prix mensuel et annuel par technicien de chaque formule, un minimum mensuel facultatif (0 = aucun) et ce qu'une nouvelle licence reçoit — la formule, la périodicité et la durée de la démonstration en jours (utilisés à l'inscription et quand vous choisissez le produit dans Nouvelle licence). Un changement de formule prend effet immédiatement ; le passage à Essentiel résout aussi les alertes ouvertes des modules que le tenant perd et désactive l'extension du gestionnaire de mots de passe. La colonne Formule de la liste indique la formule de chaque licence, et un essai en libre-service démarre sur Complet.

ℹ Le champ Facturation du formulaire de licence définit comment SLApp facture une licence SLApp Helpdesk : — (non facturée par SLApp), Essai, Active (facturée par facture, avec une Périodicité de facturation Mensuelle ou Annuelle) ou Refusée. Passer une licence à Active supprime sa date d'expiration — dès lors, ce sont les factures qui décident de l'accès — et démarre la facturation aujourd'hui, sauf si une date de début était déjà définie. Pour une licence Active, le formulaire affiche Payé jusqu'au / fin de la démonstration à la place de la date d'expiration : modifiez-la pour allonger ou raccourcir la démonstration (la facturation commence le lendemain) tant que la licence n'a aucune facture. Lorsque la facturation commence en milieu de mois, les jours restants de ce mois sont facturés le jour du début (au prorata, à payer sous 7 jours) ; les factures mensuelles suivent à partir du 1er. Pour une licence en Essai, la date d'expiration s'appelle Fin de la démonstration. La date d'activation est le jour de création de la licence.

ℹ Base de données dédiée : le prix de l'option que le client peut cocher sur sa carte Formule se définit sur le produit SLApp Helpdesk, dans Base de données dédiée (€ / mois, HT) (vide = 50 € ; une licence annuelle la paie × 12). La colonne BD dédiée des Licences attribuées indique si chaque licence l'a (Oui / Non), avec un badge Cette nuit, En cours ou Échec tant qu'un transfert est en attente ; l'onglet Tenants affiche les mêmes badges à côté de la base de données, ainsi que Payée, non transférée ou BD propre, non facturée lorsque l'option facturée ne correspond pas à l'endroit où se trouvent les données (dans ce cas, rien n'est transféré automatiquement).

ℹ Les prix du site (www.slapp-helpdesk.com, section Tarifs, en anglais, portugais et français) proviennent de ce produit : les prix Essentiel et Complet par technicien (paiement annuel et mensuel) et le prix de la Base de données dédiée. Un prix enregistré ici apparaît sur le site en 5 minutes environ, sans déploiement ; si le site ne peut pas joindre l'API, il affiche les prix écrits dans la page.

La colonne BD dédiée, ou Base de données dédiée… dans le menu clic droit d'une licence, ouvre une fenêtre avec l'Option (facturée), Où sont les données, la Dernière modification du client, le Dernier transfert et son erreur. Un administrateur peut y activer ou désactiver l'option sans la limite d'une modification par mois du client ; le transfert attend toujours la nuit suivante (01:00-05:00, Lisbonne). Lorsqu'un transfert échoue, le client voit seulement que l'équipe de support s'en occupe et l'opérateur reçoit un e-mail ; la fenêtre propose alors Relancer cette nuit et Relancer maintenant.

ℹ Relancer maintenant effectue le transfert immédiatement, en dehors de la fenêtre de nuit. Transférer une entreprise vers sa propre base de données la bloque un instant à la fin de la copie, mais la ramener vers la base de données partagée se fait en une seule transaction et peut bloquer TOUTE l'API pendant plusieurs minutes (environ 10 en production) — ne le faites qu'en dehors des heures de travail.

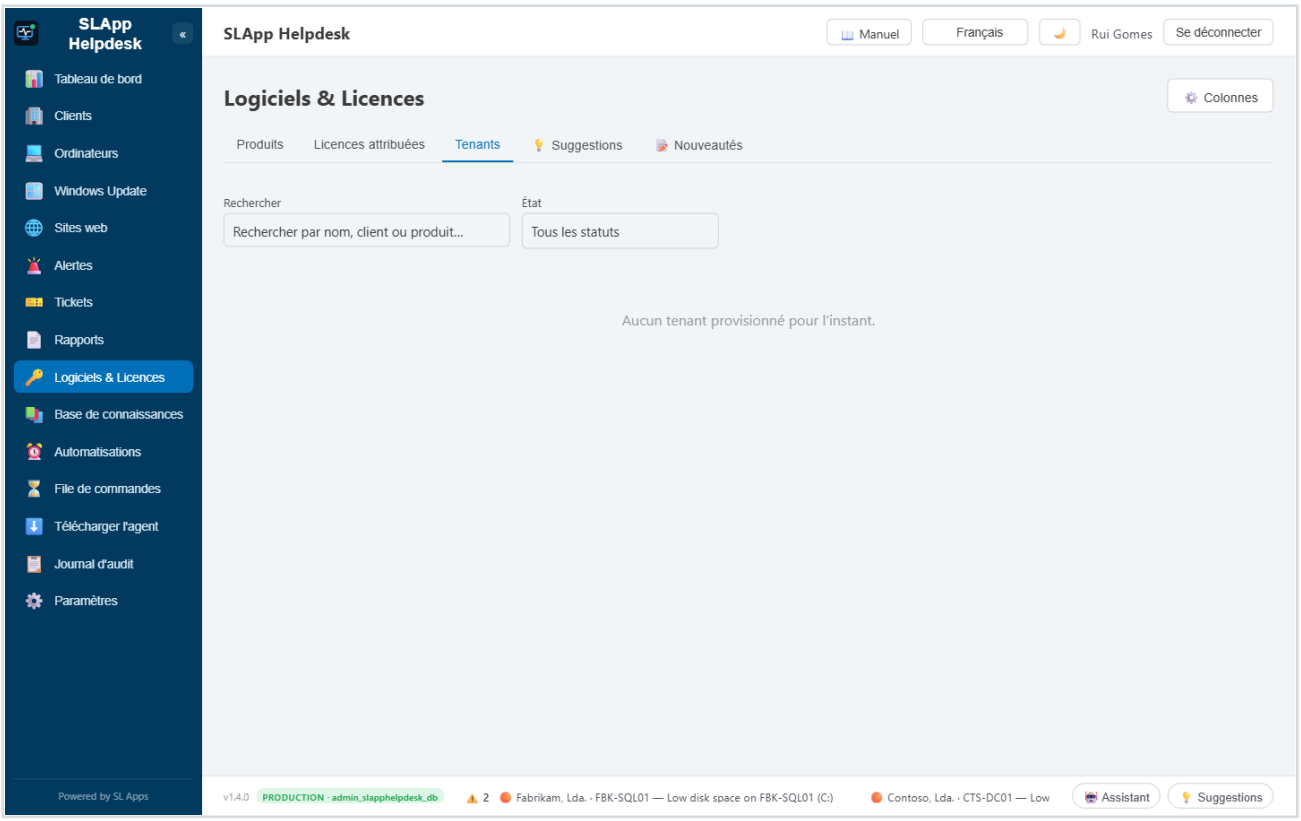
1. Passez à l'onglet Licences attribuées et cliquez sur + Nouvelle licence.
2. Choisissez le Produit et le Client. Ils ne peuvent plus être modifiés par la suite, alors vérifiez-les bien.
3. Saisissez la Clé de licence, les Postes et les Utilisateurs, la Date d'activation et la Date d'expiration, ainsi que la Périodicité.
4. Ajustez le Prix par poste (€) et le Prix par utilisateur (€) s'ils diffèrent des valeurs par défaut du produit ; ajoutez des Notes si besoin.
5. Cliquez sur Enregistrer. La licence est enregistrée, et un e-mail « Nouvelle licence créée » précisant le produit, le client, les postes, les utilisateurs, la périodicité et l'expiration est envoyé à l'adresse de notification de l'opérateur.

ℹ Lorsque le produit est SLApp Helpdesk (ou son édition Starter), l'enregistrement de la licence provisionne également un tenant pour ce client (voir la section suivante). Un seul tenant est jamais créé par client : une deuxième licence SLApp Helpdesk pour le même client n'en crée pas un second. Pour tout autre produit, rien d'autre ne se produit en dehors de l'e-mail de notification.

ℹ Le provisionnement est revérifié à chaque enregistrement d'une licence ; si le tenant n'est pas apparu lors de la création de la licence (par exemple parce que l'e-mail n'a pas pu être envoyé), il suffit d'ouvrir la licence et de cliquer à nouveau sur Enregistrer.

ℹ Vous ne pouvez pas réduire les Postes d'une licence qui sert de base à un tenant provisionné en dessous du nombre d'ordinateurs déjà actifs sur ce tenant : retirez d'abord des ordinateurs, puis réduisez la limite. Les Utilisateurs peuvent descendre sous le nombre d'utilisateurs que le tenant a déjà : l'enregistrement affiche un avertissement et seuls ce nombre d'utilisateurs peuvent se connecter (d'abord les administrateurs, puis ceux arrivés en premier) jusqu'à ce que l'entreprise désactive des utilisateurs ; les autres voient que leur entreprise n'a pas de licence disponible pour leur compte. Activer ou approuver un utilisateur quand toutes les places sont occupées est refusé avec Il faut 1 licence de plus (l'entreprise elle-même ne peut pas réduire son nombre de techniciens sous ses utilisateurs actifs). Retirer un ordinateur désinstalle aussi son agent de la machine (voir Retirer un ordinateur et son agent dans la section Ordinateurs).

## Onglet Tenants




*Tenants provisionnés et leur statut*

Un tenant est une instance SLApp Helpdesk distincte pour l'un de vos clients. Les tenants sont créés automatiquement, jamais à la main, de deux façons : lorsque vous attribuez une licence SLApp Helpdesk à un client, ou lorsque quelqu'un se connecte avec un compte Microsoft professionnel/scolaire depuis un domaine qu'aucun tenant n'autorise encore (un essai en libre-service, décrit plus bas).

Le provisionnement copie les informations de l'entreprise du client (nom, numéro fiscal, adresse, code postal, ville, téléphone, e-mail, domaines autorisés) dans le nouveau tenant, y installe le même catalogue de départ que reçoit chaque tenant, et transforme le contact principal du client (ou, à défaut, le premier contact actif disposant d'un e-mail) en administrateur approuvé — pour un essai en libre-service, c'est plutôt la personne qui s'est connectée. Cette personne reçoit alors l'E-mail de bienvenue du produit avec un bouton de connexion ; il lui suffit de se connecter avec son compte Microsoft. Si le client n'a aucun domaine configuré, ce sont les domaines des e-mails de ses contacts actifs (le contact principal d'abord) puis celui de l'e-mail du client lui-même qui sont utilisés — jamais un domaine de messagerie gratuite comme gmail.com ou outlook.com, ni un domaine qu'un autre tenant autorise déjà ; s'il n'en reste aucun, le tenant est créé mais personne ne peut se connecter tant que ses domaines autorisés n'ont pas été définis à la main. Les domaines avec lesquels le tenant est créé sont verrouillés, pour une licence comme pour un essai en libre-service : ils s'affichent avec un cadenas dans Paramètres › Entreprise du tenant et personne dans le tenant, administrateurs compris, ne peut les retirer. La seule exception est un Domaine saisi à la main qu'un autre tenant autorise déjà : il est autorisé mais pas verrouillé, afin que l'un ou l'autre tenant puisse encore le retirer et résoudre le conflit.

Essais en libre-service : l'inscription n'a lieu que pour un membre de son propre annuaire Microsoft professionnel/scolaire — jamais pour un compte Microsoft personnel, un compte invité (invité dans l'annuaire d'une autre organisation) ou un domaine de messagerie gratuite comme gmail.com. Seuls vos propres clients comptent ; les clients des autres tenants (les clients d'un MSP) ne bloquent jamais une inscription :

- Aucun de vos clients n'a le domaine dans ses Domaines : un nouveau client nommé d'après le domaine est créé, avec le badge Self-service dans Clients et la personne comme seul contact, principal. Si un client d'un autre tenant a déjà ce domaine, le nouveau client n'a pas de Domaines (le portail envoie un nouveau contact vers le client qui a son domaine, tous tenants confondus) ; le tenant autorise quand même le domaine.
- Exactement un de vos clients a le domaine, est actif et n'a pas encore de tenant — un client existant comme Contoso : ce client est réutilisé au lieu d'en créer un doublon. La personne devient un contact actif de ce client : un contact supprimé avec le même e-mail (en majuscules ou minuscules) revient comme contact ordinaire — non principal, sans les autorisations Voir en tant que, arrivées et départs, facturation et crédits du portail, et avec son lien de connexion au portail effacé, sauf s'il s'agit du même compte Microsoft — ou sinon un contact est créé avec le nom fourni par Microsoft, et le Journal d'audit l'enregistre. Les autres contacts ne changent pas, la personne (et non le contact principal) devient l'administrateur du tenant et le tenant autorise tous les Domaines du client.
- Dans les deux cas, le client reçoit une licence d'essai SLApp Helpdesk : 5 ordinateurs et 1 utilisateur, Facturation Essai, avec la formule, la périodicité et la durée de démonstration de la section Formules et démonstration du produit (par défaut Complet, Mensuelle et 30 jours). La personne est immédiatement administrateur approuvé et reçoit l'E-mail de bienvenue ; votre adresse de notification reçoit un e-mail Nouveau tenant self-service, qui nomme le client quand un client existant a été réutilisé et le signale quand le nouveau client est resté sans Domaines.

i Aucun tenant n'est créé lorsque le seul client qui a le domaine a déjà un tenant (ajoutez plutôt le domaine aux domaines autorisés de ce tenant), a déjà une licence SLApp Helpdesk sans tenant (enregistrez de nouveau cette licence pour provisionner son tenant), est inactif, a un autre Domaine qu'un tenant autorise déjà ou qui est un domaine de messagerie gratuite, ou a le numéro fiscal de votre propre entreprise ; ni lorsque plusieurs de vos clients, ou plusieurs tenants, ont le domaine. La raison est écrite dans le journal du serveur, et la personne voit Le domaine de votre e-mail n'est pas autorisé à se connecter à cette application. Des collègues qui se connectent au même moment créent un seul tenant et une seule licence ; avec l'essai à 1 utilisateur, seul le premier entre.

i Domaines verrouillés des tenants existants : le serveur les détermine une seule fois par tenant, à son premier démarrage en version 1.14.85, puis toutes les heures pour un tenant qu'un passage n'a pas pu atteindre. Un tenant créé à partir d'un client verrouille les domaines qui figurent à la fois dans les Domaines de ce client et dans sa liste actuelle de domaines autorisés, sauf un domaine qu'un autre tenant autorise aussi ; rien n'est jamais ajouté à sa liste, et rien n'est verrouillé lorsque les deux n'ont aucun domaine en commun. Le tenant opérateur (Significado Lógico) verrouille significado-logico.pt : le domaine est ajouté à sa liste lorsque celle-ci contient d'autres domaines (enregistré dans le Journal d'audit), tandis qu'une liste vide — tout le monde peut se connecter — reste vide et le verrouillage s'applique dès son prochain enregistrement avec un domaine. Les tenants qui n'ont pas été créés à partir d'un client ne verrouillent rien. Les domaines verrouillés ne peuvent être modifiés nulle part dans l'application, pas même ici : pour l'instant, seule Significado Lógico peut les modifier, directement dans la base de données (company.locked_domains, dans la base de données propre du tenant lorsqu'il en a une dédiée).

i Pour mettre fin définitivement à un essai, cliquez sur Retirer sur sa licence dans Licences attribuées : la confirmation est Supprimer le tenant, et le tenant, tout son contenu et sa licence sont supprimés. Le client reste, avec ses contacts et ses autres licences, sauf si l'inscription l'a créé pour cet essai et qu'il n'a aucune autre licence ; l'entrée du Journal d'audit indique quand la fiche client a été conservée. Un contact que l'inscription a réactivé ou créé reste actif. Un client conservé — y compris quand le tenant d'un abonnement terminé est supprimé automatiquement — peut commencer un nouvel essai la prochaine fois que quelqu'un se connecte depuis son domaine.

Le tableau affiche Nom, Client, Produit (ou Aucune licence), Statut, Expiration et Créé, avec un champ Rechercher (nom, client ou produit) et un filtre Statut (Tous les statuts, Actif, Suspendu, Annulé). Les boutons d'action dépendent du statut actuel :

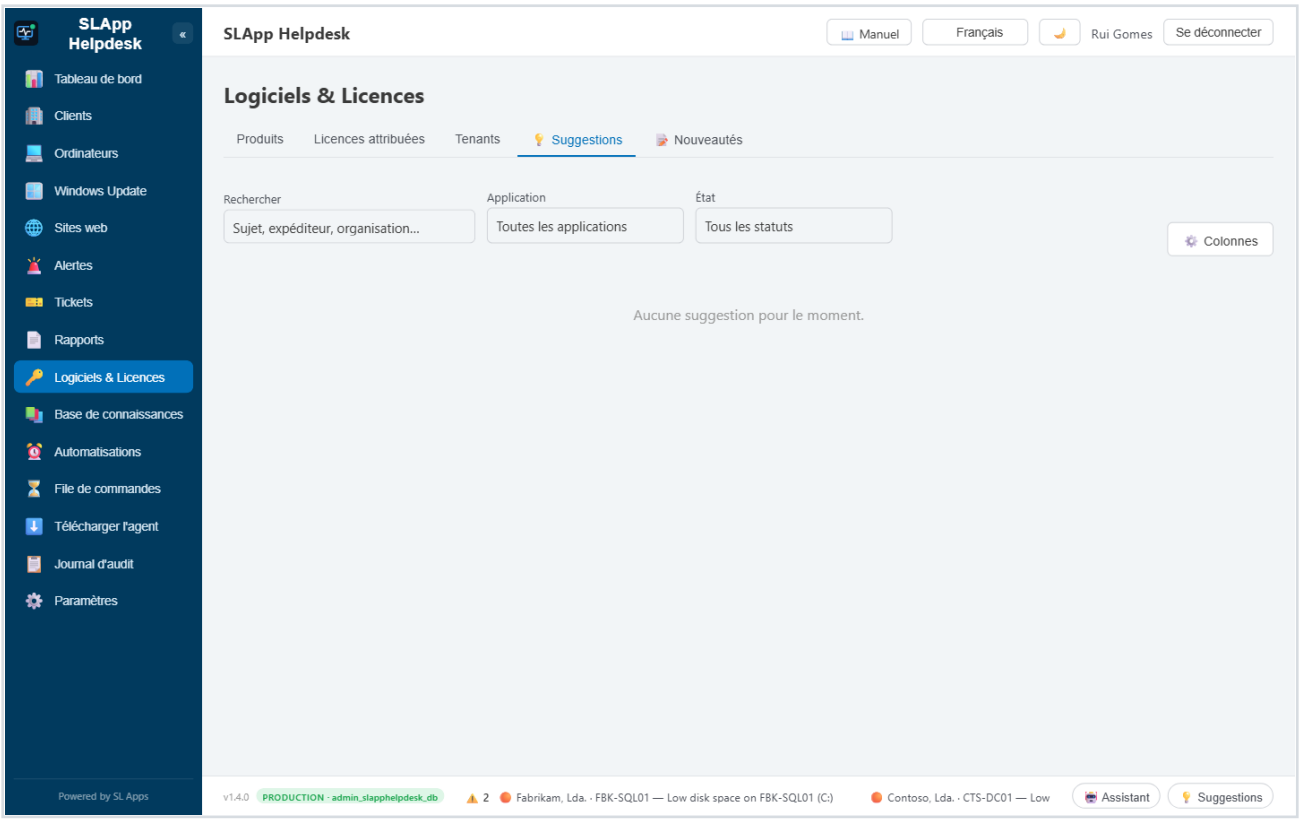
- Suspendre — affiché pour les tenants Actifs. Les utilisateurs de ce tenant sont refusés dès leur prochaine requête ; aucune donnée n'est supprimée. Notez que le balayage automatique des statuts (voir plus loin) remet un tenant Suspendu à Actif en environ une minute si sa licence est toujours active et non expirée ; un Suspendre manuel ne tient donc que si la licence a été retirée ou a expiré. Pour bloquer l'accès tant que la licence est encore valide, utilisez Annuler le tenant.
- Réactiver — affiché pour les tenants Suspendus ou Annulés.
- Annuler le tenant — affiché sauf si le tenant est déjà annulé. Demande une confirmation ; les données sont conservées, mais personne ne peut se connecter tant que vous ne le réactivez pas.

> **i** La modification du statut d'un tenant a un effet immédiat sur un client payant ; seuls les administrateurs du tenant opérateur peuvent donc le faire. Les autres membres du personnel opérateur voient les boutons, mais la modification est refusée.

> **i** Support d'un tenant qui s'est bloqué avec Exiger l'authentification multifacteur pour les techniciens : faites un clic droit sur le tenant et choisissez Désactiver l'exigence de MFA. Après la confirmation Désactiver l'exigence de MFA ?, ses techniciens peuvent de nouveau se connecter sans authentification multifacteur ; la notification indique Exigence de MFA désactivée pour … ou … n'exigeait pas la MFA. Cette entrée ne fait que désactiver l'option, et le changement est enregistré dans le Journal d'audit du tenant lui-même. Son administrateur peut la réactiver dans Paramètres › Utilisateurs › Sécurité.

> **i** Le statut suit également la licence automatiquement : environ toutes les minutes, l'application suspend les tenants Actifs dont la licence a été retirée ou a expiré, et réactive les tenants Suspendus dont la licence est active et non expirée. Un Annuler le tenant n'est jamais annulé automatiquement, uniquement par Réactiver.

## Onglet Suggestions




*Suggestions reçues depuis cette application et d'autres produits SL Apps*

Chaque idée envoyée via le bouton Suggestions dans le pied de page de l'application (tout utilisateur connecté peut en envoyer une en choisissant un Type — Suggestion de modification ou Nouvelle fonctionnalité —, en remplissant un Sujet et une Description, puis en cliquant sur Envoyer la suggestion) atterrit ici, avec les suggestions transmises par d'autres produits SL Apps comme ConsultisMed. Chaque nouvelle suggestion déclenche également un e-mail de notification à l'adresse de notification de l'opérateur, afin que rien ne soit perdu.

Colonnes : Date (date et heure), Application (le code du produit d'origine), Type (Modification ou Nouvelle fonctionnalité), Sujet, Envoyé par (nom et e-mail), Organisation (le tenant ou la société de l'expéditeur, avec l'environnement en dessous) et Statut. Filtrez avec Rechercher (sujet, expéditeur, organisation), la liste déroulante Application (Toutes les applications par défaut) et la liste déroulante Statut (Tous les statuts par défaut).

- Voir / Masquer — déploie la description complète directement sous la ligne.
- Marquer comme examinée — disponible tant que la suggestion est Nouvelle.
- Marquer comme terminée et Rejeter — disponibles tant qu'elle est Nouvelle ou Examinée.
- Rouvrir — disponible sur les suggestions Terminées ou Rejetées ; les remet à l'état Examinée.

> ℹ Les statuts sont Nouvelle, Examinée, Terminée et Rejetée. Utilisez Marquer comme examinée comme accusé de réception « vu », et gardez la liste filtrée sur Nouvelle pour ne trier que ce qui n'a pas encore été consulté.

## Onglet Facturation

Facturation liste toutes les factures des licences facturées par facture : client, produit, formule, période, techniciens, montant HT et TTC, échéance, statut (En attente, Payée, Annulée ; une facture en retard est mise en évidence) et qui a enregistré le paiement. Les pastilles en haut indiquent le total en attente, le nombre de factures en retard et ce qui a été payé ce mois-ci ; filtrez par statut, mois ou client, ou cochez En retard uniquement. Les factures sont émises automatiquement le 1er de chaque mois ;

Émettre les factures maintenant lance immédiatement la même vérification (elle n'émet jamais deux fois la même facture).

1. Ouvrez Administration › Logiciels & Licences et choisissez l'onglet Facturation.
2. Trouvez la facture (filtrez par client ou cochez En retard uniquement).
3. Cliquez sur Marquer comme payée, ajoutez une note si vous le souhaitez (par exemple la référence du virement) et confirmez.
4. Le tenant est débloqué en moins d'une minute si c'était cette facture qui le bloquait.

> **i** Remettre en attente annule un paiement enregistré par erreur (le tenant est de nouveau bloqué si la facture est en retard). Annuler retire une facture de la facturation ; pour le mois en cours, une nouvelle est émise dans l'heure avec le nombre actuel de techniciens — pour offrir un mois, marquez-la plutôt comme payée avec une note. Seuls les administrateurs voient ces boutons.

Lorsqu'un transfert vers la base de données dédiée réussit, une facture distincte au prorata, Base de données dédiée (au prorata jj/mm-jj/mm), est créée pour cette licence du jour du transfert jusqu'à la fin de la période déjà facturée (mensuelle ou annuelle), pour que vous puissiez émettre la facture ; les factures régulières suivantes incluent l'option, affichée sous le montant comme + BD dédiée et la valeur, mais seulement tant que les données sont réellement sur la base de données dédiée. Désactiver l'option ne crée aucun avoir.

### Onglet Nouveautés

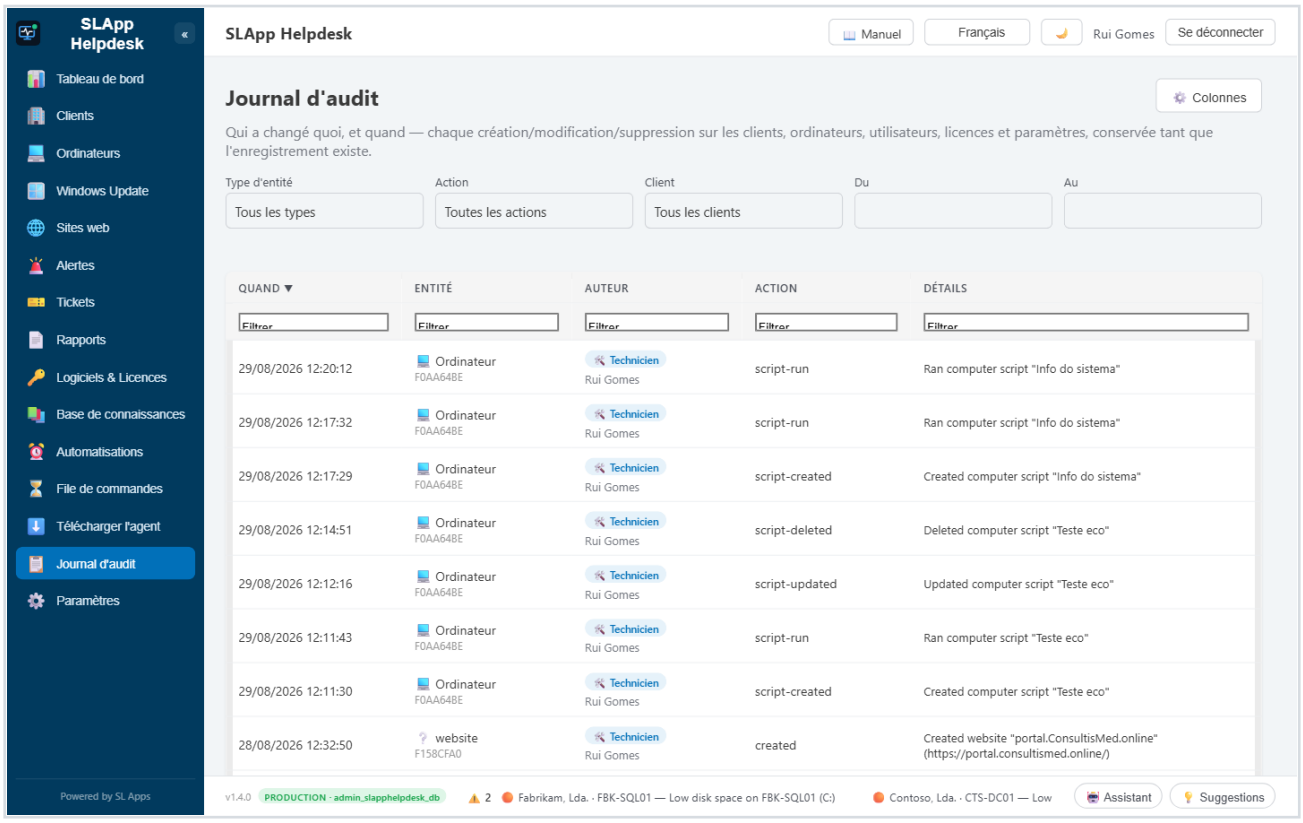
L'onglet Nouveautés liste ce qui a été livré dans chaque produit (nouvelles fonctionnalités et bugs corrigés), saisi ici ou envoyé par le processus de publication du produit lui-même ; il alimente la page publique Nouveautés. Chaque entrée a une Étape : Roadmap signifie que la version est publiée en DEV mais pas encore en production — l'entrée apparaît dans l'onglet Roadmap de la page publique, sans date, et ne modifie jamais la version actuelle du produit —, tandis que Publié signifie qu'elle est en production et apparaît dans les Nouveautés (les lignes encore en Roadmap portent un badge Roadmap). Lorsqu'une version arrive en production, ses entrées Roadmap de cette version ou d'une version inférieure passent automatiquement à Publié, datées de ce jour : SLApp Helpdesk le fait lui-même au démarrage de son backend de production, et les autres produits via POST /api/changelog/external/release. Passer une entrée de Roadmap à Publié à la main la date d'aujourd'hui si elle n'avait pas de date. Depuis la version 1.14.81, le titre et la description de chaque entrée s'affichent dans la langue de l'application, ou en anglais quand cette traduction manque.

## 38. Journal d'audit (administrateurs, ou par permission explicite)

Le journal d'audit répond à la question « qui a changé quoi, et quand ». Chaque fois qu'un technicien crée, modifie, supprime ou désactive un client, un contact, un utilisateur interne, une licence, une règle d'alerte, une automatisation, une tâche de sauvegarde, une destination de sauvegarde, un rapport personnalisé ou un paramètre global de l'entreprise, une ligne est automatiquement écrite ici. Des entrées sont également écrites par le système lui-même, par exemple lorsqu'un rapport mensuel planifié est envoyé par e-mail à un client. Le journal est en ajout seul : rien dans l'application ne permet à quiconque de modifier ou de supprimer une entrée, et le nom de la personne ayant agi est conservé sous forme d'instantané, de sorte que la ligne reste lisible même si ce compte utilisateur est supprimé par la suite.

Ce module n'est visible que par les administrateurs. Il apparaît dans la barre latérale gauche sous le nom Administration › Journal d'audit ; les techniciens sans droits d'administrateur ne voient pas du tout

cette entrée, et elle n'est jamais exposée au portail client. Depuis la version 1.14.15, le serveur refuse aussi le journal à toute personne qui n'est pas administrateur.




*Le journal d'audit avec sa barre de filtres et le tableau des événements.*

## Ce qui est enregistré

Chaque entrée appartient à un type d'entité. Les types que vous trouverez dans le journal sont :

- Client : création, modification et désactivation (la désactivation est ce qui se produit lorsqu'un client est supprimé du module Clients).
- Contact : création, modification et suppression, y compris les suppressions groupées depuis la liste de contacts d'un client. Lorsque l'indicateur de contact principal change, une ligne supplémentaire enregistre l'ancienne et la nouvelle valeur. Un changement de Peut utiliser « Voir en tant que » dans le portail est enregistré comme updated avec le champ portal_can_view_as, et un changement de Peut voir la facturation dans le portail ou Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail avec le champ can_view_billing ou can_buy_credits, avec l'ancienne et la nouvelle valeur. Un contact qui a cette autorisation et consulte le portail en tant qu'une autre personne ajoute view_as_started et view_as_ended, view_as_action pour chaque modification faite pendant ce temps (avec la méthode et l'adresse, jamais le contenu) et view_as pour ce qui a seulement été consulté (au plus une fois toutes les 10 minutes par contact consulté).
- Utilisateur interne : approbation, rejet, remise en attente, désactivation, réactivation, suppression, et attribution ou retrait des droits d'administrateur. Aussi tunnels_granted et tunnels_revoked (l'autorisation des tunnels RDP/HTTP, avec l'ancienne et la nouvelle valeur), tunnel_denied (un tunnel refusé à un technicien sans cette autorisation) et mfa_rejected (une requête refusée parce que la connexion n'a pas utilisé l'authentification multifacteur, au plus une fois toutes les 15 minutes par personne).
- Licence : création, modification et désactivation.
- Règle d'alerte : création, modification et suppression (le type de règle figure dans les détails).
- Automatisation : création, modification, activation, désactivation et suppression.

- Modèle de rapport et Abonnement au rapport : création, modification, suppression ou génération à la demande d'un rapport personnalisé ; mise en place (abonnement), mise en pause, reprise et suppression (désabonnement) des abonnements aux rapports mensuels, ainsi que l'entrée système « envoyé » à chaque envoi d'un rapport planifié.
- Facturation : exportation, chaque fois qu'un administrateur exporte un mois depuis Rapports › Heures et facturation (les détails indiquent le mois, le format et le nombre de lignes).
- Entreprise : mise à jour des informations de l'entreprise et des intervalles de surveillance globaux. Aussi l'option Exiger l'authentification multifacteur pour les techniciens (champ require_mfa), qu'elle soit modifiée par un administrateur ou désactivée par le support SLApp.
- Paramètres e-mail : mise à jour ou effacement des paramètres e-mail.
- Connecteur : mise à jour ou suppression de la clé API Claude et des paramètres de paiement. Cela comprend la clé du webhook Eupago (seulement le fait qu'elle a été modifiée ou supprimée, jamais la clé), l'option Actions de l'assistant du connecteur IA, et rejected, une entrée Système lorsqu'une notification Eupago arrive sans signature valide alors qu'une clé de webhook est définie (au plus une toutes les 10 minutes).
- remote_settings : les réglages de l'Accès à distance, dont Si personne ne répond à temps (champ consent_timeout_action, avec l'ancienne et la nouvelle valeur), plus une entrée Système par organisation lorsque la version 1.14.10 l'a passé d'Autoriser automatiquement à Refuser automatiquement.
- Journal d'audit : retention_changed (la durée de conservation, ancienne et nouvelle valeur), exported (chaque export CSV, avec sa période) et purged (une entrée Système du nettoyage quotidien, avec le nombre d'entrées supprimées).
- rate_limited, sur le technicien, le contact du portail ou l'ordinateur concerné, lorsque l'application a dû freiner ses requêtes à plusieurs reprises (Rate limit exceeded repeatedly …).

Le module Sauvegardes ajoute deux types d'entité supplémentaires. Tâche de sauvegarde : created, updated, deleted, enabled et disabled (ce que font Reprendre et Suspendre, et aussi ce qui arrive aux tâches d'un ordinateur retiré dans Ordinateurs), run_requested (Exécuter maintenant), run_cancelled (Annuler l'exécution), run_deleted (Supprimer, dans l'onglet Exécutions, qui efface une seule exécution de l'historique), archive_password_revealed (Révéler sur une source, ou Mot de passe de cette copie dans le détail de l'exécution, lorsqu'il affiche le mot de passe d'archive actuel) et archive_password_history_revealed (Mots de passe précédents, ou Mot de passe de cette copie, lorsqu'il affiche les précédents). Destination de sauvegarde : created, updated et deleted. Les détails nomment la tâche ou la destination et ne contiennent jamais de mot de passe ; lorsqu'un mot de passe d'archive est défini, remplacé ou supprimé, l'entrée created ou updated de la tâche l'indique, pour quelle source, sans la valeur, et l'entrée d'une destination indique quand son espace libre commence ou cesse d'être lu sur un ordinateur.

Neuf autres types d'entité proviennent des modules Domaines, Microsoft 365, Vulnérabilités, Cycle de vie, Agenda, Configurations réseau, Active Directory, Sauvegardes tierces et Imprimantes. Lorsqu'un module déclenche des alertes client, une alerte qu'un administrateur résout manuellement est elle aussi enregistrée, avec l'action alert_resolved, sur l'élément que concernait l'alerte. Aucun mot de passe, secret ou clé API n'est jamais écrit dans les détails.

- Domaine : created, updated, deleted (Retirer) et restored (un domaine retiré puis ajouté à nouveau, qui conserve son historique), plus alert_resolved.
- Microsoft 365 : connected, reconnected, connect_failed et disconnected (les boutons Connecter Microsoft 365, Reconnecter et Déconnecter) ; secret_rotated, une entrée Système chaque fois que le secret de l'application se renouvelle tout seul ; les actions sur les utilisateurs password_reset, sign_in_blocked, sign_in_unblocked, sessions_revoked, user_created, licence_assigned,

licence_removed, out_of_office_set et out_of_office_cleared ; plus alert_resolved. Un mot de passe réinitialisé n'apparaît jamais dans le journal.

- Vulnérabilité : bulk_update, chaque fois qu'un administrateur utilise Mettre à jour sur les N ordinateurs ; les détails nomment l'application, le client lorsqu'il y en a un, le nombre d'ordinateurs sur lesquels la mise à jour a été mise en file et combien d'entre eux étaient hors ligne.
- Cycle de vie : updated lorsqu'un administrateur modifie les paramètres dans Paramètres › Général › Cycle de vie ou enregistre les clés d'API de garantie d'un fabricant, removed lorsque ces clés sont retirées ; les clés elles-mêmes ne sont jamais écrites. Une modification des dates de cycle de vie d'un ordinateur (date d'achat, fin de garantie, prix d'achat) est écrite à la place sur son Ordinateur.
- Intervention sur site : created (planifiée), updated, rescheduled, confirmed (Marquer comme confirmée), client_confirmed (le client dans le portail client, avec le contact comme auteur), started, finished, cancelled, completion_edited (un administrateur qui corrige le temps, le déplacement, les kilomètres ou la signature d'une intervention terminée), confirmation_requested (la demande de confirmation au client, par Prévenir le client ou envoyée d'elle-même lorsque l'intervention a été planifiée ou reprogrammée, ce que les détails précisent), client_notified (Prévenir le client, les détails de l'intervention seulement) et report_emailed (Envoyer le rapport au client). Le lien privé de Mon calendrier (iCal) de l'Agenda est enregistré à la place sur l'Utilisateur interne du technicien : calendar_feed_created (Créer mon lien ou Nouveau lien) et calendar_feed_revoked (Désactiver).
- Sauvegarde de configuration réseau : created, updated, deleted (l'équipement et toutes ses versions enregistrées), host_key_trusted (Faire confiance à la nouvelle clé), expect_change et expect_change_cleared (Attendre une modification…), viewed_version et downloaded_version (uniquement pour les versions qui contiennent des secrets, comparaisons comprises), plus alert_resolved.
- Active Directory : dc_marked, dc_unmarked et dc_auto, lorsqu'un ordinateur est réglé pour être toujours ou jamais surveillé comme contrôleur de domaine, ou remis en détection automatique ; plus alert_resolved.
- Sauvegarde tierce : frequency_changed (la fréquence attendue d'une tâche), job_forgotten (Oublier la tâche), custom_event_created, custom_event_updated et custom_event_deleted, plus alert_resolved.
- Équipement SNMP : created, lorsqu'un technicien ajoute un appareil SNMP dans l'onglet Appareils d'un ordinateur (les détails indiquent l'appareil, son type, son adresse et l'ordinateur qui le sonde) ou lorsque des imprimantes sont ajoutées depuis une recherche d'imprimantes (Added printer "…" (…) polled by … - found by a printer scan) ; deleted, lorsqu'un appareil est supprimé. La communauté SNMP n'est jamais écrite.

Le type d'entité Ordinateur rassemble ce qui est fait sur un ordinateur, par exemple ses dates de cycle de vie modifiées dans Infrastructure › Cycle de vie (updated), une alerte de vulnérabilité ou de cycle de vie du matériel résolue manuellement (alert_resolved), une conversation avec son utilisateur démarrée ou terminée (chat_started, chat_closed), ses propres scripts créés, modifiés, exécutés ou supprimés, l'enregistrement d'une session à distance démarré, arrêté, visionné ou supprimé, la Fenêtre d'activité de l'agent ouverte sur lui, et les modifications de la cogestion (d'autres organisations qui gèrent aussi l'ordinateur). Il contient aussi rdp_tunnel_opened et http_tunnel_opened (un tunnel RDP ou web ouvert via l'agent) et ai_action_approved / ai_action_rejected (une action de l'Assistant IA approuvée ou refusée, décrite comme AI assistant: <action> on <ordinateur>, avec la commande).

Les arrivées et départs (voir le chapitre Arrivées et départs) ajoutent le type d'entité Demande d'arrivée/départ : created, lorsqu'un contact envoie une demande depuis le Portail ou qu'un technicien en enregistre une (les détails donnent le type, la personne, la date d'arrivée ou le dernier jour de travail et le numéro du ticket) ; action_done, chaque fois qu'une étape de l'onglet Arrivée/départ d'un ticket réussit, en indiquant ce qui a été fait (en anglais), par exemple Created the Microsoft 365 user

ana@example.com with Microsoft 365 Business Standard (ticket #128) ; marked_done (Marquer comme terminé) ; et cancelled (Annuler la demande, par un technicien ou, depuis le Portail, par le client), avec le motif lorsqu'il a été indiqué. Chaque étape écrit aussi ses entrées habituelles : Microsoft 365 pour les actions sur l'utilisateur, Contact pour le contact créé ou désactivé. Une modification de Peut demander des arrivées et départs d'un contact, par un technicien ou par le contact principal dans le Portail, est enregistrée sur le Contact comme une mise à jour qui montre l'ancienne et la nouvelle valeur.

> **i** Les modifications de tickets ne figurent pas dans le journal d'audit. Chaque ticket conserve son propre historique d'activité, consultable dans le ticket lui-même. De même, Session apparaît dans le filtre Type d'entité, mais aucun événement n'y est actuellement écrit ; le sélectionner renvoie donc une liste vide.

## Colonnes

- Quand : la date et l'heure de l'événement, affichées dans votre fuseau horaire local et formatées selon la langue utilisée dans l'application. Les événements les plus récents apparaissent en haut.
- Entité : le type d'entité (avec son icône) et, en dessous en petit texte gris, les huit premiers caractères de l'identifiant de l'enregistrement, ce qui aide à distinguer deux enregistrements portant le même nom.
- Auteur : qui a fait l'action. Un badge coloré indique le type d'auteur, Technicien, Client du portail ou Système, et le nom de l'auteur (ou son e-mail, lorsqu'aucun nom n'a été enregistré) apparaît en dessous. Les entrées système n'ont pas de nom.
- Action : ce qui s'est passé, par son nom dans la langue de l'application, par exemple Création, Modification, Suppression, Désactivation, Approbation, Droits d'administrateur accordés, Abonnement ou Envoi. Pointer la souris dessus affiche son code (comme admin_granted), et une action qui n'a pas encore de nom affiche le code lui-même.
- Détails : un résumé lisible tel que Updated client "Acme" ou Deactivated license: Office 365 (Acme). Lorsque l'entrée enregistre à la place la modification d'un seul champ, vous voyez le nom du champ suivi de l'ancienne valeur, une flèche et la nouvelle valeur. Un tiret signifie qu'il n'y a rien de plus à afficher.

## Filtres

La barre de filtres se trouve au-dessus du tableau et s'applique immédiatement ; il n'y a pas de bouton de recherche. Chaque modification recharge la liste depuis le début.

- Type d'entité : limite la liste à un seul type ; Tous les types affiche tout.
- Action : une liste des actions réellement utilisées jusqu'à présent dans votre entreprise, par leur nom et dans l'ordre alphabétique, qui ne contient donc que des valeurs susceptibles de renvoyer des résultats. Toutes les actions est la valeur par défaut.
- Client : n'affiche que les événements concernant un client donné ; Tous les clients est la valeur par défaut. Ce filtre correspond à la fiche client elle-même, à ses contacts, à ses ordinateurs, à ses rapports personnalisés et abonnements aux rapports, ainsi qu'aux entrées de ses domaines, de son Microsoft 365, de ses interventions sur site, de ses sauvegardes de configuration réseau, de son Active Directory (ses contrôleurs de domaine et domaines AD), de ses sauvegardes tierces (les tâches et les événements personnalisés de ses ordinateurs) de ses demandes d'arrivée/départ et des appareils SNMP sondés par ses ordinateurs, imprimantes comprises. Rien d'autre n'est concerné : les événements globaux à l'entreprise (utilisateurs internes, paramètres de l'entreprise, paramètres e-mail, connecteurs, exportations de facturation, paramètres du cycle de vie et clés de garantie, mises à jour groupées du module Vulnérabilités) ne se rapportent à aucun client en particulier, et les événements de type Licence, Règle d'alerte et Automatisation ne sont pas non

plus liés au client ; aucun d'entre eux n'apparaît donc lorsqu'un client est sélectionné. Pour consulter les licences, règles d'alerte ou automatisations d'un client, laissez Client sur Tous les clients et utilisez plutôt le filtre Type d'entité.

- Du et Au : une plage de dates. Du commence à minuit le jour choisi et Au va jusqu'à la toute fin de sa journée, de sorte que les deux jours sont entièrement inclus. Laissez l'un ou l'autre vide pour une plage ouverte.
- Effacer les filtres : n'apparaît en haut à droite que lorsqu'au moins un filtre est défini, et réinitialise les cinq filtres en une seule fois.

## Consulter les modifications récentes

1. Cliquez sur Administration › Journal d'audit dans la barre latérale. Les 200 événements les plus récents sont chargés, du plus récent au plus ancien.
2. Affinez la liste à l'aide des filtres Type d'entité, Action, Client, Du et Au, selon vos besoins.
3. Lisez les colonnes Auteur et Détails pour voir qui a fait quoi. Comparez l'identifiant court sous le nom de l'entité lorsque deux enregistrements portent le même nom.
4. Si la liste se termine par un bouton Charger plus, cliquez dessus pour récupérer les 200 événements suivants avec les mêmes filtres ; continuez à cliquer jusqu'à ce que le bouton disparaisse, ce qui signifie que vous avez atteint la fin.
5. Cliquez sur Effacer les filtres pour revenir à la liste complète.

## Découvrir qui a modifié un client donné

1. Ouvrez le journal d'audit et choisissez le client dans le filtre Client.
2. Le cas échéant, réglez Type d'entité sur Client pour masquer les événements de contacts et de rapports, ou sur Contact pour vous concentrer sur la liste de contacts.
3. Réglez Du et Au sur la période que vous examinez.
4. Lisez la colonne Auteur : le badge indique si la modification a été effectuée par un technicien ou par le système, et le nom en dessous identifie la personne.

> **i** Si le message Aucun événement d'audit ne correspond à ces filtres s'affiche, vérifiez d'abord la plage de dates : les champs Du et Au sont interprétés dans votre fuseau horaire local, de sorte qu'un événement enregistré tard le soir peut se retrouver le lendemain pour un collègue situé dans un autre fuseau horaire.

> **i** L'écriture de l'entrée d'audit ne bloque jamais l'action qu'elle décrit. Si la base de données est brièvement indisponible, la modification est tout de même appliquée et l'entrée est simplement manquante ; considérez donc l'absence d'une entrée dans le journal comme un indice fort plutôt que comme une preuve absolue que quelque chose ne s'est pas produit.

## Exporter le journal (CSV)

Exporter en CSV, dans la barre du haut avant le bouton des colonnes, ouvre Exporter le journal d'audit (depuis la version 1.14.15). Du et Au sont remplis avec les filtres de date du module ou, s'ils sont vides, avec le premier jour du mois en cours et aujourd'hui. Lorsqu'un filtre de type, d'action ou de client est actif, Appliquer les filtres de type, d'action et de client limite le fichier aux mêmes entrées. Exporter télécharge audit-log-<du>-to-<au>.csv : un fichier CSV (UTF-8, séparé par ';', heures UTC), de l'entrée la plus ancienne à la plus récente, qui s'ouvre directement dans Excel ; la notification indique … exporté. L'export lui-même est enregistré dans le journal (exported). Une période de plus de 100 000 entrées est refusée plutôt que tronquée, avec Impossible d'exporter le journal d'audit : … ; choisissez une période plus courte.

### Durée de conservation des entrées

Conservation ouvre Durée de conservation du journal d'audit. Choisissez Conserver les entrées pendant N jours (entre 90 et 3650 ; Par défaut : 365 jours.) ou Conserver les entrées indéfiniment (tant que l'abonnement dure) ; la fenêtre affiche aussi l'Entrée la plus ancienne. Enregistrer confirme Durée de conservation du journal d'audit enregistrée. Les entrées plus anciennes que la période sont supprimées automatiquement une fois par jour, et chaque nettoyage laisse une entrée Système (purged). La ligne sous l'introduction du module indique la règle en vigueur, par exemple Les entrées sont conservées pendant 365 jours. (par défaut) ou Les entrées sont conservées indéfiniment.

> **i** Lorsqu'une période plus courte supprimerait des entrées existantes, Réduire la durée de conservation ? demande d'abord et indique combien d'entrées plus anciennes que la nouvelle période le prochain nettoyage quotidien supprimera. C'est irréversible : exportez-les d'abord si vous avez besoin d'une copie. Chaque changement de la durée de conservation est enregistré (retention_changed).

## 39. Transactions (administrateurs, ou par permission explicite)

Transactions liste, en un seul endroit, tous les forfaits de crédits de tous les clients de votre organisation : les forfaits demandés sur le portail client, payés par facture ou en ligne, et les forfaits enregistrés par l'équipe dans la fenêtre Crédits d'un contrat, ainsi que les transactions créées par la facturation automatique des contrats. C'est la page pour vérifier ce qui a été vendu, ce qui a déjà été payé et ce qui est encore en attente de paiement, sans ouvrir les contrats un par un. Les montants incluent la TVA.

La page apparaît dans la barre latérale sous le nom Administration › Transactions. Elle n'est affichée qu'aux administrateurs, et seulement lorsque votre plan inclut le module Contrats (plan Complet), comme les autres écrans de crédits ; le serveur refuse aussi la liste à toute personne qui n'est pas administrateur, car elle montre de l'argent.

### Ce qui est listé

Il y a une ligne par transaction, la plus récente en premier :

- Une demande faite sur le portail et payée par facture (origine Portail, méthode Facture) : En attente de paiement jusqu'à ce qu'un administrateur la marque comme payée, puis Payé, ou Annulé si elle a été annulée.
- Une commande payée en ligne sur le portail (origine Portail, méthode Multibanco, MB WAY ou Carte) : l'état de son paiement, c'est-à-dire En attente, Payé, Échoué ou Remboursé ; une commande en attente dont le délai de paiement est écoulé apparaît comme Expiré.
- Un forfait enregistré par l'équipe (origine Équipe, méthode Enregistré par l'équipe) : Payé, ou Annulé (forfait) si le forfait a été annulé ensuite.
- Une demande du portail qui a été payée et dont le forfait a été annulé plus tard apparaît comme Annulé (forfait), afin que la liste ne la compte jamais comme de l'argent encaissé.
- Le forfait créé par une demande du portail n'est pas listé une seconde fois : la ligne de la demande le représente déjà.

### Abonnements des licences (opérateur du service uniquement)

Dans l'organisation de l'opérateur du service lui-même, celle qui vend les licences SLApp Helpdesk, Transactions liste aussi les factures des abonnements des licences de tous les clients, à côté des forfaits de crédits, et l'introduction en haut le précise. Toutes les autres organisations ne voient que

leurs forfaits de crédits, exactement comme avant.

- Date est le jour d'émission de la facture et Client le client titulaire de la licence (avec le nom de son organisation en dessous lorsqu'il diffère). Contrat indique le produit, le plan et la période, par exemple SLApp Helpdesk · Complet · nov. 2026, ou le premier et le dernier jour suivis de (annuel) pour une licence annuelle ; la facturation au prorata d'une base de données dédiée indique ses jours. Forfait et Crédits affichent —.
- Le Statut suit la facturation des licences : En attente de paiement tant que la facture est en attente, En retard une fois l'échéance dépassée sans paiement, Payé ou Annulé. Payé le et Marqué / annulé par proviennent aussi de la facturation.
- Marquer comme payé et Annuler, sur une facture en attente de paiement ou en retard, sont les mêmes actions que dans l'onglet Facturation d'Administration › Logiciels & Licences, avec les mêmes règles et le même effet sur la licence du client ; chacune ouvre sa propre fenêtre de confirmation.

## Transactions des contrats

Chaque contrat avec Facturation automatique cochée (voir Facturation automatique d'un contrat dans le chapitre Clients) reçoit une transaction au début de chacune de ses périodes. Ces lignes sont listées dans toutes les organisations, avec l'origine Automatique et la méthode Facture, et Contrat affiche le nom du contrat suivi de la période : un mois entier, par exemple décembre 2026, ou sinon son premier et son dernier jour.

- Montant (TTC) est le total : la valeur du contrat, plus les extras du mois précédent sur un contrat mensuel avec banque d'heures, plus la TVA au taux en vigueur à la création de la transaction. Modifier le taux dans les Paramètres ne change jamais les transactions déjà créées.
- Le Statut est En attente de paiement à la création de la transaction, puis Payé ou Annulé ; une transaction de contrat n'est jamais En retard.
- Détails, sur la ligne ou dans son menu du clic droit, ouvre la fenêtre de la transaction : la Période (avec extras uniquement (contrat terminé) pour les extras du dernier mois d'un contrat), le statut et le numéro de facture, les lignes avec leur Description, Quantité, Prix unitaire et Montant (le contrat lui-même, puis les Heures supplémentaires, Déplacements facturés à part et Kilomètres éventuels, avec leur mois), puis Montant HT, TVA (avec son taux) et Total. Tant que la transaction est en attente de paiement, la fenêtre propose Marquer comme payée et Annuler et, dans tous les états, Joindre la facture (PDF) ou Voir la facture.
- Marquer comme payée ouvre Marquer la transaction comme payée, avec N° de facture (facultatif) et Facture (PDF, facultatif), pour joindre la facture dans la même étape. Annuler ouvre Annuler la transaction ?, avec un Motif facultatif et interne : le client ne la voit plus et cette période n'est plus jamais facturée ; une transaction payée ne peut pas être annulée. Si quelqu'un d'autre l'a payée ou annulée entre-temps, un message l'indique et la liste est actualisée.
- Les mêmes actions se trouvent sur la ligne et dans son menu du clic droit (Ouvrir n'est pas proposé sur ces lignes). Chacune affiche un message et est enregistrée dans le journal d'audit.

## Colonnes

Date (quand la demande a été faite ou le forfait enregistré), Client, Contrat, Forfait, Crédits, Montant (TTC), Méthode, Statut, N° de facture, Payé le, Marqué / annulé par (qui a marqué la demande comme payée, l'a annulée ou a annulé le forfait) et Origine sont affichées par défaut. Motif (pourquoi une demande ou un forfait a été annulé) et Demandé / enregistré par peuvent être ajoutées avec Colonnes, qui change aussi leur ordre ; le choix est conservé pour chaque utilisateur. Les références de paiement, les entités Multibanco et les numéros de téléphone MB WAY ne sont jamais affichés ici.

Deux colonnes de plus sont affichées par défaut : Facture (PDF), avec le nom du fichier de facture joint

à la ligne (cliquez dessus pour ouvrir le fichier), et Type, qui indique Forfait de crédits, Contrat ou, pour l'opérateur du service uniquement, Abonnement. Montant HT, Taux de TVA et TVA peuvent être ajoutées avec Colonnes ; elles sont renseignées pour les transactions des contrats et les abonnements.

Chaque ligne commence par une icône qui identifie le type de transaction : chariot un forfait de crédits demandé sur le portail client, ticket un forfait de crédits enregistré par l'équipe, document une transaction de contrat créée par la facturation automatique et, pour l'opérateur du service uniquement, clé un abonnement de licence. Survolez-la pour voir le type et l'origine.

## Filtres et totaux

- Période : Ce mois-ci, 3 derniers mois (par défaut), 12 derniers mois ou Personnalisée, qui affiche Du et Au (les deux jours inclus). Elle filtre sur la date à laquelle la demande a été faite ou le forfait enregistré.
- Statut : Tous les statuts, ou l'un de En attente de paiement, En attente, Payé, Annulé (forfait), Annulé, Expiré, Échoué et Remboursé.
- Client : Tous les clients, ou un client.
- Méthode / origine : Toutes, Équipe, Portail (toutes), Portail - Facture, Portail - payé en ligne, Portail - Multibanco, Portail - MB WAY, Portail - Carte ou Automatique (contrats).
- Rechercher : un texte de 100 caractères au maximum recherché dans les noms du client, du contrat et du forfait, le numéro de facture, les noms des personnes concernées et les motifs.
- Actualiser recharge la liste, et Effacer les filtres, affiché tant qu'un filtre diffère de sa valeur par défaut, les rétablit tous.

Sous les filtres, les totaux couvrent toujours toutes les lignes qui correspondent aux filtres : le nombre de transactions, le Total de leurs montants, combien est Payé, et En attente de paiement, avec combien et quel montant (demandes par facture en attente de paiement et paiements en ligne encore en attente). Au maximum 2000 lignes sont affichées, les plus récentes ; lorsqu'il y en a davantage, un avertissement vous invite à réduire la période ou les filtres, et les totaux continuent de toutes les compter.

Le filtre Type propose Tous les types, Forfaits de crédits, Contrats et, pour l'opérateur du service, Abonnements, et, lorsqu'il y a des lignes de plus d'un type, une ligne sous les totaux répartit le total entre eux. L'opérateur du service dispose aussi du statut En retard, pour les factures d'abonnement dont l'échéance est dépassée, et ses totaux ajoutent En retard, avec combien et quel montant, lorsqu'il y en a. Exporter CSV inclut les lignes des contrats et des abonnements comme les autres, et contient toujours le Montant HT, le Taux de TVA, la TVA et le total de chaque ligne (vides lorsque la ligne n'en a pas).

## Actions

- Marquer comme payé et Annuler, sur une demande par facture en attente de paiement, ouvrent les mêmes fenêtres Marquer la demande comme payée et Annuler la demande que la fenêtre Crédits du contrat et font exactement la même chose (voir Contrats à crédits dans le chapitre Clients) : marquer comme payé ajoute le forfait et envoie le reçu par e-mail au client ; annuler exige un motif et n'ajoute aucun crédit. La liste est ensuite actualisée.
- Ouvrir, sur une ligne dont le contrat est toujours actif, ouvre la fenêtre Crédits de ce contrat sans quitter la page.
- Le menu du clic droit d'une ligne propose les mêmes actions, ainsi que la copie du numéro de facture ou du nom du client.
- Exporter CSV télécharge les lignes affichées, avec les colonnes visibles dans leur ordre (séparateur ;, UTF-8, virgule décimale en portugais et en français), comme l'export de facturation.

### Facture (PDF)

Toute ligne, une demande du portail, un forfait enregistré par l'équipe ou une facture d'abonnement, peut recevoir sa facture jointe sous forme de fichier PDF, pour que le client la télécharge quand il en a besoin. Le fichier est conservé dans la base de données, jamais sur le disque du serveur. Seuls les fichiers PDF sont acceptés, jusqu'à 10 Mo.

- Joindre la facture (PDF), sur une ligne qui n'en a pas, choisit le fichier sur votre ordinateur ; pendant l'envoi, la ligne affiche Envoi….
- Voir la facture ouvre le PDF joint. Le bouton redémarrage le remplace par un autre fichier, et le bouton corbeille demande confirmation et le retire, après quoi le client ne peut plus le télécharger. Le menu du clic droit de la ligne propose les mêmes actions.
- La fenêtre pour marquer une demande comme payée, ici et dans la fenêtre Crédits du contrat, et la fenêtre pour marquer une facture d'abonnement comme payée comportent le champ Facture (PDF, facultatif), pour joindre la facture dans la même étape.
- Chaque ajout, remplacement et retrait affiche un message et est enregistré dans le journal d'audit.

Où le client la trouve : pour un forfait de crédits, les contacts qui ont Peut voir la facturation dans le portail ou Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail (voir Contacts dans le chapitre Clients) la téléchargent sur le portail, dans Achats de la carte Crédits (Facture (PDF)), dans Mon entreprise pour le contact principal et dans Facturation pour les autres. La première fois qu'une facture est jointe à une demande du portail en attente de paiement ou payée, le client reçoit aussi un e-mail, au contact qui a fait la demande et aux contacts actifs qui ont Peut voir la facturation dans le portail (ou, à défaut, à l'e-mail du client), avec le PDF en pièce jointe ; les autres e-mails de la demande vont au contact qui l'a faite ou, à défaut, aux contacts qui ont Peut voir la facturation dans le portail ; un PDF de plus de 2,5 Mo n'est pas joint et l'e-mail renvoie vers le portail. Remplacer le fichier n'envoie pas de nouvel e-mail. Pour un abonnement, les administrateurs du client la téléchargent dans Paramètres › Licence, dans la colonne Facture de la liste des factures.

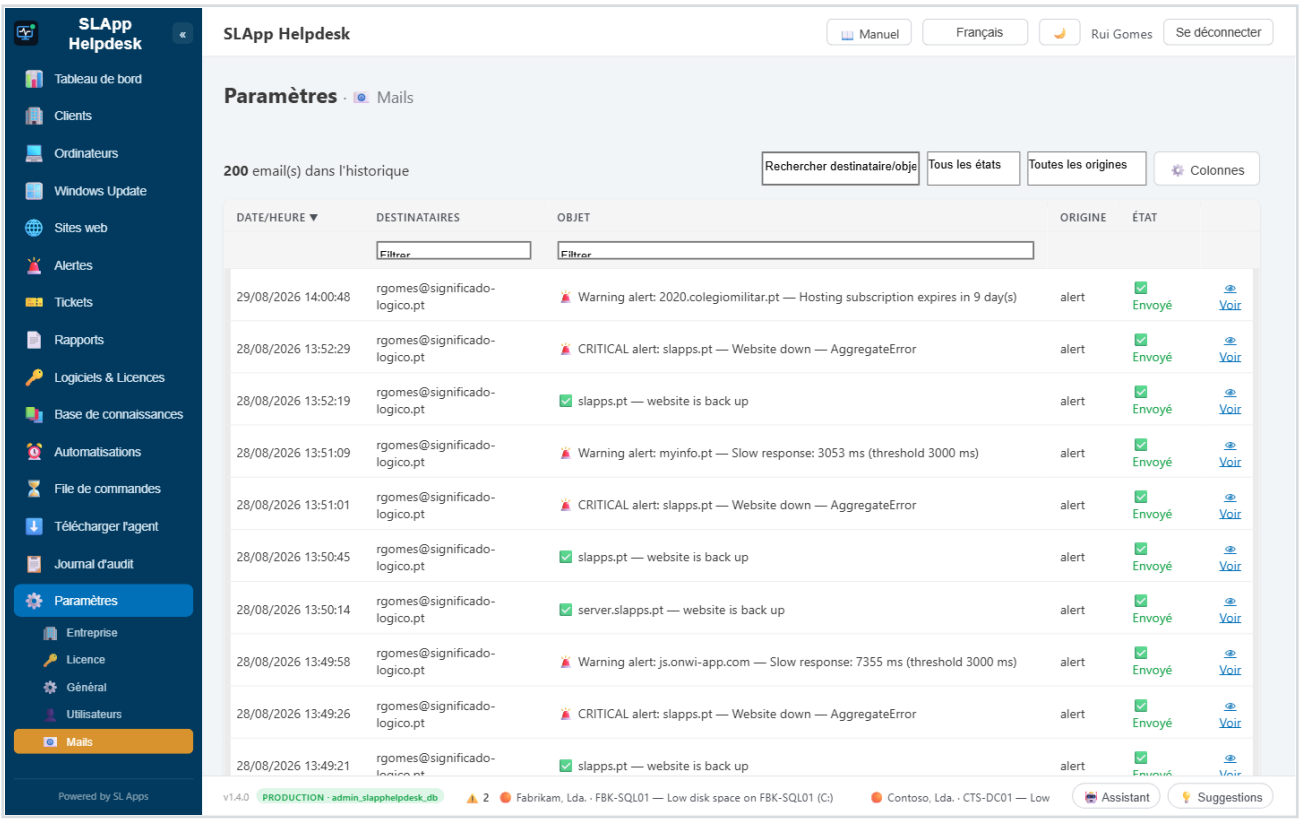
Pour une transaction de contrat, les contacts du client qui ont Peut voir la facturation dans le portail, principaux ou non, téléchargent le PDF sur le portail, dans la carte Factures (Mon entreprise pour le contact principal, Facturation pour les autres). La première fois qu'un PDF est joint à une transaction de contrat qui n'est pas annulée, ils reçoivent aussi un e-mail, dans la langue du client, avec le contrat et la période, comme pour un forfait de crédits ; lorsque le client n'a aucun contact actif avec cette autorisation, l'e-mail part à l'adresse e-mail du client lui-même.

> **i** Pour ne voir que ce qui reste à facturer ou à encaisser, choisissez le Statut En attente de paiement et la période 12 derniers mois : le total En attente de paiement en haut est le montant restant à recevoir.

## 40. Paramètres (administrateurs uniquement)

Paramètres est l'endroit où vous configurez l'application pour votre entreprise : les données de l'entreprise et les règles de connexion, les listes de valeurs qui alimentent les listes déroulantes, les SLA, les fenêtres de correctifs, les intégrations, l'accès des utilisateurs et le journal des emails. L'entrée Paramètres est la dernière de la barre latérale et n'apparaît que pour les administrateurs ; lorsqu'elle est active, un sous-menu affiche cinq groupes : Entreprise, Licence, Général, Utilisateurs et Mails. La bibliothèque de scripts n'en fait pas partie : c'est l'onglet Scripts de Tâches et mises à jour › Automatisations (voir Scripts plus bas).

### Entreprise

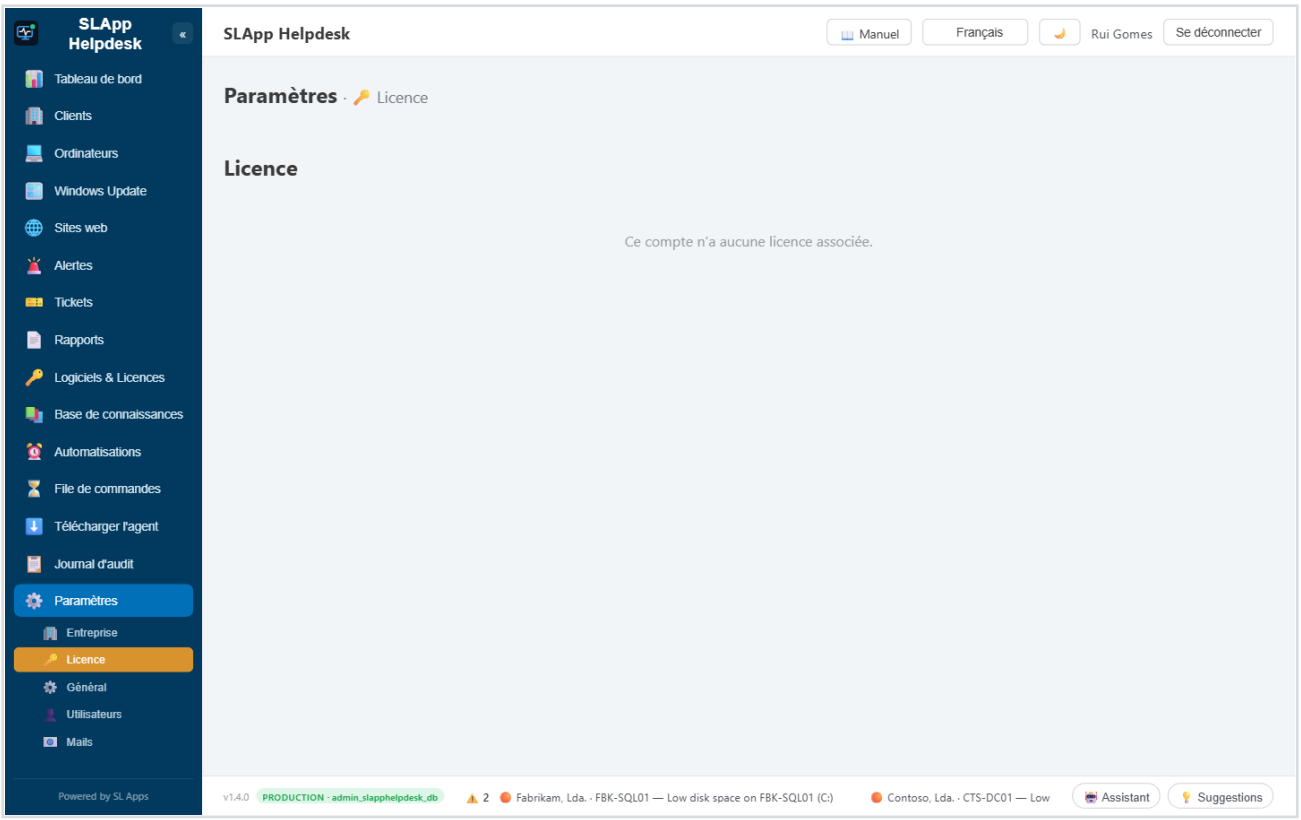



*Données de l'entreprise, logo, icône et domaines autorisés à se connecter*

Ce groupe contient les données de l'entreprise qui utilise l'application, reprises par exemple dans le pied de page des emails et des documents. Renseignez Nom de l'entreprise, N° fiscal, Téléphone, Email, Site web, Adresse, Code postal et Localité. Sous les champs, vous pouvez charger un Logo (redimensionné à 1200 px maximum, pour être net sur la couverture des rapports client) et une Icône carrée (256 px). Le Logo (ou, à défaut, l'Icône) et le Nom de l'entreprise remplacent aussi « SLApp Helpdesk » en haut de l'application, pour tous les utilisateurs de l'entreprise ; avec le thème sombre, le logo s'affiche sur un fond clair pour rester lisible.

Domaines autorisés à se connecter détermine qui peut se connecter à l'application : seuls les emails de ces domaines sont acceptés. Tapez un domaine et appuyez sur Entrée, sur une virgule ou sur le bouton Ajouter pour l'ajouter sous forme de puce (affichée en @domaine) ; le × sur une puce la supprime. Une puce avec un cadenas et sans × est un domaine verrouillé : le domaine de l'entreprise elle-même, défini lors de sa création (en la survolant, et dans la ligne sous les puces, s'affiche Domaine de l'entreprise défini à sa création ; il ne peut pas être retiré). Il reste toujours dans la liste et personne dans l'entreprise ne peut le retirer, administrateurs compris ; pour le modifier, contactez l'opérateur du service. Laisser la liste vide signifie aucune restriction (impossible tant que la liste contient un domaine verrouillé). Pour une nouvelle entreprise, la liste est déjà remplie : avec les domaines du client à partir duquel elle a été créée ou, à défaut, avec les domaines des e-mails de ses contacts (jamais un domaine de messagerie gratuite comme gmail.com, ni un domaine qu'une autre entreprise utilise déjà), et ces domaines de départ sont verrouillés — sauf un domaine qu'une autre entreprise autorise aussi. Vous ne pouvez pas non plus ajouter un domaine de messagerie gratuite, ni un domaine qu'une autre entreprise ou un autre client de l'opérateur du service utilise déjà : le message s'affiche au-dessus d'Enregistrer et rien n'est enregistré. Une nouvelle personne d'un domaine autorisé n'entre pas immédiatement — elle attend une approbation dans Paramètres › Utilisateurs. Cliquez sur Enregistrer pour tout sauvegarder ; une confirmation Enregistré apparaît à côté du bouton, tandis qu'une erreur s'affiche au-dessus d'Enregistrer et dans une notification.

## Licence




*Votre licence : formule, postes et paiement*

Licence affiche votre propre abonnement : Produit, Formule, État (Active, Suspendue ou Annulée), Périodicité de facturation (Mensuelle, Semestrielle ou Annuelle — affichée seulement quand la licence en a une), Date d'expiration (ou Sans date d'expiration ; une licence facturée par facture affiche Payé jusqu'au — la fin de la dernière période payée —, et Période de démonstration jusqu'au tant qu'elle est en démonstration ou que la facturation n'a pas commencé), et deux compteurs de postes, Ordinateurs et Utilisateurs, affichés sous la forme utilisés / limite. Un compteur sans limite affiche le nombre d'éléments actifs suivi de « sans limite » (par exemple « 20 actifs · sans limite » — les formules n'ont pas de limite d'ordinateurs) ; un compteur passe au rouge dès qu'il atteint la limite. Si rien n'est encore associé, vous voyez « Ce compte n'a aucune licence associée. ». Les postes sont gérés pour vous par l'opérateur du service.

SLApp Helpdesk est vendu en deux formules, toutes deux facturées par technicien (toute personne ayant accès à la console ; les utilisateurs du portail client sont gratuits) avec des équipements illimités : Essentiel (79 € par technicien et par mois en paiement annuel, 95 € en paiement mensuel) et Complet (119 € / 139 €). La TVA (23 %) s'ajoute au montant facturé ; il n'y a pas de minimum mensuel, donc un seul technicien ne paie que le prix de la formule. Une licence antérieure aux formules conserve le prix convenu pour elle et tous les modules ; sa Formule affiche « Prix convenu (sans formule) ».

- Essentiel — équipements (Windows, macOS, Linux), inventaire et vulnérabilités, alertes, accès à distance et RDP, scripts, maintenances et automatismes, mises à jour Windows et logicielles, tickets avec SLA, calendrier, base de connaissances, le portail client et l'application mobile.
- Complet — tout l'Essentiel, plus les sauvegardes (fichiers et SQL Server), la surveillance des sauvegardes tierces, Active Directory, Exchange, Hyper-V, les équipements réseau (SNMP, Syslog, configurations réseau, imprimantes), le coffre d'identifiants, les contrats avec banque d'heures ou à crédits et l'export de facturation, et l'assistant IA.

Sous les détails, les administrateurs voient la carte Formule : choisissez Essentiel ou Complet, indiquez le Nombre de techniciens (utilisateurs ayant accès à la console — jamais moins que les utilisateurs actifs ; pour le réduire, désactivez d'abord les utilisateurs qui n'ont plus besoin d'accès dans Paramètres › Utilisateurs, où les colonnes Admin et Actif sont en couleur) et, pour une licence facturée

par facture, la Périodicité de facturation (Mensuelle ou Annuelle — elle s'applique à partir de la prochaine facture ; une année déjà facturée va jusqu'à son terme), puis cliquez sur Enregistrer les modifications. Sous le choix, la carte recalcule le montant au fur et à mesure — techniciens × prix par technicien, en mensuel et en annuel, HT et TTC. Une nouvelle formule change les modules immédiatement et la page se recharge ; le nouveau montant s'applique à partir de la prochaine facture.

À côté, la carte Comparaison des formules indique ce que chaque formule comprend, avec un dans les colonnes Essentiel et Complet : d'abord ce que les deux formules ont (équipements et inventaire, accès à distance, tickets, SLA et suivi du temps, scripts et automatisation, mises à jour, supervision et alertes, portail client et application mobile), puis ce que seule la formule Complète a (sauvegardes, supervision des sauvegardes tierces, Active Directory, Exchange, SQL Server, stockage, clusters de basculement, DHCP, IIS, Hyper-V, réseau, coffre d'identifiants, contrats et facturation, et l'assistant IA). La colonne de votre formule actuelle est mise en évidence avec la mention « votre formule ».

> **i** Un module qui n'est pas dans votre formule disparaît du menu, des onglets des ordinateurs et des clients ainsi que des rapports, et toute tentative de l'ouvrir affiche « Ce module n'est pas inclus dans votre formule ». Rien n'est supprimé : repasser à Complet rétablit tous les modules avec leurs données.

## Base de données dédiée

En bas de la carte Formule, l'option Base de données dédiée (+50 € / mois + TVA) transfère les données de votre entreprise vers une base de données qui lui est propre, pour une meilleure isolation et de meilleures performances ; sur une licence annuelle, elle coûte 600 € par an. Cochez-la, vérifiez les nouveaux totaux mensuel et annuel sous le choix, puis cliquez sur Enregistrer les modifications. Le transfert se fait la nuit suivante, entre 01:00 et 05:00 (heure de Lisbonne), sans aucune perte ; d'ici là, la carte indique que le transfert se fait cette nuit et, une fois terminé, elle affiche Active depuis le et la date. Décocher l'option ramène les données vers la base de données partagée de la même façon.

Une fois le transfert effectué, une facture distincte au prorata (Base de données dédiée (au prorata …)) facture l'option de ce jour jusqu'à la fin de la période déjà facturée ; ensuite, chaque facture l'inclut (affiché dont base de données dédiée). La désactiver ne donne droit à aucun avoir pour le reste de la période.

> **i** L'option peut être modifiée une fois par mois ; la carte indique à partir de quelle date vous pourrez la modifier de nouveau. Une modification faite aujourd'hui peut encore être annulée avant le transfert de cette nuit, et l'annuler ne compte pas dans cette limite. Elle ne peut pas être modifiée tant qu'un abonnement est actif (résiliez-le d'abord dans Gérer l'abonnement) ou qu'un paiement Multibanco / MB WAY est en attente, et si un transfert échoue, la carte l'indique — l'équipe de support est prévenue et s'en occupe.

## Mois gratuit et facturation

Une société qui s'est inscrite d'elle-même bénéficie d'un mois gratuit sur la formule Complet. Sept jours avant la fin, les administrateurs voient une carte en bas à gauche de l'écran : « Votre essai se termine le … ». Continuer ouvre une fenêtre pour choisir la formule (Essentiel ou Complet) et la périodicité de facturation (mensuelle ou annuelle) ; elle affiche le prix par technicien, le total HT et TTC et une estimation du premier paiement. Ne pas continuer demande une confirmation et masque la carte ; le × la masque jusqu'au lendemain. Si personne ne confirme, l'application est bloquée à la fin du mois gratuit — seul Paramètres › Licence reste accessible, et Continuer y est toujours disponible pour revenir.

Après Continuer, la licence est facturée par facture : la première facture couvre le reste du mois qui suit le mois gratuit (au prorata des jours), puis une facture est émise le 1er de chaque mois (une fois par an

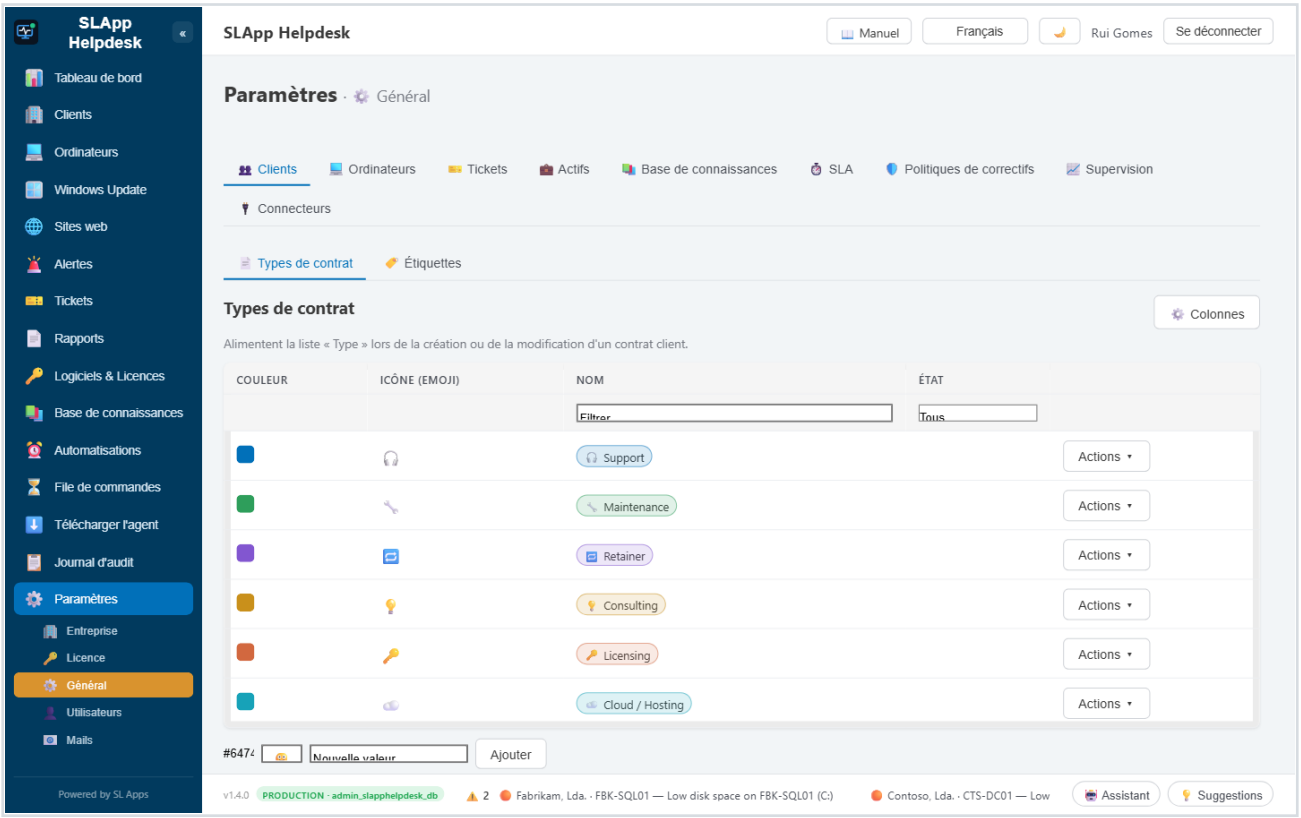
pour une licence annuelle) au prix de la formule pour les techniciens à ce moment-là. Paramètres › Licence liste les factures — période, formule, techniciens, montant HT et TTC, échéance et statut. Une facture doit être payée dans les 7 premiers jours ; si elle est toujours impayée le 8, l'application est bloquée jusqu'à ce que l'opérateur du service enregistre le paiement, et Paramètres › Licence en explique la raison.

Lorsque l'opérateur du service a joint la facture en PDF, la colonne Facture de cette liste affiche Facture (PDF) : cliquez dessus pour télécharger le fichier. Seuls les administrateurs la voient.

> ℹ Les paiements sont enregistrés par l'opérateur du service (virement bancaire ou autre moyen convenu) : il n'y a pour l'instant aucun paiement par carte ou Multibanco dans l'application.

## Général

Général regroupe tout le reste derrière des onglets internes : Clients, Ordinateurs, Tickets, Actifs, Cycle de vie, Base de connaissances, SLA, Politiques de correctifs, Accès à distance, Alertes, Rétention, Supervision (uniquement pour le compte de l'opérateur lui-même), Instances du backend (uniquement pour les administrateurs du compte de l'opérateur lui-même) et Connecteurs.




*Paramètres › Général : un onglet par domaine (Clients, Tickets, Actifs, Base de connaissances, SLA, Politiques de correctifs, Supervision, Connecteurs).*

- Clients — Types de contrat : les valeurs proposées dans la liste déroulante Type d'un contrat client.
- Ordinateurs — deux onglets : Étiquettes, les étiquettes de couleur que votre équipe pose sur les ordinateurs (un repère de maintenance, une priorité, ce qui vous est utile ; elles s'attribuent depuis la page de l'ordinateur), et Demande de redémarrage, décrit sous Demander à l'utilisateur de redémarrer plus bas.
- Tickets — Types de ticket, Priorités de ticket, États de ticket, Niveaux d'impact, Familles de produits, Produits et Modèles (Familles de produits et Produits sont décrits plus bas, sous Familles de produits et produits, et Modèles sous Modèles de ticket). Chaque type de ticket dispose aussi d'un sélecteur Groupe responsable (Sans groupe par défaut ; seuls les groupes actifs sont proposés, et un groupe désactivé mais encore lié apparaît comme Groupe inactif) : les tickets de ce type sont

attribués à ce groupe à leur création. Chaque état a aussi un Comportement, défini dans sa fenêtre Modifier : État initial des nouveaux tickets, Compte comme résolu (définit la date de résolution) et Verrouille l'édition et arrête les minuteurs (clôture le ticket).

- Actifs — Champs personnalisés des actifs (un nom plus un type : Texte, Nombre ou Date) qui apparaissent dans chaque formulaire d'actif, y compris dans le portail client ; plus Types d'actif, États d'actif et Types d'événement d'actif (utilisés dans l'historique de chaque actif). Le type d'un actif ne peut pas être modifié après sa création, et supprimer un champ n'efface pas les valeurs déjà enregistrées.
- Cycle de vie — quand un ordinateur doit être remplacé et combien de temps à l'avance une garantie sur le point d'expirer déclenche une alerte, utilisés par Infrastructure › Cycle de vie, son plan de remplacement et le rapport client : Remplacer les postes de travail après (ans) (1 à 15, 5 par défaut), Remplacer les serveurs après (ans) (1 à 20, 7 par défaut) et Avertir avant l'expiration d'une garantie (jours) (0 à 365, 60 par défaut ; 0 désactive les alertes de garantie). Sous les champs, une note explique comment l'âge d'un ordinateur est calculé et un encadré Alertes résume quand les alertes de cycle de vie s'ouvrent. Cliquez sur Enregistrer (le bouton affiche brièvement Enregistré). Les administrateurs accèdent aussi à ces paramètres depuis le bouton Paramètres du module Cycle de vie. Après une modification du nombre de jours d'avertissement, l'alerte de garantie de chaque ordinateur est réévaluée peu après, et une alerte qui s'ouvre uniquement à cause de la nouvelle valeur n'envoie aucun e-mail.
- Base de connaissances — l'arborescence catégorie › section. Cliquez sur + Nouvelle catégorie à côté du titre pour créer une catégorie, ou sur + Section à côté d'une catégorie pour y ajouter une section ; les deux ouvrent une petite fenêtre qui demande le nom. Utilisez les flèches haut/bas pour réordonner, crayon (ou un double-clic sur le nom) pour renommer dans la même fenêtre, corbeille pour supprimer et personnes pour définir qui voit un élément (Tous les clients ou un ensemble choisi ; une section hérite aussi de l'audience de sa catégorie). Les éléments marqués d'un cadenas ont été créés par un client dans le portail et ne peuvent pas être modifiés par l'équipe.
- SLA et Politiques de correctifs — décrites plus loin.
- Accès à distance — quatre cartes. Popup d'autorisation de l'accès à distance : combien de temps le popup à l'écran de l'utilisateur attend, et si l'accès est autorisé ou refusé quand personne ne répond. Délai d'expiration des commandes : combien de temps l'agent laisse une commande s'exécuter et combien de temps le serveur attend sa réponse. Fenêtre d'activité de l'agent : Définir le mot de passe / Remplacer le mot de passe / Supprimer le mot de passe de la fenêtre Activité de l'agent de l'agent — le même mot de passe pour tous les ordinateurs ; seul un hachage est conservé, il peut donc être remplacé ou supprimé mais jamais réaffiché. Fichiers dans les conversations : le plus gros fichier (1 à 20 Mo) et les extensions de fichier acceptées — par défaut images, PDF, texte, documents Office et archives, mais ni programmes ni scripts ; Rétablir la liste par défaut remet cette liste, et Accepter n'importe quel type de fichier lève la restriction (avec un avertissement). Depuis la version 1.14.10, Si personne ne répond à temps vaut Refuser automatiquement dans toutes les organisations, sauf si un administrateur a de nouveau choisi Autoriser automatiquement ; chaque changement est enregistré dans le Journal d'audit avec l'ancienne et la nouvelle valeur.
- Alertes — quels modules génèrent des alertes (un interrupteur par module, le même que la case Générer des alertes sur la page de chaque module) ; décrit sous Génération d'alertes ci-dessous.
- Rétention — combien de temps votre entreprise conserve l'historique que ses ordinateurs et ses moniteurs envoient (graphiques de performance, événements Windows, vérifications des sites web, exécutions de sauvegarde…) ; décrit sous Rétention des données ci-dessous.
- Supervision (opérateur uniquement) — Échantillonnage local (secondes), Envoi vers le serveur (secondes) et Intervalle de heartbeat (secondes) pour chaque agent ; le heartbeat détermine la rapidité de mise à jour d'En ligne/Hors ligne. Cliquez sur Enregistrer (le bouton affiche brièvement Enregistré). Les agents récupèrent les nouvelles valeurs par eux-mêmes ; aucune réinstallation ni

redémarrage n'est nécessaire. Les valeurs ne peuvent qu'augmenter à partir de celles qu'utilise le parc aujourd'hui : au moins 10 secondes pour l'Échantillonnage local, 60 secondes pour l'Envoi vers le serveur (et jamais moins que l'échantillonnage) et 30 secondes pour l'Intervalle de heartbeat. Chaque champ affiche son minimum en dessous (Minimum N secondes.), et une valeur plus basse est refusée avec ce message.

- Instances du backend (administrateurs de l'opérateur uniquement) — les processus serveur de l'application et l'état de leurs tâches en arrière-plan ; décrit plus bas sous Instances du backend.
- Connecteurs — Email, Paiements, IA (Claude), Plesk, Garantie et TeamViewer ; tous sauf TeamViewer sont décrits plus loin.

Toutes les listes de valeurs partagent le même éditeur : un tableau avec les colonnes Couleur, Icône, Nom et État (la liste des familles de produits n'a ni couleur ni icône ; les types de ticket ajoutent une colonne Groupe responsable et les statuts de ticket une colonne Comportement) et, à la fin de chaque ligne, un menu Actions. Cliquez sur un en-tête pour trier, utilisez la ligne sous les en-têtes pour filtrer (saisissez dans la cellule Nom ; dans la cellule État, choisissez Tous, Actif ou Inactif), et utilisez Colonnes pour choisir les colonnes affichées. Actions propose Modifier, Désactiver / Réactiver et Supprimer (un clic droit sur une ligne ouvre le même menu, sans Supprimer) ; Modifier (ou un double-clic sur la ligne) ouvre la fenêtre Modifier la valeur, où vous changez le nom, la couleur et l'icône. Une valeur inactive reste dans la liste, estompée, mais n'est plus proposée pour les nouveaux enregistrements. Pour ajouter une valeur, cliquez sur + Nouvelle valeur à côté du titre de la liste : la fenêtre Nouvelle valeur demande les mêmes champs que Modifier (Nom, Couleur et Icône), Créer ajoute la valeur et Annuler ferme la fenêtre sans modification ; si la valeur ne peut pas être enregistrée, la raison reste affichée dans la fenêtre. Chaque champ d'icône de l'application, ici et dans les autres éditeurs des paramètres, a à côté un bouton smiley (info-bulle Choisir un emoji) qui ouvre une liste d'emojis suggérés, regroupés par thème, avec une zone de recherche et l'option Effacer ; vous pouvez toujours saisir n'importe quel emoji directement dans le champ (Win + . sous Windows). Supprimer une valeur ne modifie jamais les enregistrements qui l'utilisent déjà.

> ℹ Les niveaux d'impact pilotent deux choses à la fois : la liste déroulante Impact des tickets et les lignes de chaque grille SLA. Créez d'abord les niveaux, puis définissez les SLA.

## Types d'intervention et forfaits de crédits

Avec le module Contrats (plan Complet), l'onglet Clients de Général a deux onglets de plus à côté de Types de contrat : Types d'intervention et Forfaits de crédits. Ils alimentent les contrats à crédits (voir Contrats à crédits dans le chapitre Clients) et sont vides au départ : créez-les avant le premier contrat à crédits. Tous les techniciens voient les deux listes ; seuls les administrateurs ajoutent, modifient, désactivent et réactivent.

- Types d'intervention (+ Nouveau type) : le Nom, les Crédits par heure (de 0 à 10000, deux décimales au plus ; par exemple Sur site 1,5, À distance 1, Urgent 2), une couleur et une icône, et Utiliser pour les déplacements, qui propose ce type pour le déplacement des interventions sur site. Modifier le taux n'affecte que les nouvelles saisies : chaque saisie garde le taux qu'avait son type au moment où il a été choisi.
- Forfaits de crédits (+ Nouveau forfait) : le Nom, les Crédits, le Prix (le total payé par le client, TVA comprise) et la Validité en mois, de 1 à 120, ou Sans expiration. La validité court à partir de la date de chaque achat.

> ℹ Supprimer un type ou un forfait ne fait que le désactiver : les saisies de temps et les achats qui l'utilisent le conservent, la ligne reste dans la liste, grisée, et Réactiver dans son menu Actions (ou au clic droit) le rétablit. Deux types actifs, ou deux forfaits actifs, ne peuvent pas porter le même nom.

## Demander à l'utilisateur de redémarrer

Paramètres › Général › Ordinateurs › Demande de redémarrage contient une carte, Demander à l'utilisateur de redémarrer. Lorsque l'option est activée et qu'un poste de travail Windows de votre entreprise attend un redémarrage (des mises à jour ou des modifications qui ne se terminent qu'après un redémarrage), l'agent affiche à l'utilisateur connecté une fenêtre avec Redémarrer maintenant et Reporter, puis l'affiche à nouveau toutes les N heures (Demander toutes les) jusqu'au redémarrage de l'ordinateur. Il faut l'agent 1.2.41 ou ultérieur. Cochez Demander à l'utilisateur de redémarrer lorsque l'ordinateur attend un redémarrage (désactivé par défaut), indiquez Demander toutes les (heures) — un nombre entier de 1 à 24, 2 par défaut ; le champ est grisé tant que la case n'est pas cochée — et cliquez sur Enregistrer : le message Paramètres de la demande de redémarrage enregistrés le confirme. Un nombre en dehors de 1 à 24 est refusé avec Le nombre d'heures doit être un nombre entier entre 1 et 24. Seuls les administrateurs peuvent modifier ce paramètre : un technicien qui ouvre la carte voit cette même phrase et aucun bouton Enregistrer. Chaque modification est inscrite dans le Journal d'audit avec l'ancienne et la nouvelle valeur, et les agents la reçoivent à leur heartbeat suivant (toutes les 30 secondes par défaut), sans réinstallation ni redémarrage.

L'agent n'affiche la fenêtre que lorsque toutes ces conditions sont réunies, et il les vérifie à nouveau à chaque heartbeat :

- L'ordinateur attend un redémarrage : Windows Update ou une mise à jour de composants Windows en a demandé un — les mêmes vérifications que le badge redémarrage en attente de l'ordinateur. Les fichiers qu'un programme d'installation remplace au démarrage suivant (PendingFileRenameOperations) ne comptent que jusqu'au premier redémarrage : certains programmes, comme les antivirus et les outils de mise à jour, les réécrivent à chaque démarrage, et sans cette exception la fenêtre reviendrait indéfiniment. Le badge de l'ordinateur n'est pas concerné par cette exception.
- C'est un poste de travail Windows. Les serveurs ne reçoivent jamais la demande (un redémarrage couperait tous ceux qui y travaillent), pas plus que les ordinateurs Linux et macOS.
- Quelqu'un a une session ouverte et voit le bureau : pas sur un écran verrouillé ni dans une session déconnectée, pas pendant qu'un technicien est connecté à l'ordinateur par accès à distance ou que l'avis Redémarrage de l'ordinateur de l'agent lui-même est ouvert, et jamais pendant qu'un autre utilisateur Windows a lui aussi une session ouverte (Changer d'utilisateur) — un redémarrage fermerait ses programmes sans le prévenir.
- Au moins le nombre d'heures choisi s'est écoulé depuis le dernier affichage ou report de la fenêtre sur cet ordinateur, et au moins 10 minutes depuis l'ouverture de session de l'utilisateur ou le démarrage de l'agent. L'heure de la dernière fenêtre est conservée sur l'ordinateur et dans SLApp Helpdesk : elle survit aux redémarrages et vaut aussi lorsqu'une autre personne ouvre une session.

Ce que voit l'utilisateur et ce que fait chaque bouton est décrit sous Ce que fait l'agent sur l'ordinateur dans la section Télécharger l'agent et installation sur les ordinateurs. Rien ne redémarre sans un clic sur Redémarrer maintenant, après quoi Windows redémarre l'ordinateur 30 secondes plus tard. Chaque fenêtre affichée et chaque réponse apparaissent dans la carte Historique de l'onglet Actions à distance de l'ordinateur comme Demande de redémarrage affichée, Redémarrage reporté par l'utilisateur ou Redémarrage accepté par l'utilisateur, avec agent dans la colonne Technicien et l'utilisateur Windows (par exemple DOMAINE\utilisateur) dans la colonne Détail ; un Redémarrage accepté par l'utilisateur que Windows a refusé s'affiche en rouge.

> **i** Sur un ordinateur géré par plusieurs organisations, la fenêtre apparaît dès que l'une d'elles a activé l'option, toutes les N heures avec le plus petit N parmi celles qui l'ont activée, et chaque organisation qui l'a activée voit les réponses dans son propre Historique.

## Familles de produits et produits

Les onglets Familles de produits et Produits, sous Tickets, alimentent les champs Famille de produit et Produit des formulaires de ticket, aussi bien dans cette application que dans le formulaire Nouvelle demande d'assistance du portail client. Tant qu'aucune famille active n'existe, ces champs ne s'affichent pas. Seuls les administrateurs peuvent les modifier.

Familles de produits est le même tableau que les autres listes, sans couleur ni icône. Saisissez le nom dans Nouvelle valeur… (100 caractères au plus) et cliquez sur Ajouter ; une nouvelle famille va à la fin de la liste. Les flèches vers le haut et vers le bas au début de chaque ligne la déplacent d'une place, et l'ordre de cette liste est l'ordre dans lequel les formulaires de ticket proposent les familles. Les flèches sont désactivées tant qu'un filtre de colonne ou un tri est actif, car les voisins que vous voyez ne seraient pas les vrais : effacez-les d'abord. L'ordre inclut toujours les familles inactives, qui restent listées, estompées. Modifier change le nom, et renommer une famille renomme aussi ses produits. Désactiver masque la famille et ses produits pour les nouveaux tickets tout en les conservant pour plus tard ; Réactiver ramène le tout. Supprimer demande confirmation (Supprimer la famille de produits), indique combien de produits partent avec elle et supprime définitivement la famille et tous ses produits.

Produits liste les produits de chaque famille. La liste déroulante Famille de produit au-dessus du tableau affiche Tous ou une seule famille (une famille inactive est marquée Inactif). Chaque ligne comporte les flèches, la Famille de produit, le Produit, son État et un menu Actions avec Modifier, Désactiver / Réactiver et Supprimer. Pour ajouter un produit, cliquez sur + Nouveau produit à côté du titre : la fenêtre Nouveau produit demande la famille (seules les familles actives sont proposées) et le nom (100 caractères au plus), et Créer l'ajoute. Il va à la fin de sa famille. Un même nom de produit peut exister dans plusieurs familles, mais pas deux fois dans la même. Modifier (ou un double-clic sur la ligne) ouvre la même fenêtre en tant que Modifier le produit, où vous renommez le produit ; la famille est affichée mais ne peut pas être changée. Les flèches déplacent un produit uniquement au sein de sa propre famille. Supprimer retire un produit immédiatement, sans demander. S'il n'y a pas encore de famille, l'onglet vous invite à en ajouter d'abord une dans Familles de produits.

> **i** Les tickets conservent le texte avec lequel ils ont été créés : renommer, désactiver ou supprimer une famille ou un produit ne modifie jamais un ticket existant. Dans les formulaires de ticket, Produit n'apparaît qu'une fois que vous avez choisi une famille qui a des produits actifs.

## Modèles de ticket

L'onglet Modèles, sous Tickets, contient les modèles de ticket de votre entreprise. Un modèle est un ticket préparé à l'avance : un Sujet, une Description, un Type de ticket, une Priorité et un Impact, ainsi qu'une liste ordonnée de tâches copiée dans chaque ticket créé à partir de lui. Son type est choisi à sa création et ne peut plus être modifié ensuite. Les modèles Général sont proposés dans À partir d'un modèle lorsqu'un technicien crée un ticket (voir Créer un ticket dans le chapitre Tickets). Les modèles Nouveau collaborateur et Départ d'un collaborateur sont ceux à partir desquels les demandes d'arrivée/départ créent leurs tickets (voir le chapitre Arrivées et départs) : pour chacun de ces deux types, exactement un modèle est actif, marqué Utilisé par les demandes, et toutes les demandes de ce type l'utilisent.

Le tableau liste les modèles avec les colonnes Nom, Type, Type de ticket (Par défaut lorsque le modèle s'en remet à la valeur par défaut habituelle), Tâches (leur nombre) et État ; Sujet et Mis à jour peuvent être ajoutées avec Colonnes. Les modèles inactifs restent listés, estompés. La ligne sous les en-têtes

filtre par nom, type et état, et un clic sur un en-tête trie la liste. Le menu Actions, à la fin de chaque ligne, propose Modifier, Dupliquer (demande le Nom de la copie, au départ celui de l'original suivi de (copie), et son Type, celui de l'original sauf si vous en choisissez un autre, puis crée une copie inactive avec les mêmes champs et tâches : comme le type ne peut pas être modifié lors d'une édition, c'est ainsi qu'un modèle créé avec le mauvais type obtient le bon, par exemple une copie Générale d'un modèle Nouveau collaborateur pour qu'il soit proposé dans À partir d'un modèle), Désactiver ou Activer, et Supprimer, après une confirmation ; les tickets déjà créés à partir d'un modèle conservent leurs tâches. Un clic droit sur une ligne propose les mêmes entrées, sauf Supprimer, plus Copier le nom.

- Activer un modèle Nouveau collaborateur ou Départ d'un collaborateur demande d'abord Activer le modèle ? et indique quel modèle il remplace ; dès lors, les demandes de ce type l'utilisent, et celui utilisé jusque-là est désactivé.
- Le modèle en cours d'utilisation ne peut être ni désactivé ni supprimé : ces entrées sont désactivées, et leur survol en indique la raison. Activez d'abord un autre modèle du même type.
- Un modèle Général s'active et se désactive librement ; un modèle inactif n'est plus proposé dans À partir d'un modèle.

1. Cliquez sur + Nouveau modèle, ou sur Modifier dans le menu Actions d'une ligne.
2. Saisissez le Nom * et, pour un nouveau modèle, choisissez son Type : Général, Nouveau collaborateur ou Départ d'un collaborateur.
3. Choisissez éventuellement un Type de ticket, une Priorité et un Impact parmi les valeurs actives ; — Par défaut — laisse la valeur qu'un nouveau ticket reçoit de toute façon.
4. Rédigez le Sujet * et, si utile, la Description. {{name}}, {{client}} et {{date}} y sont remplacés à la création d'un ticket (voir l'astuce ci-dessous).
5. Pour un nouveau modèle, choisissez s'il est Actif. Pour un modèle Général, la case est cochée au départ. Pour un modèle Nouveau collaborateur ou Départ d'un collaborateur, elle n'est cochée au départ que si son type n'a encore aucun modèle en cours d'utilisation ; si vous la cochez malgré tout, le nouveau modèle remplace celui en cours d'utilisation à l'enregistrement, comme l'indique la ligne sous la case.
6. Sous Tâches, cliquez sur + Ajouter une tâche pour chaque tâche (jusqu'à 100) et donnez-lui un titre *, une remarque facultative, un Groupe et, lorsqu'elle correspond à une étape de l'onglet Arrivée/départ d'un ticket, une Action (par exemple Microsoft 365 : créer l'utilisateur) : la tâche se coche alors toute seule lorsque cette étape est exécutée. Les flèches vers le haut et vers le bas changent l'ordre, et × retire une tâche.
7. Cliquez sur Créer, ou sur Enregistrer. Le bouton reste désactivé tant que le modèle n'a pas de nom et de sujet et que chaque tâche n'a pas de titre.

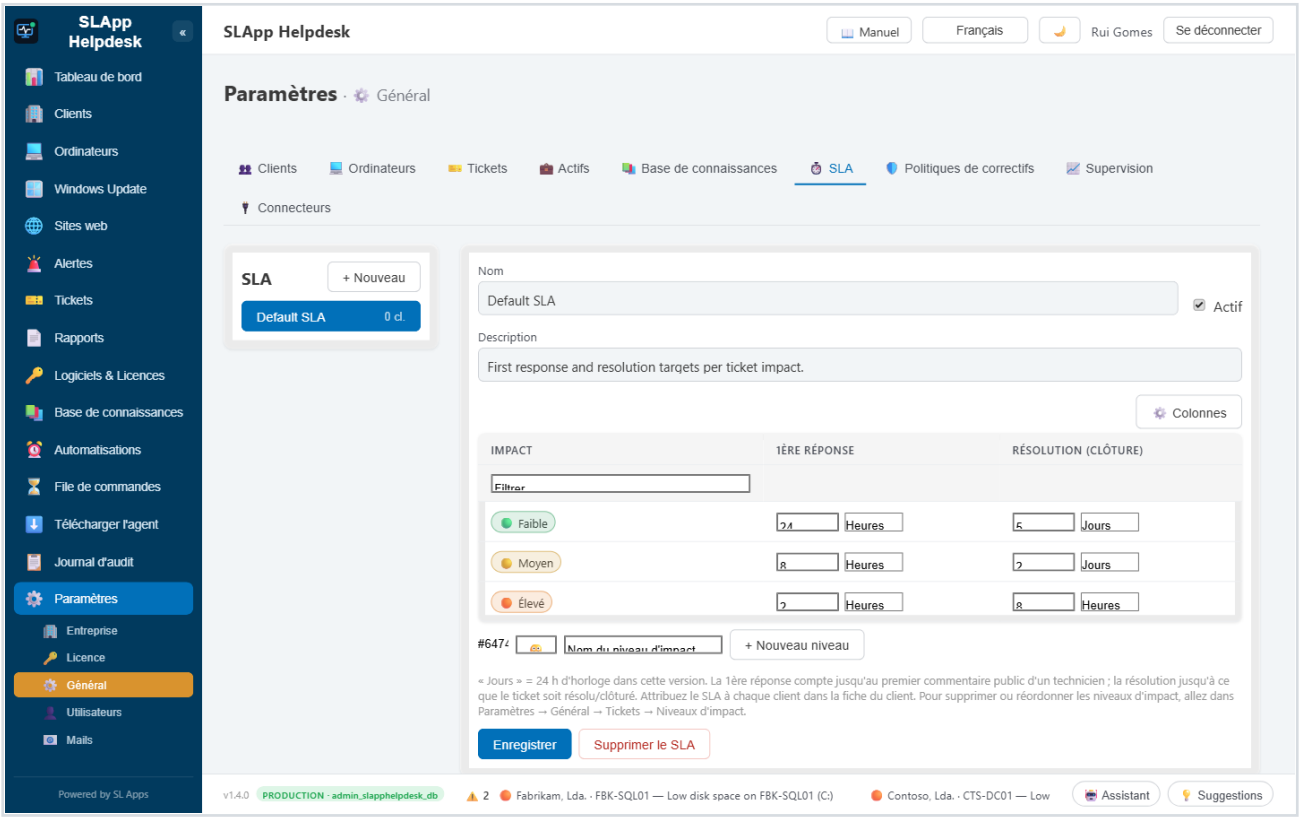
> **i** {{name}} est la personne concernée par une demande d'arrivée/départ (le nouveau collaborateur ou la personne qui part), ou le contact d'un ticket créé avec À partir d'un modèle ; {{client}} est le nom du client ; {{date}} est la date d'arrivée ou le dernier jour de travail d'une demande, ou le jour où un ticket est créé avec À partir d'un modèle, écrit comme les dates s'écrivent dans la langue des e-mails de votre entreprise. Une Action ne coche une tâche que dans le ticket d'une demande d'arrivée/départ dont le type propose cette étape : le formulaire avertit lorsqu'un modèle Général, ou un modèle de l'autre type, en porte une qui ne serait jamais cochée.

Chaque entreprise démarre avec un modèle Nouveau collaborateur actif et un modèle Départ d'un collaborateur actif, dans sa langue des e-mails, avec les listes de tâches décrites sous Les modèles utilisés par les demandes dans le chapitre Arrivées et départs. Ils ne sont créés que pour une entreprise qui n'a aucun modèle de ce type : ils peuvent donc être adaptés librement, ils ne sont jamais

recréés.

## SLA et politiques de correctifs

L'onglet SLA affiche vos SLA à gauche (chacun avec son nombre de clients, par exemple « 3 cl. », et un suffixe (inactif) quand il est désactivé) et l'éditeur à droite : Nom, une case à cocher Active, Description, et une grille avec une ligne par niveau d'impact et deux objectifs, 1ère réponse et Résolution (clôture), chacun sous forme d'un nombre plus Heures ou Jours. + Nouveau niveau, sous la grille, ajoute un niveau d'impact dans la même fenêtre Nouvelle valeur que la liste Niveaux d'impact. Jours signifie 24 heures d'horloge. La 1ère réponse compte jusqu'au premier commentaire public d'un technicien ; la résolution jusqu'à ce que le ticket soit résolu ou fermé. Vous attribuez le SLA à chaque client depuis la fiche du client, et l'éditeur liste les Clients avec ce SLA. Supprimer le SLA (après confirmation) laisse ces clients sans SLA, si bien que leurs tickets cessent d'être surveillés.




*L'onglet SLA.*

1. Ouvrez Paramètres › Général › SLA et cliquez sur + Nouveau ; la fenêtre Nouveau SLA propose le nom Nouveau SLA (vous pouvez le changer) et Créer crée le SLA et le sélectionne.
2. Donnez-lui un Nom et, éventuellement, une Description ; laissez Active coché.
3. Pour chaque ligne d'impact, définissez les valeurs et les unités de 1ère réponse et de Résolution (clôture).
4. Cliquez sur Enregistrer — le bouton affiche brièvement Enregistré.
5. Ouvrez la fiche de chaque client et choisissez ce SLA.

Les politiques de correctifs définissent des fenêtres de maintenance pendant lesquelles les Windows Updates approuvées s'installent automatiquement (l'installation ou la suppression manuelle par ordinateur reste toujours possible par ailleurs). Le tableau affiche Nom, Cible, Jours (Tous les jours quand les sept sont sélectionnés), Fenêtre, État et Dernière exécution, avec pause/coche pour désactiver ou activer, crayon pour modifier et corbeille pour supprimer. + Nouvelle politique demande un Nom, un Client (Tous les clients par défaut) et, une fois un client choisi, un Dossier ; les boutons Jours (Lun–Dim) se basculent individuellement ; Début de la fenêtre et Fin de la fenêtre peuvent

chevaucher minuit (par exemple 22:00–02:00) ; une liste déroulante État règle la politique sur Active ou Inactive. Enregistrer n'est actif qu'avec un Nom et au moins un jour. Enregistrer une politique sans client déclenche une confirmation, car elle s'appliquera à tous les ordinateurs de tous les clients.

## Génération d'alertes

Paramètres › Général › Alertes détermine quels modules génèrent des alertes. Sa carte, Génération d'alertes, commence par la ligne Choisissez quels modules génèrent des alertes. Les règles d'alerte (Alertes › Règles) conservent leur propre activation/désactivation. et liste dans un tableau chaque module de votre offre qui déclenche ses propres alertes, avec les colonnes Module, Alertes ouvertes (combien de ses alertes sont ouvertes en ce moment), Générer des alertes (une case suivie de Activé ou Désactivé) et Dernière modification (quand l'interrupteur a été modifié pour la dernière fois, et par qui). Chaque case est le même interrupteur que la case Générer des alertes en haut de la page du module, de sorte qu'une modification faite à un endroit apparaît à l'autre : décocher demande Ne plus générer d'alertes pour <module> ? et résout aussitôt les alertes ouvertes du module, tandis que cocher le réactive sans question. Une note sous le tableau résume ce que fait chaque état ; les détails, y compris les alertes qui reviennent sans e-mail, figurent sous Activer ou désactiver la génération d'alertes par module, dans la section Alertes.

> **i** Équipements réseau (SNMP) couvre tous les appareils SNMP sauf les imprimantes, qui ont leur propre ligne (Imprimantes). Les règles d'alerte n'y figurent pas : chaque règle d'alerte garde son propre interrupteur Active / En pause dans Alertes › Règles.

## Rétention des données

Paramètres › Général › Rétention détermine combien de temps votre entreprise conserve l'historique que ses ordinateurs et ses moniteurs envoient. Chaque catégorie part du maximum de la plateforme — ce que SLApp Helpdesk conserve pour toutes les entreprises — et vous pouvez seulement la conserver moins de jours, jamais plus. Chaque jour, le nettoyage supprime, pour votre entreprise uniquement, tout ce qui est plus ancien que le nombre de jours choisi ici. Le tableau a trois colonnes : Données (la catégorie, avec une courte explication), Conserver pendant (le nombre de jours, marqué (maximum) lorsqu'il s'agit du maximum) et Autorisé (la plage acceptée).

- Graphiques de performance — utilisation du processeur, de la mémoire, du disque et du réseau de chaque ordinateur : 7 à 30 jours (30 par défaut). Jamais moins de 7 jours, car le graphique Semaine et l'espace libre des destinations de sauvegarde lisent les derniers échantillons d'un ordinateur, qui doivent encore exister après une semaine où l'ordinateur est resté éteint.
- Événements Windows — les événements critiques, d'erreur et d'avertissement des journaux Application et Système : 1 à 7 jours (7 par défaut).
- Erreurs de l'agent — les erreurs signalées par l'agent lui-même (le canal Erreurs de l'agent des Événements) : 1 à 30 jours (30 par défaut).
- Journal réseau (Syslog) — les messages reçus des routeurs, pare-feu et autres équipements réseau : 1 à 14 jours (14 par défaut). La ligne n'apparaît que si votre formule inclut le module Journal réseau.
- Vérifications des sites web (disponibilité) — le résultat de chaque vérification de disponibilité d'un site web : 62 à 90 jours (90 par défaut). Jamais moins de 62 jours, car le rapport mensuel du client couvre tout le mois civil précédent, qui le dernier jour d'un mois commence environ 61 jours plus tôt.
- Visites des sites web — les pages vues comptées par le snippet de suivi : 30 à 400 jours (400 par défaut). Jamais moins de 30 jours, car l'onglet Visites affiche les 30 derniers jours.
- Historique des exécutions de sauvegarde — chaque exécution d'une tâche de sauvegarde et ses éléments : 62 à 180 jours (180 par défaut). Jamais moins de 62 jours, car le calendrier des

sauvegardes couvre 62 jours. Quelle que soit la valeur, la dernière exécution réelle de chaque tâche n'est jamais supprimée — la vérification des exécutions manquées d'une tâche à intervalle long (mensuelle, ou jusqu'à une fois par an) et l'état de la tâche s'appuient sur elle — pas plus qu'une exécution encore en cours. La ligne n'apparaît que si votre formule inclut le module Sauvegardes.

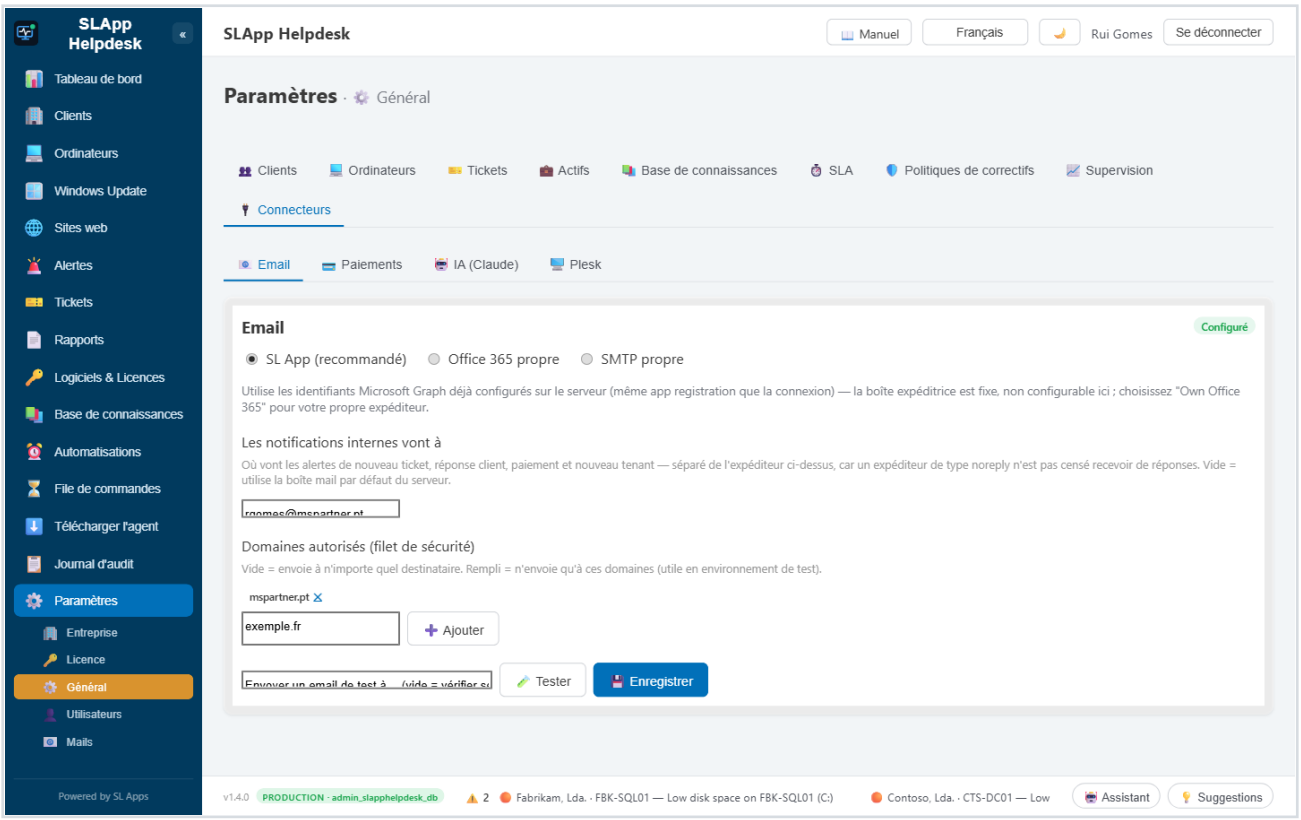
Modifiez les nombres et cliquez sur Enregistrer. Annuler les modifications remet les valeurs enregistrées, et Utiliser les maximums remplit tous les maximums (cliquez sur Enregistrer pour les appliquer). Une valeur hors de la plage autorisée est refusée avec un message qui nomme la catégorie. Seuls les administrateurs peuvent modifier les valeurs ; les autres techniciens les voient en lecture seule, avec Seul un administrateur peut modifier ces valeurs. Chaque modification est enregistrée dans le Journal d'audit avec l'ancien et le nouveau nombre de jours. Une ligne masquée parce que la formule n'inclut pas son module garde la valeur plus courte enregistrée auparavant, qui continue d'être appliquée.

> **i** Une valeur plus courte prend effet au nettoyage quotidien suivant : l'historique plus ancien est alors supprimé définitivement et ne peut pas être récupéré. Le journal d'audit ne figure pas dans ce tableau : il a sa propre rétention (365 jours par défaut, de 90 jours à 10 ans ou pour toujours), et le bouton Rétention du journal d'audit… en bas de la carte ouvre la même fenêtre que dans Audit.

## Connecteurs

Email détermine comment l'application envoie les emails ; un badge Configuré / À configurer dans l'en-tête de la carte indique où vous en êtes. Choisissez SL App (recommandé), qui utilise l'expéditeur fixe du serveur et ne demande aucun champ, Office 365 propre (Tenant ID (Annuaire), Client ID (Application), Client secret et Boîte expéditrice — l'app registration Entra doit avoir la permission d'application Mail.Send consentie par un administrateur) ou SMTP propre (Serveur SMTP, Port, Utilisateur, Mot de passe, Expéditeur (De :) et une case Connexion sécurisée : 465 est du TLS direct, 587 fait du STARTTLS). Les notifications internes vont à l'adresse où atterrissent les alertes de nouveau ticket, de réponse client, de paiement et de nouveau tenant ; vide revient à la boîte mail par défaut du serveur. Domaines autorisés (filet de sécurité) restreint l'envoi aux domaines listés — pratique dans les environnements de test ; tapez un domaine et appuyez sur Entrée ou sur Ajouter, et le × sur une puce la supprime ; vide envoie à n'importe qui. Le champ Envoyer un email de test à… avec Tester vérifie seulement la connexion quand il est vide, ou envoie réellement un message quand une adresse est indiquée ; Enregistrer sauvegarde la carte.

Plesk relie un ou plusieurs panneaux d'hébergement Plesk via leur REST API pour que le module Sites web puisse importer des domaines. Ajoutez un serveur avec un nom et l'URL du panneau (https://panel.exemple.com:8443 — un :443 explicite est respecté pour les panneaux qui publient l'API à cet endroit), puis soit une Clé API (recommandée ; Plesk › Tools & Settings › API keys), soit un identifiant administrateur, et cochez Accepter un certificat auto-signé si le panneau n'a pas de certificat valide sur son port. Tester vérifie la connexion et affiche le nom d'hôte et la version du panneau sur la ligne. Les identifiants sont stockés chiffrés et ne sont jamais renvoyés au navigateur ; lors d'une modification, un champ de clé ou de mot de passe laissé vide conserve la valeur enregistrée. Dès qu'au moins un serveur est connecté, le module Sites web affiche le bouton Importer depuis Plesk.




*L'onglet Connecteurs.*

> **i** Les mots de passe et secrets enregistrés ne sont plus jamais affichés ; le champ indique « défini — remplissez pour remplacer ». Le laisser vide lors de l'enregistrement conserve la valeur actuelle, ce qui vous permet de changer le port ou l'expéditeur sans ressaisir le mot de passe.

Paiements sélectionne la passerelle en ligne utilisée pour les demandes de paiement client : Aucun, Eupago, ou SIBS, Stripe et PayPal (bientôt). Seul Eupago dispose aujourd'hui d'un flux fonctionnel ; pour les autres, les identifiants sont enregistrés mais un avis vous rappelle que le flux d'encaissement n'est pas encore implémenté, et Tester reste grisé. Pour Eupago, saisissez la Clé API (création de références), décidez si Sandbox (environnement de test) reste actif, et éventuellement le Client ID de gestion et le Client secret, nécessaires uniquement pour rembourser depuis l'application. Tester valide les identifiants de gestion (la clé de référence elle-même n'est confirmée qu'au premier paiement réel) ; Retirer, affiché dès qu'un fournisseur autre que Aucun est sélectionné, efface tous les identifiants enregistrés après confirmation. Juste après les identifiants de gestion, Clé du webhook (Webhooks 2.0) est facultative : collez la clé du backoffice Eupago et, dans les Webhooks 2.0 du backoffice, indiquez l'adresse affichée sous URL du webhook à configurer dans le backoffice Eupago (Webhooks 2.0, méthode POST) : (elle se termine par l'identifiant de votre organisation). Avec une clé, Les notifications sans signature valide sont rejetées. et chaque refus est enregistré dans le Journal d'audit ; sans clé, les notifications sont acceptées sans signature. Dans les deux cas, un paiement n'est marqué payé qu'après vérification par l'application auprès d'Eupago. Cochez Supprimer la clé du webhook à l'enregistrement pour revenir aux notifications non signées ; si la clé enregistrée ne peut plus être lue, un avertissement l'indique et toutes les notifications sont refusées jusqu'à ce que vous saisissiez à nouveau la clé et enregistriez.

Avec le module Contrats, la carte Paiements se termine par Vendre des forfaits de crédits sur le portail client, désactivé par défaut et enregistré avec la carte. Coché, les contacts d'un client avec un contrat à crédits qui ont Peut acheter des forfaits de crédits dans le portail peuvent obtenir des forfaits de crédits sur le portail (voir Contrats à crédits et Contacts dans le chapitre Clients), et Comment les clients paient les forfaits de crédits décide comment. Facture (sans paiement en ligne), le choix par défaut, ne

demande aucun prestataire de paiement : le client demande le forfait sur le portail, les administrateurs reçoivent un e-mail pour émettre la facture, et les crédits sont ajoutés quand un administrateur marque la demande comme payée. Paiement en ligne (Multibanco, MB WAY, carte) garde le paiement sur le portail : par Multibanco ou MB WAY via votre compte Eupago, ou par carte via votre compte Stripe, si bien que l'argent arrive sur votre compte. Chaque moyen n'est proposé que tant que son prestataire est actif et configuré (sans aucun, un avertissement indique que les clients ne peuvent pas acheter en ligne), et un forfait n'est ajouté qu'une fois le paiement confirmé : les webhooks doivent donc être configurés, pour Eupago le Webhook URL ci-dessus, pour Stripe un endpoint à l'adresse indiquée dans son bloc qui reçoit les événements checkout.session.completed et checkout.session.expired. Le paiement par carte s'ouvre dans un nouvel onglet du navigateur du client. Changer le mode ne concerne que les nouvelles demandes.

En dessous, Envoyer les demandes de forfaits à accepte une ou plusieurs adresses e-mail, séparées par ; ou des virgules (10 au maximum, chacune vérifiée à l'enregistrement). L'e-mail de chaque forfait qu'un client demande sur le portail pour le payer par facture (le bon de commande à partir duquel la facture est émise) est envoyé à ces adresses au lieu des administrateurs ; vide, ce sont les administrateurs qui le reçoivent, comme jusqu'ici. Le champ n'est modifiable que tant que Vendre des forfaits de crédits sur le portail client est coché, et il est enregistré avec la carte.

Avec le module Contrats, une carte intitulée Facturation automatique des contrats suit, avec Taux de TVA (%), 23 par défaut : la TVA ajoutée aux transactions que crée la facturation automatique des contrats (voir Facturation automatique d'un contrat dans le chapitre Clients). Il accepte un nombre de 0 à 100 avec au plus 2 décimales (la virgule fonctionne aussi) ; toute autre valeur affiche Le taux de TVA doit être compris entre 0 et 100, avec au plus 2 décimales. et rien n'est enregistré, et un champ vide vaut 23. Il est enregistré avec la carte Paiements et ne s'applique qu'aux transactions créées à partir de ce moment : chaque transaction existante garde le taux avec lequel elle a été créée.

IA (Claude) stocke la clé API qui alimente les fonctionnalités d'IA telles que Générer avec l'IA dans Scripts. Collez la clé, cliquez sur Tester la connexion (une vérification gratuite — elle ne consomme aucun jeton), puis Enregistrer ; le badge passe de Non configuré à Connecté. Tout administrateur peut voir la clé en clair, et Retirer la supprime après confirmation.

Sous la carte IA, Actions de l'assistant contient une case, Les techniciens approuvent chaque action qui modifie quelque chose, cochée par défaut depuis la version 1.14.14. Tant qu'elle est cochée, chaque commande qui modifie quelque chose, chaque redémarrage et chaque arrêt que l'Assistant IA veut effectuer attend l'approbation du technicien (voir L'Assistant IA dans le chapitre Outils d'aide) ; les diagnostics en lecture seule s'exécutent toujours tout de suite, et la case Exécuter sans demander n'est plus proposée. La cocher prend effet immédiatement (L'assistant attend désormais une approbation avant chaque action avec effet). La décocher demande d'abord une confirmation, Désactiver l'étape d'approbation ?, et rétablit le comportement précédent : l'assistant demande dans la conversation et chaque technicien peut activer Exécuter sans demander. Seuls les administrateurs peuvent la modifier, et chaque modification est enregistrée dans le Journal d'audit.

Garantie (sa carte s'intitule Consultation des garanties (Dell, Lenovo, HP)) contient vos propres clés pour les API de garantie des fabricants, afin qu'Infrastructure › Cycle de vie consulte la date de fin de garantie des ordinateurs Dell, Lenovo et HP à partir de leur numéro de série, en arrière-plan (chaque ordinateur environ une fois par semaine). Il y a un bloc par fabricant, avec un badge Configuré ou Non configuré, une ligne indiquant où obtenir les clés, et ses champs : Dell (TechDirect) demande un Client ID et un Client secret (la Warranty API demandée dans Dell TechDirect), Lenovo un ClientID (que Lenovo fournit à ses partenaires) et HP une Clé API et un Secret API (la HP Warranty API sur developers.hp.com ; les clés HP expirent tous les 90 jours). La première fois, renseignez tous les champs du bloc et cliquez sur Enregistrer ; ensuite, les champs restent vides (ils indiquent Enregistré — laissez vide pour le conserver) et seul ce que vous saisissez remplace la valeur enregistrée. Tester

demande au fabricant s'il accepte les clés enregistrées (enregistrez les nouvelles avant de les tester), et Retirer les supprime après confirmation : les dates déjà trouvées sont conservées, les nouvelles consultations s'arrêtent. Lorsqu'un fabricant rejette les clés, ses consultations sont suspendues pendant 6 heures ; un Tester réussi lève la suspension. Les clés sont stockées chiffrées, ne sont plus jamais affichées et ne sont jamais écrites dans le Journal d'audit, qui enregistre seulement qu'elles ont été définies ou retirées. Sans clés, les dates de garantie se saisissent à la main dans Infrastructure › Cycle de vie (clic droit › Modifier les dates), et une date saisie à la main l'emporte toujours sur une consultation.

## Instances du backend (opérateur uniquement)

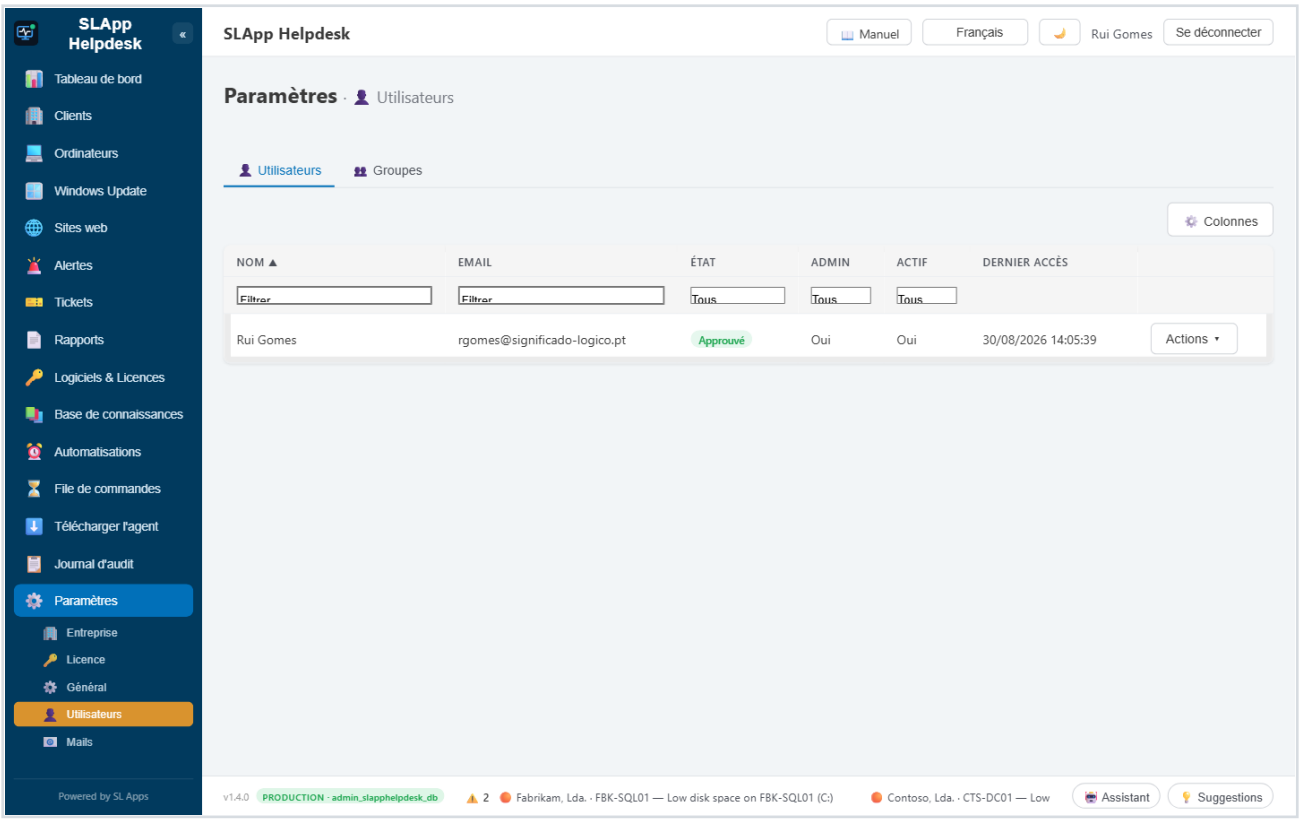
Cet onglet n'existe que pour les administrateurs du compte de l'opérateur lui-même : il concerne les serveurs sur lesquels tourne SLApp Helpdesk, et non un client. Chaque processus serveur de l'application s'y enregistre et donne signe de vie chaque minute. Le tableau les affiche avec Version, Serveur, PID, Rôle, Démarrage, Vue pour la dernière fois et État, et une ligne au-dessus indique ce qu'a décidé le processus qui a répondu à votre écran : Planifications actives, lorsqu'il s'agit de la version la plus récente, ou Planifications EN PAUSE, avec la version plus récente qu'il a vue. La liste s'actualise d'elle-même toutes les 30 secondes ; Actualiser la recharge immédiatement. Les processus non vus depuis plus de 24 heures ne comptent plus et sont masqués : Afficher les N de plus de 24 h les liste à nouveau, et le serveur les supprime de lui-même au bout de 7 jours.

Pourquoi c'est important : les tâches en arrière-plan (maintenances, alertes hors ligne et autres, fenêtres de correctifs, rapports, vérifications des sauvegardes et synchronisations) ne doivent être exécutées que par la version actuelle de l'application. Un ancien processus resté en marche à côté d'un plus récent, par exemple après une mise à jour qui ne l'a pas arrêté, continuerait sinon à les exécuter avec des règles dépassées. Un processus est donc obsolète dès qu'une version plus récente a tourné à un moment quelconque des dernières 24 heures, et un processus obsolète met de lui-même en pause toutes ses tâches en arrière-plan ; il continue de servir les écrans normalement. Tant qu'un processus est en pause, les administrateurs du compte de l'opérateur voient en haut de l'application le bandeau Les tâches en arrière-plan sont en pause sur ce serveur., avec un bouton qui ouvre Paramètres › Général. La colonne État utilise ces étiquettes :

- la plus récente — la version la plus élevée vue au cours des dernières 24 heures.
- active — vue au cours des 3 dernières minutes : le processus tourne en ce moment.
- arrêtée — sans signe de vie depuis plus de 3 minutes, mais au cours des dernières 24 heures : sa version compte encore.
- il y a plus de 24 h — ne compte plus lorsque les processus déterminent s'ils sont obsolètes.
- ce processus — le processus qui a répondu à votre écran.

La réponse normale à un processus obsolète est de l'arrêter. Oublier sert à un retour en arrière délibéré : si vous revenez volontairement à une version plus ancienne, le processus plus récent n'existe plus, mais il maintiendrait l'ancien en pause jusqu'à 24 heures. Cliquez sur Oublier sur la ligne la plus récente et confirmez dans Oublier cette instance du backend ? ; la version plus ancienne reprend ses tâches en arrière-plan en moins d'une demi-minute. Oublier n'est pas proposé sur la ligne du processus qui vous a répondu. Seul un processus non vu depuis 3 minutes peut être oublié : sur une ligne active, Oublier est grisé (survolez-le pour en voir la raison), car un processus réellement en marche se réenregistrerait en moins d'une minute - arrêtez-le d'abord. Chaque Oublier est consigné dans le Journal d'audit.

## Utilisateurs et groupes




*Les techniciens en attente d'approbation apparaissent en premier*

L'onglet Utilisateurs liste tous ceux qui peuvent se connecter à l'application, avec les colonnes Nom, Email, État (Approuvé, En attente ou Rejeté), Admin, Actif et Dernier accès. Les comptes En attente sont triés en tête de liste. Les boutons de chaque ligne dépendent du compte : Approuver et Rejeter pour les utilisateurs en attente, Réautoriser pour les rejetés, Rendre admin / Retirer admin, Désactiver / Réactiver, et Supprimer (après confirmation). La colonne Tunnels (depuis la version 1.14.12) affiche Toujours (admin) pour les administrateurs et Oui ou Non pour les autres, et peut être filtrée (Tous, Oui, Non) et triée. Sur la ligne d'un technicien qui n'est pas administrateur, le menu Actions (aussi au clic droit) propose Bloquer les tunnels RDP/HTTP ou Autoriser les tunnels RDP/HTTP. Deux autorisations de la session à distance (depuis la version 1.14.71) se règlent dans le profil de l'utilisateur (Actions › Modifier le profil), dans la carte Compte, sous Accès à distance : Peut se connecter sans demander d'autorisation (l'utilisateur de l'ordinateur n'a pas à autoriser la session à distance) et Peut désactiver l'enregistrement de la session (peut décocher Enregistrer la session lorsque l'entreprise enregistre automatiquement toutes les sessions). Les deux sont désactivées pour tous les utilisateurs, administrateurs compris, jusqu'à ce qu'un administrateur les coche ; chaque case est enregistrée aussitôt avec un avis (Autorisation accordée : … / Autorisation retirée : …) et le Journal d'audit enregistre chaque modification. Le serveur les vérifie de nouveau à chaque démarrage de session.

1. Assurez-vous que le domaine e-mail de la personne figure sous Entreprise › Domaines autorisés à se connecter, puis demandez-lui de se connecter une première fois — son compte apparaît alors comme En attente.
2. Ouvrez Paramètres › Utilisateurs et cliquez sur Approuver sur sa ligne (ou Rejeter).
3. Si cette personne doit gérer les paramètres, cliquez sur Rendre admin.

> **i** Désactiver bloque temporairement la connexion et est réversible. Supprimer est définitif : la personne ne peut plus se connecter et ses tickets, sessions et actions restent dans l'historique sans le nom associé. Vous ne pouvez pas supprimer votre propre compte.

> ℹ Chaque technicien peut ouvrir des tunnels RDP et HTTP via l'agent tant qu'un administrateur ne les bloque pas. Un technicien bloqué voit l'entrée Bureau à distance (via l'agent) du menu Accès à distance (et du menu Actions de la liste des Ordinateurs) et les connexions web de l'onglet Réseau de l'ordinateur grisées, avec Vous n'êtes pas autorisé à ouvrir des tunnels RDP/HTTP. Demandez à un administrateur (Paramètres › Utilisateurs). ; les tunnels déjà ouverts cessent de fonctionner en une minute environ. Une notification confirme chaque changement (« … » peut maintenant ouvrir des tunnels RDP/HTTP / « … » ne peut plus ouvrir de tunnels RDP/HTTP), et le Journal d'audit enregistre chaque tunnel ouvert ou refusé et chaque changement de l'autorisation.

L'onglet Groupes définit des équipes de techniciens. + Nouveau groupe demande une Couleur, une Icône, un Nom, une Description et les Membres (cases à cocher — un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes ; les utilisateurs inactifs sont signalés). Chaque carte de groupe propose Modifier, Désactiver / Réactiver et Supprimer ; les groupes désactivés sont grisés avec un badge Groupe inactif et ne sont plus proposés lors de la liaison des types de ticket. Liez un groupe à un type de ticket dans Général › Tickets › Types de ticket : les tickets de ce type sont attribués au groupe et les membres sont notifiés par email. Supprimer un groupe laisse ces types de ticket sans groupe responsable et retire le groupe des tickets déjà attribués — en cas de doute, préférez Désactiver.

## Permissions de modules (groupes et utilisateurs)

Depuis la version 1.14.60, vous pouvez choisir les modules de la barre latérale que chaque technicien peut ouvrir. Dans l'éditeur du groupe (+ Nouveau groupe ou Modifier), la section Modules liste les modules inclus dans votre plan, regroupés comme dans la barre latérale, avec les boutons Tous et Aucun. Cochez les modules que le groupe accorde ; si aucun n'est coché, l'éditeur affiche Aucun choisi = tous les modules (ce groupe ne définit aucune règle). Chaque carte de groupe affiche Tous les modules ou le nombre de modules choisis (par exemple 4 modules).

Pour le changer pour une seule personne, ouvrez le menu Actions de sa ligne dans l'onglet Utilisateurs (aussi par clic droit) et choisissez Modules — il n'est pas proposé pour les administrateurs. La fenêtre Modules de … affiche les groupes de la personne et ce que chacun accorde et, pour chaque module, le choix entre Hériter (par défaut : suivre les groupes), Autoriser ou Refuser, suivi du résultat effectif, coche ou sens interdit, et de son origine : du groupe …, autorisé pour cet utilisateur, refusé pour cet utilisateur, aucun groupe de l'utilisateur ne l'accorde ou aucune règle - tous les modules. Appuyez sur Enregistrer ; une notification confirme Modules de « … » enregistrés.

- Les administrateurs voient toujours tous les modules : les permissions ne s'appliquent jamais à eux.
- Le tableau de bord et Mon profil sont toujours disponibles.
- Un technicien sans règle — dans aucun groupe, ou seulement dans des groupes sans module choisi, et sans Autoriser ni Refuser propres — voit tous les modules, comme avant la version 1.14.60. Les groupes désactivés ne comptent pas.
- Sinon, un technicien voit un module quand au moins un de ses groupes actifs l'accorde.
- L'Autoriser ou le Refuser propre à la personne l'emporte sur ses groupes pour ce module.
- Le plan décide toujours en premier : un module que votre plan n'inclut pas reste masqué quelle que soit la permission. Les Paramètres et les Packs logiciels restent réservés aux administrateurs.
- Les e-mails d'alerte suivent aussi ces permissions (depuis la version 1.14.80) : un technicien ne reçoit jamais l'e-mail d'une alerte d'un module auquel il n'a pas accès, Alertes comptant pour tous les modules, sauf si un administrateur a saisi son adresse dans Notifier aussi ces emails d'une règle ou Notifier aussi ces e-mails d'un site web. Une note avec une enveloppe sous les modules, dans l'éditeur du groupe et dans la fenêtre Modules de …, le rappelle ; les détails sont dans Qui reçoit les e-mails d'alerte dans la section Alertes.

Depuis la version 1.14.63, quatre modules autrefois réservés aux administrateurs peuvent aussi être

donnés à un technicien : Transactions, Heures et facturation (l'onglet des Rapports), Sauvegardes et Journal d'audit. Ils sont marqués d'un cadenas uniquement par permission explicite dans l'éditeur du groupe et dans la fenêtre Modules de …, et suivent une règle plus stricte : un technicien n'en reçoit un que si l'un de ses groupes actifs le coche ou si sa propre ligne indique Autoriser. Un technicien sans règle ne les reçoit pas, donc rien ne change tant que vous ne les accordez pas, et Refuser l'emporte toujours ; lorsqu'un technicien n'en a pas un, la fenêtre affiche administrateurs uniquement - nécessite une permission explicite. Ne cocher que ces modules dans un groupe ne restreint pas les autres modules du groupe (le résumé indique Aucun module normal choisi (tous les modules) + 1 par permission explicite), et Tous ne coche que les modules normaux. Heures et facturation nécessite toujours les contrats de votre plan, et Sauvegardes les sauvegardes de votre plan. Quelques actions à l'intérieur restent réservées aux administrateurs : dans Sauvegardes, ajouter, modifier, tester et supprimer une destination (elle contient les identifiants FTP ou du partage) et afficher le mot de passe d'une archive ; dans le Journal d'audit, les paramètres de rétention ; dans Transactions, Marquer comme payé et Annuler d'une facture de licence (elles peuvent débloquer un tenant suspendu). Un technicien avec Sauvegardes qui change l'instance SQL Server, l'identifiant ou l'ordinateur d'une source enregistrée avec un mot de passe SQL doit saisir à nouveau le mot de passe.

> **i** Un module interdit disparaît de la barre latérale et, s'il est ouvert autrement (un lien, une page mémorisée ou la page d'accueil choisie dans Mon profil), affiche Pas d'accès à ce module avec un bouton Aller au tableau de bord ; le serveur refuse aussi les requêtes de ce module. Ce dont les autres modules ont besoin reste disponible : un technicien qui n'a que Tickets choisit toujours le client, le contact et l'ordinateur d'un ticket, mais ne peut pas ouvrir le module Ordinateurs. La fiche d'un ordinateur appartient à Ordinateurs et à Clients (la fiche du client affiche ses ordinateurs) : pour masquer complètement les ordinateurs, refusez les deux. Chaque modification des modules d'un groupe ou d'un utilisateur est enregistrée dans le Journal d'audit.

## Exiger l'authentification multifacteur (onglet Sécurité)

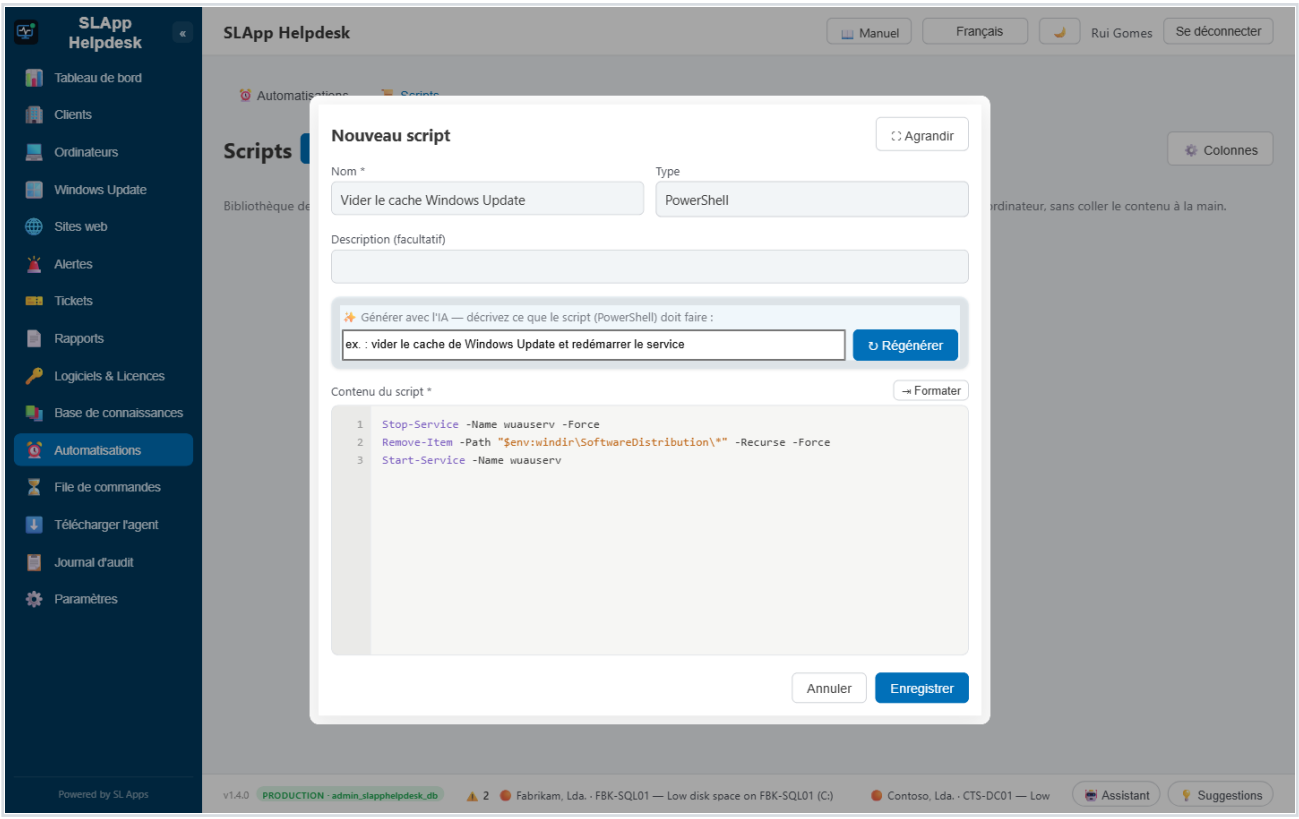
Le troisième onglet de Paramètres › Utilisateurs, Sécurité (depuis la version 1.14.13), contient une carte, Authentification multifacteur. Tant que Exiger l'authentification multifacteur pour les techniciens est cochée, les techniciens ne peuvent utiliser SLApp Helpdesk que si leur connexion Microsoft a utilisé l'authentification multifacteur (MFA), et c'est vérifié à chaque requête, pas seulement à la connexion. L'option ne configure pas la MFA : votre administrateur Microsoft 365 doit l'exiger (paramètres de sécurité par défaut ou accès conditionnel). La carte indique d'abord comment votre propre connexion s'est faite : Votre connexion actuelle a utilisé l'authentification multifacteur. (coche), Votre connexion actuelle n'a PAS utilisé l'authentification multifacteur. (avertissement) ou Microsoft n'a pas indiqué comment vous vous êtes connecté (point d'interrogation).

1. Connectez-vous avec la MFA ; si la carte indique que votre connexion actuelle ne l'a pas utilisée, déconnectez-vous puis reconnectez-vous avec la MFA.
2. Ouvrez Paramètres › Utilisateurs › Sécurité et cochez Exiger l'authentification multifacteur pour les techniciens. La case ne peut être cochée que si votre propre connexion a utilisé la MFA, afin de ne pas vous bloquer vous-même ; sinon, la raison s'affiche en dessous.
3. Confirmez dans la fenêtre Exiger la MFA ? : les techniciens qui se connectent sans MFA sont bloqués immédiatement, y compris ceux déjà connectés. Une notification confirme L'authentification multifacteur est désormais exigée.

> ℹ Un technicien bloqué voit un écran pleine page Authentification multifacteur requise avec Se reconnecter (une nouvelle connexion Microsoft, où il effectue la deuxième étape) et Se déconnecter. Les comptes Microsoft personnels, et les connexions via un autre fournisseur d'identité qui ne transmet pas le résultat de la MFA à Microsoft, sont refusés tant que l'option est active. La décocher est toujours possible et prend effet immédiatement (L'authentification multifacteur n'est plus exigée). Chaque changement de l'option et chaque requête refusée (mfa_rejected, au plus une fois toutes les 15 minutes par personne) sont enregistrés dans le Journal d'audit.

> ℹ Si la carte indique Impossible de l'activer pour l'instant : SLApp ne voit pas comment les utilisateurs se connectent. Contactez le support SLApp., Microsoft n'indique pas encore à SLApp comment les personnes se connectent, et l'option reste désactivée. Si une organisation se retrouve bloquée, le support SLApp peut désactiver l'exigence pour elle.

## Scripts



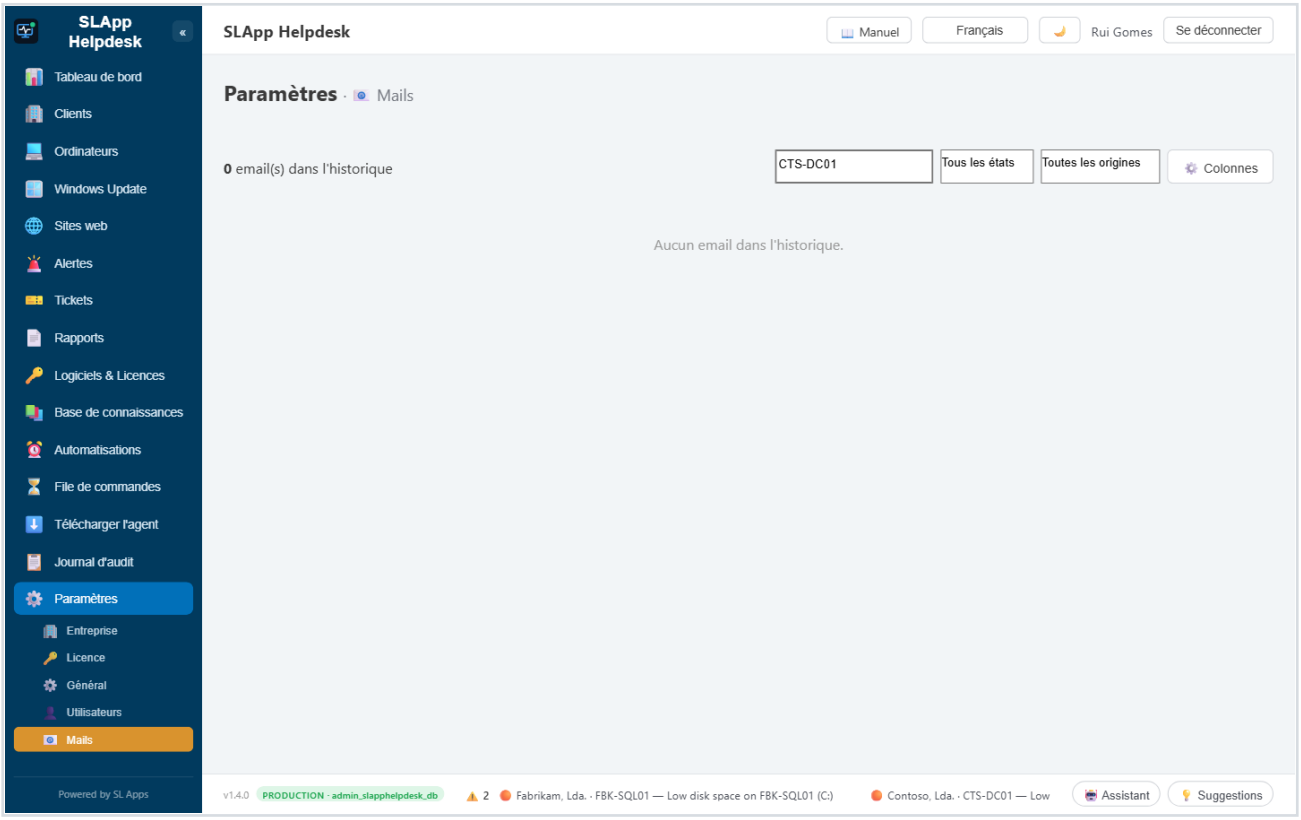

*Éditeur de script avec coloration syntaxique et génération par IA*

Scripts est une bibliothèque de scripts PowerShell et CMD réutilisables que les techniciens choisissent dans Ordinateurs › Actions à distance au lieu de coller le code à la main. Ce n'est pas un groupe de Paramètres : ouvrez-la depuis Tâches et mises à jour › Automatisations, onglet Scripts. Le tableau affiche Nom, Type et Description ; cliquez sur une ligne pour la modifier, ou cliquez sur Retirer pour la supprimer après confirmation.

1. Cliquez sur + Nouveau script et saisissez un Nom ; choisissez le Type (PowerShell ou CMD) et, si vous le souhaitez, une Description (facultatif).
2. Collez ou écrivez le code dans Contenu du script (l'éditeur affiche les numéros de ligne et la coloration syntaxique), ou décrivez ce qu'il doit faire dans le champ Générer avec l'IA et cliquez sur Générer ou appuyez sur Entrée (Régénérer réécrit le contenu existant). Cela nécessite le connecteur IA (Claude).

3. Utilisez Formater pour ré-indenter (seul l'espacement en début de ligne change) et Agrandir (Restaurer pour revenir en arrière) pour obtenir un éditeur plein écran ; Tab insère deux espaces.
4. Cliquez sur Enregistrer — il n'est actif que lorsqu'un nom et un contenu sont renseignés.

### Mails




*Historique de tous les emails envoyés par l'application*

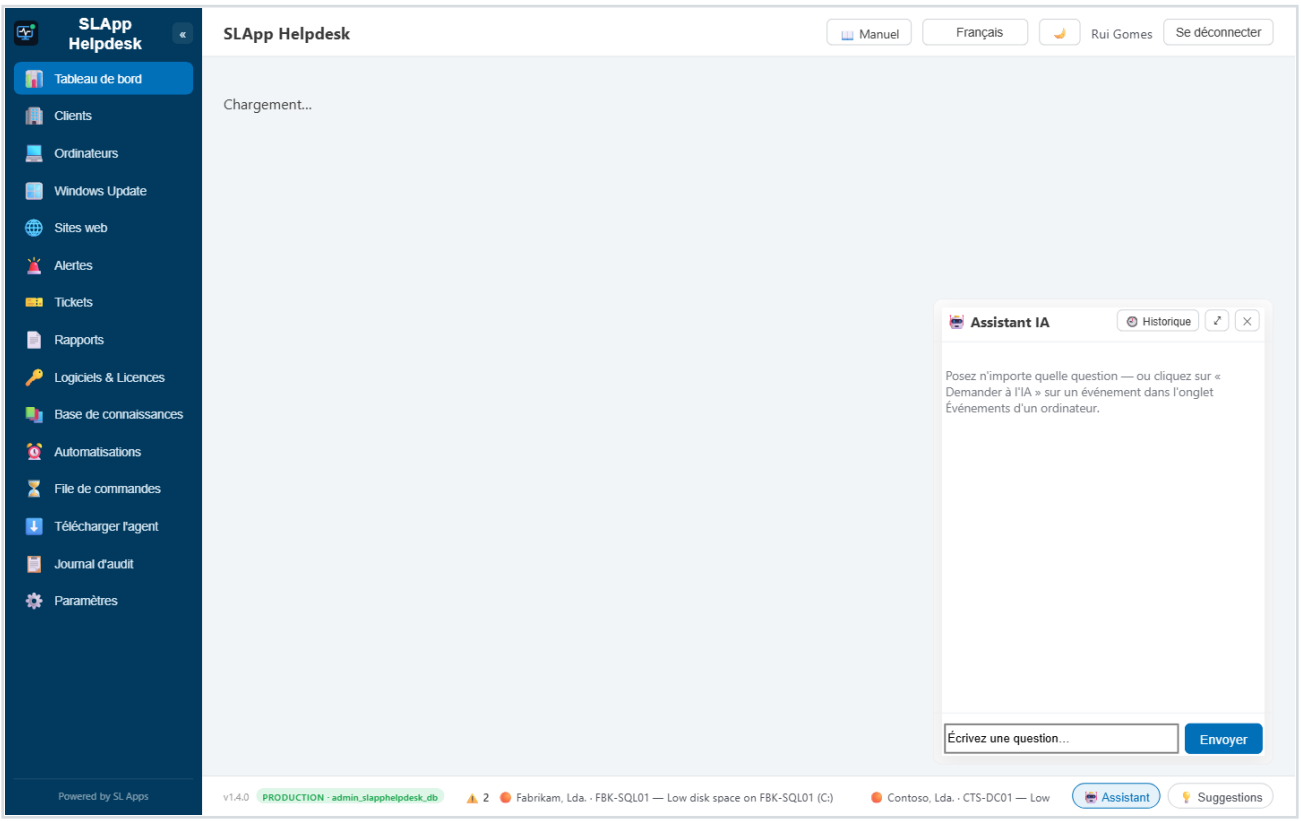
Mails est le journal d'envoi : l'en-tête indique combien d'email(s) dans l'historique il y a (les 200 plus récents) et, en rouge, combien ont échoué. Filtrez avec Rechercher destinataire/objet…, la liste des états (Tous les états, Envoyé, Échec) et la liste des origines (Toutes les origines, puis chaque origine présente dans le journal, par son nom, comme E-mail de test pour les messages envoyés depuis le champ de test du connecteur Email ; dans le tableau, pointer une origine affiche son code). Les colonnes sont Date/Heure, Destinataires, Objet, Origine et État. Cliquez sur un état Échec pour lire le Motif de l'échec, et sur Voir pour ouvrir le corps de l'Email envoyé quand il a été conservé.

> **i** Si rien ne semble parvenir aux clients, consultez d'abord ce journal : une entrée en échec avec son motif pointe généralement directement vers le connecteur Email (identifiants incorrects, ou destinataire bloqué par le filet de sécurité des domaines autorisés).

## 41. Outils d'aide : Assistant IA, Suggestions et ce manuel

Trois petits outils d'aide sont accessibles depuis n'importe quel écran de SLApp Helpdesk, quel que soit le module dans lequel vous vous trouvez : le panneau Assistant IA et le formulaire Suggestions se trouvent dans la barre du bas (pied de page) de l'application, et le lien Manuel se trouve dans l'en-tête, à côté du sélecteur de langue. Les ouvrir ne change rien en soi, n'hésitez donc pas à les explorer ; gardez seulement à l'esprit que l'Assistant IA peut agir sur vos ordinateurs gérés lorsque vous le lui demandez (voir ci-dessous).

## L'Assistant IA




*Le panneau Assistant IA, ouvert depuis le bouton Assistant du pied de page*

Cliquez sur le bouton Assistant (icône de robot) dans le pied de page pour ouvrir un panneau de discussion dans le coin inférieur droit de l'écran, juste au-dessus du pied de page. Le bouton reste en surbrillance tant que le panneau est ouvert. Le panneau flotte au-dessus du module en cours d'utilisation et conserve sa conversation lorsque vous changez de module : vous pouvez ainsi poser une question, aller consulter un ordinateur, puis revenir à la réponse. Cliquez de nouveau sur le bouton Assistant, ou sur le bouton X (Fermer le panneau), pour le masquer sans perdre le fil. Un panneau vide affiche une indication vous rappelant que vous pouvez aussi démarrer depuis un événement, dans l'onglet Événements d'un ordinateur.

L'assistant est une aide au support informatique. Il est conçu pour expliquer les événements Windows et les résultats des actions à distance, mais vous pouvez lui poser n'importe quelle question. Au-delà de répondre à vos questions, il dispose d'un petit ensemble d'outils qu'il peut utiliser sur votre parc géré :

- Lister vos ordinateurs gérés (avec le client, l'état en ligne/hors ligne, le système d'exploitation et le dernier utilisateur connecté), éventuellement filtrés par un nom, un nom d'hôte ou un client que vous mentionnez. La liste renvoie au maximum 50 ordinateurs : nommez donc le client ou l'ordinateur si votre parc est important.
- Exécuter une commande CMD ou PowerShell (PowerShell par défaut) sur un ordinateur via l'agent installé et en lire le résultat. Par défaut, elle s'exécute de façon élevée (en tant que service système, toujours connecté) ; l'assistant ne bascule vers la session de l'utilisateur connecté que lorsque la question a réellement besoin du contexte utilisateur.
- Redémarrer un ordinateur ou l'éteindre. L'assistant a pour consigne de ne le faire que si vous le lui demandez explicitement, jamais de sa propre initiative pour corriger un problème.
- Avant d'exécuter une commande dont l'effet n'est pas évident, il a pour consigne d'expliquer en une phrase ce qu'il s'apprête à faire.

> ℹ Toute commande, tout redémarrage ou arrêt effectué par l'assistant passe exactement par le même canal que les boutons de l'onglet Actions à distance d'un ordinateur, et est enregistré dans l'Historique de cet onglet (« Historique — tout ce qui a été fait depuis l'application ») avec votre nom dans la colonne Technicien. Il n'y a aucune différence entre une action que vous avez cliquée et une action que vous avez demandée à l'IA : traitez donc ses demandes avec la même prudence.

Depuis la version 1.14.14, tant que Les techniciens approuvent chaque action qui modifie quelque chose est activé (Paramètres › Général › Connecteurs › IA › Actions de l'assistant, activé par défaut), rien qui ait un effet ne s'exécute avant votre approbation. Lorsque l'assistant veut redémarrer ou éteindre un ordinateur, ou exécuter une commande qui modifie quelque chose, la fenêtre Approuver l'action de l'assistant s'ouvre : L'assistant veut faire ce qui suit. Rien n'est exécuté tant que vous ne l'approuvez pas., puis ce que l'assistant a dit et la liste des actions (Exécuter une commande sur …, avec la commande, l'Interpréteur et en tant que SYSTEM (service) ou dans la session de l'utilisateur connecté ; Redémarrer … ; Éteindre …) et Expire à … (30 minutes plus tard). La fenêtre ne se ferme pas quand vous cliquez à l'extérieur.

- Approuver et exécuter (en rouge quand un redémarrage ou un arrêt est inclus) exécute exactement les actions affichées, et l'assistant continue (Approuvé — l'assistant l'exécute). Il peut redemander une approbation pour l'étape suivante ; pendant l'exécution, le bouton affiche Exécution….
- Refuser indique à l'assistant de ne pas les exécuter (Refusé — l'assistant a été informé de ne pas l'exécuter).
- Décider plus tard ferme la fenêtre et laisse dans la conversation une carte En attente de votre approbation, avec un bouton Examiner qui la rouvre. Tant que vous n'avez pas décidé, la zone de question et Envoyer sont désactivés (Approuvez ou refusez d'abord l'action en attente).
- Une demande de plus de 30 minutes, ou déjà décidée dans une autre fenêtre, n'est pas exécutée : la notification indique Cette demande d'approbation a expiré — redemandez à l'assistant ou Cette action a déjà été décidée (dans une autre fenêtre ?).

> ℹ Les diagnostics en lecture seule, par exemple les commandes Get-…, ipconfig /all, dcdiag, repadmin /showrepl, w32tm /query ou systemctl status, s'exécutent toujours tout de suite ; tout ce dont l'application ne peut pas être sûre qu'il est en lecture seule demande une approbation. Tant que l'étape d'approbation est active, la case Exécuter sans demander n'est pas affichée. Chaque approbation et chaque refus sont enregistrés dans le Journal d'audit de l'ordinateur (ai_action_approved, ai_action_rejected).

L'assistant a besoin d'une clé API Claude configurée par un administrateur dans Paramètres, Connecteurs, section IA (Claude). Sans elle, l'envoi d'un message affiche une erreur dans le panneau vous indiquant que le connecteur Claude n'est pas configuré. Cette même clé alimente aussi le bouton Générer avec l'IA de l'éditeur de scripts.

Commandes de l'en-tête du panneau :

- Historique : liste vos conversations précédentes (titre et date de dernière mise à jour), les plus récentes en premier, jusqu'aux 100 plus récentes. Cliquez sur l'une d'elles pour la rouvrir et reprendre là où vous en étiez. Seules vos propres conversations sont affichées ; les autres techniciens ne peuvent pas les voir, et vous ne pouvez pas voir les leurs. Utilisez Retour pour revenir à la conversation en cours.
- Fermer la conversation (affiché dès que la discussion contient des messages) : termine la conversation en cours et en démarre une nouvelle, vide. L'ancienne conversation reste dans l'Historique.
- Agrandir / Restaurer : agrandit le panneau en une fenêtre plus grande, ou le ramène à sa taille compacte.

- Fermer le panneau (X) : masque uniquement le panneau. La conversation est conservée et réapparaît la prochaine fois que vous ouvrez l'assistant.

1. Cliquez sur Assistant dans le pied de page (en bas à droite de l'écran).
2. Saisissez votre question dans le champ en bas (Écrivez une question…) et appuyez sur Entrée ou cliquez sur Envoyer. Pendant la préparation de la réponse, vous voyez Réflexion en cours… et le champ de saisie est temporairement désactivé.
3. Lisez la réponse. Si l'assistant a besoin de consulter quelque chose ou d'agir sur une machine, il le fait en arrière-plan et inclut le résultat dans sa réponse. En cas de problème (connecteur non configuré, service IA injoignable), l'erreur s'affiche dans le panneau, sous les messages.
4. Poursuivez la conversation avec des questions de suivi ; tout le fil est envoyé à chaque fois, ce qui permet à l'assistant de se souvenir du contexte.
5. Lorsque vous en avez terminé avec un sujet, cliquez sur Fermer la conversation pour démarrer un nouveau fil, ou fermez simplement le panneau.

> **i** Il existe une limite au nombre d'actions d'outils que l'assistant peut enchaîner dans une seule réponse. S'il atteint cette limite, il répond qu'il n'a pas pu terminer la demande (trop d'actions enchaînées) ; découpez la tâche en questions plus petites et reposez-la.

## Demander à l'IA depuis un événement ou un résultat d'action

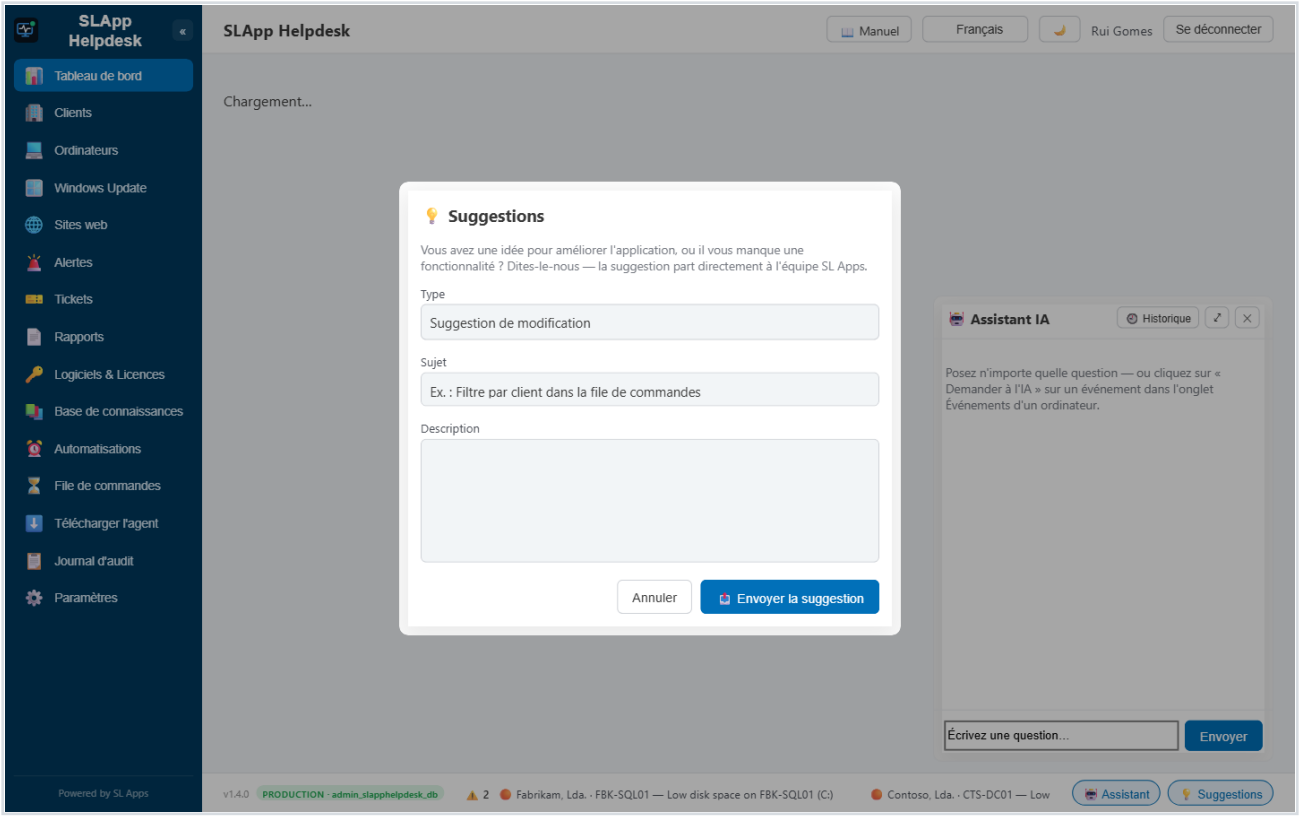
Le moyen le plus rapide d'utiliser l'assistant est depuis la fiche détaillée d'un ordinateur. Dans l'onglet Événements, chaque ligne d'événement Windows possède un bouton Demander à l'IA : cliquer dessus ouvre le panneau (s'il est fermé) et envoie aussitôt une question toute prête contenant le nom de l'ordinateur, la date, le niveau, le canal, la source, l'ID d'événement et le message, en demandant à l'assistant d'identifier le problème, la cause probable et une solution pratique. De même, dans l'onglet Actions à distance, cliquez sur le texte de la commande (colonne Détail) ou sur le texte du résultat (colonne Résultat) d'une ligne de l'Historique pour l'ouvrir en entier ; cette fenêtre possède un bouton Demander à l'IA (à côté de Copier et Fermer) qui envoie l'action et son texte complet pour que l'assistant explique si tout s'est bien passé et ce que signifie chaque ligne pertinente, puis referme la fenêtre.

> **i** Comme ces requêtes incluent l'identifiant de l'ordinateur, l'assistant est capable d'enquêter ou de corriger directement sur cette machine à l'aide de ses outils. Pour les commandes dont l'effet n'est pas évident, il explique d'abord ce qu'il compte exécuter ; si vous voulez uniquement une explication, sans action, dites-le dans un message de suivi. Avec l'étape d'approbation active, ces actions vous attendent dans la fenêtre Approuver l'action de l'assistant.

> **i** Le premier message d'une conversation devient son titre dans l'Historique (réduit à 80 caractères) : une première question courte et descriptive facilite donc la recherche d'anciens fils plus tard. Les conversations démarrées depuis un bouton « Demander à l'IA » sont intitulées avec le début de la question toute prête (« Explique cet événement Windows… » ou « Explique le résultat de cette action à distance… »), et se ressemblent donc toutes dans l'Historique ; utilisez la date pour les distinguer.

> **i** Si une commande exécutée par l'assistant revient comme « planifiée », la machine n'est pas forcément hors ligne : il se peut qu'elle soit en ligne mais sans canal de commande actif à cet instant précis, et la commande s'exécutera dès que l'agent se reconnectera. Notez aussi que l'assistant est actuellement configuré pour répondre en portugais européen, quelle que soit la langue d'interface que vous avez sélectionnée.

## Suggestions




*Le formulaire Suggestions, ouvert depuis le pied de page*

Tout utilisateur connecté peut proposer une amélioration ou demander une fonctionnalité. Cliquez sur le bouton Suggestions (icône d'ampoule) dans le pied de page pour ouvrir le formulaire ; le bouton reste en surbrillance tant que le formulaire est ouvert, et cliquer de nouveau dessus, cliquer sur Annuler ou cliquer en dehors du formulaire le referme. Votre suggestion est enregistrée et envoyée directement à l'équipe produit de SL Apps, avec votre nom, votre adresse e-mail, votre organisation et l'environnement que vous utilisez, afin qu'elle puisse vous recontacter si elle a besoin de plus de détails.

- Type : choisissez Suggestion de modification (améliorer quelque chose qui existe déjà, l'option par défaut) ou Nouvelle fonctionnalité (quelque chose qui n'existe pas encore).
- Sujet : un titre court sur une seule ligne, jusqu'à 150 caractères. Exemple : Filtre par client dans la file de commandes.
- Description : l'idée elle-même, jusqu'à 5000 caractères. Indiquez ce que vous aimeriez changer ou avoir, et sur quel écran ou dans quelle situation cela est nécessaire.

1. Cliquez sur Suggestions dans le pied de page.
2. Choisissez le Type, saisissez un Sujet et rédigez la Description. Le bouton Envoyer la suggestion reste désactivé tant que les deux champs de texte ne sont pas remplis.
3. Cliquez sur Envoyer la suggestion. Pendant l'envoi, le bouton affiche Envoi en cours… et Annuler est désactivé. En cas d'échec de l'envoi, l'erreur s'affiche dans le formulaire et vous pouvez réessayer.
4. Une confirmation (Suggestion envoyée) s'affiche. Cliquez sur Fermer pour revenir à l'application.

ℹ Les suggestions ne sont pas des tickets de support. Si quelque chose est cassé et que vous avez besoin d'aide dans l'immédiat, utilisez votre canal de support habituel ; réservez le formulaire Suggestions aux idées et aux demandes de fonctionnalités. Si l'équipe a besoin de précisions, elle répondra à l'adresse e-mail de votre compte : surveillez donc votre boîte de réception. Si quelque chose ne fonctionne pas et que vous avez besoin d'aide, utilisez plutôt Signaler un problème (icône d'insecte) dans le pied de page : une demande de support est ouverte auprès de l'équipe SLApp Helpdesk, avec l'objet, ce qui s'est passé, une priorité et jusqu'à trois captures d'écran (collez-les avec Ctrl+V), ainsi que l'écran où vous êtes, la version de l'application et le navigateur. La même fenêtre liste les problèmes signalés par l'entreprise et leur statut. Cliquez sur l'un d'eux pour lire les réponses de l'équipe de support (jamais nos notes internes) et y répondre avec du texte et une capture d'écran ; un problème avec une réponse que vous n'avez pas encore ouverte est marqué Nouvelle réponse et le bouton du pied de page indique combien il y en a. Vous recevez aussi un e-mail quand nous répondons. Une fois le problème fermé, signalez-en un nouveau si vous avez encore besoin d'aide. Signaler un problème n'apparaît que pour les entreprises clientes.

### Le bouton Manuel

Le lien Manuel (icône de livre) dans l'en-tête, juste à gauche du sélecteur de langue, ouvre ce manuel de l'utilisateur au format PDF dans un nouvel onglet du navigateur. Le manuel est fourni en anglais, portugais et français, et le lien choisit automatiquement l'édition correspondant à la langue d'interface actuellement sélectionnée ; si une langue n'a pas sa propre édition, le manuel en anglais s'ouvre à la place.

ℹ Comme le PDF s'ouvre dans un onglet séparé, vous pouvez le garder côte à côte avec l'application pendant que vous suivez une procédure. Utilisez la recherche de votre navigateur (Ctrl+F) dans le PDF pour retrouver rapidement le nom d'un bouton ou d'un champ.

## 42. Aide

Si vous rencontrez un problème que ce manuel ne couvre pas, ouvrez un ticket d'assistance dans votre propre instance SLApp Helpdesk, consultez la Base de connaissances intégrée à l'application pour les guides rédigés par votre propre équipe, ou interrogez l'Assistant IA depuis la barre de pied de page. Pour proposer une amélioration de l'application elle-même, utilisez le bouton Suggestions — chaque suggestion parvient à l'équipe produit de SL Apps.