

# OptiPlex 3090 au format compact

## Manuel d'entretien



## Remarques, précautions et avertissements

 **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

 **PRÉCAUTION** : ATTENTION vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

# Table des matières

<b>Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b>	<b>6</b>
Consignes de sécurité.....	6
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Instructions relatives à la sécurité.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	7
Kit ESD d'intervention sur site.....	8
Transport des composants sensibles.....	9
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	9
<b>Chapitre 2: Retrait et installation de composants.....</b>	<b>10</b>
Outils recommandés.....	10
Liste des vis.....	10
Principaux composants de l'ordinateur OptiPlex 3090 au format compact .....	11
Capot latéral.....	12
Retrait du panneau latéral.....	12
Installation du panneau latéral.....	13
Panneau avant.....	15
Retrait du panneau avant.....	15
Installation du panneau avant.....	15
Disque dur de 2,5 pouces.....	16
Retrait de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces.....	16
Retrait du support du disque dur.....	17
Installation du support de disque dur.....	18
Installation de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces.....	19
Disque dur de 3,5 pouces.....	20
Retrait de l'assemblage de disque dur de 3,5 pouces.....	20
Retrait du disque dur de 3,5 pouces.....	21
Installation d'un disque dur de 3,5 pouces.....	22
Installation de l'assemblage de disque dur de 3,5 pouces.....	23
SSD M.2.....	24
Retrait du disque SSD M.2 2230 PCIe.....	24
Installation du disque SSD M.2 2230 PCIe.....	25
Retrait du disque SSD M.2 2280 PCIe.....	26
Installation du disque SSD M.2 2280 PCIe.....	27
Lecteur optique.....	29
Retrait du lecteur optique compact.....	29
Installation du lecteur optique compact.....	30
Support de lecteur optique et de disque dur.....	31
Retrait du support du disque dur et du lecteur optique.....	31
Installation du support de disque dur et de lecteur optique.....	32
Carte WLAN.....	34
Retrait de la carte WLAN.....	34
Installation de la carte WLAN.....	35
Assemblage du ventilateur.....	37

Retrait de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs.....	37
Installation de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs.....	37
Pile bouton.....	38
Retrait de la pile bouton.....	38
Installation de la pile bouton.....	39
Carte d'extension.....	40
Retrait de la carte graphique.....	40
Installation de la carte graphique.....	41
Modules de mémoire.....	43
Retrait des modules de mémoire.....	43
Installation des modules de mémoire.....	43
Processeur.....	44
Retrait du processeur.....	44
Installation du processeur.....	45
Bloc d'alimentation.....	47
Retrait du bloc d'alimentation.....	47
Installation du bloc d'alimentation.....	49
Commutateur d'intrusion.....	52
Retrait du commutateur d'intrusion.....	52
Installation du commutateur d'intrusion.....	53
Bouton d'alimentation.....	54
Retrait du bouton d'alimentation.....	54
Installation du bouton d'alimentation.....	55
Modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série).....	56
Retrait des modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série).....	56
Installation des modules d'E/S (en option) (HDMI/VGA/DP/série).....	57
Carte système.....	58
Retrait de la carte système.....	58
Installation de la carte système.....	61

**Chapitre 3: Pilotes et téléchargements..... 66**

**Chapitre 4: Configuration du BIOS..... 67**

Présentation du BIOS.....	67
Accès au programme de configuration du BIOS.....	67
Touches de navigation.....	67
Menu d'amorçage ponctuel.....	68
Options de configuration du système.....	68
Options générales.....	68
Informations sur le système.....	69
Options de l'écran Vidéo.....	70
Sécurité.....	70
Options de démarrage sécurisé.....	71
Options relatives à Intel Software Guard Extensions.....	72
Performances.....	72
Gestion de l'alimentation.....	73
Comportement POST.....	74
Facilité de gestion.....	74
Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation).....	75

Options sans fil.....	75
Maintenance.....	75
Journaux système.....	76
Configurations avancées.....	76
SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist).....	76
Mise à jour du BIOS.....	77
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	77
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	77
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	77
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	78
Mot de passe système et de configuration.....	79
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	79
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	80
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	80
<b>Chapitre 5: Dépannage.....</b>	<b>81</b>
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	81
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	81
Diagnostics.....	81
Récupération du système d'exploitation.....	84
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	84
Élimination de l'électricité résiduelle.....	84
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	84
<b>Chapitre 6: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>86</b>

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## Consignes de sécurité

Suivez les consignes de sécurité ci-dessous pour protéger votre ordinateur des dégâts potentiels et pour assurer votre sécurité personnelle. Sauf indication contraire, chaque procédure mentionnée dans ce document suppose que vous avez lu les consignes de sécurité fournies avec votre ordinateur.

**⚠ AVERTISSEMENT :** Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité aux normes), à l'adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ AVERTISSEMENT :** Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.

**⚠ PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.

**⚠ PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.

**⚠ PRÉCAUTION :** N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou à l'adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ PRÉCAUTION :** Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.

**⚠ PRÉCAUTION :** Lorsque vous débranchez un câble, tirez sur le connecteur ou sur la languette de retrait, mais jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont équipés de connecteurs à languettes de verrouillage ou à vis moletées que vous devez libérer avant de débrancher le câble. Lorsque vous débranchez des câbles, gardez-les alignés pour éviter de tordre les broches des connecteurs. Lorsque vous branchez les câbles, vérifiez que les ports et les connecteurs sont correctement orientés et alignés.

**⚠ PRÉCAUTION :** Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.

**⚠ PRÉCAUTION :** Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion des ordinateurs portables. Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée.

**ⓘ REMARQUE :** La couleur de votre ordinateur et de certains composants peut différer de celle de l'ordinateur et des composants illustrés dans ce document.

## Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

### Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Cliquez sur **Démarrer** >  **Marche/Arrêt** > **Arrêter**.



**REMARQUE :** Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions relatives à l'arrêt de l'ordinateur.

3. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.
6. Une fois l'ordinateur débranché, appuyez et maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant environ 5 secondes pour mettre la carte système à la terre.



**PRÉCAUTION :** Placez l'ordinateur sur une surface plane, lisse et propre, pour éviter de rayer l'écran.

7. Retournez l'ordinateur.

## Instructions relatives à la sécurité

Le chapitre Consignes de sécurité détaille les principales mesures à adopter avant d'exécuter une instruction de démontage.

Appliquez les consignes de sécurité ci-dessous avant toute procédure d'installation, de dépannage ou de réparation impliquant une opération de démontage/remontage :

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre tabletteordinateur portableordinateur de bureau afin d'éviter les décharges électrostatiques.
- Après avoir déposé un composant du système, placez-le avec précaution sur un tapis antistatique.
- Portez des chaussures avec des semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.

## Alimentation de secours

Les produits Dell avec alimentation de secours doivent être débranchés avant d'en ouvrir le boîtier. Les systèmes qui intègrent une alimentation de secours restent alimentés lorsqu'ils sont hors tension. L'alimentation interne permet de mettre le système sous tension (Wake on LAN) et de le basculer en mode veille à distance ; elle offre différentes fonctions de gestion avancée de l'alimentation.

Débranchez le système, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

## Liaison

La liaison permet de connecter plusieurs conducteurs de terre à un même potentiel électrique. L'opération s'effectue à l'aide d'un kit de protection antistatique portable. Lorsque vous connectez un fil de liaison, vérifiez que celui-ci est en contact avec du matériel vierge (et non avec une surface peinte ou non métallique). Le bracelet antistatique doit être sécurisé et entièrement en contact avec votre peau. Retirez tous vos bijoux (montres, bracelets ou bagues) avant d'assurer votre liaison avec l'équipement.

## Protection contre les décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques sont un problème majeur lors de la manipulation des composants, surtout les composants sensibles comme les cartes d'extension, les processeurs, les barrettes de mémoire et les cartes mères. De très faibles charges peuvent endommager les circuits de manière insidieuse en entraînant des problèmes par intermittence, voire en écourtant la durée de vie du produit. Alors que l'industrie met les besoins plus faibles en énergie et la densité plus élevée en avant, la protection ESD est une préoccupation croissante.

Suite à la plus grande densité de semi-conducteurs dans les produits Dell les plus récents, ils sont dorénavant plus sensibles aux décharges électrostatiques que tout autre précédent produit Dell. Pour cette raison, certaines méthodes de manipulation de pièces approuvées précédemment ne sont plus applicables.

Deux types de dommages liés aux décharges électrostatiques sont reconnus : les défaillances catastrophiques et les pannes intermittentes.

- **Catastrophiques** – Les défaillances catastrophiques représentent environ 20 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. les dommages entraînent une perte instantanée et totale des fonctionnalités de l'appareil. Par exemple lorsqu'une barrette DIMM reçoit

un choc électrostatique et génère immédiatement les symptômes « No POST/No Video » (Aucun POST, Aucune vidéo) et émet un signal sonore pour notifier d'une mémoire manquante ou non fonctionnelle.

- **Intermittentes** Les pannes intermittentes représentent environ 80 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Le taux élevé de pannes intermittentes signifie que la plupart du temps lorsqu'il survient, le dommage n'est pas immédiatement identifiable. La barrette DIMM reçoit un choc électrostatique, mais le traçage est à peine affaibli et aucun symptôme de dégâts n'est émis. Le traçage affaibli peut prendre plusieurs semaines ou mois pour fondre et peut pendant ce laps de temps dégrader l'intégrité de la mémoire, causer des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

Le type de dommage le plus difficile à reconnaître et à dépanner est l'échec intermittent (aussi appelé latent ou blessé).

Procédez comme suit pour éviter tout dommage causé par les décharges électrostatiques :

- Utiliser un bracelet antistatique filaire correctement relié à la terre. L'utilisation de bracelets antistatiques sans fil n'est plus autorisée ; ils n'offrent pas une protection adéquate. Toucher le châssis avant de manipuler les pièces ne garantit pas une protection adéquate contre les décharges électrostatiques sur les pièces présentant une sensibilité accrue aux dommages électrostatiques.
- Manipuler l'ensemble des composants sensibles à l'électricité statique dans une zone protégée. Si possible, utilisez un tapis de sol et un revêtement pour plan de travail antistatiques.
- Lorsque vous sortez un composant sensible aux décharges électrostatiques de son carton d'emballage, ne retirez pas le composant de son emballage antistatique tant que vous n'êtes pas prêt à installer le composant. Avant d'ôter l'emballage antistatique, veillez à décharger toute l'électricité statique de votre corps.
- Avant de transporter un composant sensible à l'électricité statique, placez-le dans un contenant ou un emballage antistatique.

## Kit ESD d'intervention sur site

Le kit d'intervention sur site non surveillé est le kit d'intervention le plus souvent utilisé. Chaque kit d'intervention sur site comprend trois composants principaux : tapis antistatique, bracelet antistatique, et fil de liaison.

## Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

Les composants d'un kit d'intervention sur site ESD sont :

- **Tapis antistatique** – Le tapis antistatique dissipe les décharges et des pièces peuvent être placées dessus pendant les opérations d'intervention. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet doit être bien fixé et le fil de liaison doit être relié au tapis et à du métal nu sur le système sur lequel vous intervenez. Une fois correctement déployées, vous pouvez retirer les pièces de service du sac de protection contre les décharges électrostatiques et les placer directement sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont en sécurité dans vos mains, sur le tapis antistatique, à l'intérieur du système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** – Le bracelet antistatique et le fil de liaison peuvent être soit directement connectés entre votre poignet et du métal nu sur le matériel si le tapis électrostatique n'est pas nécessaire, soit être connectés au tapis antistatique pour protéger le matériel qui est temporairement placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison entre votre peau, le tapis ESD, et le matériel est appelée liaison. N'utilisez que des kits d'intervention sur site avec un bracelet antistatique, un tapis, et un fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelets antistatiques sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.
- **Testeur de bracelet antistatique** – Les fils à l'intérieur d'un bracelet antistatique sont susceptibles d'être endommagés avec le temps. Si vous utilisez un kit non surveillé, il est préférable de tester le bracelet avant chaque intervention et au minimum une fois par semaine. Pour ce faire, le testeur de bracelet constitue l'outil idéal. Si vous n'avez pas de testeur de bracelet, contactez votre bureau régional pour savoir s'il peut vous en fournir un. Pour effectuer le test, raccordez le fil de liaison du bracelet au testeur fixé à votre poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme sonore est émise en cas d'échec du test.
- **Éléments isolants** – Il est essentiel de tenir les appareils sensibles à l'électricité statique, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** – Avant de déployer le Kit ESD d'intervention sur site, évaluez la situation chez le client. Le déploiement du kit ne s'effectue pas de la même manière dans un environnement de serveurs que sur un portable ou un ordinateur de bureau. Les serveurs sont généralement installés dans un rack, au sein d'un centre de données, tandis que les ordinateurs de bureau et les portables se trouvent habituellement sur un bureau ou sur un support. Recherchez un espace de travail ouvert, plat, non encombré et suffisamment vaste pour déployer le kit ESD, avec de l'espace supplémentaire pour accueillir le type de système qui est en cours de réparation. L'espace de travail doit être exempt d'isolants susceptibles de provoquer des dommages ESD. Sur la zone de travail, avant toute manipulation physique des composants matériels, les isolants tels que les gobelets en styromousse et autres plastiques doivent impérativement être éloignés des pièces sensibles d'au moins 30 centimètres (12 pouces)
- **Emballage antistatique** – Tous les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques doivent être envoyés et réceptionnés dans un emballage antistatique. Les sacs antistatiques métallisés sont recommandés. Toutefois, vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée à l'aide du même sac et emballage antistatique que celui dans lequel se trouvait la nouvelle pièce. Le sac antistatique



doit être replié et fermé à l'aide de ruban adhésif et tous les matériaux d'emballage en mousse se trouvant dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce se trouvait, doivent être utilisés. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées au-dessus du sac antistatique, car seul l'intérieur de ce dernier est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sac antistatique.

- **Transport de composants sensibles** – Avant de transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, comme des pièces de rechange ou des pièces devant être retournées à Dell, il est impératif de placer ces pièces dans des sacs antistatiques pour garantir un transport en toute sécurité.

## Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

Il est recommandé que tous les techniciens de maintenance sur site utilisent un bracelet de mise à la terre antistatique filaire traditionnel et un tapis antistatique à tout moment lors de l'intervention sur des produits Dell. En outre, il est essentiel que les techniciens conservent les pièces sensibles séparément de toutes les pièces isolantes pendant l'intervention et qu'ils utilisent des sacs antistatiques pour le transport des composants sensibles.

## Transport des composants sensibles

Afin de garantir le transport sécurisé des composants sensibles à l'électricité statique (remplacement ou retour de pièces, par exemple), il est essentiel d'insérer ces derniers dans des sachets antistatiques.

## Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

### À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : Laisser des vis mal installées à l'intérieur de votre ordinateur peut l'endommager gravement.

### Étapes

1. Remettez en place toutes les vis et assurez-vous qu'elles sont toutes bien fixées à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Branchez les dispositifs externes, les périphériques et les câbles que vous avez retirés avant d'intervenir sur votre ordinateur.
3. Remettez en place les cartes mémoire, les disques et tout autre composant que vous avez retiré avant d'intervenir sur votre ordinateur.
4. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises électriques respectives.
5. Allumez votre ordinateur.

# Retrait et installation de composants

**REMARQUE :** En fonction de la configuration que vous avez commandée, les images présentées dans ce document peuvent être différentes de votre ordinateur.

## Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Pointe en plastique







## Liste des vis

**REMARQUE :** Lors du retrait des vis d'un composant, il est recommandé de noter leur type, leur nombre, puis de les placer dans une boîte de stockage. Cela permet de vous assurer que le nombre et le type corrects de vis spécifiques sont réutilisés lors de la remise en place du composant.




**REMARQUE :** Certains ordinateurs sont dotés de surfaces magnétiques. Assurez-vous que les vis n'y restent pas collées lors de la remise en place du composant.

**REMARQUE :** La couleur des vis peut varier en fonction de la configuration commandée.

**Tableau 1. Liste des vis**

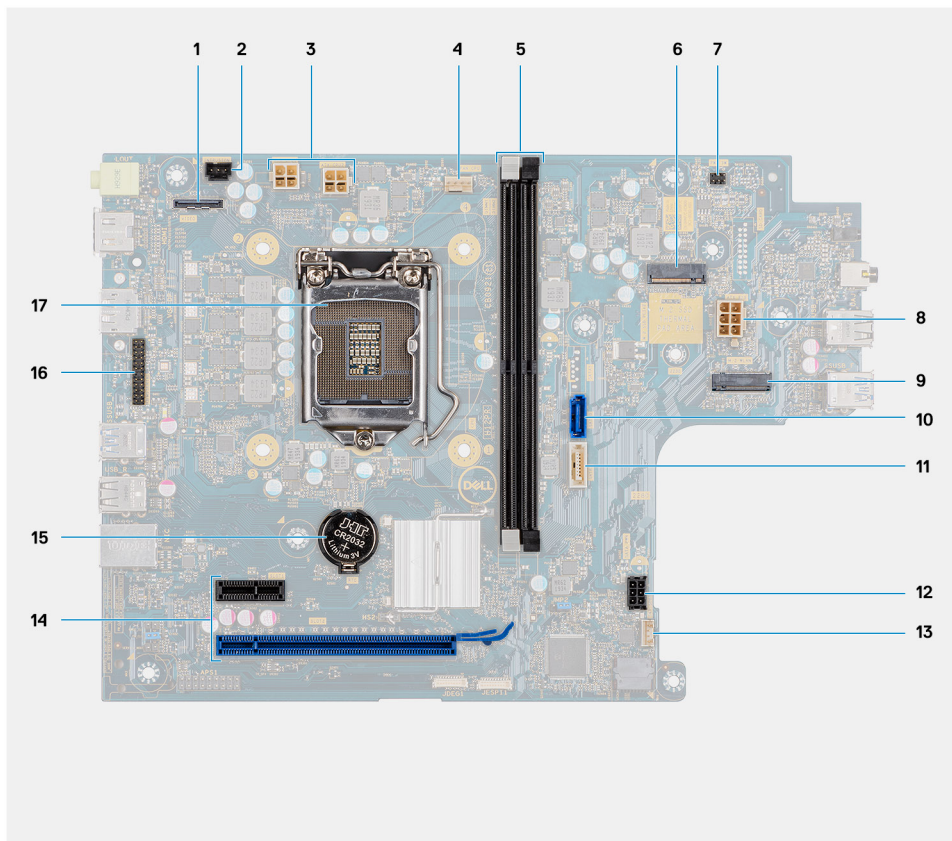
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Support FIO	6-32	2	
Disque SSD M.2 2230	M2x3	1	
Disque SSD M.2 2280	M2x3 6-32	1 2	
Carte WLAN	M2x3	1	
Assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur	Imperdable	4	
Module d'E/S (en option)	M3x3	2	

**Tableau 1. Liste des vis (suite)**

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Bloc d'alimentation	6-32	6	
Carte système	6-32 M2x4	8 1	 

## Principaux composants de l'ordinateur OptiPlex 3090 au format compact

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur OptiPlex 3090 au format compact .



- |   |  |
|---|--|
| 1. Connecteur vidéo                                     | 2. Connecteur du commutateur d'intrusion   |
| 3. Connecteur d'alimentation du processeur (ATX_CPU)    | 4. Connecteur du ventilateur du processeur |
| 5. Logements de mémoire (DIMM1, DIMM2)                  | 6. Connecteur du disque SSD M.2            |
| 7. Connecteur de l'interrupteur d'alimentation (PWR_SW) | 8. Connecteur pour bloc d'alimentation     |
| 9. Connecteur WLAN M.2                                  | 10. connecteur SATA 0                      |
| 11. Connecteur SATA 2                                   | 12. Connecteur du haut-parleur interne     |
| 13. connecteur PCIe                                     | 14. Pile bouton                            |
| 15. En-tête série KB/MS                                 | 16. Socket du processeur (CPU)             |

**REMARQUE :** Dell fournit la liste des composants et leurs numéros de référence pour la configuration système d'origine achetée. Ces pièces sont disponibles en fonction des garanties achetées par le client. Contactez votre agent commercial Dell pour connaître les options d'achat.

## Capot latéral

### Retrait du panneau latéral

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

**REMARQUE :** Le cas échéant, retirez le câble de sécurité de son logement.

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du panneau latéral et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.





### Étapes

1. Faites glisser le loquet de dégagement vers la droite jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.
2. Faites glisser le panneau vers l'arrière du système.
3. Soulevez le panneau latéral pour le retirer du système.

## Installation du panneau latéral

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du panneau latéral et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Placez le capot latéral sur le système en alignant les languettes situées sur le boîtier.
2. Faites glisser le capot latéral vers l'avant du système jusqu'à ce que le loquet de déverrouillage s'enclenche.

### Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.](#)

# Panneau avant

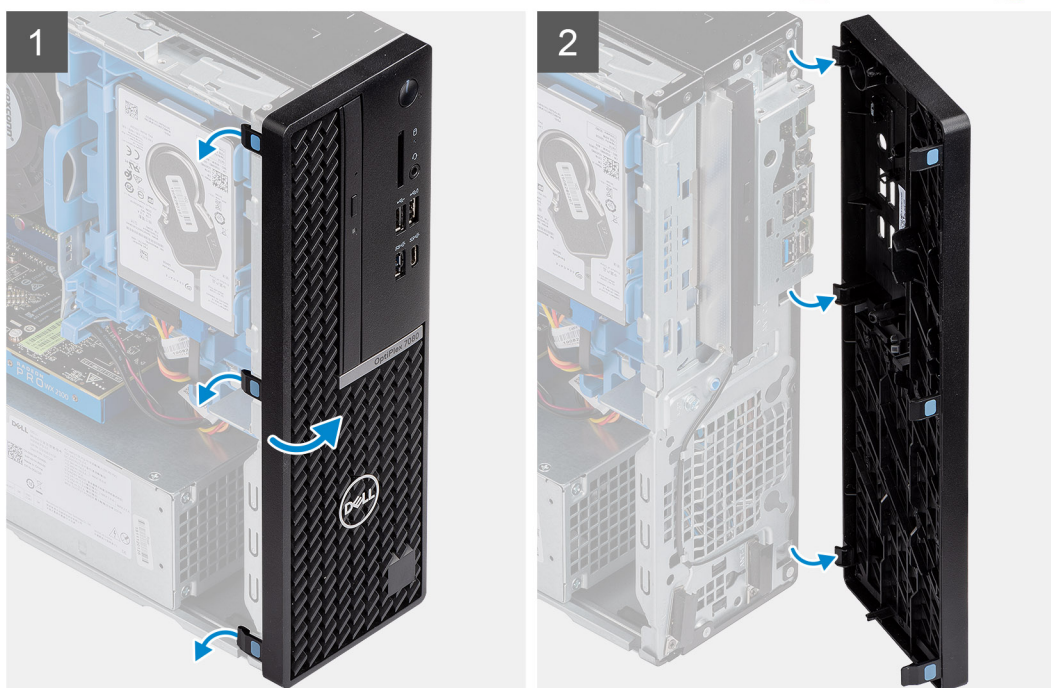
## Retrait du panneau avant

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du panneau avant et montrent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Libérez l'une après l'autre les languettes du capot avant en faisant levier pour le dégager de la partie supérieure.
2. Faites pivoter le capot avant pour le retirer du boîtier.
3. Retirez le panneau avant du boîtier.

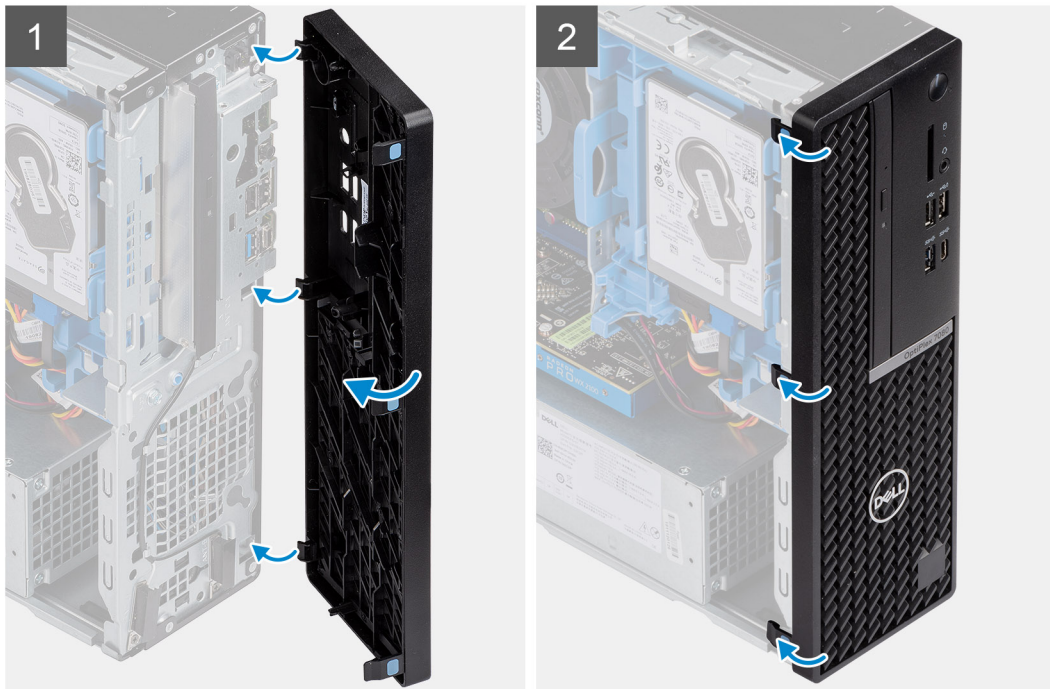
## Installation du panneau avant

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du panneau avant montre la procédure d'installation.



## Étapes

1. Aligned et insérez le capot avant dans les logements situés sur le châssis.
2. Faites pivoter le capot avant vers le boîtier et exercez une pression pour l'emboîter.

## Étapes suivantes

1. Installez le [panneau latéral](#).
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Disque dur de 2,5 pouces

## Retrait de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces

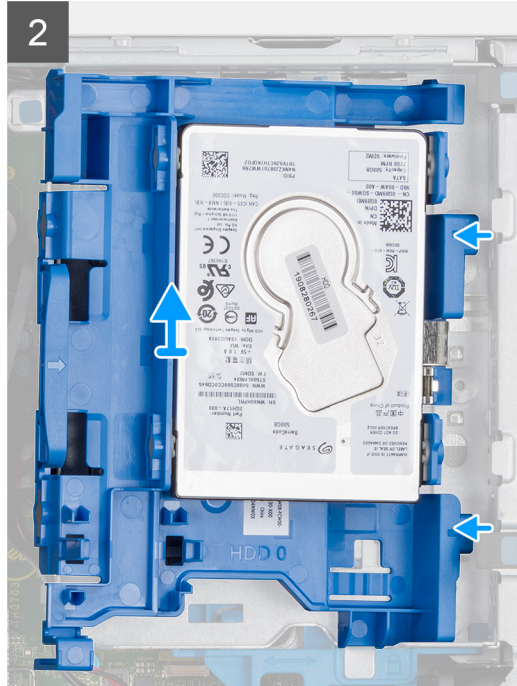
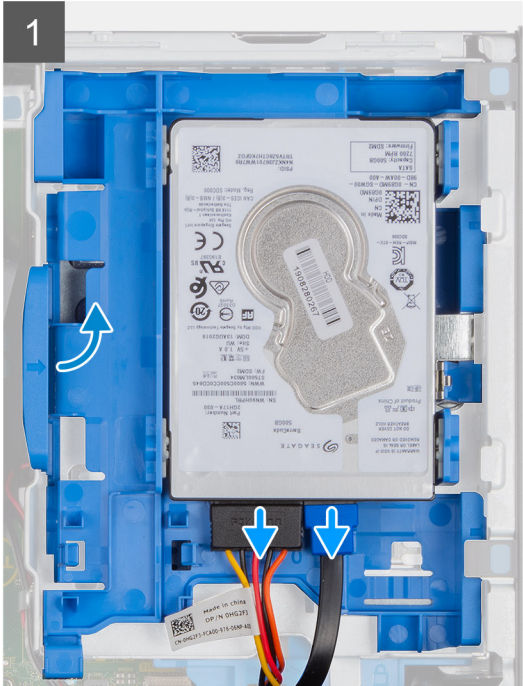
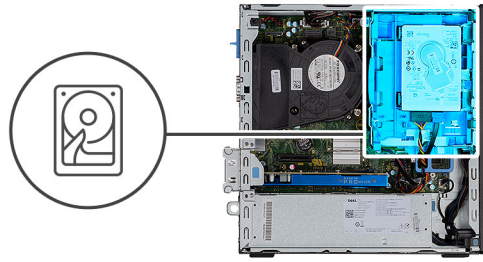
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du disque dur de 2,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.





## Étapes

1. Débranchez le câble de données et le câble d'alimentation du disque dur des connecteurs situés sur le disque dur.
2. Poussez la languette gauche vers le disque dur pour libérer l'assemblage du boîtier.
3. Dégagez l'assemblage de disque dur des languettes situées sur le côté droit et sortez l'assemblage de disque dur en le faisant glisser.

**REMARQUE :** Notez l'orientation du disque dur afin de pouvoir le remettre en place correctement.

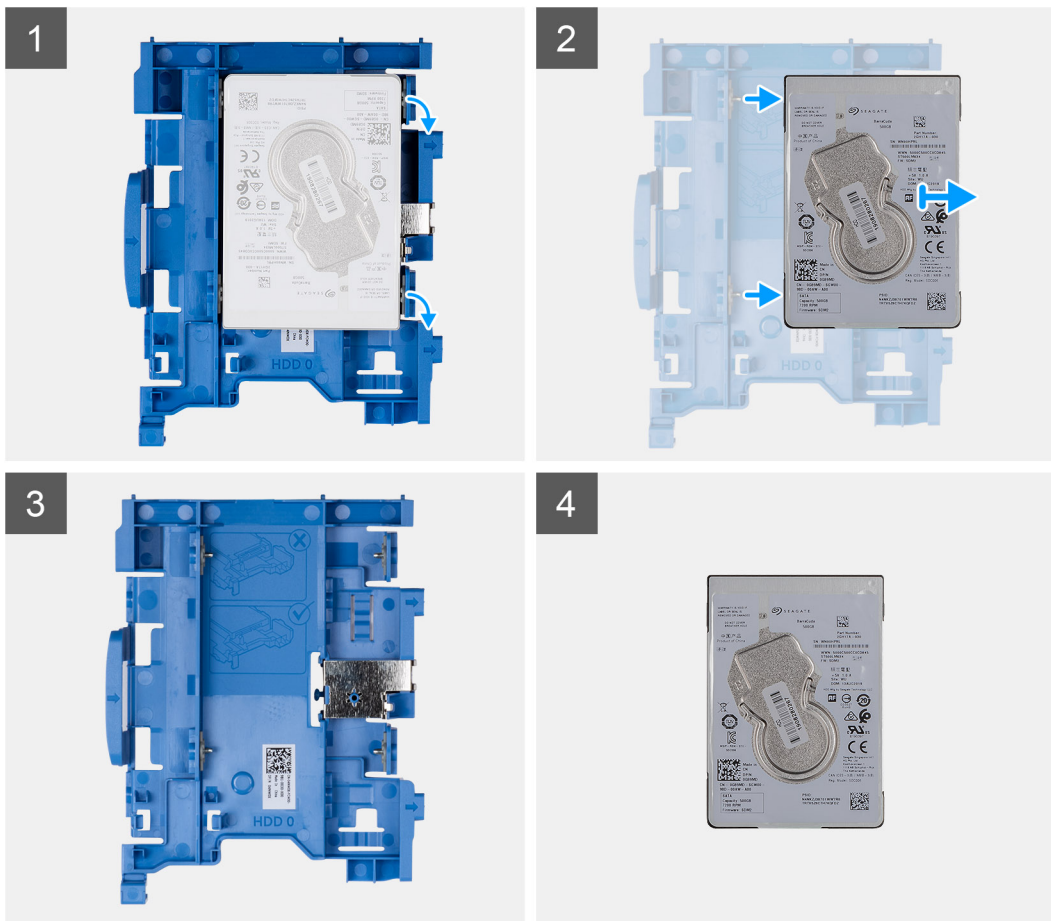
## Retrait du support du disque dur

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du support de disque dur et montrent la procédure de retrait.



## Étapes

1. Tirez les deux languettes du support de disque dur pour les retirer du disque dur.
2. Faites glisser le disque dur vers la droite pour le dégager des points de montage sur le support et soulevez-le pour le retirer du système.

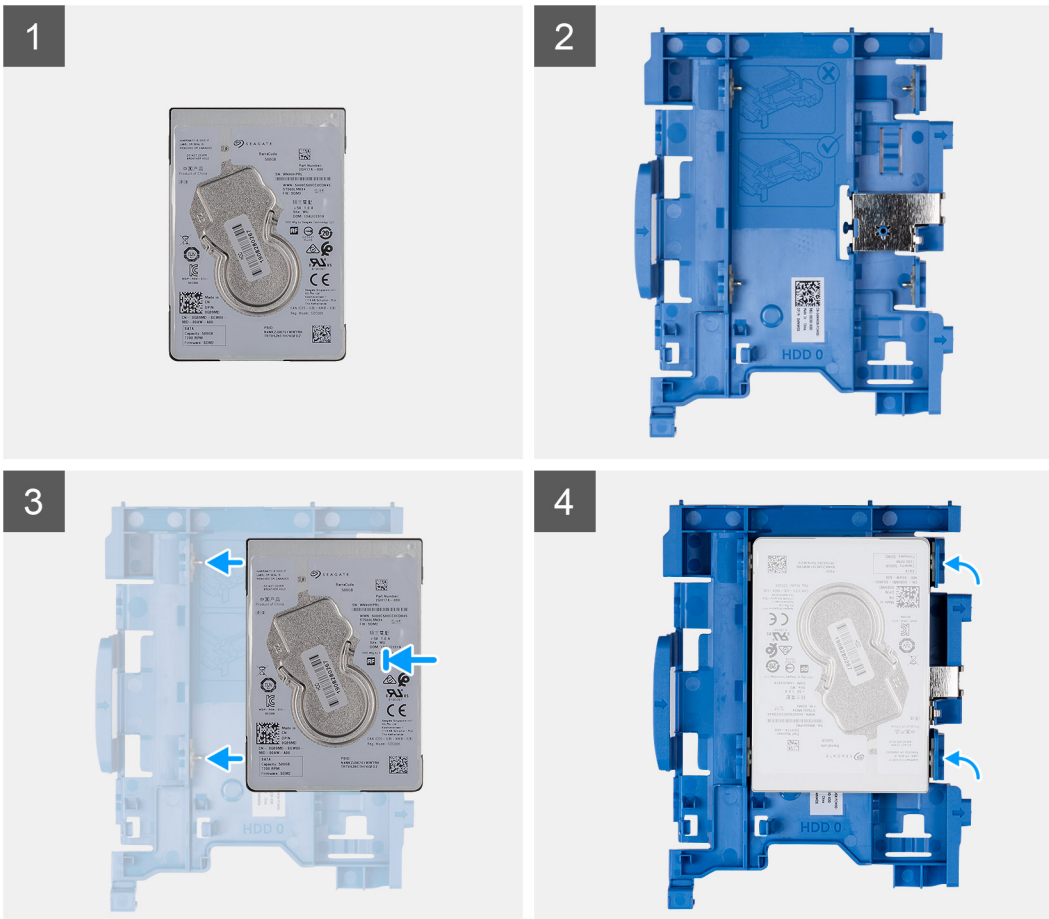
## Installation du support de disque dur

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du support du disque dur et montre la procédure d'installation.



### Étapes

1. Alignez le disque dur avec les points de montage situés sur le support et placez-y le disque dur.
2. Tirez les languettes situées sur le côté droit du support jusqu'à ce que le disque dur s'enclenche.

### Étapes suivantes

1. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#).
2. Installez le [panneau avant](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

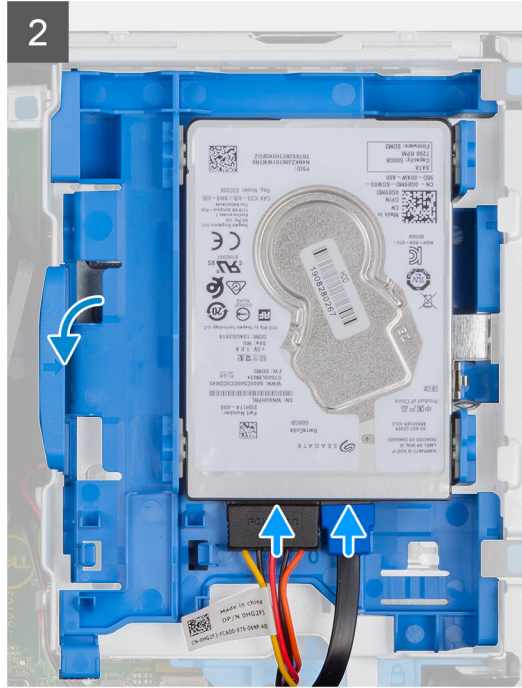
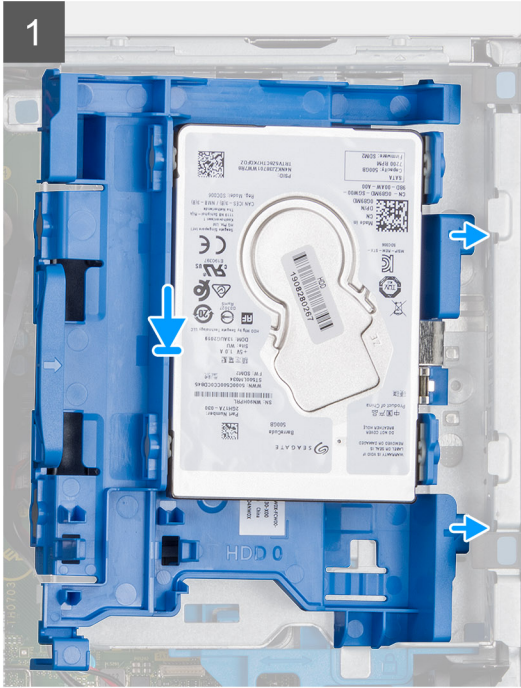
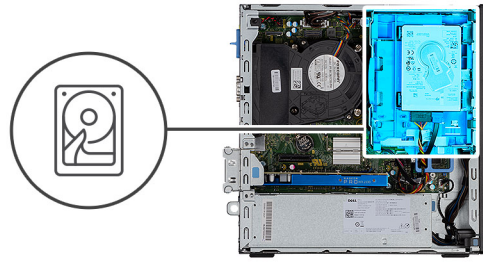
## Installation de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du disque dur de 2,5 pouces et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Placez les languettes situées sur le côté droit du support de disque dur sur les supports du boîtier, puis appuyez sur le côté gauche du support jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

**REMARQUE :** Utilisez les flèches affichées sur le support comme guides pour identifier les languettes situées sur le plateau.

2. Connectez les câbles de données et d'alimentation du disque dur aux connecteurs situés sur le disque dur.

## Étapes suivantes

1. Installez le [panneau avant](#).
2. Installez le [panneau latéral](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Disque dur de 3,5 pouces

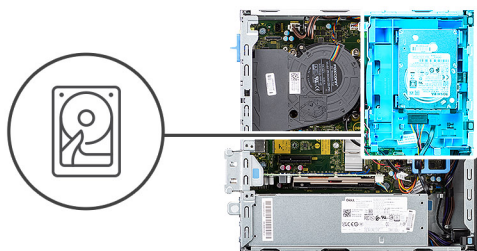
## Retrait de l'assemblage de disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du disque dur de 3,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Débranchez le câble de données et le câble d'alimentation du disque dur des connecteurs situés sur le disque dur.
2. Poussez la languette gauche vers le disque dur pour libérer l'assemblage du boîtier.
3. Dégagez l'assemblage de disque dur des languettes situées sur le côté droit et sortez l'assemblage de disque dur en le faisant glisser.

**REMARQUE :** Notez l'orientation du disque dur afin de pouvoir le remettre en place correctement.

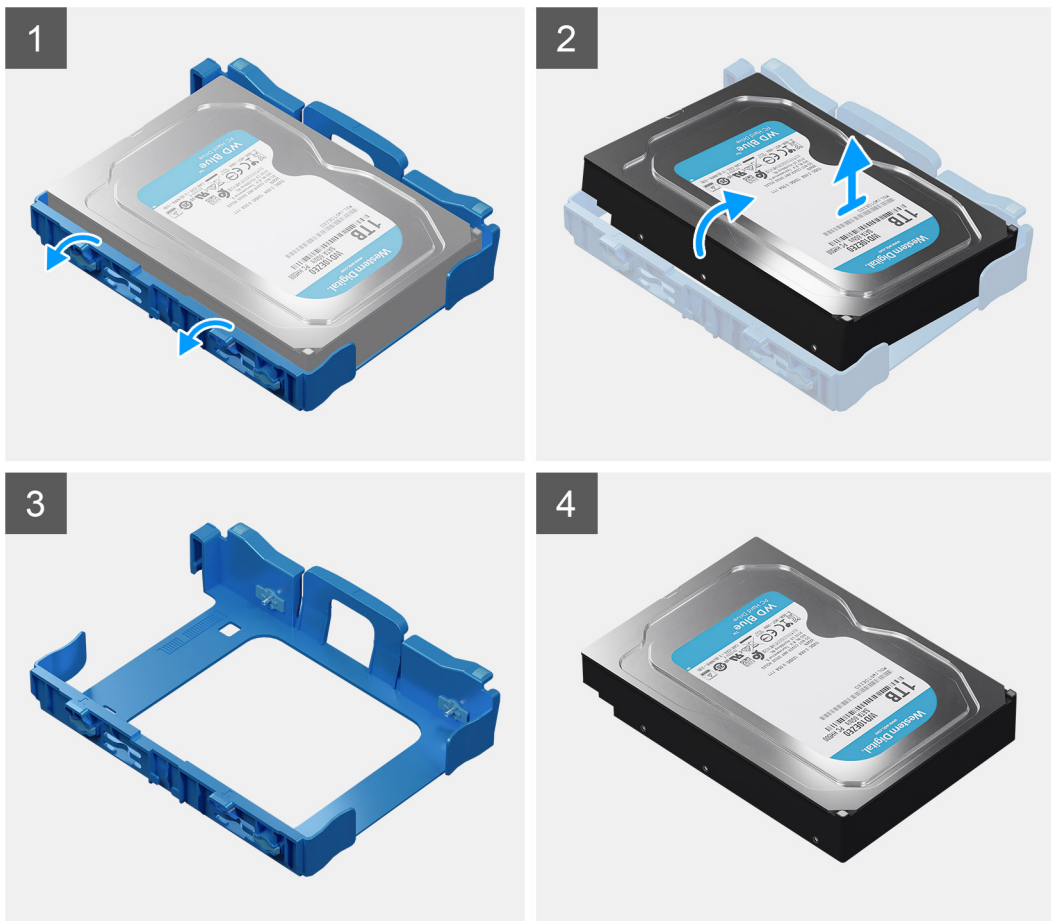
## Retrait du disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 3,5 pouces](#).

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque dur de 3,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Tirez les deux languettes du tiroir de disque dur pour les retirer du disque dur.
2. Faites glisser le disque dur vers la droite pour le dégager des points de montage sur le tiroir et soulevez-le pour le retirer du système.

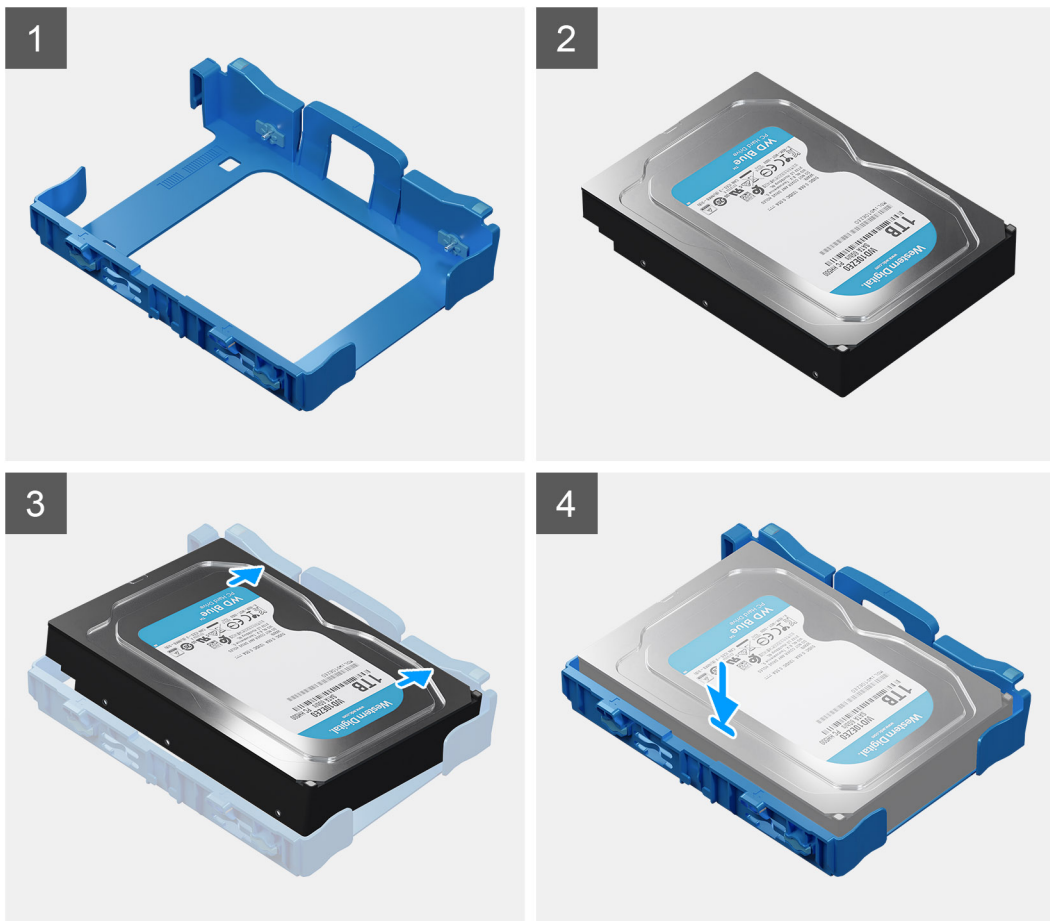
## Installation d'un disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du support de disque dur de 3,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Alignez le disque dur avec les points de montage situés sur le tiroir et placez le disque dur sur celui-ci.
2. Tirez les languettes situées sur le côté droit du support jusqu'à ce que le disque dur s'enclenche.

### Étapes suivantes

1. Installez le [panneau avant](#).
2. Installez le [panneau latéral](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

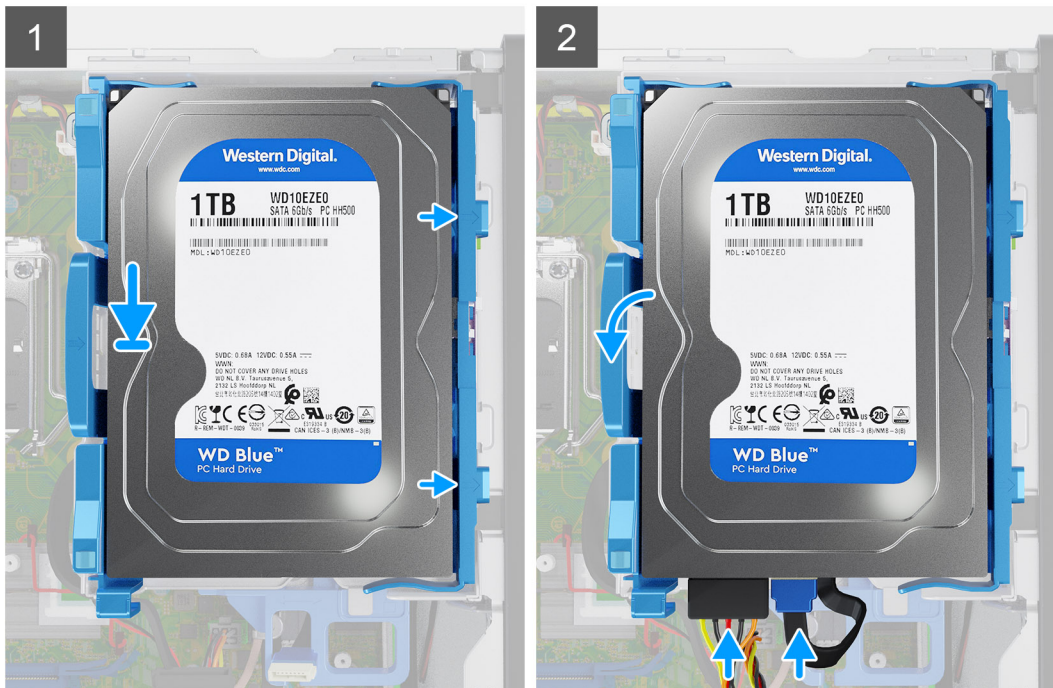
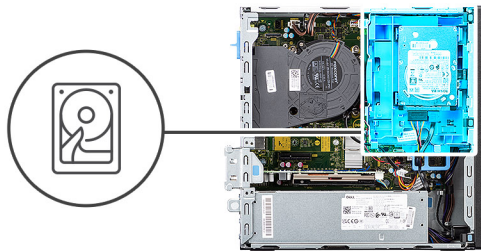
## Installation de l'assemblage de disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du disque dur de 3,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Placez les languettes situées sur le côté droit du tiroir de disque dur sur les supports du boîtier, puis appuyez sur le côté gauche du tiroir jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

**REMARQUE :** Utilisez les flèches affichées sur le tiroir comme guides pour identifier les languettes situées sur le plateau.

2. Connectez les câbles de données et d'alimentation du disque dur aux connecteurs situés sur le disque dur.

## Étapes suivantes

1. Installez le [panneau latéral](#).
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# SSD M.2

## Retrait du disque SSD M.2 2230 PCIe

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

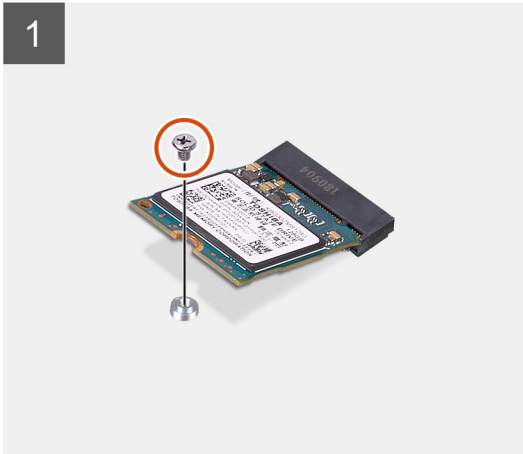
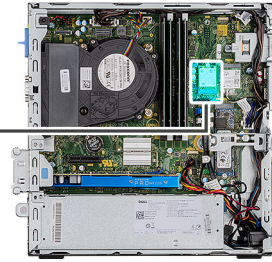


### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x3



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD à la carte système.
2. Faites glisser et soulevez le disque SSD hors de la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2230 PCIe

### Prérequis

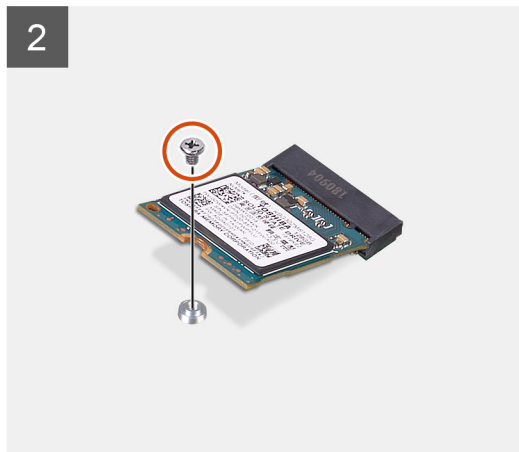
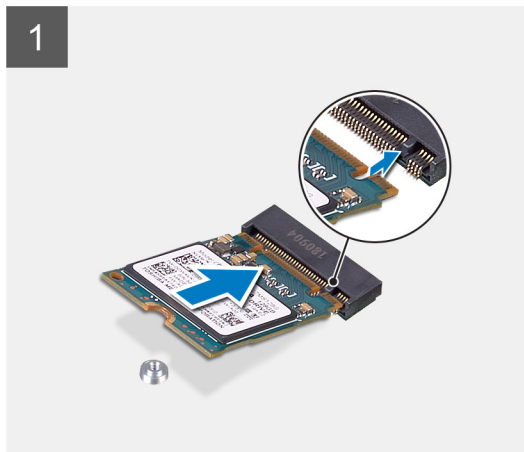
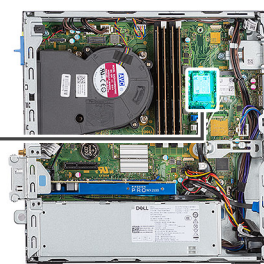
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x3



## Étapes

1. Alignez le disque SSD avec son socket sur la carte système et faites-le glisser dedans.
2. Réglez le SSD dans la carte. Remettez en place la vis (M2x3) de fixation du disque SSD M.2 PCIe à la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau avant](#).
4. Installez le [panneau latéral](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

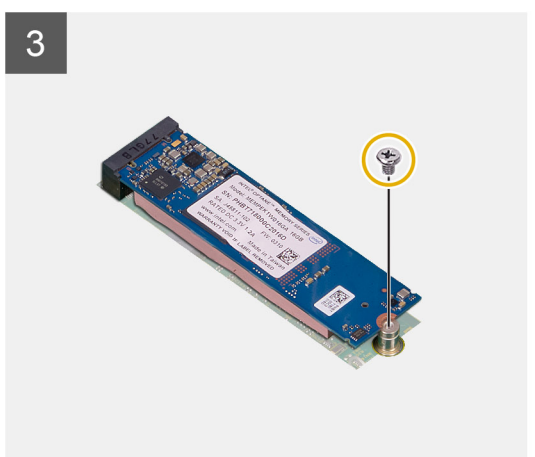
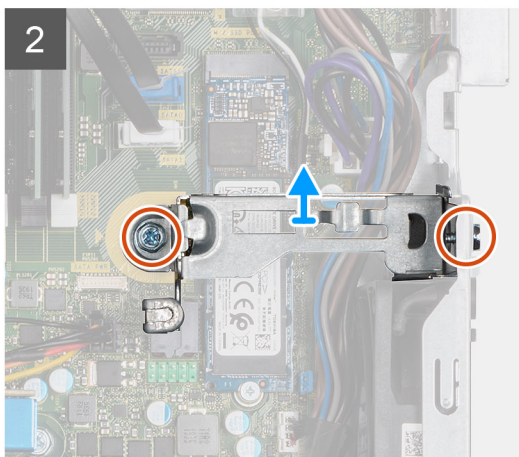
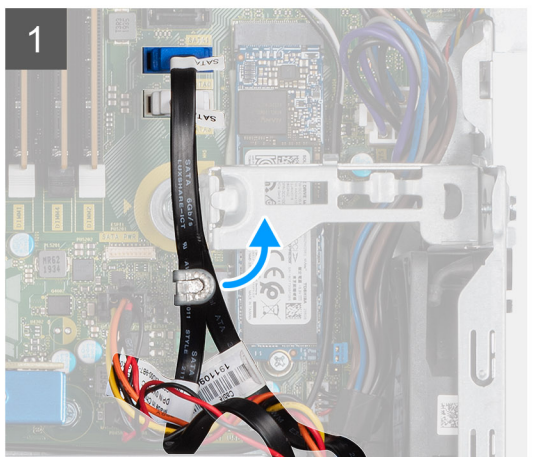
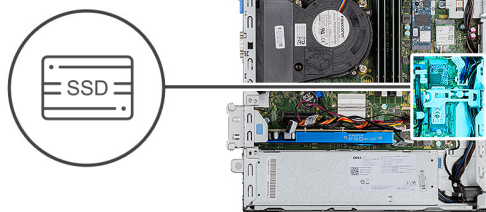
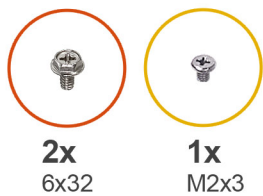
## Retrait du disque SSD M.2 2280 PCIe

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Déplacez les câbles maintenus par la patte de gestion des câbles pour accéder au support métallique situé en dessous.
2. Retirez les deux vis (6x32) fixant le support métallique et soulevez-le pour le retirer du système.
3. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD à la carte système.
4. Faites glisser et soulevez le disque SSD hors de la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2280 PCIe

### Prérequis

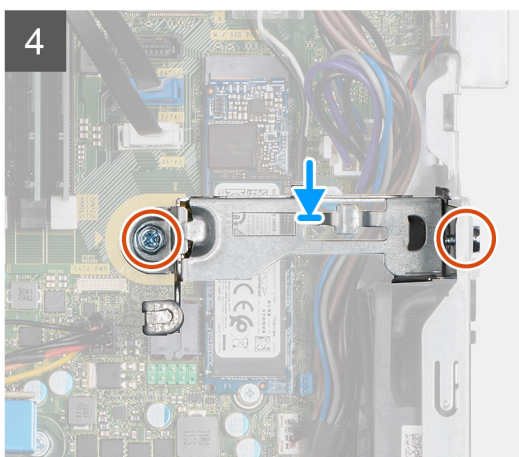
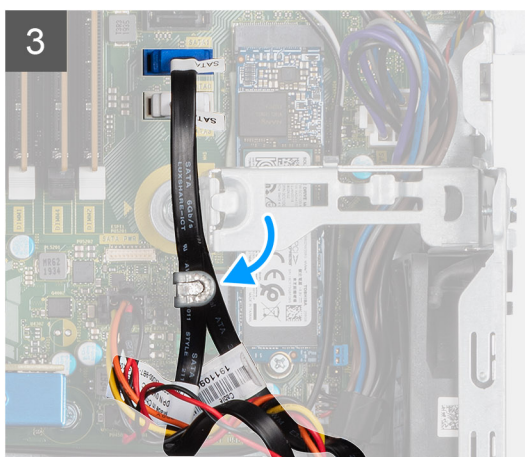
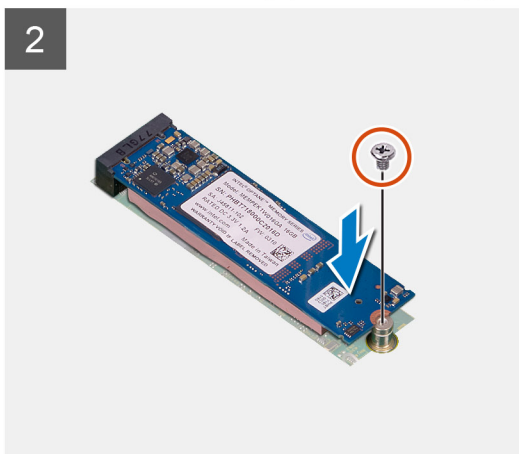
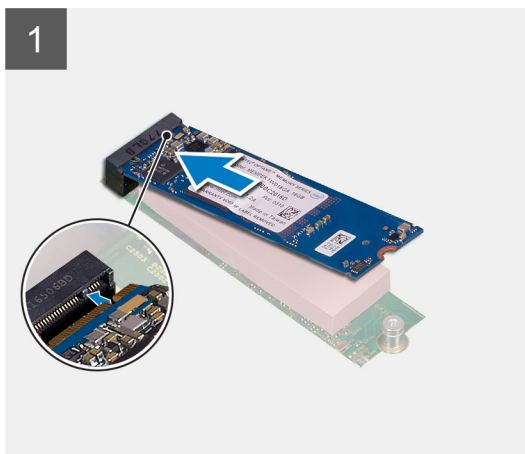
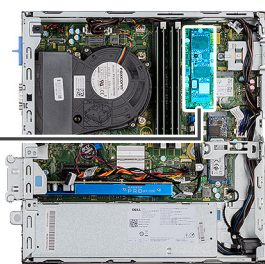
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x3



## Étapes

1. Alignez le disque SSD avec son socket sur la carte système et faites-le glisser dedans.
2. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD à la carte système.
3. Faites passer les câbles SATA dans la patte de gestion des câbles.
4. Fixez le support métallique sur le boîtier en installant les deux vis (6x32).

## Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau avant](#).
4. Installez le [panneau latéral](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Lecteur optique

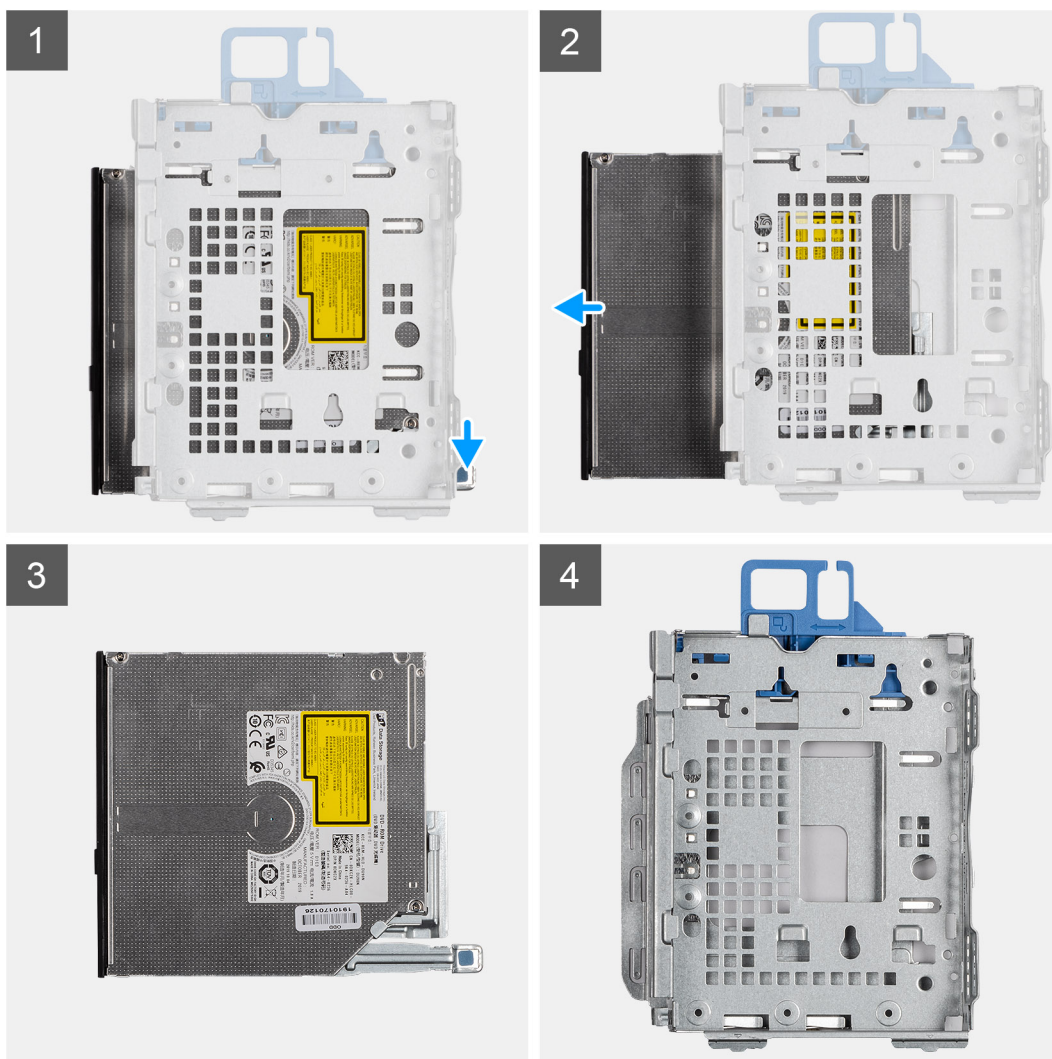
## Retrait du lecteur optique compact

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du lecteur optique compact et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Appuyez sur la languette située sur le lecteur optique pour libérer le lecteur optique du support de disque dur et de lecteur optique.
2. Faites glisser le lecteur optique hors du support de disque dur et de lecteur optique.

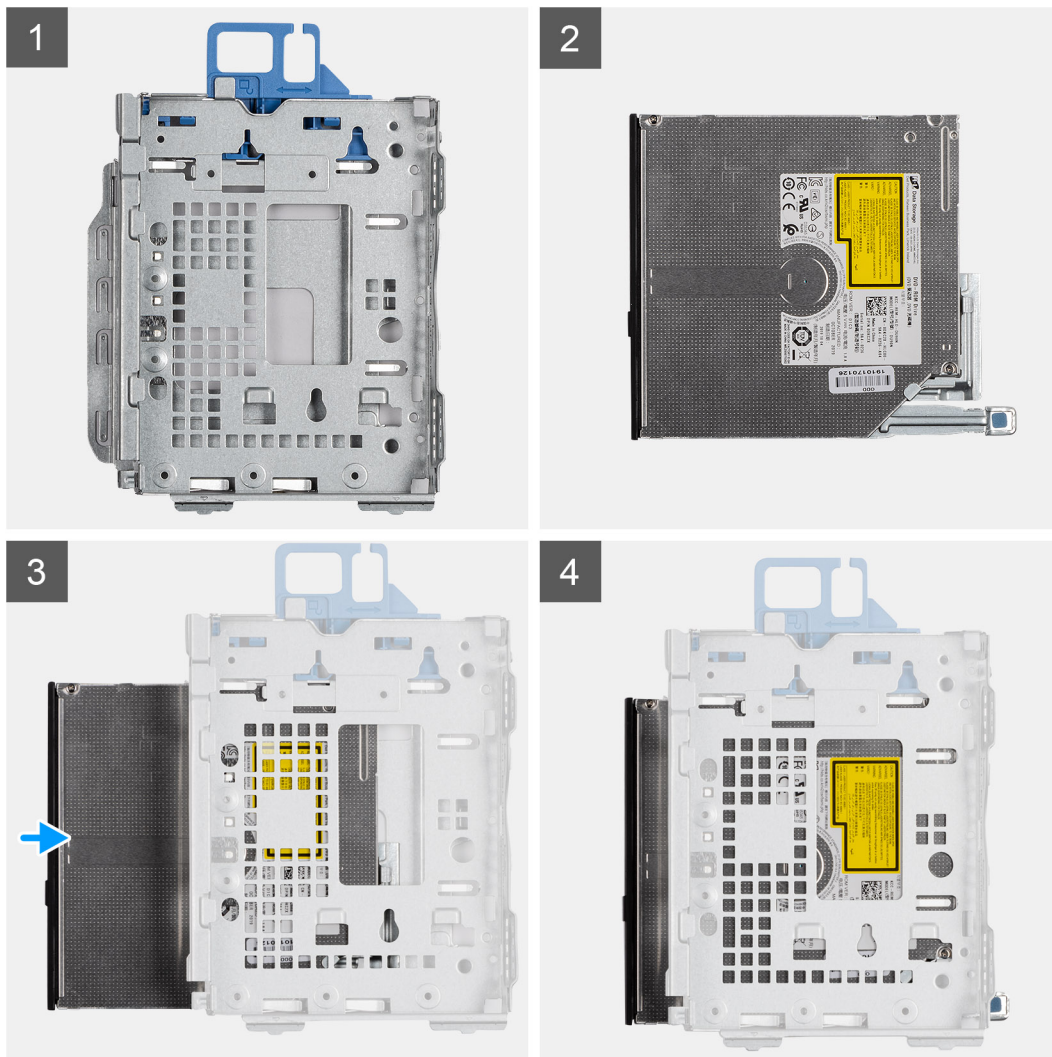
## Installation du lecteur optique compact

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du lecteur optique compact et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Insérez et faites glisser le lecteur optique dans le support du disque dur et du lecteur optique.
2. Appuyez sur le lecteur optique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

### Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez le [panneau avant](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Support de lecteur optique et de disque dur

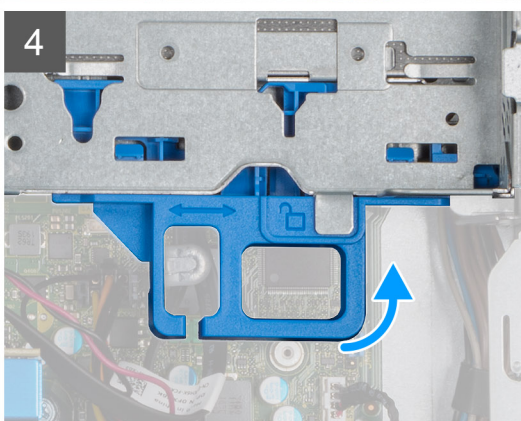
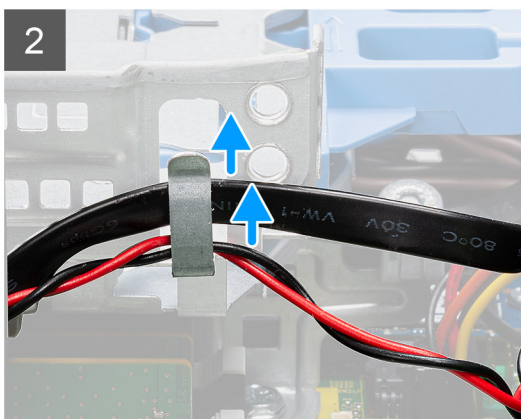
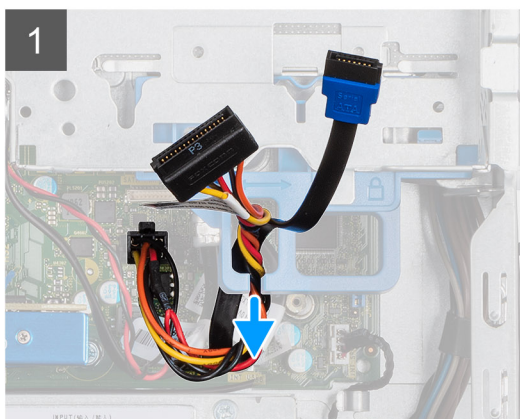
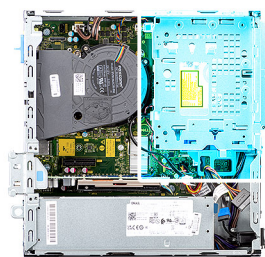
## Retrait du support du disque dur et du lecteur optique

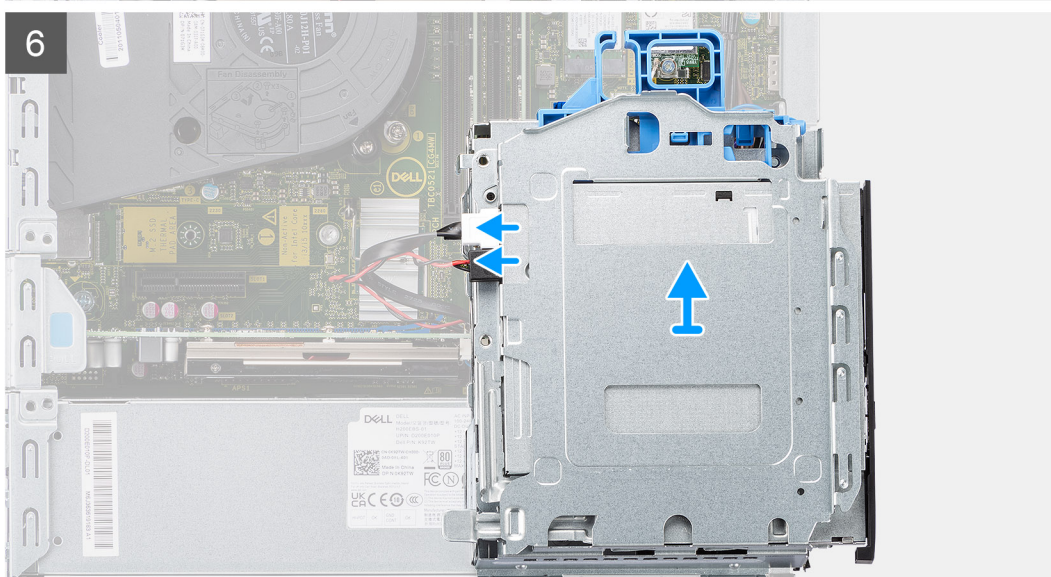
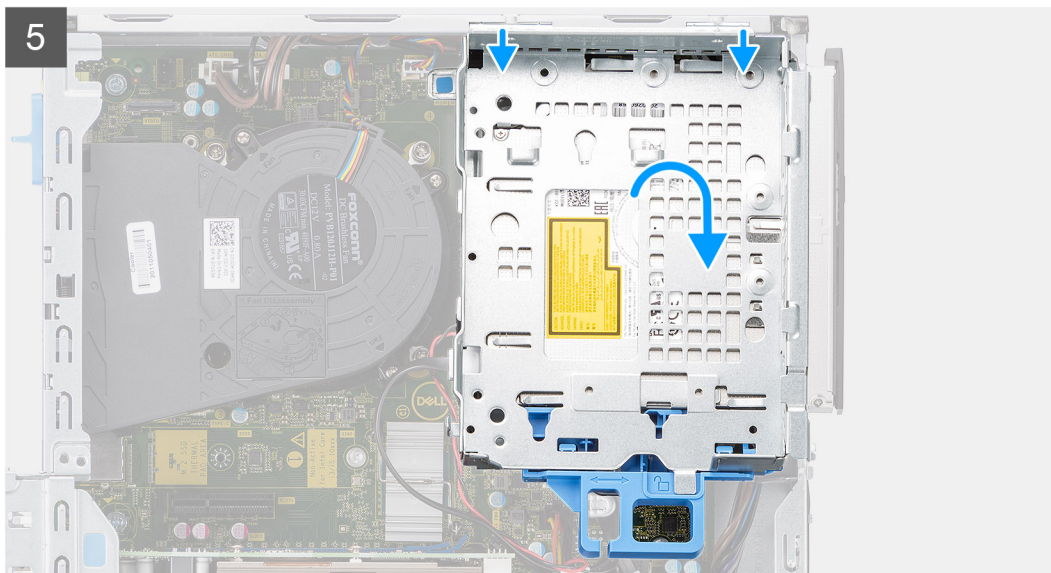
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du support du disque dur et du lecteur optique et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.





## Étapes

1. Retirez les câbles d'alimentation et de données du disque dur qui sont acheminés via le mécanisme de verrouillage.
2. Retirez les câbles des points d'acheminement situés sur le support.
3. Déplacez la poignée de verrouillage du mécanisme de verrouillage vers la gauche pour déverrouiller le support et le détacher du boîtier.
4. Maintenez la poignée de verrouillage pour soulever le support.
5. Soulevez le support vers le haut et détachez-le des points de montage sur la partie supérieure du boîtier.
6. Débranchez les câbles d'alimentation et SATA du lecteur optique et soulevez l'assemblage pour le retirer de l'ordinateur.

## Installation du support de disque dur et de lecteur optique

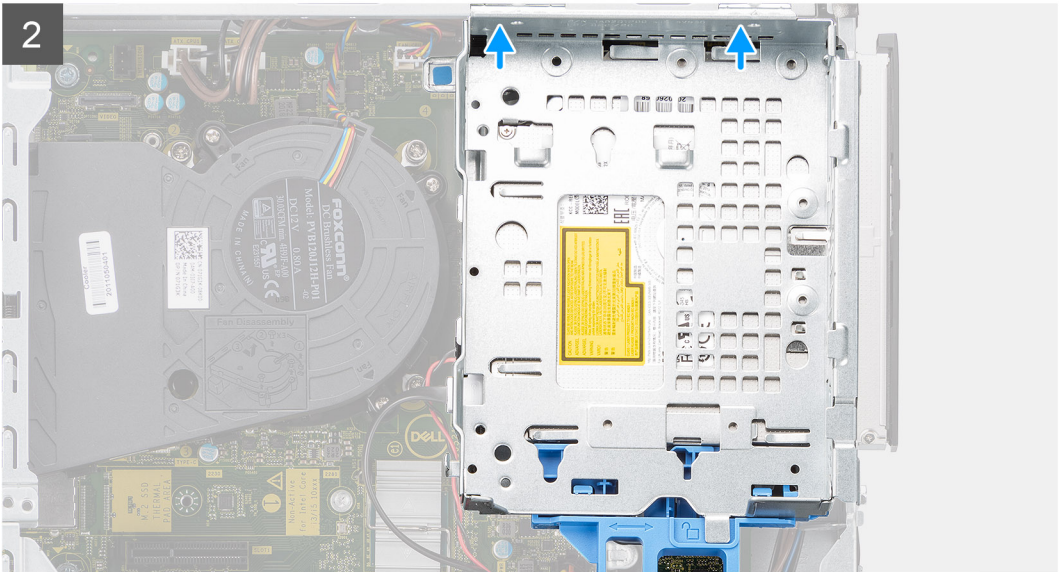
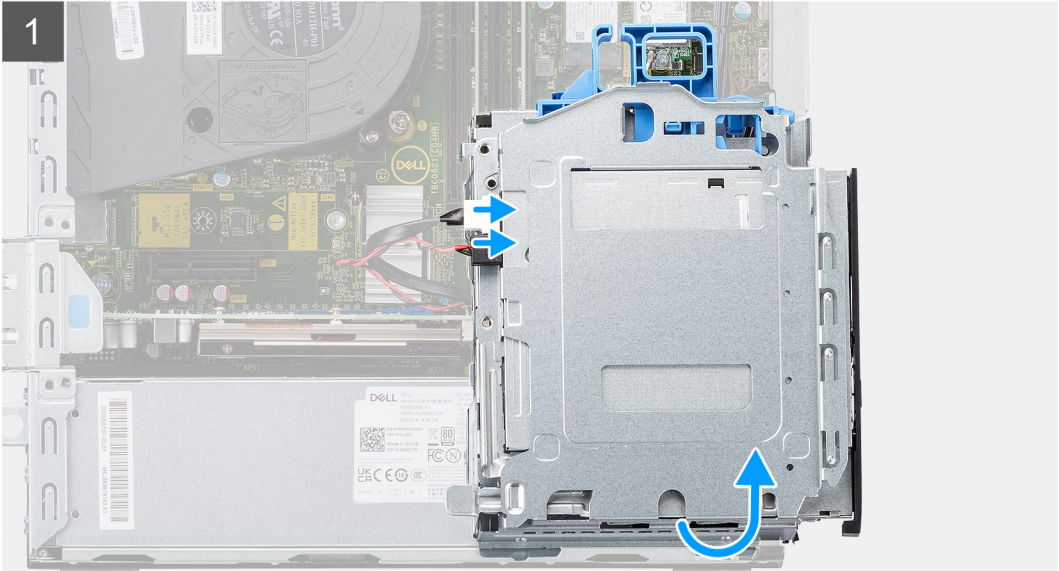
### Prérequis

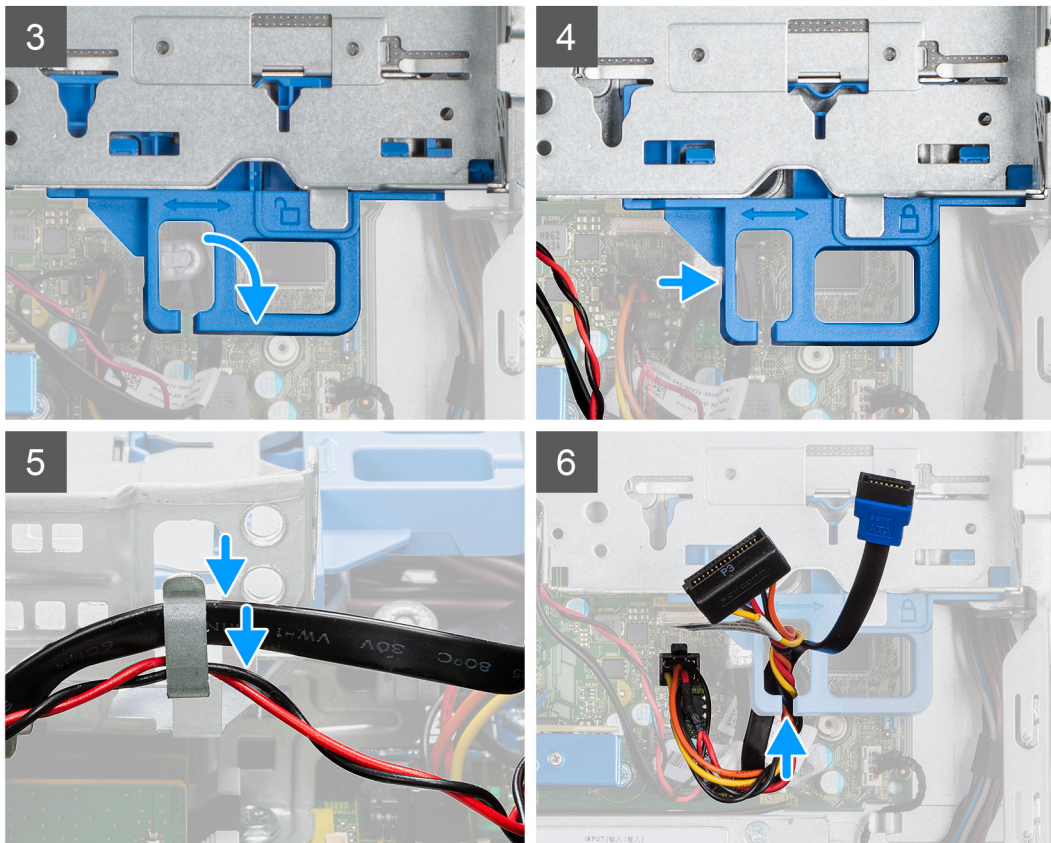
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du support de disque dur et de lecteur optique et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.







### Étapes

1. Branchez les câbles d'alimentation et SATA au lecteur optique tout en maintenant le support à l'envers.
2. Tenez le support à la verticale et alignez ses points de montage avec ceux du boîtier.
3. Poussez le support jusqu'à ce que l'assemblage soit fixé sur le boîtier.
4. Déplacez la poignée de verrouillage du mécanisme de verrouillage vers la droite pour verrouiller le support en place.
5. Faites passer le câble d'alimentation et de données du lecteur optique par les guides d'acheminement situés sur le support.
6. Acheminez les câbles SATA et d'alimentation du disque dur dans le guide d'acheminement situé sur le verrou.

### Étapes suivantes

1. Installez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
2. Installez le  [panneau avant](#).
3. Installez le  [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Carte WLAN

### Retrait de la carte WLAN

#### Prérequis

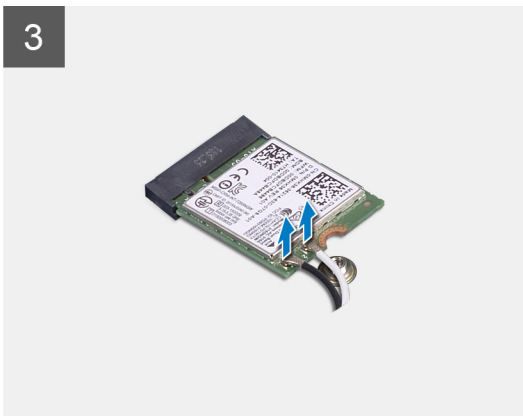
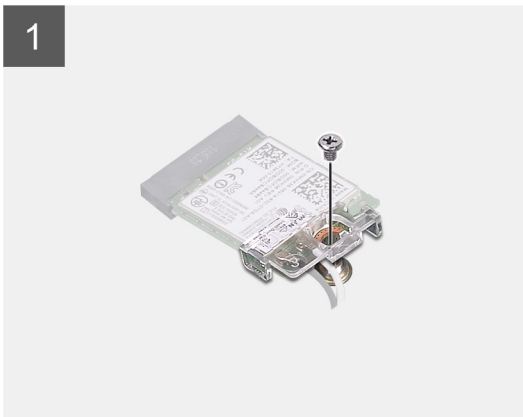
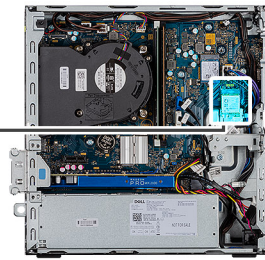
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le  [panneau latéral](#).
3. Retirez le  [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte sans fil et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x3



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support métallique par-dessus la carte WLAN à la carte système.
2. Soulevez et retirez le support de la carte WLAN.
3. Débranchez les câbles de l'antenne de la carte réseau sans fil.
4. Faites glisser et retirez la carte WLAN du connecteur situé sur la carte système.

## Installation de la carte WLAN

### Prérequis

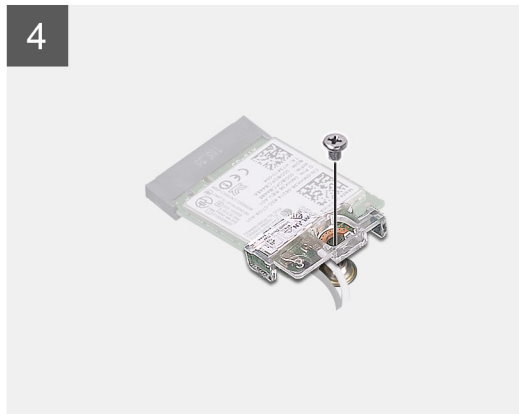
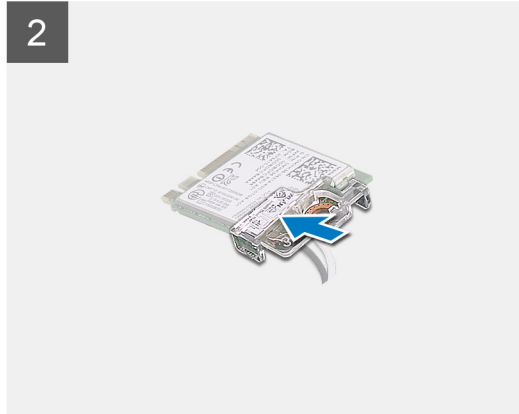
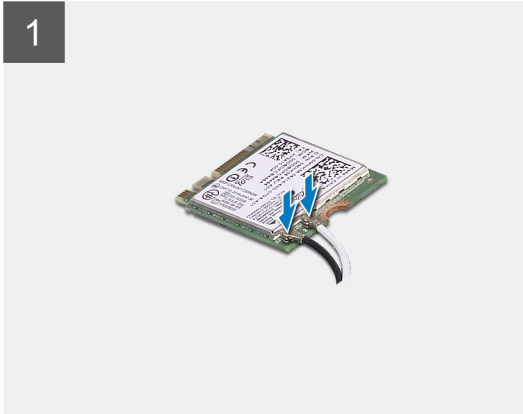
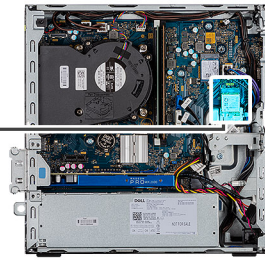
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la carte sans fil et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x3



## Étapes

1. Connectez les câbles d'antenne à la carte WLAN.  
Le tableau suivant indique les couleurs des câbles d'antenne correspondant à la carte WLAN de votre ordinateur.

**Tableau 2. Code couleur des câbles des antennes**

Connecteurs sur la carte sans fil	Couleur des câbles de l'antenne
Principal (triangle blanc)	Blanc
Auxiliaire (triangle noir)	Noir

2. Placez le support de carte WLAN pour fixer les câbles d'antenne.
3. Insérez la carte WLAN dans le connecteur situé sur la carte système.
4. Installez la vis unique (M2x3) pour fixer la carte réseau WLAN.

## Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau avant](#).
4. Installez le [panneau latéral](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Assemblage du ventilateur

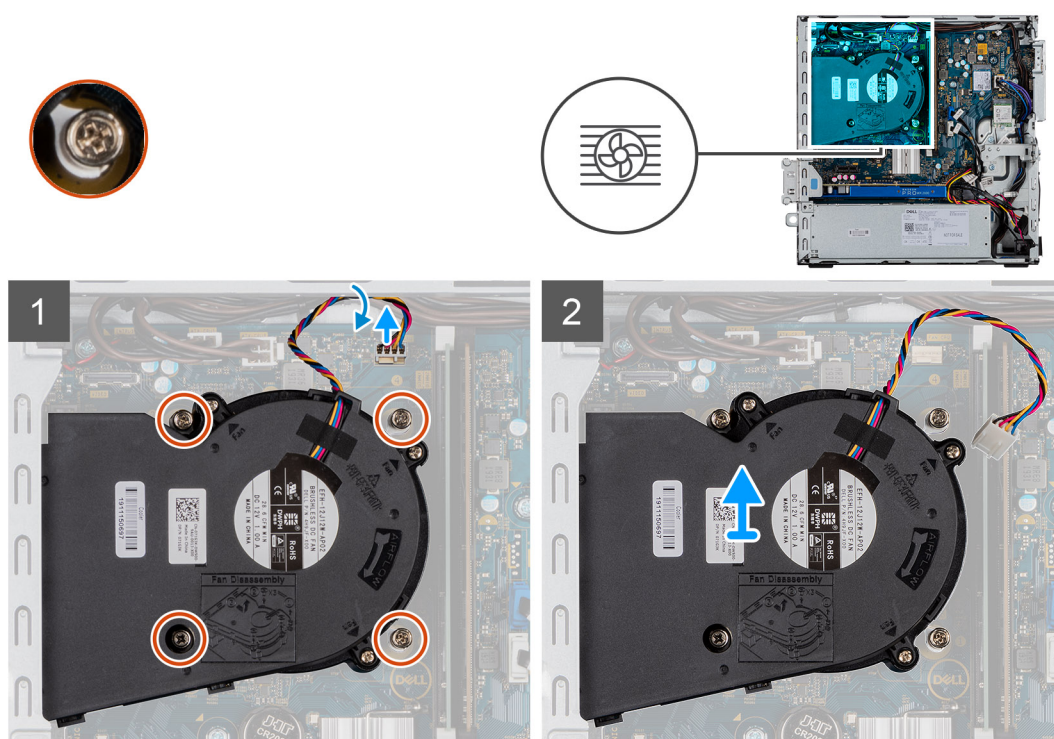
## Retrait de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Débranchez le câble du ventilateur.
2. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur au système.
3. Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur pour le retirer du système.

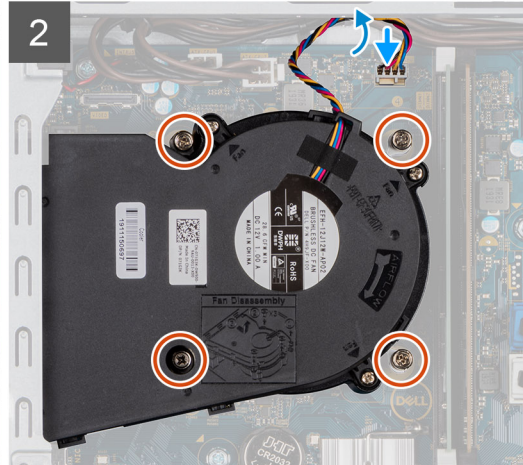
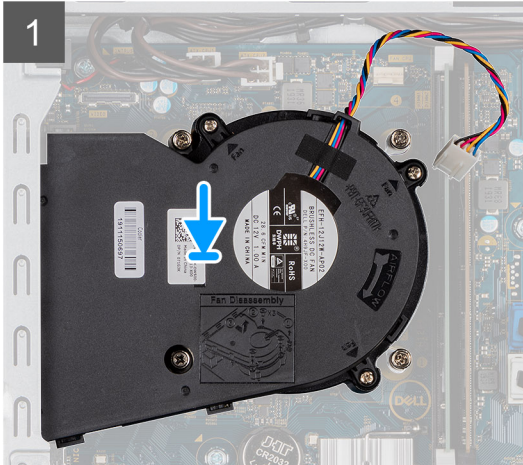
## Installation de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs, et montre la procédure d'installation.



## Étapes

1. Placez l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur sur la carte système.
2. Serrez les vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur à la carte système.
3. Connectez le câble du ventilateur au connecteur de la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau avant](#).
4. Installez le [panneau latéral](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Pile bouton

## Retrait de la pile bouton

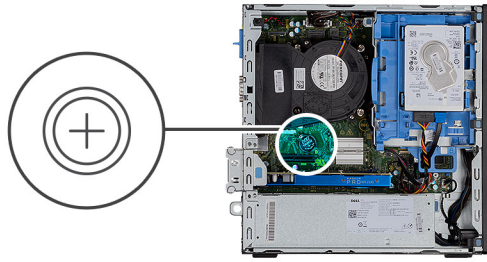
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).

**REMARQUE :** Le retrait de la pile bouton rétablit les valeurs par défaut des paramètres du programme d'installation du BIOS. Avant de retirer la pile bouton, il est recommandé de noter les paramètres du programme d'installation du BIOS.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la pile bouton et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. À l'aide d'une pointe en plastique, faites délicatement levier sur la pile bouton pour la retirer de son socket sur la carte système.
2. Retirez la pile bouton du système.

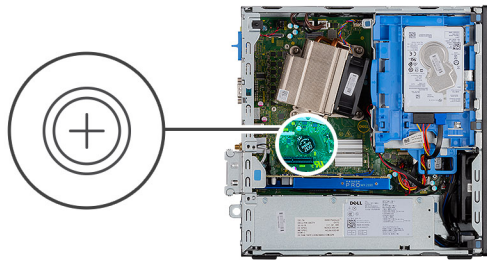
## Installation de la pile bouton

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Placez la pile bouton dans son socket sur la carte système. Assurez-vous que le signe « + » est tourné vers le haut et que les languettes situées sur la partie inférieure du socket maintiennent la pile.
2. Appuyez délicatement sur la pile pour l'enclencher dans le socket.

### Étapes suivantes

1. Installez le [panneau avant](#).
2. Installez le [panneau latéral](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Carte d'extension

### Retrait de la carte graphique

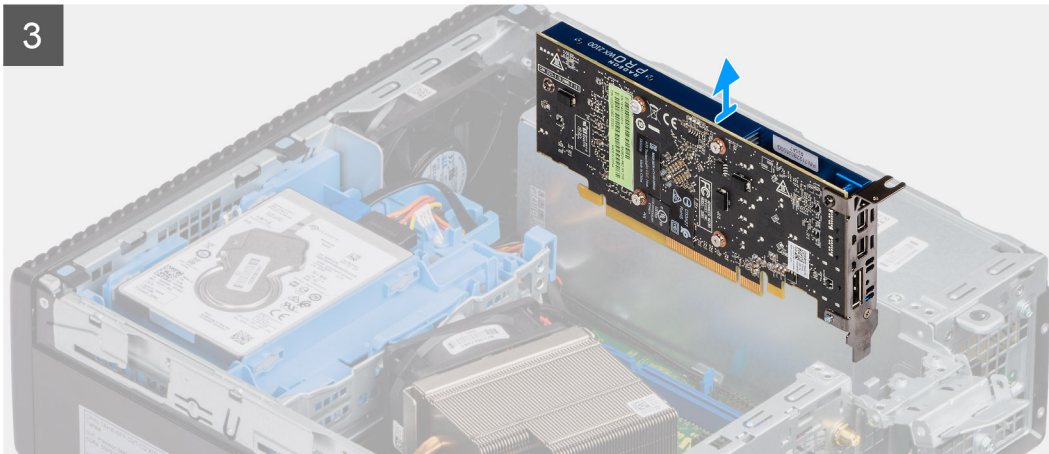
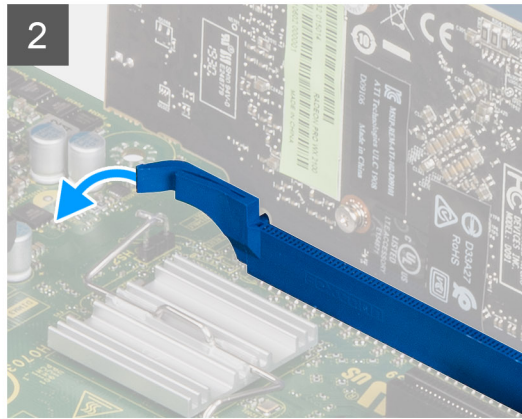
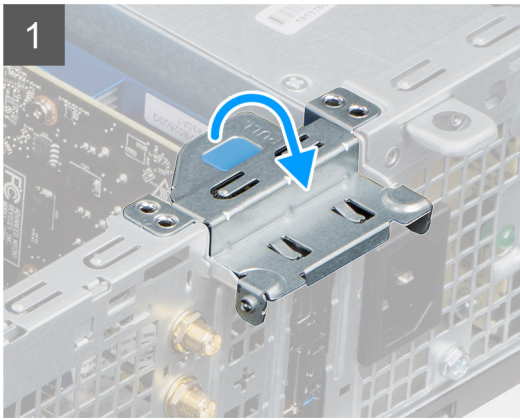
#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte graphique et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.





## Étapes

1. Tirez sur l'onglet métallique pour ouvrir le loquet de la carte d'extension.
2. Tirez sur la patte de dégagement située à la base de la carte d'extension.
3. Soulevez la carte graphique pour l'éloigner du connecteur situé sur la carte système.

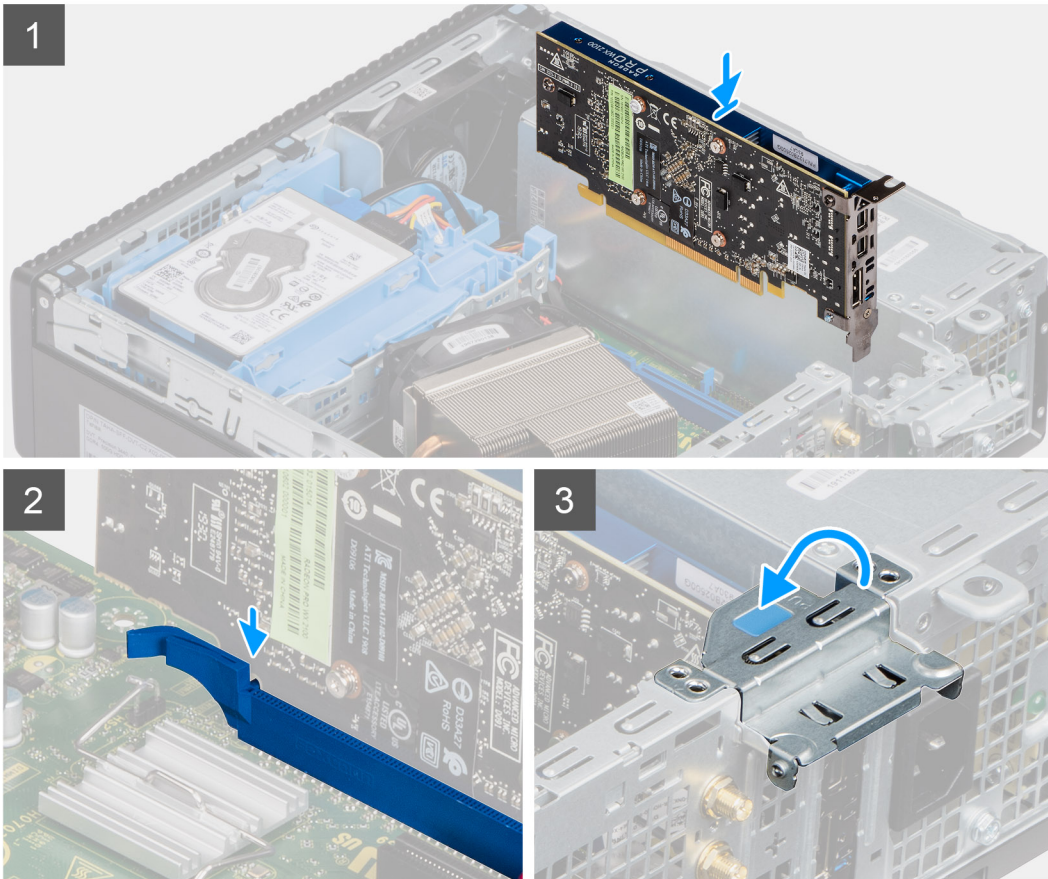
## Installation de la carte graphique

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la carte graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Alignez la carte graphique avec le connecteur situé sur la carte système.
2. Placez la carte dans le connecteur, puis appuyez dessus fermement.  
**i** **REMARQUE** : Vérifiez que la carte est bien installée.
3. Abaissez le loquet de la carte d'extension et appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

### Étapes suivantes

1. Installez le [panneau latéral](#).
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Modules de mémoire

## Retrait des modules de mémoire

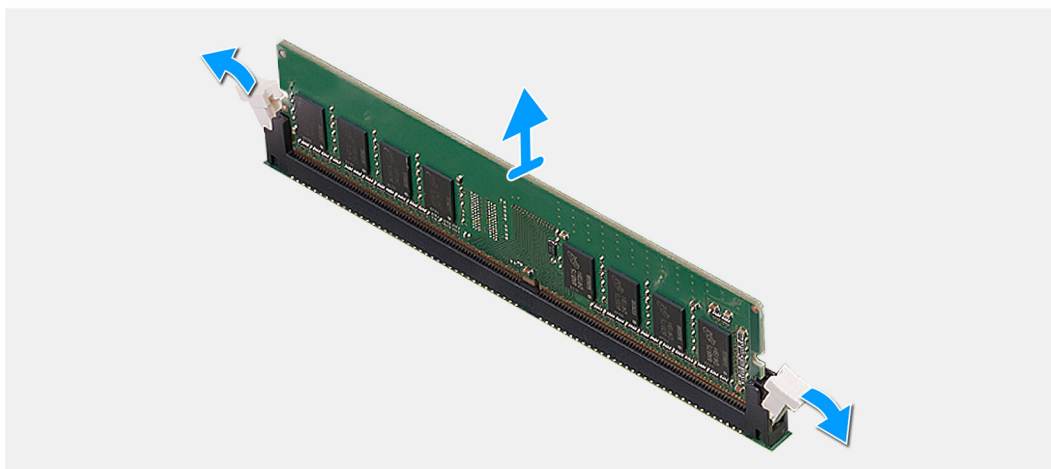
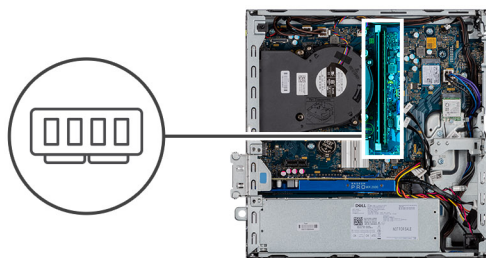
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
4. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

**REMARQUE :** AVERTISSEMENT : pour éviter d'endommager le module de mémoire, tenez-le par les bords. Ne touchez pas les composants sur le module de mémoire.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des barrettes de mémoire et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Tirez sur les clips de fixation situés de part et d'autre du module de mémoire de façon à éjecter le module de mémoire.
2. Retirez le module de mémoire de son emplacement.

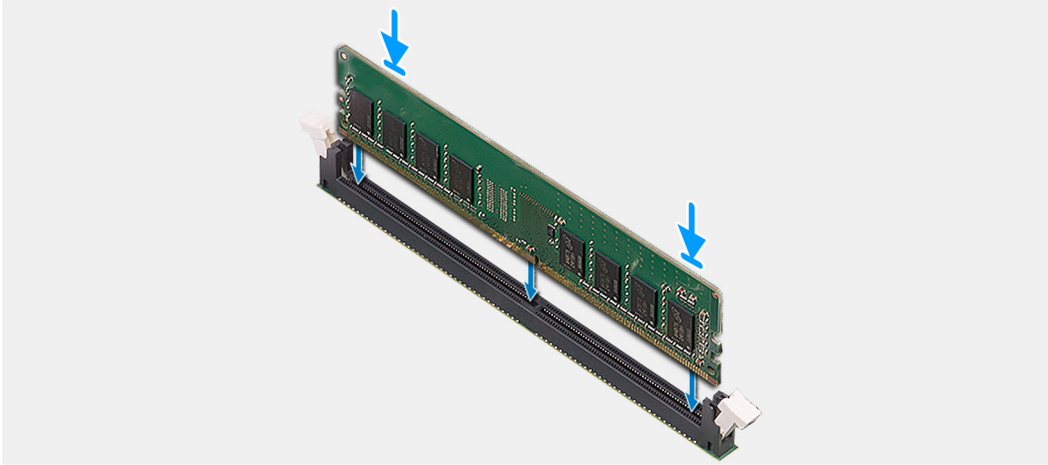
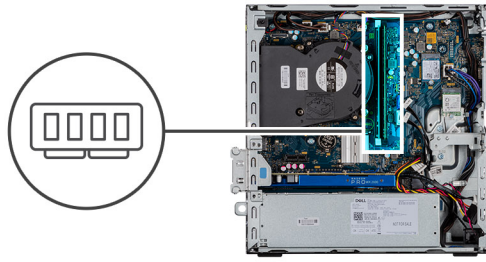
## Installation des modules de mémoire

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement des modules de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
2. Insérez fermement le module de mémoire dans son connecteur en l'inclinant, puis appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

**i** **REMARQUE :** Si vous n'entendez pas de déclic, retirez le module mémoire et réinstallez-le.

### Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Processeur

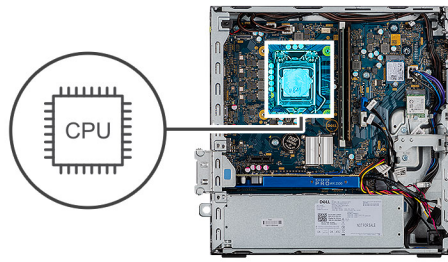
### Retrait du processeur

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du processeur et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Appuyez sur le levier de dégagement et écartez-le du processeur en poussant pour le dégager de la languette de fixation.
2. Soulevez le levier vers le haut et soulevez la protection du processeur.

**PRÉCAUTION :** Lorsque vous retirez le processeur, ne touchez pas les broches à l'intérieur du socket et veillez à ce qu'aucun objet ne tombe sur ces broches.

3. Soulevez délicatement le processeur du socket.

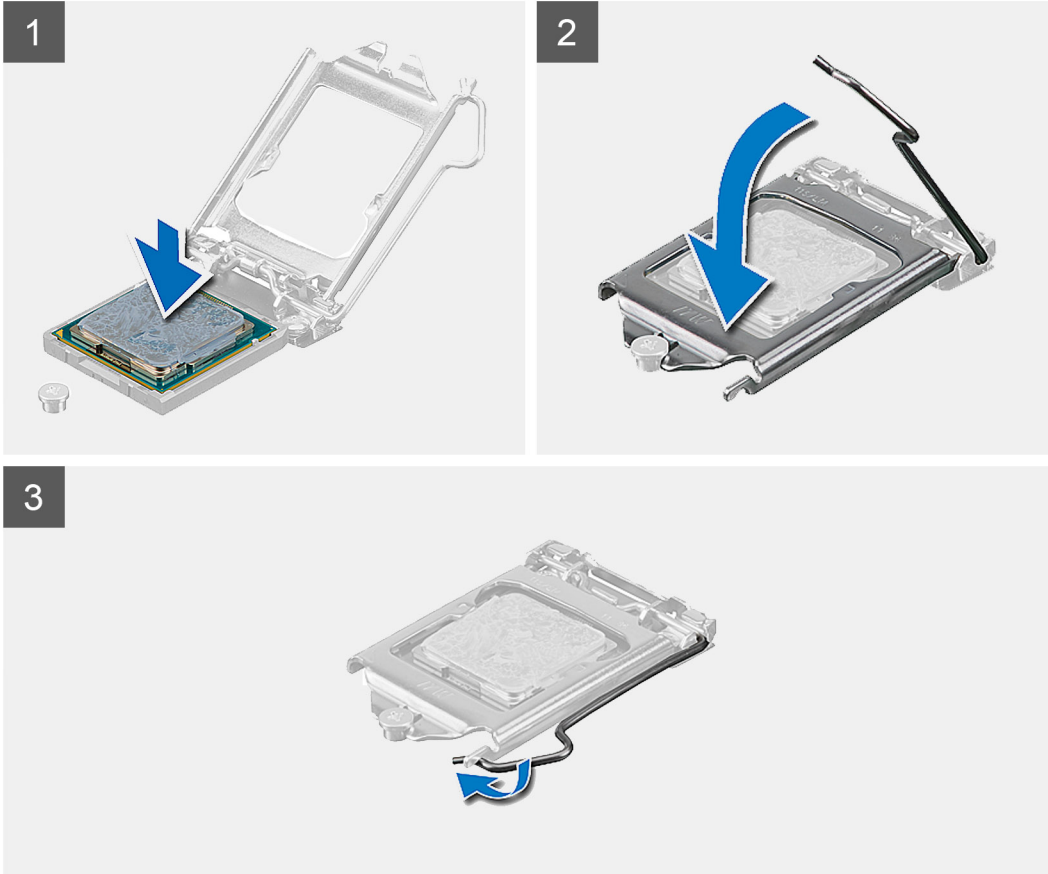
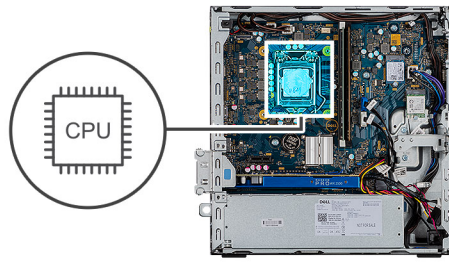
## Installation du processeur

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du processeur et montre la procédure d'installation.



## Étapes

1. Alignez le coin de la broche 1 du processeur avec le coin de la broche 1 du socket du processeur, puis insérez le socket du processeur.
  - REMARQUE :** Le coin de la broche 1 du processeur comporte un triangle à aligner sur le triangle situé sur le coin de la broche 1 du socket du processeur. Lorsque le processeur est correctement installé, les quatre coins s'alignent à la même hauteur. Si l'un des coins du processeur est plus haut que les autres, c'est que le processeur n'est pas correctement installé.
2. Une fois le processeur installé dans son socket, rabattez son cache.
3. Appuyez sur le levier de dégagement et poussez-le sous la languette de fixation pour le bloquer.

## Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez l'[assemblage du ventilateur](#).
4. Installez le [panneau latéral](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Bloc d'alimentation

## Retrait du bloc d'alimentation

### Prérequis

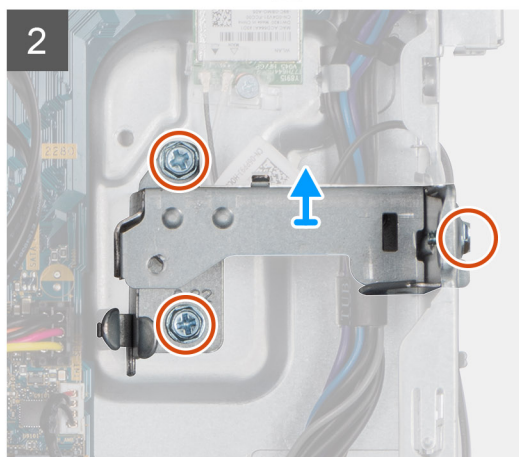
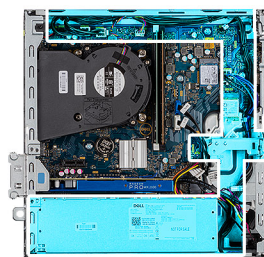
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
4. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du bloc d'alimentation et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



**6x**  
6x32



3







## Étapes

1. Retirez les câbles SATA du clip de fixation sur le support.
2. Retirez les trois vis (M6x32) et faites glisser le support pour le retirer de son logement.
3. Faites passer le câble du bloc d'alimentation des clips de fixation jusqu'au châssis.
4. Retirez les trois vis (M6x32) de fixation du bloc d'alimentation à l'arrière du châssis.
5. Appuyez sur le loquet de déverrouillage du bloc d'alimentation et faites glisser le bloc dans le châssis.
6. Retirez le bloc d'alimentation du châssis.

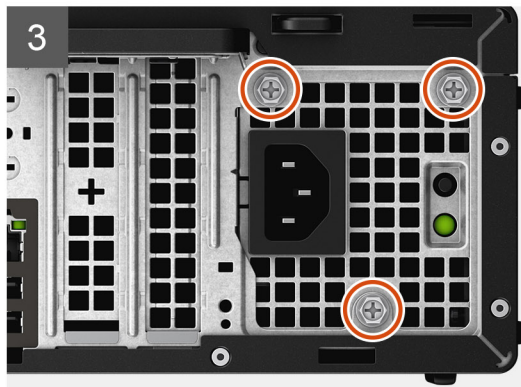
## Installation du bloc d'alimentation

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du bloc d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



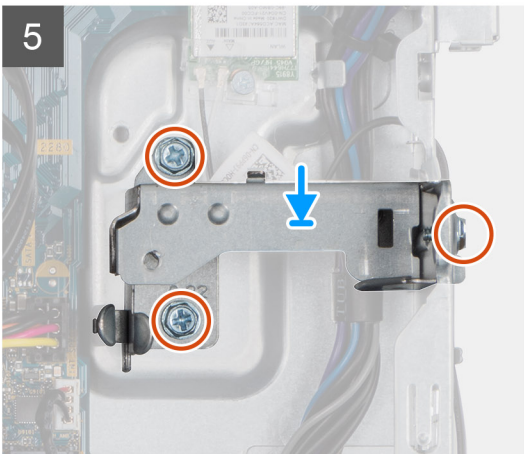
4



**6x**  
6x32



5

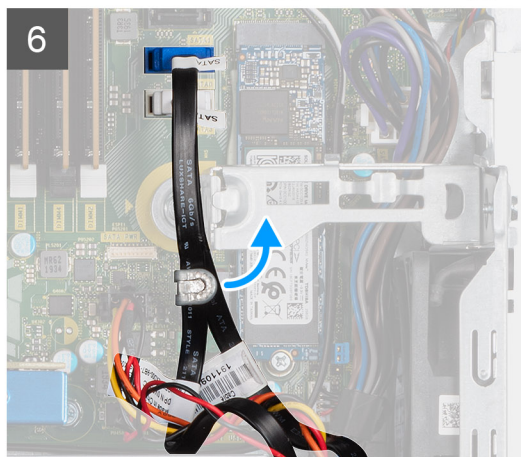
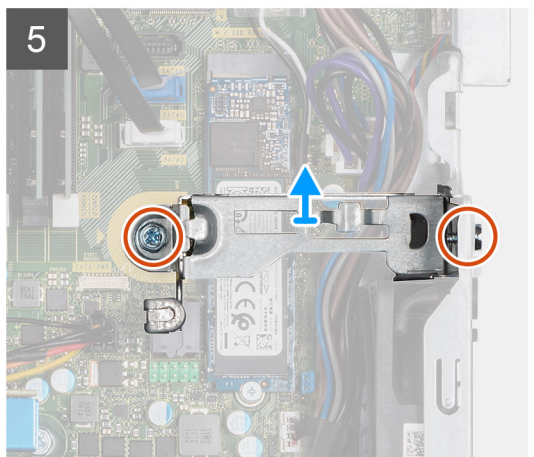
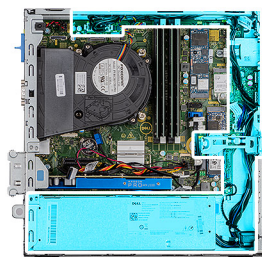


6





5x  
6x32



## Étapes

1. Alignez et placez le bloc d'alimentation dans le logement situé sur le boîtier.
2. Faites glisser le bloc d'alimentation dans son logement jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
3. Remettez en place les trois vis (6X32) pour fixer le bloc d'alimentation au châssis.
4. Repassez les câbles d'alimentation à travers les clips de fixation et branchez-les aux connecteurs de la carte système.
5. Placez le support dans le logement et fixez-le à l'aide des trois vis (6X32).
6. Insérez les câbles SATA dans le clip de fixation situé sur le support.

## Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Commutateur d'intrusion

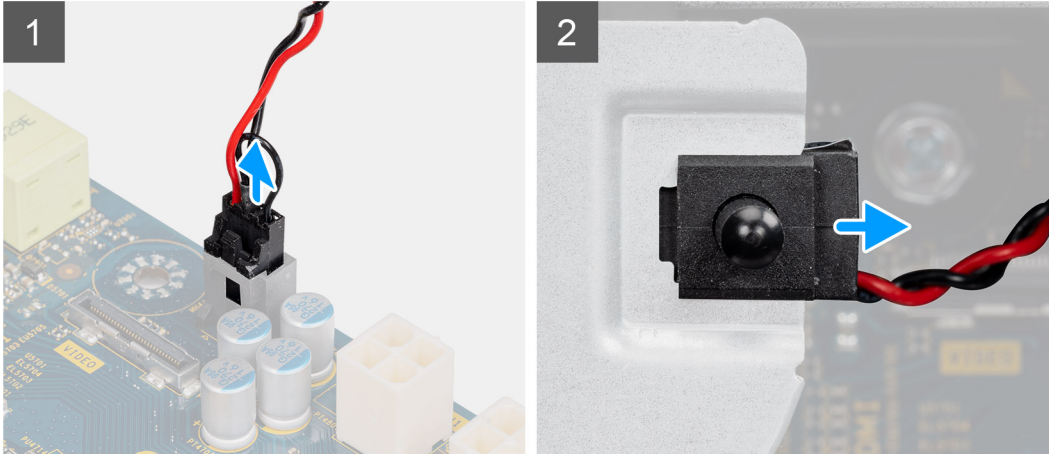
## Retrait du commutateur d'intrusion

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du commutateur d'intrusion et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Déconnectez le câble du commutateur d'intrusion situé sur la carte système.
2. Faites glisser l'interrupteur d'intrusion pour le sortir du châssis.

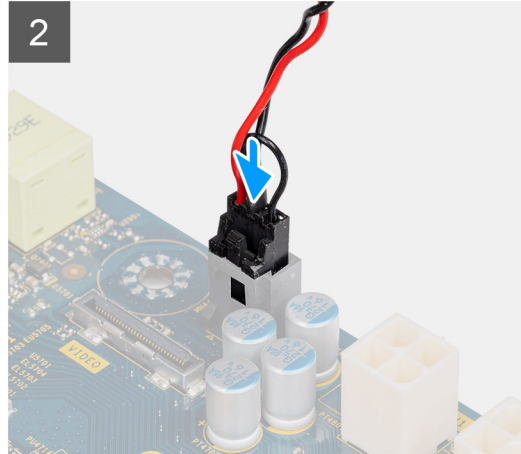
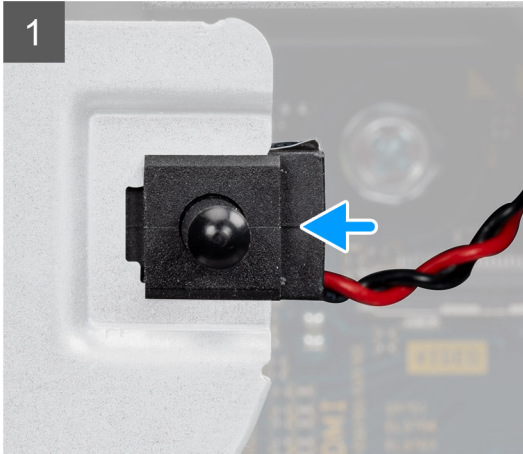
## Installation du commutateur d'intrusion

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du commutateur d'intrusion et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Insérez le commutateur d'intrusion dans son logement et faites-le glisser pour le fixer dans le logement.
2. Branchez le câble du commutateur d'intrusion au connecteur de la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [panneau latéral](#).
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Bouton d'alimentation

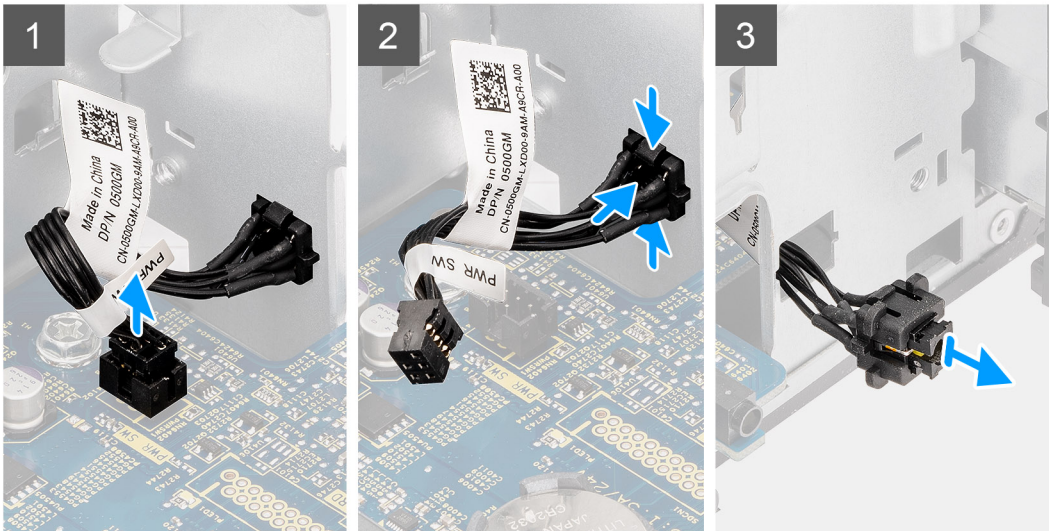
### Retrait du bouton d'alimentation

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du bouton d'alimentation et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Débranchez le câble du bouton d'alimentation de son connecteur sur la carte système.
2. Appuyez sur les pattes de dégagement du bouton d'alimentation et faites glisser le câble du bouton d'alimentation pour le sortir par l'avant du boîtier de l'ordinateur.
3. Retirez le câble du bouton d'alimentation de l'ordinateur.

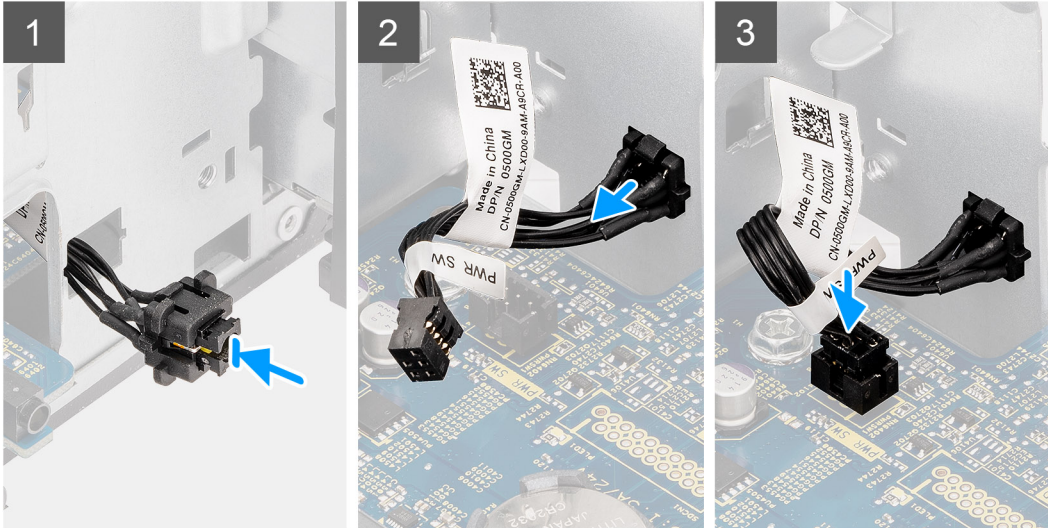
## Installation du bouton d'alimentation

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du commutateur du bouton d'alimentation et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Insérez le câble du bouton d'alimentation dans son logement à l'avant de l'ordinateur et appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans le boîtier.
2. Alignez et connectez le câble du bouton d'alimentation au connecteur de la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
2. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série)

### Retrait des modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série)

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
5. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des modules d'E/S (en option) et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Retirez les deux vis (M3x3) qui fixent le module d'E/S (en option) au boîtier de l'ordinateur.
2. Débranchez le câble du module d'E/S de son connecteur sur la carte système.
3. Retirez le module d'E/S de l'ordinateur.

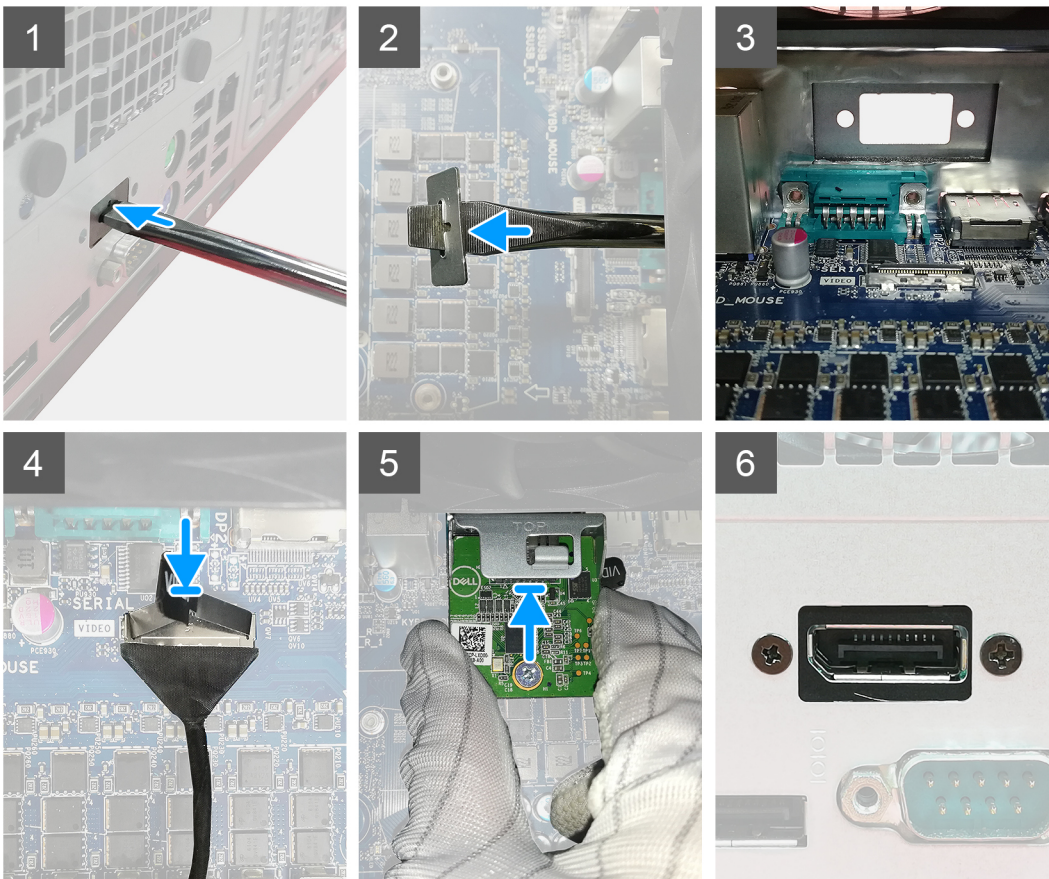
## Installation des modules d'E/S (en option) (HDMI/VGA/DP/série)

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte système et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Pour retirer le support métallique factice, insérez un tournevis à tête plate dans le trou du support, poussez le support pour le libérer, puis soulevez-le hors du système.

**REMARQUE :** Cette étape s'applique uniquement si aucun module d'E/S n'est installé sur le système.

2. Insérez le module d'E/S en option dans son logement depuis l'intérieur de votre ordinateur.
3. Connectez le câble d'E/S au connecteur situé sur la carte système.
4. Remettez en place les deux vis (M3X3) qui fixent le module d'E/S (en option) au système.

#### Étapes suivantes

1. Installez l'[assemblage du ventilateur](#).
2. Installez le [panneau avant](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Carte système

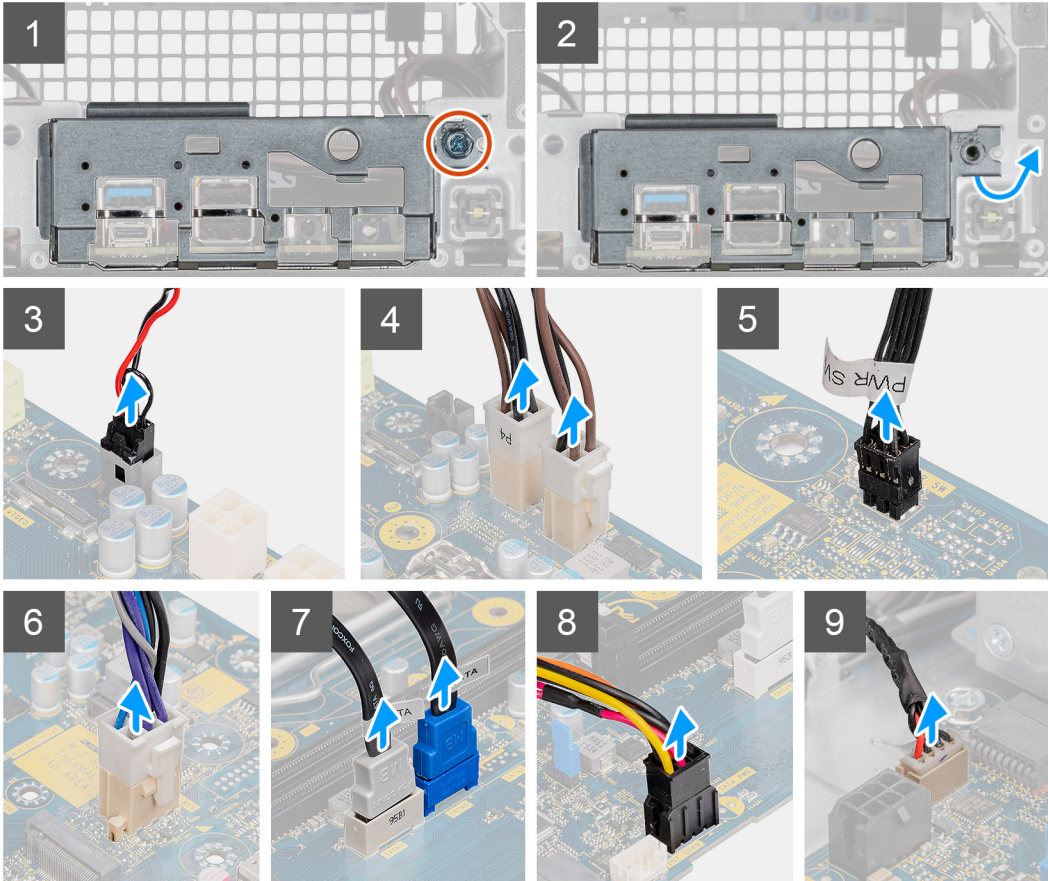
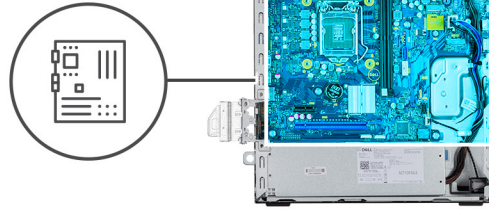
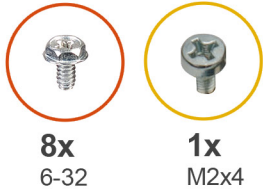
### Retrait de la carte système

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez la [carte WLAN](#).
7. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur](#).
8. Retirez les [modules de mémoire](#).
9. Retirez le [processeur](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte système et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



10



12





## Étapes

1. Retirez la vis unique (6x32) qui fixe le panneau d'E/S au boîtier.
2. Soulevez le panneau d'E/S pour le retirer du boîtier.
3. Débranchez le câble du commutateur d'intrusion du connecteur de la carte système.
4. Débranchez les câbles d'alimentation de la carte système du connecteur de la carte système.
5. Débranchez le câble du module du bouton d'alimentation du connecteur situé sur la carte système.
6. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble du ventilateur système.
7. Débranchez le câble du bloc d'alimentation du processeur situé sur la carte système.
8. Débranchez les câbles SATA du connecteur situé sur la carte système.
9. Débranchez le câble d'alimentation SATA du connecteur situé sur la carte système.
10. Déconnectez le câble du haut-parleur interne de son connecteur situé sur la carte système.
11. Retirez les sept vis (6x32) et la vis unique (M2x4) qui fixent la carte système au boîtier.
12. Libérez la carte système du panneau d'E/S arrière en la faisant glisser vers la droite, puis soulevez la carte système pour la retirer du boîtier.

## Installation de la carte système

### Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

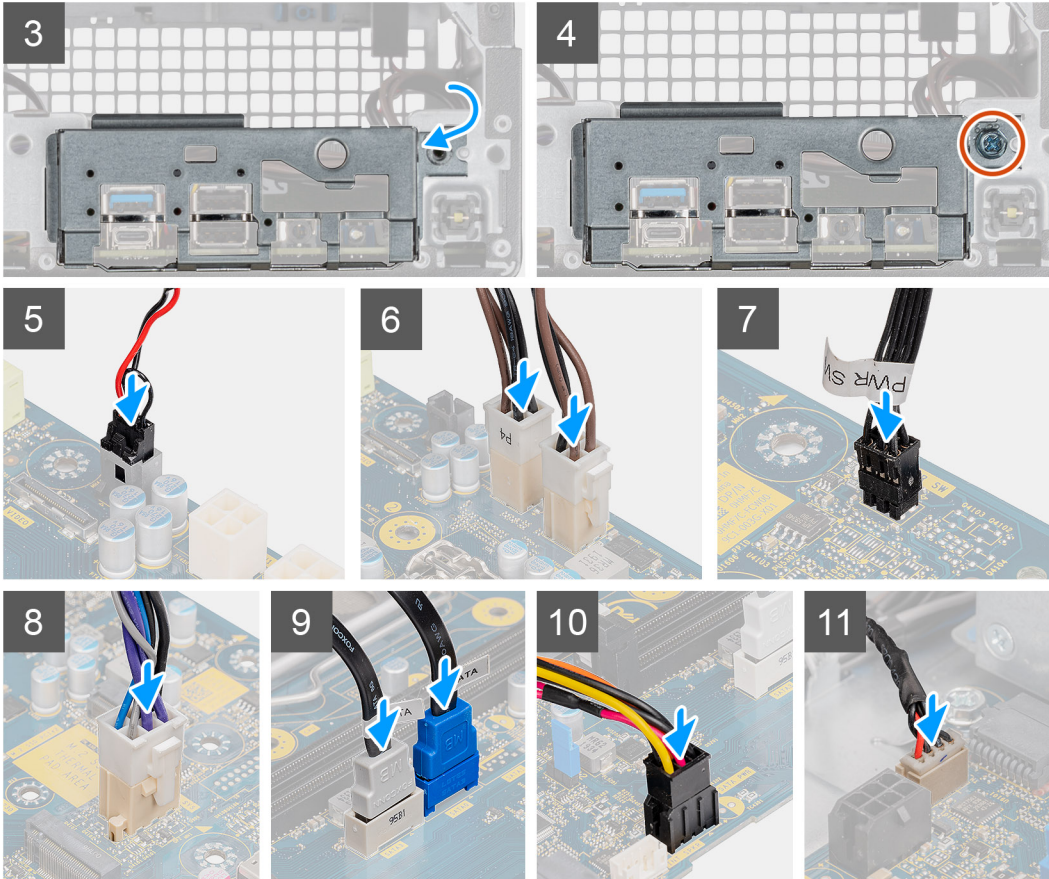
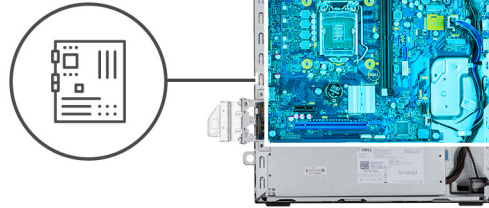
La figure suivante indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

1



2





## Étapes

1. Abaissez la carte système dans le système de façon à aligner les connecteurs de l'arrière de la carte système dans les logements du boîtier, et les trous des vis de la carte système avec les picots du système.
2. Remettez en place les sept vis (6-32) et la vis unique (M2x4) pour fixer la carte système au boîtier.
3. Abaissez le panneau d'E/S dans le logement situé sur le boîtier.
4. Remettez les vis (6-32) pour fixer le panneau d'E/S au boîtier.
5. Rebranchez le câble du commutateur d'intrusion.
6. Rebranchez le câble du bloc d'alimentation de la carte système.
7. Rebranchez le câble du commutateur du bouton d'alimentation.
8. Rebranchez le câble du ventilateur système.
9. Rebranchez le câble d'alimentation du processeur.
10. Rebranchez les câbles SATA.
11. Rebranchez le câble d'alimentation SATA.
12. Rebranchez les câbles des haut-parleurs internes.

## Étapes suivantes

1. Installez le [processeur](#).
2. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur](#).



3. Installez la [carte WLAN](#).
4. Installez le [disque SSD](#).
5. Installez les [modules de mémoire](#).
6. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 et 3,5 pouces](#).
7. Installez le [panneau avant](#).
8. Installez le [panneau latéral](#).
9. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Pilotes et téléchargements

Pour dépanner, télécharger ou installer des pilotes, il est recommandé de lire l'article de la base de connaissances Dell [000123347](#) intitulé « Forum aux questions Pilotes et téléchargements ».

# Configuration du BIOS

**PRÉCAUTION :** Sauf si vous êtes un utilisateur expert, ne modifiez pas les paramètres du programme de configuration du BIOS. Certaines modifications peuvent empêcher l'ordinateur de fonctionner correctement.

**REMARQUE :** Selon votre ordinateur et les appareils installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément.

**REMARQUE :** Avant d'utiliser le programme de configuration du BIOS, notez les informations qui y sont affichées afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Utilisez le programme de configuration du BIOS pour les fins suivantes :

- Obtenir des informations sur le matériel installé sur votre ordinateur, par exemple la quantité de RAM et la taille du disque dur.
- Modifier les informations de configuration du système.
- Définir ou modifier une option sélectionnable par l'utilisateur, par exemple le mot de passe utilisateur, le type de disque dur installé, l'activation ou la désactivation de périphériques de base.

## Présentation du BIOS

Le BIOS gère le flux des données entre le système d'exploitation de l'ordinateur et les périphériques rattachés tels que le disque dur, un adaptateur vidéo, le clavier, la souris et l'imprimante.

## Accès au programme de configuration du BIOS

### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Appuyez sur F2 pendant l'autotest de démarrage (POST) pour entrer dans le programme de configuration du BIOS.

**REMARQUE :** Si le logo du système d'exploitation s'affiche, attendez l'affichage du bureau. Ensuite, éteignez votre ordinateur et refaites une tentative.

## Touches de navigation

**REMARQUE :** Pour la plupart des options de Configuration du système, les modifications que vous apportez sont enregistrées mais ne sont appliquées qu'au redémarrage de l'ordinateur.

Tableau 3. Touches de navigation


Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant. <b>REMARQUE :</b> Seulement pour le navigateur graphique standard.

**Tableau 3. Touches de navigation (suite)**


Touches	Navigation
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors.

## Menu d'amorçage ponctuel

Pour entrer dans le **Menu d'amorçage ponctuel**, allumez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F12.


 **REMARQUE** : Il est recommandé d'éteindre l'ordinateur s'il est sous tension.

Ce menu contient les périphériques à partir desquels vous pouvez démarrer, y compris l'option de diagnostic. Les options du menu de démarrage sont les suivantes :

- Disque amovible (si disponible)
- Unité STXXXX (si disponible)
  -  **REMARQUE** : XXX correspond au numéro de disque SATA.
- Lecteur optique (si disponible)
- Disque dur SATA (si disponible)
- Diagnostics

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès à l'écran Configuration du système.

## Options de configuration du système

 **REMARQUE** : Selon la tablette l'ordinateur l'ordinateur de bureau et les appareils installés, les éléments répertoriés ici peuvent ou non être présents.

### Options générales

**Tableau 4. Général**

Option	Description
Informations sur le système	Affiche les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informations système : affiche <b>Version BIOS, Numéro de série, Numéro d'inventaire, Numéro du propriétaire, Date de fabrication, Date d'achat</b> et <b>Code de service express</b>.</li> <li>• Informations sur la mémoire : affiche <b>Mémoire installée, Mémoire disponible, Vitesse mémoire, Mode canal de la mémoire, Technologie utilisée pour la mémoire, Capacité DIMM 1</b> et <b>Capacité DIMM 2</b>).</li> <li>• Informations PCI : affiche les logements Slot1_M.2, Slot2_M.2, Slot3_M.2.</li> <li>• Informations processeur : affiche <b>type de processeur, nombre de cœurs, ID processeur, vitesse d'horloge en cours, vitesse d'horloge minimale, vitesse d'horloge maximale, Cache L2 processeur, Cache L3 processeur, capacité HT</b>, et <b>technologie 64 bits</b>.</li> <li>• Informations appareils : affiche <b>SATA-0, M.2 PCIe SSD-2, Adresse LOM MAC, Contrôleur vidéo, Contrôleur audio, Appareil Wi-Fi</b> et <b>Appareil Bluetooth</b>.</li> </ul>
Séquence de démarrage	Permet d'indiquer dans quel ordre l'ordinateur doit rechercher un système d'exploitation dans les appareils définis dans cette liste.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors de l'exécution d'un chemin de démarrage UEFI dans le menu de démarrage F12.
Date/Heure	Vous permet de définir les paramètres de date et heure. Les modifications de ces valeurs prennent effet immédiatement.

## Informations sur le système

Tableau 5. Configuration du système

Option	Description
Carte NIC intégrée	<p>Permet de commander le contrôleur LAN. L'option Enable UEFI Network Stack (Activer la pile réseau UEFI) n'est pas sélectionnée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé</li> <li>● Activé</li> <li>● Enabled w/PXE (Activé avec PXE) (valeur par défaut)</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Selon votre ordinateur et les appareils installés, les éléments répertoriés dans cette section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.</p>
Opération SATA	<p>Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé : les contrôleurs SATA sont masqués</li> <li>● AHCI : SATA est configuré pour le mode AHCI</li> <li>● RAID ACTIVÉ : SATA est configuré pour prendre en charge le mode RAID (sélectionnée par défaut)</li> </ul>
Disques	<p>Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques présents sur la carte :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-0 (activé par défaut)</li> <li>● M.2 PCIe SSD-0 (activé par défaut)</li> </ul>
Création de rapports SMART	<p>Ce champ détermine si les erreurs de disques durs intégrés sont signalées lors du démarrage du système. L'option <b>Activer la création de rapports SMART</b> est désactivée par défaut.</p>
Configuration USB	<p>Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur USB intégré pour les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activer la prise en charge du démarrage USB</li> <li>● Enable Front USB Ports (activer les ports USB avant)</li> <li>● Enable rear USB Ports (Activer les ports USB arrière)</li> </ul> <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p>
Front USB Configuration (Configuration USB avant)	<p>Permet d'activer ou de désactiver les ports USB avant. Tous les ports sont activés par défaut.</p>
Rear USB Configuration (Configuration USB arrière)	<p>Permet d'activer ou de désactiver les ports USB arrière. Tous les ports sont activés par défaut.</p>
USB PowerShare	<p>Cette option permet de charger les périphériques externes (téléphones mobiles, lecteur de musique, etc.). Cette option est désactivée par défaut.</p>
Audio	<p>Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option <b>Activer l'audio</b> est sélectionnée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activer le microphone</li> <li>● Activer le haut-parleur interne</li> </ul> <p>Toutes les options sont sélectionnées par défaut.</p>
Maintenance du filtre anti-poussières	<p>Permet d'activer ou de désactiver les messages du BIOS concernant la maintenance du filtre anti-poussières installé sur votre ordinateur. Le BIOS génère un rappel avant le démarrage, portant sur le nettoyage ou le remplacement du filtre anti-poussières selon l'intervalle défini. L'option <b>Disabled</b> (Désactivé) est sélectionnée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé</li> <li>● 15 jours</li> <li>● 30 jours</li> <li>● 60 jours</li> <li>● 90 jours</li> <li>● 120 jours</li> <li>● 150 jours</li> <li>● 180 jours</li> </ul>

## Options de l'écran Vidéo

Tableau 6. Vidéo

Option	Description
Primary Display	<p>Vous permet de sélectionner l'écran principal lorsque plusieurs contrôleurs sont disponibles dans le système.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (valeur par défaut)</li> <li>• Intel HD Graphics</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Si vous ne sélectionnez pas Auto, le périphérique graphique intégré sera présent et activé.</p>

## Sécurité

Tableau 7. Sécurité

Option	Description
Mot de passe administrateur	Vous permet de définir, modifier, ou supprimer le mot de passe de l'administrateur (admin).
Mot de passe système	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
Mot de passe disque dur interne 0	Permet de définir, modifier et supprimer le mot de passe du disque dur interne de l'ordinateur.
Configuration du mot de passe	Permet de contrôler le nombre minimum et maximum de caractères autorisés pour le mot de passe administrateur et pour le mot de passe système. La plage de caractères est comprise entre 4 et 32.
Ignorer le mot de passe	<p>Cette option permet d'ignorer les invites de mot de passe système (amorçage) et de mot de passe de disque dur interne lors du redémarrage du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Désactivé) : demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne quand ces mots de passe sont définis. Cette option est désactivée par défaut.</li> <li>• Reboot Bypass : ignore les invites de mot de passe lors des redémarrages (amorçages à chaud).</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Le système demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne lors de la mise sous tension (amorçage à froid). En outre, le système demande toujours le mot de passe de tout module de baie de disque dur présent.</p>
Modification de mot de passe	<p>Cette option vous permet de déterminer si les modifications des mots de passe système et HDD sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.</p> <p><b>Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les modifications de mot de passe non admin)</b> - Cette option est désactivée par défaut.</p>
Mises à jour des capsules UEFI	Cette option contrôle si le système autorise les mises à jour du BIOS par le biais des mises à jour des capsules UEFI. Cette option est activée par défaut La désactivation de cette option empêchera les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Sécurité TPM 2.0	<p>Permet de définir si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible pour le système d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• TPM On (TPM activé, option par défaut)</li> <li>• Effacer</li> <li>• PPI Bypass for Enable Commands (Dérivation PPI pour les commandes d'activation)</li> <li>• Dérivation PPI pour les commandes de désactivation</li> <li>• PPI Bypass for Clear Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement)</li> <li>• Attestation Enable (option par défaut)</li> <li>• Stockage de la clé activé (option par défaut)</li> <li>• SHA-256 (par défaut)</li> </ul> <p>Choisissez une option :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Enabled (Activé) (par défaut)</li> </ul>

**Tableau 7. Sécurité (suite)**

Option	Description
Absolute	Ce champ permet d'activer et de désactiver (temporairement ou définitivement) l'interface du module BIOS du service du module Absolute Persistence (en option) via le logiciel Absolute. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activé : cette option est sélectionnée par défaut.</li> <li>● Mettre hors service</li> <li>● Désactivé de manière permanente</li> </ul>
Chassis Intrusion	Ce champ régit la fonction d'intrusion dans le châssis. Choisissez l'une des options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Désactivé) (par défaut)</li> <li>● Activé</li> <li>● On-Silent (Activer silencieux)</li> </ul>
OROM Keyboard Access	Cette option détermine si les utilisateurs peuvent accéder aux écrans de configuration de la mémoire morte en option via les raccourcis lors du démarrage. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activé : cette option est sélectionnée par défaut.</li> <li>● Mettre hors service</li> <li>● Activer une seule fois</li> </ul>
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	Vous permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe d'administrateur est configuré. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Verrouillage du mot de passe maître	Vous permet de désactiver la prise en charge du mot de passe maître. Il est nécessaire d'effacer les mots de passe du disque dur pour modifier les paramètres. Par défaut, cette option n'est pas activée.
HDD Protection Support	Ce champ permet aux utilisateurs d'activer et de désactiver la fonction de protection du disque dur. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Réduction des risques de sécurité SMM	Permet d'activer ou de désactiver des protections supplémentaires pour la réduction des risques de sécurité SMM. Par défaut, cette option n'est pas activée.

## Options de démarrage sécurisé

**Tableau 8. Secure Boot (Démarrage sécurisé)**

Option	Description
Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)	Permet d'activer ou de désactiver Secure Boot (Démarrage sécurisé). <ul style="list-style-type: none"> <li>● Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)</li> </ul> Par défaut, cette option n'est pas activée.
Secure Boot Mode (Mode de démarrage sécurisé)	Vous permet de modifier le comportement du démarrage sécurisé pour permettre une évaluation ou application des signatures des pilotes UEFI. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deployed Mode (Mode déployé) (par défaut)</li> <li>● Audit Mode (Mode audit)</li> </ul>
Expert key Management (Gestion des clés spécialisée)	Permet de manipuler les bases de données de clés de sécurité uniquement si le système est en mode personnalisé. L'option <b>Enable Custom Mode (Activer le mode personnalisé)</b> est désactivée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● PK (valeur par défaut)</li> <li>● KEK</li> <li>● db</li> <li>● dbx</li> </ul> Si vous activez le <b>Custom Mode (Mode personnalisé)</b> , les options applicables à <b>PK, KEK, db et dbx</b> apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Save to File (Enregistrer sous un fichier)</b> : enregistre la clé dans un fichier utilisateur sélectionné.</li> </ul>

**Tableau 8. Secure Boot (Démarrage sécurisé) (suite)**

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Replace from File (Remplacer à partir d'un fichier)</b> : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>● <b>Append from File (Ajouter à partir d'un fichier)</b> : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>● <b>Delete (Supprimer)</b> : supprime la clé sélectionnée.</li> <li>● <b>Reset All Keys (Réinitialiser toutes les clés)</b> : réinitialise les clés selon les paramètres par défaut.</li> <li>● <b>Delete All Keys (Supprimer toutes les clés)</b> : supprime toutes les clés.</li> </ul> <p><b>REMARQUE</b> : Si vous désactivez le Custom Mode (Mode personnalisé), toutes les modifications effectuées seront effacées et les clés seront restaurées selon les paramètres par défaut.</p>

## Options relatives à Intel Software Guard Extensions

**Tableau 9. Intel Software Guard Extensions**

Option	Description
<b>Intel SGX Enable</b>	<p>Ce champ permet de fournir un environnement sécurisé pour l'exécution de code/le stockage des informations sensibles dans le contexte de l'OS principal.</p> <p>Sélectionnez l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Désactivé)</b></li> <li>● <b>Enabled (Activé)</b></li> <li>● <b>Software controlled</b> (Contrôlé par logiciel) : par défaut</li> </ul>
<b>Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave)</b>	<p>Cette option définit le paramètre <b>SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX)</b>.</p> <p>Sélectionnez l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>32 Mo</b></li> <li>● <b>64 Mo</b></li> <li>● <b>128 Mo</b> : par défaut</li> </ul>

## Performances

**Tableau 10. Performances**

Option	Description
<b>Multi Core Support (prise en charge du multicœur)</b>	<p>Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>All (Tout)</b> : par défaut</li> <li>● <b>1</b></li> <li>● <b>2</b></li> <li>● <b>3</b></li> </ul>
<b>Intel SpeedStep</b>	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep)</b></li> </ul> <p>Cette option est activée par défaut.</p>




**Tableau 10. Performances (suite)**

Option	Description
<b>Contrôle des états C</b>	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>C States (états C)</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.
<b>Intel TurboBoost</b>	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost)</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.
<b>Contrôle Hyper-Thread</b>	Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Désactivé)</b></li> <li>● <b>Enabled (Activé) :par défaut</b></li> </ul>

## Gestion de l'alimentation

**Tableau 11. Gestion de l'alimentation**

Option	Description
AC Recovery (Restauration de l'alimentation en CA)	Détermine la façon dont le système doit réagir lorsque l'alimentation en CA est rétablie après une coupure. Vous pouvez sélectionner les paramètres suivants pour le rétablissement de l'alimentation en CA : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Power Off (Mettre hors tension)</li> <li>● Power On (Mettre sous tension)</li> <li>● Last Power State (Dernier état d'alimentation)</li> </ul> Par défaut, cette option est Power Off (Mettre hors tension).
Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift)	Permet d'activer ou de désactiver la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. L'option <b>Enable Intel Speed Shift Technology</b> (Activer la technologie Intel Speed Shift) est définie par défaut.
Auto On Time (Heure du démarrage automatique)	Définit l'heure du démarrage automatique. L'heure est affichée au format 12 heures (heures:minutes:secondes). Pour modifier l'heure de démarrage, tapez les valeurs dans les champs réservés à l'heure et au paramètre AM/PM.  <b>REMARQUE :</b> Cette fonction est désactivée si vous coupez l'alimentation de l'ordinateur en utilisant le commutateur d'une rallonge ou si <b>Auto Power (Alimentation auto) est désactivé.</b>
Deep Sleep Control (Contrôle de la veille profonde)	Permet de définir les contrôles lorsque la fonction Deep Sleep (veille profonde) est activée. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Désactivé)</li> <li>● Enabled in S5 only (Activée dans S5 uniquement)</li> <li>● Enabled in S4 and S5 (Activée dans S4 et S5)</li> </ul> Par défaut, cette option est activée dans S4 et S5Option désactivée (par défaut).
Fan Control Override (Contrôle du ventilateur)	Ce champ détermine la vitesse du ventilateur. Lorsqu'il est activé, le ventilateur fonctionne à la vitesse maximale. Cette option est désactivée par défaut.
USB Wake Support (Prise en charge de l'éveil par USB)	Cette option permet d'activer la sortie de veille de l'ordinateur par les périphériques USB. L'option <b>Enable USB Wake Support</b> (Activer la prise en charge de l'éveil par USB) est sélectionnée par défaut.
Wake on LAN/WWAN (Éveil par signal LAN/WWAN)	Cette option permet de démarrer l'ordinateur lorsqu'il est éteint, lorsqu'elle est déclenchée par un signal LAN spécial. Cette fonction n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation CA. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Désactivé) :</b> empêche le système d'être mis sous tension par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du LAN ou d'un LAN sans fil.</li> </ul>

**Tableau 11. Gestion de l'alimentation (suite)**

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>LAN</b> ou <b>WLAN</b> : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN ou LAN sans fil spéciaux.</li> <li>● <b>LAN Only</b> : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux.</li> <li>● <b>LAN with PXE Boot (LAN avec amorçage PXE)</b> : un paquet est envoyé au système en état S4 ou S5, lui permettant de sortir de la veille et de lancer immédiatement un amorçage PXE.</li> <li>● <b>WLAN Only (WLAN uniquement)</b> : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux.</li> </ul> <p>Cette option est désactivée par défaut.</p>
Block Sleep (Bloquer la mise en veille)	Permet de bloquer la mise en veille (état S3) dans l'environnement du système d'exploitation. Cette option est désactivée par défaut.

## Comportement POST

**Tableau 12. Comportement POST**

Option	Description
Avertissements sur les adaptateurs	Cette option permet de décider d'afficher ou non les messages d'avertissement du système lorsque vous utilisez certains adaptateurs d'alimentation. Cette option est activée par défaut.
Numlock LED	Permet d'activer ou de désactiver la fonction NumLock (Verr num) au démarrage de l'ordinateur. Cette option est activée par défaut.
Keyboard Errors (Erreurs clavier)	Permet d'activer ou de désactiver les avis d'erreurs clavier au démarrage de l'ordinateur. L'option <b>Enable Keyboard Error Detection</b> (Activer la détection des erreurs clavier) est activée par défaut.
Fast Boot (Amorçage rapide)	<p>Cette option peut accélérer le démarrage en ignorant des étapes de compatibilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Minimal — Le système démarre rapidement si le BIOS n'a pas été mis à jour, la mémoire n'a pas été modifiée ou le POST précédent ne s'est pas terminé.</li> <li>● Thorough (Tout) — Le système n'ignore aucune étape du processus de démarrage.</li> <li>● Auto — Permet au système d'exploitation de contrôler ce paramètre (fonctionne uniquement lorsque le système d'exploitation prend en charge Simple Boot Flag).</li> </ul> <p>Cette option a la valeur <b>Complet</b> par défaut.</p>
Prolonger le délai de POST du BIOS	<p>Cette option permet de créer un délai de pré-amorçage supplémentaire.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 seconde (par défaut)</li> <li>● 5 secondes</li> <li>● 10 secondes</li> </ul>
Logo plein écran	Cette option affiche le logo de plein écran si votre image correspond à la résolution d'écran. L'option <b>Enable Full Screen Logo</b> (Activer le logo de plein écran) n'est pas définie par défaut.
Avertissements et erreurs	<p>Cette option se contente d'interrompre le processus de démarrage en cas de détection d'un avertissement ou d'une erreur. Choisissez une option :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Invite en cas d'avertissements et d'erreurs - par défaut</li> <li>● Continuer en cas d'avertissements</li> <li>● Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs</li> </ul>

## Facilité de gestion

### Option

### Description

#### Intel AMT Capability

Permet d'indiquer si la fonction de raccourci MEB et AMT est activée lors du démarrage du système.

- Désactivé
- Activé
- Restreindre l'accès à MEBx - par défaut

Option	Description
<b>USB provision</b>	Si l'option Intel AMT est activée, le provisionnement peut être effectué avec le fichier de provisioning local via un appareil de stockage USB <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer le provisioning par USB : option désactivée par défaut</li> </ul>
<b>MEBx Hotkey (touche de raccourci MEBx)</b>	Permet d'indiquer si la fonction MEBx Hotkey (Raccourci MEBx) doit être activée au cours de l'amorçage du système. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer le raccourci MEB : désactivé par défaut</li> </ul>

## Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Tableau 13. Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization (Virtualisation)	Cette option indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel)</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.
VT for Direct I/O (technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes)	Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM) d'utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Enable VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes)</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.
Trusted Execution	Indique si un moniteur de machine virtuelle mesuré (MVMM, Measured Virtual Machine Monitor) peut utiliser ou non les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Trusted Execution Technology. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trusted Execution</li> </ul> Par défaut, cette option n'est pas activée.

## Options sans fil

Tableau 14. Sans fil


Option	Description
Wireless Device Enable	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fil. <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>WLAN/ WiGig</b></li> <li>• <b>Bluetooth</b></li> </ul> Toutes les options sont activées par défaut.

## Maintenance

Tableau 15. Maintenance

Option	Description
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas.

**Tableau 15. Maintenance (suite)**

Option	Description
	Par défaut, cette option n'est pas activée.
SERR Messages	Gère le mécanisme de messages SERR. Cette option est activée par défaut. Certaines cartes graphiques exigent que ce mécanisme soit désactivé.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	Vous permet de repasser à des versions antérieures du firmware du système. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.
Suppression des données	Vous permet d'effacer en toute sécurité les données sur tous les périphériques de stockage interne. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Effacer au prochain amorçage</b></li> </ul> Par défaut, cette option n'est pas activée.
Restauration du BIOS	<b>Récupération du BIOS depuis le disque dur</b> : cette option est activée par défaut. Vous permet de restaurer le BIOS endommagé à partir d'un fichier de récupération présent sur le disque dur ou sur une clé USB externe.  <b>REMARQUE</b> : Le champ <b>Récupération du BIOS depuis le disque dur</b> doit être activé. <b>Toujours vérifier l'intégrité</b> : vérifie l'intégrité à chaque amorçage.
First Power On Date (Première date de mise sous tension définie)	Vous permet de définir la date de propriété. L'option <b>Définir la date de propriété</b> n'est pas activée par défaut.

## Journaux système

**Tableau 16. Journaux système**

Option	Description
BIOS events (événements du BIOS)	Permet de voir et d'effacer les événements POST de configuration du système (BIOS).

## Configurations avancées

**Tableau 17. Configurations avancées**

Option	Description
ASPM	Permet de définir le niveau ASPM. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (par défaut) : le périphérique et le hub PCI Express communiquent pour déterminer le meilleur mode ASPM pris en charge par le périphérique.</li> <li>• Disabled (Désactivé) : la gestion de l'alimentation ASPM est tout le temps désactivée</li> <li>• L1 Only (L1 uniquement) : la gestion de l'alimentation ASPM est réglée pour utiliser L1</li> </ul>

## SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)

### Option

### Description

#### Seuil de récupération automatique

Vous permet de contrôler le flux du démarrage automatique pour le système SupportAssist. Les options sont les suivantes :

- Éteint

Option	Description
du système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1</li> <li>• 2 (Activé par défaut)</li> <li>• 3</li> </ul>
Récupération du système d'exploitation SupportAssist	Permet de restaurer le système d'exploitation de SupportAssist (activé par défaut)
BIOSConnect	BIOSConnect permet d'activer ou désactiver le système d'exploitation du service Cloud en l'absence de la récupération du système d'exploitation local (activé par défaut).

## Mise à jour du BIOS

### Mise à jour du BIOS dans Windows

#### À propos de cette tâche

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

#### Étapes

1. Rendez-vous sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Cliquez sur **Support produits**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.

**REMARQUE :** Si vous ne connaissez pas le numéro de série, utilisez la fonctionnalité de SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**. Développez **Rechercher des pilotes**.
4. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie**, sélectionnez **BIOS**.
6. Sélectionnez la version BIOS la plus récente et cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le fichier BIOS de votre ordinateur.
7. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
8. Double-cliquez sur l'icône du fichier de mise à jour du BIOS et laissez-vous guider par les instructions affichées à l'écran. Pour plus d'informations, voir l'article [000124211](https://www.dell.com/support/article/000124211) de la base de connaissances, à l'adresse [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

Pour mettre à jour le BIOS du système sur un ordinateur équipé de Linux ou Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances [000131486](https://www.dell.com/support/article/000131486) sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows

#### À propos de cette tâche

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas

connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

## Étapes

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 6 de la section « [Mise à jour du BIOS dans Windows](#) » pour télécharger la dernière version du fichier d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, voir l'article [000145519](#) de la base de connaissances, à l'adresse [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
4. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la **touche F12**.
6. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
7. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.  
L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
8. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

## Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.

Mise à jour du BIOS de votre ordinateur avec le fichier update.exe du BIOS copié sur une clé USB FAT32 et démarrage à partir du menu de démarrage ponctuel F12.

### À propos de cette tâche

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

### Mise à jour du BIOS

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu de démarrage ponctuel F12 de l'ordinateur.

La plupart des ordinateurs Dell construits après 2012 disposent de cette fonctionnalité ; vous pouvez le confirmer en démarrant votre ordinateur depuis le menu d'amorçage F12 et en vérifiant si l'option MISE À JOUR FLASH DU BIOS fait partie des options d'amorçage de votre ordinateur. Si l'option est répertoriée, alors le BIOS prend en charge cette option de mise à jour.

**REMARQUE :** Seuls les ordinateurs disposant de l'option Mise à jour flash du BIOS dans le menu de démarrage ponctuel F12 peuvent utiliser cette fonction.

### Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

Pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel F12, vous devez disposer des éléments suivants :

- Une clé USB utilisant le système de fichiers FAT32 (il est inutile que la clé soit de démarrage).
- Le fichier exécutable du BIOS que vous avez téléchargé à partir du site Web de support Dell et copié à la racine de la clé USB.
- Un adaptateur secteur branché sur l'ordinateur.
- Une batterie d'ordinateur fonctionnelle pour flasher le BIOS

Effectuez les étapes suivantes pour exécuter la mise à jour du BIOS à partir du menu F12 :

**PRÉCAUTION :** Ne mettez pas l'ordinateur hors tension pendant la procédure de mise à jour du BIOS. L'ordinateur ne démarre pas si vous le mettez hors tension.

## Étapes

1. Lorsque l'ordinateur est hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, sélectionnez l'option Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Enter.  
L'écran de mise à jour du BIOS s'affiche.

3. Cliquez sur **Flasher à partir d'un fichier**.
4. Sélectionnez l'appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour du BIOS terminée.

## Mot de passe système et de configuration


Tableau 18. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez saisir pour ouvrir une session sur le système.
Mot de passe de configuration	Mot de passe que vous devez saisir pour accéder aux paramètres du BIOS de l'ordinateur et les changer.

Vous pouvez définir un mot de passe système et un mot de passe de configuration pour protéger l'ordinateur.

 **PRÉCAUTION** : Les fonctionnalités de mot de passe fournissent un niveau de sécurité de base pour les données de l'ordinateur.

 **PRÉCAUTION** : N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il n'est pas verrouillé et s'il est laissé sans surveillance.

 **REMARQUE** : La fonctionnalité de mot de passe système et de configuration est désactivée.

## Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

### Prérequis

Vous pouvez attribuer un nouveau **Mot de passe système ou admin** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

### À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

### Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**.  
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
  - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
  - Au moins un caractère spécial : ! " # \$ % & ' ( ) \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | }
  - Chiffres de 0 à 9.
  - Lettres majuscules de A à Z.
  - Lettres minuscules de a à z.
3. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
4. Appuyez sur Échap et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
5. Appuyez sur Y pour les enregistrer.  
L'ordinateur redémarre.

# Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant

## Prérequis


Vérifiez que l'**état du mot de passe** est déverrouillé (dans la configuration du système) avant de supprimer ou modifier le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou configuration existant si l'**état du mot de passe** est verrouillé.

## À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

## Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité du système** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité du système** s'affiche.
2. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est **Déverrouillé**.
3. Sélectionnez **Mot de passe du système**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
4. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.


 **REMARQUE** : Si vous modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe système et/ou de configuration, confirmez la suppression quand vous y êtes invité.

5. Appuyez sur Échap. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.
6. Appuyez sur Y pour les enregistrer et quitter la configuration du système. L'ordinateur redémarre.

# Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

## À propos de cette tâche

Pour effacer les mots de passe du système ou du BIOS, contactez le support technique Dell comme indiqué sur le site [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **REMARQUE** : Pour en savoir plus sur la réinitialisation des mots de passe Windows ou d'application, consultez la documentation fournie avec votre système Windows ou votre application.




## Dépannage

### Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

#### À propos de cette tâche

Les diagnostics SupportAssist (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. Les diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage sont intégrés au BIOS et démarrés par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégrés offrent un ensemble d'options pour des appareils ou des groupes de périphériques particuliers, vous permettant de :

- Exécuter des tests automatiquement ou dans un mode interactif
- Répéter les tests
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Exécuter des tests rigoureux pour présenter des options de tests supplémentaires afin de fournir des informations complémentaires sur un ou des appareils défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

 **REMARQUE :** Le test de certains périphériques nécessite l'intervention de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

Pour plus d'informations, voir <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

### Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

#### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez l'option **Diagnostics**.
4. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur gauche.  
La page d'accueil des diagnostics s'affiche.
5. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste.  
Les éléments détectés sont répertoriés.
6. Pour lancer un test de diagnostic sur un périphérique donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
7. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
8. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.  
Notez le code d'erreur et le numéro de validation et contactez Dell.

## Diagnostics

L'auto-test de démarrage (POST, Power On Self Test) de l'ordinateur s'assure que les exigences de base de l'ordinateur sont respectées et que le matériel fonctionne correctement avant d'entamer le processus de démarrage à proprement parler. Si l'ordinateur réussit le POST, il démarre en mode normal. Mais s'il échoue au POST, il émettra une série de codes lumineux lors du démarrage. Le voyant système est intégré sur le bouton d'alimentation.

Le tableau suivant indique les différentes séquences des voyants et leur signification.

**Tableau 19. Séquences du voyant d'alimentation**

État du voyant : orange	État du voyant : blanc	État du système	Remarques
Éteint	Éteint	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mise en veille prolongée ou suspension sur disque (S4)</li> <li>Système hors tension (S5)</li> </ul>
Éteint	Clignotant	S1, S3	Le système est dans un état de faible consommation (S1 ou S3). Cela n'indique pas une condition de panne.
État précédent	État précédent	S3, aucun PWRGD_PS	Cette entrée offre la possibilité d'un retard de SLP_S3# à PWRGD_PS inactif.
Clignotant	Éteint	S0, aucun PWRGD_PS	Échec de démarrage : l'ordinateur est alimenté et le bloc d'alimentation fournit une alimentation normale. Un périphérique peut être défectueux ou mal installé. Consultez le tableau ci-dessous pour obtenir des suggestions de diagnostic et des pannes potentielles en fonction de la séquence de clignotement du voyant orange.
Vert	Éteint	S0, aucun PWRGD_PS, code extrait = 0	Échec de démarrage : il s'agit d'une erreur indiquant une panne du système, y compris le bloc d'alimentation. Seul le rail +5VSB du bloc d'alimentation fonctionne correctement.
Éteint	Vert	S0, aucun PWRGD_PS, code extrait = 1	Ceci indique que l'hôte du BIOS a commencé l'exécution et que le registre DEL peut désormais être écrit.

**Tableau 20. Échecs du clignotement du voyant orange**

État du voyant : orange	État du voyant : blanc	État du système	Remarques
2	1	Erreur MBD	Erreur MBD - Lignes A, G, H, et J du tableau 12.4 du SIO Spec - voyants pré-POST [40]
2	2	Erreur MB, bloc d'alimentation ou câblage	Erreur MBD, bloc d'alimentation ou câblage du bloc d'alimentation : lignes B, C et D du tableau 12.4 SIO spec [40]
2	3	Erreur MBD, DIMMS ou CPU	Erreur MBD, DIMMS ou CPU, lignes F et K du tableau 12.4 de SIO spec [40]
2	4	Pile bouton défectueuse	Pile bouton défectueuse, ligne M du tableau 12.4 en SIO spec [40]

**Tableau 21. États sous contrôle du BIOS de l'hôte**

État du voyant : orange	État du voyant : blanc	État du système	Remarques
2	5	État du BIOS 1	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 0001) BIOS endommagé.
2	6	État du BIOS 2	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 0010) échec du CPU ou de la configuration du CPU
2	7	État du BIOS 3	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 0011) configuration MEM en cours. Modules MEM appropriés détectés mais une erreur s'est produite.
3	1	État du BIOS 4	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 0100) combinaison configuration du dispositif PCI ou échec avec configuration du système sous vidéo ou échec. Code BIOS pour éliminer vidéo 0101.
3	2	État du BIOS 5	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 0110) combinaison stockage et configuration USB ou échec. Code BIOS pour éliminer USB 0111.
3	3	État du BIOS 6	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 0110) configuration MEM, aucune mémoire détectée.
3	4	État du BIOS 7	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 1001) erreur fatale de la carte mère.
3	5	État du BIOS 8	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 1010) configuration MEM, configuration Modules incompatibles ou invalides
3	6	État du BIOS 9	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 1011) combinaison des codes « autre activité pré-vidéo et configuration des ressources. » Code BIOS pour éliminer 1100.
3	7	État du BIOS 10	Code du post BIOS (Ancienne séquence du voyant 1110) autre activité pré-post, routine ultérieure à l'initialisation de la vidéo.

# Récupération du système d'exploitation

Lorsque l'ordinateur ne parvient pas à démarrer sur le système d'exploitation même après plusieurs tentatives, il lance automatiquement l'outil de récupération du système d'exploitation Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery est un outil autonome qui est préinstallé sur tous les ordinateurs Dell dotés du système d'exploitation Windows. Il se compose d'outils pour diagnostiquer et résoudre les problèmes qui peuvent se produire avant que votre ordinateur démarre à partir du système d'exploitation. Il vous permet de diagnostiquer les problèmes matériels, réparer votre ordinateur, sauvegarder vos fichiers, ou restaurer votre ordinateur à son état d'origine.

Vous pouvez également le télécharger à partir du site Web de support Dell pour dépanner et corriger votre ordinateur s'il ne parvient pas à démarrer à partir du système d'exploitation principal à cause de défaillances logicielles ou matérielles.

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide d'utilisation *Outils de facilité de maintenance* sur [www.dell.com/serviceabilitytools](http://www.dell.com/serviceabilitytools). Cliquez sur **SupportAssist** puis sur **SupportAssist restauration du système d'exploitation**.

## Cycle d'alimentation Wi-Fi

### À propos de cette tâche

Si votre ordinateur ne parvient pas à accéder à Internet en raison de problèmes de connectivité Wi-Fi, une procédure de cycle d'alimentation Wi-Fi peut être effectuée. La procédure suivante fournit des instructions sur la façon de réaliser un cycle d'alimentation Wi-Fi :

 **REMARQUE** : Certains fournisseurs d'accès Internet (FAI) fournissent un modem/routeur.

### Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Éteignez le modem.
3. Mettez hors tension le routeur sans fil.
4. Patientez 30 secondes.
5. Mettez sous tension le routeur sans fil.
6. Mettez sous tension le modem.
7. Allumez votre ordinateur.

## Élimination de l'électricité résiduelle

### À propos de cette tâche


L'électricité résiduelle est l'électricité statique qui reste sur l'ordinateur même une fois qu'il a été mis hors tension et que la batterie a été retirée. La procédure suivante explique comment l'éliminer :

### Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de votre ordinateur.
3. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant 15 secondes pour éliminer l'électricité résiduelle.
4. Branchez l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
5. Allumez votre ordinateur.


## Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

La fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC, Real Time Clock) permet au technicien de service ou à vous-même de récupérer un modèle récent Dell Latitude ou Dell Precision dans des situations d'**absence de POST/démarrage/alimentation**. Vous pouvez lancer la réinitialisation de l'horloge temps réel sur le système à partir d'un état d'alimentation inactif, uniquement si le système est connecté à une source de courant alternatif. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant 25 secondes. La réinitialisation RTC a lieu dès que vous relâchez ce bouton.

 **REMARQUE :** Si l'alimentation secteur est déconnectée du système au cours du processus ou si le bouton d'alimentation est maintenu enfoncé plus de 40 secondes, le processus de réinitialisation de l'horloge temps réel est abandonnée.

La réinitialisation RTC permet de restaurer les paramètres BIOS par défaut, d'annuler la mise en service d'Intel vPro et de réinitialiser la date et l'heure du système. Les éléments suivants ne sont pas affectés par la réinitialisation RTC :

- Numéro de série
- Numéro d'inventaire
- Étiquette de propriété
- Mot de passe administrateur
- Mot de passe système
- Mot de passe du disque dur
- Bases de données clés
- Journaux système

 **REMARQUE :** Le compte vPro et le mot de passe de l'administrateur informatique du système seront déprovisionnés. Le système doit recommencer le processus d'installation et de configuration pour le reconnecter au serveur vPro.

Les éléments suivants peuvent être réinitialisés ou non en fonction de vos paramètres BIOS sélectionnés :



- Liste de démarrage
- Activer les ROM en option héritées
- Activation de Secure Boot
- Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS

# Obtenir de l'aide et contacter Dell

## Ressources d'aide en libre-service


Vous pouvez obtenir des informations et de l'aide sur les produits et services Dell en utilisant ces ressources en libre-service :


**Tableau 22. Ressources d'aide en libre-service**

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Application My Dell	
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Accéder aux principales solutions et principaux diagnostics, pilotes et téléchargements, et en savoir plus sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	<p>Votre ordinateur Dell dispose d'un numéro de série ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez le numéro de série ou le code de service express sur <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</p> <p>Pour plus d'informations sur le numéro de série de votre ordinateur, reportez-vous à la section <a href="#">Localiser le numéro de série de votre ordinateur</a>.</p>
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendez-vous sur <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez <b>Support &gt; Base de connaissances</b>.</li> <li>3. Dans le champ Recherche de la page Base de connaissances, entrez le mot-clé, le sujet ou le numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.</li> </ol>

## Contacteur Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service client, consultez le site [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

 **REMARQUE :** Les disponibilités varient selon le pays ou la région et selon le produit, certains services peuvent être indisponibles dans votre pays ou région.

 **REMARQUE :** Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet, les informations de contact figurent sur la preuve d'achat, le bordereau d'expédition, la facture ou le catalogue des produits Dell.