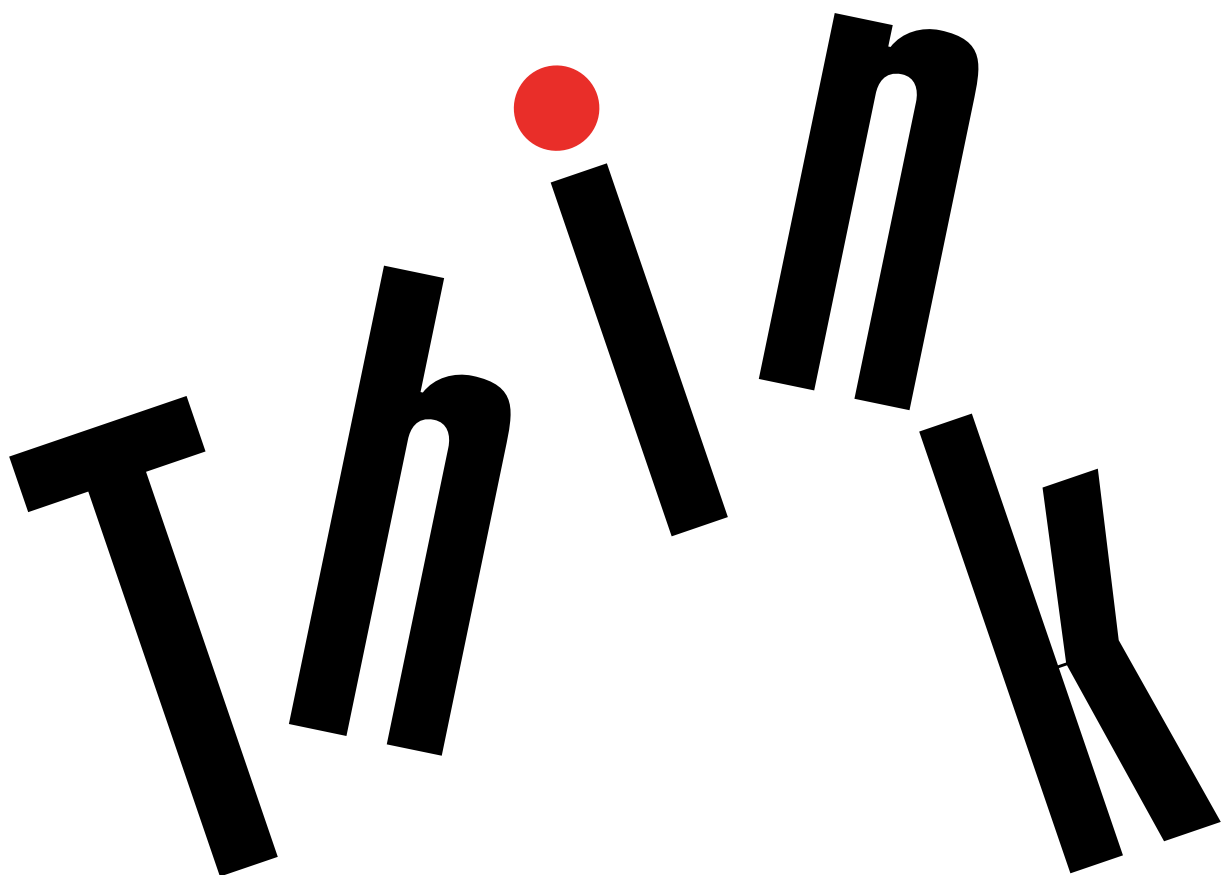




ThinkStation®

Guide d'utilisation
ThinkStation P310



Types de machines : 30AS, 30AT, 30AY et 30B0

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 « Remarques » à la page 125.

Troisième édition (Novembre 2016)

© Copyright Lenovo 2016.

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	vii
Environnement d'exploitation	viii
Conformité aux normes relatives aux appareils à laser	ix
Instruction concernant le bloc d'alimentation	ix
Entretien et maintenance	ix

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	8
Étiquette d'indication du type et modèle de machine	9
Fonctions de l'ordinateur	9
Spécifications de l'ordinateur	13
Programmes	13
Accès à un programme sur votre ordinateur	14
Installation d'un programme prêt à être installé (Windows 7 uniquement)	14
Présentation des programmes Lenovo	14

Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur 17

Enregistrement de votre ordinateur	17
Réglage du volume de l'ordinateur	17
Utilisation d'un disque	17
Instructions sur l'utilisation du disque optique	17
Manipulation et stockage des disques	18
Lecture et retrait d'un disque	18
Enregistrement d'un disque	18
Connexion à un réseau	19
Connexion à un réseau local Ethernet	19
Connexion à un réseau local sans fil	19
Connexion à un périphérique Bluetooth activé	20

Chapitre 3. Vous et votre ordinateur 21

Organisation de l'espace de travail	21
Reflets et éclairage	21
Circulation de l'air	21
Emplacement des prises de courant et longueur des câbles	21
Confort	21
Informations d'accessibilité	22
Nettoyage de l'ordinateur	25
Maintenance	25
Conseils d'entretien de base	26
Règles à respecter pour une bonne maintenance	26
Maintien de votre ordinateur à jour	26
Déplacement de l'ordinateur	27

Chapitre 4. Sécurité 29

Verrouillage de l'ordinateur	29
Installation d'un cadenas	29
Installation d'un verrou de câble Kensington	30
Installation d'un verrou de câble	31
Afficher et modifier les paramètres de sécurité dans le programme Setup Utility	31
Utiliser des mots de passe et des comptes Windows	32
Utilisation de l'authentification par empreintes digitales	32
Utilisation de pare-feu	32
Protection des données contre les virus	33
Agent Computrace intégré dans le microprogramme	33
Module TPM (Trusted Platform Module)	33

Chapitre 5. Configuration avancée 35

Utilisation de Setup Utility	35
Démarrage de Setup Utility	35
Activation ou désactivation d'une unité	35
Modifier la langue d'affichage du programme Setup Utility	36
Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur	36
Activation ou désactivation du mode de conformité ErP LPS	36
Basculer entre de meilleures performances acoustiques et de meilleures performances thermiques	37
Activation ou désactivation des journaux d'alertes thermiques consignées par le système	37

Activation ou désactivation de la fonction de détection de modification de la configuration	38
Modification des paramètres du BIOS avant l'installation d'un nouveau système d'exploitation	38
Utilisation de l'interrupteur de détection de présence du carter	39
Utilisation de mots de passe BIOS	39
Sélection d'une unité d'amorçage	41
Sortie du programme Setup Utility	42
Configuration RAID	42
Niveau de RAID	42
Configuration du BIOS système pour activer la technologie SATA RAID	43
Création de volumes RAID	43
Suppression de volumes RAID	43
Réinitialisation des disques sur le mode non RAID	43
Mise à jour et récupération du BIOS	44
Mise à jour du BIOS	44
Récupération en cas d'échec d'une mise à jour du BIOS	44

Chapitre 6. Dépannage, diagnostics et récupération 47

Procédure de base pour résoudre les incidents de l'ordinateur	47
Identification et résolution des incidents.	47
Incidents de démarrage	47
Incidents liés aux dispositifs audio	48
Incidents liés aux CD ou aux DVD	49
Incidents intermittents	50
Incidents liés à l'unité de stockage	50
Incidents liés à l'utilisation en réseau	51
Problèmes de performance	53
Le connecteur série est inaccessible	55
Mes connecteurs USB sont inaccessibles	55
Problèmes de logiciels et de pilotes	55
Diagnostics	56
Lenovo Solution Center	56
Informations relatives à la récupération	56
Informations de récupération sous Windows 7	56
Informations de récupération sous Windows 10	57

Chapitre 7. Installation ou remplacement de matériel 59

Manipulation des composants sensibles à l'électricité statique	59
Installation ou remplacement de matériel	59
Installation d'options externes	60
Retrait du carter de l'ordinateur	60

Retrait et réinstallation du panneau frontal	61
Installation ou remplacement d'une carte PCI	62
Installation ou remplacement d'un disque SSD M.2	65
Installation ou remplacement d'un module de mémoire	68
Installation ou remplacement d'une unité de disque optique	71
Installation ou remplacement d'un périphérique dans le module flex 5,25 pouces	74
Installation ou remplacement de l'unité de disque dur dans le boîtier de stockage d'accès frontal	81
Installation ou remplacement d'un périphérique dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage	84
Remplacement de la pile	88
Remplacement du bloc d'alimentation	89
Remplacement du dissipateur thermique et du bloc de ventilation	91
Installation ou remplacement du disque SSD	93
Remplacement de l'unité de disque dur principale	97
Remplacement de l'unité de disque dur secondaire	98
Remplacement du bloc de ventilation avant	100
Remplacement du bloc de ventilation arrière	102
Fin du remplacement de composants	103

Chapitre 8. Assistance technique . . 105

Sources d'informations	105
Accéder au guide d'utilisation dans différentes langues	105
Système d'aide de Windows	105
Sécurité et garantie	105
Site Web Lenovo	105
Site Web du support Lenovo	106
Foire aux questions	106
Aide et support	106
Obtenir des services par téléphone	106
Utilisation d'autres services	107
Achat de services supplémentaires	107

Annexe A. Vitesse de la mémoire système 109

Annexe B. Informations supplémentaires sur le système d'exploitation Ubuntu 111

Annexe C. Informations réglementaires 113

Avis de classification pour l'exportation	113
Avis sur les émissions électroniques	113
Déclaration de conformité de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats-Unis]	113
Marque de conformité pour l'Eurasie	115
Notice relative à l'audio pour le Brésil.	115
Informations sur la conformité de la connexion radio sans fil au Mexique.	116
Informations supplémentaires concernant la réglementation.	116

Annexe D. Déclarations relatives au recyclage et aux DEEE 117

Informations DEEE importantes	117
Informations sur le recyclage pour le Japon	118
Informations sur le recyclage pour le Brésil	118

Informations sur le recyclage des piles et batteries pour Taïwan.	118
Informations sur le recyclage des piles et batteries pour l'Union européenne.	119

Annexe E. Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances) 121

Directive RoHS pour l'Union européenne	121
Directive RoHS pour la Chine	121
Directive RoHS pour la Turquie	121
Directive RoHS pour l'Ukraine.	122
Directive RoHS pour l'Inde	122
Directive RoHS pour Taïwan	122

Annexe F. Informations sur les modèles ENERGY STAR 123**Annexe G. Remarques. 125**

Marques	126
-------------------	-----

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.

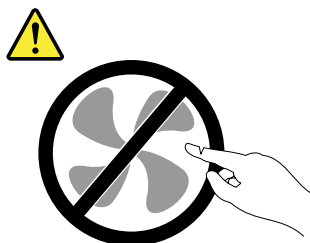
Maintenance et mises à niveau

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'état hors tension d'un indicateur d'alimentation ne signifie pas obligatoirement que les niveaux de tension à l'intérieur d'un produit sont tous à zéro. 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 59. 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 anti-statique 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.

Evitez 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 50 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. Cela risquerait d'entraîner des défaillances au niveau du système 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 ne peut être remplacée à l'intérieur de ces composants. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un problème, 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 9
- « Spécifications de l'ordinateur » à la page 13
- « Programmes » à la page 13

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

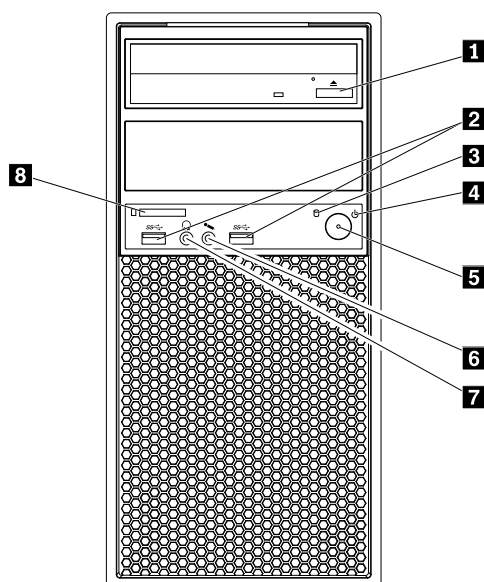


Figure 1. Vue avant

1 Bouton d'éjection de l'unité de disque optique/d'arrêt	2 Connecteurs USB 3.0 (2)
3 Voyant d'activité de l'unité de disque dur	4 Voyant d'alimentation
5 Bouton d'alimentation	6 Connecteur du micro
7 Connecteur de casque	8 Lecteur de cartes

1 Bouton d'éjection/de fermeture de l'unité de disque optique

Permet d'éjecter le plateau du disque optique du lecteur. Après avoir installé un disque dans le plateau, appuyez sur le bouton d'éjection/de fermeture pour fermer le plateau.

2 Connecteur USB 3.0

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

3 Voyant d'activité de l'unité de disque dur

Permet d'indiquer l'état des unités de stockage interne (comme les unités de disque dur ou SSD). Lorsque le voyant s'allume, les unités de stockage sont prêtes à être utilisées ou les données sont en cours de transmission. Lorsque l'ordinateur est sous tension mais que le voyant est éteint, cela signifie que les unités de stockage ne fonctionnent pas correctement ou que d'autres problèmes sont survenus.

4 Voyant d'alimentation

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

5 Interrupteur d'alimentation

Permet de mettre l'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.

6 Connecteur du micro

Permet de brancher un microphone sur votre ordinateur. Vous pouvez utiliser un microphone pour enregistrer des sons ou utiliser un logiciel de reconnaissance vocale.

7 Connecteur de casque

Permet de brancher un casque sur votre ordinateur.

8 Lecteur de cartes

Permet d'insérer un dispositif de stockage sous forme de carte pris en charge pour lire les données.

Vue arrière

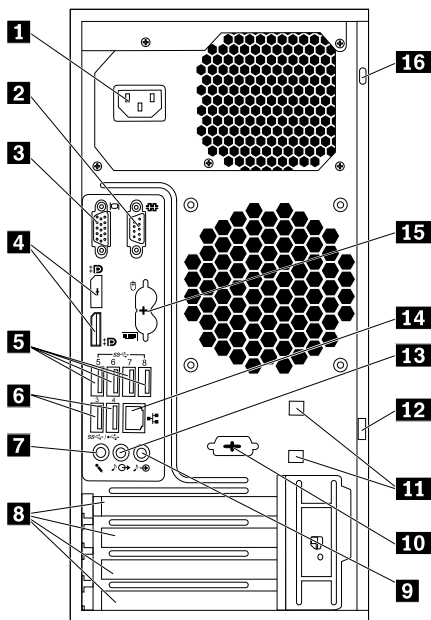


Figure 2. Vue arrière

1 Connecteur du cordon d'alimentation	2 Port série
3 Connecteur VGA	4 Connecteurs DisplayPort ®
5 Connecteurs USB 3.0 (4)	6 Connecteurs USB 2.0 (2)
7 Connecteur du micro	8 Logement pour carte PCI/PCI Express (les connecteurs varient selon la carte)
9 Connecteur d'entrée ligne audio	10 Connecteur série facultatif
11 Logements de verrous avec câble intégré	12 Anneau pour cadenas
13 Connecteur de sortie ligne audio	14 Port Ethernet
15 Connecteurs clavier et souris PS/2 (sur certains modèles)	16 Prise de sécurité

Remarque : Une carte graphique discrète, une carte d'interface réseau ou une carte audio peuvent être installées dans le logement pour carte Peripheral Component Interconnect (PCI) ou PCI Express. Si une carte de ce type est utilisée, veillez à utiliser les connecteurs de la carte, non pas ceux correspondants de l'ordinateur.

1 Connecteur du cordon d'alimentation (sur certains modèles)

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

2 10 Connecteur série

Permet de connecter un modem externe, une imprimante série ou d'autres périphériques utilisant un connecteur série.

3 Connecteur VGA

Permet de connecter un écran VGA (Video Graphics Array) ou d'autres périphériques utilisant un connecteur VGA.

4 Connecteur DisplayPort

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

5 Connecteur USB 3.0

Permet de connecter un périphérique USB compatible, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB. Permet de brancher les périphériques USB 3.0 à un connecteur USB 3.0 pour des performances optimales.

6 Connecteur USB 2.0

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

7 Connecteur du micro

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

8 Logement pour carte PCI/PCI Express (les connecteurs varient selon la carte)

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

9 Connecteur d'entrée ligne audio

Permet de recevoir les signaux audio en provenance d'un périphérique audio externe, tel qu'un système stéréo. Lorsque vous connectez un périphérique audio externe, un câble est branché entre le connecteur de sortie audio du périphérique et le connecteur d'entrée audio de l'ordinateur.

11 Emplacements de verrous de câble (2)

Permet de fixer un verrou de câble. Pour plus d'informations, voir « Installation d'un verrou de câble » à la page 31.

12 Anneau pour cadenas

Permet d'installer un cadenas. Pour plus d'informations, voir « Installation d'un cadenas » à la page 29.

13 Connecteur de sortie ligne audio

Utilisez ce connecteur pour envoyer des signaux audio de l'ordinateur vers les périphériques externes, comme des haut-parleurs asservis, un casque ou un clavier multimédia. Lorsque vous connectez un système stéréo ou tout autre périphérique d'enregistrement externe, un câble est branché entre le connecteur d'entrée ligne audio du périphérique et le connecteur de sortie ligne audio de l'ordinateur.

14 Port Ethernet

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

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

15 Connecteur clavier PS/2 (disponible sur certains modèles)

Permet de connecter un clavier utilisant un connecteur clavier Personal System/2 (PS/2).

16 Prise de sécurité

Permet de fixer un verrou de câble Kensington. Pour plus d'informations, voir « Installation d'un verrou de câble Kensington » à la page 30.

Composants de l'ordinateur

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

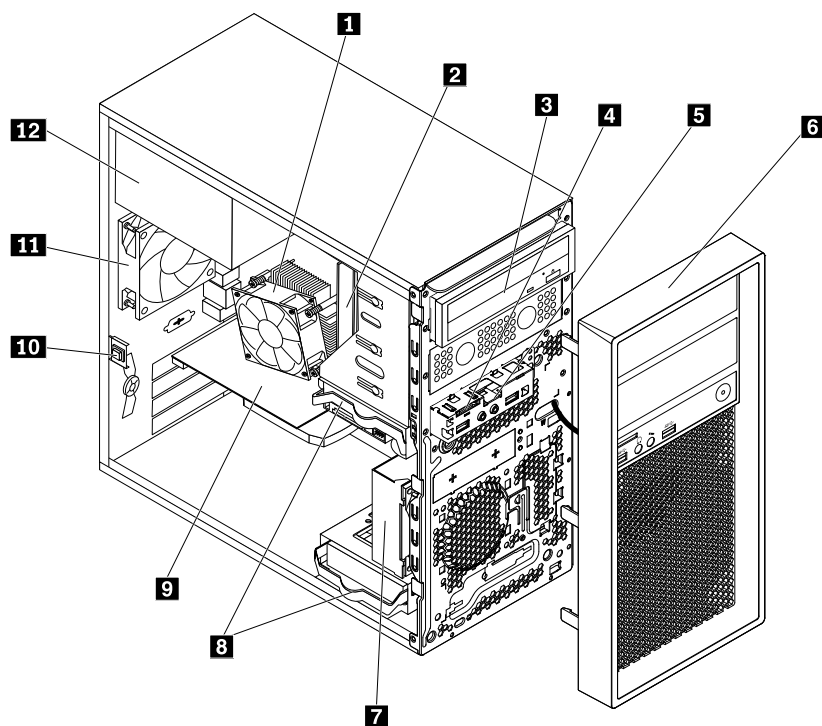


Figure 3. Composants de l'ordinateur

1 Dissipateur thermique et bloc de ventilation	2 Module de mémoire
3 Unité de disque optique (sur certains modèles)	4 Lecteur de cartes
5 Connecteurs audio et ports USB frontaux	6 Panneau frontal
7 Bloc de ventilation avant (sur certains modèles)	8 Disques durs
9 Carte graphique (sur certains modèles)	10 Interrupteur de détection de présence du carter (aussi dénommé commutateur de détection d'intrusion, sur certains modèles)
11 Bloc de ventilation arrière	12 Bloc d'alimentation électrique

Pièces de la carte mère

L'illustration suivante indique l'emplacement des composants sur la carte mère.

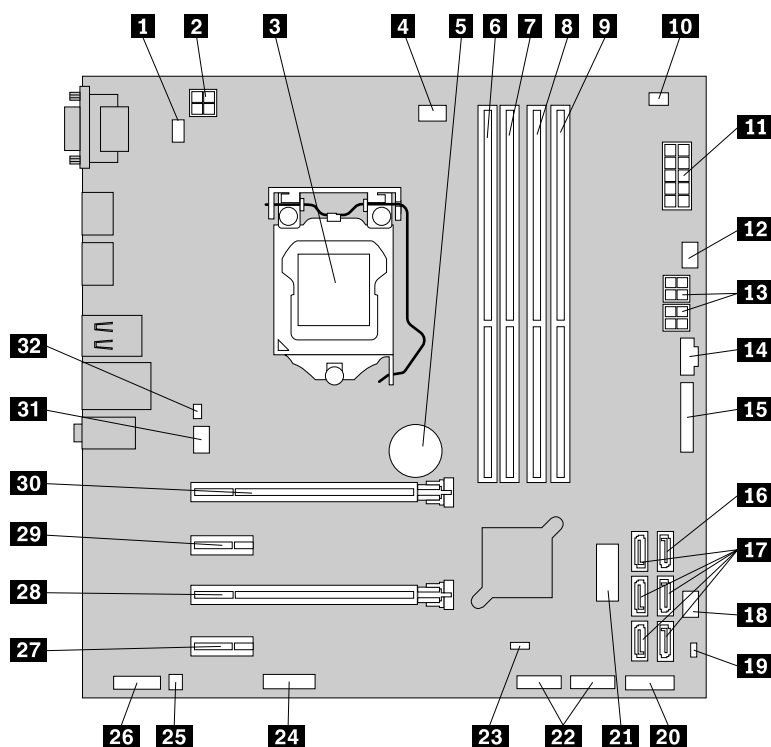


Figure 4. Pièces de la carte mère

1 Ports clavier et souris PS/2	2 Connecteur d'alimentation 4 broches
3 Microprocesseur	4 Connecteur du ventilateur du microprocesseur
5 Batterie	6 Emplacement mémoire 1 (DIMM1)
7 Emplacement mémoire 2 (DIMM2)	8 Emplacement mémoire 3 (DIMM3)
9 Emplacement mémoire 4 (DIMM4)	10 Connecteur de détecteur thermique
11 Connecteur d'alimentation 10 broches	12 Connecteur du ventilateur de l'unité de disque dur
13 Connecteurs d'alimentation SATA 4 broches	14 Connecteur Thunderbolt™
15 Connecteur parallèle	16 Connecteur eSATA
17 Connecteurs SATA	18 Connecteur du ventilateur d'alimentation
19 Connecteur permettant de désactiver le matériel USB	20 Connecteur du panneau frontal (pour la connexion des voyants et du bouton d'alimentation)
21 Connecteur USB 3.0 avant (pour connecter les connecteurs USB situés sur le panneau frontal)	22 Connecteurs USB 2.0 (permet de connecter le connecteur avant USB 2.0, le connecteur du lecteur de cartes ou le connecteur Bluetooth)
23 Cavalier d'effacement du CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) / de reprise	24 Connecteur série (COM2)
25 Connecteur du haut-parleur interne	26 Port audio du panneau frontal
27 Logement pour carte 2 PCI Express x1	28 Logement pour carte PCI Express x16 (largeur de bus compatible x4, x1)

29 Logement pour carte 1 PCI Express x1	30 Logement pour carte PCI Express x16 (carte graphique disponible sur certains modèles)
31 Connecteur du ventilateur système	32 Connecteur du commutateur de détection du carter (connecteur du commutateur de détection d'intrusion)

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, il est important de noter la taille et le type de l'unité pouvant être installée ou remplacée dans chacune des baies et de connecter correctement les câbles à l'unité installée. 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 59.

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

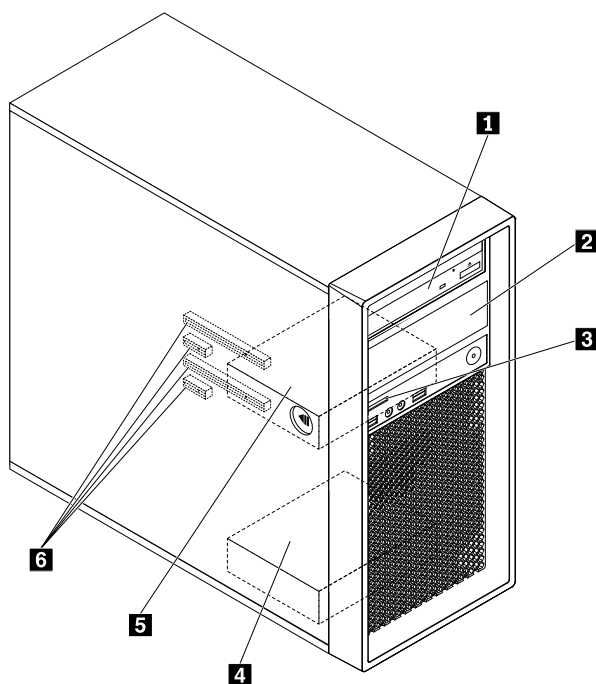


Figure 5. Emplacement des baies d'unité

- 1** La baie d'unité optique principale (avec un disque optique, un module flex, un boîtier de stockage d'accès frontal, un boîtier de stockage flex ou un boîtier d'ensemble optique/stockage installé sur certains modèles)
- 2** La baie d'unité optique secondaire (avec un disque optique, un module flex, un boîtier de stockage d'accès frontal, un boîtier de stockage flex ou un boîtier d'ensemble optique/stockage installé sur certains modèles)
- 3** Lecteur de cartes
- 4** Baie pour disque dur secondaire (avec disque dur, SSD ou hybride sur certains modèles)

5 Baie pour disque dur principale (avec disque dur, SSD ou hybride sur certains modèles)

6 Logements pour carte PCI Express (avec des disques SSD PCI Express ou d'autres cartes PCI installées sur certains modèles)

Etiquette d'indication du type et modèle de machine

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.

Voici un exemple d'étiquette indiquant le type et le modèle de votre machine.

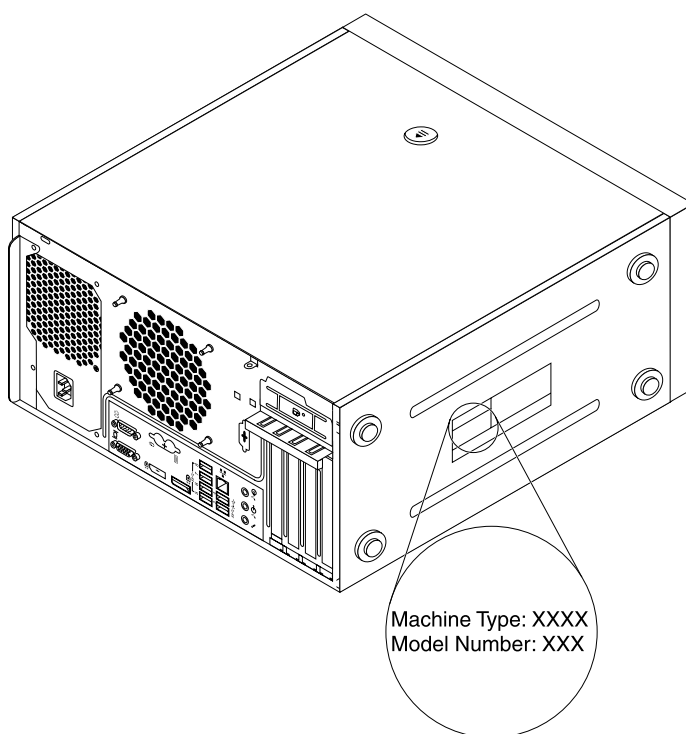


Figure 6. Etiquette d'indication du type et modèle de machine

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 de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - 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. 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

Votre ordinateur prend en charge jusqu'à quatre modules de mémoire DDR4 ECC UDIMM et non-ECC UDIMM.

Pour plus d'informations, voir « Installation ou remplacement d'un module de mémoire » à la page 68.

Unités de stockage

Votre ordinateur prend en charge les unités de stockage suivantes :

- Lecteur de cartes
- Disque optique (disponible sur certains modèles)
- Unité de disque dur SATA (Serial Advanced Technology Attachment)
- Disque hybride SATA (sur certains modèles)
- Disque SSD SATA (sur certains modèles)
- Unité SSD PCI Express (unité SSD M.2) (disponibles 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

- La carte graphique intégrée prend en charge les connecteurs suivants sur votre ordinateur :
 - Connecteur DisplayPort
 - Connecteur VGA (Video Graphics Array)
- Carte graphique discrète installée dans l'un des logements pour carte graphique (PCI) (Peripheral Component Interconnect) Express x16 (disponibles sur certains modèles) (les connecteurs varient selon la carte graphique)

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
- Connecteur du micro
- Carte audio discrète installée dans l'un des logements pour carte graphique PCI (disponibles sur certains modèles) (les connecteurs varient selon la carte audio)

Fonctions d'entrée-sortie (E/S)

- Connecteur Ethernet 100/1000 Mbps
- Connecteurs série
- Connecteurs audio
- Connecteurs d'affichage
- Connecteur eSATA (sur certains modèles)
- Connecteur IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394 (disponible sur certains modèles)
- Connecteur clavier PS/2 (Personal System/2) (disponible sur certains modèles)
- Port souris PS/2 (sur certains modèles)
- Ports USB 2.0
- Ports USB 3.0

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

Extension

- Lecteur de cartes
- Baies d'unité de disque dur
- Emplacements de mémoire
- Baies d'unité de disque optique
- Logements pour carte PCI Express x1
- Logement pour carte PCI Express x16 (largeur de bus compatible x4, x1)
- Logement pour carte graphique PCI Express x16 (carte graphique disponible sur certains modèles)

Pour plus d'informations, voir « Unités internes » à la page 8 et « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Bloc d'alimentation

- Alimentation de 250 watts avec détection automatique de la tension sur 85 %
- Alimentation de 400 watts avec détection automatique de la tension sur 92 %

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 fournit un chemin commun aux utilisateurs vers les données sur l'ensemble des aspects d'un ordinateur. Chacun y trouvera notamment les informations relatives au type de processeur, à la date d'installation, aux imprimantes et aux autres périphériques connectés, aux sources d'alimentation, à l'historique de maintenance et plus encore.

- 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 36.

- Intelligent Cooling Engine (ICE)

L'Intelligent Cooling Engine est une solution de gestion thermique du système qui permet à votre ordinateur de fonctionner avec de meilleures performances thermiques et acoustiques. La fonction ICE permet également de surveiller les performances thermiques de votre ordinateur pour identifier les incidents thermiques. Pour plus d'informations, voir « Basculer entre de meilleures performances acoustiques et de meilleures performances thermiques » à la page 37 et « Activation ou désactivation des journaux d'alertes thermiques consignées par le système » à la page 37.

- Intel® Standard Manageability

Intel Standard Manageability 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.

- Technologie AMT (Active Management Technology) d'Intel (disponible sur certains modèles)

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 Matrix Storage Manager

Intel Matrix Storage Manager est un pilote de périphérique qui prend en charge les grappes SATA (Serial Advanced Technology Attachment) RAID (Redundant Array of Independent Disks) 5 et SATA RAID 10 pour les cartes mères Intel de manière à optimiser les performances du disque dur.

- 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 unités de stockage des données (unités de disque dur par exemple) ou des systèmes d'exploitation installés.

- BIOS et logiciels SM (System Management)

La spécification SMBIOS définit les structures de données et les méthodes d'accès pouvant être utilisées pour la lecture des données de gestion stockées dans le BIOS d'un ordinateur.

- Wake on LAN

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 exécuté sur un autre ordinateur situé sur le même réseau local (LAN).

- Wake on Ring

La spécification Wake on Ring, parfois également appelée Wake on Modem, permet de sortir les ordinateurs et périphériques pris en charge du mode veille ou hibernation.

- 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.

Dispositifs de sécurité

Pour plus d'informations, voir Chapitre 4 « Sécurité » à la page 29.

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 : 376 mm
Profondeur : 426 mm

Poids

Configuration maximale à la livraison : 13 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 : 20 à 80 % (sans condensation)
 - Stockage : 20 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. En fonction de votre version de Windows, procédez de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration** dans le menu Démarrer.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
 - b. 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 14.
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.

- **Recovery Media (sous Windows 7)**

Le programme Recovery Media permet de restaurer le contenu de l'unité de disque dur à ses paramètres d'usine par défaut.

- **Fingerprint Manager Pro ou ThinkVantage Fingerprint Software (sous 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 (sous 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 Device Experience ou Lenovo PC Experience (sous Windows 7 et Windows 10)**

Le programme Lenovo Device Experience ou Lenovo PC Experience vous permet de travailler plus facilement et en toute sécurité. Le programme offre un accès aisé aux outils Lenovo ThinkVantage Tools ou Lenovo Tools, aux paramètres importants et aux informations concernant votre ordinateur, au site Web du support Lenovo, etc.

- **Lenovo ID (sous 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 Solution Center (sous 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 (sous Windows 7)**

Le programme Lenovo ThinkVantage Tools vous permet d'accéder facilement à divers outils qui vous aideront à simplifier et à sécuriser votre travail.

- **Lenovo PowerENGAGE (sous Windows 7)**

Le programme Lenovo PowerENGAGE fournit une fonction de gestion de l'alimentation.

- **Rescue and Recovery® (sous Windows 7)**

Le programme Rescue and Recovery désigne une solution de récupération et de restauration automatique. Il inclut un ensemble d'outils de récupération automatique permettant de réaliser un diagnostic des incidents de l'ordinateur, d'obtenir de l'aide et de rétablir le fonctionnement de l'ordinateur en cas de panne du système, et ce, même si vous ne parvenez pas à démarrer le système d'exploitation Windows.

- **System Update (sous 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.

Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Enregistrement de votre ordinateur » à la page 17
- « Réglage du volume de l'ordinateur » à la page 17
- « Utilisation d'un disque » à la page 17
- « Connexion à un réseau » à la page 19

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'extrait 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'extrait 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'extrait 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 à l'écran.
- 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 14.
 - 3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 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 à l'écran.

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 14.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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 « Incidents liés à l'utilisation en réseau » à la page 51.

Connexion à un réseau local Ethernet

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



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 prise en charge que par 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 prise en charge que par 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. Ensuite, cliquez sur **Ajouter un périphérique** et suivez les instructions à l'écran.

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

Chapitre 3. Vous et votre ordinateur

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Organisation de l'espace de travail » à la page 21
- « Informations d'accessibilité » à la page 22
- « Nettoyage de l'ordinateur » à la page 25
- « Maintenance » à la page 25
- « Déplacement de l'ordinateur » à la page 27

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. 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.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.

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

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**. Dans l'onglet **Affichage**, cliquez sur **Paramètres d'affichage avancés**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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 23.
- 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.
 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** → **Rendre le texte et d'autres éléments plus petits ou plus grands**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres d'affichage**.
 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.
 - 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.

Nettoyage 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'obtenez 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 56.
- Maintenez à jour votre ordinateur, vos pilotes de périphérique et votre système d'exploitation. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 26.
- 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 56.
- Créer des supports de récupération à l'aide de disques ou de périphériques de stockage USB dès que possible. Vous pouvez utiliser un support de récupération pour reprendre un fonctionnement normal suite aux incidents vous empêchant d'accéder à l'environnement Windows ou à l'espace de travail Rescue and Recovery sur votre unité de disque dur.

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 14. 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 à l'écran.

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 26.
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 29
- « Afficher et modifier les paramètres de sécurité dans le programme Setup Utility » à la page 31
- « Utiliser des mots de passe et des comptes Windows. » à la page 32
- « Utilisation de l'authentification par empreintes digitales » à la page 32
- « Utilisation de pare-feu » à la page 32
- « Protection des données contre les virus » à la page 33
- « Agent Computrace intégré dans le microprogramme » à la page 33
- « Module TPM (Trusted Platform Module) » à la page 33

Verrouillage de l'ordinateur

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

Installation d'un cadenas

Le verrouillage du carter empêche les personnes non autorisées d'accéder aux composants matériels situés à l'intérieur de votre ordinateur. Votre ordinateur est doté d'un anneau pour cadenas destiné à empêcher le retrait du carter lorsqu'un cadenas est installé.

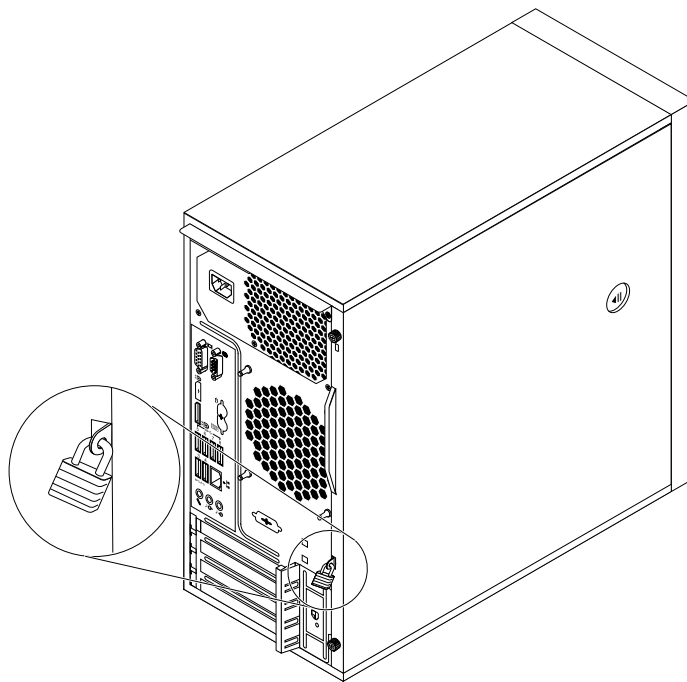


Figure 7. Installation d'un cadenas

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 est relié à la prise de sécurité à l'arrière de l'ordinateur et il est commandé par une clé ou une combinaison, en fonction du type sélectionné. Il permet également de verrouiller les boutons utilisés pour ouvrir le carter de l'ordinateur. Il s'agit du même type de verrou que celui utilisé sur la plupart des ordinateurs portables. 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>

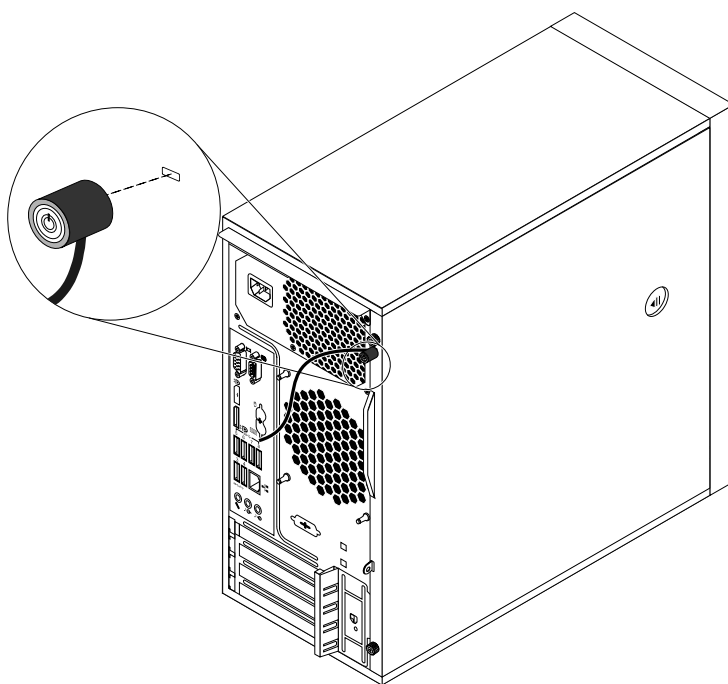


Figure 8. Verrou de câble Kensington

Installation d'un verrou de câble

Un verrou de câble permet de sécuriser des périphériques (clavier, souris, etc.) en verrouillant les câbles à l'ordinateur. Le verrou de câble se fixe aux logements prévus à cet effet à l'arrière de l'ordinateur. Voir « Vue arrière » à la page 3.

Pour fixer un verrou de câble, procédez comme suit :

1. Insérez le clip **1** dans le logement **4** du verrou de câble.
2. Tirez les câbles que vous souhaitez verrouiller dans les enfoncements du verrou de câble.
3. Enfoncez le clip **2** dans le logement du verrou de câble **3** jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

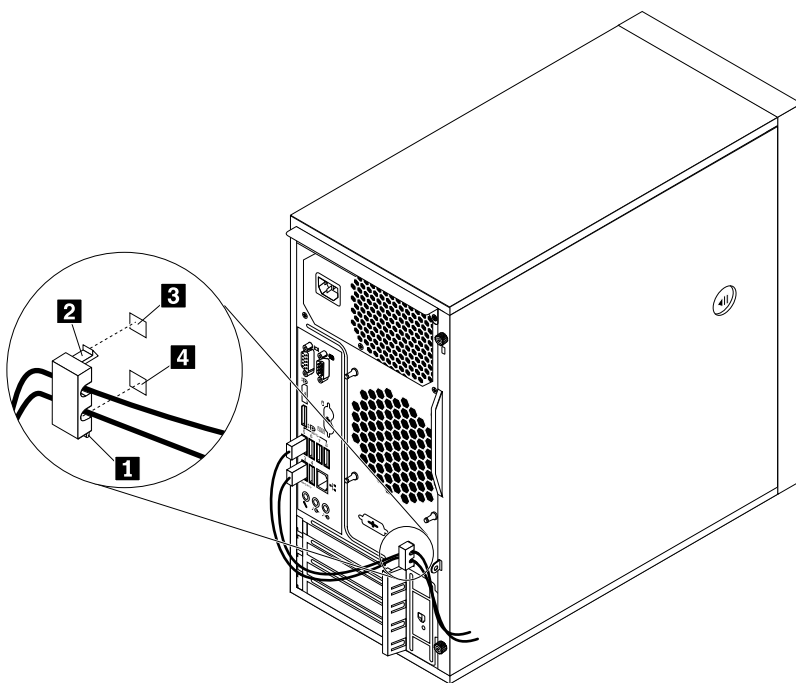


Figure 9. Installation d'un verrou avec câble

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 35.
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 35 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 39.
- 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 à l'écran.

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 14. 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 à l'écran.

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 pare-feu

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. 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.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.

2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Pare-feu Windows**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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 cryptoprocresseur sécurisé qui permet de stocker des clés de chiffrement visant à protéger les informations stockées sur votre ordinateur.

Chapitre 5. Configuration avancée

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Utilisation de Setup Utility » à la page 35
- « Configuration RAID » à la page 42
- « Mise à jour et récupération du BIOS » 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 Windows démarre, appuyez à plusieurs reprises et appuyez sur la touche F1 jusqu'à ce que le programme Setup Utility s'affiche. 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 39.

Remarque : Pour certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F1 pour ouvrir le programme Setup Utility.

Pour visualiser et modifier les paramètres de configuration, suivez les instructions qui s'affichent sur le côté droit de l'écran. Les touches nécessaires à l'exécution des différentes tâches sont affichées en bas de l'écran.

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 35.
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.

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 35.
2. Depuis l'interface principale, trouvez **Système Langue**, et sélectionnez la langue d'affichage de votre choix.

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 35.
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 35.
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 36.
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 36.
- Activez la fonction After Power Loss 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 35.
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.

Basculer entre de meilleures performances acoustiques et de meilleures performances thermiques

Le menu **Modes de fonctionnement de l'ICE** vous permet de définir les performances acoustiques et thermiques de votre ordinateur. Vous avez le choix entre deux options :

- L'option **Meilleures performances acoustiques** (paramètres par défaut) vous permet d'améliorer les performances acoustiques de votre ordinateur tout en conservant des performances thermiques normales.
- L'option **Meilleures performances thermiques** vous permet d'améliorer les performances thermiques de votre ordinateur tout en conservant des performances acoustiques normales.

Pour passer d'une option à l'autre, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35.
2. Sélectionnez **Alimentation** → **Moteur de refroidissement intelligent (ICE)** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Modes de fonctionnement de l'ICE**, puis appuyez sur Entrée.
4. Selon vos besoins, sélectionnez **Meilleures performances acoustiques** ou **Meilleures performances thermiques**, puis 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 des journaux d'alertes thermiques consignées par le système

Lorsque la fonction de consignation des alertes thermiques ICE est activée, si une situation thermique critique survient, une alerte est consignée dans le journal du système Windows. Le journal d'alertes vous permet d'identifier des problèmes thermiques, comme un dysfonctionnement des ventilateurs, des températures trop élevées ou des performances de refroidissement faibles.

Pour activer ou désactiver la fonction des journaux d'alertes thermiques du système, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35.
2. Sélectionnez **Alimentation** → **Moteur de refroidissement intelligent (ICE)** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Alerte de température de l'ICE** 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 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 35.
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 35 et « Sortie du programme Setup Utility » à la page 42.

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 35.
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 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 35.
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 59.
2. Démarrez, puis quittez le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35 et « Sortie du programme Setup Utility » à la page 42.

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 35.
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 40.

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)

Cette section fournit des instructions concernant l'effacement des mots de passe perdus ou oubliés, tel 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 59.
3. Identifiez le cavalier CMOS d'effacement/de reprise se trouvant sur la carte mère. Voir « Emplacements du matériel » à la page 1.
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 59.
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 35.
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 Startup Device Menu s'affiche.

Remarque : Avec certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F12 pour afficher Startup Device 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 Startup Device 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 41.

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.

Configuration RAID

Le présent chapitre contient des informations concernant la configuration d'unités RAID (Redundant Array of Independent Disks) pour cet ordinateur.

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

Niveau de RAID

Votre ordinateur doit disposer d'un minimum d'unités de disque dur SATA installées pour les niveaux RAID pris en charge suivants :

- Niveau RAID 0 – grappe de disques avec agrégat par bande
 - Deux unités de disque dur au minimum
 - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- Niveau RAID 1 – grappe de disques en miroir
 - Deux unités de disque dur au minimum
 - Meilleures performances en lecture et redondance totale

Pour installer une unité de disque dur secondaire, consultez la section « Remplacement de l'unité de disque dur secondaire » à la page 98.

Configuration du BIOS système pour activer la technologie SATA RAID

Remarque : Utilisez les flèches de déplacement du clavier pour effectuer vos sélections.

Pour activer la technologie SATA RAID, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35.
2. Sélectionnez **Devices → Configuration d'unité ATA**.
3. Sélectionnez **Configurer SATA en mode** et appuyez sur Entrée.
4. Sélectionnez **RAID**, puis 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.

Création de volumes RAID

Pour créer des volumes RAID, procédez comme suit :

1. Appuyez sur Ctrl+I lorsque vous êtes invité à entrer dans l'utilitaire de configuration Intel Matrix Storage Manager option ROM lors du démarrage de l'ordinateur.
2. À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Create RAID Volume** et appuyez sur Entrée.
3. Entrez un nom de volume RAID dans la zone **Name** et appuyez sur la touche de tabulation.
4. À l'aide des touches de déplacement, sélectionnez un niveau RAID dans la zone **RAID Level** et appuyez sur la touche de tabulation.
5. Le cas échéant, sélectionnez la taille de segment dans la zone **Stripe Size** et appuyez sur la touche de tabulation.
6. Entrez une taille de volume dans la zone **Capacity** et appuyez sur la touche de tabulation.
7. Appuyez sur Entrée pour lancer la création du volume.
8. À l'invite, appuyez sur Y pour accepter le message d'avertissement et créer le volume.
9. Revenez à l'étape 2 pour créer d'autres volumes RAID, ou sélectionnez **Exit** et appuyez sur Entrée.
10. Appuyez sur Y lorsque vous y êtes invité pour confirmer la sortie.

Suppression de volumes RAID

Pour supprimer des volumes RAID, procédez comme suit :

1. Appuyez sur Ctrl+I lorsque vous êtes invité à entrer dans l'utilitaire de configuration Intel Matrix Storage Manager option ROM lors du démarrage de l'ordinateur.
2. À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Delete RAID Volume** et appuyez sur Entrée.
3. À l'aide des flèches de déplacement, sélectionnez le volume RAID à supprimer et appuyez sur Suppr.
4. À l'invite, appuyez sur Y pour confirmer la suppression du volume RAID. La suppression d'un volume RAID réinitialisera les unités de disque dur sur le mode non-RAID.
5. Après avoir supprimé le volume RAID, voici les actions possibles :
 - Revenir à l'étape 2 pour supprimer d'autres volumes RAID.
 - Voir « Création de volumes RAID » à la page 43 pour en savoir plus sur la création du volume RAID.
 - À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Exit** et appuyez sur Entrée.

Réinitialisation des disques sur le mode non RAID

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

1. Appuyez sur Ctrl+I lorsque vous êtes invité à entrer dans l'utilitaire de configuration Intel Matrix Storage Manager option ROM lors du démarrage de l'ordinateur.
2. À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Reset Disks to Non-RAID** et appuyez sur Entrée.
3. À l'aide des flèches de déplacement et de la barre d'espace, marquez les unités physiques individuelles à réinitialiser, puis appuyez sur Entrée pour confirmer les sélections.
4. À l'invite, appuyez sur Y pour confirmer l'action de réinitialisation.
5. Après avoir réinitialisé les unités de disque dur sur le mode non-RAID, vous pouvez :
 - Voir « Suppression de volumes RAID » à la page 43 concernant la suppression du volume RAID.
 - Voir « Création de volumes RAID » à la page 43 pour en savoir plus sur la création du volume RAID.
 - À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Exit** 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 (pris en charge 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 18.

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 59.
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 59.

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 41.

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.

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 47
- « Identification et résolution des incidents » à la page 47
- « Diagnostics » à la page 56
- « Informations relatives à la récupération » à la page 56

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 35.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 « Identification et résolution des incidents » à la page 47 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 56. 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 56.
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 105.

Identification et 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

Cette section fournit des solutions aux incidents liés au démarrage.

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

Solution : vérifiez les points suivants :

- 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 de démarrage inclut l'unité sur laquelle 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 41.

L'installation du système d'exploitation Windows 7 depuis un disque optique ou un périphérique USB externe échoue

Solution : allez à l'adresse <https://support.lenovo.com/us/en/documents/ht104142> pour en savoir plus.

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

Cette section fournit des solutions aux incidents liés à l'audio.

Aucun son sous 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.

- Certains modèles sont équipés d'un panneau audio avant pour le réglage du volume. Si tel est le cas, 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 au connecteur audio approprié de l'ordinateur. La plupart des câbles de haut-parleur sont identifiés par un code de couleur correspondant au connecteur.

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 Microsoft® 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 uniquement d'un haut-parleur externe

Solutions :

- Vérifiez que le câble du haut-parleur est complètement inséré dans le connecteur de l'ordinateur.
- Assurez-vous que le câble qui relie le haut-parleur gauche au haut-parleur droit est correctement connecté.
- Cliquez 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. Cliquez sur l'onglet **Niveaux** et vérifiez que les paramètres de la Balance sont définis correctement.

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.

Incidents liés aux CD ou aux DVD

Cette section fournit des solutions aux incidents liés aux DVD.

Un CD-ROM ou un disque DVD ne fonctionne pas

Solutions :

- 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.
- 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. Assurez-vous que le cordon d'alimentation et le cordon d'interface sont correctement connectés à l'unité.

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

Solution : assurez-vous que l'unité de CD ou de DVD figure avant l'unité de stockage dans la séquence de démarrage. Reportez-vous à la section « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 41 pour plus d'informations sur la consultation et la modification de la séquence d'amorçage. Sur certains modèles, la séquence d'amorçage ne peut pas être modifiée.

Ecran noir à la place de la séquence vidéo du DVD-ROM

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 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.

Lecture 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.

Disque incorrect ou introuvable

Solutions :

- Vérifiez que le support inséré dans l'unité est bien un DVD et que sa face brillante est tournée vers le bas.
- Assurez-vous que la résolution vidéo est inférieure à 1 152 x 864 pixels.
- Sur les ordinateurs équipés d'une unité CD-ROM ou CD-RW en plus de l'unité DVD-ROM, vérifiez que le DVD se trouve dans l'unité « DVD ».

Incidents intermittents

Certains incidents se produisent de façon irrégulière et sont difficiles à reproduire.

Solutions :

- Assurez-vous que tous les câbles et cordons sont bien branchés à l'ordinateur et aux périphériques connectés.
- 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

Dans la liste suivante, sélectionnez le symptôme qui correspond à l'incident :

- « Certaines unités de stockage ou la totalité d'entre elles manquent dans le programme Setup Utility » à la page 51
- « Le système ne démarre pas depuis l'unité de stockage correcte ou affiche le message « No Operating System Found » » à la page 51

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

Solutions :

- Vérifiez que tous les cordons d'interface et d'alimentation de l'unité de stockage sont correctement branchés.
- Vérifiez que l'ordinateur est configuré correctement pour prendre en charge les unités de stockage.
 - Si votre ordinateur est équipé de cinq unités de stockage SATA, assurez-vous que le module d'activation d'unité de stockage SATA (une à cinq unités) est installé.
 - Si votre ordinateur est équipé d'unités de stockage SAS, assurez-vous que le module d'activation d'unité de stockage SAS (une à cinq unités) ou l'adaptateur LSI MegaRAID SAS est installé.

Le système ne démarre pas depuis l'unité de stockage correcte ou affiche le message « No Operating System Found »

Solutions :

- Vérifiez que tous les cordons d'interface et d'alimentation de l'unité de stockage sont correctement branchés.
- Vérifiez que l'unité de stockage à partir de laquelle démarre votre ordinateur est définie dans Setup Utility comme première unité de démarrage. Reportez-vous à la section « Modification définitive de la séquence des unités d'amorçage » à la page 41.

Remarque : Dans de rares cas, il arrive que l'unité de stockage contenant le système d'exploitation soit altérée ou endommagée. Dans ce cas, remplacez l'unité de stockage. Reportez-vous à la section Chapitre 7 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 59.

Incidents liés à l'utilisation en réseau

Cette section fournit des solutions aux incidents liés au réseau.

Problèmes liés à Ethernet

Mon ordinateur ne peut pas 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. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.
- Activez la carte d'interface de réseau local Ethernet.
 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.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. 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**.
 3. 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 26.

- 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.

J'utilise un modèle Gigabit Ethernet avec une vitesse de 1 000 Mbits/s, mais la connexion 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).

J'utilise un modèle Gigabit Ethernet, mais il est impossible de le connecter au réseau à une vitesse de 1 000 Mbit/s, seulement à 100 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 (WOL) dans le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.

Incident lié au réseau local sans fil

Remarque : La fonction de réseau local sans fil n'est prise en charge que par 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. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 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. 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.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. 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**.
 3. 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 26.

Incidents liés aux périphériques Bluetooth

Remarque : La fonction Bluetooth n'est prise en charge que par certains modèles d'ordinateur.

La fonction Bluetooth est inopérante

Solutions :

- Activez la fonction Bluetooth dans le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 35. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.
- Activez les radios Bluetooth.
 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**. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmez-le si vous y êtes invité.
 3. Cliquez avec le bouton droit sur les radios Bluetooth, sous **Radios Bluetooth**, puis cliquez sur **Activer**.
- Activez l'adaptateur Bluetooth.
 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.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. 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**.
 3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de l'adaptateur Bluetooth et cliquez sur **Activer**.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote Bluetooth. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 26.

Aucun son ne provient du casque ou micro-casque Bluetooth

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

Cette section fournit des solutions aux incidents liés aux performances de votre ordinateur.

Trop 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 **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**.
 - Sous Windows 10 : cliquez sur **Optimiser**. Sélectionnez l'unité de votre choix, puis cliquez sur **Optimiser**.
7. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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 **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. 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.
 - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Définissez l'affichage du Panneau de configuration sur les petites icônes ou les grandes, puis cliquez sur **Programmes et fonctionnalités**.
 3. 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 à l'écran.
 - Pour supprimer des programmes inutiles, sélectionnez le programme que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Désinstaller/Modifier** ou **Désinstaller**.

Espace mémoire disponible 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 59. Pour acheter des modules de mémoire, accédez à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com>

Le connecteur série est inaccessible

Solutions :

- Connectez le câble série au connecteur série de l'ordinateur et 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.

Mes connecteurs USB sont inaccessibles

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

Cette section fournit des solutions aux incidents liés aux logiciels et aux 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.
 - Mettez à jour le programme. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 26.
 - 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 26.

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.

Lenovo Solution Center

Le programme Lenovo Solution Center est le programme de diagnostic préinstallé sur votre ordinateur. Ce programme 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.

Pour ouvrir le programme Lenovo Solution Center, voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 14. Pour plus d'informations sur l'utilisation du programme, consultez le système d'aide du programme.

Si vous ne parvenez pas à identifier et résoudre vous-même l'incident après avoir exécuté Lenovo Solution Center, 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.

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 26.

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 à l'écran.
 - 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 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.

Remarque : Sur certains claviers, vous devrez peut-être appuyer sur Fn+F8 pour ouvrir la fenêtre Options de démarrage avancées.

- Utilisez le programme Rescue and Recovery pour restaurer l'unité de stockage à partir d'une sauvegarde ou restaurer les paramètres d'usine par défaut de l'unité C.

Remarques :

- Selon votre modèle d'ordinateur, le programme Rescue and Recovery peut ne pas être disponible, sauf si vous l'avez installé manuellement auparavant.
- Si vous utilisez le programme Rescue and Recovery pour restaurer l'unité de stockage à partir d'une sauvegarde, vérifiez que vous avez auparavant sauvegardé vos données.

Pour utiliser le programme Rescue and Recovery, procédez comme suit :

- Ouvrez le programme Rescue and Recovery. Voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 14. Pour plus d'informations sur l'utilisation du programme, consultez le système d'aide du programme.
- Ouvrez l'espace de travail Rescue and Recovery.
 1. Mettez votre ordinateur hors tension. Tout en maintenant la touche Entrée enfoncée, mettez l'ordinateur sous tension. Relâchez la touche lorsque la fenêtre Startup Interrupt Menu s'affiche. Appuyez ensuite sur F11 pour ouvrir l'espace de travail Rescue and Recovery.
 2. Si l'espace de travail Rescue and Recovery ne s'ouvre pas, utilisez le support de récupération créé précédemment pour résoudre le problème. Sélectionnez le support de récupération comme périphérique de démarrage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 41. Lorsque le support de récupération démarre, l'espace de travail Rescue and Recovery s'affiche. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- Utilisez le support de récupération créé précédemment avec le programme Create Recovery Media pour rétablir les paramètres d'usine par défaut du disque C seulement ou de la totalité de l'unité de stockage.

Remarque : Pour créer un support de récupération, consultez « Règles à respecter pour une bonne maintenance » à la page 26.

 1. Sélectionnez le support de récupération comme périphérique de démarrage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 41.
 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. 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.

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 avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel 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 à l'écran.
 - 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 avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Historique des fichiers → Restaurer des fichiers personnels**.
 3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 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 41. 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 26.

- 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. 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 7. Installation ou remplacement de matériel

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Manipulation des composants sensibles à l'électricité statique » à la page 59
- « Installation ou remplacement de matériel » à la page 59

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.

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.

Installation d'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 installer les logiciels ou pilotes de périphérique nécessaires.

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.

Pour retirer le carter de l'ordinateur, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur.
2. Débranchez tous les cordons d'alimentation des prises secteur.
3. Débranchez le cordon d'alimentation, les câbles d'entrée-sortie et tous les autres câbles raccordés à l'ordinateur. Voir « Vue avant » à la page 1 et « Vue arrière » à la page 3.
4. Déverrouillez tous les dispositifs de verrouillage qui maintiennent le carter de l'ordinateur en place. Voir « Installation d'un cadenas » à la page 29.
5. Retirez les deux vis qui maintiennent le carter de l'ordinateur.

6. Appuyez sur le bouton de libération situé sur le côté de l'ordinateur et faites glisser le carter vers l'arrière pour le retirer.

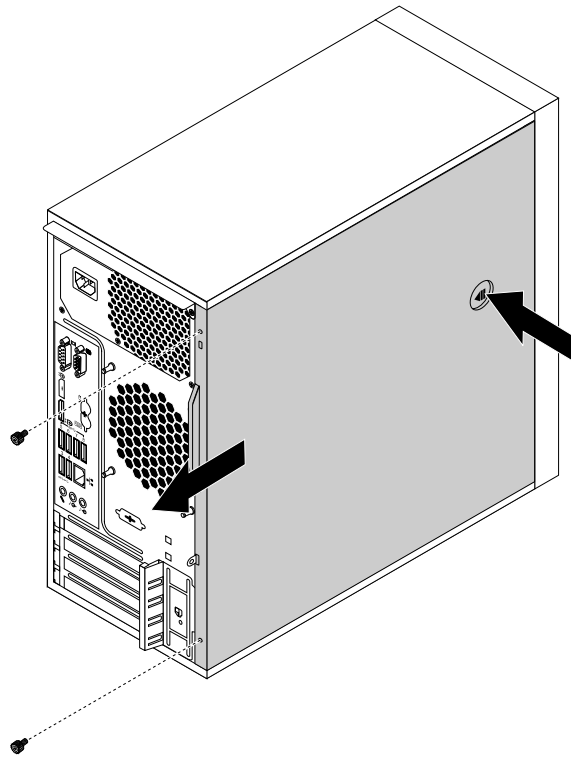


Figure 10. Retrait du carter de l'ordinateur

Retrait et réinstallation du panneau 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.

Pour retirer et réinstaller le panneau frontal de l'ordinateur, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.

3. Libérez les trois taquets en plastique situés à gauche et faites pivoter le panneau frontal vers l'extérieur pour le dégager de l'ordinateur.

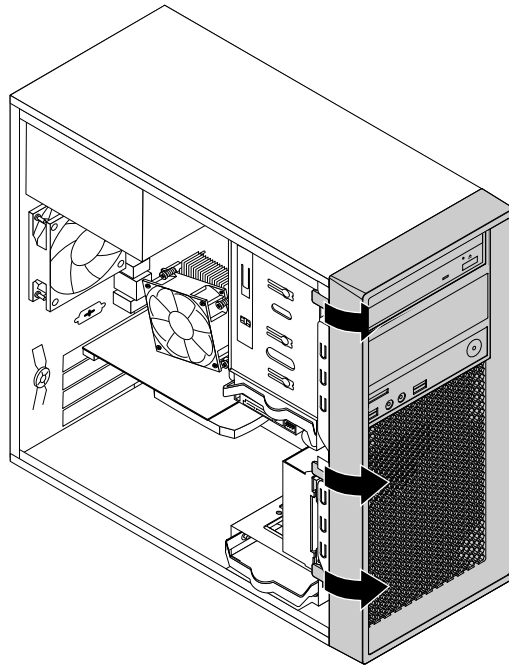


Figure 11. Retrait du panneau frontal

4. Pour réinstaller le panneau frontal, alignez les trois taquets en plastique sur le côté droit du panneau avec les trous correspondants du boîtier. Puis, faites pivoter le panneau vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur le côté gauche.

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 103.

Installation ou remplacement d'une 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.

Votre ordinateur comprend deux logements pour carte PCI Express x1, un logement pour carte PCI Express x16 (largeur de bus compatible x4, x1) et un logement pour carte graphique PCI Express x16 (carte graphique disponible sur certains modèles).

Pour installer ou remplacer une carte PCI, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.

3. A l'arrière de l'ordinateur, appuyez sur le bouton de libération **1** pour ouvrir le loquet de la carte **2**.

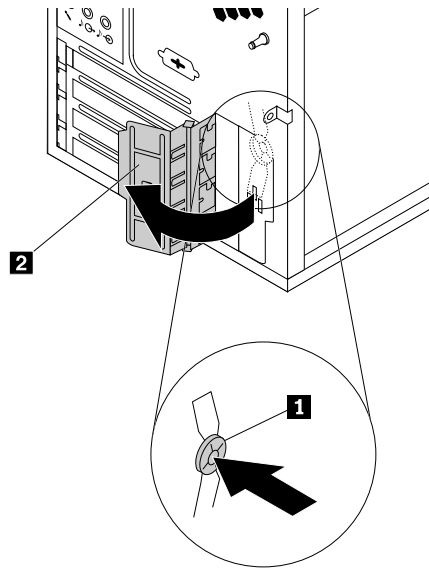


Figure 12. Ouverture du loquet de la carte PCI

4. 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 l'ancienne carte actuellement installée et tirez doucement dessus pour la dégager de l'emplacement.

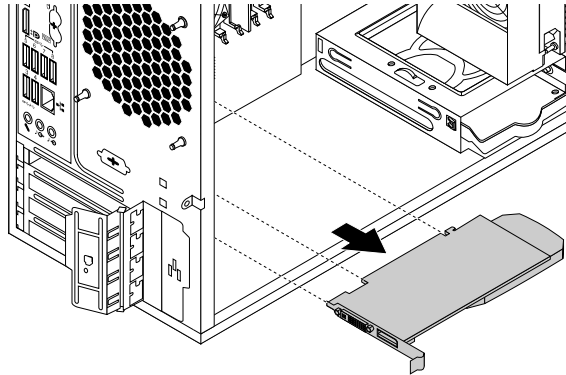


Figure 13. Retrait d'une carte PCI

Remarques :

- a. La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez une extrémité de la carte puis l'autre jusqu'à ce que la carte soit extraite du logement.
- b. Si la carte est maintenue en place par un système de fixation, retirez celui-ci du logement pour carte PCI. Saisissez ensuite la carte, et sortez-la doucement de son logement.

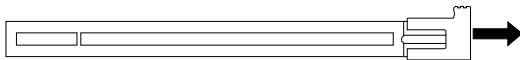


Figure 14. Déverrouillage du système de fixation de la carte

5. Sortez la nouvelle carte PCI de son emballage antistatique.
6. Installez la nouvelle carte dans l'emplacement approprié de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

Remarque : Si vous installez une carte graphique PCI Express x16, veillez à ce que les pattes de retenue de l'emplacement de mémoire soient fermées avant de procéder à l'installation de la carte, pour éviter toute interférence pendant l'installation.

7. Faites pivoter le loquet de la carte en position fermée pour sécuriser la carte PCI.

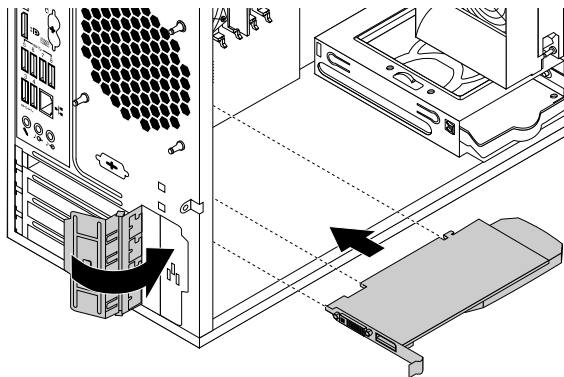


Figure 15. Installation d'une carte PCI

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 103.

Installation ou remplacement d'un disque SSD M.2

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 un disque SSD M.2, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès à la carte mère.
4. Selon que vous installez ou remplacez un disque SSD M.2, suivez l'une des procédures suivantes :
 - Si vous remplacez un disque SSD M.2, procédez comme suit :
 - a. Localiser et retirer l'adaptateur de disque SSD M.2. Voir « Installation ou remplacement d'une carte PCI » à la page 62.

- b. Le dissipateur thermique est fixé grâce à deux goujons de montage. Pincez les pattes des goujons vers l'intérieur **1** puis poussez les goujons vers le haut **2** pour libérer le dissipateur thermique. Ensuite, soulevez le dissipateur thermique pour le libérer de l'adaptateur de disque SSD M.2 **3**.

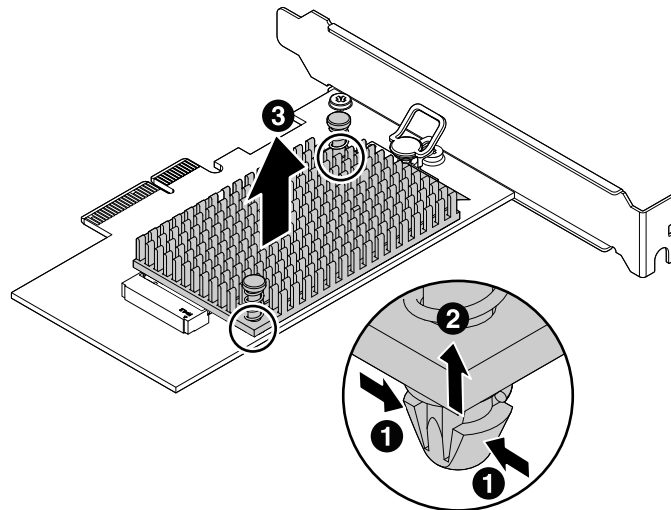


Figure 16. Retrait du dissipateur thermique de l'adaptateur de disque SSD M.2

- c. 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.

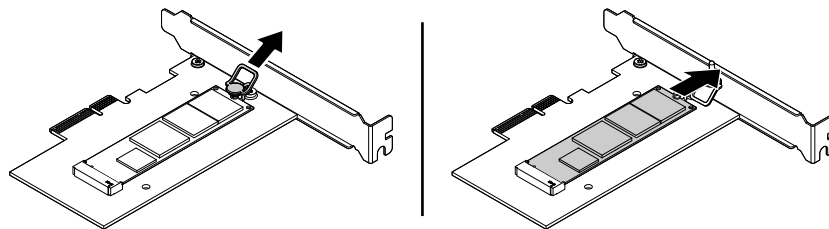


Figure 17. Retrait du disque SSD M.2

- Si vous installez un disque SSD M.2, tirez la poignée du taquet de blocage vers l'extérieur sur l'adaptateur de disque SSD M.2.

5. Assurez-vous qu'un tampon thermique est placé sur l'adaptateur de disque SSD M.2.

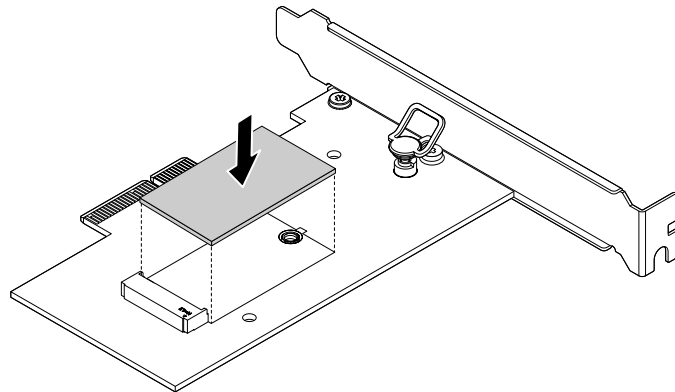


Figure 18. Installation du tampon thermique

6. Insérez la nouvelle unité SSD M.2 dans l'emplacement M.2. Insérez la prise dans le taquet de blocage dans l'orifice pour fixer la nouvelle unité.

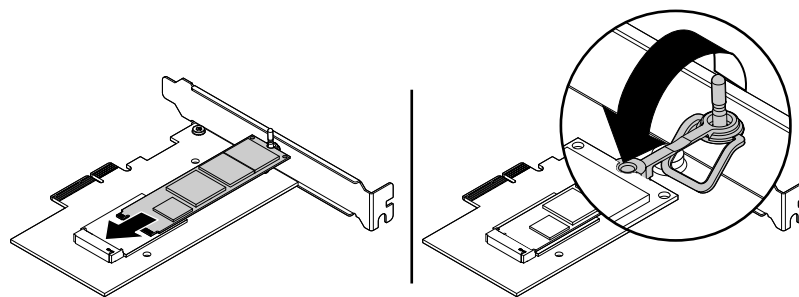


Figure 19. Installation du disque SSD M.2

7. Placement du dissipateur thermique sur l'adaptateur de disque SSD M.2. Vérifiez que les deux goujons de montage du dissipateur thermique sont alignés avec les trous correspondants sur l'adaptateur de disque SSD M.2. Ensuite, poussez les goujons de montage vers le bas pour fixer le dissipateur thermique à l'adaptateur.

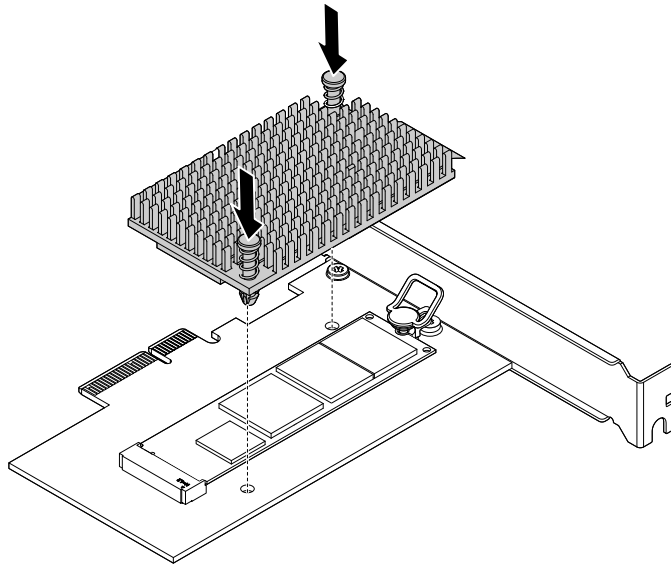


Figure 20. Installation du dissipateur thermique

8. Installez le nouvel adaptateur du disque SSD M.2 dans le logement pour carte PCI Express approprié de la carte mère. Voir « Installation ou remplacement d'une carte PCI » à la page 62.

Remarque : Il est recommandé d'installer l'adaptateur de l'unité SSD M.2 dans le logement pour carte PCI Express x16. 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 103.

Installation ou remplacement d'un 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.

Votre ordinateur comporte quatre emplacements mémoire permettant l'installation ou le remplacement de barrettes de mémoire DDR4 UDIMM pour obtenir jusqu'à 64 Go de mémoire système. Si vous installez ou remplacez un module de mémoire, utilisez des barrettes de mémoire DDR4 UDIMM de 4, 8 ou 16 Go, combinés à votre convenance pour obtenir une mémoire système pouvant atteindre jusqu'à 64 Go. N'installez pas une combinaison de modules ECC UDIMM et non-ECC UDIMM sur le même système.

Installez les modules de mémoire dans l'ordre numérique indiqué. Les numéros 1, 2, 3 ou 4 indiquent l'ordre d'installation.

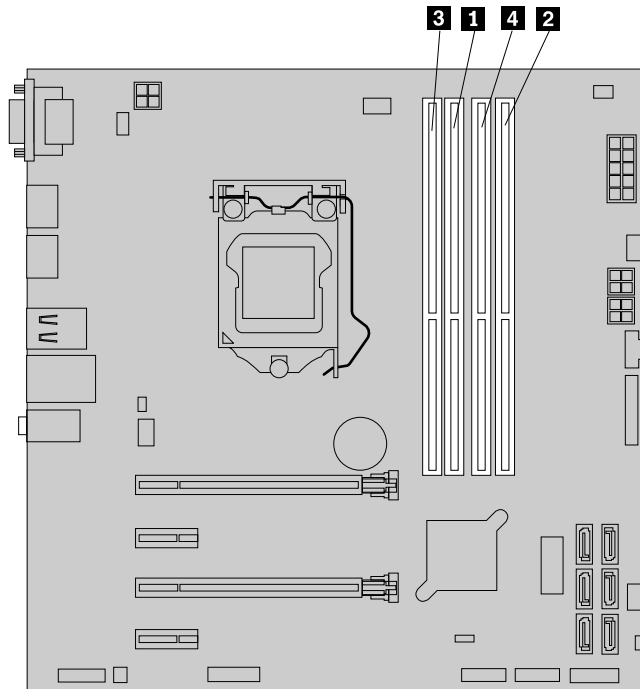


Figure 21. Ordre d'installation du module de mémoire

Pour installer ou remplacer un module de mémoire, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès 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 la carte graphique PCI Express x16 pour accéder aux emplacements mémoire plus facilement. Voir « Installation ou remplacement d'une carte PCI » à la page 62.
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.

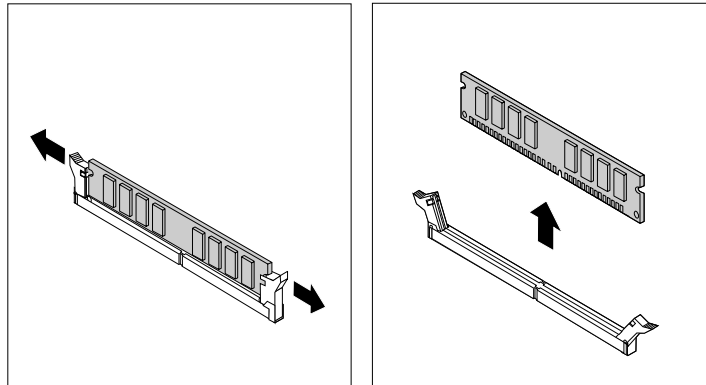


Figure 22. Retrait d'un module de mémoire

- Si vous installez un nouveau module de mémoire, ouvrez les pattes de retenue de l'emplacement mémoire dans lequel vous souhaitez l'installer.

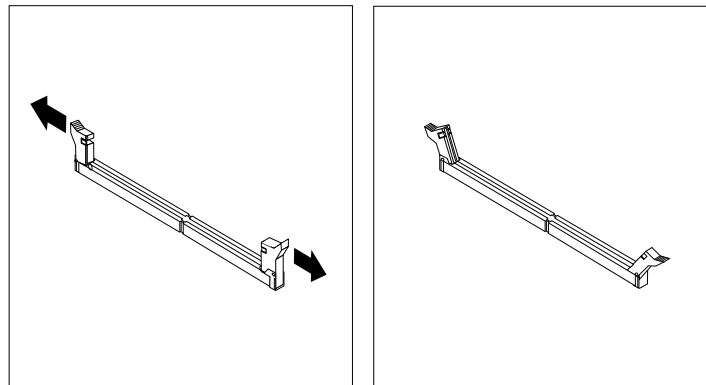


Figure 23. Ouverture des pattes de retenue

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 alignée avec le repère **2** dans l'emplacement. Enfoncez le module de mémoire dans l'emplacement jusqu'à ce que les brides de retenue se verrouillent complètement.

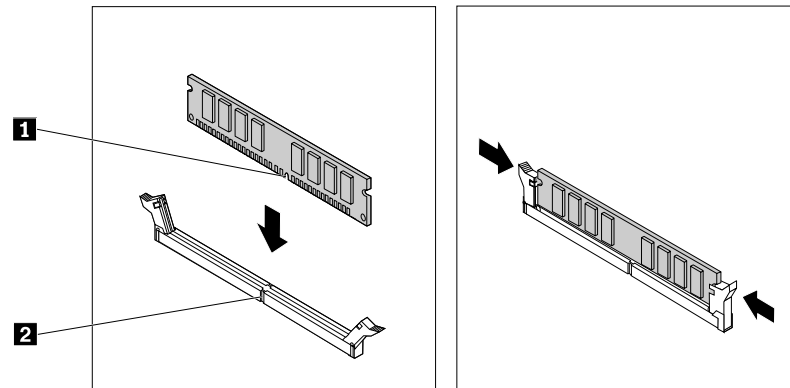


Figure 24. Installation d'un module de mémoire

8. Réinstallez la carte graphique PCI Express x16 si vous l'aviez retirée.

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 103.

Installation ou remplacement d'une 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.

Remarque : Sur certains modèles d'ordinateur, la baie d'unité optique peut être installée avec un périphérique tel qu'un disque optique, un module flex 5,25 pouces, un boîtier de stockage flex, un boîtier de stockage d'accès frontal ou un boîtier d'ensemble optique/stockage.

Pour installer ou remplacer une unité de disque optique, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Retirez le panneau frontal. Voir « Retrait et réinstallation du panneau frontal » à la page 61.
4. Si vous installez une unité de disque optique, procédez comme suit :
 - a. Retirez la protection métallique antistatique de la baie d'unité souhaitée.

- b. Repérez le système de retenue du disque optique situé sur le côté gauche de l'ordinateur. Poussez le système de retenue vers le bas pour déverrouiller le système. Soulevez-le ensuite pour le faire sortir du boîtier.

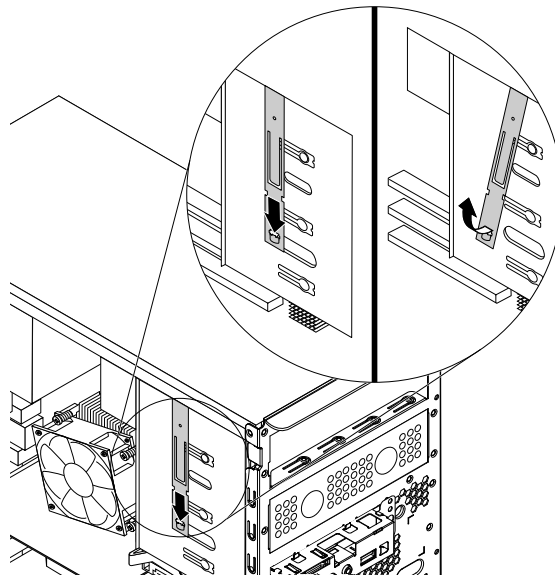


Figure 25. Retrait du système de retenue du disque optique de l'ordinateur

- Si vous remplacez une unité de disque optique, procédez comme suit :
 - a. Débranchez les câbles à l'arrière du disque optique, appuyez sur le bouton de libération **1**, puis faites glisser le disque optique hors du châssis.

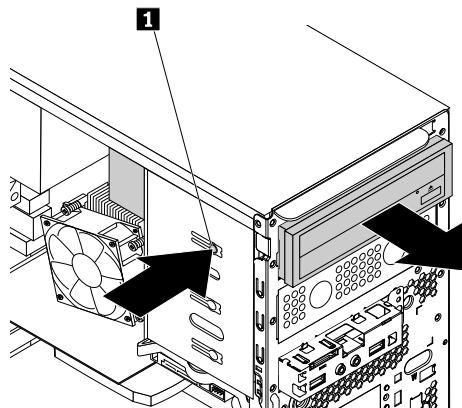


Figure 26. Retrait de l'unité de disque optique

- b. Retirez le système de retenue du disque optique du côté gauche de l'unité.

5. Installez le système de retenue du disque optique sur le côté gauche de la nouvelle unité.

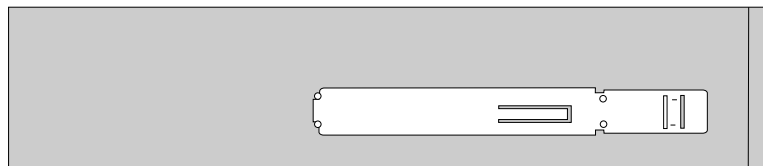


Figure 27. Installation de la patte de fixation du disque optique

6. Faites glisser la nouvelle unité de disque optique dans la baie d'unité par l'avant de l'ordinateur jusqu'à ce qu'elle se mette en place.

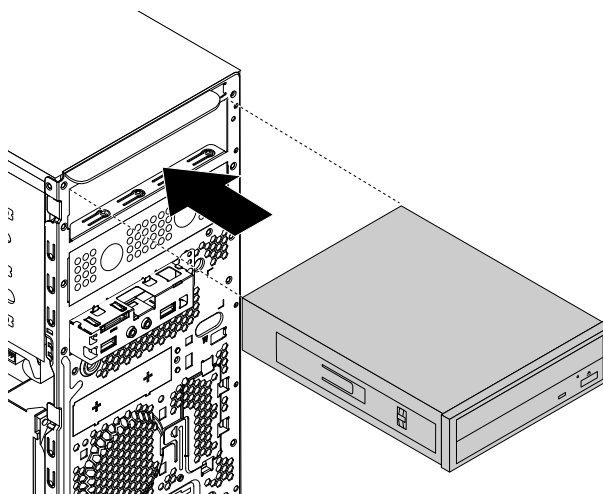


Figure 28. Installation de l'unité de disque optique

7. Branchez les câbles à l'arrière de la nouvelle unité de disque optique.

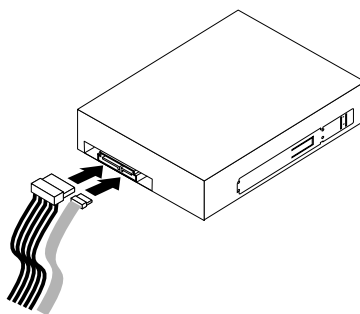


Figure 29. Branchement des câbles à l'arrière de la nouvelle unité de disque optique

8. Si vous installez une nouvelle unité de disque optique, retirez le panneau en plastique du panneau frontal correspondant à la baie d'unité souhaitée.

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 103.

Installation ou remplacement d'un périphérique dans le module flex 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.

Un module flex 5,25 pouces peut être équipé d'une partie ou de la totalité des composants suivants :

- Disque optique fin
- Lecteur de cartes
- Connecteur eSATA
- Connecteur IEEE 1394

L'installation et le remplacement d'un périphérique dans le module flex 5,25 pouces impliquent les opérations suivantes :

- « Installation ou remplacement de l'unité de disque optique slim dans le module flex » à la page 74
- « Installation ou remplacement du lecteur de cartes dans le module flex » à la page 77
- « Installation ou remplacement du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le module flex » à la page 79

Installation ou remplacement de l'unité de disque optique slim dans le module flex

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

1. Retirez le module flex du châssis. Voir « Installation ou remplacement d'une unité de disque optique » à la page 71.
2. Soulevez l'attache située à l'arrière du module flex et faites glisser le carter du module flex vers l'arrière pour le retirer.

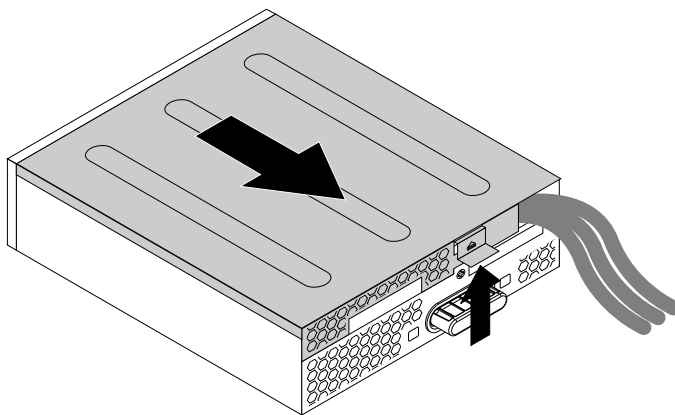


Figure 30. Retrait du carter du module flex

3. 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.

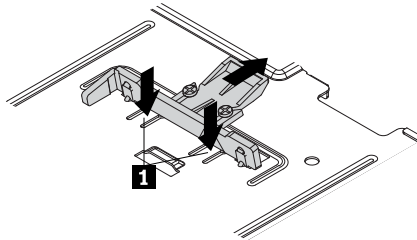


Figure 31. Retrait de l'attache en plastique équipée de deux vis

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.

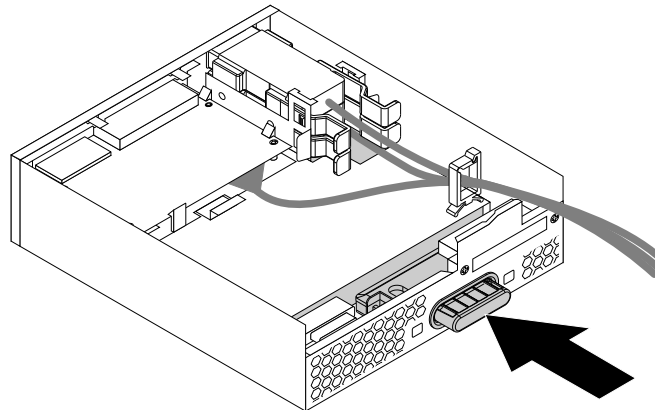


Figure 32. Retrait de l'unité de disque optique slim du module flex

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

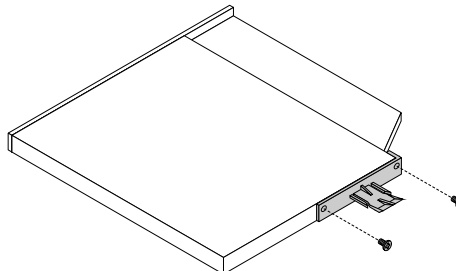


Figure 33. Retrait de l'attache en plastique de l'unité de disque optique slim

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

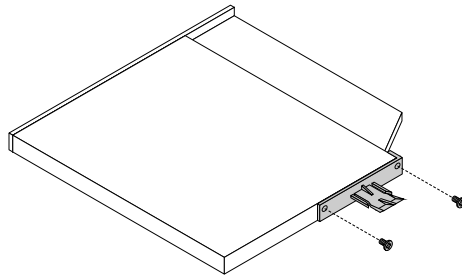


Figure 34. Installation de l'attache en plastique sur l'unité de disque optique slim

5. 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.

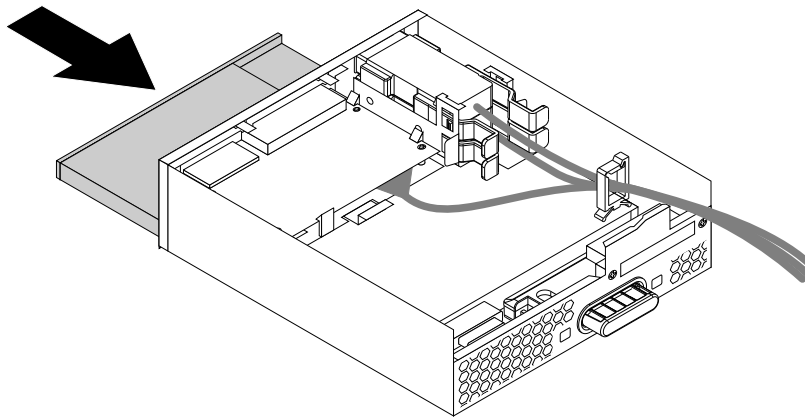


Figure 35. Installation de l'unité de disque optique slim dans le module flex

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

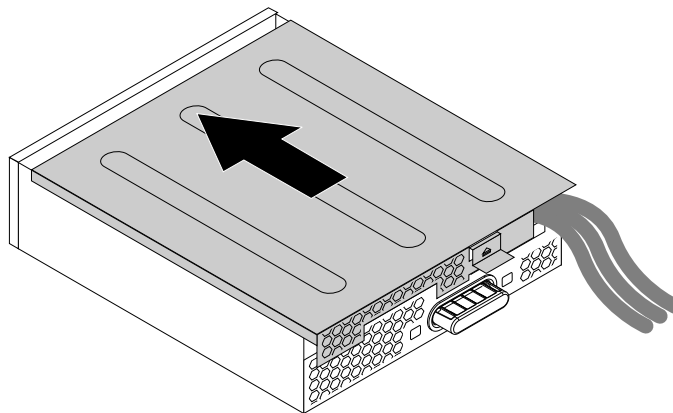


Figure 36. Réinstallation du carter du module flex

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 103.

Installation ou remplacement du lecteur de cartes dans le module flex

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

1. Retirez le module flex du châssis. Voir « Installation ou remplacement d'une unité de disque optique » à la page 71.
2. Soulevez l'attache située à l'arrière du module flex et faites glisser le carter du module flex vers l'arrière pour le retirer.

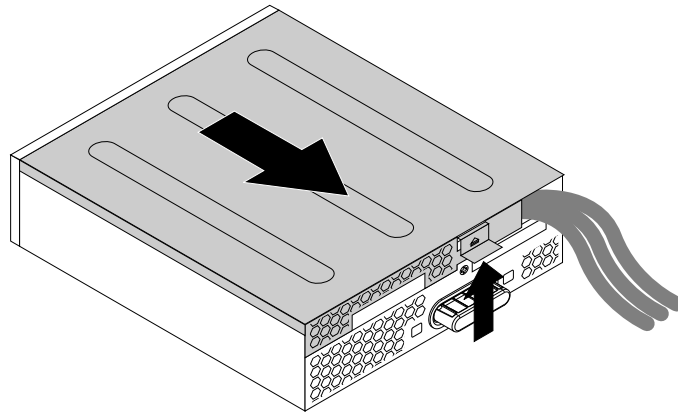


Figure 37. Retrait du carter du module flex

3. 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. Tirez sur l'attache comme indiqué pour retirer le lecteur de cartes et son support de fixation du module flex.

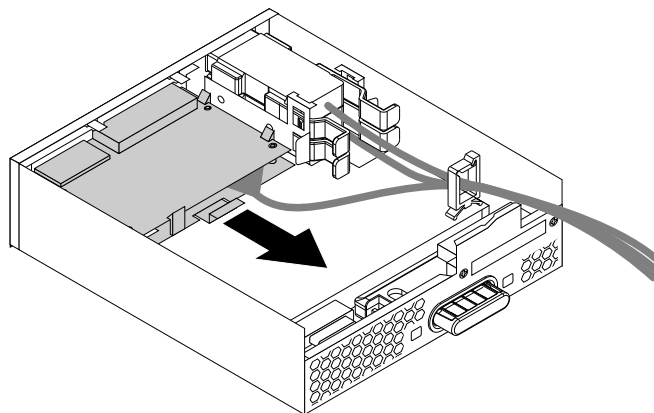


Figure 38. Retrait du lecteur de cartes du module flex

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

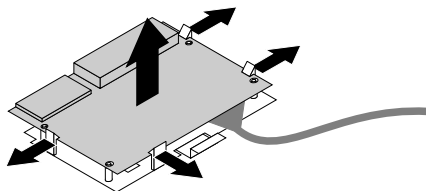


Figure 39. Retrait du lecteur de cartes du support de fixation

4. 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.

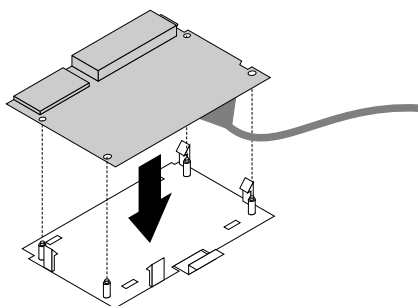


Figure 40. Installation du lecteur de cartes dans le support de fixation

5. 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 pour insérer le nouveau lecteur de cartes dans l'emplacement du module flex. Assurez-vous que le lecteur de cartes est bien enclenché.

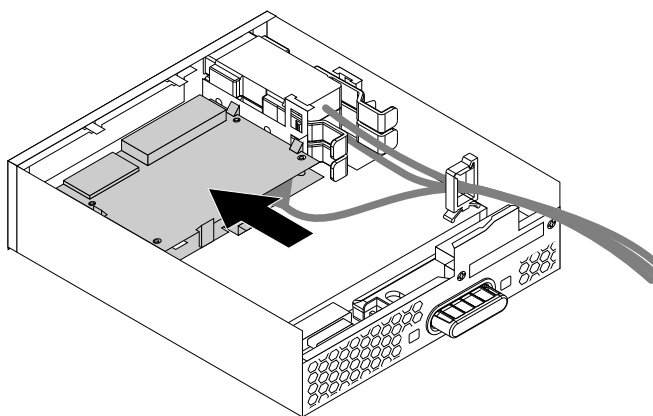


Figure 41. Installation du lecteur de cartes dans le module flex

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

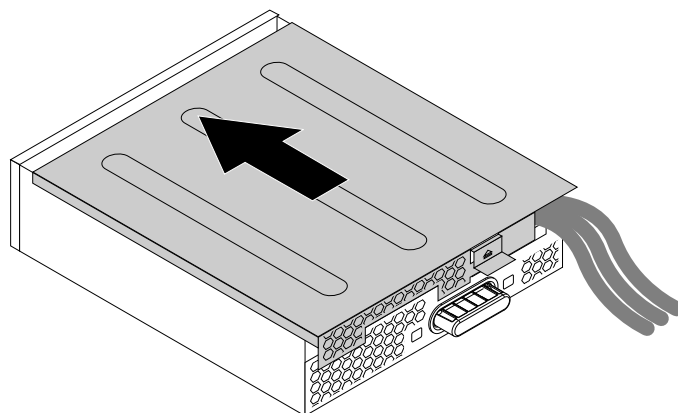


Figure 42. Réinstallation du carter du module flex

7. Branchez le câble du lecteur de cartes au connecteur USB 2.0 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 103.

Installation ou remplacement du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le module flex

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

1. Retirez le module flex du châssis. Voir « Installation ou remplacement d'une unité de disque optique » à la page 71.
2. Soulevez l'attache située à l'arrière du module flex et faites glisser le carter du module flex vers l'arrière pour le retirer.

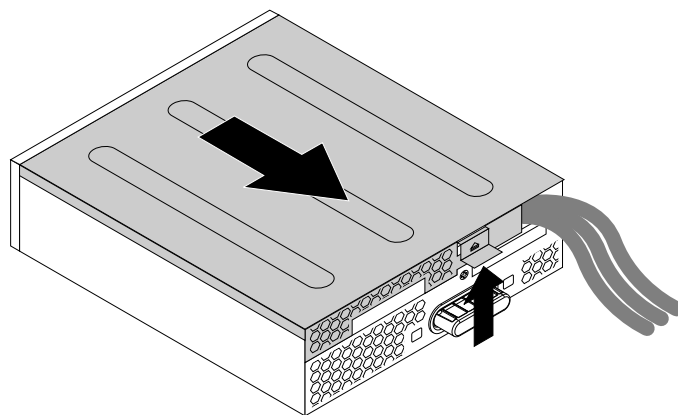


Figure 43. Retrait du carter du module flex

3. 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 puis retirez le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 du module flex.

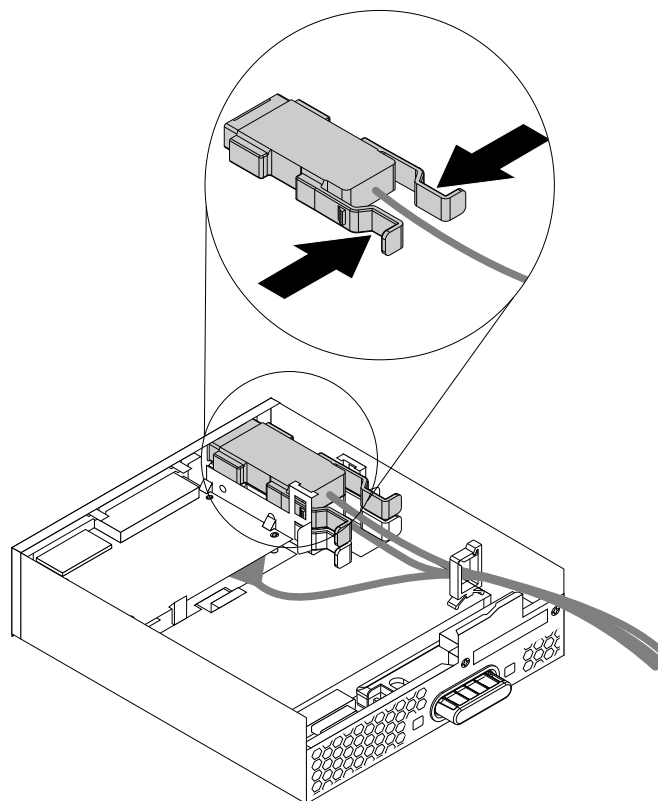


Figure 44. Retrait du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 du module flex

4. Notez l'orientation du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 et placez le câble dans le serre-câble.

5. 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.

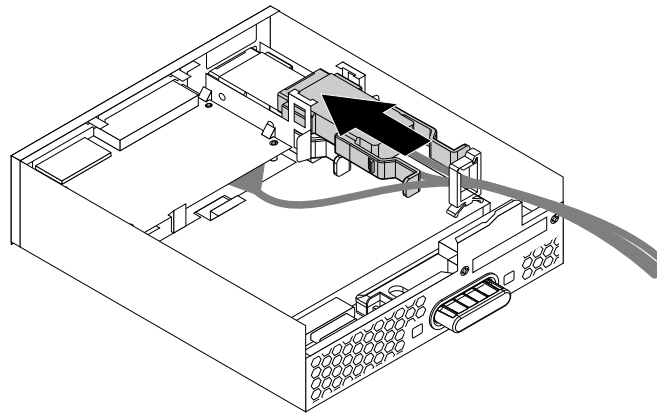


Figure 45. Installation du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le module flex

6. Positionnez le carter sur le module flex de sorte que les glissières situées au bas du carter s'engagent sur les glissières du module flex. Poussez ensuite le carter vers l'avant jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

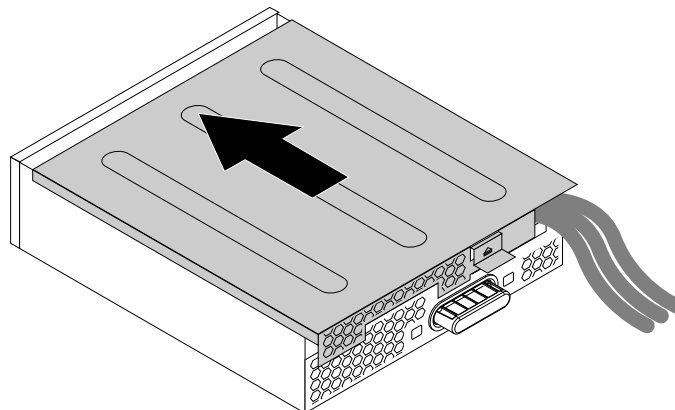


Figure 46. Réinstallation du carter du module flex

7. Branchez le câble du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le connecteur correspondant 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 103.

Installation ou remplacement de l'unité de disque dur 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 disque dur dans le boîtier de stockage d'accès frontal. L'unité de disque dur peut 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 disque dur 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60 et à « 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 disque dur 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 disque dur lorsque l'ordinateur est sous tension. Vous risquez sinon d'endommager l'unité de disque dur.

Pour installer ou remplacer l'unité de disque dur dans le boîtier de stockage d'accès frontal, procédez comme suit :

1. Avant de remplacer une ancienne unité de disque dur, éjectez d'abord en toute sécurité l'unité de disque dur 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.

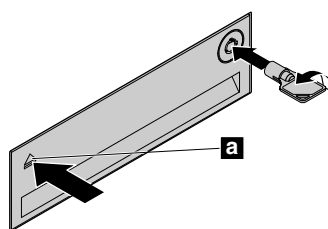


Figure 47. Ouverture du carter du boîtier de stockage d'accès frontal

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.

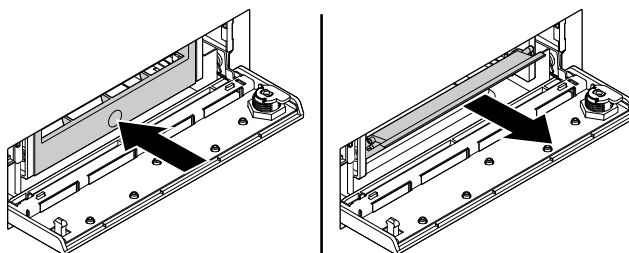


Figure 48. Retrait de l'unité de disque dur du boîtier de stockage d'accès frontal

4. Faites courber les deux côtés du système de retenue en tirant dessus de façon à dégager l'unité de disque dur de son système de retenue.

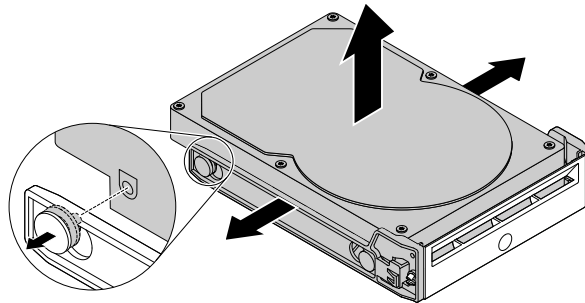


Figure 49. Retrait de l'unité de disque dur du support

5. Courbez les deux côtés du support et alignez les broches **1** sur le support avec les trous correspondants dans la nouvelle unité de disque dur. Ne touchez pas à la carte à circuits de l'unité de disque dur.

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

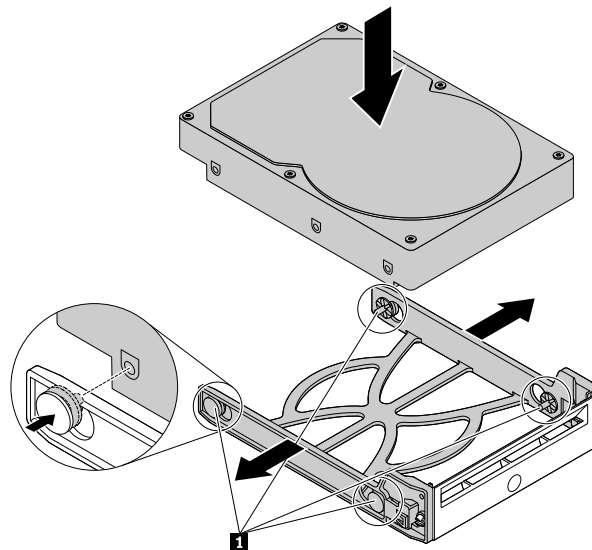


Figure 50. Installation de l'unité de disque dur dans le système de retenue

6. Faites glisser le support équipé de la nouvelle unité de disque dur 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.

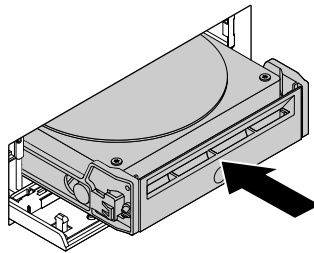


Figure 51. Installation du système de retenue de l'unité de disque dur

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 103.

Installation ou remplacement d'un périphérique dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage

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.

Un ensemble optique/stockage peut être équipé d'un seul ou des deux composants suivants :

- Disque optique fin
- Unité de disque dur

Pour installer ou remplacer un périphérique dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage, procédez comme suit :

- « Installation ou remplacement d'un disque optique slim dans l'ensemble optique/stockage » à la page 84
- « Installation ou remplacement de l'unité de disque dur dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage » à la page 85

Remarque : Pour installer un boîtier de stockage flex, les informations relatives à l'installation ou au remplacement d'une unité de disque dur s'appliquent également.

Installation ou remplacement d'un disque optique slim dans l'ensemble optique/stockage

Pour installer ou remplacer un disque optique slim dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage, procédez comme suit :

1. Faites glisser le boîtier pour le sortir du châssis. Voir « Installation ou remplacement d'une unité de disque optique » à la page 71.

2. Si vous remplacez un ancien disque optique slim, appuyez sur le clip à travers l'orifice sur la partie supérieure du boîtier comme indiqué et poussez le disque optique slim vers l'avant. Ensuite, faites glisser le disque optique slim pour le dégager du boîtier.

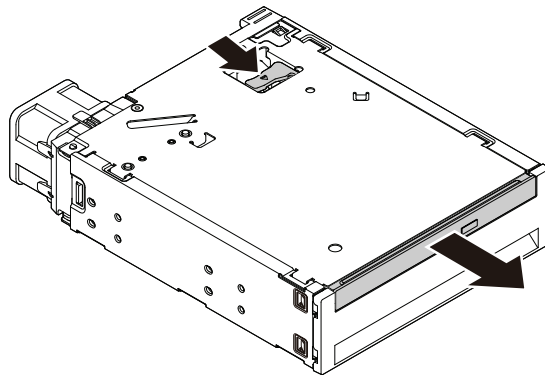


Figure 52. Retrait du disque optique slim du boîtier

3. 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.

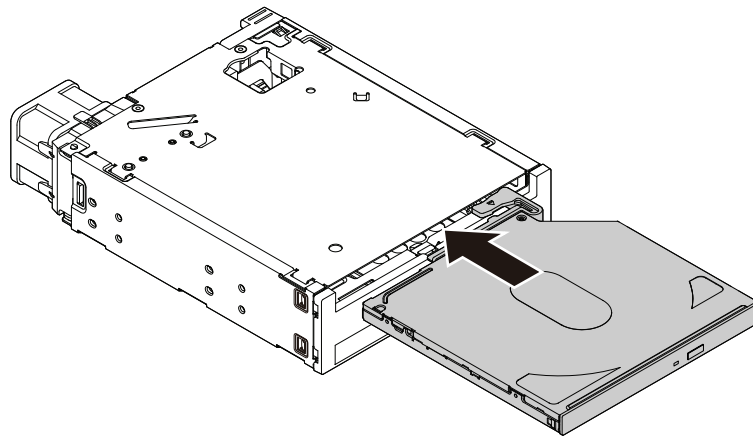


Figure 53. Installation du disque optique slim dans le boîtier

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 103.

Installation ou remplacement de l'unité de disque dur dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage

Pour installer ou remplacer l'unité de disque dur dans le boîtier de l'ensemble optique/stockage, procédez comme suit :

1. Faites glisser le boîtier pour le sortir du châssis. Voir « Installation ou remplacement d'une unité de disque optique » à la page 71.

2. Pincez les deux attaches l'une vers l'autre comme indiqué pour ouvrir le carter arrière du boîtier.

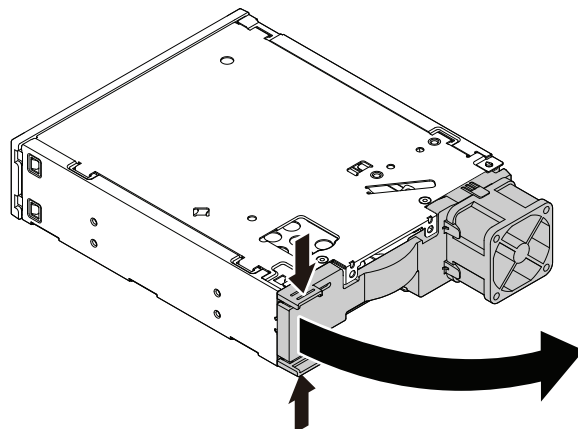


Figure 54. Ouvrir le boîtier à l'arrière

3. Si vous remplacez une ancienne unité de disque dur, procédez comme suit :
 - a. Faites glisser l'unité de disque dur pour la dégager par l'arrière du boîtier.

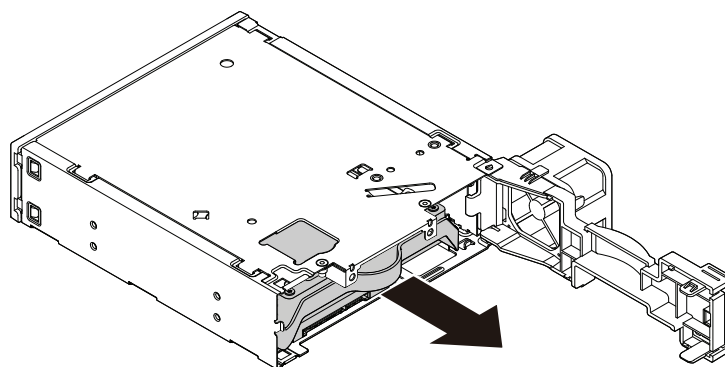


Figure 55. Retrait de l'unité de disque dur par l'arrière

- b. Courbez les deux côtés du système de retenue bleu pour dégager l'unité de disque dur de son système de retenue.

4. Pour installer une nouvelle unité de disque dur dans le système de retenue bleu, faites courber ce dernier et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du système de retenue sur les trous correspondants de l'unité de disque dur. Ne touchez pas à la carte à circuits **5** située au bas de l'unité de disque dur.

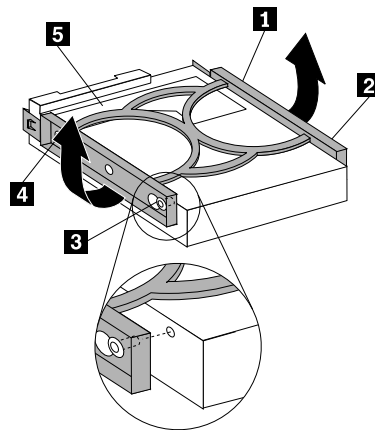


Figure 56. Installation de l'unité de disque dur dans le système de retenue

5. Faites glisser la nouvelle unité de disque dur dans le boîtier à l'arrière jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

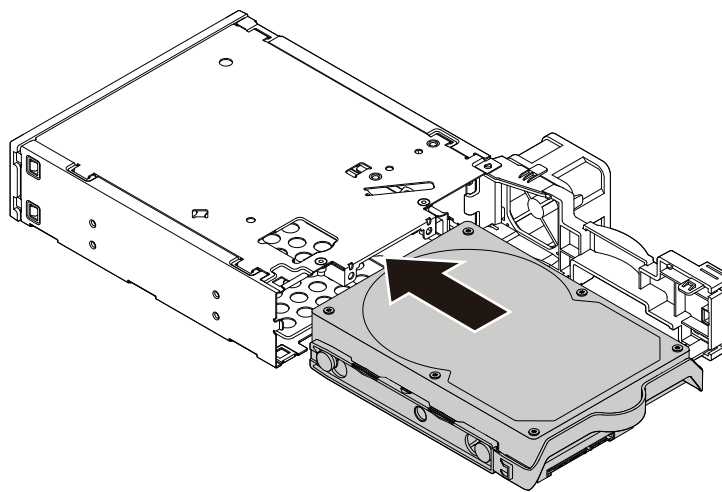


Figure 57. Installation de l'unité de disque dur dans le boîtier

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

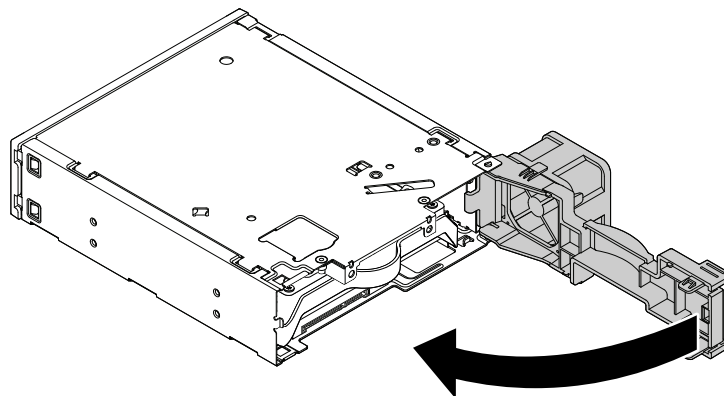


Figure 58. Pivoter le carter arrière vers l'intérieur

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 103.

Remplacement de la pile

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. 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. 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Repérez la pile. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

4. Retirez l'ancienne pile.

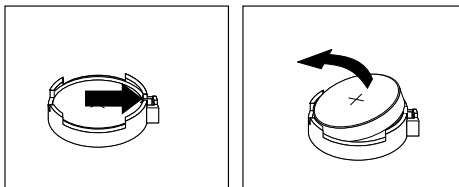


Figure 59. Retrait de l'ancienne pile

5. Installez une nouvelle pile.

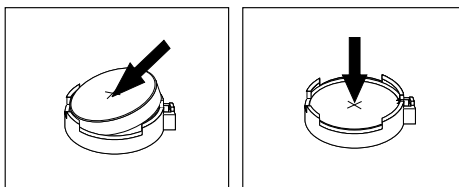


Figure 60. Installation d'une nouvelle pile

6. Remettez le carter de l'ordinateur en place et branchez les câbles. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 103.

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.

7. Mettez l'ordinateur sous tension ainsi que tous les périphériques branchés.
8. Setup Utility vous permet de définir la date, l'heure, ainsi que les mots de passe. Voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 35.

Etape suivante

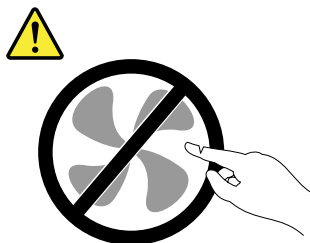
- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 103.

Remplacement du bloc d'alimentation

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 ne peut être remplacée à l'intérieur de ces composants. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un problème, contactez un technicien de maintenance.

Pour remplacer le bloc d'alimentation, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Déconnectez les câbles du bloc d'alimentation électrique raccordés à la carte mère et aux unités. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
4. Dégagez les câbles du bloc d'alimentation de tous les liens ou attaches de câble.

5. Couchez l'ordinateur sur le côté et retirez les quatre vis de fixation qui maintiennent le bloc d'alimentation électrique situées à l'arrière du boîtier. Ensuite, faites glisser le bloc d'alimentation vers l'avant de l'ordinateur et retirez-le du boîtier en le soulevant.

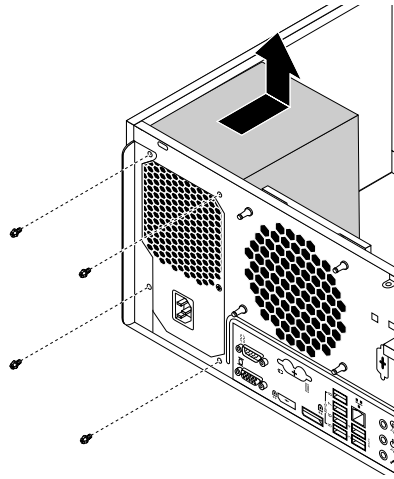


Figure 61. Retrait des vis de fixation du bloc d'alimentation électrique

6. Vérifiez que le nouveau bloc d'alimentation électrique est la pièce de remplacement adaptée.
 7. Installez le nouveau bloc d'alimentation dans le boîtier en vous assurant que les orifices de vis du bloc d'alimentation sont alignés sur ceux du boîtier.
 8. Remettez en place et serrez les quatre vis pour fixer le bloc d'alimentation électrique.
- Remarque :** Utilisez uniquement les vis fournies par Lenovo.
9. Branchez les câbles du bloc d'alimentation sur la carte mère et sur les unités.
 10. Fixez les câbles du bloc d'alimentation électrique à l'aide des serre-câbles et des liens situés à l'intérieur 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 103.

Remplacement du dissipateur thermique et du 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. 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.

3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès à la carte mère.
4. Retirez le dissipateur thermique et le bloc de ventilation. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
5. Débranchez le câble du dissipateur thermique et du bloc de ventilation du connecteur du ventilateur du microprocesseur (ce connecteur se trouve sur la carte mère). Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
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 afin d'éviter d'endommager la carte mère. Les quatre vis ne peuvent pas être retirées du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.

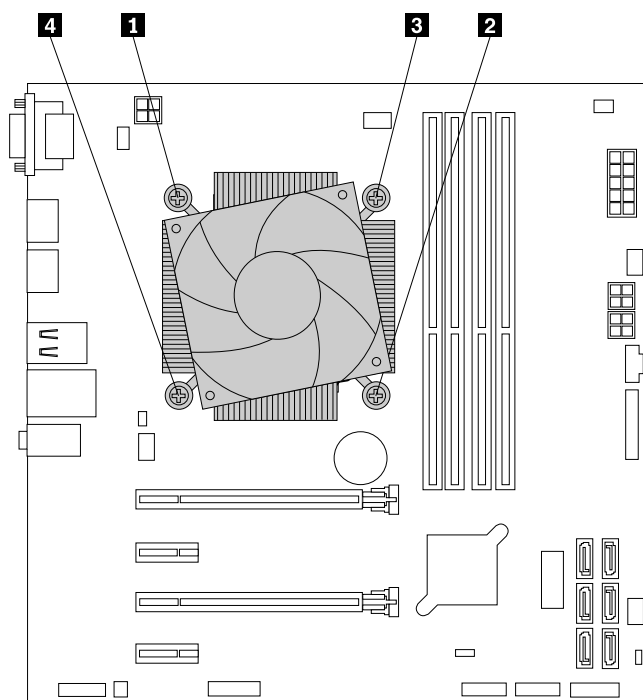


Figure 62. Retrait du dissipateur thermique et du bloc de ventilation

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. Placez le nouveau dissipateur thermique et le bloc de ventilation sur la carte mère. Assurez-vous que les quatre vis sont alignées sur les orifices de 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. Branchez le câble du dissipateur thermique et du bloc de ventilation sur le 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 103.

Installation ou remplacement du disque SSD

Le disque SSD est disponible sur certains modèles uniquement. Cette section fournit les instructions suivantes :

- « Installation de l'unité SSD » à la page 93
- « Remplacement de l'unité SSD » à la page 94

Installation de l'unité SSD

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 l'unité SSD, procédez comme suit :

1. Installez le disque SSD dans le convertisseur de stockage livré avec ce disque. Installez ensuite les quatre vis de fixation du disque SSD dans le convertisseur de stockage.

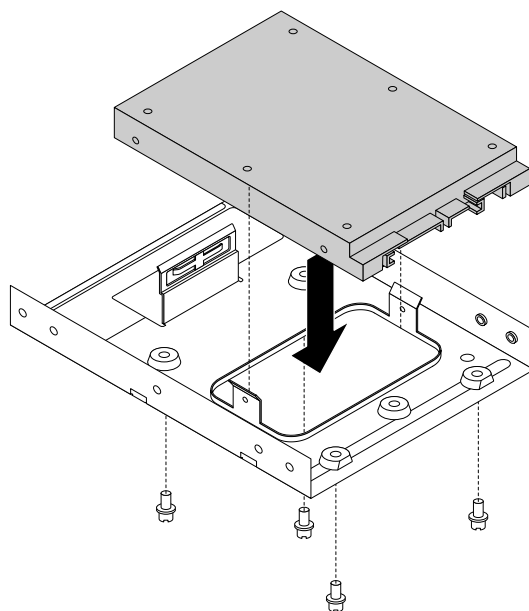


Figure 63. Installation de l'unité SSD dans le convertisseur de stockage

2. Retirez le système de retenue du disque dur 3,5 pouces hors du châssis. Voir « Installation ou remplacement d'une unité de disque optique » à la page 71.
3. Pour installer le convertisseur de stockage avec le disque SSD dans le système de retenue du disque dur 3,5 pouces, faites plier les côtés de ce système et alignez ses broches **1**, **2**, **3** et **4** sur les trous correspondants du convertisseur de stockage.

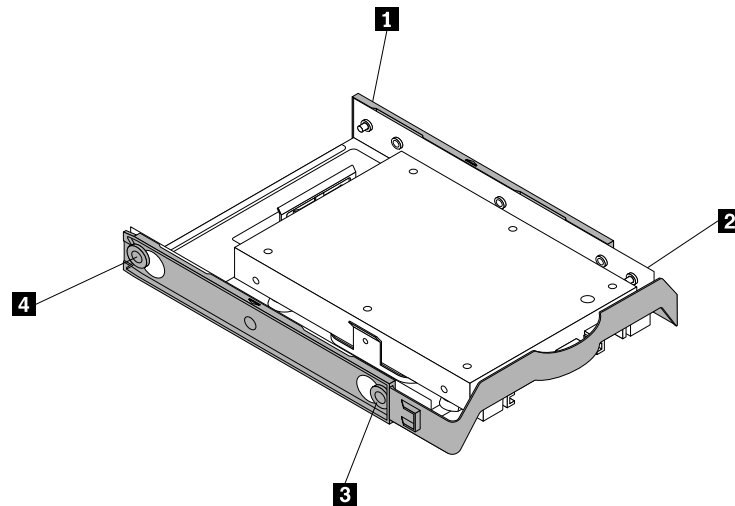


Figure 64. Installation du convertisseur de stockage avec le disque SSD dans le support de l'unité de disque dur

4. Installez le convertisseur de stockage avec le support dans la baie d'unité de disque dur de votre choix. Voir « Remplacement de l'unité de disque dur principale » à la page 97 ou « Remplacement de l'unité de disque dur secondaire » à la page 98.
5. Branchez le câble d'interface et le cordon d'alimentation sur l'unité SSD.

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 103.

Remplacement de l'unité SSD

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 le disque SSD, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Repérez la baie d'unité de disque dur de votre choix. Voir « Unités internes » à la page 8.
4. Débranchez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation du disque SSD.
5. Retirez le convertisseur de stockage avec le disque SSD de la baie d'unité de disque dur. Voir « Remplacement de l'unité de disque dur principale » à la page 97 ou « Remplacement de l'unité de disque dur secondaire » à la page 98.

6. Courbez les côtés du support du disque dur 3,5 pouces en plastique, de façon à dégager le convertisseur de stockage du support.

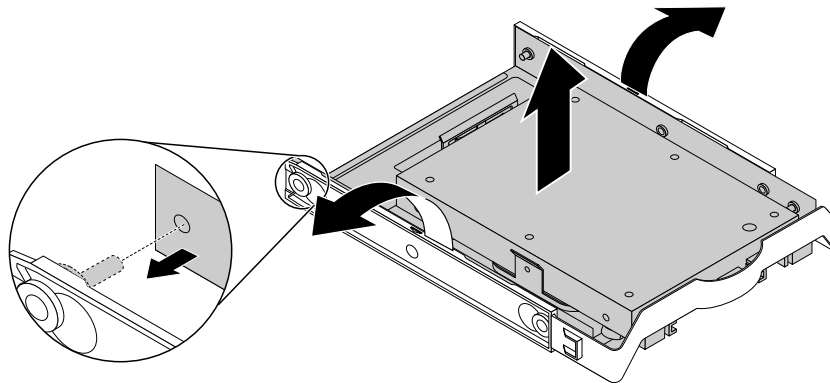


Figure 65. Retrait du convertisseur de stockage du support de l'unité de disque dur 3,5 pouces

7. Retirez les quatre vis de fixation du disque SSD. Soulevez ensuite le disque SSD pour le retirer du convertisseur de stockage.

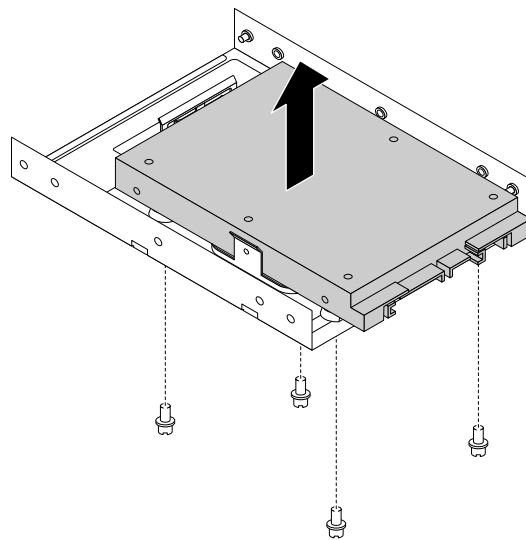


Figure 66. Retrait de l'unité SSD du convertisseur de stockage

8. Installez un nouveau disque SSD dans le convertisseur de stockage. Installez ensuite les quatre vis de fixation du nouveau disque SSD dans le convertisseur de stockage.

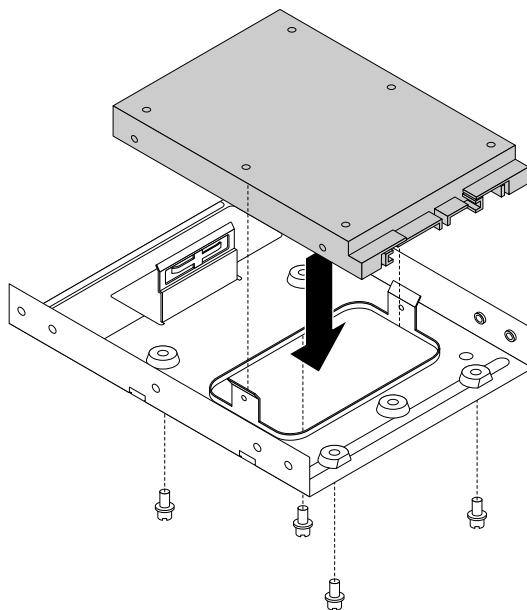


Figure 67. Installation du nouveau disque SSD dans le convertisseur de stockage

9. Pour installer le convertisseur de stockage dans le support de l'unité de disque dur 3,5 pouces, courbez les côtés de ce dernier et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support sur les orifices correspondants du convertisseur de stockage.

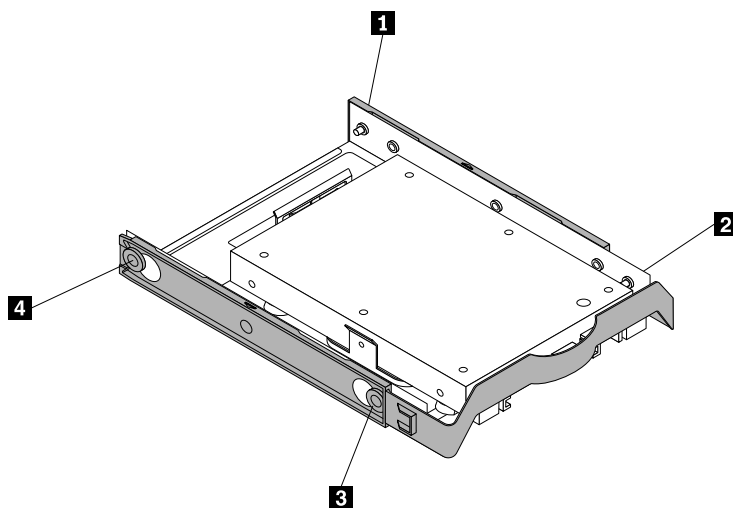


Figure 68. Installation du convertisseur de stockage avec le nouveau disque SSD dans le support de l'unité de disque dur

10. Installez le convertisseur de stockage avec le support dans la baie d'unité de disque dur. Voir « Remplacement de l'unité de disque dur principale » à la page 97 ou « Remplacement de l'unité de disque dur secondaire » à la page 98.
11. Branchez le câble d'interface et le cordon d'alimentation sur l'unité SSD.

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 103.

Remplacement de l'unité de disque dur principale

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'unité de disque dur principale, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Repérez l'unité de disque dur principale. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
4. Déconnectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation de l'unité de disque dur.
5. Tirez sur la poignée bleue pour libérer et retirer l'unité de disque dur du boîtier d'unités de disque dur.

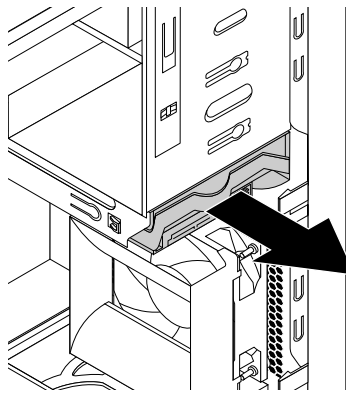


Figure 69. Retrait de l'unité de disque dur principale

6. Faites courber les côtés du système de retenue bleu en tirant dessus de façon à dégager l'unité de disque dur de son système de retenue.

7. Pour installer une nouvelle unité de disque dur dans le système de retenue bleu, faites courber ce dernier et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du système de retenue sur les trous correspondants de l'unité de disque dur. Ne touchez pas à la carte à circuits **5** située au bas de l'unité de disque dur.

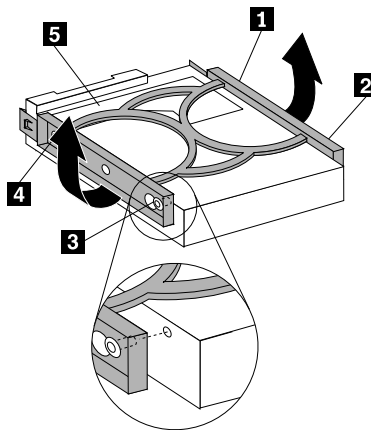


Figure 70. Installation de l'unité de disque dur dans le système de retenue

8. Faites glisser la nouvelle unité de disque dur dans le boîtier d'unités de disque dur jusqu'à ce qu'elle se mette en place.

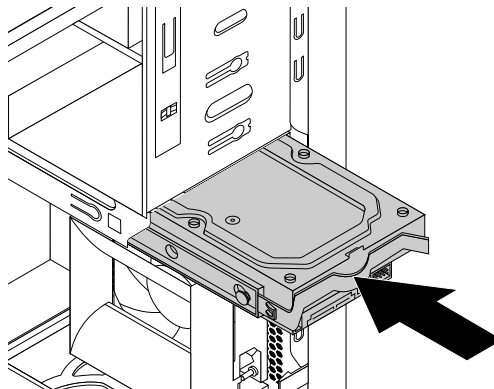


Figure 71. Installation de l'unité de disque dur principale

9. Connectez les câbles d'interface et d'alimentation à la nouvelle unité de disque dur.

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 103.

Remplacement de l'unité de disque dur secondaire

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 est équipé d'une baie de disque dur secondaire permettant d'installer ou de remplacer un disque dur secondaire 3,5 pouces ou un disque SSD 2,5 pouces.

Pour remplacer l'unité de disque dur secondaire, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Repérez l'unité de disque dur secondaire. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
4. Déconnectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation de l'unité de disque dur.
5. Tirez sur la poignée bleue pour libérer et retirer l'unité de disque dur du boîtier d'unités de disque dur.

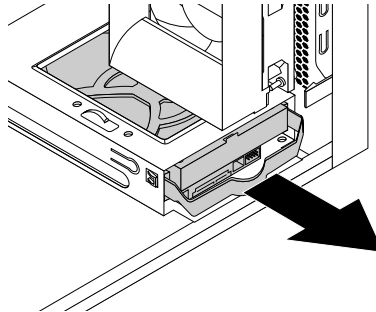


Figure 72. Retrait de l'unité de disque dur secondaire

6. Faites courber les côtés du système de retenue bleu en tirant dessus de façon à dégager l'unité de disque dur de son système de retenue.
7. Pour installer une nouvelle unité de disque dur dans le système de retenue bleu, faites courber ce dernier et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du système de retenue sur les trous correspondants de l'unité de disque dur. Ne touchez pas à la carte à circuits **5** située au bas de l'unité de disque dur.

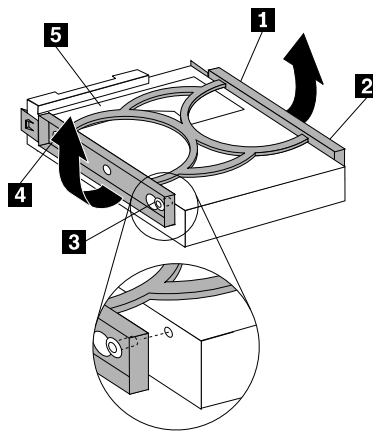


Figure 73. Installation de l'unité de disque dur dans le système de retenue

8. Faites glisser la nouvelle unité de disque dur dans le boîtier d'unités de disque dur jusqu'à ce qu'elle se mette en place.

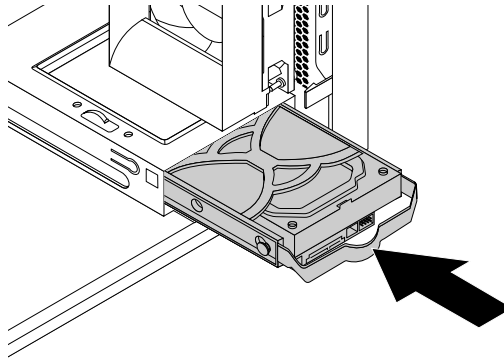


Figure 74. Installation de l'unité de disque dur secondaire

9. Connectez les câbles d'interface et d'alimentation à la nouvelle unité de disque dur.

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 103.

Remplacement du 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. 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Retirez le panneau frontal. Voir « Retrait et réinstallation du panneau frontal » à la page 61.
4. Débranchez le câble du bloc de ventilation du connecteur d'alimentation du ventilateur situé sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.

5. Le bloc de ventilation avant est fixé au boîtier à l'aide de quatre supports en caoutchouc. Pour retirer le bloc de ventilation avant, cassez ou coupez les supports en caoutchouc, puis tirez doucement le bloc hors du boîtier.

Remarque : Le nouveau bloc de ventilation avant est équipé de quatre nouveaux supports en caoutchouc.

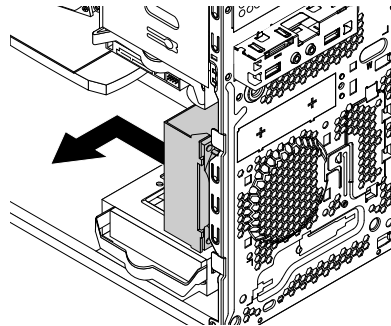


Figure 75. Retrait du bloc de ventilation avant

6. Installez le nouveau bloc de ventilation avant en alignant les nouveaux supports en caoutchouc du bloc sur les orifices du châssis, puis encastrerez les supports en caoutchouc dans les orifices.
7. Tirez sur les extrémités des supports en caoutchouc jusqu'à ce que le bloc de ventilation soit maintenu en place.

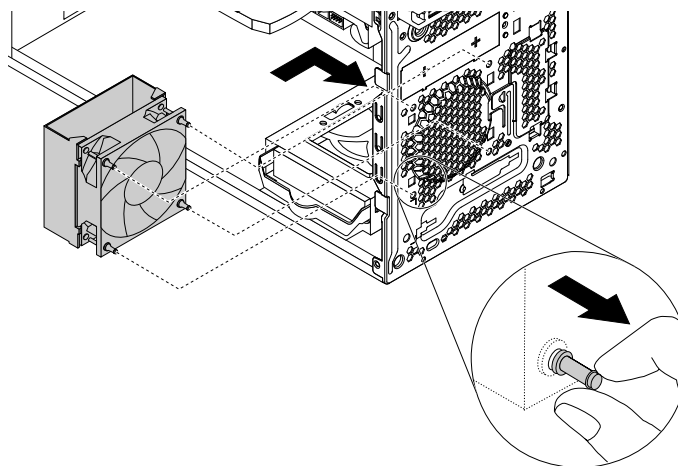


Figure 76. Installation du bloc de ventilation avant

8. Rebranchez le câble de bloc de ventilation au connecteur d'alimentation du ventilateur situé sur la carte mère.

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 103.

Remplacement du 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.

Pour remplacer le bloc de ventilation arrière, 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 60.
3. Repérez le bloc de ventilation arrière. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 6.
4. Débranchez le câble du bloc de ventilation arrière du connecteur d'alimentation du ventilateur système situé sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 7.
5. Le bloc de ventilation arrière est fixé au boîtier à l'aide de quatre supports en caoutchouc. Pour retirer le bloc de ventilation arrière, cassez ou coupez les supports en caoutchouc, puis tirez-le doucement hors du boîtier.

Remarque : Le nouveau bloc de ventilation arrière est équipé de quatre nouveaux supports en caoutchouc.

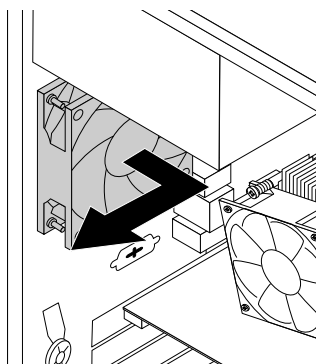


Figure 77. Retrait du bloc de ventilation arrière

6. Installez le nouveau bloc de ventilation arrière en alignant les nouveaux supports en caoutchouc sur les trous correspondants du châssis. Encastrez les supports en caoutchouc dans les trous.

7. Tirez sur les extrémités des supports en caoutchouc jusqu'à ce que le bloc de ventilation arrière soit maintenu en place.

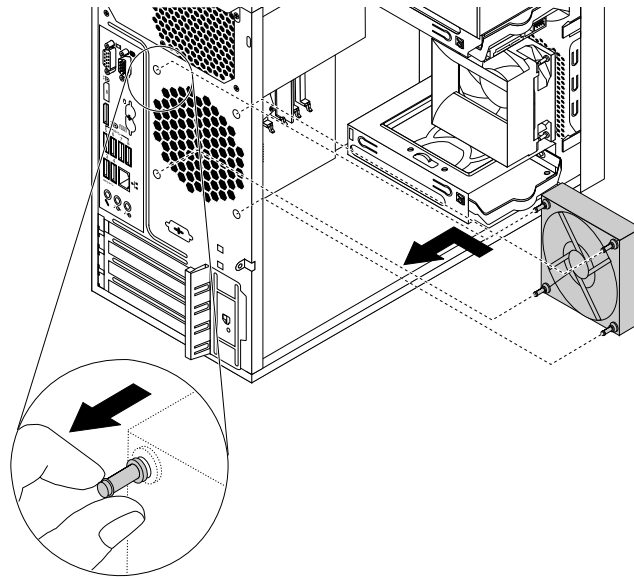


Figure 78. Installation du bloc de ventilation arrière

8. Rebranchez le câble de bloc de ventilation arrière au connecteur d'alimentation du ventilateur système situé sur la carte mère.

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 103.

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 35.

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. Positionnez le carter de l'ordinateur sur le boîtier de sorte que les rails situés au bas du carter s'engagent sur les glissières situées sur le boîtier. Poussez ensuite le carter vers l'avant de l'ordinateur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

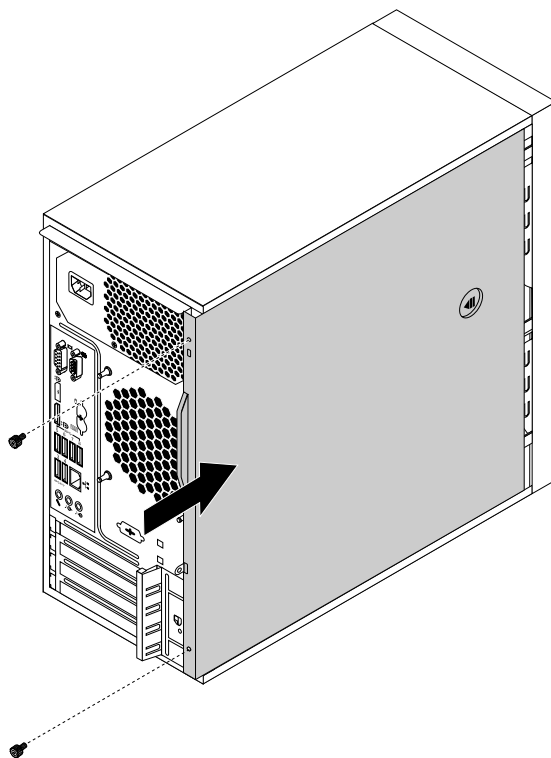


Figure 79. Remise en place du carter de l'ordinateur

4. Installez les vis de fixation 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 « Installation d'un cadenas » à la page 29.
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 35.
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 26.

Chapitre 8. Assistance technique

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Sources d'informations » à la page 105
- « Aide et support » à la page 106

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 **Prise en main**.

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 support

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 sont susceptibles d'être modifiés 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 qui sont 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.

Remarque : Seuls les microprocesseurs Intel Xeon® prennent en charge les modules de mémoire ECC UDIMM.

Tableau 1. : type et vitesse du module de mémoire DIMM : UDIMM PC4-2133 (1,2 V)

Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
Intel i3-6100, i3-6300, i-36320, i5-6400, i5-6500, i5-6600, i7-6700, Intel Xeon E3-1220V5, E3-1225V5, E3-1230V5, E3-1240V5, E3-1245V5, E3-1270V5, E3-1275V5, E3-1280V5	2133 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 d'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 qui suivent font référence aux types d'ordinateurs personnels Lenovo 30AS, 30AT, 30AY et 30B0.

Déclaration de conformité de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats-Unis]

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)

Directive de l'Union européenne relative à la conformité électromagnétique (EMC) ou Directive relative aux équipements radio

Modèle sans périphérique radio : le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans les directives 2004/108/CE (jusqu'au 19 avril 2016) et 2014/30/EU (à partir du 20 avril 2016) du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique.

Modèles avec périphérique radio : le présent produit satisfait aux exigences et normes essentielles applicables s'appliquant à la directive du Conseil européen (Directive R&TTE) 1999/5/CE concernant le rapprochement des législations des États membres relatives à la compatibilité électromagnétique.

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.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



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.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:

Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.

Avis de conformité à la réglementation pour la classe B (Corée)

B급 기기 (가정용 방송통신기자재)
이 기기는 가정용(B급) 전자파적합기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다

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が、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 les principaux blocs d'alimentation 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 à l'audio pour le Brésil

Ouvrir sons com mais de 85 decibéis por longos períodos pode provocar danos ao sistema auditivo.

Informations sur la conformité de la connexion radio sans fil au 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.

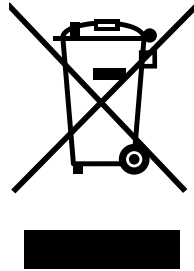
Informations supplémentaires concernant la réglementation

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.

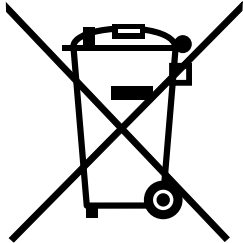
Informations sur le recyclage des piles et batteries pour Taïwan



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/environnement>

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

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	—	○	○	○	○	○
電池	—	○	—	○	○	○
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 pour répondre aux normes du programme ENERGY STAR concernant les ordinateurs, au moment de la fabrication : 30AS, 30AT, 30AY et 30B0. 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 électrique réduite contribue à des économies financières, à un meilleur environnement et à une réduction des 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 2. 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. Ouvrez le Panneau de configuration de l'une des manières suivantes :
 - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.

- Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Options d'alimentation**.
 3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Annexe G. Remarques

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 PRESENT DOCUMENT EST LIVRE « EN L'ETAT ». LENOVO DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTREFAÇON ET D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. 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
- Rescue and Recovery
- 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.

Ubuntu est une marque déposée de Canonical Ltd.

DisplayPort est une marque du groupe Video Electronics Standards Association.

Les autres noms de sociétés, de produits et de services peuvent appartenir à des tiers.

