

# OptiPlex 5090 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 votre système.....	11
Lecteur de carte SD.....	12
Retrait du lecteur de carte SD.....	12
Installation du lecteur de carte SD.....	13
Capot latéral.....	14
Retrait du capot latéral.....	14
Installation du capot latéral.....	16
Panneau avant.....	17
Retrait du panneau avant.....	17
Installation du panneau avant.....	18
Disque dur de 2,5 pouces.....	19
Retrait du tiroir de disque dur de 2,5 pouces.....	19
Retrait du disque dur de 2,5 pouces.....	20
Installation d'un disque dur de 2,5 pouces.....	21
Installation du tiroir de disque dur de 2,5 pouces.....	22
Disque dur de 3,5 pouces.....	23
Retrait du tiroir de disque dur de 3,5 pouces.....	23
Retrait du disque dur de 3,5 pouces.....	24
Installation d'un disque dur de 3,5 pouces.....	25
Installation du tiroir de disque dur de 3,5 pouces.....	26
Disque SSD.....	27
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	27
Installation du disque SSD M.2 2230.....	28
Retrait du disque SSD M.2 2280.....	29
Installation du disque SSD M.2 2280.....	30
Modules de mémoire.....	31
Retrait des modules de mémoire.....	31
Installation des modules de mémoire.....	32
Support de lecteur optique et de disque dur.....	33
Retrait du support du disque dur et du lecteur optique.....	33
Installation du support de disque dur et de lecteur optique.....	35
Lecteur optique.....	38

Retrait du lecteur optique compact.....	38
Installation du lecteur optique compact.....	39
Carte WLAN.....	40
Retrait de la carte WLAN.....	40
Installation de la carte WLAN.....	41
Assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur.....	42
Retrait de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs.....	42
Installation de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs.....	43
Ventilateur du dissipateur de chaleur.....	43
Retrait du ventilateur du dissipateur de chaleur.....	43
Installation du ventilateur du dissipateur de chaleur.....	44
Carte d'extension.....	45
Retrait de la carte graphique.....	45
Installation de la carte graphique.....	46
Modules d'E/S en option (USB-C/HDMI/DPI).....	47
Retrait des modules d'E/S en option (USB-C/HDMI/VGA/DP/série).....	47
Installation des modules d'E/S en option (Type-C/HDMI/VGA/DP/série).....	48
Pile bouton.....	49
Retrait de la pile bouton.....	49
Installation de la pile bouton.....	50
Commutateur d'intrusion.....	51
Retrait du commutateur d'intrusion.....	51
Installation du commutateur d'intrusion.....	52
Bloc d'alimentation.....	53
Retrait du bloc d'alimentation.....	53
Installation du bloc d'alimentation.....	55
Processeur.....	58
Retrait du processeur.....	58
Installation du processeur.....	59
Carte système.....	61
Légendes de la carte système - Système 5090 au format compact.....	61
Retrait de la carte système.....	62
Installation de la carte système.....	64

**Chapitre 3: Logiciel..... 69**

Pilotes et téléchargements.....	69
---------------------------------	----

**Chapitre 4: System Setup (Configuration du système)..... 70**

Menu d'amorçage.....	70
Touches de navigation.....	70
Séquence de démarrage.....	71
Options de configuration du système.....	71
Présentation générale.....	76
Configuration du démarrage.....	77
Périphériques intégrés.....	78
Stockage.....	79
Écran.....	80
Connexion.....	81
Alimentation.....	82

Sécurité.....	83
Mots de passe.....	85
Restauration de mise à jour.....	86
Gestion des systèmes.....	86
Clavier.....	87
Virtualisation.....	88
Performances.....	88
Journaux système.....	89
Mise à jour du BIOS.....	89
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	89
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	90
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	90
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	90
Mot de passe système et de configuration.....	91
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	92
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	92
Effacement des paramètres CMOS.....	93
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	93
<b>Chapitre 5: Dépannage.....</b>	<b>94</b>
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	94
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	94
Comportement des LED de diagnostic.....	95
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	96
Récupération du système d'exploitation.....	96
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	96
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	97
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	97
<b>Chapitre 6: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>98</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

### À propos de cette tâche

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



**PRÉCAUTION :** Pour retirer un câble réseau, déconnectez-le d'abord de l'ordinateur, puis du périphérique réseau.

5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.

## 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 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 20 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 à Dell, 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

 **PRÉCAUTION : 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 : recommandée pour le technicien sur site

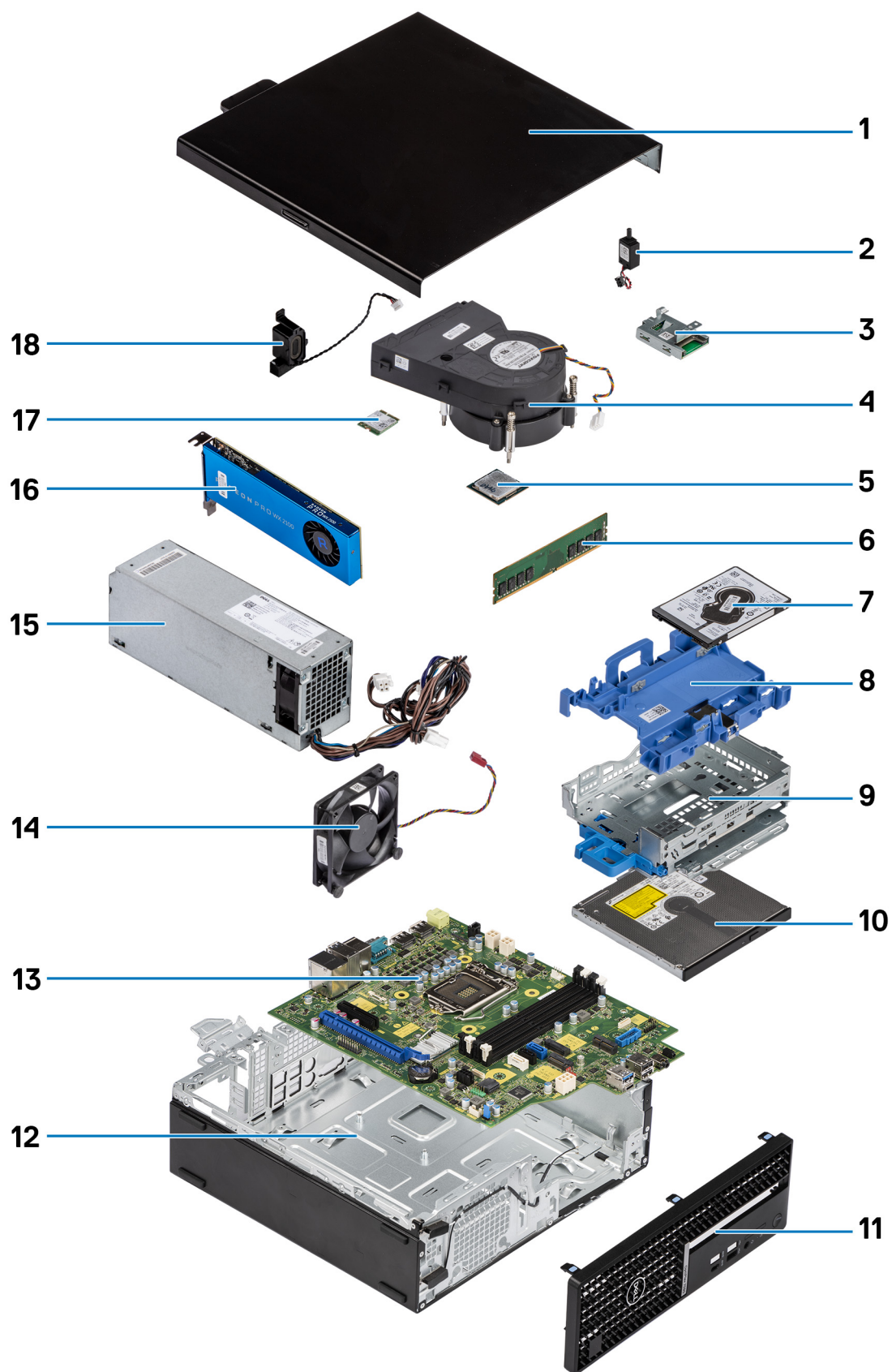
## Liste des vis

Le tableau suivant présente la liste des vis ainsi que les images des différents composants.

**Tableau 1. Liste des vis**

Composant	Type de vis	Quantité	Image
Disque SSD M.2 2230/2280	M2x3	1	
Lecteur de carte SD	M3x5	2	
Carte WLAN	M2x3	1	
Assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur	Vis imperdables	4	
Bloc d'alimentation	6x32	3	
Carte système	6-32	4	

# Principaux composants de votre système



1. Panneau latéral

2. Commutateur d'intrusion
3. Lecteur de carte SD
4. Assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur
5. Processeur
6. Module de mémoire
7. Disque dur de 2,5 pouces
8. Deux berceaux de disque dur de 2,5/3,5 pouces
9. Support de lecteur optique et disque dur
10. Lecteur optique
11. Panneau avant
12. Boîtier
13. Carte système
14. Ventilateur du boîtier
15. Bloc d'alimentation
16. Processeur graphique alimenté
17. M.2 WLAN
18. Haut-parleur

**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.

## Lecteur de carte SD

### Retrait du lecteur de carte SD

#### Prérequis

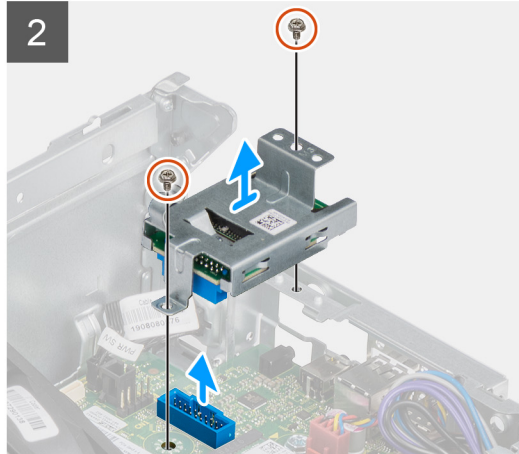
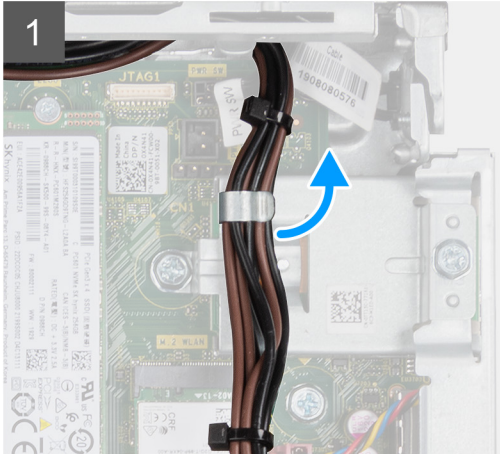
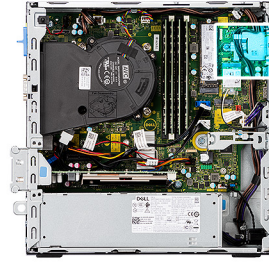
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

#### À propos de cette tâche

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



2x  
M3x5



## Étapes

1. Retirez le câble du bloc d'alimentation des guides d'acheminement situés sur le support du lecteur de carte SD.
2. Retirez les deux vis (M3x5) qui fixent le support de la carte SD à la carte système et à l'ordinateur.
3. Retirez le lecteur de carte SD du connecteur situé sur la carte système.

## Installation du lecteur de carte SD

### Prérequis

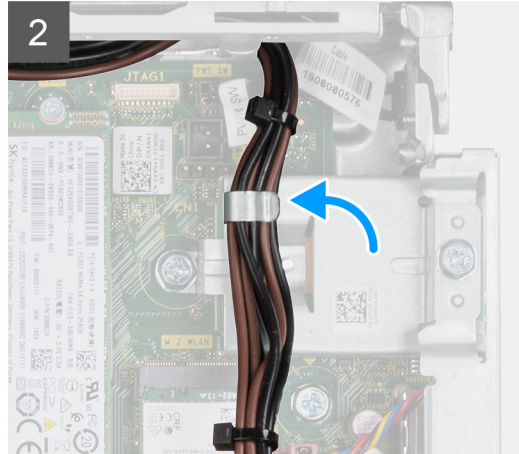
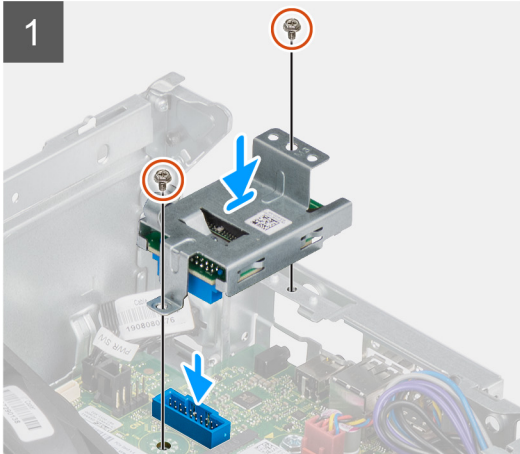
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M3x5



### Étapes

1. Placez le lecteur de carte SD sur le connecteur situé sur la carte système.
2. Installez les deux vis (M3x5) qui fixent le support de la carte SD à la carte système et à l'ordinateur.
3. Retirez les câbles via les guides d'acheminement situés sur le support du lecteur de carte SD.

### Étapes suivantes

1. Installez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
2. Installez le  [support de disque dur et de lecteur optique](#).
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](#).

## Capot latéral

### Retrait du capot 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 des capots latéraux et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

1



2



### Étapes

1. Faites glisser le loquet de déverrouillage vers la droite jusqu'à ce que vous entendiez un clic et faites glisser le capot vers l'arrière de l'ordinateur.
2. Soulevez le capot latéral de l'ordinateur.

## Installation du capot 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 capot 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 de l'ordinateur 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

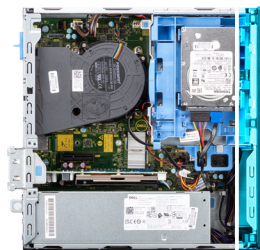
## Retrait du panneau avant

### 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 cadre avant en faisant levier pour le dégager de la partie supérieure.
2. Faites pivoter le panneau avant pour le retirer du boîtier.
3. Retirez le panneau avant du boîtier.

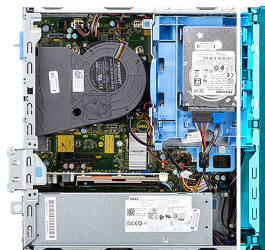
## Installation du panneau avant

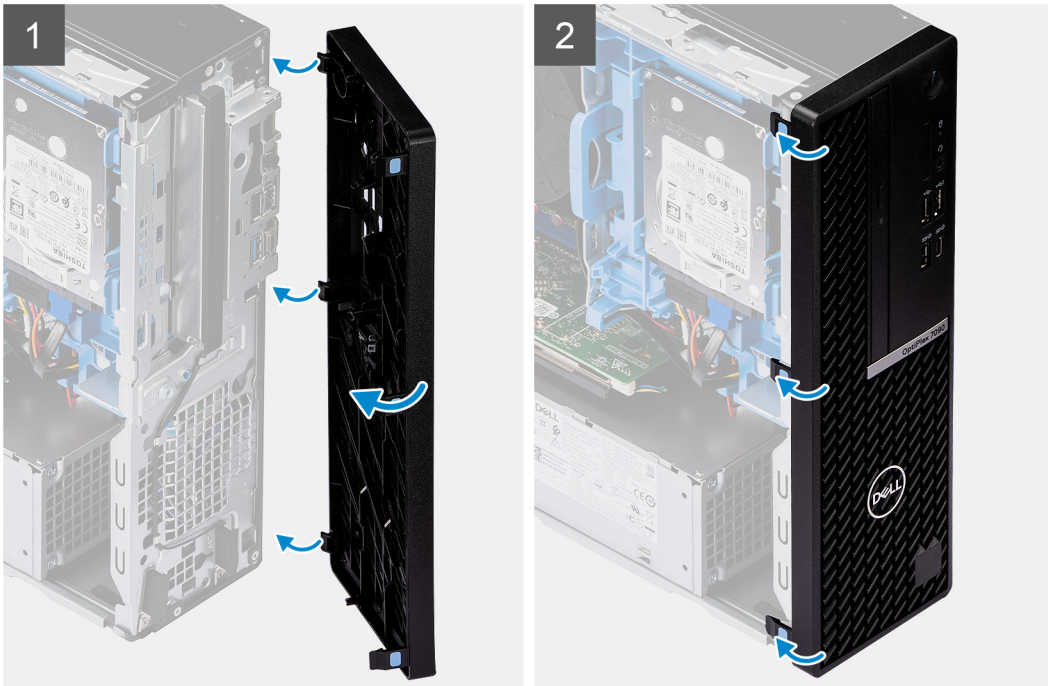
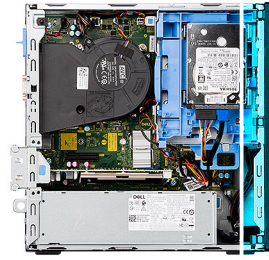
### Prérequis

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. Alignez les languettes du panneau avant sur les logements du boîtier et insérez-les dedans.
2. Faites pivoter le panneau 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

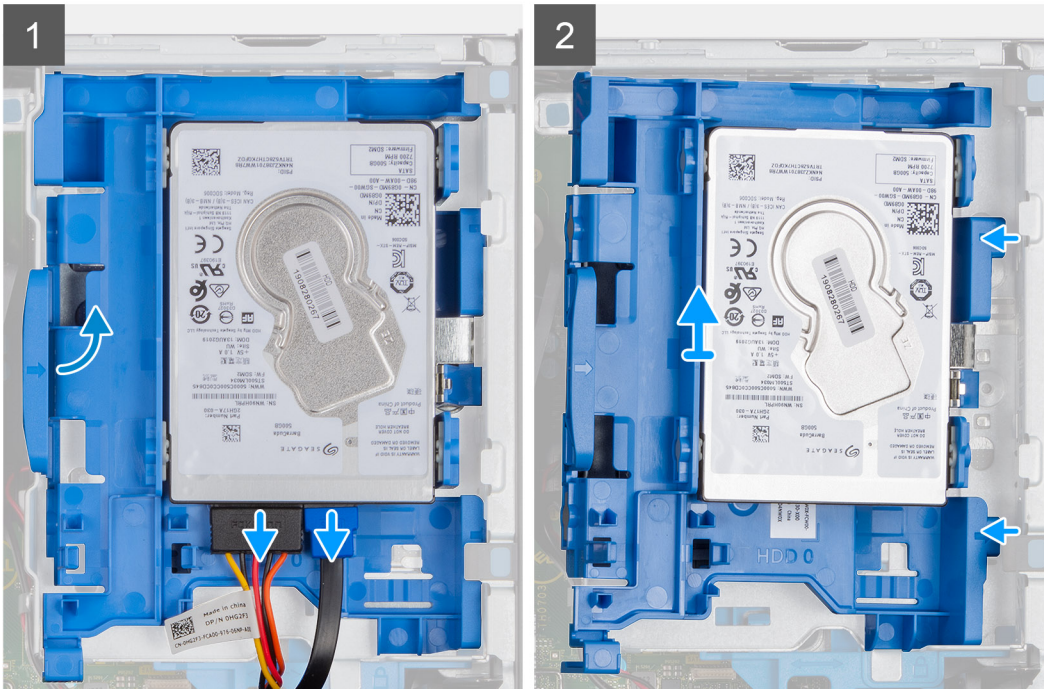
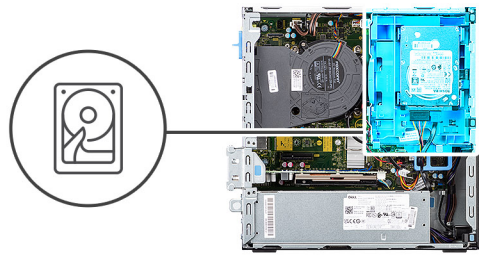
### Retrait du tiroir de disque dur de 2,5 pouces

#### 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 du tiroir de disque dur de 2,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Déconnectez les câbles d'alimentation et de données du disque dur des connecteurs situés sur le disque dur et appuyez sur la languette gauche en direction du disque dur pour libérer le tiroir du boîtier.
2. Dégagez le tiroir de disque des languettes situées sur le côté droit et faites-le glisser pour le retirer.

**REMARQUE :** Les câbles d'alimentation et de données du disque dur ne peuvent être connectés qu'à partir du côté inférieur du tiroir. Notez l'orientation du disque dur afin d'éviter des erreurs lors de l'installation.

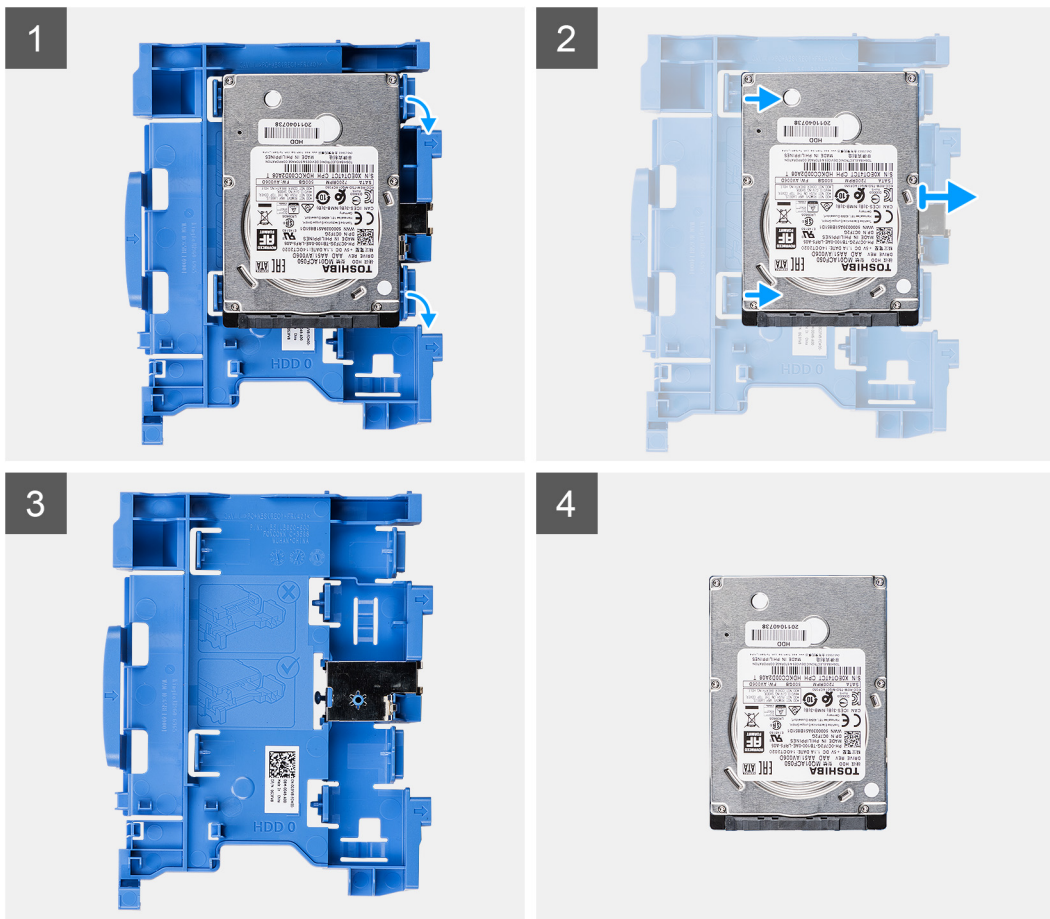
## Retrait du disque dur de 2,5 pouces

### 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](#).
4. Retirez le [tiroir de disque dur de 2,5 pouces](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque dur de 2,5 pouces et fournissent une représentation visuelle de 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 tiroir et soulevez-le pour le retirer du système.

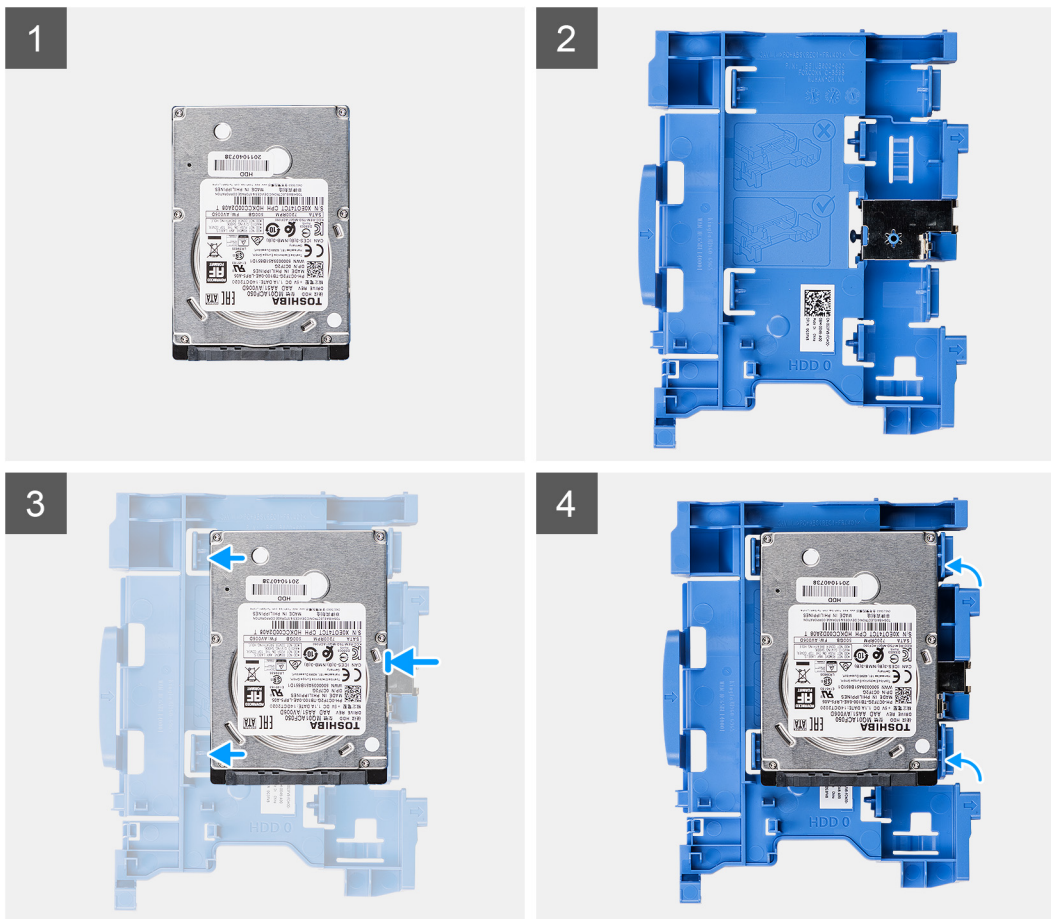
## Installation d'un disque dur de 2,5 pouces

### 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 illustre le disque dur de 2,5 pouces et fournit 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 tiroir jusqu'à ce que le disque dur s'enclenche.

## Étapes suivantes

1. Installez le [tiroir 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](#).

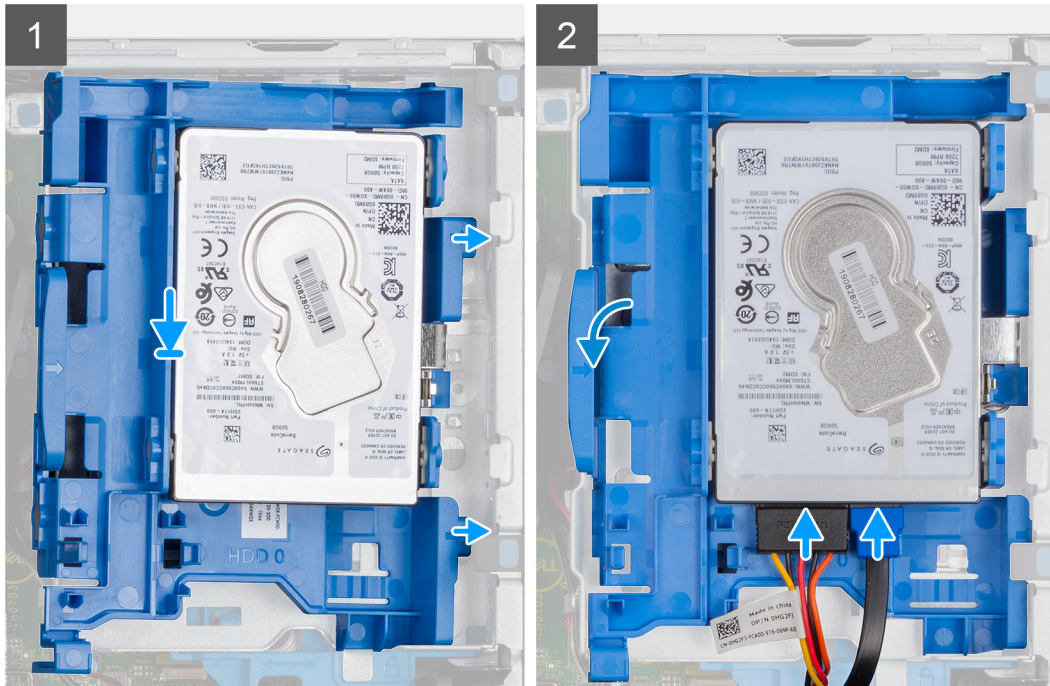
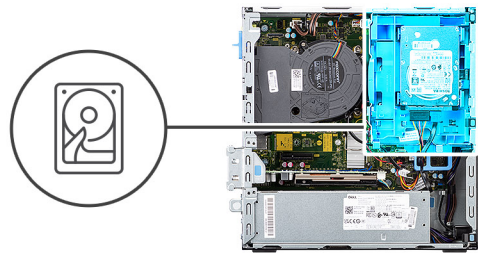
## Installation du tiroir de disque dur de 2,5 pouces

### 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 du tiroir de 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 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 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

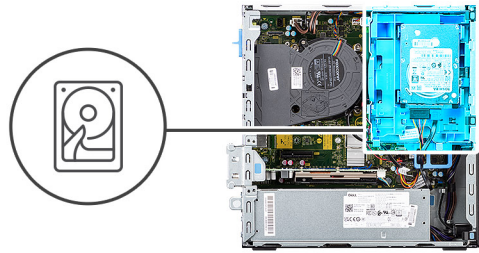
## Retrait du tiroir de disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Déconnectez les câbles d'alimentation et de données du disque dur des connecteurs situés sur le disque dur et appuyez sur la languette gauche en direction du disque dur pour libérer le tiroir du boîtier.
2. Dégagez le tiroir de disque des languettes situées sur le côté droit et faites-le glisser pour le retirer.

**REMARQUE :** Les câbles d'alimentation et de données du disque dur ne peuvent être connectés qu'à partir du côté inférieur du tiroir. Notez l'orientation du disque dur afin d'éviter des erreurs lors de l'installation.

## Retrait du disque dur de 3,5 pouces

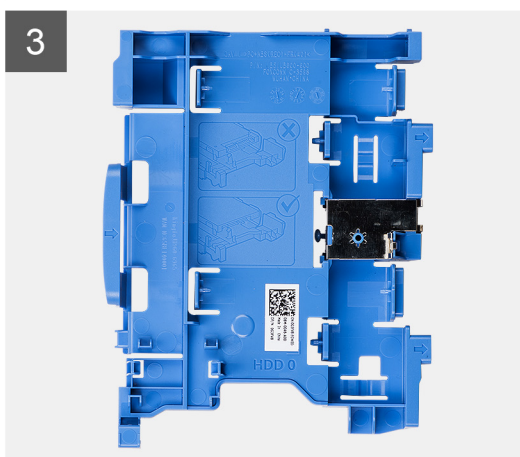
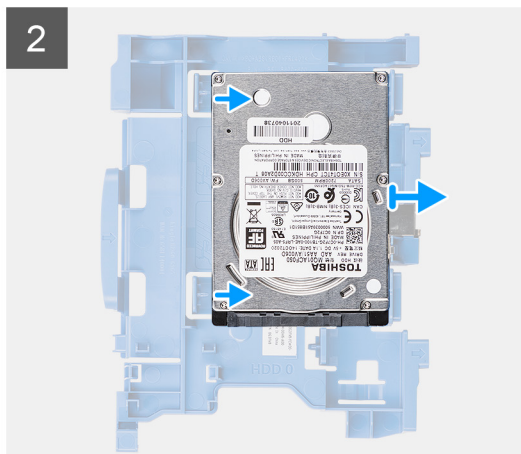
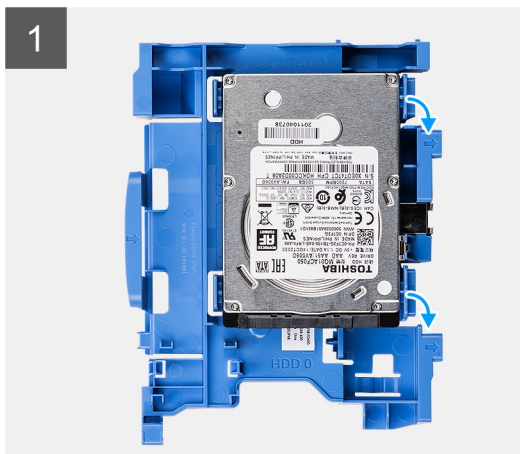
### Prérequis

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 le [tiroir 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 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 tiroir et soulevez-le pour le retirer du système.

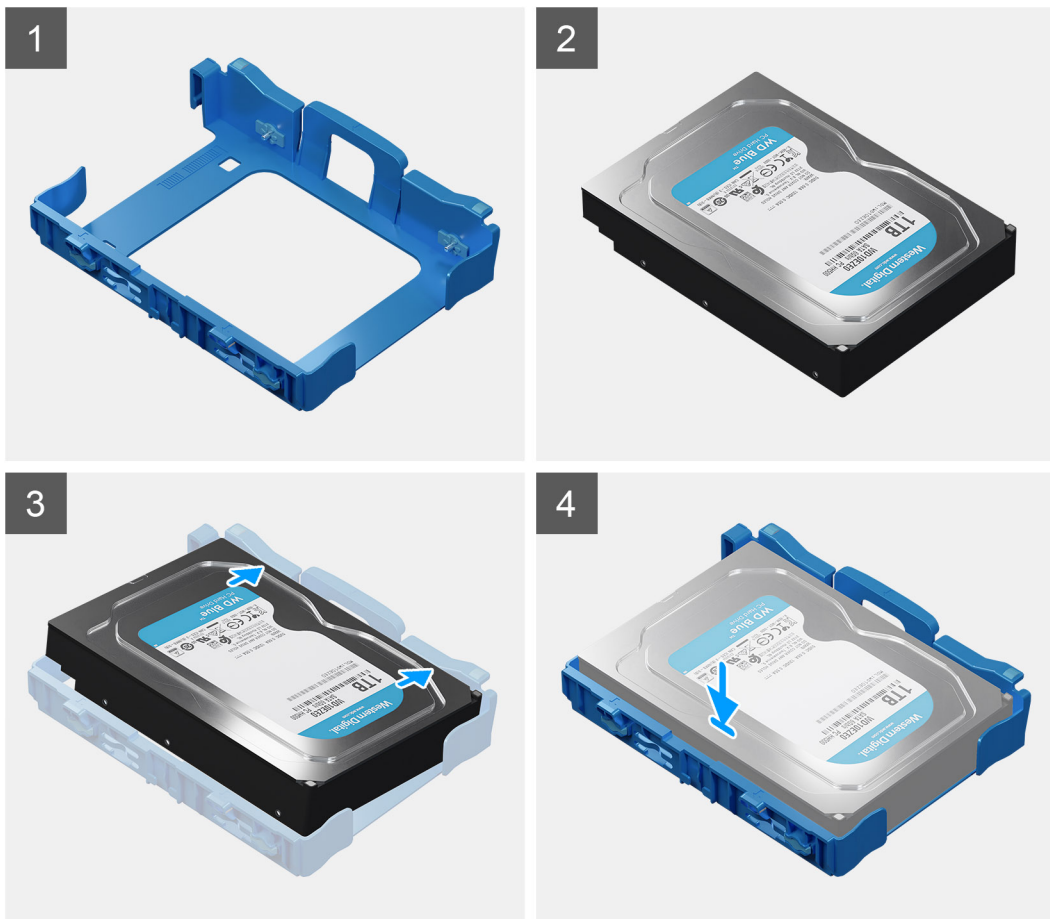
## Installation d'un disque dur de 3,5 pouces

### 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 illustre le 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 tiroir jusqu'à ce que le disque dur s'enclenche.

### Étapes suivantes

1. Installez le [tiroir de disque dur de 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](#).

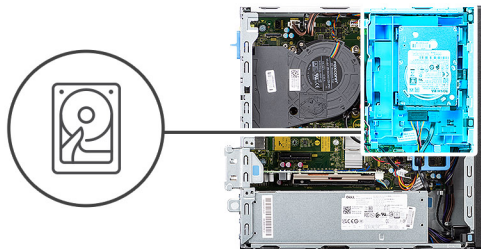
## Installation du tiroir de disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du tiroir de disque dur de 3,5 pouces et fournit 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 avant](#).
2. Installez le [panneau latéral](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Disque SSD

## Retrait du disque SSD M.2 2230

### Prérequis

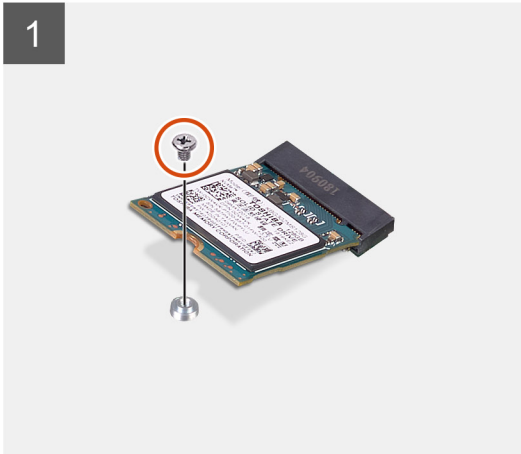
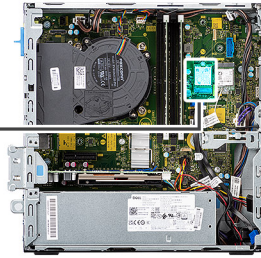
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [tiroir de 2,5/3,5 pouces](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x3



### Étapes

1. Retirez la vis unique (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

### Prérequis

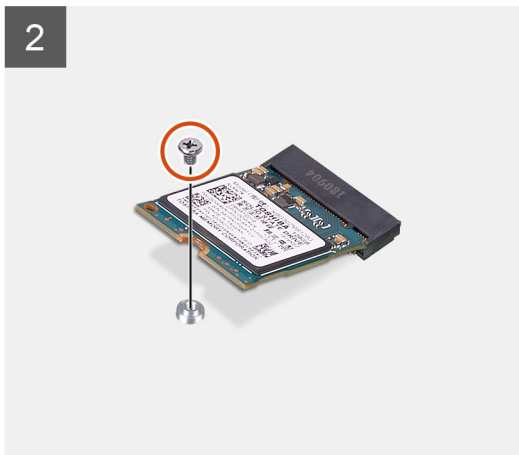
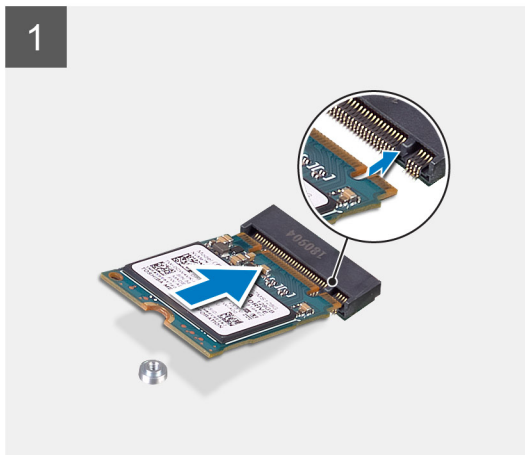
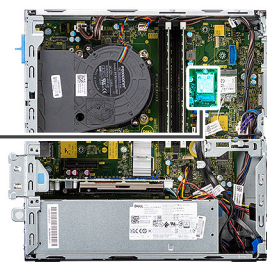
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD M.2 2230 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 M.2 à la carte système.

### 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](#).

## Retrait du disque SSD M.2 2280

### Prérequis

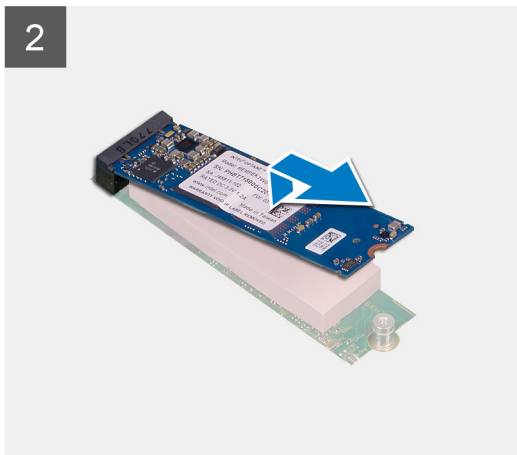
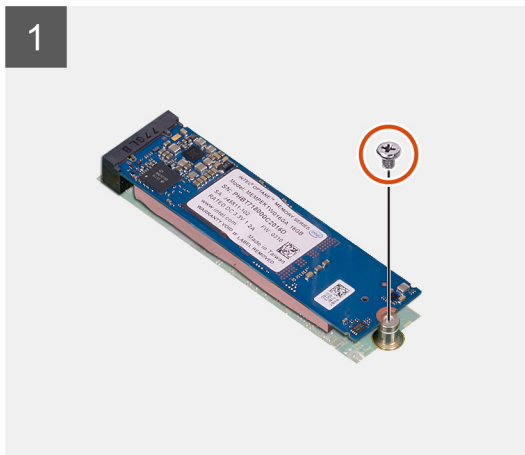
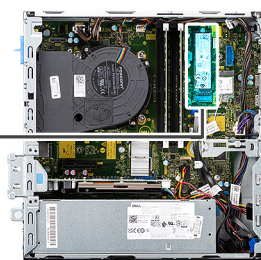
1. Suivez la procédure décrite dans la section  [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le  [panneau latéral](#).
3. Retirez le  [panneau avant](#).
4. Retirez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2280 et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x3



### Étapes

1. Retirez la vis (M2 x 3) 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 2280

### Prérequis

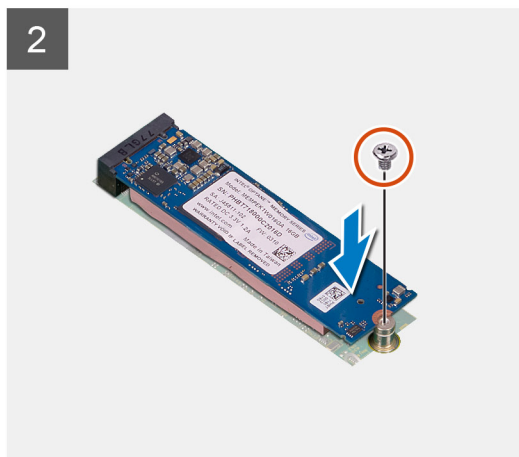
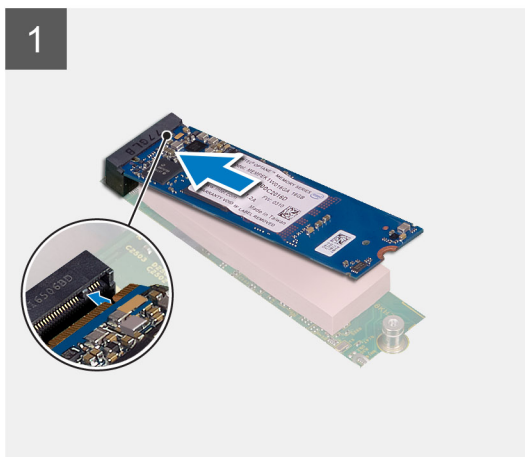
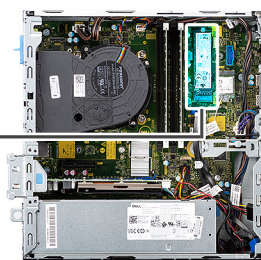
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD M.2 2280 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 M.2 à la carte système.

## 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](#).

# Modules de mémoire

## Retrait des modules de mémoire

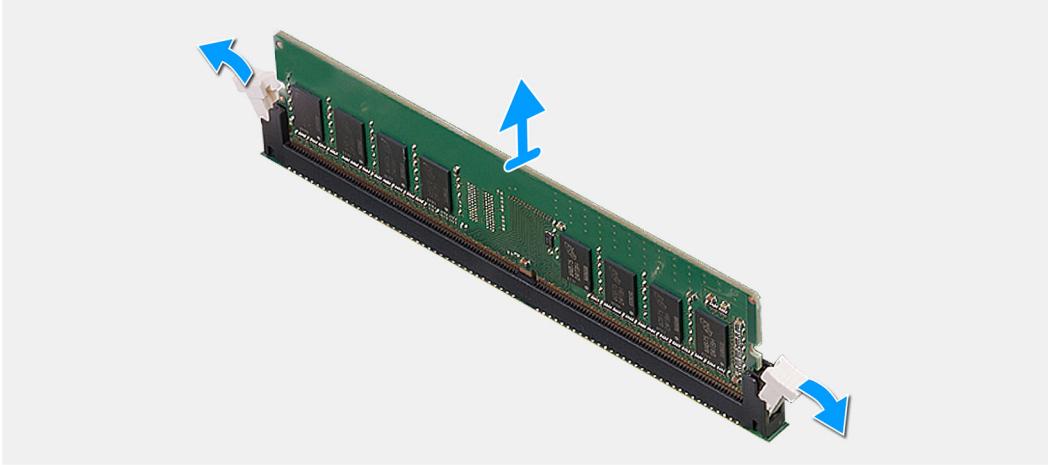
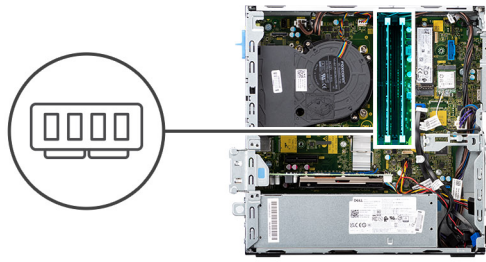
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le  [panneau latéral](#).
3. Retirez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 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. Du bout des doigts, écarter délicatement les clips de fixation situés de chaque côté du logement de la barrette de mémoire.
2. Saisissez le module de mémoire par ses coins supérieurs (près des attaches de fixation), puis dégager-le délicatement de son logement.

**REMARQUE :** Saisissez le module de mémoire par ses coins supérieurs (près des attaches de fixation), puis dégager-le délicatement de son logement.

**REMARQUE :** Si vous avez des difficultés à le retirer, déplacez-le doucement d'avant en arrière pour le dégager de son emplacement.

## Installation des modules de mémoire

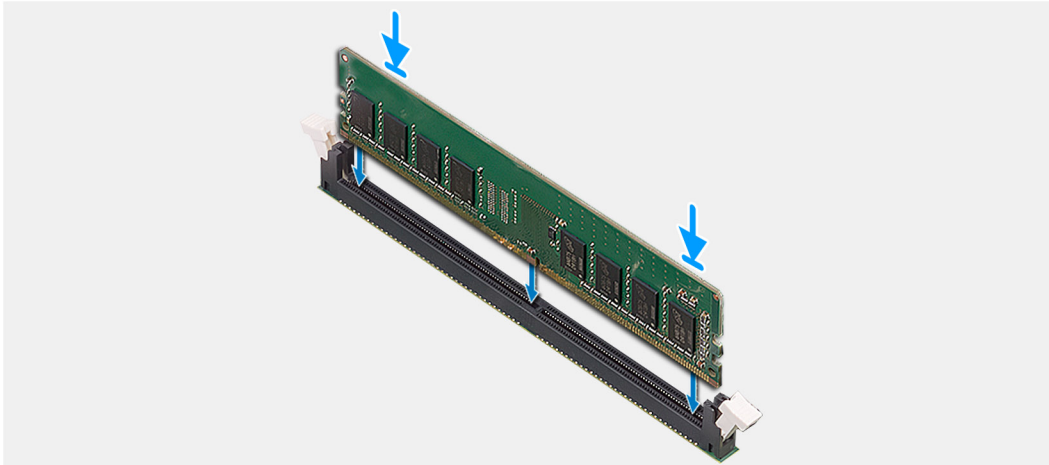
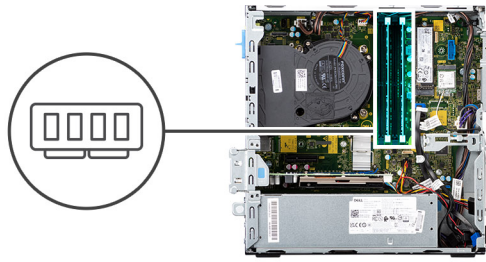
### Prérequis

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. Assurez-vous que les clips de fixation sont en position ouverte.
2. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
3. Insérez la barrette de mémoire dans le connecteur jusqu'à ce qu'elle s'enclenche et que les clips de fixation soient bien en place.
  - REMARQUE :** Les clips de fixation reviennent en position de verrouillage. Si vous n'entendez pas de déclic, retirez le module mémoire et réinstallez-le.
  - REMARQUE :** Répétez les étapes 1 à 3 pour installer plusieurs modules de mémoire dans votre ordinateur.

### Étapes suivantes

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

## Support de lecteur optique et de disque dur

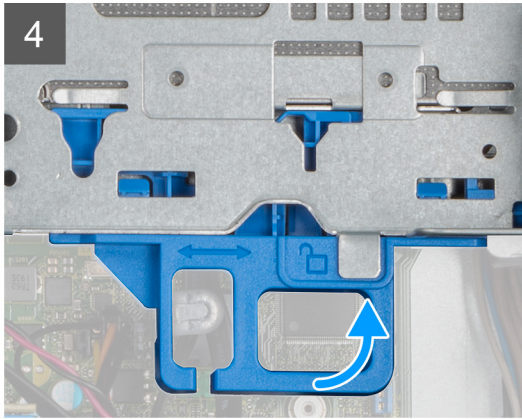
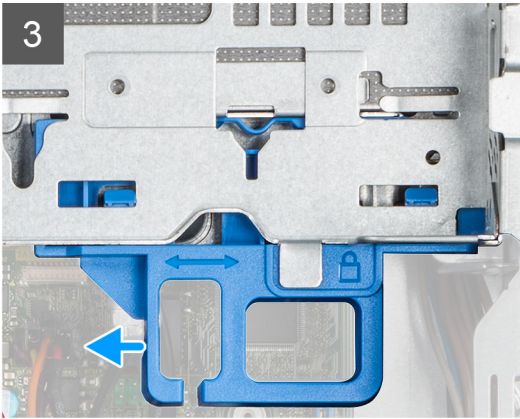
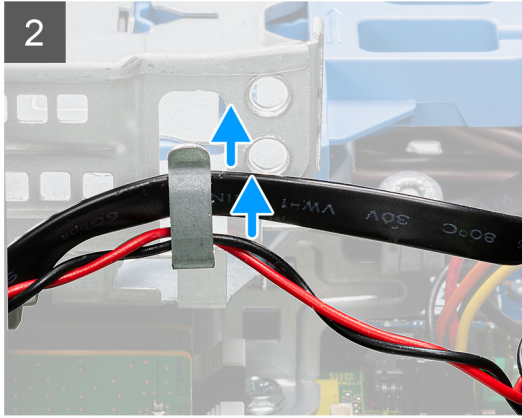
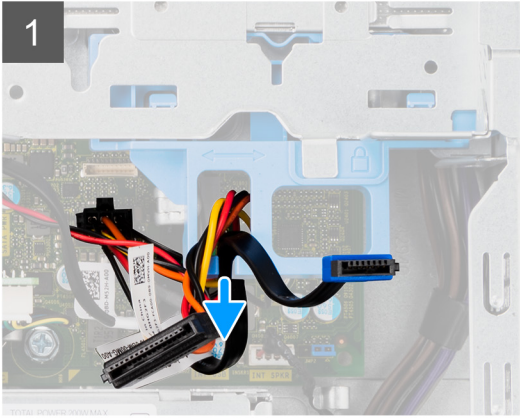
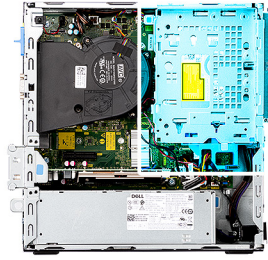
### Retrait du support du disque dur et du lecteur optique

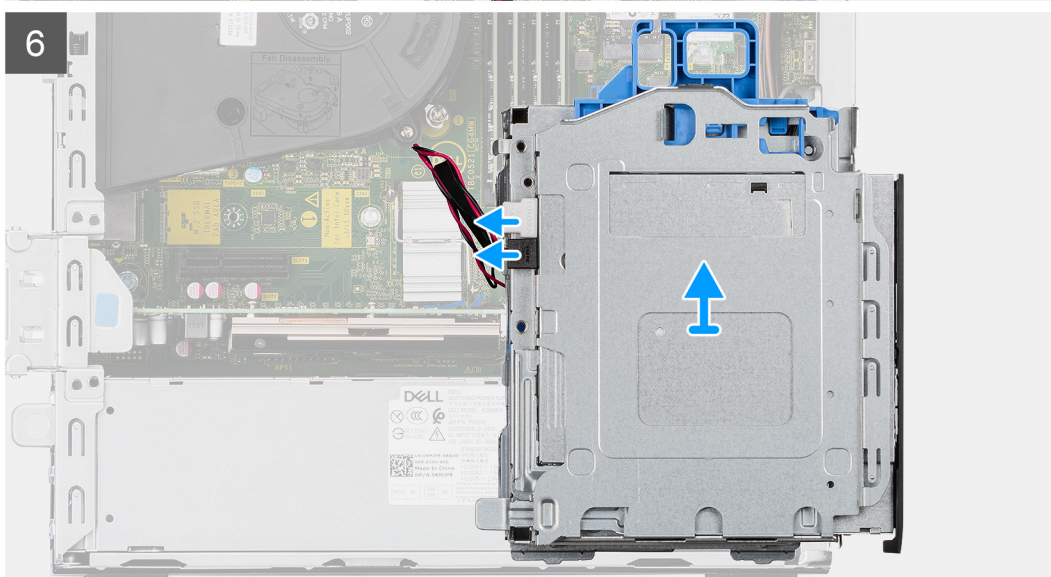
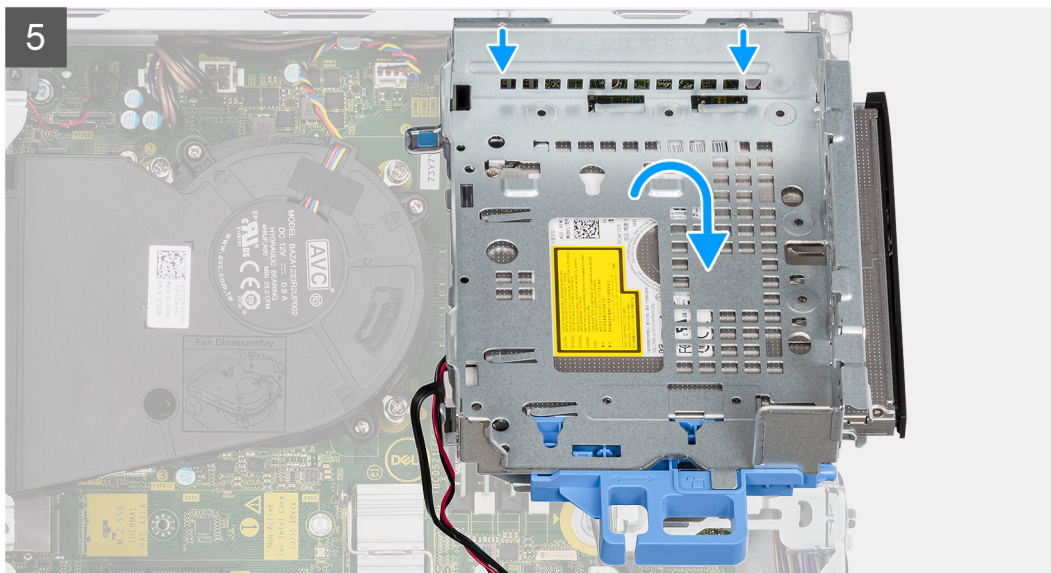
#### Prérequis

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  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 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.

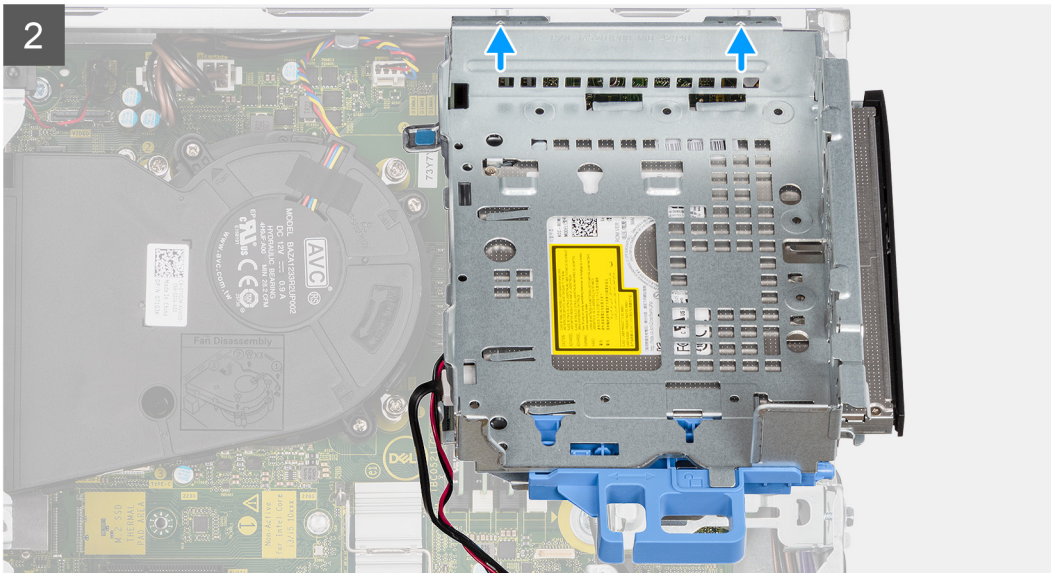
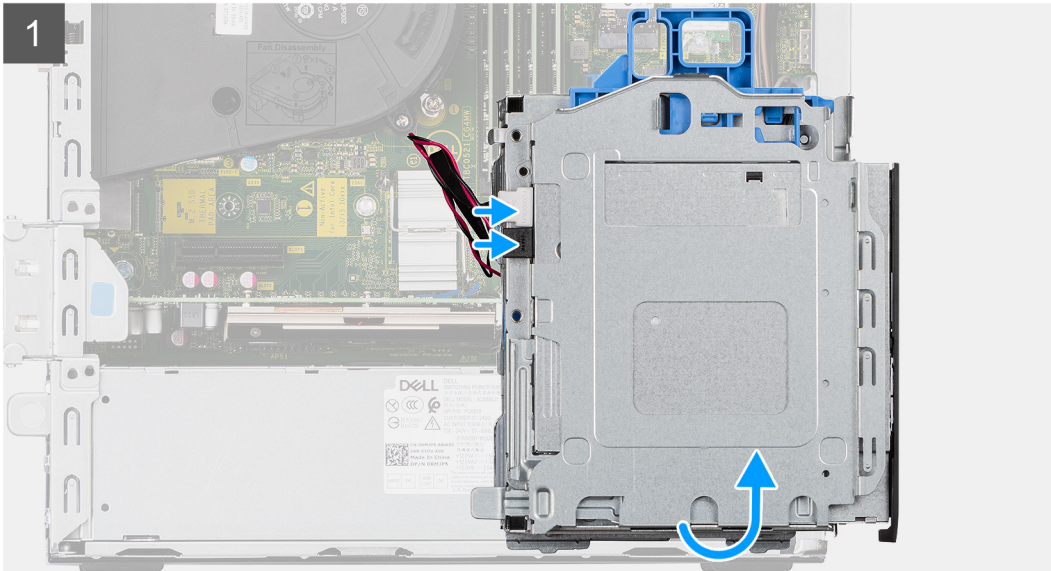
## Installation du support de disque dur et de lecteur optique

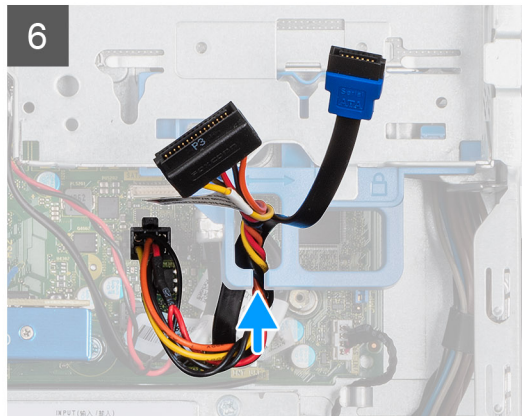
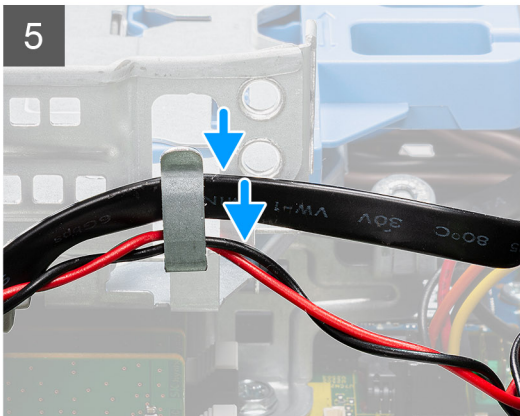
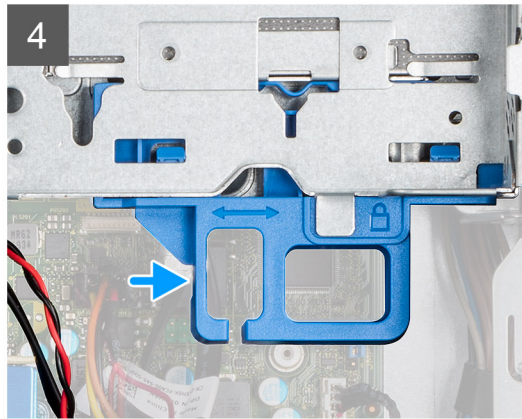
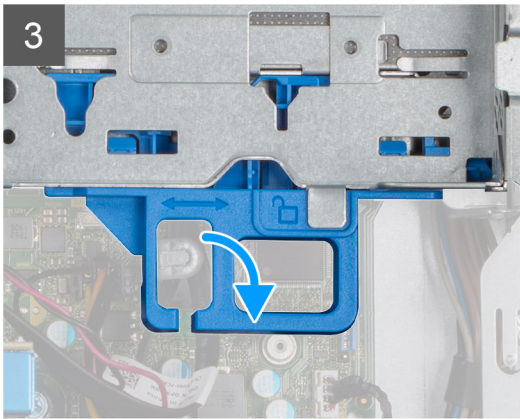
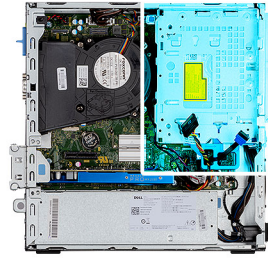
### Prérequis

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](#).

# Lecteur optique

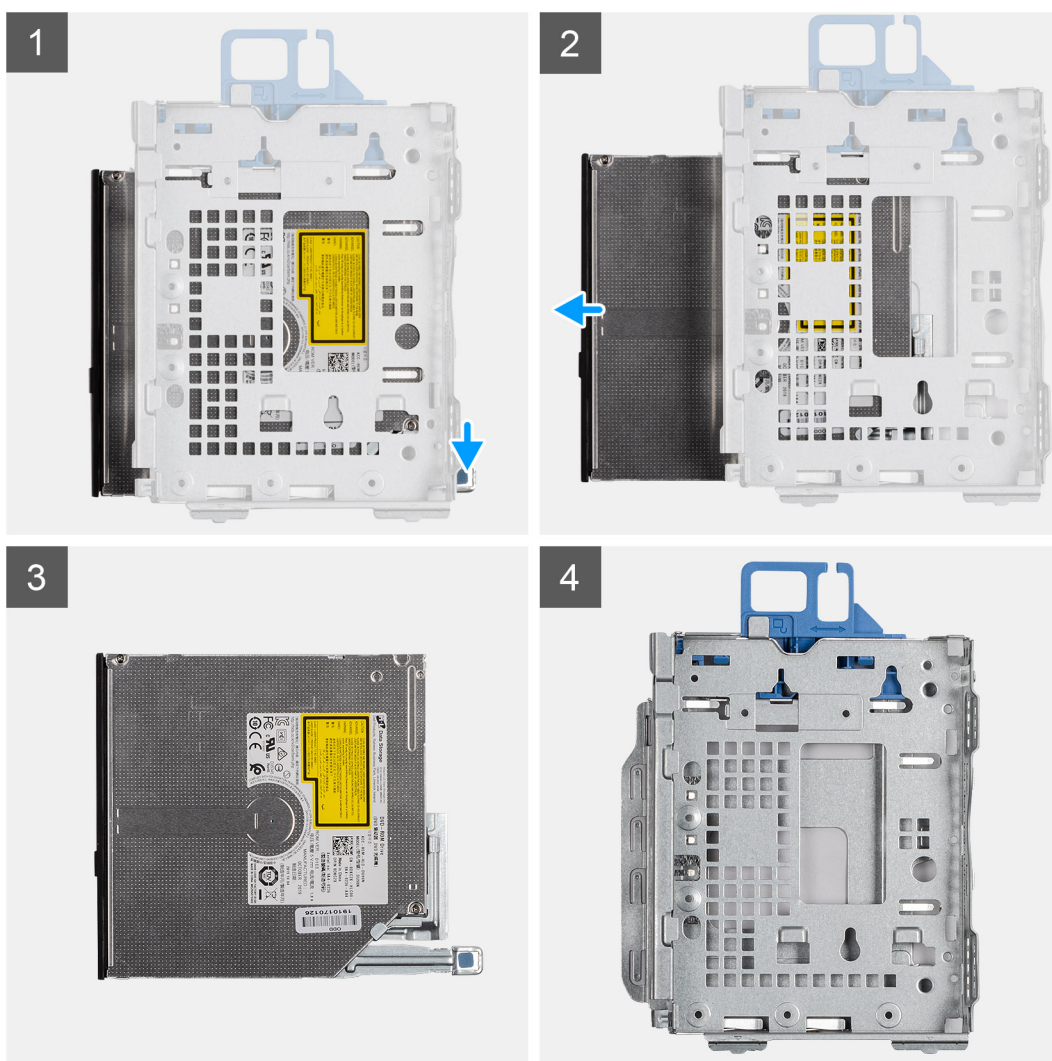
## Retrait du lecteur optique compact

### 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  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
5. Retirez le  [tiroir 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 de retrait.



### 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.

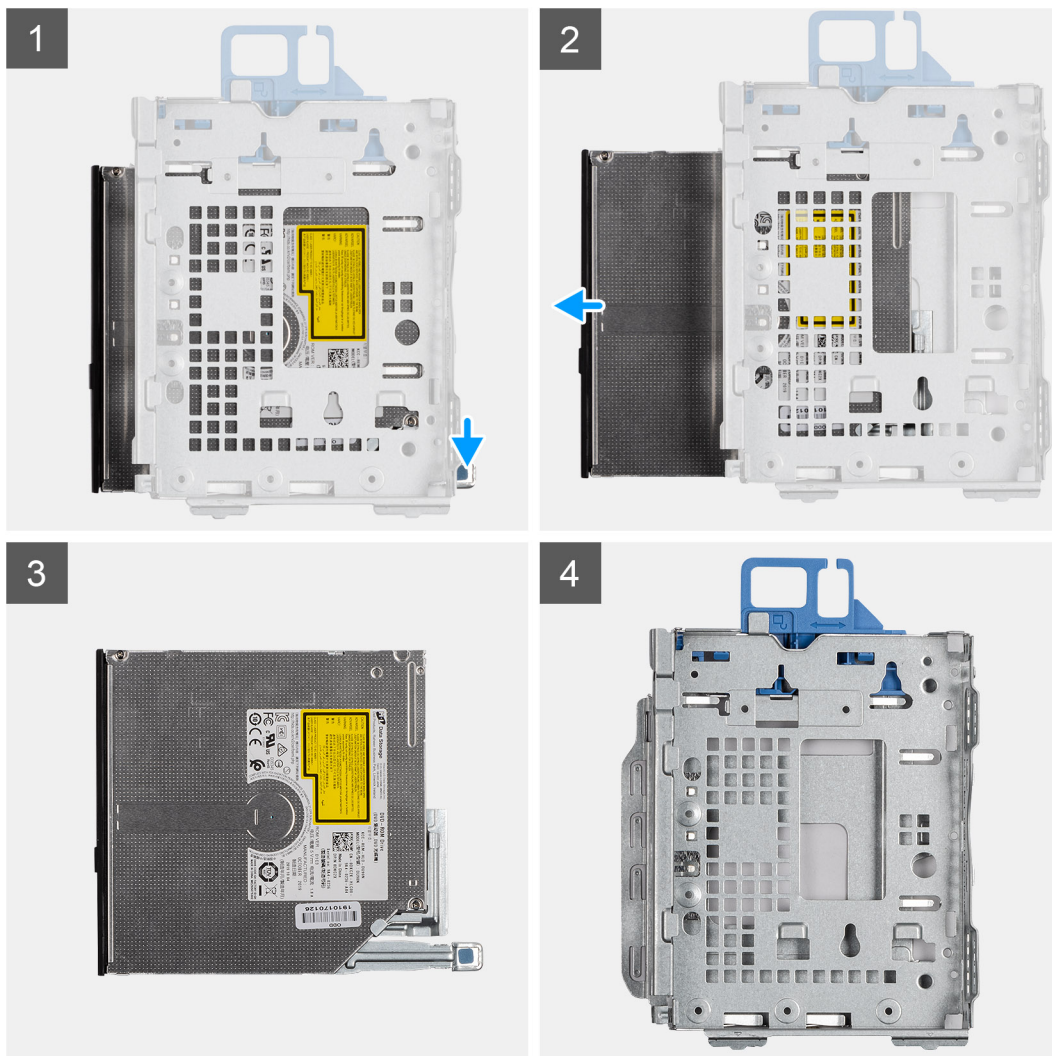
## Installation du lecteur optique compact

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du lecteur optique compact et fournissent 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  [tiroir de disque dur et de lecteur optique](#) .
2. Installez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 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](#) .

# Carte WLAN

## Retrait de la carte WLAN

### Prérequis

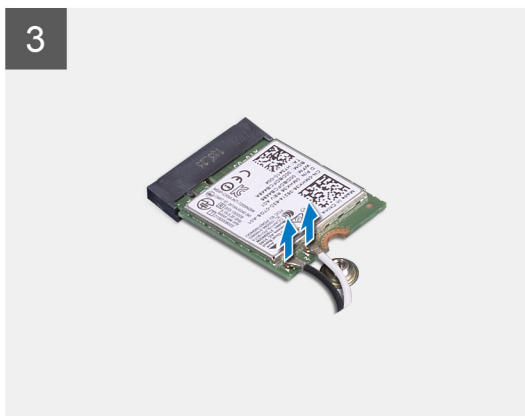
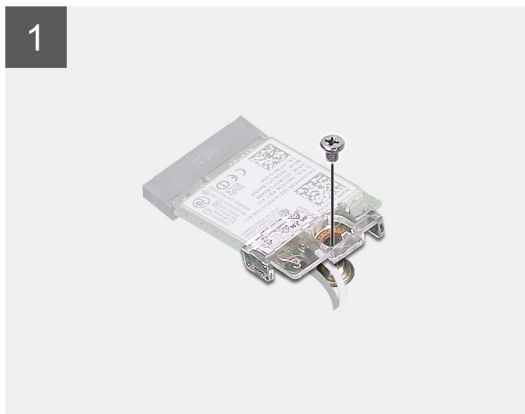
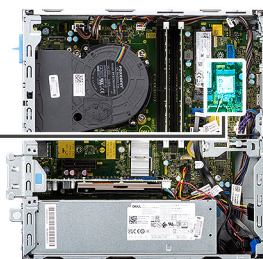
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
5. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

### 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 la carte sans fil à la carte système.
2. Faites glisser le support de la carte sans fil pour le retirer de celle-ci.
3. Déconnectez de la carte sans fil les câbles des antennes.



- Faites glisser la carte sans fil en l'inclinant et retirez-la de son logement.

## Installation de la carte WLAN

### Prérequis

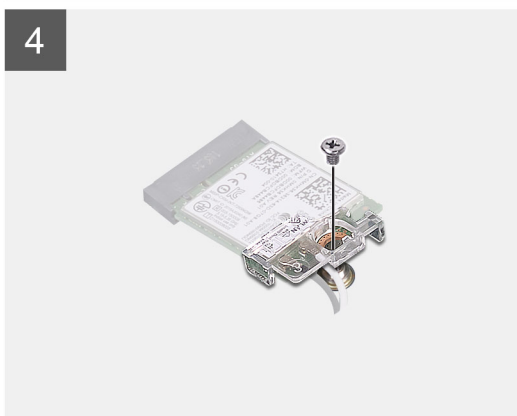
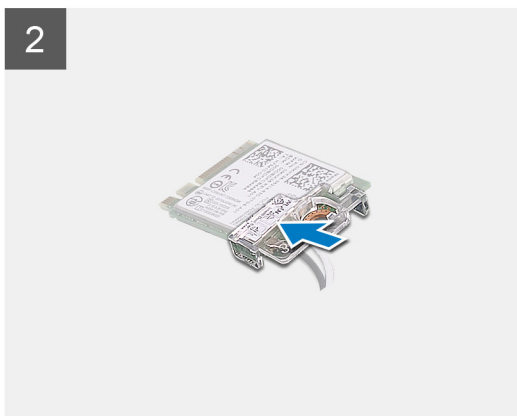
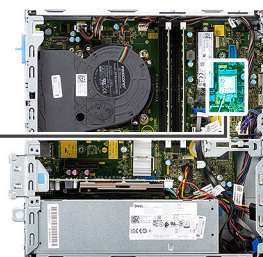
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### 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

- 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. Faites glisser le support de la carte sans fil et placez-le sur cette dernière.
3. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette située sur le logement de cette dernière.
4. Insérez la carte sans fil dans son logement en l'inclinant.
5. Remettez en place la vis (M2 x 3) qui fixe la carte sans fil à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
2. Installez le  [support de disque dur et de lecteur optique](#).
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 dissipateur de chaleur et du ventilateur

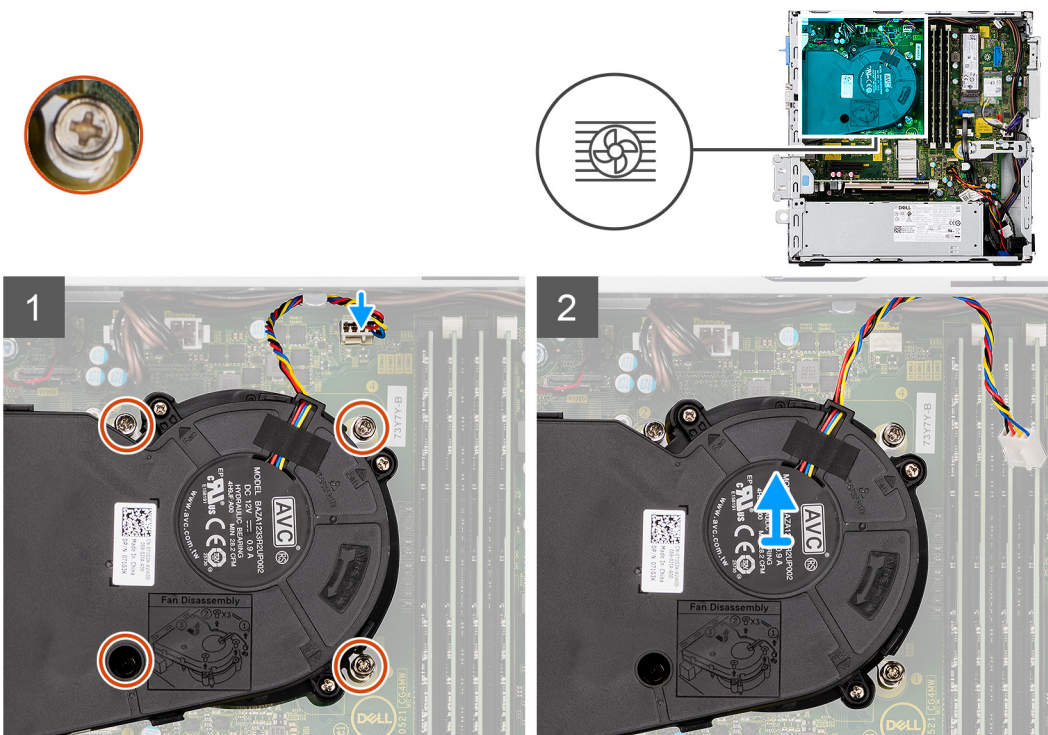
### Retrait de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs

#### 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](#).

#### 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 de ventilateur du connecteur situé sur la carte système.
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, et retirez-le du système.

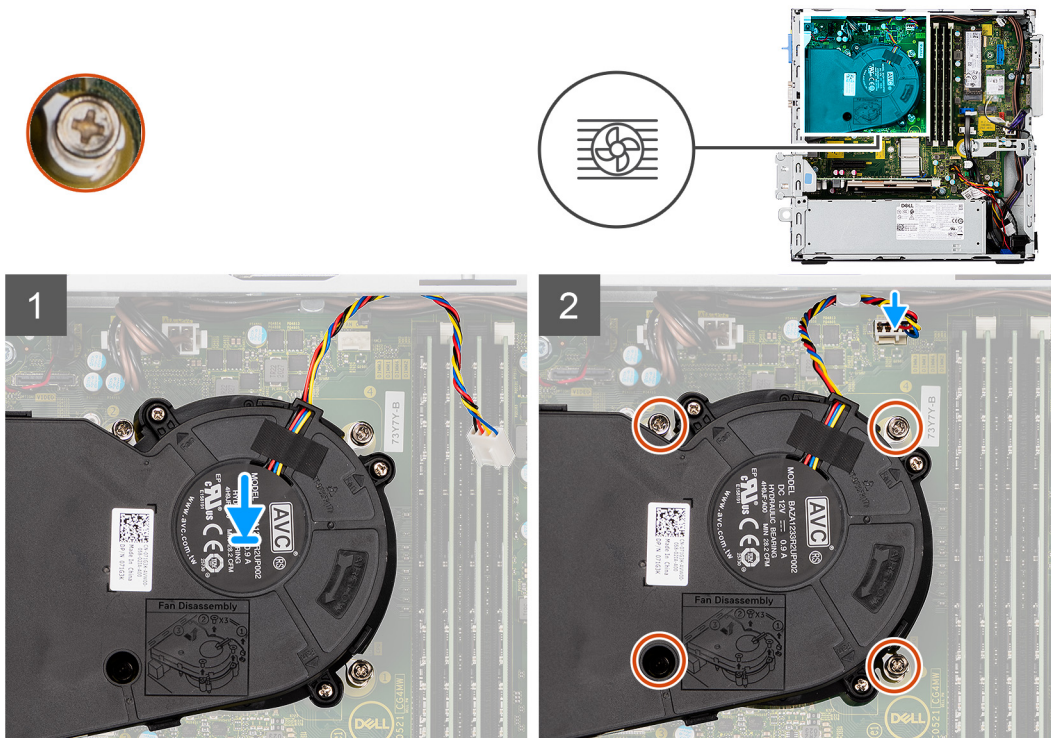
# Installation de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs

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

## 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](#).

# Ventilateur du dissipateur de chaleur

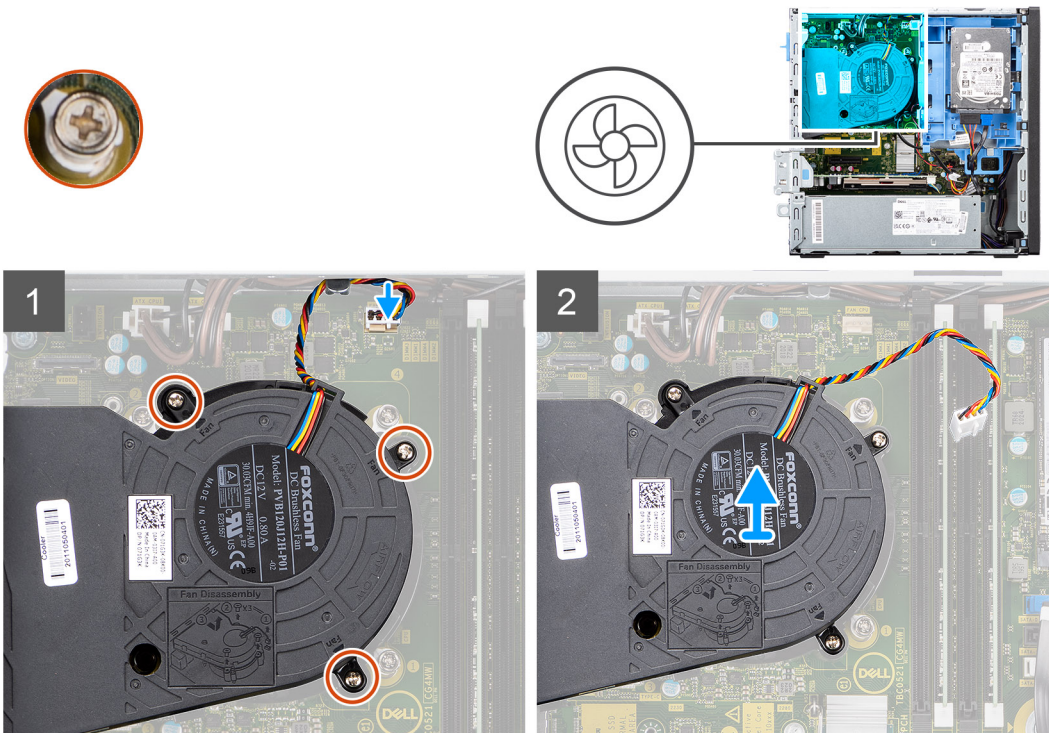
## Retrait du ventilateur du dissipateur de chaleur

### 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 du ventilateur et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Débranchez le câble de ventilateur du connecteur situé sur la carte système.
2. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le ventilateur à l'assemblage du dissipateur de chaleur.
3. Soulevez l'assemblage du ventilateur pour le retirer du système.

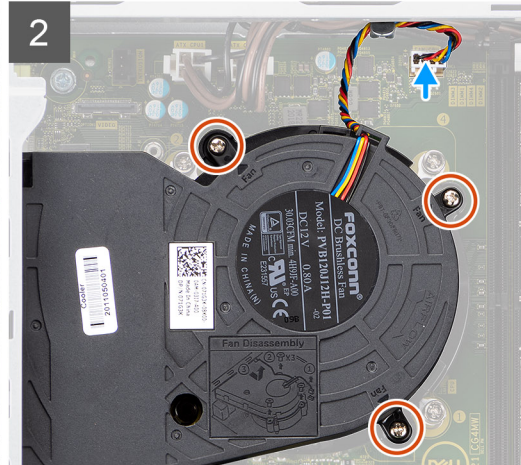
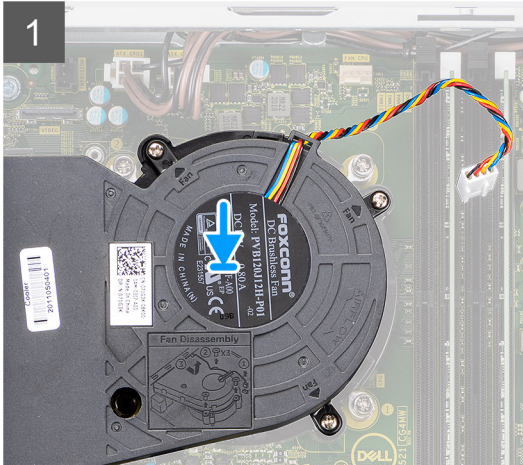
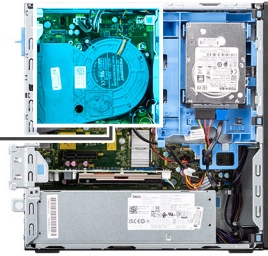
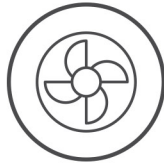
## Installation du ventilateur du dissipateur de chaleur

### 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 ventilateur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

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

## 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

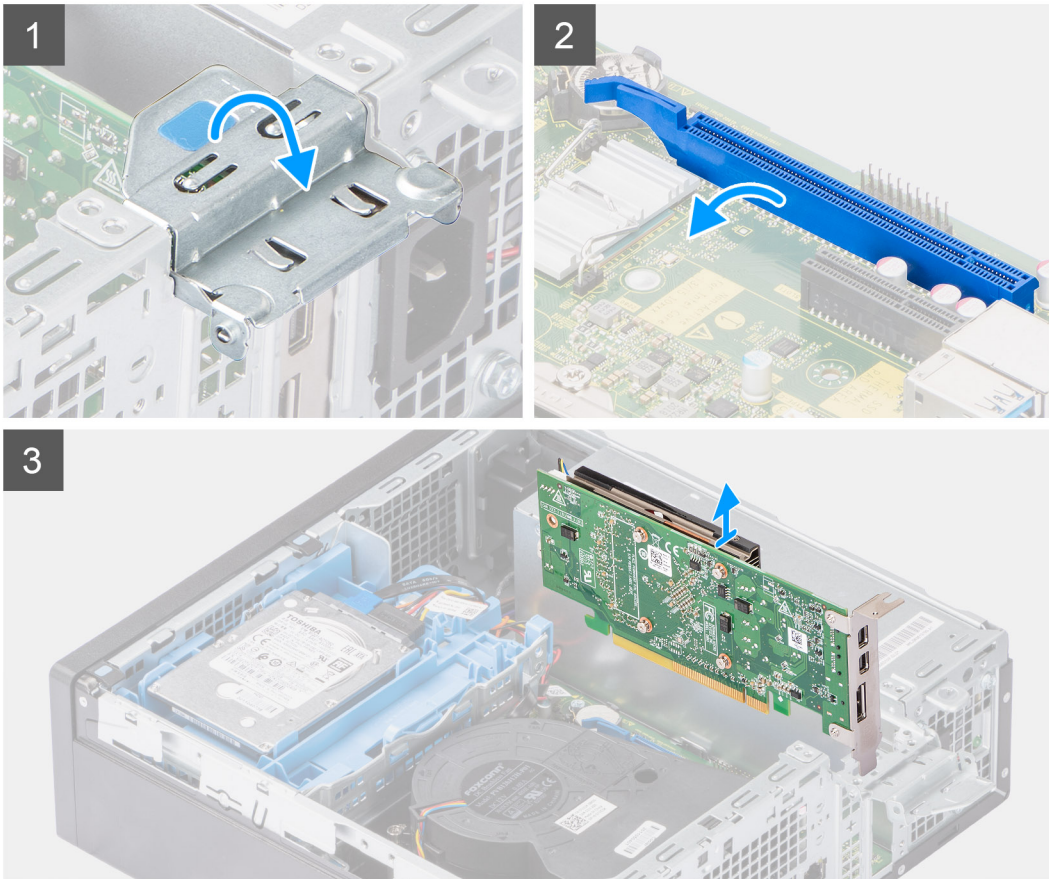
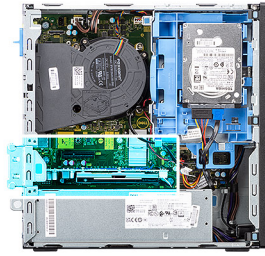
## Retrait de la carte graphique

### 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. Soulevez la languette de retrait pour ouvrir le panneau de la carte d'extension.
2. Appuyez sur la languette de fixation située sur le logement de carte graphique et maintenez-la enfoncée, puis soulevez la carte graphique pour la retirer du logement de carte PCIe x16.

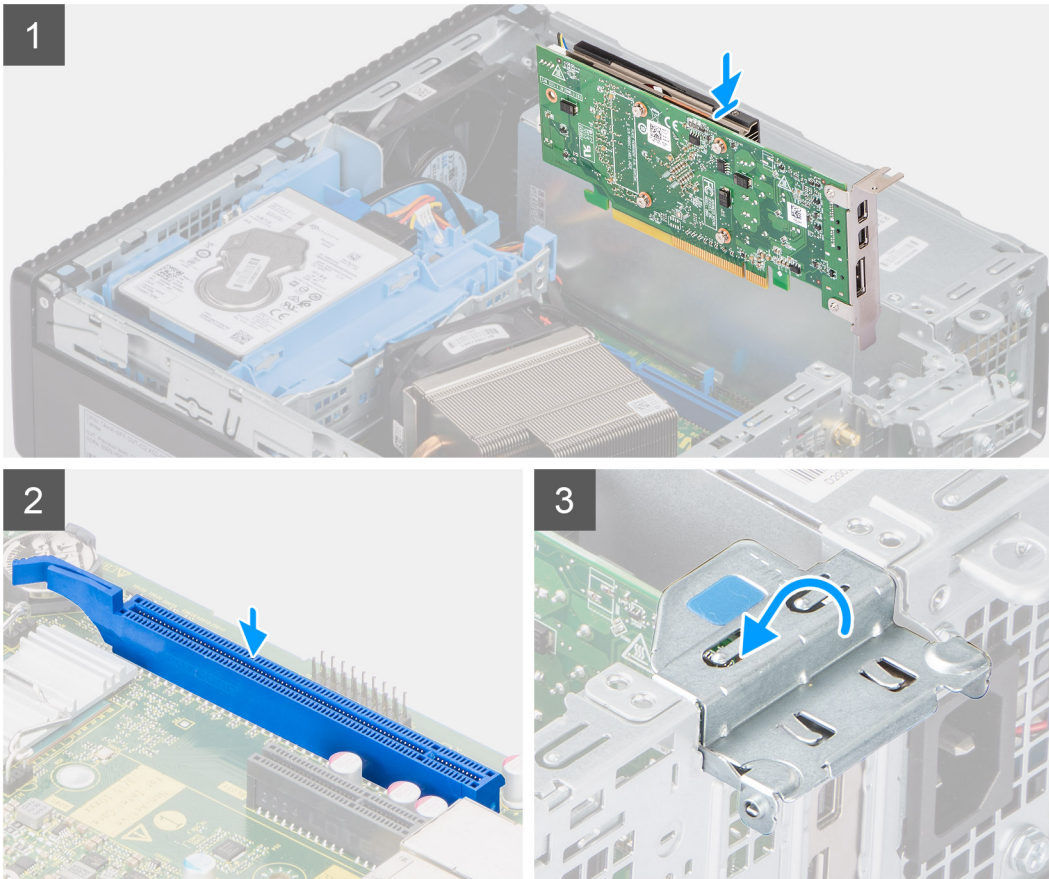
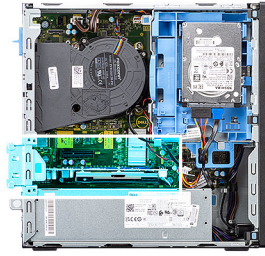
## Installation de la carte graphique

### 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 sur le logement de carte PCIe x16 de la carte système.
2. À l'aide de l'embout d'alignement, placez la carte dans le connecteur et appuyez fermement. Vérifiez que la carte est bien installée.
3. Fermez le panneau 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 d'E/S en option (USB-C/HDMI/DPI)

### Retrait des modules d'E/S en option (USB-C/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](#).

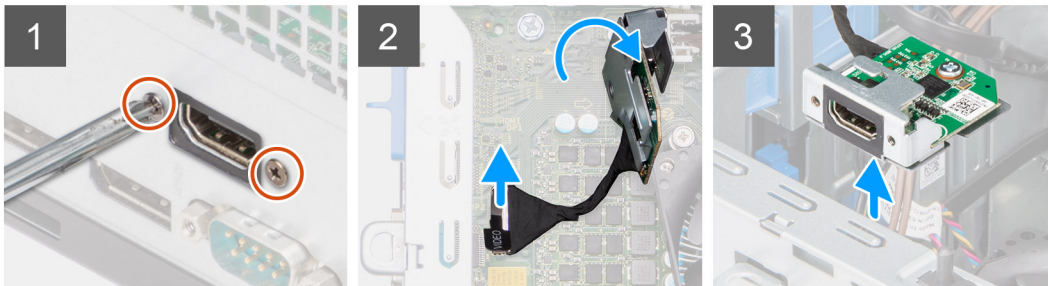
4. Retirez l'[assemblage du ventilateur](#).

### 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.



**2x**  
M2x3



### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) 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 (Type-C/HDMI/VGA/DP/série)

### Prérequis

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

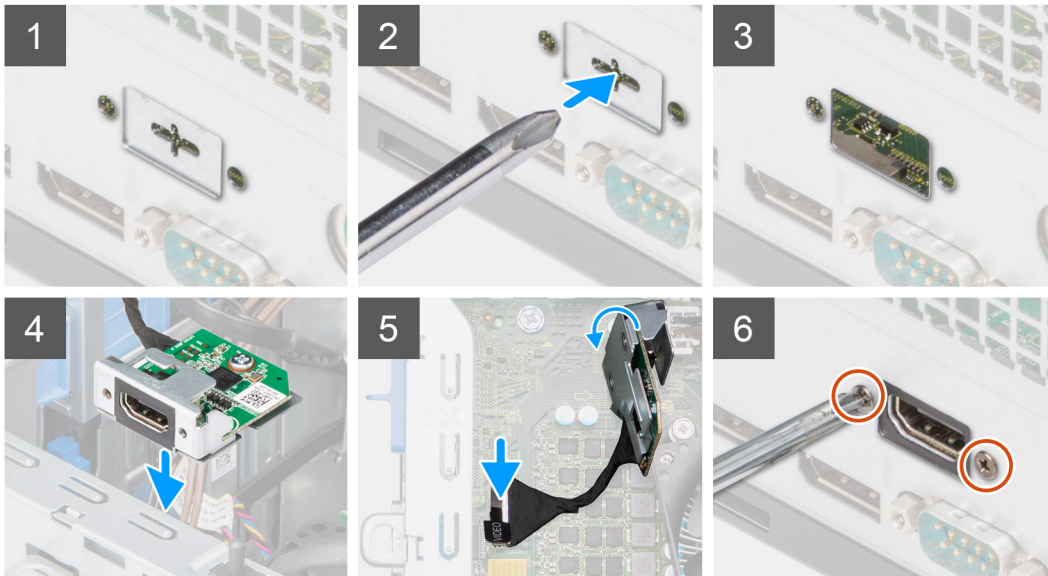
### À propos de cette tâche

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





**2x**  
M2x3



### Étapes

1. Pour retirer le support métallique factice, insérez un tournevis à tête plate dans le trou du support. Poussez le support pour le dégager, puis soulevez-le pour le retirer du système.
2. Insérez le module d'E/S (Type-C/HDMI/VGA/DP/série) (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 latéral](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Pile bouton

### Retrait de la pile bouton

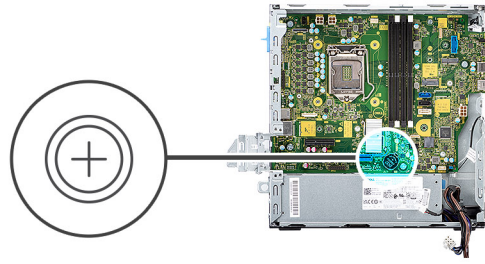
#### Prérequis

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

**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, appuyez sur le clip de fixation de la pile bouton situé sur le socket de la pile bouton pour retirer la pile de la carte système.
2. Soulevez la pile bouton pour la retirer de son logement sur la carte système.

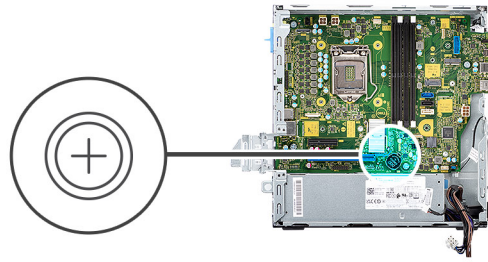
## Installation de la pile bouton

### 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. Insérez la pile bouton dans son logement sur la carte système en orientant le côté positif (+) vers le haut.
2. Appuyez sur la pile bouton pour qu'elle s'enclenche dans son logement sur la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Commutateur d'intrusion

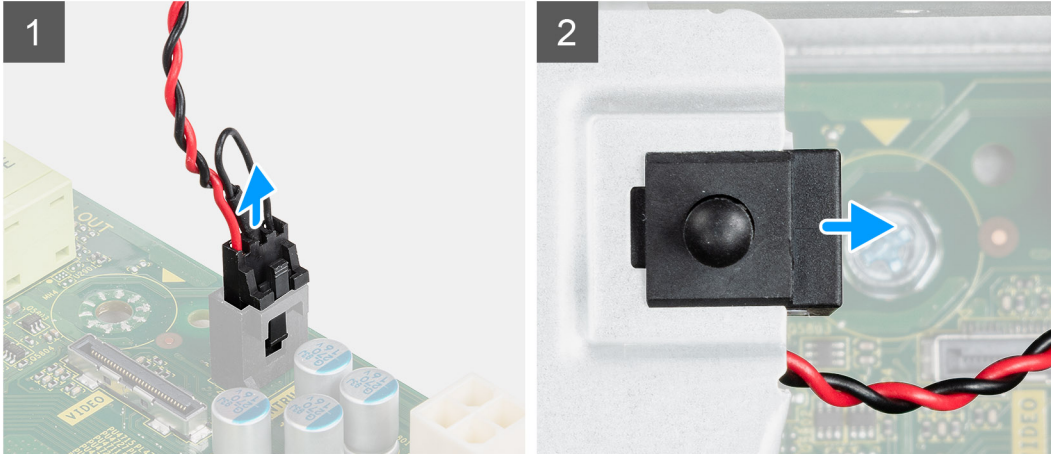
### Retrait du commutateur d'intrusion

#### 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

L'image suivante indique l'emplacement du commutateur d'intrusion et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Appuyez sur le loquet du câble du commutateur d'intrusion et débranchez-le de son connecteur sur la carte système.
2. Faites glisser le commutateur d'intrusion et soulevez-le pour le retirer de l'ordinateur.

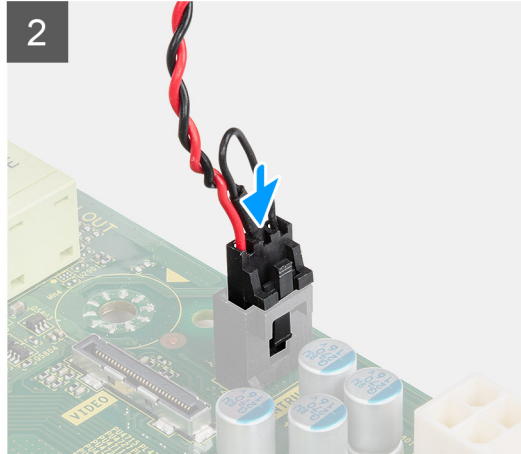
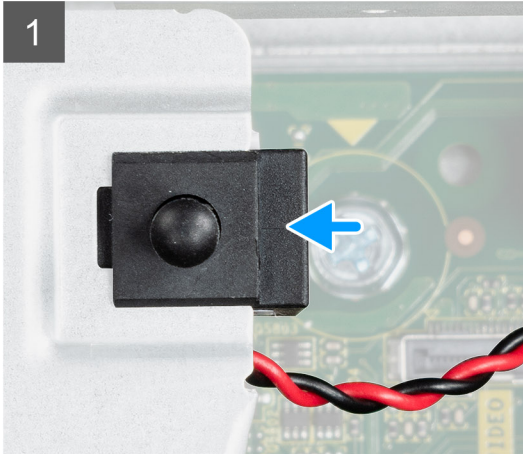
## Installation du commutateur d'intrusion

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

L'image suivants indique l'emplacement du commutateur d'intrusion et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Insérez le commutateur d'intrusion dans le logement sur le boîtier.
2. Insérez le connecteur du câble du commutateur d'intrusion dans le connecteur situé sur la carte système jusqu'à ce qu'elle 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](#).

## Bloc d'alimentation

### Retrait du bloc d'alimentation

#### Prérequis

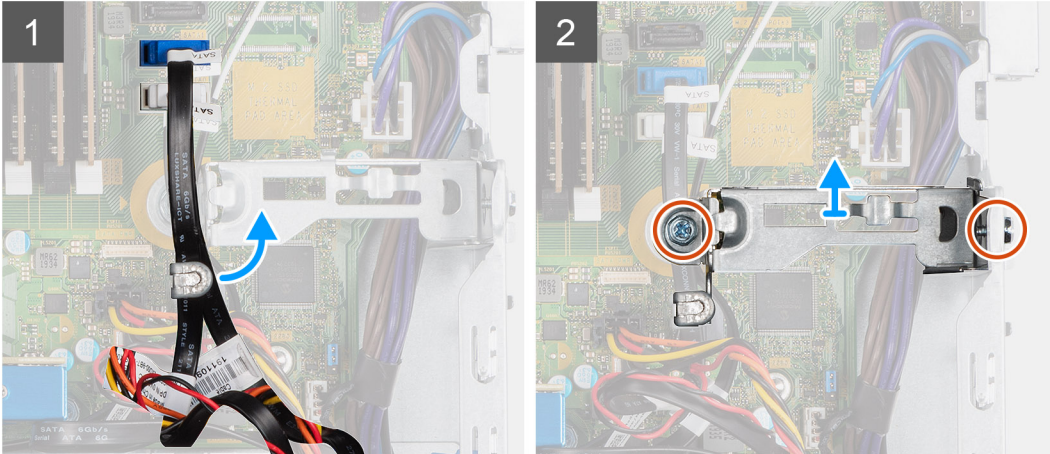
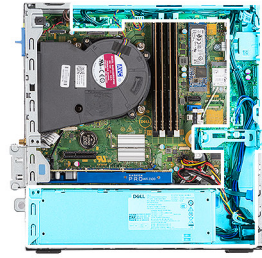
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#).
4. Retirez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).

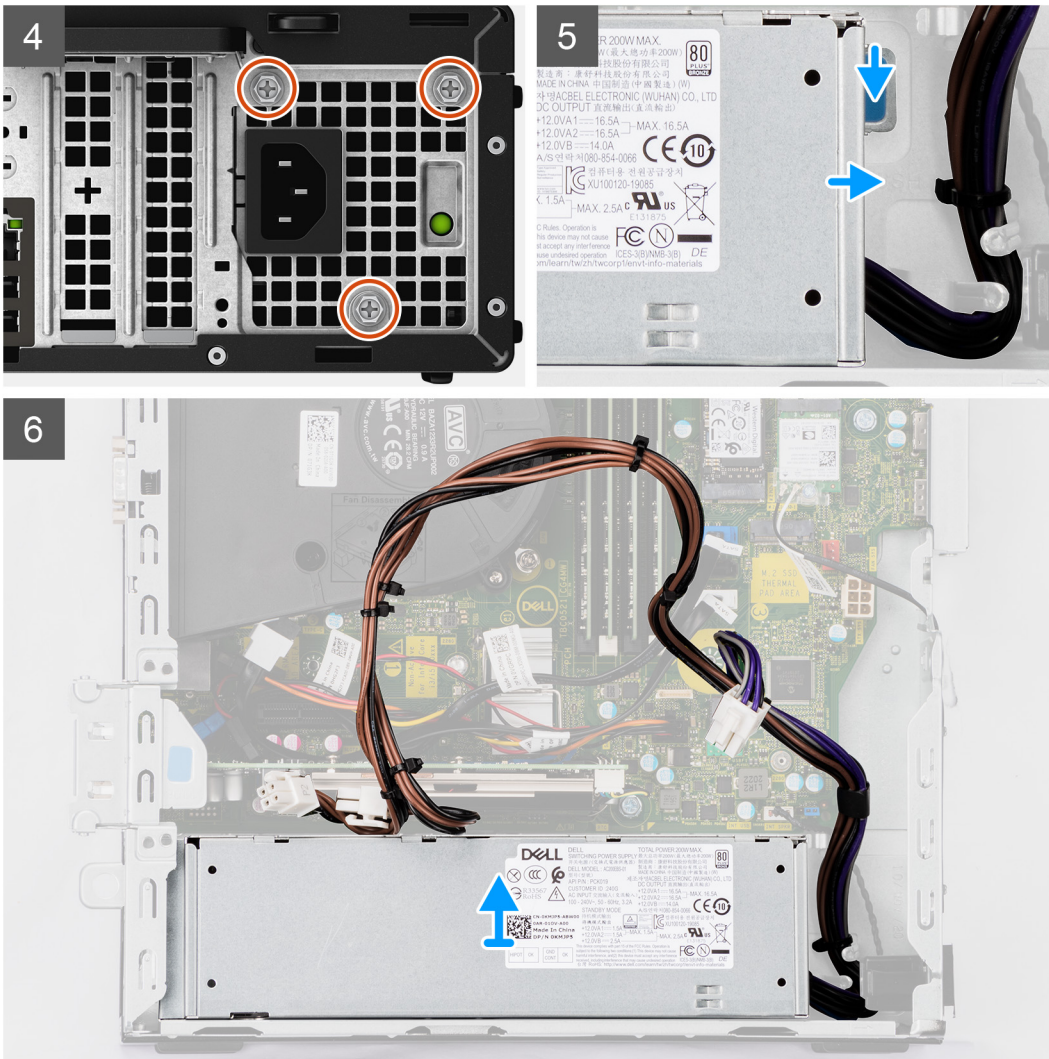
#### À propos de cette tâche

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



5x  
6x32





## Étapes

1. Retirez les câbles SATA du lecteur optique du clip de fixation sur le support.
2. Retirez les deux vis (M6x32) et faites glisser le support pour le retirer de son logement.
3. Débranchez et retirez le câble d'alimentation des guides d'acheminement sur le boîtier.
4. Retirez les trois vis (M6X32) qui fixent le bloc d'alimentation au boîtier.
5. Appuyez sur le clip de fixation pour libérer le bloc d'alimentation du boîtier.
6. Faites glisser et soulevez le bloc d'alimentation de son logement sur le boîtier.

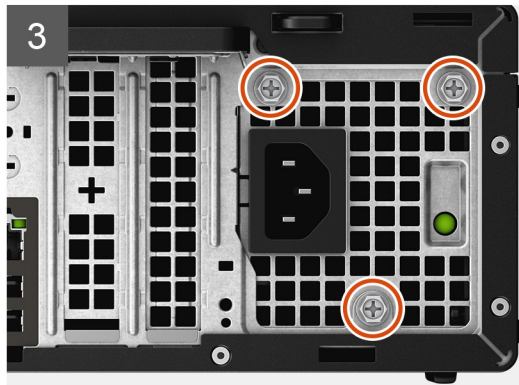
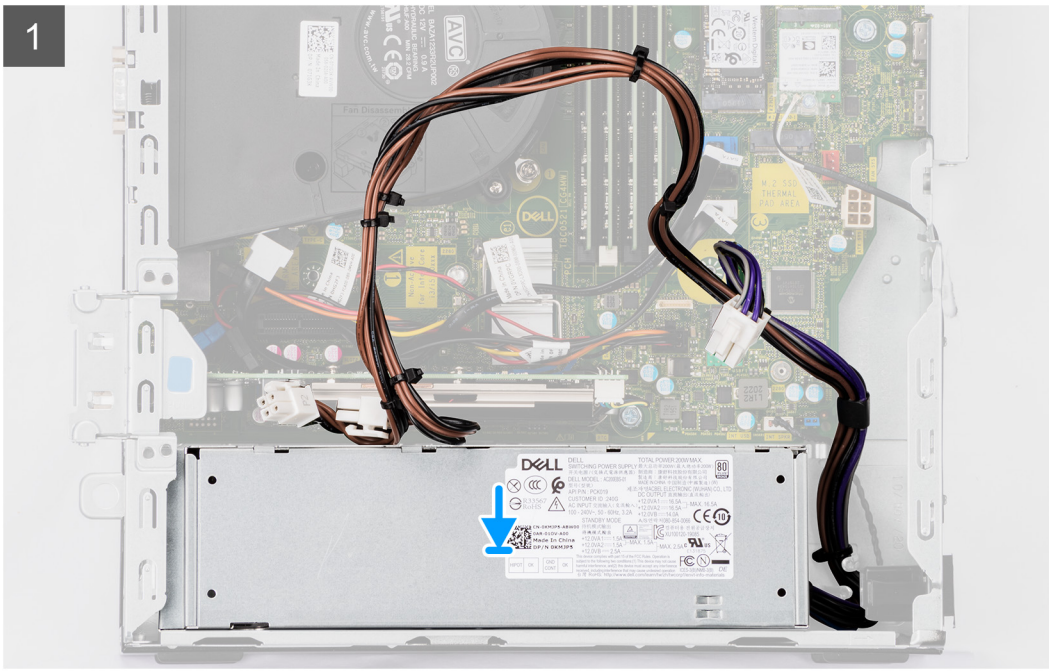
## Installation du bloc d'alimentation

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

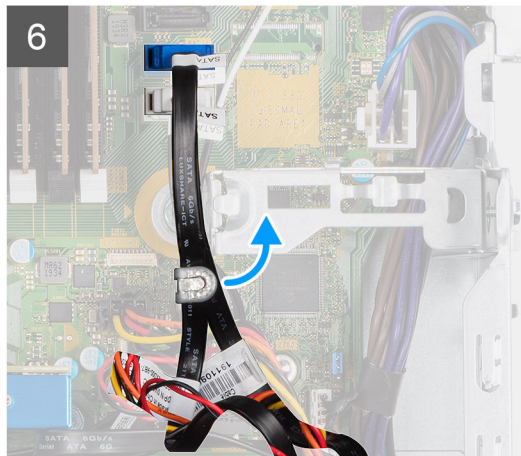
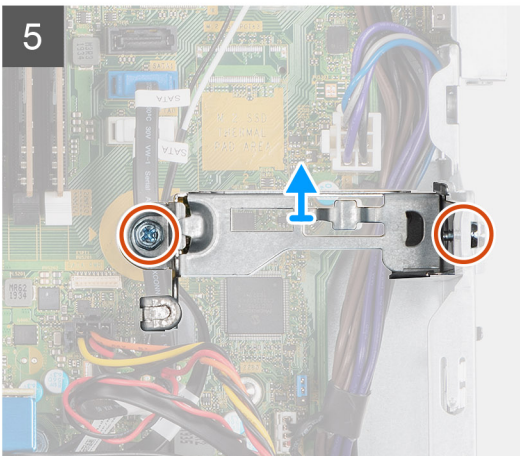
L'image suivante indique l'emplacement du bloc d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.







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 (M6x32) pour fixer le bloc d'alimentation au boîtier.
4. Acheminez les câbles d'alimentation dans les guides d'acheminement et branchez-les aux connecteurs sur la carte système.
5. Placez le support dans le logement et fixez-le à l'aide des deux vis (M6x32).
6. Branchez le câble SATA du lecteur optique à travers le clip de fixation situé sur le support.

## Étapes suivantes


1. Installez l'[assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#).
2. Installez le [support de disque dur et de lecteur optique](#).
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

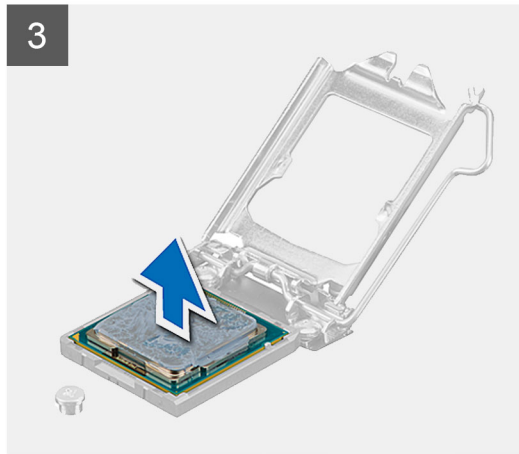
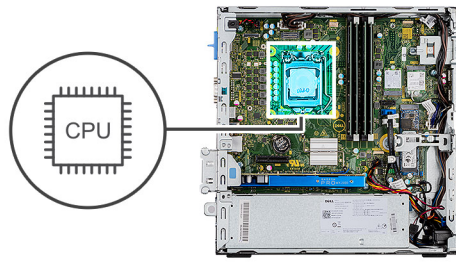
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
3. Retirez le [panneau latéral](#).
4. Retirez l'[assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur](#).

 **REMARQUE :** Le processeur peut chauffer lorsque le système est en fonctionnement normal. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.

 **PRÉCAUTION :** Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

### 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. Abaissez le levier de dégagement, puis écartez-le du processeur pour le dégager de la languette de fixation.
2. Déployez complètement le levier de dégagement et ouvrez le cache du processeur.
3. Soulevez délicatement le processeur du socket correspondant sur la carte système.

 **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.

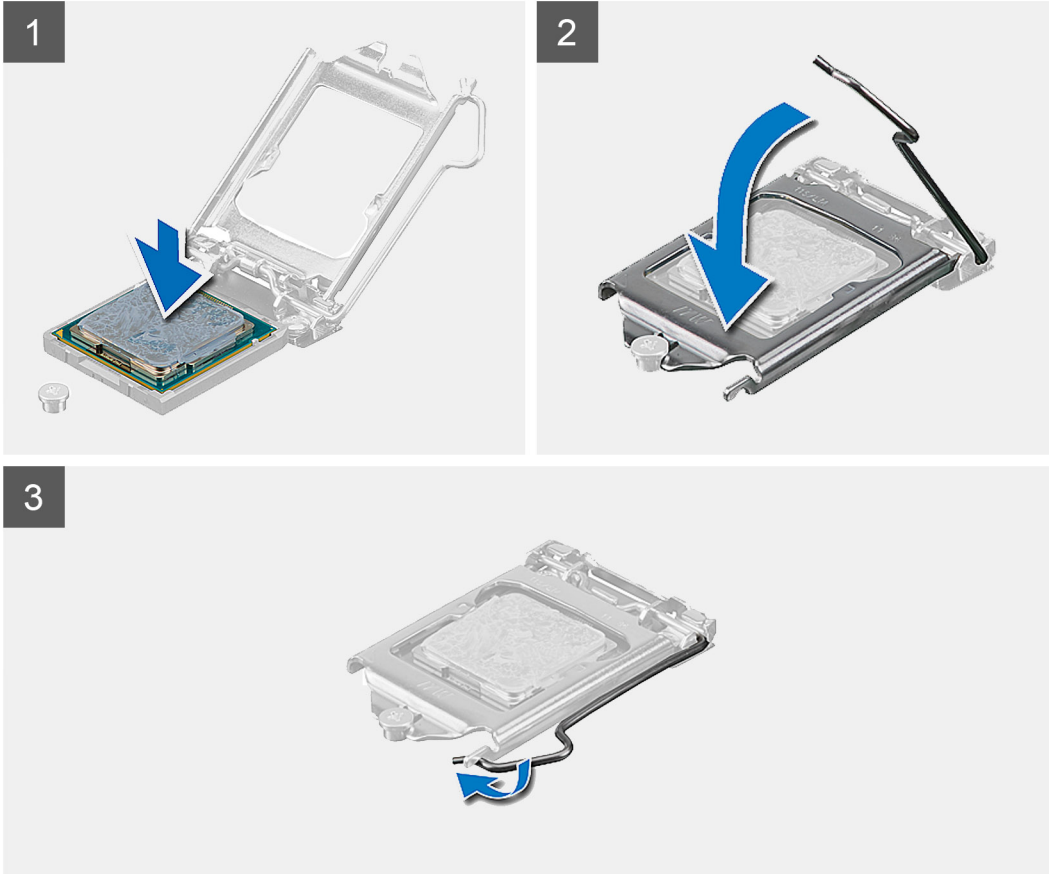
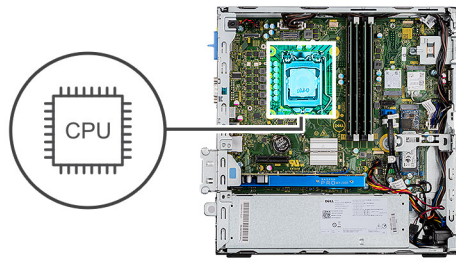
## Installation du processeur

### 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. Vérifiez que le levier de dégagement du socket du processeur est entièrement déployé en position ouverte.
2. Aligned les encoches du processeur sur les languettes du socket du processeur et placez ce dernier dans son socket sur la carte système.

**REMARQUE :** Vérifiez que l'encoche du cache du processeur est bien positionnée sous l'ergot d'alignement.

**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.

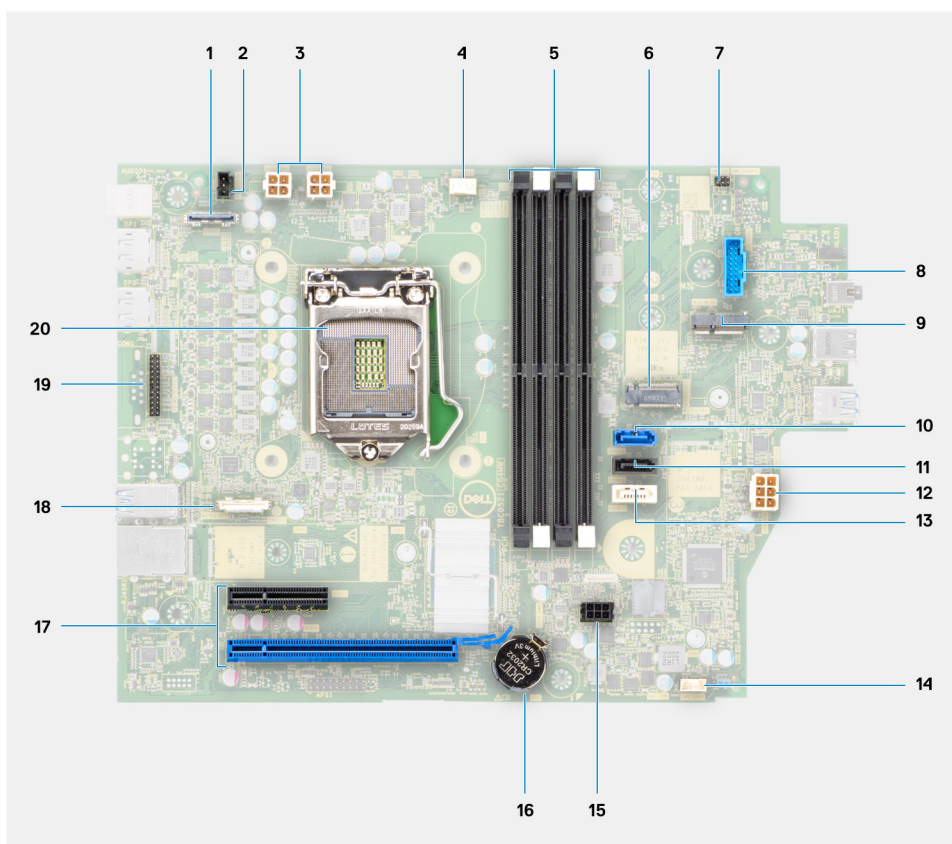
3. Lorsque le processeur est entièrement inséré dans le socket, abaissez le levier de dégagement et positionnez-le sous la languette du cache du processeur.

## Étapes suivantes

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

# Carte système

## Légendes de la carte système - Système 5090 au format compact



1. Connecteur vidéo
2. Connecteur du commutateur d'intrusion
3. Connecteur d'alimentation du processeur ATX
4. Connecteur du ventilateur du processeur
5. Connecteur du module de mémoire
6. Connecteur SSD M.2 PCIe
7. Connecteur du bouton d'alimentation
8. Connecteur de lecteur de carte SD
9. Connecteur WLAN M.2
10. connecteur SATA 0
11. connecteur SATA 1
12. Connecteur d'alimentation du système ATX
13. Connecteur SATA 3
14. Connecteur d'alimentation SATA
15. Connecteur du câble du haut-parleur interne
16. Pile bouton
17. PCIe x16 (logement 2) et PCIe x4 (logement 1)
18. Connecteur Type-C
19. Connecteur clavier/souris PS/2
20. Socket de processeur

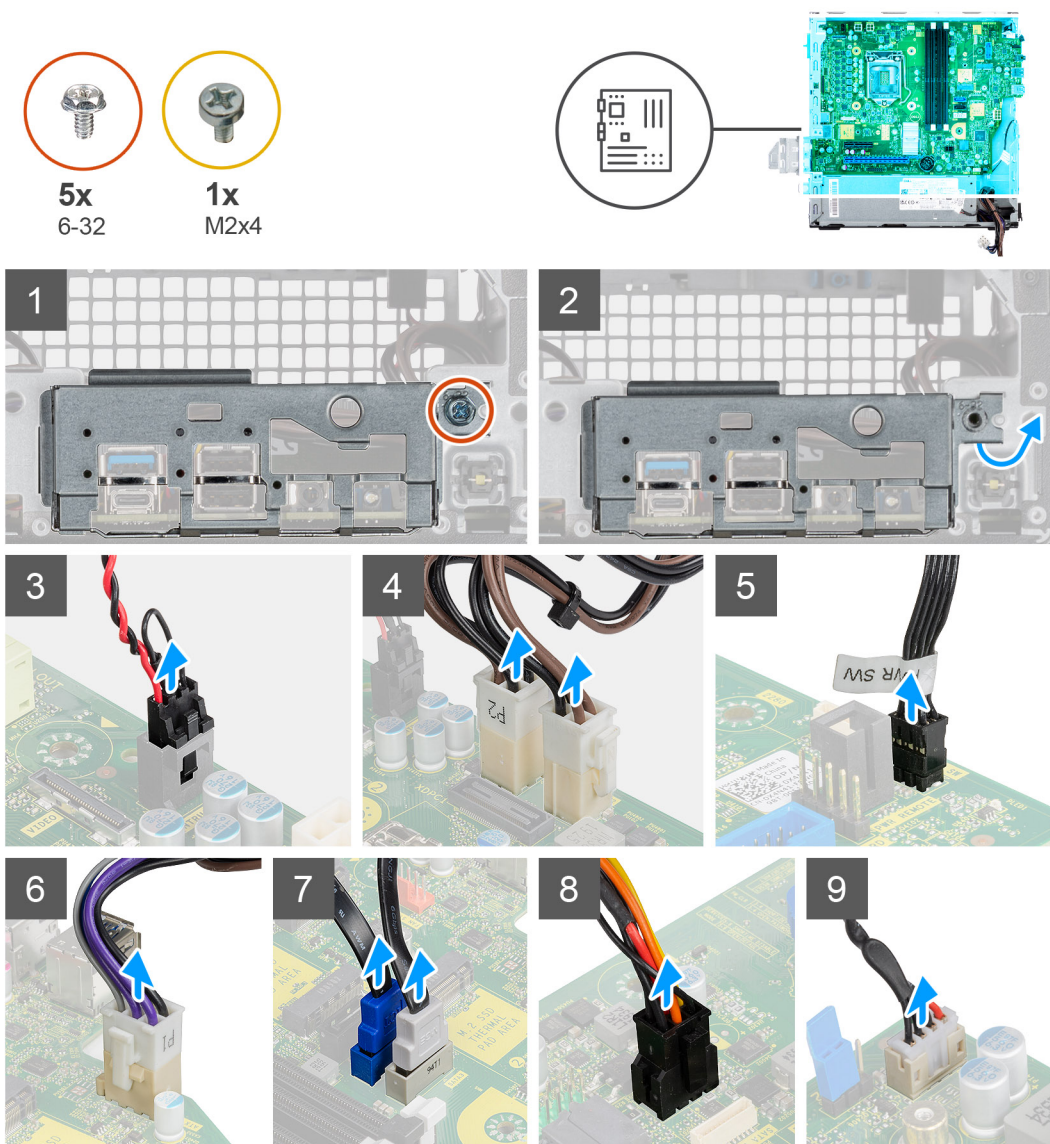
# Retrait de la carte système

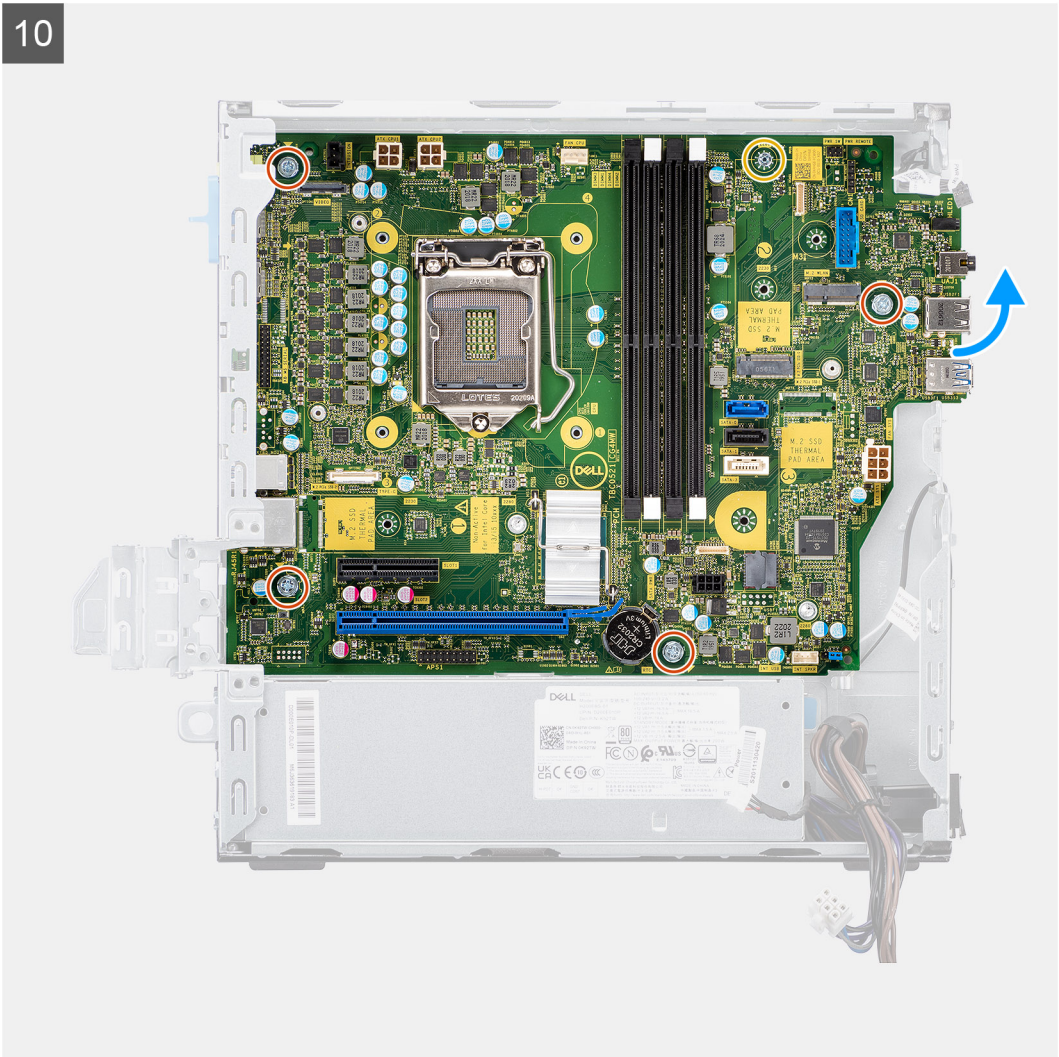
## Prérequis

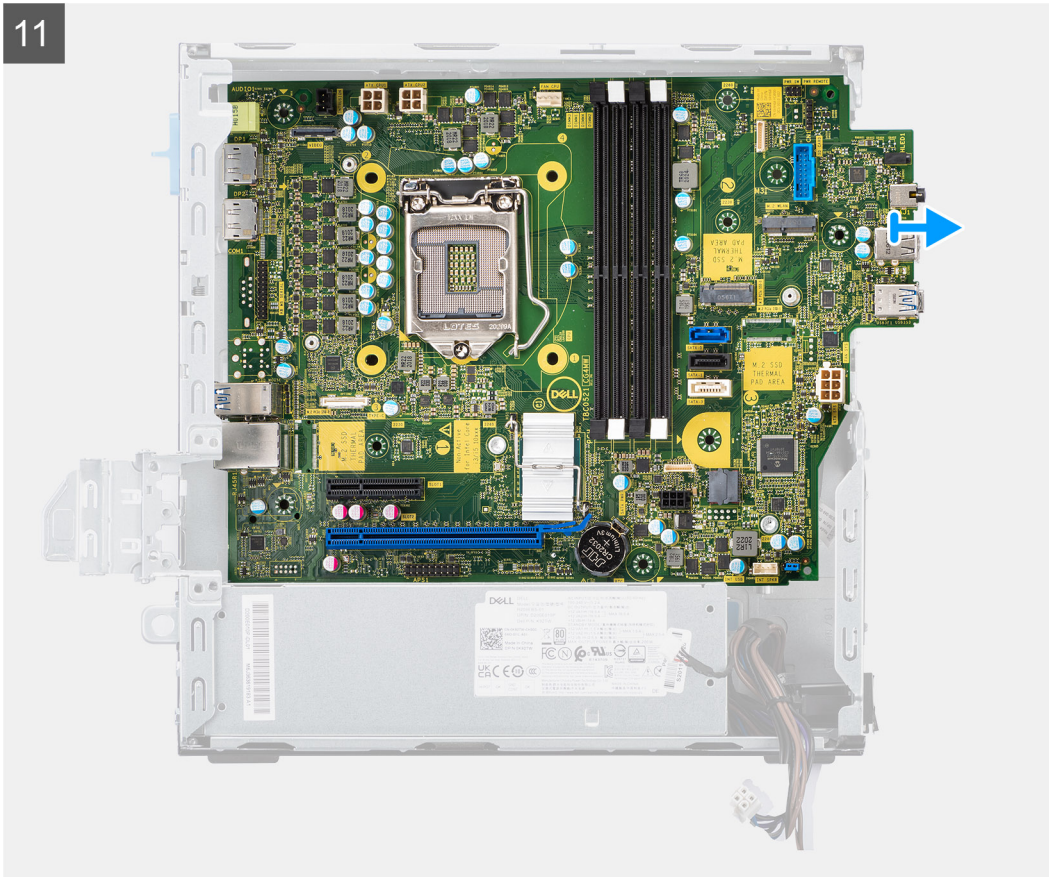
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le  [tiroir de disque dur de 2,5/3,5 pouces](#).
5. Retirez la [carte graphique](#).
6. Retirez le [disque SSD](#).
7. Retirez la [carte WLAN](#).
8. Retirez l'[assemblage du ventilateur](#).
9. Retirez les [modules de mémoire](#).
10. 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.







### Étapes

1. Retirez la vis (6-32) qui fixe le support d'E/S avant au boîtier.
2. Soulevez le panneau d'E/S avant pour le retirer du boîtier.
3. Débranchez les câbles suivants de leur connecteur sur la carte système :
  - Commutateur d'intrusion
  - Câbles d'alimentation de la carte système ATX
  - Commutateur du bouton d'alimentation
  - Câble d'alimentation du processeur ATX
  - Câble de données SATA
  - Câble d'alimentation SATA
  - câble du ventilateur
4. Retirez les quatre vis (6x32) et la vis unique (M2x4) qui fixent la carte système au boîtier.
5. 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

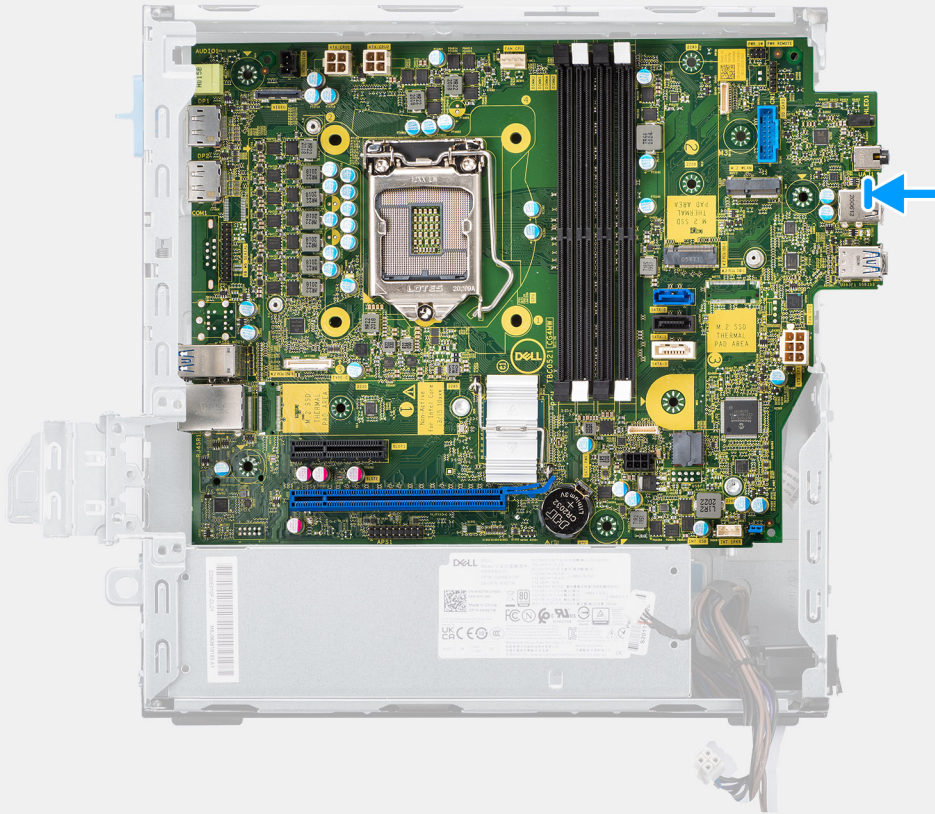
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

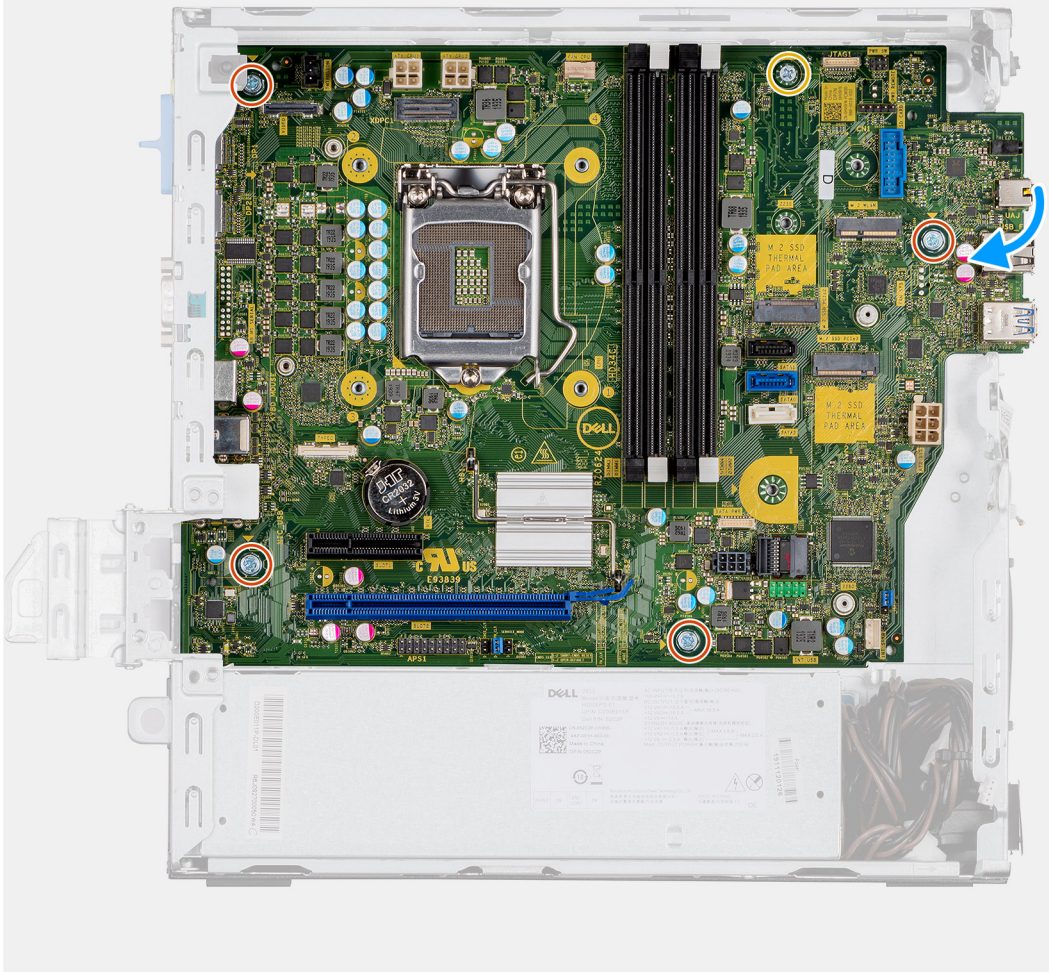
### À propos de cette tâche

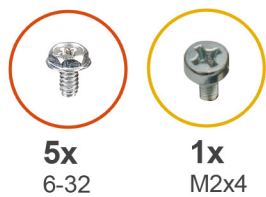
La figure suivante indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1

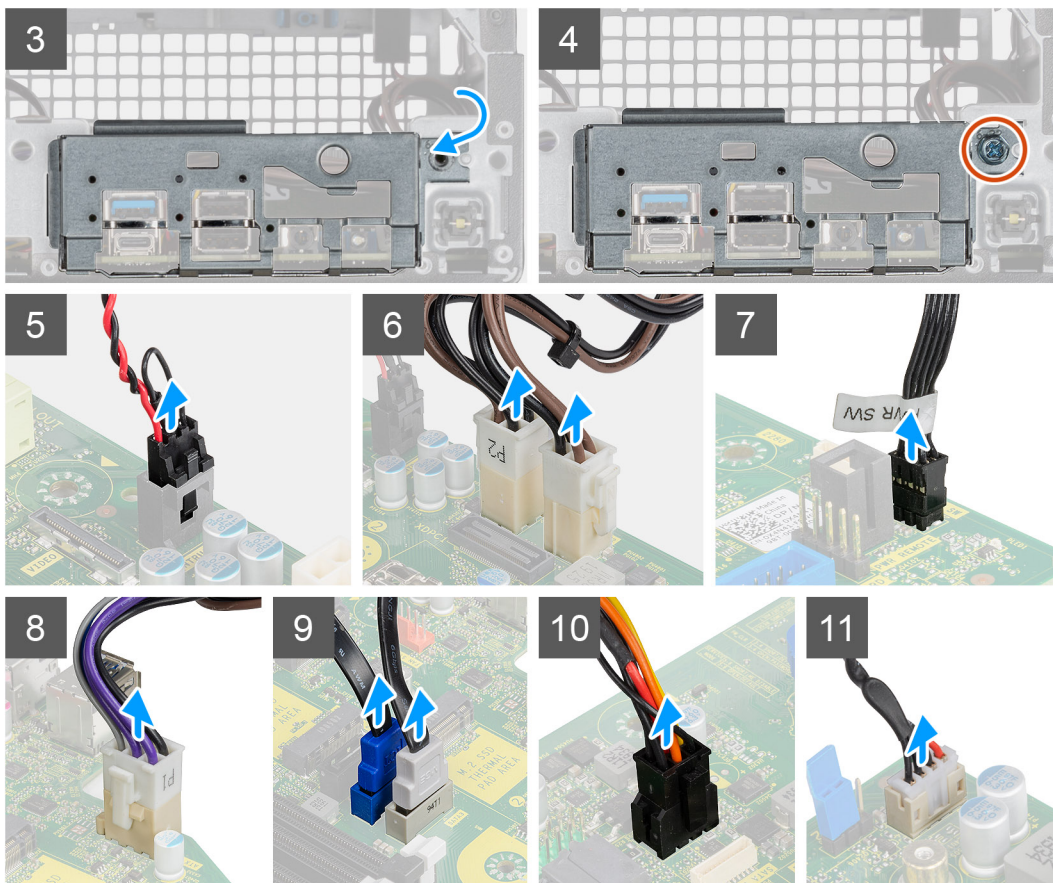
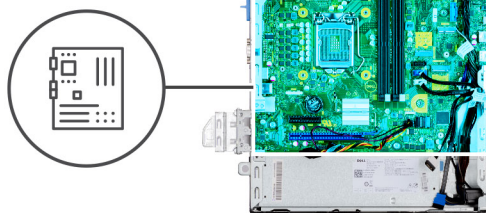






5x  
6-32

1x  
M2x4



## Étapes

1. Alignez et placez la carte système dans le système jusqu'à ce que les points d'espacement situés à l'arrière de la carte système s'alignent avec ceux du boîtier.
2. Remettez en place les quatre vis (6-32) et la vis unique (M2x4) pour fixer la carte système au boîtier.
3. Connectez les câbles suivants aux connecteurs respectifs de la carte système :
  - Commutateur d'intrusion
  - Câbles d'alimentation de la carte système ATX
  - Commutateur du bouton d'alimentation
  - Câble d'alimentation du processeur ATX
  - Câble de données SATA
  - Câble d'alimentation SATA
  - Câble du ventilateur système
4. Abaissez le panneau d'E/S dans le logement situé sur le boîtier.
5. Remettez en place les vis (6-32) qui fixent le panneau d'E/S au boîtier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [processeur](#).
2. Installez l'[assemblage du ventilateur](#).
3. Installez la [carte WLAN](#).

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

Ce chapitre répertorie les systèmes d'exploitation pris en charge, ainsi que les instructions pour installer les pilotes.

## 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 ».

# System Setup (Configuration du système)

**PRÉCAUTION :** Sauf si vous êtes un utilisateur expert, ne modifiez pas les paramètres du programme de configuration du BIOS. Certaines modifications risquent de provoquer un mauvais fonctionnement de l'ordinateur.

**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.

## Menu d'amorçage

Appuyez sur <F12> lorsque le logo Dell s'affiche pour lancer le menu de démarrage unique qui contient la liste des périphériques d'amorçage valides du système. Les options de diagnostic et de configuration du BIOS sont également présentes dans ce menu. Les périphériques répertoriés dans le menu de démarrage dépendent des périphériques de démarrage présents sur le système. Ce menu est utile pour tenter un démarrage à partir d'un appareil spécifique ou pour afficher un diagnostic du système. Le fait d'utiliser ce menu ne modifie pas l'ordre de démarrage des périphériques configuré dans le BIOS.

Les options disponibles sont les suivantes :

- UEFI Boot :
  - Gestionnaire de démarrage Windows
- Autres options :
  - configuration du BIOS
  - mise à jour flash du BIOS
  - Diagnostics
  - Change Boot Mode Settings (modifier les paramètres de mode de démarrage)

## 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.

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

# Séquence de démarrage

La séquence de démarrage permet d'ignorer l'ordre des périphériques de démarrage défini par la configuration du système et de démarrer directement depuis un périphérique donné (lecteur optique ou disque dur, par exemple). Pendant l'auto test de démarrage (POST), lorsque le logo Dell s'affiche, vous pouvez :

- Accéder à la configuration du système en appuyant sur la touche <F2>
- Afficher le menu de démarrage à affichage unique en appuyant sur la touche <F12>

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 :

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- STXXXX Drive (Unité STXXXX)


 **REMARQUE :** XXXX correspond au numéro d'unité SATA.

- Lecteur optique (si disponible)
- Disque dur SATA (si disponible)
- Diagnostics

 **REMARQUE :** Si vous choisissez **Diagnostic**, l'écran **SupportAssist** s'affiche.

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

## Options de configuration du système

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

**Tableau 3. Options de configuration du système : menu Informations système**

Général - Informations sur le système	
<b>Informations sur le système</b>	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service express	Affiche le code de service express de l'ordinateur.
<b>Informations sur la mémoire</b>	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
Taille DIMM 1	Affiche la taille de la mémoire DIMM 1.
DIMM 2 Size	Affiche la taille de la mémoire DIMM 2.
<b>PCI Information (Informations PCI)</b>	
SLOT2	Affiche les informations PCI de l'ordinateur.
SLOT3	Affiche les informations PCI de l'ordinateur.
SLOT5_M.2	Affiche les informations PCI de l'ordinateur.

**Tableau 3. Options de configuration du système : menu Informations système (suite)**

<b>Général - Informations sur le système</b>	
<b>Informations concernant le processeur</b>	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Mémoire cache de niveau 2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Compatible avec la technologie HyperThread	Indique si le processeur est compatible avec la technologie HyperThread.
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
<b>Informations sur les appareils</b>	
SATA-0	Affiche les informations sur le périphérique SATA de l'ordinateur.
SATA-1	Affiche les informations sur le périphérique SATA de l'ordinateur.
M.2 PCIe SSD-2	Affiche les informations sur le disque SSD PCIe M.2 de l'ordinateur.
Adresse MAC LOM	Affiche l'adresse MAC LOM de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo	Affiche le type du contrôleur vidéo de l'ordinateur.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Wi-Fi	Affiche les informations des appareils sans fil de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
<b>Séquence de démarrage</b>	
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.
Option de liste de démarrage	Affiche les options d'amorçage disponibles.
<b>Sécurité du chemin de démarrage UEFI</b>	
Toujours, à l'exception du disque dur interne	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. Par défaut : activé
Toujours	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. Par défaut : désactivé
Jamais	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. Par défaut : désactivé
<b>Date/Heure</b>	Affiche la date actuelle au format JJ/MM/AA et l'heure actuelle au format HH:MM:SS.

**Tableau 4. Options de configuration du système : menu Configuration système**

<b>Configuration du système</b>	
<b>Carte NIC intégrée</b>	
Activer la pile réseau UEFI	Régit le comportement du contrôleur LAN intégré. Permet d'activer ou de désactiver la pile réseau UEFI.
<b>Opération SATA</b>	
	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré.
<b>Disques</b>	
	Permet d'activer ou de désactiver les divers lecteurs sur la carte.



**Tableau 4. Options de configuration du système : menu Configuration système (suite)**

<b>Configuration du système</b>	
SATA-0	Affiche les informations sur le périphérique SATA de l'ordinateur.
SATA-1	Affiche les informations sur le périphérique SATA de l'ordinateur.
M.2 PCIe SSD-2	Affiche les informations sur le disque SSD PCIe M.2 de l'ordinateur.
<b>Création de rapports SMART</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver les rapports SMART lors du démarrage du système.
<b>Configuration USB</b>	
Activer la prise en charge du démarrage USB	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir d'appareils de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB).
Activer le port USB avant	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB avant.
Activer les ports USB arrière	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB arrière.
<b>Front USB Configuration (Configuration USB avant)</b>	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB avant.
<b>Configuration USB arrière</b>	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB arrière.
<b>Audio</b>	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré.
<b>Périphériques divers</b>	Permet d'activer ou de désactiver divers appareils intégrés.

**Tableau 5. Options de configuration du système : menu Vidéo**

<b>Vidéo</b>	
Affichage multiple	Permet d'activer ou de désactiver plusieurs affichages.
Écran principal	Permet de définir ou de modifier l'affichage principal.

**Tableau 6. Options de configuration du système : menu Sécurité**

<b>Sécurité</b>	
Mot de passe administrateur	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'administrateur.
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 ou supprimer le mot de passe du disque dur interne.
Configuration du mot de passe	Cette option permet de contrôler le nombre minimal et le nombre maximal de caractères autorisés pour les mots de passe de l'administrateur et du système.
Modification de mot de passe	Permet d'activer ou de désactiver les modifications apportées aux mots de passe du système et du disque dur lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
Mises à jour des capsules UEFI	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.
<b>Sécurité PTT</b>	
PTT On (PTT activé)	Permet d'activer ou de désactiver le module PTT (Platform Trust Technology) pour le rendre visible par le système d'exploitation.
Effacer	Par défaut : désactivé
Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement	Permet d'activer ou de désactiver l'interface PPI (Physical Presence Interface) du module TPM. Lorsque cette option est activée, ce paramètre permet au système d'exploitation d'ignorer les invites utilisateur de la PPI du BIOS lors de l'émission de la commande d'effacement. Les changements de ce paramètre prennent effet immédiatement. Par défaut : désactivé.
Absolute@	Permet d'activer ou de désactiver l'interface avec le module BIOS du service Computrace® fourni (en option) par Absolute Software.
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	Permet d'empêcher les utilisateurs d'accéder au programme de configuration lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.

**Tableau 6. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)**

<b>Sécurité</b>	
Verrouillage du mot de passe maître	Désactive la prise en charge du mot de passe principal. Les mots de passe du disque dur doivent être effacés avant de modifier les paramètres.
Réduction des risques de sécurité SMM	Permet d'activer ou de désactiver la fonction de réduction des risques de sécurité SMM.

**Tableau 7. Options de configuration du système : menu Secure Boot**

<b>Secure Boot</b>	
Activation de Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot (amorçage sécurisé).
Mode Secure Boot	Modifie le comportement de Secure Boot pour permettre une évaluation ou application des signatures des pilotes UEFI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode déployé - Par défaut : activé</li> <li>• Mode audit - Par défaut : désactivé</li> </ul>
Mode déployé	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode déployé.
Mode audit	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode audit.
<b>Gestion experte des clés</b>	
Gestion experte des clés	Permet d'activer ou de désactiver la gestion experte des clés.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés.

**Tableau 8. Options de configuration du système : menu Intel Software Guard Extensions**

<b>Extensions Intel Software Guard</b>	
Activer Intel SGX	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Software Guard Extensions.
Taille de la mémoire enclave	Permet de définir la taille de la mémoire de réserve Enclave des Intel Software Guard Extensions.
<b>Performances</b>	
Prise en charge multicœur	Permet d'activer plusieurs cœurs. Par défaut : activé.
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speedstep. Par défaut : activé.
	<b>REMARQUE :</b> Lorsque ce mode est activé, la vitesse d'horloge du processeur et la tension des cœurs s'ajustent de manière dynamique en fonction de la charge du processeur.
Contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver des états de veille supplémentaires du processeur. Par défaut : activé.
Intel TurboBoost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Par défaut : activé.
Commande HyperThread	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur. Par défaut : activé.
<b>Gestion de l'alimentation</b>	
Restauration de l'alimentation	Détermine l'action que l'ordinateur effectue lorsque l'alimentation est rétablie.
Activer la technologie Intel Speed Shift	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speed Shift.
Heure du démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option peut être configurée uniquement si le

**Tableau 8. Options de configuration du système : menu Intel Software Guard Extensions (suite)**

<b>Extensions Intel Software Guard</b>	
	mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days. (jour défini). Par défaut : désactivé.
Prise en charge de l'éveil par USB	Permet d'activer la sortie de veille de l'ordinateur par les appareils USB.
Contrôle de la veille profonde	Permet de contrôler la prise en charge du mode de veille profonde.
Éveil par LAN/WLAN	Permet d'activer l'ordinateur avec des signaux LAN spéciaux.
Bloquer la mise en veille	Permet de bloquer la mise en veille dans l'environnement du système d'exploitation.
<b>Comportement POST</b>	
Numlock LED	Permet d'activer la fonction de verrouillage numérique lorsque l'ordinateur démarre.
Keyboard Errors (Erreurs clavier)	Permet d'activer la détection des erreurs liées au clavier.
Démarrage rapide	Permet de définir la vitesse du processus de démarrage. Par défaut : complète.
Prolonger le délai de POST du BIOS	Configure le délai de pré-amorçage supplémentaire.
Logo plein écran	Active ou désactive le logo plein écran.
Avertissements et erreurs	Configure le comportement du processus d'amorçage sur pause lorsque des avertissements ou des erreurs sont détectés.

**Tableau 9. Options de configuration du système : menu Prise en charge de la virtualisation**

<b>Prise en charge de la virtualisation</b>	
Virtualisation	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization.
Virtualisation pour les E/S directes	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O.

**Tableau 10. Options de configuration du système : menu Sans fil**

<b>Sans fil</b>	
Activer les appareils sans fil	Cette option permet d'activer ou de désactiver les appareils sans fil internes.

**Tableau 11. Options de configuration du système : menu Maintenance**

<b>Maintenance</b>	
Numéro de série	Permet d'afficher le numéro de série du système.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système.
SERR Messages	Permet d'activer ou de désactiver les messages SERR.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	Contrôle la possibilité de flasher le micrologiciel du système vers ses versions précédentes.
Suppression des données	Permet d'activer l'effacement en toute sécurité des données sur tous les appareils de stockage interne.
Récupération du BIOS	Cette option permet à l'utilisateur, dans certains cas où le BIOS est endommagé, de récupérer à partir d'un fichier de restauration situé sur son disque dur principal ou sur une clé USB externe.

**Tableau 12. Options de configuration du système : menu Journaux système**

Journaux système	
Événements du BIOS	Affiche les événements du BIOS.

**Tableau 13. Options de configuration du système : menu Résolution système SupportAssist**

Résolution système SupportAssist	
Seuil de récupération automatique du système d'exploitation	Cette option permet de contrôler les procédures de démarrage automatiques pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery.

## Présentation générale

Cette section fournit les spécifications matérielles du système et ne contient aucun paramètre modifiable.

**Tableau 14. Page de présentation du BIOS**

Options	Description
Numéro de modèle et série du système	<p>Ce champ contient les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Version du BIOS : la version du BIOS installée sur l'ordinateur.</li> <li>• Numéro de série : numéro d'identification hexadécimal à 7 chiffres unique de l'ordinateur.</li> <li>• Numéro d'inventaire</li> <li>• Date de fabrication : date à laquelle l'unité a été fabriquée.</li> <li>• Date de propriété : date à laquelle la propriété de l'unité a été transférée à l'utilisateur final.</li> <li>• Code de service express : numéro d'identification à 11 chiffres de l'ordinateur. Il constitue une alternative au numéro de série.</li> <li>• Étiquette de propriété</li> <li>• Mise à jour de firmware signée : cette fonction vous permet de vérifier que seuls les BIOS signés et publiés par Dell peuvent être installés sur votre ordinateur.</li> </ul>
Processeur	<p>Le champ Processeur fournit des informations relatives au processeur de l'ordinateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Type de processeur : ce champ indique le modèle du processeur et les informations de génération.</li> <li>• Vitesse d'horloge maximale : ce champ indique la vitesse d'horloge maximale que le processeur est capable d'atteindre.</li> <li>• Vitesse d'horloge minimale : ce champ indique la vitesse d'horloge minimale que le processeur est capable d'atteindre.</li> <li>• Vitesse d'horloge actuelle : ce champ indique la vitesse de l'horloge actuelle du processeur.</li> <li>• Nombre de cœurs : ce champ indique le nombre de cœurs physiques sur le processeur.</li> <li>• ID du processeur</li> <li>• Cache L3 du processeur : ce champ indique la quantité de stockage de cache disponible sur le processeur.</li> <li>• Version du microcode</li> <li>• Compatibilité Intel Hyper-Threading : ce champ permet d'identifier si le processeur est équipée de la technologie Intel Hyper-Threading.</li> <li>• Technologie 64 bits : ce champ permet d'identifier l'architecture du processeur.</li> </ul>
Mémoire	<p>Le champ Mémoire fournit des informations relatives à la mémoire de l'ordinateur :</p>

**Tableau 14. Page de présentation du BIOS (suite)**

Options	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Mémoire installée : ce champ indique la quantité de mémoire installée sur l'ordinateur.</li> <li>● Mémoire disponible : ce champ indique la quantité de mémoire disponible sur l'ordinateur.</li> <li>● Vitesse de la mémoire : ce champ indique la vitesse à laquelle la mémoire est exécutée sur l'ordinateur.</li> <li>● Mode canal de mémoire : ce champ permet d'identifier si l'ordinateur dispose d'une fonctionnalité d'utilisation de mémoire double canal.</li> <li>● DIMM_SLOT 1 : ce champ indique la capacité de la mémoire installée dans le premier logement DIMM.</li> <li>● DIMM_SLOT 2 : ce champ indique la capacité de la mémoire installée dans le deuxième logement DIMM.</li> </ul>
Périphériques	<p>Le champ Périphériques fournit des informations sur les périphériques installés sur l'ordinateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Type d'écran : ce champ indique le type d'écran d'affichage installé sur l'ordinateur.</li> <li>● Contrôleur vidéo : ce champ indique le type de contrôleur vidéo installé sur l'ordinateur.</li> <li>● Mémoire vidéo : ce champ indique la capacité de mémoire vidéo disponible sur l'ordinateur.</li> <li>● Périphérique Wi-Fi : ce champ indique le type de périphérique sans fil pouvant être utilisé sur l'ordinateur.</li> <li>● Résolution native : ce champ indique la résolution vidéo native prise en charge sur l'ordinateur.</li> <li>● Version du BIOS vidéo : la version du BIOS installée sur l'ordinateur.</li> <li>● Contrôleur audio : ce champ indique le type de contrôleur audio utilisé sur l'ordinateur.</li> <li>● Périphérique Bluetooth : ce champ indique le type de périphérique Bluetooth pouvant être utilisé sur l'ordinateur.</li> <li>● Adresse MAC LOM : ce champ fournit l'adresse MAC unique de l'ordinateur.</li> </ul>

## Configuration du démarrage

Cette section fournit des informations et des paramètres relatifs à la configuration du démarrage.

**Tableau 15. Configuration du démarrage :**

Options	Description
Séquence de démarrage	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	<p>Cette section permet à l'utilisateur de choisir le premier périphérique amorçable que l'ordinateur doit utiliser pour démarrer le système. Elle répertorie tous les périphériques amorçables potentiels.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gestionnaire de démarrage de Windows (activé par défaut)</li> <li>● Lecteur de démarrage UEFI (activé par défaut)</li> <li>● Ajouter une option de démarrage : permet à l'utilisateur d'ajouter manuellement un chemin de démarrage.</li> </ul>
Démarrage de la carte Secure Digital (SD)	<p>Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver l'option permettant à l'ordinateur de démarrer à partir d'une carte SD.</p>

**Tableau 15. Configuration du démarrage : (suite)**

Options	Description
Secure Boot	
Activer Secure Boot	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le mode Secure Boot. (Désactivé par défaut)
Mode Secure Boot	Cette section permet à l'utilisateur de sélectionner l'une des deux options Secure Boot disponibles sur l'ordinateur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode déployé : ce mode vérifie l'intégrité des pilotes et des chargeurs de démarrage UEFI avant d'autoriser l'exécution. Cette option permet d'activer la protection complète du mode Secure Boot (activé par défaut).</li> <li>• Mode audit : ce mode effectue une vérification de la signature, mais n'exécute jamais en bloc les pilotes et chargeurs de démarrage UEFI. Ce mode est utilisé uniquement lorsque des modifications sont apportées aux clés du mode Secure Boot.</li> </ul>
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le mode personnalisé. Ce mode permet de manipuler les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données. (Désactivé par défaut)
Gestion des clés en mode personnalisé	Cette section permet à l'utilisateur de sélectionner la base de données de clés pour autoriser la modification. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• PK (activé par défaut)</li> <li>• KEK</li> <li>• db</li> <li>• dbx</li> </ul>

## Périphériques intégrés

Cette section fournit des informations détaillées relatives aux périphériques intégrés et aux paramètres.

**Tableau 16. Périphériques intégrés**

Options	Description
Date/Heure	
Date	Cette section permet à l'utilisateur de modifier la date. Le changement prend effet immédiatement. Le format utilisé est MM/JJ/AAAA
Temps	Cette section permet à l'utilisateur de modifier l'heure. Le changement prend effet immédiatement. Le format utilisé est HH/MM/SS (24 heures). L'utilisateur a également la possibilité de choisir entre les formats 12 heures et 24 heures.
Audio	
Activer l'audio	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver l'audio sur l'ordinateur. Elle permet également à l'utilisateur d'effectuer les opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer le microphone (activé par défaut)</li> </ul>

**Tableau 16. Périphériques intégrés (suite)**

Options	Description
Port série	<p>Cette section permet à l'utilisateur de définir la configuration du port série.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé</li> <li>● COM1 : le port est configuré sur 3F8h avec IRQ4 (sélectionné par défaut)</li> <li>● COM2 : le port est configuré sur F28h avec IRQ3</li> <li>● COM3 : le port est configuré en 2E8h avec IRQ4</li> </ul>
Configuration USB	<p>Cette section permet à l'utilisateur de modifier les paramètres USB de l'ordinateur. Les options disponibles sont les suivantes (toutes les options sont activées par défaut) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Activer les ports USB avant</li> <li>● Activer les ports USB arrière</li> <li>● Activer la prise en charge du démarrage USB</li> </ul>
Configuration USB avant	<p>Cette section permet à l'utilisateur d'activer manuellement les 4 ports USB sur le panneau avant (tous les ports USB sont activés par défaut). Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Port avant 1 (en bas à gauche)</li> <li>● Port avant 2 (en bas à droite)</li> <li>● Port avant 3 (en haut à gauche)</li> <li>● Port avant 4 (en haut à droite)</li> </ul>
Configuration USB arrière	<p>Cette section permet à l'utilisateur d'activer manuellement les 4 ports USB à l'arrière (tous les ports USB sont activés par défaut). Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Port arrière 1 (en haut à gauche)</li> <li>● Port arrière 2 (au milieu à gauche)</li> <li>● Port arrière 3 (en bas à gauche)</li> <li>● Port arrière 4 (en bas à droite)</li> <li>● Port arrière 4 (au milieu à droite)</li> <li>● Port arrière 4 (en haut à droite)</li> </ul>
Maintenance du filtre anti-poussières	<p>Cette option active ou désactive les messages du BIOS concernant la maintenance du filtre anti-poussières en option. Le BIOS génère un rappel avant le démarrage, portant sur le nettoyage ou le remplacement du filtre anti-poussières selon les intervalles de temps suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé (sélectionné par défaut)</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>

## Stockage

Cette section fournit des informations détaillées sur le stockage et les paramètres.

**Tableau 17. Stockage**

Options	Description
Opération SATA	

**Tableau 17. Stockage (suite)**

Options	Description
Opération SATA	Cette section permet à l'utilisateur de sélectionner le mode de fonctionnement du contrôleur de disque dur SATA intégré. Les options suivantes sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé : le contrôleur SATA est désactivé.</li> <li>● AHCI : le contrôleur SATA est configuré pour le mode AHCI.</li> <li>● RAID activé : le contrôleur SATA est configuré pour prendre en charge la technologie RAID (Intel Rapid Restore Technology). (Sélectionné par défaut)</li> </ul>
Interface de stockage	
Activation des ports	Cette section permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver les disques intégrés sur l'ordinateur. Les options suivantes sont disponibles (activé par défaut). <ul style="list-style-type: none"> <li>● SATA-0</li> <li>● SATA-1</li> <li>● SATA-3</li> <li>● SSD-0 M.2 PCIe</li> <li>● M.2 PCIe SSD-1</li> </ul>
Création de rapports SMART	
Activer la création de rapports SMART	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver l'option S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) sur le système (désactivé par défaut).
Informations sur les disques	Cette section fournit des informations sur les disques connectés et actifs de l'ordinateur. Les options suivantes sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>● SSD-0 M.2 PCIe <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Type</li> <li>○ Périphérique</li> </ul> </li> </ul>
Activer la carte média	Cette section vous permet d'activer ou de désactiver toutes les cartes multimédias ou d'activer/de désactiver la carte multimédia en lecture seule. Les options suivantes sont disponibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Carte Secure Digital (SD) (activé par défaut)</li> <li>● Mode en lecture seule de carte Secure Digital (SD)</li> </ul>

## Écran

Cette section fournit des informations relatives à l'écran et aux paramètres.

**Tableau 18. Écran**

Options	Description
Affichage multiple	Cette section contient un commutateur qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la fonction Affichage multiple (désactivé par défaut). Cette fonction est uniquement prise en charge sur Windows 7 et versions supérieures.
Écran principal	
Écran principal pour la vidéo	Cette section permet à l'utilisateur de sélectionner le contrôleur vidéo de l'écran principal lorsque plusieurs contrôleurs vidéo sont détectés. Les options disponibles sont les suivantes :



**Tableau 18. Écran (suite)**

Options	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto (sélectionné par défaut)</li> <li>• Vidéo intégrée</li> </ul>
Logo plein écran	
Logo plein écran	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver l'option d'affichage d'un logo en plein écran (désactivé par défaut).

## Connexion

Cette section fournit des informations relatives à la connexion et aux paramètres.

**Tableau 19. Connexion**

Options	Description
Configuration du contrôleur réseau	
Carte NIC intégrée	Cette section permet à l'utilisateur de modifier les options de contrôleur de LAN intégré. Les options sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé : le réseau LAN interne est désactivé et non visible par le système d'exploitation.</li> <li>• Activé : le réseau LAN interne est activé.</li> <li>• Activé avec PXE (sélectionné par défaut) : le LAN interne est activé avec les fonctionnalités de démarrage PXE.</li> </ul>
Activer les appareils sans fil	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le réseau local sans fil (WLAN) et le paramètre Bluetooth sur l'ordinateur. Les options sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• WLAN (activé par défaut).</li> <li>• Bluetooth (activé par défaut).</li> </ul>
Activer la pile réseau UEFI	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver l'installation des protocoles de mise en réseau UEFI. (Activé par défaut)
Contrôle de l'émetteur sans fil	Cette section contient un commutateur qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver une fonction permettant au système de détecter une connexion au réseau filaire et de désactiver ainsi la connexion au réseau local sans fil WLAN ou WWAN (désactivée par défaut).
Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)	
Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)	Cette section contient un commutateur qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver les fonctionnalités de démarrage HTTP(s) (activées par défaut).
Modes de démarrage HTTP(s)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode automatique : le démarrage HTTP(s) extrait automatiquement l'URL de démarrage à partir du protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) – Sélectionné par défaut.</li> <li>• Mode manuel : le démarrage HTTP(s) lit l'URL de démarrage fournie par l'utilisateur.</li> </ul>


**Tableau 19. Connexion (suite)**

Options	Description
	Cette section contient également une option « Télécharger » et « Supprimer » pour le provisionnement des certificats requis pour se connecter au serveur de démarrage HTTPs.

## Alimentation

Cette section fournit des informations détaillées sur l'alimentation et les paramètres.

**Tableau 20. Alimentation**

Options	Description
Prise en charge de l'éveil par USB	
Activer la prise en charge de l'éveil par USB	Cette section contient un commutateur qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la prise en charge de l'éveil par USB. Cela permet au système d'utiliser des appareils USB tels qu'une souris ou un clavier pour sortir le système du mode veille (désactivé par défaut).   <b>REMARQUE :</b> Cette fonction ne fonctionne que si l'adaptateur secteur est branché sur le système.
Comportement sur secteur	Cette section permet à l'utilisateur de contrôler le comportement du système lorsque l'alimentation est rétablie après une coupure d'alimentation inattendue. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hors tension : le système reste hors tension après le rétablissement de l'alimentation secteur (sélectionnée par défaut).</li> <li>• Sous tension : le système se met sous tension après le rétablissement de l'alimentation secteur</li> <li>• Dernier état de l'alimentation : le système revient à l'état précédent après le rétablissement de l'alimentation secteur</li> </ul>
Gestion de l'alimentation à l'état actif (ASPM)	Cette section permet à l'utilisateur de définir le niveau ASPM. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto : il existe un protocole d'établissement de liaison entre le périphérique et le concentrateur PCI Express (sélectionné par défaut)</li> <li>• Désactivé : la gestion de l'alimentation ASPM est désactivée à tout moment.</li> <li>• N1 uniquement : la gestion de l'alimentation ASPM est définie sur le niveau 1</li> </ul>
Bloquer la mise en veille	Cette section définit le niveau d'agressivité du système pour tenter de conserver l'alimentation du système lors de l'arrêt (S5) ou de la mise en veille prolongée (S4). Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé</li> <li>• Enabled in S5 only (Activée dans S5 uniquement)</li> <li>• Activé dans S4 et S5 (sélectionné par défaut).</li> </ul>
Technologie Intel Speed Shift	
Technologie Intel Speed Shift	Cette section contient un commutateur qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Cette fonctionnalité permet au système

**Tableau 20. Alimentation (suite)**

Options	Description
	d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances appropriées du processeur (activé par défaut).

## Sécurité

Cette section fournit des informations relatives à la sécurité et aux paramètres.

**Tableau 21. Sécurité**

Options	Description
Sécurité TPM 2.0	
Sécurité TPM 2.0 activée	Cette section contient un bouton à bascule qui permet de choisir si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible par le système d'exploitation. (Activé par défaut)
Activer Attestation	Cette section contient un commutateur qui permet à l'utilisateur de contrôler si la hiérarchie d'approbation du module TPM est disponible pour le système d'exploitation (désactivé par défaut).
Activer le stockage des clés	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur de contrôler si la hiérarchie de stockage du module TPM est disponible pour le système d'exploitation (activé par défaut).
SHA-256	Cette section contient un bouton à bascule qui, une fois activé, permet au BIOS et au module TPM d'utiliser l'algorithme de hachage SHA-256 pour étendre les mesures dans les registres PCR du module TPM lors du démarrage du BIOS (activé par défaut).
Effacer	Cette section contient un commutateur qui permet d'effacer les informations sur le propriétaire du module TPM, puis de rétablir le module TPM à son état par défaut (désactivé par défaut).
Dérivation PPI pour les commandes d'effacement	Cette section contient un bouton à bascule qui permet de contrôler l'interface de présence physique (PPI) du module TPM. Lorsque cette option est activée, ce paramètre permet au système d'exploitation d'ignorer les invites utilisateur de la PPI du BIOS lors de l'émission de la commande d'effacement (désactivé par défaut).
État TPM	Cette section permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le module TPM. Il s'agit de l'état de fonctionnement par défaut du module TPM, qui vous permet d'utiliser l'ensemble de ses fonctionnalités (activé par défaut).
Chiffrement de la mémoire totale Intel	
Chiffrement de la mémoire totale	Cette section permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le chiffrement de la mémoire totale pour protéger la mémoire des attaques physiques, y compris le spray givrant, l'interrogation de la DDR pour lire les cycles, etc. L'ensemble de la mémoire système est chiffrée par le bloc de chiffrement de la mémoire totale rattaché au contrôleur de mémoire.
Intrusion dans le boîtier	
Intrusion dans le boîtier	Ce champ régit la fonction d'intrusion dans le châssis. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Désactivé : ne signale aucune intrusion pendant le POST</li> </ul>

**Tableau 21. Sécurité (suite)**

Options	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activé : signale les intrusions pendant le POST</li> <li>• Silencieux : détecte les intrusions, mais n'affiche pas les intrusions détectées lors du POST (sélection par défaut)</li> </ul>
Effacer l'avertissement d'intrusion	Cette section contient un commutateur qui permet d'activer ou de désactiver les avertissements en cas d'intrusion (désactivé par défaut).
Réduction des risques de sécurité SMM	Cette section permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver les protections de réduction des risques de sécurité SMM de l'interface UEFI (activé par défaut).
Suppression des données au prochain démarrage	
Commencer la suppression des données	Cette section contient un commutateur qui, une fois activé, permet de garantir que, lors du prochain redémarrage, le BIOS mettra en file d'attente un cycle de suppression des données pour les appareils de stockage connectés à la carte système (désactivé par défaut).
Absolute	
Absolute	<p>Ce champ permet à l'utilisateur d'activer, de désactiver ou de désactiver de manière permanente l'interface du module BIOS du service de module Absolute Persistence (en option) depuis le logiciel Absolute. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Activer Absolute : active Absolute Persistence et charge le firmware du module Absolute Persistence (sélectionné par défaut).</li> <li>• Désactiver Absolute : désactive Absolute Persistence. Le firmware du module Absolute n'est pas installé.</li> <li>• Désactiver Absolute de manière permanente : désactive l'interface du module Absolute Persistence de manière permanente.</li> </ul>
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	<p>Cette section permet à l'utilisateur de déterminer si le système invitera l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin (si défini) lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jamais</li> <li>• Toujours</li> <li>• Toujours, à l'exception du disque dur interne (sélectionné par défaut)</li> <li>• Toujours, à l'exception du disque dur interne et PXE</li> </ul>
SafeShutter	
SafeShutter	<p>Cette section permet à l'utilisateur de choisir entre un contrôle dynamique ou manuel de l'obturateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Obturateur dynamique : l'obturateur de la caméra s'ouvre automatiquement lorsque l'utilisateur accorde l'autorisation d'accès à l'application et se ferme au terme de l'autorisation. Cette option peut être désactivée à l'aide de la touche F9 de désactivation de la caméra (voyant allumé). Elle est sélectionnée par défaut.</li> <li>• Commande manuelle de l'obturateur : l'obturateur s'ouvre lorsque vous appuyez sur la touche F9 (voyant éteint) et se ferme lorsque vous appuyez sur la touche F9 (voyant allumé).</li> </ul>

## Mots de passe

Cette section fournit des informations détaillées sur les paramètres de mot de passe.

**Tableau 22. Mots de passe**

Options	Description
Mot de passe administrateur	Ce champ vous permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe administrateur.
Mot de passe système	Ce champ vous permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système.
Mot de passe disque dur interne 0	Ce champ permet à l'utilisateur de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe du disque dur 0.
SSDO NVMe	Ce champ permet à l'utilisateur de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe du disque SSD NVMe 0.
Outil de configuration des mots de passe	
Lettres majuscules	Activer ou désactiver l'utilisation renforcée des lettres majuscules (désactivé par défaut).
Lettres minuscules	Activer ou désactiver l'utilisation renforcée des lettres minuscules (désactivé par défaut).
Chiffres	Activer ou désactiver l'utilisation renforcée d'au moins un chiffre (désactivé par défaut).
Caractères spéciaux	Activer ou désactiver l'utilisation renforcée d'au moins un caractère spécial (désactivé par défaut).
Nombre minimum de caractères	Permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de caractères autorisé pour un mot de passe (4 est la valeur par défaut).
Ignorer le mot de passe	Cette section permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la fonction qui permet de saisir le mot de passe du système et du disque dur interne lorsque le système est mis sous tension. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé (sélectionné par défaut)</li> <li>• Ignorer au redémarrage</li> </ul>
Modifications de mot de passe	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	Cette section contient un bouton à bascule qui, lorsqu'il est activé, permet à l'utilisateur de modifier le mot de passe du système et du disque dur sans avoir besoin de fournir le mot de passe administrateur (désactivé par défaut).
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	
Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'administrateur de contrôler l'accès des utilisateurs à la configuration du BIOS (désactivé par défaut).
Verrouillage du mot de passe maître	
Activer le verrouillage du mot de passe actif	Cette section contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur de désactiver la prise en charge du mot de passe actif (désactivé par défaut).

## Restauration de mise à jour

Cette section fournit des informations détaillées sur les paramètres de restauration de la mise à jour.

**Tableau 23. Restauration de mise à jour**

Options	Description
Mises à jour des capsules UEFI	
Activer les mises à jour des capsules UEFI	Ce champ contient un commutateur qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS via des packages de mise à jour des capsules UEFI (activé par défaut).
Restauration du BIOS à partir du disque dur	
Restauration du BIOS à partir du disque dur	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la récupération de certaines conditions de corruption du BIOS à partir d'un fichier de restauration sur le disque dur principal de l'utilisateur ou sur une clé USB externe (activé par défaut).
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	
Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la mise à niveau du firmware du système vers une version antérieure.
Récupération du système d'exploitation SupportAssist	
Récupération du système d'exploitation SupportAssist	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le flux de démarrage pour l'outil de récupération du système d'exploitation SupportAssist lorsque certaines erreurs système se produisent (activé par défaut).
BIOSConnect	
BIOSConnect	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver le programme de configuration BIOSConnect pour tenter de restaurer le système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer après un nombre défini d'échecs (activé par défaut).
Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	
Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	Ce champ permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre d'échecs de tentatives de démarrage du système qui sont autorisés avant que la restauration du système d'exploitation SupportAssist ne soit déclenchée. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Éteint</li> <li>• 1</li> <li>• 2 (sélectionné par défaut)</li> <li>• 3</li> </ul>


## Gestion des systèmes

Cette section décrit les paramètres de gestion du système.

**Tableau 24. Gestion des systèmes**

Options	Description
Numéro de série	

**Tableau 24. Gestion des systèmes (suite)**

Options	Description
Numéro de série	Ce champ indique le numéro de série unique de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	
Numéro d'inventaire	Ce champ indique le numéro d'inventaire unique qui peut être défini par l'administrateur informatique et comporter jusqu'à 64 caractères.
Wake-on-LAN	
Wake-on-LAN	<p>Ce champ permet à l'utilisateur de sélectionner la façon dont le système démarre lorsqu'il est connecté au réseau LAN. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé : la mise sous tension du système ne peut pas être déclenchée par la réception de signaux LAN spécifiques (sélectionné par défaut).</li> <li>• LAN uniquement : permet au système d'être mis sous tension par la réception d'un signal LAN spécifique provenant d'un ordinateur réseau.</li> <li>• WLAN uniquement : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux.</li> <li>• LAN ou WLAN : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN ou LAN sans fil spéciaux.</li> <li>• LAN avec démarrage PXE : permet au système d'être mis sous tension à partir de l'état S4 ou S5 et de démarrer sur PXE.</li> </ul>
Heure du démarrage automatique	
Heure du démarrage automatique	<p>Ce champ permet à l'utilisateur de définir des jours/heures où le système est autorisé à démarrer automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Disabled (Désactivé) (sélectionné par défaut)</li> <li>• Tous les jours</li> <li>• Jours de semaine</li> <li>• Sélectionner des jours</li> </ul>
SERR Messages	<p>Cette section permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver (Activé/Désactivé) les mécanismes de messages SERR (activé par défaut).</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour certaines cartes graphiques, le mécanisme de message SERR doit être désactivé.</p>
First Power On Date (Première date de mise sous tension définie)	Cette option, si elle est activée, permet à l'utilisateur de voir la date de propriété (désactivée par défaut).

## Clavier

Cette section fournit des informations sur les paramètres du clavier.

**Tableau 25. Clavier**

Options	Description
Activer la détection des erreurs liées au clavier	Ce champ contient un commutateur (activé/désactivé) pour permettre au système d'afficher les erreurs liées au clavier au démarrage du système.

**Tableau 25. Clavier (suite)**

Options	Description
Numlock LED	Ce champ contient un commutateur (activé/désactivé) pour permettre à l'utilisateur de décider si le voyant Verr Num doit être allumé au démarrage du système.

## Virtualisation

Cette section fournit des informations détaillées relatives aux paramètres de virtualisation.

**Tableau 26. Virtualisation**

Options	Description
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet d'activer ou de désactiver la virtualisation pour exécuter le moniteur d'ordinateurs virtuels (VMM) (activé par défaut).
Virtualisation pour les E/S directes	
Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes	Ce champ permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver la technologie de virtualisation pour les E/S directes sur le système (activé par défaut).

## Performances

Cette section fournit les paramètres de performances.

**Tableau 27. Performances**

Options	Description
Prise en charge multicœur	
Cœurs actifs	Ce champ permet à l'utilisateur de configurer le nombre de cœurs actifs sur l'ordinateur. Les options sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tous les cœurs (sélectionné par défaut)</li> <li>• 1</li> <li>• 2</li> <li>• 3</li> </ul>
Intel SpeedStep	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel SpeedStep qui permet à l'ordinateur d'ajuster de manière dynamique la tension du processeur et la fréquence des cœurs, de réduire la consommation électrique moyenne et la chaleur (activé par défaut).
Contrôle des états C	
Activer le contrôle des états C	Ce champ contient un bouton à bascule permettant d'activer ou de désactiver le contrôle des états C qui détermine la capacité du processeur à entrer et à sortir des états d'alimentation basse tension. Lorsque cette option est désactivée, tous les états C sont désactivés (activée par défaut).
Technologie Intel Turbo Boost	



**Tableau 27. Performances (suite)**

Options	Description
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Ce champ permet à l'utilisateur d'activer ou de désactiver Intel Turbo Boost Technology (activé par défaut). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Désactivé : interdit au pilote Intel Turbo Boost Technology d'augmenter l'état des performances du processeur au-delà du niveau de performance standard.</li> <li>• Activé : permet au pilote Intel Turbo Boost Technology d'augmenter les performances du processeur système ou du processeur graphique.</li> </ul>
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Ce champ permet à l'utilisateur de configurer cette fonction qui permet une utilisation plus efficace des ressources du processeur, en autorisant l'exécution de plusieurs threads sur chaque cœur (activé par défaut).
Réglage dynamique : apprentissage automatique	
Activer le réglage dynamique : apprentissage automatique	Ce champ permet à l'utilisateur de configurer la fonctionnalité du système d'exploitation afin d'améliorer les fonctions dynamiques de réglage de l'alimentation en fonction des charges applicatives détectées (désactivé par défaut)

## Journaux système

Cette section contient les informations relatives aux journaux d'événements du BIOS, thermiques et d'alimentation.

**Tableau 28. Journaux système**

Options	Description
Journal des événements du BIOS	
Effacer le contenu du journal des événements du BIOS	Ce champ contient un bouton à bascule qui permet à l'utilisateur de conserver ou d'effacer les journaux des événements du BIOS. Il répertorie également tous les événements enregistrés (date, heure, message) – (option « Maintenir » sélectionnée 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](https://www.dell.com/support/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 29. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez entrer 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 qu'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 F2 immédiatement après avoir mis l'ordinateur sous tension ou l'avoir redémarré.

## 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.
  - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
  - Seules les minuscules sont acceptées.
  - Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), ( `).
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**. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.
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 **F2** 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**, modifiez ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur **Entrée** ou la touche **Tab**.
4. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, modifiez 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 du système et 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 paramètres CMOS

## À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : Effacer les paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS de votre ordinateur.


## Étapes

1. Retirez le [panneau latéral](#).
2. Retirez la [pile bouton](#).
3. Patientez une minute.
4. Remettez en place la [pile bouton](#).
5. Remettez en place le [cache de fond](#).

# 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.

# Comportement des LED de diagnostic

Tableau 30. Comportement des LED de diagnostic

Séquence de clignotement		Description du problème	Résolution proposée
Orange	Blanc		
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	
2	1	Défaillance du processeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exécutez l'outil Dell SupportAssist/ Dell Diagnostics.</li> <li>Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
2	2	Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flashez la dernière version du BIOS</li> <li>Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
2	3	Aucune mémoire/RAM détectée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Confirmez que le module de mémoire est installé correctement.</li> <li>Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.</li> </ul>
2	4	Mémoire/défaillance de RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réinitialisez le module de mémoire.</li> <li>Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.</li> </ul>
2	5	Mémoire non valide installée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réinitialisez le module de mémoire.</li> <li>Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.</li> </ul>
2	6	Carte système, erreur du chipset, défaillance de l'horloge, défaillance de la voie d'accès A20, défaillance de super E/S, défaillance du contrôleur du clavier	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flashez la dernière version du BIOS</li> <li>Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
3	1	Défaillance de la pile CMOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>Réinitialisez la connexion de la pile CMOS</li> <li>Si le problème persiste, remplacez la batterie RTS.</li> </ul>
3	2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces	Remettez en place la carte système.
3	3	Image de récupération du BIOS non trouvée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flashez la dernière version du BIOS</li> <li>Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
3	4	Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flashez la dernière version du BIOS</li> <li>Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>

**Tableau 30. Comportement des LED de diagnostic (suite)**

Séquence de clignotement		Description du problème	Résolution proposée
Orange	Blanc		
3	5	Défaillance du rail d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'EC a rencontré une panne de séquençement de l'alimentation</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
3	6	Altération de la mémoire Flash SBIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Détection d'une altération Flash par SBIOS</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
3	7	Erreur Intel ME (Management Engine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
4	2	Problème de connexion du câble d'alimentation du processeur	

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

Avec la fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC), le technicien de maintenance ou vous-même pouvez restaurer les systèmes Dell en cas d'absence de POST/démarrage/alimentation. La fonction de réinitialisation RTC du cavalier existant a été retirée sur ces modèles.

Démarrez la réinitialisation RTC avec le système hors tension et connecté à l'alimentation secteur. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 30 secondes. La réinitialisation RTC du système démarre dès que vous relâchez le bouton d'alimentation.

## 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**.

## Options de support de sauvegarde et de récupération

Il est recommandé de créer un lecteur de récupération pour dépanner et résoudre les problèmes qui peuvent se produire avec Windows. Dell propose plusieurs options de restauration du système d'exploitation Windows sur votre PC Dell. Pour plus d'informations, voir la section [Options de restauration et supports de sauvegarde Dell pour Windows](#).



# 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 (effectuer une réinitialisation matérielle)

## À propos de cette tâche

L'électricité résiduelle est l'électricité statique résiduelle qui reste sur l'ordinateur même une fois qu'il a été mis hors tension et que la batterie a été retirée.

Pour votre sécurité et pour protéger les composants électroniques sensibles de votre ordinateur, vous devez éliminer l'électricité résiduelle avant de retirer ou de remplacer des composants de votre ordinateur.

L'élimination de l'électricité résiduelle, également connue sous le nom de « réinitialisation matérielle », est aussi une étape de dépannage courante si l'ordinateur ne se met pas sous tension ou ne démarre pas dans le système d'exploitation.

## Pour éliminer l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

## Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
3. Retirez le cache de fond.
4. Retirez la batterie.
5. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant 20 secondes pour éliminer l'électricité résiduelle.
6. Installez la batterie.
7. Installez le cache de fond.
8. Branchez l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
9. Allumez votre ordinateur.



 **REMARQUE** : Pour en savoir plus sur la réinitialisation matérielle, consultez l'article de la base de connaissances [000130881](https://www.dell.com/support) sur [www.dell.com/support](https://www.dell.com/support).

# 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 31. 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.