ThinkStation_®

Guide d'utilisation P520



Types de machines : 30BE, 30BF, 30BQ et 30DC

Remarque : Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations suivantes « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v et Annexe G « Notices » à la page 165.

Douzième édition (mars 2022)

© Copyright Lenovo 2018, 2022.

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	viii
Chaleur et ventilation des produits	viii
Remarques concernant le positionnement de l'ordinateur	. ix
Environnement d'exploitation	. ix
Conformité aux normes relatives aux appareils à laser	. ix
Déclaration d'énergie dangereuse.	. x
Consigne relative à la pile cellulaire au lithium	. x
Utilisation d'écouteurs, de casque ou de micro-	
casque	. xi
Entretien et maintenance	. xi
Chapitre 1. Présentation du produit.	. 1
Emplacements du matériel	. 1
Vue avant	. 2
Vue arrière	. 4
Composants de l'ordinateur	. 7
Pièces de la carte mère	. 8
Unités de stockage internes	10
Type de machine et étiquette de modèle	12
Fonctions de l'ordinateur	12
Spécifications de l'ordinateur	15
Programmes	16
Accès à un programme sur votre ordinateur .	16
Présentation des programmes Lenovo	17
Chapitre 2. Utilisation de votre	
ordinateur	19
Enregistrement de votre ordinateur	19
Réglage du volume de l'ordinateur	19
Utilisation d'un disque	19
Instructions sur l'utilisation du disque optique	19
Manipulation et stockage des disques	20
Lecture et retrait d'un disque	20
Enregistrement d'un disque	20

Chapitre 3. Vous et votre	
ordinateur	23
Organisation de l'espace de travail	23
Reflets et éclairage	23
Circulation de l'air	23
Emplacement des prises de courant et	
longueur des câbles	23
Confort	23
Informations d'accessibilité	24
Entretien de l'ordinateur	27
Maintenance	27
Conseils d'entretien de base	27
Règles à respecter pour une bonne maintenance	27
Maintien de votre ordinateur à jour	28
Règles à respecter pour une bonne maintenance	28
Chapitre 4. Sécurité	31
Verrouillage de l'ordinateur	31
Verrouillage du carter de l'ordinateur	31
Installation d'un verrou de câble Kensington	32
Afficher et modifier les paramètres de sécurité	02
dans le programme Setup Utility	32
Utiliser des mots de passe et des comptes Windows	33
Utilisation de l'authentification par empreintes digitales	33
Utilisation de l'interrupteur de détection de	
présence du carter	33
Utilisation de pare-feux	34
Protection des données contre les virus	34
Utilisation de la fonction de protection USB intelligente	34
Logiciel Computrace Agent intégré dans le	
microprogramme (sur certains modèles)	35
Module TPM (Trusted Platform Module)	35
Intel BIOS guard	35
Chapitre 5. Configuration avancée	37
Utilisation de Setup Utility	37
Démarrage de Setup Utility	37
Modifier le mode d'affichage du programme	
Setup Utility	37
Setup Utility	38
Activation ou désactivation d'une unité	38
Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur	38

Activation ou désactivation du mode de conformité ErP LPS	. 38
Activation ou désactivation de la fonction de détection de modification de la	
configuration	. 39
Modifier les paramètres du BIOS avant d'installer un nouveau système	
d'exploitation	. 39
Utilisation de mots de passe BIOS	. 40
Sélection d'une unité d'amorçage	. 42
Modifier le niveau de vitesse du ventilateur .	. 43
Sortie du programme Setup Utility	. 43
Mise à jour et récupération du BIOS	. 43
Configuration RAID	. 44
Présentation du RAID	. 44
Configuration du RAID avec Intel RSTe	. 45
Configurer le RAID avec AVAGO MegaRAID Configuration Utility	. 46
Configurer le RAID avec Intel Virtual RAID on	
СРИ	. 49
Chapitre 6. Depannage, diagnostics	E4
	. 51
l'ordinateur	51
Résolution des incidents	. 51
Incidents de démarrage	. 51
Incidents liés aux dispositifs audio	. 52
Incidents liés aux CD ou aux DVD	. 53
Incidents intermittents	. 54
Incidents liés à l'unité de stockage	. 54
Problèmes liés à Ethernet	. 55
Incident lié au réseau local sans fil	. 56
Incidents Bluetooth	. 56
Problèmes de performance	. 57
Incident lié au connecteur série	. 58
Incidents liés aux périphériques USB	. 58
Problèmes de logiciels et de pilotes	. 58
Outils de diagnostic Lenovo	. 59
Informations relatives à la récupération	. 59
Chapitre 7. Installation et retrait du	64
	. 61
l'électricité statique	. 61
Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de	~ 1
	. 61
	. 63
	. 64
Periprierique dans le stockage flex	. 64
d'accès frontal	
	. 68

Périphérique dans le kit de conversion à plusieurs unités
Interrupteur de détection de présence du carter
Unité de stockage dans la baie d'unité de
Boîtier d'unités de stockage
Disque SSD M 2
Plac d'alimentation électrique
Biocidialinentation electrique
ventilation
Module de supercondensateur
Bloc de ventilation avant
Bloc de ventilation arrière
Module de mémoire
Batterie à pile cellulaire
Unités Wi-Fi
Fin du remplacement de composants
Chapitre 8. Assistance technique 145
Sources d'informations
Accèder au guide d'utilisation dans différentes langues
Système d'aide de Windows 145
Sécurité et garantie
Site Web Lenovo
Site Web du support Lenovo
Foire aux questions
Aide et service
Obtenir des services par téléphone 146
Utilisation d'autres services
Achat de services supplémentaires 147
Annexe A. Vitesse de la mémoire
système
Annexe D. Informations
Annexe B. Informations
disvalation libuatu
Annexe C. Informations relatives aux
réglementations et aux TCO des
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions
réglementations et aux TCO des différents pays et régions

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 <u>https://support.lenovo.com</u>. 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 l'utilisateur, ou CRU. Lenovo fournit une documentation qui contient des instructions indiquant dans quels cas le client peut installer des options ou remplacer des CRU. Vous devez suivre scrupuleusement toutes les instructions lorsque vous installez ou remplacez des composants. L'extinction d'un voyant d'alimentation ne signifie pas nécessairement que les niveaux de tension à l'intérieur d'un produit sont nuls. Avant de retirer les carters d'un produit équipé d'un cordon d'alimentation, vérifiez toujours qu'il est hors tension et débranché de toute source d'alimentation. Pour plus d'informations sur les CRU, reportez-vous à la section Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61. 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 :



N'approchez pas vos doigts ou toute autre partie du corps des composants amovibles dangereux. Si vous subissez une blessure, consultez immédiatement un médecin.

ATTENTION :



Évitez le contact avec les composants chauds à l'intérieur de l'ordinateur. Pendant l'utilisation, certains composants deviennent suffisamment chauds pour brûler la peau. Arrêtez l'ordinateur, débranchez l'alimentation, et patientez une dizaine de minutes jusqu'au refroidissement des composants, avant d'ouvrir le carter de l'ordinateur.



Après remplacement d'une CRU, réinstallez tous les couvercles de protection, notamment le carter de l'ordinateur, avant de connecter et d'utiliser l'ordinateur. Cette action est importante pour éviter tout risque de décharge électrique et garantir le confinement d'un incendie inattendu susceptible de se produire dans de très rares conditions.

ATTENTION:



Lors du remplacement des CRU, faites attention aux bords ou coins tranchants qui pourraient vous blesser. Si vous subissez une blessure, consultez immédiatement un médecin.

Protection antistatique

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

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

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

Cordons et blocs d'alimentation

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

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

N'enroulez jamais un cordon d'alimentation autour du bloc d'alimentation ou de tout autre objet. Une telle contrainte risque d'effilocher, 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 boîtiers d'alimentation présentant des signes de corrosion sur les broches d'entrée C.A. ou des signes de surchauffe (déformation du plastique, par exemple) sur l'entrée C.A. ou à tout autre endroit.

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, boîtiers d'alimentation et de nombreux accessoires peuvent générer de la chaleur lorsqu'ils sont sous tension et lorsque les batteries sont en charge. Respectez toujours ces précautions de base :

- Ne laissez pas l'ordinateur, le boîtier d'alimentation ou les accessoires sur vos genoux ou en contact avec toute autre partie de votre corps pendant un long moment lorsque les produits sont sous tension ou lorsque la batterie est en cours de charge. L'ordinateur, le boîtier d'alimentation et de nombreux accessoires dégagent de la chaleur lorsqu'ils fonctionnement. Un contact prolongé avec votre peau peut provoquer des lésions, voire des brûlures.
- Veillez à ne pas recharger la batterie et à ne pas utiliser votre ordinateur, son boîtier d'alimentation ou ses accessoires à proximité de produits inflammables ou dans des environnements explosifs.
- 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 de la prise de courant. Vous pouvez ensuite retirer la poussière qui se trouve dans les ventilateurs ou les trous du panneau frontal. Si vous remarquez que de la poussière s'est accumulée à l'extérieur, vous devez également examiner et retirer la poussière se trouvant à l'intérieur de l'ordinateur, notamment dans les ventilateurs (du dissipateur thermique, du bloc d'alimentation et de l'ordinateur). Avant de retirer le carter, mettez toujours l'ordinateur hors tension et débranchez-le. Il est recommandé d'éviter d'utiliser l'ordinateur à moins de 60 centimètres d'un lieu de passage important. Si vous ne pouvez pas faire autrement, inspectez et nettoyez l'ordinateur plus souvent.

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

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

Remarques concernant le positionnement de l'ordinateur

Un positionnement inadéquat de l'ordinateur peut blesser des enfants.

- Placez l'ordinateur sur un meuble solide de faible hauteur ou sur un bureau fixé au mur.
- Ne placez pas l'ordinateur sur le bord du bureau.
- Rangez les câbles de l'ordinateur hors de portée des enfants.
- Certains éléments, comme les jouets, peuvent attirer les enfants. Conservez ces éléments éloignés de l'ordinateur.

Surveillez les enfants dans les pièces où les instructions de sécurité ci-dessus ne peuvent pas être pleinement mises en œuvre.

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 microondes 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



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 rayonnement laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites dans le présent manuel.



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.

Déclaration d'énergie dangereuse



Débranchez tous les cordons d'alimentation des prises de courant avant de retirer le carter de l'ordinateur ou toute partie portant l'étiquette ci-dessus.

NE démontez PAS les composants portant l'étiquette ci-dessus. Aucune pièce ne peut être remplacée à l'intérieur de ces composants.

Votre produit est conçu pour une utilisation sûre. Toutefois, les composants portant cette étiquette contiennent une tension, un courant électrique et des niveaux d'énergie dangereux. Le démontage de ces composants peut provoquer un incendie ou peut même entraîner la mort. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un incident, contactez un technicien de maintenance.

Consigne relative à la pile cellulaire au lithium



Risque d'explosion en cas de remplacement incorrect de la pile.



Remplacez la batterie à pile cellulaire au lithium usagée par une pile de type identique ou de type équivalent selon les recommandations du fabricant. La pile contient du lithium et peut exploser en cas de mauvaise utilisation, de mauvaise manipulation ou de mise au rebut inappropriée. L'ingestion de la batterie à pile cellulaire au lithium peut provoquer des étouffements ou de graves brûlures internes en l'espace de deux heures et peut même entraîner la mort.

Tenez les enfants éloignés des batteries. Si la batterie à pile cellulaire au lithium est ingérée ou placée à l'intérieur d'une partie du corps, consultez immédiatement un médecin.

Ne pas :

- La jeter à l'eau
- Exposer à une température supérieure à 100 °C
- Chercher à la réparer ou à la démonter
- la laisser dans un environnement à pression atmosphérique extrêmement faible

- La laisser dans un environnement à température extrêmement élevée
- L'écraser, la perforer, l'incinérer ou l'écraser

Ne pas mettre la pile à la poubelle. Pour la mise au rebut, se reporter à la réglementation en vigueur.

Les déclarations qui suivent s'appliquent aux utilisateurs de l'état de Californie, aux Etats-Unis.

Informations relatives au perchlorate pour la Californie :

Les produits contenant batteries à pile cellulaire au lithium (dioxyde de manganèse) peuvent contenir du perchlorate.

Produits à base de perchlorate - des consignes de manipulation spéciales peuvent s'appliquer. Voir <u>http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate/</u>.

Utilisation d'écouteurs, de casque ou de micro-casque

- Si votre ordinateur est équipé à la fois d'un connecteur pour casque et d'un connecteur de sortie de ligne audio, utilisez toujours le connecteur pour casque pour des écouteurs, un casque ou un micro-casque. Cependant, le connecteur pour casque ne prend pas en charge les micros des micro-casques.
- Si votre ordinateur est équipé à la fois d'un connecteur de micro-casque et d'un connecteur de sortie de ligne audio, utilisez toujours le connecteur de micro-casque pour des écouteurs, un casque ou un micro-casque.

ATTENTION :

Une pression sonore excessive dans les casques ou les oreillettes peut entraîner une perte de l'audition. En réglant le volume au maximum, la tension de sortie dans le casque ou l'oreillette et le niveau de pression sonore augmentent. Afin de protéger votre audition, réglez l'égaliseur à un niveau approprié.

L'utilisation prolongée d'un casque ou d'écouteurs à un volume élevé peut se révéler nocive si la sortie du casque ou des écouteurs n'est pas conforme aux spécifications de la norme NF EN 50332-2. Le connecteur de sortie casque de votre ordinateur est conforme au sous-alinéa 7 de la norme NF EN 50332-2. Ces spécifications limitent la tension maximale de sortie efficace de la bande large de l'ordinateur à 150 mV. Pour vous protéger contre toute perte auditive, assurez-vous que les casques ou les écouteurs que vous utilisez sont également conformes aux spécifications de la norme NF EN 50332-2 (alinéa 7 des limites) concernant le voltage de bande large de 75 mV. Toute utilisation de casques non conformes aux spécifications de la norme NF EN 50332-2 peut se révéler dangereuse en raison des niveaux excessifs de pression acoustique.

Si votre ordinateur Lenovo est livré avec un casque ou des écouteurs, l'association de ces dispositifs à l'ordinateur respecte les spécifications de la norme NF EN 50332-1. Si vous utilisez d'autres casques ou écouteurs, assurez-vous qu'ils sont conformes aux spécifications de la norme NF EN 50332-1 (clause 6.5 relative aux valeurs de limitation). Toute utilisation de casques non conformes aux spécifications de la norme NF EN 50332-1 peut se révéler dangereuse en raison des niveaux excessifs de pression acoustique.

Entretien et maintenance

Nettoyez régulièrement votre ordinateur et votre espace de travail. Éteignez 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

Ce chapitre fournit des informations générales pour vous familiariser avec votre ordinateur.

Emplacements du matériel

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

Vue avant

Remarque : Il est possible que le matériel de votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.



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

Bouton d'éjection/de fermeture du disque optique (disponible sur certains modèles)	2 Voyant de diagnostic
Interrupteur d'alimentation	4 Voyant d'alimentation
S Voyant d'activité de l'unité de stockage	Capteur photoélectrique
Connecteur de casque	B Connecteurs USB 3.0 (4)
Logement pour carte SD	

Bouton d'éjection/de fermeture du disque optique (disponible sur certains modèles)

Appuyez sur le bouton pour commander l'ouverture ou la fermeture du plateau du disque optique.

2 Voyant de diagnostic

Désactivé (lorsque l'ordinateur est sous tension) : aucune erreur ni aucun problème n'est détecté(e) sur votre ordinateur lors d'une activité normale.

Activé : une erreur très grave a été détectée sur votre ordinateur lors d'une activité normale.

Clignotant : une erreur ou un problème a été détecté(e) sur votre ordinateur lors d'une activité normale.

B Interrupteur d'alimentation

Appuyez sur le bouton d'alimentation pour 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.

4 Voyant d'alimentation

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

S Voyant d'activité de l'unité de stockage

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

Activé : les unités de stockage sont actives et des données sont en cours de transfert.

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

6 Capteur photoélectrique

Ce capteur reçoit le signal clignotant transmis par l'application Lenovo PC Diagnostics qui est installée sur le smartphone. Ensuite, le capteur photoélectrique déclenche une action sur l'ordinateur afin que le son de l'erreur détectée soit émis sur le smartphone, pour que les utilisateurs puissent décoder cette erreur.

Connecteur de casque

Permet de brancher un casque sur votre ordinateur.

Connecteur USB 3.0 (4)

Utilisez ce connecteur pour relier un périphérique USB, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB.

Logement pour carte SD

Insérez une carte SD secure digital dans le logement de sorte pour accéder aux données de la carte.

Vue arrière

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

Remarque : Il est possible que le matériel de votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.



Figure 2. Vue arrière

Connecteur souris PS/2	Port clavier PS/2
Connecteur série facultatif	Port Ethernet
Connecteurs USB 3.0 (4)	Connecteurs USB 2.0 (2)
Connecteur du micro	Connecteur de sortie ligne audio
Connecteur d'entrée ligne audio	10 Connecteur du cordon d'alimentation
11 Prise de sécurité	12 Emplacements porte-clés
13 Espace de la carte PCI/PCIe*	

Remarques : *Une carte graphique discrète ou une carte réseau peut être installée dans le logement pour carte Peripheral Component Interconnect (PCI)/PCI-Express (PCIe). Si une carte de ce type est utilisée, utilisez les connecteurs de la carte, et non pas ceux correspondants de l'ordinateur pour optimiser les performances. Les cartes préinstallées peuvent varier selon le modèle de l'ordinateur. Il est possible d'installer une ou plusieurs carte(s) graphique(s) pour fournir les connecteurs suivants :

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

Connecteur DisplayPort

Utilisez ce connecteur pour relier un écran hautes performances, un écran Direct Drive ou tout autre périphérique compatible.

connecteur d'écran DVI

Utilisez ce connecteur pour relier un écran DVI ou tout autre périphérique compatible.

Connecteur Mini DisplayPort

Utilisez ce connecteur pour relier un écran hautes performances, un écran Direct Drive ou tout autre périphérique compatible. Le Mini DisplayPort-connecteur est une version miniaturisée du connecteur DisplayPort.

Port souris PS/2

Utilisez ce connecteur pour connecter une souris Personal System/2 (PS/2), une extrémité roulante, ou d'autres dispositifs de pointage.

2 Port clavier PS/2

Utilisez ce connecteur pour connecter un clavier PS/2.

3 Connecteur série facultatif

Ce port permet de connecter un modem externe, une imprimante série ou d'autres périphériques équipés de connecteurs séries à 9 broches.

4 Connecteur Ethernet

Connectez un câble Ethernet au réseau local (LAN).

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

Connecteurs USB 3.0 (4)

Utilisez ce connecteur pour relier un périphérique USB, par exemple un clavier, une souris, une unité de stockage ou une imprimante USB.

Connecteurs USB 2.0 (2)

Utilisez ce connecteur pour relier un périphérique USB, 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 Connecteur de sortie ligne audio

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

Connecteur d'entrée ligne audio

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

10 Connecteur du cordon d'alimentation

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

III Prise de sécurité

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

12 Emplacements porte-clés

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

13 Espace de la carte PCI/PCIe

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

Composants de l'ordinateur

Remarques :

- Selon le modèle, il est possible que votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.
- Pour retirer le carter de l'ordinateur, voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.



	Energia a successful	
Flaure 3.	Emplacement de	es composants
J · · ·		

Dissipateur thermique et bloc de ventilation	2 Modules de mémoire*
Baies flex*	4 Boîtier d'unités de stockage*
Bloc de ventilation avant	Junités de stockage*
T Unités SSD M.2*	Bloc d'alimentation électrique
Carte PCI/PCIe*	10 Bloc de ventilation arrière
 Interrupteur de détection de présence du carter (appelé également commutateur de détection du carter) 	

* La configuration varie selon les modèles d'ordinateur.

Pièces de la carte mère

Remarque : Il est possible que la carte mère diffère légèrement de l'illustration.



Figure 4. Emplacements des composants sur la carte mère

Connecteur du commutateur de détection du carter (connecteur du commutateur de détection d'intrusion)	2 Emplacement mémoire
Emplacement mémoire	4 Connecteur du bloc de ventilation arrière
Emplacement mémoire	6 Emplacement mémoire
Connecteur du ventilateur du microprocesseur	8 Emplacement mémoire
Emplacement mémoire	10 Connecteur du ventilateur du disque optique (1)
Connecteur du ventilateur du disque optique (2)	12 Emplacement mémoire
13 Emplacement mémoire	14 Connecteur de capteur thermique
15 Connecteur d'alimentation à 4 broches (pour disque optique)	16 Cavalier d'effacement du CMOS / de reprise

17 Connecteur VROC	18 Connecteur du panneau de contrôle frontal (FPIO)
19 Connecteur du ventilateur de la mémoire 1	20 Logement pour disque SSD M.2 (2)
21 Logement pour disque SSD M.2 (1)	22 Connecteur d'alimentation à 6 broches (pour la carte graphique)
23 Connecteur d'alimentation à 6 broches (pour la carte graphique)	24 Connecteur du voyant d'activité de l'unité de stockage interne
25 Connecteur d'alimentation à 4 broches (pour unité de stockage)	26 Connecteur du bloc de ventilation avant
27 Connecteur de contrôle Thunderbolt™	28 Connecteur SATA 2
29 Connecteur SATA 3	BD Connecteur SATA 6
31 Connecteur SATA 1	B2 Connecteur SATA 4
Connecteur USB 3.0 interne 2	34 Connecteur USB 3.0 interne 1
BE Connecteur SATA 5	B5 Connecteur de l'écran d'affichage de diagnostic à quatre chiffres
B7 Connecteur eSATA/SATA 7	38 Connecteur USB 2.0 interne
B9 Connecteur du Trusted Cryptography Module (TCM)	40 Connecteur d'alimentation électrique
41 Logement pour carte PCIe 3.0 x4	42 Logement pour carte PCI
43 Logement pour carte PCle 3.0 x16	44 Logement pour carte PCIe 3.0 x4
45 Logement pour carte PCle 3.0 x16	46 Logement pour carte PCIe 3.0 x8
47 Batterie à pile cellulaire	48 Connecteur du ventilateur de la mémoire 2
49 Microprocesseur	50 Connecteur de port série (COM)

Unités de stockage internes

Les unités de stockage internes sont des périphériques utilisés par votre 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 de stockage internes s'installent dans des baies.

Lorsque vous installez ou retirez une unité de stockage interne, relevez le type et la taille de l'unité prise en charge par chacune des baies et raccordez correctement les câbles appropriés. Pour obtenir des instructions relatives à l'installation ou au retrait d'unités de stockage internes dans votre ordinateur, reportez-vous à la section appropriée du Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61.

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

Remarque : Il est possible que le matériel de votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.



Figure 5. Emplacements des baies d'unité de stockage

Lecteur de cartes (pour une carte SD)	2 Baies flex (2)
Baies d'unité de stockage (2) (disponibles sur certains modèles)	Baies d'unité de stockage (2)
Logements pour disque SSD M.2 (2)	Logements pour carte PCIe (5)

1 Lecteur de cartes

Une carte SD est installée sur certains modèles.

2 Baies flex (2)

En fonction du modèle de votre ordinateur, les périphériques suivants peuvent être installés dans les baies flex :

• Module flex

En fonction du modèle de votre ordinateur, les pièces suivantes peuvent être installées dans le module flex :

- Lecteur de cartes 15 en 1
- Un connecteur eSATA (external Serial Advanced Technology Attachment)
- Affichage de diagnostic à quatre chiffres
- Connecteur IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers) 1394
- Disque optique fin
- Kit d'adaptateurs Thunderbolt
- Boîtier de stockage d'accès frontal
- Kit de conversion à plusieurs unités

En fonction du modèle de votre ordinateur, les pièces suivantes peuvent être installées dans le kit de conversion à plusieurs unités :

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

Baies d'unité de stockage optionnelle (2) (disponibles sur certains modèles)

Vous pouvez installer des unités de disque dur, des disques SSD ou des disques hybrides dans les baies d'unité de stockage.

Baies d'unité de stockage (2)

Vous pouvez installer des unités de disque dur, des disques SSD ou des disques hybrides dans les baies d'unité de stockage.

E Logements pour disque SSD M.2 (2)

Un ou deux disques SSD M.2 sont installés dans certains modèles.

6 Logements pour carte PCIe (5)

Vous pouvez installer des cartes PCIe compatibles et des disques SSD PCIe dans les logements pour carte PCIe.

Type de machine et étiquette de modèle

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

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

Remarque : Il est possible que le matériel de votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.



Figure 6. Type de machine et étiquette de modèle

Fonctions de l'ordinateur

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

Informations concernant votre ordinateur

- Pour afficher les informations de base (telles que les informations sur le microprocesseur et la mémoire) concernant votre ordinateur, saisissez À propos dans le champ de recherche Windows et appuyez sur Entrée.
- Pour afficher des informations détaillées sur les périphériques (tels que le disque optique et les cartes réseau) de votre ordinateur, procédez comme suit :
 - 1. Saisissez **Gestionnaire de périphériques** dans le champ recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.
 - 2. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmez-le si vous y êtes invité.

Mémoire

Jusqu'à huit DDR4 (double data rate 4) ECC (error correction code) RDIMM (registered dual inline memory modules)

Unités de stockage

Votre ordinateur prend en charge les unités de stockage suivantes :

- Unité de disque dur
- Disque hybride (disponible sur certains modèles)
- Disque SSD M.2 (disponible sur certains modèles)
- Disque optique (disponible sur certains modèles)
- Carte SD (disponible sur certains modèles)
- Disque SSD (disponible sur certains modèles)
- Mémoire Intel[®] Optane[™] (disponible sur certains modèles)

Pour afficher la capacité de l'unité de stockage de votre ordinateur, saisissez **Gestion des disques** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.

Fonctions vidéo

- Logements pour carte PCIe 3.0 x16 sur la carte mère pour carte graphique discrète
- Connecteurs vidéo sur carte graphique discrète :
 - Connecteur DVI (sur certains modèles)
 - Connecteur DisplayPort (sur certains modèles)
 - Connecteur Mini DisplayPort (sur certains modèles)

Fonctions audio

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

- Connecteur d'entrée ligne audio
- Connecteur de sortie ligne audio
- Connecteur de casque
- Haut-parleur interne
- Connecteur du micro

Fonctions d'entrée-sortie (E/S)

- Connecteur Ethernet 100/1 000 Mbps
- Connecteurs audio (entrée ligne, sortie ligne, microphone et casque)
- Connecteurs d'affichage (DisplayPort, DVI, mini DisplayPort) (varient selon la carte graphique)
- Connecteur série à 9 broches (en option)
- Connecteur clavier PS/2
- Connecteur souris PS/2
- Connecteurs USB

Extension

Baies flex

- Baies d'unité de stockage
- Logements pour unité SSD M.2
- Emplacements de mémoire
- Un emplacement pour carte PCI
- Deux logements pour carte PCle 3.0 x4
- Un logement pour carte PCIe 3.0 x8
- Deux logements pour carte PCIe 3.0 x16
- Logement pour carte SD

Bloc d'alimentation

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

- Alimentation de 690 watts avec détection automatique de la tension
- Alimentation de 900 watts avec détection automatique de la tension
- Alimentation de 1 000 watts avec détection automatique de la tension

Fonctions sans fil

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

- Réseau local sans fil
- Bluetooth

Fonctions de gestion du système

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

L'Interface DMI 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 associés, aux sources d'alimentation, à l'historique de maintenance.

• Mode de conformité ErP LPS

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

• Intel[®] Standard Manageability (ISM)

Intel Standard Manageability apporte des fonctionnalités au matériel informatique et au microprogramme. Par conséquent, les opérations de contrôle, d'entretien, de mise à jour, de mise à niveau et de réparation du matériel sont plus simples et plus économiques pour les entreprises.

• Intel Active Management Technology (Intel AMT)

Grâce à des capacités de plateforme Intel et des applications de sécurité et de gestion tierces, Intel Active Management Technology permet aux administrateurs informatiques ou aux prestataires de service gérés de découvrir, réparer et protéger aisément et à distance leurs actifs informatiques mis en réseau.

• Intel Rapid Storage Technology enterprise (Intel RSTe)

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

• Protocole de configuration dynamique de l'hôte PXE

L'environnement PXE (Preboot Execution Environment) permet de démarrer les ordinateurs via une interface réseau. Cette méthode est indépendante du démarrage des ordinateurs à partir de périphériques de stockage des données (unités de disque dur par exemple) ou des systèmes d'exploitation installés.

System Management (SM) basic input/output system (BIOS) et logiciels SM

La spécification SMBIOS définit les structures de données et les méthodes d'accès au BIOS. Par conséquent, un utilisateur ou une application peut stocker et récupérer les informations relatives à un ordinateur.

• Wake on LAN (WOL)

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

• Windows Management Instrumentation (WMI)

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

Fonctions de sécurité

- Possibilité d'activer et de désactiver un périphérique
- Possibilité d'activer ou de désactiver des ports USB individuellement
- Programme antivirus
- Mots de passe BIOS et comptes Windows pour empêcher l'utilisation de votre ordinateur par des personnes non autorisées
- Agent Computrace intégré dans le microprogramme
- Interrupteur de détection de présence du carter (également appelé commutateur de détection du carter)
- Identification par empreintes digitales (disponible sur certains modèles)
- Pare-feu
- Intel BIOS guard
- Fonction de protection USB intelligente
- Contrôle de la séquence d'amorçage
- Démarrage sans clavier ni souris
- Prise en charge d'un verrou de sécurité pour le carter de l'ordinateur (disponible sur certains modèles)
- Compatibilité avec verrou de câble Kensington
- Module TPM (Trusted Platform Module)

Système d'exploitation préinstallé

Votre ordinateur est préinstallé avec le système d'exploitation Windows. 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 : 165 mm
- Hauteur : 440 mm
- Profondeur : 460 mm

Poids

Configuration maximale à la livraison : 24 kg

Environnement

• Température de l'air :

En fonctionnement : 10 °C à 35 °C

Stockage dans l'emballage d'origine : -40 °C à 60 °C

Stockage sans l'emballage : -10 °C à 60 °C

• Humidité :

En fonctionnement : 10 % à 80 % (sans condensation)

Stockage : 10 % à 90 % (sans condensation)

• Altitude :

En fonctionnement : -15,2 à 3 048 m

Stockage : -15,2 à 10 668 m

Entrée électrique

- Tension d'entrée : 100 à 240 V CA
- 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

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

- Depuis l'outil de recherche Windows :
 - 1. 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. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez ensuite sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
 - 2. Si le nom du programme ne s'affiche pas dans le menu Démarrer, accédez au programme depuis le Panneau de configuration.
 - a. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
 - b. Cliquez sur Système Windows → Panneau de configuration.
 - c. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.

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.

• L'application Vantage

L'application Vantage préinstallée est une solution unique personnalisée pour vous aider à maintenir votre ordinateur à jour grâce à des correctifs automatiques, à configurer les paramètres matériels et à obtenir une assistance personnalisée.

Pour accéder à l'application Vantage, saisissez Vantage dans le champ de recherche.

L'application Vantage vous permet de :

- Connaître l'état du périphérique facilement et personnaliser ses paramètres.
- Télécharger et installer l'interface UEFI BIOS, les mises à jour du microprogramme et du pilote pour garder votre ordinateur à jour.
- Surveiller l'état de votre ordinateur et le protéger contre les menaces extérieures.
- Scannez le matériel de l'ordinateur et diagnostiquez les problèmes matériels.
- Rechercher le statut de la garantie (en ligne).
- Accéder au Guide d'utilisation et aux articles utiles.

Remarques :

- Les fonctions disponibles varient selon le modèle de l'ordinateur.
- L'application Vantage effectue des mises à jour régulières des fonctions pour optimiser sans cesse l'utilisation de votre ordinateur. La description des fonctions peut être différente de celle de l'interface utilisateur actuelle.

Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur

Ce chapitre fournit des informations qui vous permettront d'utiliser les différentes fonctionnalités de votre ordinateur.

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 <u>https://support.lenovo.com/</u> productregistration 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.

 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

La présente section fournit des instructions pour utiliser un disque et le 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 les bords. Ne touchez pas la face qui n'est pas imprimée.
- Pour retirer la poussière ou des traces de doigts, utilisez un chiffon doux et propre pour essuyer le disque en partant du centre vers les bords. Essuyer le disque avec des mouvements circulaires peut provoquer la perte 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.
- Évitez 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. Saisissez Lecture automatique dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.
 - b. 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 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 16.
 - 3. Suivez les instructions 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 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 16.
- 3. Suivez les instructions à l'écran.

Connexion à un réseau

Cette section explique comment se connecter à un réseau.

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 disponible que sur certains modèles d'ordinateur.

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

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

Remarque : Si cette icône ne figure pas dans la zone de notification Windows, ajoutez-la. Reportezvous au système d'aide de Windows. 3. Cliquez sur un réseau local sans fil, puis sur **Connecter** pour y connecter votre ordinateur. Indiquez les informations requises si nécessaire.

Connexion à un périphérique Bluetooth activé

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

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

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

- 1. Activez la fonction Bluetooth de votre ordinateur. Assurez-vous que la fonction 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. Cliquez ensuite sur **Ajouter un périphérique**, puis suivez les instructions affichées 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

Cette section fournit des informations sur l'accessibilité, l'ergonomie, le nettoyage et l'entretien.

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 :

https://www.lenovo.com/accessibility

Raccourcis clavier

La liste suivante 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.

- 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, rendez-vous sur <u>https://windows.microsoft.com/</u> et effectuez une recherche avec l'un des mots clés de recherche suivants : keyboard shortcuts, key combinations, shortcut keys.

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. Saisissez **Options d'ergonomie** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.
- 2. 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

Pour 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.

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. Saisissez **Panneau de configuration** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée. Réglez l'affichage par grandes icônes ou petites icônes.
- 2. Cliquez sur Reconnaissance vocale, puis suivez les instructions affichées 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 : <u>https://www.adobe.com/accessibility.html?promoid=DJGVE</u>

- Utilisation du lecteur d'écran JAWS : <u>https://www.freedomscientific.com/Products/Blindness/JAWS</u>
- Utilisation du lecteur d'écran NVDA : https://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. Cliquez sur **Paramètres d'affichage → Affichage**.
- 3. Suivez les instructions 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.
- 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. Procédez comme suit :
 - 1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
 - 2. Cliquez sur Paramètres d'affichage → Affichage.
 - 3. Suivez les instructions à l'écran pour modifier la taille des éléments. Pour certaines applications, votre configuration peut ne prendre effet que lors de votre prochaine connexion.
 - Modifiez la taille de tous les éléments qui se trouvent sur une page Web.

Maintenez la touche Ctrl enfoncée et appuyez sur la touche plus (+) pour agrandir la taille d'un texte, ou sur la touche moins (-) pour la réduire.

- Modifiez la taille de tous les éléments du bureau ou d'une fenêtre.

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

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

Connecteurs standard

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

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

Modem de conversion TTY/TDD

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

Documentation dans des formats accessibles

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

Entretien de l'ordinateur

Attention : 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. Installez ou retirez correctement le carter de votre ordinateur. Voir Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61.

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 de l'entretien et de la maintenance appropriés, vous fournira un service fiable. Cette section fournit des instructions sur la maintenance de votre ordinateur permettant de le conserver en bon état de fonctionnement.

Conseils d'entretien de base

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

- Placez l'ordinateur dans un endroit sec et propre, Assurez-vous qu'il est disposé sur une surface plane et solide.
- Laissez un espace dégagé autour des grilles d'aération. N'obturez pas les grilles d'aération de l'ordinateur et de l'écran sous peine de surchauffe.
- Ne posez pas de nourriture ni de boissons à proximité de l'ordinateur. Vous pourriez faire tomber des miettes ou renverser du liquide sur le clavier et la souris, ce qui les rendrait inutilisables.
- Évitez 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 59.
- Maintenez à jour votre ordinateur, vos pilotes de périphérique et votre système d'exploitation. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 28.
- 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 l'utilisation des disques Product Recovery pour restaurer l'unité de disque dur aux paramètres d'usine par défaut, voir « Informations relatives à la récupération » à la page 59.

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 instructions 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 :

• Ouvrez l'application Vantage pour vérifier les modules de mise à jour disponibles. Si la dernière version du module de mise à jour est disponible, suivez les instructions à l'écran pour la télécharger et l'installer.

Pour ouvrir l'application Vantage, voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 16.

- 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. Saisissez Paramètres dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.
 - 2. Accédez à la catégorie de mise à jour du système d'exploitation et suivez les instructions affichées à l'écran.

Remarque : Les pilotes de périphérique fournis par Windows Update peuvent ne pas avoir été testés par Lenovo. Il est recommandé d'obtenir vos pilotes de périphériques via les programmes Lenovo ou depuis le site Web Lenovo, à l'adresse <u>https://support.lenovo.com</u>.

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 59.
- Maintenez à jour votre ordinateur, vos pilotes de périphérique et votre système d'exploitation. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 28.
- 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 l'utilisation des disques Product Recovery pour restaurer l'unité de disque dur aux paramètres d'usine par défaut, voir « Informations relatives à la récupération » à la page 59.

Chapitre 4. Sécurité

Le présent chapitre fournit des informations sur la façon de protéger l'ordinateur contre toute utilisation non autorisée.

Verrouillage de l'ordinateur

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

Verrouillage du carter de l'ordinateur

Le verrouillage du carter empêche les personnes non autorisées d'accéder aux composants matériels situés à l'intérieur de votre ordinateur. Votre ordinateur peut être équipé d'un verrou de sécurité intégré au carter. Les clés de ce verrou sont attachées à l'arrière de la machine. Pour plus de sécurité, conservez ces clés dans un endroit sûr lorsque vous ne les utilisez pas. Lenovo décline toute responsabilité quant à la perte de touches.

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



Figure 7. Verrou de sécurité

Installation d'un verrou de câble Kensington

Vous pouvez utiliser un verrou de câble de type Kensington pour fixer l'ordinateur sur un bureau, une table ou tout autre point d'attache non permanent. Le verrou de câble se fixe sur la prise de sécurité, située à l'arrière de l'ordinateur. En fonction du type sélectionné, le verrou de câble fonctionne à l'aide d'une clé ou d'une combinaison. Vous pouvez commander un verrou de câble directement auprès de Lenovo en effectuant une recherche avec le mot *Kensington* à l'adresse suivante : http://www.lenovo.com/support



Figure 8. Verrou de câble Kensington

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

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

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

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 les mots de passe du BIOS ou les comptes Windows, procédez comme suit :

- Pour utiliser des mots de passe BIOS, consultez « Utilisation de mots de passe BIOS » à la page 40.
- Pour utiliser des comptes Windows, procédez comme suit :
 - 1. Saisissez Paramètres dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.
 - 2. Cliquez sur **Comptes**, puis suivez les instructions affichées 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, utilisez l'outil d'empreintes digitales fourni par le système d'exploitation Windows. Saisissez **Paramètres** dans le champ de recherche Windows et appuyez sur Entrée, puis cliquez sur **Comptes → Options de connexion**. Suivez les instructions à l'écran.

Pour utiliser le lecteur d'empreintes digitales, reportez-vous à la documentation fournie avec le clavier à empreintes digitales ou disponible sur le site Web du support Lenovo à l'adresse <u>https://pcsupport.lenovo.com/solutions/pd014444</u>.

Utilisation de l'interrupteur de détection de présence du carter

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

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

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Sécurité → Détection d'ouverture du châssis et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez Activé et appuyez sur Entrée.
- 4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), 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.

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 retirez correctement le carter de votre ordinateur. Voir Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61.
- 2. Démarrez, puis quittez le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37 et « Sortie du programme Setup Utility » à la page 43.

Utilisation de pare-feux

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

Pour utiliser le pare-feu Windows, procédez comme suit :

- 1. Saisissez **Panneau de configuration** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée. Réglez l'affichage par grandes icônes ou petites icônes.
- 2. Cliquez sur Pare-feu Windows Defender, puis suivez les instructions affichées 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.

Utilisation de la fonction de protection USB intelligente

La fonction de protection USB intelligente est une fonction de sécurité qui empêche la copie des données depuis un ordinateur vers des périphériques de stockage USB connectés à ce dernier. Vous pouvez définir la fonction de protection USB intelligente sur l'un des modes suivants :

- Désactiver (paramètre par défaut) : Vous pouvez utiliser les périphériques de stockage USB sans limitation.
- Lecture seule : Vous ne pouvez pas copier de données de l'ordinateur sur les périphériques de stockage USB. Cependant, vous pouvez accéder aux données sur les périphériques de stockage USB ou les modifier.
- Pas d'accès : vous ne pouvez pas accéder aux périphériques de stockage USB depuis l'ordinateur.

Pour configurer la fonction de protection USB intelligente, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Sécurité → Protection USB intelligente et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
- 4. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

Logiciel Computrace Agent intégré dans le microprogramme (sur certains modèles)

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

Intel BIOS guard

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

Chapitre 5. Configuration avancée

Ce chapitre fournit les informations nécessaires à la configuration avancée de votre ordinateur.

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

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

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

Modifier le mode d'affichage du programme Setup Utility

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

 Mode Texte : les touches du clavier nécessaires à l'exécution des différentes tâches sont affichées en bas de l'écran.

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

• Mode graphique (sur certains modèles) : vous pouvez utiliser le clavier ou la souris pour effectuer vos sélections.

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

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

Modifier la langue d'affichage du programme Setup Utility

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

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

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sur l'interface principale, localisez Système Langue et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez la langue d'affichage, selon vos besoins :

Activation ou désactivation d'une unité

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

Pour activer ou désactiver une unité, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Devices.
- 3. Sélectionnez le périphérique que vous souhaitez activer ou désactiver et appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
- 5. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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

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

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

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Alimentation → Mise sous tension automatique et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez la fonction que vous souhaitez activer ou désactiver et appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
- 5. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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 : https://www.lenovo.com/ecodeclaration

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

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

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Alimentation → Mode avancé d'économie d'énergie et appuyez sur Entrée.

- Sélectionnez Activé ou Désactivé selon vos besoins et appuyez sur Entrée. Si vous sélectionnez Activé, vous devrez également désactiver la fonction Wake on LAN. Voir « Activation ou désactivation de la mise sous tension automatique de votre ordinateur » à la page 38.
- 4. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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

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

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

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Alimentation → Après une coupure électrique et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez Sous tension et appuyez sur Entrée.
- 4. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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

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

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

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Sécurité → Détection de modification de la configuration et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
- 4. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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 ou Fn+F2 (en fonction des paramètres du clavier).
- Démarrez, puis quittez le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37 et « Sortie du programme Setup Utility » à la page 43.

Modifier les paramètres du BIOS avant d'installer 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.

Microsoft améliore constamment les mises à jour du système d'exploitation Windows. Avant d'installer une version de Windows spécifique, consultez la liste de compatibilité de la version de Windows. Pour des détails, accédez au site :

https://support.lenovo.com/us/en/solutions/windows-support

Pour modifier les paramètres du BIOS :

- 1. Redémarrez l'ordinateur. Lorsque l'écran d'accueil s'affiche, appuyez sur la touche F1 ou sur Fn+F1.
- 2. Dans l'interface principale, sélectionnez Sécurité → Amorçage sécurisé et appuyez sur Entrée.
- 3. En fonction du système d'exploitation que vous souhaitez installer, procédez de l'une des façons suivantes :
 - Pour installer un système d'exploitation Windows qui prend en charge l'amorçage sécurisé, sélectionnez **Activé** pour **Amorçage sécurisé**.
 - Pour installer un système d'exploitation qui ne prend pas en charge l'amorçage sécurisé, comme certains systèmes d'exploitation Linux, sélectionnez **Désactivé** pour **Amorçage sécurisé**.
- 4. Appuyez sur F10 ou Fn+F10 pour quitter en enregistrant les modifications.

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 :

- Même si l'unité de stockage est retirée de l'ordinateur et installée sur un autre, le mot de passe du disque dur reste valide.
- 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 doit être composé de 64 caractères alphabétiques et numériques 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 tiennent 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 ou suppression d'un mot de passe

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

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

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

5. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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

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

Remarque : Les instructions indiquées dans la présente section ne s'appliquent pas au mot de passe de disque dur.

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 et retrait du matériel » à la page 61.
- 3. Repérez le cavalier d'effacement du CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor)/de récupération 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 et retrait du matériel » à la page 61.
- 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.
- 10. Mettez l'ordinateur et le moniteur sous tension. Lorsque l'écran d'accueil s'affiche, appuyez sur la touche F1 ou sur Fn+F1.
- 11. Pour éviter toute perte de données, assurez-vous que les paramètres du BIOS sont restaurés à un point antérieur.

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. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 3. Sélectionnez Démarrage.
- 4. Suivez les instructions qui s'affichent sur le côté droit de l'écran pour modifier la séquence des unités d'amorçage.
- 5. Pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

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.
- Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le. Avant que Windows ne démarre, appuyez plusieurs fois sur la touche F12 ou Fn+F12 (en fonction des paramètres du clavier) jusqu'à ce que Startup Device Menu s'affiche.

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, **Entrez dans le mode de configuration** 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 42.

Modifier le niveau de vitesse du ventilateur

L'élément Fan Control Stepping vous permet de régler la performance thermique de votre ordinateur. Du niveau 1 à 7, un niveau de vitesse supérieur indique des performances thermiques optimisées, mais avec davantage de bruit.

Pour modifier le niveau de vitesse du ventilateur, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Alimentation → Contrôle du ventilateur et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez un niveau de vitesse du ventilateur et appuyez sur Entrée.
- 4. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Sortie du programme Setup Utility

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

- Si vous souhaitez enregistrer ces nouveaux paramètres, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier). Ensuite, sélectionnez **Oui** dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.
- Si vous ne souhaitez pas enregistrer les nouveaux paramètres, sélectionnez Quitter → Annuler les modifications et quitter et appuyez sur Entrée. Ensuite, sélectionnez Oui dans la fenêtre affichée et appuyez sur Entrée.

Mise à jour et récupération du BIOS

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

Mise à jour du BIOS

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

Pour mettre à jour le BIOS, procédez comme suit :

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

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

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

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

- 1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
- 2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61.
- Identifiez le cavalier d'effacement du CMOS/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 et retrait du matériel » à la page 61.
- 8. Mettez l'ordinateur sous tension et insérez le disque de mise à jour BIOS dans l'unité de disque optique. Patientez quelques minutes. Le processus de récupération commence. Une fois le processus de récupération terminé, votre ordinateur s'éteint automatiquement.

Remarque : Si l'ordinateur ne démarre pas à partir du disque, sélectionnez le disque comme périphérique de démarrage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 42.

- 9. Recommencez les étapes 1 à 4.
- 10. Remettez le cavalier d'effacement CMOS/récupération sur la position par défaut (broches 1 et 2).
- 11. Répétez les étapes 6 et 7.
- 12. Mettez l'ordinateur et le moniteur sous tension. Lorsque l'écran d'accueil s'affiche, appuyez sur la touche F1 ou sur Fn+F1.
- 13. Pour éviter toute perte de données, assurez-vous que les paramètres du BIOS sont restaurés à un point antérieur à la mise à jour du BIOS.

Configuration RAID

Cette section fournit des informations sur les exigences d'unité de stockage des niveaux de la technologie RAID et des instructions pour configurer le mode RAID sur l'ordinateur. Selon le modèle et la configuration de votre ordinateur, vous pouvez configurer le RAID à l'aide de l'un des utilitaires suivants :

- Utilitaire de configuration Intel RSTe (Intel Rapid Storage Technology enterprise)
- Utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID
- Utilitaire de configuration Intel Virtual RAID on CPU

Présentation du RAID

La technologie RAID offre des fonctions de stockage améliorées et garantit une fiabilité optimale grâce à la redondance des données.

Lorsqu'un groupe d'unités de stockage physiques indépendantes est configuré pour utiliser la technologie RAID, ces unités se trouvent dans une batterie de disques RAID. Cette batterie de disques répartit les données entre plusieurs unités de stockage, mais elle est considérée par l'ordinateur hôte comme une unité de stockage unique. La création et l'utilisation de batteries de disques RAID permet d'obtenir des performances élevées, telles que les performances d'E-S expédiées, car le système peut accéder simultanément à plusieurs unités.

Les groupes d'unités RAID configurés selon certains niveaux RAID améliorent également la fiabilité de stockage des données et la tolérance aux pannes par rapport aux systèmes de stockage à une unité. Les données perdues en raison d'une panne d'une unité peuvent être restaurées en reconstruisant les données manquantes à partir des unités restantes.

Remarque : Concernant le mode RAID 0, les données manquantes en raison d'une panne d'une unité ne peuvent être restaurées.

Configuration du RAID avec Intel RSTe

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

Exigences d'unité de stockage pour les niveaux RAID

Votre ordinateur est compatible aux niveaux RAID suivantes :

- RAID de niveau 0 : grappe de disques avec agrégat par segment
 - Comporte au moins deux unités de stockage SATA
 - Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko, 64 Ko ou 128 Ko
 - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 1 : grappe de disques en miroir
 - Comporte deux unités de stockage SATA
 - Meilleures performances en lecture et redondance totale
- RAID de niveau 10 : grappe de disques en miroir et à segment (une combinaison de RAID de niveau 0 et de niveau 1)
 - comporte quatre unités de stockage SATA
 - Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko ou 64 Ko
- RAID de niveau 5 : grappe de disques à segments de niveau bloc à parité répartie
 - Comporte au moins trois unités de stockage SATA
 - Tailles de segment prises en charge : 16 Ko, 32 Ko, 64 Ko ou 128 Ko
 - Meilleures performances et tolérance aux pannes

Création d'un volume RAID

Attention : Toutes les données existantes stockées sur les unités sélectionnées sont effacées lors de la création du volume RAID.

Pour créer un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Activez RAID en procédant comme suit :
 - a. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
 - b. Sélectionnez Périphériques -> Configuration du PCH SATA et appuyez sur Entrée.
 - c. Sélectionnez **Configurer SATA en mode** et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite **RAID** et appuyez sur Entrée.
 - d. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn +F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.
- 2. Démarrez à nouveau le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 3. Sélectionnez Avancé → Intel RSTe SATA Controller et appuyez sur Entrée.

- 4. Sélectionnez Create RAID Volume, puis appuyez sur Entrée. La fenêtre Créer un volume RAID s'affiche.
- 5. Sélectionnez et configurez les options une à une.
 - a. **Name** : vous pouvez utiliser le nom par défaut **Volume0** ou entrer un nom de votre choix pour nommer le volume RAID.
 - b. RAID Level : vous pouvez définir le niveau RAID comme suit :
 - RAID0
 - RAID1
 - RAID10
 - RAID5

Remarque : Certains des niveaux RAID peuvent ne pas s'afficher car le nombre d'unités de stockage SATA installées varie.

- c. **Select Disks** : sélectionnez une unité de stockage et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite **X** et appuyez sur Entrée pour l'ajouter à un groupe.
- d. Strip Size (si disponible) : sélectionnez une taille de segment et appuyez sur Entrée.
- e. **Capacity** : Spécifiez la capacité du volume RAID. Le volume RAID par défaut est la valeur la plus élevée.
- 6. Sélectionnez Create Volume, puis appuyez sur Entrée pour créer un volume RAID.
- 7. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Affichage des informations sur un volume RAID

Pour afficher les informations sur un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → Intel RSTe SATA Controller et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez RAID Volumes, puis appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez un volume RAID et appuyez sur Entrée pour afficher les informations détaillées.

Suppression d'un volume RAID

Attention : Toutes les données existantes stockées sur les unités sélectionnées sont effacées lors de la suppression de volumes RAID.

Pour supprimer un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → Intel RSTe SATA Controller et appuyez sur Entrée.
- 3. Sous **RAID Volumes**, sélectionnez le volume RAID à supprimer et appuyez sur Entrée. La fenêtre sur les RAID VOLUME INFO.
- 4. Sélectionnez **Delete** sous **Volume Actions** et appuyez sur Entrée. À l'invite, sélectionnez **Yes** et appuyez sur Entrée pour confirmer la suppression du volume RAID.
- 5. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Configurer le RAID avec AVAGO MegaRAID Configuration Utility

Pour configurer RAID avec l'utilitaire de configuration AVAGO MegaRAID, vérifiez les points suivants :

• Une carte AVAGO MegaRAID est installée dans votre ordinateur.

• Les unités de stockage utilisées pour la configuration RAID sont connectées à la carte AVAGO MegaRAID à la place de la carte mère.

Exigences d'unité de stockage pour les niveaux RAID

Votre ordinateur est compatible aux niveaux RAID suivantes :

- RAID de niveau 0 : grappe de disques avec agrégat par segment
 - Comporte au moins deux unités de stockage SATA ou Serial Attached SCSI (SAS)
 - Tailles de segment prises en charge : 64 Ko, 128 Ko, 256 Ko, 512 Ko ou 1 Mo
 - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 1 : grappe de disques en miroir
 - Comporte deux ou quatre unités de stockage SATA ou SAS
 - Meilleures performances en lecture et redondance totale
- RAID de niveau 10 : grappe de disques en miroir et à segment (une combinaison de RAID de niveau 0 et de niveau 1)
 - Comporte quatre unités de stockage SATA ou SAS
 - Données réparties par segment entre des groupes d'unités de stockage
 - Permet des vitesses de transmission des données élevées et la redondance totale des données
- RAID de niveau 5 : grappe de disques à segments de niveau bloc à parité répartie
 - Comporte au moins trois unités de stockage SATA ou SAS
 - Tailles de segment prises en charge : 64 Ko, 128 Ko, 256 Ko, 512 Ko ou 1 Mo
 - Meilleures performances et tolérance aux pannes
 - Disponible sur certains modèles de carte AVAGO MegaRAID uniquement
- RAID de niveau 6 : grappe de disques à segments de niveau bloc à double parité répartie
 - Comporte au moins quatre unités de stockage SATA ou SAS
 - Tailles de segment prises en charge : 64 Ko, 128 Ko, 256 Ko, 512 Ko ou 1 Mo
 - Meilleures performances et plus grande tolérance aux pannes permettant de supporter la perte de deux unités de stockage
 - Disponible sur certains modèles de carte AVAGO MegaRAID uniquement

Création d'un volume RAID

Attention : Toutes les données existantes stockées sur les unités sélectionnées sont effacées lors de la création du volume RAID.

Pour créer un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → AVAGO MegaRAID Configuration Utility et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez Main Menu, puis appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez Configuration Management et appuyez sur Entrée.
- 5. Sélectionnez Create Virtual Drive et appuyez sur Entrée.
- 6. Sélectionnez et configurez les options une à une.
 - a. Select RAID Level : vous pouvez définir le niveau RAID comme suit :
 - RAID0
 - RAID1

- RAID5
- RAID6
- RAID10

Remarque : Certains des niveaux RAID peuvent ne pas s'afficher car le nombre d'unités de stockage SATA installées et le modèle de carte AVAGO MegaRAID peuvent varier.

- b. Select Drives From : sélectionnez Unconfigured capacity ou Free capacity selon vos besoins et appuyez sur Entrée.
- c. Select Drives : sélectionnez une unité de stockage et appuyez sur Entrée. Une fois que vous aurez sélectionné toutes les unités de stockage nécessaires à la création du volume RAID, sélectionnez Apply Changes et appuyez sur Entrée. Sélectionnez Confirm lorsque vous y êtes invité et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite Yes et appuyez sur Entrée pour enregistrer votre sélection d'unités de stockage. Enfin, sélectionnez OK, puis appuyez sur Entrée.
- d. Virtual Drive Name : vous pouvez utiliser le nom de votre choix pour nommer le volume.
- e. Strip Size (si disponible) : sélectionnez une taille de segment et appuyez sur Entrée.
- Sélectionnez Save Configuration et appuyez sur Entrée. Sélectionnez Confirm lorsque vous y êtes invité et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite Yes et appuyez sur Entrée pour confirmer la création du volume RAID.
- 8. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Affichage des informations sur un volume RAID

Pour afficher les informations sur un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → AVAGO MegaRAID Configuration Utility et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez Main Menu, puis appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez Virtual Drive Management et appuyez sur Entrée.
- 5. Sélectionnez un volume RAID et appuyez sur Entrée pour afficher les informations détaillées.

Suppression d'un volume RAID

Attention : Toutes les données existantes stockées sur les unités sélectionnées sont effacées lors de la suppression de volumes RAID.

Pour supprimer un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → AVAGO MegaRAID Configuration Utility.
- 3. Sélectionnez Main Menu, puis appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez Virtual Drive Management et appuyez sur Entrée.
- 5. Sélectionnez le volume RAID inutile et appuyez sur Entrée.
- 6. Sous Operation, sélectionnez Delete Virtual Drive et appuyez sur Entrée.
- 7. Sélectionnez **Go** et appuyez sur Entrée. Sélectionnez **Confirm** lorsque vous y êtes invité et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite **Yes** et appuyez sur Entrée pour supprimer le volume RAID.
- 8. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Configurer le RAID avec Intel Virtual RAID on CPU

Pour configurer le RAID avec l'utilitaire de configuration Intel Virtual RAID on CPU, vérifiez les points suivants :

- Un module de clé de mise à niveau est connecté au connecteur Virtual RAID sur CPU (VROC) sur la carte mère. Voir « Emplacements du matériel » à la page 1.
- Des unités SSD M.2 sont installées sur votre ordinateur.

Exigences d'unité de stockage pour les niveaux RAID

Votre ordinateur est compatible aux niveaux RAID suivantes :

- RAID de niveau 0 : grappe de disques avec agrégat par segment
 - Comporte au moins deux unités SSD M.2
 - Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko, 64 Ko ou 128 Ko
 - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 1 : grappe de disques en miroir
 - Comporte deux unités SSD M.2
 - Meilleures performances en lecture et redondance totale
- RAID de niveau 10 : grappe de disques en miroir et à segment (une combinaison de RAID de niveau 0 et de niveau 1)
 - Comporte quatre unités SSD M.2
 - Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko ou 64 Ko
- RAID de niveau 5 : grappe de disques à segments de niveau bloc à parité répartie
 - Comporte au moins trois unités SSD M.2
 - Tailles de segment prises en charge : 16 Ko, 32 Ko, 64 Ko ou 128 Ko
 - Meilleures performances et tolérance aux pannes
 - Disponible sur certains modèles de modules de clé de mise à niveau uniquement

Création d'un volume RAID

Attention : Toutes les données existantes stockées sur les unités sélectionnées sont effacées lors de la création du volume RAID.

Pour créer un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Activez VMD pour les disques SSD M.2, en procédant comme suit :
 - a. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
 - b. Sélectionnez Avancé → Technologie Intel(R) VMD et appuyez sur Entrée.
 - c. Sélectionnez chaque élément de menu, puis appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite **Enabled**, puis appuyez sur Entrée.
 - d. Sélectionnez un emplacement de disque SSD M.2 occupé et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite **VMD** et appuyez sur Entrée.
 - e. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn +F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.
- 2. Démarrez à nouveau le programme Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 3. Sélectionnez Avancé → Intel Virtual RAID on CPU et appuyez sur Entrée.

- 4. Sélectionnez All Intel VMD Controllers et appuyez sur Entrée.
- 5. Sélectionnez Create Volumes, puis appuyez sur Entrée.
- 6. Sélectionnez et configurez les options une à une.
 - a. **Name** : vous pouvez utiliser le nom par défaut **Volume0** ou entrer un nom de votre choix pour nommer le volume RAID.
 - b. RAID Level : vous pouvez définir le niveau RAID comme suit :
 - RAID0
 - RAID1
 - RAID10
 - RAID5

Remarque : Certains des niveaux RAID peuvent ne pas s'afficher car le nombre d'unités M.2 SSD installées et le modèle de carte du module de clé de mise à niveau peuvent varier.

- c. **Select Disks** : sélectionnez un disque SSD M.2 et appuyez sur Entrée. Sélectionnez ensuite **X** et appuyez sur Entrée pour l'ajouter à un groupe.
- d. Stripe Size (si disponible) : sélectionnez une taille de segment et appuyez sur Entrée.
- e. **Capacity** : Spécifiez la capacité du volume RAID. Le volume RAID par défaut est la valeur la plus élevée.
- 7. Sélectionnez Create Volume, puis appuyez sur Entrée pour créer un volume RAID.
- 8. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

Affichage des informations sur un volume RAID

Pour afficher les informations sur un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → Intel Virtual RAID on CPU et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez RAID Volumes, puis appuyez sur Entrée.
- 4. Sélectionnez un volume RAID et appuyez sur Entrée pour afficher les informations détaillées.

Suppression d'un volume RAID

Attention : Toutes les données existantes stockées sur les unités sélectionnées sont effacées lors de la suppression de volumes RAID.

Pour supprimer un volume RAID, procédez comme suit :

- 1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
- 2. Sélectionnez Avancé → Intel Virtual RAID on CPU et appuyez sur Entrée.
- 3. Sélectionnez Intel VROC Mananged Volumes et appuyez sur Entrée.
- 4. Sous Volume Actions, sélectionnez Delete et appuyez sur Entrée.
- 5. À l'invite, sélectionnez Yes et appuyez sur Entrée pour confirmer la suppression du volume RAID.
- 6. Pour enregistrer les paramètres et quitter le programme Setup Utility, appuyez sur F10 ou sur Fn+F10 (selon les paramètres du clavier), sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche et appuyez sur Entrée.

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

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

- 1. Vérifiez que :
 - a. Les câbles de tous les périphériques connectés sont correctement branchés.
 - b. Tous les périphériques connectés nécessitant une alimentation électrique sont correctement branchés à des prises de courant fonctionnant correctement et mises à la terre.
 - c. Tous les périphériques connectés sont activés dans les paramètres du BIOS de votre ordinateur. Voir « Activation ou désactivation d'une unité » à la page 38.

Si ces mesures ne résolvent pas l'incident, passez à l'étape suivante.

- Utilisez un programme antivirus afin de déterminer si l'ordinateur a été infecté par un virus. Si le programme détecte un virus, supprimez-le. Si le programme antivirus ne résout pas l'incident, passez à l'étape suivante.
- 3. Consultez « Résolution des incidents » à la page 51 et suivez les instructions correspondant à l'incident rencontré. Si ces instructions de dépannage ne résolvent pas l'incident, passez à l'étape suivante.
- 4. Exécutez le programme de diagnostic. Voir « Outils de diagnostic Lenovo » à la page 59. 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 59.
- 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 <u>http://www.lenovo.com/support/phone</u>. Pour plus d'informations sur l'aide, les services et l'assistance technique, consultez Chapitre 8 « Assistance technique » à la page 145.

Résolution des incidents

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

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

Incidents de démarrage

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

Solutions :

Vérifiez que :

• Le cordon d'alimentation est branché correctement à l'arrière de l'ordinateur et sur une prise de courant alimentée.

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

Le système d'exploitation ne démarre pas.

Solution :

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

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

Solution :

Vérifiez qu'aucune touche n'est bloquée.

Incidents liés aux dispositifs audio

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

Solutions :

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

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

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

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

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

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

Solutions :

- Vérifiez que le câble du haut-parleur est complètement inséré dans le connecteur de l'ordinateur.
- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'icône de volume dans la zone de notification Windows sur la barre des tâches. Ensuite, cliquez sur **Ouvrir le mixeur du volume** et sélectionnez le haut-parleur souhaité. 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

Un CD-ROM ou un DVD ne fonctionne pas.

Solutions :

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

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

Solution :

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

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

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

Solutions :

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

Impossible de lire le film d'un DVD.

Solutions :

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

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

Solutions :

- Vérifiez les paramètres de réglage du volume définis sur votre ordinateur et sur les haut-parleurs.
- Vérifiez que le disque est propre et non rayé.
- Vérifiez toutes les connexions des haut-parleurs.
- Utilisez le menu DVD de la vidéo pour sélectionner une autre piste audio.

La lecture est lente ou saccadée.

Solutions :

- Désactivez tous les programmes en arrière-plan, notamment l'antivirus ou les thèmes du bureau.
- Assurez-vous que la résolution vidéo est inférieure à 1 152 x 864 pixels.

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

Solutions :

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

Incidents intermittents

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

Solutions :

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

Incidents liés à l'unité de stockage

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

Solutions :

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

L'ordinateur ne parvient pas à démarrer à partir de l'unité de stockage demandée, ou bien le message « No Operating System Found » s'affiche.

Solutions :

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

Remarque : Dans de rares cas, il arrive que l'unité de stockage contenant le système d'exploitation soit altérée ou endommagée. Si cet incident se produit, remplacez l'unité de stockage. Reportez-vous à la section Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61.

Problèmes liés à Ethernet

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

Solutions :

- Branchez le câble du connecteur Ethernet sur le connecteur RJ45 du concentrateur.
- Activez la fonction de réseau local Ethernet dans le programme Setup Utility.
- Activez la carte d'interface de réseau local Ethernet.
 - 1. Accédez au Panneau de configuration et visualisez-le en utilisant les grandes ou les petites icônes.
 - 2. 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 28.
- Installez tous les logiciels de réseau nécessaires à votre environnement. Adressez-vous à l'administrateur du réseau local.
- Configurez le même paramètre Duplex pour le port du concentrateur et la carte. Si vous avez configuré la carte pour utiliser le Duplex intégral, assurez-vous que le port du concentrateur est également configuré pour le Duplex intégral. Si un mode Duplex erroné est défini, cela peut provoquer une diminution des performances, une perte de données ou une déconnexion.

Si vous utilisez un modèle d'ordinateur Gigabit Ethernet à une vitesse de 1 000 Mbit/s, la connexion Ethernet au réseau local échoue ou des erreurs se produisent.

Solution :

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

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

Solutions :

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

La fonction Wake On LAN est inopérante.

Solution :

Activez la fonction Wake On LAN dans le programme Setup Utility.

Incident lié au réseau local sans fil

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

La fonction de réseau local sans fil est inopérante.

Solutions :

- Activer la fonction de réseau local sans fil dans le programme Setup Utility.
- Sous le système d'exploitation Windows, activez la fonction de réseau local sans fil dans les paramètres Windows. Ouvrez le menu Démarrer et cliquez sur Paramètres → Réseau et Internet → Wi-Fi. Activez la fonction Wi-Fi.
- Activez les périphériques LAN sans fil.
 - 1. Cliquez avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 - 2. Cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmezle si vous y êtes invité.
 - 3. Développez les **Cartes réseau** pour afficher tous les périphériques de réseau.
 - 4. Cliquez avec le bouton droit sur chaque périphérique Wi-Fi, puis cliquez sur Activer le périphérique.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote du réseau local sans fil. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 28.

Incidents Bluetooth

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

La fonction Bluetooth est inopérante.

Solutions :

- Activez la fonction Bluetooth dans le programme Setup Utility.
- Activez les périphériques Bluetooth. Procédez comme suit :
 - 1. Cliquez avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
 - 2. Cliquez sur **Gestionnaire de périphériques**. Saisissez le mot de passe administrateur ou confirmezle si vous y êtes invité.
 - 3. Développez **Bluetooth** pour afficher des périphériques Bluetooth. Faites un clic droit sur chaque périphérique Bluetooth, puis cliquez sur **Activer le périphérique**.
 - 4. Développez **Cartes réseau**. Faites un clic droit sur chaque périphérique Bluetooth, puis cliquez sur **Activer le périphérique**.
- Pour mettre la radio Bluetooth sous tension sur un système d'exploitation Windows, procédez comme suit. Procédez comme suit :
 - 1. Ouvrez le menu Démarrer.
 - 2. Cliquez sur **Paramètres → Périphériques → Bluetooth et autres périphériques**.
 - 3. Activez le commutateur **Bluetooth** pour activer la fonction Bluetooth.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote Bluetooth. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 28.

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

Solution :

Sélectionnez le casque ou les écouteurs Bluetooth comme périphérique de sortie audio par défaut dans les paramètres de son avancés.

Problèmes de performance

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

Solution :

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

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

- 1. Ouvrez le menu Démarrer.
- 2. Cliquez sur Système Windows → Explorateur de fichiers → Ce PC.
- 3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'unité C et sélectionnez Properties.
- 4. Cliquez sur l'onglet Outils.
- 5. Cliquez sur Optimiser. Sélectionnez l'unité de votre choix, puis cliquez sur Optimiser.
- 6. Suivez les instructions 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. Ouvrez le menu Démarrer.
 - 2. Cliquez sur Système Windows → Explorateur de fichiers → Ce PC.
 - 3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'unité C et sélectionnez Properties.
 - 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. Accédez au Panneau de configuration et affichez-le en utilisant les grandes ou les petites icônes.
 - 2. 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 à l'écran.
 - Pour supprimer des programmes inutiles, sélectionnez le programme que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Désinstaller/Modifier** ou **Désinstaller**.

L'espace mémoire disponible est insuffisant.

Solutions :

- Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide de la barre des tâches et ouvrez le Gestionnaire des tâches. Ensuite, arrêtez les tâches que vous n'exécutez pas.
- Installez des modules de mémoire supplémentaires. Voir Chapitre 7 « Installation et retrait du matériel » à la page 61. Pour acheter des modules de mémoire, consultez le site : <u>https://www.lenovo.com</u>

Incident lié au connecteur série

Le connecteur série est inaccessible.

Solutions :

- Connectez le câble série du connecteur série de l'ordinateur au périphérique série. Si le périphérique série est équipé d'un cordon d'alimentation, reliez-le à une prise de courant mise à la terre.
- Démarrez le périphérique série et maintenez-le en ligne.
- Installez les programmes 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.

Incidents liés aux périphériques USB

L'un des périphériques USB est inaccessible.

Solutions :

- Branchez le câble USB du connecteur USB sur le périphérique USB. Si le périphérique USB est équipé d'un cordon d'alimentation, branchez le cordon d'alimentation à une prise de courant mise à la terre.
- Démarrez le périphérique USB et maintenez-le en ligne.
- Installez les pilotes de périphérique ou programmes 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.
- Assurez-vous que la fonction de protection USB intelligente n'est pas désactivée. Pour configurer la fonction de protection USB intelligente, procédez comme suit : « Utilisation de la fonction de protection USB intelligente » à la page 34.

Problèmes de logiciels et de pilotes

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

Solution :

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

Des programmes ne fonctionnent pas comme prévu.

Solutions :

- 1. Vérifiez si l'incident est provoqué par un programme.
 - 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 :
 - Pour consulter les informations d'identification et de résolution des incidents, 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 28.
- Désinstallez le programme, puis réinstallez-le. Pour télécharger un programme préinstallé sur votre ordinateur, accédez à https://support.lenovo.com et suivez les instructions à l'écran.

Un périphérique ne fonctionne pas correctement en raison d'incidents liés au pilote de périphérique. Solution :

Mettez à jour le pilote de périphérique. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 28.

Outils de diagnostic Lenovo

Pour en savoir plus sur les outils de diagnostic Lenovo, allez à l'adresse : https://pcsupport.lenovo.com/lenovodiagnosticsolutions

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 28.

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

- Utilisez les solutions de récupération Windows.
 - Utilisez les solutions de récupération dans les paramètres de Windows.
 - 1. Saisissez Paramètres dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.
 - Cliquez sur Mise à jour et récupération → Récupération, puis suivez les instructions affichées à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.
 - Utilisez Restaurer le système pour ramener les fichiers système et les paramètres à un point antérieur.
 - 1. Saisissez **Panneau de configuration** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée. Réglez l'affichage par grandes icônes ou petites icônes.
 - Cliquez sur Récupération → Ouvrir la Restauration du système, puis suivez les instructions affichées 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. Saisissez **Panneau de configuration** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée. Réglez l'affichage par grandes icônes ou petites icônes.
- Cliquez sur Historique des fichiers → Restaurer des fichiers personnels, puis suivez les instructions affichées 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 42. Suivez ensuite 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 la clé USB de récupération fournie par Lenovo.

- Si votre ordinateur est livré avec la clé USB de récupération, suivez les instructions fournies avec cette clé.
- Si votre ordinateur n'est pas livré avec la clé USB de récupération, prenez contact avec le Centre de support client Lenovo pour en commander une. Voir « Obtenir des services par téléphone » à la page 146.

Chapitre 7. Installation et retrait du matériel

Ce chapitre fournit les instructions nécessaires pour installer et retirer le matériel de votre ordinateur.

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

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

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

ATTENTION :



Évitez le contact avec les composants chauds à l'intérieur de l'ordinateur. Pendant l'utilisation, certains composants deviennent suffisamment chauds pour brûler la peau. Arrêtez l'ordinateur, débranchez l'alimentation, et patientez une dizaine de minutes jusqu'au refroidissement des composants, avant d'ouvrir le carter de l'ordinateur.

Avant d'installer un composant matériel sur votre ordinateur ou d'en retirer, procédez comme suit pour préparer votre ordinateur et retirer le carter de l'ordinateur :

- 1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
- 2. Déverrouillez tous les dispositifs de verrouillage qui maintiennent le carter de l'ordinateur en place. Voir « Verrouillage de l'ordinateur » à la page 31.

3. Appuyez sur la poignée du carter de l'ordinateur afin de la soulever.



Figure 9. Ouverture de la poignée du carter de l'ordinateur

4. Soulevez délicatement la poignée et retirez le couvercle du châssis.



Figure 10. Retrait du carter de l'ordinateur

Remarques :

- Selon votre modèle d'ordinateur, certaines des pièces matérielles présentées dans cette section sur l'installation ou le remplacement 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, vous devrez retourner les CRU défectueuses à Lenovo. Des informations sont fournies à ce propos avec la CRU ou vous seront communiquées quelques jours après la réception de la CRU.

Retrait et installation du matériel

Cette section fournit les instructions nécessaires pour installer et retirer le matériel de votre ordinateur. Vous pouvez augmenter les capacités de votre ordinateur et l'entretenir en installant ou en retirant 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.

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. Lors de l'installation d'une option externe, voir « Emplacements du matériel » à la page 1 afin d'identifier le connecteur ou le port requis. Suivez ensuite les instructions fournies avec l'option pour effectuer la connexion et installez les logiciels ou pilotes de périphérique nécessaires.

Périphérique dans le stockage flex

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

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

- Module flex
- Boîtier de stockage d'accès frontal
- Kit de conversion à plusieurs unités
- Unité de disque optique
- Carte slim de disque optique
- Support de l'unité de stockage

Remarque : Les instructions suivantes relatives à l'installation ou au retrait d'un disque optique s'appliquent également aux périphériques pris en charge dans la baie flex.

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

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Repérez la baie flex. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
- 3. Pour retirer l'unité de disque optique, procédez comme suit :
 - a. Déconnectez le cordon d'interface et le cordon d'alimentation de l'arrière de l'unité de disque optique.

Remarque : Si vous retirez d'autres périphériques pris en charge sur la baie flex, retirez préalablement tous les câbles supplémentaires.

b. Puis, soulevez le taquet I comme illustré et poussez sur l'arrière du disque optique pour le faire glisser hors de l'ordinateur.



Figure 11. Retrait de l'unité de disque optique

4. Pour installer un disque optique, procédez comme suit :

a. Si vous installez un disque optique dans une baie flex où une protection en plastique est installée, appuyez sur le système de fixation comme indiqué pour la retirer. Si un dispositif de protection statique métallique est installé dans la baie flex, retirez-le.



Figure 12. Retrait de la protection en plastique dans la baie flex

b. Soulevez le taquet II comme illustré et faites glisser le nouveau disque optique à mi-chemin de l'avant de l'ordinateur. Relâchez les taquets et continuez de faire glisser le disque optique dans la baie jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Figure 13. Installation de l'unité de disque optique

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

Remarque : Branchez à nouveau tous les câbles que vous avez déconnectés des autres périphériques pris en charge.



Figure 14. Branchement des câbles sur le disque optique

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 141.

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

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

Vous pouvez installer ou remplacer l'unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal. L'unité de stockage peut également être remplaçable à chaud, ce qui signifie que vous pouvez installer ou remplacer l'unité même sans mettre votre ordinateur hors tension. Par conséquent, verrouillez le carter du boîtier afin de le maintenir en place. Les clés du verrou se fixent à l'arrière de l'ordinateur. Conservez ces clés en lieu sûr.

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

- Le câble SATA du boîtier de stockage d'accès frontal est branché au connecteur eSATA sur la carte mère. Pour vérifier la connexion des câbles, reportez-vous à « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61 et « Pièces de la carte mère » à la page 8 pour en savoir plus.
- Le système d'exploitation de votre ordinateur ne réside pas dans l'unité de stockage installée dans le boîtier de stockage d'accès frontal.

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

Unité de stockage 3,5 pouces

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

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



Figure 15. 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 16. Retrait du support du boîtier de stockage d'accès frontal

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



Figure 17. Retrait de l'unité de stockage 3,5 pouces du support

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

Remarques :

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



Figure 18. Installation de l'unité de stockage de 3,5 pouces dans le support

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



Figure 19. Installation de l'unité de stockage 3,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal

Etape suivante :

• Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.

• Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Unité de stockage 2,5 pouces

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

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



Figure 20. 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 21. Retrait du support du boîtier de stockage d'accès frontal

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



Figure 22. Retrait de l'unité de stockage 2,5 pouces du support

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



Figure 23. Retrait du support métallique du cadre en plastique du convertisseur

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



Figure 24. Retrait de l'unité de stockage du support métallique

5. Pour installer la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal, procédez comme suit :

a. Courbez délicatement les deux côtés du support métallique et alignez les quatre broches I du support métallique et les trous correspondants dans la nouvelle unité de stockage.

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



Figure 25. Installation de l'unité de stockage 2,5 pouces dans le support métallique

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



Figure 26. Insertion du support métallique dans le cadre en plastique du convertisseur

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



Figure 27. Installation du support métallique dans le cadre en plastique du convertisseur

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

Remarques :

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



Figure 28. Installation du convertisseur avec l'unité de stockage 2,5 pouces dans le support en plastique

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



Figure 29. Installation du support avec l'unité de stockage 2,5 pouces dans le boîtier de stockage d'accès frontal

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Périphérique dans le kit de conversion à plusieurs unités

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

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

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

Disque optique fin

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

Pour installer ou retirer un disque optique slim, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Vérifiez que tous les câbles sont débranchés du boîtier. Dégagez le boîtier par l'avant de l'ordinateur. Voir « Périphérique dans le stockage flex » à la page 64.
- 3. Pour retirer le disque optique slim du boîtier, procédez comme suit :

a. Appuyez sur le clip à l'emplacement du trou, sur le haut du boîtier, comme indiqué et poussez le disque optique slim. Ensuite, retirez le disque optique slim pour le dégager du boîtier.



Figure 30. Retrait du disque optique slim du boîtier

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



Figure 31. Retrait du support du disque optique slim

- 4. Pour installer le nouveau disque optique slim dans le boîtier, procédez comme suit :
 - a. Alignez les trois taquets du support sur les trous correspondants dans le nouveau disque optique slim. Installez ensuite le support sur le nouveau disque optique slim.



Figure 32. Installation du support sur le nouveau disque optique slim

b. 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 33. Installation de l'unité de disque optique dans le boîtier

5. Faites glisser le boîtier dans la baie flex et rebranchez les câbles.

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 141.

Unité de stockage 3,5 pouces

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

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Vérifiez que tous les câbles sont débranchés du boîtier. Dégagez le boîtier par l'avant de l'ordinateur. Voir « Périphérique dans le stockage flex » à la page 64.
- 3. Appuyez sur le clip comme indiqué pour ouvrir le carter arrière du boîtier.



Figure 34. Ouverture du carter arrière du boîtier

4. Appuyez sur les deux clips simultanément pour les rapprocher et faites glisser le support de conversion pour l'extraire du boîtier par l'arrière.



Figure 35. Retrait du support de conversion du boîtier

5. Fléchissez les deux côtés du support de conversion de façon à extraire l'unité de stockage 3,5 pouces du support. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés 1 de l'unité.



Figure 36. Retrait de l'unité de stockage 3,5 pouces du support de conversion

6. Pour installer une unité de stockage interne 3,5 pouces, assurez-vous que le support de conversion est ouvert. Pour ouvrir le support, procédez comme suit :

a. Retirez les broches 1 et installez-les dans les emplacements 2.



Figure 37. Retrait des broches pour les installer dans les nouveaux emplacements

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



Figure 38. Libération des taquets des emplacements correspondants

c. Dépliez le support comme indiqué.



Figure 39. Dépliage du support

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



Figure 40. Insertion des taquets dans les emplacements correspondants

- 7. Pour installer une unité de stockage 3,5 pouces dans le support de conversion, procédez comme suit :
 - a. Fléchissez les deux côtés du support et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces.
 - b. Installez la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces dans le support. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés **5** de l'unité.



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

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



Figure 42. Installation de la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces avec le support dans le boîtier

9. Faites pivoter le carter arrière du boîtier vers l'intérieur, jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Assurezvous que le carter arrière est bien en place.



Figure 43. Pivoter le carter arrière vers l'intérieur

10. Faites glisser le boîtier dans la baie flex et rebranchez les câbles.

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 141.

Unité de stockage 2,5 pouces

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

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Vérifiez que tous les câbles sont débranchés du boîtier. Dégagez le boîtier par l'avant de l'ordinateur. Voir « Périphérique dans le stockage flex » à la page 64.
- 3. Appuyez sur le clip comme indiqué pour ouvrir le carter arrière du boîtier.



Figure 44. Ouverture du carter arrière du boîtier

4. Appuyez sur les deux clips simultanément pour les rapprocher et faites glisser le support de conversion pour l'extraire du boîtier par l'arrière.



Figure 45. Retrait du support de conversion du boîtier

5. Pour retirer l'unité de stockage 2,5 pouces, fléchissez les deux côtés du support de conversion de façon à extraire l'unité hors du support. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés de l'unité.



Figure 46. Retrait de l'unité de stockage 2,5 pouces du support

- 6. Pour installer une unité de stockage interne 2,5 pouces, assurez-vous que le support de conversion est plié. Pour plier le support, procédez comme suit :
 - a. Retirez les broches 1 et installez-les dans les emplacements 2.



Figure 47. Retrait des broches pour les installer dans les nouveaux emplacements

b. Faites pivoter le support comme indiqué pour libérer les taquets 11, 21 et 13 des emplacements.



Figure 48. Pivotement du support

c. Repliez le support comme indiqué.



Figure 49. Repli du support

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



Figure 50. Insertion des taquets dans les emplacements correspondants

- 7. Pour installer une unité de stockage 2,5 pouces dans le support de conversion, procédez comme suit :
 - a. Fléchissez les deux côtés du support et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces.
 - b. Installez la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le support. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés **5** de l'unité.



Figure 51. Installation de la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le support

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



Figure 52. Installation de la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces avec le support dans le boîtier

9. Faites pivoter le carter arrière du boîtier vers l'intérieur, jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Assurezvous que le carter arrière est bien en place.



Figure 53. Pivoter le carter arrière vers l'intérieur

10. Faites glisser le boîtier dans la baie flex et rebranchez les câbles.

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 141.

Interrupteur de détection de présence du carter

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

Pour installer ou retirer l'interrupteur de détection de présence du carter, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Pour retirer l'interrupteur de détection de présence, procédez comme suit :
 - a. Localisez l'interrupteur de détection de présence du carter. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
 - b. Débranchez le câble de l'interrupteur de détection de présence du carter de la carte mère.
 - c. Faites glisser l'interrupteur de détection de présence du carter comme illustré afin de le retirer du boîtier de l'ordinateur.



Figure 54. Retrait de l'interrupteur de détection de présence du carter

- 3. Pour installer un nouvel interrupteur de détection de présence, procédez comme suit :
 - Alignez les deux encoches dans le nouvel interrupteur de détection de présence du carter avec les deux languettes sur le boîtier de l'ordinateur. Poussez-le ensuite vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il soit bien fixé entre les deux languettes.



Figure 55. Installation de l'interrupteur de détection de présence du carter

b. Branchez le câble du nouvel interrupteur de détection de présence du carter au connecteur correspondant sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.

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 141.

Unité de stockage dans la baie d'unité de stockage

Votre ordinateur prend en charge une unité de disque dur 3,5 pouces, un disque hybride 3,5 pouces, une unité de disque dur 2,5 pouces ou une unité SSD 2,5 pouces.

Unité de stockage 3,5 pouces

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

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Repérez la baie d'unité de stockage. Voir « Unités de stockage internes » à la page 10.
- Vérifiez que tous les câbles sont débranchés de l'unité de stockage. Appuyez sur les deux clips simultanément pour les rapprocher et faites glisser le support de conversion pour l'extraire de la baie d'unité de stockage.



Figure 56. Retrait du support de conversion

 Fléchissez les deux côtés du support de conversion de façon à en extraire l'unité de stockage de 3,5 pouces. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés
 I de l'unité.



Figure 57. Retrait de l'unité de stockage du support de conversion

- 5. Pour installer une unité de stockage interne 3,5 pouces, assurez-vous que le support de conversion est ouvert. Pour ouvrir le support, procédez comme suit :
 - a. Retirez la broche 11 et installez-la dans le logement 22.



Figure 58. Retrait de la broche pour l'installer dans le nouvel emplacement

b. Libérez les taquets 11, 21 et 13 des emplacements correspondants.



Figure 59. Libération des taquets des emplacements correspondants

c. Dépliez le support comme indiqué.



Figure 60. Dépliage du support

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



Figure 61. Insertion des taquets dans les emplacements correspondants

- 6. Pour installer une unité de stockage 3,5 pouces dans le support de conversion, procédez comme suit :
 - a. Fléchissez les deux côtés du support et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces.
 - b. Installez la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces dans le support. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés **5** de l'unité.



Figure 62. Installation de la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces dans le support

7. Assurez-vous que les connecteurs des unités de stockage se trouvent dans la partie supérieure. Ensuite, faites glisser l'unité de stockage 3,5 pouces avec le support de conversion dans la baie d'unité de stockage jusqu'à ce que l'unité s'enclenche.



Figure 63. Installation de la nouvelle unité de stockage 3,5 pouces avec le support dans la baie d'unité

8. Connectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation à la nouvelle unité de stockage.

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Unité de stockage 2,5 pouces

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

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Repérez la baie d'unité de stockage. Voir « Unités de stockage internes » à la page 10.
- Vérifiez que tous les câbles sont débranchés de l'unité de stockage. Appuyez sur les deux clips simultanément pour les rapprocher et faites glisser le support de conversion pour l'extraire de la baie d'unité de stockage.



Figure 64. Retrait du support de conversion

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



Figure 65. Retrait de l'unité de stockage du support de conversion

- 5. Pour installer une unité de stockage interne 2,5 pouces, assurez-vous que le support de conversion est plié. Pour plier le support, procédez comme suit :
 - a. Retirez la broche II et installez-la dans le logement II.



Figure 66. Retrait de la broche pour l'installer dans le nouvel emplacement
b. Faites pivoter le support comme indiqué pour libérer les taquets 11, 21 et 13 des emplacements.



Figure 67. Pivotement du support

c. Repliez le support comme indiqué.



Figure 68. Repli du support

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



Figure 69. Insertion des taquets dans les emplacements correspondants

- 6. Pour installer une unité de stockage 2,5 pouces dans le support de conversion, procédez comme suit :
 - a. Fléchissez les deux côtés du support et alignez les broches **1**, **2**, **3** et **4** du support avec les trous correspondants de la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces.
 - b. Installez la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le support. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés de l'unité.



Figure 70. Installation de la nouvelle unité de stockage 2,5 pouces dans le support

7. Assurez-vous que les connecteurs des unités de stockage se trouvent dans la partie supérieure. Glissez le support de conversion avec la nouvelle unité de stockage de 2,5 pouces dans la baie d'unité de stockage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Figure 71. Installation de la nouvelle unité de stockage avec le support de conversion dans la baie d'unité

8. Connectez le câble d'interface et le cordon d'alimentation à la nouvelle unité de stockage.

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Boîtier d'unités de stockage

Votre ordinateur peut être livré avec un boîtier d'unités de stockage optionnel. Pour installer ou retirer le boîtier d'unités de disque de stockage optionnel, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Retirez le bloc de ventilation avant. Voir « Bloc de ventilation avant » à la page 127.
- 3. Repérez le boîtier d'unité de stockage. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
- 4. Vérifiez que tous les câbles sont débranchés des unités de stockage. Faites glisser les unités de stockage hors du châssis. Voir « Unité de stockage dans la baie d'unité de stockage » à la page 88.
- 5. Pour retirer le boîtier d'unités de stockage, procédez comme suit :
 - a. Retirez les trois vis de fixation du boîtier d'unités de stockage.



Figure 72. Retrait des vis

b. Tirez le boîtier d'unités de stockage vers le haut. Ensuite, faites glisser délicatement le boîtier d'unités de stockage pour le dégager.



Figure 73. Retrait du boîtier d'unités de stockage

- 6. Pour installer un boîtier d'unités de stockage, procédez comme suit :
 - a. Placez le bord supérieur du boîtier d'unités de stockage sous le support du bloc de ventilation avant, comme indiqué.



Figure 74. Positionnement du bord supérieur du boîtier d'unités de stockage sous le support

b. Poussez délicatement le boîtier d'unités de stockage vers l'intérieur et poussez-le à fond. Ensuite, appuyez le boîtier d'unités vers le bas.



Figure 75. Installation du boîtier d'unités de stockage

c. Assurez-vous que les loquets du support du châssis sont enclenchés. Installez ensuite les trois vis dans les orifices de vis alignés afin de fixer le boîtier d'unités de stockage.



Figure 76. Fixation du boîtier d'unités de stockage avec trois vis

 Faites glisser les unités de stockage dans le boîtier d'unités de stockage. Rebranchez les câbles que vous avez retirés des unités de stockage. Voir « Unité de stockage dans la baie d'unité de stockage » à la page 88. 8. Réinstallez le bloc de ventilation avant.

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

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.

Un disque SSD M.2 peut être installé dans le support de l'unité de stockage sur la carte mère ou sur une carte PCIe de disque SSD M.2. Les instructions suivantes relatives à l'installation ou au remplacement d'un disque SSD M.2 s'appliquent également à la mémoire Intel Optane. Avant de remplacer la mémoire Intel Optane, assurez-vous de désactiver la mémoire Intel Optane sur la console Intel RST (Intel Rapid Storage Technology). Vous risquez sinon de perdre toutes les données enregistrées dans l'unité de stockage.

Disque SSD M.2 dans le support de l'unité de stockage

Pour retirer ou installer un disque SSD M.2, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Pour retirer le disque SSD M.2 défectueux, procédez comme suit :

 a. Déverrouillez le porte-disque SSD M.2 avec la clé fournie, comme indiqué. Conservez cette clé en lieu sûr pour l'utiliser ultérieurement. Appuyez sur le bouton d'éjection pour éjecter le porte-disque de l'unité de stockage. Saisissez ensuite le porte-disque SSD M.2 par son bord et tirez-le délicatement pour l'extraire du support.



Figure 77. Retrait du porte-disque SSD M.2

b. Retirez les deux vis et faites glisser le carter comme indiqué pour le retirer du porte-disque.



Figure 78. Retrait du carter du porte-disque SSD M.2

c. Desserrez la vis de fixation du disque SSD M.2. Retirez ensuite la le nouveau disque SSD M.2 de son emplacement selon un angle d'environ 20 degrés.

Remarque : Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés du disque SSD M.2.



Figure 79. Retrait du disque SSD M.2

- 3. Pour installer un disque SSD M.2, procédez comme suit :
 - a. Insérez ensuite le nouveau disque SSD M.2 dans son emplacement selon un angle d'environ 20 degrés. Faites pivoter l'unité SSD M.2 vers le bas. Serrez ensuite la vis de fixation du disque SSD M.2.



Figure 80. Installation du disque SSD M.2

b. Réinstallez le carter du porte-disque comme indiqué et remettez la vis en place pour replacer le carter.



Figure 81. Installation du carter du porte-disque SSD M.2

c. Réinstallez le porte-disque dans le support comme indiqué jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Verrouillez le porte-disque avec la clé. Conservez toujours cette clé en lieu sûr.



Figure 82. Réinstallation du porte-disque SSD M.2

Disque SSD M.2 sur une carte mère

Pour installer ou retirer un disque SSD M.2 sur la carte mère, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès aux logements des disques M.2 SSD.
- 3. Repérez le disque SSD M.2. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
- 4. Faites pivoter le goujon de montage à 90 degrés dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer le dissipateur thermique. Retirez ensuite le dissipateur thermique de la carte mère.



Figure 83. Retrait du dissipateur thermique

- 5. Pour retirer l'unité SSD M.2, procédez comme suit :
 - a. Desserrez la vis de fixation du disque SSD M.2 1.
 - b. Retirez le disque SSD M.2 avec le support de la vis du logement du disque SSD M.2 2.
 - c. Retirez le support de la vis du disque SSD M.2 3.



Figure 84. Retrait du disque SSD M.2

6. Pour installer un disque SSD M.2, procédez comme suit :

a. Si nécessaire, retirez le film protecteur du tampon thermique. Alignez l'encoche II dans le support de la vis avec l'encoche correspondante II dans le disque SSD M.2. Insérez le support de la vis dans le nouveau disque SSD M.2 comme indiqué.



Figure 85. Insertion du support de la vis dans le disque SSD M.2

b. Tenez la nouvelle unité par ses bords, et vérifiez que le côté qui comporte la carte à circuits imprimés est tourné vers le haut. Alignez l'encoche
☐ de la nouvelle unité avec la clé de l'emplacement
☐ dans le logement M.2. Insérez l'unité dans le logement correspondant à un angle d'environ 20 degrés, jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée. Faites pivoter l'unité SSD M.2 vers le bas.

Remarques :

- Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés du disque SSD M.2.
- Si seulement un disque SSD M.2 est installé, vérifiez que l'unité est installée dans le logement 1 (21). Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.



Figure 86. Installation du disque SSD M.2

c. Serrez la vis de fixation du nouveau disque SSD M.2.

Remarque : Ne serrez pas trop la vis.



Figure 87. Fixation du disque SSD M.2.

d. Si nécessaire, retirez le film protecteur du tampon thermique sur le dissipateur thermique. Insérez les deux crochets sur le dissipateur thermique dans les trous correspondants, comme indiqué 1.
 Ensuite, appuyez sur le dissipateur thermique vers le bas 2. Vérifiez que le goujon de montage du dissipateur thermique est aligné avec le trou correspondant dans la carte mère.



Figure 88. Installation du dissipateur thermique sur la nouvelle carte mère

e. Exercez une pression vers le bas sur le goujon de montage et faites-le pivoter à 90 degrés dans le sens des aiguilles d'une montre pour fixer le dissipateur thermique à la carte mère.



Figure 89. Fixer le dissipateur thermique à 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 141.

Disque SSD M.2 dans la carte PCIe du disque SSD M.2

Installez les disques SSD M.2 dans l'ordre alphabétique indiqué.



Figure 90. Ordre d'installation du disque SSD M.2

Pour retirer ou installer un disque SSD M.2 dans la carte PCIe du disque SSD M.2, procédez comme suit :

1. Retirez la carte PCIe du disque SSD M.2 du logement pour carte PCIe. Voir « Carte PCIe pleine longueur » à la page 120.

2. Faites glisser les loquets du carter en position ouverte. Ensuite, faites pivoter le carter comme indiqué jusqu'à l'arrêt.



Figure 91. Ouverture du carter

3. Desserrez les vis de fixation du dissipateur thermique du disque SSD M.2. Retirez ensuite le dissipateur thermique comme indiqué.



Figure 92. Retrait du dissipateur thermique

4. Pour retirer le disque SSD M.2, tirez la poignée du taquet de blocage vers l'extérieur afin de libérer le disque SSD M.2. Retirez ensuite le disque SSD M.2 de la carte PCIe.



Figure 93. Retrait du disque SSD M.2

- 5. Pour installer un disque SSD M.2, procédez comme suit :
 - a. Si nécessaire, déplacez le taquet de blocage vers un emplacement plus approprié à la longueur du nouveau disque SSD M.2.



Figure 94. Ajuster l'emplacement du taquet de blocage sur la carte PCIe

b. Si nécessaire, retirez le film du tampon thermique sur lequel vous souhaitez installer le disque SSD M.2.

c. Tirez la poignée du loquet de rétention vers l'extérieur pour l'ouvrir.



Figure 95. Ouverture du loquet de rétention

d. Tenez le disque SSD M.2 par ses bords, et vérifiez que le côté qui comporte la carte à circuits imprimés est tourné vers le haut. Alignez l'encoche de la nouvelle unité SSD M.2 avec la clé de l'emplacement dans le logement M.2. Insérez le disque dans le logement correspondant de la carte PCIe, jusqu'à ce qu'elle soit bien fixée. Insérez la prise dans le taquet de blocage dans l'orifice pour fixer la nouvelle unité.

Remarque : Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés du disque SSD M.2.



Figure 96. Installation du disque SSD M.2

6. Installez le dissipateur thermique comme indiqué. Serrez ensuite les vis de fixation du dissipateur thermique.



Figure 97. Installation du dissipateur thermique sur la carte PCIe

7. Installez le carter comme indiqué. Faites ensuite glisser les loquets du carter en position verrouillée.





8. Installez la nouvelle carte PCIe du disque SSD M.2 dans un logement pour carte PCIe x16 de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8 et « Carte PCIe pleine longueur » à la page 120.

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 141.

Bloc d'alimentation électrique

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

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

ATTENTION :

N'approchez pas vos doigts ou toute autre partie du corps des composants amovibles dangereux. Si vous subissez une blessure, consultez immédiatement un médecin.

Débranchez tous les cordons d'alimentation des prises de courant avant de retirer le carter de l'ordinateur ou toute partie portant l'étiquette ci-dessus.

NE démontez PAS les composants portant l'étiquette ci-dessus. Aucune pièce ne peut être remplacée à l'intérieur de ces composants.

Votre produit est conçu pour une utilisation sûre. Toutefois, les composants portant cette étiquette contiennent une tension, un courant électrique et des niveaux d'énergie dangereux. Le démontage de ces composants peut provoquer un incendie ou peut même entraîner la mort. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un incident, contactez un technicien de maintenance.

Pour retirer ou installer le bloc d'alimentation, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Pour retirer le bloc d'alimentation, tirez la poignée du bloc d'alimentation et faites-la pivoter vers le bas, comme indiqué. Tirez ensuite tout le bloc d'alimentation afin de l'extraire du boîtier.



Figure 99. Retrait du bloc d'alimentation

3. Vérifiez que le nouveau bloc d'alimentation électrique est la pièce de remplacement adapté.

4. Pour installer un nouveau bloc d'alimentation, insérez le nouveau bloc d'alimentation avec la poignée ouverte dans le châssis. Faites ensuite pivoter la poignée comme illustré pour terminer la mise en place du bloc d'alimentation.

Remarque : Lorsque vous pivotez la poignée pour la placer en position fermée, poussez fermement si vous sentez une résistance.



Figure 100. Installation du bloc d'alimentation

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Carte PCIe

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 prévoit les combinaisons suivantes : un logement pour carte PCI standard, deux logements pour carte PCIe 3.0 x4, un logement pour carte PCIe 3.0 x8 et deux logements pour carte PCIe 3.0 x16.

Installez les cartes PCIe en fonction des différents types de logement et selon l'ordre d'installation indiqué par les illustrations suivantes :



Figure 101. Ordre d'installation de la carte PCIe

Remarques :

- Ces instructions de retrait et d'installation d'une carte PCIe peuvent également être appliquées pour une carte PCI.
- Si votre ordinateur est livré avec une carte PCIe longue, reportez-vous aux instructions de la section « Carte PCIe pleine longueur » à la page 120 pour la remplacer.

Pour installer ou retirer une carte PCIe, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.

3. Pour retirer un système de retenue de carte PCIe, tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.



Figure 102. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

Retirez avec précaution le système de retenue de la carte PCIe de son logement à l'avant du bloc de ventilation, puis retirez le système de retenue du loquet de la carte PCIe.

Remarque : Le système de retenue de cartes PCIe n'est disponible que sur certains modèles.



Figure 103. Retrait du système de retenue de carte PCIe

4. Pour retirer la carte PCIe, procédez comme suit :

a. Soulevez le loquet de la carte PCIe en plastique vers l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers l'extérieur afin qu'il repose sur le panneau arrière.



Figure 104. Ouverture du loquet de la carte PCIe

b. Si la carte PCIe est connectée à un autre périphérique, déconnectez d'abord le câble de la carte.

c. Si l'ancienne carte PCIe est maintenue par un système de retenue, appuyez sur ce dernier **1** comme illustré pour la dégager. Saisissez ensuite la carte, et sortez-la doucement de son logement.

Remarque : La carte peut-être 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.



Figure 105. Retrait d'une carte PCIe

- 5. Pour installer une nouvelle carte PCIe, procédez comme suit :
 - a. Sortez la nouvelle carte PCIe de son emballage antistatique.

b. Soulevez le loquet de la carte PCIe en plastique vers l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers l'extérieur afin qu'il repose sur le panneau arrière.



Figure 106. Ouverture du loquet de la carte PCIe

- c. Retirez l'obturateur d'emplacement métallique approprié. Installez la nouvelle carte dans l'emplacement approprié de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.
- d. Faites pivoter le loquet de la carte PCIe, puis repoussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- e. Si la nouvelle carte PCIe a besoin d'être connectée à un autre périphérique, branchez le câble du périphérique sur la nouvelle carte PCIe.

6. Pour installer un système de retenue de la carte PCIe, insérez l'extrémité correspondante du système de retenue de la carte PCIe dans les ouvertures du loquet de la carte PCIe, comme indiqué. Faites pivoter le système de retenue vers le bas pour insérer la pièce a dans le logement correspondant, dans le bloc de ventilation avant. Faites ensuite pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant pour fermer le loquet à l'intérieur.



Figure 107. Installation du système de retenue de la carte PCIe

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 141.

Carte PCIe pleine longueur

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 prévoit les combinaisons suivantes : un logement pour carte PCI standard, deux logements pour carte PCIe 3.0 x4, un logement pour carte PCIe 3.0 x8 et deux logements pour carte PCIe 3.0 x16.

Pour retirer ou installer une carte PCIe longue, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.

3. Soulevez le loquet de la carte PCIe en plastique vers l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers l'extérieur afin qu'il repose sur le panneau arrière.



Figure 108. Ouverture du loquet de la carte PCIe

4. Tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.



Figure 109. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

5. Pour retirer une carte PCIe longue, déconnectez d'abord le cordon d'alimentation de la carte. Appuyez sur le système de fixation de la carte comme indiqué afin de désengager le système de verrouillage et saisissez doucement l'ancienne carte et sortez-la de son logement.

Remarques :

- Retirez toutes les pièces susceptibles d'empêcher l'accès au loquet.
- La carte peut-être 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.



Figure 110. Retrait d'une carte PCIe longue

- 6. Pour installer une carte PCIe longue, procédez comme suit :
 - a. Si vous installez une nouvelle carte PCIe longue, retirez l'obturateur d'emplacement métallique approprié.
 - b. Sortez la nouvelle carte PCle longue de son emballage antistatique.
 - c. Alignez le raccordement sur la nouvelle carte PCle longue avec le logement correspondant dans le bloc de ventilation avant. Installez ensuite la nouvelle carte dans l'emplacement approprié sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.

Remarque : Il est recommandé d'installer la carte PCIe longue dans un logement pour carte PCIe 3.0 x16 pour optimiser les performances.

7. Faites pivoter le loquet de la carte PCIe, puis repoussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Faites ensuite pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant pour fermer le loquet à l'intérieur.

8. Branchez une extrémité du cordon d'alimentation sur la nouvelle carte PCIe longue et l'autre sur le connecteur d'alimentation approprié de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.

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 141.

Dissipateur thermique et bloc de ventilation

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

ATTENTION :

Évitez le contact avec les composants chauds à l'intérieur de l'ordinateur. Pendant l'utilisation, certains composants deviennent suffisamment chauds pour brûler la peau. Arrêtez l'ordinateur, débranchez l'alimentation, et patientez une dizaine de minutes jusqu'au refroidissement des composants, avant d'ouvrir le carter de l'ordinateur.

Pour supprimer ou installer le dissipateur thermique et le bloc de ventilation, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
- Localisez le dissipateur thermique et le bloc de ventilation. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
- 4. 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).

- 5. Retirez les quatre vis qui fixent le dissipateur thermique et bloc de ventilation sur la carte mère, selon une séquence diagonale. Par exemple :
 - 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 : Il est possible que votre ordinateur diffère légèrement de l'illustration.



Figure 111. Retrait du dissipateur thermique et du bloc de ventilation

6. Retirez avec précaution le dissipateur thermique et bloc de ventilation afin d'éviter d'endommager la carte mère.

Remarques :

- Les quatre vis ne peuvent pas être retirées du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.
- 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 thermoconductrice lors de la manipulation du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.
- 7. Appliquez la pâte thermoconductrice nécessaire sur le nouveau dissipateur thermique et le bloc de ventilation.
- 8. Placez le nouveau dissipateur thermique et le bloc de ventilation sur la carte mère en veillant à aligner les quatre vis sur les trous 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. Installez les quatre vis de fixation du nouveau dissipateur thermique et bloc de ventilation, selon une séquence diagonale. 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.

 Connectez 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 8.

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 141.

Module de supercondensateur

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

Pour installer ou retirer le module de supercondensateur, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès au module de supercondensateur.
- 3. Pour installer le module de supercondensateur, procédez comme suit :
 - a. Tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.



Figure 112. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

b. Débranchez le câble du module de supercondensateur de la carte RAID. Retirez ensuite le support contenant le module de supercondensateur défectueux.



Figure 113. Retrait du module de supercondensateur

- 4. Pour installer un nouveau module de supercondensateur, procédez comme suit :
 - a. Mettez l'emballage anti-statique contenant le nouveau module de supercondensateur et son support en contact avec une zone extérieure non peinte de l'ordinateur. Déballez ensuite le nouveau module de supercondensateur et son support.
 - b. Tirez et faites pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant comme illustré pour ouvrir le loquet à l'intérieur.



Figure 114. Ouverture du loquet du bloc de ventilation avant

c. Branchez le câble au connecteur du module de supercondensateur sur la carte RAID.

d. Insérez l'extrémité correspondante du support dans les ouvertures du loquet de la carte PCIe, comme indiqué. Faites pivoter le support vers le bas pour insérer la pièce 🖬 dans le logement correspondant, dans le bloc de ventilation avant. Faites ensuite pivoter la languette sur le bloc de ventilation avant pour fixer le support.



Figure 115. Installation du module de supercondensateur

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 141.

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.

ATTENTION :

N'approchez pas vos doigts ou toute autre partie du corps des composants amovibles dangereux. Si vous subissez une blessure, consultez immédiatement un médecin.

Pour retirer ou installer le bloc de ventilation avant, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Retirez les périphériques suivants, le cas échéant :
 - Cartes PCIe pleine longueur, voir « Carte PCIe pleine longueur » à la page 120
 - Système de retenue de la carte PCIe, voir « Carte PCIe » à la page 114

- Module de supercondensateur, voir « Module de supercondensateur » à la page 125
- 3. Pour retirer le bloc de ventilation avant, procédez comme suit :
 - a. Tirez sur le bloc de ventilation avant par la poignée pour le faire glisser hors du boîtier de l'ordinateur.

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



Figure 116. Retrait du bloc de ventilation avant

- b. Débranchez le câble du bloc de ventilation du connecteur du bloc de ventilation avant situé sur la carte mère.
- 4. Pour installer un nouveau bloc de ventilation avant, procédez comme suit :
 - a. Branchez le câble du nouveau bloc de ventilation avant sur le connecteur du bloc de ventilation avant sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.

b. Alignez les bords supérieur et inférieur du nouveau bloc de ventilation avant avec le support du bloc de ventilation avant dans le boîtier de l'ordinateur. Faites glisser le nouveau bloc de ventilation avant vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Figure 117. Installation du bloc de ventilation avant

5. Replacez le support du disque SSD M.2, les cartes PCIe pleine longueur, le système de retenue de la carte PCIe et le module de supercondensateur si vous avez retiré ces composants.

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 141.

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.

ATTENTION :

N'approchez pas vos doigts ou toute autre partie du corps des composants amovibles dangereux. Si vous subissez une blessure, consultez immédiatement un médecin.

Pour retirer ou installer le bloc de ventilation arrière, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Repérez le bloc de ventilation arrière. Voir « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
- 3. Pour retirer le bloc de ventilation arrière, procédez comme suit :
 - a. Trouvez et débranchez le câble du bloc de ventilation arrière du connecteur du bloc de ventilation arrière situé sur la carte mère.

b. Le bloc de ventilation arrière est fixé au boîtier à l'aide de quatre supports en caoutchouc. Tendez les extrémités des supports en caoutchouc et tirez délicatement le bloc de ventilation arrière du châssis.



Figure 118. Retrait du bloc de ventilation arrière

- 4. Pour installer un nouveau bloc de ventilation arrière, procédez comme suit :
 - a. Alignez les supports en caoutchouc sur les trous correspondants du châssis, puis encastrez les supports en caoutchouc dans les trous. Faites pivoter les extrémités des supports en caoutchouc, puis tirez sur ceux-ci jusqu'à ce que le bloc de ventilation arrière soit en place.



Figure 119. Installation du bloc de ventilation arrière

b. Branchez le câble du bloc de ventilation arrière sur le connecteur du bloc de ventilation arrière situé sur la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.

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 141.
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 huit emplacements permettant l'installation de barrettes de mémoire DDR4 RDIMM pour obtenir jusqu'à 256 Go de mémoire système. Pour installer ou retirer un module de mémoire, procédez comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez des barrettes de mémoire DDR4 ECC RDIMM de 8, 16 ou 32 Go dans la combinaison de votre choix, à concurrence de 256 Go maximum.
- Installez toujours les barrettes DIMM dans l'ordre suivant, comme illustré :



Figure 120. Ordre d'installation du module de mémoire

Pour installer ou retirer un module de mémoire, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement à la carte mère.
- 3. Repérez l'emplacement du module de mémoire. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.

4. Pour retirer un module de mémoire, ouvrez les pattes de retenue et tirez délicatement le module de mémoire hors de son emplacement.



Figure 121. Retrait d'un module de mémoire

- 5. Pour installer un module de mémoire, procédez comme suit :
 - a. Ouvrez les pattes de retenue de l'emplacement pour mémoire dans lequel vous voulez installer le module.



Figure 122. Ouverture des pattes de retenue

b. Positionnez le nouveau module de mémoire au-dessus de l'emplacement mémoire. Vérifiez que l'encoche i située sur le module de mémoire est correctement alignée avec la clé de l'emplacement i sur la carte mère. Enfoncez le module de mémoire dans l'emplacement jusqu'à ce que les pattes de retenue se verrouillent.



Figure 123. Installation d'un module de mémoire

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 141.

Batterie à pile cellulaire

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

L'ordinateur comporte une mémoire spéciale qui conserve la date, l'heure et les paramètres des fonctions intégrées (par exemple, les affectations des connecteurs parallèles). Une batterie à pile cellulaire conserve ces informations actives lorsque vous mettez l'ordinateur hors tension.

La batterie à pile cellulaire 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 batterie à pile cellulaire, la date et l'heure sont perdues.

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 installer ou retirer la batterie à pile cellulaire, procédez comme suit :

- 1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.
- 2. Trouver la batterie à pile cellulaire. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.
- Retirez toutes les pièces susceptibles d'empêcher l'accès à la batterie à pile cellulaire. Selon votre modèle d'ordinateur, il peut s'avérer nécessaire de retirer les pièces suivantes pour accéder à la pile cellulaire plus facilement.
 - « Carte PCIe » à la page 114
 - « Carte PCIe pleine longueur » à la page 120
 - « Module de supercondensateur » à la page 125

4. Retirez l'ancienne batterie à pile cellulaire comme illustré.



Figure 124. Retirer la batterie à pile cellulaire

5. Installez une nouvelle batterie à pile cellulaire comme illustré.



Figure 125. Installer une batterie à pile cellulaire

- Réinstallez les cartes PCIe sur le module de supercondensateur si vous les avez retirées. Consultez « Carte PCIe » à la page 114, « Carte PCIe pleine longueur » à la page 120 ou « Module de supercondensateur » à la page 125.
- 7. Remettez le carter de l'ordinateur en place et branchez les câbles. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Remarque : Lorsque l'ordinateur est mis sous tension pour la première fois après remplacement de la batterie à pile cellulaire, il est possible qu'un message d'erreur s'affiche. Ceci est normal après le remplacement de la batterie à pile cellulaire.

- 8. Mettez l'ordinateur sous tension ainsi que tous les périphériques branchés.
- 9. Setup Utility vous permet de définir la date et l'heure. Voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Unités Wi-Fi

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

Les unités Wi-Fi comprennent un adaptateur Wi-Fi, une carte Wi-Fi et une antenne Wi-Fi.

Pour retirer ou installer les unités Wi-Fi, procédez comme suit :

1. Préparez l'ordinateur. Voir « Préparation de l'ordinateur et retrait du carter de l'ordinateur » à la page 61.

2. Dévissez le câble de l'antenne Wi-Fi pour retirer l'antenne Wi-Fi à l'arrière de l'ordinateur.



Figure 126. Retrait de l'antenne Wi-Fi

3. Si votre ordinateur est équipé d'une carte Wi-Fi qui prend en charge la fonction Bluetooth, débranchez le câble Bluetooth de l'adaptateur Wi-Fi.



Figure 127. Débrancher le câble Bluetooth

4. Pour retirer la carte Wi-Fi, soulevez le loquet de la carte en plastique PCIe à l'arrière de l'ordinateur. Faites ensuite pivoter le loquet vers l'extérieur afin qu'il repose sur le panneau arrière.



Figure 128. Ouverture du loquet de la carte PCle

Saisissez l'adaptateur Wi-Fi et tirez doucement dessus pour la dégager de son logement.

Remarque : La carte peut-être 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.



Figure 129. Retrait de l'adaptateur Wi-Fi

- 5. Pour retirer la carte Wi-Fi, procédez comme suit :
 - a. Débranchez les deux câbles d'antenne Wi-Fi de la carte Wi-Fi.
 - b. Retirez les deux vis qui fixent la carte Wi-Fi à l'adaptateur Wi-Fi.
 - c. Tirez délicatement la carte Wi-Fi pour l'extraire du logement Mini PCIe.



Figure 130. Retrait de la carte Wi-Fi

- 6. Pour installer une nouvelle carte Wi-Fi, procédez comme suit :
 - a. Insérez la carte Wi-Fi dans le logement Mini PCIe de l'adaptateur Wi-Fi.
 - b. Installez les deux vis servant à fixer la carte Wi-Fi à l'adaptateur Wi-Fi.
 - c. Branchez les deux câbles d'antenne Wi-Fi sur la carte Wi-Fi.



Figure 131. Installation d'une carte Wi-Fi

 Pour installer l'adaptateur Wi-Fi, installez-le dans le logement pour carte PCle de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8. Faites ensuite pivoter le loquet de la carte PCle, puis repoussezle jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



Figure 132. Installation de l'adaptateur Wi-Fi

8. Si la carte Wi-Fi installée prend en charge la fonction Bluetooth, branchez un câble Bluetooth à la carte Wi-Fi.

Remarque : Le câble Bluetooth raccorde le connecteur Bluetooth de la carte Wi-Fi à l'un des connecteurs USB 3.0 internes de la carte mère. Voir « Pièces de la carte mère » à la page 8.



Figure 133. Installation de l'antenne Wi-Fi

10. Serrez les connecteurs du câble de l'antenne Wi-Fi pour les fixer à l'arrière de l'ordinateur.

Etape suivante :

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 141.

Fin du remplacement de composants

ATTENTION :

Après remplacement d'une CRU, réinstallez tous les couvercles de protection, notamment le carter de l'ordinateur, avant de connecter et d'utiliser l'ordinateur. Cette action est importante pour éviter tout risque de décharge électrique et garantir le confinement d'un incendie inattendu susceptible de se produire dans de très rares conditions.

Une fois tous les composants installés ou remplacés, remettez en place le carter de l'ordinateur, puis reconnectez les câbles. Selon les composants que vous avez installés ou remplacés, vous devrez peut-être confirmer la mise à jour des informations dans Setup Utility. Reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Pour remettre en place le carter de l'ordinateur et reconnecter les câbles, procédez comme suit :

- 1. Vérifiez que tous les composants ont été remontés correctement et que vous n'avez pas oublié d'outils ou de vis à l'intérieur de l'ordinateur. Pour connaître l'emplacement des différents composants internes de l'ordinateur, reportez-vous à la section « Composants de l'ordinateur » à la page 7.
- 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. Tenez le carter de l'ordinateur avec la poignée et placez-le sur le châssis. Insérez les taquets situés à l'arrière du carter dans les emplacements correspondants du châssis.



Figure 134. Positionnement du carter de l'ordinateur

4. Faites pivoter le carter vers le bas. Appuyez sur la poignée du carter de l'ordinateur afin de le verrouiller.



Figure 135. Remise en place du carter de l'ordinateur

- 5. Placez l'ordinateur en position verticale.
- 6. Si un dispositif de verrouillage est disponible, verrouillez le carter de l'ordinateur. Voir « Verrouillage de l'ordinateur » à la page 31.
- 7. Rebranchez les câbles et les cordons d'alimentation externes aux connecteurs de l'ordinateur correspondants. Voir « Emplacements du matériel » à la page 1.
- 8. Mettez à jour la configuration de votre ordinateur si nécessaire. Voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.
- 9. Si un composant matériel récemment installé ne fonctionne pas correctement, mettez à jour le pilote de périphérique.

Chapitre 8. Assistance technique

Ce chapitre fournit des informations concernant l'aide et le support Lenovo.

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 en différentes langues, accédez à l'adresse : <u>https://support.lenovo.com</u>

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.

Remarque : Vous devez disposer d'une connexion Internet active pour utiliser le système d'aide du système d'exploitation Windows.

Pour accéder au système d'aide de Windows, procédez comme suit :

1. Saisissez **Obtenir de l'aide** ou **Conseils** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée.

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 Lenovo (<u>https://www.lenovo.com</u>) fournit les informations les plus récentes et 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, 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 relatives au support technique sont disponibles sur le site Web du support Lenovo à l'adresse suivante : https://support.lenovo.com

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 : <u>http://www.lenovo.com/support/faq</u>

Aide et service

La présente section fournit des informations relatives à l'assistance technique.

Obtenir des services par téléphone

Pendant la période de garantie, vous pouvez obtenir de l'aide et des informations en appelant par téléphone le Centre de support client. Pour vérifier la période de garantie de votre ordinateur, rendez-vous sur la page <u>https://www.lenovo.com/warranty-status</u>. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, rendez-vous sur le site <u>https://pcsupport.lenovo.com/supportphonelist</u>.

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 du matériel** 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 maintenance des programmes

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 pays ou régions concerné(e)s, accédez au site suivant <u>https://support.lenovo.com</u>.

Pour bénéficier d'une assistance technique lors de l'installation des Service Packs ou pour toute question relative à ces derniers concernant votre produit Microsoft Windows, accédez à <u>https://support.microsoft.com</u>. 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
- 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, accédez au site Web Lenovo suivant : https://www.lenovo.com

Annexe A. Vitesse de la mémoire système

Les familles de microprocesseurs Intel Xeon[®] compatibles avec cet ordinateur ThinkStation bénéficient d'un contrôleur de mémoire intégré qui permet au microprocesseur d'accéder directement à la mémoire système. Du fait de cette conception, la vitesse de la mémoire système sera déterminée par un certain nombre de facteurs, y compris le modèle du microprocesseur ainsi que le type, la vitesse, la taille (capacité) et le nombre de barrettes DIMM installées.

Remarques :

- La vitesse actuelle de la mémoire système des modules de mémoire varie en fonction du modèle du microprocesseur. Par exemple, votre ordinateur est équipé de modules de mémoire d'une vitesse de 2 666 MT/s mais votre microprocesseur ne prend en charge que les modules de mémoire de 2 400 MT/s maximum. Par conséquent, la vitesse de la mémoire système ne dépassera pas les 2 400 MT/s.
- Les modèles de microprocesseur pris en charge par votre ordinateur peuvent varier. Pour obtenir une liste des modèles de microprocesseur pris en charge, contactez le Centre de support client Lenovo.

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. Consultez la Garantie Lenovo à l'adresse suivante :

https://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 :

/opt/Lenovo

Si vous ne pouvez pas afficher la garantie Lenovo sur le site Web ou sur votre ordinateur, contactez une agence ou un revendeur Lenovo près de chez vous pour obtenir une version imprimée de la garantie Lenovo.

Accès au système d'aide Ubuntu

Pour plus de détails concernant l'utilisation du système d'exploitation Ubuntu, reportez-vous au système d'aide d'Ubuntu. Pour accéder au système d'aide à partir de Unity, placez le pointeur sur la barre de Lancement, puis cliquez sur l'icône **Aide**. Si vous ne trouvez pas l'icône **Aide** sur la barre de Lancement, cliquez sur l'icône **Rechercher** et saisissez Aide.

Pour plus d'informations sur le système d'exploitation Ubuntu, accédez au site suivant : <u>https://www.ubuntu.com</u>

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 accéder aux dernières versions du *Guide d'utilisation* et des *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration*, rendez-vous sur : <u>https://support.lenovo.com</u>

Annexe C. Informations relatives aux réglementations et aux TCO des différents pays et régions

Les dernières informations relatives à la conformité sont disponibles à l'adresse suivante : <u>https://www.lenovo.com/compliance</u>

Certifié TCO

Certains modèles sont certifiés TCO et portent le logo certifié TCO.

Remarque : Certifié TCO est une certification de durabilité internationale de tiers pour les produits informatiques. Pour plus d'informations, accédez à l'adresse <u>https://www.lenovo.com/us/en/compliance/tco</u>.

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

Déclaration de conformité de la Federal Communications Commission (FCC)

Les informations suivantes font référence aux types d'ordinateurs personnels Lenovo 30BE, 30BF, 30BQ et 30DC.

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)

Union européenne (UE) / Royaume-Uni (Royaume-Uni) - Conformité des équipements radio

C C Contact UE : Lenovo (Slovakia), Landererova 12, 811 09 Bratislava, Slovakia



Contact pour le Royaume-Uni : Lenovo, Redwood, Crockford Lane, Basingstoke, RG24 8WQ, Royaume-Uni.

Le présent produit satisfait aux exigences et normes essentielles s'appliquant à la directive du Conseil européen 2014/53/UE sur les équipements radio concernant le rapprochement des législations des États membres, ainsi qu'à la réglementation SI 2017 n° 1206 relative à l'équipement radio au Royaume-Uni.

La déclaration de conformité européenne des systèmes est disponible dans son intégralité à : <u>https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc</u>

Le texte complet de la déclaration européenne de conformité du système est disponible à l'adresse : <u>https://www.lenovo.com/us/en/compliance/uk-doc</u>

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 a été testé et est conforme aux limites établies pour les équipements de classe B telles que définies par les normes de l'Union européenne et du Royaume-Uni. La conformité aux limites établies pour les équipements de classe B offre une garantie acceptable contre les interférences avec les appareils de communication certifiés dans les zones résidentielles.

Union européenne (UE) / Royaume-Uni (Royaume-Uni) — Conformité relative à la compatibilité électromagnétique

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/UE du Conseil européen concernant le rapprochement des législations des États membres, et dans la directive SI 2016 n ° 1091 et ses modifications (Royaume-Uni), en ce qui concerne la conformité aux limites établies pour les équipements de classe B. Ces exigences relatives aux équipements de classe B visent à offrir une protection adéquate vis-à-vis des services de diffusion dans les environnements résidentiels.

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 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 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, 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 55032 Klasse B.

Informations sur la conformité de la connexion radio sans fil en Corée

무선설비 전파 혼신 (사용주파수 **2400~2483.5**, **5725~5825** 무선제품해당) 해당 무선설비가 전파혼신 가능성이 있으므로 인명안전과 관련된 서비스는 할 수 없음

Avis de conformité VCCI à la règlementation 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事を目的としてい 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。取扱書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

Avis de conformité aux normes japonaises pour les produits qui se branchent sur l'alimentation principale dont l'intensité mesurée est inférieure ou égale à 20 A par phase

日本の定格電流が 20A/相 以下の機器に対する高調波電流規制 高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Consignes relatives au cordon d'alimentation pour le Japon

The ac power cord shipped with your product can be used only for this specific product. Do not use the ac power cord for other devices.

本製品およびオプションに電源コード・セットが付属する場合は、 それぞれ専用のものになっていますので他の電気機器には使用し ないでください。

Taïwan - 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:台北市中山區樂群三路128號16樓 進口商電話:0800-000-702(代表號) Taïwan - Conformité aux normes relatives au clavier et à la souris 本産品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

Marque de conformité pour l'Eurasie

Notice relative aux fonctions audio pour le Brésil

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

Informations de conformité de connexion radio pour le Mexique

Advertencia: En Mexico la operación de este equipo estásujeta 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 obtenir des copies électroniques de la documentation, accédez à <u>https://support.lenovo.com</u>.

Annexe D. Informations relatives au recyclage et aux DEEE des différents pays et régions

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 : <u>https://www.lenovo.com/ecodeclaration</u>

Informations importantes sur le recyclage de batterie et les DEEE

Informations sur la récupération et le recyclage des DEEE, des batteries/accumulateurs dans l'Union européenne et au Royaume-Uni



Le symbole d'une poubelle barrée d'une croix s'applique uniquement aux pays soumis aux réglementations DEEE et concernant les déchets de piles, notamment l'Union européenne et le Royaume-Uni.

Les appareils et les piles/accumulateurs sont marqués conformément à la réglementation locale en vigueur en matière de déchets d'équipements électriques et électroniques, de piles et d'accumulateurs. Cette réglementation concerne la collecte et le recyclage des appareils, piles et accumulateurs 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.

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 d'équipements électriques et électroniques (EEE), de piles et d'accumulateurs portant le symbole d'une poubelle barrée d'une croix ne doivent pas mettre au rebut ces produits comme des déchets municipaux non triés. 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 des piles et accumulateurs pour réduire tout effet potentiel des équipements électriques et électroniques et des piles 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.

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.

Élimination 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.

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 :

https://www.lenovo.com/environment

Pour plus d'informations sur les équipements portant la marque DEEE, consultez le site :

https://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.

Directive UE ErP (EcoDesign) (2009/125/CE) - adaptateurs électriques externes (Réglementation (UE) 2019/1782), Réglementations sur l'écoconception des produits consommant de l'électricité 2010 au Royaume-Uni : SI 2010 n° 2617 (Ext PSU), SI 2020 n° 485 (Ntwk Standby), SI 2014 n ° 1290 selon les modifications

Les produits Lenovo sont conformes à la directive Européenne EcoDesign (ErP) et aux Réglementations sur l'éco-conception des produits consommant de l'électricité au Royaume-Uni. Pour plus d'informations, reportez-vous aux informations suivantes. Pour l'Union européenne, reportez-vous à la déclaration sur les systèmes <u>https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc</u> et pour le Royaume-Uni, reportez-vous à la déclaration sur les déclaration sur les systèmes <u>https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc</u> et pour le Royaume-Uni, reportez-vous à la déclaration sur les déclaration sur les systèmes <u>https://www.lenovo.com/us/en/compliance/eu-doc</u>.

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 https://www.lenovo.com/recycling/japan. Pursuant to the Law for Promotion 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 https://www.lenovo.com/recycling/japan. Pursuant to the prometor of the 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 https://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 orgãos 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



Annexe E. Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances) des différents pays et régions

Les dernières informations environnementales sur les produits Lenovo sont disponibles à l'adresse suivante : <u>https://www.lenovo.com/ecodeclaration</u>

Union européenne (UE) / Royaume-Uni (Royaume-Uni) - Directive RoHS

Ce produit Lenovo y compris ses pièces (câbles, cordons, etc.) est conforme à la directive européenne 2011/ 65/UE (selon les modifications de la directive 2015/863/UE) et à la directive SI 2012 n° 3032 (Royaume-Uni) sur les restrictions d'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (« RoHS recast » ou « RoHS 2 »).

Pour plus d'informations concernant la conformité aux normes RoHS des produits Lenovo dans le monde entier, allez sur le site : https://www.lenovo.com/rohs-communication

Directives relatives aux DEEE / RoHS pour la Turquie

Turkish WEEE/RoHS Türkiye AEEE yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın "Atık Elektrikli ve Elektronik Eşyaların Kontrolü Yönetmeliğine (AEEE)" uygundur.

AEEE yönetmeligne 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) Rules.

Directive RoHS pour la Chine continentale

产品中有害物质的名称及含量

	有害物质							
部件名称	铅(Pb)	汞(Hg)	镉(Cd)	六价铬	多溴连苯	多溴二苯醚		
				(Cr(VI))	(PBB)	(PBDE)		
印刷电路板组	Х	0	0	0	0	0		
件*								
硬盘	Х	0	0	0	0	0		
光驱	Х	0	0	0	0	0		
内存	Х	0	0	0	0	0		
电脑I/0 附件	Х	0	0	0	0	0		
电源	Х	0	0	0	0	0		
键盘	Х	0	0	0	0	0		
鼠标	Х	0	0	0	0	0		
机箱/ 附件	Х	0	0	0	0	0		
电池	X	0	0	0	0	0		

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 Taïwan

	限用物質及其化學符號								
單元	鉛	汞	鎘	六價鉻	多溴聯苯	多溴二苯醚			
	(Pb)	(Hg)	(Cd)	(Cr ⁺⁶)	(PBB)	(PBDE)			
印刷電路板組件	-	0	0	0	0	0			
硬碟	—	0	0	0	0	0			
光碟機(選配件)	-	0	0	0	0	0			
記憶體	—	0	0	0	0	0			
电源供应器	-	0	0	0	0	0			
鍵盤(選配件)	-	0	0	0	0	0			
滑鼠(選配件)	—	0	0	0	0	0			
機殼	—	0	0	0	0	0			
配件(電源線)	-	0	0	0	0	0			
散熱模組	-	0	0	0	0	0			
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									
▲ 华 但 °									
備考2. "〇"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. "一"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 des produits répondant aux normes certifiées par le programme ENERGY STAR. Les ordinateurs Lenovo portant le logo ENERGY STAR, ont été conçus et testés pour répondre aux normes du programme ENERGY STAR concernant les ordinateurs comme le prescrit l'agence américaine de protection de l'environnement (U.S. Environmental Protection Agency). Pour un ordinateur certifié, une marque ENERGY STAR peut être apposée sur le produit, l'emballage du produit ou s'afficher électroniquement sur l'écran de l'étiquette électronique ou l'interface des paramètres d'alimentation.

En utilisant des produits conformes au programme ENERGY STAR et en tirant avantage des fonctions de gestion de la consommation de votre ordinateur, vous participez à la réduction de la consommation en électricité. Une consommation réduite en électricité permet des économies au niveau de votre budget, participe à la protection de l'environnement et réduit les émissions de gaz à effet de serre. Pour plus d'informations sur ENERGY STAR, accédez au site Web suivant : <u>https://www.energystar.gov/</u>.

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 1. Mode de gestion de l'alimentation par défaut (paramètres lorsque l'appareil est branché sur le boîtier d'alimentation)

- Arrêt de l'écran : après 10 minutes
- Mise en veille de l'ordinateur : après 25 minutes

Pour faire sortir l'ordinateur du mode veille, appuyez sur une touche quelconque du clavier.

Pour modifier les paramètres de gestion de l'alimentation, procédez comme suit :

- 1. Saisissez **Panneau de configuration** dans le champ de recherche Windows, puis appuyez sur Entrée. Réglez l'affichage par grandes icônes ou petites icônes
- 2. Cliquez sur Options d'alimentation, puis suivez les instructions affichées à l'écran.

Annexe G. Notices

Ce document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services Lenovo non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial Lenovo. Toute référence à un produit, logiciel ou service Lenovo n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit de Lenovo. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même les installations et applications réalisées avec des produits, logiciels ou services non expressément référencés par Lenovo.

Lenovo peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans ce document. La remise de ce document ne vous donne aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

Lenovo (United States), Inc. 8001 Development Drive 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-CONTREFACON, DE VALEUR MARCHANDE OU D'ADAPTATION A VOS BESOINS. 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.
Annexe H. Marques

LENOVO, le logo LENOVO, THINKSTATION, le logo THINKSTATION et ThinkVantage sont des marques de Lenovo.

Microsoft, Windows, Windows Media sont des marques du groupe Microsoft.

Intel, Thunderbolt et Xeon sont des marques d'Intel Corporation aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds.

DisplayPort et Mini DisplayPort sont des marques du groupe Video Electronics Standards Association.

Ubuntu est une marque déposée de Canonical Ltd.

USB-C est une marque d'USB Implementers Forum.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

