

***lenovo***

Guide d'utilisation  
ThinkStation P900

ThinkThink**ThinkStation**Think

**Types de machines : 30A4 et 30A5**

**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 E « Remarques » à la page 169.

**Quatrième édition (août 2016)**

**© Copyright Lenovo 2014, 2016.**

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

---

# Table des matières

## À lire en premier : Consignes de sécurité importantes . . . . . **V**

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

## Chapitre 1. Présentation du produit . . . **1**

Emplacements . . . . .	1
Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur . . . . .	2
Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur . . . . .	3
Localisation des composants . . . . .	4
Localisation des composants sur la carte mère . . . . .	5
Localisation des unités internes . . . . .	7
Emplacement de l'étiquette indiquant le type et le modèle de l'ordinateur . . . . .	9
Fonctions . . . . .	9
Spécifications . . . . .	13
Programmes Lenovo . . . . .	13
Accès à un programme sur votre ordinateur . . . . .	13
Présentation des programmes Lenovo . . . . .	14

## Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur . . . . . **17**

Enregistrement de votre ordinateur . . . . .	17
Utilisation des touches de raccourci Windows . . . . .	17
Utilisation de la souris à molette . . . . .	18
Gestion de l'alimentation . . . . .	18
BIOS ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) . . . . .	18
Fonctionnalités de mise sous tension automatique . . . . .	18
Réglage du volume de l'ordinateur . . . . .	19
Utilisation d'un disque . . . . .	19
Utilisation de l'unité de disque optique . . . . .	19

Manipulation et stockage des disques . . . . .	20
Lecture et retrait d'un disque . . . . .	20
Enregistrement d'un disque . . . . .	20
Navigation dans les écrans du système d'exploitation Windows 8.1 . . . . .	21
Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 . . . . .	22
Foire aux questions . . . . .	22

## Chapitre 3. Vous et votre ordinateur . . **25**

Accessibilité et confort . . . . .	25
Organisation de l'espace de travail . . . . .	25
Confort . . . . .	25
Reflets et éclairage . . . . .	26
Circulation de l'air . . . . .	26
Prises électriques et longueur des câbles . . . . .	26
Informations d'accessibilité . . . . .	26
Précautions à prendre en voyage . . . . .	30

## Chapitre 4. Sécurité . . . . . **31**

Dispositifs de sécurité . . . . .	31
Verrouillage du carter de l'ordinateur . . . . .	31
Installation d'un verrou de câble Kensington . . . . .	33
Utiliser des mots de passe et des comptes Windows . . . . .	33
Utilisation de l'authentification par empreintes digitales . . . . .	34
Pare-feux : utilisation et définition . . . . .	34
Protection des données contre les virus . . . . .	34

## Chapitre 5. Configuration avancée . . **37**

Utilisation de Setup Utility . . . . .	37
Démarrage de Setup Utility . . . . .	37
Affichage et modification de paramètres . . . . .	37
Utilisation de mots de passe BIOS . . . . .	38
Activation ou désactivation d'une unité . . . . .	39
Sélection d'une unité d'amorçage . . . . .	40
Activation du mode de conformité ErP LPS . . . . .	40
Sortie du programme Setup Utility . . . . .	41
Mise à jour ou récupération du BIOS . . . . .	41
Niveaux de BIOS . . . . .	42
Utilisation de programmes système . . . . .	42
Modification des paramètres du BIOS avant l'installation d'un nouveau système d'exploitation . . . . .	42
Mise à jour du BIOS . . . . .	43
Récupération en cas d'échec d'une mise à jour du BIOS . . . . .	43

Configuration RAID . . . . .	44
Configuration du RAID avec Intel RSTe . . . . .	44
Configuration RAID rapide à l'aide de l'utilitaire de configuration BIOS MegaRAID de LSI . . . . .	47

**Chapitre 6. Prévention des incidents** . . . . . **51**

Maintien de votre ordinateur à jour . . . . .	51
Obtenir les mises à jour système les plus récentes . . . . .	51
Entretien et maintenance. . . . .	51
Précautions élémentaires. . . . .	51
Nettoyage de l'ordinateur. . . . .	52
Règles à respecter pour une bonne maintenance. . . . .	53
Déplacement de l'ordinateur . . . . .	54

**Chapitre 7. Dépannage et diagnostics** . . . . . **55**

Dépannage de base . . . . .	55
Procédure de dépannage . . . . .	56
Identification et résolution des incidents. . . . .	57
Incidents liés aux dispositifs audio . . . . .	57
Incidents liés aux CD . . . . .	58
Incidents liés au port DVD . . . . .	58
Incidents intermittents . . . . .	59
Incidents liés à l'unité de disque dur . . . . .	59
Incidents liés au clavier ou à la souris . . . . .	60
Incidents liés à l'écran . . . . .	61
Incidents liés à l'utilisation en réseau . . . . .	62
J'ai connecté une option à mon ordinateur, mais elle ne fonctionne pas . . . . .	63
Incidents liés aux performances et au verrouillage . . . . .	63
L'imprimante ne fonctionne pas . . . . .	65
Le connecteur série est inaccessible . . . . .	65
Incidents logiciels. . . . .	65
Mes connecteurs USB sont inaccessibles . . . . .	66
Diagnostics . . . . .	66
Lenovo Solution Center . . . . .	66
Diagnostic matériel . . . . .	67

**Chapitre 8. Informations relatives à la récupération.** . . . . . **69**

Informations relatives à la récupération sous Windows 7 . . . . .	69
Création et utilisation d'un support de récupération . . . . .	69
Exécution d'opérations de sauvegarde et de récupération . . . . .	70
Création et utilisation d'un support de récupération d'urgence . . . . .	72

Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique . . . . .	73
Résolution des incidents de récupération . . . . .	74
Informations relatives à la récupération sous Windows 8.1 . . . . .	75
Actualisation de votre ordinateur . . . . .	75
Réinitialisation des paramètres par défaut de votre ordinateur . . . . .	75
Utilisation des options de démarrage avancées . . . . .	75
Récupération de votre système d'exploitation si Windows 8.1 ne démarre pas . . . . .	76
Informations relatives à la récupération sous Windows 10. . . . .	76

**Chapitre 9. Installation ou remplacement de matériel** . . . . . **79**

Manipulation des composants sensibles à l'électricité statique . . . . .	79
Installation ou remplacement de matériel . . . . .	79
Installation d'options externes . . . . .	79
Retrait du carter de l'ordinateur . . . . .	80
Installation ou remplacement d'une unité de stockage interne . . . . .	80
Remplacement de l'interrupteur de détection de présence du carter (commutateur de détection d'intrusion) . . . . .	94
Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct . . . . .	96
Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique . . . . .	98
Installation ou remplacement d'un périphérique dans le module flex 5,25 pouces . . . . .	100
Retrait et réinstallation des supports multifonctions . . . . .	108
Remplacement des blocs de ventilation avant . . . . .	110
Remplacement du bloc d'alimentation . . . . .	112
Remplacement de la pile . . . . .	114
Installation ou remplacement d'une carte d'interface . . . . .	115
Installation ou remplacement d'une carte PCI . . . . .	118
Installation ou remplacement d'une carte PCI Express longue. . . . .	126
Installation ou remplacement le module de supercondensateur . . . . .	131
Installation ou remplacement d'un module de mémoire . . . . .	134
Remplacement des blocs de dissipateur thermique et de ventilation . . . . .	136
Remplacement du bloc de ventilation arrière . . . . .	138
Remplacement des unités Wi-Fi . . . . .	140

Installation ou retrait de l'antenne Wi-Fi . . . . .	145	Informations supplémentaires concernant la réglementation. . . . .	160
Remplacement du clavier ou de la souris . . . . .	147		
Fin du remplacement de composants . . . . .	148		
<b>Chapitre 10. Assistance technique . . . . .</b>	<b>151</b>	<b>Annexe B. Déclarations relatives au recyclage et aux DEEE . . . . .</b>	<b>161</b>
Sources d'informations . . . . .	151	Informations DEEE importantes . . . . .	161
Lenovo ThinkVantage Tools . . . . .	151	Informations sur le recyclage pour le Japon . . . . .	162
Système d'aide de Windows . . . . .	151	Informations sur le recyclage pour le Brésil . . . . .	162
Sécurité et garantie . . . . .	151	Informations sur le recyclage des piles et batteries pour Taïwan . . . . .	162
Site Web Lenovo . . . . .	151	Informations sur le recyclage des piles et batteries pour l'Union européenne. . . . .	163
Site Web du support Lenovo . . . . .	152		
Aide et support . . . . .	152	<b>Annexe C. Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances) . . . . .</b>	<b>165</b>
Utilisation de la documentation et du programme de diagnostic . . . . .	152	Directive RoHS pour l'Union européenne . . . . .	165
Obtenir des services par téléphone. . . . .	153	Directive RoHS pour la Chine . . . . .	165
Utilisation d'autres services. . . . .	153	Directive RoHS pour la Turquie . . . . .	165
Achat de services supplémentaires. . . . .	154	Directive RoHS pour l'Ukraine. . . . .	166
		Directive RoHS pour l'Inde . . . . .	166
		Directive RoHS pour Taïwan . . . . .	166
<b>Chapitre 11. Vitesse de la mémoire système . . . . .</b>	<b>155</b>	<b>Annexe D. Informations sur les modèles ENERGY STAR . . . . .</b>	<b>167</b>
<b>Annexe A. Informations réglementaires . . . . .</b>	<b>157</b>	<b>Annexe E. Remarques. . . . .</b>	<b>169</b>
Avis de classification pour l'exportation . . . . .	157	Marques . . . . .	170
Avis sur les émissions électroniques . . . . .	157		
Déclaration de conformité de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats-Unis] . . . . .	157	<b>Index. . . . .</b>	<b>171</b>
Marque de conformité pour l'Eurasie . . . . .	159		
Notice relative à l'audio pour le Brésil. . . . .	159		
Informations sur la conformité de la connexion radio sans fil au Mexique. . . . .	159		



---

## À lire en premier : Consignes de sécurité importantes

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

---

### Avant d'utiliser ce manuel

**ATTENTION :**

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

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

---

### Maintenance et mises à niveau

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

**Remarque :** Certains composants de l'ordinateur peuvent être mis à niveau ou remplacés par le client. Les mises à niveau sont généralement appelées des options. Les composants de rechange dont l'installation par le client est approuvée sont appelés des unités remplaçables par le client, ou CRU. Lenovo fournit une documentation qui contient des instructions indiquant dans quels cas le client peut installer des options ou remplacer des CRU. Vous devez suivre scrupuleusement toutes les instructions lorsque vous installez ou remplacez des composants. L'état hors tension d'un indicateur d'alimentation ne signifie pas obligatoirement que les niveaux de tension à l'intérieur d'un produit sont tous à zéro. Avant de retirer les carters d'un produit équipé d'un cordon d'alimentation, vérifiez toujours qu'il est hors tension et débranché de toute source d'alimentation. Pour plus d'informations sur les CRU, reportez-vous à la section Chapitre 9 « Installation ou remplacement de matériel » à la page 79. Si vous avez des questions ou des doutes, adressez-vous au centre de support.

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

**ATTENTION :**



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

**ATTENTION :**

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

---

## Protection antistatique

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

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

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

## Cordons et blocs d'alimentation

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

Les cordons d'alimentation doivent être conformes aux normes de sécurité. En Allemagne, ils doivent être de type H05VV-F, 3G, 0,75 mm<sup>2</sup> ou de section supérieure. Pour les autres pays, les types de cordons appropriés doivent être utilisés.

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

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

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

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

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

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

---

## Rallonges et périphériques connexes

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

---

## Fiches électriques et prises de courants

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

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

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

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

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

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

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

---

## Périphériques externes

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

---

## Chaleur et ventilation des produits

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

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

Vous devez inspecter votre ordinateur au moins une fois par trimestre pour vérifier que de la poussière ne s'est pas accumulée. Avant de procéder à cette opération, mettez l'ordinateur hors tension et débranchez-le. Vous pouvez ensuite retirer la poussière qui se trouve dans les ventilateurs ou les trous du panneau frontal. Si vous remarquez que de la poussière s'est accumulée à l'extérieur, vous devez également examiner et retirer la poussière se trouvant à l'intérieur de l'ordinateur, notamment dans les ventilateurs (du dissipateur thermique, du bloc d'alimentation et de l'ordinateur). Avant de retirer le carter, mettez toujours l'ordinateur hors tension et débranchez-le. Il est recommandé d'éviter d'utiliser l'ordinateur à moins de 50 centimètres d'un lieu de passage important. Si vous ne pouvez pas faire autrement, inspectez et nettoyez l'ordinateur plus souvent.

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

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

---

## Environnement d'exploitation

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

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

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

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

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

---

## Conformité aux normes relatives aux appareils à laser



### ATTENTION :

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

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



**DANGER**

**Certains produits à laser contiennent une diode à laser intégrée de classe 3A ou 3B. Prenez connaissance des informations suivantes :**

**Rayonnement laser lorsque la souris est démontée. Evitez toute exposition directe au rayon laser. Evitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques.**

---

## Instruction concernant le bloc d'alimentation

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



Les composants portant cette étiquette contiennent une tension, un courant électrique et des niveaux d'énergie dangereux. Aucune pièce ne peut être remplacée à l'intérieur de ces composants. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un problème, contactez un technicien de maintenance.

---

## Entretien et maintenance

Nettoyez régulièrement votre ordinateur et votre espace de travail. Eteignez votre ordinateur, puis débranchez le cordon d'alimentation avant de le nettoyer. Ne vaporisez pas de détergent directement sur

l'ordinateur et n'utilisez pas de détergent contenant des produits inflammables pour le nettoyer. Vaporisez le détergent sur un chiffon doux et essuyez les surfaces de l'ordinateur.

---

## Chapitre 1. Présentation du produit

Ce chapitre contient les informations suivantes :

- Emplacement des connecteurs
- Emplacement des composants
- Emplacement des composants sur la carte mère
- Emplacements des unités internes
- Fonctions de l'ordinateur
- Logiciels fournis par Lenovo

---

### Emplacements

Cette section contient les rubriques suivantes :

- « Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur » à la page 2
- « Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur » à la page 3
- « Localisation des composants » à la page 4
- « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5
- « Localisation des unités internes » à la page 7
- « Emplacement de l'étiquette indiquant le type et le modèle de l'ordinateur » à la page 9

**Remarque :** L'apparence des composants internes de l'ordinateur peut différer légèrement des illustrations.

## Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur

L'illustration suivante présente l'emplacement des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur.

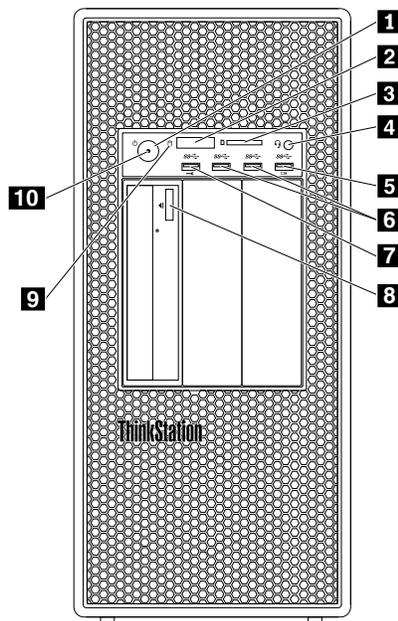


Figure 1. Emplacement des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant

<b>1</b> Bouton d'alimentation	<b>2</b> Affichage de diagnostic à quatre chiffres
<b>3</b> Logement pour lecteur de cartes SD	<b>4</b> Connecteur de casque
<b>5</b> Connecteur Always On USB 3.0	<b>6</b> Connecteurs USB 3.0 (2)
<b>7</b> Connecteur de diagnostic USB 3.0	<b>8</b> Bouton d'éjection/de fermeture du disque optique (certains modèles)
<b>9</b> Voyant d'activité de l'unité de disque dur	<b>10</b> Voyant d'alimentation

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

## Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur

L'illustration suivante indique l'emplacement des connecteurs à l'arrière de votre ordinateur. Certains sont identifiés par une couleur pour vous aider à déterminer où brancher les câbles sur l'ordinateur.

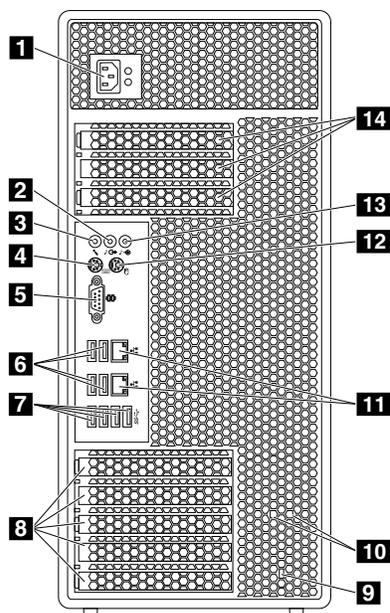


Figure 2. Emplacement des connecteurs à l'arrière

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

### Remarques :

- Une carte graphique discrète, une carte d'interface réseau ou une carte audio peuvent être installées dans le logement pour carte Peripheral Component Interconnect (PCI) ou PCI Express approprié. Si une carte de ce type est utilisée, veillez à utiliser les connecteurs de la carte, non pas ceux correspondants de l'ordinateur.
- Selon le modèle de votre ordinateur, il est possible d'installer une ou plusieurs carte(s) graphique(s) pour fournir les connecteurs suivants :
  - Connecteur DisplayPort®
  - Connecteur DVI (Digital Visual Interface)
  - Connecteur Mini DisplayPort®

Connecteur	Description
Connecteur d'entrée ligne audio	Permet de recevoir les signaux audio en provenance d'un périphérique audio externe, tel qu'un système stéréo. Lorsque vous connectez un périphérique audio externe, un câble est branché entre le connecteur de sortie audio du périphérique et le connecteur d'entrée audio de l'ordinateur.
Connecteur de sortie ligne audio	Permet d'envoyer les signaux audio de l'ordinateur aux périphériques externes, tels que des haut-parleurs stéréo avec amplificateurs intégrés, un casque d'écoute, un clavier multimédia, ou au connecteur d'entrée audio sur un système stéréo ou sur un autre périphérique d'enregistrement externe.
Connecteur DisplayPort	Permet de connecter un écran hautes performances, un écran Direct Drive ou tout autre périphérique utilisant un connecteur DisplayPort.
Connecteur DVI	Utilisé pour connecter un écran DVI ou tout autre périphérique utilisant un connecteur DVI.
Connecteur Ethernet	Permet de brancher un câble Ethernet pour un réseau local (LAN). <b>Remarque :</b> Pour faire fonctionner l'ordinateur dans les limites de la norme FCC (Federal Communications Commission) Classe B, utilisez un câble Ethernet de catégorie 5.
Connecteur du micro	Permet de brancher un microphone sur l'ordinateur, pour enregistrer des sons ou utiliser un logiciel de reconnaissance vocale.
Mini-connecteur DisplayPort	Permet de connecter un écran haute performance, un écran à raccordement direct ou tout autre périphérique utilisant un mini-connecteur DisplayPort. Le mini-connecteur DisplayPort est une version miniaturisée du connecteur DisplayPort.
Connecteur clavier PS/2	Permet de connecter un clavier utilisant un connecteur clavier Personal System/2 (PS/2).
Connecteur souris PS/2	Permet de connecter une souris, une boule de commande ou toute autre unité de pointage utilisant un port souris PS/2.
Connecteur série	Permet de connecter un modem externe, une imprimante série ou d'autres périphériques utilisant un connecteur série à 9 broches.
Connecteur USB 2.0	Permet de relier un périphérique nécessitant une connexion USB 2.0 (clavier, souris, scanner, imprimante ou assistant électronique).
Connecteur USB 3.0	Utilisez ce connecteur pour connecter un périphérique nécessitant une connexion USB 2.0 ou USB 3.0, par exemple un clavier, une souris, un scanner, une imprimante ou un assistant électronique.

## Localisation des composants

L'illustration suivante indique l'emplacement des différents composants de l'ordinateur. Pour retirer le carter de l'ordinateur, voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.

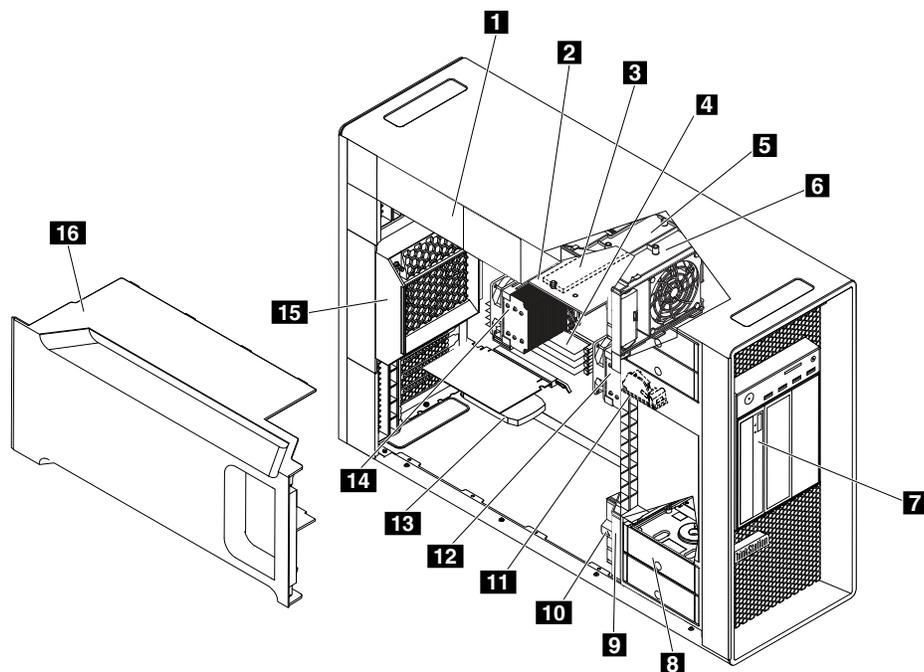


Figure 3. Emplacement des composants

<b>1</b> Bloc d'alimentation électrique	<b>2</b> Carte d'interface (certains modèles)
<b>3</b> Disque SSD M.2 (certains modèles)	<b>4</b> Modules de mémoire (le nombre varie selon le modèle)
<b>5</b> Support multifonctions	<b>6</b> Bloc de ventilation avant
<b>7</b> Disque optique, module flex, ou boîtier de stockage d'accès frontal (la capacité et la combinaison varient selon le modèle)	<b>8</b> Unité de disque dur, disque hybride ou disque SSD (le nombre et la combinaison varient selon le modèle)
<b>9</b> Bloc de ventilation avant	<b>10</b> Support multifonctions
<b>11</b> Interrupteur de détection de présence du carter (commutateur de détection d'intrusion)	<b>12</b> Dissipateur thermique et bloc de ventilation 1
<b>13</b> Carte PCI (varie selon le modèle de l'ordinateur)	<b>14</b> Bloc de dissipateur thermique et de ventilation 2 (certains modèles)
<b>15</b> Bloc de ventilation arrière	<b>16</b> Grille d'aération de refroidissement direct

## Localisation des composants sur la carte mère

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

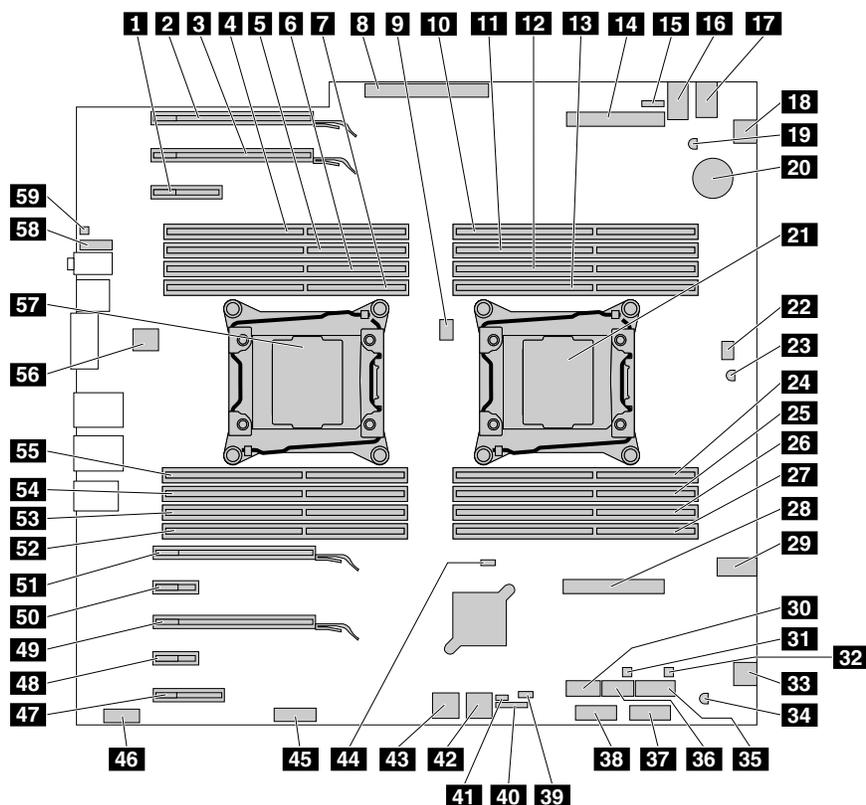


Figure 4. Emplacements des composants sur la carte mère

<b>1</b> Logement pour carte PCI Express 2.0 x4	<b>2</b> Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16
<b>3</b> Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16	<b>4</b> Emplacement mémoire
<b>5</b> Emplacement mémoire	<b>6</b> Emplacement mémoire
<b>7</b> Emplacement mémoire	<b>8</b> Connecteur d'alimentation électrique
<b>9</b> Connecteur du ventilateur du microprocesseur 2	<b>10</b> Emplacement mémoire
<b>11</b> Emplacement mémoire	<b>12</b> Emplacement mémoire
<b>13</b> Emplacement mémoire	<b>14</b> Logement 2 pour carte d'interface
<b>15</b> Connecteur du ventilateur de disque optique	<b>16</b> Connecteur d'alimentation 4 broches
<b>17</b> Connecteur d'alimentation 4 broches	<b>18</b> Connecteur du bloc de ventilation avant
<b>19</b> Détecteur thermique	<b>20</b> Batterie
<b>21</b> Microprocesseur 1	<b>22</b> Connecteur du ventilateur du microprocesseur 1
<b>23</b> Détecteur thermique	<b>24</b> Emplacement mémoire
<b>25</b> Emplacement mémoire	<b>26</b> Emplacement mémoire
<b>27</b> Emplacement mémoire	<b>28</b> Logement 1 pour carte d'interface
<b>29</b> Connecteur d'alimentation 4 broches	<b>30</b> Connecteur eSATA
<b>31</b> Connecteur de contrôle du boîtier de stockage d'accès frontal	<b>32</b> Connecteur de contrôle du boîtier de stockage d'accès frontal
<b>33</b> Connecteur du bloc de ventilation avant	<b>34</b> Détecteur thermique
<b>35</b> Connecteur SATA 3.0	<b>36</b> Connecteur SATA 3.0

<b>37</b> Connecteur du lecteur de cartes 29 en 1	<b>38</b> Connecteur USB 3.0 avant
<b>39</b> Connecteur du commutateur de détection du carter (connecteur du commutateur de détection d'intrusion)	<b>40</b> Connecteur de contrôle de l'adaptateur Thunderbolt™
<b>41</b> Connecteur du voyant d'activité du périphérique de stockage interne (utilisé uniquement avec une carte RAID 9364)	<b>42</b> Connecteur SATA 1/SATA 2
<b>43</b> Connecteur SATA 3/SATA 4	<b>44</b> Cavalier d'effacement du CMOS / de reprise
<b>45</b> Connecteur du panneau frontal	<b>46</b> Afficheur à sept segments
<b>47</b> Logement pour carte PCI Express 2.0 x4	<b>48</b> Logement pour carte PCI Express 2.0 x1
<b>49</b> Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16	<b>50</b> Logement pour carte PCI Express 2.0 x1
<b>51</b> Logement pour carte graphique PCI Express 3.0 x16	<b>52</b> Emplacement mémoire
<b>53</b> Emplacement mémoire	<b>54</b> Emplacement mémoire
<b>55</b> Emplacement mémoire	<b>56</b> Connecteur du bloc de ventilation arrière
<b>57</b> Microprocesseur 2 (certains modèles)	<b>58</b> Port audio du panneau frontal
<b>59</b> Connecteur du haut-parleur interne	

## Localisation des unités internes

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

Lorsque vous installez ou remplacez une unité interne, relevez le type et la taille de l'unité prise en charge par chacune des baies et raccordez correctement les câbles appropriés. Pour obtenir des instructions relatives à l'installation ou au remplacement d'unités internes dans votre ordinateur, reportez-vous à la section appropriée du « Installation ou remplacement de matériel » à la page 79.

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

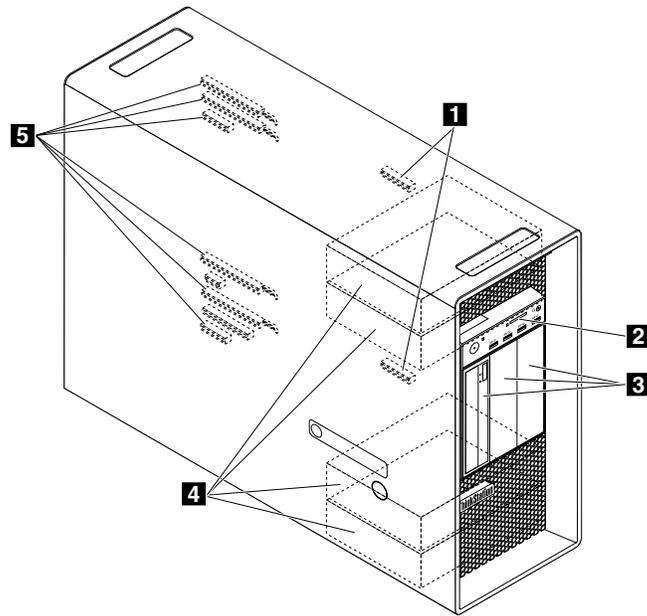


Figure 5. Emplacement des baies d'unité

#### **1** Logements des cartes d'interface

En fonction du modèle de votre ordinateur, les cartes d'interface suivantes peuvent être installées dans les logements prévus à cet effet :

- Carte d'interface équipée de deux connecteurs mini Serial Attached SCSI (SAS) haute densité (HD)
- Carte d'interface équipée d'un connecteur Serial Advanced Technology Attachment (SATA) 3.0, un connecteur USB 2.0, et deux connecteurs mini-SAS HD
- Carte d'interface équipée de deux logements M.2 (le disque SSD M.2 étant installé dans certains modèles)

**2** Logement pour lecteur de cartes Secure digital (SD) (avec un lecteur de cartes SD installé sur certains modèles)

#### **3** Baies de disque optique

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

- Unité de disque optique
- Boîtier de stockage d'accès frontal
- Module flex

**Remarque :** Le module flex peut être installé avec l'un de ces éléments :

- Connecteur IEEE 1394
- Connecteur eSATA
- Lecteur de cartes 29 en 1
- Disque optique fin

**4** Baies d'unités de stockage (avec des unités de disque dur, des disques SSD ou des disques hybrides installés dans certaines baies)

**5** Logements pour carte graphique PCI Express x16 et logements pour carte PCI Express x4 (avec des disques SSD PCI Express ou d'autres cartes PCI installées sur certains modèles)

## Emplacement de l'étiquette indiquant le type et le modèle de l'ordinateur

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.

L'étiquette indiquant le type et le modèle est fixée à l'avant de l'ordinateur comme illustré.

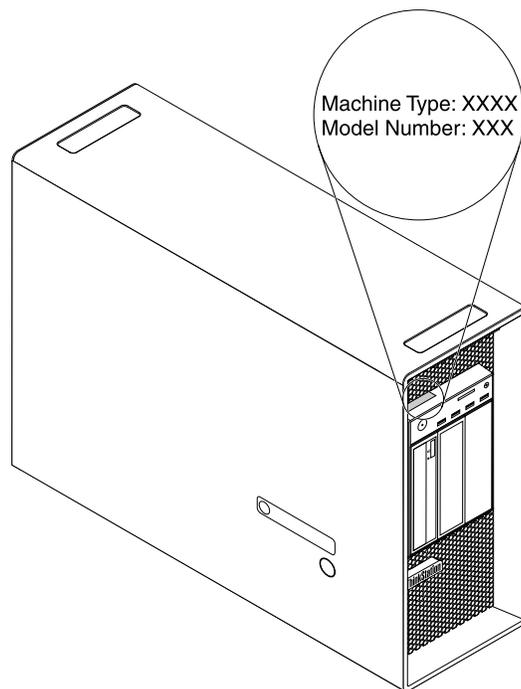


Figure 6. L'emplacement de l'étiquette indiquant le type et le modèle de l'ordinateur

---

## Fonctions

Les fonctions de l'ordinateur présentées dans cette section couvrent différents modèles.

Pour afficher des informations sur votre modèle spécifique, procédez comme suit :

- Sous Microsoft® Windows® 7, cliquez sur **Démarrer**, cliquez avec le bouton droit de la souris sur **Ordinateur**, puis sélectionnez **Propriétés** pour afficher les informations.
- Sous Microsoft Windows 8.1, accédez au bureau et déplacez le curseur dans le coin supérieur droit ou dans le coin inférieur droit de l'écran pour afficher les options. Cliquez ensuite sur **Paramètres** → **Infos PC** pour afficher les informations.
- Sous le système d'exploitation Microsoft Windows 10, cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez ensuite sur **Paramètres** → **Système** → **A propos de** pour consulter ces informations.

## Microprocesseur

Pour consulter les informations relatives au microprocesseur de votre ordinateur, reportez-vous aux instructions qui expliquent comment afficher les informations relatives à votre modèle spécifique, au début de cette section.

## Mémoire

Votre ordinateur prend en charge jusqu'à 16 modules de mémoire DDR4 ECC UDIMM (doubles modules de mémoire en ligne sans mise en mémoire tampon avec code de correction d'erreur vitesse de transfert 4), DDR4 ECC RDIMM (modules de mémoire à double rangée de connexions à registres avec code correcteur d'erreurs à double débit binaire 4) ou DDR4 ECC LRDIMM (modules de mémoire à double rangée de connexions à charge réduite avec code correcteur d'erreurs à double débit binaire 4).

Pour plus d'informations, voir « Installation ou remplacement d'un module de mémoire » à la page 134.

## Unités internes

- Lecteur de cartes
- Unité de disque dur
- Disque hybride (disponible sur certains modèles)
- Unité de disque optique
- Disque SSD (disponible sur certains modèles)

## Fonctions vidéo

Carte graphique discrète installée dans l'un des logements pour carte graphique PCI Express x16 (disponibles sur certains modèles) (les connecteurs varient en fonction de la carte graphique)

**Remarque :** L'ordinateur est équipé d'au moins une carte graphique qui varie en fonction du modèle. Selon le modèle de votre ordinateur, les cartes graphiques peuvent fournir les connecteurs suivants :

- Connecteur DisplayPort
- Connecteur DVI
- Mini-connecteur DisplayPort

## Fonctions audio

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

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

## Fonctions d'entrée-sortie (E/S)

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

- Connecteurs USB

Pour plus d'informations, voir « Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur » à la page 2 et « Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur » à la page 3.

### **Extension**

- Baies d'unité de disque dur
- Logements des cartes d'interface
- Baies de disque optique
- Logements pour carte PCI Express x1
- Logements pour carte PCI Express x4
- Logements pour carte graphique PCI Express x16
- Logement pour lecteur de cartes SD

Pour plus d'informations, voir « Localisation des unités internes » à la page 7 et « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

### **Bloc d'alimentation**

Alimentation de 1300 watts avec détection automatique de la tension

### **Fonctions de gestion du système**

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

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

- Mode de conformité ErP LPS

Le mode de conformité à la directive relative à la consommation électrique, ErP (energy-related products) LPS (lowest power state) réduit la consommation d'électricité lorsque votre ordinateur est en mode veille ou inactif. Pour plus d'informations, voir « Activation du mode de conformité ErP LPS » à la page 40.

- Intel Standard Manageability (ISM)

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

- Intel Active Management Technology (AMT)

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

- Intel Rapid Storage Technology enterprise (RSTe)

Intel RSTe est un pilote de périphérique qui prend en charge les grappes SATA ou SAS RAID (Redundant Array of Independent Disks) 0, 1, 5 et 10 pour les cartes mères Intel de manière à optimiser les performances de l'unité de disque dur.

- Protocole de configuration dynamique de l'hôte PXE

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

- BIOS et logiciels SM (System Management)

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

- Wake on LAN

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.

### **Dispositifs de sécurité**

- Possibilité d'activer et de désactiver un périphérique
- Possibilité d'activer ou de désactiver des ports USB individuellement
- Agent Computrace intégré dans le microprogramme
- Interrupteur de détection de présence du carter (également appelé commutateur de détection du carter)
- Clavier équipé d'un lecteur d'empreintes digitales (disponible sur certains modèles)
- Un mot de passe à la mise sous tension (POP), un mot de passe administrateur et un mot de passe d'accès au disque dur pour empêcher l'utilisation non autorisée de votre ordinateur
- Contrôle de la séquence d'amorçage
- Démarrage sans clavier ni souris
- Compatibilité avec verrou de câble Kensington
- Support pour l'utilisation d'un verrou de sécurité
- Module TPM (Trusted Platform Module)

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

### **Système d'exploitation préinstallé**

L'un des systèmes d'exploitation suivants est préinstallé sur votre ordinateur :

- Windows 7
- Windows 8.1
- Windows 10

### **Systèmes d'exploitation, certifiés ou testés pour la compatibilité (varient selon le modèle)**

Les systèmes d'exploitation répertoriés ici sont certifiés ou testés pour la compatibilité au moment de la mise sous presse de ce document. Des systèmes d'exploitation supplémentaires peuvent être identifiés par Lenovo comme étant compatibles avec votre ordinateur postérieurement à la publication du présent manuel. Cette liste est susceptible d'être modifiée. 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.

- Linux®

---

## Spécifications

La présente section répertorie les spécifications physiques de votre ordinateur.

### Dimensions

Largeur : 200 mm  
Hauteur : 446 mm  
Profondeur : 620 mm

### Poids

Configuration maximale à la livraison : 30 kg

### Environnement

- Température de l'air :
  - En fonctionnement : 10 à 35 °C
  - Stockage dans l'emballage d'origine : -40 à 60 °C
  - Stockage sans l'emballage : -10 à 60 °C
- Humidité :
  - En fonctionnement : 20 % à 80 % (sans condensation)
  - Stockage : 20 % à 90 % (sans condensation)
- Altitude :
  - En fonctionnement : -15,2 à 3 048 m
  - Stockage : -15,2 à 10 668 m

### Entrée électrique

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

---

## Programmes Lenovo

Votre ordinateur contient des programmes Lenovo qui vous aideront à travailler plus facilement et en toute sécurité. Selon le système d'exploitation Windows préinstallé, les programmes peuvent varier.

### Accès à un programme sur votre ordinateur

**Remarque** : Sous Windows 7, certains programmes Lenovo peuvent être prêts à être installés. Vous devez donc les installer manuellement. Vous pouvez ensuite accéder à ces programmes et les utiliser. Pour installer l'un de ces programmes, ouvrez le programme Lenovo ThinkVantage® Tools puis cliquez sur **Afficher** → **Mosaïques** pour afficher les icônes des programmes. Suivez les instructions sous les icônes grisées pour repérer l'icône du programme souhaité. Double-cliquez sur cette icône pour installer le programme.

Pour accéder à un programme installé sur votre ordinateur, procédez comme suit :

- Sous Windows 7 ou Windows 10 :
  - Depuis l'outil de recherche Windows :
    1. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
      - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis saisissez le nom du programme dans la fenêtre de recherche.
      - Sous Windows 10 : saisissez le nom du programme dans la fenêtre de recherche en regard du bouton Démarrer.

2. Dans les résultats de recherche, cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
- Depuis le menu Démarrer ou le Panneau de configuration :
    1. 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 n'apparaît pas, cliquez sur **Tous les programmes** sous Windows 7 ou **Toutes les applications** sous Windows 10 pour afficher la liste des programmes. Sur la liste ou dans un dossier de la liste, cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer le programme.
    3. Si le nom du programme ne s'affiche pas dans le menu Démarrer, accédez au programme depuis le Panneau de configuration.
      - a. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
        - Sous Windows 7 : cliquez sur **Panneau de configuration** dans le menu Démarrer.
        - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
      - b. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
  - Sous Windows 8.1 :
    1. Appuyez sur la touche du logo Windows  pour vous rendre à l'écran d'accueil. Cliquez sur le nom du programme souhaité pour lancer ce programme.
    2. Si vous ne trouvez pas le programme dont vous avez besoin, cliquez sur l'icône en forme de flèche  dans le coin inférieur gauche de l'écran pour accéder à l'écran des applications. Recherchez le programme souhaité dans la liste des applications ou dans la fenêtre de recherche dans le coin supérieur droit de l'écran.

## Présentation des programmes Lenovo

Cette rubrique présente brièvement certains programmes Lenovo.

**Remarque :** Selon votre modèle d'ordinateur, certains programmes peuvent ne pas être disponibles.

- **Fingerprint Manager Pro ou ThinkVantage Fingerprint Software (Windows 7 et Windows 8.1)**

A l'aide du lecteur d'empreintes digitales intégré à certains claviers, vous pouvez enregistrer vos empreintes digitales et les associer à votre mot de passe à la mise sous tension, votre mot de passe d'accès au disque dur et votre mot de passe Windows. Ainsi, l'authentification des empreintes digitales permet de remplacer les mots de passe et autorise un accès simple et sécurisé pour l'utilisateur. Un clavier avec lecteur d'empreintes digitales est disponible sur certains ordinateurs, ou il peut être acheté pour des ordinateurs compatibles avec cette option.

- **Lenovo Companion (Windows 8.1 et Windows 10)**

Les fonctionnalités phares de votre ordinateur doivent être simples d'accès et faciles à comprendre. Avec Lenovo Companion, c'est le cas. Utilisez Lenovo Companion pour effectuer les opérations suivantes :

- Optimiser les performances de votre ordinateur, suivre son état de santé et gérer les mises à jour du système.
- Accéder au guide d'utilisation, vérifier l'état de la garantie et afficher les accessoires personnalisés de votre ordinateur.
- Lire des articles sur des procédures, naviguer sur les Lenovo Forums (Forums Lenovo) et vous tenir informé des nouveautés en matière de technologie grâce à des articles et des blogs provenant de sources fiables.

Lenovo Companion contient des informations exclusives de Lenovo pour vous permettre d'en savoir plus sur les actions possibles avec votre ordinateur.

- **Lenovo Device Experience ou Lenovo PC Experience (Windows 10)**

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

- **Lenovo ID (Windows 10)**

Le programme Lenovo ID permet de créer votre Lenovo ID et d'accéder à tous les programmes et portails Web Lenovo pris en charge, à l'aide d'une connexion unique.

- **Lenovo Solution Center (Windows 7, Windows 8.1 et Windows 10)**

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

- **Lenovo Support (Windows 8.1)**

Le programme Lenovo Support permet d'inscrire votre ordinateur auprès de Lenovo et de contrôler son état de santé et l'état de la batterie. Vous pouvez également le mettre à profit pour télécharger et consulter des manuels d'utilisation pour votre ordinateur, obtenir des informations relatives à la garantie et accéder à des informations d'aide et de support.

- **Lenovo ThinkVantage Tools (Windows 7)**

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

- **Lenovo Tools (Windows 8.1)**

Le programme Lenovo Tools vous guide vers de nombreuses sources d'information et offre un accès aisé à divers outils permettant de travailler plus facilement et en toute sécurité.

- **Recovery Media (Windows 7)**

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

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

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

- **System Update (Windows 7 et Windows 8.1)**

Ce programme, en téléchargeant et en installant les mises à jour logicielles, vous permet de disposer d'un ordinateur à jour. Parmi ces mises à jour logicielles, nous recensons les programmes Lenovo, les pilotes de périphérique, les mises à jour UEFI BIOS, ou encore divers programmes tiers.



---

## Chapitre 2. Utilisation de votre ordinateur

Il traite des sujets suivants :

- « Enregistrement de votre ordinateur » à la page 17
- « Utilisation des touches de raccourci Windows » à la page 17
- « Utilisation de l'authentification par empreintes digitales » à la page 34
- « Utilisation de la souris à molette » à la page 18
- « Réglage du volume de l'ordinateur » à la page 19
- « Utilisation d'un disque » à la page 19
- « Navigation dans les écrans du système d'exploitation Windows 8.1 » à la page 21
- « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22
- « Foire aux questions » à la page 22

---

### Enregistrement de votre ordinateur

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

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

---

### Utilisation des touches de raccourci Windows

Le clavier standard et le clavier avec lecteur d'empreintes digitales comportent tous deux trois touches de raccourci spécifiques au système d'exploitation Microsoft Windows.

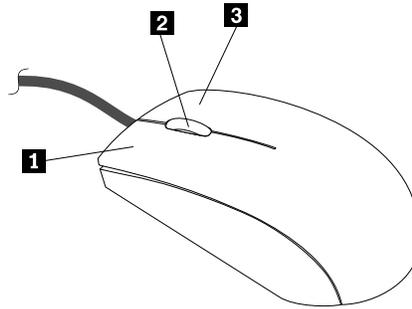
- Les deux touches avec le logo Windows  sont situées en regard de la touche Alt de part et d'autre de la barre d'espace. Sous Windows 7 ou Windows 10, appuyez sur la touche du logo Windows pour ouvrir le menu Démarrer. Sous Windows 8.1 : appuyez sur la touche du logo Windows pour basculer entre l'espace de travail en cours et l'écran d'accueil. Le style du logo Windows varie selon le type de clavier.
- La touche de menu contextuel  se trouve à côté de la touche Ctrl à droite de la barre d'espace. Elle permet d'afficher le menu contextuel pour le programme, l'icône ou l'objet actif.

**Remarque :** Vous pouvez utiliser la souris ou les touches de déplacement vers le haut et vers le bas pour mettre en évidence les options de menu.

---

## Utilisation de la souris à molette

La souris à molette dispose des contrôles suivants :



- 1** Bouton principal : permet de sélectionner une option de menu ou de lancer un programme.
- 2** Molette : permet de contrôler le défilement de la souris. La direction dans laquelle vous faites tourner la molette détermine la direction du défilement.
- 3** Bouton secondaire : permet d'afficher le menu contextuel d'un programme actif, d'une icône ou d'un objet.

Vous pouvez permuter les fonctions du bouton principal et du bouton secondaire de la souris et modifier d'autres comportements par défaut via la fenêtre des propriétés de la souris. Pour ouvrir la fenêtre des propriétés de la souris, rendez-vous dans le Panneau de configuration et affichez-le en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Souris**.

---

## Gestion de l'alimentation

La gestion de l'alimentation permet de réduire la consommation énergétique de certains des composants de l'ordinateur, tels que la source d'alimentation système, le processeur, les unités de disque dur et certains écrans.

### BIOS ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)

En sa qualité de système BIOS ACPI, le système d'exploitation assure la prise en charge des fonctions de gestion de l'alimentation de l'ordinateur. Ici, le paramètre du mode BIOS APM est ignoré. Le mode BIOS ACPI n'est pas pris en charge par l'ensemble des systèmes d'exploitation.

### Fonctionnalités de mise sous tension automatique

Ces éléments du menu de gestion de l'alimentation vous permettent d'activer et de désactiver les fonctions de mise sous tension automatique de l'ordinateur.

- **Wake Up on Alarm**: vous pouvez ici spécifier la date et l'heure à laquelle l'ordinateur est automatiquement mis sous tension. Il peut s'agir d'une définition ponctuelle ou quotidienne.
- **Wake on LAN**: si l'ordinateur présente un anneau à jeton ou une carte d'interface de réseau local Ethernet correctement configurés pour Wake on LAN et qu'il existe un logiciel de gestion de réseau à distance, vous pouvez utiliser l'option Wake on LAN. Lorsque vous définissez l'option Wake on LAN sur **Enabled**, l'ordinateur est mis sous tension sur réception d'un signal spécifique d'un autre ordinateur sur le réseau local (LAN).

Pour activer les fonctions Wake on LAN ou Wake Up on Alarm sur le système d'exploitation Windows 8.1, procédez comme suit :

1. Ouvrez le panneau de configuration.
2. Cliquez sur **Matériel et audio** → **Options d'alimentation**.
3. Dans le panneau situé à gauche, cliquez sur **Choisir l'action du bouton d'alimentation**.
4. Dans la section **Paramètre d'arrêt**, désactivez la case **Activer le démarrage rapide**.

**Remarque** : Si les paramètres ne sont pas disponibles, cliquez sur **Modifier des paramètres actuellement non disponibles**.

5. Cliquez sur **Enregistrer les modifications**.

---

## 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 à l'aide de Windows pour plus d'informations.

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

---

## Utilisation d'un disque

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

- « Utilisation de l'unité de disque optique » à la page 19
- « Manipulation et stockage des disques » à la page 20
- « Lecture et retrait d'un disque » à la page 20
- « Enregistrement d'un disque » à la page 20

## Utilisation de l'unité de disque optique

Selon le modèle, votre ordinateur est équipé d'un des disques optiques suivants :

- Unité de CD-ROM : permet de lire uniquement des CD.
- Unité de DVD-ROM : permet de lire des DVD et des CD.
- Unité de BD-ROM : permet de lire des BD (blu-ray disc), des DVD et des CD.
- Disque optique inscriptible : permet de lire et d'enregistrer un disque.

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

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

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

## Manipulation et stockage des disques

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

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

## Lecture et retrait d'un disque

Pour lire un disque, procédez comme suit :

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

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

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

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

## Enregistrement d'un disque

Si votre disque optique prend en charge l'enregistrement, vous pouvez enregistrer un disque en procédant 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 13.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

---

## Navigation dans les écrans du système d'exploitation Windows 8.1

Pour naviguer sur le bureau, l'Écran d'accueil et les applications ouvertes à partir de l'Écran d'accueil sous Windows 8.1, procédez comme suit :

- A partir de l'Écran d'accueil, procédez comme suit pour naviguer vers l'espace de travail le plus récent (application, paramètres ou bureau) :
    - Avec un périphérique de pointage : placez le pointeur au coin inférieur gauche de l'écran jusqu'à ce que la commande de l'écran d'Accueil de Windows  s'affiche, puis cliquez sur celle-ci.
    - Avec un écran tactile : faites glisser votre doigt à partir du bord gauche de l'écran. Les représentations de l'ensemble des espaces de travail disponibles s'affichent le long du côté gauche de l'écran. Appuyez sur la commande de l'écran d'Accueil de Windows  en bas de l'écran.
  - **Remarque :** La commande de l'écran d'Accueil de Windows  s'affiche uniquement si vous disposez au moins d'un espace de travail actif en arrière-plan du système.
  - A partir du bureau ou de tout autre espace de travail ouvert à partir de l'Écran d'accueil, effectuez l'une des opérations suivantes pour naviguer vers l'Écran d'accueil :
    - Avec un dispositif de pointage :
      - À partir du bureau, cliquez sur la commande de l'écran d'Accueil de Windows  dans le coin inférieur gauche de l'écran.
      - Depuis tout autre espace de travail, placez le pointeur dans le coin inférieur gauche de l'écran jusqu'à ce que la commande de l'écran d'Accueil de Windows  s'affiche, puis cliquez sur celle-ci.
    - Avec un écran tactile : effectuez l'une des opérations suivantes :
      - À partir du bureau, touchez la commande de l'écran d'Accueil de Windows  dans le coin inférieur gauche de l'écran.
      - A partir de tout autre espace de travail, effectuez l'une des opérations suivantes :
        - Faites glisser votre doigt de la gauche vers la droite dans la partie gauche de l'écran. Les représentations de l'ensemble des espaces de travail disponibles s'affichent le long du côté gauche de l'écran. Appuyez sur la commande de l'écran d'Accueil de Windows  en bas de l'écran.
        - Faites glisser votre doigt sur la partie droite de l'écran pour afficher les options, puis appuyez sur **Début**.
  - À partir de tout espace de travail (Écran d'accueil, bureau, paramètres du PC, ou application ouverte via l'Écran d'accueil), utilisez l'une des procédures suivantes pour accéder à un espace de travail précédemment ouvert :
    - Pour naviguer vers un espace de travail auquel vous avez déjà accédé auparavant (application, paramètres ou bureau), effectuez l'une des opérations suivantes :
      - Avec un dispositif de pointage :
        1. Effectuez l'une des opérations suivantes :
          - Placez le pointeur dans le coin supérieur gauche de l'écran puis déplacez-le vers le bas, le long de la partie gauche de l'écran.
          - Placez le pointeur dans le coin inférieur gauche de l'écran puis déplacez-le vers le haut, le long de la partie gauche de l'écran.
- Les représentations de l'ensemble des espaces de travail disponibles s'affichent le long du côté gauche de l'écran.

**Remarque :** Seuls les espaces de travail actifs que vous avez déjà ouverts pendant la session en cours de Windows s'affichent le long de la partie gauche de l'écran. Si vous fermez un espace de travail actif, sa représentation ne s'affichera pas le long du côté gauche de l'écran.

2. Cliquez sur la représentation.

– Avec un écran tactile :

- Méthode 1

1. Faites glisser votre doigt de la gauche vers la droite dans la partie gauche de l'écran. Les représentations de l'ensemble des espaces de travail disponibles s'affichent le long du côté gauche de l'écran.

2. Appuyez sur l'espace de travail de votre choix.

- Méthode 2

1. Faites glisser votre doigt à partir du bord gauche de l'écran pour accéder au prochain espace de travail disponible.

2. Répétez l'étape 1 jusqu'à ce que vous accédiez à l'espace de travail de votre choix.

– Pour naviguer vers l'espace de travail ouvert le plus récemment (application, paramètres du PC, ou bureau), effectuez l'une des opérations suivantes :

– Avec un périphérique de pointage : placez le pointeur au coin supérieur gauche de l'écran jusqu'à ce que la commande de l'écran d'Accueil de Windows  s'affiche, puis cliquez sur celle-ci.

– Avec un écran tactile : faites glisser votre doigt à partir du bord gauche de l'écran.

Pour en savoir plus sur l'utilisation des autres fonctionnalités du système d'exploitation Windows 8.1, ouvrez l'application **Aide+Conseils** à partir de l'écran Démarrer ou de l'écran des applications. Sinon, consultez le système d'aide de Windows. Pour plus d'informations, voir « Système d'aide de Windows » à la page 151.

---

## Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1

Sous Windows, vous pouvez afficher et modifier les paramètres de l'ordinateur via le panneau de configuration. Pour accéder au panneau de configuration du système d'exploitation Windows 8.1, procédez comme suit :

- Sur le bureau

1. Déplacez le pointeur dans le coin supérieur droit ou dans le coin inférieur droit de l'écran pour afficher les options.

2. Cliquez sur **Paramètres**.

3. Cliquez sur **Panneau de configuration**.

- Sur l'Écran d'accueil

1. Cliquez sur la flèche bas  dans le coin inférieur gauche de l'écran pour accéder à l'écran des applications.

2. Faites défiler vers la droite, puis cliquez sur **Panneau de configuration** dans la section **Système Windows**.

---

## Foire aux questions

Voici certaines des questions les plus fréquemment posées et leurs réponses. Ces réponses peuvent vous aider à tirer le meilleur parti de votre ordinateur.

Consultez les réponses aux questions les plus courantes sur l'utilisation de votre ordinateur sur le site : <http://www.lenovo.com/support/faq>

## Comment obtenir mon guide d'utilisation dans une autre langue ?

Le guide d'utilisation est disponible dans plusieurs langues à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>

## Où est le jeu de disques de récupération ou la clé de récupération USB ?

Selon votre version Windows, votre ordinateur peut être livré avec un jeu de disques de récupération ou avec une clé de récupération USB. Si votre ordinateur n'est pas livré avec ces éléments, contactez le Centre de support client Lenovo pour commander un jeu de disques de récupération ou une clé de récupération. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, rendez-vous sur le site <http://www.lenovo.com/support/phone>. Si vous ne trouvez pas le numéro de téléphone pour votre pays ou votre région, contactez votre revendeur Lenovo.

## Comment puis-je restaurer les paramètres de l'ordinateur ?

Votre ordinateur est doté d'un programme qui vous permet de restaurer ses paramètres. Pour plus d'informations, voir Chapitre 8 « Informations relatives à la récupération » à la page 69.

En cas de défaillance de l'unité de disque dur, vous pouvez également commander un disque de récupération auprès du Centre de support client Lenovo. Pour savoir comment prendre contact avec le centre de service clients, voir Chapitre 10 « Assistance technique » à la page 151. Avant d'utiliser le module de disques de récupération, consultez la documentation fournie avec ce module.

**Remarque :** Un module de disques de récupération peut contenir plusieurs disques. Avant de démarrer le processus de récupération, vérifiez que vous avez tous les disques à portée de main. Au cours de la procédure de récupération, vous pouvez en effet être invité à changer de disque.

## Où puis-je trouver des réponses à mes questions sur le système d'exploitation Windows ?

Voir « Système d'aide de Windows » à la page 151.

## Comment modifier le comportement de Windows 8.1 au démarrage pour ouvrir le Bureau ou l'Écran d'accueil ?

Sous Windows 8.1, vous pouvez configurer l'ordinateur pour que, par défaut, il ouvre le bureau ou l'Écran d'accueil. Pour configurer l'écran de démarrage par défaut, procédez comme suit :

1. Sur le Bureau, cliquez avec le bouton droit de la souris sur la barre des tâches en bas de l'écran.
2. Cliquez sur **Propriétés**. La fenêtre «Propriétés de la barre des tâches et de la navigation» s'affiche.
3. Dans l'onglet **Navigation**, repérez la section **Écran d'accueil**, puis effectuez l'une des opérations suivantes :
  - Pour définir le bureau comme écran de démarrage par défaut, sélectionnez **Accéder au Bureau au lieu de l'accueil, lorsque je me connecte ou que je ferme toutes les applications à l'écran**.
  - Pour définir l'Écran d'accueil comme écran de démarrage par défaut, décochez la case **Accéder au Bureau au lieu de l'accueil, lorsque je me connecte ou que je ferme toutes les applications à l'écran**.
4. Cliquez sur **OK** pour enregistrer le nouveau paramètre.



---

## Chapitre 3. Vous et votre ordinateur

Le présent chapitre fournit des informations sur l'accessibilité, le confort et les mesures à prendre lorsque vous voyagez dans d'autres pays ou régions avec votre ordinateur.

---

### Accessibilité et confort

De bonnes pratiques ergonomiques sont importantes pour tirer le meilleur parti de votre ordinateur personnel et éviter toute sensation d'inconfort. Agencez votre bureau et votre matériel afin de l'adapter à vos besoins personnels et au type de travail que vous effectuez. En outre, des habitudes saines permettent d'optimiser les performances et d'obtenir un meilleur confort lors de l'utilisation de l'ordinateur.

Les rubriques ci-après fournissent des informations relatives à l'organisation de votre bureau, l'installation de votre matériel, et la mise en place de bonnes habitudes de travail.

### Organisation de l'espace de travail

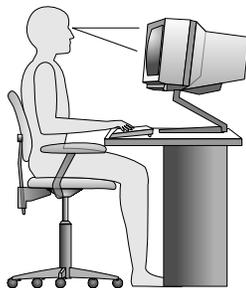
Pour exploiter au mieux votre ordinateur, disposez le matériel et arrangez votre espace de travail de la façon la plus adaptée à vos besoins et au type de travail effectué. Votre confort est très important ; cependant les sources de lumière, la circulation de l'air et l'emplacement des prises de courant peuvent également affecter votre manière d'organiser votre espace de travail.

### 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 position assise prolongée provoquant une certaine fatigue, le dossier et l'assise de votre siège doivent pouvoir s'ajuster indépendamment l'un de l'autre et bien vous soutenir. Le siège doit être courbé à l'avant pour un plus grand confort des jambes. Réglez la hauteur de votre chaise ; vos cuisses doivent être parallèles au sol, et les pieds à plat sur le sol ou sur un repose-pieds.

Lorsque vous utilisez le clavier, gardez vos avant-bras parallèles au sol et vos poignets dans une position confortable. Saisissez au clavier par pressions légères et gardez vos mains et vos doigts en position détendue. Modifiez l'angle de votre clavier pour être plus à l'aise en réglant la position des béquilles du clavier.



Disposez l'écran de façon que le haut soit situé légèrement en dessous du niveau de vos yeux. Placez l'écran à distance convenable, généralement entre 51 et 61 cm. Ensuite, placez l'écran de manière à pouvoir le regarder sans vous pencher. Positionnez également les autres équipements que vous utilisez régulièrement, tels que le téléphone ou une souris, pour qu'ils soient facilement accessibles.

## 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. 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.

L'accumulation de poussière sur l'écran peut aggraver la gêne liée aux reflets. Il est donc conseillé de nettoyer régulièrement l'écran à l'aide d'un chiffon doux selon les instructions données dans la documentation concernant l'écran.

## Circulation de l'air

L'ordinateur et l'écran produisent de la chaleur. Sur votre ordinateur, un ventilateur aspire l'air froid et rejette l'air chaud. L'écran laisse l'air chaud s'échapper par des fentes 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. Installez l'ordinateur et l'écran de manière à ce que rien ne vienne obstruer les grilles d'aération ; en général, 5 cm suffisent. De plus, vérifiez que l'air qui s'évacue n'est pas rejeté en direction du personnel.

## Prises électriques 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
- Longueur des câbles reliés à l'écran et à d'autres périphériques

Lorsque vous organisez votre espace de travail :

- Evitez d'utiliser des rallonges. Lorsque c'est possible, branchez directement le cordon d'alimentation de l'ordinateur sur un socle de prise de courant.
- Veillez à ce que les cordons et les câbles ne gênent pas le passage ; ils risquent d'être déplacés accidentellement.

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

## Informations d'accessibilité

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

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

### Raccourcis clavier

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

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

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

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

### Options d'ergonomie

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

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

1. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
  - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Options d'ergonomie**.
  - Sous Windows 8.1 : déplacez le pointeur dans le coin supérieur ou inférieur droit de l'écran pour afficher les icônes. Cliquez ensuite sur **Paramètres** → **Modifier les paramètres du PC** → **Options d'ergonomie**.
  - Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez ensuite sur **Paramètres** → **Options d'ergonomie**.
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  
Si vous préférez taper ou saisir des données dans votre ordinateur à l'aide d'une souris, d'une manette de jeu ou d'autres périphériques de pointage au lieu du clavier physique, vous pouvez utiliser le clavier visuel. Le clavier visuel affiche un clavier visuel contenant toutes les touches standard.
- Contraste élevé  
Un contraste élevé est une fonction qui accentue le contraste des couleurs de certains éléments de texte ou de certaines images sur l'écran. Par conséquent, ces éléments sont plus distincts et plus faciles à identifier.
- Clavier personnalisé

Réglez les paramètres du clavier pour faciliter l'utilisation de votre clavier. Par exemple, vous pouvez utiliser le clavier pour contrôler le pointeur et taper certaines combinaisons de touches plus facilement.

- **Souris personnalisée**

Réglez les paramètres de la souris pour faciliter son utilisation. Vous pouvez par exemple modifier l'apparence du pointeur et gérer les fenêtres plus facilement avec la souris.

## **Reconnaissance vocale**

La reconnaissance vocale vous permet de contrôler oralement votre ordinateur.

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

Pour utiliser la Reconnaissance vocale, procédez comme suit :

1. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
  - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
  - Sous Windows 8.1 : ouvrez le Panneau de configuration. Voir « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22.
  - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
2. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Reconnaissance vocale**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

## **Technologies de lecteur d'écran**

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

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

## **Résolution d'écran**

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

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

1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
  - Sous Windows 7 ou Windows 8.1 : cliquez sur **Résolution d'écran**.
  - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres d'affichage**. Dans l'onglet **Affichage**, cliquez sur **Paramètres d'affichage avancés**.
3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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

### Taille des éléments personnalisable

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

- Pour modifier la taille d'un élément temporairement, utilisez la Loupe dans les Options d'ergonomie. Voir « Options d'ergonomie » à la page 27.
- Pour modifier la taille d'un élément de manière permanente, procédez comme suit :
  - Modifiez les tailles de tous les éléments qui se trouvent sur votre écran.
    1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
    2. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
      - Sous Windows 7 ou Windows 8.1 : cliquez sur **Résolution d'écran → Rendre le texte et d'autres éléments plus petits ou plus grands**.
      - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres d'affichage**.
    3. Suivez les instructions à l'écran pour modifier la taille des éléments.
    4. Cliquez sur **Appliquer**. Ces modifications prendront effet lorsque vous vous connecterez à nouveau à votre système d'exploitation.
  - Modifiez la taille de tous les éléments qui se trouvent sur une page Web.

Maintenez la touche Ctrl enfoncée et appuyez sur la touche plus (+) pour agrandir la taille d'un texte, ou sur la touche moins (-) pour la réduire.
  - Modifiez la taille de tous les éléments du bureau ou d'une fenêtre.

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

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

### Connecteurs standard

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

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

---

## **Précautions à prendre en voyage**

Lorsque vous voyagez dans un autre pays ou une autre région avec votre ordinateur, vous devez vous informer au préalable sur les normes électriques locales.

Si le type de prise de courant utilisé dans le pays ou la région où vous vous rendez n'est pas le même que celui que vous utilisez actuellement, il vous faudra acheter un adaptateur ou de nouveaux cordons d'alimentation. Vous pouvez commander des cordons d'alimentation directement auprès de Lenovo.

Pour plus d'informations sur les cordons d'alimentation et les numéros de série, accédez au site suivant : <http://www.lenovo.com/powercordnotice>

---

## Chapitre 4. Sécurité

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

---

### Dispositifs de sécurité

Votre ordinateur est équipé des dispositifs de sécurité suivants :

- Agent Computrace intégré dans le microprogramme

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

**Remarque :** Vous devrez peut-être payer un abonnement pour activer l'agent Computrace.

- Interrupteur de détection de présence du carter (appelé également commutateur de détection 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 activer le connecteur de cet interrupteur sur la carte mère, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Définissez le mot de passe administrateur. Voir « Définition, modification et suppression d'un mot de passe » à la page 39.
3. Dans le sous-menu **Sécurité**, sélectionnez **Détection d'ouverture du châssis → Activé**. Le connecteur de l'interrupteur de présence sur la carte mère est maintenant activé.

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

1. Installez ou fermez correctement le carter de votre ordinateur. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 148.
2. Appuyez sur F1 pour accéder à Setup Utility. Appuyez ensuite sur la touche F10 pour sauvegarder et quitter Setup Utility. Le message d'erreur n'est alors plus affiché.

- Possibilité d'activer ou de désactiver des périphériques et des ports USB

Pour plus d'informations, voir « Activation ou désactivation d'une unité » à la page 39.

- Lecteur d'empreintes digitales intégré (disponibles sur certains modèles)

L'authentification par empreintes digitales peut remplacer les mots de passe et permettre un accès utilisateur simple et sécurisé. Pour plus d'informations, voir « Utilisation de l'authentification par empreintes digitales » à la page 34.

- Module TPM (Trusted Platform Module)

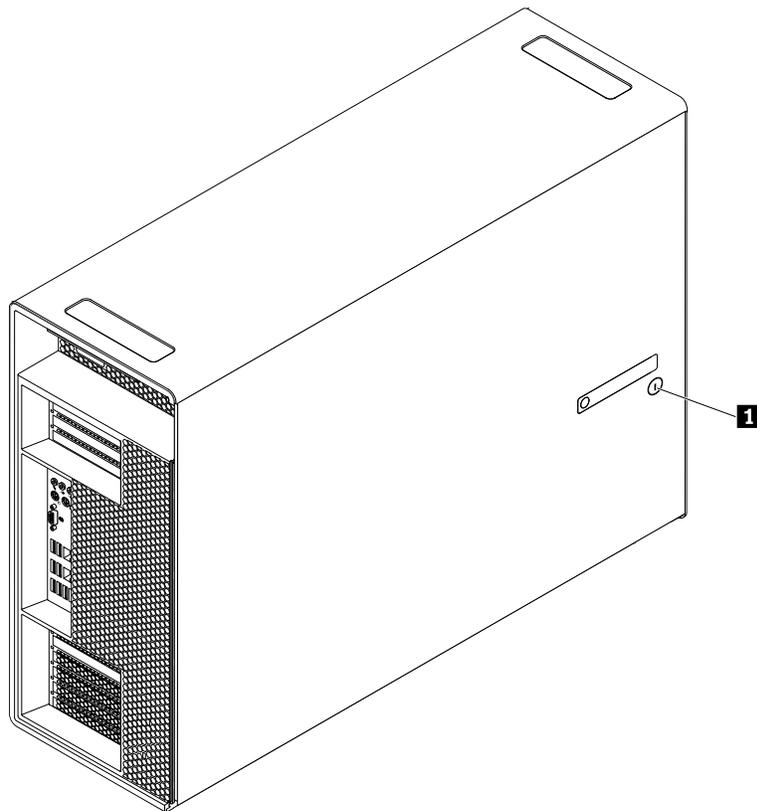
Le module TPM (Trusted Platform Module) est un cryptoprocèsseur sécurisé capable de stocker des clés de chiffrement visant à protéger les informations stockées sur votre ordinateur.

---

### Verrouillage du carter de l'ordinateur

Le verrouillage du carter empêche les personnes non autorisées d'accéder aux composants matériels situés à l'intérieur de votre ordinateur. L'ordinateur peut être équipé d'un verrou de sécurité **1** intégré au carter. Les clés de ce verrou sont attachées à l'arrière de la machine. Pour plus de sécurité, conservez ces clés dans un endroit sûr lorsque vous ne les utilisez pas.

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



*Figure 7. Verrouillage du carter de l'ordinateur*

---

## Installation d'un verrou de câble Kensington

Vous pouvez utiliser un verrou de câble de type Kensington pour fixer l'ordinateur sur un bureau, une table ou tout autre point d'attache non permanent. Le verrou de câble se fixe sur la prise de sécurité, située à l'arrière de l'ordinateur. En fonction du type sélectionné, le verrou de câble fonctionne à l'aide d'une clé ou d'une combinaison. Il permet également de verrouiller les boutons utilisés pour ouvrir le carter de l'ordinateur. Il s'agit du même type de verrou que celui utilisé sur la plupart des ordinateurs portables. Vous pouvez commander un verrou de câble directement auprès de Lenovo en effectuant une recherche sur *Kensington* à l'adresse : <http://www.lenovo.com/support>

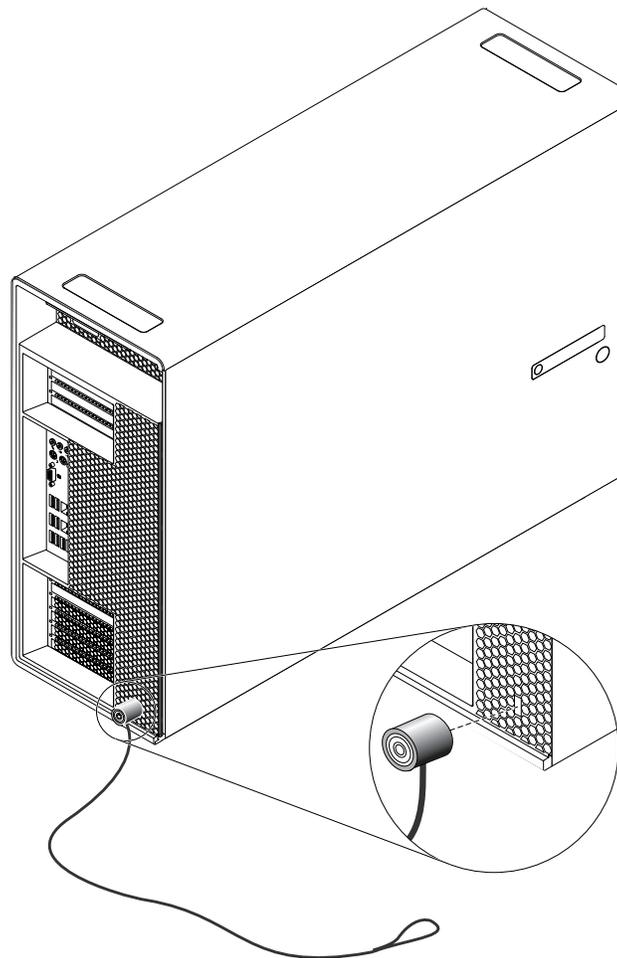


Figure 8. Verrou de câble Kensington

---

## Utiliser des mots de passe et des comptes Windows.

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

- Pour utiliser des mots de passe BIOS, consultez « Utilisation de mots de passe BIOS » à la page 38.
- Pour utiliser des comptes Windows, procédez comme suit :
  1. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :

- Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration → Comptes utilisateur**.
- Sous Windows 8.1 : déplacez le pointeur dans le coin supérieur ou inférieur droit de l'écran pour afficher les icônes. Cliquez ensuite sur **Paramètres → Modifier les paramètres du PC → Comptes**.
- Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Paramètres → Comptes**.

2. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

---

## Utilisation de l'authentification par empreintes digitales

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

Pour utiliser l'authentification par empreintes digitales, procédez comme suit :

- Sous Windows 7 ou Windows 8.1 : utilisez le programme Fingerprint Manager Pro ou ThinkVantage Fingerprint Software fourni par Lenovo. Pour ouvrir le programme, consultez « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 13. Pour plus d'informations sur l'utilisation du programme, consultez le système d'aide du programme.
- Sous Windows 10 : utilisez l'outil d'empreintes digitales fourni par Windows. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Paramètres → Comptes → Options de connexion**. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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

---

## Pare-feux : utilisation et définition

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.

Le pare-feu Windows est fourni avec le système d'exploitation Windows préinstallé sur votre ordinateur. Pour plus d'informations concernant l'utilisation du pare-feu Windows, reportez-vous à la section « Système d'aide de Windows » à la page 151.

---

## 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.



---

## Chapitre 5. Configuration avancée

Ce chapitre fournit les informations suivantes, nécessaires à la configuration de votre ordinateur :

- « Utilisation de Setup Utility » à la page 37
- « Mise à jour ou récupération du BIOS » à la page 41
- « Configuration RAID » à la page 44

---

### Utilisation de Setup Utility

Setup Utility permet de visualiser et de modifier les paramètres de configuration de l'ordinateur quel que soit le système d'exploitation utilisé. Il est cependant possible que les paramètres du programme remplacent les paramètres similaires de Setup Utility.

### Démarrage de Setup Utility

Pour démarrer Setup Utility, procédez comme suit :

1. Vérifiez que l'ordinateur est hors tension.
2. Mettez l'ordinateur sous tension. Pendant le processus de démarrage, appuyez à plusieurs reprises sur la touche F1 jusqu'à ce que la page principale du programme Setup Utility s'affiche.

**Remarque :** Si un mot de passe à la mise sous tension ou un mot de passe administrateur a été défini, le menu de Setup Utility ne s'affichera pas tant que vous n'aurez pas saisi ce mot de passe. Pour plus d'informations, voir « Utilisation de mots de passe BIOS » à la page 38.

Lorsque l'autotest à la mise sous tension détecte le retrait de l'unité de disque dur de l'ordinateur ou la décroissance de la taille de la mémoire, un message d'erreur s'affiche. Vous devez effectuer l'une des actions suivantes :

- Appuyez sur F1 pour accéder à Setup Utility.

**Remarque :** Une fois dans le programme Setup Utility, appuyez sur la touche F10 pour sauvegarder les modifications et quitter le programme Setup Utility. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur Entrée pour confirmer la sortie. Le message d'erreur n'est alors plus affiché.

- Appuyez sur F2 pour ignorer le message d'erreur et vous connecter au système d'exploitation.

**Remarque :** Vous devez activer la fonction de détection de modification de la configuration pour que l'autotest à la mise sous tension puisse détecter le retrait de l'unité de disque dur. Pour activer la fonction de détection de modification de la configuration, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Sécurité → Détection de modification de la configuration**, puis appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Activé**, puis appuyez sur Entrée.
4. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur Entrée pour confirmer la sortie.

### Affichage et modification de paramètres

Le menu de Setup Utility répertorie les différents éléments de la configuration du système. Pour visualiser ou modifier les paramètres, lancez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.

Pour naviguer entre les différentes options de menu, vous pouvez utiliser le clavier ou la souris. Les touches nécessaires à l'exécution des différentes tâches sont affichées en bas de chaque écran.

## 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 mots de passe du programme Setup Utility

Les types de mot de passe suivants sont disponibles :

- **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 du disque dur empêche l'accès non autorisé aux données du 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 au disque dur.

#### Remarques :

- Un mot de passe du disque dur permet de protéger les données contenues sur le disque dur même lorsque l'unité de disque dur est retirée de l'ordinateur et installée sur une autre machine.
- En cas d'oubli du mot de passe du disque dur, vous ne pouvez plus réinitialiser ce mot de passe ni récupérer les données contenues sur le disque dur.

### Remarques concernant les mots de passe

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

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

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

- Composer un mot de passe contenant au moins huit caractères
- Insérez au moins un caractère alphabétique et un caractère numérique
- Il ne reprend ni votre nom ni votre nom d'utilisateur

- Il ne reprend pas un mot ou un nom usuel
- Il est très différent de vos mots de passe précédents

## Définition, modification et suppression d'un mot de passe

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

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Dans le menu principal de Setup Utility, 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 38.

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

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

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

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Identifiez le cavalier CMOS d'effacement/de reprise se trouvant sur la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.
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 « Fin du remplacement de composants » à la page 148.
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 à 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. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

## Activation ou désactivation d'une unité

La présente section fournit des informations sur la façon d'activer ou de désactiver l'accès utilisateur aux périphériques suivants :

<b>Configuration USB</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver un port USB. Lorsqu'un port USB est désactivé, l'unité connectée à ce port ne peut plus être utilisée.
<b>Contrôleur SATA</b>	Lorsque cette option a pour valeur <b>Désactivé</b> , tous les périphériques raccordés aux connecteurs SATA (à savoir les unités de disque dur ou les lecteurs de disque optique) sont désactivés et ne sont plus accessibles.

Pour activer ou désactiver une unité, procédez comme suit :

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

2. Dans le menu principal de Setup Utility, sélectionnez **Périphériques**.
3. En fonction de l'unité que vous souhaitez activer ou désactiver, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Sélectionnez **Configuration USB** pour activer ou désactiver une unité USB.
  - Sélectionnez **Configuration d'unité ATA** pour activer ou désactiver une unité SATA interne ou externe.
4. Sélectionnez les paramètres de votre choix et appuyez sur Entrée.
5. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Voir « Sortie du programme Setup Utility » à la page 41.

## Sélection d'une unité d'amorçage

Si votre ordinateur ne démarre pas comme prévu à partir d'un périphérique, utilisez l'une des procédures suivantes pour sélectionner une unité de démarrage.

### Sélection d'une unité d'amorçage temporaire

Utilisez cette procédure pour sélectionner une unité d'amorçage temporaire.

**Remarque :** Tous les disques et les unités de disque dur ne sont pas forcément amorçables.

1. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le.
2. Lorsque le logo s'affiche à l'écran, appuyez plusieurs fois sur la touche F12. La fenêtre Startup Device Menu s'affiche.
3. Sélectionnez l'unité d'amorçage souhaitée, puis appuyez sur la touche Entrée. L'ordinateur démarrera à partir de l'unité sélectionnée.

**Remarque :** La sélection d'une unité d'amorçage dans la fenêtre Startup Device Menu ne modifie pas de façon permanente la séquence d'amorçage.

### Sélection ou modification de la séquence d'amorçage

Pour visualiser ou modifier de façon définitive la séquence d'amorçage configurée, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Dans le menu principal de Setup Utility, sélectionnez **Démarrage**.
3. Sélectionnez les unités pour Primary Startup Sequence, Automatic Startup Sequence et Error Startup Sequence. Lisez les informations qui s'affichent dans la partie droite de l'écran.
4. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Voir « Sortie du programme Setup Utility » à la page 41.

## Activation du mode de conformité ErP LPS

Les ordinateurs Lenovo répondent aux exigences relatives à l'écoconception définies dans le 3e règlement de la directive ErP. Pour plus d'informations, consultez le site <http://www.lenovo.com/ecodeclaration>.

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

Pour activer le mode de conformité ErP LPS dans le programme Setup Utility, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Alimentation → Mode avancé d'économie d'énergie** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Activé**, puis appuyez sur Entrée.
4. Dans le menu **Alimentation**, sélectionnez **Mise sous tension automatique** et appuyez sur Entrée.

5. Sélectionnez **Wake on Lan** et appuyez sur Entrée.
6. Sélectionnez **Désactivé**, puis appuyez sur Entrée.
7. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur Entrée pour confirmer la sortie.

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

- Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation
- Active la fonction de réveil en cas d'alarme

La fonction de réveil en cas d'alarme permet à votre ordinateur de sortir du mode veille automatique à une heure définie. Pour activer la fonction de réveil en cas d'alarme, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Alimentation → Mise sous tension automatique** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Activer à l'alarme** et appuyez sur Entrée. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.
4. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur Entrée pour confirmer la sortie.

- Active la fonction après coupure de courant

La fonction après coupure de courant permet à votre ordinateur de sortir 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.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Alimentation → Après une coupure électrique** et appuyez sur Entrée.
3. Sélectionnez **Sous tension** et appuyez sur Entrée.
4. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Lorsque vous y êtes invité, appuyez sur Entrée pour confirmer la sortie.

## Sortie du programme Setup Utility

Une fois les paramètres affichés ou modifiés, appuyez sur Echap pour retourner au menu principal de Setup Utility. Vous devrez peut-être appuyer plusieurs fois sur cette touche. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si vous souhaitez sauvegarder les nouveaux paramètres, appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility.
- Si vous ne souhaitez pas enregistrer les nouveaux paramètres, sélectionnez **Quitter → Annuler les modifications et quitter**, puis appuyez sur Entrée. Lorsque la fenêtre Reset Without Saving s'affiche, sélectionnez **Oui**, puis appuyez sur Entrée pour quitter le programme Setup Utility.
- Si vous souhaitez rétablir les paramètres par défaut, appuyez sur la touche F9 pour charger les paramètres par défaut, puis appuyez sur la touche F10 pour enregistrer et quitter le programme Setup Utility.

---

## Mise à jour ou récupération du BIOS

Il peut arriver que Lenovo apporte des modifications aux programmes du BIOS. Dès parution, les mises à jour sont disponibles sous forme de fichiers téléchargeables sur le site Web Lenovo à l'adresse <http://www.lenovo.com/support>. Un fichier TXT inclus avec les fichiers de mise à jour du BIOS contient les instructions d'utilisation de ces mises à jour. Pour la plupart des modèles, vous pouvez télécharger soit un

programme de mise à jour permettant de créer un disque de mise à jour des programmes système (flash), soit un programme de mise à jour pouvant être exécuté à partir du système d'exploitation.

Le présent chapitre fournit des informations sur la mise à jour du BIOS et sur la reprise en cas d'échec de cette mise à jour.

## Niveaux de BIOS

L'utilisation d'un niveau incorrect du BIOS peut entraîner des erreurs fausses et un remplacement non nécessaire d'unité FRU. Utilisez les informations suivantes pour déterminer le niveau actuel du BIOS installé sur l'ordinateur, le dernier BIOS disponible pour l'ordinateur et connaître la procédure d'accès au dernier niveau de BIOS.

- Pour déterminer le niveau actuel du BIOS :
  1. Lancez le programme Setup Utility.
  2. Sur la page principale, affichez les informations du Niveau de révision du BIOS sur le volet de droite.
- Sources d'obtention du dernier niveau de BIOS disponible
  - Site Web du support Lenovo : <http://www.lenovo.com/support/>
  - Centre de support client Lenovo
  - Prise en charge des niveaux 1 et 2

Pour mettre à jour le BIOS, consultez « Mise à jour ou récupération du BIOS » à la page 41.

**Remarque :** Les paramètres BIOS varient en fonction du système d'exploitation. Modifiez les paramètres du BIOS avant d'installer un nouveau système d'exploitation. Voir « Modification des paramètres du BIOS avant l'installation d'un nouveau système d'exploitation » à la page 42.

## Utilisation de programmes système

Les programmes système sont la couche logicielle de base de votre ordinateur. Sont notamment inclus l'autotest à la mise sous tension (POST), le système BIOS et le programme Setup Utility. Le POST désigne une séquence de tests et de procédures qui sont exécutés à chaque mise sous tension de l'ordinateur. Le système BIOS est la couche logicielle qui transforme les instructions d'autres couches logicielles en signaux électriques pouvant être exécutés par le matériel de votre ordinateur. Le programme Setup Utility permet de visualiser et de modifier les paramètres de configuration de l'ordinateur. Pour plus de détails, voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

La carte mère de votre ordinateur est dotée d'un module EEPROM (mémoire morte effaçable et programmable électriquement, également appelée mémoire flash). Ce module vous permet de mettre facilement à jour l'autotest à la mise sous tension, le BIOS, et le programme Setup Utility. Pour effectuer ce type de mise à jour, démarrez votre ordinateur avec un disque de mise à jour des programmes système ou exécutez un programme spécifique de mise à jour à partir de votre système d'exploitation.

Il peut arriver que Lenovo apporte des modifications aux programmes d'autotest et du BIOS. Dès parution, les mises à jour sont disponibles sous forme de fichiers téléchargeables sur le site Web Lenovo à l'adresse <http://www.lenovo.com>. Un fichier TXT inclus avec les fichiers de mise à jour des programmes POST et BIOS contient les instructions d'utilisation de ces mises à jour. Pour la plupart des modèles, vous pouvez télécharger soit un programme de mise à jour permettant de créer un disque de mise à jour des programmes système, soit un programme de mise à jour pouvant être exécuté à partir du système d'exploitation.

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

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

Pour modifier les paramètres du BIOS, procédez comme suit :

1. Démarrez Setup Utility. Voir « Démarrage de Setup Utility » à la page 37.
2. Dans le menu principal du programme Setup Utility, sélectionnez **Quitter** → **Valeur par défaut optimal du système d'exploitation**.
3. En fonction du système d'exploitation que vous souhaitez installer, procédez de l'une des façons suivantes :
  - Pour installer le système d'exploitation Windows 8.1 (64 bits), sélectionnez **Activées**.
  - Pour installer un système d'exploitation différent de Windows 8.1 (64 bits), sélectionnez **Désactivées**.
4. Sélectionnez **Oui** dans la fenêtre qui s'affiche, puis appuyez sur Entrée pour confirmer votre sélection.
5. Appuyez sur la touche F10 pour enregistrer les modifications et quitter Setup Utility. Voir « Sortie du programme Setup Utility » à la page 41.

## Mise à jour du BIOS

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

Pour mettre à jour le BIOS, procédez comme suit :

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

**Remarque :** Si vous souhaitez mettre à jour le BIOS à partir d'un disque de mise à jour flash, les instructions d'installation ne vous indiqueront peut-être pas comment enregistrer le disque de mise à jour. Voir « Enregistrement d'un disque » à la page 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 « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Identifiez le cavalier CMOS d'effacement/de reprise se trouvant sur la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.
4. Retirez tout câble gênant l'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. Rebranchez les câbles que vous avez débranchés et réinstallez la carte PCI si vous l'aviez retirée.
7. Remettez le carter de l'ordinateur en place et rebranchez les cordons d'alimentation de l'ordinateur et de l'écran aux prises secteur. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 148.
8. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre l'ordinateur sous tension, puis 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 est automatiquement mis hors tension.

**Remarque :** Selon le modèle d'ordinateur, le processus de récupération dure deux à trois minutes.

9. Répétez les étapes 1 à 4.

10. Remettez le cavalier d'effacement CMOS/récupération sur la position par défaut (broches 1 et 2).
11. Rebranchez les câbles que vous avez débranchés et réinstallez la carte PCI si vous l'aviez retirée.
12. Remettez le carter de l'ordinateur en place et rebranchez les câbles que vous avez débranchés.
13. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour mettre l'ordinateur sous tension et redémarrer le système d'exploitation.

---

## Configuration RAID

Ce chapitre fournit des instructions concernant l'installation d'unités de disque dur et la configuration de la technologie RAID (Redundant Array of Independent Disks) pour cet ordinateur. Selon votre modèle d'ordinateur, le RAID peut être activé par le biais de l'utilitaire RSTe (Rapid Storage Technology enterprise) d'Intel ou par la configuration LSI MegaRAID BIOS.

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

Il traite des sujets suivants :

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

### Configuration du RAID avec Intel RSTe

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

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

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

### Installation d'unités de disque dur SATA ou SAS

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

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

- Tailles de segment prises en charge : 4 Ko, 8 Ko, 16 Ko, 32 Ko ou 64 Ko
- Meilleures performances et tolérance aux pannes

Vérifiez qu'un des modules d'activation d'unité de disque dur suivants est installée sur votre ordinateur :

- Si zéro à quatre unités de disque dur ou unités SSD SATA sont installées, aucun module d'activation d'unité de disque dur n'est nécessaire.
- Si vous installez cinq unités de disque dur SATA ou SSD, le module d'activation d'unité de disque dur SATA (une à cinq unités) est nécessaire.
- Si vous installez des unités de disque dur SAS, le module d'activation d'unité de disque dur SAS (une à cinq unités) est nécessaire.

## **Configuration de la fonctionnalité SATA ou SAS RAID avec l'utilitaire de configuration Intel RSTe**

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

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

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

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

### **Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe**

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

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

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

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

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

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

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

Pour créer un volume RAID, procédez comme suit :

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

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

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

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

Pour supprimer un volume RAID, procédez comme suit :

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

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

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

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

1. Accédez à l'utilitaire de configuration Intel RSTe. Voir « Accès à l'utilitaire de configuration Intel RSTe » à la page 45.
2. À l'aide des flèches haut et bas, sélectionnez **Reset Disks to Non-RAID**. Appuyez sur Entrée pour accéder à la fenêtre RESET RAID DATA.
3. À l'aide des flèches haut et bas et de la barre d'espace, marquez l'unité de disque dur à réinitialiser, puis appuyez sur Entrée pour confirmer la sélection.
4. À l'invite, appuyez sur Y pour confirmer l'action de réinitialisation.

5. Si l'unité de disque dur que vous réinitialisez fait partie d'un volume RAID, l'ordinateur peut détecter que le volume RAID est dégradé. Dans ce cas, vous êtes invité à sélectionner une unité de disque dur pour lancer un processus de régénération.
6. Sélectionnez une unité de disque dur disponible, puis appuyez sur Entrée pour lancer le processus de régénération.

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

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

### Remarques :

- La carte adaptateur MegaRAID SAS de LSI et l'utilitaire de configuration BIOS MegaRAID de LSI sont disponibles uniquement sur certains modèles.
- Les prochaines étapes de cette section vous aideront à configurer rapidement les fonctions RAID de base à l'aide de l'adaptateur MegaRAID SAS de LSI. Pour connaître la procédure d'installation et de configuration avancée à l'aide de cet adaptateur, reportez-vous au manuel *MegaRAID SAS Software User Guide* (Guide d'utilisation du logiciel MegaRAID SAS) complet qui est disponible à l'adresse [http://support.lenovo.com/en\\_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543](http://support.lenovo.com/en_US/guides-and-manuals/detail.page?DocID=UM007543).

La présente section fournit des informations sur les sujets suivants :

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

### Installation d'unités de disque dur SATA ou SAS

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

- RAID de niveau 0 - Grappe de disques avec agrégat par segment
  - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 0 composé d'au moins une unité de disque dur
  - Tailles de segment prises en charge : 8 Ko à 1 Mo
  - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 00 - Un groupe d'unités de disque dur étendu avec un ensemble de groupes d'unités de disque dure RAID de niveau 0
  - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 00 composé de deux à quatre unités de disque dur
  - Tailles de segment prises en charge : 8 Ko à 1 Mo
  - Meilleures performances et aucune tolérance aux pannes
- RAID de niveau 1 - Grappe de disques en miroir
  - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 1 composé de deux à quatre unités de disque dur
  - Meilleures performances en lecture et redondance totale
- RAID niveau 10 - Une combinaison de RAID niveau 0 et niveau 1
  - Un groupe d'unités de disque dur RAID de niveau 10 composé de quatre unités de disque dur

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

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

## Accès à l'utilitaire de configuration BIOS MegaRAID de LSI

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

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

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

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

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

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

1. Cliquez sur **Configuration Wizard** sur l'écran principal de WebBIOS pour accéder à la fenêtre Choosing the Configuration Type.
2. Appuyez sur les flèches haut et bas pour sélectionner un des trois types de configuration :
  - **Clear Configuration** : Permet d'effacer la configuration existante.
  - **New Configuration** : Permet d'effacer la configuration existante et d'en créer une nouvelle.
  - **Add Configuration** : Permet de conserver la configuration de mémoire existante et d'ajouter de nouvelles unités de disque dur. La nouvelle configuration n'entraînera aucune perte des données.
3. Sélectionnez **Add Configuration**, puis cliquez sur **Next**. Les deux options suivantes s'affichent dans la fenêtre de méthode de configuration.
  - **Manual Configuration** : Permet de créer manuellement les groupes d'unités de disque dur et les unités de disque dur virtuelles et de configurer les paramètres.
  - **Automatic Configuration** : Permet de créer automatiquement une configuration RAID optimale.

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

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

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

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

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

## Installation de l'unité de disque dur de secours

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

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

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



---

## Chapitre 6. Prévention des incidents

Le présent chapitre fournit des informations qui vous permettront d'éviter les incidents les plus courants et de préserver le bon fonctionnement de votre ordinateur.

---

### Maintien de votre ordinateur à jour

Dans certains cas, il vous sera peut-être nécessaire de disposer des programmes, des pilotes de périphérique ou du système d'exploitation les plus récents. La présente rubrique vous explique comment obtenir les dernières mises à jour concernant votre ordinateur.

### Obtenir les mises à jour système les plus récentes

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

- Utilisez le programme Lenovo correspondant pour obtenir les mises à jour système, telles que les mises à jour des pilotes de périphérique, les mises à jour logicielles et les mises à jour du BIOS.
  - Sous Windows 7 ou Windows 8.1 : utilisez le programme System Update.
  - Sous Windows 10 : utilisez le programme Lenovo Companion.

Pour ouvrir le programme System Update ou Lenovo Companion, voir « Accès à un programme sur votre ordinateur » à la page 13. Pour plus d'informations sur l'utilisation du programme, consultez le système d'aide du programme.

- Utilisez Windows Update pour obtenir les mises à jour système, telles que les correctifs de sécurité, les nouvelles versions des composants de Windows, les mises à jour des pilotes de périphérique.
  1. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
    - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Windows Update**.
    - Sous Windows 8.1 : déplacez le pointeur dans le coin supérieur ou inférieur droit de l'écran pour afficher les icônes. Cliquez ensuite sur **Paramètres** → **Modifier les paramètres du PC** → **Mise à jour et récupération** → **Windows Update**.
    - Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer. Cliquez ensuite sur **Paramètres** → **Mise à jour et sécurité** → **Windows Update**.
  2. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

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

---

### Entretien et maintenance

Votre ordinateur, s'il fait l'objet de l'entretien et de la maintenance appropriés, vous fournira un service fiable. Vous trouverez dans les rubriques suivantes les informations permettant de le conserver en parfait état de fonctionnement.

### Précautions élémentaires

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 de l'ordinateur et de l'écran. N'obtenez pas les grilles d'aération de l'ordinateur et de l'écran sous peine de surchauffe.
- Ne posez pas de nourriture ni de boissons à proximité de l'ordinateur. Vous pourriez faire tomber des miettes ou renverser du liquide sur le clavier et la souris, les rendant inutilisables.
- Evitez d'exposer à l'eau les interrupteurs d'alimentation et autres boutons de contrôle. L'humidité peut les endommager et provoquer des décharges électriques.
- Débranchez toujours un cordon d'alimentation par la prise et non en tirant sur le cordon.

## Nettoyage de l'ordinateur

Il est conseillé de nettoyer régulièrement l'ordinateur de manière à protéger sa surface et à assurer son bon fonctionnement.

### **ATTENTION :**

**Veillez à bien éteindre l'ordinateur et le moniteur avant de les nettoyer.**

### **Ordinateur**

Utilisez des produits de nettoyage doux sur un chiffon humide pour nettoyer les surfaces peintes de l'ordinateur

### **Clavier**

Pour nettoyer le clavier de votre ordinateur, procédez comme suit :

1. Imbibez un chiffon doux et propre d'alcool isopropylique dénaturé.
2. Essuyez le dessus de chaque touche avec le chiffon. Essuyez les touches une par une : si vous essuyez plusieurs touches à la fois, le chiffon risque d'accrocher une touche adjacente et de l'endommager. Assurez-vous qu'aucun liquide ne tombe sur ou entre les touches.
3. Pour enlever les miettes ou la poussière qui se trouvent sous les touches, vous pouvez utiliser un soufflet pour appareil photo avec une brosse ou un sèche-cheveux en position froid.

**Remarque :** Evitez de vaporiser un produit de nettoyage directement sur le clavier.

### **Souris optique**

Une souris optique utilise une diode électroluminescente (LED) et un détecteur optique pour le déplacement du pointeur. Si le pointeur de l'écran ne se déplace pas parallèlement à la souris optique, il se peut que vous deviez nettoyer la souris.

Pour nettoyer une souris optique, procédez comme suit :

1. Mettez votre ordinateur hors tension.
2. Déconnectez le câble de la souris de l'ordinateur.
3. Retournez la souris pour examiner la lentille.
  - Si vous apercevez une tache sur la lentille, nettoyez doucement cette dernière à l'aide d'un bâtonnet ouaté sans produit.
  - Si la lentille est sale (poussières), soufflez doucement sur les saletés.
4. Vérifiez la surface sur laquelle vous utilisez la souris. Si cette surface représente une image ou un motif très complexe, le processeur de signaux numériques peut avoir des difficultés à déterminer les changements de position de la souris.
5. Reconnectez le câble de la souris à l'ordinateur.

6. Remettez votre ordinateur sous tension.

## **Ecran**

L'accumulation de poussière sur l'écran peut aggraver la gêne liée aux reflets. Pensez à nettoyer régulièrement l'écran de votre ordinateur.

### **Ecran plat**

Nettoyez l'écran plat dont la surface est un film souple à l'aide d'un chiffon doux et sec ou soufflez dessus pour enlever les particules de poussière. Puis, utilisez un chiffon humidifié à l'aide d'un liquide nettoyant pour écrans LCD.

Les magasins de matériel informatique commercialisent des liquides de nettoyage destinés aux écrans. Utilisez ceux qui ont été conçus pour les écrans LCD uniquement. Après avoir appliqué le liquide sur un chiffon doux, non pelucheux, nettoyez l'écran LCD. Il existe également des serviettes pré-humidifiées pour l'entretien des écrans LCD.

### **Ecran classique**

Nettoyez la vitre de ce type d'écran à l'aide d'un chiffon doux et sec ou soufflez dessus pour enlever les particules de poussière. Puis, utilisez un chiffon doux, humidifié d'un nettoyant pour vitres liquide non abrasif.

## **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 unités 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 l'intégralité de votre unité de disque dur. Voir Chapitre 8 « Informations relatives à la récupération » à la page 69.
- Maintenez à jour votre ordinateur, vos pilotes de périphérique et votre système d'exploitation. Voir « Maintien de votre ordinateur à jour » à la page 51.
- Gérez un journal. Les entrées de ce journal doivent inclure les modifications matérielles ou logicielles les plus importantes, les mises à jour de pilote de périphérique, les incidents survenus par intermittence et les solutions mises en œuvre pour y remédier, ainsi que tous les autres incidents qui se sont produits. Les problèmes peuvent résulter d'une modification de matériel, d'une modification logicielle ou de toute autre action exécutée. Vous pouvez vous appuyer sur les données d'un journal ou solliciter l'expertise d'un technicien Lenovo pour déterminer la cause du problème.
- Création de disques de récupération Product Recovery. Pour plus d'informations sur la restauration de l'unité de disque dur aux paramètres d'usine par défaut à l'aide de disques de récupération Product Recovery, voir « Création et utilisation d'un support de récupération » à la page 69.
- Créez des supports de récupération à l'aide de disques ou d'unités de stockage USB dès que possible. Vous pouvez utiliser un support de récupération pour reprendre un fonctionnement normal suite aux incidents vous empêchant d'accéder à l'environnement Windows ou à l'espace de travail Rescue and Recovery sur votre unité de disque dur.

---

## Déplacement de l'ordinateur

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

1. Sauvegardez tous les fichiers et données de l'unité de disque dur. Il existe un grand nombre de logiciels de sauvegarde dans le commerce. Si vous utilisez le système d'exploitation Windows 7, Lenovo fournit le programme Rescue and Recovery pour vous aider à sauvegarder et restaurer les données. Voir « Exécution d'opérations de sauvegarde et de récupération » à la page 70.
2. Retirez de l'ordinateur tous les supports, à savoir les disques, les unités de stockage USB, les cartes mémoire, etc.
3. Mettez l'ordinateur hors tension ainsi que tous les périphériques connectés. Pour éviter d'endommager le disque dur, les têtes de lecture/écriture de ce dernier sont automatiquement placées sur des zones ne contenant pas de données.
4. Débranchez les cordons d'alimentation des prises de courant.
5. Débranchez les câbles de communication (câbles modem et réseau, par exemple) tout d'abord des prises de courant, puis débranchez l'autre extrémité des câbles de l'ordinateur.
6. Notez l'emplacement des autres câbles sur l'ordinateur, puis retirez-les.
7. Si vous avez conservé les cartons et les emballages de protection, rangez-y les unités. Si vous utilisez d'autres cartons, emballez soigneusement les unités pour éviter de les endommager.

---

## Chapitre 7. Dépannage et diagnostics

Ce chapitre fournit des informations sur le diagnostic et le dépannage des incidents matériels. Si vous rencontrez un incident qui n'est pas décrit ici, voir Chapitre 10 « Assistance technique » à la page 151 pour connaître les ressources supplémentaires de résolution des incidents.

---

### Dépannage de base

Le tableau suivant fournit des instructions de base destinées à faciliter la résolution des incidents susceptibles de se produire sur votre ordinateur.

**Remarque :** Si l'incident persiste, faites réparer l'ordinateur. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support et de la maintenance, reportez-vous aux documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* fournis avec votre ordinateur ou visitez le site de support Web Lenovo à l'adresse :

<http://www.lenovo.com/support/phone>

Symptôme	Action
L'ordinateur ne démarre pas lorsque vous appuyez sur l'interrupteur d'alimentation.	Vérifiez que : <ul style="list-style-type: none"><li>Le cordon d'alimentation est branché correctement à l'arrière de l'ordinateur et sur une prise de courant alimentée.</li><li>Si votre ordinateur est équipé d'un second interrupteur d'alimentation à l'arrière, assurez-vous qu'il est en position marche.</li><li>Le voyant d'alimentation à l'avant de l'ordinateur doit être allumé.</li><li>La tension de l'ordinateur correspond à la tension de sortie des prises électriques dans votre pays.</li></ul>
L'écran est noir.	Vérifiez que : <ul style="list-style-type: none"><li>Le câble d'interface de l'écran est correctement branché sur l'écran et dans le port d'écran approprié de l'ordinateur.</li><li>Le cordon d'alimentation de l'écran est branché correctement sur l'écran et sur une prise de courant alimentée.</li><li>L'écran est allumé, la luminosité et le contraste sont correctement réglés.</li><li>La tension de l'ordinateur correspond à la tension de sortie des prises électriques dans votre pays.</li><li>Si une carte graphique discrète est installée sur l'ordinateur, assurez-vous d'utiliser un connecteur d'écran sur celle-ci.</li></ul>
Le clavier ne fonctionne pas.	Vérifiez que : <ul style="list-style-type: none"><li>L'ordinateur est mis sous tension.</li><li>Le clavier est correctement relié à un connecteur clavier PS/2 ou à un connecteur USB de l'ordinateur.</li><li>Aucune touche n'est bloquée.</li></ul>
La souris ne fonctionne pas.	Vérifiez que : <ul style="list-style-type: none"><li>L'ordinateur est mis sous tension.</li><li>La souris est correctement reliée à un connecteur souris PS/2 ou à un connecteur USB de l'ordinateur.</li><li>La souris est propre. Pour plus d'informations, voir « Souris optique » à la page 52.</li></ul>

Symptôme	Action
Le système d'exploitation ne démarre pas.	Vérifiez que la séquence d'amorçage inclut l'unité sur laquelle se trouve le système d'exploitation. Dans la plupart des cas, le système d'exploitation est implanté sur l'unité de disque dur. Pour plus d'informations, voir « Sélection d'une unité d'amorçage » à la page 40.
L'ordinateur émet plusieurs signaux sonores avant le démarrage du système d'exploitation.	Vérifiez qu'aucune touche n'est bloquée.

## Procédure de dépannage

Utilisez la procédure suivante comme point de départ pour diagnostiquer les incidents qui surviennent :

1. Assurez-vous que les câbles de toutes les unités sont correctement connectés.
2. Assurez-vous que tous les périphériques connectés nécessitant une alimentation électrique sont correctement branchés à des prises électriques fonctionnant correctement et mises à la terre.
3. Assurez-vous que tous les périphériques connectés sont activés dans les paramètres du BIOS de votre ordinateur. Pour plus d'informations sur l'accès au BIOS et la modification de ses paramètres, reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.
4. Consultez « Identification et résolution des incidents » à la page 57 et suivez les instructions correspondant à l'incident rencontré. Si celles-ci ne permettent pas de résoudre l'incident, passez à l'étape suivante.
5. Essayez d'utiliser une configuration enregistrée antérieurement afin de déterminer si une modification récente de paramètres matériels ou logiciels n'a pas entraîné un incident. Avant de restaurer une configuration antérieure, enregistrez votre configuration actuelle dans l'éventualité où les paramètres de l'ancienne configuration ne résoudraient pas l'incident ou auraient des effets non souhaitables. Pour restaurer une configuration enregistrée, procédez comme suit :
  - a. Ouvrez le Panneau de configuration de l'une des manières suivantes :
    - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
    - Sous Windows 8.1 : voir « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22.
    - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
  - b. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Récupération → Ouvrir Restaurer le système**.
  - c. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Si l'incident persiste, passez à l'étape suivante.
6. Exécutez le programme de diagnostic. Pour plus d'informations, voir « Lenovo Solution Center » à la page 66.
  - Si le programme de diagnostic détecte un incident matériel ou si vous ne parvenez pas à lancer le programme de diagnostic, contactez le Centre de support client Lenovo. Pour plus d'informations, voir Chapitre 10 « Assistance technique » à la page 151.
  - Si le programme de diagnostic ne détecte pas d'incident matériel, passez à l'étape suivante.
7. Utilisez un programme antivirus afin de déterminer si l'ordinateur a été infecté par un virus. Le cas échéant, supprimez le virus.
8. Si aucune de ces actions ne permet de résoudre l'incident, faites appel à l'assistance technique. Pour plus d'informations, voir Chapitre 10 « Assistance technique » à la page 151.

---

## Identification et résolution des incidents

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.

Si l'incident s'est produit immédiatement après l'installation d'une option matérielle ou logicielle, procédez comme suit avant de consulter ces informations :

1. Retirez l'option matérielle ou logicielle que vous venez d'installer. Si vous devez retirer le carter de l'ordinateur pour accéder à l'option matérielle, veillez à observer les consignes de sécurité électrique fournies avec l'ordinateur. Pour votre sécurité, ne faites pas fonctionner l'ordinateur sans son carter.
2. Exécutez le programme de diagnostic pour vérifier si l'ordinateur fonctionne correctement.
3. Réinstallez la nouvelle option matérielle ou logicielle en respectant les instructions du fabricant.

## Incidents liés aux dispositifs audio

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

### Aucun son sous Windows

Solutions :

- Si vous utilisez des haut-parleurs externes asservis équipés d'un interrupteur d'alimentation (I/O), veillez à garantir les éléments 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.
- Sur le bureau Windows, cliquez sur l'icône du haut-parleur située dans la zone de notification Windows. Cliquez sur **Mixage**. 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.
- Certains modèles sont équipés d'un panneau audio avant pour le réglage du volume. Si tel est le cas, assurez-vous que le volume n'est pas trop bas.
- Assurez-vous que les haut-parleurs externes (et le casque, s'il y a lieu) sont raccordés au connecteur audio approprié de l'ordinateur. La plupart des câbles de haut-parleur sont identifiés par un code de couleur correspondant au connecteur.

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

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

### Le son ne provient que d'un haut-parleur externe

Solutions :

- Vérifiez que le câble du haut-parleur est complètement inséré dans le connecteur de l'ordinateur.

- Assurez-vous que le câble qui relie le haut-parleur gauche au haut-parleur droit est correctement connecté.
- Cliquez sur l'icône du haut-parleur dans la zone de notification Windows. Cliquez ensuite sur l'icône du haut-parleur située au-dessus du contrôle du volume. Cliquez sur l'onglet **Niveaux** et vérifiez que les paramètres de la Balance sont définis correctement.

## Incidents liés aux CD

Cette section fournit des solutions aux incidents liés aux CD.

### Un CD-ROM ou un disque DVD ne fonctionne pas

Solutions :

- Assurez-vous que le disque est correctement inséré, étiquette vers le haut.
- Vérifiez que le disque utilisé est propre. Pour effacer la poussière ou des traces de doigts, utilisez un chiffon doux et propre pour essuyer le disque en partant du centre vers les bords. N'effectuez pas de mouvements circulaires lorsque vous essuyez le disque car vous pourriez perdre des données.
- Assurez-vous que le disque utilisé est en bon état, qu'il n'est ni rayé ni endommagé. Essayez d'insérer un autre disque dont vous êtes sûr qu'il fonctionne correctement. Si vous ne pouvez pas lire ce disque, le disque optique ou le câblage raccordé est peut-être à l'origine de l'incident. Assurez-vous que le cordon d'alimentation et le cordon d'interface sont correctement connectés à l'unité.

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

Solution : assurez-vous que l'unité de CD ou de DVD figure avant l'unité de disque dur dans la séquence d'amorçage. Reportez-vous à la section « Sélection ou modification de la séquence d'amorçage » à la page 40 pour plus d'informations sur la consultation et la modification de la séquence d'amorçage. Sur certains modèles, la séquence d'amorçage ne peut pas être modifiée.

## Incidents liés au port DVD

Cette section fournit des solutions aux incidents liés aux DVD.

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

Solutions :

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

### Impossible de lire le film DVD

Solutions :

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

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

Solutions :

- Vérifiez les paramètres de réglage du volume définis sur votre ordinateur et sur les haut-parleurs.
- Vérifiez que le disque est propre et non rayé.
- Vérifiez toutes les connexions des haut-parleurs.

- A l'aide du menu du DVD, sélectionnez une autre piste.

### **Lecture lente ou saccadée**

Solutions :

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

### **Disque incorrect ou introuvable**

Solutions :

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

### **Incidents intermittents**

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

Solutions :

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

### **Incidents liés à l'unité de disque dur**

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

- « Certaines unités de disque dur ou la totalité d'entre elles manquent dans le programme Setup Utility » à la page 59
- « Message « Système d'exploitation introuvable » ou le système ne démarre pas à partir de l'unité de disque dur correcte » à la page 60

### **Certaines unités de disque dur ou la totalité d'entre elles manquent dans le programme Setup Utility**

Solutions :

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

Si l'incident persiste, exécutez le programme de diagnostic Lenovo Solution Center. Voir « Lenovo Solution Center » à la page 66. Pour obtenir une assistance technique, voir Chapitre 10 « Assistance technique » à la page 151.

## **Message « Système d'exploitation introuvable » ou le système ne démarre pas à partir de l'unité de disque dur correcte**

Solutions :

- Vérifiez que tous les câbles d'interface et d'alimentation de l'unité de disque dur sont correctement branchés. Reportez-vous à la section « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces » à la page 81.
- Vérifiez que l'unité de disque dur à partir de laquelle démarre votre ordinateur est définie dans Setup Utility comme première unité de démarrage. Reportez-vous à la section « Sélection d'une unité d'amorçage » à la page 40.

**Remarque :** Dans de rares cas, il arrive que l'unité de disque dur contenant le système d'exploitation soit altérée ou endommagée. Dans ce cas, vous devez remplacer l'unité de disque dur. Reportez-vous à la section « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces » à la page 81.

Si l'incident persiste, exécutez le programme de diagnostic Lenovo Solution Center. Voir « Lenovo Solution Center » à la page 66.

## **Incidents liés au clavier ou à la souris**

Cette section fournit des solutions aux incidents liés au clavier et à la souris.

### **La souris ne fonctionne pas.**

Solutions :

- Branchez le câble de la souris sur un connecteur USB ou sur un connecteur souris PS/2.  
**Remarque :** Selon le clavier, des connecteurs USB intégrés peuvent être disponibles pour connecter une souris USB.
- Installez les pilotes de périphérique de la souris.
- Activez les connecteurs USB dans les paramètres du BIOS si vous utilisez une souris USB. Pour plus d'informations, voir « Activation ou désactivation d'une unité » à la page 39.

### **Le déplacement du pointeur à l'écran ne correspond pas à celui de la souris**

Solution : nettoyez la souris. Pour plus d'informations, voir « Souris optique » à la page 52.

### **Le lecteur d'empreintes digitales du clavier ne fonctionne pas**

Solutions :

- Enregistrez vos empreintes digitales correctement.
- Ne grattez jamais la surface du lecteur avec un objet dur et pointu.
- Ne raclez jamais la surface du lecteur avec un ongle ou tout objet dur.
- Utilisez ou touchez le lecteur avec un doigt propre.
- Assurez-vous d'utiliser le même doigt qu'à votre dernier enregistrement.

### **Le clavier sans fil ne fonctionne pas**

Solutions :

- Si le voyant d'émission/réception n'est pas allumé, reconnectez l'émetteur/récepteur et le clavier.

- Si le clavier sans fil ne fonctionne pas lorsque le voyant d'émission/réception est allumé, redémarrez le système.

Si l'incident persiste après la reprise, vérifiez les points suivants :

- Les batteries sont correctement installées.
- Les batteries conservent encore du courant.
- La distance entre le clavier sans fil et l'émetteur-récepteur est inférieure à dix mètres.
- L'émetteur-récepteur est correctement installé.

## Incidents liés à l'écran

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

### L'écran s'éteint alors que l'ordinateur est allumé

Solutions : l'économiseur d'écran ou la fonction de gestion de l'alimentation ont peut-être été activés. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Appuyez sur une touche pour quitter l'économiseur d'écran.
- Appuyez sur l'interrupteur d'alimentation pour quitter le mode veille ou hibernation.

### L'écran fonctionne lorsque je mets l'ordinateur sous tension mais devient noir lorsque je lance certains programmes d'application

Solutions :

- Branchez le cordon d'interface de l'écran sur un connecteur approprié de l'ordinateur. Une mauvaise connexion risque de provoquer des incidents intermittents.
- Installez les pilotes de périphérique pour les programmes d'application. Pour déterminer si des pilotes de périphérique sont requis, reportez-vous à la documentation du programme concerné.

### L'image tremblote

Solutions :

- L'écran est peut-être soumis aux interférences provoquées par les équipements environnants. Les champs magnétiques générés par d'autres appareils (transformateurs, appareils électriques, lampes fluorescentes et autres écrans) peuvent être la cause de l'incident. Eloignez de l'écran les éclairages fluorescents et tout autre appareil produisant des champs magnétiques. Si le problème persiste, mettez l'ordinateur hors tension. Puis, respectez une distance d'au moins 30 cm entre l'ordinateur et les autres périphériques. Mettez l'ordinateur sous tension.
- Réinitialisez la fréquence de rafraîchissement prise en charge par votre ordinateur.
  1. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur une zone vide sur le bureau.
  2. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
    - Sous Windows 7 ou Windows 8.1 : cliquez sur **Résolution d'écran** → **Paramètres avancés**.
    - Sous Windows 10 : cliquez sur **Paramètres d'affichage**. Dans l'onglet **Affichage**, cliquez sur **Paramètres d'affichage avancés** → **Propriétés de la carte graphique**.
  3. Cliquez sur l'onglet **Moniteur**, puis réinitialisez la fréquence de rafraîchissement pour qu'elle soit la plus élevée et en mode non entrelacé.

### L'image est décolorée

Solution : l'écran est peut-être soumis aux interférences provoquées par les équipements environnants. Eloignez de l'écran les éclairages fluorescents et tout autre appareil produisant des champs magnétiques. Si l'incident persiste, procédez comme suit :

1. Eteignez l'écran.
2. Respectez une distance d'au moins 305 mm entre l'écran et les autres périphériques.
3. Rallumez l'écran.

## Incidents liés à l'utilisation en réseau

Cette section fournit des solutions aux incidents liés au réseau.

### Incidents liés à Ethernet

#### Mon ordinateur ne peut pas se connecter au réseau

Solution : vérifiez les points suivants :

- Le câble est correctement installé.  
Le câble de réseau doit être correctement relié au connecteur Ethernet de l'ordinateur et au connecteur RJ45 du concentrateur. La distance maximale entre l'ordinateur et le concentrateur est de 100 mètres. Si l'incident persiste alors que le câble est correctement connecté et que la distance ne dépasse pas la limite maximale, essayez un autre câble.
- Le câble est correctement installé.
- Mettez à jour ou réinstallez le pilote du réseau local Ethernet. Voir « Maintenance de votre ordinateur à jour » à la page 51.
- Le port du concentrateur et la carte possèdent le même paramètre Duplex.  
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.
- Vous avez installé tous les logiciels de réseau nécessaires à votre environnement.  
Adressez-vous à l'administrateur du réseau local.

#### La carte cesse de fonctionner sans raison apparente

Solution : Des fichiers du pilote de réseau sont peut-être endommagés ou manquants. Mettez le pilote à jour en vous reportant à la rubrique « Solution » de l'incident précédent afin de vous assurer que la dernière version du pilote de périphérique est installée.

#### La fonction Wake On LAN n'est pas disponible

Solution : activez la fonction Wake On LAN (WOL) dans le programme BIOS.

#### J'utilise un modèle Gigabit Ethernet avec une vitesse de 1 000 Mbits/s, mais la connexion échoue ou des erreurs se produisent

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

#### J'utilise un modèle Gigabit Ethernet, mais il est impossible de le connecter au réseau à une vitesse de 1 000 Mbit/s, seulement à 100 Mbit/s

Solutions :

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

### Incident lié au réseau local sans fil

Mon ordinateur ne parvient pas à établir une connexion réseau à l'aide de la carte de réseau sans fil intégrée.

Solutions :

- Assurez-vous que la dernière version du pilote de réseau local sans fil est installée. Consultez le site Web et vérifiez que la version du pilote de périphérique pris en charge par Access Connections est la dernière documentée dans le fichier readme.
- Assurez-vous que l'ordinateur se trouve à portée d'un point d'accès sans fil.
- Cliquez sur l'icône Access Connections dans la zone de notification de Windows pour vérifier que la radio sans fil est activée. Si la radio sans fil est désactivée, suivez les instructions à l'écran pour l'activer.
- Vérifiez le nom de réseau (SSID) et les informations de chiffrement. Utilisez Access Connections pour vérifier ces informations qui différencient les majuscules et les minuscules.

## Incident lié aux périphériques Bluetooth

Le son ne provient pas du casque Bluetooth mais du haut-parleur local, même si le casque est connecté à l'aide du profil Casque ou du profil AV.

Solution : Procédez comme suit :

1. Quittez l'application qui utilise le dispositif sonore (Windows Media Player par exemple).
2. Ouvrez le panneau de configuration.

**Remarque :** Pour plus d'informations sur l'ouverture du panneau de configuration sous Windows 8.1, reportez-vous à « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22.

3. Cliquez sur **Matériel et son** → **Son**.
4. Sélectionnez l'onglet **Lecture**.
5. Si vous utilisez le profil Casque, sélectionnez **Audio mains-libres Bluetooth** et cliquez sur le bouton **Définir par défaut**. Si vous utilisez le profil AV, sélectionnez **Audio stéréo** et cliquez sur le bouton **Définir par défaut**.
6. Cliquez sur **OK** pour fermer la fenêtre Son.

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

## J'ai connecté une option à mon ordinateur, mais elle ne fonctionne pas

Solution : reportez-vous à la documentation fournie avec l'option pour vous assurer que vous l'avez correctement connectée.

## Incidents liés aux performances et au verrouillage

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

### Espace disponible insuffisant sur l'unité de disque dur

Solutions : libérez de l'espace sur l'unité de disque dur.

1. Nettoyez votre boîte de réception ainsi que les dossiers des éléments envoyés et supprimés de votre application de messagerie.
2. Nettoyez votre Unité C.
  - a. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
    - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Ordinateur**.
    - Sous Windows 8.1 : ouvrez l'Explorateur de fichiers.
    - Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Explorateur de fichiers** → **Ce PC**.

- b. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'unité C et sélectionnez **Propriétés**.
  - c. Vérifiez la quantité d'espace disponible, puis cliquez sur **Nettoyage de disque**.
  - d. Une liste de catégories de fichiers inutiles s'affiche. Sélectionnez chaque catégorie de fichiers à supprimer, puis cliquez sur **OK**.
3. Désactivez certaines fonctions de Windows ou supprimez des programmes inutiles.
- a. Ouvrez le Panneau de configuration de l'une des manières suivantes :
    - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
    - Sous Windows 8.1 : voir « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22.
    - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
  - b. Définissez l'affichage du Panneau de configuration sur les petites icônes ou les grandes, puis cliquez sur **Programmes et fonctionnalités**.
  - c. Procédez comme suit :
    - Pour désactiver certaines fonctions de Windows, cliquez sur **Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows**. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
    - Pour supprimer des programmes inutiles, sélectionnez le programme que vous souhaitez supprimer, puis cliquez sur **Désinstaller/Modifier** ou **Désinstaller**.

### Trop de fichiers fragmentés

Solution : utilisez la fonction de défragmentation ou d'optimisation de disque de Windows pour nettoyer les fichiers.

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

1. Fermez les fenêtres et les programmes ouverts.
2. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
  - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Ordinateur**.
  - Sous Windows 8.1 : ouvrez l'Explorateur de fichiers.
  - Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Explorateur de fichiers → Ce PC**.
3. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur l'unité C et sélectionnez **Propriétés**.
4. Cliquez sur l'onglet **Outils**.
5. En fonction de votre version de Windows, procédez comme suit :
  - Sous Windows 7 : cliquez sur **Défragmenter maintenant**.
  - Windows 8.1 ou Windows 10 : cliquez sur **Optimiser**. Sélectionnez l'unité de votre choix, puis cliquez sur **Optimiser**.
6. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

### Mémoire insuffisante

Solution : installez davantage de modules de mémoire. Pour suivre des instructions d'installation des modules de mémoire, voir « Installation ou remplacement d'un module de mémoire » à la page 134.

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

## L'imprimante ne fonctionne pas

Solutions :

- Si vous utilisez des cordons d'interface de l'imprimante conformes IEEE, procédez comme suit :
  1. Branchez correctement le cordon d'interface de l'imprimante sur le connecteur parallèle, série ou USB approprié de l'ordinateur.
  2. Chargez le papier correctement.
  3. Démarrez l'imprimante et maintenez-la en ligne.
- Si vous utilisez des cordons d'interface de l'imprimante non conformes IEEE, procédez comme suit :
  1. Installez correctement les pilotes de périphérique et les logiciels fournis avec l'imprimante.
  2. Affectez correctement le port de l'imprimante dans vos système d'exploitation, programme d'application ou paramètres du BIOS. Pour plus d'informations sur les paramètres du BIOS, voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Si l'incident persiste, lancez les tests décrits dans le manuel qui accompagne votre imprimante. Si l'incident persiste, faites réparer l'ordinateur. Voir Chapitre 10 « Assistance technique » à la page 151.

## Le connecteur série est inaccessible

Solutions :

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

## Incidents logiciels

Cette section fournit des solutions aux incidents liés aux logiciels.

### Lors de l'utilisation d'une fonction de tri, les dates ne sont pas triées dans l'ordre correct

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

### Des programmes d'application ne fonctionnent pas comme prévu

Solutions :

- Si vous rencontrez des difficultés lors de l'exécution d'une tâche dans un programme d'application, consultez l'aide en ligne correspondante.
- Si vous rencontrez des difficultés lors de l'utilisation de Windows ou d'un de ces composants, consultez l'aide de Windows.
- Vérifiez si les incidents sont provoqués par un programme d'application récemment installé.
  1. Assurez-vous que le logiciel est compatible avec votre ordinateur. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec le logiciel.
  2. Vérifiez que les autres logiciels fonctionnent correctement sur votre ordinateur.

3. Vérifiez que le logiciel en question fonctionne correctement sur un autre ordinateur.
- Si des messages d'erreur se sont affichés pendant l'utilisation du programme, consultez la documentation imprimée fournie avec ce dernier ou le système d'aide pour trouver les solutions à l'incident.
  - Vérifiez auprès du fabricant ou sur le site Web si des mises à jour sont disponibles. Ces dernières sont souvent accessibles sur le Web.
  - Si le logiciel ne fonctionne plus correctement, procédez comme suit :
    1. Ouvrez le Panneau de configuration de l'une des manières suivantes :
      - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
      - Sous Windows 8.1 : voir « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22.
      - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
    2. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Récupération → Ouvrir Restaurer le système**.
    3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
  - Si vous ne parvenez pas à résoudre l'incident par d'autres méthodes, désinstallez le logiciel, puis installez-le à nouveau.

## Mes connecteurs USB sont inaccessibles

Solutions :

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

---

## Diagnostics

Le programme de diagnostic est utilisé pour tester les composants matériels de votre ordinateur. Il permet également de signaler les paramètres contrôlés par le système d'exploitation qui altèrent le bon fonctionnement de votre ordinateur. Vous pouvez utiliser le programme de diagnostic préinstallé pour diagnostiquer les incidents informatiques, si votre ordinateur fonctionne sous le système d'exploitation Windows.

**Remarques :**

1. Votre ordinateur est préinstallé avec le programme Lenovo Solution Center pour diagnostiquer les incidents informatiques. Pour plus d'informations sur le programme Lenovo Solution Center, voir « Lenovo Solution Center » à la page 66.
2. Si vous ne parvenez pas à isoler et à résoudre vous-même l'incident après avoir exécuté le programme de diagnostic, sauvegardez et imprimez les fichiers journaux créés par ce programme. Vous en aurez besoin lorsque vous contacterez un représentant du support technique Lenovo.

## Lenovo Solution Center

Le programme Lenovo Solution Center vous permet de détecter et de résoudre des incidents informatiques. Ce programme propose des tests de diagnostic, la collecte des informations système, l'état de la sécurité

et des informations de support, ainsi que des conseils et des astuces afin d'optimiser les performances du système.

- Vous pouvez télécharger le programme Lenovo Solution Center sur <http://www.lenovo.com/diags>.
- Si vous utilisez un système d'exploitation Windows différent de Windows 7, Windows 8.1 ou Windows 10, accédez à la page <http://www.lenovo.com/diags> pour consulter les dernières informations relatives aux diagnostics pour votre ordinateur.

Pour exécuter le programme Lenovo Solution Center, voir « Programmes Lenovo » à la page 13.

**Remarque :** Si vous ne pouvez pas isoler et résoudre vous-même l'incident après avoir exécuté le programme, enregistrez et imprimez les fichiers journaux. Vous en aurez besoin lorsque vous contacterez un représentant du support technique Lenovo.

Pour plus d'informations, consultez le système d'aide de Lenovo Solution Center.

## Diagnostic matériel

Votre ordinateur prend en charge la fonction de diagnostic matériel. Cette fonction permet à votre ordinateur de surveiller certains composants matériels en temps réel afin de pouvoir déceler facilement les éventuels problèmes dans le cadre d'une utilisation normale. Lorsque l'ordinateur détecte un incident ou une erreur, l'écran de diagnostic à quatre chiffres situé sur l'avant de la machine affiche un texte et un code d'erreur numérique. Voir « Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur » à la page 2.

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

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

Voir « Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur » à la page 2.

2. Patientez environ 10 à 15 secondes avant que les données se transfèrent de l'ordinateur vers le périphérique USB. Lors du transfert de données, l'écran de diagnostic à quatre chiffres affiche « Copie du fichier ». Lorsque le transfert de données se termine, l'écran de diagnostic à quatre chiffres affiche « Copie du fichier terminée ».

**Remarque :** Les données de diagnostic ne peuvent être transférées via le connecteur USB de diagnostic que lorsqu'un texte et un code d'erreur numérique s'affiche sur l'écran de diagnostic à quatre chiffres. En conditions normales, le connecteur USB de diagnostic fonctionne comme un connecteur USB 3.0 standard.

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

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

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

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

---

## Chapitre 8. Informations relatives à la récupération

Le présent chapitre fournit des informations sur les solutions de récupération. Vous avez le choix entre plusieurs méthodes de récupération de logiciels suite à un incident logiciel ou matériel. Certaines méthodes varient en fonction du type de système d'exploitation installé. Vous pouvez restaurer les paramètres de l'ordinateur à l'aide d'un programme ou du jeu de disques de récupération. Pour plus d'informations sur l'utilisation du jeu de disques de récupération, consultez la documentation fournie avec ce jeu.

Ce chapitre est composé des rubriques suivantes :

- « Informations relatives à la récupération sous Windows 7 » à la page 69
- « Informations relatives à la récupération sous Windows 8.1 » à la page 75
- « Informations relatives à la récupération sous Windows 10 » à la page 76

---

### Informations relatives à la récupération sous Windows 7

Les informations de récupération de cette section s'appliquent uniquement aux ordinateurs sur lesquels le programme Rescue and Recovery ou Product Recovery est installé. Si l'icône **Enhanced Backup and Restore** du programme Lenovo ThinkVantage Tools est grisée, cela signifie que vous devez installer manuellement le programme Rescue and Recovery avant d'activer ses fonctionnalités. Pour installer le programme Rescue and Recovery, procédez comme suit :

1. Cliquez sur **Démarrer → Tous les programmes → Lenovo ThinkVantage Tools**, puis cliquez deux fois sur **Enhanced Backup and Restore**.
2. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
3. Une fois l'installation terminée, l'icône **Enhanced Backup and Restore** est activée.

Cette section est composée des rubriques suivantes :

- « Création et utilisation d'un support de récupération » à la page 69
- « Exécution d'opérations de sauvegarde et de récupération » à la page 70
- « Création et utilisation d'un support de récupération d'urgence » à la page 72
- « Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique » à la page 73
- « Résolution des incidents de récupération » à la page 74

### Création et utilisation d'un support de récupération

Les supports de récupération vous permettent de restaurer les paramètres d'usine par défaut de l'unité de disque dur et de remettre l'ordinateur en état de fonctionnement lorsque toutes les autres méthodes de récupération ont échoué. Les supports de récupération sont utiles lorsque vous transférez l'ordinateur vers une autre zone, lorsque vous vendez l'ordinateur ou lorsque vous le recyclez. Par mesure de précaution, il est donc essentiel de créer le plus rapidement possible un support de récupération. Les données qui se trouvent sur les supports de récupération peuvent être utilisées dans les cas suivants :

- Réinstaller les programmes et les pilotes de périphérique sur votre ordinateur
- Réinstaller le système d'exploitation
- Modifier les fichiers de données sur l'unité de disque dur à l'aide des fichiers supplémentaires

**Remarque :** Les opérations que vous pouvez exécuter avec les supports de récupération dépendent du système d'exploitation à partir duquel ils ont été créés. Le support de récupération peut comporter un support d'amorçage et un support de données. Votre licence Microsoft Windows vous permet de créer un

support de données unique. Nous vous recommandons de stocker les supports de récupération en lieu sûr après leur création.

## Création d'un support de récupération

**Remarque :** Sous Windows 7, vous pouvez créer des supports de récupération à l'aide de disques ou d'unités de stockage USB externes.

Pour créer des supports de récupération sur le système d'exploitation Windows 7, cliquez sur **Démarrer** → **Tous les programmes** → **Lenovo ThinkVantage Tools** → **Factory Recovery Disks**. Suivez ensuite les instructions qui s'affichent à l'écran.

## Utilisation d'un support de récupération

**Attention :** Lorsque vous utilisez des supports de récupération pour restaurer les paramètres par défaut du contenu de l'unité de disque dur, tous les fichiers situés sur l'unité de disque dur sont supprimés. Les fichiers sont remplacés par les fichiers d'usine par défaut.

Pour utiliser les supports de récupérations sous Windows 7, procédez comme suit :

1. En fonction du type de support de récupération, branchez l'unité de stockage USB d'amorçage sur l'ordinateur ou insérez le disque d'amorçage dans le lecteur de disque optique.
2. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le.
3. Lorsque le logo s'affiche à l'écran, appuyez plusieurs fois sur la touche F12. La fenêtre Startup Device Menu s'affiche.
4. Sélectionnez l'unité d'amorçage souhaitée, puis appuyez sur la touche Entrée. Le processus de restauration commence.
5. Suivez les instructions à l'écran pour exécuter cette opération.

**Remarque :** Une fois l'unité de disque dur de votre ordinateur restaurée aux paramètres d'usine par défaut, il vous faudra peut-être réinstaller certains pilotes de périphérique. Voir « Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique » à la page 73.

## Exécution d'opérations de sauvegarde et de récupération

Le programme Rescue and Recovery permet de sauvegarder le contenu intégral de votre unité de disque dur, notamment votre système d'exploitation, vos fichiers de données, vos programmes logiciels et vos paramètres personnels. Vous pouvez enregistrer la sauvegarde aux emplacements suivants :

- L'espace de travail Rescue and Recovery
- L'unité de disque dur secondaire si une deuxième unité de ce type est installée sur votre ordinateur
- Une unité de disque dur USB externe connectée à l'ordinateur
- Unité réseau
- Des disques inscriptibles (pour cela, vous devez disposer d'une unité de disque optique inscriptible)

Lorsque vous avez terminé l'opération de sauvegarde, vous pouvez restaurer tout ou partie des données sur l'unité de disque dur.

## Opération de sauvegarde

Pour effectuer une opération de sauvegarde sous Windows 7 en utilisant Rescue and Recovery, procédez comme suit :

1. Depuis le bureau Windows, cliquez sur **Démarrer** → **Tous les programmes** → **Lenovo ThinkVantage Tools** → **Enhanced Backup and Restore**. Le programme Rescue and Recovery s'ouvre.
2. Dans la fenêtre principale de Rescue and Recovery, cliquez sur la flèche **Lancement de Rescue and Recovery avancé**.

3. Cliquez sur **Sauvegarde de l'unité de disque dur** et sélectionnez les options de l'opération de sauvegarde. Ensuite, suivez les instructions à l'écran pour exécuter l'opération de sauvegarde.

## Opération de récupération

Cette section contient les rubriques suivantes :

- « Opération de récupération sous Windows 7 » à la page 71
- « Opération de récupération à partir de l'espace de travail Rescue and Recovery » à la page 71

### Opération de récupération sous Windows 7

Pour effectuer une opération de récupération sous Windows 7 à partir du programme Rescue and Recovery, procédez comme suit :

1. Depuis le bureau Windows, cliquez sur **Démarrer → Tous les programmes → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Le programme Rescue and Recovery s'ouvre.
2. Dans la fenêtre principale de Rescue and Recovery, cliquez sur la flèche **Lancement de Rescue and Recovery avancé**.
3. Cliquez sur l'icône **Restaurer le système à partir d'une sauvegarde**.
4. Suivez les instructions à l'écran pour exécuter l'opération de récupération.

### Opération de récupération à partir de l'espace de travail Rescue and Recovery

L'espace de travail Rescue and Recovery réside dans une zone protégée et cachée de l'unité de disque dur qui fonctionne indépendamment du système d'exploitation Windows. L'espace de travail Rescue and Recovery vous permet d'effectuer des opérations de récupération même si vous ne parvenez pas à démarrer le système d'exploitation Windows. Vous pouvez alors effectuer la récupération à partir de l'espace de travail Rescue and Recovery :

- Récupération des fichiers à partir de l'unité de disque dur ou d'une sauvegarde :  
Vous pouvez localiser des fichiers sur le disque dur et les transférer vers une unité réseau ou vers un autre support enregistrable tel qu'un périphérique USB ou un disque. Cette solution est disponible même si vous n'avez pas sauvegardé vos fichiers ou si des modifications ont été apportées aux fichiers depuis la dernière opération de sauvegarde. Vous pouvez également récupérer des fichiers individuels à partir d'une sauvegarde Rescue and Recovery située sur votre unité de disque dur locale, sur un périphérique USB ou sur une unité réseau.
- Restauration de l'unité de disque dur à partir d'une sauvegarde Rescue and Recovery :  
Si vous avez sauvegardé l'unité de disque dur à l'aide de Rescue and Recovery, vous pouvez la restaurer à partir d'une sauvegarde Rescue and Recovery même si vous ne parvenez pas à démarrer le système d'exploitation Windows.
- Restauration des paramètres d'usine par défaut de l'unité de disque dur :  
Vous pouvez rétablir les paramètres d'usine par défaut de l'intégralité du contenu de votre unité de disque dur, même si vous ne parvenez pas à démarrer le système d'exploitation Windows. Si votre unité de disque dur comporte plusieurs partitions, vous avez la possibilité de restaurer la partition C: en laissant toutes les autres partitions intactes.

**Attention :** Vous pouvez la restaurer à partir d'une sauvegarde Rescue and Recovery ou restaurer les paramètres d'usine par défaut de l'unité de disque dur. Au cours de ces processus, tous les fichiers se trouvant sur la partition principale (généralement l'unité C:) sont perdus. Si possible, effectuez des copies des fichiers importants. Si vous ne parvenez pas à démarrer le système d'exploitation Windows, vous pouvez utiliser la fonction de récupération de fichiers de l'espace de travail Rescue and Recovery pour copier les fichiers de l'unité de disque dur vers un autre support.

Pour effectuer une opération de récupération à partir de l'espace de travail Rescue and Recovery, procédez comme suit :

1. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le.

2. Lorsque le logo s'affiche à l'écran, appuyez sur Entrée, puis appuyez sur F11 pour accéder à l'espace de travail Rescue and Recovery.
3. Si vous avez défini un mot de passe Rescue and Recovery, saisissez votre mot de passe lorsque vous y êtes invité. Au bout d'un court instant, l'espace de travail Rescue and Recovery s'ouvre.

**Remarque :** Si Rescue and Recovery ne s'ouvre pas, reportez-vous à la section « Résolution des incidents de récupération » à la page 74.

4. Effectuez l'une des opérations suivantes :
  - Pour récupérer des fichiers à partir de l'unité de disque dur, cliquez sur **Récupération de fichiers**, puis suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
  - Pour restaurer l'unité de disque dur à partir d'une sauvegarde Rescue and Recovery ou pour rétablir ses paramètres d'usine par défaut, cliquez sur **Restauration complète**, puis suivez les instructions qui s'affichent.

**Remarque :** Une fois l'unité de disque dur de votre ordinateur restaurée aux paramètres d'usine par défaut, il vous faudra peut-être réinstaller certains pilotes de périphérique. Voir « Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique » à la page 73.

Pour plus d'informations sur les fonctions de l'espace de travail Rescue and Recovery, cliquez sur **Aide**.

## Création et utilisation d'un support de récupération d'urgence

Créez des supports de récupération à l'aide de disques ou d'unités de stockage USB dès que possible. Vous pouvez utiliser un support de récupération pour reprendre un fonctionnement normal suite aux incidents vous empêchant d'accéder à l'environnement Windows ou à l'espace de travail Rescue and Recovery sur votre unité de disque dur.

### Remarques :

- Les opérations de récupération que vous pouvez effectuer à l'aide d'un support de récupération d'urgence dépendent du système d'exploitation.
- Le disque de récupération d'urgence peut être amorcé à partir de n'importe quel type d'unité de disque optique.

## Création d'un support de récupération

Pour créer un support de récupération d'urgence sous Windows 7, procédez comme suit :

1. Depuis le bureau Windows, cliquez sur **Démarrer → Tous les programmes → Lenovo ThinkVantage Tools → Enhanced Backup and Restore**. Le programme Rescue and Recovery s'ouvre.
2. Dans la fenêtre principale de Rescue and Recovery, cliquez sur la flèche **Lancement de Rescue and Recovery avancé**.
3. Cliquez sur l'icône **Création d'un support de récupération**. La fenêtre permettant de « Créer un support de secours et un support de récupération » s'ouvre.
4. Dans la zone **Rescue Media**, sélectionnez le type de support de récupération d'urgence que vous souhaitez créer. Vous pouvez créer un support de récupération à l'aide d'un disque, d'une unité de stockage USB dotée d'une capacité suffisante ou d'une unité de disque dur interne secondaire.
5. Cliquez sur **OK** et suivez les instructions à l'écran pour créer un support de récupération.

## Utilisation d'un support de récupération d'urgence

Si vous avez créé un support de récupération d'urgence à l'aide d'un disque ou d'une unité de disque dur USB, procédez de l'une des manières suivantes :

- Si vous avez créé un support de récupération d'urgence à l'aide d'un disque, procédez comme suit :

1. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le.
  2. Lorsque le logo s'affiche à l'écran, appuyez plusieurs fois sur la touche F12. La fenêtre Startup Device Menu s'affiche.
  3. Sélectionnez l'unité de disque optique de votre choix comme premier périphérique d'amorçage. Ensuite, insérez le disque de récupération dans l'unité de disque optique et appuyez sur Entrée. Le support de récupération démarre.
- Si vous avez créé un support de récupération d'urgence à l'aide d'une unité de disque dur USB, procédez comme suit :
    1. Connectez l'unité de disque dur USB à un des connecteurs USB disponibles sur l'ordinateur.
    2. Mettez l'ordinateur sous tension ou redémarrez-le.
    3. Lorsque le logo s'affiche à l'écran, appuyez plusieurs fois sur la touche F12. La fenêtre Startup Device Menu s'affiche.
    4. Sélectionnez l'unité de disque dur USB comme premier périphérique d'amorçage et appuyez sur Entrée. Le support de récupération démarre.

Lorsque le support de récupération démarre, l'espace de travail Rescue and Recovery s'affiche. Les informations d'aide relatives à chaque fonction sont disponibles à partir de l'espace de travail Rescue and Recovery. Suivez les instructions pour terminer le processus de récupération.

## Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique

Cette section contient les éléments suivants :

- « Réinstallation des pilotes de périphérique et des programmes préinstallés » à la page 73
- « Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique qui n'ont pas été préinstallés » à la page 74

## Réinstallation des pilotes de périphérique et des programmes préinstallés

Votre ordinateur vous permet de réinstaller les programmes et pilotes de périphérique préinstallés.

### Réinstallation de logiciels préinstallés

Pour réinstaller les programmes préinstallés sur votre ordinateur Lenovo, procédez comme suit :

1. Mettez l'ordinateur sous tension.
2. Accédez à C:\SWT00LS.
3. Ouvrez le dossier Apps et repérez le sous-dossier qui porte le nom du programme préinstallé sur votre ordinateur.
4. Ouvrez le sous-dossier et repérez le fichier EXE.
5. Double-cliquez sur le fichier EXE, puis suivez les instructions à l'écran pour effectuer l'installation.

### Réinstallation des pilotes de périphérique préinstallés

**Attention :** La réinstallation des pilotes de périphérique modifie la configuration en cours de l'ordinateur. Ne réinstallez des pilotes de périphérique que si c'est nécessaire pour corriger un incident sur votre ordinateur.

Pour réinstaller le pilote d'un périphérique préinstallé en usine, procédez comme suit :

1. Mettez l'ordinateur sous tension.
2. Accédez à C:\SWT00LS.
3. Ouvrez le dossier DRIVERS et repérez le sous-dossier qui porte le nom du périphérique préinstallé en usine sur votre ordinateur, par ex. AUDIO ou VIDEO.
4. Ouvrez le sous-dossier.

5. Effectuez l'une des opérations suivantes :

- Repérez le fichier EXE. Double-cliquez sur le fichier EXE, puis suivez les instructions à l'écran pour effectuer l'installation.
- Repérez le fichier lisezmoi avec l'extension .txt. Le fichier lisez-moi contient des informations sur l'installation du pilote de périphérique. Suivez les instructions pour terminer l'installation.
- Si le sous-dossier du périphérique contient un fichier INF et si vous souhaitez installer le pilote de périphérique à l'aide de ce fichier, consultez le système d'aide de Windows pour obtenir des informations détaillées.

**Remarque :** Pour plus d'informations sur les tout derniers pilotes de périphérique, reportez-vous à la section « Obtenir les mises à jour système les plus récentes » à la page 51.

## Réinstallation des programmes et des pilotes de périphérique qui n'ont pas été préinstallés

Votre ordinateur vous permet de réinstaller les programmes et pilotes de périphérique qui n'ont pas été préinstallés.

### Réinstallation de programmes qui n'ont pas été préinstallés

En cas de dysfonctionnement d'un logiciel installé sur votre ordinateur, il est possible que vous deviez le désinstaller, puis le réinstaller. La réinstallation d'un programme écrase les fichiers de programme existants et permet généralement de résoudre les incidents que vous rencontrez avec ce programme.

Pour désinstaller un programme de votre système, reportez-vous à l'aide de Microsoft Windows pour des instructions détaillées.

Pour réinstaller la plupart des programmes disponibles dans le commerce sur votre système, reportez-vous au système d'aide de Microsoft Windows et à la documentation fournie avec les programmes.

### Réinstallation des pilotes de périphérique qui n'ont pas été préinstallés

Pour réinstaller le pilote de périphérique d'une option que vous avez installée, reportez-vous à la documentation fournie avec l'option.

**Remarque :** Réinstaller des pilotes de périphérique modifie la configuration en cours de l'ordinateur. Ne réinstallez des pilotes de périphérique que si c'est nécessaire pour corriger un incident sur votre ordinateur.

## Résolution des incidents de récupération

**Remarque :** Vérifiez que le périphérique de récupération est défini dans Setup Utility comme premier périphérique d'amorçage dans la séquence des unités d'amorçage. Pour plus d'informations sur la modification ponctuelle ou permanente de la séquence d'amorçage, voir « Sélection d'une unité d'amorçage » à la page 40. Pour plus d'informations sur le programme Setup Utility, reportez-vous à la section « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

Si vous ne pouvez pas accéder à l'espace de travail Rescue and Recovery ou à l'environnement Windows, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Utilisez un support de récupération pour démarrer l'espace de travail Rescue and Recovery. Voir « Création et utilisation d'un support de récupération d'urgence » à la page 72.
- Utilisez des supports de récupération si toutes les autres méthodes de récupération ont échoué et que vous devez restaurer les paramètres d'usine par défaut de l'unité de disque dur. Voir « Création et utilisation d'un support de récupération » à la page 69.

Par mesure de précaution, il est primordial de créer dès que possible un support de récupération d'urgence et un support de récupération, et de les conserver en lieu sûr pour toute utilisation ultérieure.

---

## Informations relatives à la récupération sous Windows 8.1

Cette section est composée des rubriques suivantes :

- « Actualisation de votre ordinateur » à la page 75
- « Réinitialisation des paramètres par défaut de votre ordinateur » à la page 75
- « Utilisation des options de démarrage avancées » à la page 75
- « Récupération de votre système d'exploitation si Windows 8.1 ne démarre pas » à la page 76

### Actualisation de votre ordinateur

Si les performances de votre ordinateur ne sont pas optimales et si le problème peut venir d'un programme installé récemment, vous pouvez actualiser votre ordinateur.

**Attention :** Si vous actualisez votre ordinateur, les programmes préinstallés sur votre ordinateur et les programmes que vous avez installés à partir de Windows Store seront réinstallés. Toutefois, tous les autres programmes seront désinstallés.

Pour actualiser l'ordinateur, procédez comme suit :

1. Déplacez le pointeur dans le coin supérieur droit ou dans le coin inférieur droit de l'écran pour afficher les options. Cliquez sur **Paramètres → Modifier les paramètres du PC → Mise à jour et récupération → Récupération**.
2. Dans la section **Actualiser votre PC sans affecter vos fichiers**, cliquez sur **Commencer**.

### Réinitialisation des paramètres par défaut de votre ordinateur

Vous pouvez réinitialiser les paramètres par défaut de votre ordinateur. La réinitialisation de l'ordinateur va réinstaller le système d'exploitation ainsi que tous les programmes fournis avec votre ordinateur.

**Attention :** Si vous réinitialisez l'ordinateur, tous vos fichiers personnels et paramètres seront supprimés. Afin d'éviter toute perte de données, faites une copie de sauvegarde de toutes les données que vous souhaitez conserver.

Pour réinitialiser l'ordinateur, procédez comme suit :

1. Déplacez le pointeur dans le coin supérieur droit ou dans le coin inférieur droit de l'écran pour afficher les options. Cliquez sur **Paramètres → Modifier les paramètres du PC → Mise à jour et récupération → Récupération**.
2. Dans la section de **Tout supprimer et réinstaller Windows**, cliquez sur **Commencer**.

### Utilisation des options de démarrage avancées

Les options de démarrage avancées vous permettent de modifier les paramètres de démarrage de votre système d'exploitation Windows, démarrer l'ordinateur à partir d'un périphérique externe ou restaurer le système d'exploitation Windows à partir d'une image système.

Pour utiliser les options de démarrage avancées, procédez comme suit :

1. Déplacez le pointeur dans le coin supérieur droit ou dans le coin inférieur droit de l'écran pour afficher les options. Cliquez sur **Paramètres → Modifier les paramètres du PC → Mise à jour et récupération → Récupération**.
2. Dans la section **Démarrage avancé**, cliquez sur **Redémarrer maintenant → Dépannage → Options avancées**.
3. Redémarrez votre ordinateur en suivant les instructions à l'écran.

## Récupération de votre système d'exploitation si Windows 8.1 ne démarre pas

L'environnement de récupération Windows de votre ordinateur est capable de fonctionner indépendamment du système d'exploitation Windows 8.1. Vous pouvez ainsi effectuer des opérations de récupération ou de réparation de votre système d'exploitation, même si vous ne parvenez pas à démarrer le système d'exploitation Windows 8.1.

Après deux tentatives de démarrage consécutives n'ayant pas abouti, l'environnement de récupération Windows démarre automatiquement. Vous pouvez ensuite choisir des options de réparation et de récupération en suivant les instructions à l'écran.

**Remarque :** Assurez-vous que votre ordinateur est branché sur l'alimentation secteur pendant le processus de récupération.

Pour plus d'informations sur les solutions de récupération disponibles sur les ordinateurs sous Windows 8.1, reportez-vous à l'aide en ligne du système d'exploitation Windows 8.1.

---

## Informations relatives à la récupération sous Windows 10

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

- Utilisez les solutions de récupération Windows.
  - Utilisez les solutions de récupération dans les paramètres de Windows.
    1. Cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer.
    2. Cliquez sur **Paramètres** → **Mise à jour et sécurité** → **Récupération**.
    3. Choisissez la solution de récupération appropriée en suivant les instructions à l'écran.
  - Utilisez Restaurer le système pour ramener les fichiers système et les paramètres à un point antérieur.
    1. Cliquez avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
    2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Récupération** → **Ouvrir la Restauration du système**.
    3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
  - Utilisez l'outil d'historique de fichiers pour restaurer les fichiers à partir d'une sauvegarde.

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

1. Cliquez avec le bouton droit sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer.
  2. Cliquez sur **Panneau de configuration**. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Historique des fichiers** → **Restaurer des fichiers personnels**.
  3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- Utilisez l'environnement de récupération de Windows en procédant comme suit :
    - Après plusieurs tentatives de démarrage consécutives n'ayant pas abouti, l'environnement de récupération Windows peut éventuellement démarrer automatiquement. Suivez les instructions à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.
    - Sélectionnez le support de récupération d'urgence créé précédemment avec l'outil Windows comme unité d'amorçage. Voir « Sélection d'une unité d'amorçage temporaire » à la page 40. Suivez ensuite les instructions à l'écran pour choisir la solution de récupération appropriée.

**Remarque :** Pour créer un support de récupération, consultez « Règles à respecter pour une bonne maintenance » à la page 53.

- Pour restaurer les paramètres d'usine par défaut de toute l'unité de stockage, utilisez la clé USB de récupération fournie par Lenovo.
  - Si votre ordinateur est livré avec la clé USB de récupération, suivez les instructions fournies avec cette clé.
  - Si votre ordinateur n'est pas livré avec la clé USB de récupération, prenez contact avec le Centre de support client Lenovo pour en commander une. Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, rendez-vous sur le site <http://www.lenovo.com/support/phone>. Si vous ne trouvez pas le numéro de téléphone pour votre pays ou votre région, contactez votre revendeur Lenovo.



---

## Chapitre 9. Installation ou remplacement de matériel

Ce chapitre explique comment installer ou remplacer du matériel pour 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 de l'ordinateur.

Lorsque vous manipulez 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 pièces et autres composants de l'ordinateur avec précaution. Tenez les cartes PCI, les modules de mémoire, les cartes mère et les microprocesseurs par leurs côtés. Évitez de poser vos doigts sur la zone de circuits imprimés.
- Empêchez toute autre personne de toucher les autres composants de l'ordinateur.
- 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, vous devez le poser 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.

---

### Installation ou remplacement de matériel

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

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

#### Remarques :

- 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.

### Installation d'options externes

Vous pouvez connecter des options externes à votre ordinateur, par exemple des haut-parleurs externes, une imprimante ou un scanner. Pour certaines options externes, outre la connexion physique, vous devez installer des logiciels supplémentaires. Lorsque vous installez une option externe, reportez-vous aux sections « Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur » à la page 2 et « Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur » à la page 3 pour identifier le connecteur requis. Suivez ensuite les instructions fournies avec l'option pour effectuer la connexion et installer les logiciels ou pilotes de périphérique nécessaires.

## Retrait du carter de l'ordinateur

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

**ATTENTION :**



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

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

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez tous les dispositifs de verrouillage qui maintiennent le carter de l'ordinateur en place. Voir Verrouillage du carter de l'ordinateur et Installation d'un verrou de câble Kensington.
3. Appuyez sur le creux **1** de sorte que la poignée **2** se soulève. Faites pivoter la poignée vers la gauche comme illustré, puis tirez dessus pour retirer le carter du boîtier.

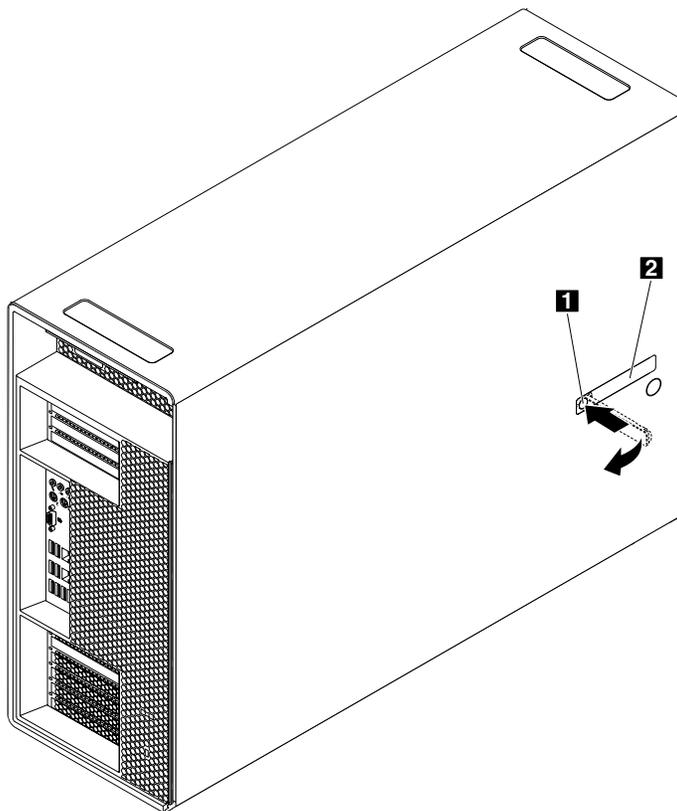


Figure 9. Retrait du carter de l'ordinateur

## Installation ou remplacement d'une unité de stockage interne

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

- Unité de disque dur 3,5 pouces

- Disque hybride de 3,5 pouces
- Unité de disque dur 2,5 pouces
- Disque SSD de 2,5 pouces
- Disque SSD M.2
- Unité SSD PCI Express

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

- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces » à la page 81
- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces » à la page 86
- « Installation ou remplacement d'un disque SSD M.2 » à la page 92
- « Installation ou remplacement d'une carte PCI » à la page 118 (applicable à une unité SSD PCI Express)

### **Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces**

**Remarque :** Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé d'une unité de disque dur de 3,5 pouces ou d'un disque hybride de 3,5 pouces.

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 3,5 pouces, consultez l'une des rubriques suivantes :

- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur » à la page 81
- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque optique » à la page 84

### **Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur**

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

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Repérez la baie d'unité de disque dur dans laquelle vous voulez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.

4. Appuyez sur le creux situé sur le carter de la baie d'unité de disque dur pour que le carter s'ouvre. Tirez sur le bord du carter comme illustré pour retirer le support d'unité de disque dur de la baie.

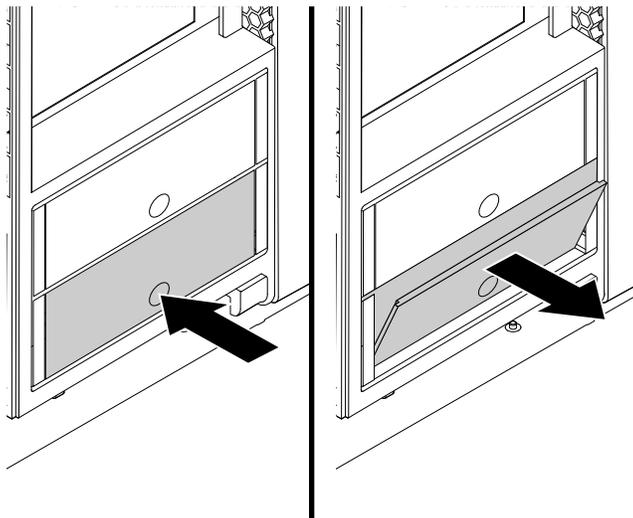


Figure 10. Retrait du système de retenue de l'unité de disque dur

5. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage, exécutez l'une des opérations suivantes :
- Si vous installez une unité de stockage, passez à l'étape 6.
  - Si vous remplacez une unité de stockage, courbez les côtés du support pour libérer les quatre broches **1** de l'unité de stockage. Retirez ensuite l'unité de stockage du support.

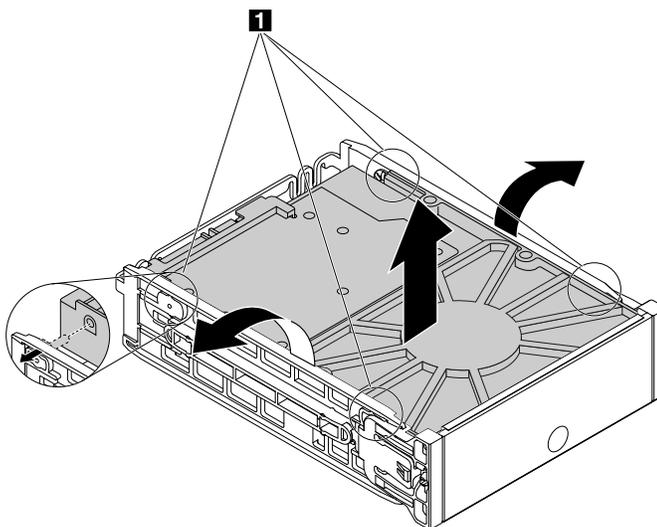


Figure 11. Retrait de l'unité de stockage du support

6. Maintenez l'unité de stockage de telle sorte que les connecteurs soient orientés vers l'arrière du support et que le circuit imprimé **2** soit orienté vers le haut. Ensuite, courbez les côtés du support du disque dur et alignez les quatre broches **1** du support avec les trous correspondants de l'unité de stockage.

**Remarque :** Ne touchez pas le circuit imprimé **2** de l'unité de stockage.

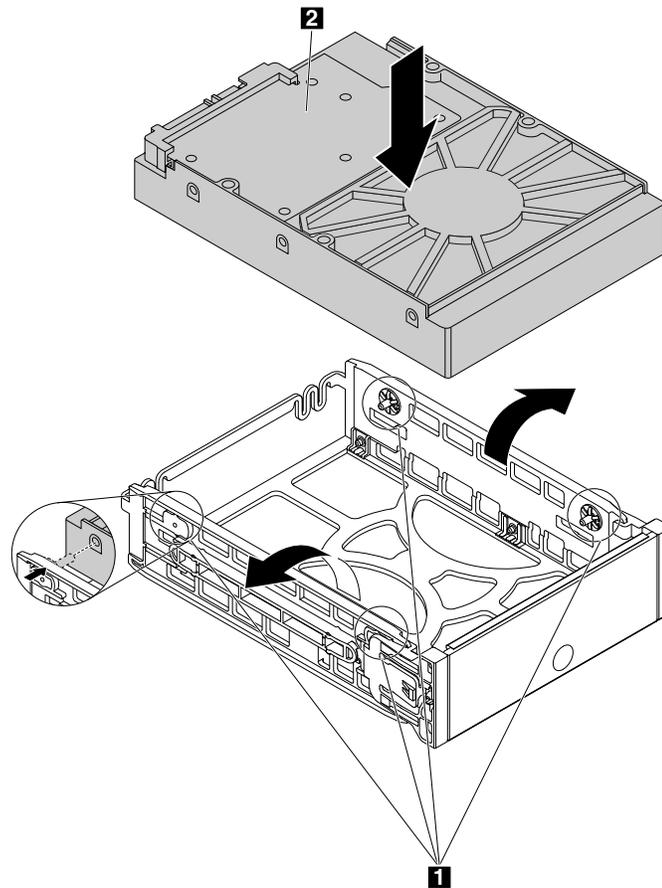


Figure 12. Installation de l'unité de stockage dans le support

7. Faites glisser le support en même temps que l'unité de stockage installée dans la baie d'unité de disque dur jusqu'à ce que le support s'enclenche.

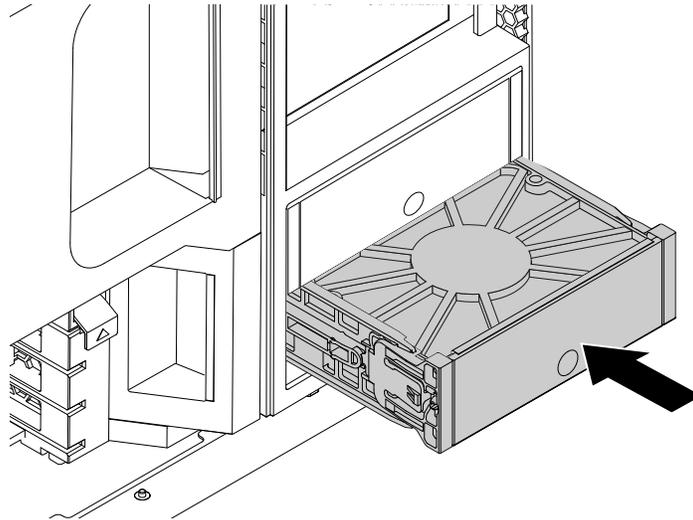


Figure 13. Installation du système de retenue de l'unité de disque dur

#### Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

#### Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque optique

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

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque optique, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Repérez la baie d'unité de disque optique dans laquelle vous désirez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.
5. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Si vous installez une unité de stockage, procédez comme suit :
    - a. Enfoncez la patte sur la partie inférieure de la baie de disque optique de façon à éjecter la protection en plastique hors de la baie. Retirez ensuite la protection antistatique de la baie.

- b. Appuyez sur la languette **1** comme indiqué pour ouvrir le carter du boîtier de stockage d'accès frontal.

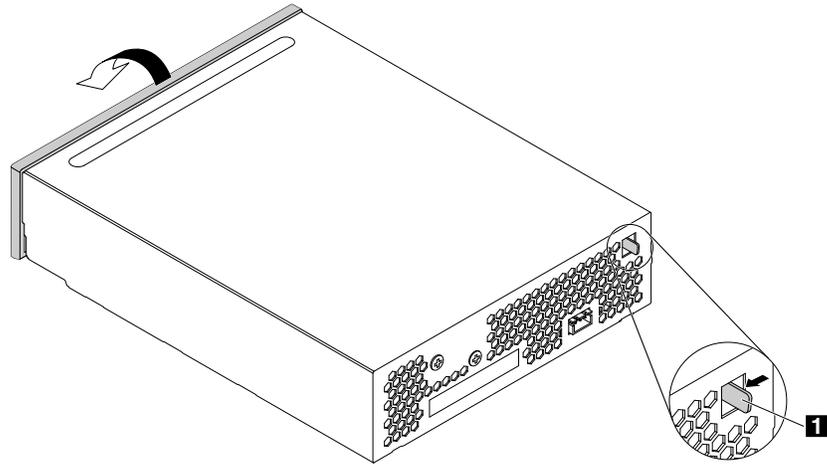


Figure 14. Ouverture du carter du boîtier de stockage d'accès frontal

- c. Ouvrez les poignées de chaque côté du support de l'unité de disque dur. Tirez le support pour l'extraire du boîtier de stockage d'accès frontal.
- Si vous remplacez une unité de stockage, procédez comme suit :
    - a. Retirez le boîtier de stockage d'accès frontal de la baie d'unité de disque optique. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.
    - b. Appuyez sur la languette **1** comme indiqué pour ouvrir le carter du boîtier de stockage d'accès frontal.

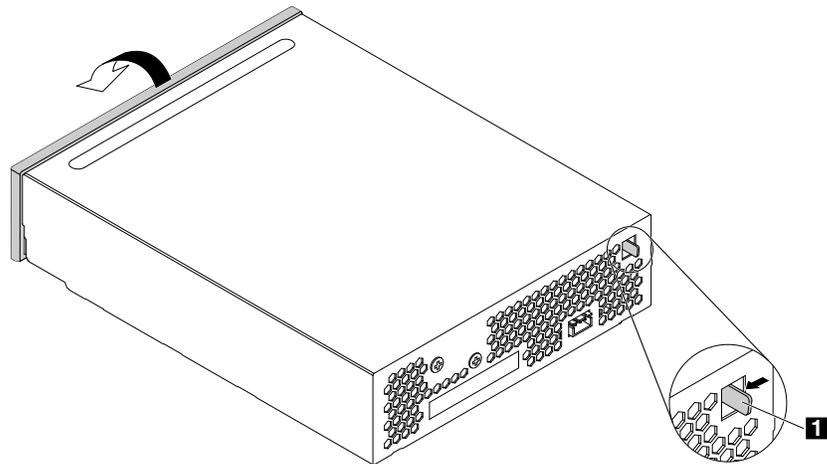


Figure 15. Ouverture du carter du boîtier de stockage d'accès frontal

- c. Ouvrez les poignées de chaque côté du support de l'unité de disque dur. Tirez le support avec l'unité de stockage pour le retirer du boîtier de stockage d'accès frontal.
- d. Retirez l'unité de stockage du support. Voir l'étape 5 à la page 82.
6. Installez la nouvelle unité de stockage dans le support prévu à cet effet. Voir l'étape 6 à la page 83.

7. Notez l'orientation du connecteur sur l'unité de stockage, vous pourriez avoir besoin de retourner le support. Faites ensuite glisser le support équipé de la nouvelle unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
8. Fermez les poignées de chaque côté du support de l'unité de disque dur. Faites pivoter le carter du boîtier de stockage d'accès frontal vers l'intérieur comme indiqué jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

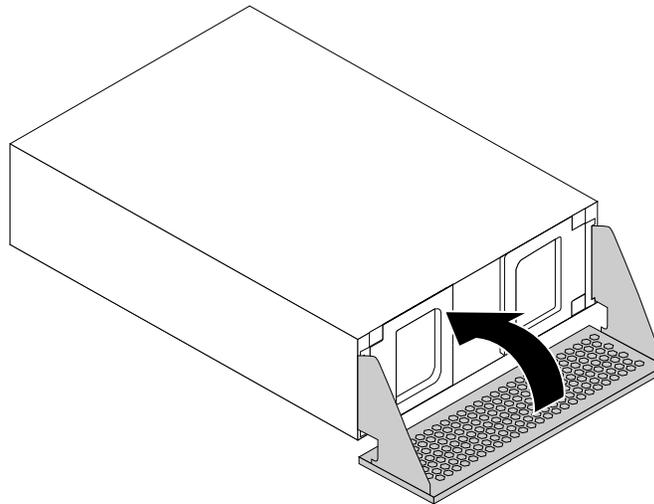


Figure 16. Fermeture du carter du boîtier de stockage d'accès frontal

9. Installez le boîtier de stockage d'accès frontal dans la baie d'unité de disque optique. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.
10. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

### 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 148.

## Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces

**Remarque :** Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé d'une unité de disque dur de 2,5 pouces ou d'un disque SSD de 2,5 pouces.

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

- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur » à la page 86
- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces avec convertisseur dans une baie d'unité de disque dur » à la page 88
- « Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces dans une baie d'unité de disque optique » à la page 91

### Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur

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

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Repérez la baie d'unité de disque dur dans laquelle vous voulez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.
4. Retirez le support de l'unité de stockage de la baie d'unité de disque dur. Voir l'étape 4 à la page 82.
5. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Si vous installez une unité de stockage, passez à l'étape 6.
  - Si vous remplacez une unité de stockage, courbez les côtés du support pour libérer les quatre broches **1** de l'unité de stockage. Retirez ensuite l'unité de stockage du support.

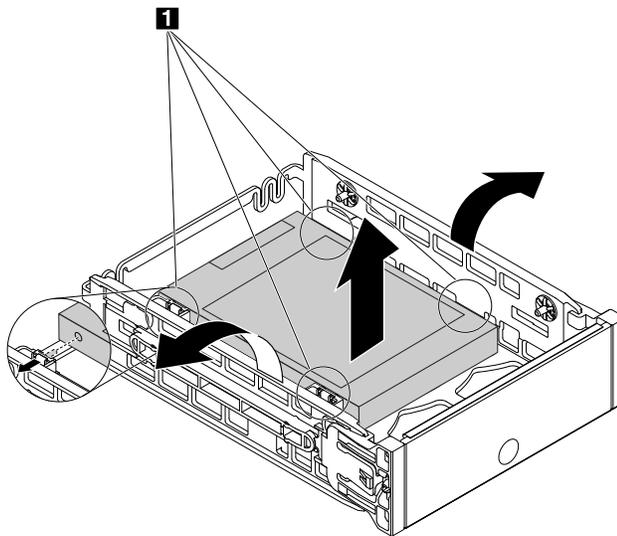


Figure 17. Retrait de l'unité de stockage du support

- Orientez le connecteur de l'unité de stockage vers la droite, comme indiqué. Courbez ensuite les côtés du support et alignez les quatre broches **1** sur la partie inférieure du support avec les trous correspondants dans l'unité de stockage.

**Remarque :** Ne touchez pas le circuit imprimé (s'il est accessible) de l'unité de stockage 2,5 pouces.

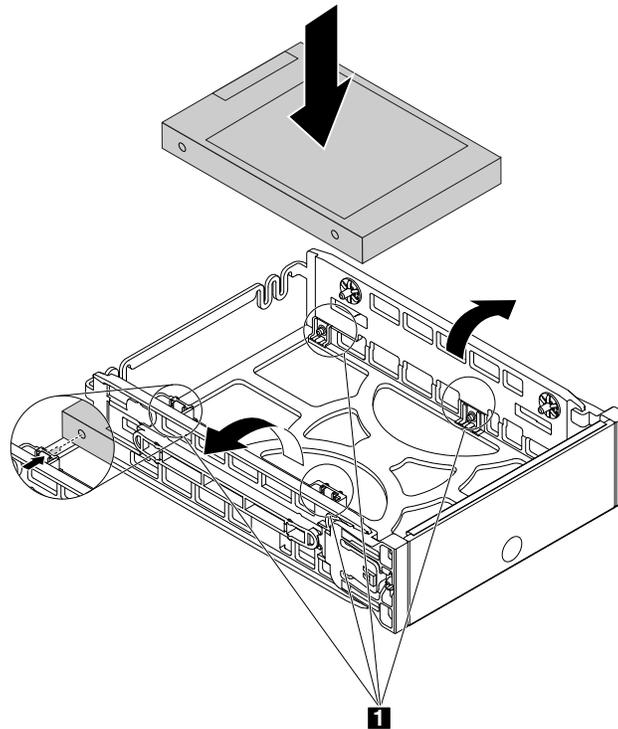


Figure 18. Installation de l'unité de stockage dans le support

- Installez le support avec la nouvelle unité de stockage dans la baie d'unité de disque dur. Voir l'étape 7 à la page 84.

#### 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 148.

#### Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces avec convertisseur dans une baie d'unité de disque dur

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

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces avec convertisseur de 2,5 à 3,5 pouces dans une baie d'unité de disque dur, procédez comme suit :

- 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.
- Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
- Repérez la baie d'unité de disque dur dans laquelle vous voulez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.

4. Retirez le support de l'unité de stockage de la baie d'unité de disque dur. Voir l'étape 4 à la page 82.
5. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Si vous installez une unité de stockage, faites pivoter la languette **1** de l'adaptateur métallique vers le haut. Poussez l'adaptateur vers l'arrière du convertisseur comme illustré pour faire glisser les quatre taquets de l'adaptateur dans les quatre encoches **2**. Faites ensuite pivoter l'adaptateur comme indiqué pour le retirer du convertisseur.

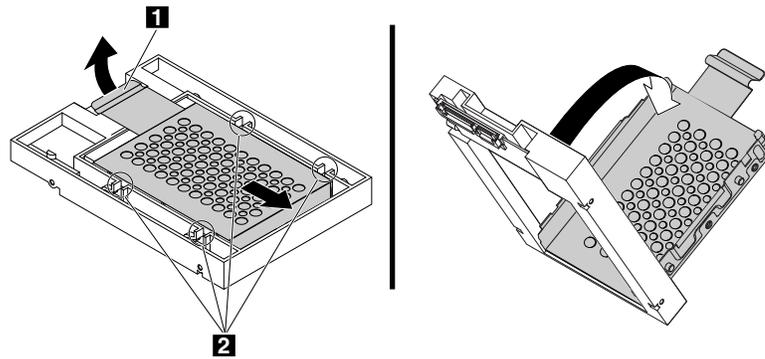


Figure 19. Retrait de l'adaptateur du convertisseur

- Si vous remplacez une unité de stockage, procédez comme suit :
  - a. Retirez le convertisseur de son support. Voir l'étape 5 à la page 82.
  - b. Faites pivoter la languette **1** de l'adaptateur métallique vers le haut et poussez l'adaptateur vers l'arrière du convertisseur comme illustré pour faire glisser les quatre taquets de l'adaptateur dans les quatre encoches **2**. Faites ensuite pivoter l'adaptateur comme indiqué pour le retirer du convertisseur avec l'unité de stockage.

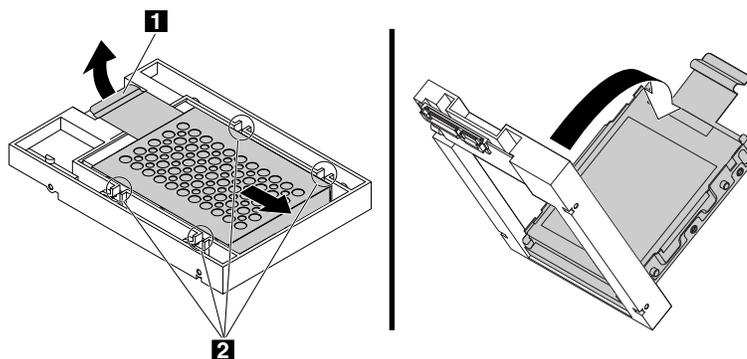


Figure 20. Retrait de l'adaptateur du convertisseur

- c. Courbez les côtés de l'adaptateur de façon à libérer les quatre broches **1** de l'unité de stockage. Retirez ensuite l'unité de stockage de l'adaptateur.

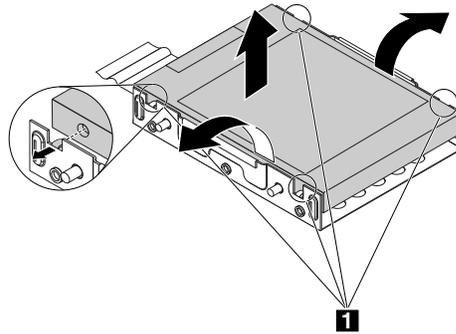


Figure 21. Retrait de l'unité de stockage de l'adaptateur

6. Notez l'orientation du connecteur sur la nouvelle unité de stockage. Courbez ensuite les côtés de l'adaptateur et alignez les quatre broches **1** et les trous correspondants dans l'unité de stockage.

**Remarque :** Ne touchez pas le circuit imprimé (s'il est accessible) de l'unité de stockage 2,5 pouces.

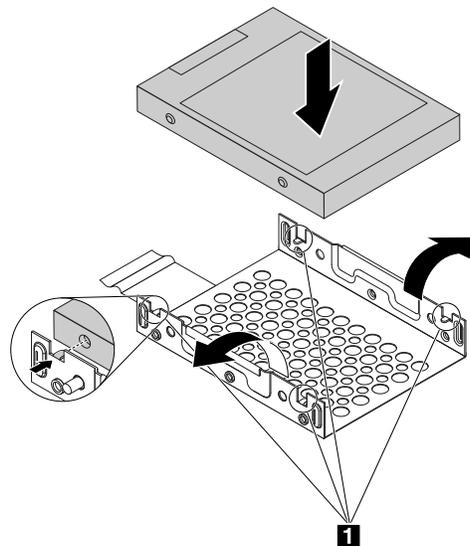


Figure 22. Installation de l'unité de stockage dans l'adaptateur

7. Alignez les quatre taquets situés sur l'adaptateur avec les encoches correspondantes **1** du convertisseur. Faites ensuite glisser l'unité de stockage comme indiqué jusqu'à ce que la languette **2** s'enclenche. L'adaptateur et l'unité de stockage sont installés dans le convertisseur.

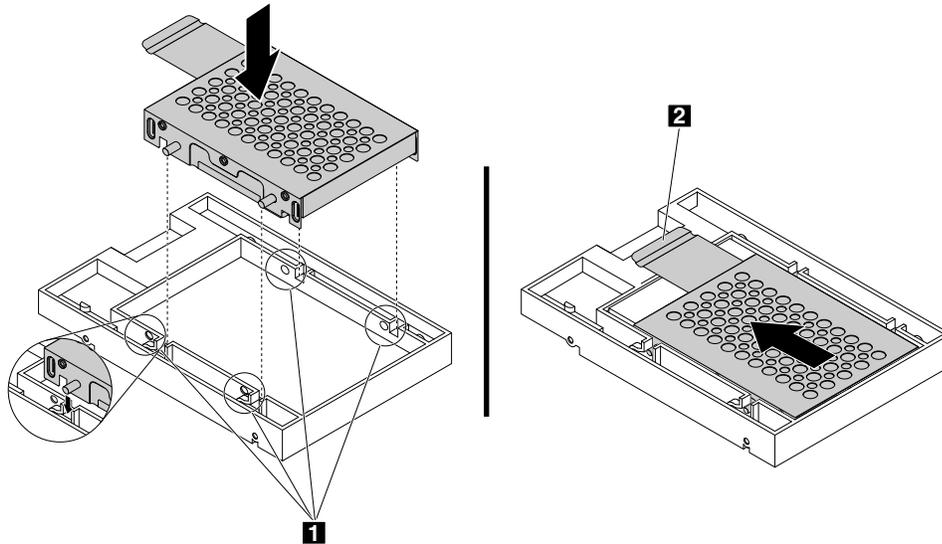


Figure 23. Installation de l'adaptateur dans le convertisseur

8. Installez le convertisseur avec la nouvelle unité de stockage dans le support, puis installez le support dans la baie d'unité de disque dur. Voir l'étape 6 à la page 83 et l'étape 7 à la page 84.

#### 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 148.

#### Installation ou remplacement d'une unité de stockage de 2,5 pouces dans une baie d'unité de disque optique

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

Pour installer ou remplacer une unité de stockage de 2,5 pouces dans une baie d'unité de disque optique, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Repérez la baie d'unité de disque optique dans laquelle vous désirez installer ou remplacer une unité de stockage. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.
5. Selon que vous installez ou remplacez une unité de stockage, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Si vous installez une unité de stockage, procédez comme suit :

- a. Enfoncez la patte sur la partie inférieure de la baie de disque optique de façon à éjecter la protection en plastique hors de la baie. Retirez ensuite la protection antistatique qui se trouve dans la baie.
  - b. Ouvrez le carter du boîtier de stockage d'accès frontal. Voir l'étape b. à la page 85.
  - c. Ouvrez les poignées de chaque côté du support de l'unité de disque dur. Tirez le support pour l'extraire du boîtier de stockage d'accès frontal.
- Si vous remplacez une unité de stockage, procédez comme suit :
    - a. Retirez le boîtier de stockage d'accès frontal de la baie d'unité de disque optique. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.
    - b. Ouvrez le carter du boîtier de stockage d'accès frontal. Voir l'étape b. à la page 85.
    - c. Ouvrez les poignées de chaque côté du support de l'unité de disque dur. Tirez le support avec l'unité de stockage pour le retirer du boîtier de stockage d'accès frontal.
    - d. Retirez l'unité de stockage du support. Voir l'étape 5 à la page 87.
6. Installez la nouvelle unité de stockage dans le support prévu à cet effet. Voir l'étape 6 à la page 88.
  7. Notez l'orientation du connecteur sur l'unité de stockage, vous pourriez avoir besoin de retourner le support. Faites ensuite glisser le support équipé de la nouvelle unité de stockage dans le boîtier de stockage d'accès frontal jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
  8. Fermez les poignées de chaque côté du support de l'unité de disque dur. Ensuite, fermez le carter du boîtier de stockage d'accès frontal. Voir l'étape 8 à la page 86.
  9. Installez le boîtier de stockage d'accès frontal dans la baie d'unité de disque optique. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.
  10. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

### 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 148.

## Installation ou remplacement d'un disque SSD M.2

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

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

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès aux logements pour carte d'interface.
4. Repérez les logements des cartes d'interface. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

**Remarque :** Si votre ordinateur n'est pas équipé d'une carte d'interface, veillez à installer les cartes d'interface en commençant par le logement pour carte 1, puis dans le logement pour carte 2.

5. Dans les logements pour carte d'interface ou le nouveau module de carte d'interface, repérez la carte d'interface dotée de deux logements M.2 sur laquelle vous souhaitez installer ou remplacer un disque SSD M.2.
6. Selon que vous installez ou remplacez un disque SSD M.2, suivez l'une des procédures suivantes :
  - Si vous installez un disque SSD M.2, procédez comme suit :

- a. Retirez la carte d'interface si elle est installée dans un logement pour carte d'interface. Voir « Installation ou remplacement d'une carte d'interface » à la page 115.
- b. Repérez le logement M.2 dans lequel vous voulez installer un disque SSD M.2 sur la carte d'interface.

**Remarque :** Si la carte d'interface est neuve, veillez à installer les disques SSD M.2 dans l'ordre numérique imprimé sur la carte d'interface (SLOT 1 et SLOT 2).

- c. Retirez la vis correspondant au logement M.2.

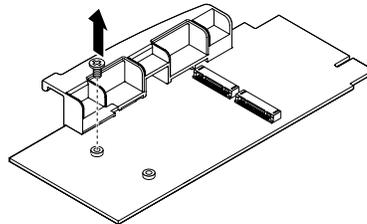


Figure 24. Retrait de la vis correspondant au logement M.2

- Si vous remplacez un disque SSD M.2, procédez comme suit :
  - a. Retirez la carte d'interface. Voir « Installation ou remplacement d'une carte d'interface » à la page 115.
  - b. Repérez le disque SSD M.2 à remplacer.
  - c. Retirez la vis de fixation du disque SSD M.2. Tirez doucement le disque SSD pour le retirer du logement M.2.

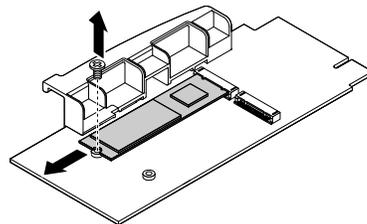


Figure 25. Retrait du disque SSD M.2

7. Pour installer un nouveau disque SSD M.2, alignez son encoche **1** avec la clé de l'emplacement **2** située dans le logement pour M.2. Insérez le disque SSD dans un logement M.2 jusqu'à ce qu'il soit correctement en place de sorte que l'encoche **3** soit alignée avec l'orifice pour vis correspondant dans la carte d'interface. Installez la vis de fixation du disque SSD.

**Remarque :** Assurez-vous que le côté qui comporte la carte à circuits imprimés est tourné vers le haut. Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés du disque SSD M.2.

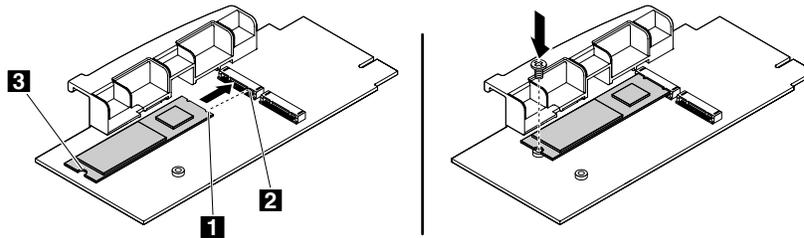


Figure 26. Installation du disque SSD M.2

8. Installez la carte d'interface dans le logement correspondant. Voir « Installation ou remplacement d'une carte d'interface » à la page 115.

#### 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 148.

## Remplacement de l'interrupteur de détection de présence du carter (commutateur de détection d'intrusion)

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

Pour remplacer l'interrupteur de détection de présence du carter (que l'on appelle également le commutateur de détection d'intrusion), procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement au support de l'interrupteur de détection de présence du carter.
4. Localisez le support de l'interrupteur de détection de présence du carter. Voir « Localisation des composants » à la page 4.
5. Repérez également la disposition du câble de l'interrupteur de détection de présence du carter, puis débranchez-le de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

6. Faites pivoter vers la gauche la languette **1** située sur le support de l'interrupteur de détection de présence du carter comme illustré. Puis, retirez le support ainsi que l'interrupteur de détection de présence du carter du boîtier.

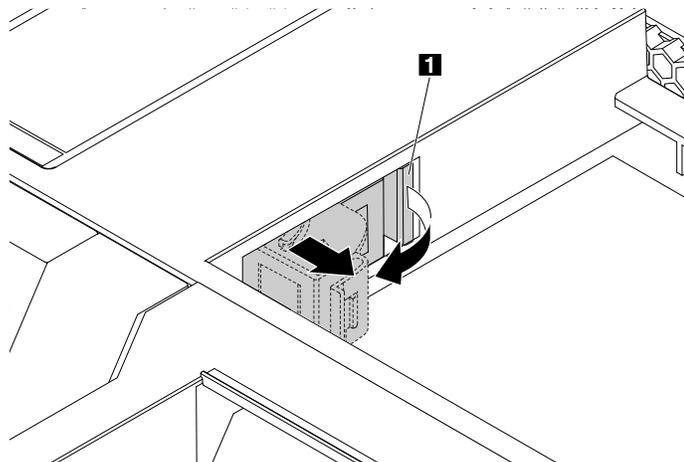


Figure 27. Retrait du support de l'interrupteur de détection de présence du carter

7. Faites pivoter la patte **1** de l'extérieur du support, puis dégagez l'interrupteur de détection de présence du carter défectueux du logement rond **2** afin de le retirer du support.

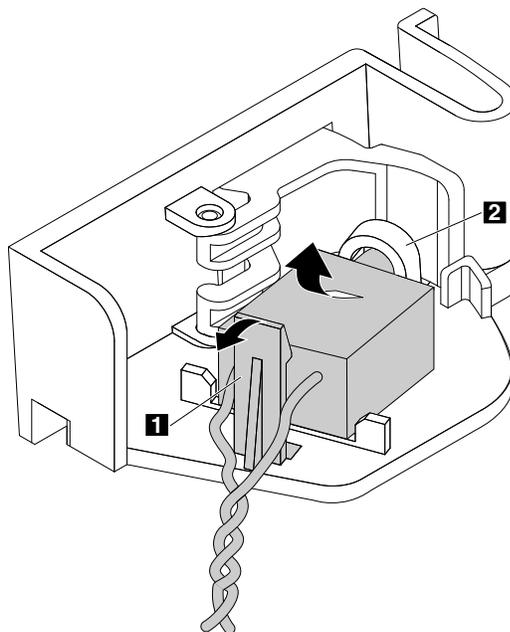


Figure 28. Retrait de l'interrupteur de détection de présence du carter de son support

8. Insérez l'extrémité du nouvel interrupteur de détection de présence du carter en mettant la pièce en plastique dans le logement rond **2**. Veillez à placer le clip **1** entre les deux câbles du nouvel interrupteur de détection de présence du carter. Poussez ensuite l'interrupteur de détection de présence du carter vers le bas jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

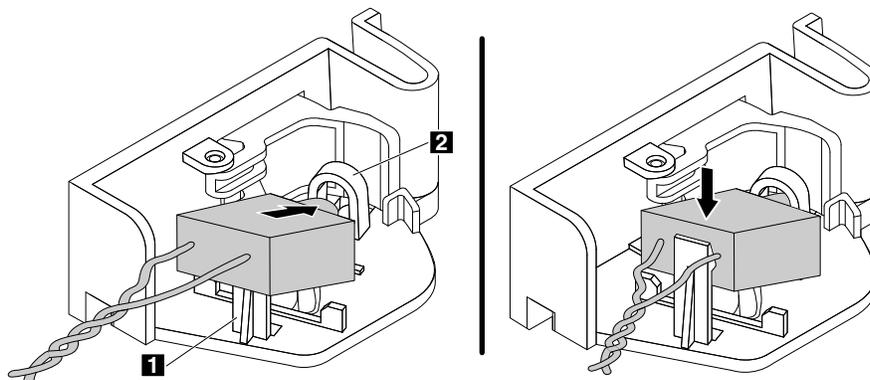


Figure 29. Installation de l'interrupteur de détection de présence du carter dans son support

9. Branchez le câble du nouvel interrupteur de détection de présence du carter et alignez la rainure **2** de l'interrupteur de détection de présence du carter avec la languette **1** du boîtier. Faites pivoter le support de l'interrupteur de détection de présence du carter vers la droite comme illustré jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position.

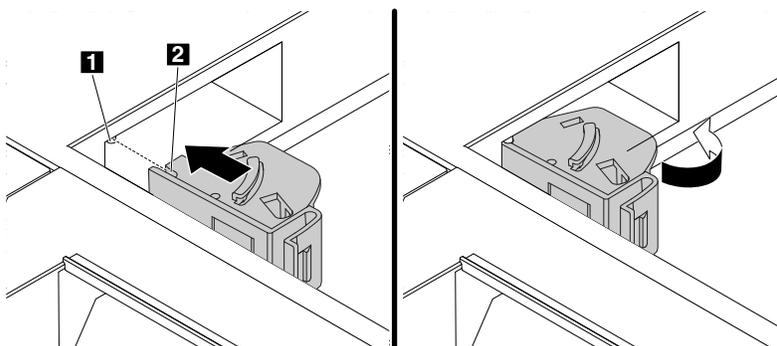


Figure 30. Installation du support de l'interrupteur de détection de présence du carter

10. Branchez le câble du nouvel interrupteur de détection de présence du carter sur la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

#### 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 148.

## Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct

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

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

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Tirez sur la poignée de la grille d'aération de refroidissement direct **1** pour la retirer du boîtier.

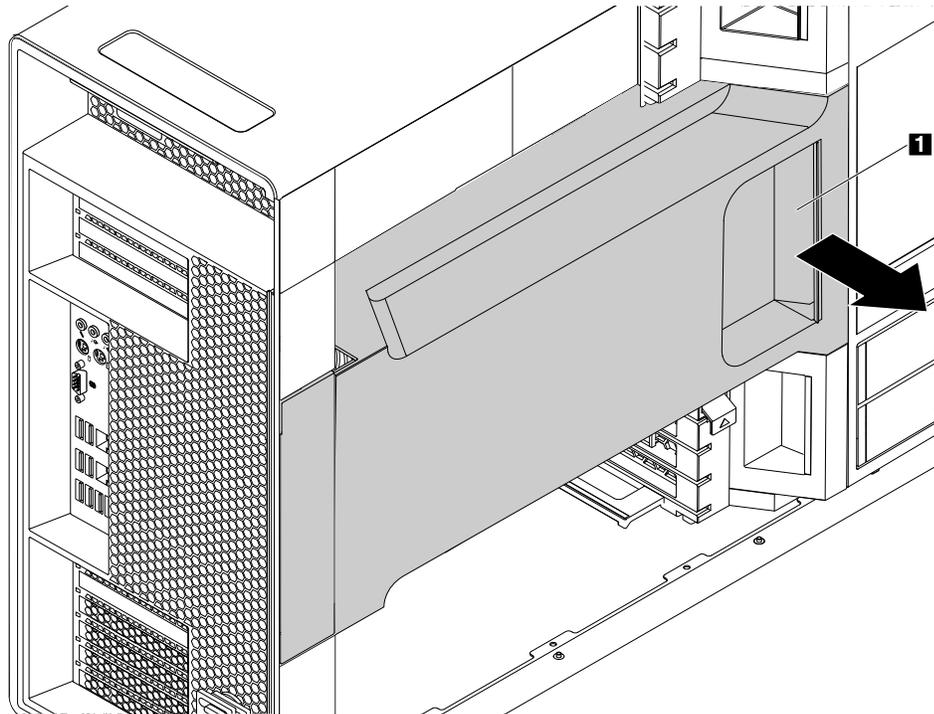


Figure 31. Retrait de la grille d'aération de refroidissement direct

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

1. Alignez les plaques en plastique situées sur les bords inférieur et supérieur de la grille d'aération de refroidissement direct avec les petites ouvertures **1** du boîtier de l'ordinateur. Veillez à orienter la poignée de la grille d'aération de refroidissement direct vers l'avant du boîtier.

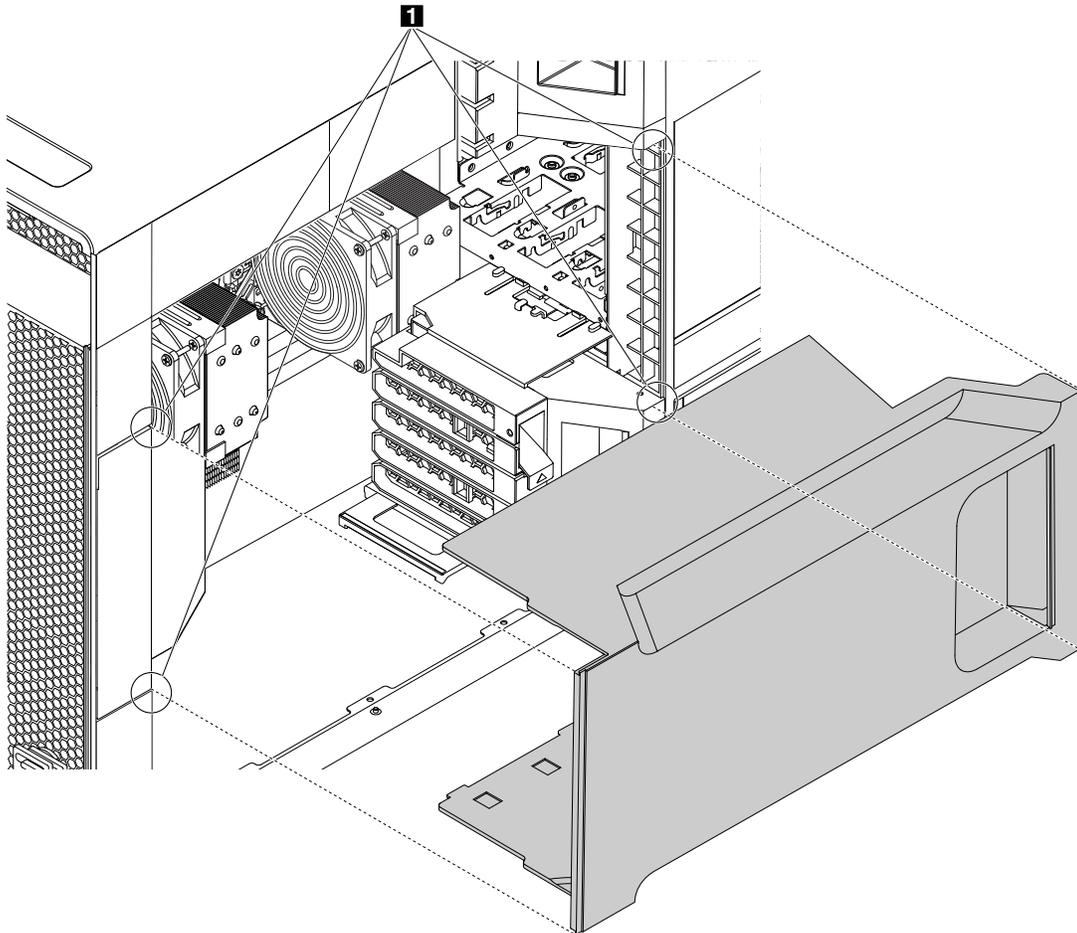


Figure 32. Alignement des plaques en plastique sur les petites ouvertures

2. Glissez la grille d'aération de refroidissement direct dans le boîtier jusqu'à ce qu'elle soit correctement fixée.

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

#### Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

## Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique

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

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

- Unité de disque optique
- Boîtier de stockage d'accès frontal
- Module flex

**Remarque :** Le module flex peut être installé avec l'un de ces éléments :

- Connecteur IEEE 1394
- Connecteur eSATA
- Lecteur de cartes 29 en 1
- Disque optique fin

Pour retirer et installer un module flex et un boîtier de stockage d'accès frontal, suivez la procédure de retrait et d'installation d'un disque optique.

Pour retirer un disque optique, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Repérez la baie de disque optique de laquelle vous voulez retirer un disque optique. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.
5. Débranchez les câbles du disque optique.

**Remarque :** Si vous retirez un module flex ou un boîtier de stockage d'accès frontal, vous aurez peut-être besoin de déconnecter les câbles du périphérique, d'une carte PCI ou de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

6. Appuyez sur la languette **1** vers le bas et poussez l'unité de disque optique vers l'avant du boîtier. Retirez ensuite le disque optique de la partie avant du châssis.

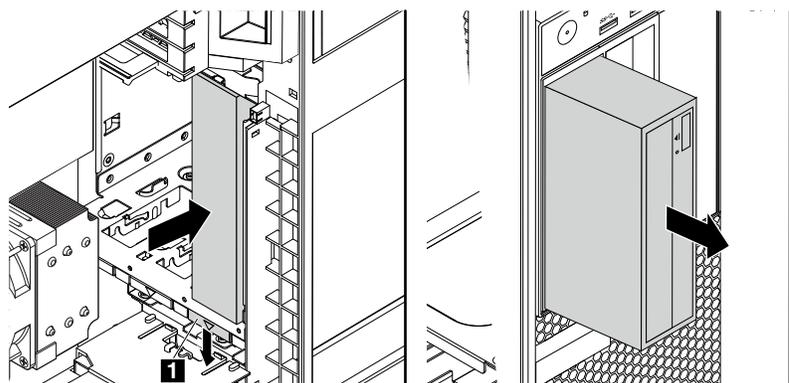


Figure 33. Retrait de l'unité de disque optique

Pour installer un disque optique, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Repérez la baie de disque optique dans laquelle vous souhaitez installer un disque optique. Voir « Localisation des unités internes » à la page 7.
5. Enfoncez la patte qui se trouve sous la protection en plastique de la baie de disque optique de façon à éjecter la protection hors de la baie. Retirez ensuite le blindage métallique de la baie.
6. Notez l'orientation du nouveau disque optique. Ensuite, faites glisser le disque optique dans la baie d'unité de disque optique par l'avant du boîtier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

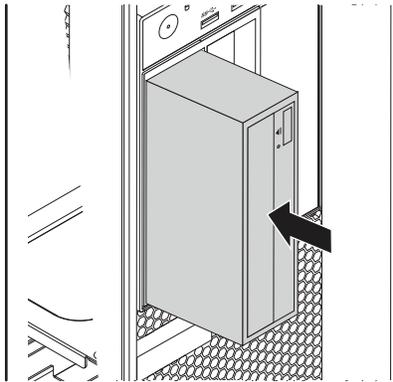


Figure 34. Installation de l'unité de disque optique

7. Branchez les câbles sur le disque optique.

**Remarque :** Si vous installez un module flex ou un boîtier de stockage d'accès frontal, vous aurez peut-être besoin de connecter les câbles au périphérique, à une carte PCI ou à la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

8. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

### 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 148.

## Installation ou remplacement d'un périphérique dans le module flex 5,25 pouces

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

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

- « Installation ou remplacement de l'unité de disque optique slim dans le module flex » à la page 101
- « Installation ou remplacement du lecteur de cartes dans le module flex » à la page 103

- « Installation ou remplacement du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le module flex » à la page 106

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

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

1. Dégagez le module flex par l'avant de l'ordinateur. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.
2. Soulevez l'attache située à l'arrière du module flex et faites glisser le carter vers l'arrière pour le retirer.

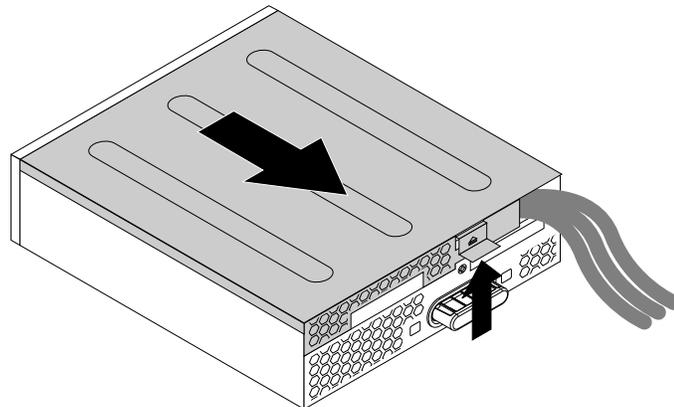


Figure 35. Retrait du carter du module flex

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

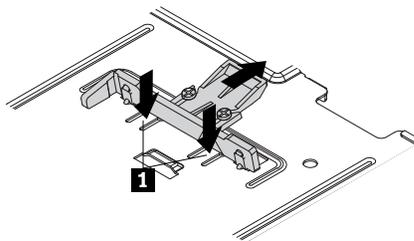


Figure 36. Retrait de l'attache en plastique équipée de deux vis

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

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

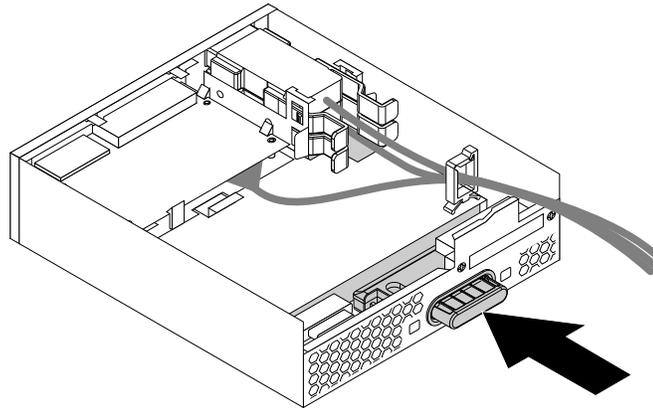


Figure 37. Retrait de l'unité de disque optique slim du module flex

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

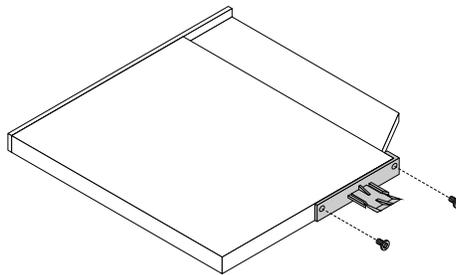


Figure 38. Retrait de l'attache en plastique de l'unité de disque optique slim

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

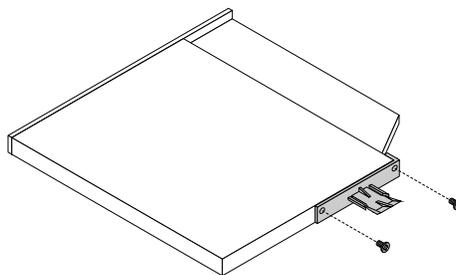


Figure 39. Installation de l'attache en plastique sur l'unité de disque optique slim

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

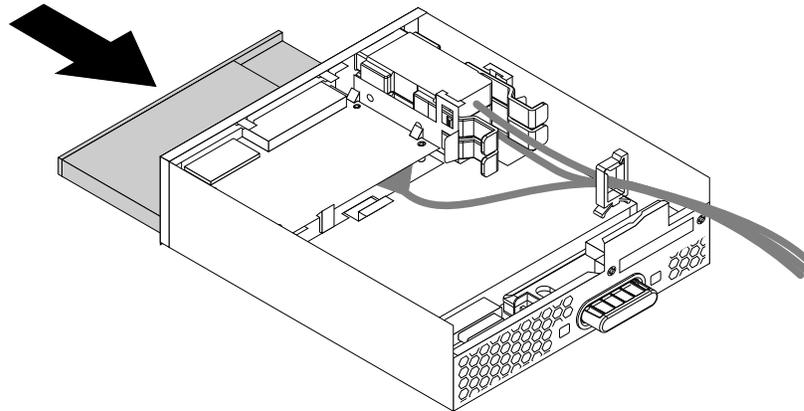


Figure 40. Installation de l'unité de disque optique slim dans le module flex

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

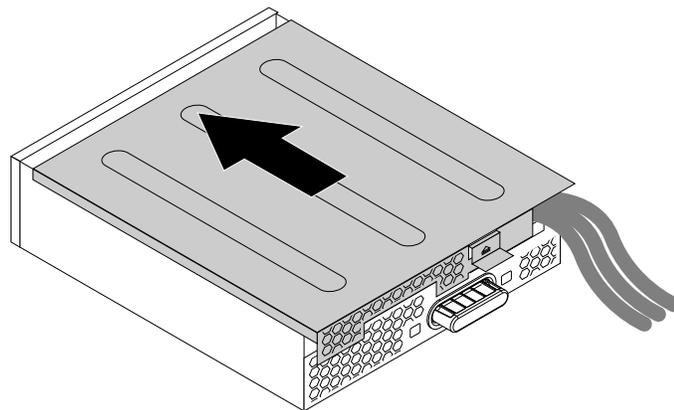


Figure 41. Réinstallation du carter du module flex

### Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

### Installation ou remplacement du lecteur de cartes dans le module flex

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

1. Dégagez le module flex par l'avant de l'ordinateur. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.

2. Soulevez l'attache située sur le côté du module flex et faites glisser le carter vers l'arrière du module pour le retirer.

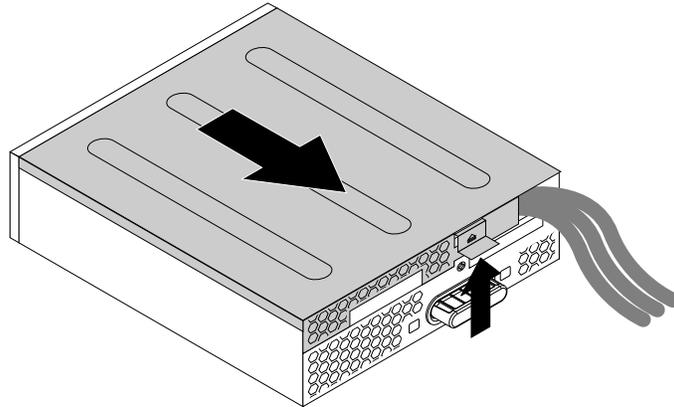


Figure 42. Retrait du carter du module flex

3. Si vous remplacez un lecteur de cartes, procédez comme suit :
  - a. Débranchez le câble du lecteur de cartes de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.
  - b. Une fois le support de fixation du lecteur de cartes retiré du module flex, tirez sur l'attache comme indiqué pour retirer le lecteur de cartes.

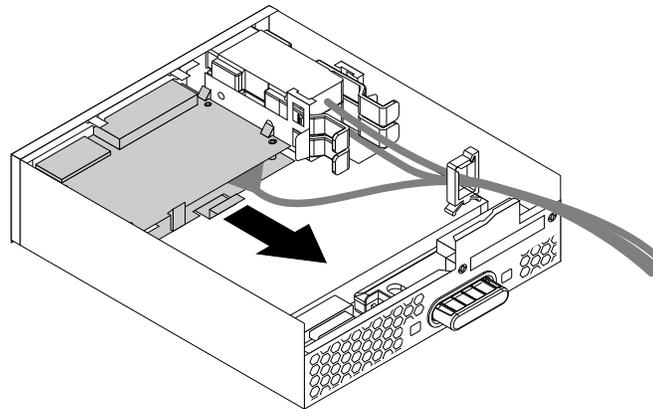


Figure 43. Retrait du lecteur de cartes du module flex

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

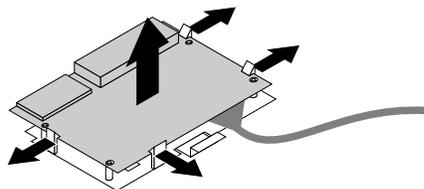


Figure 44. Retrait du lecteur de cartes du support de fixation

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

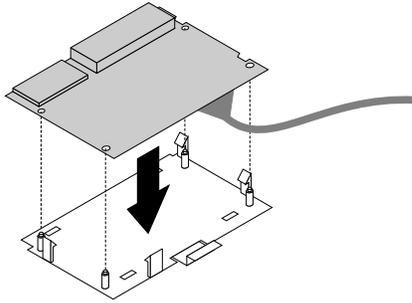


Figure 45. Installation du lecteur de cartes dans le support de fixation

5. Notez l'orientation du nouveau lecteur de cartes et placez le câble du lecteur de cartes dans le serre-câble. Maintenez l'attache du support de fixation du lecteur de cartes pour insérer le nouveau lecteur de cartes dans l'emplacement du module flex prévu à cet effet jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

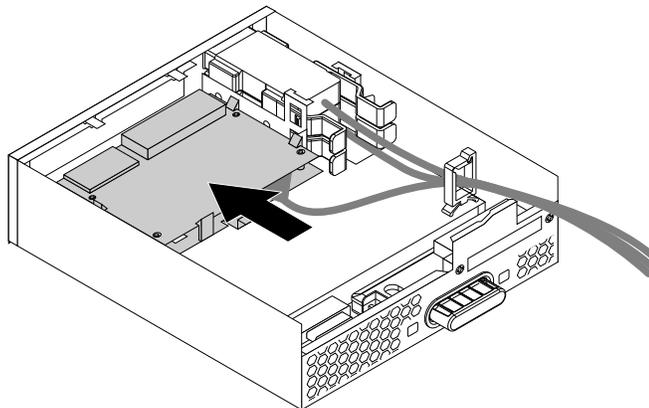


Figure 46. Installation du lecteur de cartes dans le module flex

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

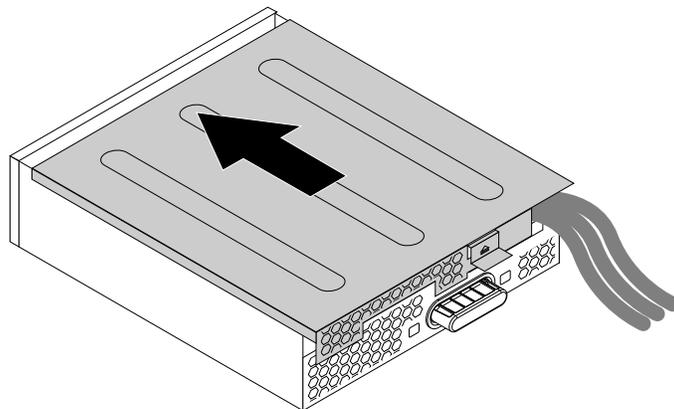


Figure 47. Réinstallation du carter du module flex

7. Branchez le câble du lecteur de cartes au connecteur USB 2.0 ou au connecteur de lecteur de cartes correspondant de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

#### 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 148.

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

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

1. Faites glisser le module flex pour le dégager par l'avant de l'ordinateur. Voir « Retrait et installation d'un périphérique dans une baie de disque optique » à la page 98.
2. Soulevez l'attache située sur le côté du module flex et faites glisser le carter vers l'arrière du module pour le retirer.

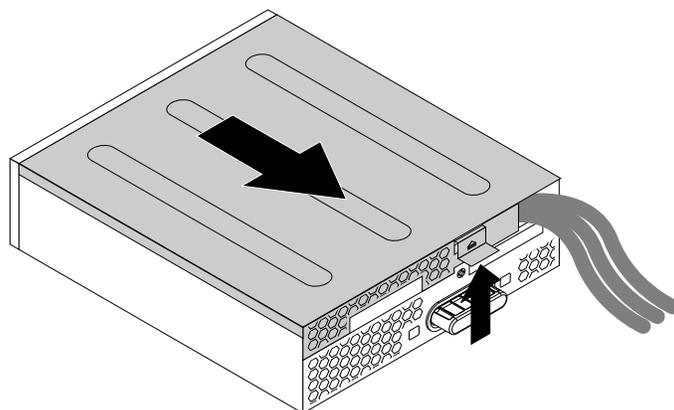
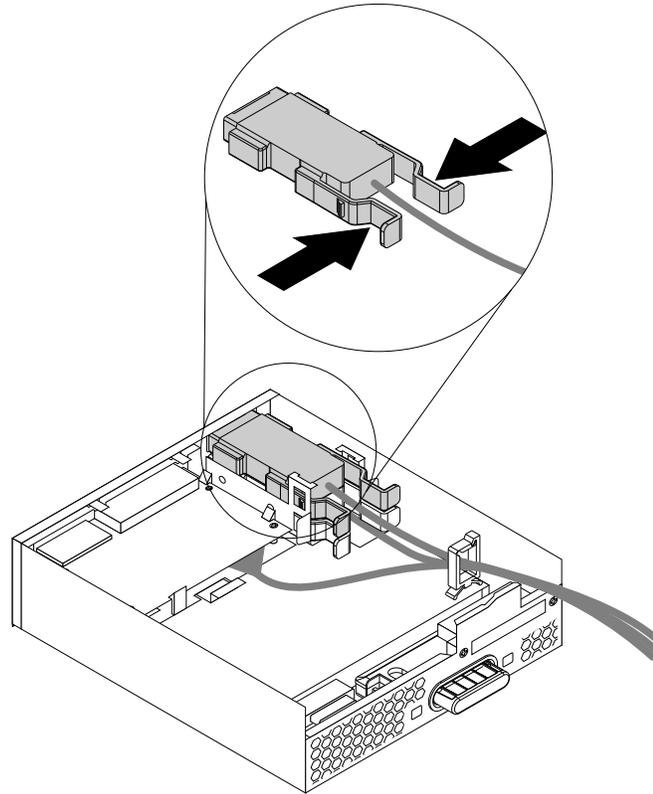


Figure 48. Retrait du carter du module flex

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



*Figure 49. Retrait du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 du module flex*

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

5. Placez le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 dans le système de retenue métallique. Insérez ensuite le connecteur eSATA ou le connecteur IEEE 1394 dans l'emplacement correspondant du module flex, comme indiqué.

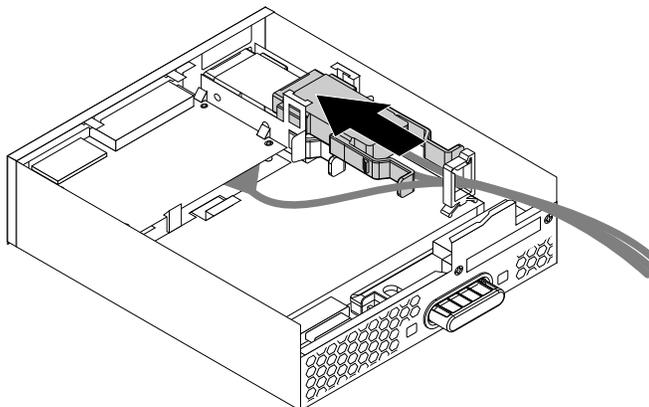


Figure 50. Installation du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le module flex

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

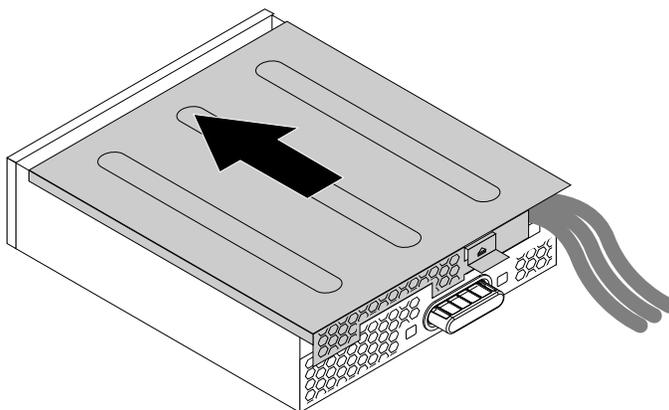


Figure 51. Réinstallation du carter du module flex

7. Branchez le câble du connecteur eSATA ou du connecteur IEEE 1394 dans le connecteur correspondant de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

### 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 148.

## Retrait et réinstallation des supports multifonctions

**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 est équipé de deux supports multifonctions. Les supports servent à fixer le bloc de ventilation avant, les cartes d'adaptateur et les cartes PCI Express longues. Le support installé en position supérieure du châssis peut également être utilisé pour fixer le bloc d'alimentation.

Pour retirer et réinstaller l'un ou l'autre des supports multifonctions, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Si nécessaire, retirez la grille d'aération de refroidissement direct pour faciliter l'opération. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Repérez le support multifonctions que vous voulez retirer. Voir « Localisation des composants » à la page 4.
5. Si vous remplacez le support multifonction installé dans la partie supérieure du châssis, retirez le bloc d'alimentation. Voir « Remplacement du bloc d'alimentation » à la page 112.
6. Retirez le bloc de ventilation avant dans le support que vous voulez retirer. Voir « Remplacement des blocs de ventilation avant » à la page 110.
7. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès au support.
8. Maintenez la poignée **1** et la patte **2** en même temps, puis tirez le support vers l'arrière du châssis pour le retirer.

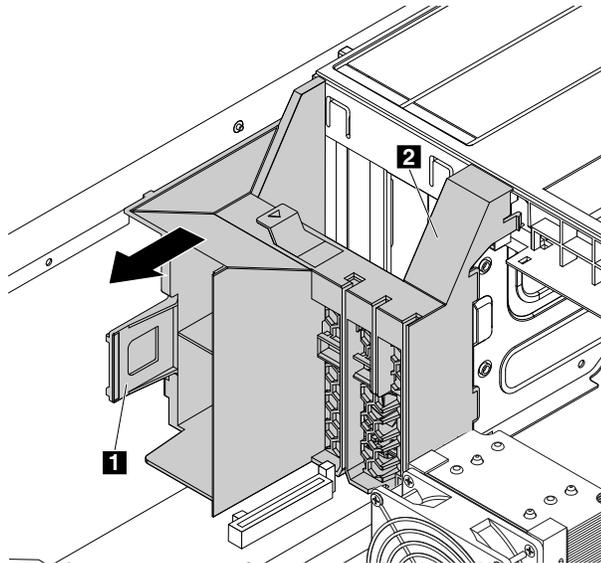


Figure 52. Retrait du support multifonctions

9. Alignez les trois taquets **1** du support sur les trous correspondants dans le boîtier. Insérez ensuite les trois taquets dans les trous correspondants jusqu'à ce que le support s'enclenche.

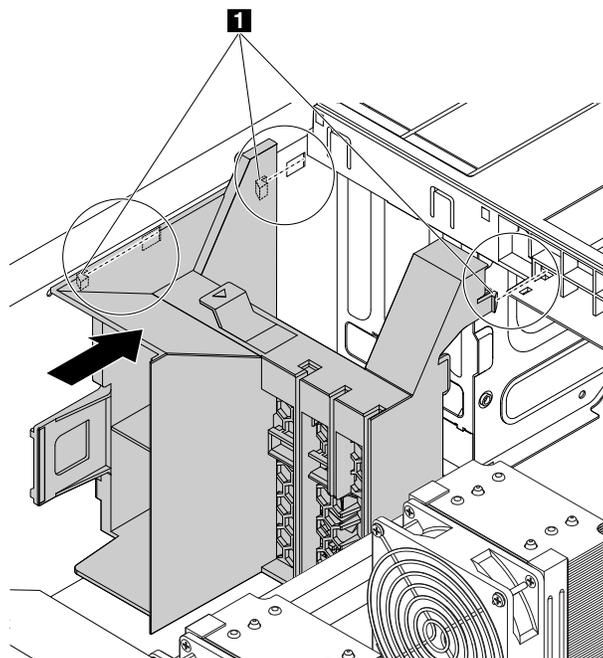


Figure 53. Réinstallation du support multifonctions

#### 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 148.

## Remplacement des blocs 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 :**



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

Pour remplacer les blocs de ventilation avant, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Repérez le bloc de ventilation avant défectueux. Voir « Localisation des composants » à la page 4.
4. Appuyez sur le loquet **1** et faites glisser le bloc de ventilation avant en le tirant par la poignée **2** vers l'extérieur pour l'extraire du boîtier.

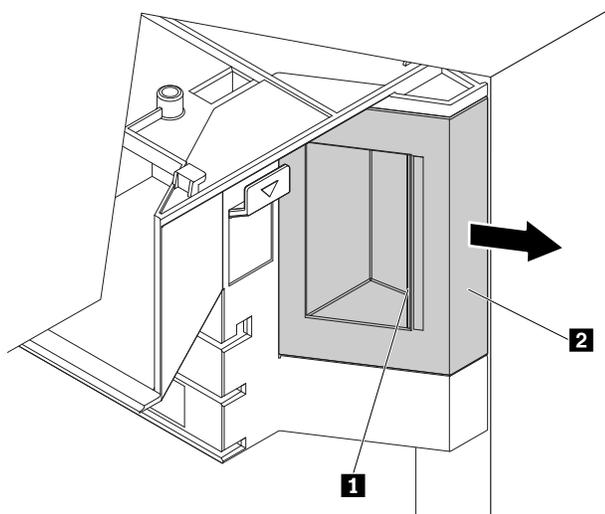


Figure 54. Retrait du bloc de ventilation avant

5. Glissez le bloc de ventilation avant dans le support multifonction jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

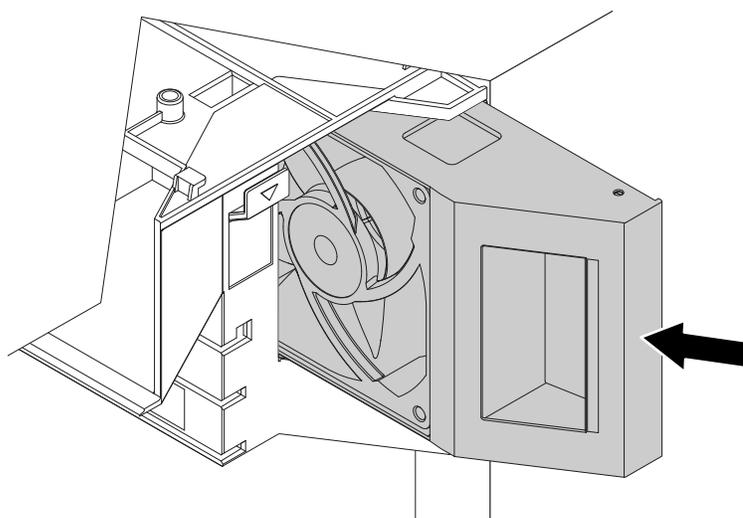


Figure 55. Installation du bloc de ventilation avant

### Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

## Remplacement du bloc d'alimentation

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

Bien qu'il n'y ait plus de pièce en mouvement dans votre ordinateur une fois le cordon d'alimentation débranché, les avertissements suivants sont requis pour votre sécurité et la certification Underwriters Laboratories (UL).

### ATTENTION :



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

### ATTENTION :

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



**Les composants portant cette étiquette contiennent une tension, un courant électrique et des niveaux d'énergie dangereux. Aucune pièce ne peut être remplacée à l'intérieur de ces composants. Si vous pensez qu'un de ces composants présente un problème, contactez un technicien de maintenance.**

Pour remplacer le bloc d'alimentation, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Repérez l'emplacement du bloc d'alimentation. Voir « Localisation des composants » à la page 4.

4. Faites pivoter la poignée **1** vers la gauche selon un angle d'environ 90 degrés. Tirez ensuite la poignée comme illustré pour retirer le bloc d'alimentation du boîtier.

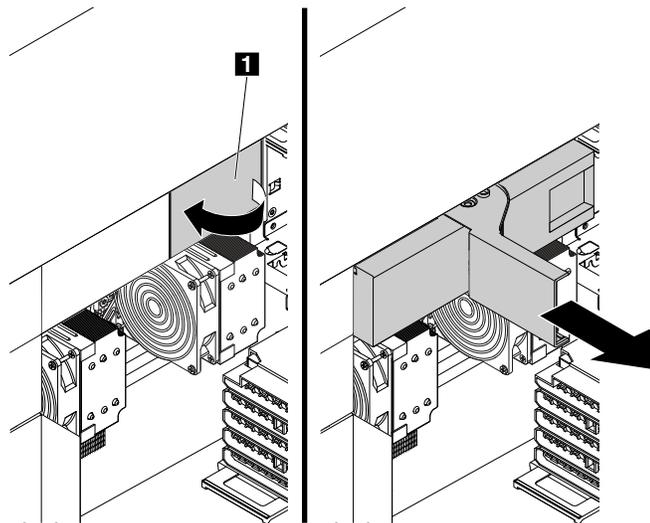


Figure 56. Retrait du bloc d'alimentation

5. En maintenant la poignée **1** écartée, faites glisser le bloc d'alimentation dans sa baie jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Faites pivoter la poignée jusqu'à sa fermeture complète afin d'assurer l'installation du nouveau bloc d'alimentation dans sa position correcte.

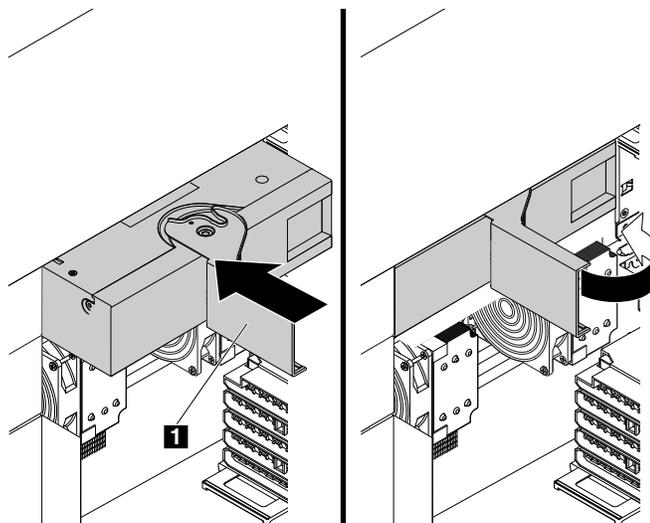


Figure 57. Installation du bloc d'alimentation

#### 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 148.

## Remplacement de la pile

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

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

La pile ne nécessite normalement aucun chargement ou aucune maintenance tout au long de sa durée de vie ; toutefois, aucune pile n'est éternelle. En cas de défaillance de la pile, la date, l'heure et les données de configuration (y compris les mots de passe) sont perdues. L'ordinateur affiche alors un message d'erreur.

Reportez-vous aux « Consignes relatives à la pile cellulaire au lithium » dans *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration* pour plus d'informations concernant la mise au rebut de la pile.

Pour remplacer la pile, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Pour accéder à la pile, vous devez retirer le bloc d'alimentation, le bloc de ventilation supérieur avant ainsi que le support multifonctions supérieur. Voir « Remplacement du bloc d'alimentation » à la page 112, « Remplacement des blocs de ventilation avant » à la page 110, et « Retrait et réinstallation des supports multifonctions » à la page 108.
5. Repérez la pile. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.
6. Retirez l'ancienne pile comme illustré.

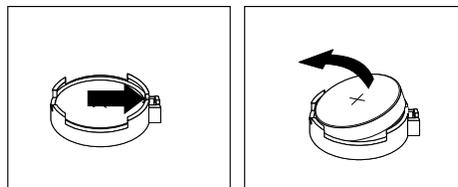


Figure 58. Retrait de la pile

7. Installez la nouvelle pile comme indiqué.

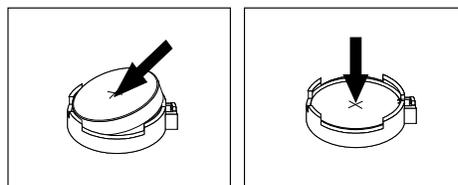


Figure 59. Installation de la pile

8. Réinstallez le support multifonctions supérieur, le bloc de ventilation supérieur avant et le bloc d'alimentation. Voir « Retrait et réinstallation des supports multifonctions » à la page 108, « Remplacement des blocs de ventilation avant » à la page 110, et « Remplacement du bloc d'alimentation » à la page 112.
9. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
10. Remettez le carter de l'ordinateur en place et rebranchez les câbles. Voir « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

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

11. Mettez l'ordinateur sous tension ainsi que tous les périphériques branchés.
12. Setup Utility vous permet de définir la date, l'heure, ainsi que les mots de passe. Voir « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

## Installation ou remplacement d'une carte d'interface

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

En fonction du modèle de votre ordinateur, les cartes d'interface suivantes peuvent être installées dans les logements prévus à cet effet :

- Carte d'interface équipée de deux connecteurs du mini-SAS HD
- Carte d'interface équipée d'un connecteur SATA 3.0, un connecteur USB 2.0 et deux connecteurs mini-SAS HD
- Carte d'interface équipée de deux logements M.2 (le disque SSD M.2 étant installé dans certains modèles)

Pour installer ou remplacer une carte d'interface, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès aux logements pour carte d'interface.
4. Repérez le logement pour carte d'interface dans lequel vous souhaitez installer ou remplacer une carte d'interface. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

**Remarque :** Si votre ordinateur est équipé d'un seul microprocesseur, veillez à installer une carte d'interface dans le logement pour carte d'interface 1. Si votre ordinateur est équipé de deux microprocesseurs, installez les cartes d'interface en commençant par le logement pour carte d'interface 1, puis dans le logement pour carte d'interface 2.

5. Selon que vous installez ou remplacez une carte d'interface, exécutez l'une des opérations suivantes :

- Si vous installez une carte d'interface, faites pivoter la languette **1** vers le haut comme illustré pour ouvrir le loquet **2** à l'intérieur du support multifonctions.

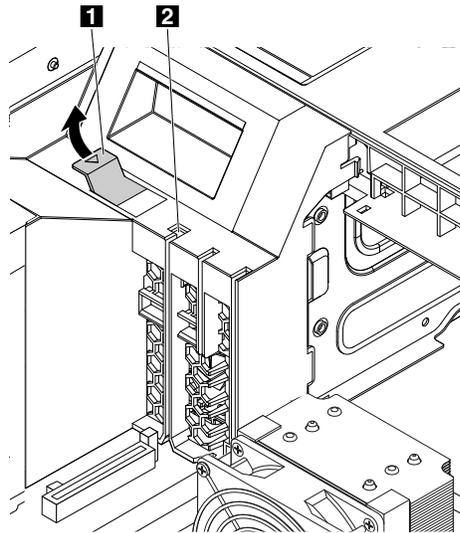


Figure 60. Ouverture du loquet de la carte

- Si vous remplacez une carte d'interface défectueuse, faites pivoter la languette **1** vers le haut pour ouvrir le loquet **2** à l'intérieur du support multifonctions. Ensuite, prenez la carte d'interface défectueuse par les bords et tirez doucement pour la dégager de son logement.

**Remarques :**

- Si un câble est connecté à la carte d'interface défectueuse, déconnectez-le d'abord.
- Il est possible que la carte d'interface soit fermement en place dans son logement. Si nécessaire, bougez alternativement une extrémité de la carte puis l'autre jusqu'à ce qu'elle soit extraite du logement.

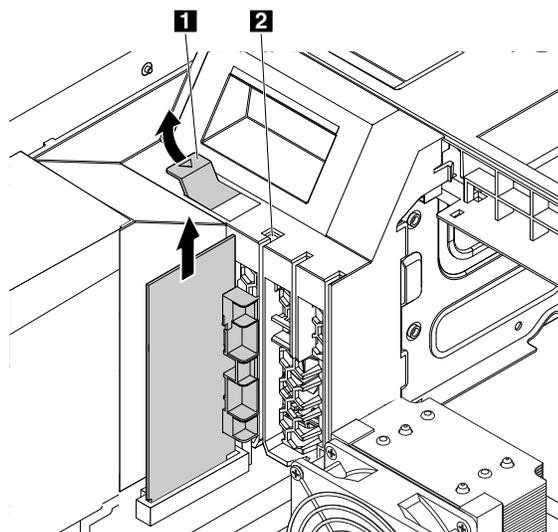


Figure 61. Retrait de la carte d'interface.

6. Alignez l'encoche **1** située sur la nouvelle carte d'interface avec le détrompeur **2** du logement de la carte. Faites ensuite glisser vers le bas le système de retenue en plastique de la nouvelle carte d'interface pour l'insérer dans le logement correspondant sur le support multifonctions. Insérez ensuite la carte dans le logement pour carte d'interface jusqu'à ce qu'elle soit solidement en place.

**Remarques :**

- Ne touchez pas le circuit imprimé de la carte d'interface.
- La carte d'interface doit uniquement être installée dans le logement approprié. N'installez pas la carte d'interface dans un logement pour carte PCI ou PCI Express.

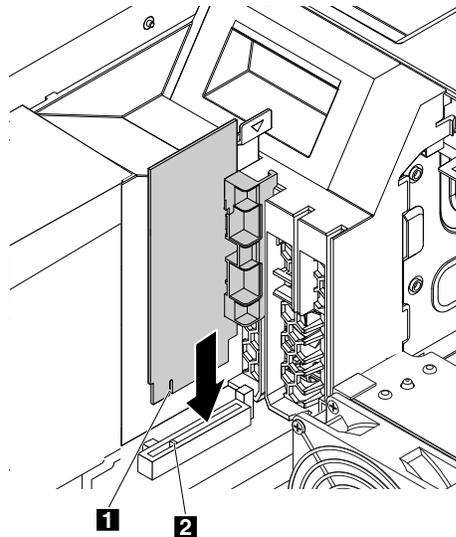


Figure 62. Installation de la carte d'interface

7. Faites pivoter la languette **1** vers le bas, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche. Vérifiez si le loquet de l'intérieur du support multifonction est bien fermé.

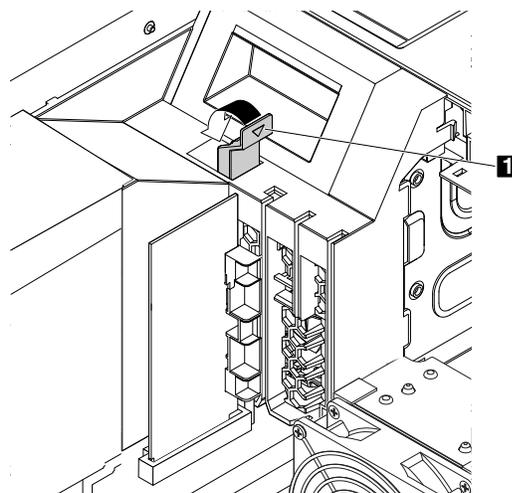


Figure 63. Fermeture du loquet de la carte

8. Si un périphérique ne fonctionne que si son câble est connecté à la carte d'interface, branchez ce câble sur la nouvelle carte d'interface.

### Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

## Installation ou remplacement d'une carte PCI

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

Votre ordinateur est équipé des logements pour carte PCI suivants :

- Emplacement de carte PCI Express x1
- Logement pour carte PCI Express x4
- Logement pour carte graphique PCI Express x16

### Remarques :

- Les cartes PCI disponibles varient selon le modèle de l'ordinateur.
- Pour installer ou remplacer une carte PCI Express longue, reportez-vous à « Installation ou remplacement d'une carte PCI Express longue » à la page 126.
- Si vous souhaitez utiliser une carte de calcul NVIDIA, vérifiez qu'une carte graphique NVIDIA est installée sur votre ordinateur.

Pour installer ou remplacer une carte PCI, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès aux logements pour carte PCI.
4. Repérez le logement pour carte PCI dans lequel vous souhaitez installer ou remplacer une carte PCI. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

**Remarque :** Si votre ordinateur est équipé d'un seul microprocesseur, reportez-vous à l'ordre d'installation des cartes PCI indiqué dans la figure de gauche. Si votre ordinateur est équipé de deux microprocesseurs, reportez-vous à l'ordre d'installation des cartes PCI indiqué dans la figure de droite. Installez les cartes PCI Express en fonction des différents types de logement et selon l'ordre d'installation.

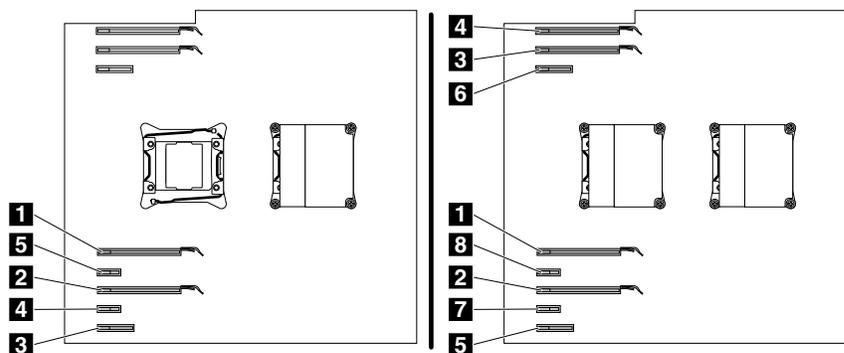


Figure 64. Ordre d'installation des cartes PCI

5. Si nécessaire, retirez la grille d'aération de refroidissement direct pour faciliter l'opération. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
6. Selon que vous installez ou remplacez une carte PCI, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Si vous installez une carte PCI, procédez comme suit :
    - a. À gauche du logement pour carte PCI, soulevez la poignée **2** à fond, puis faites-la pivoter vers la gauche jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte PCI **1** s'ouvre.

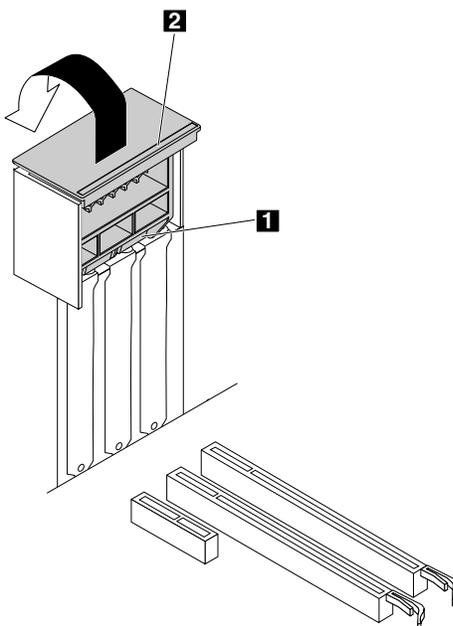


Figure 65. Ouverture du loquet de la carte PCI

- b. Retirez l'obturateur d'emplacement métallique approprié à l'arrière du boîtier.
- Si vous remplacez une carte PCI, procédez comme suit :

- a. Pour certains modèles, vous devez d'abord retirer le crochet de retenue de la carte PCI. Faites pivoter la languette **1** vers le haut comme illustré pour ouvrir le loquet **2** à l'intérieur du support multifonctions.

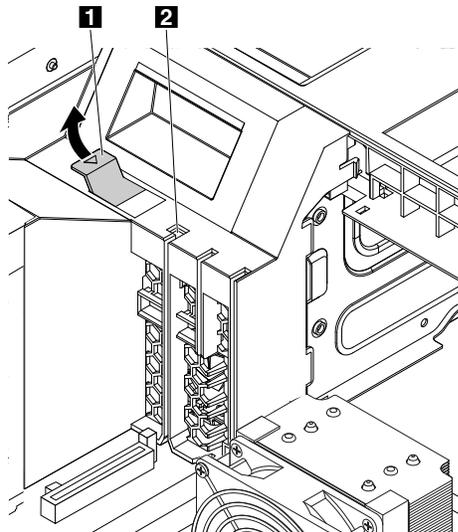


Figure 66. Ouverture du loquet de la carte

- b. Saisissez le crochet de retenue de la carte PCI par ses bords et sortez-le avec précaution du loquet. Retirez entièrement le crochet de retenue du loquet de la carte PCI.

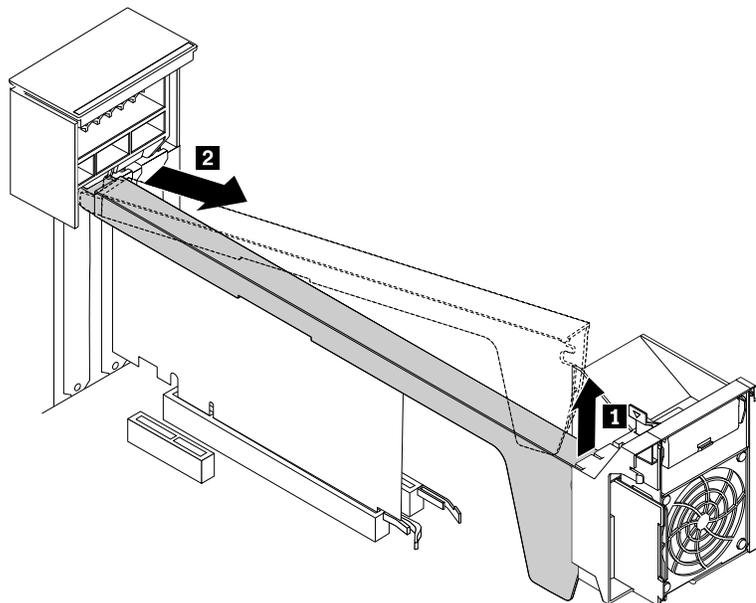


Figure 67. Retrait du crochet de retenue de la carte PCI

- c. À gauche du logement pour carte PCI, soulevez la poignée **2** à fond, puis faites-la pivoter vers la gauche jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte PCI **1** s'ouvre.

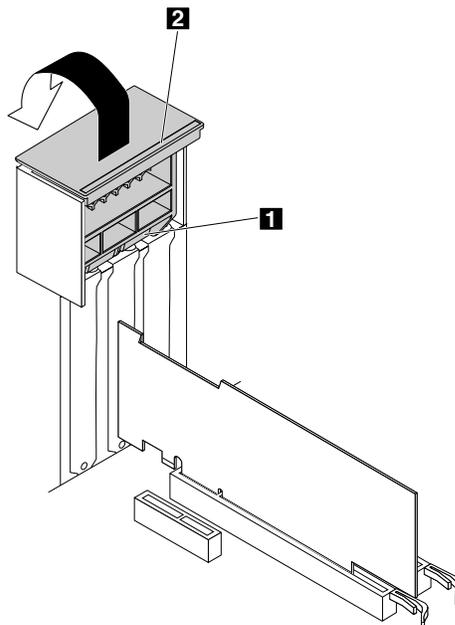
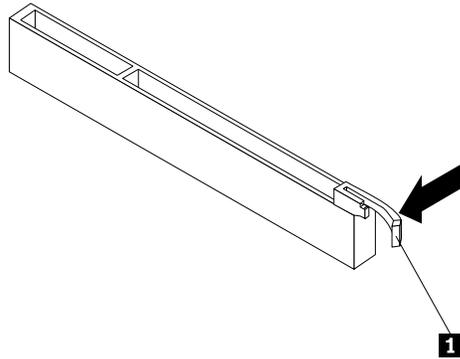


Figure 68. Ouverture du loquet de la carte PCI

- d. Saisissez la carte actuellement installée et tirez doucement dessus pour la dégager de son logement.

**Remarques :**

- Si la carte est raccordée à un autre périphérique, déconnectez les câbles de la carte.
- Si la carte est maintenue par un crochet de retenue, appuyez sur ce dernier **1** comme illustré pour la dégager. Saisissez la carte et sortez-la de l'emplacement en tirant doucement.



- La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez petit à petit chaque côté de la carte en alternance jusqu'à ce que la carte puisse être retirée.

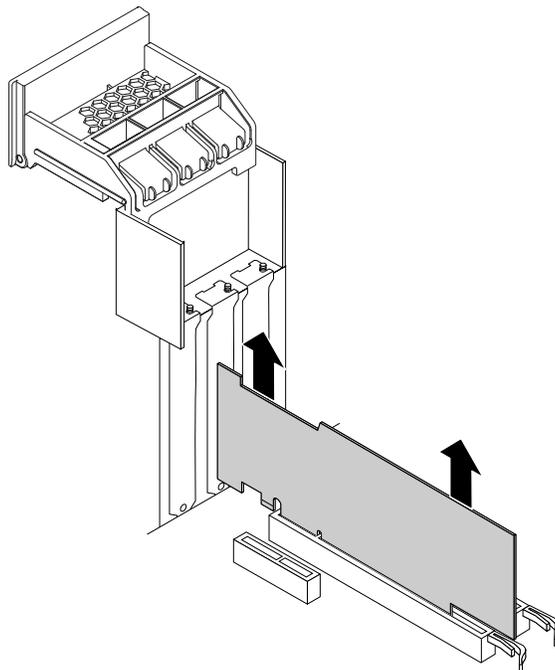


Figure 69. Retrait de la carte PCI

7. Pour installer une nouvelle carte PCI, alignez l'encoche **1** située sur la nouvelle carte PCI avec la clé de l'emplacement **2** dans le logement pour carte PCI. Insérez ensuite la nouvelle carte PCI vers le bas dans le logement pour carte jusqu'à ce qu'elle soit solidement fixée. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

**Remarque :** Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés de la carte PCI.

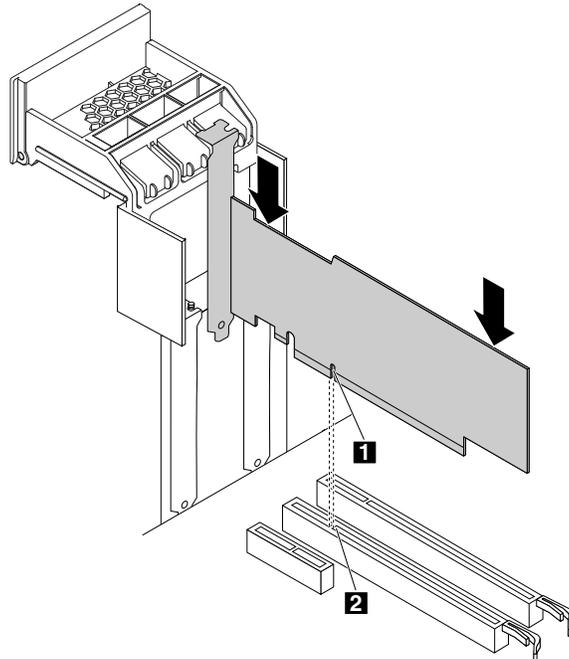


Figure 70. Installation de la carte PCI

- Faites pivoter la poignée **2** vers la droite jusqu'à l'arrêt, puis poussez-la vers le bas jusqu'à ce que le loquet **1** s'enclenche.

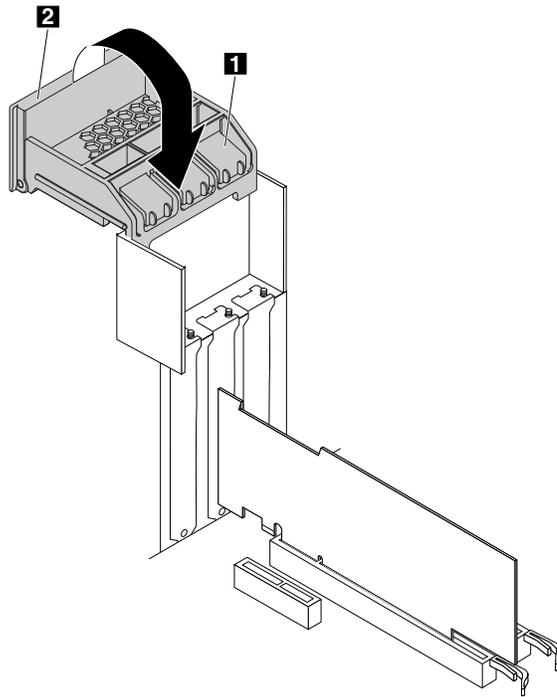


Figure 71. Fermeture du loquet de la carte PCI

9. Insérez l'extrémité correspondante du crochet de retenue de la carte PCI dans les ouvertures du loquet de la carte PCI, comme indiqué. Faites pivoter le crochet de retenue vers le bas pour insérer la pièce **a** dans le logement correspondant, dans le bloc de ventilation avant.

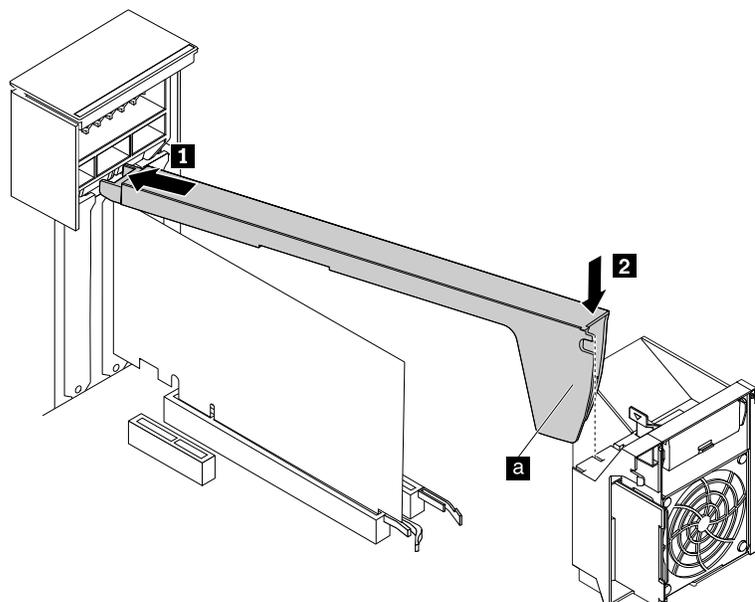


Figure 72. Installation du système de retenue de la carte PCI

10. Faites pivoter la languette **1** vers le bas, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

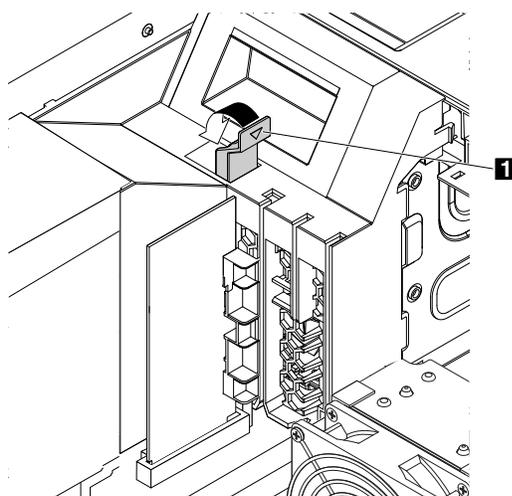


Figure 73. Fermeture du loquet de la carte

11. Si la nouvelle carte PCI a besoin d'être connectée à un autre périphérique, connectez le câble du périphérique sur la carte.
12. Si vous l'aviez retirée, remettez la grille d'aération de refroidissement direct en place. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

### 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 148.

## Installation ou remplacement d'une carte PCI Express longue

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

Votre ordinateur est équipé des logements pour carte PCI suivants :

- Emplacement de carte PCI Express x1
- Logement pour carte PCI Express x4
- Logement pour carte graphique PCI Express x16

### Remarques :

- La carte PCI Express longue est disponible sur certains modèles uniquement.
- Si vous souhaitez utiliser une carte de calcul NVIDIA, vérifiez qu'une carte graphique NVIDIA est installée sur votre ordinateur.

Pour installer ou remplacer une carte PCI Express longue, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès aux logements pour carte PCI.
4. Repérez le logement pour carte PCI dans lequel vous souhaitez installer ou remplacer une carte PCI. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

**Remarque :** Si votre ordinateur est équipé d'un seul microprocesseur, reportez-vous à l'ordre d'installation des cartes PCI indiqué dans la figure de gauche. Si votre ordinateur est équipé de deux microprocesseurs, reportez-vous à l'ordre d'installation des cartes PCI indiqué dans la figure de droite.

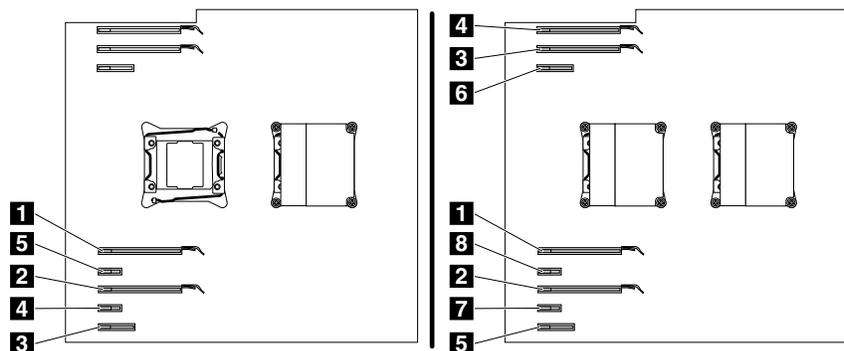


Figure 74. Ordre d'installation des cartes PCI

5. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct si elle gêne les opérations. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
6. Selon que vous installez ou remplacez une carte PCI Express longue, effectuez l'une des opérations suivantes :

- Si vous installez une carte PCI Express longue, procédez comme suit :
  - a. À droite du logement pour carte PCI, faites pivoter la languette **1** vers l'extérieur jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte **2** s'ouvre. À gauche du logement pour carte PCI, soulevez la poignée **4** à fond, puis faites-la pivoter vers la gauche jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte **3** s'ouvre.

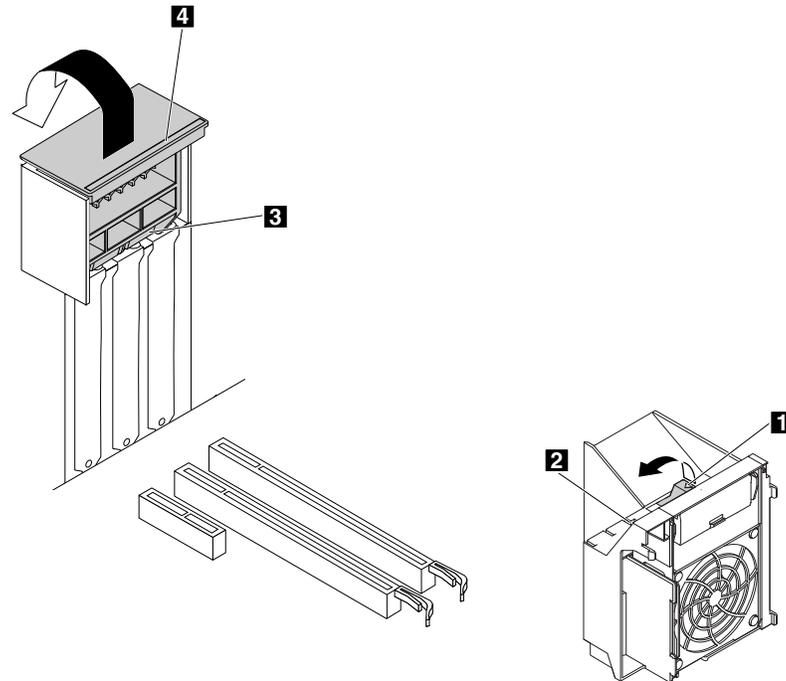


Figure 75. Ouverture des loquets de la carte PCI

- b. Retirez l'obturateur d'emplacement métallique du logement pour carte PCI situé à l'arrière du boîtier.
- Si vous remplacez une carte PCI Express longue, procédez comme suit :

- a. À droite du logement pour carte PCI, faites pivoter la languette **1** vers l'extérieur jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte **2** s'ouvre. À gauche du logement pour carte PCI, soulevez la poignée **4** à fond, puis faites-la pivoter vers la gauche jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte **3** s'ouvre.

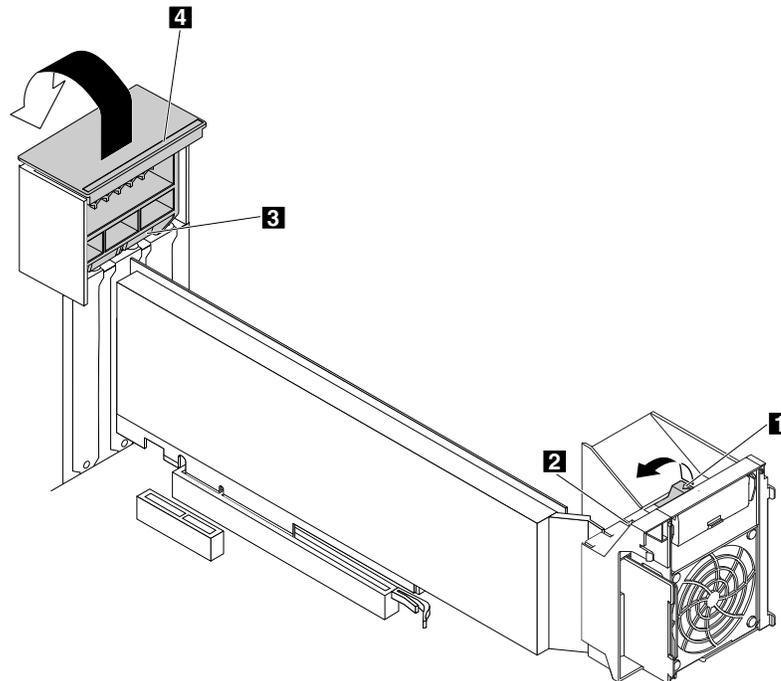
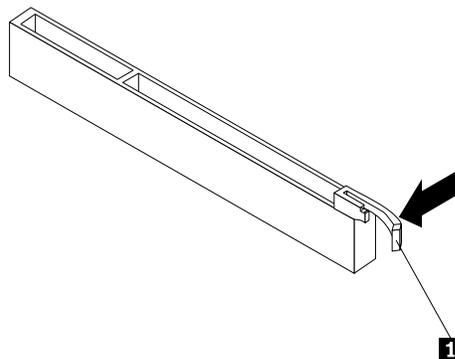


Figure 76. Ouverture des loquets de la carte PCI

- b. Débranchez le cordon d'alimentation de la carte PCI Express longue, puis prenez la carte actuellement installée et tirez-la doucement pour la dégager de son logement.

**Remarques :**

- Si la carte est maintenue par un crochet de retenue, appuyez sur ce dernier **1** comme illustré pour la dégager. Saisissez la carte et sortez-la de l'emplacement en tirant doucement.



- La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez petit à petit chaque côté de la carte en alternance jusqu'à ce que la carte puisse être retirée.

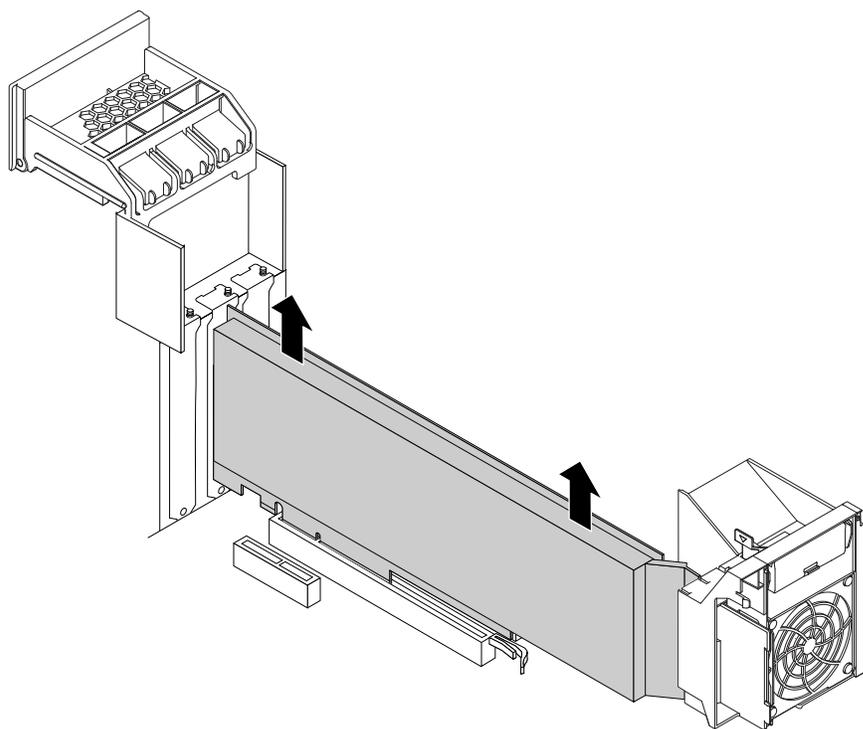


Figure 77. Retrait d'une carte PCI Express longue

7. Pour installer une nouvelle carte PCI Express longue, alignez son encoche **1** avec le détrompeur **2** situé dans le logement pour carte PCI. Insérez ensuite la nouvelle carte vers le bas dans le logement pour carte jusqu'à ce qu'elle soit solidement fixée. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

**Remarque :** Ne touchez pas à la carte à circuits imprimés de la carte PCI.

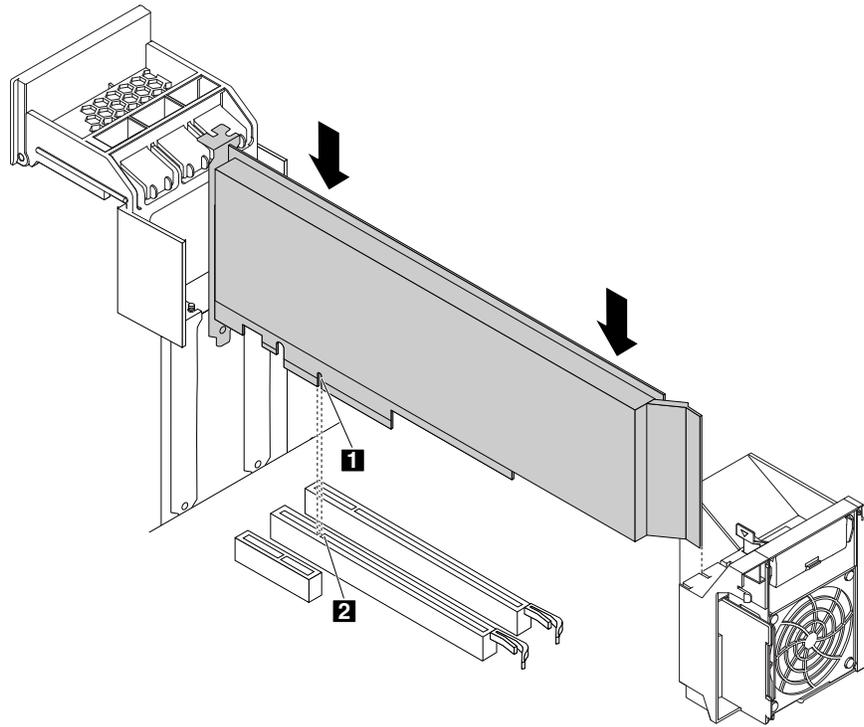


Figure 78. Installation de la carte PCI Express longue

8. Faites pivoter la poignée **2** vers la droite jusqu'à l'arrêt, puis poussez-la vers le bas jusqu'à ce que le loquet **1** s'enclenche. Faites pivoter la languette **3** vers l'intérieur, jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

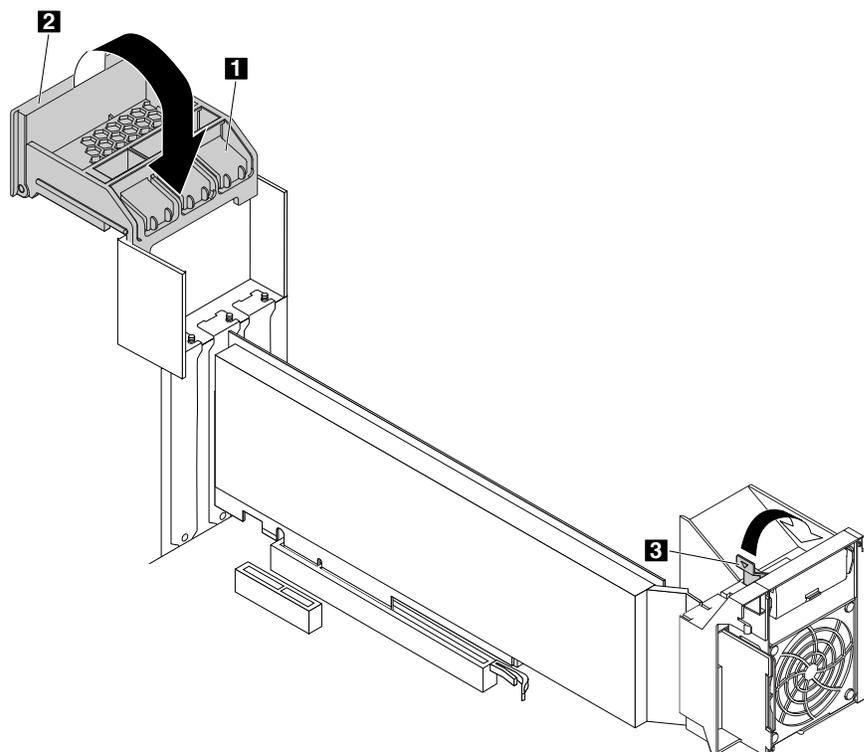


Figure 79. Fermeture des loquets de la carte PCI

9. Branchez le cordon d'alimentation de la carte PCI Express longue sur la nouvelle carte. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.
10. Si vous l'aviez retirée, remettez la grille d'aération de refroidissement direct en place. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

#### 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 148.

## Installation ou remplacement le module de supercondensateur

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

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

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

2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès au module de supercondensateur.
4. Repérez le logement pour carte PCI Express, où est installé le module de supercondensateur. Voir « Localisation des composants » à la page 4.
5. Si nécessaire, retirez la grille d'aération de refroidissement direct pour faciliter l'opération. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
6. Selon que vous installez ou remplacez un module de supercondensateur, exécutez l'une des opérations suivantes :
  - Si vous installez le module de supercondensateur, reportez vous à l'étape 7.
  - Si vous remplacez le module de supercondensateur, procédez comme suit :
    - a. Débranchez le câble du module de supercondensateur de la carte RAID.
    - b. Retirez le support avec le module de supercondensateur défaillant du logement pour carte PCI ou PCI Express dans lequel il est installé. Voir « Installation ou remplacement d'une carte PCI » à la page 118.
    - c. Faites légèrement pivoter sur la patte de retenue en plastique **1** du support comme indiqué, tout en retirant le module de supercondensateur défaillant de son support.

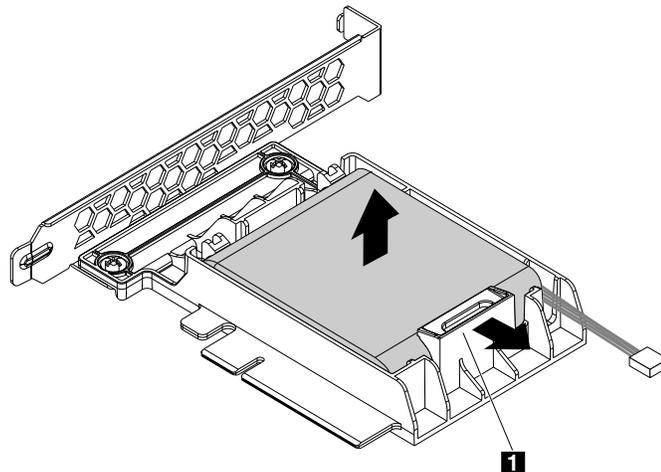


Figure 80. Retrait du module de supercondensateur de son support.

7. 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.
8. Faites légèrement pivoter sur la patte de retenue en plastique **1** du support comme indiqué, tout en installant le nouveau module de supercondensateur dans son support.

**Remarque :** Vérifiez que le câble du module de supercondensateur est positionné comme indiqué.

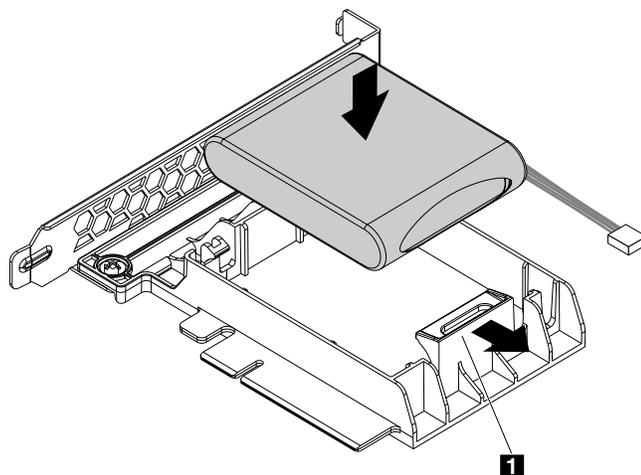


Figure 81. Installation du module de supercondensateur dans son support.

9. Installez le support avec le nouveau module de supercondensateur dans le logement pour carte PCI Express. Voir « Installation ou remplacement d'une carte PCI » à la page 118.

**Remarque :** Il est recommandé d'utiliser une carte PCI Express dans le logement pour carte PCI Express qui comporte le moins de lignes.

10. Branchez le câble au connecteur du module de supercondensateur sur la carte RAID, comme indiqué.

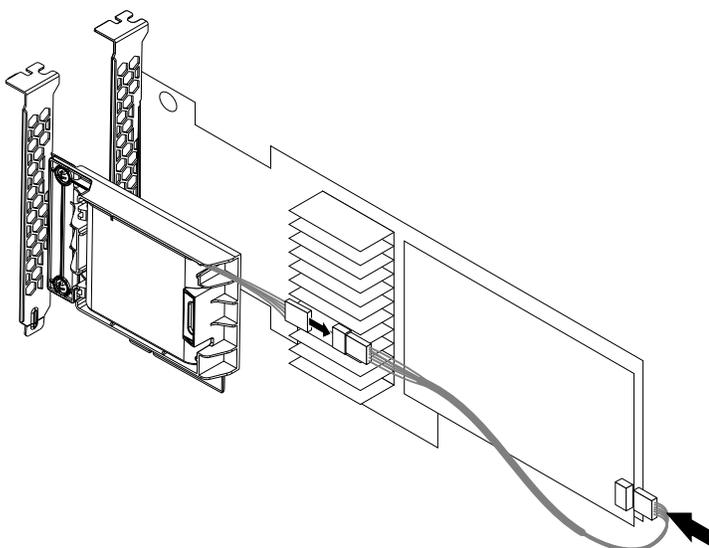


Figure 82. Branchement du câble du module de supercondensateur

11. Si vous l'aviez retirée, remettez la grille d'aération de refroidissement direct en place. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

#### 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 148.

## Installation ou remplacement d'un module de mémoire

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

Votre ordinateur comporte 16 emplacements permettant l'installation ou le remplacement de barrettes de mémoire DDR4 DIMM pour obtenir jusqu'à 1024 Go de mémoire système. Pour installer ou remplacer un module de mémoire, procédez comme indiqué ci-dessous :

- Utilisez l'un des types de modules suivants : DDR4 ECC UDIMM, DDR4 ECC RDIMM ou DDR4 ECC LRDIMM. Vous ne devez pas installer de modules UDIMM, RDIMM et LRDIMM sur le même ordinateur.
- Utilisez des barrettes de mémoire UDIMM de 4 ou 8 Go dans la combinaison de votre choix, à concurrence de 128 Go maximum.
- Utilisez des barrettes de mémoire RDIMM de 8, 16 ou 32 Go dans la combinaison de votre choix, à concurrence de 512 Go maximum.
- Utilisez des barrettes de mémoire LRDIMM de 32 ou 64 Go dans la combinaison de votre choix, à concurrence de 1024 Go maximum.

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

1. Mettez l'ordinateur hors tension et débranchez tous les cordons d'alimentation des prises de courant.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Couchez l'ordinateur sur le côté pour faciliter l'accès aux emplacements de mémoire.
5. Repérez l'emplacement de mémoire dans lequel vous voulez installer ou remplacer un module de mémoire.

**Remarque :** Si votre ordinateur est équipé d'un seul microprocesseur, reportez-vous à l'ordre d'installation des modules de mémoire indiqué dans la figure de gauche. Si votre ordinateur est équipé de deux microprocesseurs, reportez-vous à l'ordre d'installation des modules de mémoire indiqué dans la figure de droite.

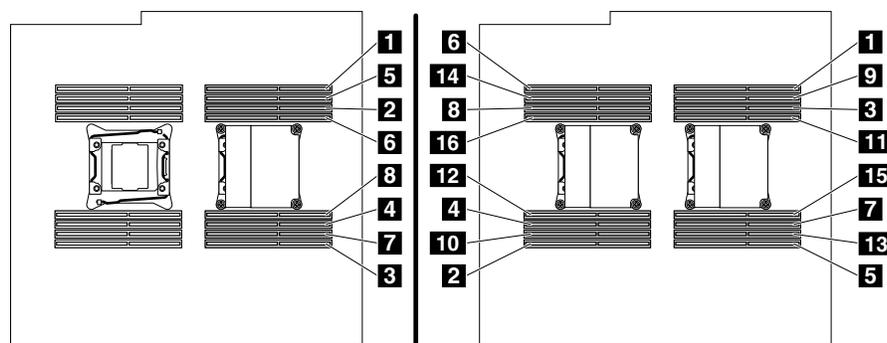


Figure 83. Ordre d'installation des modules de mémoire

6. Selon que vous installez ou remplacez un module de mémoire, exécutez l'une des opérations suivantes :

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

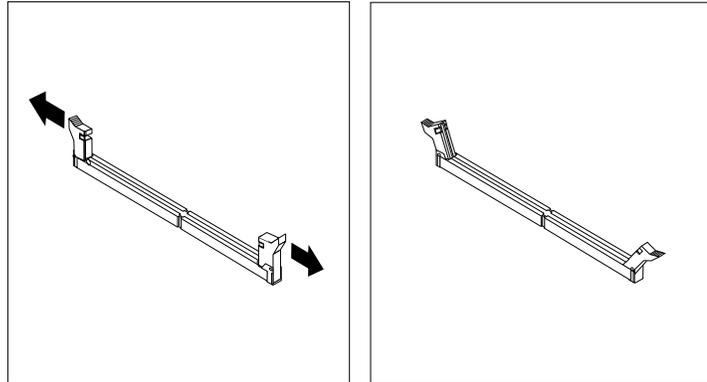


Figure 84. Ouverture des pattes de retenue

- Si vous remplacez un module de mémoire, ouvrez les pattes de retenue et tirez délicatement le module de mémoire hors de son emplacement.

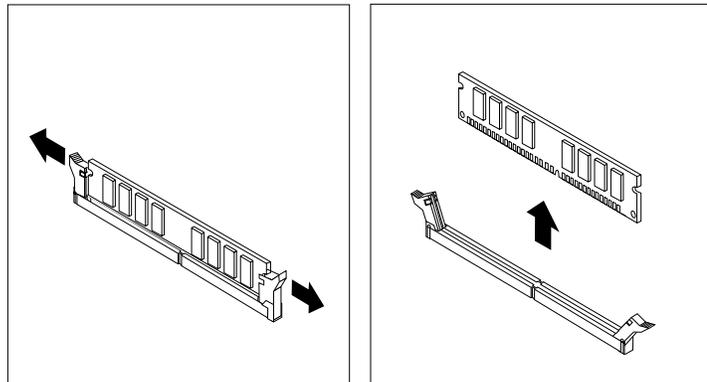


Figure 85. Retrait du module de mémoire

7. Pour installer un nouveau module de mémoire, positionnez celui-ci au-dessus de l'emplacement de mémoire. Vérifiez que l'encoche **1** située sur le module de mémoire est correctement alignée avec la clé de l'emplacement **2** sur la carte mère. Enfoncez le module de mémoire dans l'emplacement jusqu'à ce que les brides de retenue se verrouillent.

**Remarque :** Ne touchez pas la carte à circuits imprimés du module de mémoire.

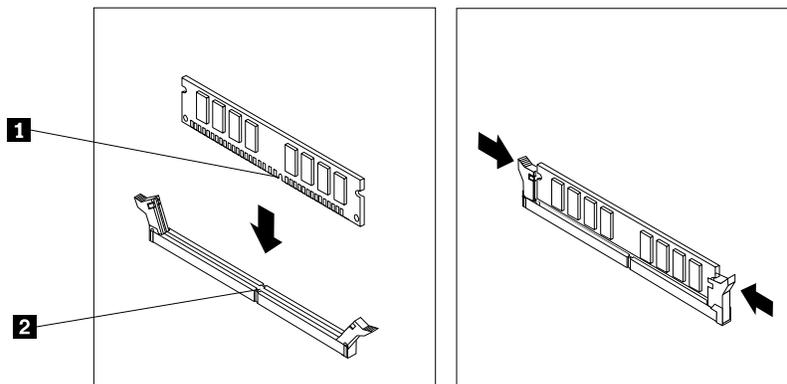


Figure 86. Installation du module de mémoire

8. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

#### 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 148.

## Remplacement des blocs de dissipateur thermique et de ventilation

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

#### ATTENTION :



**Le dissipateur thermique et le bloc de ventilation peuvent être très chauds. Mettez l'ordinateur hors tension et patientez plusieurs minutes jusqu'à son refroidissement avant d'ouvrir le carter.**

Selon le modèle, votre ordinateur peut être équipé d'un ou deux bloc(s) de dissipateur thermique et de ventilation.

Pour remplacer les blocs de dissipateur thermique et de ventilation, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Posez l'ordinateur sur le côté pour accéder plus facilement au dissipateur thermique et au bloc de ventilation.

5. Repérez le bloc de dissipateur thermique et de ventilation défectueux. Voir « Localisation des composants » à la page 4.
6. Déconnectez le câble du dissipateur thermique et du bloc de ventilation de la carte mère.
7. Pour retirer les quatre vis qui fixent le dissipateur thermique et bloc de ventilation sur la carte mère, procédez comme suit :
  - a. Desserrez la vis **1**, ensuite, retirez complètement la vis **2** et ensuite retirez la vis **1**.
  - b. Desserrez la vis **3**, ensuite, retirez complètement la vis **4** et ensuite retirez la vis **3**.

**Remarque :** Retirez avec précaution les quatre vis de fixation de la carte mère afin d'éviter de l'endommager. Les quatre vis ne peuvent pas être retirées du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.

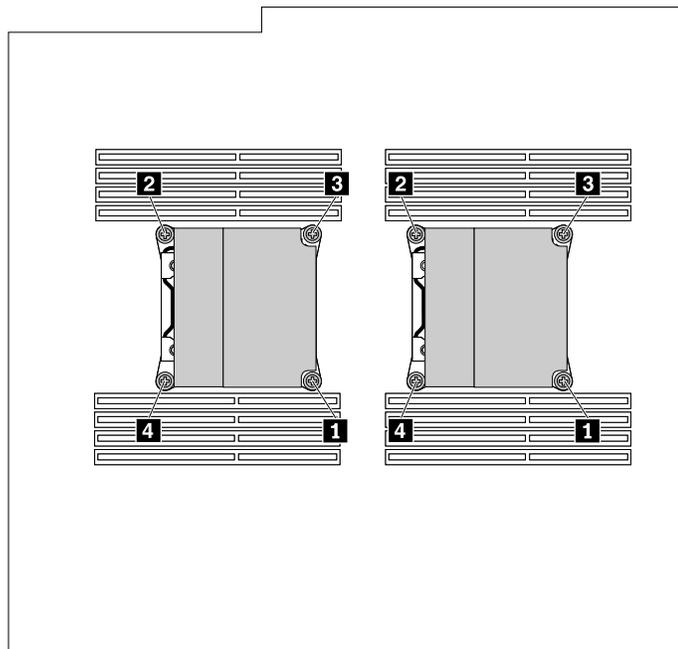


Figure 87. Retrait du dissipateur thermique et du bloc de ventilation

8. Retirez le dissipateur thermique et le bloc de ventilation de la carte mère.

**Remarques :**

- Vous devrez peut-être tordre légèrement le dissipateur thermique et le bloc de ventilation pour les libérer du microprocesseur.
- Ne touchez pas à la pâte thermique lors de la manipulation du dissipateur thermique et du bloc de ventilation.

9. Pour installer le nouveau bloc de dissipateur thermique et de ventilation, positionnez-le sur la carte mère en alignant les quatre vis de fixation sur les trous correspondants de la carte mère.

**Remarque :** Placez-le de sorte que le câble du dissipateur thermique et de ventilation soit orienté vers le connecteur du bloc de dissipateur thermique et de ventilation sur la carte mère.

10. Pour installer les quatre vis de fixation du nouveau dissipateur thermique et du bloc de ventilation, procédez comme suit : Ne serrez pas les vis outre mesure.
  - a. Resserrez partiellement la vis **1**, ensuite, resserrez complètement la vis **2** et ensuite resserrez complètement la vis **1**.

- b. Resserrez partiellement la vis **3**, ensuite, resserrez complètement la vis **4** et ensuite resserrez complètement la vis **3**.
11. Connectez le câble du nouveau bloc de dissipateur thermique et de ventilation à la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.
12. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

### 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 148.

## Remplacement du bloc de ventilation arrière

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

### ATTENTION :



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

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

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Retirez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.
4. Repérez le bloc de ventilation arrière. Voir « Localisation des composants » à la page 4.

5. Faites glisser le bloc de ventilation arrière en le tirant par la poignée **1** vers l'extérieur pour l'extraire du boîtier.

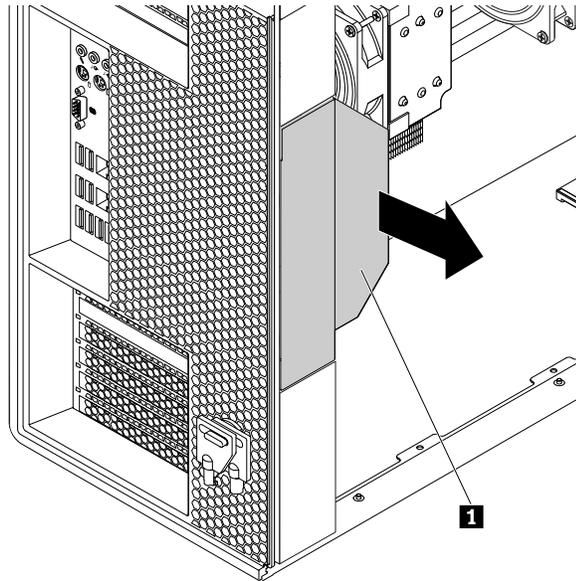


Figure 88. Retrait du bloc de ventilation arrière

6. Glissez le nouveau bloc de ventilation arrière dans la baie arrière jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

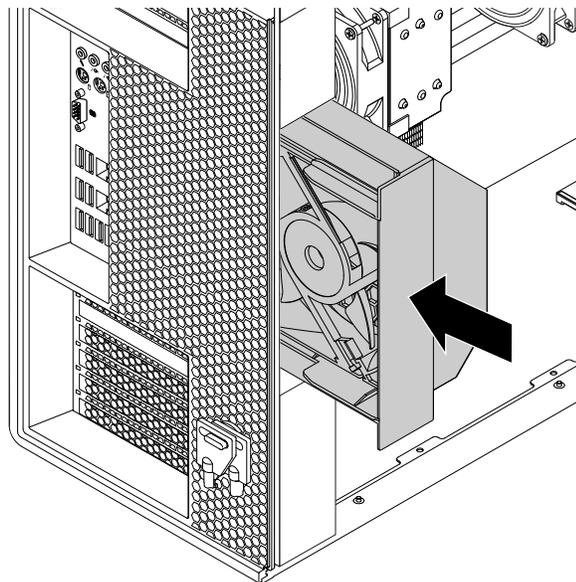


Figure 89. Installation du bloc de ventilation arrière

7. Remettez la grille d'aération de refroidissement direct. Voir « Retrait et réinstallation de la grille d'aération de refroidissement direct » à la page 96.

### 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 148.

## Remplacement des unités Wi-Fi

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

Les unités Wi-Fi comprennent une carte d'interface Wi-Fi, un module de carte Wi-Fi et une antenne Wi-Fi.

Le remplacement des unités Wi-Fi implique les opérations suivantes :

- « Retrait de la carte d'interface Wi-Fi » à la page 140
- « Retrait du module de carte Wi-Fi » à la page 141
- « Installation des unités Wi-Fi » à la page 143

### Retrait de la carte d'interface Wi-Fi

Pour retirer la carte d'interface Wi-Fi, procédez comme suit :

1. Retirez tous les supports des unités et mettez hors tension tous les périphériques connectés, ainsi que l'ordinateur. Débranchez ensuite tous les cordons d'alimentation des prises de courant, puis déconnectez tous les câbles reliés à l'ordinateur.
2. Retirez le carter de l'ordinateur. Voir « Retrait du carter de l'ordinateur » à la page 80.
3. Si votre ordinateur est équipé d'un module de carte Wi-Fi qui prend en charge la fonction Bluetooth, débranchez le câble Bluetooth de la carte d'interface Wi-Fi.

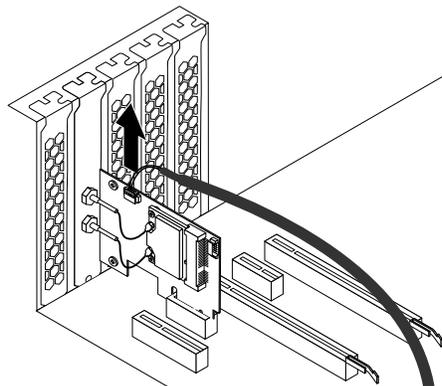


Figure 90. Débrancher le câble Bluetooth

- À l'arrière de l'ordinateur, soulevez la poignée **2**, puis faites-la pivoter comme indiqué, jusqu'à l'arrêt. Le loquet de la carte PCI **1** s'ouvre.

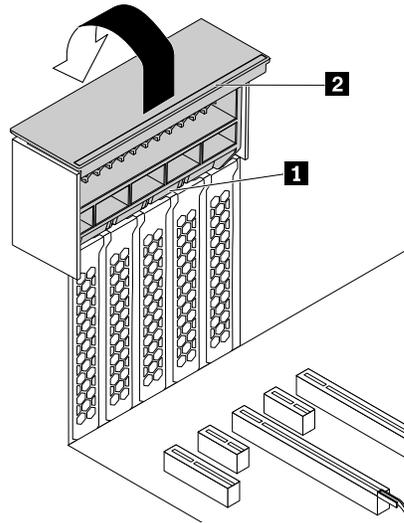


Figure 91. Ouverture du loquet de la carte PCI

- Saisissez la carte d'interface Wi-Fi et sortez-la doucement de l'emplacement.

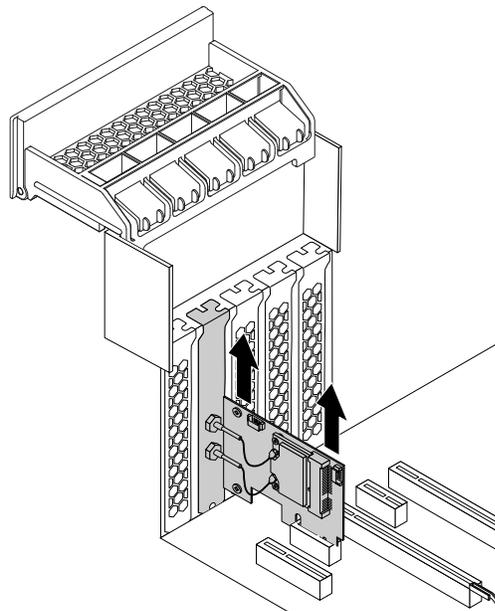


Figure 92. Retrait de la carte d'interface Wi-Fi

**Remarque :** La carte est fermement fixée dans son logement. Si nécessaire, déplacez petit à petit chaque côté de la carte en alternance jusqu'à ce que la carte puisse être retirée.

### Retrait du module de carte Wi-Fi

Pour retirer le module de carte Wi-Fi, procédez comme suit :

1. Retirez la carte d'interface Wi-Fi de l'ordinateur, puis débranchez les deux câbles d'antenne Wi-Fi du module de carte Wi-Fi.

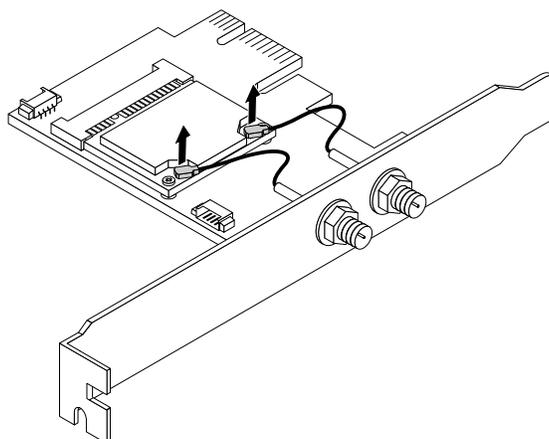


Figure 93. Débrancher les câbles d'antenne Wi-Fi

2. Retirez les deux vis qui fixent le module de carte Wi-Fi à la carte d'interface Wi-Fi.

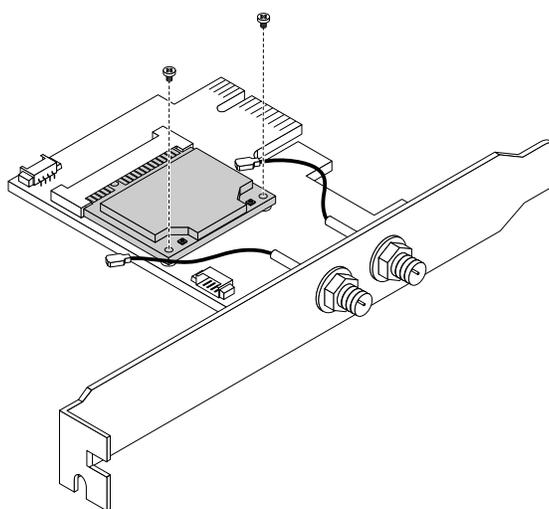


Figure 94. Retrait des vis de fixation du module de carte Wi-Fi

3. Tirez le module de carte Wi-Fi pour l'extraire du logement Mini PCI Express.

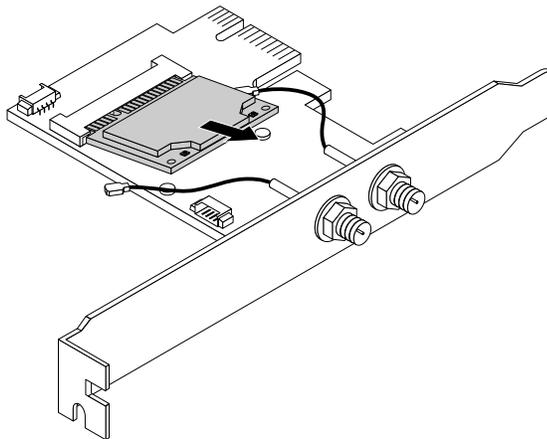


Figure 95. Retrait du module de carte Wi-Fi

### Installation des unités Wi-Fi

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

1. Insérez le module de carte Wi-Fi dans le logement Mini PCI Express de la carte d'interface Wi-Fi.

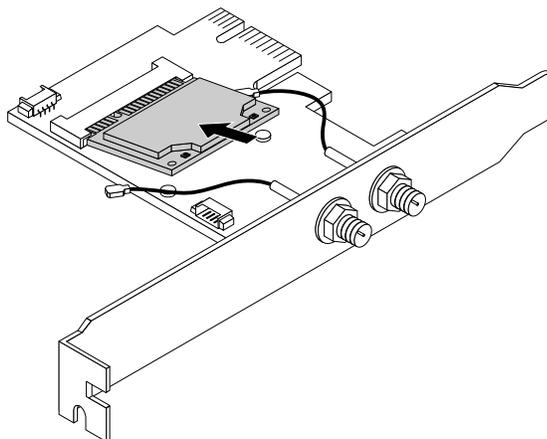


Figure 96. Installation du module de carte Wi-Fi

2. Installez les deux vis servant à fixer le module de carte Wi-Fi à la carte d'interface Wi-Fi.

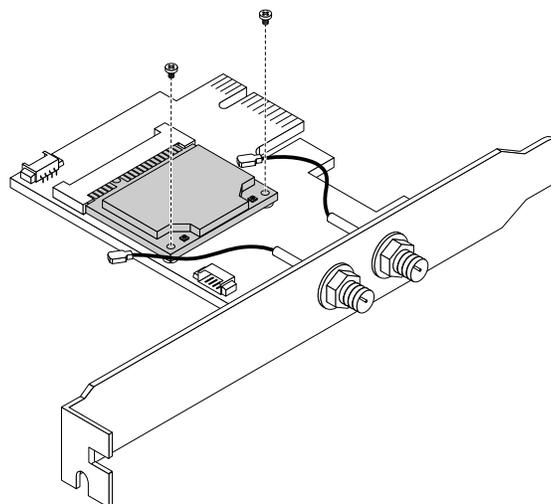


Figure 97. Installation des vis de fixation du module de carte Wi-Fi

3. Branchez les deux câbles d'antenne Wi-Fi sur le module de carte Wi-Fi.

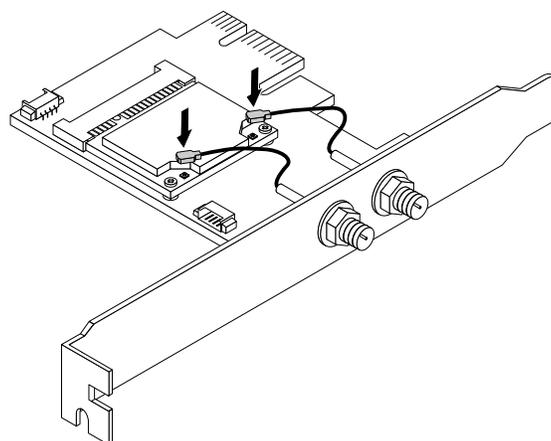


Figure 98. Installation des câbles d'antenne Wi-Fi

4. Installez la carte d'interface Wi-Fi dans le logement PCI Express de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

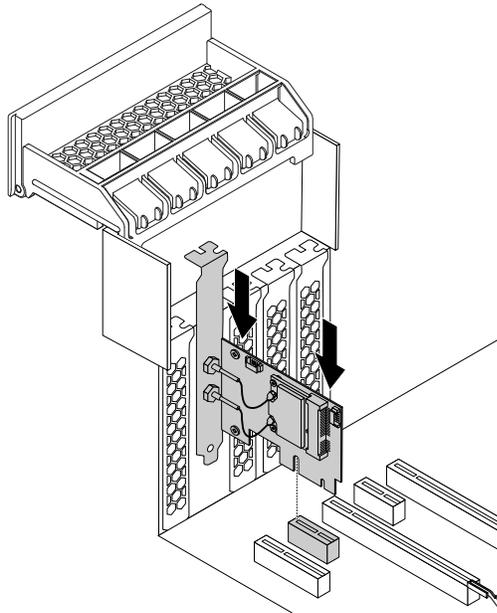


Figure 99. Installation de la carte d'interface Wi-Fi

5. Faites pivoter le loquet de la carte PCI, puis repoussez-le jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Si le module de carte Wi-Fi prend en charge la fonction Bluetooth, utilisez un câble Bluetooth pour brancher le connecteur Bluetooth de la carte d'interface Wi-Fi sur le connecteur du lecteur de cartes 29 en 1 de la carte mère. Voir « Localisation des composants sur la carte mère » à la page 5.

#### 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 148.

## Installation ou retrait de l'antenne 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.

### Installation de l'antenne Wi-Fi

Pour installer l'antenne Wi-Fi, 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. Branchez les connecteurs du câble de l'antenne Wi-Fi **1** aux connecteurs de l'antenne Wi-Fi correspondants **2** à l'arrière de l'ordinateur, comme indiqué.

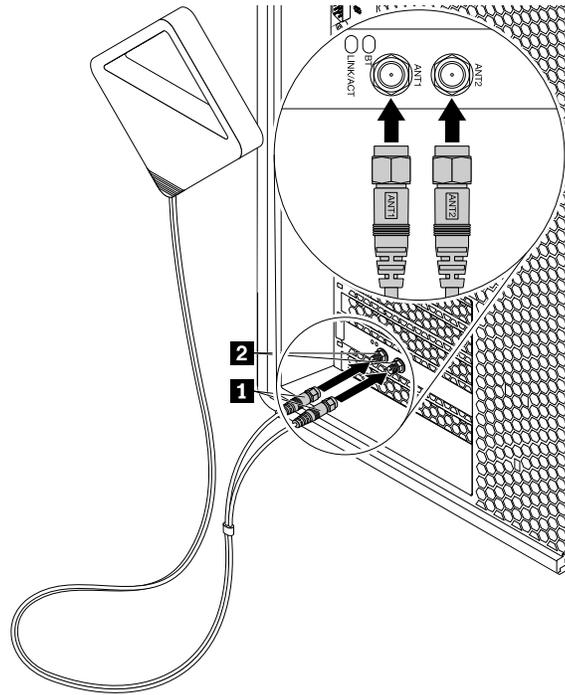


Figure 100. Installation de l'antenne Wi-Fi

3. 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 148.

### Retrait de l'antenne Wi-Fi

Pour retirer l'antenne Wi-Fi, 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. Dévissez les connecteurs de l'antenne Wi-Fi pour retirer l'antenne Wi-Fi à l'arrière de l'ordinateur.

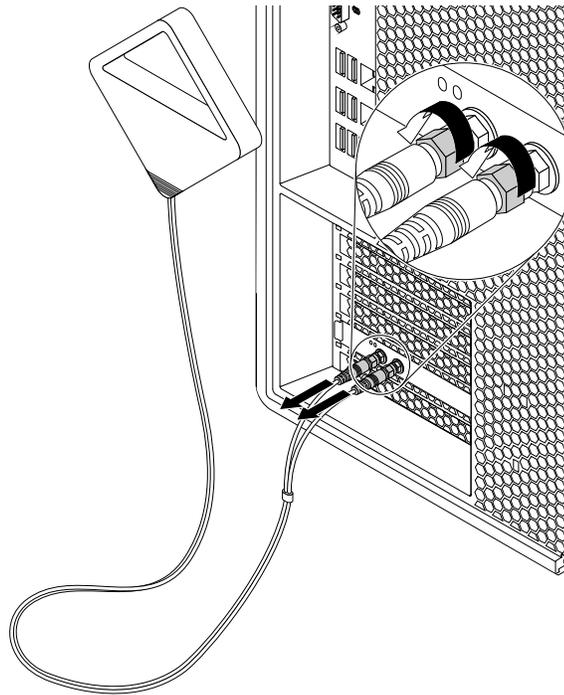


Figure 101. Retrait de l'antenne Wi-Fi

#### Etape suivante

- Pour installer un autre composant matériel, reportez-vous à la section appropriée.
- Pour terminer l'installation ou le remplacement, reportez-vous à la section « Fin du remplacement de composants » à la page 148.

## Remplacement du clavier ou de la souris

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

**Remarque :** Le clavier et souris sont disponibles uniquement sur certains modèles.

Pour remplacer le clavier ou la souris, procédez comme suit :

1. Déconnectez le cordon de l'ancien clavier ou de l'ancienne souris de l'ordinateur.

2. Connectez un nouveau clavier ou une nouvelle souris à l'un des ports USB de l'ordinateur. En fonction de l'emplacement de connexion choisi pour le nouveau clavier ou la nouvelle souris, voir « Localisation des connecteurs, des boutons de commande et des voyants à l'avant de l'ordinateur » à la page 2 ou « Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur » à la page 3.

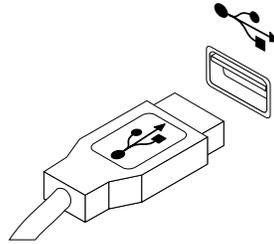


Figure 102. Branchement du clavier ou de la souris USB

### 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 148.

## Fin du remplacement de composants

Une fois tous les composants installés ou remplacés, vous devez remettre en place le carter de l'ordinateur, puis reconnecter 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 « Localisation des composants » à la page 4.
2. Assurez-vous que les câbles sont correctement positionnés avant de réinstaller le carter. Veillez à éloigner les câbles et les cordons des charnières et des panneaux latéraux du boîtier de l'ordinateur afin d'éviter toute gêne lors de la remise en place du carter.

3. Positionnez le carter de l'ordinateur sur le boîtier de sorte que les rails situés au bas du carter s'engagent sur les glissières situées sur le boîtier. Ensuite, faites pivoter la poignée **1** vers l'intérieur jusqu'à ce qu'elle s'enclenche et que le carter soit fermement fixé.

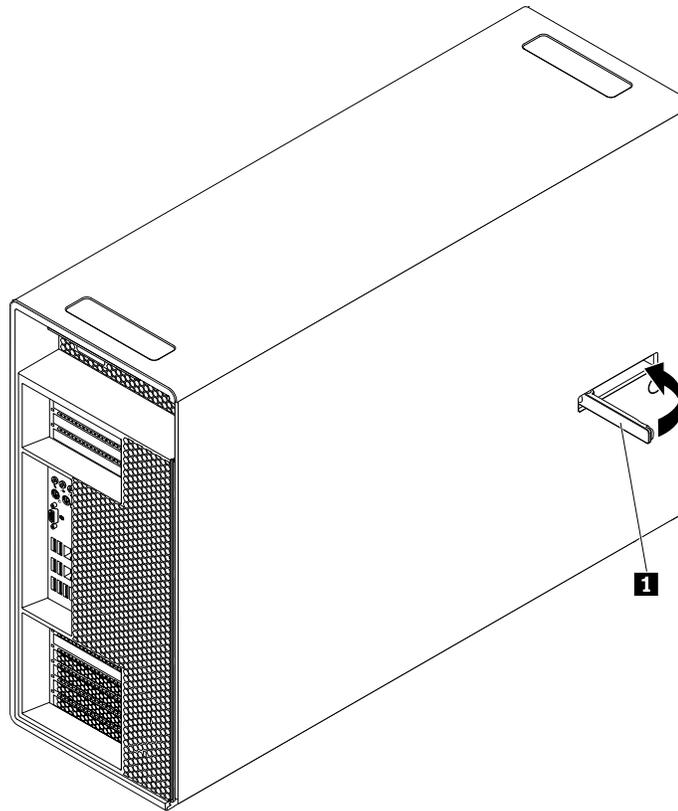


Figure 103. Installation du carter de l'ordinateur

4. Si le carter de l'ordinateur dispose d'un verrou de sécurité, verrouillez l'ordinateur à l'aide de la clé prévue à cet effet. Voir « Verrouillage du carter de l'ordinateur » à la page 31.
5. Si vous disposez d'un verrou de câble de type Kensington, verrouillez l'ordinateur en reliant le verrou du câble à la prise de sécurité. Voir « Installation d'un verrou de câble Kensington » à la page 33.
6. Rebranchez les câbles et les cordons d'alimentation externes. Voir « Localisation des connecteurs à l'arrière de l'ordinateur » à la page 3.
7. Pour mettre à jour votre configuration, reportez-vous au « Utilisation de Setup Utility » à la page 37.

**Remarque :** Dans de nombreux pays ou régions, la CRU défectueuse doit être retournée à Lenovo. Des informations sont fournies à ce propos avec la CRU ou vous seront communiquées quelques jours après la réception de la CRU.

### Obtention de pilotes de périphérique

Vous pouvez obtenir des pilotes de périphérique qui n'ont pas été préinstallés sur votre système d'exploitation à l'adresse <http://www.lenovo.com/support>. Les fichiers readme fournis avec ces pilotes contiennent les instructions d'installation.



---

## Chapitre 10. Assistance technique

Le présent chapitre contient des informations relatives à l'aide, aux services et à l'assistance technique concernant les produits Lenovo.

---

### Sources d'informations

Cette section décrit comment accéder aux sources d'informations utiles pour votre ordinateur.

### Lenovo ThinkVantage Tools

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

Pour accéder au programme Lenovo ThinkVantage Tools, cliquez sur **Démarrer → Tous les programmes → Lenovo ThinkVantage Tools**.

### Système d'aide de Windows

Pour plus de détails concernant l'utilisation du système d'exploitation Windows, reportez-vous au système d'aide de Windows.

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

- Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Aide et support**. Vous pouvez choisir d'utiliser l'aide en ligne ou hors ligne en bas de l'écran.
- Sous Windows 8.1 : déplacez le pointeur dans le coin supérieur ou inférieur droit de l'écran pour afficher les icônes. Cliquez ensuite sur **Paramètres → Aide**. Vous pouvez choisir d'utiliser l'aide en ligne ou hors ligne en bas de l'écran.
- Sous Windows 10 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Prise en main**.

**Remarque :** Pour utiliser le système d'aide de Windows 10, vous devez être connecté à Internet.

### Sécurité et garantie

Les documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* fournis avec votre ordinateur contiennent des informations relatives à la sécurité, à la configuration, à la garantie et aux avertissements. Les consignes de sécurité des documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* fournissent les informations dont vous avez besoin avant de configurer et d'utiliser ce produit. Lisez attentivement toutes les informations de sécurité contenues dans les documents *Consignes de sécurité*, *Déclaration de garantie* et *Guide de configuration* avant d'utiliser ce produit.

La section « À lire en premier : Consignes de sécurité importantes » à la page v de ce *guide d'utilisation* fournit des informations de sécurité supplémentaires sur les rubriques et les tâches décrites dans ce document. Lisez toutes les informations de sécurité qui y figurent avant de démonter ou d'améliorer ce produit.

### Site Web Lenovo

Le site Web de Lenovo (<http://www.lenovo.com>) vous permet d'accéder aux informations les plus récentes ainsi qu'à des services pour acheter, mettre à jour et assurer la maintenance de votre ordinateur. Il vous permet également :

- d'acheter des ordinateurs de bureau ou des ordinateurs portables, des écrans, des projecteurs, des mises à niveau et des accessoires pour votre ordinateur, ainsi que de bénéficier d'offres spéciales ;
- d'acquérir des services supplémentaires, tels que le support pour le matériel, les systèmes d'exploitation, les programmes d'application, la configuration du réseau et les installations personnalisées ;
- d'acheter des mises à niveau et des services étendus de réparation du matériel ;
- de télécharger les mises à jour logicielles et les pilotes de périphérique les plus récents pour votre modèle d'ordinateur ;
- d'accéder aux manuels en ligne correspondant à vos produits ;
- d'accéder à la Garantie Lenovo ;
- d'accéder aux informations du support et de résolution des incidents relatives à votre ordinateur ainsi qu'à d'autres produits pris en charge ;
- de rechercher les numéros de téléphone du support et de la maintenance pour votre pays ou votre région ;
- trouver un prestataire de services situé à proximité.

## Site Web du support Lenovo

Des informations techniques sont disponibles sur le site Web de support de Lenovo à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>

Ce site Web contient les informations du support les plus récentes sur les sujets suivants :

- Pilotes et logiciels
- Solutions de diagnostic
- Garantie de produit et service
- Détail du produit et des pièces
- Manuels et guides d'utilisation
- Base de connaissances et foire aux questions

---

## Aide et support

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

### Utilisation de la documentation et du programme de diagnostic

En cas d'incident sur votre ordinateur, voir Chapitre 7 « Dépannage et diagnostics » à la page 55. Pour obtenir des informations concernant des ressources supplémentaires vous permettant d'identifier et de résoudre l'incident sur votre ordinateur, voir « Sources d'informations » à la page 151.

Si vous pensez que l'incident est d'origine logicielle, consultez la documentation qui accompagne le système d'exploitation ou les logiciels, ainsi que les fichiers readme et l'aide en ligne.

La plupart des ordinateurs propose un programme de diagnostic qui vous aide à identifier les incidents matériels.

Vous pouvez également consulter les informations techniques les plus à jour et télécharger les pilotes de périphérique et les mises à jour depuis le site Web de support de Lenovo : <http://www.lenovo.com/support>

## Obtenir des services par téléphone

Pendant la période de garantie, vous pouvez obtenir de l'aide et des informations en appelant par téléphone le centre de service clients.

Les services suivants sont disponibles pendant la période de garantie :

- **Détermination des incidents** - Du personnel de maintenance spécialisé est disponible pour vous assister dans la détermination d'incidents matériels et des actions à mener pour corriger ces incidents.
- **Réparation matérielle** - Si un incident est occasionné par du matériel sous garantie, du personnel de maintenance spécialisé est disponible pour vous fournir le service adéquat.
- **Gestion de modification technique** - Des modifications peuvent être requises une fois le produit vendu. Lenovo ou votre distributeur vous fourniront les modifications techniques sélectionnées (EC) qui s'appliquent à votre matériel.

Les éléments suivants ne sont pas couverts par la garantie :

- Remplacement ou utilisation de composants n'ayant pas été fabriqués pour ou par Lenovo ou de composants non garantis par Lenovo
- L'identification des problèmes d'origine logicielle
- Configuration du BIOS lors d'une installation ou d'une mise à niveau
- Changements, modifications ou mises à niveau des pilotes de périphérique
- Installation et maintenance de systèmes d'exploitation réseau (NOS)
- Installation et la maintenance des programmes d'application

Pour plus d'informations sur le type et la durée de la garantie, reportez-vous aux documents *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration* fournis avec votre ordinateur. Pour pouvoir bénéficier d'une intervention dans le cadre de votre garantie, vous devez conserver votre preuve d'achat.

Pour obtenir la liste des numéros de téléphone du support Lenovo, consultez l'adresse <http://www.lenovo.com/support/phone> ou reportez-vous aux documents *Consignes de sécurité, Déclaration de garantie et Guide de configuration* fournis avec votre ordinateur.

**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.

Si possible, soyez devant votre ordinateur lorsque vous téléphonez. Et ayez les informations suivantes avec vous :

- Type et modèle de machine
- Numéros de série des éléments matériels
- Description de l'incident survenu
- Libellé exact des messages d'erreur
- Informations liées à la configuration matérielle et logicielle du système

## Utilisation d'autres services

Vous pouvez voyager avec votre ordinateur ou le déplacer dans un autre pays ou une autre région au sein duquel/de laquelle le type de votre ordinateur/ordinateur portable est vendu. Dans une telle situation, votre ordinateur peut bénéficier du service de garantie internationale, qui vous rend automatiquement admissible au service de garantie tout au long de la période de garantie. Ce service sera assuré par les fournisseurs de services autorisés à effectuer le service de garantie.

Les méthodes et procédures permettant d'assurer le service prévu par la garantie ne sont pas identiques pour tous les pays ; certains services peuvent ne pas être disponibles dans tous les pays. Le service de garantie internationale se présente sous la forme d'une méthode de maintenance (par exemple, dépôt, atelier ou sur site) qui est assurée dans le pays concerné. Il est possible que les centres de maintenance de

certains pays ne puissent pas intervenir sur tous les modèles d'un type de machine particulier. Dans certains pays, des frais et des restrictions peuvent s'appliquer pour la maintenance.

Pour déterminer si votre ordinateur peut bénéficier du service de garantie internationale et afficher la liste des régions et des pays concernés, accédez à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/support>. Cliquez ensuite sur **Product & Service Warranty** (Garantie de produit et service) et suivez les instructions qui s'affichent.

Pour obtenir une assistance technique ou pour toute question relative aux Service Packs du produit Microsoft Windows préinstallé, consultez le site Web du Support technique de Microsoft à l'adresse <http://support.microsoft.com>. Vous pouvez également prendre contact avec le Centre de support client Lenovo pour obtenir de l'aide. Des frais peuvent être facturés.

## **Achat de services supplémentaires**

Pendant et après la période de garantie, vous pouvez acheter des services supplémentaires. Les services disponibles sont les suivants :

- Prise en charge du matériel, des systèmes d'exploitation et des programmes d'application
- Services de configuration réseau
- Services étendus de réparation du matériel
- Services d'installation personnalisés

Les noms et la disponibilité des services varient selon les pays. Pour plus d'informations sur ces services, consultez le site Web de Lenovo à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com>

## Chapitre 11. 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. La vitesse de la mémoire système est donc déterminée par des facteurs variés, y compris le modèle du microprocesseur ainsi que le type, la vitesse, la taille (capacité) et le nombre de barrettes DIMM installées. Pour obtenir les informations relatives à la vitesse de la mémoire système prise en charge pour votre modèle d'ordinateur, consultez le tableau ci-dessous.

Tableau 1. Type et vitesse du module de mémoire DIMM : UDIMM PC4-2133-E

Tension de fonctionnement DIMM	Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3	2133 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3	1 866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3	1600 MHz

Tableau 2. Type et vitesse du module de mémoire DIMM : RDIMM PC4-2133-R

Tension de fonctionnement DIMM	Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660 v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3	2133 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3	1 866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3	1600 MHz

Tableau 3. Type et vitesse du module de mémoire DIMM : LRDIMM PC4-2133-L

Tension de fonctionnement DIMM	Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
1,2 V	Intel Xeon E5-2699 v3, E5-2698 v3, E5-2697 v3, E5-2695 V3, E5-2690 v3, E5-2685 v3, E5-2683 v3, E5-2680 v3, E5-2670 v3, E5-2667 v3, E5-2660 v3, E5-2650 v3, E5-2643 v3, E5-2637 v3, E5-2650L v3, E5-1680 v3, E5-1660	2133 MHz

Tableau 3. Type et vitesse du module de mémoire DIMM : LRDIMM PC4-2133-L (suite)

Tension de fonctionnement DIMM	Modèle de microprocesseur	Fréquence mémoire
	v3, E5-1650 v3, E5-1630 v3, E5-1620 v3	
1,2 V	Intel Xeon E5-2640 v3, E5-2630 v3, E5-2623 v3, E5-2620 v3, E5-2630L v3, E5-1607 v3, E5-1603 v3	1 866 MHz
1,2 V	Intel Xeon E5-2609 v3, E5-2603 v3	1600 MHz

---

## Annexe A. Informations réglementaires

---

### Avis de classification pour l'exportation

L'exportation de ce produit est sujette aux réglementations EAR (Export Administration Regulations) des Etats-Unis et porte le numéro de contrôle ECCN (Export Classification Control Number) 5A992.c. Il peut être réexporté à l'exception des pays sous embargo recensés dans la liste EAR E1.

---

### Avis sur les émissions électroniques

Les informations suivantes font référence aux types d'ordinateurs personnels Lenovo 30A4 et 30A5.

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

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult an authorized dealer or service representative for help.

Lenovo is not responsible for any radio or television interference caused by using other than specified or recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Responsible Party:  
Lenovo (United States) Incorporated  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
Phone Number: 919-294-5900



### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada pour la classe B

CAN ICES-3(B)/NMB-3(B)

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

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

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

Lenovo décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'installation de cartes en option non Lenovo. Ce produit respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils de traitement de l'information définies par la classe B de la norme européenne, harmonisées dans le cadre des Directives de conformité. La conformité aux spécifications de la classe B offre une garantie acceptable contre les perturbations avec les appareils de communication agréés, dans les zones résidentielles.

Lenovo, Einsteinova 21, 851 01 Bratislava, Slovakia



### **Avis de conformité à la réglementation pour la classe B (Allemagne)**

#### **Deutschsprachiger EU Hinweis:**

##### **Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit**

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der Klasse B der Norm gemäß Richtlinie.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der Lenovo empfohlene Kabel angeschlossen werden. Lenovo übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung der Lenovo verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung der Lenovo gesteckt/eingebaut werden.

#### **Deutschland:**

##### **Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln**

Dieses Produkt entspricht dem „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln“ EMVG (früher „Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten“). Dies ist die Umsetzung der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC) in der Bundesrepublik Deutschland.

##### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Betriebsmitteln, EMVG vom 20. Juli 2007 (früher Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten), bzw. der EMV EU Richtlinie 2014/30/EU (früher 2004/108/EC), für Geräte der Klasse B.**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen. Verantwortlich für die Konformitätserklärung nach Paragraf 5 des EMVG ist die Lenovo (Deutschland) GmbH, Meitnerstr. 9, D-70563 Stuttgart.

Informationen in Hinsicht EMVG Paragraf 4 Abs. (1) 4:  
**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 Klasse B.**

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

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

### **Avis de conformité VCCI à la réglementation pour la classe B (Japon)**

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

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

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

### **Consignes relatives au cordon d'alimentation pour le Japon**

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

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

### **Taiwan - Informations de maintenance pour les produits Lenovo**

委製商/進口商名稱: 荷蘭商聯想股份有限公司台灣分公司  
進口商地址: 台北市內湖區堤頂大道2段89號5樓  
進口商電話: 0800-000-702 (代表號)

### **Taiwan - Conformité aux normes relatives au clavier et à la souris**

本產品隨貨附已取得經濟部標準檢驗局認可之PS/2或USB的鍵盤與滑鼠一組

---

## **Marque de conformité pour l'Eurasie**



---

## **Notice relative à l'audio pour le Brésil**

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

---

## **Informations sur la conformité de la connexion radio sans fil au Mexique**

**Advertencia:** En Mexico la operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

---

## Informations supplémentaires concernant la réglementation

Pour plus d'informations concernant la réglementation, reportez-vous au document *Notice relative à la réglementation* fourni avec votre ordinateur. En fonction de la configuration de votre ordinateur ainsi que du pays ou de la région où vous l'avez acheté, vous avez peut-être reçu des notices supplémentaires concernant la réglementation. Toutes les notices relatives à la réglementation sont disponibles au format électronique sur le site Web du support Lenovo. Pour accéder à la version électronique de ces documents, accédez à la page <http://www.lenovo.com/support>.

---

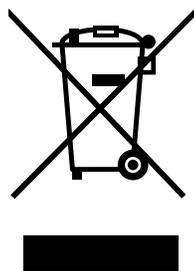
## Annexe B. Déclarations relatives au recyclage et aux DEEE

Lenovo encourage les propriétaires de matériel informatique (IT) à recycler leur matériel dès lors que celui-ci n'est plus utilisé. Lenovo propose une gamme de programmes et services concernant le recyclage du matériel informatique. Pour plus d'informations sur le recyclage des produits Lenovo, accédez à l'adresse suivante :

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

---

### Informations DEEE importantes



La marque DEEE sur les produits Lenovo s'applique aux pays soumis à la réglementation DEEE ainsi qu'aux réglementations relatives aux déchets électroniques (par exemple, la directive européenne DEEE, la réglementation relative à la gestion et au traitement des déchets électroniques en Inde, 2011). Les appareils sont marqués conformément à la réglementation en vigueur en matière de déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE). Cette réglementation concerne la collecte et le recyclage des appareils usagés dans chaque zone géographique. Cette marque est apposée sur différents produits pour indiquer que ces derniers ne doivent pas être jetés, mais déposés dans les systèmes de collecte spécialement conçus pour récupérer les produits en fin de vie.

Les utilisateurs d'équipements électriques et électroniques (EEE) portant la marque DEEE, ne doivent pas mettre au rebut ces équipements comme des déchets municipaux non triés, mais ils doivent utiliser la structure de collecte mise à leur disposition pour le retour, le recyclage et la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques et pour réduire tout effet potentiel des équipements électriques et électroniques sur l'environnement et la santé en raison de la présence possible de substances dangereuses. Les équipements électriques et électroniques de Lenovo peuvent contenir des pièces et des composants qui, arrivés en fin de vie, sont considérés comme des déchets dangereux.

Les équipements électriques et électroniques et les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) peuvent être livrés gratuitement sur le lieu de vente ou chez tout distributeur commercialisant des équipements électriques et électroniques et des DEEE de la même nature et fonction que les équipements électriques et électroniques usagés.

Pour plus d'informations sur les équipements portant la marque DEEE, consultez le site :  
<http://www.lenovo.com/recycling>

### Informations sur les DEEE pour la Hongrie

En tant que fabricant, Lenovo assume les coûts découlant des obligations de Lenovo en vertu de la loi hongroise n°197/2014 (VIII.1.) sous-sections (1)-(5) de la section 12.

---

## Informations sur le recyclage pour le Japon

### Collecting and recycling a disused Lenovo computer or monitor

If you are a company employee and need to dispose of a Lenovo computer or monitor that is the property of the company, you must do so in accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources. Computers and monitors are categorized as industrial waste and should be properly disposed of by an industrial waste disposal contractor certified by a local government. In accordance with the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, Lenovo Japan provides, through its PC Collecting and Recycling Services, for the collecting, reuse, and recycling of disused computers and monitors. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>. Pursuant to the Law for Promotion of Effective Utilization of Resources, the collecting and recycling of home-used computers and monitors by the manufacturer was begun on October 1, 2003. This service is provided free of charge for home-used computers sold after October 1, 2003. For details, visit the Lenovo Web site at <http://www.lenovo.com/recycling/japan>.

### Disposing of Lenovo computer components

Some Lenovo computer products sold in Japan may have components that contain heavy metals or other environmental sensitive substances. To properly dispose of disused components, such as a printed circuit board or drive, use the methods described above for collecting and recycling a disused computer or monitor.

### Disposing of disused lithium batteries from Lenovo computers

A button-shaped lithium battery is installed inside your Lenovo computer to provide power to the computer clock while the computer is off or disconnected from the main power source. If you need to replace it with a new one, contact your place of purchase or contact Lenovo for service. If you need to dispose of a disused lithium battery, insulate it with vinyl tape, contact your place of purchase or an industrial-waste-disposal operator, and follow their instructions. Disposal of a lithium battery must comply with local ordinances and regulations.

---

## Informations sur le recyclage pour le Brésil

### Declarações de Reciclagem no Brasil

#### Descarte de um Produto Lenovo Fora de Uso

Equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados em lixo comum, mas enviados à pontos de coleta, autorizados pelo fabricante do produto para que sejam encaminhados e processados por empresas especializadas no manuseio de resíduos industriais, devidamente certificadas pelos órgãos ambientais, de acordo com a legislação local.

A Lenovo possui um canal específico para auxiliá-lo no descarte desses produtos. Caso você possua um produto Lenovo em situação de descarte, ligue para o nosso SAC ou encaminhe um e-mail para: [reciclar@lenovo.com](mailto:reciclar@lenovo.com), informando o modelo, número de série e cidade, a fim de enviarmos as instruções para o correto descarte do seu produto Lenovo.

---

## Informations sur le recyclage des piles et batteries pour Taïwan



廢電池請回收

---

## Informations sur le recyclage des piles et batteries pour l'Union européenne

EU



**Remarque :** Ce logo s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne (EU).

Les piles et batteries ou emballages des piles et batteries sont étiquetés conformément à la Directive Européenne 2006/66/CE sur les piles, les accumulateurs et les piles/accumulateurs usagés. Cette directive, applicable à l'ensemble de l'Union européenne, concerne la collecte et le recyclage des piles, batteries et accumulateurs usagés. Cette marque est apposée sur différentes piles et batteries pour indiquer que ces dernières ne doivent pas être jetées, mais récupérées en fin de vie, conformément à cette directive.

Conformément à la Directive européenne 2006/66/CE, cette étiquette est apposée sur les piles, batteries et accumulateurs pour indiquer qu'ils doivent être collectés séparément et recyclés en fin de vie. Par ailleurs, l'étiquette peut représenter le symbole chimique du métal contenu dans la batterie (Pb pour le plomb, Hg pour le mercure ou Cd pour le cadmium). Les utilisateurs de piles, batteries et accumulateurs ne doivent pas les mettre au rebut comme des déchets municipaux non triés, mais utiliser la structure de collecte mise à disposition des clients pour le retour, le recyclage et le traitement des piles, batteries et accumulateurs. La participation des clients est essentielle pour réduire tout effet potentiel des piles, batteries et accumulateurs sur l'environnement et la santé en raison de la présence possible de substances dangereuses dans ces équipements.

Avant de placer les équipements électriques et électroniques dans des zones ou sites de collecte des déchets, l'utilisateur final des équipements contenant des batteries et/ou des accumulateurs doit retirer ces éléments en vue d'une mise au rebut distincte.

### **Mise au rebut des batteries au lithium et des blocs de batterie des produits Lenovo**

Une batterie au lithium à pile cellulaire peut être installée dans votre produit Lenovo. Vous trouverez davantage d'informations sur les batterie dans la documentation sur le produit. Si la batterie doit être remplacée, contactez votre revendeur ou Lenovo pour ce service. Si vous devez mettre au rebut une batterie au lithium, isolez-la avec une bande adhésive en vinyle, et contactez votre revendeur ou un fournisseur de services de mise au rebut et suivez leurs instructions.

### **Mise au rebut des blocs de batterie des produits Lenovo**

Votre périphérique Lenovo peut contenir un bloc de batteries au lithium-ion ou un bloc de batterie aux hydrures métalliques de nickel. Vous trouverez davantage d'informations sur le bloc de batteries dans la documentation sur le produit. Si vous devez mettre au rebut un bloc de batteries, isolez-le avec une bande adhésive en vinyle, et contactez le service commercial ou d'assistance de Lenovo, votre revendeur ou un fournisseur de services de mise au rebut et suivez leurs instructions. Vous pouvez également vous reporter aux instructions fournies dans le guide d'utilisation de votre produit.

Pour en savoir plus sur la collecte et le traitement appropriés, accédez à l'adresse suivante : <http://www.lenovo.com/lenovo/environment>



## Annexe C. Directive RoHS (Restriction of Hazardous Substances)

### Directive RoHS pour l'Union européenne

Ce produit Lenovo et les accessoires fournis (câbles, cordons, etc.) sont conformes à la directive européenne 2011/65/UE relative à la limitation de l'utilisation de certaines substances dangereuses dans les équipements électriques et électroniques (« RoHS recast » ou « RoHS 2 »).

Pour plus d'informations sur la conformité RoHS des produits Lenovo dans le monde, accédez au site web suivant :

[http://www.lenovo.com/social\\_responsibility/us/en/RoHS\\_Communication.pdf](http://www.lenovo.com/social_responsibility/us/en/RoHS_Communication.pdf)

### Directive RoHS pour la Chine

产品中有害物质的名称及含量

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

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。  
O：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。  
X：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。  
注：表中标记“X”的部件，皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。  
印刷电路板组件\*：包括印刷电路板及其零部件、电容和连接器  
根据型号的不同，可能不会含有以上的所有部件，请以实际购买机型为准

 在中华人民共和国境内销售的电子信息产品必须标识此标志，标志内的数字代表在正常使用状态下的产品的环保使用期限

### Directive RoHS pour la Turquie

The Lenovo product meets the requirements of the Republic of Turkey Directive on the Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE).

## Türkiye AEEE Yönetmeliğine Uygunluk Beyanı

Bu Lenovo ürünü, T.C. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın "Atık Elektrik ve Elektronik Eşyalarda Bazı Zararlı Maddelerin Kullanımının Sınırlandırılmasına Dair Yönetmelik (AEEE)" direktiflerine uygundur.

AEEE Yönetmeliğine Uygundur.

---

## Directive RoHS pour l'Ukraine

Цим підтверджуємо, що продукція Леново відповідає вимогам нормативних актів України, які обмежують вміст небезпечних речовин

---

## Directive RoHS pour l'Inde

RoHS compliant as per E-Waste (Management & Handling) Rules, 2011.

---

## Directive RoHS pour Taïwan

單元	限用物質及其化學符號					
	鉛 (Pb)	汞 (Hg)	鎘 (Cd)	六價鉻 (Cr <sup>6+</sup> )	多溴聯苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
印刷電路板組件	—	○	○	○	○	○
硬碟	—	○	○	○	○	○
光碟機	—	○	○	○	○	○
記憶體	—	○	○	○	○	○
電腦I/O配件	—	○	○	○	○	○
電源供應器	—	○	○	○	○	○
鍵盤	—	○	○	○	○	○
滑鼠	—	○	○	○	○	○
機殼/配件	—	○	○	○	○	○
電池	—	○	—	○	○	○

備考1. "超出0.1 wt %" 及 "超出0.01 wt %" 係指限用物質之百分比含量超出百分比含量基準值。  
備考2. "○" 係指該項限用物質之百分比含量未超出百分比含量基準值。  
備考3. "—" 係指該項限用物質為排除項目。

---

## Annexe D. Informations sur les modèles ENERGY STAR



ENERGY STAR® est un programme commun de l'agence américaine de protection de l'environnement (U.S. Environmental Protection Agency) et du département américain à l'énergie (U.S. Department of Energy) qui a pour but d'économiser de l'argent et de protéger l'environnement par le biais de produits et de pratiques efficaces.

Lenovo est fier d'offrir à ses clients des produits répondant aux normes fixées par le programme ENERGY STAR. Certains modèles des types de machines suivants ont été conçus et testés pour répondre aux normes du programme ENERGY STAR concernant les ordinateurs, au moment de la fabrication : 30A4 et 30A5. Pour plus d'informations sur le classement ENERGY STAR des ordinateurs Lenovo, consultez la page suivante <http://www.lenovo.com>.

En utilisant des produits conformes au programme ENERGY STAR et en tirant avantage des fonctions de gestion de la consommation de votre ordinateur, vous participez à la réduction de la consommation en électricité. Une consommation électrique réduite contribue à des économies financières, à un meilleur environnement et à une réduction des gaz à effet de serre.

Pour plus d'informations sur ENERGY STAR, accédez au site Web : <http://www.energystar.gov>

Lenovo vous encourage à utiliser l'énergie de façon efficace au quotidien. Pour vous y aider, définissez les fonctions de gestion de la consommation suivantes pour qu'elles prennent effet dès que votre ordinateur est inactif pendant un certain temps :

Tableau 4. Fonctions de gestion de la consommation ENERGY STAR

Sous Windows 7, Windows 8.1 ou Windows 10
Mode de gestion de l'alimentation : ThinkStation (par défaut) <ul style="list-style-type: none"><li>• Arrêt de l'écran : après 10 minutes</li><li>• Mise en veille de l'ordinateur : après 25 minutes</li><li>• Paramètres avancés d'alimentation :<ul style="list-style-type: none"><li>– Mise hors tension des disques durs : après 20 minutes</li><li>– Hibernation : jamais</li></ul></li></ul>

Pour faire sortir l'ordinateur d'un mode veille, appuyez sur une touche quelconque du clavier. Pour plus d'informations concernant ces paramètres, reportez-vous au centre d'aide et de support Windows.

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

1. Ouvrez le Panneau de configuration de l'une des manières suivantes :
  - Sous Windows 7 : cliquez sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.

- Sous Windows 8.1 : voir « Accès au panneau de configuration sous Windows 8.1 » à la page 22.
  - Sous Windows 10 : cliquez avec le bouton droit de la souris sur le bouton Démarrer pour ouvrir le menu contextuel Démarrer, puis cliquez sur **Panneau de configuration**.
2. Affichez le Panneau de configuration en utilisant de grandes ou de petites icônes, puis cliquez sur **Options d'alimentation**.
  3. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

---

## Annexe E. Remarques

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

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

*Lenovo (United States), Inc.  
1009 Think Place - Building One  
Morrisville, NC 27560  
U.S.A.  
Attention: Lenovo Director of Licensing*

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE « EN L'ETAT ». LENOVO DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTREFACON ET D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Ce document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Lenovo peut modifier et/ou améliorer sans préavis les produits et programmes décrits dans ce document.

Les produits décrits dans ce document ne sont pas conçus pour être implantés ou utilisés dans un environnement où un dysfonctionnement pourrait entraîner des dommages corporels ou le décès de personnes. Les informations contenues dans ce document n'affectent ni ne modifient les garanties ou les spécifications des produits Lenovo. Rien dans ce document ne doit être considéré comme une licence ou une garantie explicite ou implicite en matière de droits de propriété intellectuelle de Lenovo ou de tiers. Toutes les informations contenues dans ce document ont été obtenues dans des environnements spécifiques et sont présentées en tant qu'illustration. Les résultats peuvent varier selon l'environnement d'exploitation utilisé.

Lenovo pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les références à des sites Web non Lenovo sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments de ce produit Lenovo et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

Les données de performance indiquées dans ce document ont été déterminées dans un environnement contrôlé. Par conséquent, les résultats peuvent varier de manière significative selon l'environnement d'exploitation utilisé. Certaines mesures évaluées sur des systèmes en cours de développement ne sont pas garanties sur tous les systèmes disponibles. En outre, elles peuvent résulter d'extrapolations. Les résultats peuvent donc varier. Il incombe aux utilisateurs de ce document de vérifier si ces données sont applicables à leur environnement d'exploitation.

---

## Marques

Les termes qui suivent sont des marques de Lenovo aux États-Unis et/ou dans certains autres pays :

- Lenovo
- Rescue and Recovery
- Le logo Lenovo
- Le logo ThinkStation
- ThinkStation
- ThinkVantage

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

Intel, Thunderbolt et Xeon sont des marques d'Intel Corporation ou de ses filiales aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

Linux est une marque de Linus Torvalds.

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

Android est une marque de Google Inc.

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

---

# Index

## A

- à la mise sous tension, mot de passe 38
- achat de services supplémentaires 154
- administrateur, mot de passe 38
- affichage et modification des paramètres 37
- aide
  - assistance technique 151
  - et service 152
- alimentation
  - fonctions 11
- Antenne Wi-Fi, installation, retrait 145
- assistance technique
  - aide 151
  - consignes 151
  - service 151
- autotest à la mise sous tension (POST) 42
- avant
  - connecteurs, boutons de commande, voyants 2

## B

- bloc d'alimentation électrique
  - remplacement 112
- bloc de ventilation arrière
  - remplacement 138
- bloc de ventilation avant
  - remplacement 110
- boîtier de l'ordinateur, réinstallation 148
- boîtier de stockage d'accès frontal
  - installation 98
  - suppression 98

## C

- carte d'interface
  - installation 115
  - remplacement 115
- carte mère
  - connecteurs 6
  - emplacements 5
  - localisation des composants 5
  - module de mémoire 134
- Carte PCI
  - installation 118
  - remplacement 118
- carter
  - suppression 80
- centre de service clients 153
- clavier, remplacement 147
- CMOS, effacement 39
- composants sensibles à l'électricité statique, manipulation 79
- composants, internes 4
- composants, sensibles à l'électricité statique, manipulation 79
- configuration

- mot de passe 39
- Configuration avancée 37
- connecteur 4
- Connecteur clavier PS/2 4
- connecteur d'entrée audio 4
- connecteur de sortie audio 4
- Connecteur DisplayPort 4
- Connecteur du micro 4
- Connecteur DVI 4
- Connecteur Ethernet 4
- Connecteur USB 2.0 4
- Connecteur USB 3.0 4
- connecteurs
  - arrière 3
- connecteurs arrière 3
- connecteurs, boutons de commande, voyants
  - avant 2
- consignes
  - assistance technique 151
  - garantie 151
  - sécurité v, 151
  - sources 151
- consignes de sécurité 151
- consignes de sécurité importantes v
- création
  - et utilisation d'un support de récupération d'urgence 72
- création et utilisation
  - support de récupération 69
- CRU
  - fin de l'installation 148

## D

- démarrage de Setup Utility 37
- dépannage, diagnostics 55
- Description 4
- diagnostic matériel 67
- diagnostics, dépannage 55
- Disque dur, mot de passe 38
- Disque hybride de 3,5 pouces
  - installation 81
  - remplacement 81
- Disque SSD de 2,5 pouces
  - installation 86
  - remplacement 86
- Disque SSD M.2
  - installation 92
  - remplacement 92
- dissipateur thermique et bloc de ventilation
  - remplacement 136
- documentation, utilisation 152

## E

- éché, récupération des programmes BIOS 43

environnement d'exploitation 13  
espace de travail, sauvegarde et récupération 71  
extension 11

## F

fonctions 9  
fonctions audio 10  
Fonctions d'entrée-sortie (E/S) 10  
Fonctions de gestion du système 11  
fonctions vidéo 10

## G

garantie 151  
grille d'aération de refroidissement direct  
réinstallation 96  
suppression 96

## I

installation  
boîtier de stockage d'accès frontal 98  
carte d'interface 115  
Carte PCI 118  
Disque hybride de 3,5 pouces 81  
Disque SSD de 2,5 pouces 86  
Disque SSD M.2 92  
module de supercondensateur 131  
module flex 98  
PCI Express longue 126  
système d'exploitation 42  
Unité de disque dur 2,5 pouces 86  
Unité de disque dur 3,5 pouces 81  
unité de disque optique 98  
unité de stockage 80  
Unité de stockage 2,5 pouces 86  
Unité de stockage 3,5 pouces 81  
Unité SSD PCI Express 118  
installation d'options  
module de mémoire 134  
interrupteur de détection de présence du carter  
(commutateur de détection d'intrusion)  
remplacement 94

## L

Lenovo Solution Center 66  
Lenovo ThinkVantage Tools 151  
logiciels  
récupération 69

## M

marques 170  
mémoire 10  
mémoire, vitesse 155  
Mini-connecteur DisplayPort 4  
mise à jour  
programmes système 41

modification  
mot de passe 39  
séquence d'amorçage 40  
module de mémoire  
carte mère 134  
installation, remplacement 134  
module de supercondensateur  
installation 131  
remplacement 131  
module flex  
installation 98  
suppression 98  
mot de passe  
administrateur 38  
définition, modification, suppression 39  
Disque dur 38  
Mot de passe à la mise sous tension 38  
remarques 38  
mots de passe  
effacement 39  
perte ou oublié 39  
mots de passe BIOS, utilisation de 38

## N

nettoyage d'une souris optique 52

## O

opérations de sauvegarde et de récupération 70  
opérations, sauvegarde et récupération 70  
options externes, installation 79

## P

paramètres  
affichage 37  
modification 37  
Paramètres du BIOS, modification 42  
PCI Express longue  
installation 126  
remplacement 126  
pile, remplacement 114  
pilotes de périphérique 149  
pilotes, périphérique 149  
port série 4  
Port souris PS/2 4  
programme de diagnostic 66  
programme de diagnostic, utilisation 152  
programmes système, mise à jour 41

## R

récupération  
à partir d'un incident de mise à jour BIOS 43  
bloc d'amorçage 43  
incidents, résolution 74  
logiciels 69  
opérations, sauvegarde et 70  
récupération d'un bloc d'amorçage 43

- réinstallation
  - grille d'aération de refroidissement direct 96
  - support multifonctions 108
- remarques 169
- remarques, mots de passe 38
- remplacement
  - bloc d'alimentation électrique 112
  - bloc de ventilation arrière 138
  - bloc de ventilation avant 110
  - carte d'interface 115
  - Carte PCI 118
  - Disque hybride de 3,5 pouces 81
  - Disque SSD de 2,5 pouces 86
  - Disque SSD M.2 92
  - dissipateur thermique et bloc de ventilation 136
  - interrupteur de détection de présence du carter (commutateur de détection d'intrusion) 94
  - module de supercondensateur 131
  - PCI Express longue 126
  - pile 114
  - Unité de disque dur 2,5 pouces 86
  - Unité de disque dur 3,5 pouces 81
  - unité de stockage 80
  - Unité de stockage 2,5 pouces 86
  - Unité de stockage 3,5 pouces 81
  - Unité SSD PCI Express 118
- remplacement de composants, fin 148
- repérer les composants 4
- Rescue and Recovery 69
  - espace de travail, Rescue and Recovery 71
- Rescue and Recovery, espace de travail 71
- résolution des incidents de base 55
- résolution des incidents de récupération 74
- résolution des incidents, de base 55
- retrait du carter de l'ordinateur 80

## S

- sécurité v
  - activation ou désactivation 39
  - fonctions 12
- sélection
  - unité d'amorçage 40
  - unité d'amorçage temporaire 40
- service
  - assistance technique 151
  - centre de service clients 153
  - et aide 152
- services
  - achat supplémentaire 154
  - autres 153
- Setup Utility 37
- Setup Utility, démarrage 37
- Setup Utility, sortie 41
- sortie, Setup Utility 41
- sources, informations 151
- souris optique
  - nettoyage 52
- souris, remplacement 147
- spécifications physiques 13

- support de récupération, création et utilisation 69
- support multifonctions, réinstallation 108
- support multifonctions, retrait 108
- support, création et utilisation d'un support de récupération 69
- suppression
  - boîtier de stockage d'accès frontal 98
  - grille d'aération de refroidissement direct 96
  - module flex 98
  - support multifonctions 108
  - unité de disque optique 98
- suppression d'un mot de passe 39
- système
  - programmes 42

## T

- Type Kensington
  - verrou avec câble 33

## U

- un support de récupération d'urgence, création et utilisation 72
- unité d'amorçage 40
  - séquence, modification 40
  - temporaire, sélection 40
- unité d'amorçage temporaire 40
- Unité de disque dur 2,5 pouces
  - installation 86
  - remplacement 86
- Unité de disque dur 3,5 pouces
  - installation 81
  - remplacement 81
- unité de disque optique
  - installation 98
  - suppression 98
- unité de disque optique slim, lecteur de cartes, connecteur eSATA, connecteur IEEE 1394, remplacement 100
- Unité de stockage 2,5 pouces
  - installation 86
  - remplacement 86
- Unité de stockage 3,5 pouces
  - installation 81
  - remplacement 81
- unité de stockage interne
  - installation 80
  - remplacement 80
- Unité SSD PCI Express
  - installation 118
  - remplacement 118
- unités
  - baies 7
    - spécifications 7
  - unités internes 10
  - unités Wi-Fi, carte d'interface Wi-Fi, module de carte Wi-Fi, câble d'antenne Wi-Fi, remplacement 140
- utilisation
  - autres services 153
  - d'un support de récupération d'urgence, création et documentation 152

Mots de passe BIOS 38  
programme de diagnostic 152  
Setup Utility 37

## **V**

verrou  
verrou de sécurité 31  
verrou avec câble, sécurité 33  
vitesse de la mémoire 155



**lenovo**®