

ThinkStation®

Guide d'utilisation ThinkStation P510 et P710



Types de machines : 30B4, 30B5, 30B6 et 30B7

Remarque : Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations suivantes : « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v et Annexe G « Notices » à la page 177.

Sixième édition (décembre 2018)

© Copyright Lenovo 2016, 2018.

REMARQUE SUR LES DROITS LIMITES ET RESTREINTS : si les données ou les logiciels sont fournis conformément à un contrat GSA (« General Services Administration »), l'utilisation, la reproduction et la divulgation sont soumises aux restrictions stipulées dans le contrat n° GS-35F-05925.

Table des matières

À lire en premier : Consignes de sécurité importantes. v

Avant d'utiliser ce manuel	v
Maintenance et mises à niveau	v
Protection antistatique	vi
Cordons et blocs d'alimentation	vi
Rallonges et périphériques connexes	vii
Fiches électriques et prises de courants	vii
Périphériques externes	vii
Chaleur et ventilation des produits	viii
Environnement d'exploitation	viii
Conformité aux normes relatives aux appareils à laser	ix
Instruction concernant le bloc d'alimentation	ix
Entretien et maintenance	x

Chapitre 1. Présentation du produit. 1

Emplacements du matériel	1
Vue avant	1
Vue arrière	3
Composants de l'ordinateur	6
Pièces de la carte mère	7
Unités internes	10
Type de machine et étiquette de modèle	11
Fonctions de l'ordinateur	11
Spécifications de l'ordinateur	15
Programmes	16
Accès à un programme sur votre ordinateur	16
Installation d'un programme prêt à être installé (Windows 7 uniquement)	16
Présentation des programmes Lenovo	17

Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur 19

Enregistrement de votre ordinateur	19
Réglage du volume de l'ordinateur	19
Utilisation d'un disque	19
Instructions sur l'utilisation du disque optique	19
Manipulation et stockage des disques	20
Lecture et retrait d'un disque	20
Enregistrement d'un disque	20
Connexion à un réseau	21
Connexion à un réseau local Ethernet	21
Connexion à un réseau local sans fil	21
Connexion à un périphérique Bluetooth activé	22

Chapitre 3. Vous et votre ordinateur 23

Organisation de l'espace de travail	23
Reflets et éclairage	23
Circulation de l'air	23
Emplacement des prises de courant et longueur des câbles	23
Confort	23
Informations d'accessibilité	24
Entretien de l'ordinateur	27
Maintenance	28
Conseils d'entretien de base	28
Règles à respecter pour une bonne maintenance	28
Maintien de votre ordinateur à jour	29
Déplacement de l'ordinateur	29

Chapitre 4. Sécurité 31

Verrouillage de l'ordinateur	31
Verrouillage du carter de l'ordinateur	31
Installation d'un verrou de câble Kensington	32
Afficher et modifier les paramètres de sécurité dans le programme Setup Utility	33
Utiliser des mots de passe et des comptes Windows	33
Utilisation de l'authentification par empreintes digitales	34
Utilisation de l'interrupteur de détection de présence du carter	34
Utilisation de pare-feux	35
Protection des données contre les virus	35
Agent Computrace intégré dans le microprogramme	35
Module TPM (Trusted Platform Module)	35
Intel BIOS guard	36

Chapitre 5. Configuration avancée . . . 37

Utilisation de Setup Utility	37
Démarrage de Setup Utility	37
Modifier le mode d'affichage du programme Setup Utility	37
Modifier la langue d'affichage du programme Setup Utility	38
Activation ou désactivation d'une unité	38
Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur	38
Activation ou désactivation du mode de conformité ErP LPS	38

Activation ou désactivation de la fonction de détection de modification de la configuration	39
Modification des paramètres du BIOS avant l'installation d'un nouveau système d'exploitation	40
Utilisation de mots de passe BIOS	40
Sélection d'une unité d'amorçage	42
Sortie du programme Setup Utility	43
Mise à jour et récupération du BIOS	43
Mise à jour du BIOS	43
Récupération en cas d'échec d'une mise à jour du BIOS	43
Configuration RAID	44
Configuration du RAID avec Intel RSTe	44
Configuration RAID rapide à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS	47

Chapitre 6. Dépannage, diagnostics et récupération. 51

Procédure de base pour résoudre les incidents de l'ordinateur	51
Résolution des incidents	51
Incidents de démarrage	51
Incidents liés aux dispositifs audio	52
Incidents liés aux CD ou aux DVD	53
Incidents intermittents	54
Incidents liés à l'unité de stockage	54
Problèmes liés à Ethernet	55
Incident lié au réseau local sans fil	56
Incidents Bluetooth	56
Problèmes de performance	57
Incident lié au connecteur série	59
Incident lié aux périphériques USB	59
Problèmes de logiciels et de pilotes	59
Diagnostics	60
Programmes de diagnostic	60
Diagnostic matériel	61
Informations relatives à la récupération	62
Informations de récupération sous Windows 7	62
Informations de récupération sous Windows 10	62

Chapitre 7. Installation ou remplacement de matériel. 65

Manipulation des composants sensibles à l'électricité statique	65
Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur	65
Installation ou remplacement de matériel	66
Options externes	66

Grille d'aération de refroidissement direct	67
Périphérique dans la baie d'unité de disque optique	68
Unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal	71
Périphérique dans le kit de conversion à plusieurs unités	77
Unité de stockage dans le boîtier de la baie de stockage flex	88
Périphérique du module flex de 5,25 pouces	93
Support du disque optique	101
Interrupteur de détection de présence du carter	103
Bloc de ventilation avant	105
Unité de stockage interne	106
Bloc d'alimentation électrique	126
Carte PCI	128
Carte PCI longue	132
Module de supercondensateur	134
Bloc de ventilation arrière	137
Dissipateur thermique et bloc de ventilation	139
Module de mémoire	140
Carte d'interface	143
Batterie	145
Unités Wi-Fi	146
Fin du remplacement de composants	153

Chapitre 8. Assistance technique. . . 157

Sources d'informations	157
Accéder au guide d'utilisation dans différentes langues	157
Système d'aide de Windows	157
Sécurité et garantie	157
Site Web Lenovo	157
Site Web du support Lenovo	158
Foire aux questions	158
Aide et service	158
Obtenir des services par téléphone	158
Utilisation d'autres services	159
Achat de services supplémentaires	159

Annexe A. Vitesse de la mémoire système 161

Annexe B. Informations supplémentaires sur le système d'exploitation Ubuntu 163

Annexe C. Informations réglementaires 165

Annexe D. Déclarations relatives au recyclage et aux DEEE.	.169	Annexe F. Informations sur les modèles ENERGY STAR	.175
Annexe E. Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances)	.173	Annexe G. Notices.	.177

À lire en premier : Consignes de sécurité importantes

Ce chapitre contient des informations relatives à la sécurité que vous devez impérativement connaître.

Avant d'utiliser ce manuel

ATTENTION :

Avant d'utiliser le présent manuel, prenez connaissance de toutes les informations relatives à la sécurité de ce produit. Consultez les instructions fournies dans cette section ainsi que les consignes de sécurité des documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* livrés avec ce produit. Ces informations de sécurité permettent de réduire les risques de dommages corporels et de dommages liés au produit.

Si vous n'avez plus les documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration*, vous pouvez en obtenir un exemplaire au format PDF sur le site de support Web Lenovo® à l'adresse <http://www.lenovo.com/support>. Vous trouverez également sur ce site les documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* ainsi que le présent *Guide d'utilisation* dans d'autres langues.

Maintenance et mises à niveau

Ne tentez pas de réparer un produit vous-même, à moins d'y avoir été invité par le centre de support ou la documentation. Faites uniquement appel à un prestataire de services ayant reçu l'agrément pour réparer ce produit en particulier.

Remarque : Certains composants de l'ordinateur peuvent être mis à niveau ou remplacés par le client. Les mises à niveau sont généralement appelées des options. Les composants de rechange dont l'installation par le client est approuvée sont appelés des unités remplaçables par le client, ou CRU. Lenovo fournit une documentation qui contient des instructions indiquant dans quels cas le client peut installer des options ou remplacer des CRU. Vous devez suivre scrupuleusement toutes les instructions lorsque vous installez ou remplacez des composants. L'extinction d'un voyant d'alimentation ne signifie pas nécessairement que les niveaux de tension à l'intérieur d'un produit sont nuls. Avant de retirer les carters d'un produit équipé d'un cordon d'alimentation, vérifiez toujours qu'il est hors tension et débranché de toute source d'alimentation. Pour plus d'informations sur les CRU, reportez-vous à la section Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65. Si vous avez des questions ou des doutes, adressez-vous au centre de support.

Bien qu'il n'y ait plus de pièce en mouvement dans votre ordinateur une fois le cordon d'alimentation débranché, les avertissements suivants sont requis pour votre sécurité.

ATTENTION :



Composants amovibles dangereux. N'approchez pas vos doigts ou toute autre partie du corps de l'appareil.

ATTENTION :



Mettez l'ordinateur hors tension et patientez plusieurs minutes jusqu'à son refroidissement avant d'ouvrir le carter de l'ordinateur.

Protection antistatique

Si l'électricité statique est inoffensive pour votre santé, elle risque en revanche de causer des dommages importants aux composants et options de votre ordinateur. Une manipulation incorrecte des composants sensibles à l'électricité statique risque de les endommager. Lorsque vous déballez une option ou une CRU, n'ouvrez pas l'emballage antistatique qui contient le composant avant que les instructions ne vous demandent de l'installer.

Lorsque vous manipulez des options ou des CRU, ou que vous réalisez des interventions à l'intérieur de l'ordinateur, prenez les précautions suivantes afin d'éviter les dommages liés à l'électricité statique :

- Limitez vos mouvements. Vos mouvements pourraient générer de l'électricité statique autour de vous.
- Manipulez toujours les composants avec précaution. Manipulez les cartes, modules mémoire et autres cartes à circuits imprimés en les tenant par les bords. Ne touchez jamais les circuits imprimés.
- Empêchez toute autre personne de toucher les composants.
- Lorsque vous installez une option ou une CRU sensible à l'électricité statique, mettez l'emballage antistatique du composant en contact avec le carter d'un logement d'extension en métal ou toute autre surface métallique non peinte de l'ordinateur pendant au moins deux secondes. Ceci a pour effet de dissiper une partie de l'électricité statique présente dans l'emballage et votre corps.
- Lorsque cela est possible, retirez le composant de son emballage antistatique au dernier moment et installez-le sans le poser. Sinon, posez-le sur son emballage antistatique, sur une surface plane et lisse.
- Ne placez pas le composant sur le carter de l'ordinateur ni sur toute autre surface métallique.

Cordons et blocs d'alimentation

N'utilisez que les cordons et les blocs d'alimentation fournis par le fabricant du produit. N'utilisez pas le cordon d'alimentation avec d'autres périphériques.

Les cordons d'alimentation doivent être conformes aux normes de sécurité. En Allemagne, ils doivent être de type H05VV-F, 3G, 0,75 mm² ou de section supérieure. Pour les autres pays, les types de cordons appropriés doivent être utilisés.

N'enroulez jamais un cordon d'alimentation autour du bloc d'alimentation ou de tout autre objet. Une telle contrainte risque d'effiloche, de fissurer ou de plisser le cordon. Cela peut représenter un danger pour la sécurité.

Disposez les cordons d'alimentation de manière à ce qu'ils ne soient pas piétinés, ni coincés.

Évitez d'exposer le cordon et les boîtiers d'alimentation à des liquides. Ainsi, ne laissez pas le cordon ou le bloc d'alimentation à proximité d'éviers, de bassines, de toilettes ou sur des sols nettoyés avec des détergents liquides. Les liquides risquent de provoquer des court-circuits, surtout si le cordon ou le bloc d'alimentation a été soumis à des contraintes résultant d'une mauvaise utilisation. Les liquides peuvent également entraîner une corrosion progressive des terminaisons du cordon d'alimentation ou des connecteurs susceptible de provoquer une surchauffe.

Assurez-vous que les connecteurs du cordon d'alimentation sont correctement branchés sur les prises.

N'utilisez pas de bloc d'alimentation présentant des signes de corrosion sur les broches d'entrée secteur ou des signes de surchauffe (déformation du plastique, par exemple) sur l'entrée secteur ou à tout autre endroit du cordon d'alimentation.

N'utilisez pas de cordons d'alimentation sur lesquels les contacts électriques à l'une ou l'autre des extrémités présentent des signes de corrosion ou de surchauffe, ou qui semblent être endommagés.

Rallonges et périphériques connexes

Assurez-vous que les rallonges, les dispositifs de protection contre les surtensions, les blocs d'alimentation de secours et les multiprises que vous utilisez ont des caractéristiques de tension correspondant aux besoins électriques du produit. Ne surchargez jamais ces périphériques. Si vous utilisez des multiprises, la charge ne doit pas dépasser la tension d'entrée. Adressez-vous à un électricien pour plus de détails ou si vous avez des questions concernant les charges de courant, les besoins en alimentation et les tensions d'entrée.

Fiches électriques et prises de courants

Si une prise de courant destinée au matériel de votre ordinateur semble être endommagée ou corrodée, ne l'utilisez pas et attendez qu'elle soit remplacée par un électricien qualifié.

Ne tordez pas ou ne modifiez pas une fiche électrique. Si une fiche est endommagée, prenez contact avec le fabricant pour la remplacer.

Ne partagez pas une prise de courant avec d'autres appareils domestiques ou commerciaux consommant une grande quantité d'électricité. Sinon, une tension instable risquerait d'endommager votre ordinateur, vos données ou les périphériques branchés.

Certains produits sont équipés d'une fiche à trois broches. Cette fiche s'adapte uniquement à une prise de courant mise à la terre. Il s'agit d'un dispositif de sécurité. Ne le désactivez pas en tentant d'insérer la fiche dans une prise non reliée à la terre. Si vous ne pouvez pas enfoncer la fiche dans la prise, demandez à un électricien de vous fournir un adaptateur de prise approuvé ou de remplacer la prise par une autre prise prenant en charge ce dispositif de sécurité. Ne surchargez jamais une prise de courant. La charge totale du système ne doit pas dépasser 80 pour cent de la tension du circuit de dérivation. Adressez-vous à un électricien pour plus de détails ou si vous avez des questions concernant les charges de courant et les tensions des circuits de dérivation.

Assurez-vous que la prise de courant utilisée est correctement câblée, facilement accessible et placée à proximité du matériel. Ne tendez pas complètement les cordons d'alimentation pour éviter toute contrainte.

Assurez-vous que la prise de courant délivre une tension et un courant adaptés au produit que vous installez.

Branchez et débranchez avec précaution le matériel de la prise de courant.

Périphériques externes

Ne branchez ou ne débranchez pas de câbles de périphérique externe autres que des câbles USB (Universal Serial Bus) quand l'ordinateur est sous tension, car vous risqueriez de l'endommager. Afin d'éviter d'endommager les périphériques connectés, patientez au moins cinq secondes après la mise hors tension de l'ordinateur pour débrancher les périphériques externes.

Chaleur et ventilation des produits

Les ordinateurs, les boîtiers d'alimentation et de nombreux accessoires dégagent de la chaleur lorsqu'ils sont sous tension et que les piles ou batteries sont en charge. Respectez toujours ces précautions de base :

- Ne laissez pas l'ordinateur, le boîtier d'alimentation ou les accessoires en contact prolongé avec vos genoux ou avec une partie quelconque de votre corps lorsque ces produits sont en fonctionnement ou que la batterie est en cours de chargement. L'ordinateur, le bloc d'alimentation et de nombreux accessoires dégagent de la chaleur lorsqu'ils fonctionnent. Un contact prolongé avec votre peau peut provoquer des lésions, voire des brûlures.
- Ne mettez pas la pile en charge et ne mettez pas sous tension l'ordinateur, le bloc d'alimentation ou les accessoires à proximité de matériaux inflammables ou dans un environnement présentant des risques d'explosion.
- Votre produit est équipé d'ouvertures de ventilation, de ventilateurs et de dissipateurs thermiques à des fins de sécurité, de confort et de fiabilité de fonctionnement. Vous risquez de bloquer ces dispositifs par inadvertance si vous placez le produit sur un lit, un canapé, un tapis ou toute autre surface souple. Vous ne devez jamais bloquer, couvrir ou désactiver ces dispositifs.

Vous devez inspecter votre ordinateur au moins une fois par trimestre pour vérifier que de la poussière ne s'est pas accumulée. Avant de procéder à cette opération, mettez l'ordinateur hors tension et débranchez-le. Vous pouvez ensuite retirer la poussière qui se trouve dans les ventilateurs ou les trous du panneau frontal. Si vous remarquez que de la poussière s'est accumulée à l'extérieur, vous devez également examiner et retirer la poussière se trouvant à l'intérieur de l'ordinateur, notamment dans les ventilateurs (du dissipateur thermique, du bloc d'alimentation et de l'ordinateur). Avant de retirer le carter, mettez toujours l'ordinateur hors tension et débranchez-le. Il est recommandé d'éviter d'utiliser l'ordinateur à moins de 60 centimètres d'un lieu de passage important. Si vous ne pouvez pas faire autrement, inspectez et nettoyez l'ordinateur plus souvent.

Respectez toujours les précautions suivantes pour assurer votre sécurité et des performances optimales de votre ordinateur :

- Lorsque l'ordinateur est branché, ne retirez jamais le carter.
- Vérifiez régulièrement l'extérieur de l'ordinateur pour rechercher les éventuelles accumulations de poussière.
- Retirez la poussière qui se trouve dans les ventilateurs ou les orifices du panneau frontal. Si vous travaillez dans un environnement poussiéreux ou près d'un lieu de passage important, nettoyez plus souvent votre ordinateur.
- Ne réduisez pas et ne bloquez pas les ouvertures de ventilation.
- Afin d'éviter tout risque de surchauffe, n'installez et n'utilisez pas l'ordinateur dans un meuble.
- La température de l'air circulant dans l'ordinateur ne doit pas dépasser 35 °C.
- N'installez pas de dispositif de filtration de l'air. Il pourrait en effet empêcher le processus de refroidissement.

Environnement d'exploitation

L'environnement optimal dans lequel utiliser votre ordinateur est une température comprise entre 10 à 35 °C, avec un taux d'humidité de 35 à 80 %. Si votre ordinateur a été stocké ou transporté à des températures inférieures à 10 °C, laissez-le reprendre progressivement une température optimale comprise entre 10 à 35 °C avant de l'utiliser. Cela peut durer deux heures dans des conditions extrêmes. Si vous ne laissez pas votre ordinateur reprendre une température de fonctionnement optimale avant de l'utiliser, vous risquez de provoquer des dommages irréparables.

Si possible, placez votre ordinateur dans un endroit correctement ventilé et sec et évitez de l'exposer directement au soleil.

Tenez les appareils électriques tels que les ventilateurs, radios, haut-parleurs, climatiseurs et fours micro-ondes à l'écart de votre ordinateur, car les puissants champs magnétiques qu'ils génèrent risqueraient d'endommager l'écran et les données présentes sur l'unité de stockage.

Ne posez pas de boissons sur ou à côté de l'ordinateur ou d'autres périphériques connectés. Le renversement de liquides sur ou dans l'ordinateur ou un périphérique connecté risquerait de provoquer un court-circuit ou d'autres dommages.

Ne mangez pas ou ne fumez pas au-dessus de votre clavier. Les chutes de particules dans votre clavier risqueraient de provoquer des dommages.

Conformité aux normes relatives aux appareils à laser



ATTENTION :

Si des produits laser (tels que des unités de CD, des unités de DVD, des appareils à fibres optiques ou des émetteurs) sont installés, lisez les informations suivantes :

- **Ne retirez pas les carters. En ouvrant le produit laser, vous vous exposez au rayonnement dangereux du laser. Aucune pièce de l'unité n'est réparable.**
- **Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites dans le présent manuel.**



DANGER

Certains produits à laser contiennent une diode à laser intégrée de classe 3A ou 3B. Prenez connaissance des informations suivantes :
Rayonnement laser lorsque la souris est démontée. Evitez toute exposition directe au rayon laser. Evitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques.

Instruction concernant le bloc d'alimentation

Ne retirez jamais le cache d'un bloc d'alimentation ou d'un autre composant portant l'étiquette suivante.



Les composants portant cette étiquette contiennent une tension, un courant électrique et des niveaux d'énergie dangereux. Aucune pièce de ces composants n'est réparable. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un incident, contactez un technicien de maintenance.

Entretien et maintenance

Nettoyez régulièrement votre ordinateur et votre espace de travail. Eteignez votre ordinateur, puis débranchez le cordon d'alimentation avant de le nettoyer. Ne vaporisez pas de détergent directement sur l'ordinateur et n'utilisez pas de détergent contenant des produits inflammables pour le nettoyer. Vaporisez le détergent sur un chiffon doux et essuyez les surfaces de l'ordinateur.

Chapitre 1. Présentation du produit

Il traite des sujets suivants :

- « Emplacements du matériel » à la page 1
- « Fonctions de l'ordinateur » à la page 11
- « Spécifications de l'ordinateur » à la page 15
- « Programmes » à la page 16

Emplacements du matériel

Cette section fournit des informations sur les emplacements du matériel de votre ordinateur.

Remarque : Il est possible que le matériel de votre ordinateur diffère légèrement des illustrations.

Vue avant

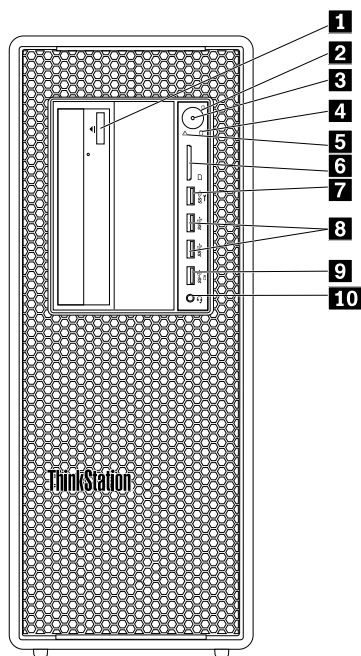


Figure 1. Connecteurs, boutons de commande et voyants à l'avant

1 Bouton d'éjection/de fermeture du disque optique (certains modèles)	2 Interrupteur d'alimentation
3 Voyant d'alimentation	4 Voyant d'activité de l'unité de stockage
5 Voyant de diagnostic	6 Logement pour carte SD
7 Connecteur de diagnostic USB 3.0	8 Connecteurs USB 3.0 (2)
9 Connecteur Always On USB 3.0	10 Connecteur de casque

Remarque : L'orientation de la plaque du logo ThinkStation® de l'avant de l'ordinateur est réglable. Lorsque vous couchez l'ordinateur sur le côté, tirez doucement la plaque du logo. Faites-la pivoter de 90° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, puis remettez-la en place.

1 Bouton d'éjection/de fermeture du disque optique

Appuyez sur le bouton d'éjection ou fermez le plateau du disque optique.

2 Interrupteur d'alimentation

Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre votre ordinateur sous tension. Si votre ordinateur ne répond plus, vous pouvez le mettre hors tension en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant au moins quatre secondes.

3 Voyant d'alimentation

Lorsque le voyant d'alimentation est allumé, l'ordinateur est sous tension.

4 Voyant d'activité de l'unité de stockage

Ce voyant indique l'état des unités de stockage interne (comme les unités de disque dur ou SSD).

Activé : les unités de stockage sont prêtes à l'emploi.

Désactivé (alors que l'ordinateur est sous tension) : aucune donnée n'est transférée ou les unités de stockage ne sont pas utilisées.

5 Voyant de diagnostic

Activé : le connecteur USB 3.0 de diagnostic fonctionne comme un connecteur USB 3.0 standard.

Clignotant : une erreur système est détectée ou le journal des événements liés aux erreurs est en cours de téléchargement à partir du connecteur de diagnostic USB 3.0.

6 Logement pour carte SD

Insérez une carte SD (Secure Digital) dans le logement pour lire et accéder aux données de la carte.

7 Connecteur de diagnostic USB 3.0

Lorsqu'une erreur système est détectée, le voyant de diagnostic clignote. Dans ce cas, si vous connectez une clé USB au format FAT32 au connecteur, le journal des événements liés à des erreurs peut automatiquement être téléchargé à partir du connecteur de diagnostic USB 3.0 sur la clé USB.

8 Connecteur USB 3.0

Branchez via ce connecteur un périphérique USB, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB.

9 Connecteur Always On USB 3.0

Branchez via ce connecteur un périphérique USB, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB. Le cordon d'alimentation vous permet de charger le périphérique USB connecté même lorsque l'ordinateur est en mode hibernation ou hors tension. Si la fonction Connecteur Always On USB n'est pas activée, ouvrez le programme Power Manager et activez la fonction. Pour ouvrir le programme Power Manager, consultez « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16. Pour activer le connecteur Always On USB, reportez-vous au système d'aide du programme Power Manager.

10 Connecteur de casque

Branchez le casque à votre ordinateur via le connecteur du casque.

Vue arrière

Certains sont identifiés par une couleur pour vous aider à déterminer où brancher les câbles sur l'ordinateur.

ThinkStation P510

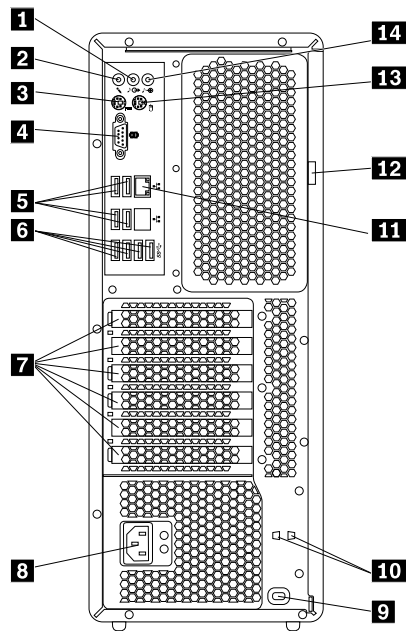


Figure 2. Panneau arrière ThinkStation P510

1 Connecteur de sortie ligne audio	2 Connecteur du micro
3 Port clavier PS/2	4 Connecteur série
5 Connecteurs USB 2.0 (4)	6 Connecteurs USB 3.0 (4)
7 Logements pour carte PCI (les cartes PCI disponibles varient selon le modèle)	8 Connecteur du cordon d'alimentation
9 Prise de sécurité	10 Emplacements porte-clés
11 Port Ethernet	12 Anneau pour cadenas
13 Port souris PS/2	14 Connecteur d'entrée ligne audio

ThinkStation P710

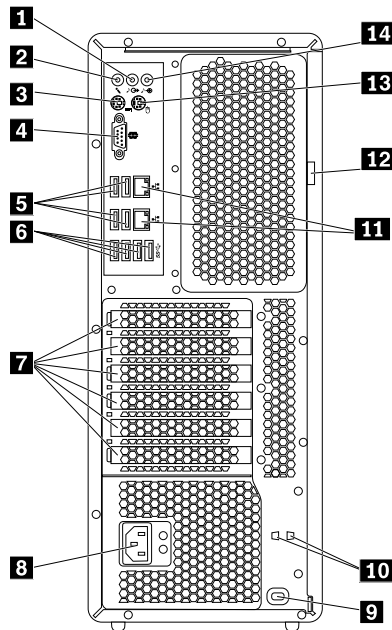


Figure 3. Panneau arrière ThinkStation P710

1 Connecteur de sortie ligne audio	2 Connecteur du micro
3 Port clavier PS/2	4 Connecteur série
5 Connecteurs USB 2.0 (4)	6 Connecteurs USB 3.0 (4)
7 Logements pour carte PCI (les cartes PCI disponibles varient selon le modèle)	8 Connecteur du cordon d'alimentation
9 Prise de sécurité	10 Emplacements porte-clés
11 Connecteurs Ethernet (2)	12 Anneau pour cadenas
13 Port souris PS/2	14 Connecteur d'entrée ligne audio

Remarque : Pour les ordinateurs ThinkStation P510 et ThinkStation P710, une ou plusieurs cartes graphiques discrètes peuvent être installées dans les logements pour carte Peripheral Component Interconnect (PCI). Selon le modèle de votre ordinateur, les cartes graphiques peuvent fournir les connecteurs suivants :

- Connecteur DVI (Digital Visual Interface)
- Connecteur DisplayPort®
- Connecteur Mini DisplayPort®

Connecteur DisplayPort

Permet de connecter un écran hautes performances, un écran Direct Drive ou tout autre périphérique compatible au connecteur DisplayPort.

connecteur d'écran DVI

Permet de connecter un écran DVI ou tout autre périphérique compatible au connecteur d'écran DVI.

Miniconnecteur DisplayPort

Permet de connecter un écran hautes performances, un écran Direct Drive ou tout autre périphérique compatible au connecteur Mini DisplayPort. Le Mini DisplayPort-connecteur est une version miniaturisée du connecteur DisplayPort.

1 Connecteur de sortie ligne audio

Le connecteur de sortie ligne audio permet d'envoyer des signaux audio de l'ordinateur vers des périphériques externes, tels que des haut-parleurs.

2 Connecteur du micro

Permet de brancher un microphone sur l'ordinateur via un connecteur de microphone pour enregistrer des sons ou utiliser un logiciel de reconnaissance vocale.

3 Port clavier PS/2

Connectez un clavier Personal System/2 (PS/2) au port clavier PS/2.

4 Port série

Permet de connecter un modem externe, une imprimante série ou tout autre périphérique doté d'un connecteur série à 9 broches à un connecteur série.

5 Connecteurs USB 2.0 (4)

Permet de connecter un périphérique USB compatible, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB, à ce connecteur.

6 Connecteurs USB 3.0 (4)

Branchez via ce connecteur un périphérique USB, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB.

7 Logements pour carte PCI (les cartes PCI disponibles varient selon le modèle)

Pour optimiser les performances des opérations de votre ordinateur, vous pouvez installer des cartes PCI/PCI-Express dans ce logement. Les cartes installées dans ce logement peuvent varier selon le modèle de l'ordinateur.

8 Connecteur du cordon d'alimentation

Permet de connecter le cordon d'alimentation à l'ordinateur pour alimenter ce dernier.

9 Prise de sécurité

Permet de fixer un verrou de câble de type Kensington à la prise de sécurité pour sécuriser votre ordinateur. Pour plus d'informations, voir « Installation d'un verrou de câble Kensington » à la page 32.

10 Emplacements porte-clés

Permet d'installer le support fourni avec la clé de verrouillage du carter de l'ordinateur sur les emplacements porte-clés.

11 Connecteurs Ethernet (2)

Permet de brancher un câble Ethernet au réseau local (LAN).

Remarque : Pour faire fonctionner l'ordinateur dans les limites de la norme FCC (Federal Communications Commission) Classe B, utilisez un câble Ethernet de catégorie 5.

12 Anneau pour cadenas

Permet de fixer un cadenas pour sécuriser votre ordinateur. Pour plus d'informations, voir « Verrouillage du carter de l'ordinateur » à la page 31.

13 Connecteur de souris PS/2

Permet de connecter une souris, une boule de commande ou toute autre dispositif de pointage utilisant un port souris PS/2.

14 Connecteur d'entrée ligne audio

Le connecteur d'entrée ligne audio permet de recevoir les signaux audio en provenance d'un périphérique audio externe, comme un système stéréo. Lorsque vous connectez un périphérique audio externe, une connexion filaire est établie entre le connecteur de sortie audio du périphérique et le connecteur d'entrée audio de l'ordinateur.

Composants de l'ordinateur

Remarques :

- Selon le modèle, il est possible que votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.
- Pour retirer le carter de l'ordinateur, voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.

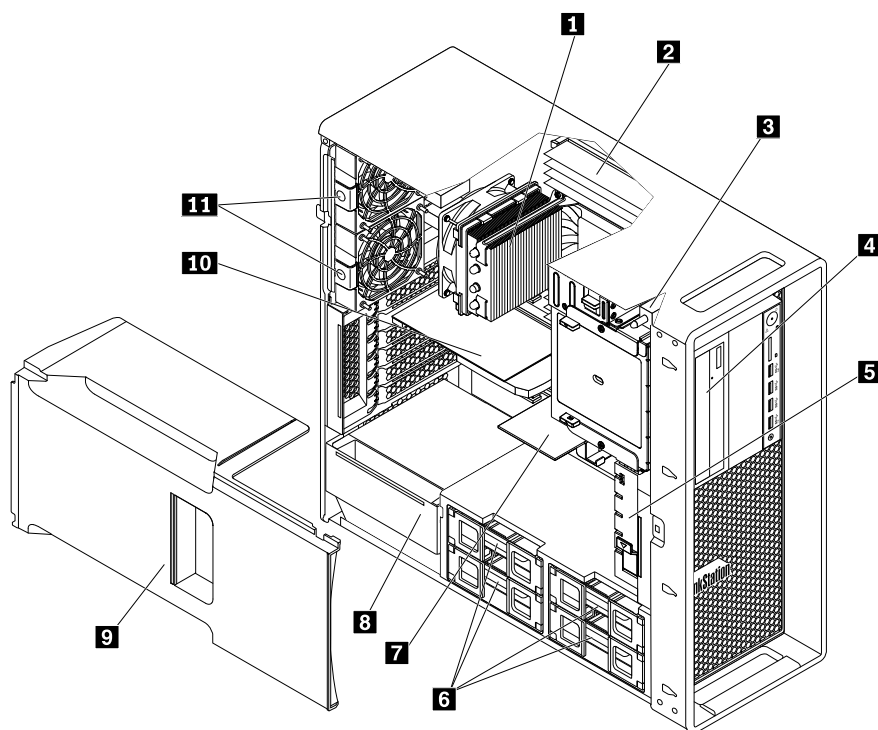


Figure 4. Emplacement des composants

1 Blocs de dissipateur thermique et de ventilation (le nombre varie selon le modèle)	2 Modules de mémoire (le nombre varie selon le modèle)
3 Interrupteur de détection de présence du carter (appelé également commutateur de détection du carter)	4 Disque optique, module flex, ou boîtier de la baie de stockage flex (la capacité et la combinaison varient selon le modèle)
5 Bloc de ventilation avant (sur certains modèles)	6 Unités de disque dur, disques hybrides ou disques SSD (le nombre et la combinaison varient selon le modèle)
7 Carte d'interface (certains modèles)	8 Module d'alimentation
9 Grille d'aération de refroidissement direct	10 Carte PCI (sur certains modèles)
11 Blocs de ventilation arrière	

Pièces de la carte mère

Remarque : L'ordinateur est livré avec l'une des cartes mères suivantes.

ThinkStation P510

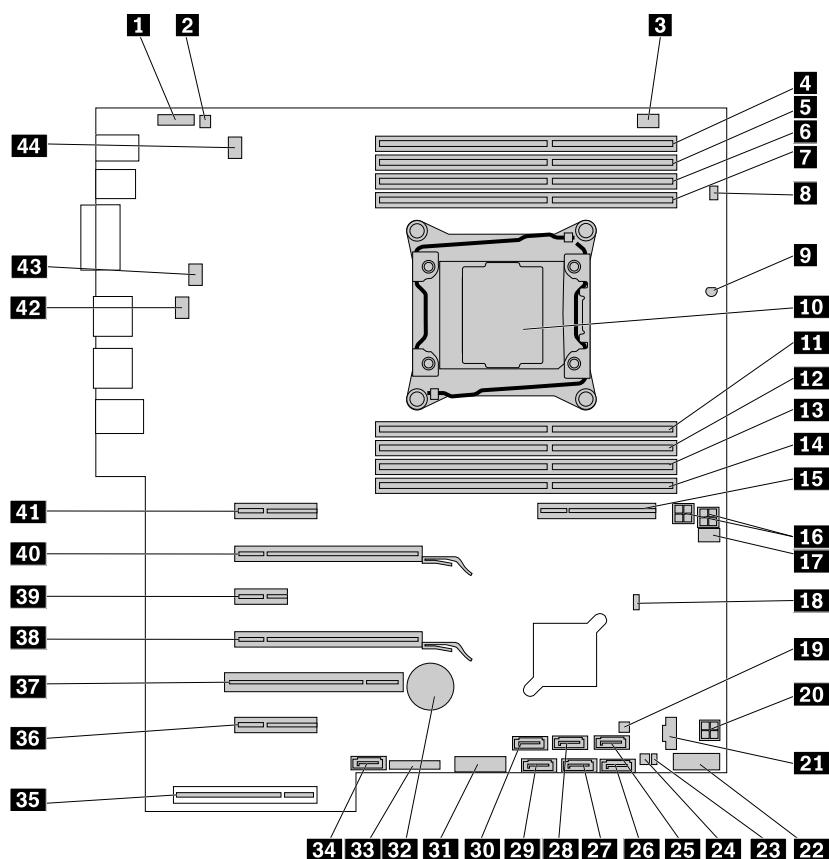


Figure 5. Emplacements des composants sur la carte mère

1 Connecteur audio du panneau frontal	2 Connecteur du haut-parleur interne
3 Connecteur du ventilateur de disque optique	4 Emplacement mémoire
5 Emplacement mémoire	6 Emplacement mémoire

7 Emplacement mémoire	8 Connecteur du commutateur de détection du carter (connecteur du commutateur de détection d'intrusion)
9 Détecteur thermique	10 Microprocesseur
11 Emplacement mémoire	12 Emplacement mémoire
13 Emplacement mémoire	14 Emplacement mémoire
15 Logement pour carte d'interface	16 Connecteurs d'alimentation 4 broches (2)
17 Connecteur du ventilateur avant	18 Cavalier d'effacement du CMOS / de reprise
19 Connecteur de contrôle du boîtier de stockage d'accès frontal (pour le connecteur SATA 5)	20 Connecteur d'alimentation 4 broches
21 Connecteur Thunderbolt™	22 Port USB du panneau frontal
23 Connecteur du voyant d'activité de l'unité de disque dur (utilisé uniquement avec une carte RAID 9364)	24 Connecteur de contrôle du boîtier de stockage d'accès frontal (pour le connecteur SATA 6)
25 Connecteur SATA 5	26 Connecteur SATA 6
27 Connecteur SATA 2	28 Connecteur SATA 1
29 Connecteur SATA 3	30 Connecteur SATA 4
31 Connecteur du lecteur de cartes 29 en 1	32 Batterie
33 Connecteur du panneau frontal	34 Connecteur eSATA (sur certains modèles)
35 Connecteur d'alimentation électrique	36 Logement pour carte PCI Express 2.0 x4
37 Emplacement de carte graphique PCI	38 Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16
39 Logement pour carte PCI Express 2.0 x1	40 Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16
41 Logement pour carte PCI Express 3.0 x4	42 Connecteur du ventilateur arrière
43 Connecteur du ventilateur du microprocesseur	44 Connecteur du ventilateur arrière

ThinkStation P710

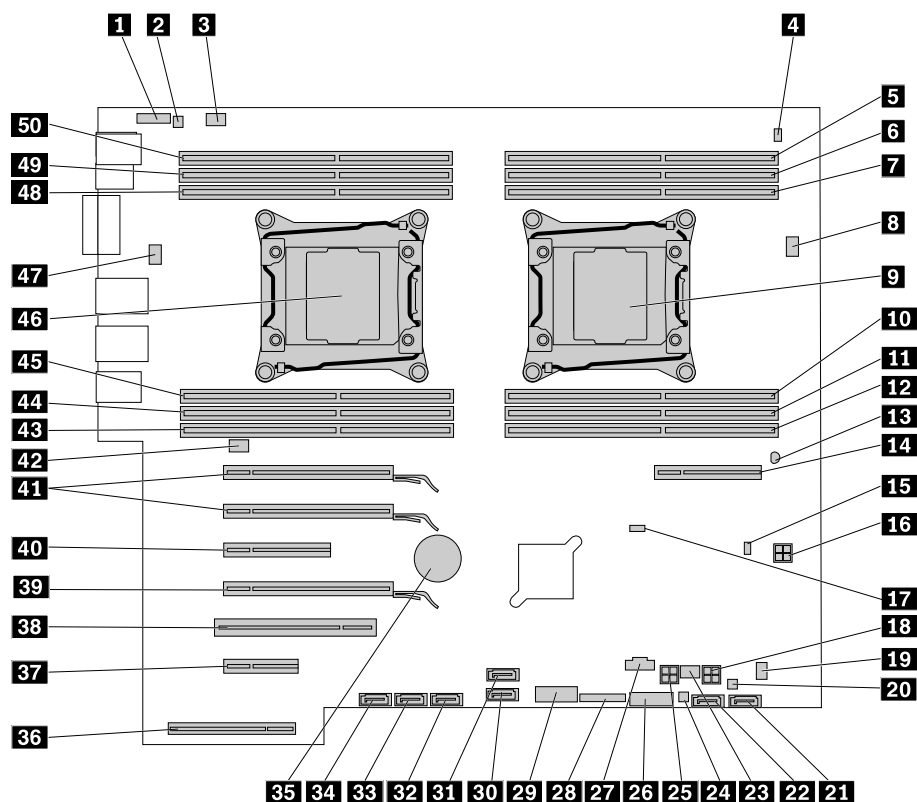


Figure 6. Emplacements des composants sur la carte mère

1 Connecteur audio du panneau frontal	2 Connecteur du haut-parleur interne
3 Connecteur du ventilateur arrière	4 Interrupteur de détection de présence du carter (ou de détection du carter) (sur certains modèles)
5 Emplacement mémoire	6 Emplacement mémoire
7 Emplacement mémoire	8 Connecteur du ventilateur du microprocesseur 1
9 Microprocesseur 1	10 Emplacement mémoire
11 Emplacement mémoire	12 Emplacement mémoire
13 Détecteur thermique	14 Logement pour carte d'interface
15 Connecteur du voyant d'activité du périphérique de stockage interne (utilisé uniquement avec une carte RAID 9364)	16 Connecteur d'alimentation 4 broches
17 Cavalier d'effacement du CMOS / de reprise	18 Connecteur d'alimentation 4 broches
19 Connecteur du ventilateur de disque optique	20 Connecteur de contrôle du boîtier de stockage d'accès frontal (pour le connecteur SATA 6)
21 Connecteur SATA 6	22 Connecteur SATA 5
23 Connecteur du ventilateur avant	24 Connecteur de contrôle du boîtier de stockage d'accès frontal (pour le connecteur SATA 5)
25 Connecteur d'alimentation 4 broches	26 Connecteur du lecteur de cartes 29 en 1
27 Connecteur Thunderbolt	28 Connecteur du panneau frontal
29 Connecteur USB avant 3.0	30 Connecteur SATA 4

31 Connecteur eSATA	32 Connecteur SATA 3
33 Connecteur SATA 2	34 Connecteur SATA 1
35 Batterie	36 Connecteur d'alimentation électrique
37 Logement pour carte PCI Express 2.0 x4	38 Emplacement de carte graphique PCI
39 Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16	40 Emplacement PCI Express 3.0 x8
41 Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16 (2)	42 Connecteur du ventilateur arrière
43 Emplacement mémoire	44 Emplacement mémoire
45 Emplacement mémoire	46 Microprocesseur 2
47 Connecteur du ventilateur du microprocesseur 2	48 Emplacement mémoire
49 Emplacement mémoire	50 Emplacement mémoire

Unités internes

Les unités internes sont des périphériques utilisés par l'ordinateur pour lire et stocker des données. Vous pouvez ajouter des unités à votre ordinateur pour augmenter ses capacités de stockage et lui permettre de lire d'autres types de support. Les unités internes s'installent dans des baies.

Lorsque vous installez ou remplacez une unité interne, relevez le type et la taille de l'unité prise en charge par chacune des baies et raccordez correctement les câbles appropriés. Pour obtenir des instructions relatives à l'installation ou au remplacement d'unités internes dans votre ordinateur, reportez-vous à la section appropriée du Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.

L'illustration suivante indique l'emplacement des baies d'unité.

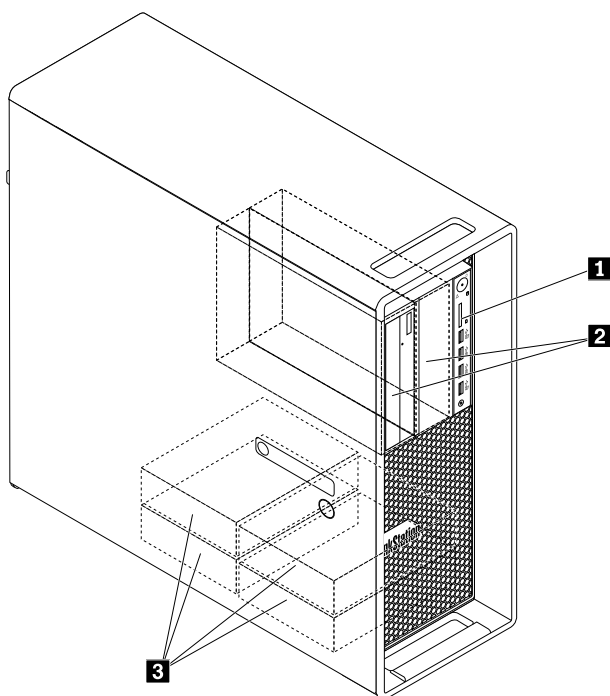


Figure 7. Emplacement des baies d'unité

1 Lecteur de cartes (pour une carte SD)
2 Baies d'unité de disque optique (2) (pour une unité de disque optique, un module flex, ou un boîtier de la baie de stockage flex)
3 Baies d'unité de stockage (4) (pour une unité de disque dur, un disque hybride ou un disque SSD)

Type de machine et étiquette de modèle

Une étiquette indiquant le type et le modèle est apposée sur votre ordinateur. Lorsque vous prenez contact avec Lenovo pour obtenir de l'aide, ces informations permettent aux techniciens de maintenance d'identifier votre ordinateur et de vous proposer un service plus rapide.

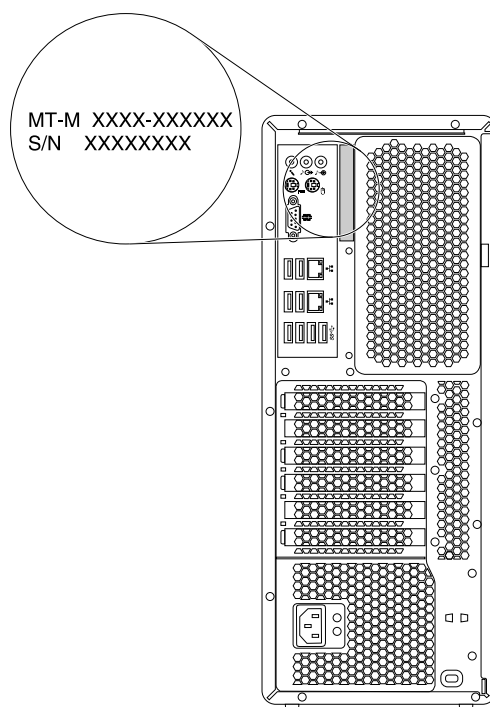


Figure 8. Type de machine et étiquette de modèle

Fonctions de l'ordinateur

En fonction du modèle de votre ordinateur, certaines fonctions peuvent varier ou s'avérer inapplicables.

Informations concernant votre ordinateur

- Pour afficher les informations de base (telles que les informations sur le microprocesseur et la mémoire) concernant votre ordinateur, procédez comme suit :
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. En fonction du système d'exploitation Microsoft® Windows® utilisé, procédez comme suit :
 - Sous Windows 7 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Ordinateur**, puis cliquez sur **Propriétés**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres** → **Système** → **À propos de**.
- Pour afficher des informations détaillées sur les périphériques (tels que le disque optique et les cartes réseau) de votre ordinateur, procédez comme suit :

1. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Ordinateur**, puis cliquez sur **Propriétés**.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
2. Cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**.
3. Trouvez et double-cliquez sur votre périphérique dans **Gestionnaire de périphériques** pour voir les propriétés du périphérique. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmez-le si vous y êtes invité.

Mémoire

- Pour l'ordinateur ThinkStation P510 : jusqu'à 8 modules de mémoire DDR4 ECC UDIMM (double modules de mémoire en ligne sans mise en mémoire tampon avec code de correction d'erreur vitesse de transfert 4) ou DIMM inscrits DDR4 ECC (RDIMM).
- Pour l'ordinateur ThinkStation P710 : jusqu'à 12 modules de mémoire DDR4 ECC UDIMM ou DDR4 ECC RDIMM.

Pour plus d'informations, voir « Module de mémoire » à la page 140.

Unités internes

Votre ordinateur prend en charge les unités de stockage suivantes :

- Carte SD
- Unité de disque dur
- Disque hybride (disponible sur certains modèles)
- Disque optique (disponible sur certains modèles)
- Disque SSD (disponible sur certains modèles)

Pour afficher la quantité d'espace de stockage, procédez comme suit :

1. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Ordinateur**, puis cliquez sur **Gérer**.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
2. Cliquez sur **Gestion des disques**, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Fonctions vidéo

- Logements pour carte graphique PCI Express x16 sur la carte mère pour carte graphique discrète
- Connecteurs vidéo sur carte graphique discrète :
 - Connecteur DVI (sur certains modèles)
 - Connecteur DisplayPort (sur certains modèles)
 - Connecteur Mini DisplayPort (sur certains modèles)

Fonctions audio

Le contrôleur audio intégré prend en charge les connecteurs et les périphériques suivants sur votre ordinateur :

- Connecteur d'entrée ligne audio

- Connecteur de sortie ligne audio
- Connecteur de casque
- Haut-parleur interne
- Connecteurs du micro

Fonctions d'entrée-sortie (E/S)

- Connecteur Ethernet 100/1000 Mbps
- Connecteur série à 9 broches
- Connecteurs audio (entrée ligne, sortie ligne, microphone et casque)
- Connecteurs d'affichage (DisplayPort, DVI, mini DisplayPort) (varient selon la carte graphique)
- Port clavier PS/2
- Connecteur souris PS/2
- Connecteurs USB

Pour plus d'informations, voir « Vue avant » à la page 1 et « Vue arrière » à la page 3.

Extension

- Logement pour carte SD
- Baies d'unité de disque dur
- Logement pour carte d'interface
- Emplacements de mémoire
- Baies d'unité de disque optique
- Logement pour carte PCI
- Logement pour carte PCI Express x1 (uniquement disponible sur ThinkStation P510)
- Logements pour carte PCI Express x4
- Logements pour carte PCI Express x8
- Logements pour carte graphique PCI Express x16

Pour plus d'informations, voir « Unités internes » à la page 10 et « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Bloc d'alimentation

Votre ordinateur est livré avec l'un des blocs d'alimentation suivants :

- Alimentation de 490 watts avec détection automatique de la tension
- Alimentation de 650 watts avec détection automatique de la tension
- Alimentation de 850 watts avec détection automatique de la tension

Fonctions sans fil

Selon votre modèle d'ordinateur, les fonctions sans fil suivantes sont prises en charge :

- Réseau local sans fil
- Bluetooth

Fonctions de gestion du système

- Enregistrement des résultats de test de matériel du (POST)
- Interface DMI

L'interface DMI permet aux utilisateurs de consulter l'ensemble des informations relatives à un ordinateur, notamment le type de processeur, la date d'installation, les imprimantes et autres périphériques connectés, les sources d'alimentation et l'historique de maintenance.

- **Mode de conformité ErP LPS**

Le mode de conformité à la directive relative à la consommation électrique, ErP (energy-related products) LPS (lowest power state) réduit la consommation d'électricité lorsque votre ordinateur est en mode veille ou inactif. Pour plus d'informations, voir « Activation ou désactivation du mode de conformité ErP LPS » à la page 38.

- **Intel® Standard Manageability (ISM)**

Intel Standard Manageability est une technologie matérielle et de microprogramme qui permet d'intégrer aux ordinateurs un certain nombre de fonctionnalités visant à rendre plus simples et plus économiques pour les entreprises les opérations de contrôle, d'entretien, de mise à jour, de mise à niveau et de réparation du matériel.

- **Intel Active Management Technology (AMT)**

Intel Active Management Technology est une technologie matérielle et de microprogramme qui permet d'intégrer aux ordinateurs un certain nombre de fonctionnalités visant à rendre les opérations de contrôle, d'entretien, de mise à jour, de mise à niveau et de réparation du matériel plus simples et plus économiques pour les entreprises.

- **Intel Rapid Storage Technology enterprise (RSTe)**

L'utilitaire de configuration Intel RSTe vous permet de configurer des RAID (Redundant Array of Independent Disks) pour les ordinateurs dotés de cartes mères Intel spécifiques. Il prend en charge les niveaux de RAID 0, 1, 5 et 10 sur les ordinateurs dotés de périphériques SATA (Serial Advanced Technology Attachment).

- **Protocole de configuration dynamique de l'hôte PXE**

Le Protocole de configuration dynamique de l'hôte permet de démarrer les ordinateurs par le biais d'une interface réseau indépendante des périphériques de stockage des données (unité de disque dur par exemple) ou des systèmes d'exploitation installés.

- **BIOS et logiciels SM (System Management)**

La spécification SM BIOS définit les structures de données et les méthodes d'accès au BIOS permettant à un utilisateur ou à une application de stocker et récupérer les informations relatives à un ordinateur.

- **Wake on LAN (WOL)**

Wake on LAN est une norme des réseaux Ethernet qui permet à un ordinateur d'être démarré à distance, par le biais d'un message réseau. Ce message est généralement envoyé par un programme en cours d'exécution ou par un autre ordinateur situé sur le même réseau local.

- **Windows Management Instrumentation (WMI)**

Windows Management Instrumentation est un ensemble d'extensions au modèle Windows Driver Model. Cet outil propose une interface de système d'exploitation qui permet aux composants instrumentés de fournir des informations et des notifications.

Fonctions de sécurité

- Possibilité d'activer et de désactiver un périphérique
- Possibilité d'activer ou de désactiver des ports USB individuellement
- Programme antivirus
- Agent Computrace intégré dans le microprogramme
- Interrupteur de détection de présence du carter (également appelé commutateur de détection du carter)
- Mots de passe BIOS et comptes Windows pour empêcher l'utilisation de votre ordinateur par des personnes non autorisées

- Identification par empreintes digitales (disponible sur certains modèles)
- Pare-feu
- Intel BIOS guard
- Contrôle de la séquence d'amorçage
- Démarrage sans clavier ni souris
- Compatibilité avec verrou de carter de l'ordinateur
- Compatibilité avec verrou de câble Kensington
- Support pour un cadenas
- Module TPM (Trusted Platform Module)

Pour plus d'informations, voir Chapitre 4 « Sécurité » à la page 31.

Système d'exploitation préinstallé

Votre ordinateur est préinstallé avec le système d'exploitation Windows 7 ou Windows 10. Des systèmes d'exploitation supplémentaires peuvent être identifiés par Lenovo comme étant compatibles avec votre ordinateur. Pour déterminer si la compatibilité d'un système d'exploitation a fait l'objet de tests ou d'une certification, consultez le site Web de son fournisseur.

Spécifications de l'ordinateur

La présente section répertorie les spécifications physiques de votre ordinateur.

Dimensions

Largeur : 175 mm
 Hauteur : 446 mm
 Profondeur : 485 mm

Poids

Configuration maximale à la livraison : 24 kg

Environnement

- Température de l'air :
 - En fonctionnement : 10 à 35 °C
 - Stockage dans l'emballage d'origine : -40 à 60 °C
 - Stockage sans l'emballage : -10 à 60 °C
- Humidité :
 - En fonctionnement : 10 % à 80 % (sans condensation)
 - Stockage : 10 % à 90 % (sans condensation)
- Altitude :
 - En fonctionnement : -15,2 à 3 048 m
 - Stockage : -15,2 à 10 668 m

Entrée électrique

Tension d'entrée : 100 à 240 V c.a.
 Fréquences en entrée : 50/60 Hz

Programmes

Cette section contient des informations sur les programmes de votre ordinateur.

Accès à un programme sur votre ordinateur

Remarque : Sous Windows 7, selon le modèle de votre ordinateur, certains programmes Lenovo peuvent être prêts à être installés. Vous devez donc les installer manuellement. Vous pouvez ensuite accéder à ces programmes et les utiliser.

Pour accéder à un programme Lenovo installé sur votre ordinateur, procédez de l'une des manières suivantes :

- Depuis l'outil de recherche Windows :
 1. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis saisissez le nom du programme dans la fenêtre de recherche.
 - Sous Windows 10 : saisissez le nom du programme dans la fenêtre de recherche en regard du bouton Démarrer.
 2. Dans les résultats de recherche, cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
- Depuis le menu Démarrer ou le Panneau de configuration :
 1. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Si le nom du programme ne s'affiche pas, cliquez sur **Tous les programmes** pour afficher la liste des programmes. Cliquez ensuite sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez ensuite sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
 2. Si le nom du programme ne s'affiche pas dans le menu Démarrer, accédez au programme depuis le Panneau de configuration.
 - a. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 - b. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
 - c. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.

Installation d'un programme prêt à être installé (Windows 7 uniquement)

Pour installer un programme prêt à être installé sur le système d'exploitation Windows 7, procédez comme suit :

1. Ouvrez le programme Lenovo ThinkVantage® Tools. Voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16.
2. Cliquez sur **Afficher les → Vignettes** pour voir les icônes des programmes.
3. Suivez les instructions sous les icônes grisées pour repérer l'icône du programme souhaité. Double-cliquez ensuite sur cette icône pour installer le programme.

Présentation des programmes Lenovo

Cette section fournit des informations sur les programmes Lenovo principaux disponibles dans votre système d'exploitation.

Remarque : Selon le modèle de votre ordinateur, certains des programmes suivants peuvent ne pas être disponibles.

Fingerprint Manager Pro ou ThinkVantage Fingerprint Software (Windows 7)	Le programme Fingerprint Manager Pro ou ThinkVantage Fingerprint Software permet d'utiliser un lecteur d'empreintes digitales. A l'aide du lecteur d'empreintes digitales intégré à certains claviers, vous pouvez enregistrer vos empreintes digitales et les associer à votre mot de passe à la mise sous tension, votre mot de passe d'accès au disque dur et votre mot de passe Windows. Ainsi, l'authentification des empreintes digitales permet de remplacer les mots de passe et autorise un accès simple et sécurisé pour l'utilisateur.
Lenovo Companion (Windows 10)	Les fonctionnalités phares de votre ordinateur doivent être simples d'accès et faciles à comprendre. Avec Lenovo Companion, c'est le cas. Utilisez Lenovo Companion pour effectuer les opérations suivantes : • Optimiser les performances de l'ordinateur, surveiller son état de santé et gérer les mises à jour. • Accéder au guide d'utilisation, vérifier l'état de la garantie et afficher les accessoires personnalisés de votre ordinateur. • Lire des articles sur des procédures, naviguer sur les Lenovo Forums (Forums Lenovo) et vous tenir informé des nouveautés en matière de technologie grâce à des articles et des blogs provenant de sources fiables. Lenovo Companion contient des informations exclusives de Lenovo pour vous permettre d'en savoir plus sur les actions possibles avec votre ordinateur.
Lenovo PC Experience (Windows 7)	Ce programme vous aide à travailler plus facilement et en toute sécurité en vous permettant d'accéder aisément à divers programmes. Remarque : Il n'est pas possible de trouver ce programme sur la liste de tous les programmes ou en le saisissant dans la zone de recherche. Pour accéder à ce programme, vous devez aller sur le Panneau de configuration. Affichez le Panneau de configuration par catégorie, cliquez sur Matériel et audio → Périphériques et imprimantes, puis cliquez deux fois sur le périphérique portant le nom de votre ordinateur.
Lenovo ID (Windows 10)	Le programme Lenovo ID permet de créer et de gérer votre Lenovo ID. Avec un Lenovo ID, vous pouvez vous connecter à tout l'univers Lenovo à partir d'un seul et même compte. Utilisez votre Lenovo ID pour vous identifier rapidement et en toute simplicité et pour profiter des divers services fournis par Lenovo. Ces services comprennent les achats en ligne, le téléchargement d'applications, l'assistance personnalisée pour les périphériques, les offres promotionnelles spéciales, les Lenovo Forums (Forums Lenovo) etc.
Lenovo PowerENGAGE (Windows 7)	Le programme Lenovo PowerENGAGE fournit une fonction de gestion de l'alimentation.
Lenovo Solution Center (Windows 7 et Windows 10)	Le programme Lenovo Solution Center vous permet de détecter et de résoudre des incidents informatiques. Ce programme propose des tests de diagnostic, la collecte des informations système, l'état de la sécurité et des informations de support, ainsi que des conseils et des astuces afin d'optimiser les performances du système.

Lenovo ThinkVantage Tools (Windows 7)	Le programme Lenovo ThinkVantage Tools vous permet d'accéder facilement à divers outils qui vous aideront à simplifier et sécuriser votre travail.
Recovery Media (Windows 7)	Le programme Recovery Media permet de restaurer le contenu de l'unité de disque dur à ses paramètres d'usine par défaut.
System Update (Windows 7)	Le programme System Update offre un accès régulier aux mises à jour système de votre ordinateur, par exemple, aux mises à jour des pilotes de périphériques, des logiciels et du BIOS. Le programme recueille des informations sur les nouvelles mises à jour pour votre ordinateur auprès du Lenovo Help Center, puis trie et affiche les mises à jour disponibles à télécharger et installer. Vous contrôlez entièrement le téléchargement et l'installation des mises à jour.
ThinkStation Diagnostics (Windows 7 et Windows 10)	ThinkStation Diagnostics vous permet de détecter et de résoudre des incidents informatiques. Le programme vous informe si des problèmes sont détectés par la fonction de suivi des diagnostics de votre appareil. Ce programme vous fournit également des détails sur le problème, en analyse les causes possibles et propose des solutions.

Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Enregistrement de votre ordinateur » à la page 19
- « Réglage du volume de l'ordinateur » à la page 19
- « Utilisation d'un disque » à la page 19
- « Connexion à un réseau » à la page 21

Enregistrement de votre ordinateur

Lorsque vous enregistrez votre ordinateur auprès de Lenovo, vous entrez les informations requises dans une base de données Lenovo. Ces informations permettent à Lenovo de vous contacter dans l'éventualité où votre ordinateur devrait être retourné ou en cas d'incident grave, et vous pouvez également bénéficier d'une assistance plus rapide lorsque vous contactez Lenovo pour obtenir de l'aide. En outre, dans certains pays, des privilèges et services étendus sont proposés aux utilisateurs enregistrés.

Pour enregistrer votre ordinateur auprès de Lenovo, rendez-vous sur le site <http://www.lenovo.com/register> et suivez les instructions à l'écran.

Réglage du volume de l'ordinateur

Pour régler le volume de l'ordinateur, procédez comme suit :

1. Cliquez sur l'icône de volume dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches.

Remarque : Si l'icône de volume ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la dedans. Reportez-vous au système d'aide de Windows.

2. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran et l'info-bulle pour régler le volume et pour couper ou activer le son du haut-parleur.

Utilisation d'un disque

Cette section fournit des informations sur l'utilisation d'un disque et du lecteur de disque optique.

Instructions sur l'utilisation du disque optique

Lorsque vous utilisez l'unité de disque optique, suivez les instructions ci-après :

- Ne placez pas l'ordinateur à un endroit où l'unité serait exposée aux conditions suivantes :
 - à des températures extrêmes
 - à l'humidité
 - quantité excessive de poussière
 - aux vibrations ou aux chocs
 - à une forte inclinaison
 - lumière directe du soleil
- N'insérez pas d'autre objet qu'un disque dans l'unité.
- N'insérez pas de disques endommagés dans l'unité. Les disques voilés, rayés ou sales risquent d'endommager l'unité.

- Avant de déplacer l'ordinateur, retirez tout disque inséré dans l'unité.

Manipulation et stockage des disques

Lorsque vous manipulez et stockez un disque, suivez les instructions ci-dessous :

- Tenez le disque par la tranche. Ne touchez pas la face qui n'est pas imprimée.
- A l'aide d'un chiffon propre et doux, essuyez la poussière ou les traces de doigt en partant du centre vers les bords. N'effectuez pas de mouvements circulaires lorsque vous essuyez le disque. Vous pourriez perdre des données.
- N'écrivez pas sur le disque et ne collez rien dessus.
- Ne rayez pas la surface du disque.
- Ne stockez pas ou n'exposez pas le disque à la lumière directe.
- N'utilisez pas de benzène, de diluants ou d'autres agents nettoyants sur le disque.
- Evitez de laisser tomber le disque ou de le plier.

Lecture et retrait d'un disque

Pour lire un disque, procédez comme suit :

1. L'ordinateur étant sous tension, appuyez sur le bouton d'éjection/de fermeture à l'avant de l'unité de disque optique. Le plateau s'extraît automatiquement de l'unité.
2. Insérez un disque dans le plateau. Certaines unités de disques optiques possèdent un moyeu à ergots au centre du plateau. Si tel est le cas pour votre unité, tenez le plateau d'une main, puis appuyez au centre du disque jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le logement.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton d'éjection/de fermeture ou poussez doucement sur le plateau pour le refermer. Le programme de lecture de disque démarre automatiquement. Pour plus d'informations, reportez-vous au système d'aide du programme de lecture de disque.

Pour retirer un disque de l'unité de disque optique, procédez comme suit :

1. L'ordinateur étant sous tension, appuyez sur le bouton d'éjection/de fermeture à l'avant de l'unité de disque optique. Le plateau s'extraît automatiquement de l'unité.
2. Retirez avec précaution le disque du plateau.
3. Appuyez à nouveau sur le bouton d'éjection/de fermeture ou poussez doucement sur le plateau pour le refermer.

Remarque : Si le plateau ne s'extraît pas de l'unité lorsque vous appuyez sur le bouton d'éjection/de fermeture, mettez l'ordinateur hors tension. Insérez ensuite un trombone déplié dans l'orifice d'éjection d'urgence adjacent au bouton d'éjection/de fermeture. N'utilisez l'orifice d'éjection d'urgence qu'en cas d'urgence.

Enregistrement d'un disque

Si votre lecteur de disque optique prend en charge l'enregistrement, vous pouvez enregistrer un disque.

Enregistrement d'un disque à l'aide des outils Windows

Pour enregistrer un disque à l'aide des outils Windows, procédez comme suit :

- Gravez un disque à l'aide de la fenêtre Exécution automatique.
 1. Vérifiez que le disque est lu automatiquement.
 - a. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 - b. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :

- Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Exécution automatique**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres → Périphériques → Lecture automatique**.
- c. Sélectionnez ou activez **Utiliser l'exécution automatique pour tous les médias et tous les périphériques**.
- 2. Insérez un disque optique inscriptible dans l'unité de disque optique prenant l'enregistrement en charge. La fenêtre Exécution automatique s'ouvre.
- 3. Suivez les instructions qui s'affichent.
- Gravez un disque à l'aide de Windows Media® Player.
 - 1. Insérez un disque optique inscriptible dans l'unité de disque optique prenant l'enregistrement en charge.
 - 2. Ouvrez Windows Media Player. Voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16.
 - 3. Suivez les instructions qui s'affichent.
- Gravez un disque à partir d'un fichier ISO.
 - 1. Insérez un disque optique inscriptible dans l'unité de disque optique prenant l'enregistrement en charge.
 - 2. Cliquez deux fois sur le fichier ISO.
 - 3. Suivez les instructions qui s'affichent.

Enregistrement d'un disque à l'aide de programmes Lenovo préinstallés

Pour enregistrer un disque à l'aide de programmes Lenovo préinstallés, procédez comme suit :

1. Insérez un disque optique inscriptible dans l'unité de disque optique prenant l'enregistrement en charge.
2. Ouvrez le programme PowerDVD Create, PowerProducer ou Power2Go. Voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16.
3. Suivez les instructions qui s'affichent.

Connexion à un réseau

La présente section fournit des informations sur la connexion à un réseau. Si vous ne parvenez pas à connecter votre ordinateur à un réseau, consultez « Problèmes liés à Ethernet » à la page 55.

Connexion à un réseau local Ethernet

Vous pouvez connecter votre ordinateur à un réseau local Ethernet en branchant un câble Ethernet au connecteur Ethernet.



DANGER

Pour éviter tout risque d'électrocution, ne branchez pas le câble téléphonique sur le connecteur Ethernet.

Connexion à un réseau local sans fil

Vous pouvez connecter votre ordinateur à un réseau local sans fil sans utiliser de câble Ethernet, uniquement au moyen d'ondes radio.

Remarque : La fonction de réseau local sans fil n'est disponible que sur certains modèles d'ordinateur.

Pour établir une connexion au réseau local sans fil, procédez comme suit :

1. Vérifiez que le réseau local sans fil est disponible et que la fonction de réseau local sans fil est opérationnelle sur votre ordinateur.
2. Cliquez sur l'icône d'état de la connexion au réseau sans fil, dans la zone de notification Windows, pour afficher les réseaux sans fil disponibles.

Remarque : Si cette icône ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la. Reportez-vous au système d'aide de Windows.

3. Cliquez sur un réseau local sans fil, puis sur **Connecter** pour y connecter votre ordinateur. Indiquez les informations requises si nécessaire.

Connexion à un périphérique Bluetooth activé

La technologie Bluetooth est une technologie de communication sans fil à courte portée. Utilisez le Bluetooth pour établir une connexion sans fil entre votre ordinateur et un autre périphérique doté de la technologie Bluetooth dans un champ d'environ 10 m.

Remarque : La fonction Bluetooth n'est disponible que sur certains modèles d'ordinateur.

Pour vous connecter à un périphérique Bluetooth activé, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que la fonction Bluetooth de l'ordinateur fonctionne et que le périphérique Bluetooth n'est pas situé à plus de 10 m environ de votre ordinateur.
2. Cliquez sur l'icône Bluetooth dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches.

Remarque : Si l'icône Bluetooth ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la. Reportez-vous au système d'aide de Windows.

3. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez ensuite sur **Ajouter un périphérique**, puis suivez les instructions affichées à l'écran.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Ajouter un périphérique Bluetooth**, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Chapitre 3. Vous et votre ordinateur

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Organisation de l'espace de travail » à la page 23
- « Informations d'accessibilité » à la page 24
- « Entretien de l'ordinateur » à la page 27
- « Maintenance » à la page 28
- « Déplacement de l'ordinateur » à la page 29

Organisation de l'espace de travail

Organisez votre espace de travail pour l'adapter à vos besoins et à votre type de travail. Cette section fournit des informations sur les facteurs qui affectent la manière d'organiser votre espace de travail.

Reflets et éclairage

Placez le moniteur de sorte que l'éclairage issu des plafonniers, des fenêtres et de toute autre source d'éclairage ne gêne pas la qualité de l'affichage. La lumière se réfléchissant depuis des surfaces brillantes peut provoquer des reflets gênants sur votre écran. Si possible, placez l'écran perpendiculairement aux sources de lumière. Si nécessaire, réduisez l'éclairage de la pièce en éteignant les lampes ou en les équipant d'ampoules de plus faible puissance. Si vous installez l'écran près d'une fenêtre, utilisez des rideaux ou des stores pour filtrer la lumière du soleil. Vous pouvez ajuster la luminosité et le contraste de votre écran en fonction du changement de lumière au fil de la journée.

S'il vous est impossible d'éviter les reflets ou de modifier l'éclairage, placez un filtre anti-reflets sur l'écran. Cependant, ces filtres peuvent affecter la clarté de l'image. Ne les utilisez qu'en dernier recours.

Circulation de l'air

Votre ordinateur produit de la chaleur. Sur votre ordinateur, un ventilateur aspire l'air froid et rejette l'air chaud par des grilles d'aération. Si vous empêchez l'air de circuler par la grille d'aération, cela risque d'entraîner une surchauffe de votre équipement et de provoquer des dysfonctionnements ou de l'endommager. Placez l'ordinateur de manière à ce que rien ne vienne obstruer les grilles d'aération ; en général, 5 cm suffisent. Assurez-vous que l'air qui s'évacue n'est pas rejeté en direction du personnel.

Emplacement des prises de courant et longueur des câbles

Les facteurs suivants peuvent déterminer le positionnement final de l'ordinateur :

- Emplacement des prises de courant
- Longueur des cordons d'alimentation ou des boîtiers d'alimentation
- Longueur des câbles reliés à d'autres périphériques

Pour plus d'informations sur les cordons d'alimentation ou les boîtiers d'alimentation, consultez « Cordons et blocs d'alimentation » à la page vi.

Confort

Bien qu'il n'existe pas de position de travail idéale pour tous, voici quelques conseils qui vous aideront à trouver celle qui vous convient le mieux. La figure suivante est un exemple que vous pouvez utiliser comme référence.



- Position de l'écran : placez l'écran à une distance convenable, généralement entre 51 et 61 cm. Ensuite, réglez l'écran de sorte que le haut de l'écran se trouve à hauteur des yeux ou légèrement plus bas et que vous puissiez le regarder sans torsion du corps.
- Position de la chaise : utilisez une chaise à hauteur réglable qui supporte correctement votre dos. Réglez la chaise selon vos besoins.
- Position de la tête : maintenez votre tête et votre cou dans une position confortable et neutre (verticale ou droite).
- Position des bras et des mains : gardez les avant-bras, les poignets et les mains dans une position souple (horizontale). Tapez délicatement sur les touches.
- Position des jambes : gardez les cuisses parallèles au sol et les pieds à plat sur le sol ou le repose-pieds.

Changez de position de travail afin d'éviter de ressentir un sentiment d'inconfort si vous restez dans la même position pendant une période prolongée. De courtes mais fréquentes pauses vous permettent aussi d'éviter tout sentiment d'inconfort provenant de votre position de travail.

Informations d'accessibilité

Lenovo s'engage à fournir un meilleur accès aux informations et aux technologies pour les utilisateurs malentendants, malvoyants ou à mobilité réduite. Cette section présente des méthodes permettant à ces utilisateurs de profiter pleinement de leur ordinateur. La documentation à jour relative aux informations liées à l'accessibilité est disponible à l'adresse suivante :

<http://www.lenovo.com/accessibility>

Raccourcis clavier

Le tableau suivant regroupe les raccourcis clavier qui peuvent vous aider à simplifier l'utilisation de votre ordinateur.

Remarque : Selon le modèle de votre clavier, certains des raccourcis clavier suivants peuvent ne pas être disponibles.

Raccourci clavier	Fonction
Touche du logo Windows + U	Ouvrir les Options d'ergonomie
Maj. droite pendant huit secondes	Activer ou désactiver les touches de filtre
Maj. cinq fois	Activer ou désactiver les touches rémanentes
Verrouillage numérique pendant cinq secondes	Activer ou désactiver les touches de basculement
Alt gauche + Maj. gauche + Verrouillage numérique	Activer ou désactiver les touches de la souris
Alt gauche + Maj. gauche + PrtScn (ou PrtSc)	Activer ou désactiver le contraste élevé

Pour plus d'informations, accédez à <http://windows.microsoft.com/> et effectuez une recherche sur l'un des mots clés suivants : raccourcis clavier, combinaisons de touches, touches de raccourci.

Options d'ergonomie

Les utilisateurs peuvent également utiliser les Options d'ergonomie fournies avec le système d'exploitation Windows pour configurer leur ordinateur en fonction de leurs besoins physiques et cognitifs.

Pour ouvrir les Options d'ergonomie, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Options d'ergonomie**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres → Options d'ergonomie**.
3. Choisissez l'outil approprié en suivant les instructions à l'écran.

Les Options d'ergonomie comprennent principalement les outils suivants :

- Loupe
La Loupe est un utilitaire pratique qui agrandit une partie ou la totalité de l'écran pour vous permettre de mieux distinguer les éléments.
- Narrateur
Le Narrateur est un lecteur d'écran qui lit tout haut ce qui est affiché à l'écran et décrit oralement certains événements, tels que les messages d'erreur.
- Clavier visuel
Si vous préférez taper ou saisir des données dans votre ordinateur à l'aide d'une souris, d'une manette de jeu ou d'autres périphériques de pointage au lieu du clavier physique, vous pouvez utiliser le clavier visuel. Le clavier visuel affiche un clavier visuel contenant toutes les touches standard.
- Contraste élevé
Un contraste élevé est une fonction qui accentue le contraste des couleurs de certains éléments de texte ou de certaines images sur l'écran. Par conséquent, ces éléments sont plus distincts et plus faciles à identifier.
- Clavier personnalisé
Réglez les paramètres du clavier pour faciliter l'utilisation de votre clavier. Par exemple, vous pouvez utiliser le clavier pour contrôler le pointeur et taper certaines combinaisons de touches plus facilement.
- Souris personnalisée
Réglez les paramètres de la souris pour faciliter son utilisation. Vous pouvez par exemple modifier l'apparence du pointeur et gérer les fenêtres plus facilement avec la souris.

Reconnaissance vocale

La reconnaissance vocale vous permet de contrôler oralement votre ordinateur.

En utilisant simplement votre voix, vous pouvez démarrer des programmes, ouvrir des menus, cliquer sur des objets à l'écran, dicter du texte dans des documents, ou encore rédiger et envoyer des e-mails. Vous pouvez effectuer oralement tout ce que vous faites habituellement à l'aide du clavier et de la souris.

Pour utiliser la Reconnaissance vocale, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.

3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Reconnaissance vocale**.
4. Suivez les instructions qui s'affichent.

Technologies de lecteur d'écran

Les technologies de lecteur d'écran concernent principalement les interfaces de logiciels, les systèmes d'aide et divers documents en ligne. Pour plus d'informations sur les lecteurs d'écran, consultez les ressources suivantes :

- Utilisation de documents PDF avec des lecteurs d'écran :
<http://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE>
- Utilisation du lecteur d'écran JAWS :
<http://www.freedomscientific.com/jaws-hq.asp>
- Utilisation du lecteur d'écran NVDA :
<http://www.nvaccess.org/>

Résolution d'écran

Vous pouvez faciliter la lecture des textes et des images qui s'affichent à l'écran en réglant la résolution d'écran de votre ordinateur.

Pour ajuster la résolution de l'écran, procédez comme suit :

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Résolution d'écran**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres d'affichage → Affichage**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent.

Remarque : Si vous définissez une résolution trop basse, certains éléments risquent de ne pas s'ajuster correctement à l'écran.

Taille des éléments personnalisable

Vous pouvez faciliter la lecture des éléments à l'écran en réglant leur taille.

- Pour modifier la taille d'un élément temporairement, utilisez la Loupe dans les Options d'ergonomie. Voir « Options d'ergonomie » à la page 25.
- Pour modifier la taille d'un élément de manière permanente, procédez comme suit :
 - Modifiez les tailles de tous les éléments qui se trouvent sur votre écran.
 - Sous Windows 7:
 1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
 2. Cliquez sur **Résolution d'écran → Rendre le texte et d'autres éléments plus petits ou plus grands**.
 3. Suivez les instructions à l'écran pour modifier la taille des éléments.
 4. Cliquez sur **Appliquer**. Ces modifications prendront effet lorsque vous vous connecterez à nouveau à votre système d'exploitation.
 - Sous Windows 10:
 1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
 2. Cliquez sur **Paramètres d'affichage → Affichage**.

3. Suivez les instructions à l'écran pour modifier la taille des éléments. Pour certaines applications, votre configuration peut ne prendre effet que lors de votre prochaine connexion.
- Modifiez la taille de tous les éléments qui se trouvent sur une page Web.
Maintenez la touche Ctrl enfoncée et appuyez sur la touche plus (+) pour agrandir la taille d'un texte, ou sur la touche moins (-) pour la réduire.
- Modifiez la taille de tous les éléments du bureau ou d'une fenêtre.

Remarque : Cette fonction n'est pas disponible sur toutes les fenêtres.

Si vous avez une souris à molette, maintenez la touche Ctrl enfoncée, puis faites tourner la molette pour modifier la taille de l'élément.

Connecteurs standard

Votre ordinateur est doté de connecteurs standard qui vous permettent de connecter des périphériques d'assistance.

Pour plus d'informations sur l'emplacement et la fonction de chaque connecteur, voir « Emplacements du matériel » à la page 1.

Modem de conversion TTY/TDD

Votre ordinateur prend en charge l'utilisation d'un modem de conversion de téléimprimeur (TTY) ou le périphérique de télécommunications pour malentendants (ATS). Le modem doit être branché entre votre ordinateur et un téléphone TTY/TDD. Vous pouvez ensuite saisir un message sur votre ordinateur et l'envoyer vers votre téléphone.

Documentation dans des formats accessibles

Lenovo met à votre disposition la documentation électronique dans des formats accessibles, qu'ils s'agissent de fichiers PDF balisés ou de fichiers HTML (HyperText Markup Language). La documentation électronique Lenovo est développée dans l'objectif de permettre à des utilisateurs malvoyants de consulter le contenu à l'aide d'un lecteur d'écran. Chaque image de la documentation est également accompagnée d'un texte d'explication afin que les utilisateurs malvoyants puissent la comprendre à l'aide d'un lecteur d'écran.

Entretien de l'ordinateur

ATTENTION :

Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.

Il est conseillé de nettoyer régulièrement l'ordinateur de manière à protéger sa surface et à assurer son bon fonctionnement. Utilisez des produits de nettoyage doux sur un chiffon humide pour nettoyer les surfaces peintes de l'ordinateur.

L'accumulation de poussière aggrave les problèmes liés aux reflets, donc n'oubliez pas de nettoyer l'écran régulièrement. Essuyez délicatement la surface de l'écran à l'aide d'un chiffon doux et sec ou soufflez dessus pour enlever les particules de poussière. Selon le type de l'écran, humidifiez un chiffon doux et non pelucheux avec un liquide nettoyant pour écrans LCD ou un nettoyant pour vitres liquide, puis essuyez la surface de l'écran.

Maintenance

Votre ordinateur, s'il fait l'objet d'un entretien et d'une maintenance appropriés, vous fournira un service fiable. Cette section fournit des informations sur la maintenance de votre ordinateur permettant de le conserver en bon état de fonctionnement.

Conseils d'entretien de base

Voici quelques précautions élémentaires à respecter pour le bon fonctionnement de l'ordinateur :

- Placez l'ordinateur dans un endroit sec et propre, Assurez-vous qu'il est disposé sur une surface plane et solide.
- Laissez un espace dégagé autour des grilles d'aération. N'obturez pas les grilles d'aération de l'ordinateur et de l'écran sous peine de surchauffe.
- Ne posez pas de nourriture ni de boissons à proximité de l'ordinateur. Vous pourriez faire tomber des miettes ou renverser du liquide sur le clavier et la souris, les rendant inutilisables.
- Evitez d'exposer à l'eau les interrupteurs d'alimentation et autres boutons de contrôle. L'humidité peut les endommager et provoquer des décharges électriques.
- Débranchez toujours un cordon d'alimentation par la prise et non en tirant sur le cordon.

Règles à respecter pour une bonne maintenance

Le respect de quelques règles de maintenance peut vous permettre de maintenir les bonnes performances de votre ordinateur, de protéger vos données, et de vous préparer en cas de défaillance de votre ordinateur.

- Videz régulièrement la corbeille.
- Utilisez de temps en temps la fonction de défragmentation de disque ou d'optimisation de disque de votre système d'exploitation pour éviter les incidents dus à un trop grand nombre de fichiers fragmentés.
- Faites régulièrement le ménage des dossiers Boîte de réception, Éléments envoyés et Éléments supprimés dans votre application de messagerie.
- Effectuez régulièrement des copies de sauvegarde de vos données critiques sur des supports amovibles, par exemple des disques et des périphériques de stockage USB, et rangez-les en lieu sûr. La fréquence de ces sauvegardes dépend de l'importance que vous ou votre entreprise accordez à ces données.
- Sauvegardez régulièrement vos données sur l'unité de stockage. Voir « Informations relatives à la récupération » à la page 62.
- Maintenez à jour votre ordinateur, vos pilotes de périphérique et votre système d'exploitation. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.
- Gérez un journal. Les entrées de ce journal doivent inclure les modifications matérielles ou logicielles les plus importantes, les mises à jour de pilote de périphérique, les incidents survenus par intermittence et les solutions mises en œuvre pour y remédier, ainsi que tous les autres incidents qui se sont produits. Les problèmes peuvent résulter d'une modification de matériel, d'une modification logicielle ou de toute autre action exécutée. Vous pouvez vous appuyer sur les données d'un journal ou solliciter l'expertise d'un technicien Lenovo pour déterminer la cause du problème.
- Création de disques de récupération Product Recovery. Pour plus d'informations sur la restauration de l'unité de disque dur aux paramètres d'usine par défaut à l'aide de disques de récupération Product Recovery, voir « Informations relatives à la récupération » à la page 62.

Maintien de votre ordinateur à jour

Dans la plupart des cas, il est conseillé d'installer les correctifs de mise à jour du système d'exploitation, les logiciels et les pilotes de périphérique les plus à jour. La présente rubrique vous donne des informations sur la manière d'obtenir les dernières mises à jour concernant votre ordinateur.

Obtenir les mises à jour système les plus récentes

Pour obtenir les mises à jour système les plus récentes pour votre ordinateur, vérifiez que vous êtes bien connecté à Internet, puis effectuez l'une des opérations suivantes :

- Utilisez le programme Lenovo correspondant pour obtenir les mises à jour système, telles que les mises à jour des pilotes de périphérique, les mises à jour logicielles et les mises à jour du BIOS :

- Sous Windows 7 : utilisez le programme System Update.
- Sous Windows 10 : utilisez le programme Lenovo Companion.

Pour ouvrir le programme System Update ou Lenovo Companion, voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16. Pour plus d'informations sur l'utilisation du programme, consultez le système d'aide du programme.

- Utilisez Windows Update pour obtenir les mises à jour système, telles que les correctifs de sécurité, les nouvelles versions des composants de Windows, les mises à jour des pilotes de périphérique.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Windows Update**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres** → **Mise à jour et sécurité** → **Windows Update**.
 3. Suivez les instructions qui s'affichent.

Remarque : Les pilotes de périphérique fournis par Windows Update peuvent ne pas avoir été testés par Lenovo. Il est recommandé de se procurer les pilotes de périphérique à l'aide des programmes Lenovo ou depuis le site Web de Lenovo à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>.

Déplacement de l'ordinateur

Avant de déplacer votre ordinateur, prenez les précautions ci-dessous :

1. Sauvegardez régulièrement vos données sur l'unité de stockage. Voir « Règles à respecter pour une bonne maintenance » à la page 28.
2. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
3. Si vous avez conservé les cartons et les emballages de protection, rangez-y les unités. Si vous utilisez d'autres cartons, emballez soigneusement les unités pour éviter de les endommager.

Précautions à prendre en voyage

Lorsque vous voyagez dans un autre pays ou une autre région avec votre ordinateur, vous devez vous informer au préalable sur les normes électriques locales. Si le type de prise de courant local n'est pas le même que celui que vous utilisez actuellement, contactez le Centre de support client Lenovo pour acheter un adaptateur ou un nouveau cordon d'alimentation. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, rendez-vous sur le site <http://www.lenovo.com/support/phone>. Si vous ne trouvez pas le numéro de téléphone pour votre pays ou votre région, contactez votre revendeur Lenovo.

Chapitre 4. Sécurité

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Verrouillage de l'ordinateur » à la page 31
- « Afficher et modifier les paramètres de sécurité dans le programme Setup Utility » à la page 33
- « Utiliser des mots de passe et des comptes Windows » à la page 33
- « Utilisation de l'authentification par empreintes digitales » à la page 34
- « Utilisation de l'interrupteur de détection de présence du carter » à la page 34
- « Utilisation de pare-feux » à la page 35
- « Protection des données contre les virus » à la page 35
- « Agent Computrace intégré dans le microprogramme » à la page 35
- « Module TPM (Trusted Platform Module) » à la page 35
- « Intel BIOS guard » à la page 36

Verrouillage de l'ordinateur

Cette section vous montre comment verrouiller l'ordinateur à l'aide des dispositifs de verrouillage afin de préserver sa sécurité.

Verrouillage du carter de l'ordinateur

Le verrouillage du carter empêche les personnes non autorisées d'accéder aux composants matériels situés à l'intérieur de votre ordinateur. L'ordinateur est équipé d'un anneau pour cadenas et peut également être équipé d'un verrou de sécurité intégré au carter. Les clés de ce verrou sont attachées à l'arrière de la machine. Pour plus de sécurité, conservez ces clés dans un endroit sûr lorsque vous ne les utilisez pas.

Remarque : Le verrou de sécurité et les clés sont disponibles sur certains modèles uniquement.

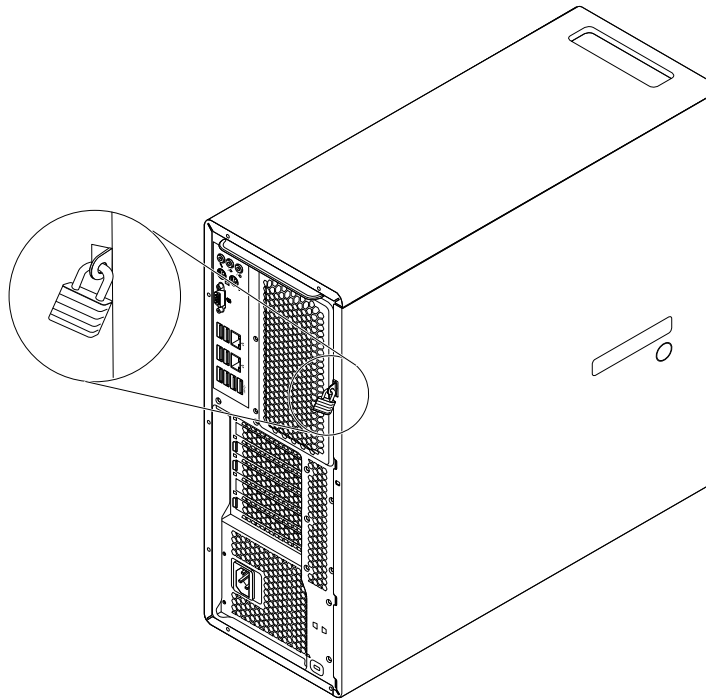


Figure 9. Installation d'un cadenas

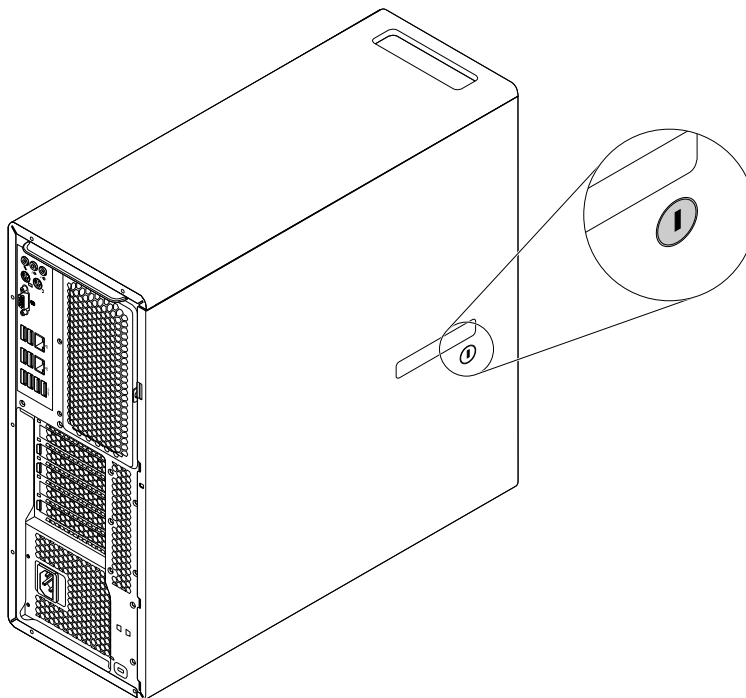


Figure 10. Verrouillage du carter de l'ordinateur

Installation d'un verrou de câble Kensington

Vous pouvez utiliser un verrou de câble de type Kensington pour fixer l'ordinateur sur un bureau, une table ou tout autre point d'attache non permanent. Le verrou de câble se fixe sur la prise de sécurité, située à l'arrière de l'ordinateur. En fonction du type sélectionné, le verrou de câble fonctionne à l'aide d'une clé ou

d'une combinaison. Vous pouvez commander un verrou de câble directement auprès de Lenovo en effectuant une recherche sur *Kensington* à l'adresse : <http://www.lenovo.com/support>

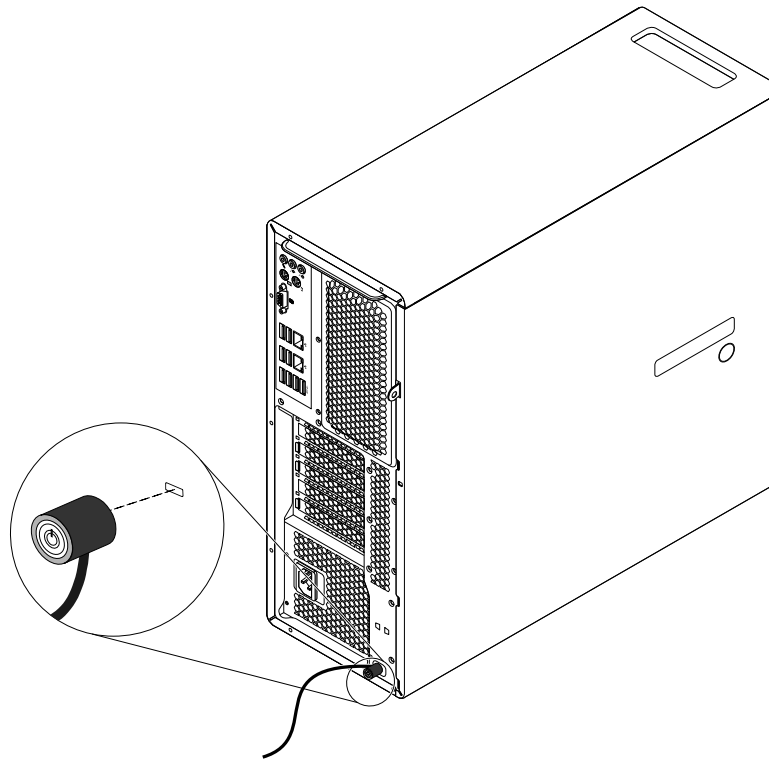


Figure 11. Verrou de câble Kensington

Afficher et modifier les paramètres de sécurité dans le programme Setup Utility

Pour afficher et modifier les paramètres de sécurité dans le programme Setup Utility, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Sécurité**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent sur le côté droit de l'écran pour afficher et modifier les paramètres de sécurité. Vous pouvez consulter « Utilisation de Setup Utility » à la page 37 pour obtenir des informations rapides sur certains paramètres de sécurité importants.
4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Utiliser des mots de passe et des comptes Windows

Vous pouvez utiliser des mots de passe BIOS et des comptes Windows pour empêcher tout accès non autorisé à votre ordinateur et à vos données.

- Pour utiliser des mots de passe BIOS, consultez « Utilisation de mots de passe BIOS » à la page 40.
- Pour utiliser des comptes Windows, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration → Comptes utilisateur**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres → Comptes**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent.

Utilisation de l'authentification par empreintes digitales

Si votre clavier est équipé d'un lecteur d'empreintes digitales, vous pouvez utiliser l'authentification par empreintes digitales au lieu des mots de passe pour faciliter et sécuriser l'accès utilisateur. Pour utiliser l'authentification par empreintes digitales, enregistrez d'abord vos empreintes digitales et associez-les à vos mots de passe (par exemple, votre mot de passe à la mise sous tension, votre mot de passe d'accès au disque dur et votre mot de passe Windows). Utilisez le lecteur d'empreintes digitales et le programme Fingerprint pour effectuer cette procédure.

Pour utiliser l'authentification par empreintes digitales, procédez de l'une des manières suivantes :

- Sous Windows 7 : utilisez le programme Fingerprint Manager Pro ou ThinkVantage Fingerprint Software fourni par Lenovo. Pour ouvrir le programme, consultez « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16. Pour plus d'informations sur l'utilisation du programme, consultez le système d'aide du programme.
- Sous Windows 10 : utilisez l'outil de lecture d'empreintes digitales fourni par le système d'exploitation Windows. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Paramètres → Comptes → Options de connexion**. Suivez les instructions qui s'affichent.

Pour utiliser le lecteur d'empreintes digitales, reportez-vous à la documentation fournie avec le clavier d'empreintes digitales ou située sur le site Web du support Lenovo à la page <http://www.lenovo.com/support/keyboards>.

Utilisation de l'interrupteur de détection de présence du carter

L'interrupteur de détection de présence du carter permet d'éviter que votre ordinateur ne soit connecté au système d'exploitation lorsque le carter n'est pas correctement installé ou fermé.

Pour utiliser l'interrupteur de détection de présence, activez d'abord le connecteur correspondant sur la carte mère. Pour ce faire, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Sécurité → Détection d'ouverture du châssis** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Activé** et appuyez sur Entrée.
4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée. Le connecteur de l'interrupteur de présence sur la carte mère est maintenant activé.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

L'interrupteur de détection de présence du carter se met à fonctionner. Un message d'erreur s'affiche lorsque l'interrupteur détecte que le carter de votre ordinateur n'est pas correctement installé ou fermé au moment de la mise sous tension. Pour résoudre cette erreur et vous connecter au système d'exploitation, procédez comme suit :

1. Installez ou fermez correctement le carter de votre ordinateur. Voir Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.
2. Démarrez, puis quittez le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37 et « Sortie du programme Setup Utility » à la page 43.

Utilisation de pare-feux

En fonction du niveau de sécurité requis, un pare-feu peut être matériel, logiciel ou les deux à la fois. Les pare-feux fonctionnent sur la base d'un ensemble de règles dont l'objectif est de déterminer quelles sont les connexions entrantes et sortantes autorisées. Les programmes de pare-feu protègent votre ordinateur contre les menaces liées à Internet, les accès non autorisés, les intrusions et les attaques via Internet. Ils constituent également une protection efficace contre les atteintes à la vie privée. Pour plus d'informations concernant l'utilisation du programme de pare-feu, reportez-vous au système d'aide correspondant.

Pour utiliser le pare-feu Windows, procédez comme suit

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Pare-feu Windows**.
4. Suivez les instructions qui s'affichent.

Protection des données contre les virus

Votre ordinateur est livré avec un logiciel antivirus qui protège votre machine en détectant et en éliminant les virus.

Lenovo fournit la version complète du logiciel antivirus sur votre ordinateur avec un abonnement gratuit pendant 30 jours. Au terme de ces 30 jours, vous devrez renouveler la licence pour continuer à recevoir les mises à jour du logiciel antivirus.

Remarque : Pour une meilleure protection contre les nouveaux virus, pensez à mettre à jour les fichiers de définition des virus.

Pour plus d'informations concernant l'utilisation de votre logiciel antivirus, reportez-vous au système d'aide de ce logiciel.

Agent Computrace intégré dans le microprogramme

L'agent Computrace est une solution de gestion des actifs informatiques et de récupération après vol. Il permet d'identifier les éventuelles modifications apportées à votre ordinateur, que ce soit au niveau du matériel, des logiciels ou de l'emplacement de l'ordinateur. Vous devrez peut-être payer un abonnement pour activer l'agent Computrace.

Module TPM (Trusted Platform Module)

Le module TPM est un cryptoprocasseur sécurisé qui permet de stocker des clés de chiffrement visant à protéger les informations stockées sur votre ordinateur.

Intel BIOS guard

Le module BIOS guard vérifie de manière chiffrée toutes les mises à jour BIOS du flash du BIOS. Ainsi, l'attaque du BIOS par un logiciel malveillant est bloquée.

Chapitre 5. Configuration avancée

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Utilisation de Setup Utility » à la page 37
- « Mise à jour et récupération du BIOS » à la page 43
- « Configuration RAID » à la page 44

Utilisation de Setup Utility

Le programme Setup Utility permet de visualiser et de modifier les paramètres de configuration de l'ordinateur. Cette section fournit des informations uniquement sur les paramètres de configuration principaux disponibles dans le programme.

Remarque : Il est possible que les paramètres du système d'exploitation remplacent des paramètres similaires du programme Setup Utility.

Démarrage de Setup Utility

Pour démarrer Setup Utility, procédez comme suit :

1. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le.
2. Avant que le système d'exploitation ne démarre, appuyez à plusieurs reprises sur la touche F1 ou Fn+F1 (en fonction du clavier). L'une des situations se produit, en fonction des paramètres du mode d'affichage de Setup Utility :
 - Mode Texte : le programme Setup Utility s'ouvre.
 - Mode graphique : l'écran d'accueil s'affiche. Sélectionnez ensuite **Setup** pour ouvrir le programme Setup Utility.

Remarque : Si un mot de passe BIOS a été défini, le programme Setup Utility ne s'ouvre pas tant que vous n'avez pas entré le mot de passe exact. Pour plus d'informations, voir « Utilisation de mots de passe BIOS » à la page 40.

Pour visualiser et modifier les paramètres de configuration, suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Modifier le mode d'affichage du programme Setup Utility

Vous pouvez utiliser le programme Setup Utility en mode graphique ou texte, selon vos besoins.

- Mode texte : vous pouvez utiliser uniquement le clavier pour effectuer vos sélections. Les touches nécessaires à l'exécution des différentes tâches sont affichées en bas de l'écran.
- Mode graphique : vous pouvez utiliser le clavier ou la souris pour effectuer vos sélections.

Remarque : L'élément Serial Port Console Redirection est disponible avec le mode texte.

Pour modifier le mode d'affichage du programme Setup Utility, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sur l'interface principale, trouvez **piège mode select** et sélectionnez **graphique** ou **texte**.
3. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon le clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Modifier la langue d'affichage du programme Setup Utility

Le programme Setup Utility prend en charge trois langues d'affichage : anglais, français et chinois simplifié.

Pour modifier la langue d'affichage du programme Setup Utility, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Depuis l'interface principale, trouvez **Système Langue**, et sélectionnez la langue d'affichage de votre choix.

Activation ou désactivation d'une unité

Cette section fournit des informations sur la façon d'activer ou de désactiver l'accès utilisateur aux périphériques matériels (tels que des connecteurs USB ou des unités de mémoire).

Pour activer ou désactiver une unité, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Devices**.
3. Sélectionnez le périphérique que vous souhaitez activer ou désactiver et appuyez sur Entrée.
4. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur

La fonction de Mise sous tension automatique dans le programme Setup Utility fournit plusieurs options qui permettent à votre ordinateur de démarrer automatiquement.

Pour activer ou désactiver les fonctions Automatic Power On, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Alimentation → Mise sous tension automatique** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez la fonction que vous souhaitez activer ou désactiver et appuyez sur Entrée.
4. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Activation ou désactivation du mode de conformité ErP LPS

Les ordinateurs Lenovo répondent aux exigences relatives à l'écoconception définies dans le 3e règlement de la directive ErP. Pour plus d'informations, consultez le site

<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>

Vous pouvez activer le mode de conformité ErP LPS dans le programme Setup Utility pour réduire la consommation électrique lorsque votre ordinateur est en mode veille ou inactif.

Pour activer ou désactiver le mode de conformité ErP LPS, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.

2. Sélectionnez **Alimentation → Mode avancé d'économie d'énergie** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Activé** ou **Désactivé** selon vos besoins et appuyez sur Entrée. Si vous sélectionnez **Activé**, vous devrez également désactiver la fonction Wake on LAN. Voir « Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur » à la page 38.
4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Lorsque le mode de conformité ErP LPS est activé, vous pouvez sortir du mode veille automatique en procédant comme suit :

- Appuyez sur le bouton d'alimentation.
- Activez la fonction Wake Up on Alarm pour que votre ordinateur sorte du mode veille automatique à une heure définie. Voir « Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur » à la page 38.
- Activez la fonction Après une coupure électrique pour que votre ordinateur sorte du mode veille automatique lorsque l'alimentation est rétablie après une panne d'électricité.

Pour activer la fonction après perte de courant, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Alimentation → Après une coupure électrique** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Sous tension** et appuyez sur Entrée.
4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Activation ou désactivation de la fonction de détection de modification de la configuration

Lorsque vous activez la fonction de détection de modification de la configuration, un message d'erreur s'affiche si le POST détecte les modifications de configuration de certains périphériques matériels (tels que des unités de stockage ou des modules de mémoire).

Pour activer ou désactiver la fonction de détection de modification de configuration, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Sécurité → Détection de modification de la configuration** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Pour ignorer le message d'erreur et vous connecter au système d'exploitation, procédez de l'une des façons suivantes :

- Appuyez sur la touche F2.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F2 pour ignorer le message d'erreur.

- Démarrez, puis quittez le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37 et « Sortie du programme Setup Utility » à la page 43.

Modification des paramètres du BIOS avant l'installation d'un nouveau système d'exploitation

Les paramètres BIOS varient en fonction du système d'exploitation. Modifiez les paramètres du BIOS avant d'installer un nouveau système d'exploitation.

Pour modifier les paramètres du BIOS, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Quitter → Valeur par défaut optimal du système d'exploitation**.
3. En fonction du système d'exploitation que vous souhaitez installer, procédez de l'une des façons suivantes :
 - Pour installer le système d'exploitation Windows 10 (64 bits), sélectionnez **Activée**.
 - Pour installer un système d'exploitation différent de Windows 10 (64 bits), sélectionnez **Désactivée**.
4. Sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche, puis appuyez sur Entrée pour confirmer votre sélection.
5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Utilisation de mots de passe BIOS

Setup Utility permet de définir des mots de passe afin d'empêcher tout accès non autorisé à votre ordinateur et à vos données.

Il n'est pas nécessaire de définir l'un ou l'autre de ces mots de passe pour utiliser l'ordinateur. Cependant, l'utilisation de mots de passe améliore la sécurité de l'ordinateur. Si vous décidez d'en définir un, lisez les rubriques ci-après.

Types de mot de passe

Les types de mot de passe suivants sont disponibles dans le programme Setup Utility :

- **Mot de passe à la mise sous tension**
Lorsqu'un mot de passe à la mise sous tension est défini, vous êtes invité à saisir le mot de passe valide à chaque mise sous tension de l'ordinateur. L'ordinateur ne peut pas être utilisé tant que le mot de passe valide n'a pas été saisi.
- **Mot de passe administrateur**
La définition d'un mot de passe administrateur dissuade les utilisateurs non autorisés de modifier des paramètres de configuration. Si vous êtes responsable de la gestion des paramètres de configuration de plusieurs ordinateurs, il peut être utile de définir un mot de passe administrateur.
Lorsqu'un mot de passe administrateur est défini, vous êtes invité à saisir le mot de passe valide chaque fois que vous essayez d'accéder au programme Setup Utility. Setup Utility ne peut pas être utilisé tant que le mot de passe valide n'a pas été saisi.
Si le mot de passe à la mise sous tension et le mot de passe administrateur sont tous deux définis, vous pouvez saisir l'un ou l'autre. Cependant, pour modifier les paramètres de configuration, vous devez utiliser votre mot de passe administrateur.

- **Mot de passe du disque dur**
La définition d'un mot de passe d'accès au disque dur empêche l'accès non autorisé aux données de l'unité de stockage interne (comme une unité de disque dur). Lorsqu'un mot de passe du disque dur est défini, vous êtes invité à saisir le mot de passe valide chaque fois que vous essayez d'accéder à l'unité de stockage.

Remarques :

- Le mot de passe du disque dur permet de protéger les données que contient l'unité de stockage, même si celle-ci est retirée de l'ordinateur et installée sur une autre machine.
- En cas d'oubli du mot de passe du disque dur, vous ne pouvez plus réinitialiser ce mot de passe ni récupérer les données de l'unité de stockage.

Remarques concernant les mots de passe

Un mot de passe peut se composer de 64 caractères alphanumériques dans l'ordre de votre choix. Pour des raisons de sécurité, il est recommandé d'utiliser un mot de passe « renforcé » ne pouvant pas être facilement deviné.

Remarque : Les mots de passe de Setup Utility ne tiennent pas compte de la différence entre majuscules et minuscules.

Pour définir un mot de passe « renforcé », respectez les instructions suivantes :

- Composer un mot de passe contenant au moins huit caractères
- Insérez au moins un caractère alphabétique et un caractère numérique
- Il ne reprend ni votre nom ni votre nom d'utilisateur
- Il ne reprend pas un mot ou un nom usuel
- Il est très différent de vos mots de passe précédents

Définition, modification et suppression d'un mot de passe

Pour définir, modifier ou supprimer un mot de passe, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Sélectionnez **Sécurité**.
3. En fonction du type de mot de passe, sélectionnez **Définir le mot de passe à la mise sous tension**, **Définir le mot de passe de l'administrateur** ou **Mot de passe du disque dur**.
4. Suivez les instructions qui s'affichent sur le côté droit de l'écran pour définir, modifier ou supprimer un mot de passe.

Remarque : Un mot de passe peut se composer de 64 caractères alphanumériques dans l'ordre de votre choix. Pour plus d'informations, voir « Remarques concernant les mots de passe » à la page 41.

5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Effacement des mots de passe perdus ou oubliés (à l'aide du cavalier CMOS)

La présente section fournit des instructions concernant l'effacement des mots de passe perdus ou oubliés, tels qu'un mot de passe utilisateur.

Pour effacer un mot de passe perdu ou oublié, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.
3. Repérez le cavalier d'effacement du CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) / de reprise sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
4. Faites passer le cavalier de la position par défaut (broches 1 et 2) à la position de maintenance (broches 2 et 3).
5. Remettez le carter de l'ordinateur en place et branchez le cordon d'alimentation. Voir Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.
6. Allumez l'ordinateur et laissez-le sous tension pendant environ 10 secondes. Mettez ensuite l'ordinateur hors tension en maintenant enfoncé le bouton d'alimentation pendant cinq secondes.
7. Répétez les étapes 1 et 2.
8. Remettez le cavalier d'effacement CMOS/récupération sur la position par défaut (broches 1 et 2).
9. Remettez le carter de l'ordinateur en place et branchez le cordon d'alimentation.

Sélection d'une unité d'amorçage

Si l'ordinateur ne démarre pas à partir d'un périphérique comme prévu, vous pouvez choisir de modifier définitivement la séquence des unités d'amorçage ou de sélectionner une unité d'amorçage temporaire.

Modification définitive de la séquence des unités d'amorçage

Pour modifier de façon définitive la séquence des unités d'amorçage, procédez comme suit :

1. Selon le type de votre périphérique de stockage, procédez de l'une des façons suivantes :
 - Si le périphérique de stockage est interne, passez à l'étape 2.
 - Si le périphérique de stockage est un disque, vérifiez que l'ordinateur est sous tension. Insérez ensuite le disque dans l'unité de disque optique.
 - Si le périphérique de stockage est un périphérique externe autre qu'un disque, branchez-le à l'ordinateur.
2. Démarrez Setup Utility. Consultez « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
3. Sélectionnez **Démarrage**.
4. Suivez les instructions qui s'affichent sur le côté droit de l'écran pour modifier la séquence des unités d'amorçage.
5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

Sélection d'une unité d'amorçage temporaire

Remarque : Tous les disques et unités de stockage ne sont pas forcément démarrables.

Pour sélectionner une unité d'amorçage temporaire, procédez comme suit :

1. Selon le type de votre périphérique de stockage, procédez de l'une des façons suivantes :
 - Si le périphérique de stockage est interne, passez à l'étape 2.
 - Si le périphérique de stockage est un disque, vérifiez que l'ordinateur est sous tension. Insérez ensuite le disque dans l'unité de disque optique.

- Si le périphérique de stockage est un périphérique externe autre qu'un disque, branchez-le à l'ordinateur.
- 2. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le. Avant que Windows ne démarre, appuyez plusieurs fois sur la touche F12 jusqu'à ce que la fenêtre Boot Menu s'affiche.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F12 pour afficher la fenêtre Boot Menu.

- 3. Sélectionnez l'unité de stockage souhaitée, puis appuyez sur la touche Entrée. L'ordinateur démarrera ensuite à partir du périphérique sélectionné.

Si vous souhaitez sélectionner définitivement une unité de démarrage, **Enter Setup** sur Boot Menu et appuyez sur Entrée pour démarrer le programme Setup Utility. Pour en savoir plus sur la procédure de sélection définitive d'une unité de démarrage, consultez « Modification définitive de la séquence des unités d'amorçage » à la page 42.

Sortie du programme Setup Utility

Pour quitter le programme Setup Utility, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si vous souhaitez enregistrer les nouveaux paramètres, appuyez sur la touche F10. Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F10 pour quitter le programme Setup Utility.

- Si vous ne souhaitez pas enregistrer les nouveaux paramètres, sélectionnez **Quitter → Annuler les modifications et quitter** et appuyez sur Entrée. Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

Mise à jour et récupération du BIOS

Le BIOS est le premier programme que l'ordinateur exécute lorsque vous le mettez sous tension. Le BIOS initialise les composants matériels et charge le système d'exploitation et d'autres programmes.

Mise à jour du BIOS

Lorsque vous installez un nouveau programme, du matériel ou un pilote de périphérique, vous serez peut-être invité à mettre à jour le BIOS. Vous pouvez mettre à jour le BIOS à partir de votre système d'exploitation ou d'un disque de mise à jour flash (disponible uniquement sur certains modèles).

Pour mettre à jour le BIOS, procédez comme suit :

1. Accédez au site Web <http://www.lenovo.com/support>.
2. Pour mettre à jour le BIOS de votre système d'exploitation, téléchargez le pilote de mise à jour du flash BIOS correspondant à votre système d'exploitation. Pour mettre à jour le BIOS à partir d'un disque de mise à jour flash, téléchargez la version d'image ISO (utilisée pour créer un disque de mise à jour flash). Ensuite, téléchargez les instructions d'installation du pilote de mise à jour du flash BIOS.
3. Imprimez ces instructions d'installation et suivez-les pour mettre à jour le BIOS.

Remarque : Si vous souhaitez mettre à jour le BIOS à partir d'un disque de mise à jour flash, les instructions d'installation ne vous indiqueront peut-être pas comment enregistrer le disque de mise à jour. Voir « Enregistrement d'un disque » à la page 20.

Récupération en cas d'échec d'une mise à jour du BIOS

Pour rétablir la situation suite à l'échec d'une mise à jour BIOS, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
 2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.
 3. Identifiez le cavalier CMOS d'effacement/de reprise se trouvant sur la carte mère. Voir « Emplacements du matériel » à la page 1.
 4. Retirez toute pièce ou tout câble gênant votre accès au cavalier CMOS d'effacement/de reprise.
 5. Faites passer le cavalier de la position par défaut (broches 1 et 2) à la position de maintenance (broches 2 et 3).
 6. Réinstallez les pièces et les câbles qui ont été retirés.
 7. Remettez le carter de l'ordinateur en place et rebranchez les câbles que vous avez débranchés. Voir Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.
 8. Mettez l'ordinateur sous tension et insérez le disque de mise à jour BIOS dans l'unité de disque optique. Patientez quelques minutes. Le processus de récupération commence. Une fois le processus de récupération terminé, votre ordinateur s'éteint automatiquement.
- Remarque :** Si l'ordinateur ne démarre pas à partir du disque, sélectionnez le disque comme périphérique de démarrage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 42.
9. Recommencez les étapes 1 à 4.
 10. Remettez le cavalier d'effacement CMOS/récupération sur la position par défaut (broches 1 et 2).
 11. Répétez les étapes 6 et 7, puis mettez l'ordinateur sous tension.

Configuration RAID

Le présent chapitre fournit des instructions pour installer les unités de disque dur et configurer le RAID pour cet ordinateur. Selon votre modèle d'ordinateur, le RAID peut être activé par le biais de l'utilitaire Intel Rapid Storage Technology enterprise (RSTe) ou de l'AVAGO MegaRAID BIOS.

Remarque : Les informations contenues dans ce chapitre concernant la technologie RAID ne s'appliquent qu'à l'environnement Windows. Pour plus d'informations concernant la configuration RAID d'un environnement Linux®, contactez le fournisseur de votre logiciel Linux.

Il traite des sujets suivants :

- « Configuration du RAID avec Intel RSTe » à la page 44
- « Configuration RAID rapide à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS » à la page 47

Configuration du RAID avec Intel RSTe

Si votre ordinateur est livré avec RSTe Intel, vous pouvez vous reporter aux sections ci-dessous pour configurer le RAID avec Intel RSTe.

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

- « Installation d'unités de disque dur SATA » à la page 44
- « Configuration de la fonctionnalité SATA RAID avec l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 45

Installation d'unités de disque dur SATA

Assurez-vous que votre ordinateur dispose du nombre minimum d'unités de disque dur SATA pour les niveaux de RAID pris en charge, comme suit :

- RAID de niveau 0 - Grappe de disques avec agrégat par segment

- Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 0 composé d'au moins deux unités de disque dur
- Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko, 64 Ko ou 128 Ko
- Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 1 - Grappe de disques en miroir
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 1 composé de deux unités de disque dur
 - Meilleures performances en lecture et redondance totale
- RAID de niveau 10 - Grappe de disques en miroir et à segment (une combinaison de RAID de niveau 0 et de niveau 1)
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 10 composé de quatre unités de disque dur
 - Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko ou 64 Ko
- RAID de niveau 5 - Grappe de disques à segments de niveau bloc à parité répartie
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 5 composé d'au moins trois unités de disque dur
 - Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko ou 64 Ko
 - Meilleures performances et tolérance aux pannes

Configuration de la fonctionnalité SATA RAID avec l'utilitaire de configuration Intel RSTe

Cette section décrit les informations relatives à la configuration de la fonctionnalité SATA RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration Intel RSTe.

Remarque : L'utilitaire de configuration Intel RSTe part du principe que votre ordinateur est équipé de plusieurs unités de disque dur. Par conséquent, si une seule unité de disque dur est installée sur votre ordinateur, les informations suivantes ne sont pas applicables.

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

- « Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 45
- « Création de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 46
- « Suppression de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 46
- « Réinitialisation des unités de disque dur sur le mode non-RAID » à la page 46

Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe

La présente section explique comment accéder à l'utilitaire de configuration Intel RSTe.

Pendant le démarrage de l'ordinateur, suivez les instructions à l'écran. Appuyez sur Ctrl+I pour accéder à l'utilitaire de configuration Intel RSTe.

Les quatre options suivantes s'affichent une fois que vous êtes dans l'utilitaire de configuration Intel RSTe :

1. **Create RAID Volume**
2. **Delete RAID Volume**
3. **Reset Disks to Non - RAID**
4. **Exit**

Appuyez sur les flèches haut et bas pour sélectionner une option. Appuyez sur Entrée pour accéder au menu de l'option sélectionnée. Appuyez sur Echap pour quitter l'utilitaire de configuration Intel RSTe, ou sélectionnez **Exit** et appuyez sur Entrée pour quitter l'utilitaire.

Création de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration Intel RSTe

La présente section explique comment utiliser l'utilitaire de configuration Intel RSTe pour créer des volumes RAID.

Pour créer un volume RAID, procédez comme suit :

1. Accédez à l'utilitaire de configuration Intel RSTe. Voir « Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 45.
2. A l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Create RAID Volume** et appuyez sur Entrée pour afficher la fenêtre CREATE VOLUME MENU.
3. Les cinq options suivantes s'affichent. Appuyez sur les flèches haut et bas pour sélectionner une option. Une fois que vous avez configuré une option, appuyez sur la touche Tab ou Entrée pour passer à l'option suivante.
 - a. **Name** : Nom du volume. Vous pouvez utiliser le nom par défaut ou entrer un nom de votre choix.
 - b. **RAID Level** : Vous pouvez modifier ce niveau RAID comme suit :
 - **RAID Level 0**
 - **RAID Level 1**
 - **RAID Level 10**
 - **RAID Level 5**
 - c. **Disks** : Appuyez sur Entrée pour accéder à la fenêtre de SELECT DISKS MENU. Suivez les instructions au bas du menu pour sélectionner des unités de disque dur, puis appuyez sur Entrée pour terminer la configuration.
 - d. **Strip Size** : Appuyez sur les flèches haut et bas pour sélectionner une taille de segment.
 - e. **Capacity** : Spécifiez la capacité du volume RAID. Le volume RAID par défaut est la valeur la plus élevée.
4. Appuyez sur Entrée pour terminer la configuration des cinq options. A l'invite, appuyez sur Y pour confirmer la création du volume RAID.
5. Une fois le nouveau volume RAID créé, les informations relatives au volume RAID s'affichent sous **DISK/ VOLUME INFORMATION**, telles que le numéro d'identification, le nom, le niveau de RAID, la taille de segment, la taille du volume, l'état, et s'il s'agit d'un volume amorçable.

Suppression de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration Intel RSTe

La présente section explique comment utiliser l'utilitaire de configuration Intel RSTe pour supprimer des volumes RAID.

Pour supprimer un volume RAID, procédez comme suit :

1. Accédez à l'utilitaire de configuration Intel RSTe. Voir « Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 45.
2. A l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Delete RAID Volume**. Appuyez sur Entrée pour accéder à la fenêtre DELETE VOLUME MENU.
3. A l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez le volume RAID inutile. Appuyez sur Suppr pour le supprimer de la liste **RAID Volumes**.
4. A l'invite, appuyez sur Y pour confirmer la suppression du volume RAID.

Réinitialisation des unités de disque dur sur le mode non-RAID

Vous trouverez dans la présente section les instructions nécessaires pour réinitialiser les unités de disque dur en mode non-RAID.

Pour réinitialiser les unités de disque dur en mode non-RAID, procédez comme suit :

1. Accédez à l'utilitaire de configuration Intel RSTe. Voir « Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 45.

2. A l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Reset Disks to Non-RAID**. Appuyez sur Entrée pour accéder à la fenêtre RESET RAID DATA.
3. A l'aide des flèches haut et bas et de la barre d'espace, marquez une unité de disque dur à réinitialiser, puis appuyez sur Entrée pour confirmer la sélection.
4. A l'invite, appuyez sur Y pour confirmer l'action de réinitialisation.
5. Si l'unité de disque dur que vous réinitialisez fait partie d'un volume RAID, l'ordinateur peut détecter que le volume RAID est dégradé. Dans ce cas, vous êtes invité à sélectionner une unité de disque dur pour lancer le processus de régénération.
6. Sélectionnez une unité de disque dur disponible, puis appuyez sur Entrée pour lancer le processus de régénération.

Remarque : Appuyez sur Echap pour quitter le processus de régénération et maintenir le volume RAID dans l'état dégradé. Dans la fenêtre du menu principal, sous **DISK/VOLUME INFORMATION**, vous voyez que l'état du volume RAID est passé à **Degraded**.

Configuration RAID rapide à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS

Remarques :

- La carte adaptateur Avago MegaRAID SAS et l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS sont disponibles uniquement sur certains modèles.
- Les étapes suivantes vous aideront à configurer rapidement les fonctions RAID de base avec l'adaptateur AVAGO MegaRAID SAS. Pour connaître la procédure d'installation et de configuration avancée à l'aide de cet adaptateur, reportez-vous au *Guide d'utilisation du logiciel MegaRAID* qui est disponible, dans son intégralité, à l'adresse http://support.lenovo.com/en_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543.

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

- « Installation d'unités de disque dur SATA ou SAS » à la page 47
- « Accès à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS » à la page 48
- « Création de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS » à la page 48
- « Suppression de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS » à la page 49
- « Installation de l'unité de disque dur de secours » à la page 49

Installation d'unités de disque dur SATA ou SAS

Assurez-vous que votre ordinateur dispose du nombre minimum d'unités de disque dur SATA ou SAS pour les niveaux de RAID pris en charge, comme suit :

- RAID de niveau 0 - Grappe de disques avec agrégat par segment
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 0 composé d'au moins une unité de disque dur
 - Tailles de segment prises en charge : 8 Ko à 1 Mo
 - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 00 - Un groupe d'unités de disque dur étendu avec un ensemble de groupes d'unités de disque dur RAID de niveau 0
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 00 composé de deux à quatre unités de disque dur
 - Tailles de segment prises en charge : 8 Ko à 1 Mo
 - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 1 - Grappe de disques en miroir

- Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 1 composé de deux à quatre unités de disque dur
- Meilleures performances en lecture et redondance totale
- RAID niveau 10 - Une combinaison de RAID niveau 0 et niveau 1
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 10 composé de quatre unités de disque dur
 - Données réparties par segment entre des groupes d'unités de disque dur
 - Permet des vitesses de transmission des données élevées et la redondance totale des données
- RAID de niveau 5 - Grappe de disques à segments de niveau bloc à parité répartie
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 5 composé d'au moins trois unités de disque dur
 - Tailles de segment prises en charge : 8 Ko à 1 Mo
 - Meilleures performances et tolérance aux pannes
 - Le RAID de niveau 5 n'est pas disponible sur tous les modèles de l'adaptateur AVAGO MegaRAID
- RAID niveau 6 - Grappe de disques à segments de niveau bloc à double parité répartie
 - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 6 composé d'au moins quatre unités de disque dur
 - Tailles de segment prises en charge : 8 Ko à 1 Mo
 - Meilleures performances et plus grande tolérance aux pannes permettant de supporter la perte de deux unités de disque dur
 - Le RAID de niveau 6 n'est pas disponible sur tous les modèles de l'adaptateur AVAGO MegaRAID

Vérifiez que la carte adaptateur AVAGO MegaRAID SAS est installée sur votre ordinateur, et que les unités de disque dur sont bien connectées à cette carte et non aux connecteurs de la carte mère.

Accès à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS

La présente section explique comment accéder à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS.

Pour accéder à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS, procédez comme suit :

1. Pendant le démarrage de l'ordinateur, suivez les instructions à l'écran.
2. Appuyez sur Ctrl+H pour accéder à la fenêtre de CONTROLLER SELECTION.
3. Sélectionnez le contrôleur que vous souhaitez configurer, puis cliquez sur **Start** pour accéder à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS.

Création de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS

La présente section explique comment créer des volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS.

Pour créer des volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Configuration Wizard** sur l'écran principal de WebBIOS pour accéder à la fenêtre Choosing the Configuration Type.
2. Appuyez sur les flèches haut et bas pour sélectionner un des trois types de configuration :
 - **Clear Configuration** : Permet d'effacer la configuration existante.
 - **New Configuration** : Permet d'effacer la configuration existante et d'en créer une nouvelle.
 - **Add Configuration** : Permet de conserver la configuration de mémoire existante et d'ajouter de nouvelles unités de disque dur. La nouvelle configuration n'entraînera aucune perte des données.

3. Sélectionnez **Add Configuration**, puis cliquez sur **Next**. Les deux options suivantes s'affichent dans la fenêtre de méthode de configuration.
 - **Manual Configuration** : Permet de créer manuellement les groupes d'unités de disque dur et les unités de disque dur virtuelles et de configurer les paramètres.
 - **Automatic Configuration** : Permet de créer automatiquement une configuration RAID optimale.
4. Sélectionnez **Manual Configuration**, puis cliquez sur **Next**. La fenêtre Drive Group Definition s'affiche. Pour créer des groupes d'unités de disque dur, procédez comme suit :
 - a. Sélectionnez une ou plusieurs unités de disque dur pour le groupe (maintenez la touche CTRL enfoncée tout en sélectionnant d'autres unités de disque dur).
 - b. Cliquez sur **Add To Array** pour déplacer les unités de disque dur dans la liste **Drive Groups**.
 - c. Cliquez sur **Accept DG** pour créer le groupe d'unités de disque dur.
 - d. Répétez les étapes ci-dessus si vous souhaitez créer plusieurs groupes d'unités de disque dur.
5. Cliquez sur **Next**. La fenêtre Span Definition s'affiche. Sélectionnez le groupe d'unités de disque dur que vous souhaitez ajouter à l'intervalle, puis cliquez sur **Add to SPAN**. Répétez cette étape jusqu'à ce que vous avez sélectionné les groupes d'unités de disque dur souhaités.
6. Cliquez sur **Next**. La fenêtre Virtual Drive Definition s'affiche. Modifiez les options des unités de disque dur virtuelles en remplaçant les paramètres par défaut affichés à l'écran par ceux de votre choix. Cliquez sur **Accept**, puis suivez les instructions à l'écran pour personnaliser les paramètres.
7. Cliquez sur **Next** ; la fenêtre de prévisualisation s'affiche.
8. Vérifiez vos paramètres, puis cliquez sur **Accept**.
9. Cliquez sur **Yes** pour enregistrer la configuration.

Suppression de volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS

La présente section explique comment supprimer des volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS.

Pour supprimer des volumes RAID à l'aide de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS, procédez comme suit :

1. Accès à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS. Voir « Accès à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS » à la page 48.
2. Cliquez sur les unités de disque dur virtuelles que vous souhaitez supprimer ; la fenêtre Virtual Drive s'affiche.
3. Cliquez sur **Delete**, puis sur **Go**.
4. Cliquez sur **Yes** pour sauvegarder les modifications.

Installation de l'unité de disque dur de secours

Cette section explique comment installer l'unité de disque dur de secours.

Pour installer l'unité de disque dur de secours, procédez comme suit :

1. Accès à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS. Voir « Accès à l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS » à la page 48.
2. Cliquez sur l'unité de disque dur à définir comme unité de secours. La fenêtre Drive s'affiche.
3. Sélectionnez **Make Global HSP** ou sur **Make Dedicated HSP**, puis cliquez sur **Go**.
4. L'écran principal de l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID BIOS s'affiche, puis l'unité de disque dur que vous avez sélectionnée apparaît comme unité de secours dans le volet droit.

Chapitre 6. Dépannage, diagnostics et récupération

Le présent chapitre présente des solutions pour résoudre vos incidents informatiques. Suivez les étapes de la procédure de base pour résoudre les incidents informatiques. Cette procédure vous aide à mettre à profit les informations relatives au dépannage, aux diagnostics et à la récupération.

- « Procédure de base pour résoudre les incidents de l'ordinateur » à la page 51
- « Résolution des incidents » à la page 51
- « Diagnostics » à la page 60
- « Informations relatives à la récupération » à la page 62

Procédure de base pour résoudre les incidents de l'ordinateur

Il est conseillé de suivre la procédure suivante pour résoudre des incidents se produisant sur votre ordinateur :

1. Vérifiez que :
 - a. Les câbles de tous les périphériques connectés sont correctement branchés.
 - b. Tous les périphériques connectés nécessitant une alimentation électrique sont correctement branchés à des prises de courant fonctionnant correctement et mises à la terre.
 - c. Tous les périphériques connectés sont activés dans les paramètres du BIOS de votre ordinateur. Voir « Activation ou désactivation d'une unité » à la page 38.Si ces mesures ne résolvent pas l'incident, passez à l'étape suivante.
2. Utilisez un programme antivirus afin de déterminer si l'ordinateur a été infecté par un virus. Le cas échéant, supprimez le virus. Si le programme antivirus ne résout pas l'incident, passez à l'étape suivante.
3. Consultez « Résolution des incidents » à la page 51 et suivez les instructions correspondant à l'incident rencontré. Si ces instructions de dépannage ne résolvent pas l'incident, passez à l'étape suivante.
4. Exécutez le programme de diagnostic. Voir « Diagnostics » à la page 60. Si le programme de diagnostic ne résout pas l'incident, passez à l'étape suivante.
5. Récupérez votre système d'exploitation. Voir « Informations relatives à la récupération » à la page 62.
6. Si aucune de ces actions ne permet de résoudre l'incident, contactez le Centre de support client Lenovo. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, rendez-vous sur le site <http://www.lenovo.com/support/phone>. Pour plus d'informations sur l'aide, les services et l'assistance technique, consultez Chapitre 8 « Assistance technique » à la page 157.

Résolution des incidents

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Vous pouvez utiliser les informations relatives à l'identification et à la résolution des incidents pour remédier aux incidents dont les symptômes sont bien identifiés.

Incidents de démarrage

L'ordinateur ne démarre pas lorsque vous appuyez sur le bouton d'alimentation.

Solutions :

Vérifiez que :

- Le cordon d'alimentation est branché correctement à l'arrière de l'ordinateur et sur une prise de courant alimentée.
- Si votre ordinateur est équipé d'un second interrupteur d'alimentation à l'arrière, assurez-vous qu'il est en position marche.
- Le voyant d'alimentation à l'avant de l'ordinateur doit être allumé.
- La tension de l'ordinateur correspond à la tension de sortie des prises électriques dans votre pays.

Le système d'exploitation ne démarre pas.

Solution :

Vérifiez que la séquence des unités d'amorçage définie dans le programme Setup Utility comprend bien le périphérique sur lequel se trouve le système d'exploitation. Dans la plupart des cas, le système d'exploitation se trouve sur l'unité de stockage interne. Pour plus d'informations, voir « Modification définitive de la séquence des unités d'amorçage » à la page 42.

L'ordinateur émet plusieurs signaux sonores avant le démarrage du système d'exploitation.

Solution :

Vérifiez qu'aucune touche n'est bloquée.

Incidents liés aux dispositifs audio

La sortie audio est inaudible sur le système d'exploitation Windows.

Solutions :

- Si vous utilisez des haut-parleurs externes asservis équipés d'un interrupteur d'alimentation (I/O), vérifiez les points suivants :
 - Le contrôle d'alimentation est défini sur la position **Activé**.
 - Le cordon d'alimentation du haut-parleur est branché sur une prise de courant CA correctement mise à la terre et opérationnelle.
- Si les haut-parleurs externes sont dotés d'un bouton de réglage du volume, assurez-vous que celui-ci est correctement positionné.
- Cliquez sur l'icône de volume dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches. Assurez-vous que le paramètre Muet des haut-parleurs n'est pas sélectionné que les paramètres de volume n'ont pas été réglés sur un niveau trop faible.

Remarque : Si l'icône de volume ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la dedans. Reportez-vous au système d'aide de Windows.

- Pour les ordinateurs qui sont équipés d'un panneau audio avant, assurez-vous que le volume n'est pas trop bas.
- Assurez-vous que les haut-parleurs externes (et le casque, s'il y a lieu) sont raccordés aux connecteurs audio appropriés de l'ordinateur. La plupart des câbles de haut-parleur sont identifiés par un code de couleur correspondant à celui des connecteurs.

Remarque : Lorsqu'un câble de haut-parleur externe ou de casque est relié au connecteur audio, le haut-parleur interne (s'il existe) est désactivé. Dans la plupart des cas, si une carte audio est installée dans l'un des emplacements d'extension, la fonction audio intégrée à la carte mère est désactivée. Par conséquent, vous devez utiliser les connecteurs audio de l'adaptateur.

- Assurez-vous que le programme utilisé est compatible avec le système d'exploitation Windows. Si le programme est conçu pour s'exécuter dans DOS, il n'utilise pas la fonction audio de Windows. Assurez-vous que le programme est configuré en vue de l'émulation de SoundBlaster Pro ou de SoundBlaster.
- Assurez-vous que les pilotes de périphérique audio sont correctement installés.

Le son provient d'un seul des haut-parleurs externes.

Solutions :

- Vérifiez que le câble du haut-parleur est complètement inséré dans le connecteur de l'ordinateur.
- En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de volume dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches. Cliquez ensuite sur l'icône du haut-parleur située au-dessus du contrôle du volume.
 - Sous Windows 10 : Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de volume dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches. Ensuite, cliquez sur **Ouvrir le mixeur du volume** et sélectionnez le haut-parleur souhaité.

Remarque : Si l'icône de volume ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la dedans.

Ensuite, cliquez sur l'onglet **Niveaux** et vérifiez que les paramètres de la balance sont définis correctement.

Incidents liés aux CD ou aux DVD

Un CD-ROM ou un DVD ne fonctionne pas.

Solutions :

- Assurez-vous que le cordon d'alimentation et le cordon d'interface sont correctement connectés à l'unité.
- Assurez-vous que le disque est correctement inséré, étiquette vers le haut.
- Vérifiez que le disque utilisé est propre. Pour effacer la poussière ou des traces de doigts, utilisez un chiffon doux et propre pour essuyer le disque en partant du centre vers les bords. N'effectuez pas de mouvements circulaires lorsque vous essuyez le disque car vous pourriez perdre des données.
- Assurez-vous que le disque utilisé est en bon état, qu'il n'est ni rayé ni endommagé. Essayez d'insérer un autre disque dont vous êtes sûr qu'il fonctionne correctement. Si vous ne pouvez pas lire ce disque, le disque optique ou le câblage raccordé est peut-être à l'origine de l'incident.
- Si plusieurs unités de CD-ROM ou de DVD (ou unités CD-ROM et DVD combinées) sont installés sur votre ordinateur, essayez d'insérer le disque dans l'autre unité. Dans certains cas, une seule de ces unités est connectée au sous-système audio.

Impossible d'utiliser un support de récupération amorçable, tel que le CD Product Recovery, pour démarrer l'ordinateur.

Solution :

Assurez-vous que le lecteur de CD ou de DVD est défini comme priorité absolue de la liste Boot Priority Order dans le programme Setup Utility. Reportez-vous à la section « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 42 pour plus d'informations sur la consultation et la modification de la séquence de démarrage.

Remarque : Sur certains modèles d'ordinateur, la séquence d'amorçage ne peut pas être modifiée.

Un écran noir apparaît à la place de la séquence vidéo du DVD.

Solutions :

- Relancez le programme de l'unité de DVD-ROM.
- Essayez avec une définition d'écran ou un nombre de couleurs inférieurs.
- Fermez tous les fichiers ouverts et redémarrez l'ordinateur.

Impossible de lire le film d'un DVD.

Solutions :

- Vérifiez que le disque est propre et non rayé.
- Vérifiez le système de codage défini. Vous devrez éventuellement acquérir un disque approprié.

Pas de son ou son intermittent lors de la lecture d'un film DVD.

Solutions :

- Vérifiez les paramètres de réglage du volume définis sur votre ordinateur et sur les haut-parleurs.
- Vérifiez que le disque est propre et non rayé.
- Vérifiez toutes les connexions des haut-parleurs.
- A l'aide du menu du DVD, sélectionnez une autre piste.

La lecture est lente ou saccadée.

Solutions :

- Désactivez toute application d'arrière-plan superflue, telle que l'antivirus ou les thèmes du bureau.
- Assurez-vous que la résolution vidéo est inférieure à 1 152 x 864 pixels.

Un message signale que le disque n'est pas valide ou qu'il est introuvable.

Solutions :

- Vérifiez que la face brillante du support inséré dans le lecteur est bien tournée vers le bas.
- Assurez-vous que la résolution vidéo est inférieure à 1 152 x 864 pixels.
- Vérifiez que le DVD ou le CD est inséré dans un lecteur optique approprié. Par exemple, n'insérez pas un DVD dans un lecteur réservé aux CD.

Incidents intermittents

Il s'agit d'incidents occasionnels et difficiles à reproduire.

Solutions :

- Assurez-vous que tous les câbles et cordons sont bien connectés à l'ordinateur et aux périphériques.
- Lorsque le système est sous tension, vérifiez si la grille de ventilation n'est pas bloquée (on doit remarquer un débit d'air autour de la grille). Assurez-vous également que les ventilateurs fonctionnent. S'ils ne fonctionnent pas ou que l'air ne circule pas, l'ordinateur risque de surchauffer.
- Si des périphériques SCSI (Small Computer System Interface) sont installés, vérifiez que la dernière unité de chaque câblage en chaîne SCSI est équipée d'un module de terminaison. Pour plus de détails, consultez la documentation (SCSI).

Incidents liés à l'unité de stockage

Certaines unités de stockage ou la totalité d'entre elles manquent dans le programme Setup Utility.

Solutions :

- Vérifiez que les cordons d'interface et d'alimentation de toutes les unités de stockage sont correctement branchés.
- Si l'ordinateur est équipé d'unités de stockage SAS, assurez-vous que la carte AVAGO MegaRAID SAS est correctement connectée.

L'ordinateur ne parvient pas à démarrer à partir de l'unité de stockage demandée, ou bien le message « Système d'exploitation introuvable » s'affiche.

Solutions :

- Vérifiez que les cordons d'interface et d'alimentation de toutes les unités de stockage sont correctement branchés.
- Assurez-vous que l'ordinateur démarre à partir de l'unité de stockage appropriée. Déterminez l'unité de stockage sur laquelle se trouve le système d'exploitation comme première unité de démarrage dans Setup Utility. Reportez-vous à la section « Modification définitive de la séquence des unités d'amorçage » à la page 42.

Remarque : Dans de rares cas, il arrive que l'unité de stockage contenant le système d'exploitation soit altérée ou endommagée. Si cet incident se produit, remplacez l'unité de stockage. Reportez-vous à la section Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65.

Problèmes liés à Ethernet

L'ordinateur ne parvient pas à se connecter à un réseau local Ethernet.

Solutions :

- Branchez le câble du connecteur Ethernet sur le connecteur RJ45 du concentrateur.
- Activez la fonction de réseau local Ethernet dans le programme Setup Utility. Reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.
- Activez la carte d'interface de réseau local Ethernet.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
 3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Centre Réseau et partage → Modifier les paramètres de la carte**.
 4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de la carte d'interface de réseau local Ethernet et cliquez sur **Activer**.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote du réseau local Ethernet. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.
- Installez tous les logiciels de réseau nécessaires à votre environnement. Adressez-vous à l'administrateur du réseau local.
- Configurez le même paramètre Duplex pour le port du concentrateur et la carte. Si vous avez configuré la carte pour utiliser le Duplex intégral, assurez-vous que le port du concentrateur est également configuré pour le Duplex intégral. Si un mode Duplex erroné est défini, cela peut provoquer une diminution des performances, une perte de données ou une déconnexion.

Si vous utilisez un modèle d'ordinateur Gigabit Ethernet à une vitesse de 1000 Mbit/s, la connexion Ethernet au réseau local échoue ou des erreurs se produisent.

Solution :

Branchez le câble réseau au connecteur Ethernet en utilisant des câbles Ethernet de classe 5 et un concentrateur ou un commutateur de type 100 BASE-T (et non 100 BASE-X).

Un modèle d'ordinateur Gigabit Ethernet se connecte au réseau à une vitesse de seulement 100 Mbit/s alors qu'il devrait se connecter à 1 000 Mbit/s.

Solutions :

- Essayez un autre câble.
- Définissez le partenaire de liaison pour une négociation automatique.
- Configurez le commutateur en conformité avec la norme 802.3ab (Gigabit sur cuivre).

La fonction Wake On LAN est inopérante.

Solution :

Activez la fonction Wake On LAN dans le programme Setup Utility. Reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Incident lié au réseau local sans fil

Remarque : La fonction de réseau local sans fil n'est disponible que sur certains modèles d'ordinateur.

La fonction de réseau local sans fil est inopérante.

Solutions :

- Activer la fonction de réseau local sans fil dans le programme Setup Utility. Reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.
- Sous Windows 10, activez la fonction de réseau local sans fil dans les paramètres Windows. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Paramètres → Réseau et Internet → Wi-Fi**. Activez la fonction Wi-Fi.
- Activez la carte de réseau local sans fil.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
 3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Centre Réseau et partage → Modifier les paramètres de la carte**.
 4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de la carte de réseau local sans fil et cliquez sur **Activer**.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote du réseau local sans fil. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.

Incidents Bluetooth

Remarque : La fonction Bluetooth n'est disponible que sur certains modèles d'ordinateur.

La fonction Bluetooth est inopérante.

Solutions :

- Activez la fonction Bluetooth dans le programme Setup Utility. Reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

- Pour activer les périphériques Bluetooth, suivez l'une des procédures ci-après, selon votre version Windows :
 - Sous Windows 7 :
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Ordinateur**, puis cliquez sur **Propriétés**.
 2. Cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmez-le si vous y êtes invité.
 3. Développez **Radios Bluetooth** pour afficher des périphériques Bluetooth. Ensuite, faites un clic droit sur chaque périphérique Bluetooth, puis cliquez sur **Activer**.
 4. Développez **Cartes réseau**. Ensuite, faites un clic droit sur chaque périphérique Bluetooth, puis cliquez sur **Activer**.
 - Sous Windows 10 :
 1. Cliquez avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 2. Cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmez-le si vous y êtes invité.
 3. Développez **Bluetooth** pour afficher des périphériques Bluetooth. Ensuite, faites un clic droit sur chaque périphérique Bluetooth, puis cliquez sur **Activer le périphérique**.
 4. Développez **Cartes réseau**. Ensuite, faites un clic droit sur chaque périphérique Bluetooth, puis cliquez sur **Activer le périphérique**.
- Pour mettre la radio Bluetooth sous tension sur Windows 10, procédez comme suit :
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. Cliquez sur **Paramètres → Périphériques → Bluetooth et autres périphériques**.
 3. Activez le commutateur **Bluetooth** pour activer la fonction Bluetooth.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote Bluetooth. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.

Le casque ou le micro-casque Bluetooth ne produit aucun son.

Solution :

Configurez le casque ou micro-casque Bluetooth comme périphérique par défaut.

1. Quittez l'application qui utilise le dispositif sonore (Windows Media Player par exemple).
2. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de volume dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches.

Remarque : Si l'icône de volume ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la dedans. Se reporter au système d'aide de Windows.

3. Cliquez sur **Périphériques de lecture**.
4. Si vous utilisez le profil Casque, sélectionnez **Audio mains-libres Bluetooth** et cliquez sur **Définir par défaut**. Si vous utilisez le profil AV, sélectionnez **Audio stéréo** et cliquez sur **Définir par défaut**.
5. Cliquez sur **OK**.

Problèmes de performance

Les unités de stockage comptent un trop grand nombre de fichiers fragmentés.

Solution :

Utilisez la fonction de défragmentation ou d'optimisation de disque de Windows pour nettoyer les fichiers.

Remarque : Selon le volume des unités de stockage et la quantité de données qui y sont actuellement stockées, le processus de défragmentation peut prendre plusieurs heures.

1. Fermez les fenêtres et les programmes ouverts.
2. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
3. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Ordinateur**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Explorateur de fichiers → Ce PC**.
4. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'unité C et sélectionnez **Propriétés**.
5. Cliquez sur l'onglet **Outils**.
6. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Défragmenter maintenant**. Sélectionnez l'unité de votre choix, puis cliquez sur **Défragmenter le disque**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Optimiser**. Sélectionnez l'unité de votre choix, puis cliquez sur **Optimiser**.
7. Suivez les instructions qui s'affichent.

Espace disponible insuffisant sur l'unité de stockage.

Solutions :

Libérez de l'espace sur l'unité de stockage.

- Nettoyez votre boîte de réception ainsi que les dossiers des éléments envoyés et supprimés de votre application de messagerie.
- Nettoyez votre Unité C.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Ordinateur**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Explorateur de fichiers → Ce PC**.
 3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'unité C et sélectionnez **Propriétés**.
 4. Vérifiez la quantité d'espace disponible, puis cliquez sur **Nettoyage de disque**.
 5. Une liste de catégories de fichiers inutiles s'affiche. Sélectionnez chaque catégorie de fichiers à supprimer, puis cliquez sur **OK**.
- Désactivez certaines fonctions de Windows ou supprimez des programmes inutiles.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
 3. Définissez l'affichage du Panneau de configuration sur les petites icônes ou les grandes, puis cliquez sur **Programmes et fonctionnalités**.
 4. Effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Pour désactiver certaines fonctions de Windows, cliquez sur **Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows**. Suivez les instructions qui s'affichent.
 - Pour supprimer des programmes inutiles, sélectionnez le programme que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Désinstaller/Modifier** ou **Désinstaller**.

L'espace mémoire disponible est insuffisant.

Solutions :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide de la barre des tâches et ouvrez le Gestionnaire des tâches. Ensuite, arrêtez les tâches que vous n'exécutez pas.
- Installez des modules de mémoire supplémentaires. Voir Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 65. Pour acheter des modules de mémoire, accédez à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com>

Incident lié au connecteur série

Le connecteur série est inaccessible.

Solutions :

- Connectez le câble série du connecteur série de l'ordinateur au périphérique série. Si le périphérique série est équipé d'un cordon d'alimentation, reliez-le à une prise de courant mise à la terre.
- Démarrez le périphérique série et maintenez-le en ligne.
- Installez les programmes d'application fournis avec le périphérique série. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec le périphérique série.
- Si vous avez ajouté une carte du connecteur série, installez-la correctement.

Incident lié aux périphériques USB

L'un des périphériques USB est inaccessible.

Solutions :

- Branchez le câble USB du connecteur USB sur le périphérique USB. Si le périphérique USB est équipé d'un cordon d'alimentation, branchez le cordon d'alimentation à une prise de courant mise à la terre.
- Démarrez le périphérique USB et maintenez-le en ligne.
- Installez les pilotes de périphérique ou programmes d'application fournis avec le périphérique USB. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec le périphérique USB.
- Réinitialisez le périphérique USB en le déconnectant, puis en le reconnectant au connecteur USB.

Problèmes de logiciels et de pilotes

Pour certains programmes, les dates ne peuvent pas être triées dans le bon ordre.

Solution :

Certains programmes développés avant l'an 2000 utilisent les dates sur les deux derniers chiffres de l'année, en considérant que les deux premiers chiffres sont 19. Il est donc impossible de trier les dates dans le bon ordre de nos jours. Vérifiez avec le fabricant du logiciel si des mises à jour sont disponibles. Ces dernières sont souvent accessibles sur le Web.

Des programmes d'application ne fonctionnent pas comme prévu.

Solutions :

1. Vérifiez si l'incident est provoqué par un programme d'application.
 - a. Assurez-vous que le logiciel est compatible avec votre ordinateur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel.

- b. Vérifiez que les autres logiciels fonctionnent correctement sur votre ordinateur.
 - c. Vérifiez que le logiciel en question fonctionne correctement sur un autre ordinateur.
2. Si l'incident est provoqué par un programme d'application :
- Reportez-vous à la documentation imprimée fournie avec le programme ou au système d'aide du programme pour obtenir des informations sur le dépannage.
 - Mettez à jour le programme. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.
 - Désinstallez le programme, puis réinstallez-le. Pour télécharger un programme préinstallé sur votre ordinateur, accédez à la page <http://www.lenovo.com/support> et suivez les instructions à l'écran.

Un périphérique ne fonctionne pas normalement en raison d'incidents de pilote de périphérique.

Solution :

Mettez à jour le pilote de périphérique. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.

Diagnostics

Remarque : Si vous utilisez un système d'exploitation Windows autre que Windows 7 ou Windows 10, accédez à la page <http://www.lenovo.com/diags> pour consulter des informations relatives aux diagnostics pour votre ordinateur.

Le programme de diagnostic est utilisé pour tester les composants matériels de votre ordinateur. Il permet également de signaler les paramètres contrôlés par le système d'exploitation qui altèrent le bon fonctionnement de votre ordinateur.

Programmes de diagnostic

Votre ordinateur est livré avec l'un des programmes de diagnostic suivants, que vous pouvez utiliser pour identifier les incidents d'origine matérielle.

Lenovo Solution Center

Le programme Lenovo Solution Center vous permet de détecter et de résoudre des incidents informatiques. Ce programme propose des tests de diagnostic, la collecte des informations système, l'état de la sécurité et des informations de support, ainsi que des conseils et des astuces afin d'optimiser les performances du système.

ThinkStation Diagnostics

ThinkStation Diagnostics est préinstallé sur votre ordinateur et est également disponible au téléchargement à l'adresse suivante :

<http://www.lenovo.com/diags>

Remarque : Si vous procédez vous-même à l'installation de Windows 7, assurez-vous que ThinkStation Diagnostics est installé après Lenovo Solution Center si les deux programmes sont nécessaires pour un même ordinateur.

ThinkStation Diagnostics vous permet de détecter et de résoudre des incidents informatiques. Le programme vous informe si des problèmes sont détectés par la fonction de suivi des diagnostics de votre appareil. Ce programme vous fournit également des détails sur le problème, en analyse les causes possibles et propose des solutions.

Pour ouvrir les programmes Lenovo Solution Center et ThinkStation Diagnostics, voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16.

Pour plus d'informations sur l'utilisation des programmes Lenovo Solution Center et ThinkStation Diagnostics, reportez-vous à leur système d'aide.

Si vous ne parvenez pas à identifier et résoudre vous-même l'incident après avoir exécuté le programme Lenovo Solution Center ou ThinkStation Diagnostics, sauvegardez et imprimez les fichiers journaux générés par le programme. Vous en aurez peut-être besoin lorsque vous contacterez un représentant du support technique Lenovo.

Diagnostic matériel

Votre ordinateur prend en charge la fonction de diagnostic matériel. Cette fonction permet à votre ordinateur de surveiller certains composants matériels en temps réel afin de pouvoir déceler facilement les éventuels problèmes dans le cadre d'une utilisation normale. Lorsque l'ordinateur détecte un incident ou une erreur, le voyant de diagnostic situé sur l'avant de l'ordinateur s'allume ou clignote. Voir « Vue avant » à la page 1.

Pour en savoir plus sur le problème ou l'erreur, procédez comme suit :

1. Branchez l'un des périphériques suivants sur le connecteur USB de diagnostic situé à l'avant de l'ordinateur :
 - Une clé USB ;
 - Un périphérique Android™ sur lequel l'application Lenovo Workstation Diagnostics est installée.

Voir « Vue avant » à la page 1.

2. Patientez environ 10 à 15 secondes avant que les données se transfèrent de l'ordinateur vers le périphérique USB. Pendant un transfert de données, le voyant de diagnostic clignote rapidement. Lorsque le transfert de données est terminé, le voyant cesse de clignoter et reste allumé.

Remarque : Les données de diagnostic ne peuvent être transférées via le connecteur USB de diagnostic que si le voyant de diagnostic s'allume ou clignote pour signaler une détection d'erreur. En conditions normales, le connecteur USB de diagnostic fonctionne comme un connecteur USB 3.0 standard.

3. Selon que vous utilisez une clé USB ou un périphérique Android (tel qu'un smartphone), procédez comme suit :
 - Si vous utilisez une clé USB, accédez à http://support.lenovo.com/workstation_diagnostics pour en savoir plus sur la lecture des données d'erreur de la clé USB.
 - Si vous utilisez un périphérique Android sur lequel l'application Lenovo Workstation Diagnostics est installée, ouvrez l'application pour en savoir plus sur l'erreur. Pour plus d'informations sur l'application Lenovo Workstation Diagnostics, allez à l'adresse <http://www.thinkworkstationsoftware.com/diags.html>.

Pour en savoir plus sur l'utilisation du connecteur USB de diagnostic de votre ordinateur, sur l'interprétation des codes d'erreur ou sur l'emploi de l'application Lenovo Workstation Diagnostics, accédez à l'adresse : <http://www.thinkworkstationsoftware.com/diags.html>

La fonction de diagnostic du matériel est activée par défaut sur votre ordinateur. Pour désactiver cette fonction, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Avancé → Diagnostics** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Diagnostics en temps réel de surveillance** et appuyez sur entrée. Sélectionnez ensuite **Désactivé**, puis appuyez sur Entrée.
4. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility.

Informations relatives à la récupération

Cette section vous apprend comment restaurer votre système d'exploitation.

Remarque : Si un périphérique ne fonctionne pas normalement après une récupération du système d'exploitation, mettez à jour son pilote. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.

Informations de récupération sous Windows 7

Pour récupérer votre système d'exploitation Windows 7, procédez comme suit :

- Utilisez les solutions de récupération Windows.
 - Utilisez Restaurer le système pour ramener les fichiers système et les paramètres à un point antérieur.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Récupération → Ouvrir la Restauration du système**.
 3. Suivez les instructions qui s'affichent.
 - Utilisez l'environnement de récupération de Windows en procédant comme suit :
 - Après plusieurs tentatives de démarrage consécutives n'ayant pas abouti, l'environnement de récupération Windows peut éventuellement démarrer automatiquement. Suivez les instructions à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.
 - Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le. Appuyez ensuite plusieurs fois sur la touche F8 ou Fn+F8 (selon les paramètres de votre clavier) jusqu'à ce que la fenêtre Options de démarrage avancées s'affiche. Sélectionnez **Réparer l'ordinateur**, appuyez sur Entrée, puis suivez les instructions à l'écran pour sélectionner la solution de récupération appropriée.
- Utilisez le support de récupération créé précédemment avec le programme Recovery Media Creator pour rétablir les paramètres d'usine par défaut du disque C seulement ou de la totalité de l'unité de stockage.
 1. Sélectionnez le support de récupération comme périphérique de démarrage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 42.
 2. Suivez les instructions à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.
- Pour restaurer les paramètres d'usine par défaut de toute l'unité de stockage, utilisez le jeu de disques de récupération fourni par Lenovo.
 - Si votre ordinateur est livré avec le jeu de disques de récupération, suivez les instructions fournies avec ces disques.
 - Si votre ordinateur n'est pas livré avec le jeu de disques de récupération, prenez contact avec le Centre de support client Lenovo pour en commander un. Voir « Obtenir des services par téléphone » à la page 158.

Informations de récupération sous Windows 10

Pour récupérer votre système d'exploitation Windows 10, procédez comme suit :

- Utilisez les solutions de récupération Windows.
 - Utilisez les solutions de récupération dans les paramètres de Windows.
 1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. Cliquez sur **Paramètres → Mise à jour et sécurité → Récupération**.
 3. Choisissez la solution de récupération appropriée en suivant les instructions à l'écran.
 - Utilisez Restaurer le système pour ramener les fichiers système et les paramètres à un point antérieur.

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. Cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
 3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Récupération → Ouvrir Restaurer le système**.
 4. Suivez les instructions qui s'affichent.
- Utilisez l'outil d'historique de fichiers pour restaurer les fichiers à partir d'une sauvegarde.

Remarque : Si vous utilisez l'outil d'historique de fichiers pour restaurer les fichiers à partir d'une sauvegarde, vérifiez que vous avez auparavant sauvegardé vos données avec l'outil.

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 2. Cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
 3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Historique des fichiers → Restaurer des fichiers personnels**.
 4. Suivez les instructions qui s'affichent.
- Utilisez l'environnement de récupération de Windows en procédant comme suit :
 - Après plusieurs tentatives de démarrage consécutives n'ayant pas abouti, l'environnement de récupération Windows peut éventuellement démarrer automatiquement. Suivez les instructions à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.
 - Sélectionnez le support de récupération d'urgence créé précédemment avec l'outil Windows comme unité d'amorçage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 42. Suivez ensuite les instructions à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.

Remarque : Pour créer un support de récupération, consultez « Règles à respecter pour une bonne maintenance » à la page 28.

- Pour restaurer les paramètres d'usine par défaut de toute l'unité de stockage, utilisez la clé USB de récupération fournie par Lenovo.
 - Si votre ordinateur est livré avec la clé USB de récupération, suivez les instructions fournies avec cette clé.
 - Si votre ordinateur n'est pas livré avec la clé USB de récupération, prenez contact avec le Centre de support client Lenovo pour en commander une. Voir « Obtenir des services par téléphone » à la page 158.

Chapitre 7. Installation ou remplacement de matériel

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Manipulation des composants sensibles à l'électricité statique » à la page 65
- « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65
- « Installation ou remplacement de matériel » à la page 66
- « Fin du remplacement de composants » à la page 153

Manipulation des composants sensibles à l'électricité statique

Ouvrez l'emballage antistatique contenant le nouveau composant uniquement lorsque le composant défectueux a été retiré de l'ordinateur et lorsque vous êtes prêt pour l'installation du nouveau. Si l'électricité statique est inoffensive pour votre santé, elle risque en revanche de causer des dommages importants aux composants et options de votre ordinateur.

Lorsque vous manipulez du matériel ou d'autres composants de l'ordinateur, prenez les précautions suivantes pour éviter de les endommager :

- Limitez vos mouvements. Vos mouvements pourraient générer de l'électricité statique autour de vous.
- Manipulez toujours les options et autres composants de l'ordinateur avec précaution. Tenez les cartes PCI/PCI-Express, les modules de mémoire, les cartes mère et les microprocesseurs par les côtés. Evitez de poser vos doigts sur la zone de circuits imprimés.
- Empêchez toute autre personne de toucher les options et autres composants.
- Mettez en contact l'emballage antistatique du nouveau composant avec l'obturateur en métal d'un emplacement d'extension ou avec toute autre surface métallique non peinte de l'ordinateur ; maintenez ce contact pendant au moins deux secondes. Cela permet de réduire l'électricité statique de l'emballage et de votre corps avant l'installation ou le remplacement d'un composant.
- Si possible, retirez le nouveau composant de son emballage antistatique et installez-le directement sur l'ordinateur sans le déposer. Sinon, posez-le sur son emballage anti-statique, sur une surface plane et lisse.
- Ne placez pas le composant sur le carter de l'ordinateur ni sur toute autre surface métallique.

Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

ATTENTION :



Mettez l'ordinateur hors tension et patientez plusieurs minutes jusqu'à son refroidissement avant d'ouvrir le carter de l'ordinateur.

Avant d'installer ou de retirer tout composant matériel de votre ordinateur, procédez comme suit pour préparer votre ordinateur et retirer son carter :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.

2. Déverrouillez tous les dispositifs de verrouillage qui maintiennent le carter de l'ordinateur en place. Voir « Verrouillage de l'ordinateur » à la page 31.
3. Appuyez sur le creux **1** qui se trouve sur la poignée du loquet du carter de l'ordinateur afin de soulever la poignée. Faites pivoter la poignée comme illustré, puis tirez-la pour retirer le carter du boîtier.

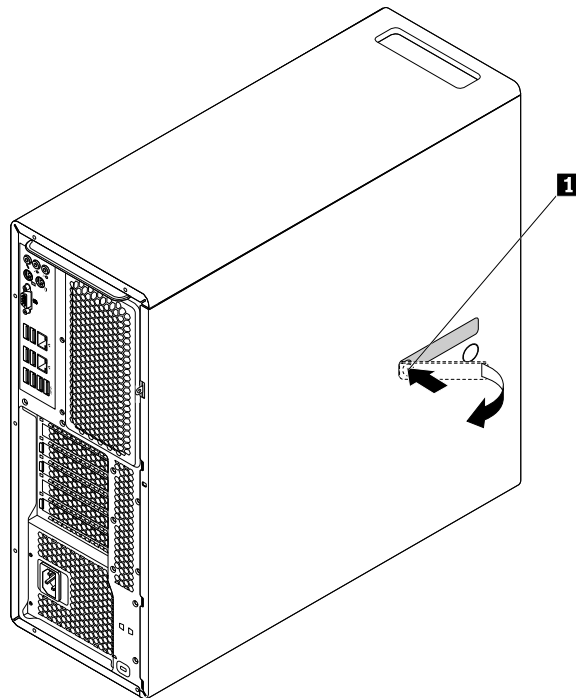


Figure 12. Retrait du carter de l'ordinateur

Installation ou remplacement de matériel

La présente section explique comment installer ou remplacer du matériel pour votre ordinateur. Vous pouvez augmenter les capacités de votre ordinateur et l'entretenir en installant ou en remplaçant du matériel.

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Remarques :

- Selon votre modèle d'ordinateur, certaines des pièces matérielles présentées dans cette section peuvent ne pas être disponibles.
- Utilisez uniquement des pièces fournies par Lenovo.
- Pour ajouter ou remplacer du matériel supplémentaire, conformez-vous aux instructions appropriées de cette section, ainsi qu'à celles accompagnant votre nouvel équipement.
- Dans de nombreux pays ou régions, la CRU défectueuse doit être retournée à Lenovo. Des informations sont fournies à ce propos avec la CRU ou vous seront communiquées quelques jours après la réception de la CRU.

Options externes

Vous pouvez connecter des options externes à votre ordinateur, par exemple des haut-parleurs externes, une imprimante ou un scanner. Pour certaines options externes, outre la connexion physique, vous devez installer des logiciels supplémentaires. Lorsque vous installez une option externe, reportez-vous aux

sections « Vue avant » à la page 1 et « Vue arrière » à la page 3 pour identifier le connecteur requis. Suivez ensuite les instructions fournies avec l'option pour effectuer la connexion et installez les logiciels ou pilotes de périphérique nécessaires.

Grille d'aération de refroidissement direct

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Pour retirer la grille d'aération de refroidissement direct, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Prenez la poignée située dans la grille d'aération de refroidissement direct et retirez la grille de l'ordinateur.

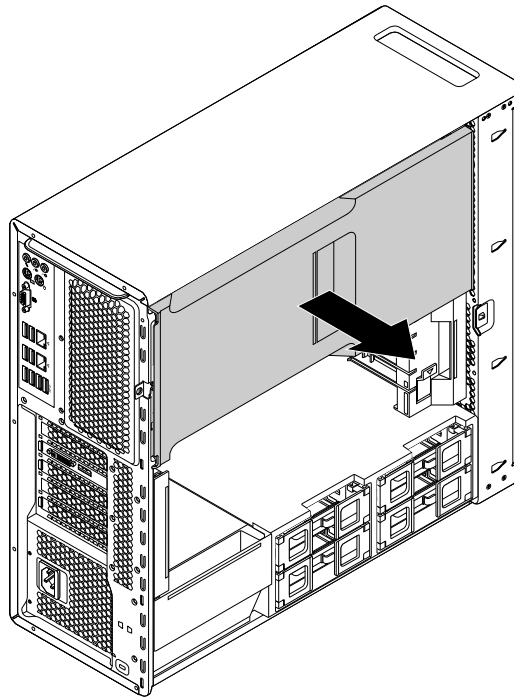


Figure 13. Retrait de la grille d'aération de refroidissement direct

Pour remettre la grille d'aération de refroidissement direct, procédez comme suit :

1. Alignez les plaques en plastique situées sur les bords inférieur et supérieur de la grille d'aération de refroidissement direct avec les petites ouvertures **1** du châssis de l'ordinateur.

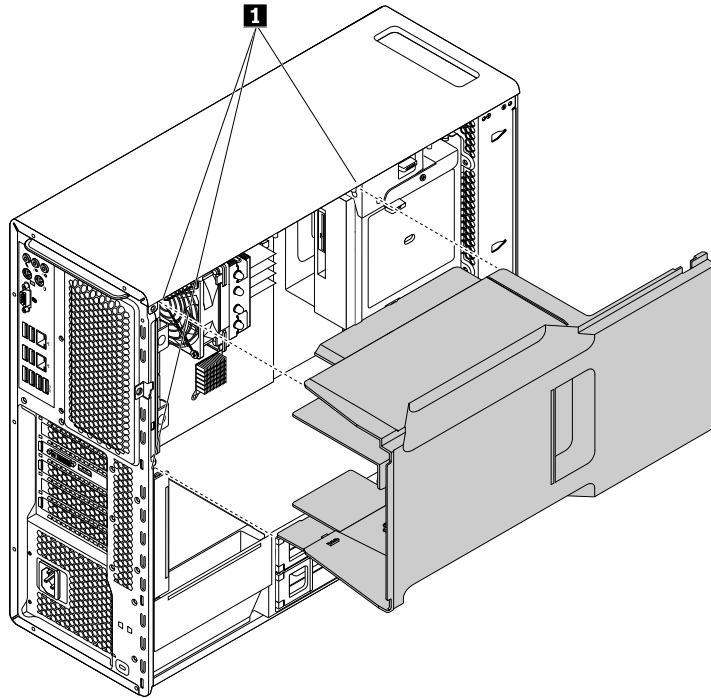


Figure 14. Installation de la grille d'aération de refroidissement direct

2. Enfoncez la grille d'aération de refroidissement direct jusqu'à ce qu'elle s'enclenche fermement en place.

Remarque : Si nécessaire, ajustez légèrement la position de la grille d'aération de refroidissement direct pour éviter les interférences avec d'autres composants du boîtier.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Périphérique dans la baie d'unité de disque optique

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

La baie de disque optique de votre ordinateur prend en charge les périphériques suivants :

- Unité de disque optique
- Module flex
- Boîtier de la baie de stockage Flex
- Boîtier de stockage d'accès frontal
- Kit de conversion à plusieurs unités
- Carte slim de disque optique

Les instructions suivantes relatives à l'installation ou au remplacement d'un disque optique s'appliquent également au boîtier de la baie de stockage flex.

Pour installer ou remplacer une unité de disque optique, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
3. Repérez la baie de disque optique que vous voulez utiliser. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
4. Selon que vous installez ou remplacez une unité de disque optique, exécutez l'une des opérations suivantes :
 - Si vous installez un nouveau disque optique, appuyez sur le clip en bas de la baie de disque optique à l'avant de l'ordinateur afin de retirer la protection en plastique. Si un dispositif de protection statique est installé dans la baie d'unité de disque optique, retirez-le.
 - Si vous remplacez un ancien disque optique, débranchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation à l'arrière du disque optique. Puis, appuyez sur les taquets **1** pour les rapprocher comme illustré et poussez sur l'arrière du disque optique pour le faire glisser hors de l'ordinateur.

Remarque : Si vous remplacez un module flex ou un boîtier de la baie de stockage flex, retirez préalablement tous les câbles supplémentaires.

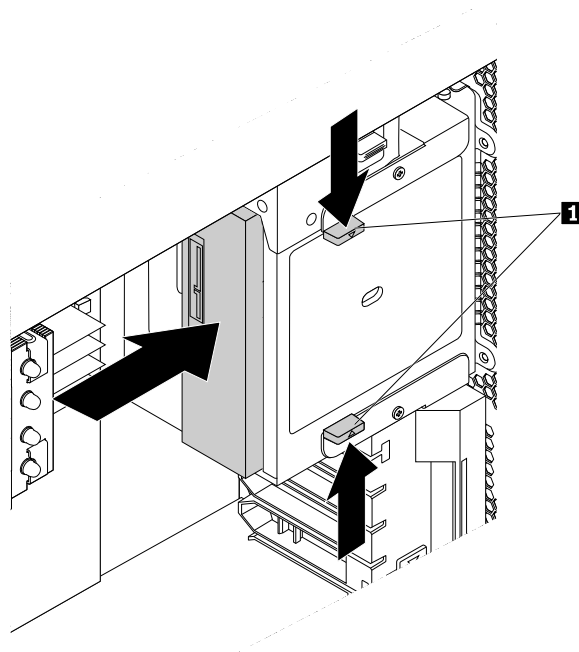


Figure 15. Retrait de l'unité de disque optique

5. Appuyez sur les taquets **1** pour les rapprocher comme illustré et faites glisser le nouveau disque optique à mi-chemin de l'avant de l'ordinateur. Relâchez les taquets et continuez à faire glisser le disque optique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

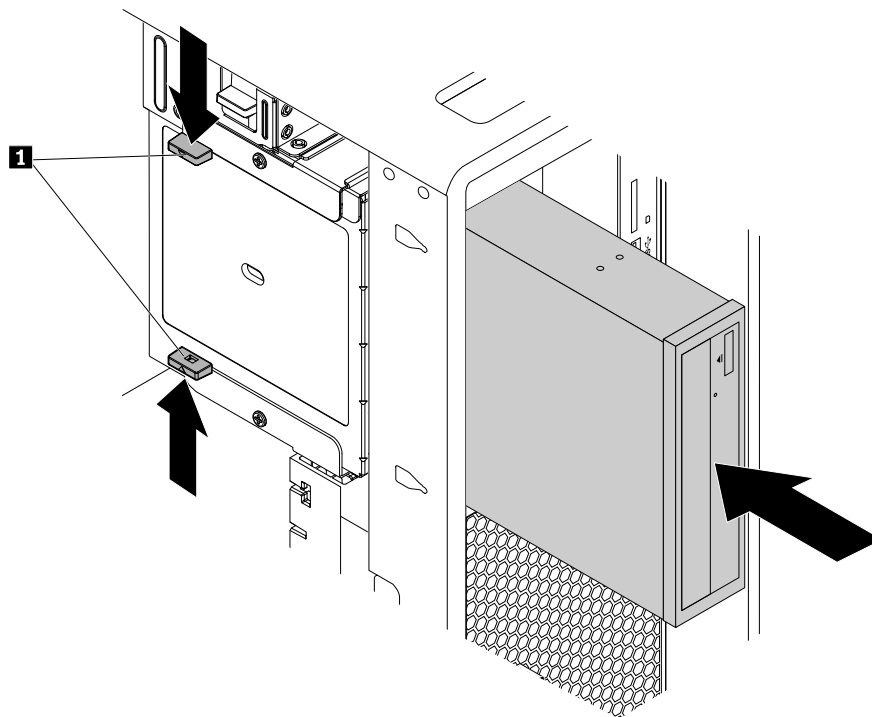


Figure 16. Installation de l'unité de disque optique

6. Connectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation à la nouvelle unité de disque optique.

Remarque : Si vous remplacez un module flex ou un boîtier de la baie de stockage flex, connectez des câbles supplémentaires entre la baie et la carte mère ou les cartes.

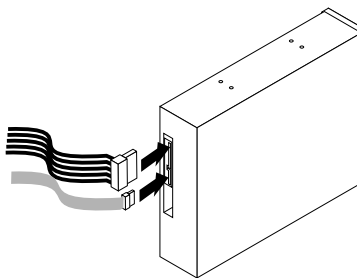


Figure 17. Branchement des câbles sur le disque optique

7. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Vous pouvez installer ou remplacer l'unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal. L'unité de stockage peut également être remplaçable à chaud, ce qui signifie que vous pouvez installer ou remplacer l'unité même sans mettre votre ordinateur hors tension.

L'unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal est remplaçable à chaud uniquement si les conditions suivantes sont réunies :

- Le câble SATA du boîtier de stockage d'accès frontal est branché au connecteur eSATA sur la carte mère. Pour vérifier la connexion des câbles, reportez-vous à « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65 et « Pièces de la carte mère » à la page 7 pour en savoir plus.
- Le système d'exploitation de votre ordinateur ne réside pas dans l'unité de stockage installée dans le boîtier de stockage d'accès frontal.

Attention : Si ces conditions ne sont pas toutes réunies, n'installez ou ne remplacez pas l'unité de stockage lorsque l'ordinateur est sous tension. Vous risquez sinon d'endommager les données du stockage interne.

Unité de stockage 3,5 pouces

Pour installer ou retirer une unité de stockage 3,5 pouces, procédez comme suit :

1. Avant de retirer une ancienne unité de stockage 3,5 pouces, éjectez d'abord en toute sécurité l'ancienne unité de stockage du système d'exploitation. Pour tout complément d'information, reportez-vous à l'aide de Windows.
2. Déverrouillez le couvercle du boîtier avec la clé fournie, comme indiqué. Appuyez sur l'encoche **a** pour ouvrir le carter du boîtier.

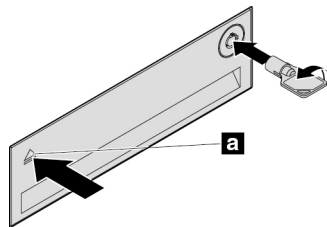


Figure 18. Ouverture du carter du boîtier de stockage d'accès frontal

3. Appuyez sur le creux situé sur le capot du support, puis prenez le cache incliné pour tirer le support du boîtier de stockage d'accès frontal.

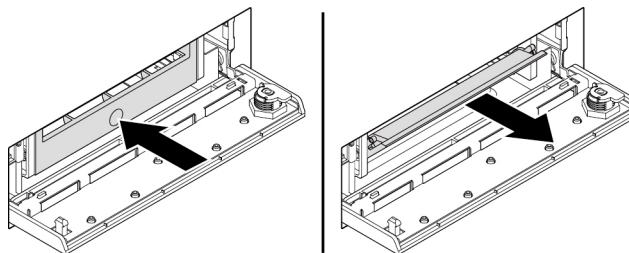


Figure 19. Retrait du support du boîtier de stockage d'accès frontal

4. Pour retirer l'unité de stockage 3,5 pouces, courbez les deux côtés du support de façon à dégager l'unité de stockage de 3,5 pouces du support.

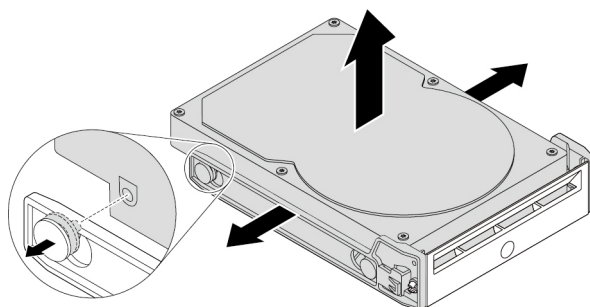


Figure 20. Retrait de l'unité de stockage 3,5 pouces du support

5. Pour installer une nouvelle unité de stockage 3,5 pouces, courbez les deux côtés du support et alignez les broches **1** sur le support, en faisant correspondre les trous de la nouvelle unité.

Remarques :

- Assurez-vous que la carte à circuits imprimés est orientée vers le bas et que les connecteurs sont tournés vers l'arrière du support.
- Ne touchez pas la carte à circuits imprimés de l'unité de stockage pendant son fonctionnement.

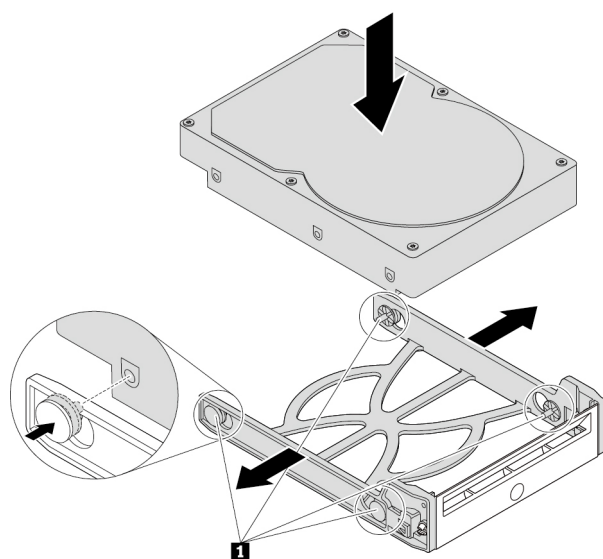


Figure 21. Installation de l'unité de stockage de 3,5 pouces dans le support

6. Faites glisser le support équipé de la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Appuyez sur l'encoche pour fixer le carter du boîtier et verrouillez-le avec la clé.

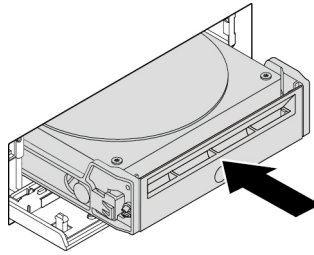


Figure 22. Installation de l'unité de stockage 3,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage 2,5 pouces

Pour installer ou retirer une unité de stockage 2,5 pouces, procédez comme suit :

1. Avant de retirer une ancienne unité de stockage 2,5 pouces, éjectez d'abord en toute sécurité l'ancienne unité de stockage du système d'exploitation. Pour tout complément d'information, reportez-vous à l'aide de Windows.
2. Déverrouillez le couvercle du boîtier avec la clé fournie, comme indiqué. Appuyez sur l'encoche **a** pour ouvrir le carter du boîtier.

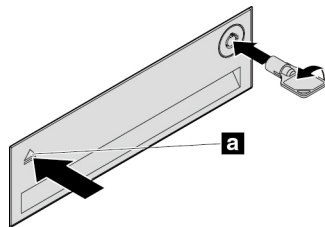


Figure 23. Ouverture du carter du boîtier de stockage d'accès frontal

3. Appuyez sur le creux situé sur le capot du support, puis prenez le cache incliné pour tirer le support du boîtier de stockage d'accès frontal.

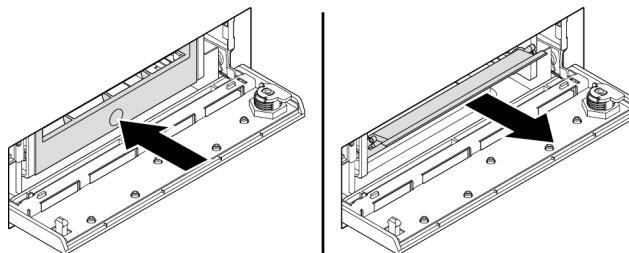


Figure 24. Retrait du support du boîtier de stockage d'accès frontal

4. Pour retirer l'unité de stockage de 2,5 pouces, procédez comme suit :
 - a. Fléchissez les deux côtés du support de façon à en extraire l'unité de stockage 2,5 pouces.

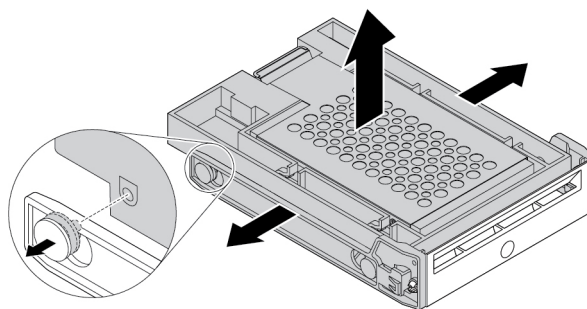


Figure 25. Retrait de l'unité de stockage 2,5 pouces du support

- b. Soulevez la languette **1** du support métallique et poussez fermement ce dernier comme illustré. Faites ensuite glisser le support et retirez-le du cadre en plastique.

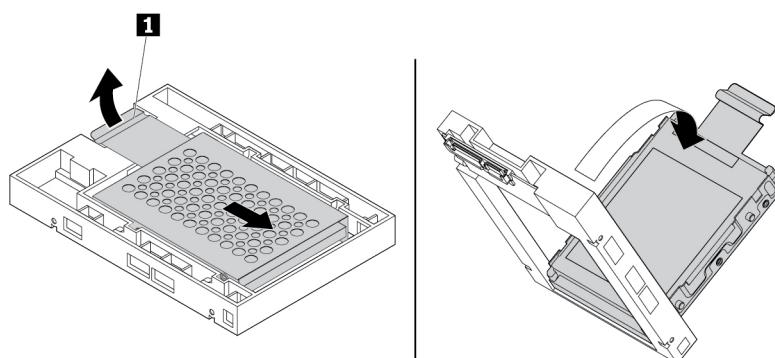


Figure 26. Retrait du support métallique du cadre en plastique du convertisseur

- c. Courbez délicatement les deux côtés du support métallique pour dégager l'unité de stockage de son système de retenue.

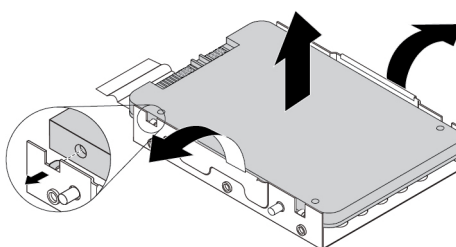


Figure 27. Retrait de l'unité de stockage du support métallique

5. Pour installer la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal, procédez comme suit :
 - a. Courbez délicatement les deux côtés du support métallique et alignez les quatre broches **1** du support métallique et les trous correspondants dans la nouvelle unité de stockage.

Remarque : Assurez-vous que les connecteurs de l'unité de stockage sont orientés vers la languette du support métallique.

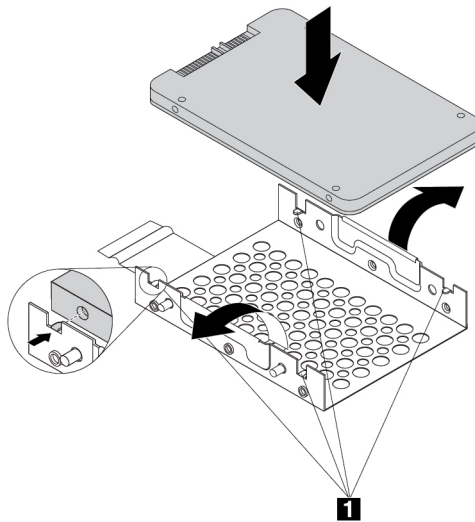


Figure 28. Installation de l'unité de stockage 2,5 pouces dans le support métallique

- b. Insérez les quatre ergots **1** du support métallique dans les encoches correspondantes du cadre en plastique, comme illustré.

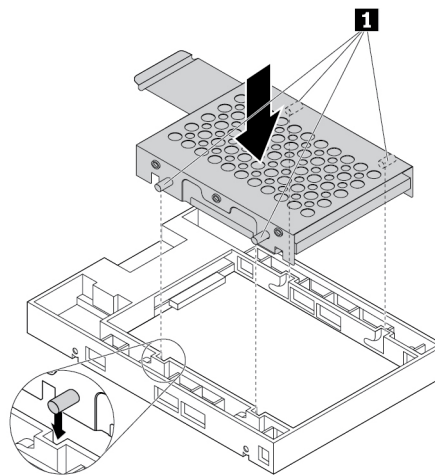


Figure 29. Insertion du support métallique dans le cadre en plastique du convertisseur

- c. Appuyez sur le support métallique jusqu'à ce que la languette **1** soit légèrement incurvée. Poussez ensuite le support avec le périphérique de stockage vers l'avant comme indiqué jusqu'à ce que la languette **1** se mette en place.

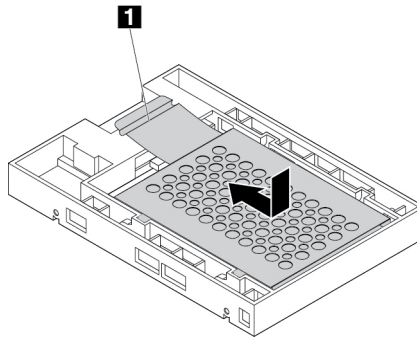


Figure 30. Installation du support métallique dans le cadre en plastique du convertisseur

- d. Courbez les deux côtés du support en plastique et alignez les broches **1** sur le support en plastique avec les trous correspondants du cadre en plastique du convertisseur.

Remarques :

- Assurez-vous que la carte à circuits imprimés est orientée vers le bas et que les connecteurs sont tournés vers l'arrière du support.
- Ne touchez pas la carte à circuits imprimés de l'unité de stockage pendant son fonctionnement.

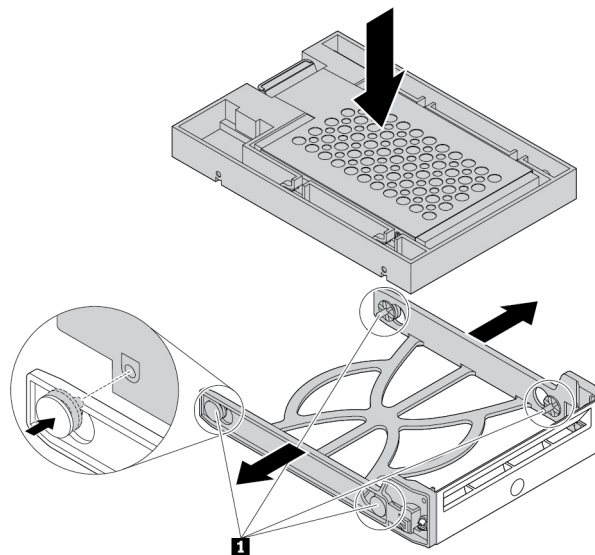


Figure 31. Installation du convertisseur avec l'unité de stockage 2,5 pouces dans le support en plastique

6. Faites glisser le support en plastique équipé de la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Appuyez sur l'encoche pour fixer le carter du boîtier et verrouillez-le avec la clé.

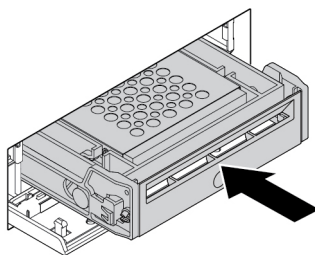


Figure 32. Installation du support avec l'unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Périphérique dans le kit de conversion à plusieurs unités

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Le boîtier de conversion à plusieurs unités (ci-après dénommé le boîtier) peut être équipé de l'un des composants suivants, ou des deux :

- Disque optique fin
- Unité de stockage interne (comme l'unité de disque dur, le disque hybride ou l'unité SSD)

Disque optique fin

Pour installer ou remplacer l'unité de disque optique slim dans le boîtier, procédez comme suit :

Remarque : Les instructions nécessaires à l'installation ou au remplacement d'un disque optique slim dans le boîtier s'appliquent également à la carte slim de disque optique.

1. Faites glisser le boîtier pour le sortir du châssis. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
2. Si vous remplacez une ancienne unité de disque optique slim, procédez comme suit :
 - a. Appuyez sur le clip à l'emplacement du trou, sur le haut du boîtier, comme indiqué et poussez le disque optique slim. Ensuite, faites glisser le disque optique slim pour le dégager du boîtier.

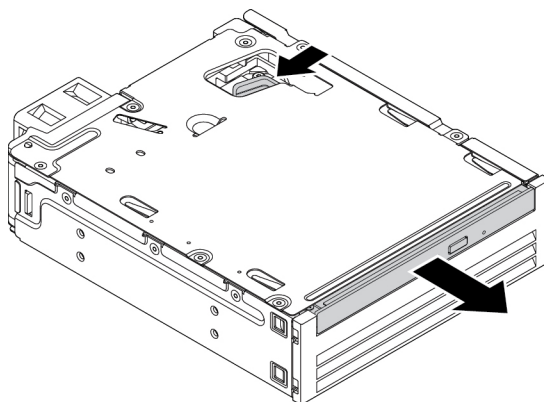


Figure 33. Retrait du disque optique slim du boîtier

- b. Tirez le support comme indiqué pour le retirer du disque optique slim.

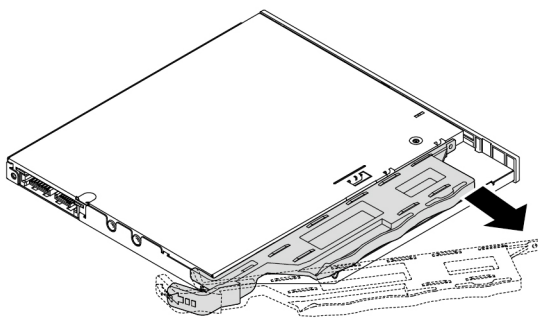


Figure 34. Retrait du support du disque optique slim

3. Alignez les trois taquets du support avec les trous correspondants situés sur le nouveau disque optique slim et installez le support sur ce dernier.

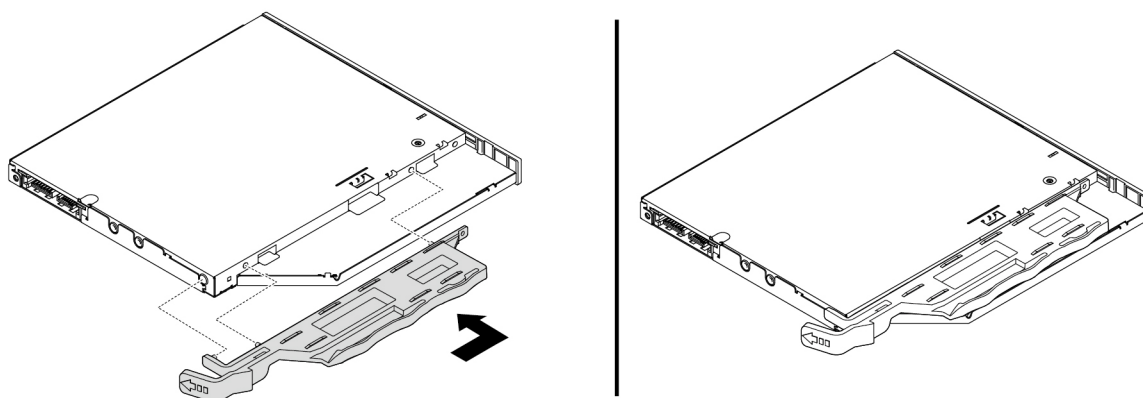


Figure 35. Installation du support sur le nouveau disque optique slim

4. Insérez le nouveau disque optique slim dans le boîtier jusqu'à ce que vous entendiez un clic. L'unité de disque optique slim est à sa place.

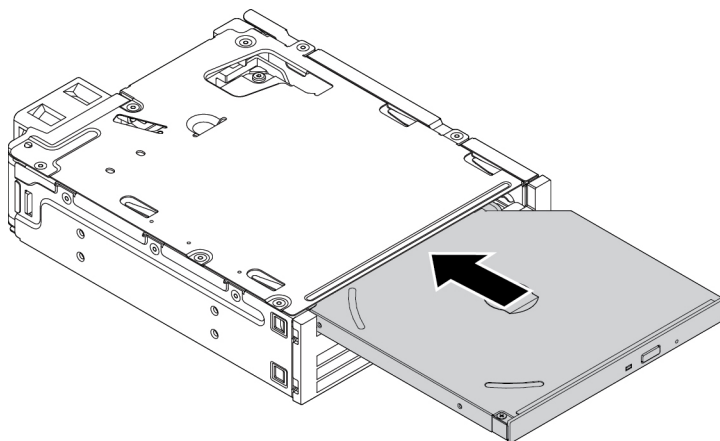


Figure 36. Installation de l'unité de disque optique dans le boîtier

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage interne de 3,5 pouces

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 3,5 pouces dans le boîtier, procédez comme suit :

1. Faites glisser le boîtier pour le sortir du châssis. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
2. Appuyez sur le clip comme indiqué pour ouvrir le carter arrière du boîtier.

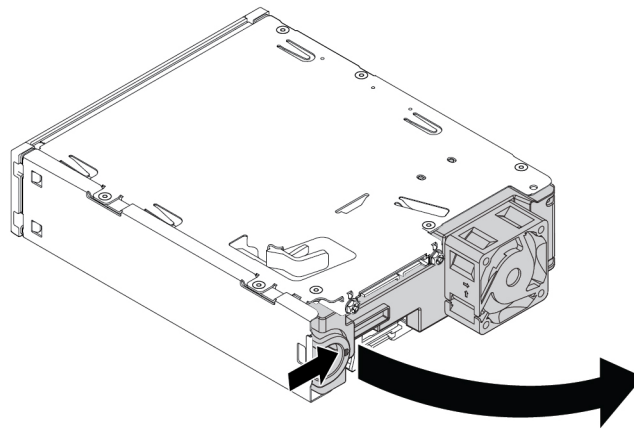


Figure 37. Ouverture du boîtier à l'arrière

3. Si vous remplacez une ancienne unité de stockage interne 3,5 pouces, procédez comme suit :
 - a. Appuyez sur les deux clips simultanément pour les rapprocher et faites glisser l'unité de stockage interne de 3,5 pouces pour l'extraire du boîtier par l'arrière.

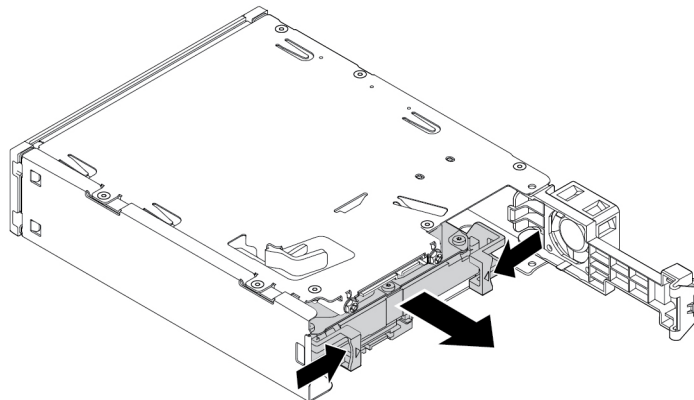


Figure 38. Retrait de l'unité de stockage interne de 3,5 pouces par l'arrière

- b. Fléchissez les deux côtés du support de façon à en extraire l'unité de stockage interne de 3,5 pouces. Ne touchez pas le circuit imprimé **1** de l'unité de stockage interne.

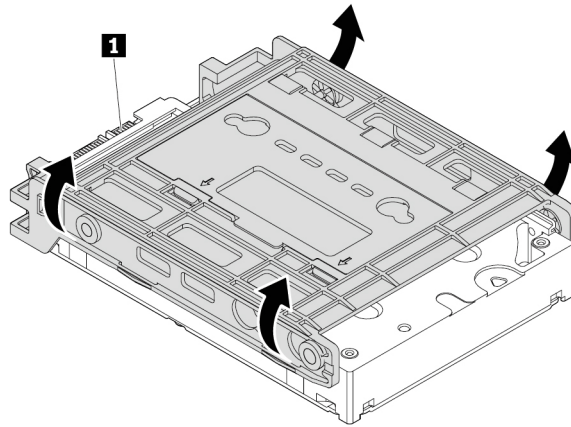


Figure 39. Fléchissement des deux côtés du support de façon à extraire l'unité de stockage interne de 3,5 pouces

4. Fléchissez les côtés du support et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage interne de 3,5 pouces. Installez ensuite dans le support une nouvelle unité de stockage interne de 3,5 pouces. Ne touchez pas le circuit imprimé **5** de l'unité de stockage interne.

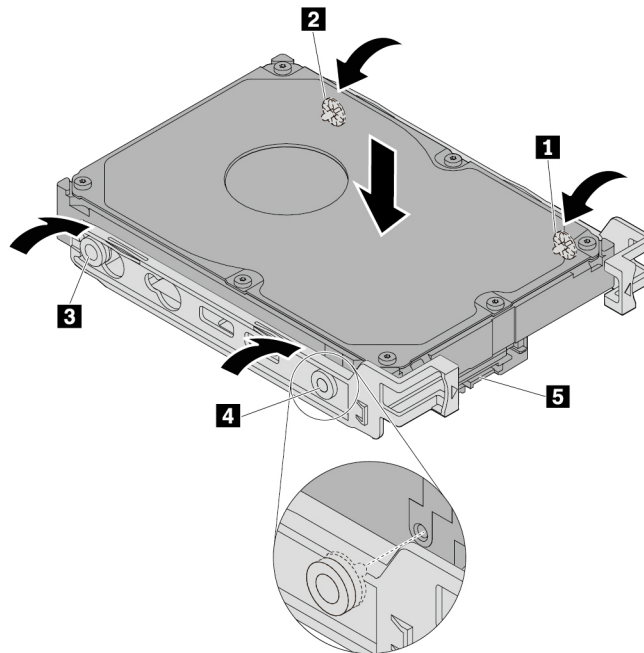


Figure 40. Installation dans le support d'une nouvelle unité de stockage interne de 3,5 pouces

5. Faites glisser la nouvelle unité de stockage interne 3,5 pouces dans le boîtier, à l'arrière, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

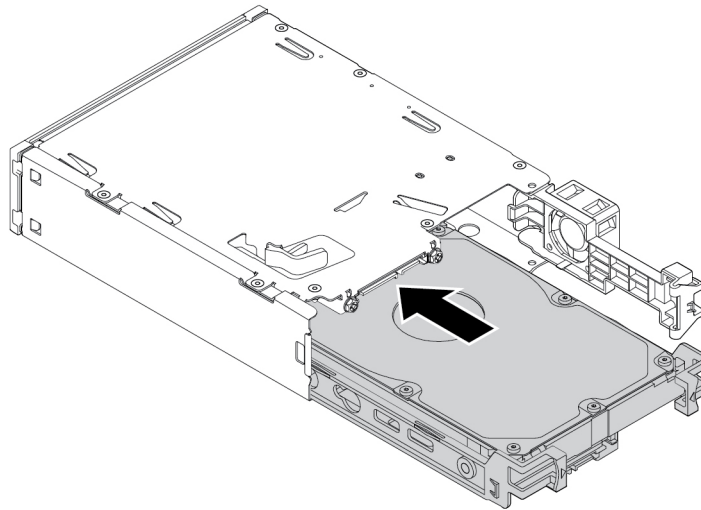


Figure 41. Installation de la nouvelle unité de stockage interne 3,5 pouces dans le boîtier

6. Faites pivoter le carter arrière du boîtier vers l'intérieur, jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Le carter arrière est fixé.

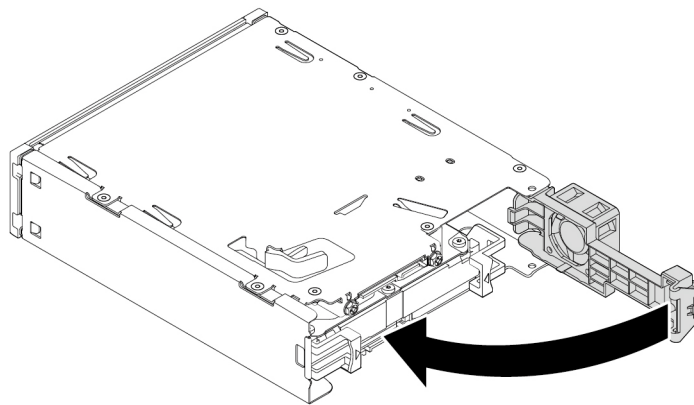


Figure 42. Pivoter le carter arrière vers l'intérieur

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage interne de 2,5 pouces

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces dans le boîtier, procédez comme suit :

1. Faites glisser le boîtier pour le sortir du châssis. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
2. Appuyez sur le clip comme indiqué pour ouvrir le carter arrière du boîtier.

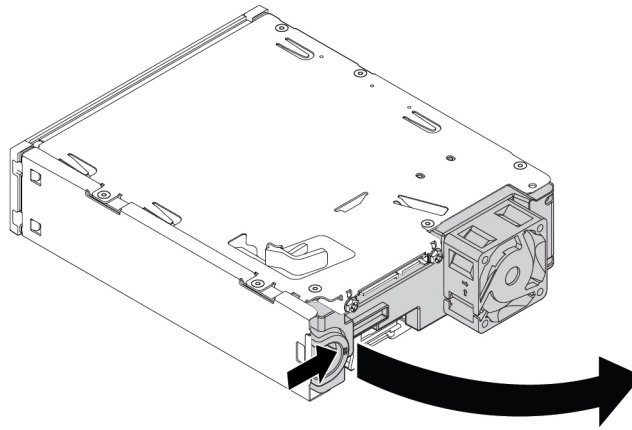


Figure 43. Ouverture du boîtier à l'arrière

3. Si vous remplacez une ancienne unité de stockage interne 2,5 pouces, procédez comme suit :
 - a. Appuyez sur les deux clips simultanément pour les rapprocher et faites glisser l'unité de stockage interne de 2,5 pouces pour l'extraire du boîtier par l'arrière.

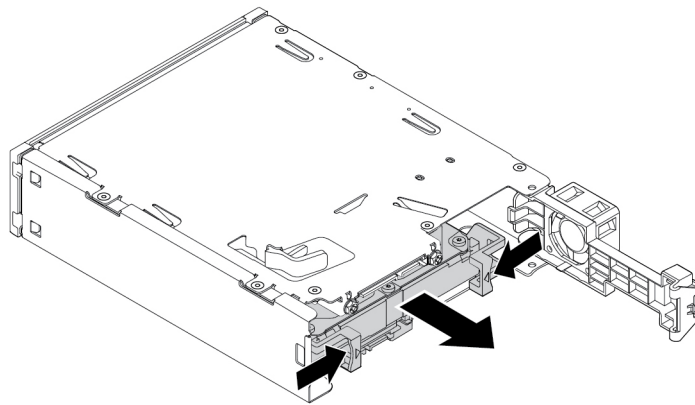


Figure 44. Retrait de l'unité de stockage interne de 2,5 pouces par l'arrière

- b. Fléchissez les deux côtés du support de façon à en extraire l'unité de stockage interne de 2,5 pouces.

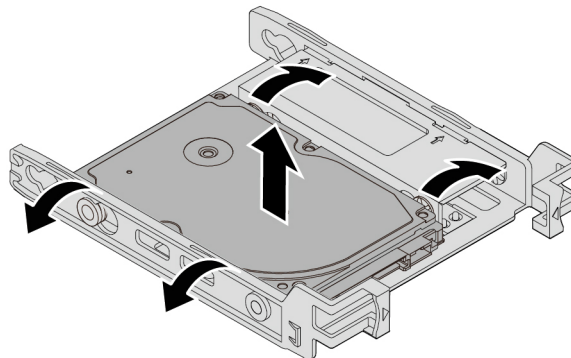


Figure 45. Fléchissement des deux côtés du support de façon à extraire l'unité de stockage interne de 2,5 pouces

4. Fléchissez les côtés du support et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage interne de 2,5 pouces. Installez ensuite dans le support une nouvelle unité de stockage interne de 2,5 pouces. Ne touchez pas le circuit imprimé **5** de l'unité de stockage interne.

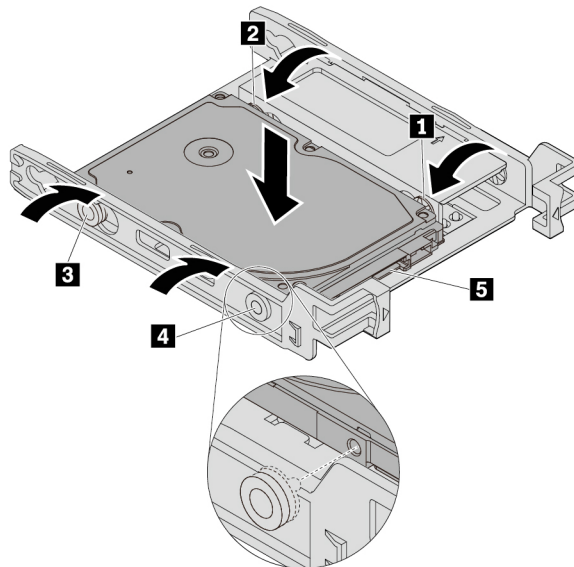


Figure 46. Installation dans le support d'une nouvelle unité de stockage interne de 2,5 pouces

5. Faites glisser la nouvelle unité de stockage interne 2,5 pouces dans le boîtier, par l'arrière, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

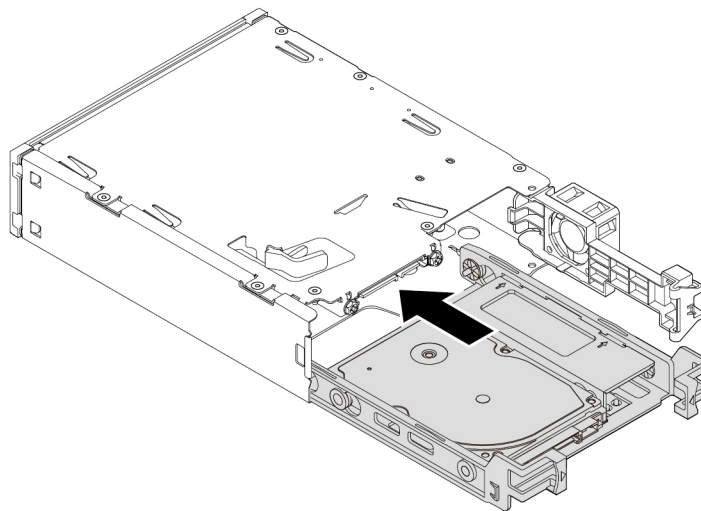


Figure 47. Installation de la nouvelle unité de stockage interne 2,5 pouces dans le boîtier

6. Faites pivoter le carter arrière du boîtier vers l'intérieur, jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Le carter arrière est fixé.

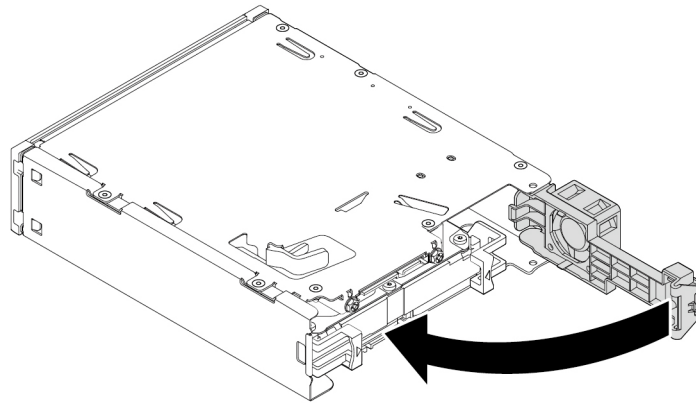


Figure 48. Pivoter le carter arrière vers l'intérieur

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Remplacement de l'unité de stockage interne 3,5 pouces par une unité de stockage interne 2,5 pouces

Pour remplacer l'unité de stockage interne 3,5 pouces par une unité de stockage interne 2,5 pouces, procédez comme suit :

1. Assurez-vous d'abord que l'unité de stockage interne de 3,5 pouces est retirée du support. Voir « Unité de stockage interne de 3,5 pouces » à la page 79.
2. Retirez trois broches **1** et installez-les dans les emplacements **2**.

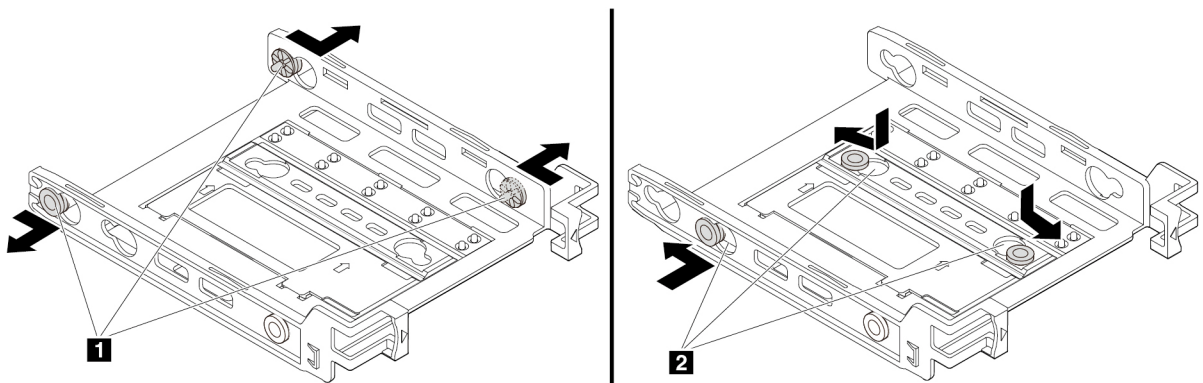


Figure 49. Retrait de trois broches pour les installer dans de nouveaux emplacements

3. Faites pivoter le support comme indiqué pour libérer les taquets **1**, **2** et **3** des emplacements.

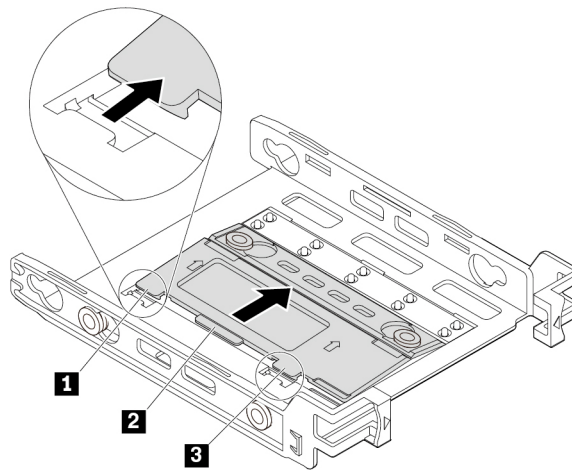


Figure 50. Pivotement du support

4. Repliez le support comme indiqué.

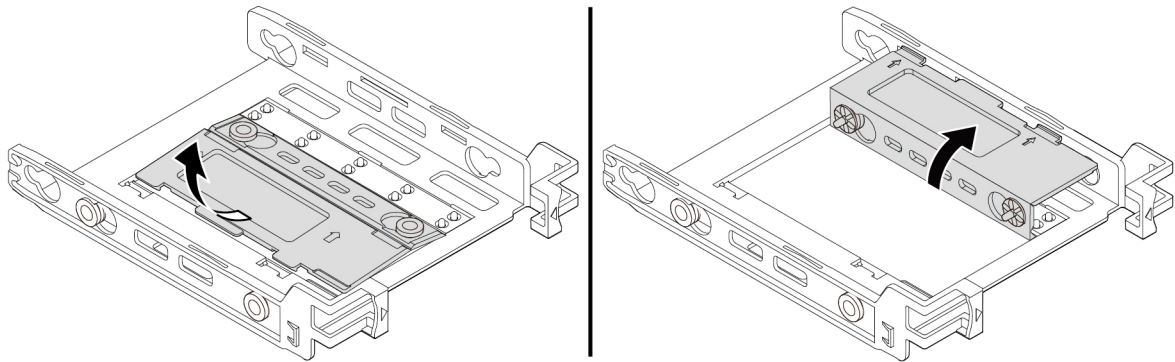


Figure 51. Repli du support

5. Insérez les taquets **1**, **2** et **3** dans les emplacements correspondants. Assurez-vous que les taquets sont bien en place.

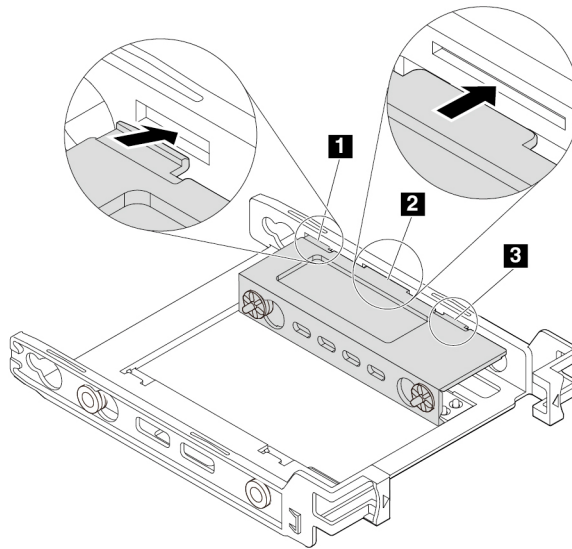


Figure 52. Insertion des taquets dans les emplacements correspondants

6. Installez dans le support une unité de stockage interne 2,5 pouces. Voir « Unité de stockage interne de 2,5 pouces » à la page 81.

Remplacement de l'unité de stockage interne 2,5 pouces par une unité de stockage interne 3,5 pouces

Pour remplacer l'unité de stockage interne 2,5 pouces par une unité de stockage interne 3,5 pouces, procédez comme suit :

1. Assurez-vous que l'unité de stockage interne de 2,5 pouces est retirée du support. Voir « Unité de stockage interne de 2,5 pouces » à la page 81.
2. Retirez trois broches **1** et installez-les dans les emplacements **2**.

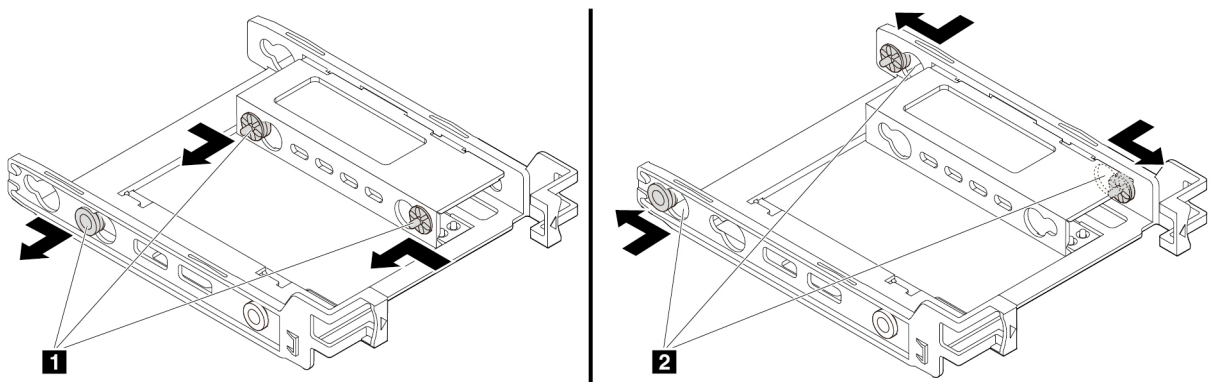


Figure 53. Retrait de trois broches **1** pour les installer dans les emplacements **2**

3. Libérez les taquets **1**, **2** et **3** des emplacements correspondants.

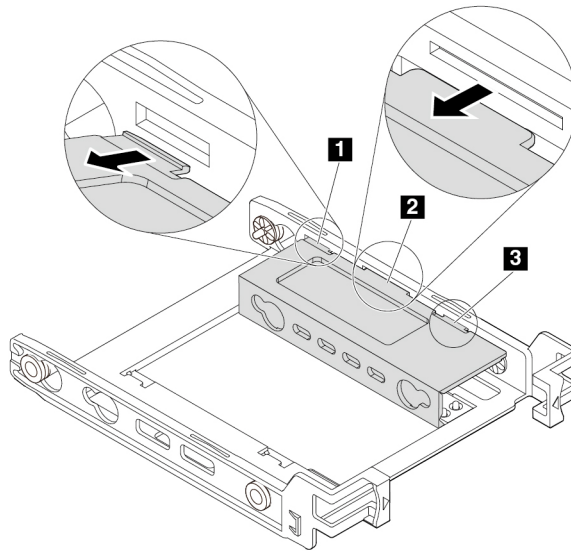


Figure 54. Libération des taquets **1**, **2** et **3** des emplacements correspondants

4. Dépliez le support comme indiqué.

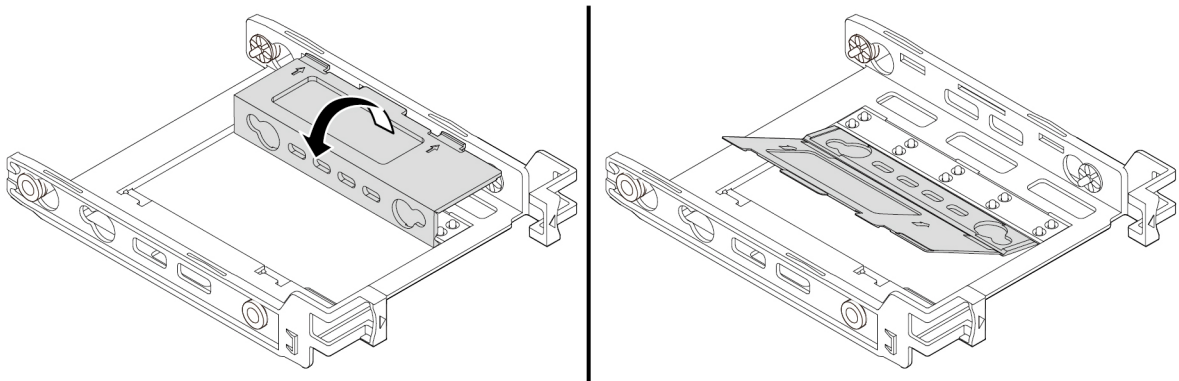


Figure 55. Dépliage du support

5. Insérez les taquets **1** et **3** dans les emplacements correspondants. Assurez-vous que le taquet **2** est bien en place.

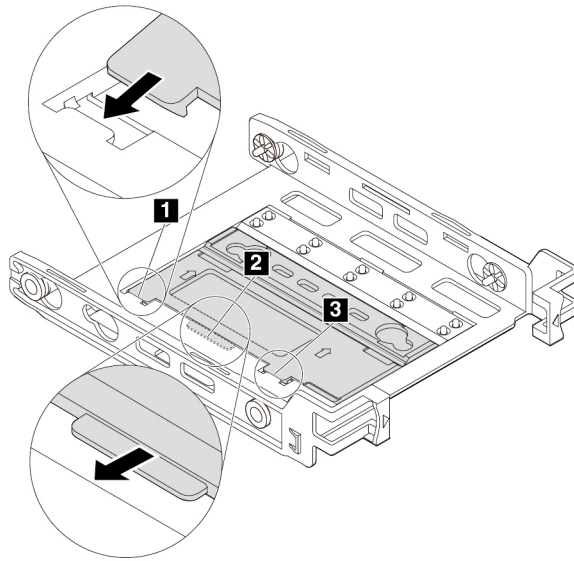


Figure 56. Insertion des taquets **1** et **3** dans les emplacements correspondants

6. Installez dans le support une unité de stockage interne 3,5 pouces. Voir « Unité de stockage interne de 3,5 pouces » à la page 79.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage dans le boîtier de la baie de stockage flex

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Vous pouvez installer un disque dur 3,5 pouces, une unité de disque dur 2,5 pouces ou un disque SSD 2,5 pouces dans le boîtier de la baie de stockage flex.

Pour installer ou remplacer l'unité de stockage dans le boîtier de stockage de la baie de stockage, procédez comme suit :

- « Unité de stockage 3,5 pouces » à la page 88
- « Unité de stockage 2,5 pouces » à la page 90

Unité de stockage 3,5 pouces

Pour installer ou remplacer une unité de stockage 3,5 pouces, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Si le boîtier de la baie de stockage flex est installé sur votre ordinateur, débranchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation de l'unité de stockage de 3,5 pouces au préalable. Ensuite, retirez le boîtier de la baie de stockage flex par l'avant de l'ordinateur. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
3. Si vous remplacez une unité de stockage 3,5 pouces, retirez les quatre vis qui la maintiennent. Retirez ensuite l'ancienne unité du boîtier de la baie de stockage flex.

Remarque : Lors de l'installation ou du retrait de l'unité de stockage, ne touchez pas la carte à circuits imprimés sur l'unité de stockage et vérifiez que celle-ci est tournée vers le bas.

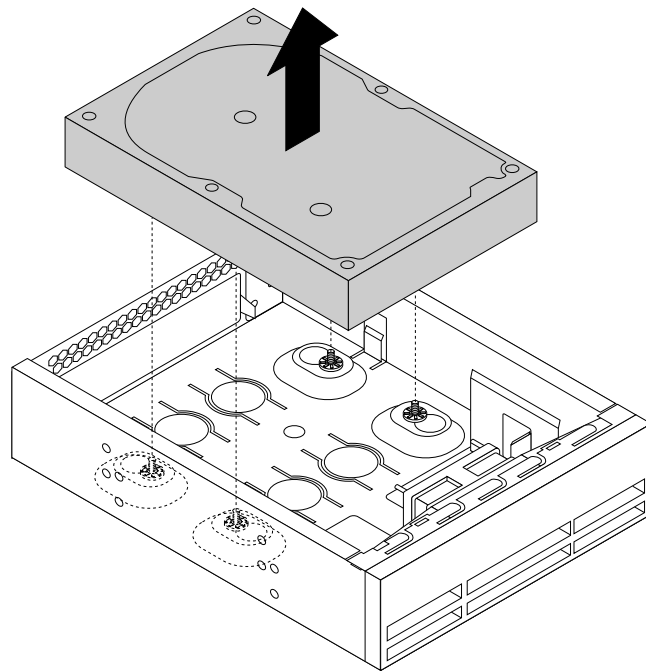


Figure 57. Retirer l'unité de stockage 3,5 pouces du boîtier de la baie de stockage flex

4. Installez l'unité de stockage de 3,5 pouces dans le boîtier de la baie de stockage flex. Installez ensuite les quatre vis de fixation de l'unité du boîtier de la baie de stockage flex.

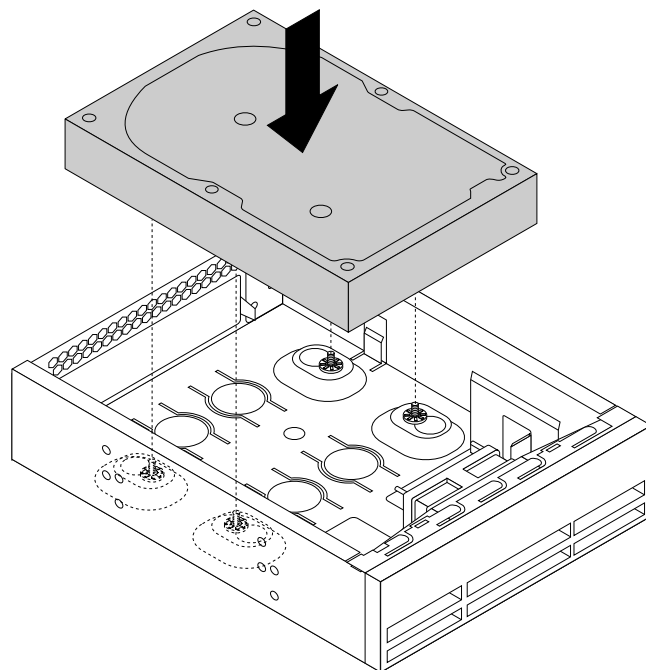


Figure 58. Installation de l'unité de stockage de 3,5 pouces dans le boîtier de la baie de stockage flex

5. Faites glisser le boîtier de la baie de stockage flex dans la baie d'unité de disque optique. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
6. Connectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation à la nouvelle unité de stockage.

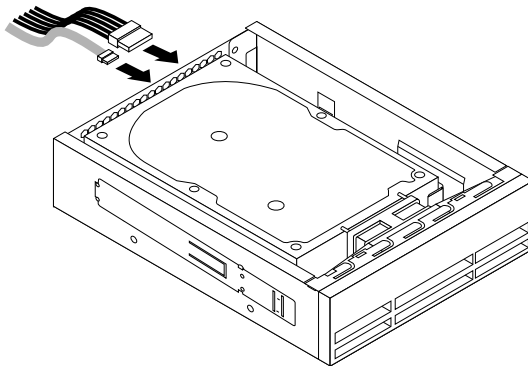


Figure 59. Branchement des câbles à l'unité de stockage

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage 2,5 pouces

Pour installer ou remplacer une unité de stockage 2,5 pouces, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Si le boîtier de la baie de stockage flex est installé sur votre ordinateur, débranchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation de l'unité de stockage de 2,5 pouces au préalable. Ensuite, retirez le boîtier de la baie de stockage flex par l'avant de l'ordinateur. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
3. Si vous remplacez une unité de stockage 2,5 pouces, procédez comme suit :
 - a. Retirez les quatre vis de fixation du convertisseur de stockage. Retirez le convertisseur de stockage et l'unité de stockage du boîtier de la baie de stockage flex.

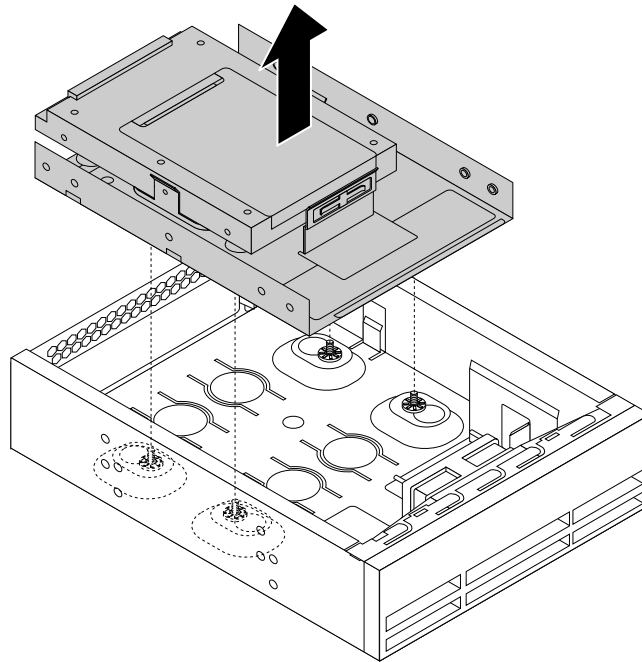


Figure 60. Retirez le convertisseur de stockage et l'unité de stockage 2,5 pouces du boîtier de la baie de stockage flex

- b. Retirez les cinq vis de fixation de l'unité de stockage 2,5 pouces au convertisseur de stockage. Retirez l'unité du convertisseur de stockage.

Remarque : Lors de l'installation ou du retrait de l'unité de stockage, ne touchez pas la carte à circuits imprimés sur l'unité de stockage et vérifiez que celle-ci est tournée vers le bas.

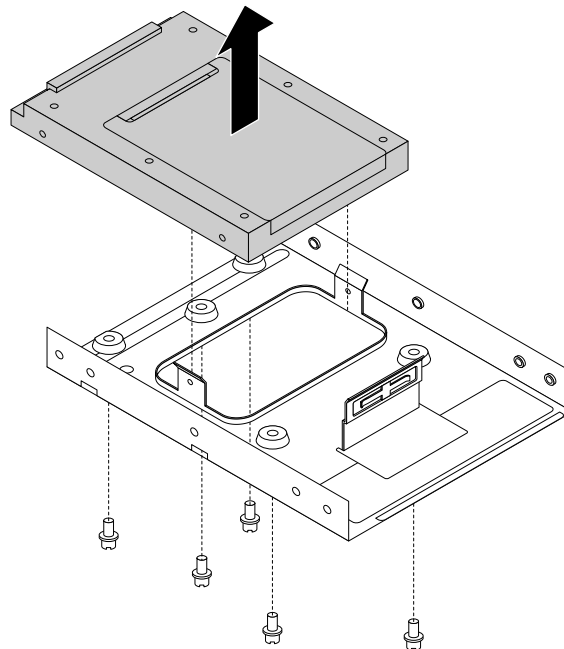


Figure 61. Retrait de l'unité de stockage de 2,5 pouces du convertisseur de stockage

4. Installez l'unité de stockage de 2,5 pouces dans le convertisseur de stockage. Installez ensuite les cinq vis de fixation de l'unité dans le convertisseur de stockage.

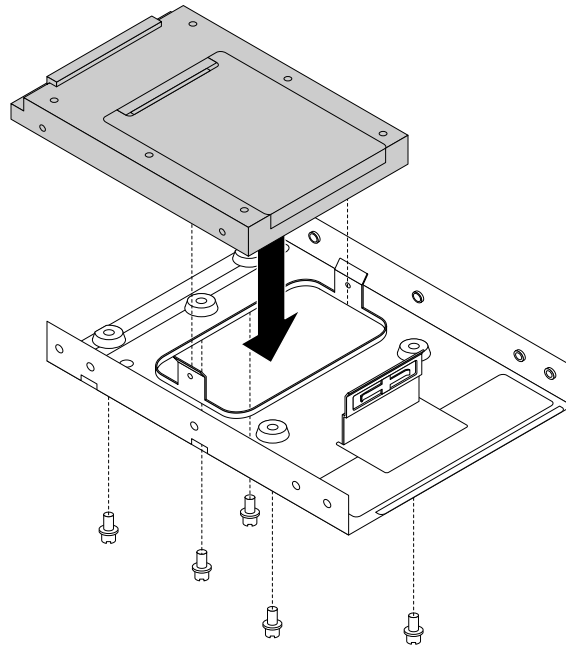


Figure 62. Installation de l'unité de stockage de 2,5 pouces dans le convertisseur de stockage

5. Installez le convertisseur de stockage et l'unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de la baie de stockage flex. Installez ensuite les quatre vis de fixation du convertisseur de stockage au boîtier de la baie de stockage flex.

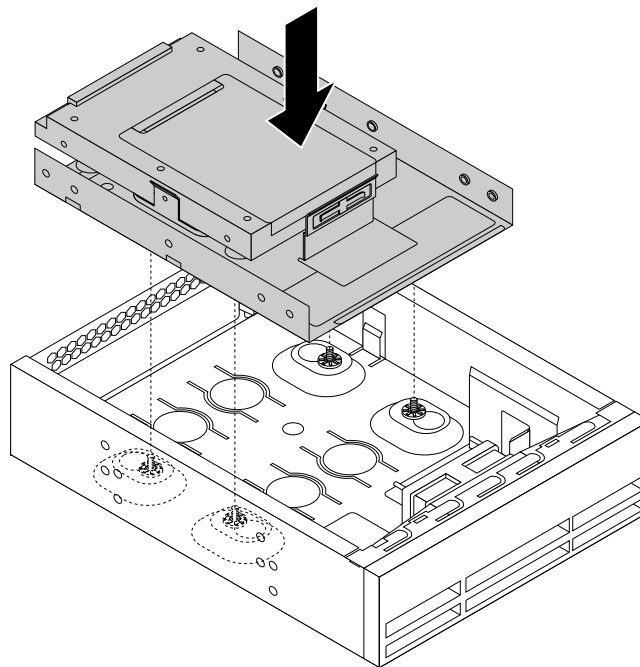


Figure 63. Installation du convertisseur de stockage et l'unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de la baie de stockage flex

6. Faites glisser le boîtier de la baie de stockage flex dans la baie d'unité de disque optique. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
7. Connectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation à la nouvelle unité de stockage.

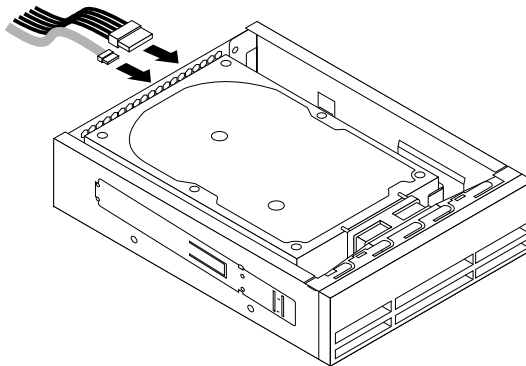


Figure 64. Branchement des câbles à l'unité de stockage

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Périphérique du module flex de 5,25 pouces

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Cette section présente les instructions à suivre pour installer ou remplacer un périphérique dans le module flex 5,25 pouces. L'installation et le remplacement d'un périphérique dans le module flex 5,25 pouces implique les opérations suivantes :

- « Disque optique fin » à la page 93
- « Lecteur de cartes » à la page 96
- « Connecteur IEEE 1394 et connecteur eSATA » à la page 98

Disque optique fin

Pour installer ou remplacer l'unité de disque optique slim dans le module flex, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Retirez le module flex du châssis. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
3. Relevez le clip à l'arrière du module flex. Ensuite, faites glisser le carter du module flex vers l'arrière pour le retirer.

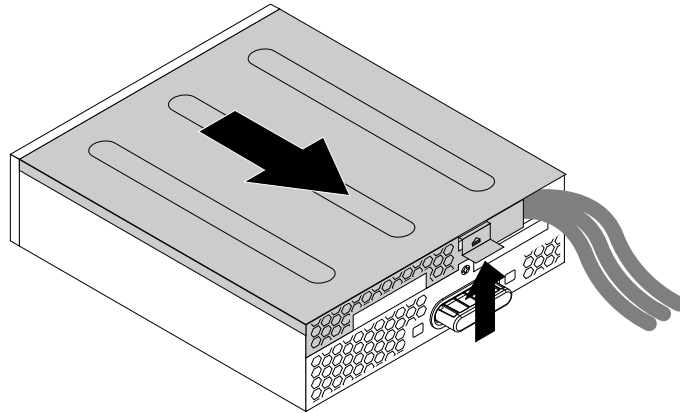


Figure 65. Retrait du carter du module flex

4. Si vous installez une nouvelle unité de disque optique slim, appuyez sur les deux attaches **1** métalliques pour retirer l'attache en plastique équipée de deux vis, comme indiqué. Retirez les deux vis, puis allez à l'étape 4.

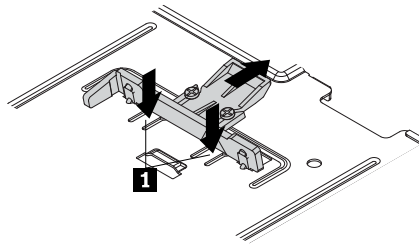


Figure 66. Retrait de l'attache en plastique équipée de deux vis

Si vous remplacez une ancienne unité de disque optique slim, procédez comme suit :

- a. Appuyez sur le bouton comme indiqué pour retirer le disque optique slim du module flex.

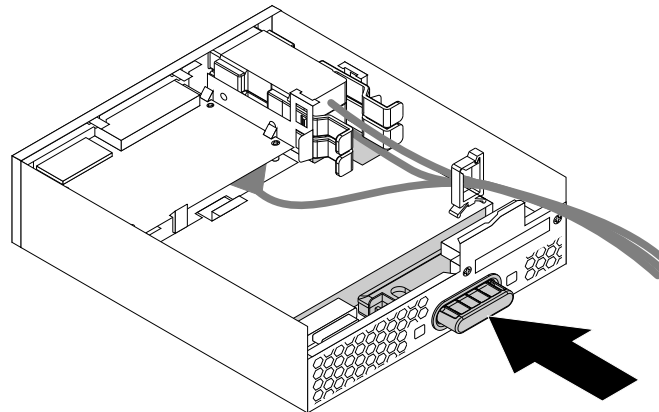


Figure 67. Retrait de l'unité de disque optique slim du module flex

- b. Retirez les deux vis de fixation pour enlever l'attache en plastique située à l'arrière de l'unité de disque optique slim.

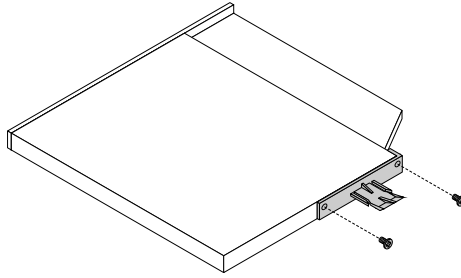


Figure 68. Retrait de l'attache en plastique de l'unité de disque optique slim

5. Serrez les deux vis pour fixer l'attache en plastique à l'arrière de la nouvelle unité de disque optique slim.

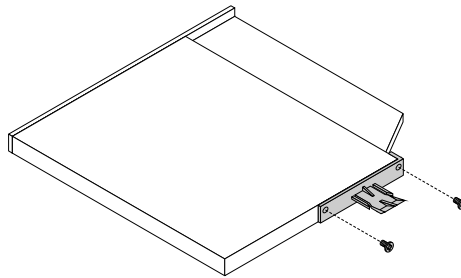


Figure 69. Installation de l'attache en plastique sur l'unité de disque optique slim

6. Faites glisser la nouvelle unité de disque optique slim (avec l'attache en plastique) dans le module flex jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

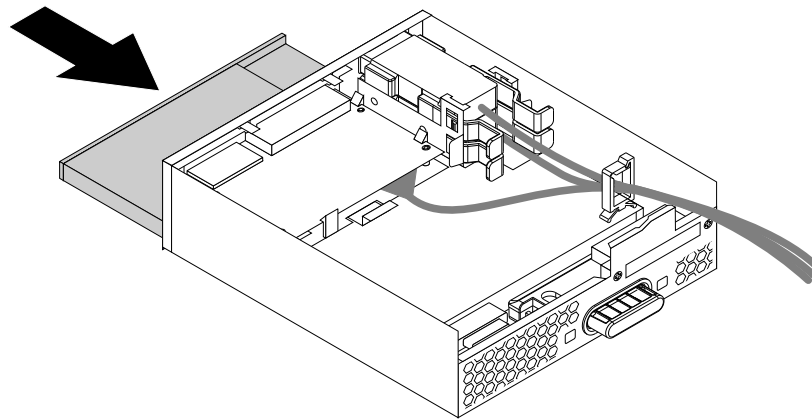


Figure 70. Installation de l'unité de disque optique slim dans le module flex

7. Placez le carter du module flex sur le module flex. Assurez-vous que les glissières situées au bas du carter du module flex s'engagent dans les rails correspondants. Poussez ensuite le carter vers l'avant du module flex jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

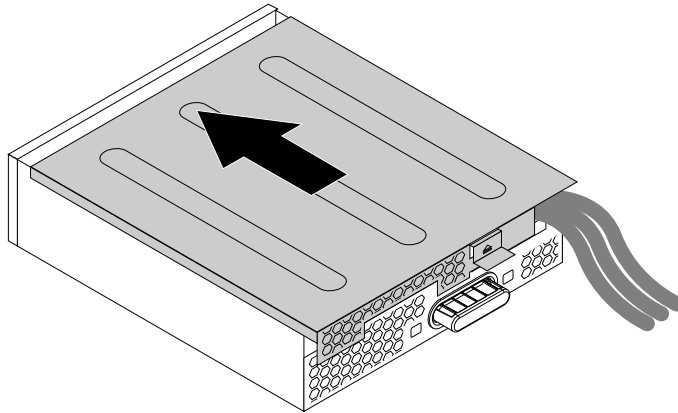


Figure 71. Réinstallation du carter du module flex

8. Installez le module flex dans la baie flex. Rebranchez les câbles que vous avez retirés le module flex.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Lecteur de cartes

Pour installer ou remplacer le lecteur de cartes dans le module flex, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Débranchez le câble du lecteur de cartes du connecteur du lecteur de cartes 29 en 1 sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
3. Retirez le module flex du châssis. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
4. Relevez le clip à l'arrière du module flex. Ensuite, faites glisser le carter du module flex vers l'arrière pour le retirer.

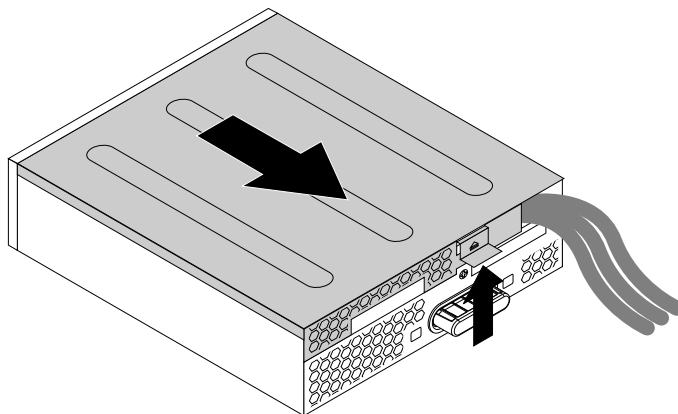


Figure 72. Retrait du carter du module flex

5. Si vous remplacez un lecteur de cartes, procédez comme suit :
 - a. Débranchez le câble du lecteur de cartes de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

- b. Une fois le support de fixation du lecteur de cartes retiré du module flex, tirez sur l'attache comme indiqué pour retirer le lecteur de cartes.

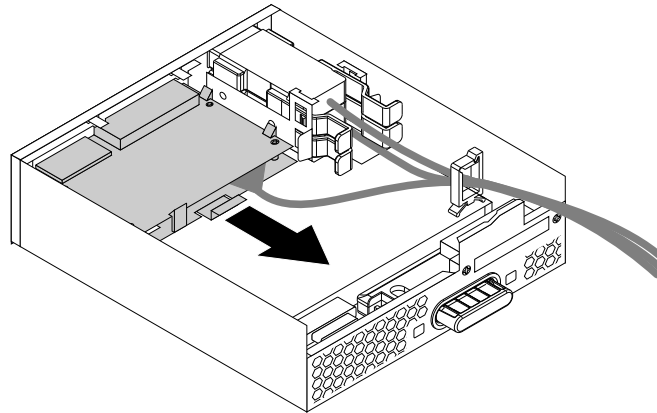


Figure 73. Retrait du lecteur de cartes du module flex

- c. Courbez les quatre attaches situées sur le côté du support de fixation pour retirer le lecteur de cartes.

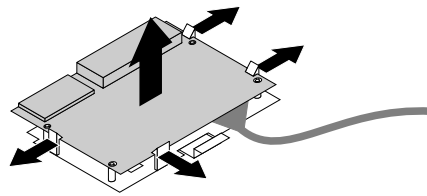


Figure 74. Retrait du lecteur de cartes du support de fixation

6. Pour installer un nouveau lecteur de cartes dans le support de fixation, alignez les quatre orifices du lecteur de cartes avec les emplacements du support. Appuyez sur le nouveau lecteur de cartes vers le bas jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

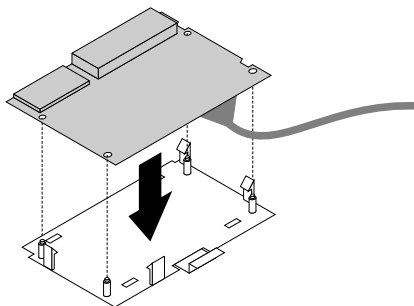


Figure 75. Installation du lecteur de cartes dans le support de fixation

7. Notez l'orientation du nouveau lecteur de cartes et placez le câble du lecteur de cartes dans le serre-câble. Maintenez l'attache du support de fixation du lecteur de cartes. Insérez ensuite le nouveau lecteur de cartes dans le logement pour carte dans le module flex jusqu'à ce qu'il se mette en place.

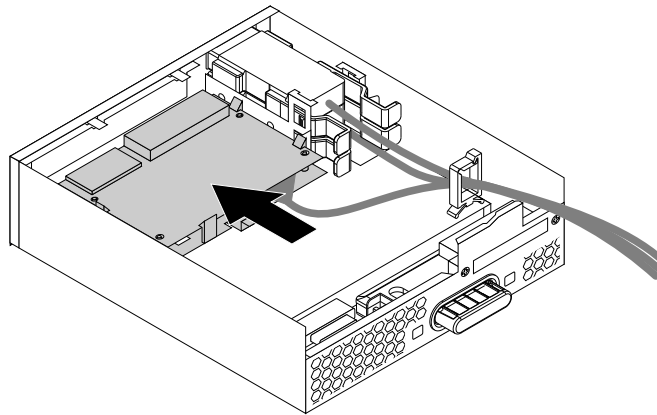


Figure 76. Installation du lecteur de cartes dans le module flex

8. Placez le carter du module flex sur le module flex. Assurez-vous que les glissières situées au bas du carter du module flex s'engagent dans les rails correspondants. Poussez ensuite le carter vers l'avant du module flex jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

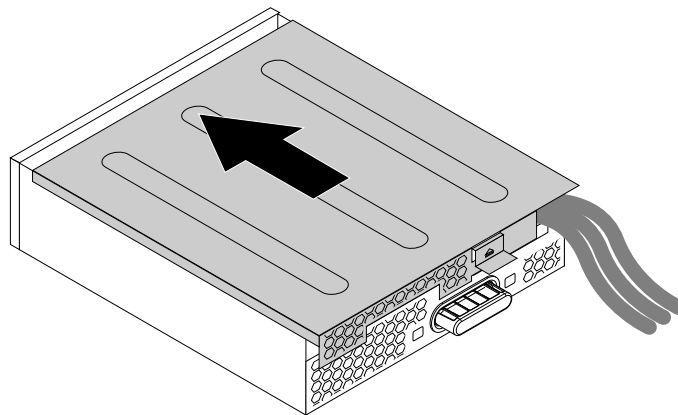


Figure 77. Réinstallation du carter du module flex

9. Installez le module flex dans la baie flex.
10. Branchez le câble du lecteur de cartes au connecteur du lecteur de cartes 29 en 1 sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
11. Rebranchez les câbles que vous avez retirés le module flex.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Connecteur IEEE 1394 et connecteur eSATA

Pour installer ou remplacer le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 dans le module flex, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Utilisez l'une des méthodes suivantes :
 - Débranchez le câble du connecteur eSATA ou le connecteur eSATA de la carte mère.

- Déconnectez le câble IEEE 1394 de l'adaptateur IEEE 1394.
3. Retirez le module flex du châssis. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
 4. Relevez le clip à l'arrière du module flex. Ensuite, faites glisser le carter du module flex vers l'arrière pour le retirer.

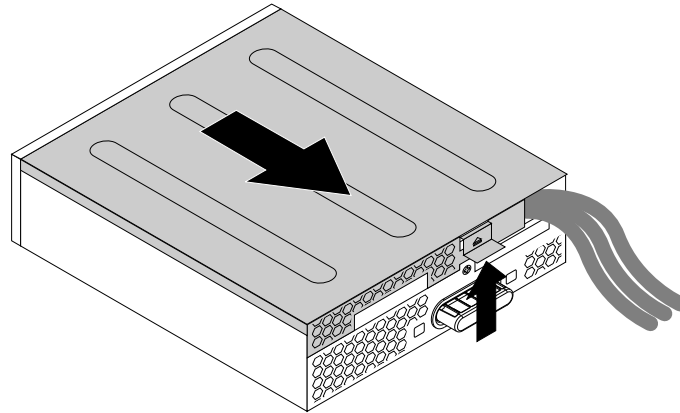


Figure 78. Retrait du carter du module flex

5. Si vous remplacez un connecteur eSATA ou un connecteur IEEE 1394, procédez comme suit :
 - a. Débranchez le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
 - b. Poussez les deux attaches l'une vers l'autre comme indiqué pour retirer le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 du module flex.

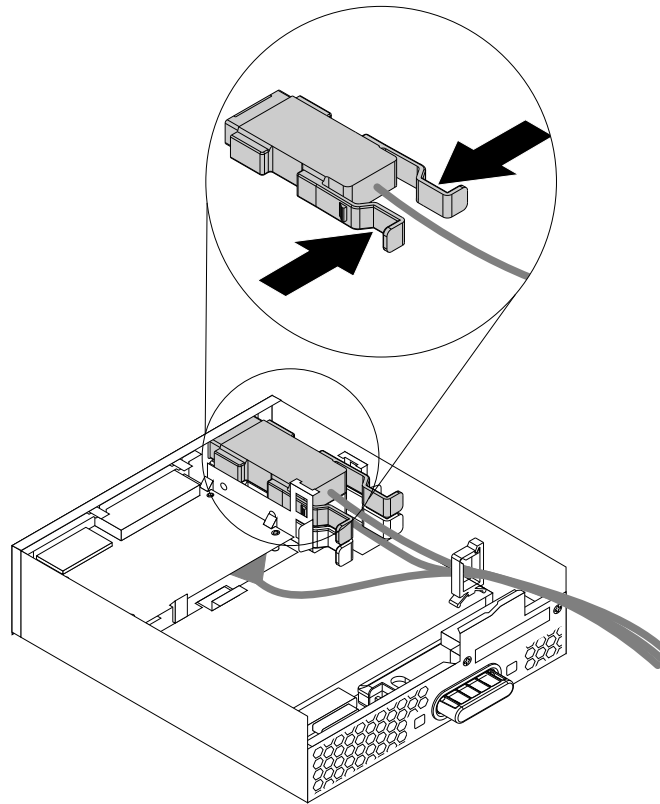


Figure 79. Retrait du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 du module flex

6. Notez l'orientation du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 et placez le câble dans le serre-câble.
7. Placez le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 dans le système de retenue métallique. Insérez ensuite le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 dans l'emplacement correspondant du module flex, comme indiqué.

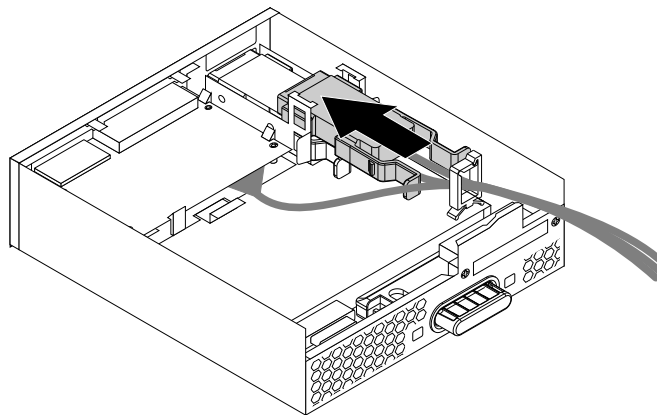


Figure 80. Installation du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le module flex

8. Installez le module flex dans la baie flex.
9. Placez le carter du module flex sur le module flex. Assurez-vous que les glissières situées au bas du carter du module flex s'engagent dans les rails correspondants. Poussez ensuite le carter vers l'avant du module flex jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

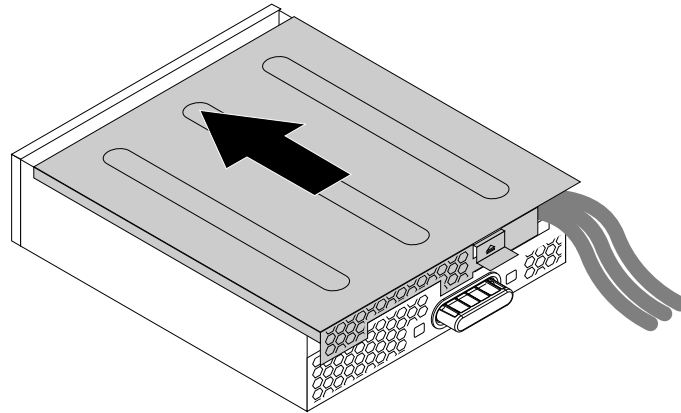


Figure 81. Réinstallation du carter du module flex

10. Selon que vous installez un connecteur eSATA ou un connecteur IEEE 1394, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Connectez le connecteur eSATA au connecteur eSATA de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
 - Branchez le câble du connecteur IEEE 1394 au adaptateur IEEE 1394.
11. Rebranchez les câbles que vous avez retirés le module flex.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Support du disque optique

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Pour retirer le support du disque optique, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
3. Retirez le périphérique qui est installé dans le support. Voir « Périphérique dans la baie d'unité de disque optique » à la page 68.
4. Appuyez sur le système de fixation  sur la partie supérieure du support du disque optique. Faites ensuite le système de retenue vers l'extérieur depuis l'arrière pour le retirer du boîtier de l'ordinateur.

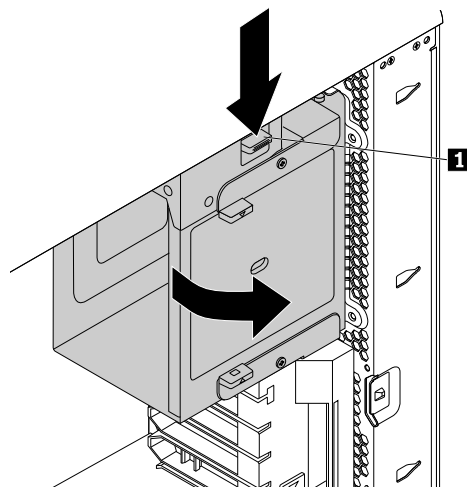


Figure 82. Retrait du support de l'unité de disque optique

Pour réinstaller le support du disque optique, procédez comme suit :

1. Positionnez la baie du disque optique dans le boîtier selon un angle relatif d'environ 45° comme indiqué. Alignez les deux ergots en haut et en bas du support de disque optique avec les encoches du boîtier de l'ordinateur.

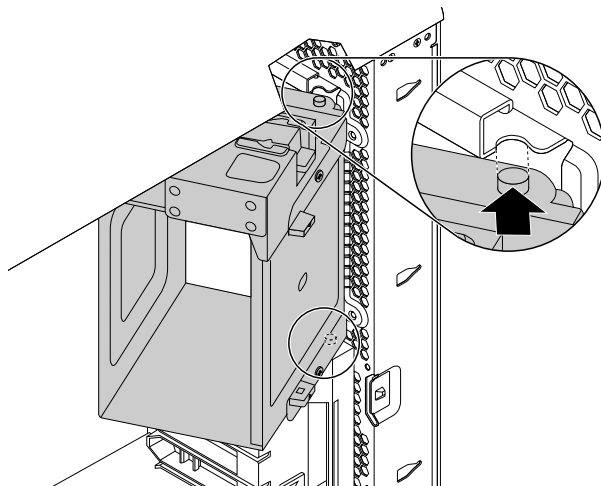


Figure 83. Mise en place du support du disque optique dans le boîtier

2. Faites pivoter le support du disque optique vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

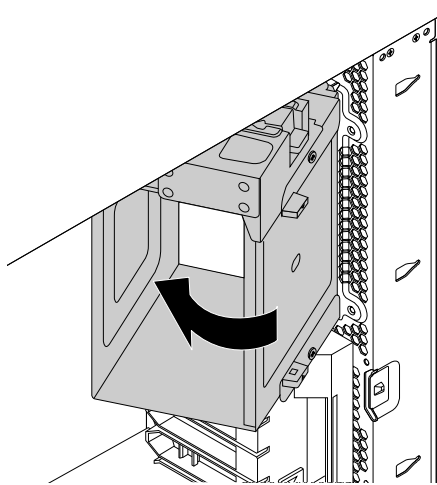


Figure 84. Installation du système de retenue du disque optique

3. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Interrupteur de détection de présence du carter

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Pour remplacer l'interrupteur de détection de présence, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
3. Retirez le support du disque optique. Voir « Support du disque optique » à la page 101.
4. Localisez l'interrupteur de détection de présence du carter. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
5. Débranchez le câble de l'interrupteur de détection de présence du carter de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
6. Faites glisser l'interrupteur de détection de présence du carter comme illustré afin de le retirer du boîtier de l'ordinateur.

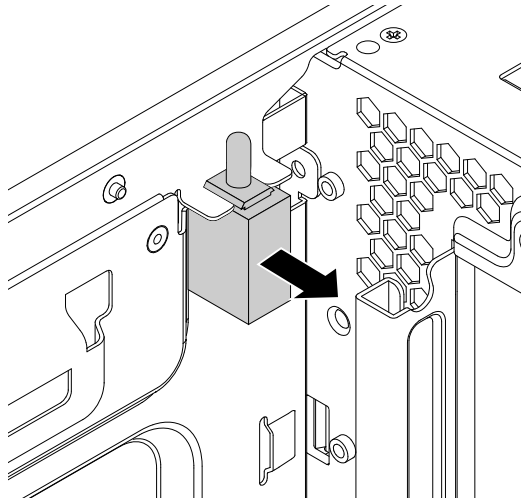


Figure 85. Retrait de l'interrupteur de détection de présence du carter

7. Alignez les deux encoches dans le nouvel interrupteur de détection de présence du carter avec les deux languettes sur le boîtier de l'ordinateur. Poussez-le ensuite vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il soit bien fixé entre les deux languettes.

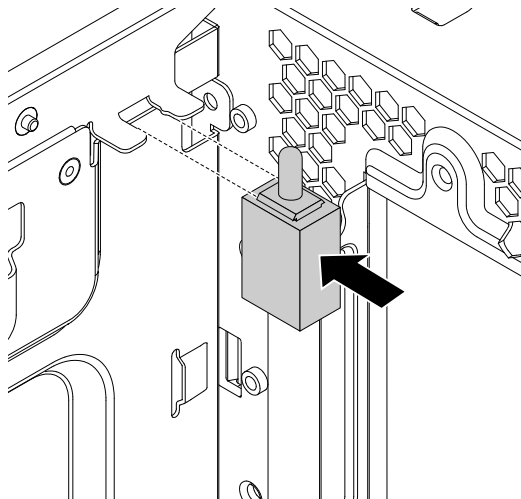


Figure 86. Installation de l'interrupteur de détection de présence du carter

8. Branchez le câble du nouvel interrupteur de détection de présence du carter au connecteur correspondant sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
9. Réinstallez le support du disque optique. Voir « Support du disque optique » à la page 101.
10. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Bloc de ventilation avant

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Remarque : Le bloc de ventilation avant n'est disponible que sur certains modèles.

Pour remplacer le bloc de ventilation avant, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Tirez sur le bloc de ventilation avant par la poignée pour le faire glisser hors du boîtier de l'ordinateur.

Remarque : En faisant glisser le bloc de ventilation avant, évitez de tirer sur le câble du bloc de ventilation avant.

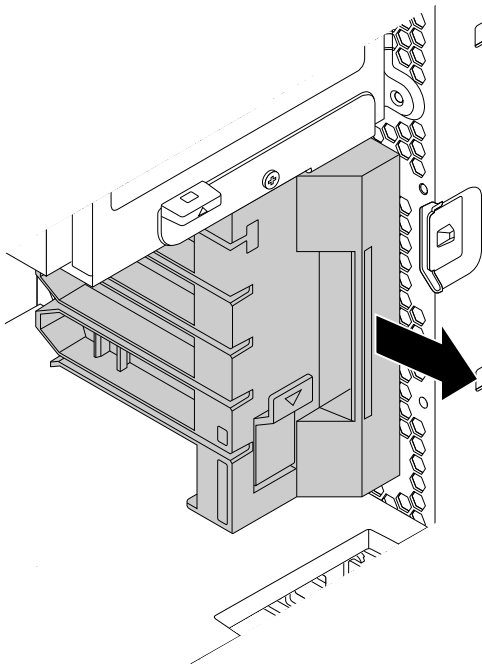


Figure 87. Retrait du bloc de ventilation avant

3. Débranchez le câble du bloc de ventilation du connecteur du ventilateur avant situé sur la carte mère.
4. Branchez le câble du nouveau bloc de ventilation avant sur le connecteur du ventilateur avant sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
5. Alignez les bords supérieur et inférieur du nouveau bloc de ventilation avant avec les deux logements dans le boîtier de l'ordinateur. Faites glisser le nouveau bloc de ventilation avant vers l'intérieur et poussez-le à fond.

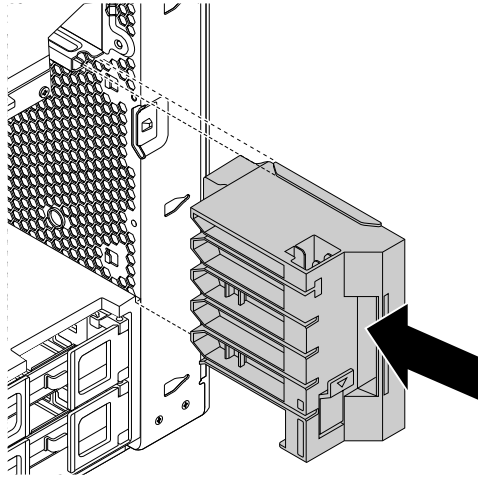


Figure 88. Installation du bloc de ventilation avant

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage interne

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé d'au moins l'un des types d'unités de stockage internes suivantes :

- Unité de disque dur 3,5 pouces
- Disque hybride de 3,5 pouces
- Unité de disque dur 2,5 pouces
- Disque SSD de 2,5 pouces
- Disque SSD M.2 sur une carte d'interface
- Unité SSD PCI Express

Pour installer ou remplacer une unité de stockage interne, consultez l'une des rubriques suivantes :

- « Unité de stockage 3,5 pouces » à la page 106
- « Unité de stockage 2,5 pouces » à la page 111
- « Disque SSD M.2 » à la page 122
- « Carte PCI » à la page 128

Unité de stockage 3,5 pouces

Sur votre ordinateur, une unité de stockage de 3,5 pouces peut être une unité de disque dur 3,5 pouces ou un disque hybride 3,5 pouces.

Selon son modèle, votre ordinateur intègre l'un des types de supports d'unité de stockage suivants dans la baie d'unité de stockage :

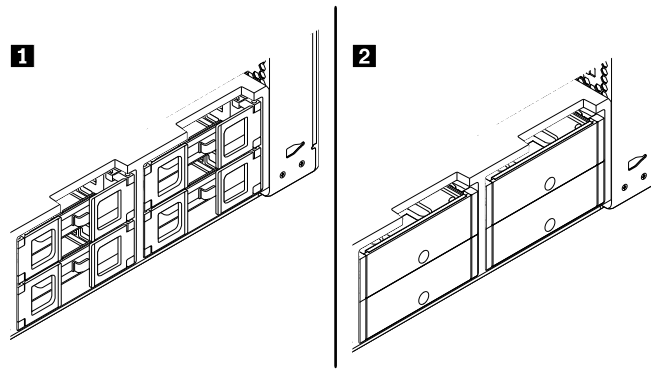


Figure 89. Deux types de supports d'unité de stockage

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 3,5 pouces dans un support de type **1**, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la baie d'unité de stockage. Voir « Unités internes » à la page 10.
3. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage de 3,5 pouces, procédez comme suit :
 - Si vous installez une unité de stockage de 3,5 pouces, écartez les poignées de chaque côté du support de l'unité de stockage et sortez le support vide en le tirant.
 - Si vous remplacez une unité de stockage de 3,5 pouces, écartez les poignées de chaque côté du support de l'unité de stockage. Débranchez les câbles de l'unité de stockage et tirez le support pour le sortir de l'unité de stockage.

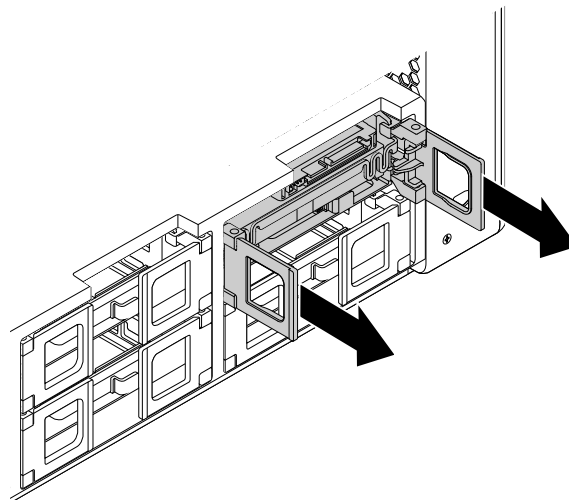


Figure 90. Retrait du support de l'unité de stockage de type **1**

Courbez ensuite les côtés du support de façon à dégager l'unité de stockage.

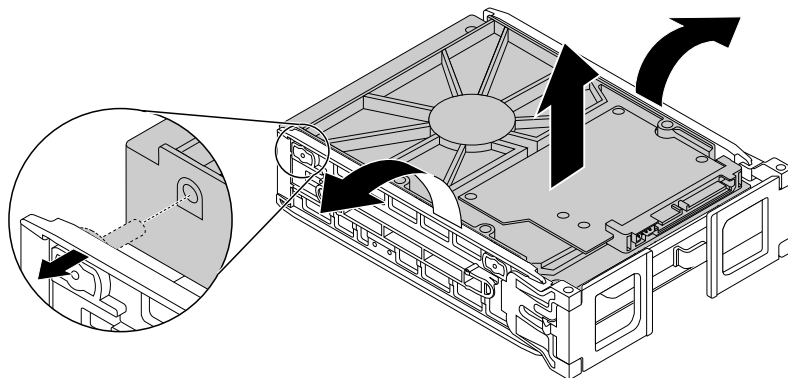


Figure 91. Retrait de l'unité de stockage du support de type **1**

4. Courbez les côtés du support et alignez les broches **1** sur le support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage. Ne touchez pas le circuit imprimé **2** de l'unité de stockage.

Remarque : Assurez-vous que la carte à circuits imprimés **2** est orientée vers le haut et que les connecteurs **3** sont tournés vers l'avant du support.

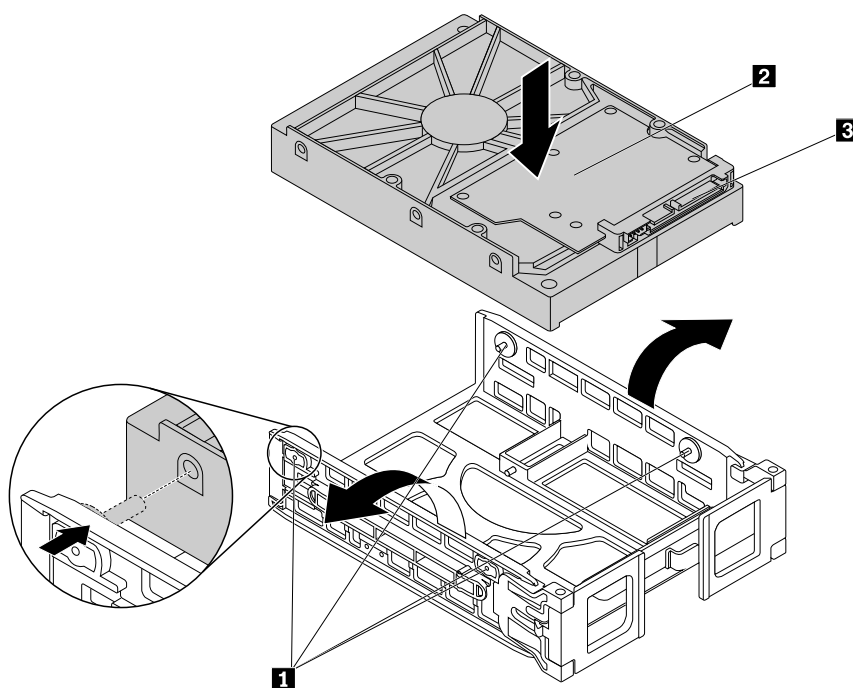


Figure 92. Installation de l'unité de stockage dans le support de type **1**

5. Glissez le support équipé de la nouvelle unité de stockage dans la baie d'unité de stockage.

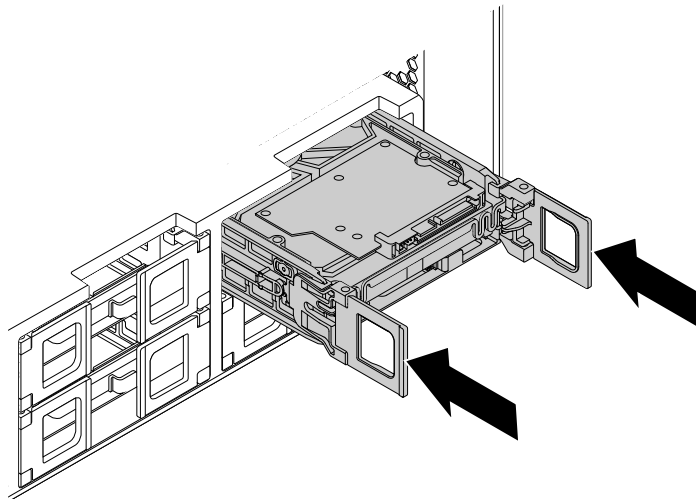


Figure 93. Installation du support d'unité de stockage de type **1**

6. Branchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation sur la nouvelle unité de stockage, puis fermez les poignées de chaque côté du support.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 3,5 pouces dans un support de type **2**, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la baie d'unité de stockage. Voir « Unités internes » à la page 10.
3. Appuyez sur le creux situé sur le capot du support, puis prenez le cache incliné pour tirer le support hors de la baie d'unité de stockage.

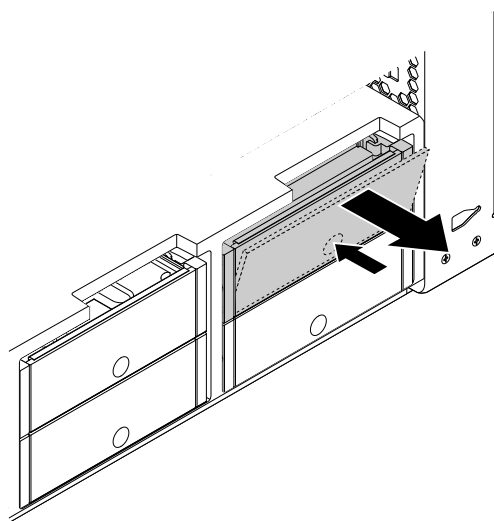


Figure 94. Retrait du support de l'unité de stockage de type **2**

4. Si vous remplacez une unité de stockage, courbez les côtés du support pour retirer l'unité du support.

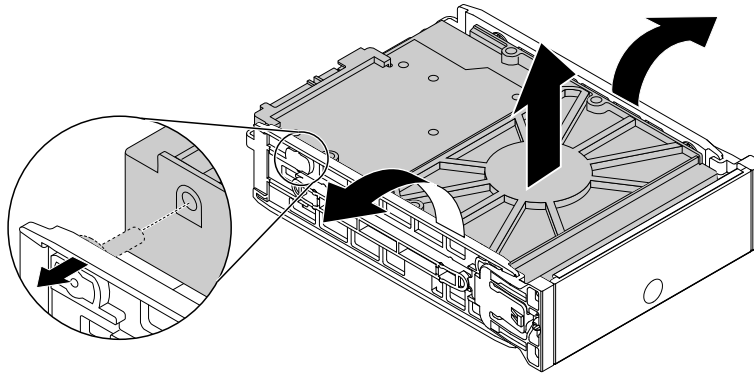


Figure 95. Retrait de l'unité de stockage du support de type 2

5. Courbez les côtés du support et alignez les broches **1** sur le support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage. Ne touchez pas le circuit imprimé **3** de l'unité de stockage.

Remarque : Assurez-vous que la carte à circuits imprimés **3** est orientée vers le haut et que les connecteurs **2** sont tournés vers l'arrière du support.

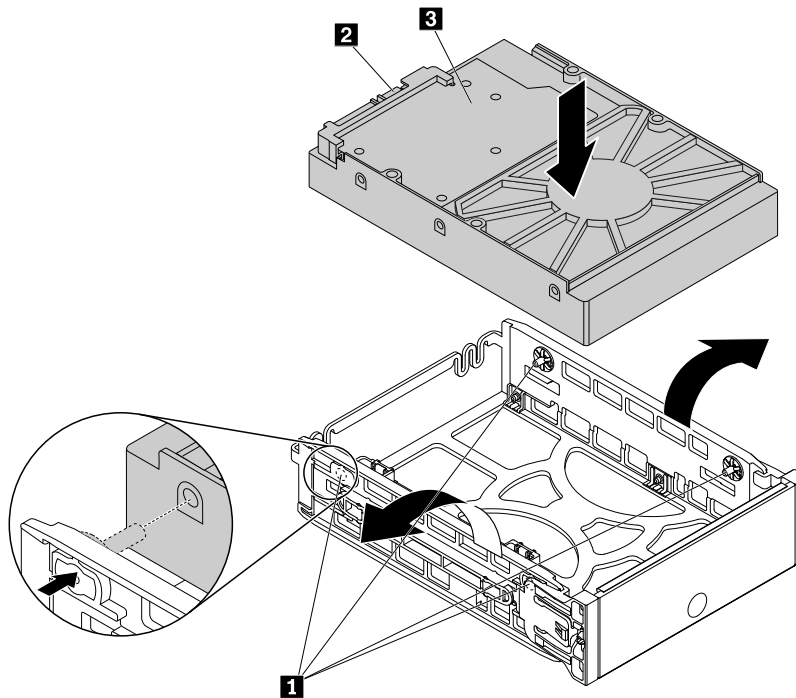


Figure 96. Installation de l'unité de stockage dans le support de type 2

6. Glissez le support avec la nouvelle unité de stockage dans la baie d'unité de stockage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

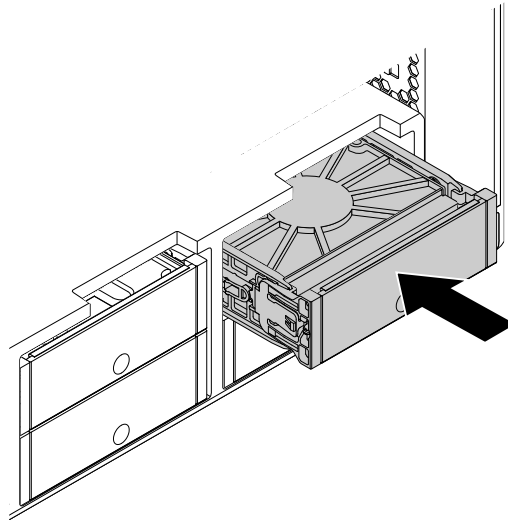


Figure 97. Installation du support d'unité de stockage de type **2**

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unité de stockage 2,5 pouces

Sur votre ordinateur, une unité de stockage de 2,5 pouces peut être une unité de disque dur 2,5 pouces ou un disque SSD 2,5 pouces.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces, consultez l'une des rubriques suivantes :

- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces dans la baie d'unité de stockage » à la page 111
- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur dans la baie d'unité de stockage » à la page 116

Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces dans la baie d'unité de stockage

Selon son modèle, votre ordinateur intègre l'un des types de supports d'unité de stockage suivants dans la baie d'unité de stockage :

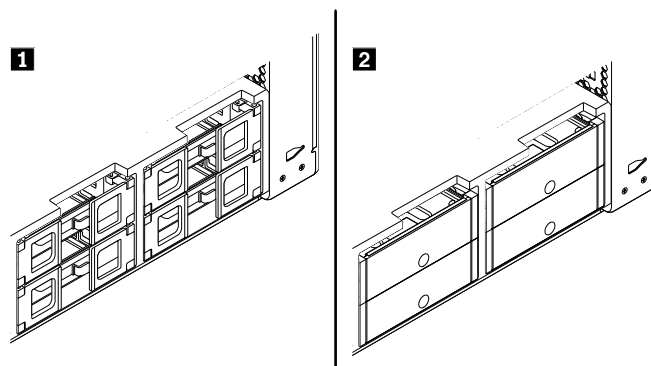


Figure 98. Deux types de supports d'unité de stockage

Remarque : Cette section illustre uniquement l'installation ou le remplacement d'une unité SSD 2,5 pouces.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces dans un support de type **1**, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la baie d'unité de stockage dans laquelle vous voulez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Unités internes » à la page 10.
3. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage de 2,5 pouces, procédez comme suit :
 - Si vous installez une unité de stockage de 2,5 pouces, écartez les poignées de chaque côté du support de l'unité de stockage et sortez le support vide en le tirant.
 - Si vous remplacez une unité de stockage de 2,5 pouces, écartez les poignées de chaque côté du support de l'unité de stockage. Débranchez les câbles de l'unité de stockage et tirez le support pour le sortir de l'unité de stockage.

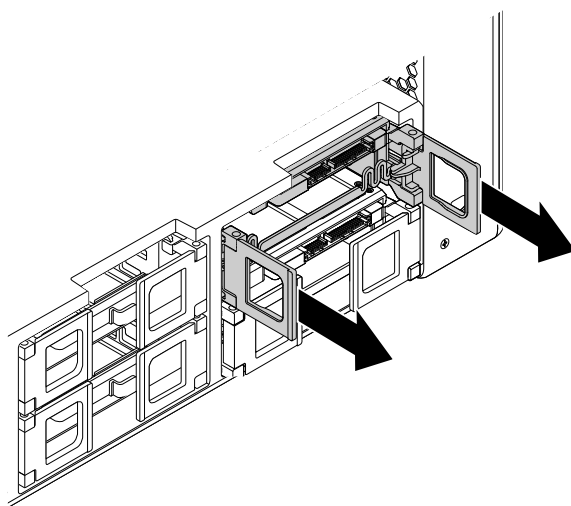


Figure 99. Retrait du support de l'unité de stockage de type **1**

Courbez ensuite les côtés du support de façon à dégager l'unité de stockage de 2,5 pouces.

Remarque : Si une unité de stockage de 3,5 pouces est également installée dans le support, retirez-la d'abord.

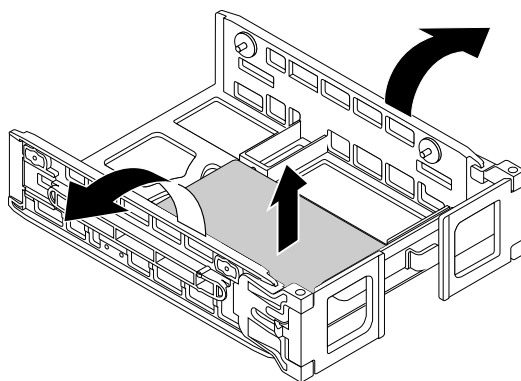


Figure 100. Retrait de l'unité de stockage du support de type **1**

4. Courbez les côtés du support et alignez les broches **1** sur le support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage.

Remarque : Si vous installez un disque SSD de 2,5 pouces, assurez-vous que la carte à circuits imprimés est orientée vers le bas et que les connecteurs **2** sont tournés vers l'avant du support.

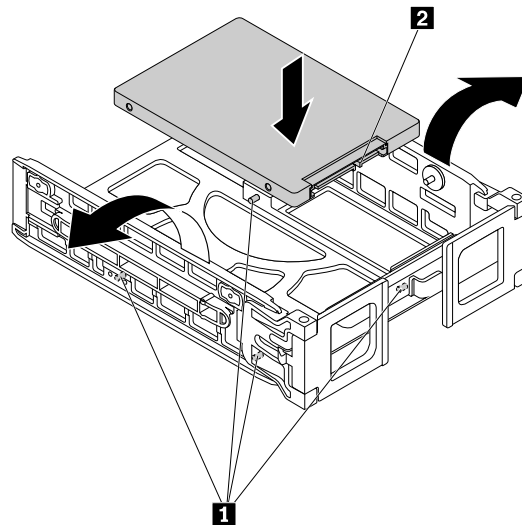


Figure 101. Installation de l'unité de stockage dans le support de type **1**

5. Glissez le support équipé de la nouvelle unité de stockage dans la baie d'unité de stockage.

Remarque : Assurez-vous que l'unité de stockage se trouve dans la partie supérieure. Vous devrez peut-être retourner le support de l'unité de stockage.

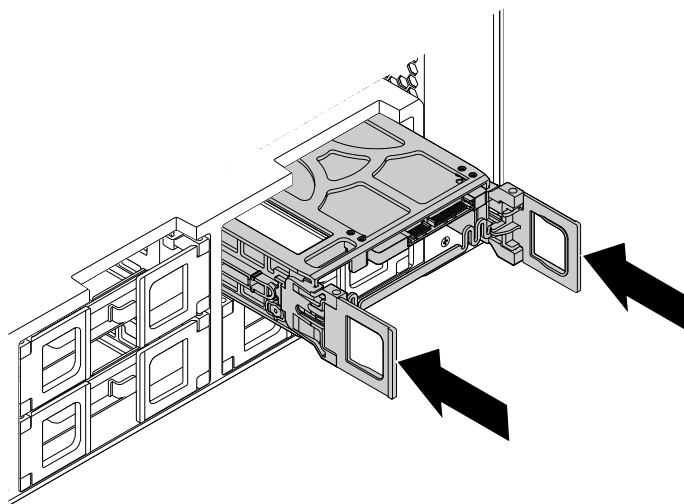


Figure 102. Installation du support d'unité de stockage de type **1**

6. Branchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation sur la nouvelle unité de stockage, puis fermez les poignées de chaque côté du support.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces dans un support de type **2**, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la baie d'unité de stockage. Voir « Unités internes » à la page 10.
3. Appuyez sur le creux situé sur le capot du support, puis prenez le cache incliné pour tirer le support hors de la baie d'unité de stockage.

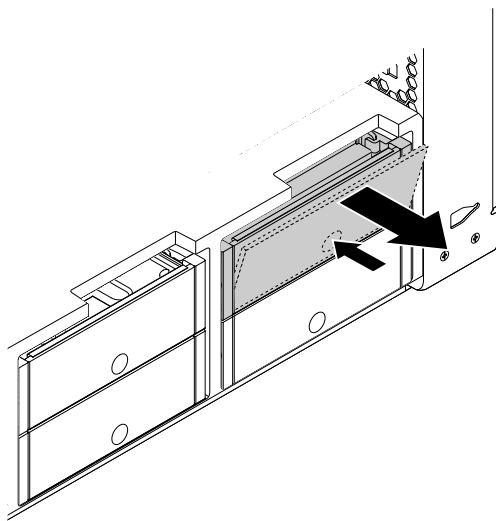


Figure 103. Retrait du support de l'unité de stockage de type **2**

4. Si vous remplacez une unité de stockage, courbez les côtés du support pour retirer l'unité du support.

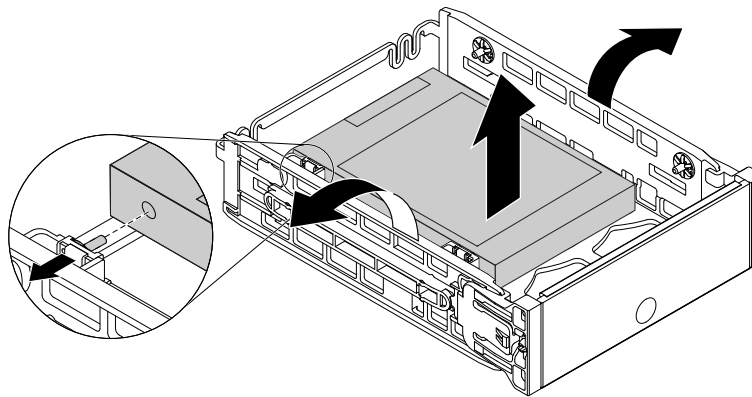


Figure 104. Retrait de l'unité de stockage du support de type **2**

5. Courbez les côtés du support et alignez les broches **1** sur le support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage.

Remarque : Si vous installez un disque SSD de 2,5 pouces, assurez-vous que la carte à circuits imprimés est orientée vers le bas et que les connecteurs **2** sont tournés vers l'arrière du support.

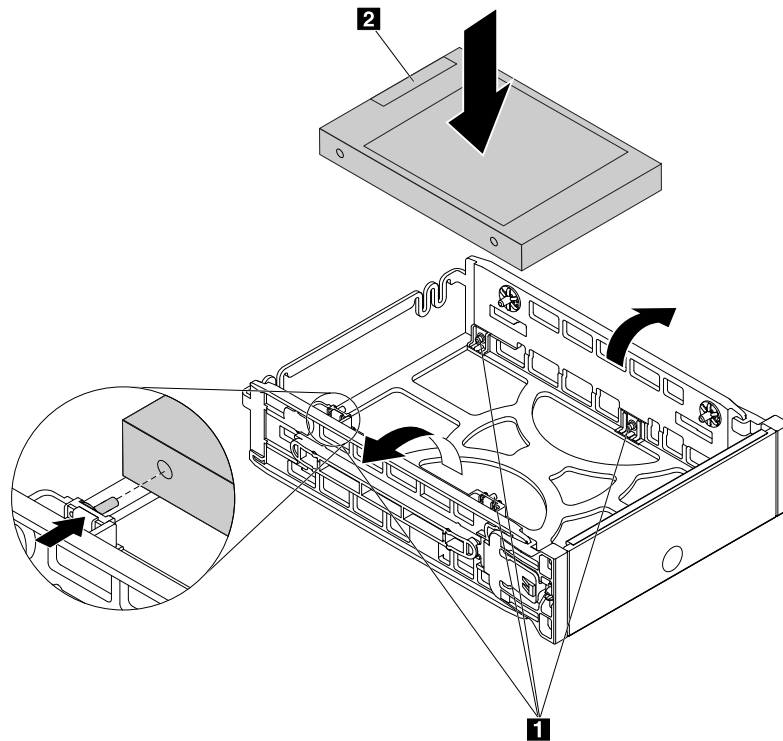


Figure 105. Installation de l'unité de stockage dans le support de type 2

6. Glissez le support avec la nouvelle unité de stockage dans la baie d'unité de stockage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

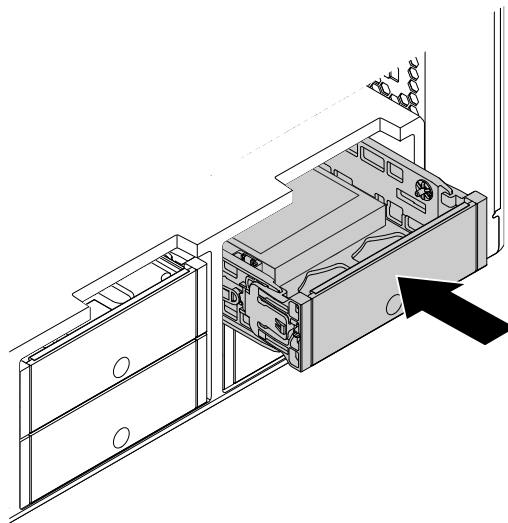


Figure 106. Installation du support d'unité de stockage de type 2

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur dans la baie d'unité de stockage

Selon son modèle, votre ordinateur intègre l'un des types de supports d'unité de stockage suivants dans la baie d'unité de stockage :

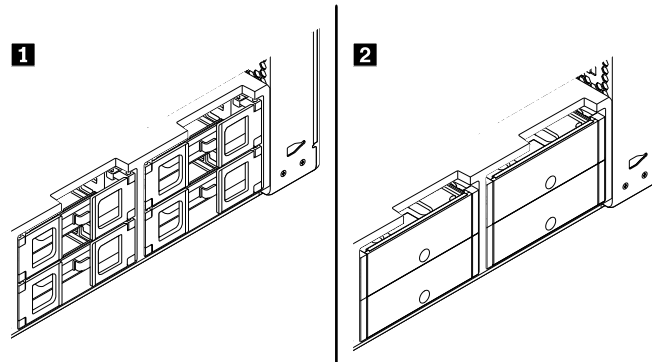


Figure 107. Deux types de supports d'unité de stockage

Remarque : Cette section illustre uniquement l'installation ou le remplacement d'une unité SSD 2,5 pouces avec un convertisseur.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur dans un support de type **1**, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la baie d'unité de stockage dans laquelle vous voulez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Unités internes » à la page 10.
3. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur, procédez comme suit :
 - Si vous installez une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur, écartez les poignées de chaque côté du support de l'unité. Sortez le support vide en le tirant.
 - Si vous remplacez une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur, écartez les poignées de chaque côté du support de l'unité. Débranchez les câbles du convertisseur puis sortez le support.

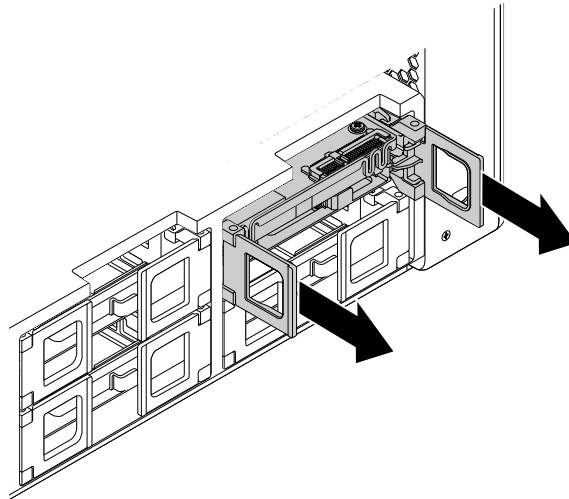


Figure 108. Retrait du support de l'unité de stockage de type 1

Courbez ensuite les côtés du support de façon à retirer le convertisseur du support.

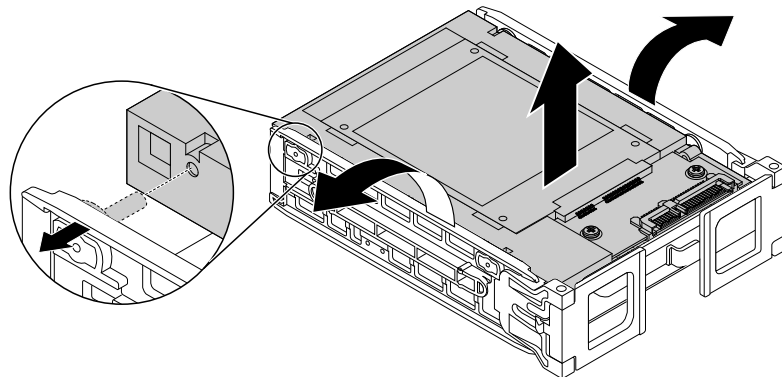


Figure 109. Retrait du convertisseur du support de type 1

4. Soulevez la languette 1 du support métallique et poussez la languette comme illustré pour faire glisser le support et le retirer du cadre en plastique.

Remarque : Si vous remplacez une unité de stockage, poussez la languette plus fort pour déconnecter l'unité du cadre en plastique.

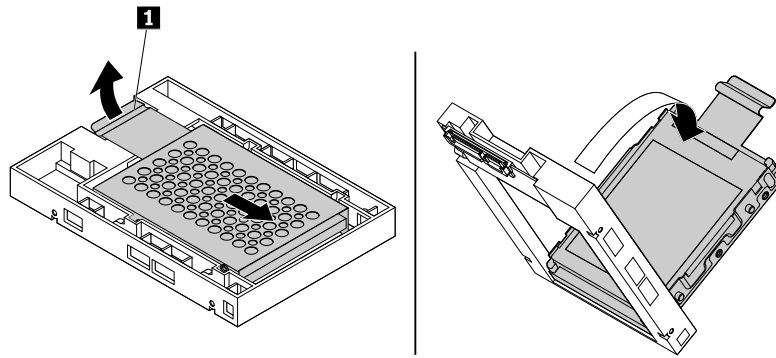


Figure 110. Retrait du support métallique du cadre en plastique du convertisseur

5. Si vous remplacez une unité de stockage avec convertisseur, courbez délicatement les côtés du support métallique pour retirer l'unité du support.

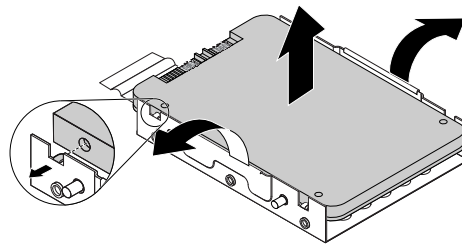


Figure 111. Retrait de l'unité de stockage du support métallique du convertisseur

6. Courbez délicatement les côtés du support métallique et alignez les quatre broches **1** du support métallique et les trous correspondants dans la nouvelle unité de stockage.

Remarque : Assurez-vous que les connecteurs de l'unité de stockage sont orientés vers la languette du support métallique.

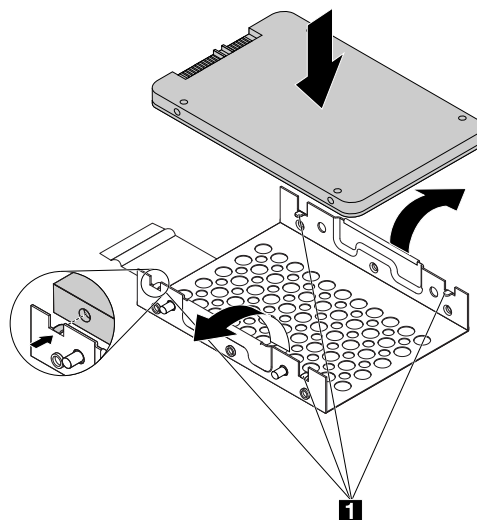


Figure 112. Installation de l'unité de stockage dans le support métallique du convertisseur

7. Insérez les quatre ergots **1** du support métallique dans les encoches correspondantes du cadre en plastique, comme illustré.

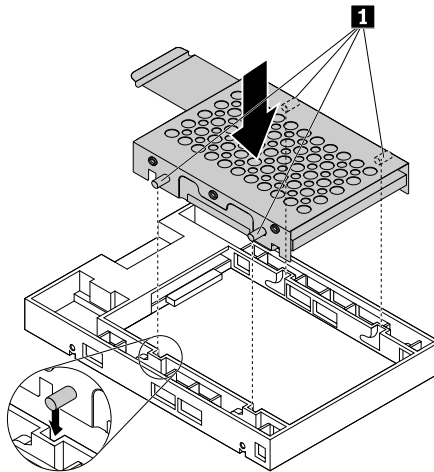


Figure 113. Insertion du support métallique dans le cadre en plastique du convertisseur

8. Appuyez sur le support métallique jusqu'à ce que la languette **1** soit légèrement incurvée. Poussez ensuite le support avec le périphérique de stockage vers l'avant comme indiqué jusqu'à ce que la languette **1** se mette en place.

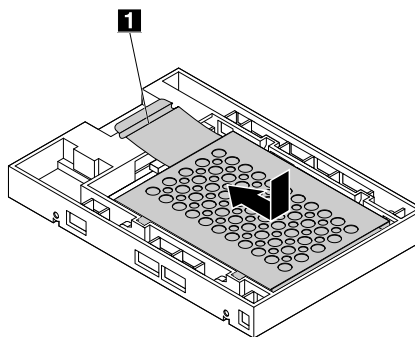


Figure 114. Installation du support métallique dans le cadre en plastique du convertisseur

9. Courbez les côtés du support de l'unité de stockage et alignez les quatre broches **1** du support avec les trous correspondants du convertisseur.

Remarque : Assurez-vous que la carte à circuits imprimés est orientée vers le haut et que les connecteurs **2** sont tournés vers l'avant du support.

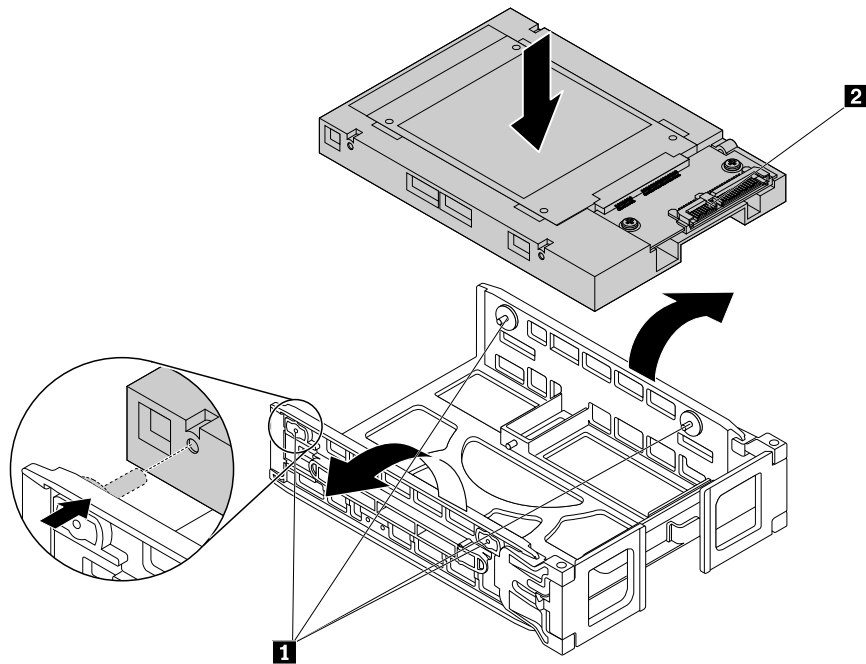


Figure 115. Installation du convertisseur dans le support de type **1**

10. Glissez le support de la nouvelle unité de stockage et le convertisseur dans la baie d'unité de stockage.

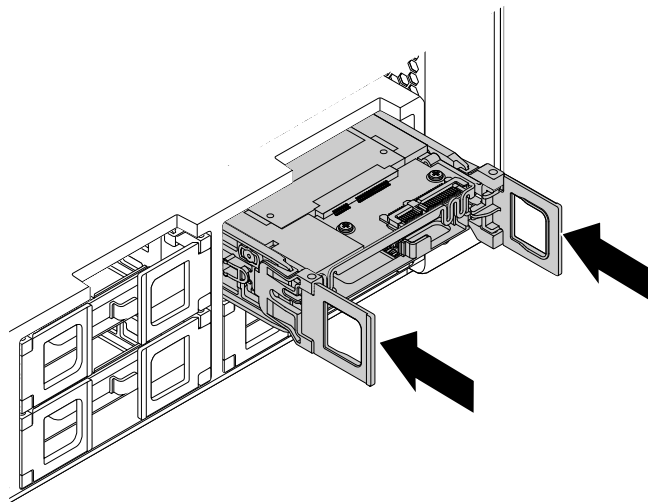


Figure 116. Installation du support d'unité de stockage de type **1**

11. Branchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation sur le convertisseur, puis fermez les poignées de chaque côté du support de l'unité de stockage.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces avec un convertisseur dans un support de type **2**, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la baie d'unité de stockage dans laquelle vous voulez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Unités internes » à la page 10.

3. Appuyez sur le creux situé sur le capot du support, puis prenez le cache incliné pour tirer le support hors de la baie d'unité de stockage.

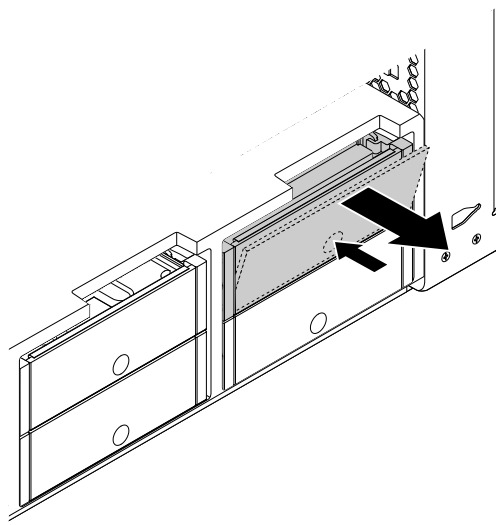


Figure 117. Retrait du support de l'unité de stockage de type **2**

4. Si vous remplacez une unité de stockage avec convertisseur, courbez les côtés du support pour retirer le convertisseur du support.

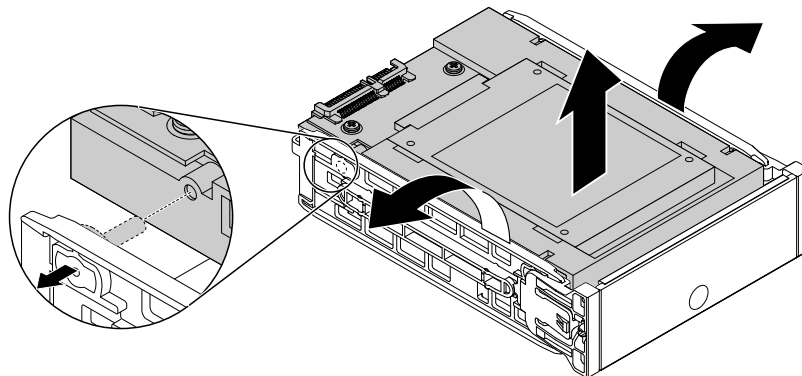


Figure 118. Retrait du convertisseur du support de type **2**

Retirez l'unité de stockage du convertisseur. Voir Figure 110 « Retrait du support métallique du cadre en plastique du convertisseur » à la page 118.

5. Installez la nouvelle unité de stockage dans le convertisseur. Voir Figure 112 « Installation de l'unité de stockage dans le support métallique du convertisseur » à la page 118.
6. Courbez les côtés du support et alignez les broches **1** sur le support avec les trous correspondants dans le convertisseur.

Remarque : Assurez-vous que la carte à circuits imprimés est orientée vers le haut et que les connecteurs **2** sont tournés vers l'arrière du support.

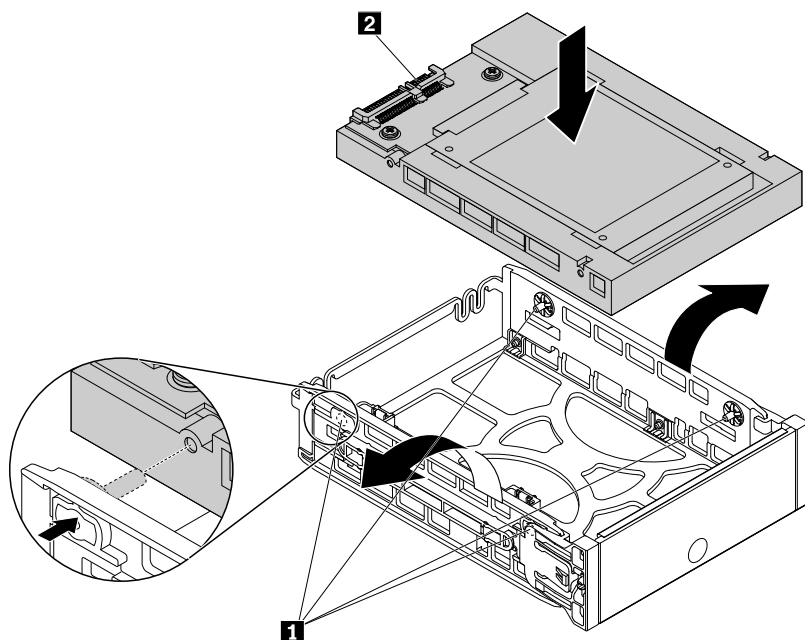


Figure 119. Installation du convertisseur dans le support de type 2

7. Glissez le support de l'unité de stockage et le convertisseur dans la baie d'unité de stockage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

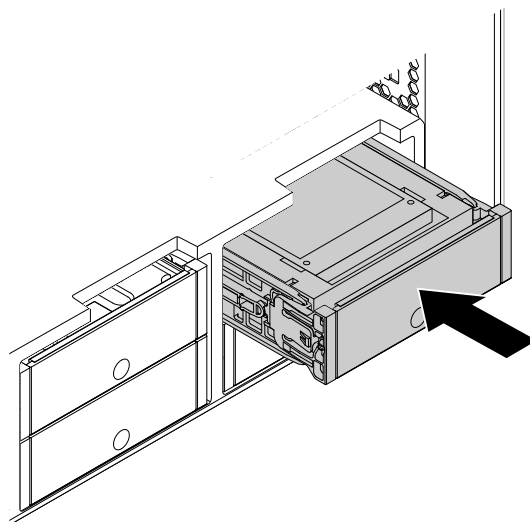


Figure 120. Installation du support d'unité de stockage de type 2

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Disque SSD M.2

Pour installer ou remplacer un disque SSD M.2 sur la carte d'interface, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.

2. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès à la carte d'interface.
3. Repérez et retirez la carte d'interface dans lequel vous voulez installer ou remplacer un disque SSD M.2. Voir « Carte d'interface » à la page 143.
4. Ouvrez le cache de la carte d'interface.

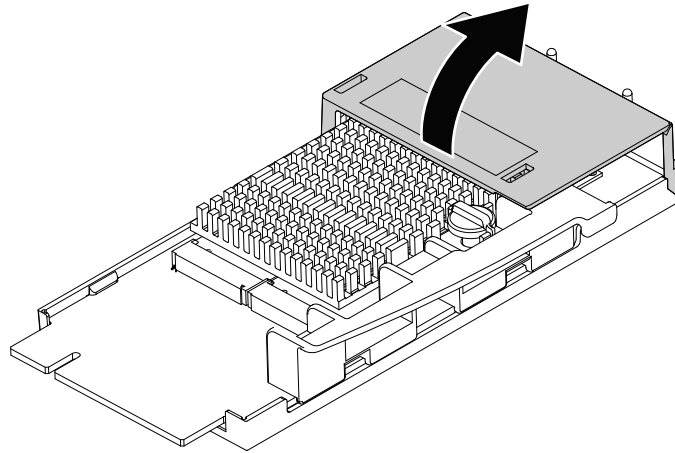


Figure 121. Ouvrir le cache de la carte d'interface

5. Le dissipateur thermique est fixé grâce à un goujon de montage. Pincez l'onglet du goujon de montage et faites-le pivoter à 90 degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer le dissipateur thermique. Soulevez ensuite le dissipateur thermique de la carte d'interface.

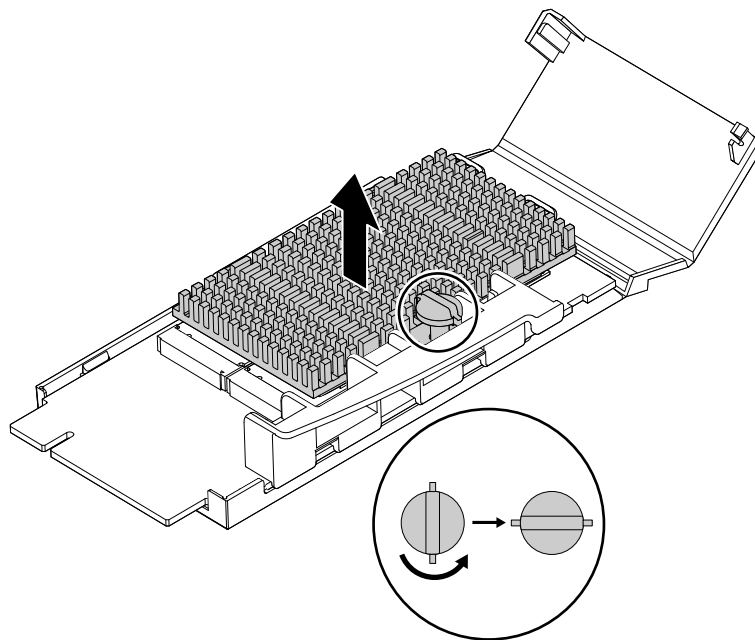


Figure 122. Soulevez ensuite le dissipateur thermique de la carte d'interface

6. Repérez le disque SSD M.2 à remplacer.
7. L'unité SSD M.2 est fixée par un taquet de blocage. Tirez le taquet de blocage vers l'extérieur pour libérer l'unité SSD M.2. Tirez doucement le disque SSD M.2 pour le retirer du logement M.2.

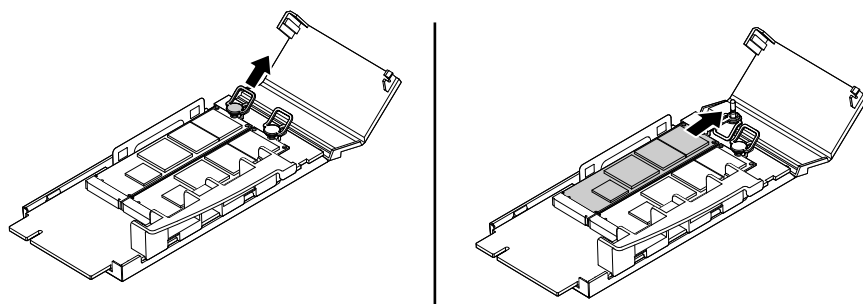


Figure 123. Retrait du disque SSD M.2

8. Tenez le disque SSD M.2 par ses bords, vérifiez que le côté qui comporte la carte à circuits imprimés est tourné vers le haut puis insérez l'unité dans le logement de la carte M.2 jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée. Insérez la prise dans le taquet de blocage dans l'orifice pour fixer la nouvelle unité.

Remarques :

- Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés du disque SSD M.2.
- Si seulement une unité M.2. SSD est installée sur la carte d'interface, vérifiez que vous placez l'unité dans le logement où le terme SLOT 1 est imprimé.

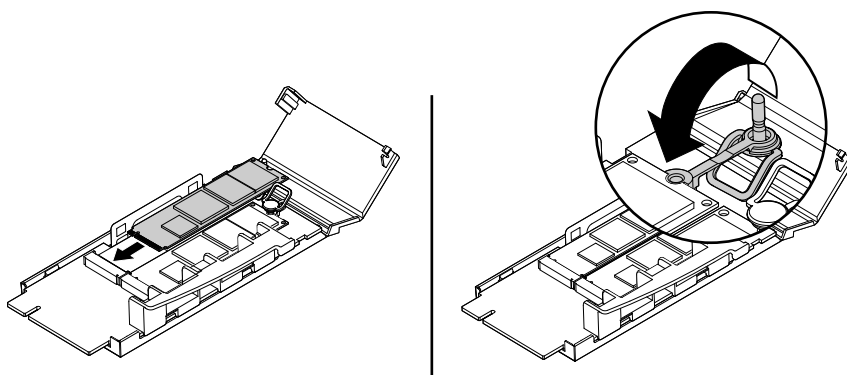


Figure 124. Installation du disque SSD M.2

9. Insérez les deux crochets sur le dissipateur thermique dans les trous correspondants de la plaque de rétention, comme indiqué **1**. Ensuite, appuyez sur le dissipateur thermique vers le bas **2**. Vérifiez que le goujon de montage du dissipateur thermique est aligné avec le trou correspondant dans la carte d'interface.

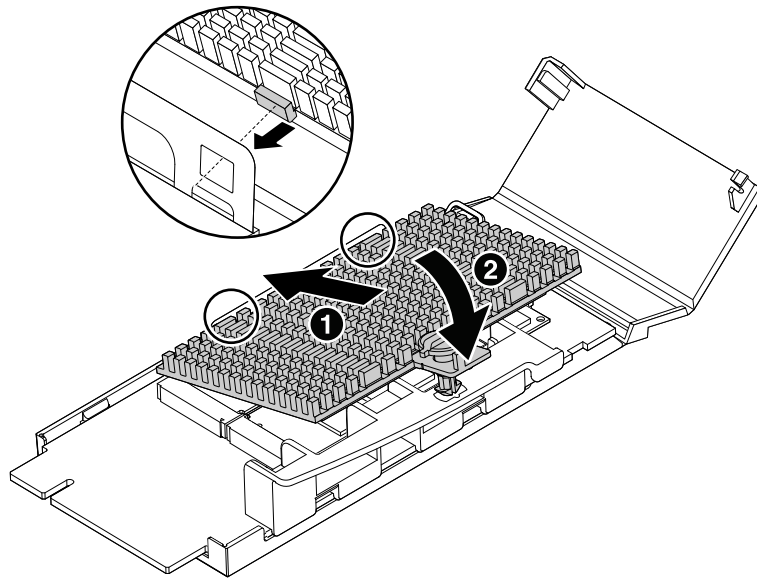


Figure 125. Installation du dissipateur thermique sur la carte d'interface

10. Pincez l'onglet du goujon de montage et puis appuyez sur ce dernier. Ensuite, faites pivoter le goujon de montage à 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer le dissipateur thermique à la carte d'interface.

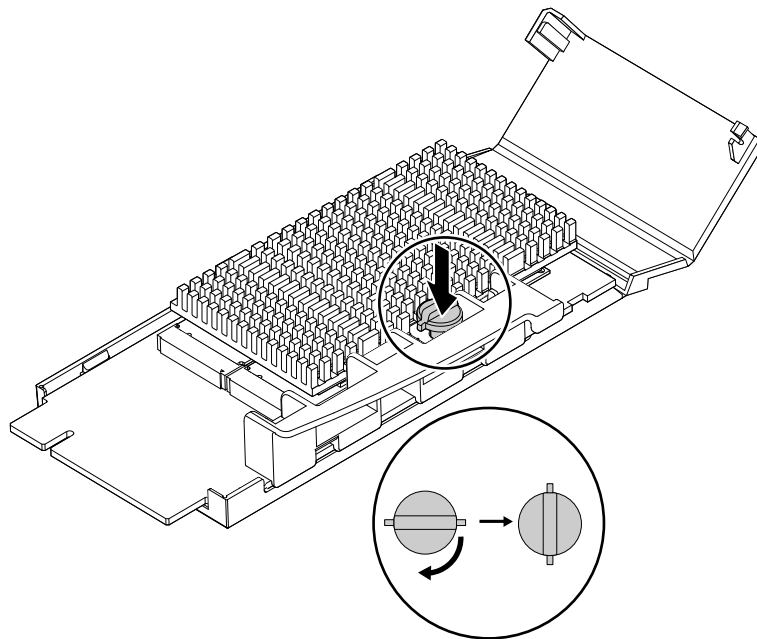


Figure 126. Fixer le dissipateur thermique de la carte d'interface

11. Faites pivoter le cache de la carte d'interface comme indiqué, jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Le cache est fixé.

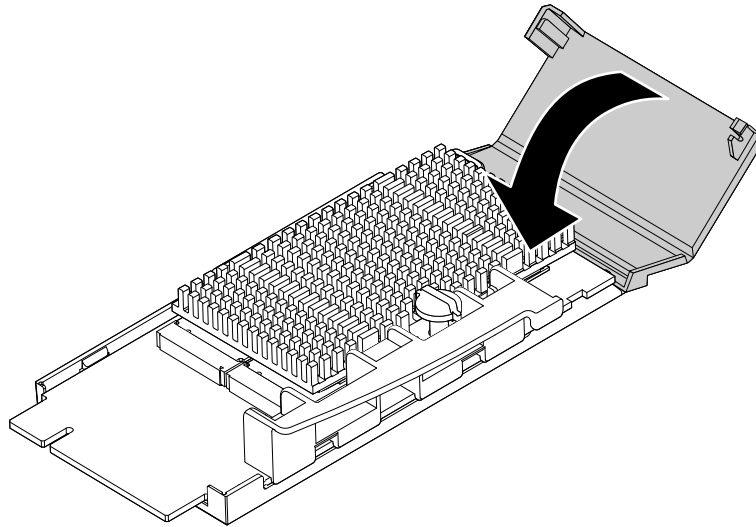


Figure 127. Faire pivoter le cache de la carte d'interface

12. Installez la carte d'interface dans le logement correspondant. Voir « Carte d'interface » à la page 143.

Etape suivante

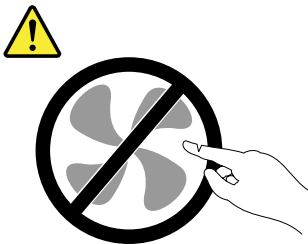
- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Bloc d'alimentation électrique

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Bien qu'il n'y ait plus de pièce en mouvement dans votre ordinateur une fois le cordon d'alimentation débranché, les avertissements suivants sont requis pour votre sécurité et la certification Underwriters Laboratories (UL).

ATTENTION :



Composants amovibles dangereux. N'approchez pas vos doigts ou toute autre partie du corps de l'appareil.

ATTENTION :

Ne retirez jamais le cache d'un bloc d'alimentation ou d'un autre composant portant l'étiquette suivante.



Les composants portant cette étiquette contiennent une tension, un courant électrique et des niveaux d'énergie dangereux. Aucune pièce de ces composants n'est réparable. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un incident, contactez un technicien de maintenance.

Pour remplacer le bloc d'alimentation, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Tirez la poignée du bloc d'alimentation et faites-la pivoter vers le bas comme illustré. Tirez ensuite tout le bloc d'alimentation afin de l'extraire du boîtier.

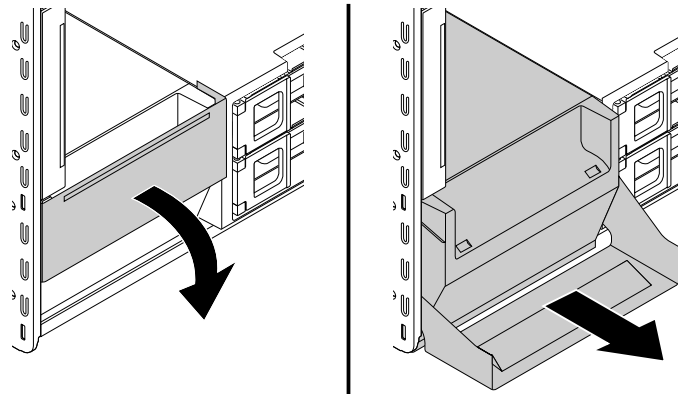


Figure 128. Retrait du bloc d'alimentation

3. Vérifiez que le nouveau bloc d'alimentation électrique est la pièce de remplacement adapté.
4. Insérez le nouveau bloc d'alimentation avec la poignée ouverte dans le boîtier. Faites ensuite pivoter la poignée comme illustré pour terminer la mise en place du bloc d'alimentation.

Remarque : Il sera peut-être nécessaire de pousser fort pour fermer la poignée si vous sentez une résistance en faisant pivoter la poignée sur sa position fermée.

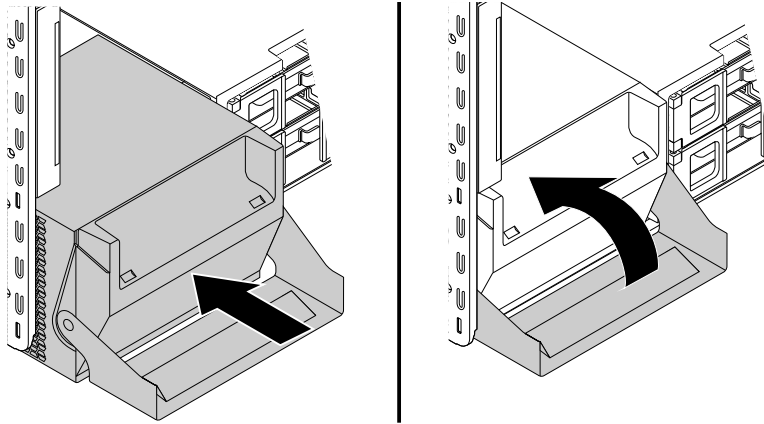


Figure 129. Installation du bloc d'alimentation

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Carte PCI

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé de l'une des combinaisons suivantes :

- **ThinkStation P510 :** un logement pour carte PCI standard, un logement pour carte PCI Express x1, deux logements pour carte PCI Express x4 et deux logements pour carte graphique PCI Express x16.
- **ThinkStation P710 :** un logement pour carte PCI standard, un logement pour carte PCI Express x4, un logement pour carte PCI Express x8 et trois logements pour carte graphique PCI Express x16.

Installez les cartes PCI Express en fonction des différents types de logement et selon l'ordre d'installation indiqué par les illustrations suivantes :

- **Pour l'ordinateur ThinkStation P510 :**

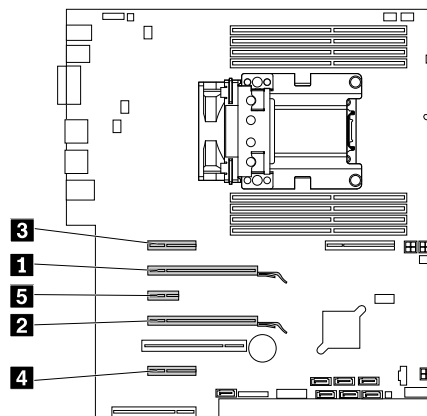


Figure 130. Ordre d'installation de la carte PCI Express pour ThinkStation P510

- **Pour l'ordinateur ThinkStation P710 :**

Remarque : Si votre ordinateur est équipé d'un seul microprocesseur, seuls certains logements pour carte PCI Express sont utilisables.

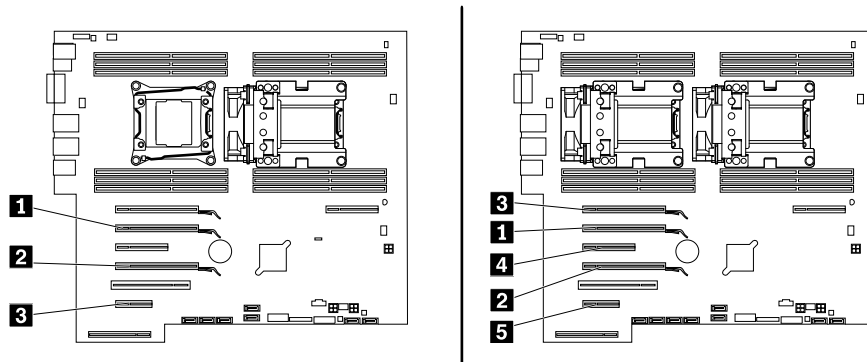


Figure 131. Ordre d'installation de la carte PCI Express pour ThinkStation P710

Si votre ordinateur est livré avec une carte PCI longue, reportez-vous aux instructions de la section « Carte PCI longue » à la page 132 pour la remplacer.

Pour installer ou remplacer une carte PCI, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
3. Si vous remplacez une carte PCI avec un crochet de retenue, retirez d'abord le crochet de retenue.
 - a. Tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.

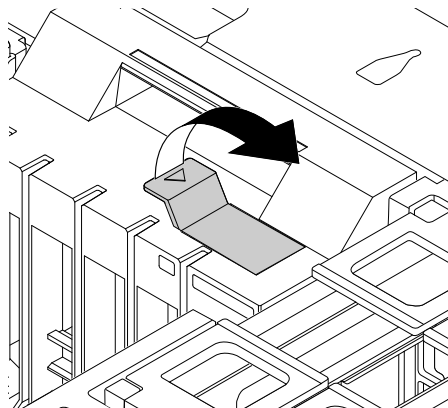


Figure 132. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

- b. Retirez avec précaution le crochet de retenue de la carte PCI de son logement à l'avant du bloc de ventilation, puis retirez le crochet de retenue du loquet de la carte PCI.

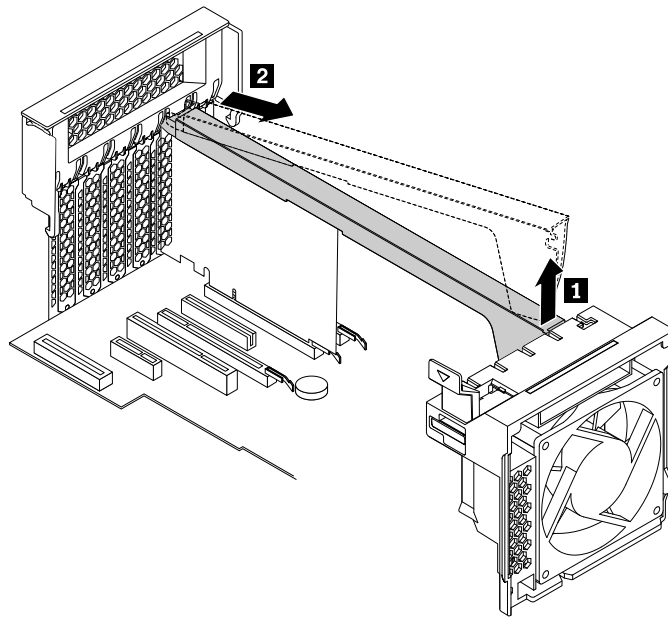


Figure 133. Retrait du crochet de retenue de la carte PCI

4. Soulevez le loquet de la carte PCI en plastique vers l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers la gauche afin qu'il repose sur le panneau arrière.

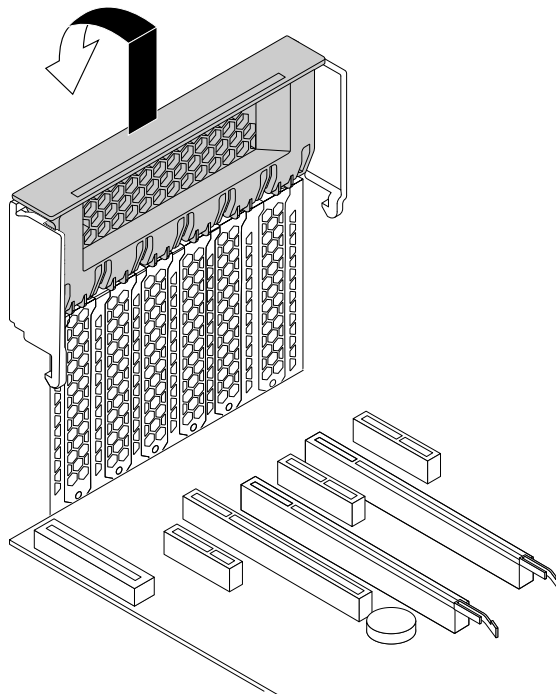


Figure 134. Ouverture du loquet de la carte PCI

5. Selon que vous installez ou remplacez une carte PCI, exécutez l'une des opérations suivantes :
 - Si vous installez une carte PCI, retirez l'obturateur d'emplacement métallique approprié.

- Si vous remplacez une ancienne carte PCI, saisissez-la et tirez doucement dessus pour la dégager de son emplacement.

Remarques :

- Si la carte PCI est connectée à un autre périphérique, déconnectez d'abord le câble de la carte.
- La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez petit à petit chaque côté de la carte en alternance jusqu'à ce que la carte puisse être retirée.
- Si la carte est maintenue par un crochet de retenue, appuyez sur ce dernier **1** comme illustré pour la dégager. Saisissez la carte et sortez-la de l'emplacement en tirant doucement.

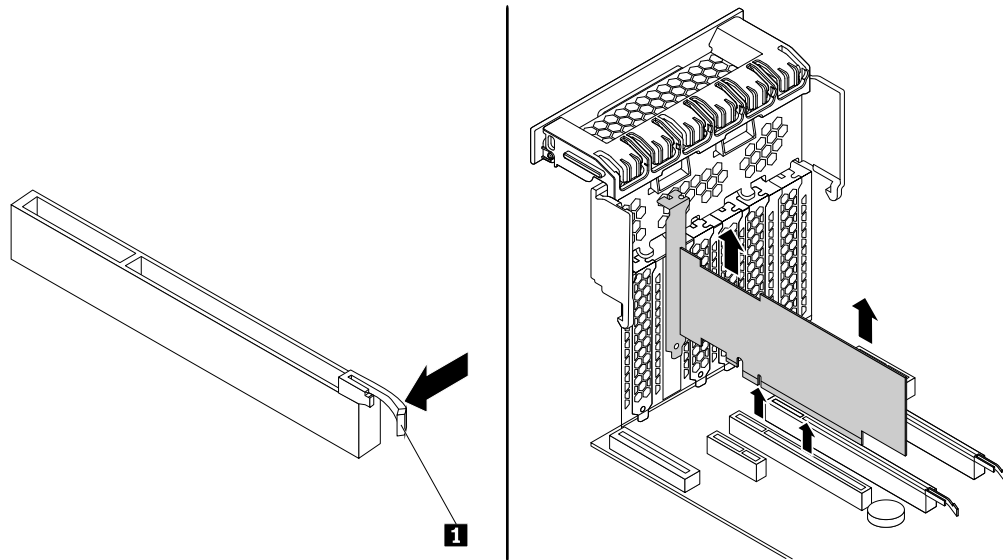


Figure 135. Retrait d'une carte PCI

- Sortez la nouvelle carte PCI de son emballage antistatique.
- Installez la nouvelle carte dans l'emplacement approprié de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Remarque : Si la nouvelle carte PCI a besoin d'être connectée à un autre périphérique, branchez le câble du périphérique sur la nouvelle carte PCI.

- Faites pivoter le loquet de la carte PCI vers la droite, puis repoussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- Pour installer un crochet de retenue de la carte PCI, insérez l'extrémité correspondante du crochet de retenue de la carte PCI dans les ouvertures du loquet de la carte PCI, comme indiqué. Faites pivoter le crochet de retenue vers le bas pour insérer la pièce **a** dans le logement correspondant, dans le bloc de ventilation avant. Faites ensuite pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant pour fermer le loquet à l'intérieur.

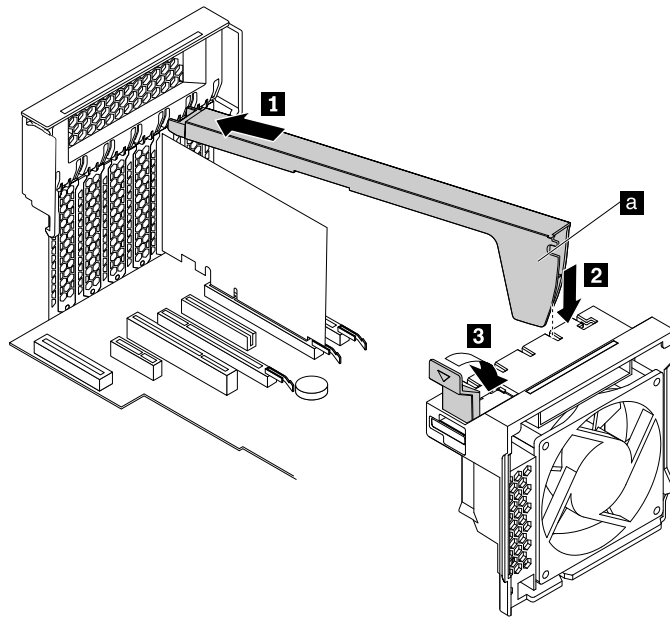


Figure 136. Installation du système de retenue de la carte PCI

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Carte PCI longue

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé de l'une des combinaisons suivantes :

- **ThinkStation P510** : un logement pour carte PCI standard, un logement pour carte PCI Express x1, deux logements pour carte PCI Express x4 et deux logements pour carte graphique PCI Express x16
- **ThinkStation P710** : un logement pour carte PCI standard, un logement pour carte PCI Express x4, un logement pour carte PCI Express x8 et trois logements pour carte graphique PCI Express x16

Pour installer ou remplacer une carte PCI longue, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
3. Soulevez le loquet de la carte PCI en plastique vers l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers la gauche afin qu'il repose sur le panneau arrière.

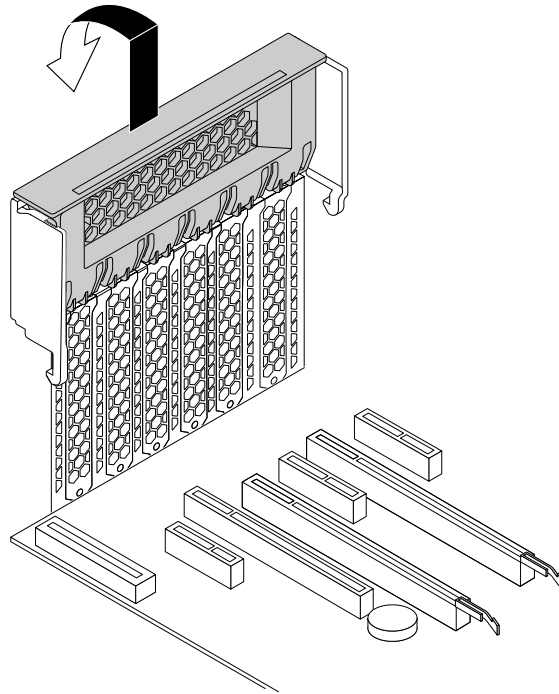


Figure 137. Ouverture du loquet de la carte PCI

4. Tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.

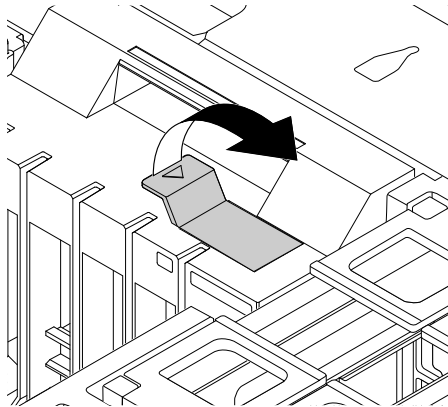


Figure 138. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

5. Selon que vous installez ou remplacez une carte PCI longue, effectuez l'une des opérations suivantes :
 - Si vous installez une nouvelle carte PCI longue, retirez l'obturateur d'emplacement métallique approprié.
 - Si vous remplacez une ancienne carte PCI longue, débranchez d'abord le cordon d'alimentation de la carte. Appuyez sur le système de fixation de la carte comme indiqué afin de désengager le système de verrouillage et saisissez doucement l'ancienne carte et sortez-la de son logement.

Remarques :

- Retirez toutes les pièces susceptibles d'empêcher l'accès au loquet.

- La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez petit à petit chaque côté de la carte en alternance jusqu'à ce que la carte puisse être retirée.

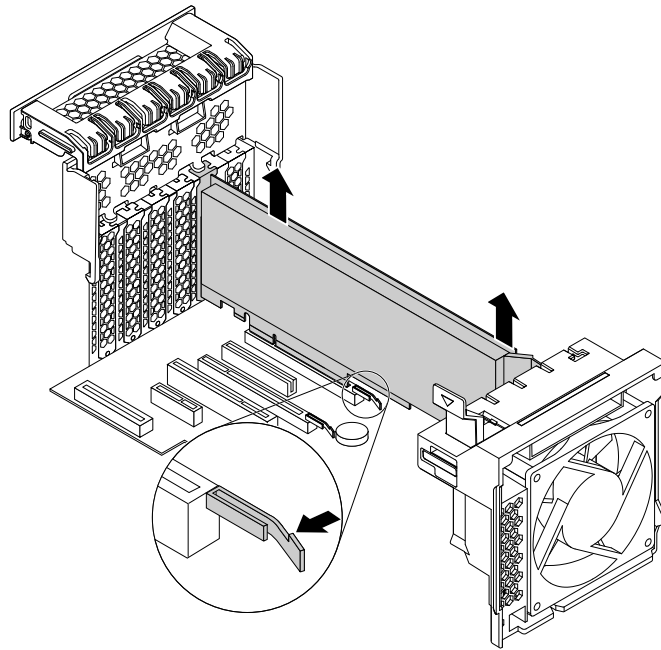


Figure 139. Retrait d'une carte PCI longue

- Sortez la nouvelle carte PCI longue de son emballage antistatique.
- Alignez le raccordement sur la nouvelle carte PCI longue avec le logement correspondant dans le bloc de ventilation avant. Installez ensuite la nouvelle carte dans l'emplacement approprié sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Remarque : Il est recommandé d'installer la carte PCI longue dans un logement pour carte PCI Express x16 pour optimiser les performances.

- Faites pivoter le loquet de la carte PCI vers la droite, puis repoussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Faites ensuite pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant pour fermer le loquet à l'intérieur.
- Branchez une extrémité du cordon d'alimentation sur la nouvelle carte PCI longue et l'autre sur le connecteur d'alimentation approprié de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Module de supercondensateur

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Pour installer ou remplacer le module de supercondensateur, procédez comme suit :

- Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
- Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès au module de supercondensateur.
- Repérez le logement pour carte PCI Express, où est installé le module de supercondensateur. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.

4. Si nécessaire, retirez la grille d'aération de refroidissement direct pour faciliter l'opération. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
5. Selon que vous installez ou remplacez un module de supercondensateur, exécutez l'une des opérations suivantes :
 - Si vous installez le module de supercondensateur, reportez vous à l'étape 7.
 - Si vous remplacez le module de supercondensateur, procédez comme suit :
 - a. Débranchez le câble du module de supercondensateur de la carte RAID.
 - b. Retirez le support avec le module de supercondensateur défaillant du logement pour carte PCI ou PCI Express dans lequel il est installé. Voir « Carte PCI » à la page 128.
 - c. Faites légèrement pivoter sur la patte de retenue en plastique **1** du support comme indiqué, tout en retirant le module de supercondensateur défaillant de son support.

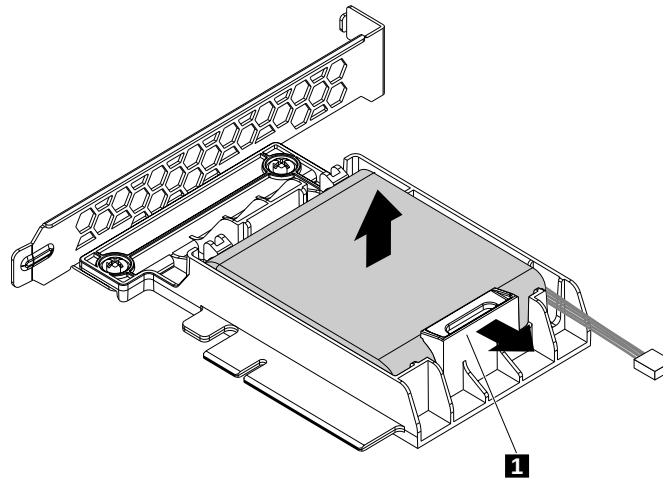


Figure 140. Retrait du module de supercondensateur de son support.

6. Mettez l'emballage anti-statique contenant le nouveau module de supercondensateur et son support en contact avec une zone extérieure non peinte de l'ordinateur. Déballez ensuite le nouveau module de supercondensateur et son support.
7. Faites légèrement pivoter sur la patte de retenue en plastique **1** du support comme indiqué, tout en installant le nouveau module de supercondensateur dans son support.

Remarque : Vérifiez que le câble du module de supercondensateur est positionné comme indiqué.

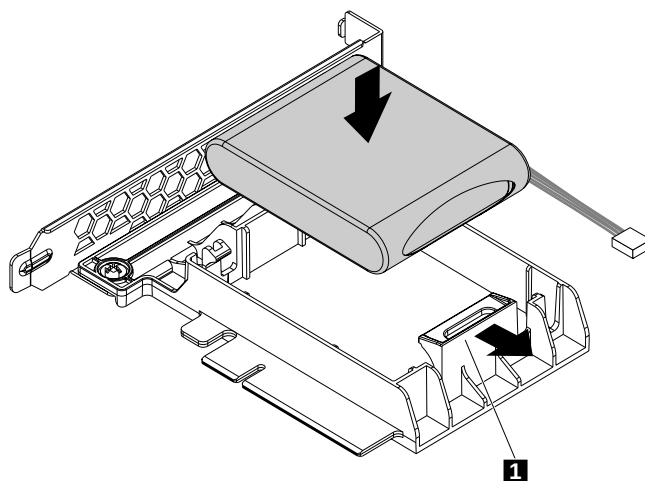


Figure 141. Installation du module de supercondensateur dans son support.

8. Installez le support avec le nouveau module de supercondensateur dans le logement pour carte PCI Express. Voir « Carte PCI » à la page 128.

Remarque : Il est recommandé d'utiliser une carte PCI Express dans le logement pour carte PCI Express qui comporte le moins de lignes.

9. Branchez le câble au connecteur du module de supercondensateur sur la carte RAID, comme indiqué.

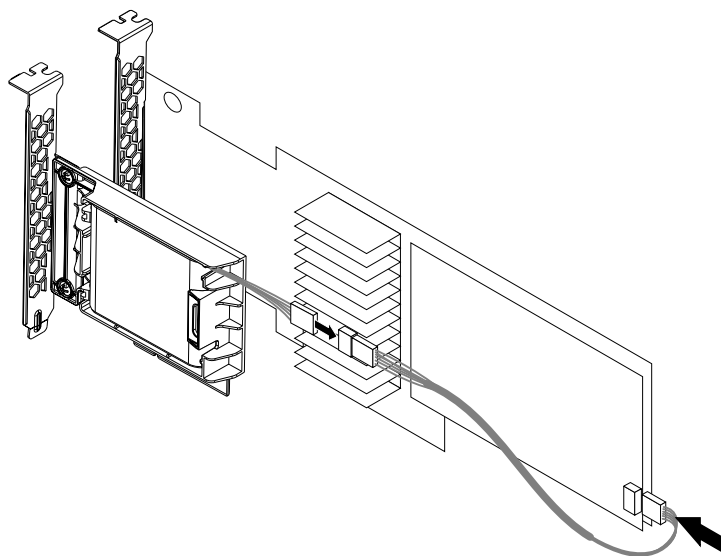


Figure 142. Branchement du câble du module de supercondensateur

10. Si vous l'aviez retirée, remettez la grille d'aération de refroidissement direct en place. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Bloc de ventilation arrière

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Remarque : Votre ordinateur peut être équipé d'un ou deux bloc(s) de ventilation arrière. Si votre ordinateur est équipé de deux blocs de ventilation arrière, les instructions qui suivent s'appliquent à l'un ou l'autre d'entre eux.

Pour remplacer le bloc de ventilation arrière, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
3. Repérez le bloc de ventilation arrière. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
4. Trouvez et débranchez le câble du bloc de ventilation arrière du connecteur du ventilateur arrière situé sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Remarque : Si votre ordinateur est équipé de deux microprocesseurs, il vous faudra peut-être retirer d'abord le bloc du dissipateur thermique et de ventilation du côté gauche pour accéder plus facilement au connecteur du ventilateur arrière. Voir « Dissipateur thermique et bloc de ventilation » à la page 139.

5. Appuyez sur la patte de retenue fixée au bord du panneau arrière de l'ordinateur pour retirer le bloc de ventilation arrière du boîtier, comme illustré.

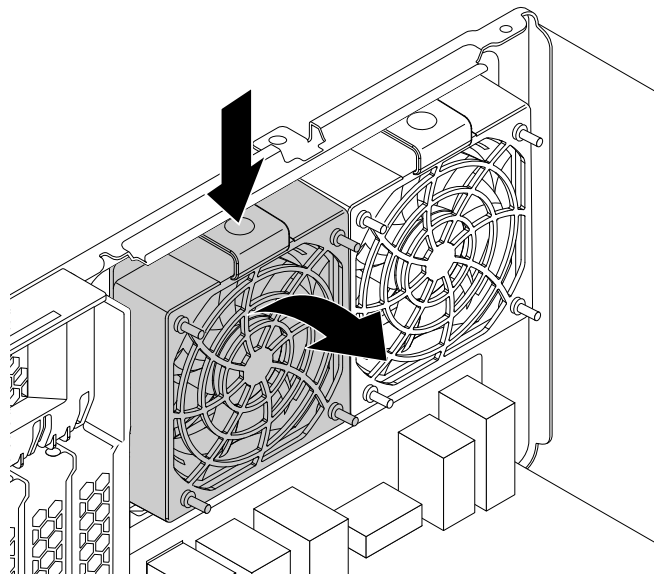


Figure 143. Retrait du bloc de ventilation arrière

6. Alignez les deux taquets **1** sur le nouveau bloc de ventilation arrière avec les deux logements correspondants dans le boîtier de l'ordinateur.

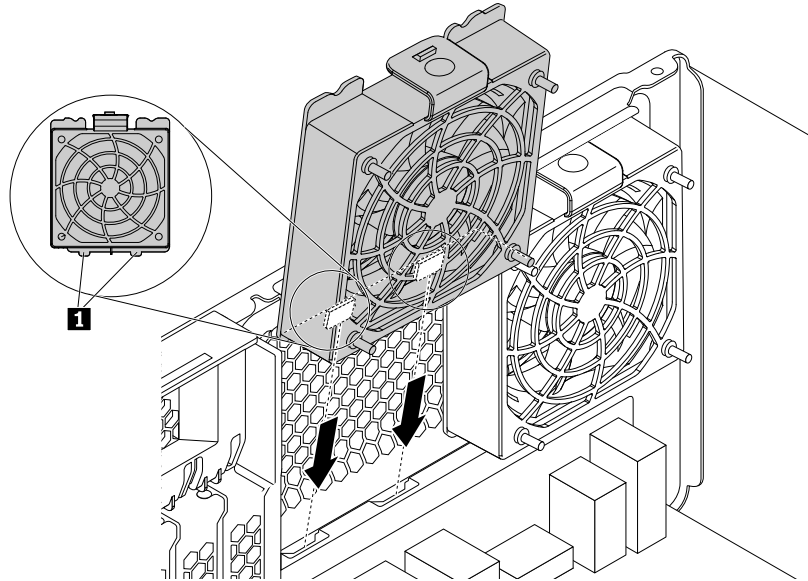


Figure 144. Positionnement du bloc de ventilation arrière

7. Faites pivoter le nouveau bloc de ventilation arrière vers le panneau arrière comme illustré jusqu'à ce que la patte de retenue s'enclenche.

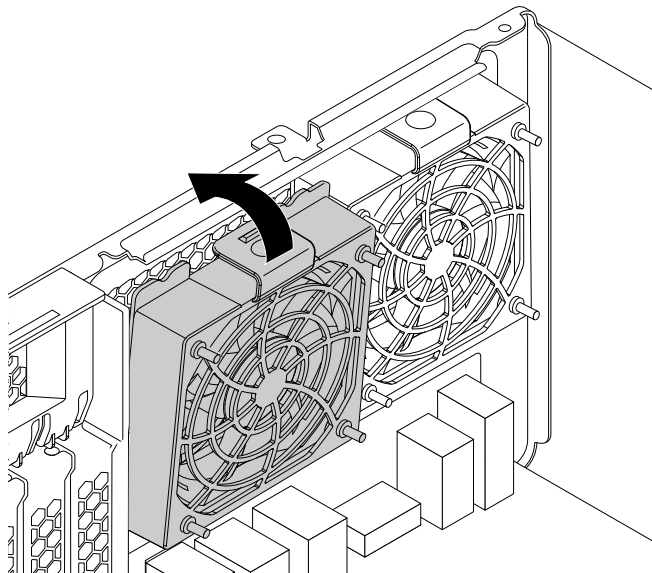


Figure 145. Installation du bloc de ventilation arrière

8. Branchez le câble de bloc de ventilation arrière au connecteur d'alimentation du ventilateur arrière situé sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
9. Réinstallez le bloc du dissipateur thermique et de ventilation si vous l'avez retiré. Voir « Dissipateur thermique et bloc de ventilation » à la page 139.
10. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Dissipateur thermique et bloc de ventilation

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

ATTENTION :



Le dissipateur thermique et le bloc de ventilation peuvent être très chauds. Mettez l'ordinateur hors tension et patientez plusieurs minutes jusqu'à son refroidissement avant d'ouvrir le carter.

Pour remplacer le dissipateur thermique et le bloc de ventilation, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
4. Retirez le dissipateur thermique et le bloc de ventilation. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Remarque : Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé d'un ou de deux blocs de dissipateur thermique et de ventilation. Il est possible que les illustrations des étapes suivantes soient légèrement différentes de votre ordinateur.

5. Déconnectez le câble du dissipateur thermique et du bloc de ventilation du connecteur du ventilateur du microprocesseur (ce connecteur se trouve sur la carte mère).
6. Pour retirer les quatre vis qui fixent le dissipateur thermique et bloc de ventilation sur la carte mère, procédez comme suit :
 - a. Desserrez la vis **1**, ensuite, retirez complètement la vis **2** et ensuite retirez la vis **1**.
 - b. Desserrez la vis **3**, ensuite, retirez complètement la vis **4** et ensuite retirez la vis **3**.

Remarque : Retirez avec précaution les quatre vis de fixation de la carte mère afin d'éviter de l'endommager. Les quatre vis ne peuvent pas être retirées du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.

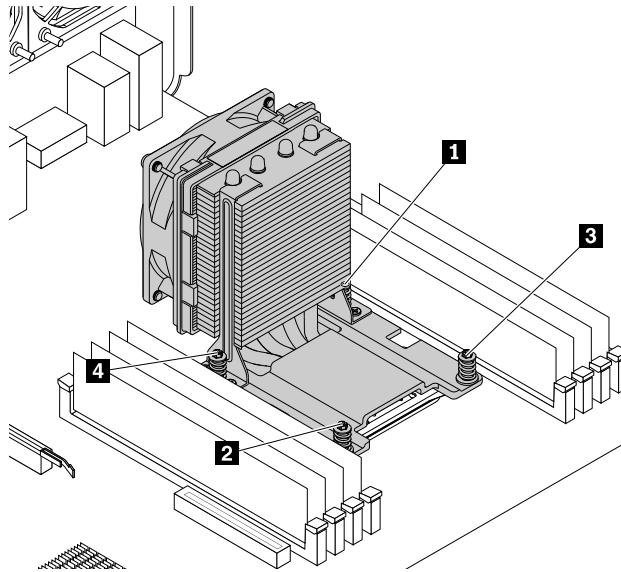


Figure 146. Retrait du dissipateur thermique et du bloc de ventilation

7. Retirez le dissipateur thermique et le bloc de ventilation de la carte mère.

Remarques :

- Vous devrez peut-être tordre légèrement le dissipateur thermique et le bloc de ventilation pour les libérer du microprocesseur.
- Ne touchez pas à la pâte thermique lors de la manipulation du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.

8. Positionnez le dissipateur thermique et le bloc de ventilation de rechange sur la carte mère en veillant à aligner les quatre vis sur les trous sur la carte mère.

Remarque : Assurez-vous que le câble du dissipateur thermique et du bloc de ventilation est orienté vers le connecteur du ventilateur du microprocesseur sur la carte mère.

9. Pour installer les quatre vis de fixation du nouveau dissipateur thermique et du bloc de ventilation, procédez comme suit : Ne serrez pas les vis outre mesure.
 - a. Resserrez partiellement la vis **1**, ensuite, resserrez complètement la vis **2** et ensuite resserrez complètement la vis **1**.
 - b. Resserrez partiellement la vis **3**, ensuite, resserrez complètement la vis **4** et ensuite resserrez complètement la vis **3**.
10. Reconnectez le câble du dissipateur thermique et du bloc de ventilation au connecteur du ventilateur du microprocesseur (ce connecteur se trouve sur la carte mère). Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Module de mémoire

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Pour l'ordinateur ThinkStation P510 :

Votre ordinateur comporte huit emplacements permettant l'installation ou le remplacement de modules de mémoire DDR4 DIMM pour obtenir jusqu'à 256 Go de mémoire système. Pour installer ou remplacer un module de mémoire, procédez comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez soit des modules DDR4 ECC UDIMM, soit des modules DDR4 ECC RDIMM pour votre ordinateur. Vous ne devez pas installer une combinaison de modules UDIMM et RDIMM sur le même ordinateur.
- Utilisez des barrettes de mémoire DDR4 ECC UDIMM de 8 Go à concurrence de 64 Go maximum.
- Utilisez des modules DDR4 ECC RDIMM de 4, 8, 16 ou 32 Go dans la combinaison de votre choix, à concurrence de 256 Go maximum.
- Installez toujours les barrettes DIMM dans l'ordre suivant, comme illustré :

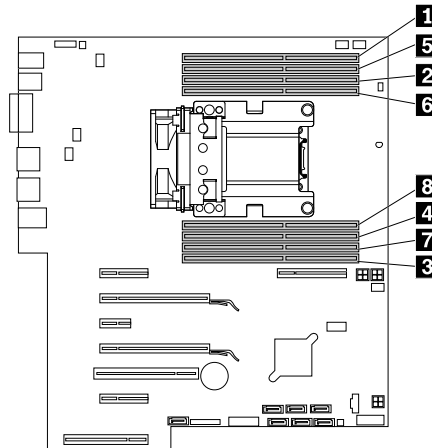


Figure 147. Ordre d'installation du module de mémoire pour ThinkStation P510

Pour l'ordinateur ThinkStation P710 :

Votre ordinateur comporte 12 emplacements permettant l'installation ou le remplacement de barrettes de mémoire DDR4 DIMM pour obtenir jusqu'à 384 Go de mémoire système. Pour installer ou remplacer un module de mémoire, procédez comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez soit des modules DDR4 ECC UDIMM, soit des modules DDR4 ECC RDIMM pour votre ordinateur. Vous ne devez pas installer une combinaison de modules UDIMM et RDIMM sur le même ordinateur.
- Utilisez des barrettes de mémoire DDR4 ECC UDIMM de 8 Go à concurrence de 96 Go maximum.
- Utilisez des modules DDR4 ECC RDIMM de 4, 8, 16 ou 32 Go dans la combinaison de votre choix, à concurrence de 384 Go maximum.
- Si votre ordinateur est équipé d'un seul microprocesseur, installez les modules de mémoire dans les emplacements adjacents à ce microprocesseur uniquement.

Remarque : Assurez-vous que le microprocesseur est installé dans le microprocesseur correct (2 Microprocesseur 1). Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

- Si votre ordinateur est doté de deux microprocesseurs, installez le même nombre de modules dans les deux ensembles d'emplacements pour modules de mémoire DIMM de microprocesseur pour obtenir des performances optimales.
- Installez toujours les barrettes DIMM dans l'ordre suivant, comme illustré :

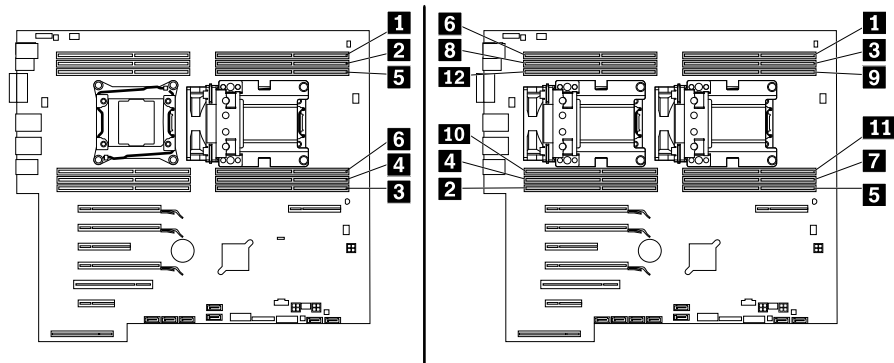


Figure 148. Ordre d'installation du module de mémoire pour ThinkStation P710

Pour installer ou remplacer un module de mémoire, procédez comme suit :

1. Préparez votre ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.
3. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
4. Repérez les emplacements de mémoire. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
5. Retirez toutes les pièces susceptibles d'empêcher l'accès aux emplacements mémoire. Selon votre modèle d'ordinateur, il peut s'avérer nécessaire de retirer le support du disque optique pour accéder aux emplacements de mémoire plus facilement. Voir « Support du disque optique » à la page 101.
6. Selon que vous installez ou remplacez un module de mémoire, exécutez l'une des opérations suivantes :
 - Si vous remplacez un ancien module de mémoire, ouvrez les pattes de retenue et tirez délicatement le module de mémoire hors de son emplacement.

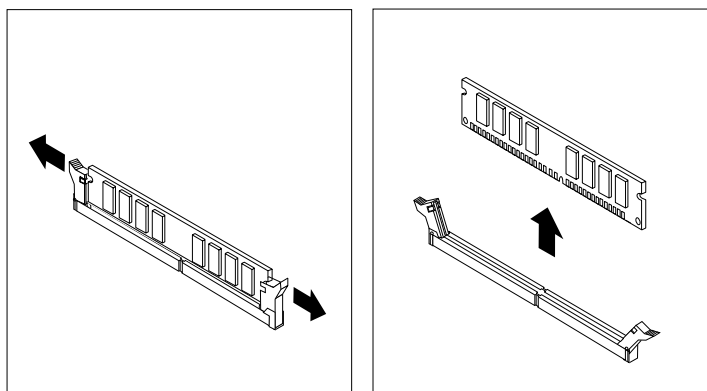


Figure 149. Retrait d'un module de mémoire

- Si vous installez un nouveau module de mémoire, ouvrez les pattes de retenue de l'emplacement mémoire dans lequel vous souhaitez l'installer.

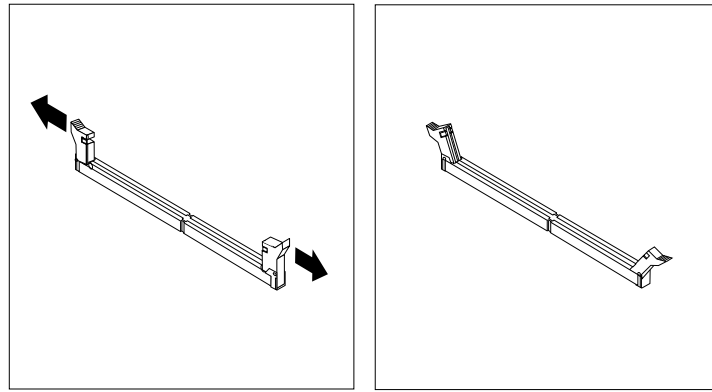


Figure 150. Ouverture des pattes de retenue

7. Positionnez le nouveau module de mémoire au-dessus de l'emplacement mémoire. Vérifiez que l'encoche **1** située sur le module de mémoire est correctement alignée avec la clé de l'emplacement **2** sur la carte mère. Enfoncez le module de mémoire dans l'emplacement jusqu'à ce que les brides de retenue se verrouillent.

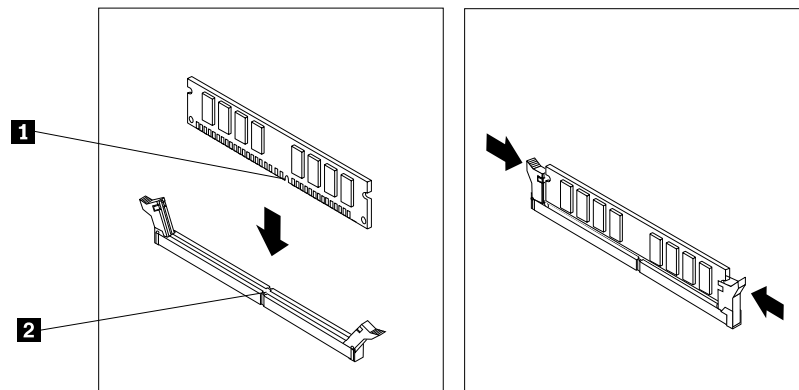


Figure 151. Installation d'un module de mémoire

8. Réinstallez le support du disque optique si vous l'aviez retiré. Voir « Support du disque optique » à la page 101.
9. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Grille d'aération de refroidissement direct » à la page 67.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Carte d'interface

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

En fonction du modèle, le type de carte d'adaptateur de votre ordinateur varie.

Remarque : Cette section s'appuie sur l'exemple d'un ordinateur ThinkStation P510 pour illustrer l'installation ou le remplacement d'une carte d'adaptateur. Pour un ordinateur ThinkStation P710, la

languette en plastique de la carte d'adaptateur peut être plus courte que celle présentée dans les illustrations.

Pour installer ou remplacer une carte d'interface, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
3. Repérez le logement pour carte d'adaptateur sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
4. Tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.

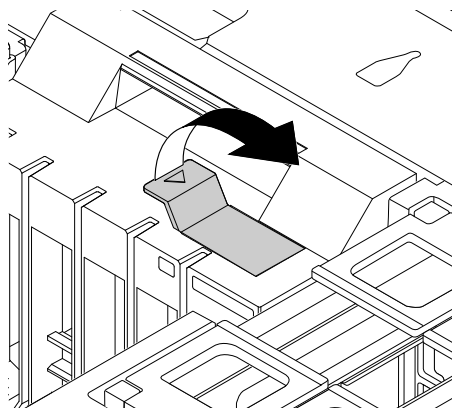


Figure 152. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

5. Si vous remplacez une ancienne carte d'adaptateur, prenez la carte installée et tirez-la doucement pour la dégager de son logement.

Remarque : Si un câble est connecté à l'ancienne carte d'interface, déconnectez-le d'abord.

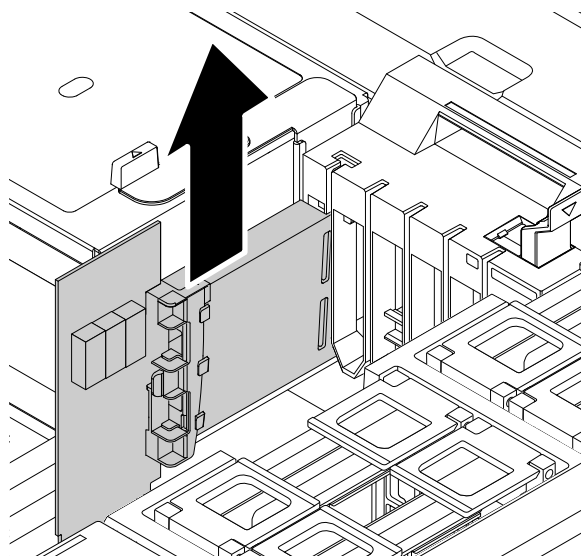


Figure 153. Retrait de la carte d'interface.

6. Alignez la languette en plastique ■ sur la carte d'interface avec le logement correspondant dans le bloc de ventilation avant. Installez ensuite la nouvelle carte d'interface dans le logement correspondant.

Remarque : La carte d'interface doit uniquement être installée dans le logement approprié. N'installez pas la carte d'interface dans un logement pour carte PCI ou PCI Express.

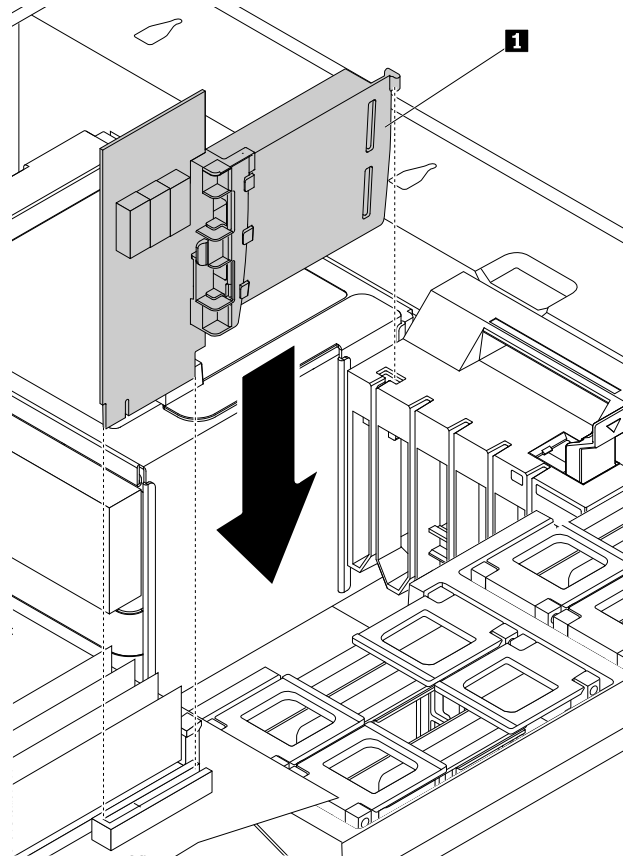


Figure 154. Installation de la carte d'interface

7. Faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant pour fermer le loquet à l'intérieur. Assurez-vous que la nouvelle carte d'adaptateur est correctement fixée.
8. Si la nouvelle carte d'adaptateur ne fonctionne que lorsqu'elle est raccordée par un câble, branchez ce câble sur la nouvelle carte d'interface.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Batterie

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

L'ordinateur comporte une mémoire spéciale qui conserve la date, l'heure et les paramètres des fonctions intégrées (par exemple, les affectations des connecteurs parallèles). Une pile conserve ces informations actives lorsque vous mettez l'ordinateur hors tension.

La pile ne nécessite normalement aucun chargement ou aucune maintenance tout au long de sa durée de vie ; toutefois, aucune pile n'est éternelle. En cas de défaillance de la pile, la date, l'heure et les données de configuration (y compris les mots de passe) sont perdues. L'ordinateur affiche alors un message d'erreur.

Reportez-vous aux « Consignes relatives à la pile cellulaire au lithium » dans *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration* pour plus d'informations concernant le remplacement et la mise au rebut de la pile.

Pour remplacer la pile, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Repérez la pile. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
3. Retirez toutes les pièces susceptibles de gêner l'accès à la pile. Selon votre modèle d'ordinateur, il peut s'avérer nécessaire de retirer la carte PCI pour accéder à la pile plus facilement. Voir « Carte PCI » à la page 128 ou « Carte PCI longue » à la page 132.
4. Retirez l'ancienne pile.

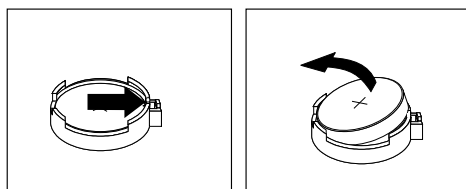


Figure 155. Retrait de la pile

5. Installez une nouvelle pile.

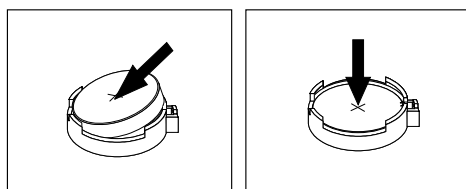


Figure 156. Installation d'une pile

6. Réinstallez la carte PCI si vous l'aviez retirée. Voir « Carte PCI » à la page 128 ou « Carte PCI longue » à la page 132.
7. Remettez le carter de l'ordinateur en place et branchez les câbles. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Remarque : Lorsque l'ordinateur est mis sous tension pour la première fois après remplacement de la pile, il est possible qu'un message d'erreur s'affiche. Ceci est normal après le remplacement de la pile.

8. Mettez l'ordinateur sous tension ainsi que tous les périphériques branchés.
9. Setup Utility vous permet de définir la date, l'heure, ainsi que les mots de passe. Voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Unités Wi-Fi

Attention : N'ouvrez pas l'ordinateur et ne procédez à aucune réparation avant d'avoir lu et compris les informations de la section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v.

Les unités Wi-Fi comprennent une carte d'interface Wi-Fi, un module de carte Wi-Fi et une antenne Wi-Fi.

Le remplacement des unités Wi-Fi implique les opérations suivantes :

- « Retrait des unités Wi-Fi » à la page 147
- « Installation des unités Wi-Fi » à la page 150

Retrait des unités Wi-Fi

Pour retirer les unités Wi-Fi, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Dévissez le câble de l'antenne Wi-Fi pour le détacher de l'arrière de l'ordinateur.

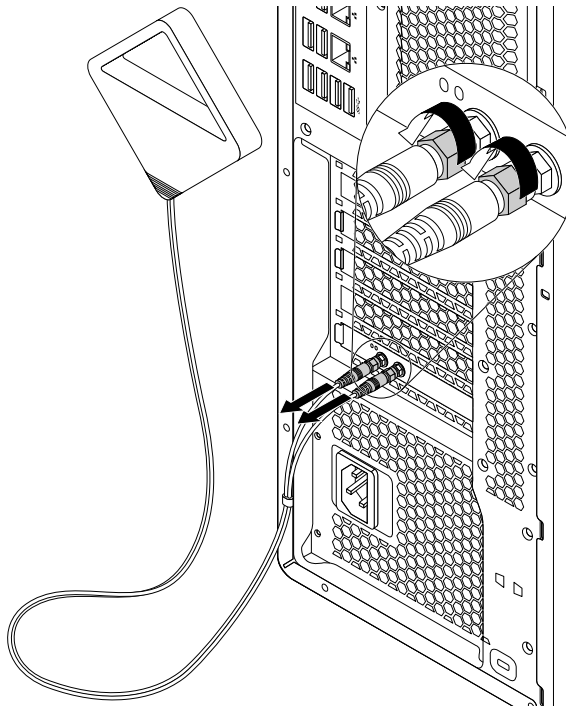


Figure 157. Retrait de l'antenne Wi-Fi arrière

3. Si votre ordinateur est équipé d'un module de carte Wi-Fi qui prend en charge la fonction Bluetooth, débranchez le câble Bluetooth de la carte d'interface Wi-Fi.

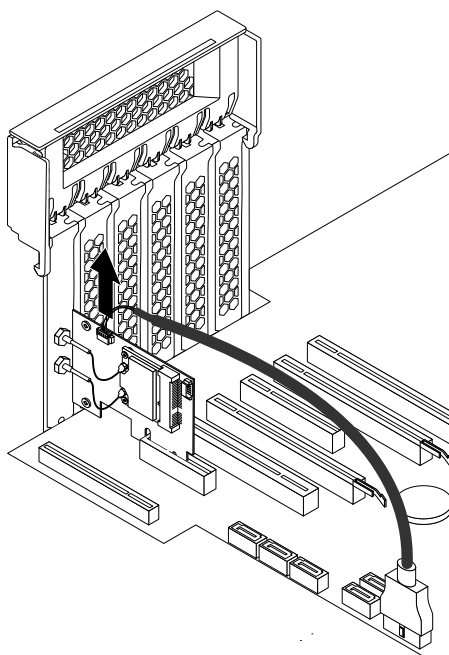


Figure 158. Débrancher le câble Bluetooth

4. Soulevez le loquet de la carte PCI en plastique vers l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers l'extérieur afin qu'il repose sur le panneau arrière.

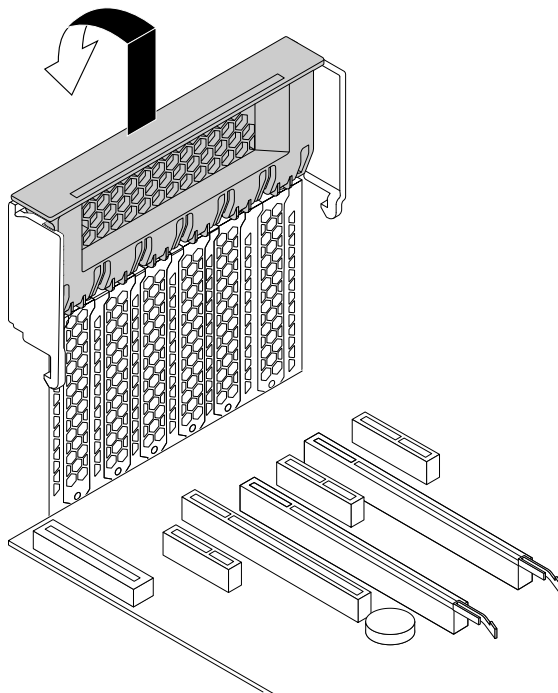


Figure 159. Ouverture du loquet de la carte PCI

5. Saisissez la carte d'interface Wi-Fi et tirez doucement dessus pour la dégager de son logement.

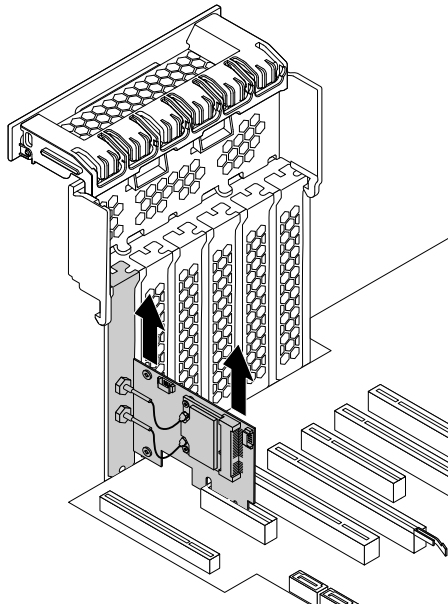


Figure 160. Retrait de la carte d'interface Wi-Fi

Remarque : La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez petit à petit chaque côté de la carte en alternance jusqu'à ce que la carte puisse être retirée.

6. Débranchez les deux câbles d'antenne Wi-Fi du module de carte Wi-Fi.

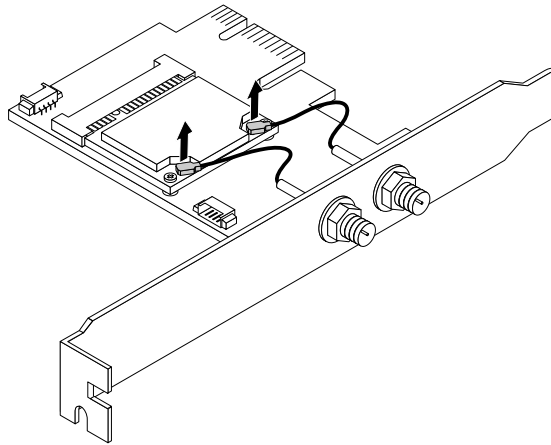


Figure 161. Débrancher les câbles d'antenne Wi-Fi

7. Retirez les deux vis qui fixent le module de carte Wi-Fi à la carte d'interface Wi-Fi.

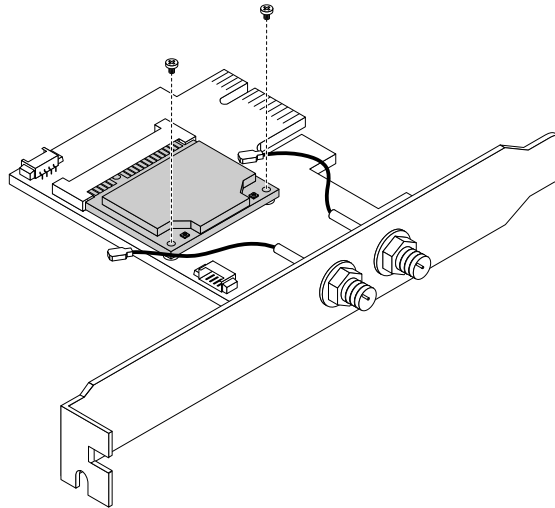


Figure 162. Retrait des vis de fixation du module de carte Wi-Fi

8. Tirez le module de carte Wi-Fi pour l'extraire du logement Mini PCI Express.

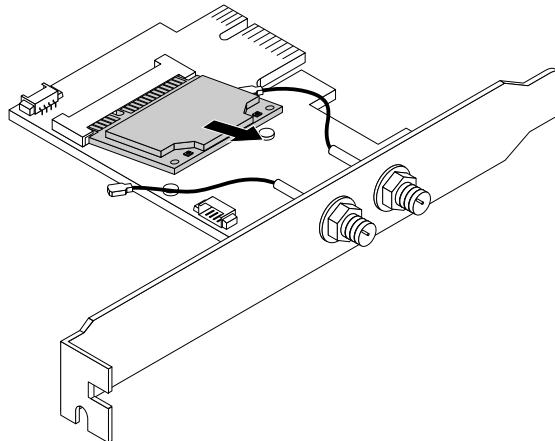


Figure 163. Retrait du module de carte Wi-Fi

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Installation des unités Wi-Fi

Pour installer les unités Wi-Fi, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 65.
2. Insérez le module de carte Wi-Fi dans le logement Mini PCI Express de la carte d'interface Wi-Fi.

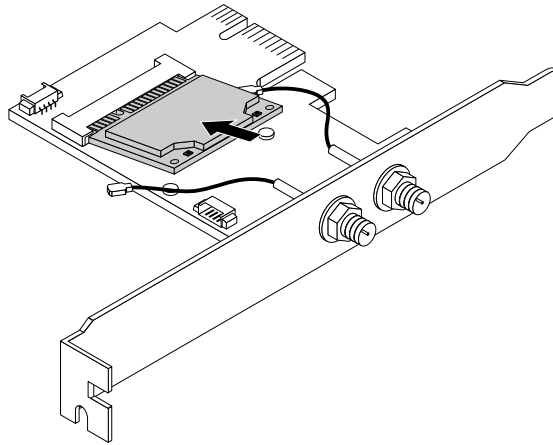


Figure 164. Installation du module de carte Wi-Fi

3. Installez les deux vis servant à fixer le module de carte Wi-Fi à la carte d'interface Wi-Fi.

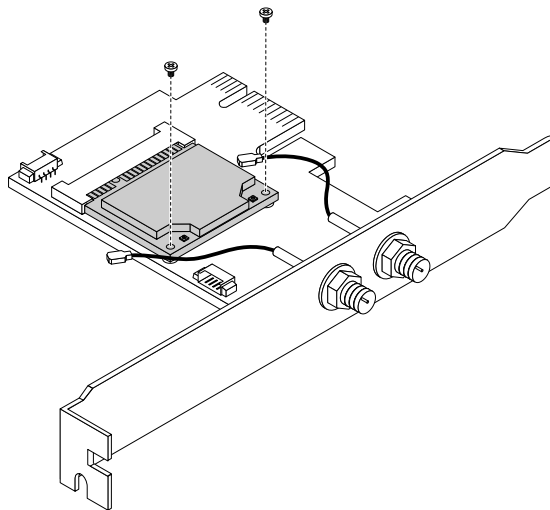


Figure 165. Installation des vis de fixation du module de carte Wi-Fi

4. Branchez les deux câbles d'antenne Wi-Fi sur le module de carte Wi-Fi.

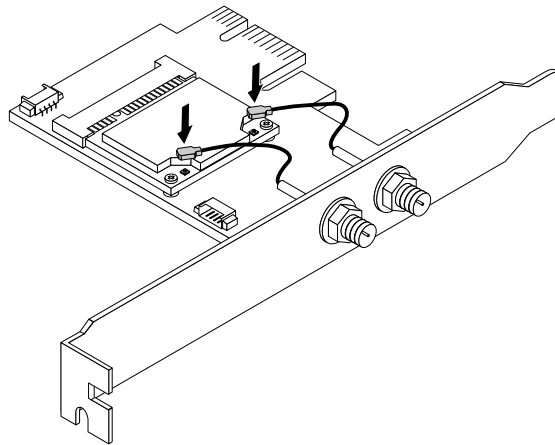


Figure 166. Branchement des câbles d'antenne Wi-Fi

5. Installez la carte d'interface Wi-Fi dans le logement pour carte PCI Express de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

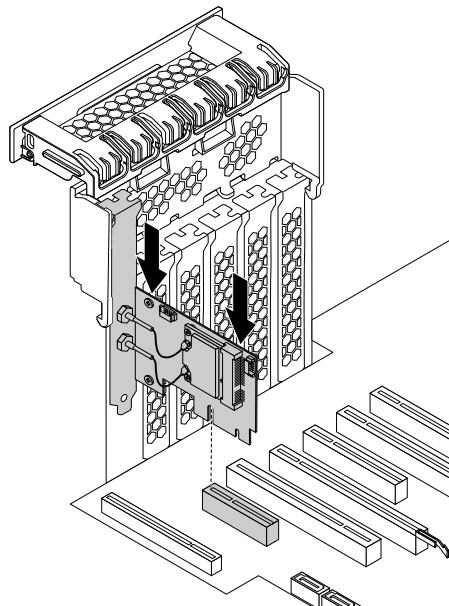


Figure 167. Installation de la carte d'interface Wi-Fi

6. Faites pivoter le loquet de la carte PCI, puis repoussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
7. Si le module de carte Wi-Fi installé prend en charge la fonction Bluetooth, branchez un câble Bluetooth à la carte d'interface Wi-Fi.

Remarque : Le câble Bluetooth raccorde le connecteur Bluetooth de la carte d'interface Wi-Fi au connecteur du lecteur de cartes 29 en 1 de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

8. Branchez les connecteurs du câble de l'antenne Wi-Fi 1 aux connecteurs de l'antenne Wi-Fi correspondants 2, comme indiqué.

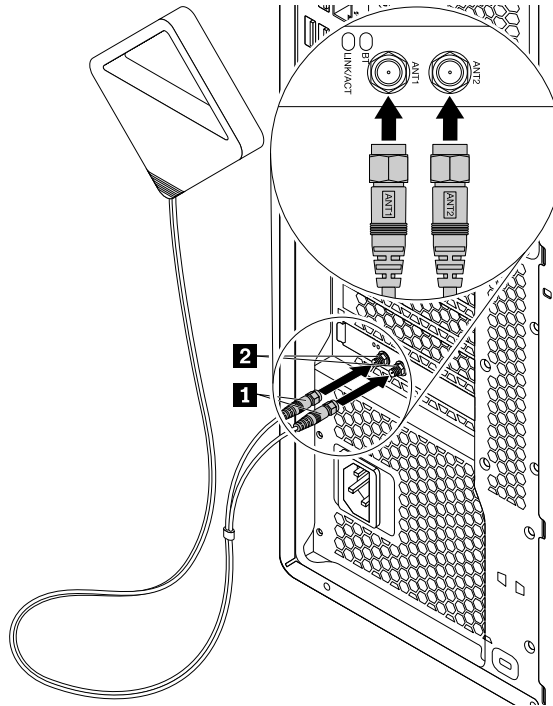


Figure 168. Installation de l'antenne Wi-Fi

9. Serrez les connecteurs du câble de l'antenne Wi-Fi pour les fixer à l'arrière de l'ordinateur.

Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 153.

Fin du remplacement de composants

Une fois tous les composants installés ou remplacés, remettez en place le carter de l'ordinateur, puis reconnectez les câbles. Selon les composants que vous avez installés ou remplacés, vous devrez peut-être confirmer la mise à jour des informations dans Setup Utility. Reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Pour remettre en place le carter de l'ordinateur et reconnecter les câbles, procédez comme suit :

1. Vérifiez que tous les composants ont été remontés correctement et que vous n'avez pas oublié d'outils ou de vis à l'intérieur de l'ordinateur. Pour connaître l'emplacement des différents composants internes de l'ordinateur, reportez-vous à la section « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
2. Assurez-vous que les câbles sont correctement positionnés avant de réinstaller le carter. Veillez à éloigner les câbles et les cordons des charnières et des panneaux latéraux du boîtier de l'ordinateur afin d'éviter toute gêne lors de la remise en place du carter.
3. Placez le carter de l'ordinateur sur le boîtier en alignant les logements en haut et en bas du carter avec les ergots correspondants sur le boîtier.

Remarque : Gardez la poignée du loquet du carter soulevée jusqu'à la fin de la réinstallation du carter de l'ordinateur.

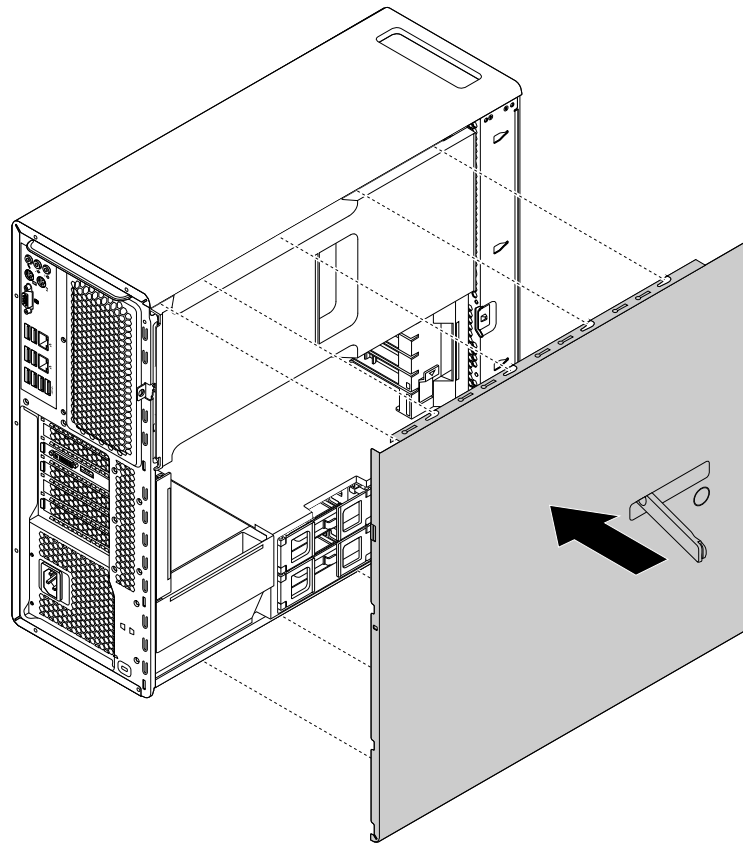


Figure 169. Positionnement du carter de l'ordinateur

4. Faites pivoter vers l'intérieur la poignée soulevée du loquet du carter comme illustré jusqu'à la position fermée afin d'assurer son installation correcte.

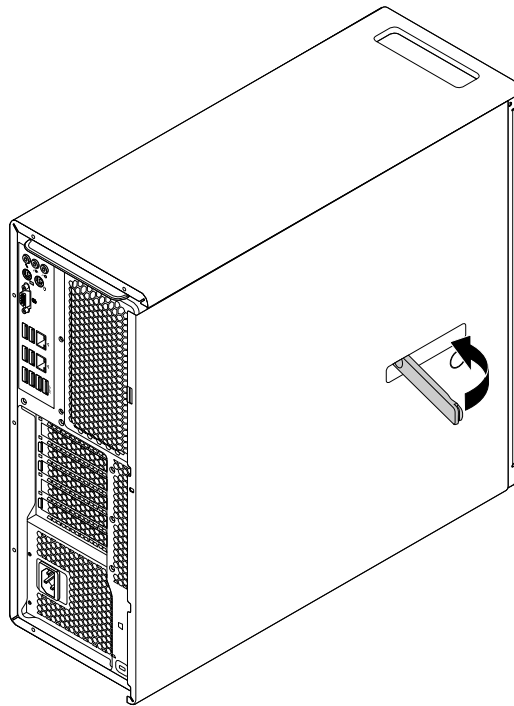


Figure 170. Remise en place du carter de l'ordinateur

5. Placez l'ordinateur en position verticale.
6. Si un dispositif de verrouillage est disponible, verrouillez le carter de l'ordinateur. Voir « Verrouillage de l'ordinateur » à la page 31.
7. Rebranchez les câbles et les cordons d'alimentation externes aux connecteurs de l'ordinateur correspondants. Voir « Emplacements du matériel » à la page 1.
8. Mettez à jour la configuration de votre ordinateur si nécessaire. Voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.
9. Si un composant matériel récemment installé ne fonctionne pas normalement, mettez à jour le pilote de périphérique. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 29.

Chapitre 8. Assistance technique

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Sources d'informations » à la page 157
- « Aide et service » à la page 158

Sources d'informations

Cette section décrit comment accéder aux sources d'informations utiles pour votre ordinateur.

Accéder au guide d'utilisation dans différentes langues

Pour accéder au guide d'utilisation dans différentes langues, consultez la page :
<http://www.lenovo.com/support>

Système d'aide de Windows

Pour plus de détails concernant l'utilisation du système d'exploitation Windows, reportez-vous au système d'aide de Windows.

Pour accéder au système d'aide de Windows, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Aide et support**. Vous pouvez choisir d'utiliser l'aide en ligne ou hors ligne en bas de l'écran.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Obtenir de l'aide**.

Remarque : Pour utiliser le système d'aide de Windows 7 ou Windows 10, vous devez être connecté à Internet.

Sécurité et garantie

Les documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* fournis avec votre ordinateur contiennent des informations importantes relatives à la sécurité, les dispositions de la garantie du produit, la procédure de configuration initiale et des mentions juridiques. Lisez attentivement toutes les informations de sécurité contenues dans les documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* avant d'utiliser votre ordinateur.

En outre, lisez attentivement « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v avant d'utiliser votre ordinateur. Cette préface fournit des informations de sécurité supplémentaires sur les rubriques et les tâches décrites dans ce *Guide d'utilisation*.

Site Web Lenovo

Le site Web de Lenovo (<http://www.lenovo.com>) vous permet d'accéder aux informations les plus récentes ainsi qu'à des services pour acheter, mettre à jour et assurer la maintenance de votre ordinateur. Il vous permet également :

- D'acheter des ordinateurs de bureau ou des ordinateurs portables, des écrans, des projecteurs, des mises à niveau et des accessoires pour votre ordinateur, ainsi que de bénéficier d'offres spéciales ;

- D'acquérir des services supplémentaires, tels que le support pour le matériel, les systèmes d'exploitation, les programmes d'application, la configuration du réseau et les installations personnalisées ;
- D'acheter des mises à niveau et des services étendus de réparation du matériel ;
- D'accéder aux informations du support et de résolution des incidents relatives à votre ordinateur ainsi qu'à d'autres produits pris en charge ;
- Trouver un prestataire de services situé à proximité.

Site Web du support Lenovo

Des informations techniques sont disponibles sur le site Web de support de Lenovo à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>

Ce site Web contient les informations du support les plus récentes sur les sujets suivants :

- Pilotes et logiciels
- Solutions de diagnostic
- Garantie de produit et service
- Détail du produit et des pièces
- Manuels et guides d'utilisation
- Base de connaissances et foire aux questions
- Numéros de téléphone du support Lenovo

Foire aux questions

Consultez les réponses aux questions courantes sur l'utilisation de votre ordinateur sur le site : <http://www.lenovo.com/support/faq>

Aide et service

La présente section fournit des informations relatives à l'assistance technique.

Obtenir des services par téléphone

Pendant la période de garantie, vous pouvez obtenir de l'aide et des informations en appelant par téléphone le centre de service clients. Pour connaître la période de garantie de votre ordinateur, consultez la page <http://www.lenovo.com/warranty-status>. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, rendez-vous sur le site <http://www.lenovo.com/support/phone>.

Remarque : Les numéros de téléphone font l'objet de modification sans préavis. Si le numéro relatif à votre pays ou votre région n'est pas indiqué, prenez contact avec votre revendeur ou partenaire commercial Lenovo.

Les services suivants sont disponibles pendant la période de garantie :

- **Détermination des incidents** - Du personnel de maintenance spécialisé est disponible pour vous assister dans la détermination d'incidents matériels et des actions à mener pour corriger ces incidents.
- **Réparation matérielle** - Si un incident est occasionné par du matériel sous garantie, du personnel de maintenance spécialisé est disponible pour vous fournir le service adéquat.
- **Gestion de modification technique** - Des modifications peuvent être requises une fois le produit vendu. Lenovo ou votre distributeur vous fourniront les modifications techniques sélectionnées (EC) qui s'appliquent à votre matériel.

Les éléments suivants ne sont pas couverts par la garantie :

- Remplacement ou utilisation de composants n'ayant pas été fabriqués pour ou par Lenovo ou de composants non garantis par Lenovo
- L'identification des problèmes d'origine logicielle
- Configuration du BIOS lors d'une installation ou d'une mise à niveau
- Changements, modifications ou mises à niveau des pilotes de périphérique
- Installation et maintenance de systèmes d'exploitation réseau (NOS)
- Installation et la maintenance des programmes d'application

Si possible, soyez devant votre ordinateur lorsque vous téléphonez. Et ayez les informations suivantes avec vous :

- Type et modèle de machine
- Numéros de série des éléments matériels
- Description de l'incident survenu
- Libellé exact des messages d'erreur
- Informations liées à la configuration matérielle et logicielle du système

Utilisation d'autres services

Vous pouvez voyager avec votre ordinateur ou le déplacer dans un autre pays ou une autre région au sein duquel/de laquelle le type de votre ordinateur/ordinateur portable est vendu. Dans une telle situation, votre ordinateur peut bénéficier du service de garantie internationale, qui vous rend automatiquement admissible au service de garantie tout au long de la période de garantie. Ce service sera assuré par les fournisseurs de services autorisés à effectuer le service de garantie.

Les méthodes et procédures permettant d'assurer le service prévu par la garantie ne sont pas identiques pour tous les pays ; certains services peuvent ne pas être disponibles dans tous les pays. Le service de garantie internationale se présente sous la forme d'une méthode de maintenance (par exemple, dépôt, atelier ou sur site) qui est assurée dans le pays concerné. Il est possible que les centres de maintenance de certains pays ne puissent pas intervenir sur tous les modèles d'un type de machine particulier. Dans certains pays, des frais et des restrictions peuvent s'appliquer pour la maintenance.

Pour déterminer si votre ordinateur peut bénéficier du service de garantie internationale et afficher la liste des régions et des pays concernés, accédez à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>.

Pour obtenir une assistance technique ou pour toute question relative aux Service Packs du produit Microsoft Windows préinstallé, consultez le site Web du Support technique de Microsoft à l'adresse <http://support.microsoft.com>. Vous pouvez également prendre contact avec le Centre de support client Lenovo pour obtenir de l'aide. Des frais peuvent être facturés.

Achat de services supplémentaires

Pendant et après la période de garantie, vous pouvez acheter des services supplémentaires. Les services disponibles sont les suivants :

- Prise en charge du matériel, des systèmes d'exploitation et des programmes d'application
- Services de configuration réseau
- Services étendus de réparation du matériel
- Services d'installation personnalisés

Les noms et la disponibilité des services varient selon les pays. Pour plus d'informations sur ces services, consultez le site Web de Lenovo à l'adresse suivante :

<http://www.lenovo.com>

Annexe A. Vitesse de la mémoire système

Les familles de microprocesseurs Intel Xeon® compatibles avec cet ordinateur ThinkStation bénéficient d'un contrôleur de mémoire intégré qui permet au microprocesseur d'accéder directement à la mémoire système. Du fait de cette conception, la vitesse de la mémoire système sera déterminée par un certain nombre de facteurs, y compris le modèle du microprocesseur ainsi que le type, la vitesse, la taille (capacité) et le nombre de barrettes DIMM installées. Pour obtenir les informations relatives à la vitesse de la mémoire système prise en charge pour votre modèle d'ordinateur, consultez le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Type et vitesse du module de mémoire DIMM : UDIMM PC4-2400-E

Tension de fonctionnement DIMM	Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v4, E5-2698 v4, E5-2697A v4, E5-2697 v4, E5-2695 v4, E5-2690 v4, E5-2683 v4, E5-2680 v4, E5-2667 v4, E5-2660 v4, E5-2658 v4, E5-2650 v4, E5-2643 v4, E5-2637 v4, E5-2650L v4, E5-2648L v4, E5-1680 v4, E5-1660 v4, E5-1650 v4, E5-1630 v4, E5-1620 v4, E5-2699A v4	2 400 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v4, E5-2630 v4, E5-2623 v4, E5-2620 v4, E5-2630L v4, E5-2628L v4, E5-2618L v4, E5-1607 v4, E5-1603 v4, E5-1650 v3 (P510), E5-1620 v3 (P510)	2 133 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v4, E5-2603 v4, E5-2608L v4, E5-2620 v3	1 866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3	1 600 MHz

Tableau 2. Type et vitesse du module de mémoire DIMM : RDIMM PC4-2400-R

Tension de fonctionnement DIMM	Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v4, E5-2698 v4, E5-2697A v4, E5-2697 v4, E5-2695 v4, E5-2690 v4, E5-2683 v4, E5-2680 v4, E5-2667 v4, E5-2660 v4, E5-2658 v4, E5-2650 v4, E5-2643 v4, E5-2637 v4, E5-2650L v4, E5-2648L v4, E5-1680 v4, E5-1660 v4, E5-1650 v4, E5-1630 v4, E5-1620 v4, E5-2699A v4	2 400 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v4, E5-2630 v4, E5-2623 v4, E5-2620 v4, E5-2630L v4, E5-2628L v4, E5-2618L v4, E5-1607 v4, E5-1603 v4, E5-1650 v3 (P510), E5-1620 v3 (P510)	2 133 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v4, E5-2603 v4, E5-2608L v4, E5-2620 v3	1 866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3	1 600 MHz

Annexe B. Informations supplémentaires sur le système d'exploitation Ubuntu

Dans certains pays ou certaines régions, Lenovo donne à ses clients la possibilité de commander des ordinateurs équipés du système d'exploitation Ubuntu®.

Si le système d'exploitation Ubuntu est disponible sur votre ordinateur, lisez les informations suivantes avant d'utiliser votre ordinateur. Ignorez toutes les informations liées aux programmes, outils et applications préinstallées par Lenovo qui sont basés sur Windows.

Accès à la Garantie Lenovo

Ce produit est couvert par la garantie Lenovo (LLW) version L505-0010-02 08/2011. Vous pouvez afficher la garantie Lenovo dans un certain nombre de langues à partir du site Web suivant. Lire la garantie limitée Lenovo à l'adresse :

http://www.lenovo.com/warranty/llw_02

La garantie Lenovo est également préinstallée sur votre ordinateur. Pour consulter la garantie limitée Lenovo, accédez au répertoire suivant :

`/usr/share/doc/lenovo-doc`

Si vous ne pouvez pas afficher la garantie Lenovo sur le site Web ou sur votre ordinateur, contactez une agence ou un revendeur Lenovo près de chez vous pour obtenir une version imprimée de la garantie Lenovo.

Accès au système d'aide Ubuntu

Pour plus de détails concernant l'utilisation du système d'exploitation Ubuntu, reportez-vous au système d'aide d'Ubuntu. Pour accéder au système d'aide à partir de Unity, placez le pointeur sur la barre de Lancement, puis cliquez sur l'icône **Aide**. Si vous ne trouvez pas l'icône **Aide** sur la barre de Lancement, cliquez sur l'icône **Rechercher** et saisissez Aide.

Pour plus d'informations sur le système d'exploitation Ubuntu, accédez au site suivant :

<http://www.ubuntu.com>

Obtenir des informations de maintenance

Pour obtenir de l'aide, un service, une assistance technique ou des informations complémentaires sur le système d'exploitation Ubuntu ou sur d'autres applications, prenez contact avec le fournisseur du système d'exploitation Ubuntu ou avec le fournisseur de l'application. Afin d'obtenir des services et du support pour le matériel fourni avec votre ordinateur, prenez contact avec Lenovo. Pour savoir comment contacter Lenovo, reportez-vous au *Guide d'utilisation* et aux *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration*.

Pour obtenir le *guide d'utilisation* et les *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration* les plus récents, allez à la page :

<http://www.lenovo.com/support>

Annexe C. Informations réglementaires

Les dernières informations relatives à la conformité sont disponibles à l'adresse suivante
<http://www.lenovo.com/compliance>.

Avis de classification pour l'exportation

L'exportation de ce produit est sujette aux réglementations EAR (Export Administration Regulations) des Etats-Unis et porte le numéro de contrôle ECCN (Export Classification Control Number) 5A992.c. Il peut être réexporté à l'exception des pays sous embargo recensés dans la liste EAR E1.

Avis sur les émissions électroniques

Les informations suivantes font référence aux types d'ordinateurs personnels Lenovo 30B4, 30B5, 30B6 et 30B7.

Déclaration de conformité de la Federal Communications Commission (FCC)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:
Lenovo (United States) Incorporated
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
Phone Number: 919-294-5900



Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada pour la classe B

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

Conformité aux directives de l'Union européenne

Contact UE : Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



Modèle sans périphérique radio : le présent produit satisfait aux exigences en matière de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électro-magnétique.

Modèle sans périphérique radio : le présent produit satisfait à toutes les exigences et à toutes les normes essentielles énoncées dans la directive R&TTE 1999/5/EC (jusqu'au 12 juin 2017) et à la directive du Conseil sur les équipements radio 2014/53/EU (du 13 juin 2017) sur le rapprochement des législations des États membres relatives aux équipements radio. Le texte complet de la déclaration européenne de conformité et des déclarations européennes concernant les modules sans fil, s'il y a lieu, sont disponibles à l'adresse Internet suivante :

http://www3.lenovo.com/us/en/social_responsibility/EU_DoC_workstations/

Lenovo décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'installation de cartes en option non Lenovo. Ce produit respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils de traitement de l'information définies par la classe B de la norme européenne, harmonisées dans le cadre des Directives de conformité. La conformité aux spécifications de la classe B offre une garantie acceptable contre les perturbations avec les appareils de communication agréés, dans les zones résidentielles.

Avis de conformité à la réglementation pour la classe B (Allemagne)

Deutschsprachiger EU Hinweis:

Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

Deutschland:

Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EWG) in der Bundesrepublik Deutschland.

Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informations in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Informations sur la conformité de la connexion radio sans fil en Corée

무선설비 전파 혼신 (사용주파수 2400 ~ 2483.5, 5725 ~ 5825 무선제품 해당)
해당 무선설비가 전파 혼신 가능성이 있으므로 인명 안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

Avis de conformité VCCI à la réglementation pour la classe B (Japon)

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用するこ
とを目的としています。この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使
用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。 VCCI-B

Avis de conformité aux normes japonaises pour les produits qui se branchent sur l'alimentation principale dont l'intensité mesurée est inférieure ou égale à 20 A par phase

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制
高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Consignes relatives au cordon d'alimentation pour le Japon

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、
それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用し
ないでください。

Taiwan - Informations de maintenance pour les produits Lenovo

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司
進口商地址: 台北市內湖區堤頂大道2段89號5樓
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

Taiwan - Conformité aux normes relatives au clavier et à la souris

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

Marque de conformité pour l'Eurasie



Notice relative aux fonctions audio pour le Brésil

Ouvrir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

Informations de conformité de connexion radio pour le Mexique

Advertencia: En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

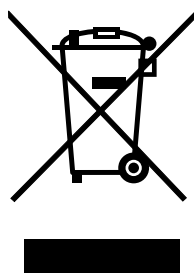
Informations supplémentaires concernant la réglementation

Pour plus d'informations concernant la réglementation, reportez-vous au document *Notice relative à la réglementation* fourni avec votre ordinateur. En fonction de la configuration de votre ordinateur ainsi que du pays ou de la région où vous l'avez acheté, vous avez peut-être reçu des notices supplémentaires concernant la réglementation. Toutes les notices relatives à la réglementation sont disponibles au format électronique sur le site Web du support Lenovo. Pour accéder à la version électronique de ces documents, accédez à la page <http://www.lenovo.com/support>.

Annexe D. Déclarations relatives au recyclage et aux DEEE

Lenovo encourage les propriétaires de matériel informatique (IT) à recycler leur matériel dès lors que celui-ci n'est plus utilisé. Lenovo propose une gamme de programmes et services de recyclage du matériel informatique. Les dernières informations relatives à l'environnement sont disponibles à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

Informations DEEE importantes



La marque DEEE sur les produits Lenovo s'applique aux pays soumis à la réglementation DEEE ainsi qu'aux réglementations relatives aux déchets électroniques (par exemple, la directive européenne DEEE, la réglementation relative à la gestion et au traitement des déchets électroniques en Inde). Les appareils sont marqués conformément à la réglementation en vigueur en matière de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette réglementation concerne la collecte et le recyclage des appareils usagés dans chaque zone géographique. Cette marque est apposée sur différents produits pour indiquer que ces derniers ne doivent pas être jetés, mais déposés dans les systèmes de collecte spécialement conçus pour récupérer les produits en fin de vie.

Les utilisateurs d'équipements électriques et électroniques (EEE) portant la marque DEEE, ne doivent pas mettre au rebut ces équipements comme des déchets municipaux non triés, mais ils doivent utiliser la structure de collecte mise à leur disposition pour le retour, le recyclage et la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques et pour réduire tout effet potentiel des équipements électriques et électroniques sur l'environnement et la santé en raison de la présence possible de substances dangereuses. Les équipements électriques et électroniques de Lenovo peuvent contenir des pièces et des composants qui, arrivés en fin de vie, sont considérés comme des déchets dangereux.

Les équipements électriques et électroniques et les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) peuvent être livrés gratuitement sur le lieu de vente ou chez tout distributeur commercialisant des équipements électriques et électroniques et des DEEE de la même nature et fonction que les équipements électriques et électroniques usagés.

Pour plus d'informations sur les équipements portant la marque DEEE, consultez le site : <http://www.lenovo.com/recycling>

Informations sur les DEEE pour la Hongrie

En tant que fabricant, Lenovo assume les coûts découlant des obligations de Lenovo en vertu de la loi hongroise n°197/2014 (VIII.1.) sous-sections (1)-(5) de la section 12.

Informations sur le recyclage pour le Japon

Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

Informations sur le recyclage pour le Brésil

Declarações de Reciclagem no Brasil

Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: reciclar@lenovo.com, informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

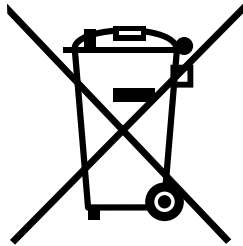
Informations sur le recyclage des piles et batteries pour Taïwan



廢電池請回收

Informations sur le recyclage des piles et batteries pour l'Union européenne

EU



Remarque : Ce logo s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne (EU).

Les piles et batteries ou emballages des piles et batteries sont étiquetés conformément à la Directive Européenne 2006/66/CE sur les piles, les accumulateurs et les piles/accumulateurs usagés. Cette directive, applicable à l'ensemble de l'Union européenne, concerne la collecte et le recyclage des piles, batteries et accumulateurs usagés. Cette marque est apposée sur différentes piles et batteries pour indiquer que ces dernières ne doivent pas être jetées, mais récupérées en fin de vie, conformément à cette directive.

Conformément à la Directive européenne 2006/66/CE, cette étiquette est apposée sur les piles, batteries et accumulateurs pour indiquer qu'ils doivent être collectés séparément et recyclés en fin de vie. Par ailleurs, l'étiquette peut représenter le symbole chimique du métal contenu dans la batterie (Pb pour le plomb, Hg pour le mercure ou Cd pour le cadmium). Les utilisateurs de piles, batteries et accumulateurs ne doivent pas les mettre au rebut comme des déchets municipaux non triés, mais utiliser la structure de collecte mise à disposition des clients pour le retour, le recyclage et le traitement des piles, batteries et accumulateurs. La participation des clients est essentielle pour réduire tout effet potentiel des piles, batteries et accumulateurs sur l'environnement et la santé en raison de la présence possible de substances dangereuses dans ces équipements.

Avant de placer les équipements électriques et électroniques dans des zones ou sites de collecte des déchets, l'utilisateur final des équipements contenant des batteries et/ou des accumulateurs doit retirer ces éléments en vue d'une mise au rebut distincte.

Mise au rebut des batteries au lithium et des blocs de batterie des produits Lenovo

Une batterie au lithium à pile cellulaire peut être installée dans votre produit Lenovo. Vous trouverez davantage d'informations sur les batterie dans la documentation sur le produit. Si la batterie doit être remplacée, contactez votre revendeur ou Lenovo pour ce service. Si vous devez mettre au rebut une batterie au lithium, isolez-la avec une bande adhésive en vinyle, et contactez votre revendeur ou un fournisseur de services de mise au rebut et suivez leurs instructions.

Mise au rebut des blocs de batterie des produits Lenovo

Votre périphérique Lenovo peut contenir un bloc de batteries au lithium-ion ou un bloc de batterie aux hydrures métalliques de nickel. Vous trouverez davantage d'informations sur le bloc de batteries dans la documentation sur le produit. Si vous devez mettre au rebut un bloc de batteries, isolez-le avec une bande adhésive en vinyle, et contactez le service commercial ou d'assistance de Lenovo, votre revendeur ou un fournisseur de services de mise au rebut et suivez leurs instructions. Vous pouvez également vous reporter aux instructions fournies dans le guide d'utilisation de votre produit.

Pour en savoir plus sur la collecte et le traitement appropriés, accédez à l'adresse suivante :

<http://www.lenovo.com/lenovo/environment>

Annexe E. Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

Les dernières informations relatives à l'environnement sont disponibles à l'adresse suivante :
<http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

Directive RoHS pour l'Union européenne

Ce produit Lenovo et les accessoires fournis (câbles, cordons, etc.) sont conformes à la directive européenne 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (« RoHS recast » ou « RoHS 2 »).

Pour plus d'informations sur la conformité RoHS des produits Lenovo dans le monde, accédez au site web suivant :

http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf

Directive RoHS pour la Chine

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴连苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷电路板组件*	X	O	O	O	O	O
硬盘	X	O	O	O	O	O
光驱	X	O	O	O	O	O
内存	X	O	O	O	O	O
电脑I/O 附件	X	O	O	O	O	O
电源	X	O	O	O	O	O
键盘	X	O	O	O	O	O
鼠标	X	O	O	O	O	O
机箱/ 附件	X	O	O	O	O	O
电池	X	O	O	O	O	O

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
注：表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。
印刷电路板组件*：包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器
根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准



在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

Directive RoHS pour la Turquie

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (AEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

Directive RoHS pour l'Ukraine

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

Directive RoHS pour l'Inde

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules.

Directive RoHS pour Taïwan

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr ⁶⁺)	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光碟機	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O配件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機殼/配件	—	○	○	○	○	○
備考1. "超出0.1 wt %" 及 "超出0.01 wt %" 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。						
備考2. "○" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。						
備考3. "—" 係指該項限用物質為排除項目。						

Annexe F. Informations sur les modèles ENERGY STAR



ENERGY STAR® est un programme commun de l'agence américaine de protection de l'environnement (U.S. Environmental Protection Agency) et du département américain à l'énergie (U.S. Department of Energy) qui a pour but d'économiser de l'argent et de protéger l'environnement par le biais de produits et de pratiques efficaces.

Lenovo est fier d'offrir à ses clients des produits répondant aux normes fixées par le programme ENERGY STAR. Certains modèles des types de machines suivants ont été conçus et testés au moment de la fabrication pour répondre aux normes du programme ENERGY STAR concernant les ordinateurs : 30B4Z28VUS, 30B4Z28WUS, 30B6Z28XUS et 30B6Z28YUS. Pour plus d'informations sur le classement ENERGY STAR des ordinateurs Lenovo, consultez la page suivante :

<http://www.lenovo.com>

En utilisant des produits conformes au programme ENERGY STAR et en tirant avantage des fonctions de gestion de la consommation de votre ordinateur, vous participez à la réduction de la consommation en électricité. Une consommation réduite en électricité permet des économies au niveau de votre budget, participe à la protection de l'environnement et réduit les émissions de gaz à effet de serre.

Pour plus d'informations sur ENERGY STAR, accédez au site Web :

<http://www.energystar.gov>

Lenovo vous encourage à utiliser l'énergie de façon efficace au quotidien. Pour vous y aider, définissez les fonctions de gestion de la consommation suivantes pour qu'elles prennent effet dès que votre ordinateur est inactif pendant un certain temps :

Tableau 3. Fonctions de gestion de la consommation ENERGY STAR

Sous Windows 7 ou Windows 10
Mode de gestion de l'alimentation : par défaut • Arrêt de l'écran : après 10 minutes • Mise en veille de l'ordinateur : après 25 minutes • Paramètres avancés d'alimentation : – Mise hors tension des disques durs : après 20 minutes – Hibernation : jamais

Pour faire sortir l'ordinateur d'un mode veille, appuyez sur une touche quelconque du clavier.

Pour modifier les paramètres de gestion de l'alimentation, procédez comme suit :

1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration**.

- Sous Windows 10 : cliquez sur **Système Windows → Panneau de configuration**.
3. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Options d'alimentation**.
 4. Suivez les instructions qui s'affichent.

Annexe G. Notices

Ce document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services Lenovo non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial Lenovo. Toute référence à un produit, logiciel ou service Lenovo n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit de Lenovo. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par Lenovo.

Lenovo peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans ce document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*Lenovo (United States), Inc.
1009 Think Place - Building One
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LE PRÉSENT DOCUMENT EST LIVRÉ « EN L'ÉTAT ». LENOVO DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTREFAÇON ET D'APTITUDE À L'EXÉCUTION D'UN TRAVAIL DONNÉ. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Ce document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Lenovo peut modifier et/ou améliorer sans préavis les produits et programmes décrits dans ce document.

Les produits décrits dans ce document ne sont pas conçus pour être implantés ou utilisés dans un environnement où un dysfonctionnement pourrait entraîner des dommages corporels ou le décès de personnes. Les informations contenues dans ce document n'affectent ni ne modifient les garanties ou les spécifications des produits Lenovo. Rien dans ce document ne doit être considéré comme une licence ou une garantie explicite ou implicite en matière de droits de propriété intellectuelle de Lenovo ou de tiers. Toutes les informations contenues dans ce document ont été obtenues dans des environnements spécifiques et sont présentées en tant qu'illustration. Les résultats peuvent varier selon l'environnement d'exploitation utilisé.

Lenovo pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les références à des sites Web non Lenovo sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments de ce produit Lenovo et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

Marques

Les termes qui suivent sont des marques de Lenovo aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays :

- Lenovo
- Le logo Lenovo
- ThinkStation
- Le logo ThinkStation
- ThinkVantage

Microsoft, Windows, Windows Media sont des marques du groupe Microsoft.

Intel, Thunderbolt et Xeon sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds.

DisplayPort et Mini DisplayPort sont des marques du groupe Video Electronics Standards Association.

Android est une marque de Google Inc.

Ubuntu est une marque déposée de Canonical Ltd.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

Lenovo