

Tableau de bord du serveur de gestion des images Genius™

Manuel d'utilisation

Tableau de bord du serveur de gestion des images Genius™

Manuel d'utilisation

HOLOGIC®



Hologic, Inc.
250 Campus Drive
Marlborough, MA
01752 États-Unis
Tél. : 1-844-465-6442
1-508-263-2900
Fax : 1-508-229-2795
Web : www.hologic.com

[EC REP]

Hologic BV
Da Vincilaan 5
1930 Zaventem
Belgique

Promoteur australien :
Hologic (Australia and
New Zealand) Pty Ltd
Suite 302, Level 3
2 Lyon Park Road
Macquarie Park
NSW 2113
Australie
Tél. : 02 9888 8000

Le système Genius™ Digital Diagnostics est un système automatisé de numérisation et de lecture sur ordinateur, à utiliser avec les lames d'échantillons cytologiques cervicaux ThinPrep. Le système Genius Digital Diagnostics est conçu pour permettre aux cytotechniciens ou aux anatomopathologistes de mettre en évidence les objets d'intérêt sur une lame nécessitant une lecture complémentaire par un médecin. Ce produit ne remplace pas la lecture par un médecin. La détermination de l'adéquation de la lame et du diagnostic du patient est à l'entière discréption des cytotechniciens et des anatomopathologistes formés par Hologic pour évaluer les lames préparées sur ThinPrep.

© Hologic, Inc., 2025 Tous droits réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite, transmise, transcrive, stockée dans un système de recherche ou traduite dans une langue ou un langage informatique, quels que soient la forme ou les supports employés, électroniques, mécaniques, magnétiques, optiques, chimiques, manuels ou autres, sans l'autorisation écrite préalable d'Hologic, 250 Campus Drive, Marlborough, Massachusetts, 01752, États-Unis d'Amérique.

Bien que le présent manuel ait été élaboré avec minutie afin d'en garantir l'exactitude, Hologic décline toute responsabilité en cas d'erreur ou d'omission ou bien de dommages provoqués par l'application ou l'utilisation de ces renseignements.

Ce produit peut être couvert par un ou plusieurs brevets américains identifiés sur le site hologic.com/patentinformation.

Hologic et Genius et leurs logos associés sont des marques de commerce et/ou des marques déposées de Hologic, Inc. aux États-Unis et dans d'autres pays. Toutes les autres marques de commerce sont la propriété de leurs sociétés respectives.

Tout changement ou toute modification apporté(e) à cet appareil sans avoir été expressément approuvé(e) par la partie responsable de la conformité serait susceptible d'annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement. Toute utilisation du serveur de gestion des images Genius™ non conforme aux présentes instructions peut annuler la garantie.

Référence du document : AW-32545-901 Rév. 001

07-2025

Historique des révisions

Révision	Date	Description
AW-32545-901 Rév. 001	07-2025	Publication initiale sans la déclaration d'utilisation prévue pour le diagnostic in vitro. Ajouter une description de l'accès à distance avec le logiciel SecureLink. Ajouter des informations pour les profils de balayage avec un cercle de 20 mm, avec un cercle de 10 mm, de détection des échantillons et d'imagerie de la lame entière. Changements administratifs.

Page laissée vierge intentionnellement.

Table des matières

Chapitre un

Introduction

Présentation	1.1
Le système Genius Digital Diagnostics	1.3
Caractéristiques techniques du serveur de gestion des images	1.7
Contrôle qualité interne	1.10
Dangers inhérents au serveur de gestion des images Genius.....	1.11
Élimination	1.15

Chapitre deux

Installation

Généralités	2.1
Mesures à prendre à la livraison	2.1
Préparation avant l'installation	2.2
Déplacement du serveur de gestion des images.....	2.11
Connexion des composants du serveur de gestion des images.....	2.12
Mise sous tension du serveur	2.13
Conservation et manipulation après l'installation	2.14
Arrêt du système	2.14

Chapitre trois

Tableau de bord du serveur de gestion des images

Présentation	3.1
Système	3.2
Système d'archivage et système de récupération	3.9
Station de lecture	3.16
Réseau	3.17

Serveur de temps	3.18
Service de l'imageur	3.19
BDD ThinPrep	3.20
Paramètres	3.24
 <i>Chapitre quatre</i>	
Maintenance.....	4.1
 <i>Chapitre cinq</i>	
Dépannage.....	5.1
Indicateur de statut rouge sur le tableau de bord du système.....	5.1
 <i>Chapitre six</i>	
Renseignements sur le service d'entretien	6.1
 <i>Chapitre sept</i>	
Renseignements sur la commande	7.1
 Index	

Chapitre un

Introduction

SECTION
A

PRÉSENTATION

Le serveur de gestion des images GeniusTM est un des composants du système GeniusTM Digital Diagnostics. Le serveur de gestion des images est un serveur fonctionnant sous Windows connecté par câblage Ethernet. Le serveur de gestion des images stocke l'ensemble des données correspondant aux images, tient à jour la base de données des métadonnées correspondant aux images et héberge des services Web pour les stations de lecture GeniusTM externes. Le serveur de gestion des images a la capacité de gérer la communication avec une archive externe. Le serveur de gestion des images dispose d'une capacité de stockage limitée et il est destiné à servir de cache pour les fichiers d'images. La capacité du serveur et les volumes de données du laboratoire déterminent la durée que le cache peut prendre en charge.

Le serveur de gestion des images est connecté à un commutateur réseau qui connecte l'imageur numérique GeniusTM au serveur de gestion des images et connecte la station de lecture au serveur de gestion des images.

Le serveur de gestion des images stocke l'ensemble de données des lames (informations de numérisation et de lecture) dans une base de données SQL et stocke les fichiers des images sous la forme d'un référentiel sur disque. Le serveur de gestion des images facilite l'affichage des images dans le système Genius Digital Diagnostics afin de permettre aux cytotechniciens de procéder à une lecture ainsi qu'à un contrôle qualité et de permettre aux anatomopathologistes de procéder à leurs lectures, le cas échéant.



Figure 1-1 Serveur de gestion des images Genius

Remarque : Le matériel illustré dans ce manuel d'utilisation peut avoir un aspect différent de celui du matériel utilisé sur le site.

Il incombe au client de se conformer à toutes les procédures applicables en matière de conservation des registres. Il incombe également au client d'établir et de mettre en œuvre des politiques et des pratiques visant à maintenir la capacité de stockage sur le serveur de gestion des images Genius. Le serveur de gestion des images Genius sert de cache à court terme pour les ensembles de données de lames (SDS). Le serveur de gestion des images Genius peut être configuré pour transférer des ensembles de données de lames vers le système de stockage d'archives d'un laboratoire, et le serveur de gestion des images Genius peut être configuré de façon à supprimer des ensembles de données de lames plus anciens. Le système contrôle la capacité de stockage disponible sur le serveur de gestion des images Genius. Les utilisateurs peuvent visualiser la capacité de stockage du serveur de gestion des images à partir du tableau de bord du serveur de gestion des images, de la station de lecture et de l'imageur numérique.

Utilisation prévue/Finalité prévue

Se reporter au mode d'emploi de la configuration du système Genius Digital Diagnostics pour obtenir des informations sur la finalité prévue du système. Le serveur de gestion des images est un composant du système Genius Digital Diagnostics.

SECTION
B

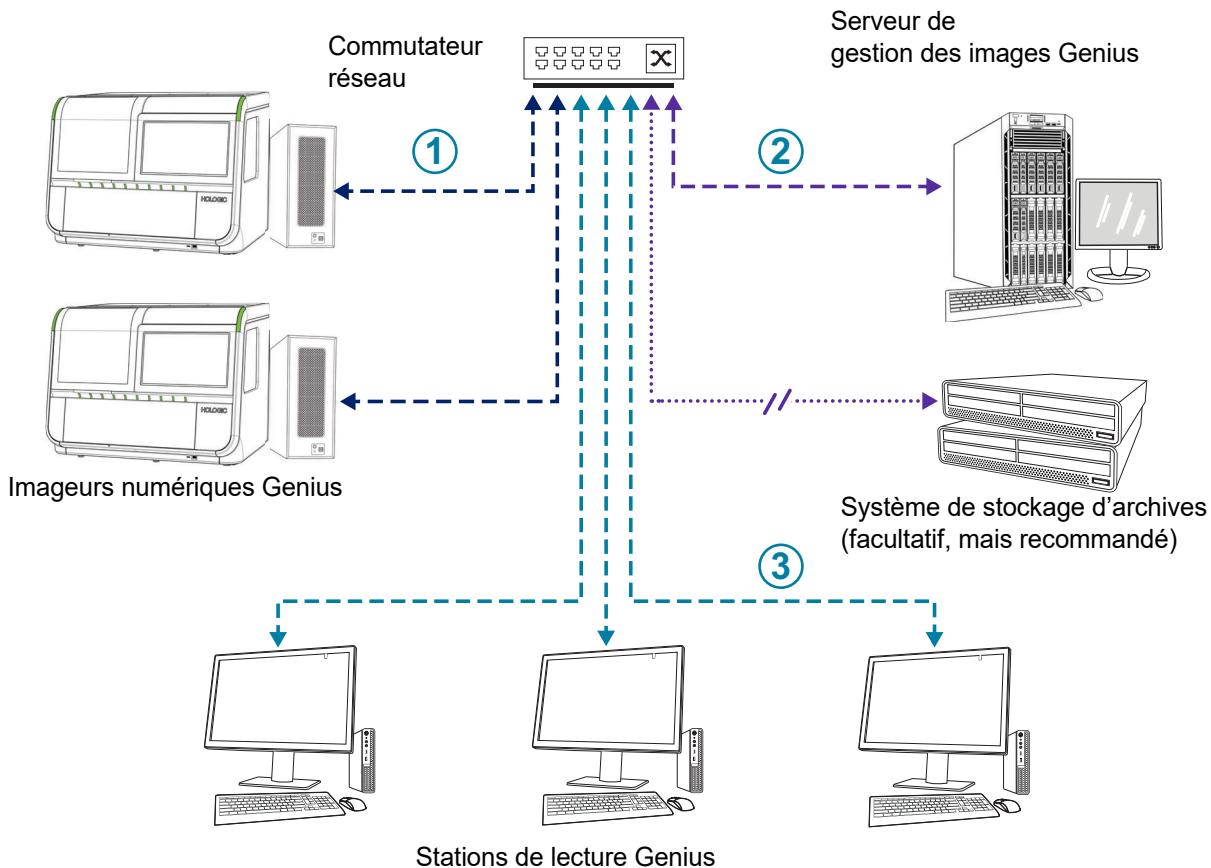
LE SYSTÈME GENIUS DIGITAL DIAGNOSTICS

Les lames préparées en vue d'être analysées sont chargées dans des portoirs de lames qui sont ensuite placés dans l'imageur numérique. Sur l'imageur numérique, l'opérateur utilise un écran tactile qui lui permet d'interagir avec l'appareil par l'intermédiaire d'une interface graphique constituée de menus.

Un lecteur d'ID de lames scanne l'identifiant patient de la lame et localise la zone de numérisation. L'imageur numérique numérise ensuite une zone désignée de la lame de microscope, créant une image de lame entière. Les données de numérisation de la lame, l'identifiant patient ainsi que son registre de données associé sont transmis au serveur de gestion des images et la lame est renvoyée vers son portoir de lames.

Le serveur de gestion des images sert de gestionnaire de données central pour le système Genius Digital Diagnostics. À mesure que les lames sont numérisées par l'imageur numérique et lues sur la station de lecture, le serveur stocke, récupère et transmet des informations basées sur l'identifiant patient.

Le cytotechnicien ou l'anatomopathologiste lit les cas sur la station de lecture. La station de lecture est un ordinateur exécutant une application logicielle de station de lecture avec un moniteur adapté à la lecture diagnostique des images de lames entières. Lorsque l'identifiant patient valide d'un cas a été identifié sur la station de lecture, le serveur envoie l'image de lame entière correspondant à cet identifiant et le cytotechnicien ou l'anatomopathologiste reçoit l'image de lame entière pour la lire. Si la configuration de produit inclut un algorithme d'analyse d'image, l'algorithme analyse les images avant qu'elles ne s'affichent sur la station de lecture. Lorsqu'une image est en cours de lecture, le cytotechnicien ou l'anatomopathologiste a la possibilité d'annoter électroniquement l'image, de marquer les objets d'intérêt et d'inclure les annotations ainsi que les commentaires dans la lecture du cas. Le lecteur a toujours la possibilité de se déplacer et de zoomer sur une vue de l'image de lame entière, ce qui donne une liberté totale pour déplacer n'importe quelle partie de l'échantillon sur la lame dans le champ de vision afin de l'examiner.



Remarque : Les illustrations du serveur de gestion des images, du système de stockage d'archives et des autres éléments présentées dans ce manuel sont fournies à titre indicatif. L'appareil reçu peut être différent de l'appareil représenté sur ces illustrations.

Figure 1-2 Réseau du système Genius Digital Diagnostics

Légende de Figure 1-2

①

Connexion entre un imageur numérique Genius et le commutateur réseau
La vitesse de réseau recommandée entre l'imageur numérique Genius et le serveur de gestion des images Genius est de 1 Gbit/s ou supérieure.

Légende de Figure 1-2

(2)	Connexion entre le commutateur réseau et un serveur de gestion des images Genius fourni par Hologic. La vitesse minimale requise pour cette connexion est la somme des vitesses requises pour tous les imageurs numériques Genius et les stations de lecture Genius connectés au même serveur de gestion des images Genius. Par exemple, la connexion pour un serveur de gestion des images Genius dans une installation de six imageurs numériques Genius ($6 \times 1 \text{ Gbit/s} = 6 \text{ Gbit/s}$, minimum) et vingt stations de lecture Genius ($20 \times 200 \text{ Mbit/s} = 4 \text{ Gbit/s}$, minimum) devrait avoir une vitesse de 10 Gbit/s ou supérieure.
(3)	Connexion entre une station de lecture Genius et le commutateur réseau La vitesse de réseau recommandée entre la station de lecture Genius et le serveur de gestion des images Genius est de 200 Mbit/s ou supérieure.

Matériels requis

- Imageur numérique Genius
- Station de lecture Genius
- Commutateur réseau - disponible auprès d'Hologic ou fourni par le client
- Serveur – disponible auprès d'Hologic ou fourni par le client
- Écran d'ordinateur, clavier et souris - disponibles auprès d'Hologic ou fournis par le client

Recommandés, mais non fournis

- Système de stockage d'archives

Une connexion réseau entre le serveur de gestion des images et les autres composants du Système Genius Digital Diagnostics est requise.

Comme le serveur de gestion des images Genius assure toutes les communications entre les composants du système, la connexion au serveur de gestion des images Genius nécessite au minimum un câblage de catégorie 6.

En ce qui concerne les exigences de câblage pour les connexions à la station de lecture Genius et à l'imageur numérique Genius, tenir compte de la longueur du câble. Un câblage de catégorie 5e au minimum est requis, les distances ne devant pas dépasser ces distances maximales :

- Catégorie 5e Vitesse jusqu'à 1 Gbit/s, distance maximale de 100 mètres
- Catégorie 6 Vitesse jusqu'à 10 Gbit/s, distance maximale de 55 mètres
- Catégorie 6a Vitesse jusqu'à 10 Gbit/s, distance maximale de 100 mètres

En outre, une autre connexion réseau avec le système de stockage d'archives du site est requise.

Un utilisateur doit détenir des droits d'administrateur système sous Windows pour accéder au tableau de bord du serveur de gestion des images. De plus, pour modifier les paramètres

1

INTRODUCTION

d'archivage, l'utilisateur doit détenir les autorisations appropriées pour accéder à la fois au système de stockage d'archives et au serveur de gestion des images.

Si Hologic n'a pas fourni le serveur, un utilisateur doit avoir accès au serveur. Un personnel de service sur le terrain formé par Hologic installera le logiciel du serveur de gestion des images Genius sur le serveur.

Le laboratoire doit être équipé d'un pare-feu de laboratoire sécurisé et d'une sécurité réseau renforcée avant de pouvoir installer le serveur de gestion des images.

SECTION
C

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

Présentation des composants

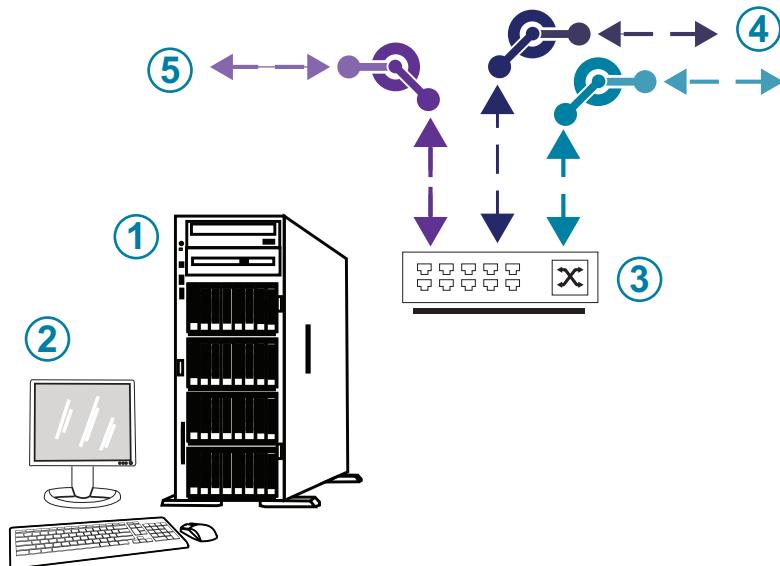


Figure 1-3 Composants du serveur de gestion des images

Légende de Figure 1-3

(1)	Serveur Le matériel illustré peut avoir un aspect différent de celui du matériel utilisé sur le site.
(2)	Moniteur, clavier et souris (pour les clients utilisant un serveur fourni par Hologic)
(3)	Commutateur réseau
(4)	Connexions à l'imageur numérique et à la station de lecture
(5)	Connexion au système de stockage d'archives

Caractéristiques techniques du serveur de gestion des images

Le logiciel du serveur de gestion des images Genius fourni par Hologic est requis.

Le matériel peut être fourni par Hologic ou par l'établissement à condition qu'il réponde aux spécifications minimales requises. La configuration matérielle variera en fonction de la quantité et du type de lames numérisées de l'établissement. Les caractéristiques minimales du matériel sont les suivantes :

Matériel du serveur :

- Double Intel Xeon Silver 4214 Processeur 2,2 GHz
- Mémoire de 64 Go
- Disque SSD de 240 Go pour le système d'exploitation (démarrage)
- Configuration de la matrice Raid 10
- Capacité de stockage configurée de 30 To
- 2 ports 10 GbE
- 3 ports USB 2.0 (ou plus rapide) (non applicables à un environnement de machine virtuelle)
- Interface d'affichage graphique vidéo de type VGA, HDMI ou port d'affichage (non applicable à un environnement de machine virtuelle)
- Alimentation redondante, double, avec branchement à chaud (1+1), 750 W ou plus

Système d'exploitation :

- Un serveur Windows 64 octets au minimum est requis. Windows Server 2016 est recommandé.

Remarque : Pour afficher correctement le tableau de bord, la résolution d'affichage minimale recommandée pour le moniteur est de 1 366 x 768 ppp.

Plage de température de fonctionnement

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Plage de température hors fonctionnement

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Plage d'humidité de fonctionnement

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Plage d'humidité hors fonctionnement

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Degré de pollution

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Altitude

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Pression atmosphérique

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Niveaux sonores

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Alimentation

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur.

Fusibles

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur pour connaître les caractéristiques d'alimentation. Les fusibles ne sont pas accessibles à l'utilisateur et ne sont pas destinés à être changés par les utilisateurs. Contacter l'assistance technique si l'appareil ne fonctionne pas.

Normes en matière de sécurité, d'IEM et de CEM

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur pour obtenir des informations sur les normes en matière de sécurité, de perturbations électromagnétiques et de compatibilité électromagnétique.

SECTION
D

CONTRÔLE QUALITÉ INTERNE

Le serveur de gestion des images héberge l'application de la station de lecture, des applications et des services, et assure le stockage des données de la station de lecture et de l'imageur numérique.

Le système Genius Digital Diagnostics utilise des protocoles de communication sécurisés pour protéger l'intégrité de l'ensemble des données des lames (images numériques des lames et registre des données de cas) transférées entre l'imageur numérique, la station de lecture et le serveur de gestion des images. L'utilisation du domaine Windows du client garantit des communications sécurisées entre le serveur de gestion des images (IMS) et le référentiel d'archives (NAS) du client. En outre, le système de diagnostic numérique Genius utilise un algorithme de hachage sécurisé (SHA)-256 pour vérifier l'intégrité des données renvoyées au système. Un manifeste de hachage contenant des informations de somme de contrôle SHA-256 est généré pour chaque fichier d'un ensemble de données d'images de lames. Le manifeste de hachage est stocké dans la base de données de l'IMS Genius. Le logiciel du serveur de gestion des images Genius vérifie le hachage à chaque fois qu'un ensemble de données d'images de lames est extrait de l'archive du client.

Le système Genius Digital Diagnostics vérifie en permanence que la connexion entre le serveur de gestion des images et ses clients est correcte : la station de lecture et l'imageur numérique. Si la connexion au serveur est interrompue, un message s'affiche sur la station de lecture ou l'imageur numérique.

Le serveur de gestion des images surveille en permanence la capacité de stockage disponible pour stocker les nouvelles données de l'imageur numérique. Si le serveur de gestion des images approche de sa capacité maximale, un message s'affiche sur l'imageur numérique.

La station de lecture ne peut pas être utilisée tant que la connexion au serveur de gestion des images n'est pas rétablie.

L'imageur numérique ne peut pas numériser les lames ni générer de rapports tant que la connexion au serveur de gestion des images n'est pas rétablie. L'imageur numérique ne peut pas numériser les lames tant qu'une capacité de stockage suffisante n'est pas disponible sur le serveur de gestion des images.

SECTION
E

DANGERS INHÉRENTS AU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES GENIUS

Le serveur de gestion des images est conçu pour être utilisé conformément aux indications de ce manuel. Veiller à passer en revue et à comprendre les données énumérées ci-dessous afin de ne pas porter préjudice aux utilisateurs et/ou de ne pas endommager l'appareil.

Si cet équipement est utilisé d'une manière non spécifiée par le fabricant, la protection fournie par l'équipement peut être compromise.

L'installation et la configuration du serveur de gestion des images ne doivent pas être modifiées après l'installation par un personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic et le personnel informatique de l'établissement. Une installation et une configuration appropriées sont requises pour le bon fonctionnement du système et ne peuvent pas être remplacées.

En cas d'incident grave lié à ce dispositif ou à tout composant utilisé avec ce dispositif, le signaler à l'assistance technique d'Hologic et à l'autorité compétente locale de l'utilisateur et/ou de la patiente.

Avertissements, mises en garde et remarques

Les termes **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **Remarque** ont des significations particulières dans ce manuel.

- Un **AVERTISSEMENT** déconseille certaines actions ou situations qui pourraient provoquer des blessures corporelles ou le décès.
- Le terme **MISE EN GARDE** indique les actions ou situations qui risquent d'endommager l'appareil, de produire des données erronées ou d'annuler une procédure, bien que des blessures soient peu probables.
- Une **Remarque** fournit des données utiles dans le contexte des instructions fournies.

Symboles utilisés sur l'appareil

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur pour obtenir une description des symboles utilisés sur le matériel. Les symboles suivants peuvent figurer sur les étiquettes fournies par Hologic.

 hologic.com/ifu	Consulter le mode d'emploi
	Numéro de série
	Fabricant
	Mandataire dans la Communauté européenne
	Référence catalogue
	Date de fabrication
	Dispositif médical de diagnostic <i>in vitro</i>
	Marche (interrupteur d'alimentation)
○	Arrêt (interrupteur d'alimentation)
	Marche/Arrêt, mode Veille

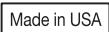
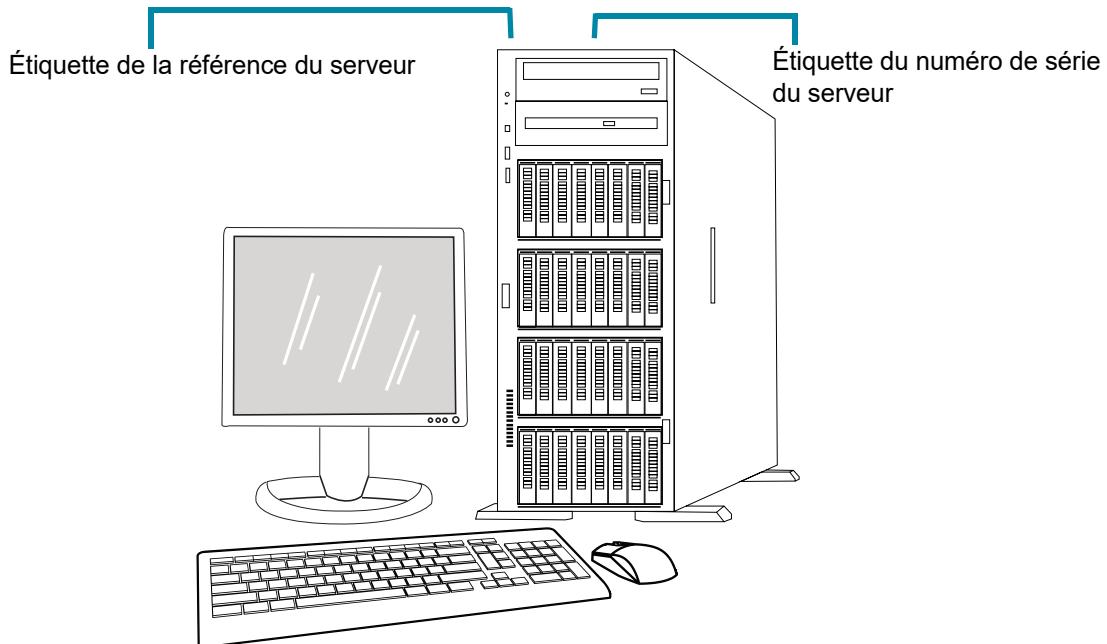
	Icône de port USB (ordinateur)
	Fabriqué aux États-Unis
	Les informations s'appliquent uniquement aux États-Unis et au Canada
	Les informations s'appliquent uniquement aux États-Unis
	Icône de port Ethernet (ordinateur)
	Attention : La loi fédérale américaine limite la vente de ce dispositif par un médecin ou sur ordre de celui-ci, ou par tout autre praticien autorisé par la loi de l'État dans lequel il exerce afin d'utiliser ou de prescrire l'utilisation du dispositif, qui doit être formé et expérimenté dans l'utilisation du produit.
	Pays de fabrication
	Identifiant unique de dispositif
	Importateur

Figure 1-4 Symboles utilisés sur le serveur

Emplacement des étiquettes

Se reporter à la documentation fournie avec le serveur et l'ordinateur pour obtenir des informations complémentaires concernant l'emplacement des étiquettes sur le matériel. Les étiquettes sur le matériel fourni par Hologic sont illustrées sur la Figure 1-5 :



Remarque : L'apparence du serveur présenté sur cette illustration peut différer de celle du serveur installé sur le site, selon le modèle du matériel fourni par Hologic dont l'utilisateur dispose.

Remarque : Si le matériel du serveur n'est pas fourni par Hologic, le numéro de série peut se trouver à un autre endroit et l'étiquette de la référence du serveur ne sera pas présente.

Figure 1-5 Emplacement des étiquettes sur le serveur

Avertissements

AVERTISSEMENT : Installation par un technicien de réparation uniquement. Cet instrument doit uniquement être installé par un personnel de service sur le terrain formé par Hologic.

AVERTISSEMENT : Prise reliée à la terre. Utiliser une prise reliée à la terre à trois fils pour garantir un fonctionnement sûr de l'appareil. Se reporter à la documentation fournie avec le serveur.

Restrictions

Le serveur doit répondre aux caractéristiques techniques figurant dans ce manuel. Le serveur de gestion des images est spécifiquement conçu pour le système Genius Digital Diagnostics. Le serveur

de gestion des images doit exécuter le logiciel fourni par Hologic afin de garantir le fonctionnement approprié du système et le logiciel ne peut pas être remplacé.

SECTION
F

ÉLIMINATION

Élimination du dispositif

Contacter le service après-vente d'Hologic. (Se reporter au Chapitre 6, Renseignements sur le service d'entretien.)

Ne pas éliminer avec les ordures ménagères.



[EC] [REP]

Hologic, Inc.
250 Campus Drive
Marlborough, MA 01752 États-Unis
1-508-263-2900
Fax : 1-508-229-2795
Web : www.hologic.com

Hologic BV
Da Vinci laan 5
1930 Zaventem
Belgique

Page laissée intentionnellement vide.

2. Installation

2. Installation

Chapitre deux

Installation

AVERTISSEMENT : Installation par un technicien d'entretien uniquement

SECTION
A

GÉNÉRALITÉS

Le serveur de gestion des images Genius doit être installé et configuré par le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.

La durée de l'installation dépend de la complexité de l'intégration dans l'infrastructure informatique et les systèmes connectés du laboratoire. Une fois l'installation et la configuration terminées, le personnel de service sur le terrain formé par Hologic forme le personnel du système informatique du laboratoire en utilisant le manuel d'utilisation comme guide de formation.

En plus des composants installés par Hologic, un laboratoire doit fournir une méthode pour maintenir la capacité de stockage sur le serveur de gestion des images afin de permettre au système de diagnostic numérique Genius de continuer à numériser les lames. Un laboratoire doit établir ses propres politiques et pratiques pour maintenir la capacité de stockage sur le serveur de gestion des images. Le système Genius Digital Diagnostics peut être configuré pour supprimer définitivement les anciens ensembles de données de lames, et le système Genius Digital Diagnostics peut être configuré pour transférer les ensembles de données de lames vers le système de stockage d'archives d'un laboratoire. Le laboratoire est responsable de l'installation et de la configuration du système de stockage d'archives. Le personnel de service sur le terrain formé par Hologic collabore avec le personnel informatique du laboratoire pour connecter le serveur de gestion des images au système de stockage d'archives.

Le tableau de bord du serveur de gestion des images doit être utilisé uniquement par le personnel formé par Hologic ou par des organismes ou des personnes désignés par Hologic.

SECTION
B

MESURES À PRENDRE À LA LIVRAISON

Pour les installations avec du matériel fourni par Hologic, vérifier que les cartons d'emballage ne sont pas endommagés. Signaler immédiatement tout dommage au transporteur et/ou à le support technique d'Hologic. (Se reporter au Chapitre 6, Renseignements sur le service d'entretien.)

2

INSTALLATION

Laisser le serveur dans les cartons d'emballage en attendant l'installation par un personnel de service sur le terrain formé par Hologic.

Conserver le serveur dans des conditions adéquates jusqu'à son installation (dans un lieu frais et sec).

Remarque : Le fabricant du serveur et le fabricant de l'ordinateur fournissent une documentation pour ces composants. S'y reporter pour connaître les caractéristiques techniques.
Ne pas mettre au rebut.

SECTION

C

PRÉPARATION AVANT L'INSTALLATION

Évaluation des lieux avant l'installation

Le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic évalue le site avant l'installation. L'évaluation du site nécessite de prendre en compte la mise en réseau avec le personnel informatique du laboratoire. S'assurer d'avoir répondu à toutes les exigences de configuration du site selon les instructions du personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.

Le site doit disposer d'un pare-feu sécurisé et d'une sécurité réseau renforcée pour les périphériques connectés au serveur de gestion des images et à l'ordinateur de la station de lecture.

Exigences en matière d'emplacement physique pour le serveur

- Le serveur de gestion des images fourni par Hologic est un serveur tour fonctionnant sous Windows. Les dimensions du matériel varient en fonction du modèle de serveur de l'établissement. Le serveur de gestion des images doit être facilement accessible de tous les côtés pour permettre son entretien adéquat.
- Le serveur de gestion des images doit être placé dans un endroit adapté aux composants d'infrastructures informatiques. Le serveur de gestion des images est en réseau avec l'imageur numérique Genius et la station de lecture Genius.
- Il est généralement recommandé de recourir à une alimentation sans interruption conditionnée ainsi qu'à un conditionnement environnemental en veillant à respecter les dimensions physiques, les exigences en matière d'alimentation et l'émission en BTU. Les exigences en matière d'alimentation et le conditionnement environnemental varient en fonction du modèle de serveur de l'établissement.

Exigences en matière de réseau pour le serveur

- La vitesse de réseau recommandée entre l'imageur numérique Genius et le serveur de gestion des images Genius est d'au moins 1 Gbit/s.

- La vitesse de réseau recommandée entre la station de lecture Genius et le serveur de gestion des images Genius est de 200 Mbit/s ou supérieure. Toutefois, si cette vitesse ne peut être atteinte, une vitesse de réseau minimale d'au moins 100 Mbit/s est recommandée pour obtenir une vitesse optimale de chargement des images et des données du dossier.
- La connectivité peut être obtenue en utilisant l'infrastructure de l'établissement ou une connexion directe via le commutateur réseau 10 Go/s dans le respect des normes applicables à une connexion Ethernet de 10 Go/s.
- Chaque établissement doit fournir une adresse IP statique pour l'interface réseau du client.
- Le serveur de gestion des images exécute des services Web sur le port 443.

Remarque : En cas d'utilisation de stations de lecture à distance, l'accès à travers un pare-feu doit être configuré en conséquence.

Exigences physiques pour le commutateur réseau

- Le commutateur réseau doit être placé dans un endroit adapté aux composants d'infrastructures informatiques tels qu'un rack dans une armoire réseau ou sur un plan de travail adéquat avec des contrôles d'alimentation et environnementaux appropriés.
- S'il est placé sur un plan de travail, les pieds en caoutchouc fournis avec le commutateur réseau doivent être installés de façon à empêcher tout mouvement de celui-ci et à améliorer la circulation de l'air.
- Le commutateur réseau doit être facilement accessible sur tous les côtés pour permettre son entretien approprié.

Exigences en matière de réseau pour le commutateur réseau

- Le commutateur réseau est un commutateur de type couche 2.
- Le commutateur réseau possède au minimum douze ports Ethernet RJ-45 de 10 Go/s.

Sécurité

La sécurité du dispositif médical est une responsabilité partagée entre les parties prenantes, notamment les établissements de santé, les patients, les prestataires et les fabricants de dispositifs médicaux. Hologic recommande que chaque laboratoire travaille directement avec les systèmes d'information et le personnel de sécurité existants afin de déterminer les actions les plus appropriées à entreprendre en fonction de l'infrastructure informatique du site.

Limitation de l'accès et sauvegarde hors système

Dans les conditions d'utilisation normales, les données sont enregistrées sur le serveur de gestion des images Genius dans les répertoires suivants :

- **Dossier principal des applications d'Hologic**

C:\Program Files\Hologic

Fichiers des applications d'Hologic pour le tableau de bord du serveur de gestion des images, le système d'archivage, etc. ainsi que les fichiers MDF/LDF de la base de données SQL Server.

- **Dossier par défaut de sauvegarde de la base de données**

D:\Hologic\DC\Database

Emplacement par défaut pour la création de sauvegardes nocturnes de la base de données.
Il s'agit d'un emplacement de dossier définissable par l'utilisateur.

- **Dossier de référentiel d'images**

D:\SlideData

Emplacement du référentiel d'images principal. Comme il s'agit d'un emplacement
définissable par l'utilisateur, il peut être différent sur un système installé.

Limiter l'accès direct à ces répertoires et suivre les meilleures pratiques du site pour la sauvegarde de
ces données (hors système).

Cybersécurité et protection des données

Utiliser les informations de cette section ainsi que les meilleures pratiques du site en matière de
cybersécurité et de protection des données.

- Les ports USB de l'ordinateur doivent uniquement être utilisés conformément aux instructions fournies avec le système. Toujours s'assurer que la clé USB ou le support de stockage mobile est exempt de virus et qu'il n'est pas utilisé sur des ordinateurs publics ou personnels.
- Si l'appareil est connecté à un réseau, Hologic demande qu'un pare-feu soit placé entre le système et le réseau du client afin de se protéger contre des menaces malveillantes venant du réseau.
- Il faut veiller à ce que tous les périphériques de stockage externes soient conservés dans un endroit sécurisé et qu'ils soient accessibles uniquement au personnel autorisé.

Si le laboratoire utilise des images et des données de lames générées par le système Genius Digital Diagnostics en dehors du système Genius Digital Diagnostics, il est alors responsable du maintien de l'intégrité des données dans ces autres applications. L'ensemble de données de lames généré par le système Genius Digital Diagnostics comprend un manifeste de hachage avec des informations de somme de contrôle SHA-256. L'algorithme de hachage sécurisé (SHA) peut également être utilisé par le système d'archivage du laboratoire pour vérifier l'intégrité des données lorsque le laboratoire déplace des fichiers dans sa solution de stockage à long terme.

D'une manière générale, il faut garder à l'esprit que tous les employés sont responsables de l'intégrité, de la confidentialité et de la disponibilité des données traitées, transmises et stockées sur le système. Le non-respect de ces recommandations pourrait augmenter le risque d'exposition à un virus, un logiciel espion, un cheval de Troie ou à une autre intrusion hostile. En cas de suspicion de l'un d'eux, communiquer avec l'assistance technique d'Hologic dès que possible.

Domaine Windows et Active Directory

Le serveur de gestion des images prend en charge l'utilisation de l'annuaire Active Directory comme mécanisme d'authentification Windows. L'appartenance à un domaine est autorisée ; cependant, des précautions doivent être prises pour s'assurer que les politiques du domaine ne compromettent pas la fonctionnalité ni les performances du système.

Le pool d'applications IIS s'exécute sous un compte administratif unique pour tous les services Web d'Hologic. En tant que compte de service IIS, le mot de passe n'expire pas.

La base de données de l'IMS Genius est SQL Server® 2022. Les applications utilisent l'authentification Windows pour l'accès SQL.

Les utilisateurs de la station de lecture Genius sont indépendants et ne sont pas intégrés à l'annuaire Active Directory. Les noms d'utilisateur et les mots de passe de la station de lecture sont stockés dans la base de données SQL du serveur de gestion des images. Les mots de passe des utilisateurs de la station de lecture sont cryptés dans la base de données SQL.

Progiciels tiers

Le logiciel du serveur de gestion des images Genius peut être fourni préinstallé sur le matériel du serveur de gestion des images Genius fourni par Hologic ou sur le matériel fourni par le client.

L'installation de logiciels tiers en plus d'un logiciel antivirus n'est pas officiellement prise en charge par Hologic et peut compromettre les performances du système. Un logiciel de détection des intrusions et/ou de gestion du système peuvent être installés à la discrétion du client.

Antivirus

L'utilisation d'un logiciel antivirus est recommandée sur le serveur de gestion des images.

Les instructions d'installation fournies avec le logiciel antivirus doivent être utilisées pour l'installation et la configuration.

Les répertoires parents et sous-répertoires suivants doivent être exclus de l'analyse antivirus.

Ne pas exclure ces répertoires pourrait entraîner une dégradation des performances du système :

- **Dossier principal des applications d'Hologic**

C:\Program Files\Hologic

Fichiers des applications d'Hologic pour le tableau de bord du serveur de gestion des images, le système d'archivage, etc. ainsi que les fichiers MDF/LDF de la base de données SQL Server.

- **Dossier de services Web d'Hologic**

C:\inetpub\wwwroot\Hologic

Fichiers des applications pour l'ensemble des trois services web d'Hologic (sous-répertoires .\ImagerService, .\ReviewStation et .\SlideRetriever).

Pour les installations qui utilisent Genius Event Bridge, les fichiers d'application du service web Hologic Genius Event Bridge (sous-répertoire .\GeniusEventBridge) se trouvent également dans ce dossier.

- **Dossier par défaut de sauvegarde de la base de données**

D:\Hologic\DC\Database

Emplacement par défaut pour la création de sauvegardes nocturnes de la base de données. Il s'agit d'un emplacement de dossier définissable par l'utilisateur.

- **Dossier de référentiel d'images**

D:\SlideData

Emplacement du référentiel d'images principal. Comme il s'agit d'un emplacement définissable par l'utilisateur, il peut être différent sur un système installé.

Hologic recommande l'utilisation d'un logiciel antivirus sur l'ordinateur qui exécutera le serveur IMS. Hologic a testé le logiciel antivirus suivant sur l'ordinateur qui exécutera le serveur IMS :

- Microsoft Defender version 1.417.647.0
- ESET - 11.0.12012.0
- MalwareBytes - 4.6.9.314

Les logiciels antivirus autres que ceux énumérés n'ont pas été testés. L'incidence des logiciels antivirus autres que ceux énumérés n'a pas été établie.

Détection des intrusions

Il n'est pas recommandé d'exécuter un logiciel de surveillance de détection des intrusions en temps réel lorsque le serveur de gestion des images est actif, car cela pourrait compromettre les performances de l'application. La détection des intrusions peut être exécutée hors ligne sur le système lorsque l'application du serveur de gestion des images est inactive.

Cryptage

Le cryptage des logiciels pourrait compromettre les performances du système. Si un cryptage est souhaité, un cryptage matériel est recommandé. Les instructions d'installation fournies avec le produit de cryptage doivent être utilisées pour l'installation et la configuration. Il est recommandé de consulter l'assistance technique d'Hologic pour mieux comprendre les implications d'un tel cryptage sur les performances.

Correctif du système d'exploitation

Le logiciel IMS fonctionne sous Microsoft Windows Server 2016, Microsoft Windows Server 2019 et Microsoft Windows Server 2022 (diverses éditions). Les clients peuvent installer des mises à jour Windows selon les besoins. Les clients doivent planifier des mises à jour qui n'entrent pas en conflit avec les opérations cliniques ou les tâches planifiées prédéfinies. Il est recommandé de disposer d'une stratégie de restauration lors de l'application des correctifs.

L'exécution des tâches du serveur de gestion des images est définie dans le planificateur de tâches Windows. Les fichiers sources de ces tâches se trouvent dans le dossier principal des applications d'Hologic. Se reporter au « Dossier principal des applications d'Hologic » à la page 2.3.

- « Système d'archivage du serveur de gestion des images d'Hologic » – Fonction d'archivage nocturne des images.
- « Sauvegarde de la base de données du serveur de gestion des images d'Hologic » – Powershell pour exécuter le script de sauvegarde de la base de données.

Évaluation de la cybersécurité

Une évaluation de la cybersécurité du serveur de gestion des images Genius exécutant Windows Server 2016 a été réalisée. Les résultats sont présentés au Tableau 2.1. La même évaluation a été réalisée avec Windows Server 2019 et Windows Server 2022.

Tableau 2.1 Évaluation de la cybersécurité, IMS exécutant Windows Server 2016, Windows Server 2019 ou Windows Server 2022

Nombre	Sévérité	Description de la vulnérabilité	Affecté (ports)
1	Sévère	Signature SMB désactivée - Ce système n'autorise pas la signature SMB. La signature SMB permet au destinataire des paquets SMB de confirmer leur authenticité et contribue à prévenir les attaques par interception contre SMB. La signature SMB peut être configurée de l'une des trois manières suivantes : entièrement désactivée (le moins sécurisé), activée et requise (le plus sécurisé).	446
2	Sévère	Signature SMB non requise - Ce système active, mais n'exige pas la signature SMB. La signature SMB permet au destinataire des paquets SMB de confirmer leur authenticité et contribue à prévenir les attaques par interception contre SMB. La signature SMB peut être configurée de l'une des trois manières suivantes : entièrement désactivée (le moins sécurisé), activée et requise (le plus sécurisé).	446
3	Sévère	SMB : Le service prend en charge le protocole dépassé et non recommandé SMBv1 - Le protocole SMB1 est dépassé et non recommandé depuis 2014 et il est considéré comme obsolète et non sécurisé.	446
4	Sévère	Signature SMBv2 non requise - Ce système active, mais n'exige pas la signature SMB. La signature SMB permet au destinataire des paquets SMB de confirmer leur authenticité et contribue à prévenir les attaques par interception contre SMB. La signature SMB 2.x peut être configurée de l'une des deux manières suivantes : non requise (le moins sécurisé) et requise (le plus sécurisé).	446
5	Modérée	Amplification du trafic DNS - Une attaque par amplification DNS (Domain Name System ou système de noms de domaine en français) est une forme courante de déni de service distribué (DDoS pour Distributed Denial of Service en anglais) qui repose sur l'utilisation de serveurs DNS ouverts accessibles publiquement pour submerger un système victime avec un trafic de réponse DNS.	53
6	Modérée	Réponse d'horodatage TCP - L'hôte distant a répondu avec un horodatage TCP. La réponse d'horodatage TCP peut être utilisée pour estimer le temps de disponibilité de l'hôte distant, contribuant potentiellement à des attaques supplémentaires. De plus, certains systèmes d'exploitation peuvent être identifiés en fonction du comportement de leurs horodatages TCP.	S.O.

Nombre	Sévérité	Description de la vulnérabilité	Affecté (ports)
7	Modérée	Le service distant accepte les connexions cryptées avec TLS 1.0. TLS 1.0 présente un certain nombre de défauts de conception cryptographique. Les implémentations modernes de TLS 1.0 atténuent ces problèmes, mais les versions plus récentes de TLS, telles que 1.2 et 1.3, sont conçues contre ces défauts et devraient être utilisées dans la mesure du possible.	S.O.

Pour remédier aux vulnérabilités potentielles, Hologic recommande ce qui suit :

- Maintenir la signature SMB désactivée. (La signature SMB est désactivée par défaut sur Windows Server® 2016, Windows Server® 2019 et Windows Server® 2022.)
- Désactiver SMB1 à l'aide des commandes d'administrateur Windows® Powershell®.
- Utiliser une série de pratiques de sécurité standard des systèmes d'information, telles que la vérification de l'adresse IP source pour les périphériques réseau, la désactivation de la récursivité sur les serveurs de noms applicables ou la limitation de la récursivité aux clients autorisés et la mise en œuvre d'une limitation de débit sur le serveur DNS si nécessaire.

Remarque : Les réponses d'horodatage TCP sont une fonction courante inhérente au protocole TCP. La désactivation de cette fonctionnalité peut entraîner un dysfonctionnement de la communication TCP. McAfee® et d'autres organismes de sécurité considèrent qu'il s'agit d'une vulnérabilité faible et recommandent de maintenir cette fonctionnalité activée.

- Activer la prise en charge de TLS 1.2 et 1.3 et désactiver la prise en charge de TLS 1.0

Accès à distance

Hologic propose en option un système d'assistance à distance, le logiciel SecureLink®, pour le système Genius Digital Diagnostics. Le logiciel SecureLink permet au personnel d'assistance d'Hologic autorisé d'afficher en temps réel les ordinateurs exécutant le logiciel d'Hologic, installés dans votre laboratoire, et de transférer des fichiers à distance sur des serveurs sécurisés après que l'opérateur a accordé l'accès au personnel du support technique pour initier la communication. Le personnel du support technique doit être formé par Hologic. Le laboratoire peut désactiver l'accès à tout moment à partir d'une station de lecture Genius.

L'accès à la plate-forme de prise en charge des diagnostics à distance SecureLink facilite un diagnostic et une résolution efficaces des problèmes qui peuvent survenir lors de l'utilisation du système Genius Digital Diagnostics. La session d'assistance à distance permet au personnel de service autorisé formé par Hologic d'accéder en toute sécurité au système pour assurer l'entretien du système, afficher l'interface utilisateur graphique du bureau ou fournir des directives à un opérateur d'instrument local. En outre, le système permet le transfert à distance des fichiers nécessaires à la résolution d'une erreur de l'instrument.

À partir de la station de lecture, un administrateur peut initier une session à distance pour permettre au personnel de service sur le terrain formé par Hologic d'accéder au serveur de gestion des images Genius. À partir de l'application du kiosque sur la station de lecture, n'importe quel utilisateur peut initier une session à distance pour permettre au personnel de service sur le terrain formé par Hologic d'accéder à l'ordinateur de la station de lecture Genius.

L'utilisation de l'accès à distance pour la résolution des problèmes est facultative.

- Si un laboratoire ne souhaite pas autoriser le personnel de service sur le terrain formé par Hologic à accéder à distance au serveur de gestion des images Genius, le logiciel SecureLink n'est pas installé sur le service de gestion des images Genius de ce laboratoire.
- Si un laboratoire ne souhaite pas autoriser le personnel de service sur le terrain formé par Hologic à accéder à distance aux ordinateurs de la station de lecture Genius, le logiciel SecureLink n'est pas installé sur les ordinateurs de la station de lecture Genius de ce laboratoire.

Le logiciel SecureLink pour l'accès à distance doit être installé par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic sur le site du client avant de pouvoir être utilisé. L'installation et la configuration peuvent faire partie de la visite du site pour l'installation ou la mise à niveau du système Genius Digital Diagnostics. Une visite du site est requise pour installer le logiciel SecureLink.

Le manuel d'utilisation de la station de lecture Genius décrit la procédure à suivre pour ouvrir une session afin de permettre au personnel d'assistance autorisé formé par Hologic d'accéder à distance au système Genius Digital Diagnostics si le logiciel SecureLink a été installé.

Description de la technologie

La plate-forme d'assistance à distance SecureLink est un service optionnel qui peut être installé une fois que le client a donné son approbation par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic. Après approbation, le SecureLink GateKeeper sera installé en tant que service Windows sur le serveur IMS. Lorsque le service n'est pas en cours d'exécution, la connexion à l'assistance à distance n'est pas disponible.

Le kit d'installation utilisé par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic modifiera l'ensemble des règles de sortie du pare-feu Windows sur le pare-feu installé sur le serveur de gestion des images. Cette modification permet d'établir une connexion entre le GateKeeper et le serveur d'applications SecureLink d'Hologic adapté à la région. Enfin, le pare-feu du client doit autoriser les connexions sortantes en utilisant l'IP de l'interface extérieure du Cisco ASA comme IP source.

Le service SecureLink GateKeeper établit une connexion sortante sécurisée de bout en bout entre le système hôte GateKeeper et le serveur d'application SecureLink maintenu par Hologic à l'aide de SSHv2. Le GateKeeper est verrouillé contre toute modification et ne permet que la connexion au serveur d'applications SecureLink maintenu par Hologic.

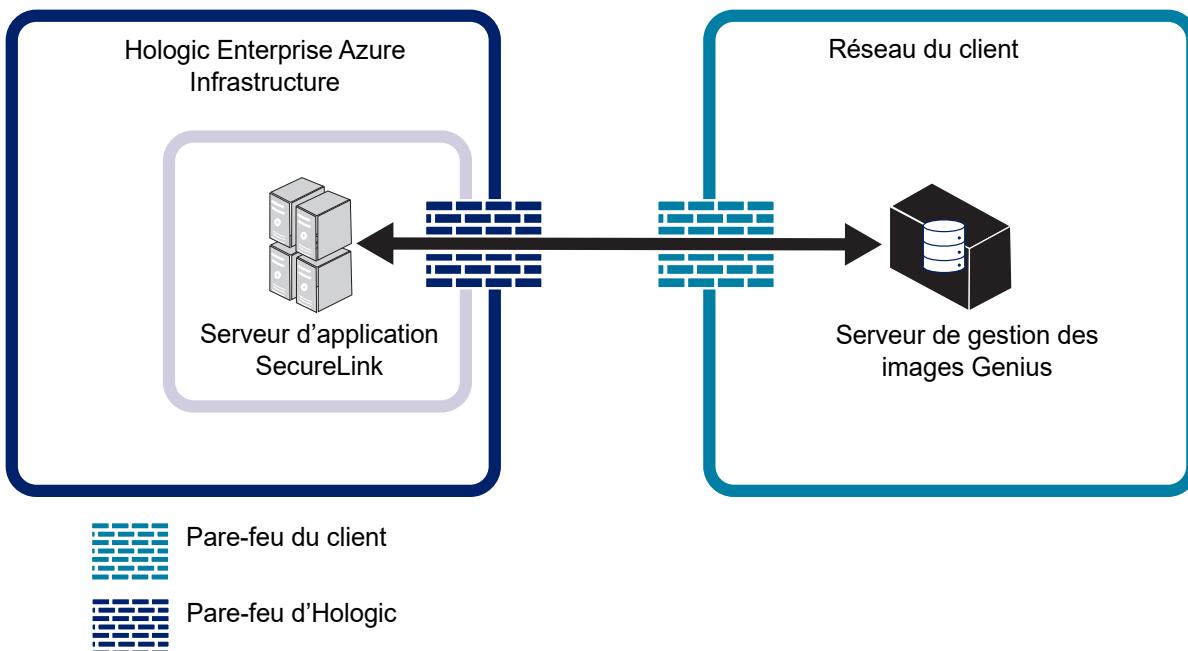


Figure 2-1 Schéma du réseau pour l'accès à distance SecureLink

Se reporter au Tableau 2.2 à la page 11. Il incombe au client de sélectionner l'adresse IP appropriée dans le Tableau 2.2.

Le service SecureLink est défini pour démarrer automatiquement avec Windows par défaut lors de l'installation initiale de SecureLink. Cependant, dans le cadre de l'installation du logiciel du système Genius Digital Diagnostics, le service SecureLink GateKeeper est automatiquement désactivé. Pour que le personnel de service sur le terrain formé par Hologic puisse accéder au système d'un client, ce dernier doit activer la connexion à distance comme décrit dans le manuel d'utilisation de la station de lecture Genius Review.

Remarque : Hologic ne prend pas actuellement en charge l'utilisation de l'infrastructure SecureLink GateKeeper ou SecureLink Nexus existante d'un client.

L'authentification du personnel de service d'Hologic sur le serveur d'applications SecureLink est gérée par Hologic Active Directory et authentifiée par Okta® avec authentification multifactorielle, ce qui garantit que seul le personnel autorisé formé par Hologic a accès au système. Les détails de chaque session d'assistance à distance (y compris un registre de l'identifiant de l'employé) sont archivés indéfiniment à des fins d'audit. L'activité de connexion à l'assistance à distance peut être mise à disposition sur demande auprès du support technique d'Hologic.

Chaque instance de SecureLink GateKeeper est identifiée de manière unique par un code d'enregistrement qui est saisi lors de l'installation par le personnel de service sur le terrain

formé par Hologic, ce qui permet un contrôle granulaire des systèmes GateKeeper qui sont autorisés à se connecter au serveur d'applications SecureLink.

Le SecureLink GateKeeper est capable de se mettre à jour automatiquement vers une nouvelle version pour s'assurer que les vulnérabilités sont corrigées et pour permettre la livraison d'améliorations du produit sans nécessiter une visite sur site par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic. Une fois la connexion établie avec le serveur d'applications SecureLink, une vérification de la version est effectuée. Si une version supérieure est trouvée, le GateKeeper téléchargera les composants nécessaires à la mise à niveau, effectuera la mise à niveau et redémarrera le service.

Le serveur d'applications SecureLink réside dans Enterprise Azure Infrastructure d'Hologic et est isolé sur son propre segment de réseau. Le système d'exploitation de l'instance du serveur est renforcé pour réduire les vecteurs d'attaque en désactivant et en supprimant les services et les outils inutiles. Toutes les connexions de session SecureLink utilisent le protocole SSHv2 pour le transport des données avec AES-256 pour le cryptage de masse et RSA (longueur de clé de 2048 bits) pour l'échange de clés. Chaque clé est générée de manière unique par session et l'authentification mutuelle est mise en œuvre pour limiter les attaques de l'homme du milieu.

Informations sur la configuration

Il peut être nécessaire de configurer le pare-feu de l'entreprise du client pour permettre au système Genius Digital Diagnostics d'utiliser SecureLink en fonction de l'ensemble de règles sortantes en vigueur. Il n'est pas nécessaire d'ajouter des règles entrantes pour établir une connexion d'assistance à distance. Les connexions suivantes doivent être autorisées pour permettre une connexion à distance réussie.

Tableau 2.2 Directives en matière de connectivité

Application	URL	Adresse IP*	Protocole et port	Type de connexion
SecureLink UE	connect-de.hologicsecurecare.com**	20.79.74.76	TCP 22	Sortant
SecureLink Australie et Asie-Pacifique	connect-au.hologicsecurecare.com	20.211.18.95	TCP 22	Sortant

* Les adresses IP ont été fournies, cependant Hologic recommande d'utiliser l'URL dans toute configuration de pare-feu afin de soutenir les déploiements de serveurs supplémentaires à l'avenir et la reprise après sinistre.

** Le serveur connect-de.hologicsecurecare.com est physiquement situé en Allemagne afin d'assurer la conformité au RGPD pour les clients de l'UE.

SECTION
D

DÉPLACEMENT DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

S'il devient nécessaire de déplacer le serveur de gestion des images, contacter le support technique d'Hologic ou le distributeur d'Hologic local. Le personnel informatique du site et Hologic devront collaborer et une visite du service après-vente pourra être nécessaire.

Expédition de l'appareil vers un nouvel emplacement

Si le serveur de gestion des images doit être expédié vers un autre emplacement, il convient de contacter le support technique d'Hologic ou le distributeur d'Hologic local. Se reporter au Chapitre 8, Informations de service après-vente.

SECTION
E

CONNEXION DES COMPOSANTS DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

S'il devient nécessaire de remplacer le système de stockage d'archives connecté au serveur de gestion des images, contacter le support technique d'Hologic ou le distributeur d'Hologic local. Une visite de service après-vente est requise.

Les composants du système Genius Digital Diagnostics doivent être complètement assemblés avant de mettre l'appareil sous tension et de l'utiliser. Le personnel de service sur le terrain formé par Hologic installera et configurera les composants du système.

Une connexion réseau (voir la Figure 1-5) connecte la station de lecture à un périphérique de mise en réseau, ce qui permet la communication avec le serveur de gestion des images Genius.

Remarque : Il incombe au client d'acheter et d'installer les quantités et les longueurs de câble Ethernet nécessaires pour mettre en réseau la station de lecture avec le système. La configuration de l'installation doit être programmée avant d'effectuer l'installation de l'appareil.

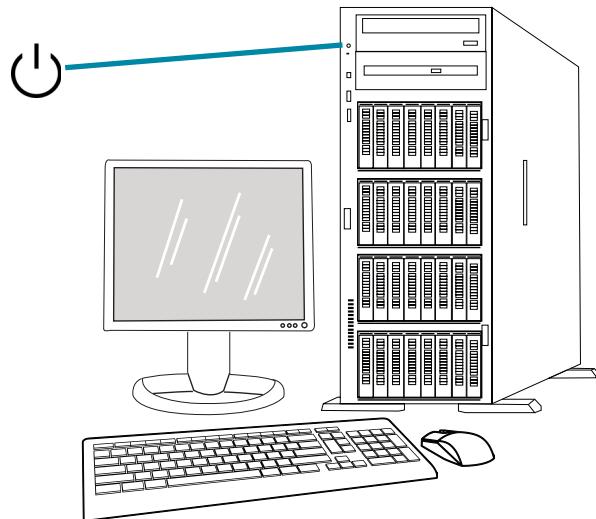
SECTION
F

MISE SOUS TENSION DU SERVEUR

AVERTISSEMENT : Prise reliée à la terre

Utiliser une prise reliée à la terre à trois fils pour garantir un fonctionnement sûr de l'appareil. En général, le serveur est toujours sous tension et en fonctionnement.

Remarque : Tous les câbles d'alimentation doivent être branchés sur une prise reliée à la masse. La déconnexion de la source d'alimentation s'effectue en retirant le câble d'alimentation.



Remarque : L'apparence du serveur présenté sur cette illustration peut différer de celle du serveur installé sur le site et la position du bouton d'alimentation peut varier.

Figure 2-2 Interrupteur d'alimentation

Lancement de l'application

L'application du tableau de bord du serveur de gestion des images peut toujours être en fonctionnement. Si l'application du tableau de bord est fermée, cliquer sur le raccourci placé sur le bureau pour lancer l'application.

SECTION
G

CONSERVATION ET MANIPULATION APRÈS L'INSTALLATION

Le serveur de gestion des images doit être stocké à l'endroit où il a été installé. En général, le serveur est toujours en fonctionnement. Respecter la politique du laboratoire en matière de manipulation du matériel informatique.

SECTION
H

ARRÊT DU SYSTÈME

Arrêt normal et prolongé

En général, le serveur de gestion des images est toujours en fonctionnement.

Dans la mesure où le serveur de gestion des images héberge les services et les applications nécessaires au fonctionnement de l'imageur numérique et de la station de lecture, l'arrêt du serveur de gestion des images arrête le fonctionnement du système Genius Digital Diagnostics. Avant d'arrêter le serveur, le personnel utilisant les imageurs numériques et les stations de lecture doivent en être avertis.

Attention : Si le serveur de gestion des images doit être arrêté, s'assurer que les imageurs numériques et les stations de lecture sont inactifs afin d'éviter toute perturbation.

Dans le cas où le serveur doit être arrêté :

1. Fermer l'application.
2. Arrêter Windows.
3. Appuyer sur le bouton d'alimentation du serveur (l'emplacement du bouton varie en fonction du modèle du serveur).
4. Couper totalement l'alimentation en débranchant le câble d'alimentation du moniteur et celui de l'ordinateur de leurs prises.

**3. Tableau de bord du serveur
de gestion des images**

**3. Tableau de bord du serveur
de gestion des images**

Chapitre trois

SECTION

A

PRÉSENTATION

L'utilisateur interagit avec le serveur de gestion des images Genius via le tableau de bord du serveur de gestion des images. Le tableau de bord présente une confirmation rapide ou une notification d'erreur concernant les services et les applications nécessaires pour stocker et récupérer les données de l'imageur numérique et de la station de lecture.

Il est recommandé au personnel du support informatique d'un laboratoire de prendre connaissance du contenu de ce chapitre en utilisant le tableau de bord du serveur de gestion des images.

Ce chapitre décrit chacun des onglets du tableau de bord :

Système	3.2
Système d'archivage et système de récupération	3.9
Station de lecture	3.16
Réseau	3.17
Serveur de temps	3.18
Service de l'imageur	3.19
BDD ThinPrep	3.20
Paramètres	3.24

SECTION
B

SYSTÈME

Le tableau de bord du système affiche une présentation de l'ensemble des services, des applications et des connexions du serveur de gestion des images.

Indicateurs d'état

Le tableau de bord du système affiche un résumé de chacun des autres onglets du tableau de bord. Chacun des services et des applications figurant à gauche du tableau de bord du système est décrit plus en détail ultérieurement dans le présent chapitre.

Un cercle vert indique que les services et les applications sont en cours d'exécution. En conditions de fonctionnement normales, tous les cercles sont verts.

Un cercle rouge indique qu'un service ou une application n'est pas en cours d'exécution. Survoler le statut avec la souris pour consulter plus d'informations.

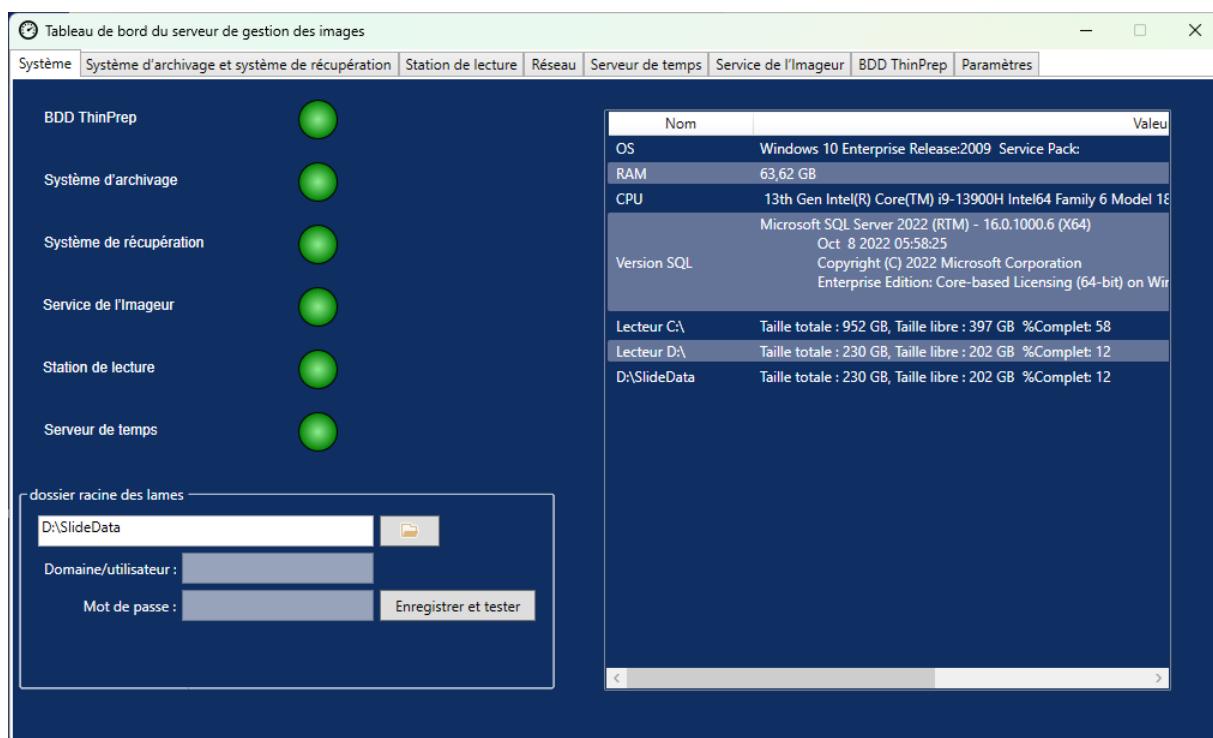


Figure 3-1 Tableau de bord du système

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

Dossier racine des lames

Le dossier racine des lames correspond à l'emplacement de stockage des images envoyées par l'imageur numérique et lues sur la station de lecture. Le dossier racine des lames est configuré pendant l'installation du système. Seul le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic doit changer le nom de domaine ou l'adresse IP du dossier racine des lames.

Lorsque la quantité de données enregistrées dans le dossier racine des lames approche de la limite de sa capacité de stockage, un message de notification s'affiche. La notification apparaît lorsqu'il reste 10 % de la capacité de stockage. Se reporter à « Archivage impossible ou Capacité presque atteinte » à la page 5.3.

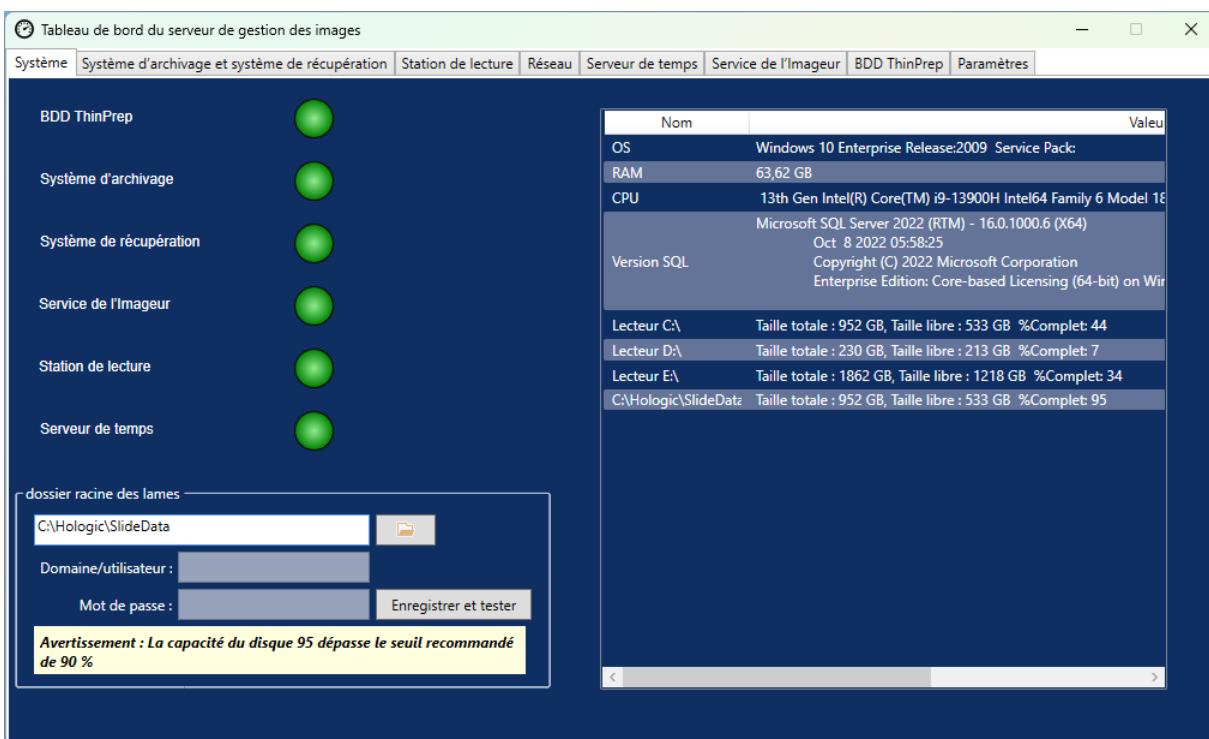


Figure 3-2 Dossier racine des lames proche de la pleine capacité de stockage

Une capacité de stockage adéquate est nécessaire pour continuer à numériser les lames sur l'imageur numérique. La quantité de capacité de stockage varie en fonction de l'utilisation de l'imageur.

Nettoyage des données

Il incombe au client d'effectuer un nettoyage régulier des données afin de libérer de l'espace sur le serveur de gestion des images Genius pour permettre l'ajout continu de nouvelles images et de données de cas.

3

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

Les fonctions du système de diagnostic numérique Genius énumérées ci-dessous facilitent le nettoyage des données :

- Utiliser une solution de stockage des archives et archiver régulièrement les cas. Se reporter à « Système d'archivage et système de récupération » à la page 3.9 et Manuel d'utilisation de la station de lecture Genius pour obtenir des instructions.
- Supprimer les ensembles de données de lames inutiles. Se reporter à « Gestion des lames » à la page 3.4 et Manuel d'utilisation de la station de lecture Genius pour obtenir des instructions.
- Désactiver les comptes utilisateurs lorsque l'utilisateur quitte l'établissement. Se reporter au Manuel d'utilisation de la station de lecture Genius pour obtenir des instructions.
- Supprimer les mots-clés inutilisés. Se reporter au Manuel d'utilisation de la station de lecture Genius pour obtenir des instructions.

Le dossier racine des lames ne peut être modifié que par le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic. L'assistance technique Hologic peut demander le chemin de fichier du dossier racine des lames pour faciliter une intervention d'assistance.

Gestion des lames

Le système Genius Digital Diagnostics peut être configuré pour supprimer de façon permanente et régulière les images de lames et les registres de données de cas (ensembles de données de lames) du système Genius Digital Diagnostics. Les fichiers sont supprimés du serveur de gestion des images Genius. Le système Genius Digital Diagnostics peut être configuré pour ne jamais supprimer de fichiers du système. Les critères de gestion des lames sont définis sur la station de lecture.

Respecter toutes les politiques de conservation des registres établies par le service informatique, l'établissement de santé ou d'autres groupes lors de l'établissement des paramètres de gestion des lames. Le système Genius Digital Diagnostics ne nécessite pas la suppression de fichiers, mais il a besoin d'un espace de stockage suffisant sur le serveur.

Attention : Les fichiers d'images supprimés, y compris la galerie des OOI, les marques, les commentaires et les annotations, ne peuvent pas être récupérés une fois qu'ils ont été supprimés. Il n'y a aucun moyen de récupérer les données supprimées.

Attention : Les fichiers d'images supprimés ne sont pas transférés dans le système de stockage ou d'archivage à long terme du laboratoire.

Lorsqu'elles sont activées par le gestionnaire du laboratoire sur la station de lecture, les tâches de gestion des lames s'exécutent la nuit en arrière-plan sur le serveur de gestion des images Genius et ne nécessitent aucune interaction de la part de l'utilisateur. La gestion des lames est une tâche du planificateur de tâches Windows sur le serveur de gestion des images Genius.

Le système surveille l'espace disque local disponible et, si la gestion des lames est configurée sur la suppression des lames, le système supprime les fichiers d'images les plus anciens afin de libérer de l'espace pour stocker les fichiers d'images récemment numérisés.

Dans les paramètres de la gestion des lames sur la station de lecture, un gestionnaire choisit si les cas marqués ou mis en favoris par un utilisateur de la station de lecture seront inclus dans l'opération de suppression, ou si les cas marqués ou mis en favoris seront conservés sur le système.

- Si la capacité de stockage libre (espace disque) dans le référentiel d'images est inférieure au seuil défini par le gestionnaire du laboratoire, la gestion des lames se termine et aucune action n'est effectuée.
- Si l'espace disque disponible dans le référentiel d'images atteint ou dépasse le seuil fixé par le gestionnaire du laboratoire, la gestion des lames supprimera les lames les plus anciennes (fichiers d'images de lames du référentiel et registres correspondants dans la base de données interne) jusqu'à ce que le seuil de capacité de stockage soit atteint. La gestion des lames s'exécute sur des blocs de 1 000 ensembles de données de lames à la fois et non sur des fichiers d'images individuels. Cela peut entraîner la libération d'une capacité de stockage légèrement supérieure au pourcentage seuil.

Remarque : Même si la gestion des lames s'exécute chaque nuit, il n'est pas forcément nécessaire de supprimer les fichiers d'images tous les soirs. Le volume de suppression dépend du volume des nouvelles lames numérisées dans le système Genius Digital Diagnostics depuis la dernière exécution de la gestion des lames et du calendrier d'archivage à long terme du laboratoire.

Si l'utilitaire de gestion des lames sur le serveur de gestion des images ne parvient pas à supprimer les images admissibles depuis le dossier racine des lames, les utilisateurs ayant un rôle de gestionnaire ou d'administrateur reçoivent une alerte sur la station de lecture. L'alerte invite l'utilisateur à contacter l'administrateur réseau du site.

Si le dossier racine des lames approche le seuil de gestion des lames et que certaines des images admissibles sont effectivement supprimées chaque nuit, aucune alerte n'est envoyée au gestionnaire ou à l'administrateur de la station de lecture.

Considérations relatives à la capacité de stockage

Hologic recommande de tenir compte des critères d'archivage et de la taille du référentiel local (cache d'images) du serveur de gestion des images Genius dans le laboratoire lors de la définition du seuil de capacité de stockage pour la gestion des lames.

Par exemple, si la gestion des lames est configurée pour supprimer les ensembles de données de lames lorsque 90 % de la capacité de stockage du serveur de gestion des images Genius est pleine, le nombre de lames dont les données sont stockées sur le serveur de gestion des images atteindra un état stable lorsque le laboratoire aura consommé plus de 90 % de l'espace de stockage du référentiel. Lorsque le seuil de 90 % est atteint, le système supprime les ensembles de données de lames les plus anciens afin de conserver suffisamment d'espace libre. Au fur et à mesure que de nouvelles lames sont numérisées, les ensembles de données les plus anciens (images numériques des lames et données de cas) sont supprimés.

Le nombre d'ensembles de données de lames à cet état stable peut être estimé sur la base de la taille de stockage du référentiel sur le serveur de gestion des images Genius. La taille du fichier par ensemble de données de lames varie en fonction des différents profils de balayage

3

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

disponibles sur le système. Le tableau ci-dessous donne un exemple de la capacité du serveur et du nombre de lames :

Capacité de stockage de l'IMS	Estimation du nombre de lames stockées localement pour différents profils de balayage			
	Gyn*	Cercle de 20 mm*	Cercle de 10 mm**	Image de la lame entière***
72 To	48 000	48 000	144 000	16 000

72 To représentent 90 % de la capacité d'un serveur de 80 To.
La taille réelle des fichiers d'images de lames varie en fonction de multiples facteurs, y compris la cellularité et le type d'échantillon. La taille des fichiers d'images de lames pour les lames balayées avec le fichier Sample Detect (Détection d'échantillon) est variable, généralement comprise entre 1,5 Go et 4,5 Go.

*Calcul basé sur une estimation de 1,5 Go de taille de fichier par cas.

**Calcul basé sur une estimation de 0,5 Go de taille de fichier par cas.

***Calcul basé sur une estimation de 4,5 Go de taille de fichier par cas.

Un serveur doté d'une capacité de stockage de 72 To peut stocker environ 48 000 lames parmi les lames de frottis ThinPrep les plus récemment imagées (et les registres de la base de données interne connexes) dans le référentiel local. La durée de cette opération est directement proportionnelle au volume de numérisation du laboratoire. Plus le volume est important, plus la durée de conservation des lames dans le cache est courte. Le tableau ci-dessous illustre les durées approximatives nécessaires pour qu'un serveur de 72 To atteigne une capacité de stockage de 90 % :

Weekly Lab Slide Volume (Volume hebdomadaire de lames de laboratoire) (lames)	Durée estimée de la mise en cache du référentiel local pour différents profils de balayage			
	Gyn*	Cercle de 20 mm*	Cercle de 10 mm**	Image de la lame entière***
500	96 semaines	96 semaines	288 semaines	32 semaines
1 000	48 semaines	48 semaines	144 semaines	16 semaines

La taille réelle des fichiers d'images de lames varie en fonction de multiples facteurs, y compris la cellularité et le type d'échantillon. La taille des fichiers d'images de lames pour les lames balayées avec le fichier Sample Detect (Détection d'échantillon) est variable, généralement comprise entre 1,5 Go et 4,5 Go.

*Calcul basé sur une estimation de 1,5 Go de taille de fichier par cas.

**Calcul basé sur une estimation de 0,5 Go de taille de fichier par cas.

***Calcul basé sur une estimation de 4,5 Go de taille de fichier par cas.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

Weekly Lab Slide Volume (Volume hebdomadaire de lames de laboratoire) (lames)	Durée estimée de la mise en cache du référentiel local pour différents profils de balayage			
	Gyn*	Cercle de 20 mm*	Cercle de 10 mm**	Image de la lame entière***
2 000	24 semaines	24 semaines	72 semaines	8,0 semaines
3 000	16 semaines	16 semaines	48 semaines	5,3 semaines
4 000	12 semaines	12 semaines	36 semaines	4,0 semaines
5 000	9,6 semaines	9,6 semaines	28 semaines	3,2 semaines

La taille réelle des fichiers d'images de lames varie en fonction de multiples facteurs, y compris la cellularité et le type d'échantillon. La taille des fichiers d'images de lames pour les lames balayées avec le fichier Sample Detect (Détection d'échantillon) est variable, généralement comprise entre 1,5 Go et 4,5 Go.

*Calcul basé sur une estimation de 1,5 Go de taille de fichier par cas.

**Calcul basé sur une estimation de 0,5 Go de taille de fichier par cas.

***Calcul basé sur une estimation de 4,5 Go de taille de fichier par cas.

Un gestionnaire ou un administrateur de la station de lecture peut ajuster les paramètres de gestion des lames et les paramètres d'archivage pour s'adapter à un changement du volume des lames du laboratoire. Se reporter au Manuel d'utilisation de la station de lecture pour plus de détails.

Réimagerie des lames

Les registres de données de cas sont des entrées dans la base de données internes pour la numérisation et la lecture de chaque lame. Les registres de données de cas et les images (ensembles de données de lames) sont supprimés par la fonction de gestion des lames. La suppression de l'entrée dans la base de données permet de numériser à nouveau la lame à l'avenir, si nécessaire.

Après la suppression d'un cas du serveur de gestion des images Genius, il est possible de réimager une lame pour produire une autre image numérique de la lame. En raison de facteurs environnementaux tels que la décoloration, le séchage, l'éclairage et la variabilité du système, la nouvelle numérisation d'une lame de frottis ThinPrep ne produit pas toujours une galerie d'objets d'intérêt (OOI) identique à la galerie d'origine. Se reporter au mode d'emploi pour connaître les caractéristiques de performance du système Genius Digital Diagnostics avec l'algorithme d'intelligence artificielle Genius Cervical AI.

De plus, en raison de facteurs environnementaux tels que la décoloration, le séchage, l'éclairage et la variabilité du système, la réimagerie d'une lame peut ne pas produire une image identique. Se reporter au mode d'emploi pour les caractéristiques de performances du système Genius Digital Diagnostics.

Hologic recommande à ses clients de mettre en place une solution de stockage et d'archivage à long terme des fichiers d'images numériques. Il incombe au client de déterminer la stratégie de stockage et d'archivage concernée par des règles ou des exigences portant sur la conservation de ces informations. Les règles ou exigences varient d'un pays à l'autre. Par conséquent, Hologic recommande à ses clients de consulter leurs conseillers en réglementation ou juridiques avant de décider de supprimer les fichiers d'images numériques du référentiel local du serveur de gestion des images Genius.

Impact de la suppression de lames

Outre le fait que la fonction de gestion des lames ne permet pas de stocker une archive à long terme des fichiers d'images, le système Genius Digital Diagnostics a d'autres répercussions dont il faut tenir compte.

- Les images supprimées n'apparaissent plus dans la liste des cas de la station de lecture Genius et ne sont plus visibles.
- Tous les commentaires ou marques associés à un cas sont également supprimés.
- Les rapports sur la charge de travail des cytotechniciens (Résumé de la charge de travail des cytotechniciens, Historique de la charge de travail des cytotechniciens et Lecture des cytotechniciens) et les rapports sur les données des lames ne sont exacts que pour la durée des lames mises en cache (avant que le registre des données de cas ne soit supprimé). Les rapports pour les plages de dates antérieures au cache ne contiendront pas les données relatives aux lectures associées à chaque utilisateur. Si ces rapports sont importants pour le laboratoire, il est recommandé de les exécuter à une cadence bien inférieure à la durée du cache pour garantir des rapports précis. Les résultats des rapports peuvent être enregistrés ou imprimés.
- Les applications de la station de lecture Genius pour les lames numérisées et les lectures terminées ne sont exactes que pour la durée des lames mises en cache.

Remarques : Les rapports Historique d'utilisation du système, Événements de lames et Erreurs de lames conservent toutes les données des imageurs numériques et ne sont pas affectés par la suppression de lames avec l'utilitaire de gestion des lames.

Les rapports exécutés sur l'imageur numérique Genius ne sont pas affectés par l'activité de suppression des fichiers de gestion des lames.

Liste de matériel réseau

Le tableau de bord du système affiche des informations concernant le matériel réseau installé et configuré au moment de l'installation du système. La capacité de stockage et l'espace libre sur chaque lecteur réseau s'affichent avec le pourcentage de capacité de stockage utilisée (%Complet).

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

SECTION C

SYSTÈME D'ARCHIVAGE ET SYSTÈME DE RÉCUPÉRATION

Le tableau de bord du système d'archivage et du système de récupération affiche des informations concernant le service d'archivage et le service de récupération hébergés sur le serveur de gestion des images.

Dans le système Genius Digital Diagnostics, les ensembles de données des lames (images et registres de données de cas) sont stockés sur le serveur de gestion des images dès qu'une lame est numérisée jusqu'à l'archivage ou à la suppression du cas. Chaque jour, le serveur de gestion des images recherche les cas dont les images peuvent être archivées. Les critères d'archivage des cas sont configurés sur la station de lecture. Lorsqu'un cas est archivé, ses images de lames sont déplacées du serveur de gestion des images vers le système de stockage d'archives du laboratoire.

Remarque : Les registres de données de cas restent sur le serveur de gestion des images après l'archivage des images du cas. Pour visualiser les images d'un cas archivé, un lecteur sur une station de lecture doit d'abord récupérer les images de l'archive, comme décrit dans le manuel d'utilisation de la station de lecture.

Les informations relatives au État du système d'archivage apparaissent sur la gauche de l'écran. Les informations relatives au statut du système de récupération apparaissent sur la droite de l'écran.

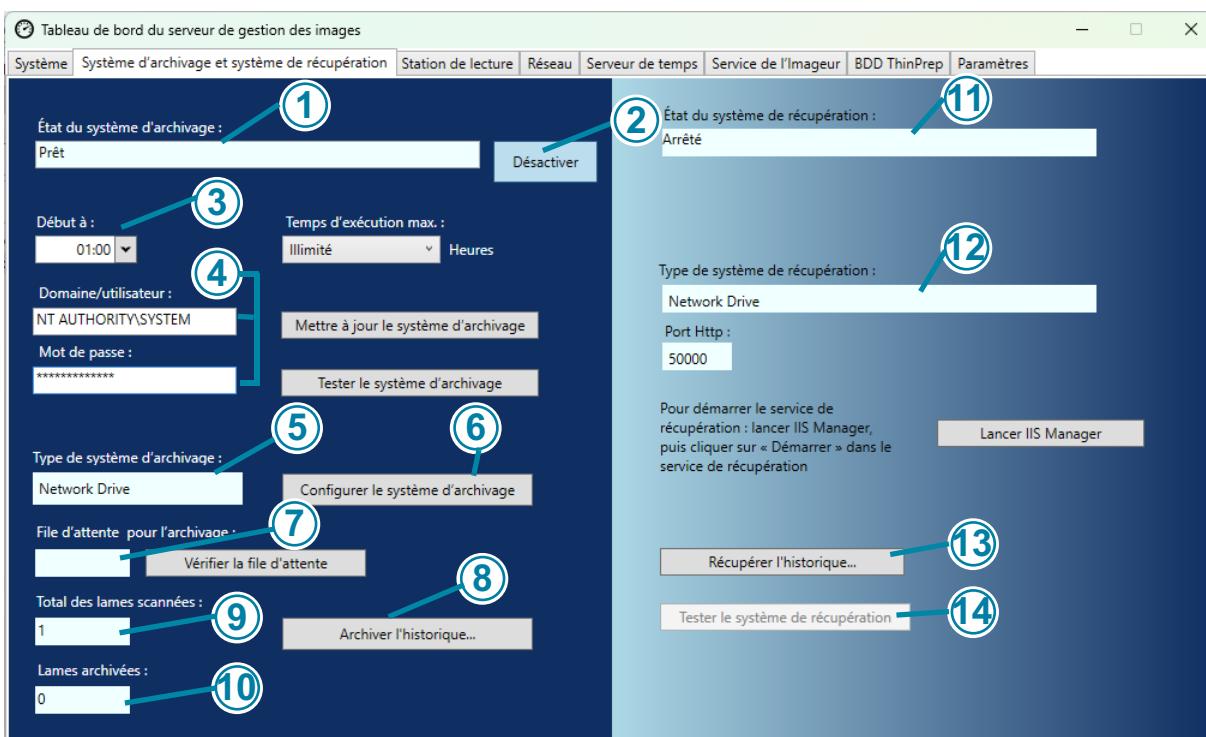


Figure 3-3 Tableau de bord du système d'archivage et du système de récupération

Légende de Figure 3-3	
①	État du système d'archivage Se reporter à « État du système d'archivage » à la page 3.11.
②	Activer/désactiver le système d'archivage Se reporter à « Activer ou désactiver le système d'archivage existant » à la page 3.10.
③	Paramètres temporels actuels de l'archivage quotidien Se reporter à « Paramètres temporels actuels de l'archivage quotidien » à la page 3.12.
④	Nom d'utilisateur et mot de passe pour appliquer et tester les changements des paramètres temporels de l'archivage quotidien Se reporter à « Modification du début ou de la durée de l'archivage quotidien » à la page 3.12.
⑤	Système d'archivage Les informations du système d'archivage affichées sur le tableau de bord décrivent le périphérique de stockage archivé configuré avec ce serveur de gestion des images. Le système d'archivage est configuré par le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.
⑥	Configurer À utiliser par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic. Le système d'archivage est configuré par le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.
⑦	Zone d'attente d'archivage Pour afficher la quantité de lames archivables à un moment donné, cliquer sur le bouton Vérifier la file d'attente . Le numéro dans le champ File d'attente pour l'archivage se met à jour chaque fois que l'utilisateur clique sur le bouton Vérifier la file d'attente .
⑧	Bouton Archiver l'historique Se reporter à « Archiver l'historique » à la page 3.13.
⑨	Total des lames scannées Il s'agit de la quantité de lames dont les données ont été enregistrées sur le serveur à partir de tous les imageurs numériques connectés au serveur depuis l'installation du système Genius Digital Diagnostics.
⑩	Total des lames archivées Il s'agit de la quantité de lames dont les images ont été archivées sur le serveur depuis l'installation du système Genius Digital Diagnostics.

Légende de Figure 3-3

11	Statut du système de récupération Se reporter à « Statut du système de récupération » à la page 3.14.
12	Système de récupération et port http Les informations du système de récupération affichées sur le tableau de bord décrivent le périphérique du système de stockage d'archives configuré avec ce serveur de gestion des images. Lorsqu'il est correctement configuré, le système de récupération est le même périphérique que le système d'archivage. Le port http situé dans la partie dédiée au système de récupération du tableau de bord affiche le nom du port via lequel le système de récupération transfère les données depuis le système de stockage d'archives vers le serveur de gestion des images. Le système d'archivage et le système de récupération sont configurés par le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.
13	Récupérer l'historique Se reporter à « Récupérer l'historique » à la page 3.15.
14	Tester le système de récupération La fonction Tester le système de récupération est utilisée par le personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic après la configuration d'un système d'archivage. Le test confirme que les paramètres actuels sont correctement configurés pour récupérer les lames dans le système de stockage des archives.

État du système d'archivage

En conditions de fonctionnement normales, lorsque le **État du système d'archivage** est **Prêt**, aucune action n'est requise pour archiver les données du serveur de gestion des images.

Activer ou désactiver le système d'archivage existant

Pour pouvoir archiver des données, le service d'archivage doit être configuré, installé et activé.

- S'il est nécessaire de désactiver le système d'archivage configuré et connecté au serveur de gestion des images, le paramètre peut être modifié sur Désactiver.
- Pour activer un système d'archivage désactivé, définir le paramètre sur Activer.

Configurer le système d'archivage

Le tableau de bord du système d'archivage et du système de récupération est doté d'un champ **Configurer** réservé à l'usage du personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic. Ce champ contient l'emplacement de stockage réseau du système d'archivage.

Paramètres temporels actuels de l'archivage quotidien

Le champ **Début à** sur le tableau de bord indique l'heure à laquelle débute l'archivage quotidien.

Temps d'exécution max. sur le tableau de bord indique la durée d'exécution de l'archivage quotidien. Un temps d'exécution max. illimité poursuivra l'archivage jusqu'à ce que tous les cas éligibles aient été archivés. Le temps d'exécution max. peut être défini sur un nombre d'heures spécifique.

Par exemple, si l'heure Début à est définie sur 2 h 00 et si le Temps d'exécution max. est de 4 heures, le serveur de gestion des images cessera d'archiver les images éligibles à 6 h 00 chaque jour.

Si l'heure Début à est définie sur 2 h 00 et si le Temps d'exécution max. est illimité, le serveur de gestion des images s'exécutera jusqu'à ce que toutes les images éligibles aient été archivées.

Modification du début ou de la durée de l'archivage quotidien

Une fois la configuration initiale du système terminée, il se peut qu'il ne soit pas nécessaire de modifier les paramètres d'archivage. Toutefois, un utilisateur détenteur des droits d'administrateur système sur le serveur peut modifier l'heure de début et le temps d'exécution du service d'archivage. Dans le cas où il est nécessaire de modifier l'heure de début ou le temps d'exécution :

1. Pour modifier l'heure de début de l'archivage quotidien, cliquer sur la flèche vers le bas située à côté de l'heure Début à actuelle et sélectionner une nouvelle heure.
2. Pour modifier la durée de l'archivage quotidien, cliquer sur la flèche vers le bas située à côté de Temps d'exécution max. et sélectionner une nouvelle durée.
3. Saisir le nom d'utilisateur. L'utilisateur doit détenir des droits d'administrateur système.
4. Saisir le mot de passe.
5. Cliquer sur le bouton **Mettre à jour le système d'archivage**. Cette action applique les paramètres modifiés.
6. Cliquer sur le bouton **Tester le système d'archivage**. Cette action vérifie que la communication entre le système de stockage d'archives et le serveur n'est pas perturbée par les paramètres modifiés.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

7. Cliquer sur **OK** lorsque le message « Archivage mis à jour avec succès » apparaît à l'écran.

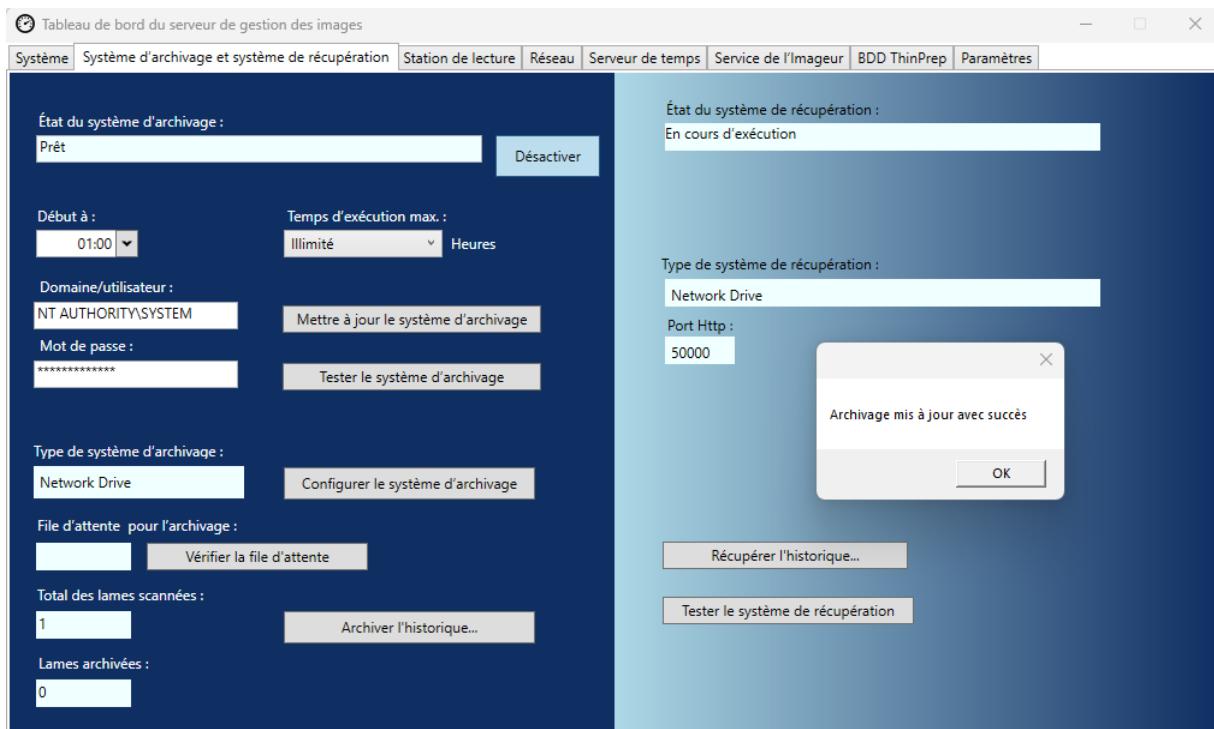


Figure 3-4 Archivage mis à jour avec succès

Attention : Si le système d'archivage n'est pas correctement mis à jour et testé, les images ne seront pas archivées depuis le serveur vers le système de stockage d'archives. L'archivage quotidien est destiné à maintenir suffisamment d'espace disponible sur le serveur pour numériser les lames sur l'imageur numérique.

Archiver l'historique

Le bouton **Archiver l'historique** sur le tableau de bord génère une liste des activités d'archivage quotidiennes. Lorsque la quantité de cas répertoriés dans la colonne **Programmé** est égale à la quantité de cas dans la colonne **Archivage réel**, le serveur a transféré correctement toutes les images archivables pour cette date depuis le dossier racine des lames vers le système de stockage d'archives.

Si la quantité de cas programmés pour l'archivage quotidien est inférieure à la quantité de cas réellement archivés, un événement a empêché le transfert de tous les cas vers le système de stockage d'archives. Cette différence pourrait être causée par un temps d'exécution max. trop court ou pourrait indiquer un échec de l'archivage. Se reporter à « Archivage impossible ou Capacité presque atteinte » à la page 5.3.

Si tous les cas archivables à une date donnée ne sont pas archivés avec succès en raison d'un temps d'exécution max. trop court, le service d'archivage tentera à nouveau d'archiver les cas le lendemain. Archiver l'historique affiche les activités passées. Pour consulter la zone d'attente des cas archivables

à l'heure courante, cliquer sur le bouton **Vérifier la file d'attente** pour afficher le nombre de cas dans la case **File d'attente pour l'archivage**.

Remarque : Si le volume de lames numérisées ou lues dans le laboratoire augmente de manière conséquente, la liste Archiver l'historique peut être utile pour envisager une éventuelle modification des critères d'archivage actuels du laboratoire afin d'opérer un archivage plus fréquent des cas.

The screenshot shows a window titled 'Archiver l'historique'. At the top left is a clock icon, and at the top right is a close button ('X'). The main area contains a table with five columns: 'Débuté le', 'Terminé', 'Programmé', and 'Archivage réel'. The table lists five archival jobs with the following data:

Débuté le	Terminé	Programmé	Archivage réel
8/7/2020 10:13:00 AM	8/7/2020 10:13:00 AM	3	0
8/6/2020 10:13:00 AM	8/6/2020 10:13:00 AM	3	0
8/5/2020 10:13:00 AM	8/5/2020 10:13:00 AM	3	0
7/31/2020 12:29:00 PM	7/31/2020 12:29:00 PM	1	0
3/17/2020 4:00:00 PM	3/17/2020 9:22:00 PM	20	20

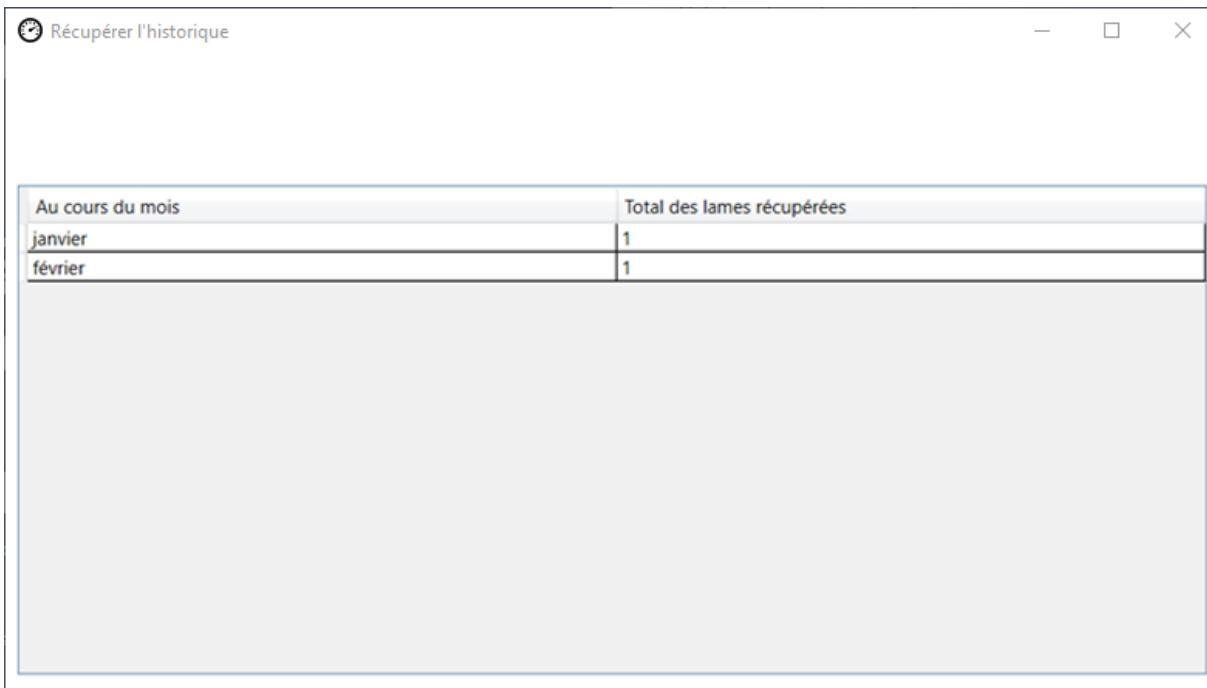
Figure 3-5 Archiver l'historique, exemple

Statut du système de récupération

En conditions de fonctionnement normales, lorsque le **Statut du système de récupération** est **Prêt**, aucune action n'est requise pour archiver les données du serveur de gestion des images.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES**Récupérer l'historique**

Le bouton **Récupérer l'historique** génère une liste de la quantité de lames dont les images ont été récupérées sur le système de stockage d'archives chaque mois.



Au cours du mois	Total des lames récupérées
janvier	1
février	1

Figure 3-6 Récupérer l'historique, exemple

SECTION
D

STATION DE LECTURE

Le tableau de bord de la station de lecture affiche le statut actuel du service qui permet à une station de lecture du réseau de lancer et d'exécuter l'application de station de lecture. Le statut doit être « En cours d'exécution » pour utiliser une station de lecture sur le réseau du système Genius Digital Diagnostics.

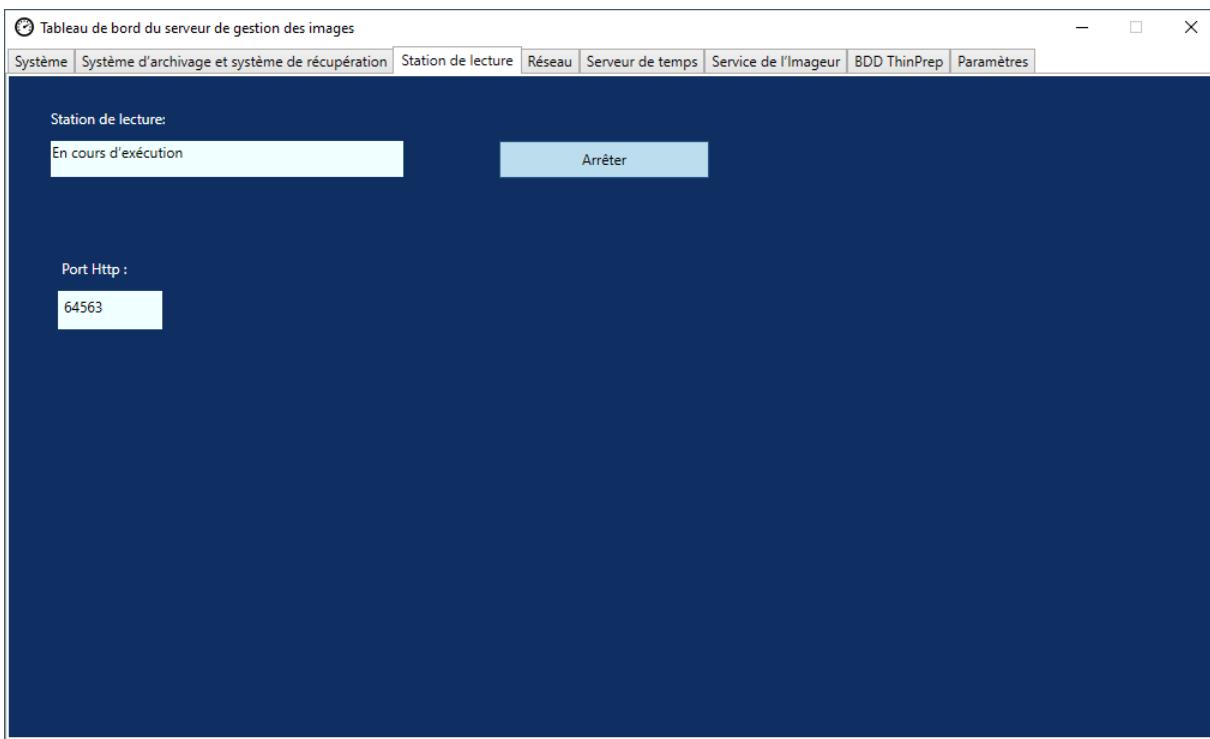


Figure 3-7 Tableau de bord de la station de lecture

Port http est le nom du port via lequel le serveur de gestion des images exécute le service de station de lecture. La communication entre la station de lecture et le serveur de gestion des images est configurée par un personnel de service sur le terrain formé par Hologic dans le cadre de l'installation du système.

Le tableau de bord de la station de lecture affiche un bouton **Démarrer/Arrêter** réservé à l'usage du personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

SECTION

E

RÉSEAU

Le tableau de bord du réseau affiche les connexions réseau actuelles pour le serveur de gestion des images.

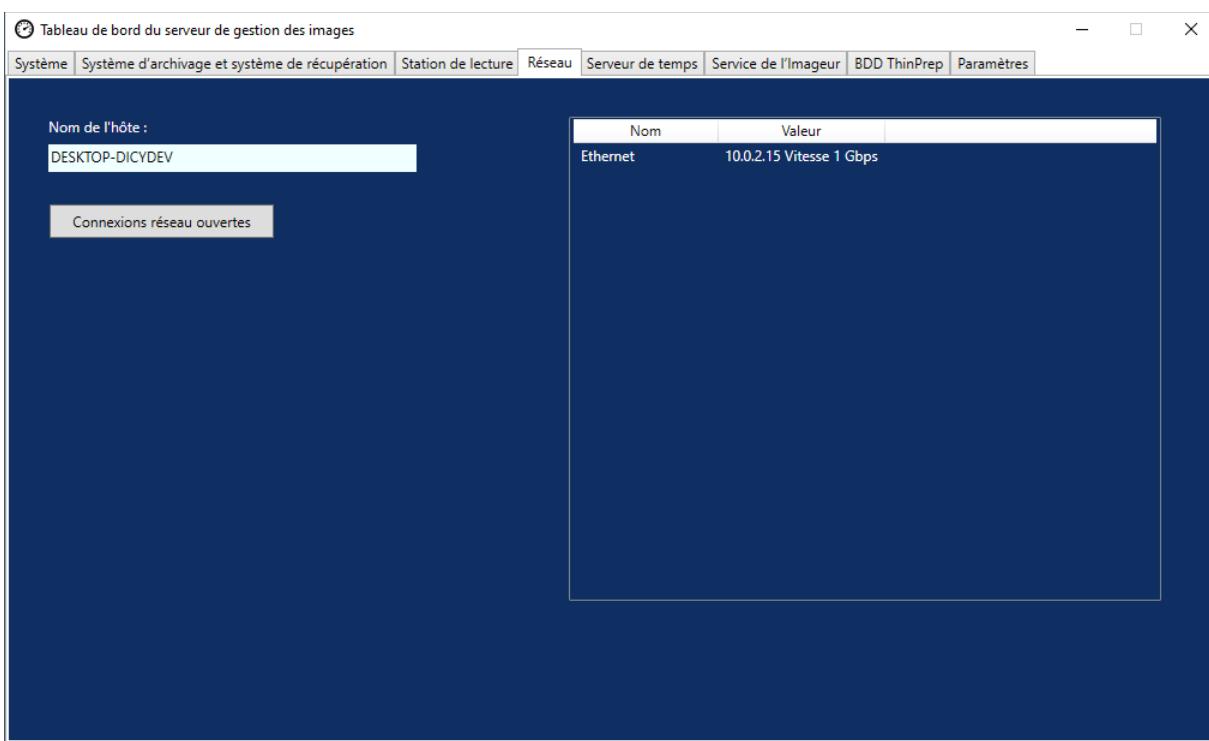


Figure 3-8 Tableau de bord du réseau

Le tableau de bord affiche le nom du réseau sur lequel s'exécute le serveur de gestion des images ainsi que les connexions réseau actuelles. Les informations réseau peuvent être utiles pour permettre à l'assistance technique Hologic de résoudre les problèmes de connexion.

Le tableau de bord du réseau affiche un bouton **Connexions réseau ouvertes** à utiliser uniquement par un personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.

3

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

SECTION F

SERVEUR DE TEMPS

Le tableau de bord du serveur de temps affiche le statut actuel du serveur de temps Windows. Le serveur de temps du serveur de gestion des images régit le temps réglé non seulement sur le serveur, mais également sur les imageurs numériques et les stations de lecture du réseau. Le statut du serveur de temps doit être « En cours d'exécution » pour que le système Genius Digital Diagnostics fonctionne.

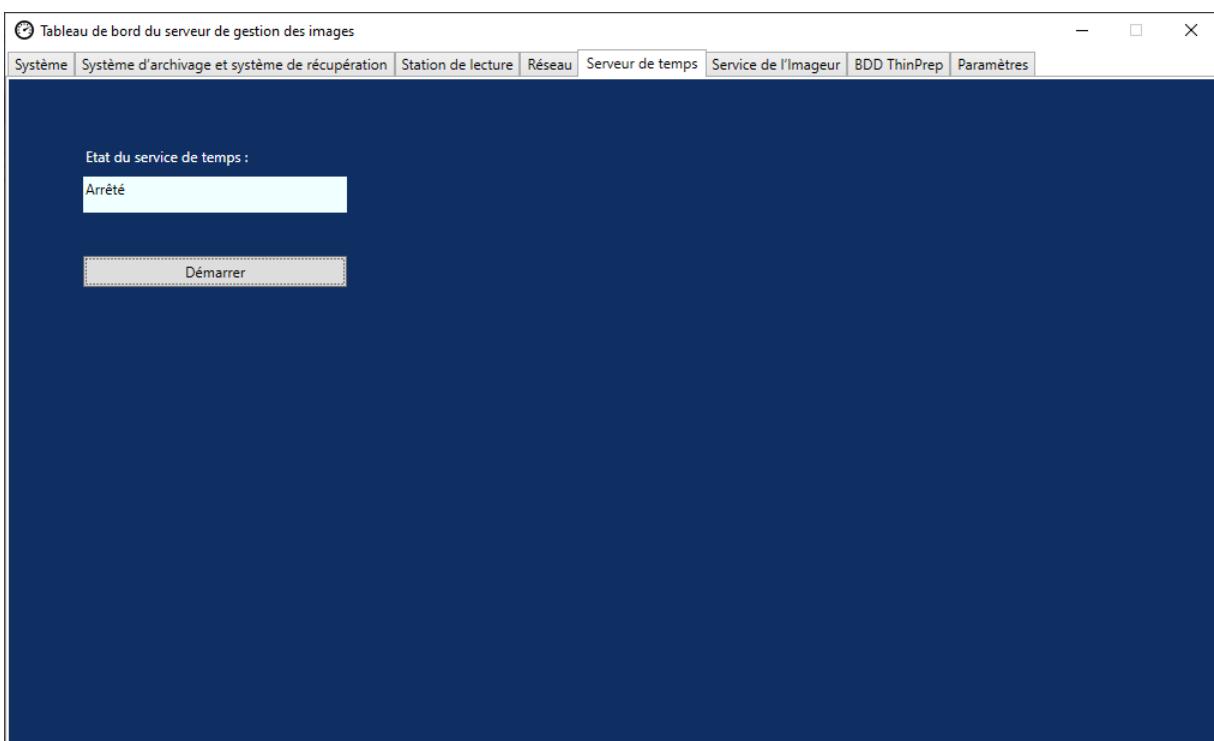


Figure 3-9 Tableau de bord du serveur de temps

Le tableau de bord du serveur de temps affiche un bouton **Démarrer/Arrêter** réservé à l'usage du personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

SECTION G

SERVICE DE L'IMAGEUR

Le tableau de bord du service de l'imageur affiche le statut actuel du service qui permet à un imageur numérique sur le réseau de numériser les lames et d'exécuter des rapports. Le statut doit être « En cours d'exécution » pour permettre le fonctionnement normal d'un imageur numérique sur le réseau du système Genius Digital Diagnostics.

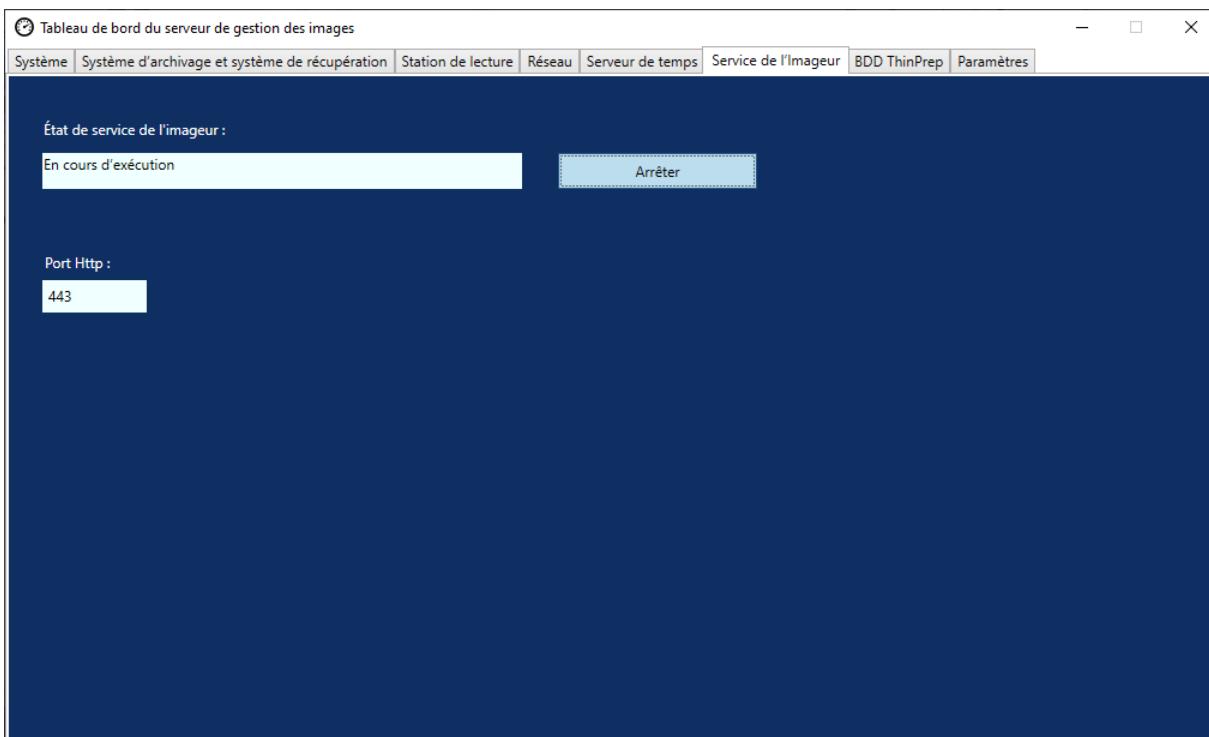


Figure 3-10 Tableau de bord du service de l'imageur

Port http est le nom du port via lequel le serveur de gestion des images exécute le service de l'imageur. La communication entre l'imageur numérique et le serveur de gestion des images est configurée par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic dans le cadre de l'installation du système.

Le tableau de bord du service Imageur affiche un bouton **Démarrer/Arrêter** réservé à l'usage du personnel qualifié de service sur le terrain formé par Hologic.

3

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

SECTION
H

BDD THINPREP

Le tableau de bord de BDD ThinPrep affiche des informations concernant la base de données qui contient les données d'image des lames. Les données d'image des lames stockées sur le serveur de gestion des images comportent l'identifiant patient, la date et l'heure de numérisation de la lame ainsi que la date et l'heure de lecture du cas et d'autres données. L'identifiant patient est stocké à la fois sous forme de valeur de code-barres scannée à partir de l'étiquette de la lame et sous forme d'identifiant utilisé par le système Genius Digital Diagnostics. Les données d'image des lames sont disponibles sur le serveur de gestion des images, même après l'archivage des images d'une lame. Ainsi, les rapports exécutés depuis l'imageur numérique ou depuis la station de lecture incluent des informations concernant toutes les lames si la personne exécutant le rapport le souhaite.

Remarque : La suppression des lames supprime les données du serveur de gestion des images.
Se reporter à « Impact de la suppression de lames » à la page 3.8.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

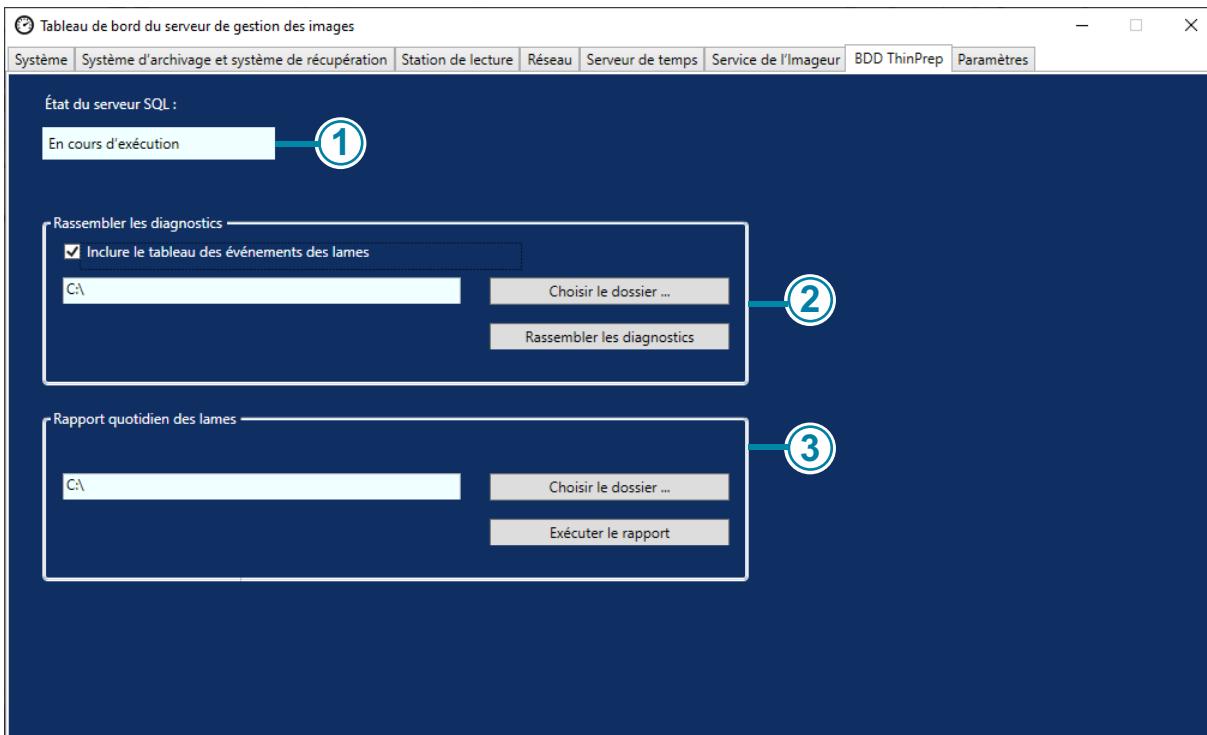


Figure 3-11 Tableau de bord de BDD ThinPrep

Légende de Figure 3-11

(1)	Statut du serveur SQL Affiche le statut actuel du serveur SQL. Le statut doit être « En cours d'exécution » pour que le système Genius Digital Diagnostics puisse fonctionner.
(2)	Regrouper diagnostics Se reporter à « Regrouper diagnostics » à la page 3.21.
(3)	Rapport quotidien des lames Se reporter à « Rapport quotidien des lames » à la page 3.23.

Regrouper diagnostics

Utiliser la fonction **Regrouper diagnostics** pour créer un fichier .zip des données du système à des fins de résolution des problèmes. Les données du système contenues dans le fichier Regrouper diagnostics sont destinées à la résolution des problèmes sur l'appareil par l'assistance

3

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

technique Hologic. La fonction rassemble et compresse le journal de l'historique des erreurs ainsi que d'autres données sur le fonctionnement de l'appareil.

1. Pour regrouper ces données, cliquer sur le bouton **Choisir le dossier...** pour naviguer vers le dossier dans lequel le fichier compressé sera écrit ou saisir un chemin de fichier.
La case **Inclure le tableau des événements des lames** est cochée par défaut. Les identifiants patient des lames sont inclus dans les données d'événements de lames. Pour exclure les données d'événements de lames, cliquer pour décocher la case.
Remarque : Pour enregistrer le fichier Regrouper diagnostics sur une clé USB, placer une clé USB dans un port USB du serveur et choisir cette clé dans l'option Choisir le dossier.
2. Cliquer sur le bouton **Regrouper diagnostics** pour regrouper les données. Le serveur de gestion des images crée un fichier zip « IMSDiagnostics » dont le nom contient également le nom d'hôte de l'ordinateur. Si un fichier portant le même nom existe déjà au même emplacement, un message d'erreur apparaît, proposant d'écraser le fichier existant.

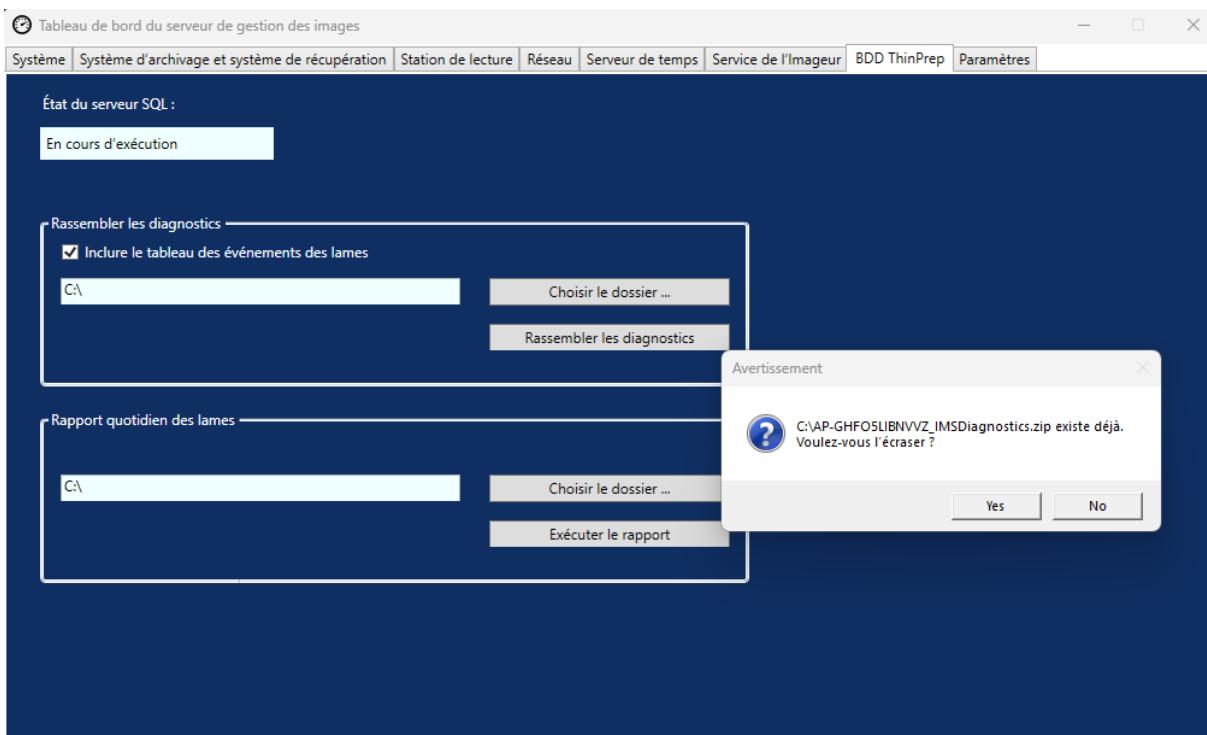


Figure 3-12 Regrouper diagnostics, écraser le fichier existant ?

3. Pour écraser le fichier existant, sélectionner **Oui** ou sélectionner **Non** et naviguer vers un autre chemin en utilisant le bouton **Choisir le dossier....**
4. Suivre les instructions fournies par l'assistance technique Hologic. En général, le fichier Regrouper diagnostics est suffisamment petit pour être envoyé par e-mail à l'assistance technique Hologic.

TABLEAU DE BORD DU SERVEUR DE GESTION DES IMAGES

Rapport quotidien des lames

Le rapport quotidien des lames est un fichier .csv qui indique la quantité de lames numérisées chaque jour pour chaque type d'échantillon.

Pour générer un rapport quotidien des lames :

1. Cliquer sur le bouton **Choisir le dossier...** pour naviguer vers le dossier dans lequel le fichier .csv sera écrit ou saisir un chemin de fichier.

Remarque : Pour enregistrer le fichier Rapport quotidien des lames sur une clé USB, placer une clé USB dans un port USB du serveur et choisir cette clé dans l'option **Choisir le dossier**.

2. Cliquer sur le bouton **Exécuter le rapport** pour générer le rapport. Le fichier .csv est nommé « TotalSlidesByType.csv » et énumère la date, le type d'échantillon de la lame et le nombre de lames.

Date	SlideTypeName	NumOfSlides
7/8/2020 0:00	Gyn	280
7/8/2020 0:00	NonGyn	80
7/8/2020 0:00	Uro	40
7/13/2020 0:00	Gyn	400
7/14/2020 0:00	Gyn	400
7/15/2020 0:00	Gyn	400

Figure 3-13 Rapport quotidien des lames, exemple

SECTION

I

PARAMÈTRES

Une fois le serveur de gestion des images installé par le personnel de service sur le terrain formé par Hologic, il n'est pas forcément nécessaire de changer la langue affichée sur le tableau de bord. Le tableau de bord des paramètres offre à un utilisateur détenant des droits d'administrateur système sur le serveur la possibilité de changer le paramètre de langue.



Figure 3-14 Tableau de bord des paramètres

Pour changer la langue, utiliser la flèche vers le bas pour sélectionner l'une des options disponibles.

Chapitre quatre

Maintenance

SECTION
A

MAINTENANCE GÉNÉRALE

Hologic n'exige pas de maintenance préventive pour le serveur de gestion des images Genius.
Se reporter à la documentation fournie par le fabricant du serveur.

Page laissée intentionnellement vide.

5. Résolution des problèmes

5. Résolution des problèmes

Chapitre cinq

Dépannage

SECTION
A

INDICATEUR DE STATUT ROUGE SUR LE TABLEAU DE BORD DU SYSTÈME

Le tableau de bord du système du serveur de gestion des images affiche tous les indicateurs de statut verts lorsque tous les services et toutes les applications s'exécutent correctement.

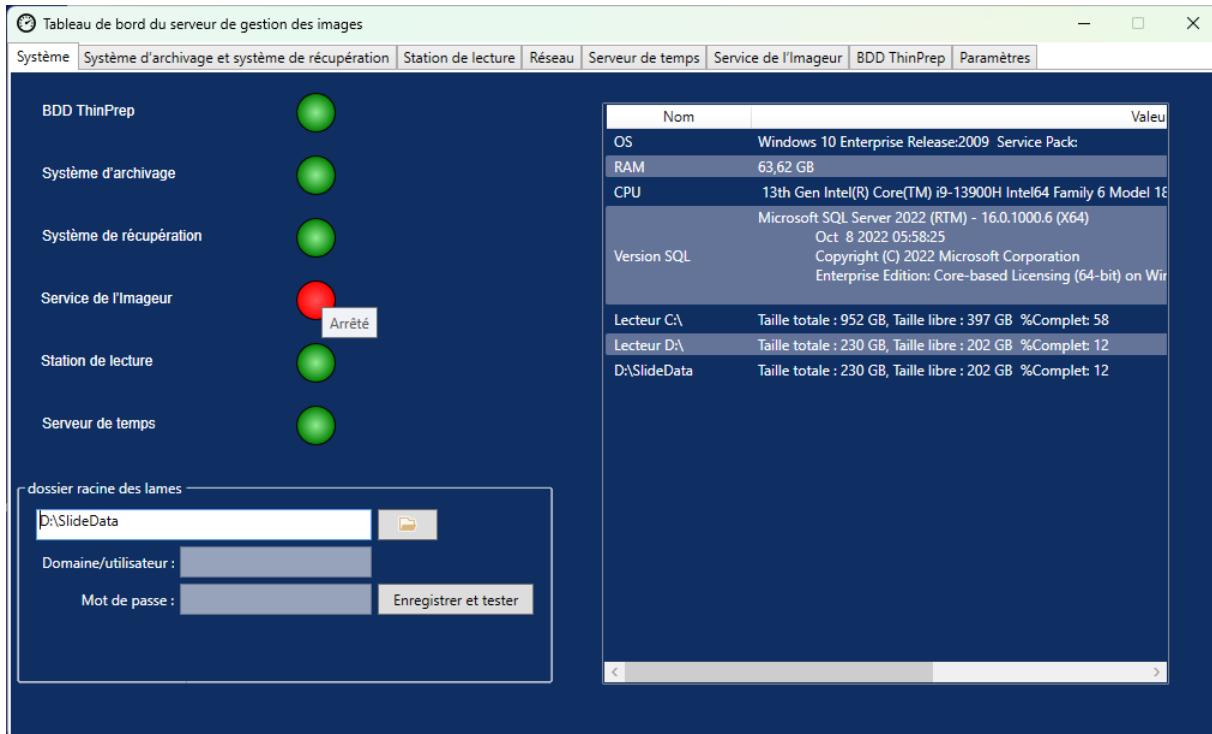
Un indicateur de statut rouge indique qu'un service ou une application n'est pas dans le statut « En cours d'exécution » ou « Prêt ». Survoler le statut avec la souris pour consulter plus d'informations. Les mêmes informations apparaissent sur l'onglet correspondant.

Dans la mesure où le serveur de gestion des images s'exécute sur un réseau du site, la résolution de certains problèmes peut nécessiter une collaboration entre le personnel informatique réseau du laboratoire et un personnel de service sur le terrain formé par Hologic. Les étapes de résolution des problèmes décrites dans ce manuel sont destinées à résoudre les problèmes liés aux composants contrôlés par Hologic sur le réseau. Une résolution supplémentaire des problèmes par le personnel informatique réseau du laboratoire peut se révéler nécessaire. Par exemple, si le personnel informatique réseau du laboratoire envoie un ping au système de stockage d'archives depuis le serveur et que le ping échoue, le personnel informatique réseau du laboratoire devra résoudre le problème. De même, si un changement survient sur le réseau du laboratoire, le personnel informatique réseau du laboratoire devra participer à la résolution des problèmes liés aux changements.

5

DÉPANNAGE

Le support technique d'Hologic est généralement requis pour résoudre un « état rouge » et une visite d'entretien par le personnel du service sur le terrain formé par Hologic peut être requise. Le support technique d'Hologic demandera généralement les informations disponibles sur le tableau de bord pour aider à la résolution des problèmes.



**Figure 5-1 Survoler avec la souris pour plus d'informations,
Le service Imageur s'est arrêté dans cet exemple.**

Archivage impossible ou Capacité presque atteinte

Lorsque la capacité de stockage du dossier racine des lames sur le serveur est proche de 90 % (10 % d'espace libre), le serveur de gestion des images affiche un indicateur de statut rouge avec un message d'avertissement en regard des informations du chemin du dossier.

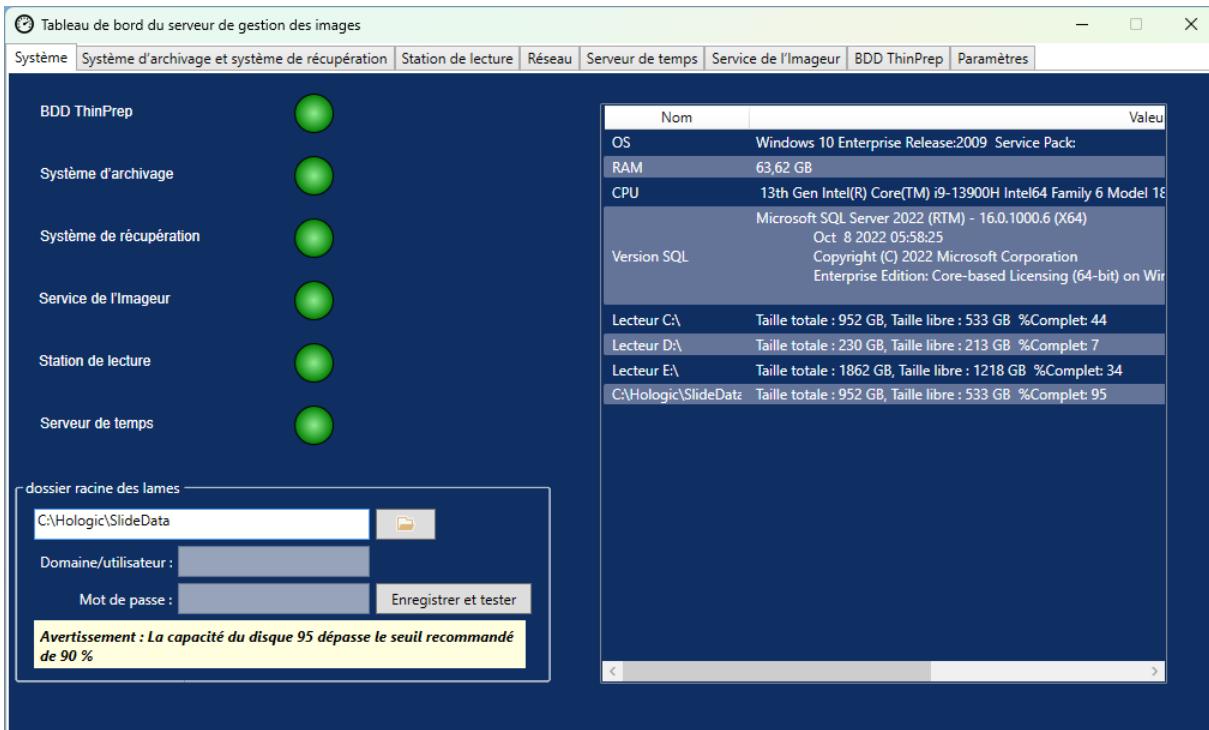


Figure 5-2 Dossier racine des lames proche de la capacité

Lorsque le dossier racine des lames approche de la capacité, cela peut indiquer que le serveur de gestion des images est incapable de transférer les images du dossier racine des lames vers le système de stockage d'archives. La capacité de stockage du dossier racine des lames se remplit lorsque le système de stockage d'archives n'est pas correctement installé et configuré avant la numérisation des lames.

Si le serveur de gestion des images ne parvient pas à transférer les images éligibles depuis le dossier racine des lames vers le système de stockage d'archives, les utilisateurs de la station de lecture ayant un rôle de gestionnaire reçoivent une alerte sur la station de lecture. L'alerte invite le gestionnaire à communiquer avec l'administrateur réseau du site.

Si le dossier racine des lames approche de la capacité et que certaines des images éligibles sont correctement archivées chaque nuit, les utilisateurs de la station de lecture ayant un rôle de gestionnaire ne reçoivent pas d'alerte.

Le problème de transfert peut se situer du côté du serveur de gestion des images ou du côté du système de stockage d'archives. Le support technique d'Hologic peut aider à résoudre le problème et l'aide du personnel informatique réseau du site peut être requise, par exemple si la connexion du laboratoire au système de stockage d'archives du laboratoire ne répond plus.

Le support technique d'Hologic peut vous demander de Vérifier la file d'attente d'archivage, de tester le système d'archivage ou d'accéder à Archiver l'historique pour aider à résoudre le problème. Se reporter à « Archiver l'historique » à la page 3.13.

Si le dossier racine des lames est presque plein et que le test **Tester le système d'archivage** réussit, la communication entre le serveur de gestion des images et le système de stockage d'archives est intacte. La communication peut avoir été temporairement interrompue au moment où l'archivage quotidien a tenté de démarrer. Après un test réussi de l'archivage, vérifier que l'interruption était temporaire et ne constitue pas un problème récurrent en vérifiant la zone d'attente d'archivage et Archiver l'historique le lendemain après l'archivage quotidien programmé.

Échec du test du système d'archivage

Pour modifier les paramètres d'archivage et résoudre les problèmes d'archivage avec efficacité, l'utilisateur doit détenir les autorisations appropriées pour accéder à la fois au système de stockage d'archives et au serveur de gestion des images. Si un utilisateur détient des droits d'administrateur système dans Windows pour le serveur de gestion des images et ne dispose pas de l'accès approprié au système de stockage d'archives, le test du système d'archivage échouera. Respecter la politique de l'établissement concernant les mots de passe et la sécurité réseau.

Si un utilisateur tente de tester le système d'archivage avec un nom d'utilisateur et/ou un mot de passe erroné ou expiré pour le serveur ou le système de stockage d'archives, le test échouera sans révéler les autres causes de l'échec de l'archivage des images.

Si le test ne réussit pas, il y a un problème de communication entre le serveur de gestion des images et le système de stockage d'archives. Si **Tester le système d'archivage** échoue, le serveur de gestion des images ne sera pas en mesure de procéder au transfert quotidien des fichiers images des lames entre le serveur et le système de stockage d'archives. Sans possibilité d'archiver, l'espace de stockage sur le serveur se remplit. Le volume de lames numérisées, les paramètres des critères d'archivage et la capacité de stockage du serveur ont une influence sur la vitesse à laquelle l'espace de stockage du serveur se remplit.

En cas d'échec de **Tester le système d'archivage**, communiquer avec le support technique d'Hologic.

Le nom d'utilisateur ou le mot de passe est incorrect

Pour modifier l'heure de début ou la durée de l'archivage quotidien, un utilisateur détenant des droits d'administrateur système dans Windows saisit un nom d'utilisateur et un mot de passe.

Si le nom d'utilisateur ou le mot de passe est incorrect, le serveur de gestion des images affiche un message d'erreur.

Si vous détenez des droits d'administrateur système, réessayez de saisir le mot de passe et le nom d'utilisateur.

Si vous ne détenez pas de droits d'administrateur système, communiquez avec le support informatique du site.

Autres messages

Plusieurs activités doivent être effectuées par le personnel du service sur le terrain formé par Hologic comme la configuration ou la modification d'un emplacement de stockage d'archives ou de l'emplacement de stockage du dossier racine des lames. Pour certaines de ces activités, des boîtes de dialogue apparaîtront sur le tableau de bord de l'IMS Genius pour alerter le personnel du service sur le terrain de la réussite ou de l'échec de l'activité.

Page laissée intentionnellement vide.

**6. Renseignements sur
le service après-vente**

**6. Renseignements sur
le service après-vente**

Chapitre six

Renseignements sur le service d'entretien

Adresse de l'entreprise

Hologic, Inc.
250 Campus Drive
Marlborough, MA 01752, États-Unis

Heures d'ouverture

Hologic est ouvert de 8 h 30 à 17 h 30 (heure de la côte EST des États-Unis), du lundi au vendredi, à l'exception des jours fériés.

Europe, Royaume-Uni, Moyen-Orient

Heures d'ouverture du service Solutions techniques cytologiques :

Du lundi au vendredi : 08 h 00 - 18 h 00 CET

TScytology@hologic.com

Et via les numéros verts ci-dessous :

Finlande	0800 114829
Suède	020 797943
Irlande	1 800 554 144
Royaume-Uni	0800 0323318
France	0800 913659
Luxembourg	8002 7708
Espagne	900 994197
Portugal	800 841034
Italie	800 786308
Pays-Bas	800 0226782
Belgique	0800 77378
Suisse	0800 298921
Europe, Moyen-Orient, Afrique	00 800 800 29892

6

RENSEIGNEMENTS SUR LE SERVICE D'ENTRETIEN

Page laissée vierge intentionnellement.

**7. Renseignements
sur la commande**

**7. Renseignements
sur la commande**

Chapitre sept

Renseignements sur la commande

Europe, Royaume-Uni, Moyen-Orient

Heures d'ouverture du service Solutions techniques cytologiques :

Du lundi au vendredi : 08 h 00 - 18 h 00 CET

TScytology@hologic.com

Et via les numéros verts ci-dessous :

Finlande	0800 114829
Suède	020 797943
Irlande	1 800 554 144
Royaume-Uni	0800 0323318
France	0800 913659
Luxembourg	8002 7708
Espagne	900 994197
Portugal	800 841034
Italie	800 786308
Pays-Bas	800 0226782
Belgique	0800 77378
Suisse	0800 298921
Europe, Moyen-Orient, Afrique	00 800 800 29892

Garantie

Une copie de la garantie limitée d'Hologic et des autres conditions générales de vente peut être obtenue en contactant le service clientèle aux numéros indiqués ci-dessus.

Protocole pour le retour de produits

Pour les retours d'articles du système Genius Digital Diagnostics couverts par la garantie, contacter l'assistance technique.

Tableau 7.1 Articles sur commande, tableau de bord du serveur de gestion des images

Élément	Description	Quantité	Référence
Manuel d'utilisation du tableau de bord du serveur de gestion des images	Manuel d'utilisation supplémentaire	unité	MAN-11754-901

Index

Index

Index

A

Antivirus 2.5
Archivage, résolution des problèmes 5.3
Archiver l'historique 3.13
arrêt 2.14
arrêt normal 2.14
Avertissements 1.11

B

base de données ThinPrep 3.21

C

caractéristiques 1.8
Caractéristiques du serveur de gestion des images 1.8
Cybersécurité 2.4

D

Dépannage 5.1
données d'image des lames 3.21
Dossier racine des lames 3.3
Dossier racine des lames proche de la capacité 5.3

E

Échec du test du système d'archivage 5.4
État du système d'archivage 3.11
étiquettes, emplacement sur l'appareil 1.14
Expédié vers un nouvel emplacement 2.12

INDEX

F

Finalité prévue 1.2

G

Gérer

supprimer des images de lames et des registres de données de cas 3.4

Gestion des lames 3.4

I

imageur numérique 3.19

imageur numérique 1.4

Indicateurs d'état 3.2

Indication d'utilisation 1.2

Installation 2.1

L

Lancement de l'application 2.13

M

Matériel du serveur 1.8

Matériels requis 1.5

N

Nettoyage des données 3.3

normes de sécurité 1.9

P

- plage d'humidité 1.8
- plage de température 1.8
- présentation des composants 1.7

R

- Rapport quotidien des lames 3.23
- Récupérer l'historique 3.15
- Regrouper diagnostics 3.22
- renseignements sur la commande 7.1
- Requis, mais non fournis 1.5
- Réseau du système 1.4
- Réseau
 - exigences 2.2
- risques 1.11

S

- Sécurité 2.3
- Solutions techniques cytologiques 6.1
- Spécifications
 - réseau 2.2
- Station de lecture 3.16
- station de lecture 1.4
- Supprimer des ensembles de données de lames 3.4
- Système d'archivage
 - modification de la date de début ou de la durée 3.12
 - paramètres actuels 3.12
- Système d'exploitation 1.8
- système Genius Digital Diagnostics 1.4

INDEX

T

Tableau de bord

 BDD ThinPrep 3.21
 imageur 3.19
 paramètres 3.24
 réseau 3.17
 serveur de temps 3.18
 station de lecture 3.16
 système d'archivage et système de récupération 3.9

tableau de bord

 système 3.2

tableau de bord, lancement 2.13

U

Utilisation prévue 1.2

Hologic[®]

Tableau de bord du serveur de gestion des images Genius

Manuel d'utilisation



Hologic, Inc.
250 Campus Drive
Marlborough, MA 01752, États-Unis
+1-508-263-2900

[EC]REP Hologic BV
Da Vinci laan 5
1930 Zaventem
Belgique

www.hologic.com

Informations sur les brevets
www.hologic.com/patent-information

© Hologic, Inc., 2025. Tous droits réservés.