

# OptiPlex 3090 au format tour

## Manuel de maintenance

AVERTISSEMENT : Ce contenu a été traduit à l'aide de l'intelligence artificielle (IA). Il est possible qu'il contienne des erreurs. Le contenu est fourni tel quel, sans aucune garantie d'aucune sorte. Pour voir le contenu original (non traduit), consultez la version anglaise. Pour toute question relative à ce contenu, contactez Dell à l'adresse [Dell.Translation.Feedback@dell.com](mailto:Dell.Translation.Feedback@dell.com).

## Remarques, précautions et avertissements

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

 **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

# 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 d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	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.....	12
Liste des composants remplaçables par l'utilisateur (CRU) et des composants remplaçables sur site (FRU).....	13
Capot latéral.....	14
Retrait du panneau latéral.....	14
Installation du panneau latéral.....	16
Panneau avant.....	17
Retrait du panneau avant.....	17
Installation du panneau avant.....	18
Conduit de ventilation.....	19
Retrait du conduit de ventilation.....	19
Installation du conduit de ventilation.....	19
ensemble de disque dur de 2,5 pouces.....	20
Retrait de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces.....	20
Retrait du support de disque dur de 2,5 pouces.....	21
Installation du support de disque dur de 2,5 pouces.....	22
Installation de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces.....	23
Disque dur de 3,5 pouces.....	25
Retrait du disque dur de 3,5 pouces.....	25
Installation du disque dur de 3,5 pouces.....	25
Disque SSD.....	26
Retrait du disque SSD M.2 2230 PCIe.....	26
Installation du disque SSD M.2 2230 PCIe.....	27
Retrait du disque SSD M.2 2280 PCIe.....	28
Installation du disque SSD M.2 2280 PCIe.....	29
Modules de mémoire.....	30
Retrait des modules de mémoire.....	30
Installation des modules de mémoire.....	31
Assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur.....	32
Retrait de l'assemblage de dissipateur de chaleur et ventilateur de processeur.....	32
Installation de l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur.....	33
Processeur.....	34
Retrait du processeur.....	34

Installation du processeur.....	35
Carte graphique.....	37
Retrait de la carte graphique.....	37
Installation de la carte graphique.....	37
Unité du processeur graphique.....	38
Retrait du processeur graphique alimenté.....	38
Installation du processeur graphique alimenté.....	39
Pile bouton.....	41
Retrait de la pile bouton.....	41
Installation de la pile bouton.....	41
Carte WLAN.....	42
Retrait de la carte WLAN.....	42
Installation de la carte WLAN.....	43
Lecteur optique compact.....	45
Retrait du lecteur de disque optique compact.....	45
Installation du lecteur de disque optique compact.....	45
Support de lecteur optique compact.....	46
Retrait du support de lecteur de disque optique compact.....	46
Installation du support du lecteur de disque optique compact.....	47
Haut-parleur.....	48
Retrait du haut-parleur.....	48
Installation du haut-parleur.....	48
Bouton d'alimentation.....	49
Retrait du bouton d'alimentation.....	49
Installation du bouton d'alimentation.....	50
Bloc d'alimentation.....	51
Retrait du bloc d'alimentation.....	51
Installation du bloc d'alimentation.....	53
Commutateur d'intrusion.....	55
Retrait du commutateur d'intrusion.....	55
Installation du commutateur d'intrusion.....	56
Modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série).....	57
Retrait des modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série).....	57
Installation des modules d'E/S (en option) (HDMI/VGA/DP/série).....	60
Carte système.....	64
Caractéristiques de la carte système.....	64
Retrait de la carte système.....	65
Installation de la carte système.....	69

**Chapitre 3: Pilotes et téléchargements..... 73**

**Chapitre 4: Configuration du BIOS..... 74**










Présentation du BIOS.....	74
Accès au programme de configuration du BIOS.....	74
Touches de navigation.....	74
Menu Démarrage ponctuel (F12).....	75
Options de configuration du système.....	75
Options générales.....	75
Informations sur le système.....	76

Options de l'écran Vidéo.....	77
Sécurité.....	77
Options de démarrage sécurisé.....	78
Options relatives à Intel Software Guard Extensions.....	79
Performances.....	79
Gestion de l'alimentation.....	80
Comportement POST.....	81
Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation).....	81
Options sans fil.....	82
Maintenance.....	82
Journaux système.....	82
Configurations avancées.....	83
SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist).....	83
Mise à jour du BIOS.....	83
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	83
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	84
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	84
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel.....	84
Mot de passe système et de configuration.....	85
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	85
Suppression ou modification d'un mot de passe du système ou de configuration existant.....	85
Effacement des mots de passe système et de configuration.....	86
<b>Chapitre 5: Dépannage.....</b>	<b>87</b>
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	87
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	87
Comportement des LED de diagnostic.....	87
Récupération du système d'exploitation.....	89
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	89
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	89
Cycle d'alimentation du réseau.....	90
<b>Chapitre 6: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>91</b>
<b>Chapitre 7: Historique des révisions.....</b>	<b>92</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 figurant 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. Pour plus de pratiques d'excellence en matière de sécurité, voir la [page d'accueil de conformité aux normes Dell](#).
-  **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.
-  **AVERTISSEMENT** : Pour les ordinateurs portables, déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et faites fonctionner l'ordinateur uniquement sur batterie : la batterie est complètement déchargée lorsque l'ordinateur ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
-  **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.
-  **PRÉCAUTION** : N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe du support technique Dell. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie.
-  **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** : 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** : 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. Lors du branchement des câbles, assurez-vous que le connecteur du câble est correctement orienté et aligné sur le port.
-  **PRÉCAUTION** : Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.

## 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

Cette section décrit en détail les principales étapes à suivre avant de démonter un appareil ou un composant.

Respectez les consignes de sécurité suivantes avant une installation ou une réparation impliquant des opérations de démontage ou remontage :

- Éteignez l'ordinateur et tous les périphériques connectés.
- Débranchez l'ordinateur de l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau et périphériques de l'ordinateur.
- Utilisez un service kit sur site contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre ordinateur afin d'éviter les décharges d'électricité statique.
- Placez le composant déposé sur un tapis antistatique après l'avoir retiré de l'ordinateur.
- Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

## Liaison

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

## Protection contre les décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques constituent une préoccupation majeure lorsque vous manipulez des composants électroniques, en particulier des composants sensibles tels que les cartes d'extension, les processeurs, les modules de mémoire et les cartes système. Une légère charge peut endommager les circuits d'une manière qui n'est pas toujours évidente, menant par exemple à des problèmes intermittents ou une durée de vie plus courte du produit. Alors que le secteur s'efforce de réduire les besoins en énergie et de renforcer la densité, la protection contre les décharges électrostatiques est une préoccupation croissante.

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 provoquent un arrêt immédiat et complet des fonctionnalités de l'appareil. Comme exemple de panne catastrophique, citons le cas d'un module DIMM de mémoire qui a précédemment reçu un choc statique et qui génère immédiatement un symptôme de type « Pas de POST/Pas de vidéo » et émet un code sonore indiquant une mémoire manquante défaillante.
- **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, lorsque des dommages se produisent, ils ne sont pas immédiatement reconnaissables. Le module de mémoire reçoit un choc statique dont la trace est faible et dont les dommages ne s'accompagnent d'aucun symptôme immédiat. La trace affaiblie peut prendre des semaines ou des mois à disparaître et, dans l'intervalle, peut entraîner une dégradation de l'intégrité de la mémoire, des erreurs intermittentes de mémoire, etc.

Les pannes intermittentes ou latentes (en quelque sorte les « blessés légers ») sont difficiles à détecter et à dépanner.

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

- Portez un bracelet antistatique filaire correctement mis à la terre. Les bracelets antistatiques sans fil 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 des tapis de sol et de plan de travail antistatiques.

- Lorsque vous déballez un composant sensible à l'électricité statique de son carton, ne le retirez pas de son emballage antistatique avant d'être prêt à l'installer dans votre appareil. Avant de retirer l'emballage antistatique, utilisez le bracelet antistatique pour décharger l'électricité statique de votre corps.

**REMARQUE :** Vous pouvez vous protéger contre les décharges électrostatiques et décharger l'électricité statique de votre corps en touchant un objet métallique mis à la terre avant d'interagir avec des appareils électroniques, par exemple une surface métallique non peinte sur le panneau d'E/S de votre ordinateur. Lorsque vous connectez un périphérique (y compris un Assistant numérique de poche) à votre ordinateur, mettez-vous toujours à la masse et faites-en de même avec le périphérique avant de le relier à l'ordinateur. En outre, lorsque vous travaillez à l'intérieur de l'ordinateur, touchez régulièrement un objet métallique mis à la terre pour éliminer toute charge statique que votre corps a pu accumuler.

Pour plus d'informations sur le bracelet antistatique et le testeur de bracelet antistatique, voir [Composants d'un Service Kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques](#).

- Avant de transporter un composant sensible à l'électricité statique, placez-le dans un emballage ou une boîte antistatique.

## Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Le Service Kit sur le terrain non surveillé est le plus utilisé. Chaque kit d'entretien comprend trois composants principaux : un tapis antistatique, une dragonne et un fil de connexion.

**PRÉCAUTION :** Il est essentiel de tenir les appareils sensibles aux décharges électrostatiques à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés, notamment les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur.

### Environnement de travail

Par exemple, le déploiement du kit pour un environnement serveur est différent de celui d'un environnement de bureau ou portable. Les serveurs sont généralement installés dans un rack à l'intérieur d'un datacenter ; les ordinateurs de bureau ou portables sont généralement placés sur des bureaux ou des armoires. Prévoyez toujours un grand espace de travail plat et ouvert, sans encombrement et suffisamment grand pour déployer le kit ESD avec un espace supplémentaire pour accueillir le type d'ordinateur à réparer. L'espace de travail doit également être exempt d'isolants susceptibles de provoquer un événement ESD. Sur la zone de travail, les isolants tels que le polystyrène expansé et autres plastiques doivent toujours être éloignés d'au moins 12 pouces ou 30 centimètres des pièces sensibles avant de manipuler physiquement tout composant matériel.

### Emballage ESD

Tous les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être expédiés et reçus dans un emballage antistatique. Les sacs métalliques blindés contre l'électricité statique sont préférables. Cependant, vous devez toujours renvoyer le composant endommagé en utilisant le même sac ESD et le même emballage que ceux dans lesquels la nouvelle pièce est arrivée. Le sac antistatique doit être replié et fermé avec du ruban adhésif, et tous les matériaux d'emballage en mousse doivent être utilisés dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce est arrivée. Les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques ne doivent être retirés de l'emballage que sur une surface de travail protégée contre les décharges électrostatiques. Les pièces ne doivent jamais être placées sur le sac ESD, car seul l'intérieur du sac assure une protection. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans l'ordinateur ou dans un sac antistatique.


## Composants d'un Service Kit de terrain contre les décharges électrostatiques

Les composants d'un Service Kit de terrain contre les décharges électrostatiques sont les suivants :

- **Tapis antistatique :** ce tapis dissipatif vous permet de poser vos pièces lors des procédures d'entretien. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet antistatique doit être bien ajusté et le fil de connexion doit être raccordé au tapis et au matériel vierge de l'ordinateur sur lequel vous travaillez. Une fois le tapis déployé correctement, les pièces de rechange peuvent être retirées du sac ESD et placées directement sur le tapis. Les composants sensibles aux décharges électrostatiques sont protégés dans votre main, sur le tapis antistatique, dans l'ordinateur ou à l'intérieur d'un sac ESD.
- **Dragonne et fil de liaison** – Si vous n'utilisez pas de tapis antistatique, le bracelet et le fil de liaison doivent être connectés directement entre votre poignet et une partie métallique exposée du matériel. Si vous utilisez un tapis antistatique, connectez la dragonne et le fil de liaison au tapis antistatique pour assurer la protection de tout matériel placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis antistatique et le matériel est connue sous le nom de liaison. N'utilisez que des Service Kits de terrain avec un bracelet antistatique, un tapis et un fil de connexion. N'utilisez jamais de bracelets 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 pour bracelet antistatique** : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à l'usure. Lorsque vous utilisez un kit ESD non surveillé, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet, idéalement avant chaque séance d'entretien et, au minimum, une fois par semaine. La méthode de test la plus fiable consiste à utiliser un testeur de bracelet. Pour effectuer le test, connectez le fil de mise à la terre du bracelet au testeur lorsque vous portez le bracelet. Appuyez sur le bouton de test pour lancer la vérification. Une LED verte indique un test réussi, tandis qu'une LED rouge et une alarme sonore signalent une défaillance.

 **REMARQUE** : Il est conseillé de toujours utiliser la dragonne de mise à la terre ESD traditionnelle et le tapis de protection antistatique lors de l'entretien des produits Dell. En outre, il est essentiel de séparer les pièces sensibles de toutes les pièces isolantes lors de l'entretien de l'ordinateur.

## 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







## Liste des vis

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



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

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

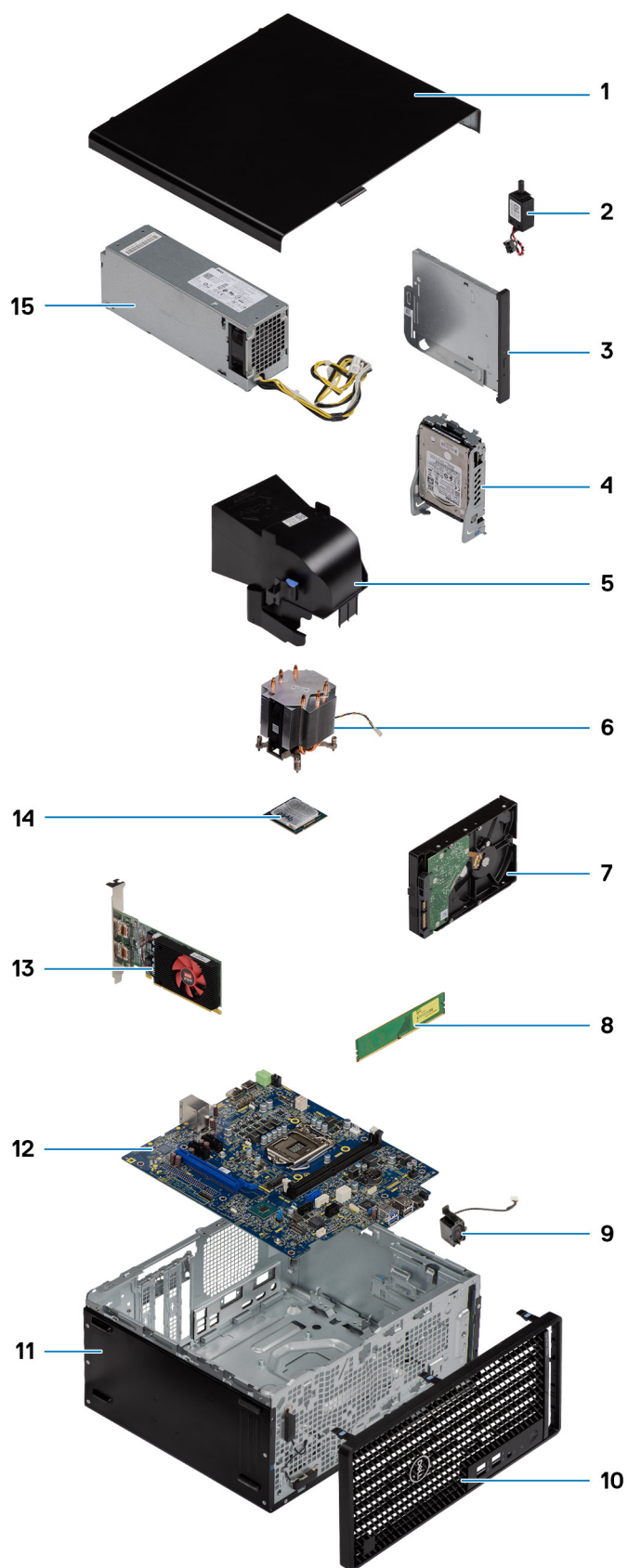
**Tableau 1. Liste des vis**

Composant	Type de vis	Quantité	Image
Panneau latéral	N° 6-32	2	
Support d'E/S avant	N° 6-32	2	
Disque SSD M.2 2230/2280	M2x3,5	1	
Carte WLAN	M2x3,5	1	
Bloc d'alimentation	N° 6-32	3	
2,5 pouces Support du disque dur	M3x3,5	4	

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

<b>Composant</b>	<b>Type de vis</b>	<b>Quantité</b>	<b>Image</b>
3,5 pouces disque dur	N° 6-32	4	
Carte mère	N° 6-32	8	

# Principaux composants de votre système





















1. Panneau latéral

2. Commutateur d'intrusion
3. Lecteur de disque optique
4. Assemblage de disque dur de 2,5 pouces
5. Conduit de ventilation
6. Assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur
7. Assemblage de disque dur de 3,5 pouces
8. Module de mémoire
9. Haut-parleur
10. Panneau avant
11. Boîtier
12. Carte système
13. Processeur graphique alimenté
14. M.2 WLAN
15. Bloc d'alimentation























**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.

## Liste des composants remplaçables par l'utilisateur (CRU) et des composants remplaçables sur site (FRU)

Tableau 2. Liste d'unités remplaçables par l'utilisateur (CRU)/ remplaçables sur site (FRU)

Tour OptiPlex 3090	Composant remplaçable par l'utilisateur	Composant FRU
Panneau latéral		
Panneau avant		
Disque dur		
Disque SSD		
Carte WLAN		
Sockets de		
Pile bouton		
Haut-parleur		
Gaine de câble		

**Tableau 2. Liste d'unités remplaçables par l'utilisateur (CRU)/ remplaçables sur site (FRU) (suite)**

Tour OptiPlex 3090	Composant remplaçable par l'utilisateur	Composant FRU
Filtre anti-poussières		
Lecteur optique		
Carte d'extension		
Bloc d'alimentation		
Modules d'E/S en option (type C/ HDMI/VGA/DP/série)		
Commutateur d'intrusion		
Dissipateur de chaleur		
Processeur		
Assemblage du ventilateur		
Bouton d'alimentation		
Carte mère		

## Capot latéral

### Retrait du panneau latéral

#### Prérequis

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

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

#### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Desserrez la vis moletée (n° 6-32) qui fixe le capot latéral à l'ordinateur.
2. Faites glisser le capot vers l'arrière de l'ordinateur, puis soulevez-le pour le retirer de l'ordinateur.

## Installation du panneau latéral

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Repérez le logement du cache latéral sur l'ordinateur.
2. Alignez les languettes du capot latéral avec les fentes de fixation sur le boîtier.
3. Faites glisser le capot latéral vers l'avant de l'ordinateur pour l'installer.
4. Serrez la vis moletée (n° 6-32) pour fixer le capot latéral à l'ordinateur.

## Étapes suivantes

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

# Panneau avant

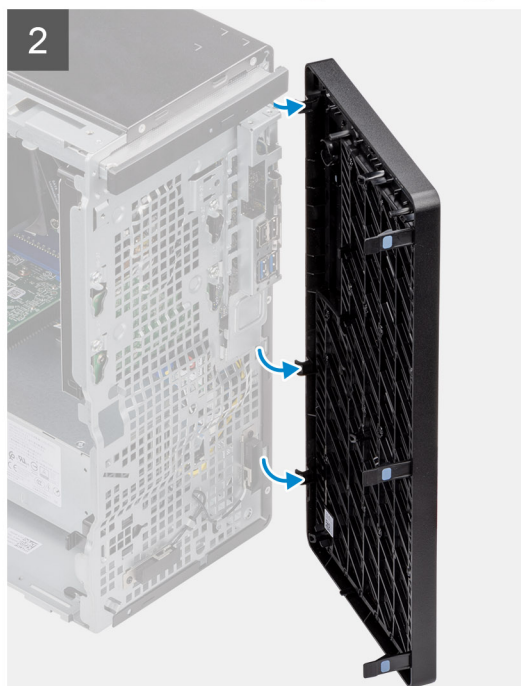
## Retrait du panneau avant

### 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. Faites levier sur les languettes de maintien pour faire sortir le panneau avant de l'ordinateur.

2. Tirez légèrement le panneau avant vers le haut et faites-le pivoter doucement pour dégager les autres languettes situées sur le panneau des fentes situées sur le boîtier de l'ordinateur.
3. Retirez le panneau avant de l'ordinateur.

## 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. Placez le panneau avant en alignant les languettes du panneau avant avec les logements situés sur le boîtier.
2. Appuyez sur le panneau jusqu'à ce que les languettes s'enclenchent.

### Étapes suivantes

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

# Conduit de ventilation

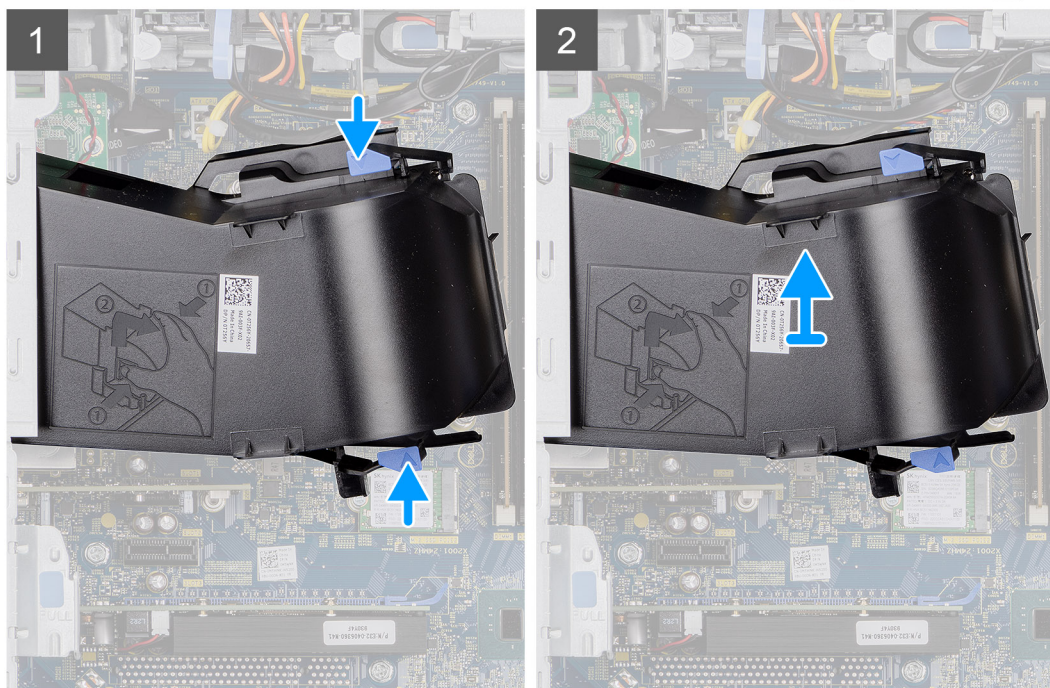
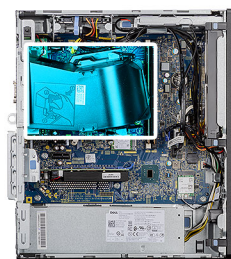
## Retrait du conduit de ventilation

### 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 conduit de ventilation et montrent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Appuyez sur les languettes de fixation situées de part et d'autre du conduit de ventilation pour débloquer le conduit.
2. Alignez et retirez le conduit de ventilation de l'ordinateur.

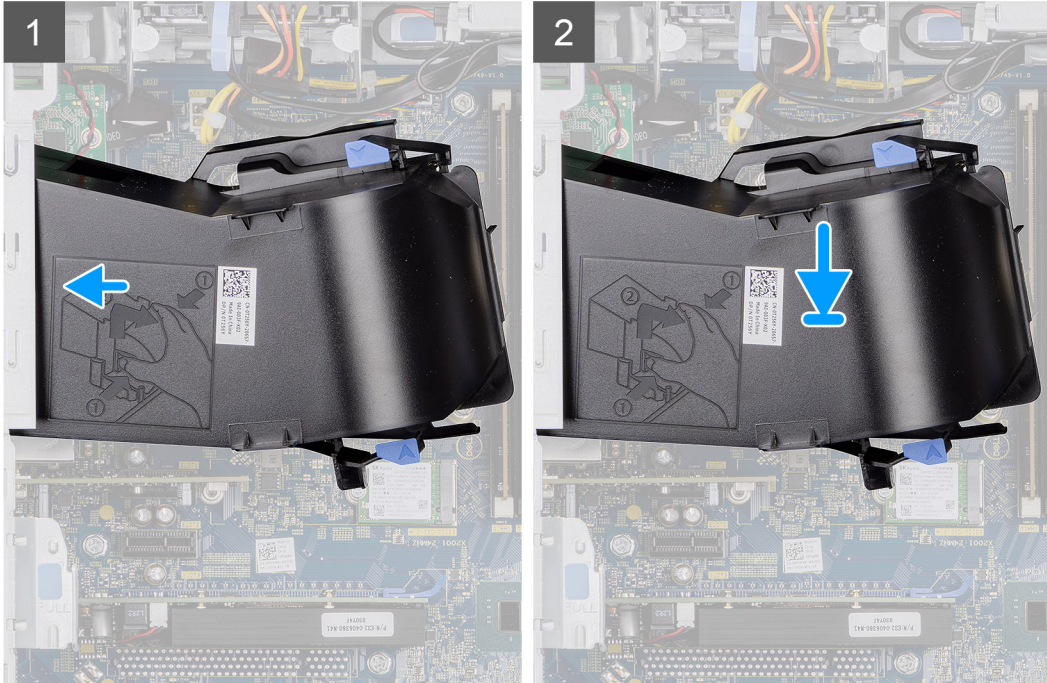
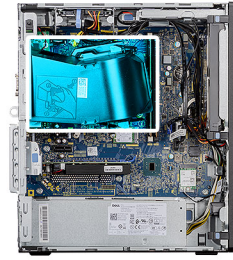
## Installation du conduit de ventilation

### 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 conduit de ventilation et montre la procédure d'installation.



### Étapes

1. Placez le conduit de ventilation en l'alignant sur les fentes situées sur le boîtier de l'ordinateur.
2. Appuyez sur le conduit de ventilation de façon à l'enclencher.

### Étapes suivantes

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

## ensemble de disque dur de 2,5 pouces

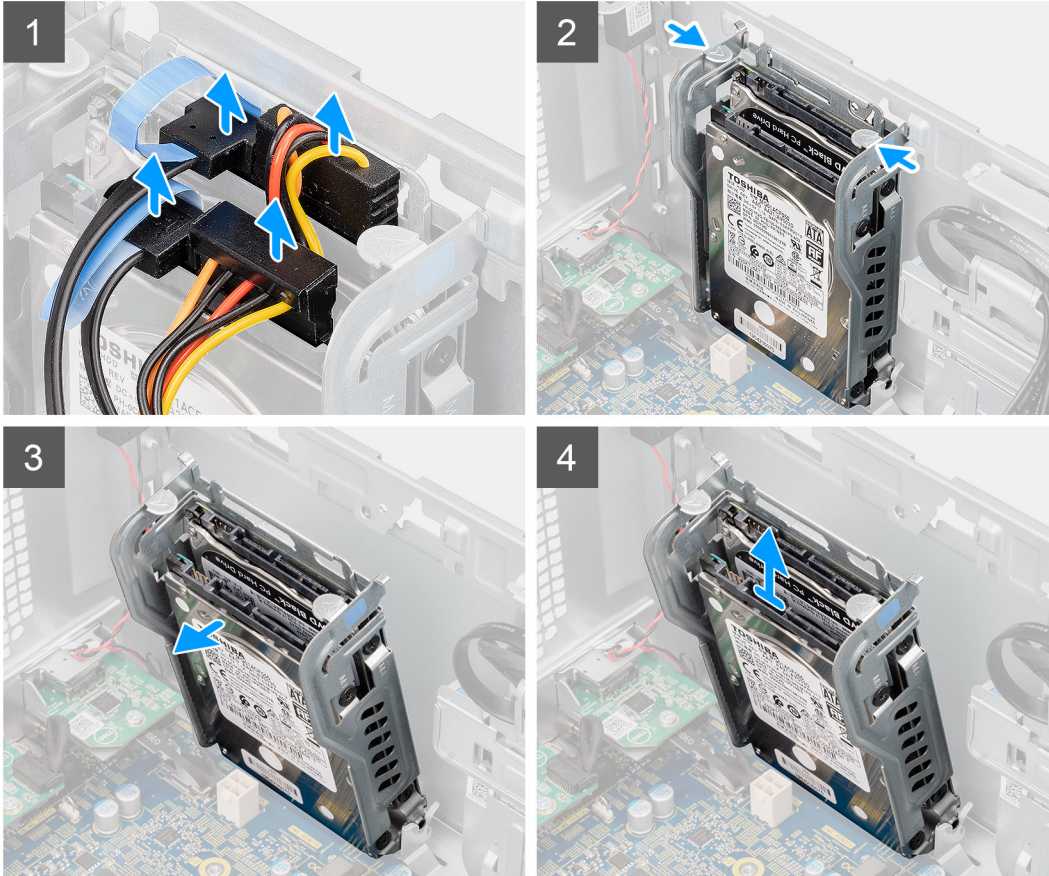
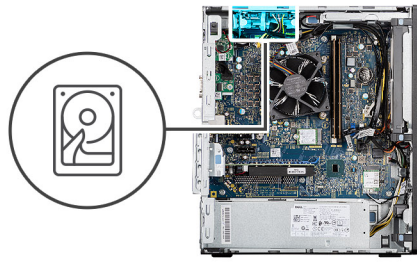
### Retrait de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Débranchez les câbles de données et d'alimentation du disque dur des connecteurs situés sur le module de disque dur de 2,5 pouces.
2. Appuyez sur les pattes de dégagement situées de part et d'autre du support de disque dur pour le dégager des fentes situées sur le boîtier de l'ordinateur.
3. Inclinez légèrement l'assemblage du disque dur.
4. Soulevez l'assemblage du disque dur pour le sortir de l'ordinateur.

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

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

### Prérequis

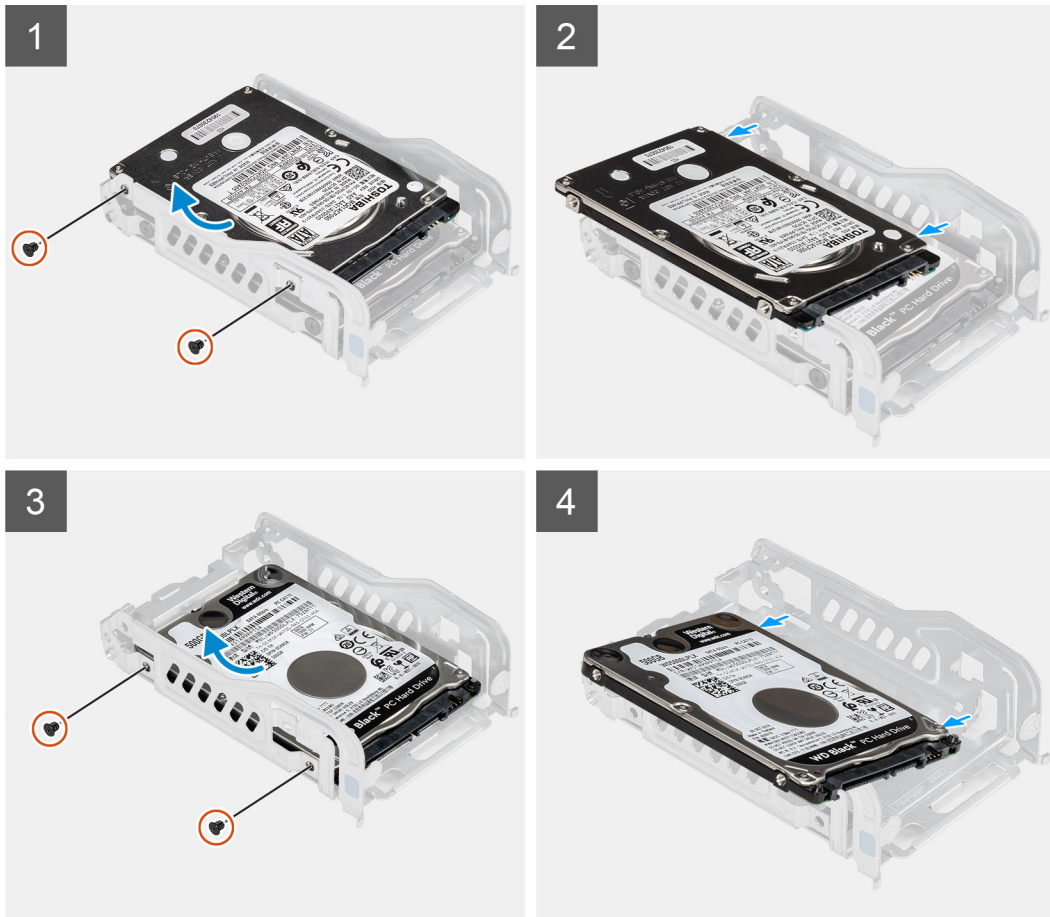
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [conduit de ventilation](#).
4. Retirez l'[assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#).

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du support de disque dur de 2,5 pouces et montrent la procédure de retrait.



4x  
M3x3.5



## Étapes

1. Retirez les deux vis (M3x3,5) qui fixent le premier disque dur au support métallique.
2. Soulevez le disque dur pour le retirer du support métallique.
3. Retirez les deux vis (M3x3,5) qui fixent le second disque dur au support métallique.
4. Faites glisser le deuxième disque dur pour le retirer du support métallique.

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

### Prérequis

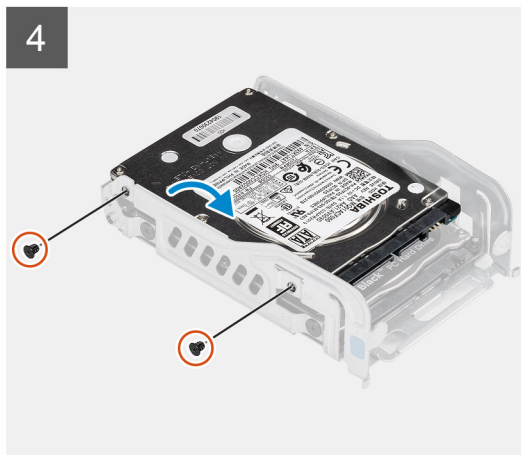
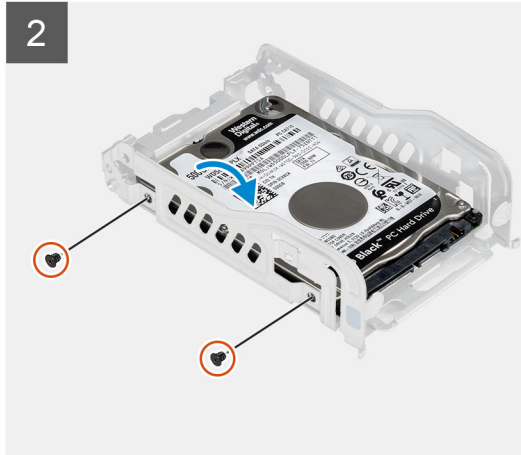
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

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



4x  
M3x3.5



### Étapes

1. Placez le premier disque dur dans le support métallique et alignez les languettes situées sur le support avec les fentes situées sur le disque dur.
2. Remplacez les deux vis (M3x3,5) qui fixent le premier disque dur au support métallique.
3. Placez le deuxième disque dur dans le support métallique et alignez les languettes situées sur le support avec les fentes situées sur le disque dur.
4. Remplacez les deux vis (M3x3,5) qui fixent le second disque dur au support métallique.

### Étapes suivantes

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

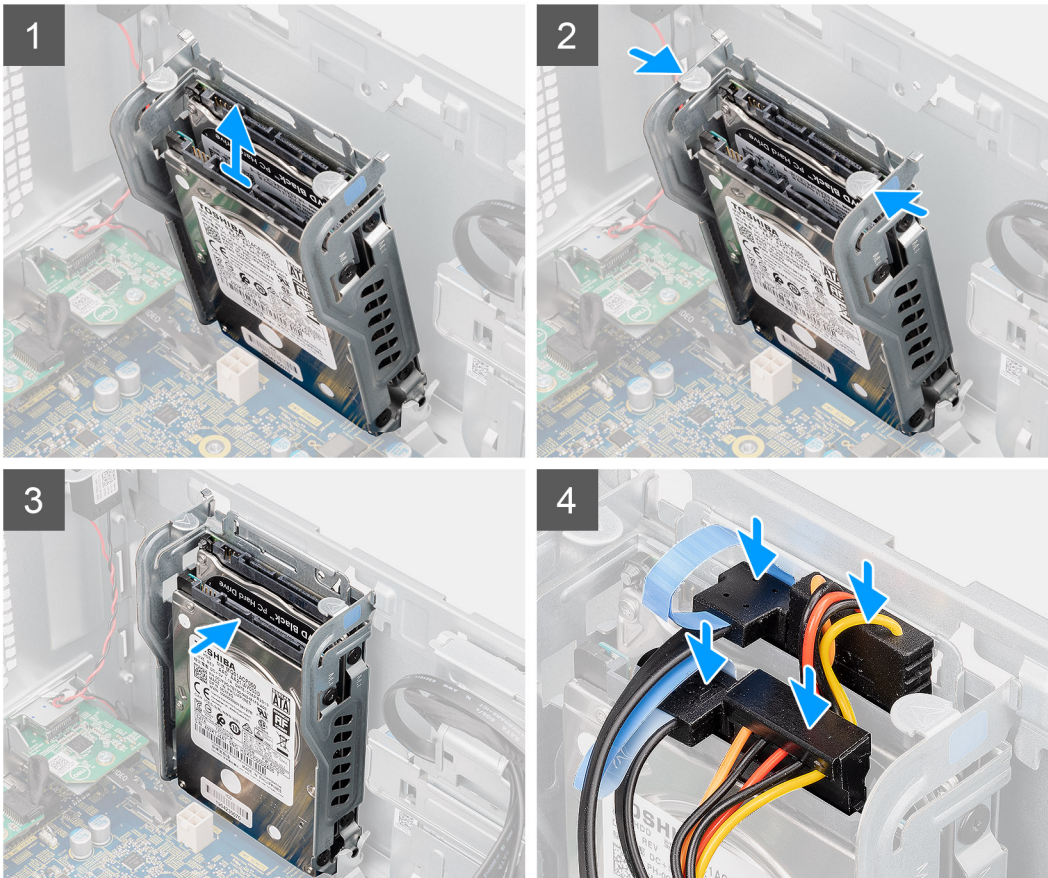
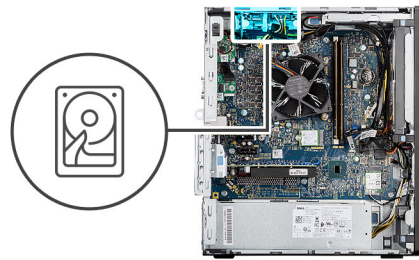
## Installation de l'assemblage de disque dur de 2,5 pouces

### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Aligned l'assemblage du disque dur en l'inclinant dans son logement sur l'ordinateur.
2. Appuyez sur les pattes de dégagement situées sur le support du disque dur, puis alignez-le à nouveau légèrement pour insérer l'assemblage du disque dur dans le logement situé sur le boîtier de l'ordinateur.
3. Branchez les câbles de données et d'alimentation du disque dur sur les connecteurs situés sur le module de disque dur de 2,5 pouces.

## Étapes suivantes

1. Installez le [conduit de ventilation](#).
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 disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

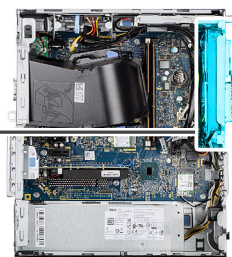
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

### À propos de cette tâche

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



4x  
#6-32



### Étapes

1. Débranchez les câbles d'alimentation et de données de leurs connecteurs situés sur le module de disque dur 3,5 pouces.
2. Retirez les quatre vis (n° 6-32) qui fixent le disque dur de 3,5 pouces au boîtier.
3. Retirez le disque dur de 3,5 pouces du boîtier.

## Installation du disque dur de 3,5 pouces

### Prérequis

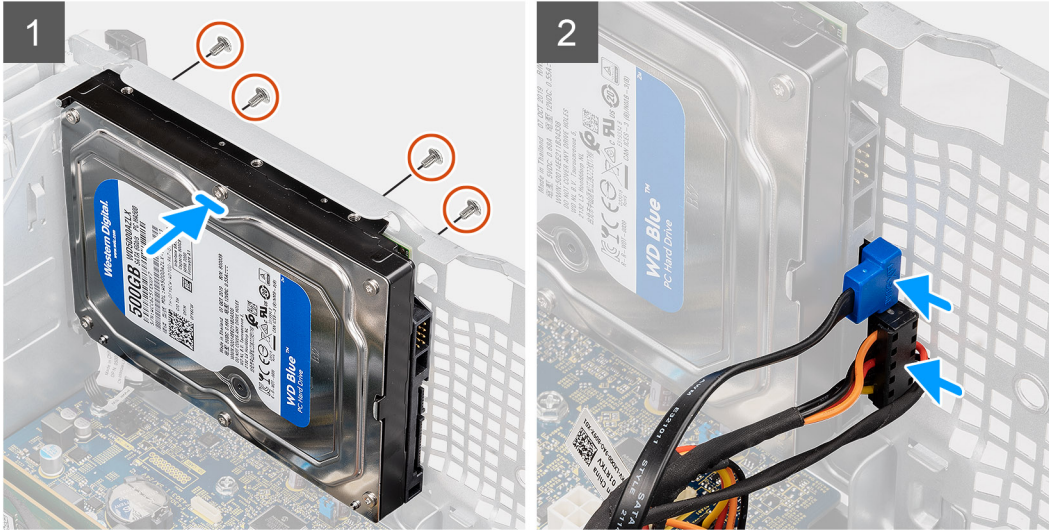
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



4x  
#6-32



### Étapes

1. Alignez et placez le disque dur de 3,5 pouces dans son logement sur le boîtier.
2. Remettez en place les quatre vis (n° 6-32) qui fixent le disque dur de 3,5 pouces au boîtier.
3. Branchez le câble d'alimentation et le câble de données sur les connecteurs du disque dur.

### Étapes suivantes

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

## Disque SSD

### Retrait du disque SSD M.2 2230 PCIe

#### Prérequis

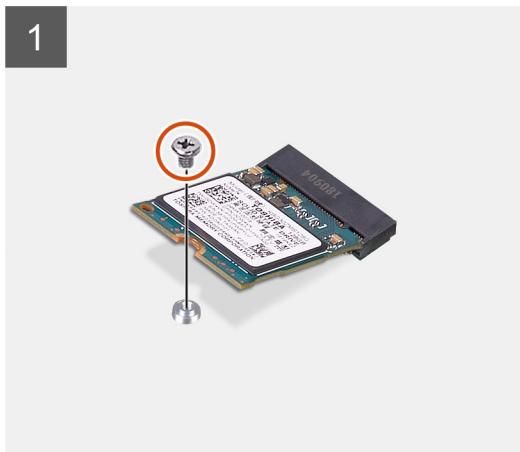
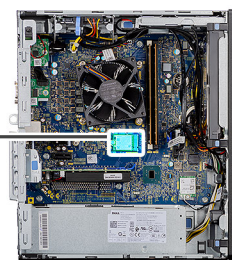
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [conduit de ventilation](#).

#### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x3.5



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3,5) qui fixe le disque SSD à la carte système.
2. Faites glisser et soulevez le disque SSD hors de la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2230 PCIe

### Prérequis

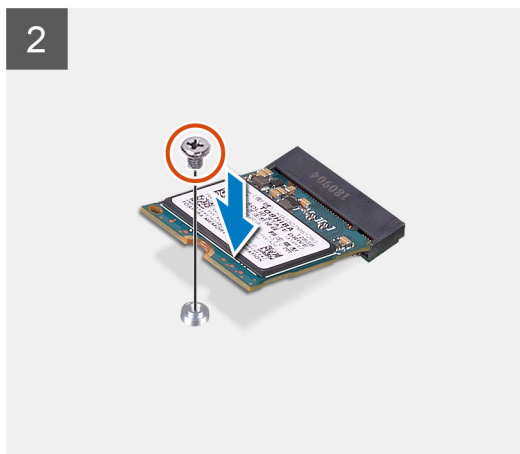
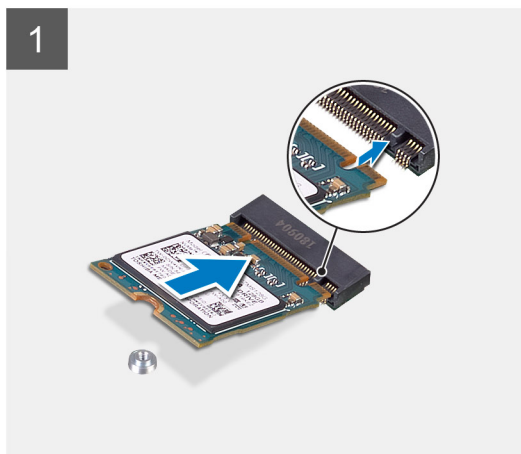
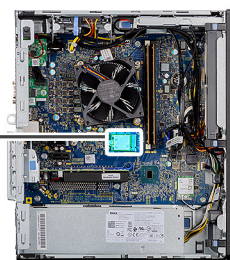
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x3,5



### Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD avec la languette située sur le connecteur du disque SSD.
2. Insérez le disque SSD dans le logement de la carte système selon un angle de 45 degrés.
3. Remettez en place la vis (M2x3,5) qui fixe le disque SSD M.2 2230 à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Retrait du disque SSD M.2 2280 PCIe

### Prérequis

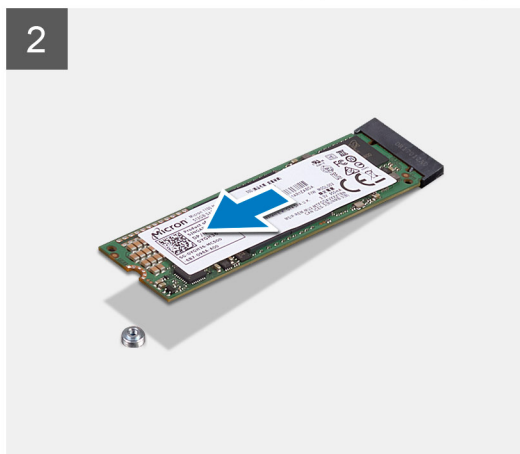
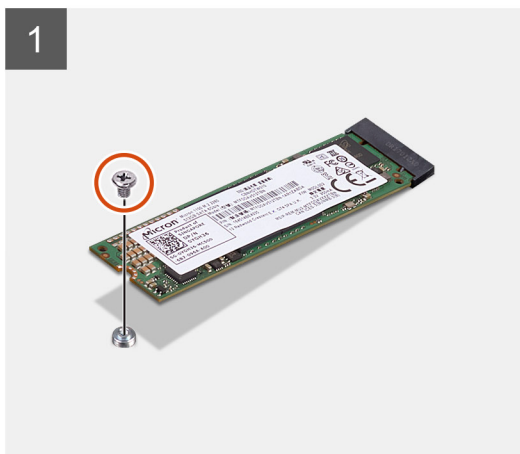
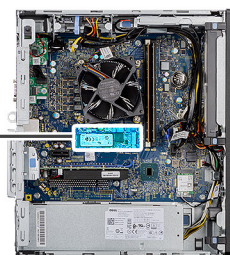
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [conduit de ventilation](#).

### À propos de cette tâche

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



**1x**  
M2x3.5



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3,5) 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 PCIe

### Prérequis

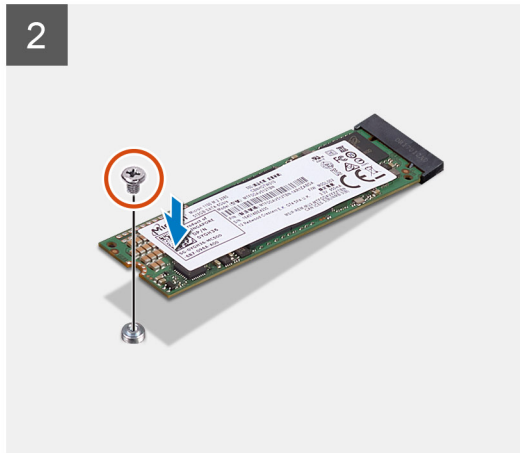
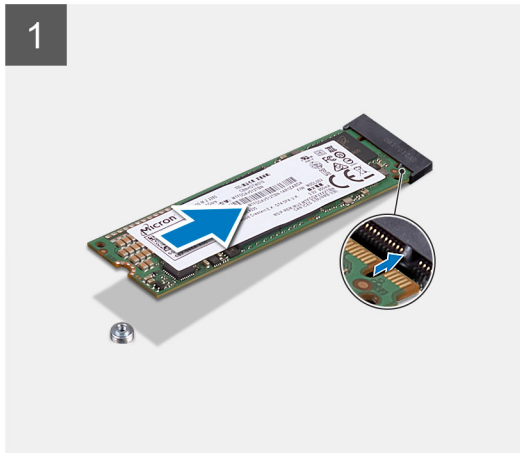
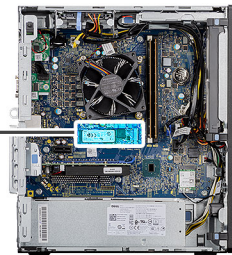
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x3.5



## Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD avec la languette située sur le connecteur du disque SSD.
2. Insérez le disque SSD dans le logement de la carte système selon un angle de 45 degrés.
3. Remettez en place la vis (M2x3,5) qui fixe le disque SSD M.2 2280 à la carte système.

## Étapes suivantes

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

# Modules de mémoire

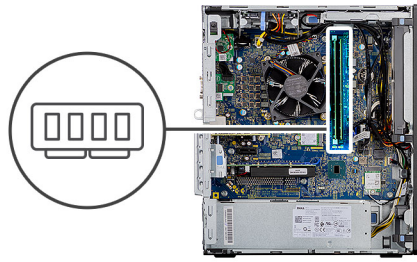
## Retrait des modules de mémoire

### 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 [conduit de ventilation](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

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

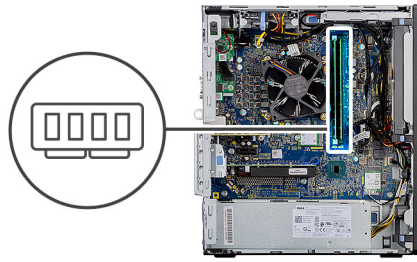
## Installation des modules de mémoire

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

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

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

### Étapes suivantes

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

## Assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur

### Retrait de l'assemblage de dissipateur de chaleur et ventilateur de processeur

#### Prérequis

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

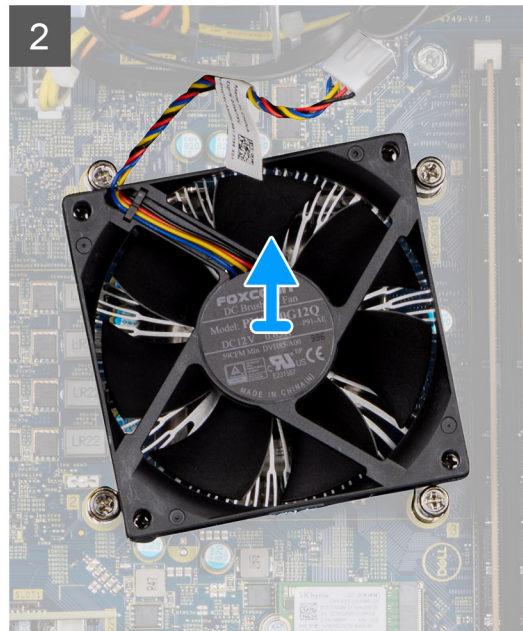
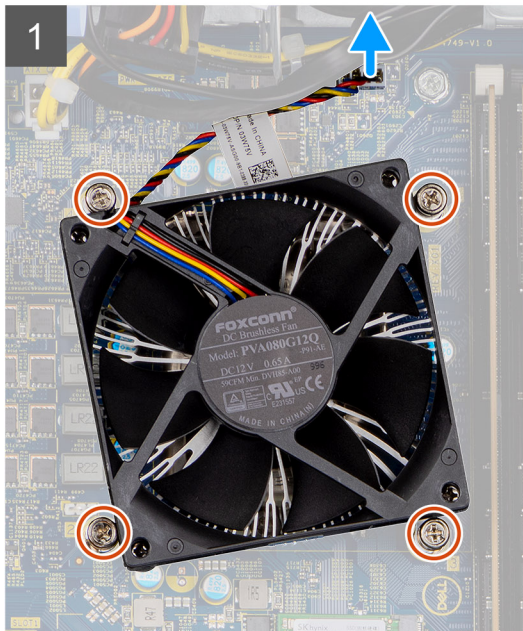
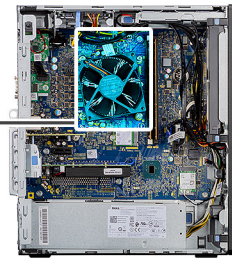
**AVERTISSEMENT :** Le dissipateur de chaleur se met à chauffer au cours d'un fonctionnement normal. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.

**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.

2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [conduit de ventilation](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Débranchez le câble du ventilateur du processeur de son connecteur sur la carte système.
2. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent de l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur à la carte système.
3. Dégagez de la carte système l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur du processeur.

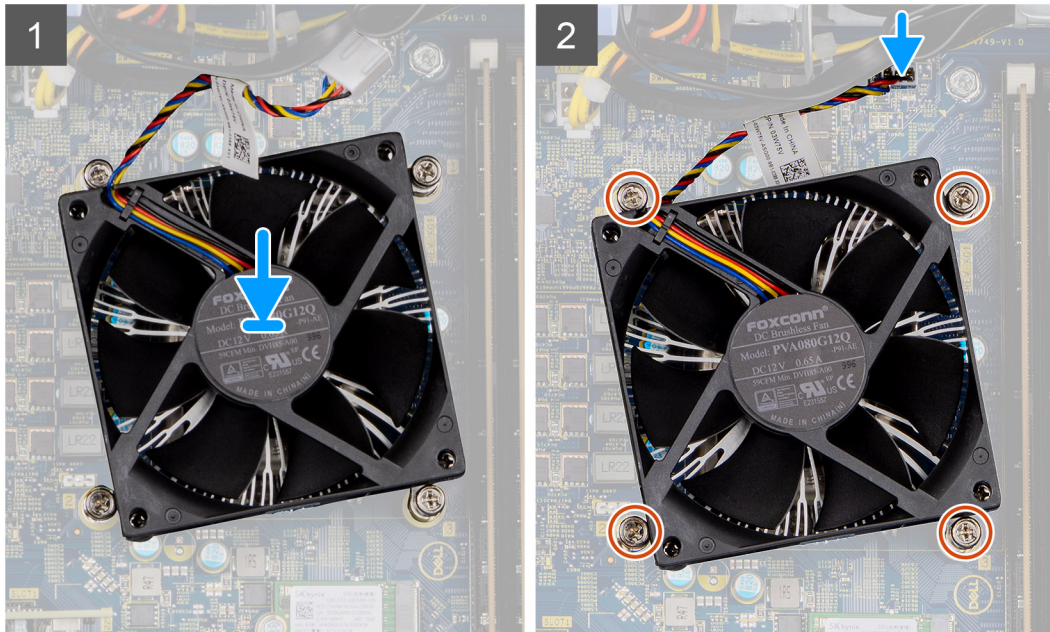
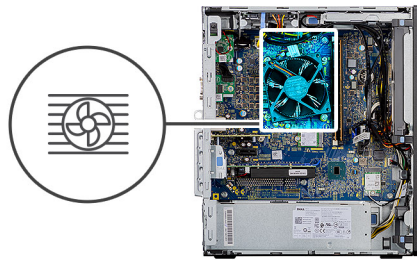
## Installation de l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur

### Prérequis

- REMARQUE :** Si vous remplacez le processeur ou le dissipateur de chaleur du processeur, utilisez la pâte thermique fournie dans le kit pour garantir une conductivité thermique optimale.

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur du processeur et montrent la procédure d'installation.



## Étapes

1. Alignez les trous de vis de l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur avec ceux de la carte système.
2. Serrez les quatre vis imperdables qui fixent l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur à la carte système.
3. Branchez le câble du ventilateur du processeur au connecteur de la carte système.

## Étapes suivantes

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

# Processeur

## Retrait du processeur

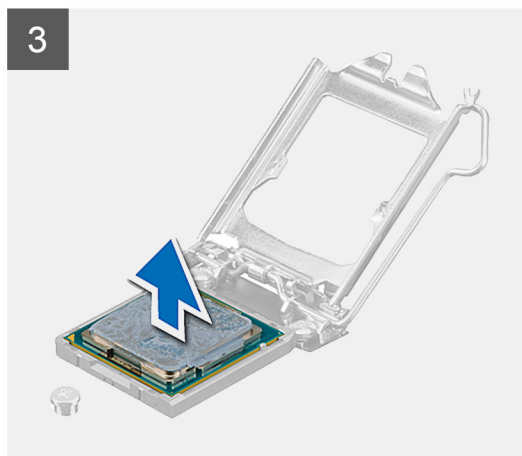
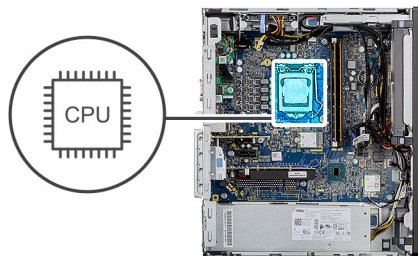
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [conduit de ventilation](#).
4. Retirez l'[assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur](#).

**REMARQUE :** Le processeur continue d'être chaud, même une fois l'ordinateur mis hors tension. Laissez le processeur refroidir avant de le retirer.

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

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

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

3. Soulevez délicatement le processeur du socket.

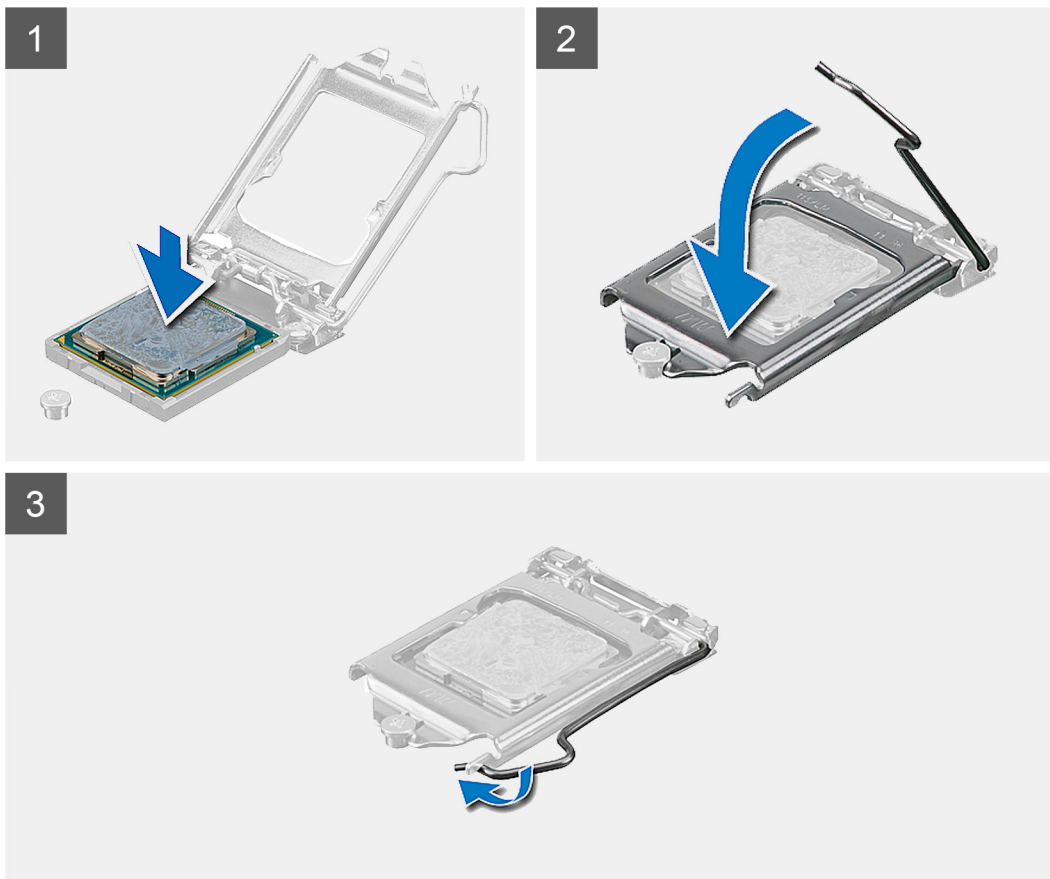
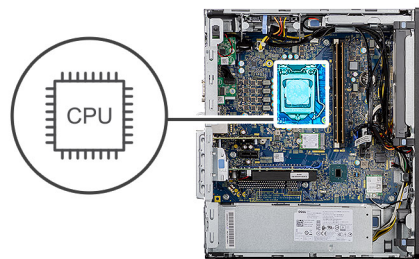
## Installation du processeur

### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Vérifiez que le levier de dégagement du socket du processeur est entièrement déployé en position ouverte.
2. Alignez les encoches situées sur le processeur avec les languettes situées sur le socket du processeur et placez ce dernier dans son socket.  
**i** **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 du processeur](#).
2. Installez le [conduit de ventilation](#).
3. Installez le [panneau latéral](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Carte graphique

## 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](#).
3. Retirez le [conduit de ventilation](#).

### 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. Localisez la carte graphique (PCI-Express).
2. Soulevez la languette de retrait pour ouvrir le cache PCIe.
3. Appuyez sur la languette de fixation située sur le logement de la carte graphique et maintenez-la, puis soulevez la carte graphique pour la retirer de son logement.

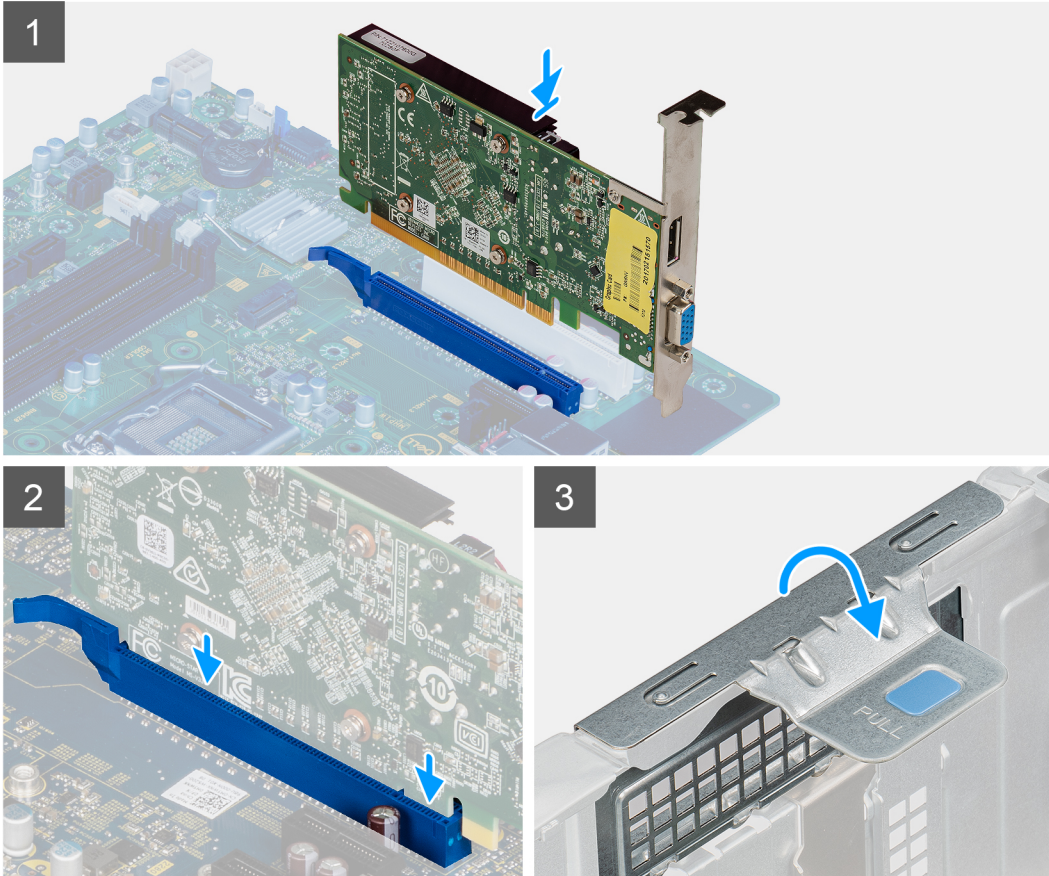
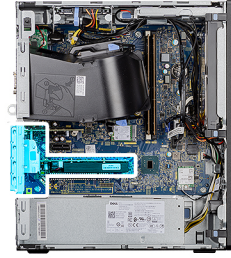
## Installation de la carte graphique

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Alignez la carte graphique au connecteur de la carte PCI Express situé sur la carte système.
2. À l'aide de l'embout d'alignement, placez la carte graphique dans le connecteur et appuyez fermement. Vérifiez que la carte est bien installée.
3. Soulevez la languette de retrait pour fermer le cache PCIe.

### Étapes suivantes

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

## Unité du processeur graphique

### Retrait du processeur graphique alimenté

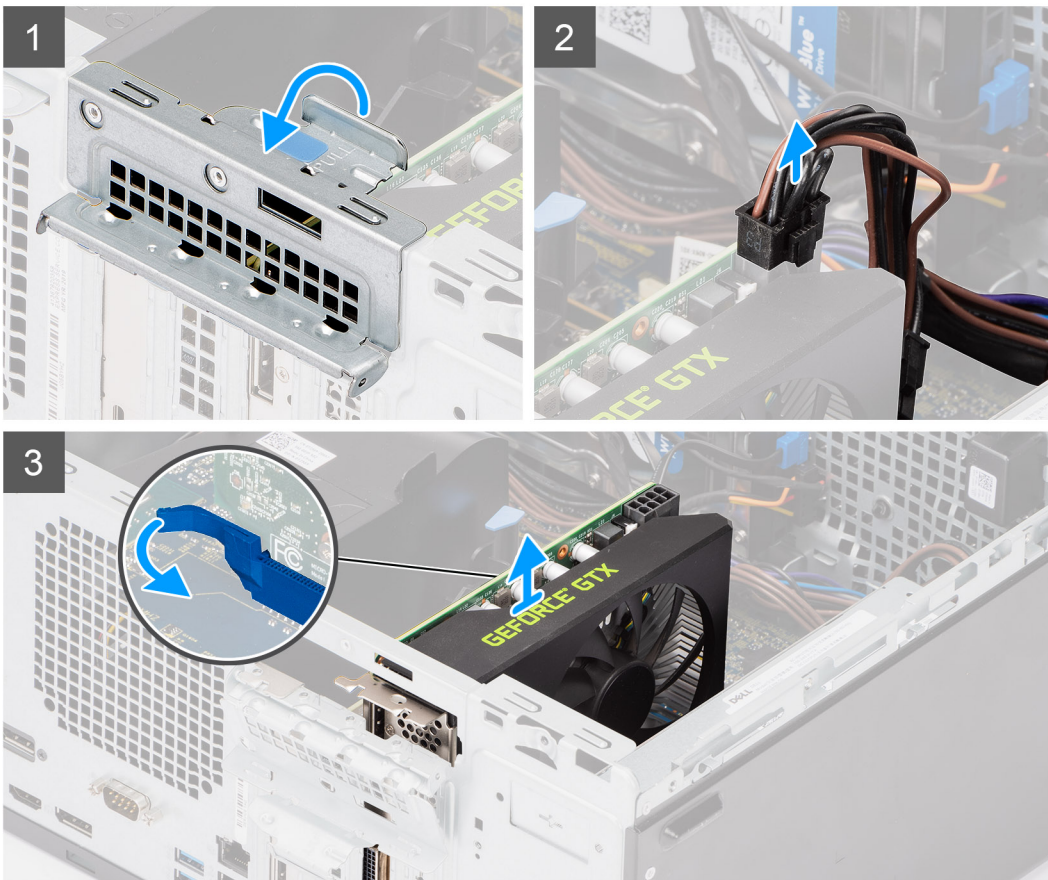
#### Prérequis

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 [conduit de ventilation](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'unité du processeur graphique et montrent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Soulevez la languette de retrait pour ouvrir le cache PCIe.
2. Débranchez le câble d'alimentation du connecteur du processeur graphique alimenté.
3. Appuyez sur la languette de maintien située sur le logement de la carte graphique, et soulevez le processeur graphique du logement de la carte graphique.

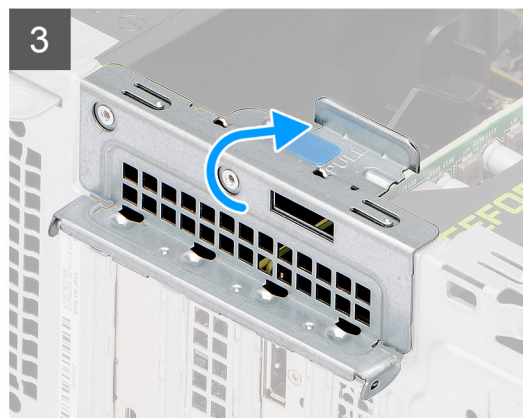
## Installation du processeur graphique alimenté

### 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 processeur graphique alimenté et montrent la procédure d'installation.



## Étapes

1. Alignez le processeur graphique alimenté au connecteur de la carte PCI Express situé sur la carte système.
2. À l'aide de l'embout d'alignement, branchez le processeur graphique alimenté dans le connecteur et appuyez fermement. Vérifiez que le processeur graphique alimenté est bien installé.
3. Connectez le câble d'alimentation au connecteur sur le processeur graphique alimenté.
4. Soulevez la languette de retrait pour fermer le cache PCIe.

## Étapes suivantes

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

# Pile bouton

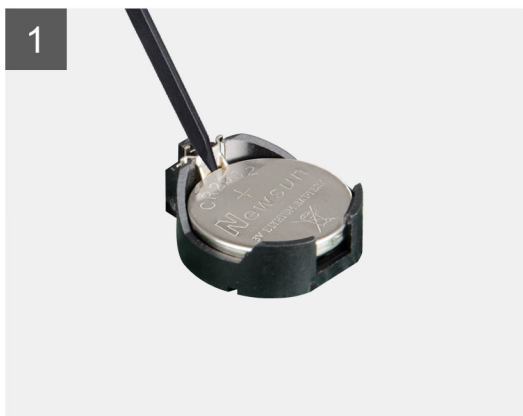
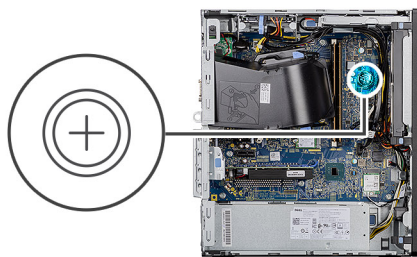
## Retrait de la pile bouton

### Prérequis

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

### 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. Avec une pointe en plastique, sortez délicatement la pile bouton de son logement sur la carte système.
2. Retirez la pile bouton de l'ordinateur.

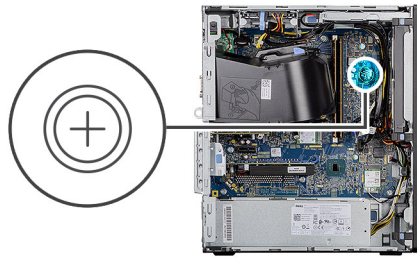
## Installation de la pile bouton

### 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, en orientant le pôle positif « + » vers le haut, puis glissez-la sous les pattes de fixation du pôle positif du connecteur.
2. Appuyez sur la pile pour l'enclencher dans le connecteur.

### Étapes suivantes


1. Installez le [panneau latéral](#).
2. 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 [processeur graphique alimenté](#) (en option).

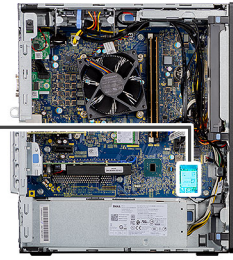
 **REMARQUE :** Cette étape est requise uniquement si le système est configuré avec un processeur graphique alimenté.

#### 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  
M2x3.5



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3,5) de fixation de la carte WLAN à la carte système.
2. Soulevez le support de la carte WLAN.
3. Débranchez les câbles de l'antenne de la carte réseau sans fil.
4. Faites glisser et retirez la carte WLAN du connecteur situé sur la carte système.

## Installation de la carte WLAN

### Prérequis

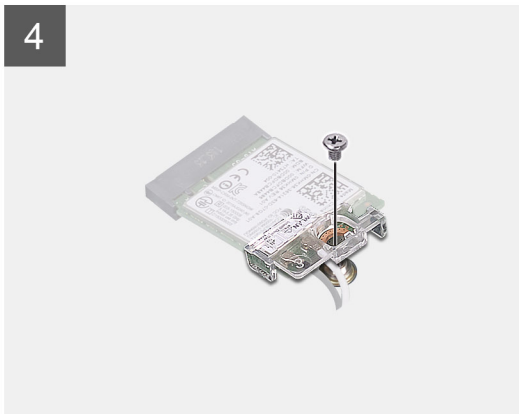
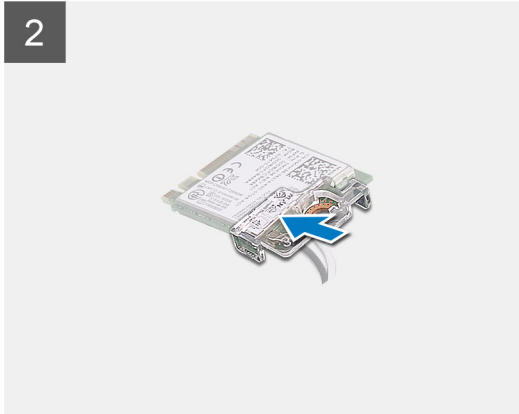
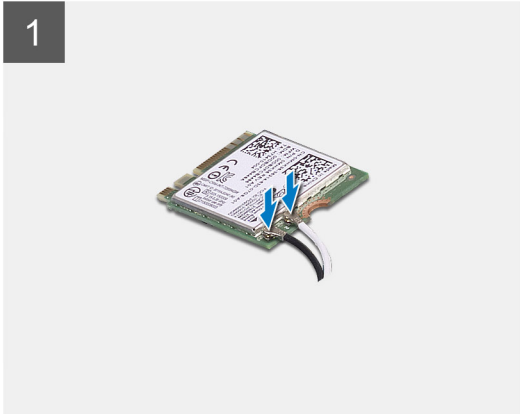
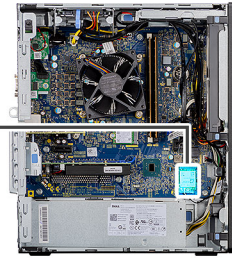
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x3.5



## Étapes

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

**Tableau 3. Code couleur des câbles des antennes**

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

2. Placez le support de la carte WLAN sans fil pour fixer les câbles WLAN.
3. Insérez la carte WLAN dans le connecteur situé sur la carte système.
4. Remettez en place la vis (M2x3,5) pour fixer la languette en plastique à la carte WLAN.

## Étapes suivantes

1. Installez le [processeur graphique alimenté](#) (en option).

**REMARQUE :** Cette étape est requise uniquement si le système est configuré avec un processeur graphique alimenté.

2. Installez le [panneau latéral](#).

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

## Lecteur optique compact

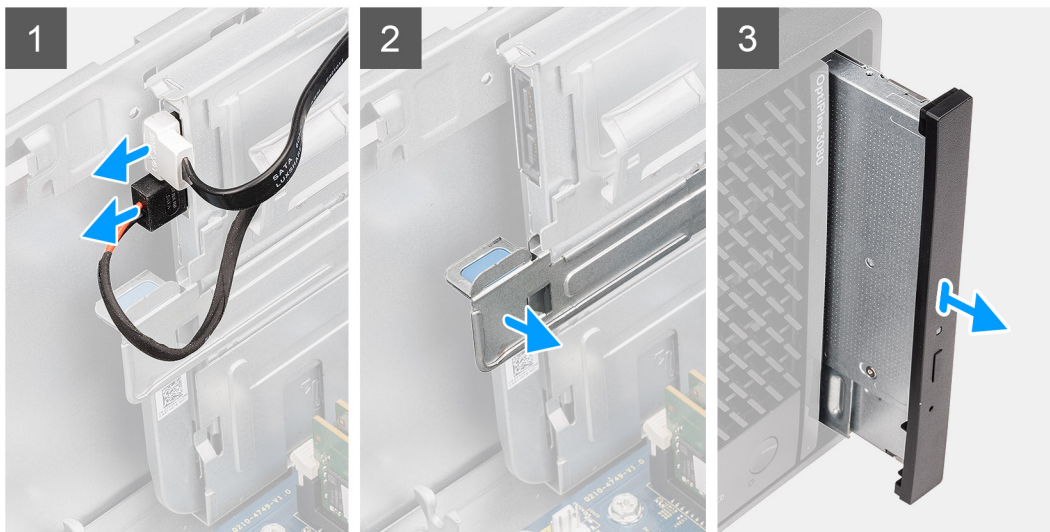
### Retrait du lecteur de disque optique compact

#### Prérequis

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

#### 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. Déconnectez les câbles de données et d'alimentation du lecteur de disque optique compact.
2. Tirez sur la languette de fixation pour dégager le lecteur de disque optique compact du boîtier.
3. Faites glisser le lecteur de disque optique compact pour le retirer de son logement.

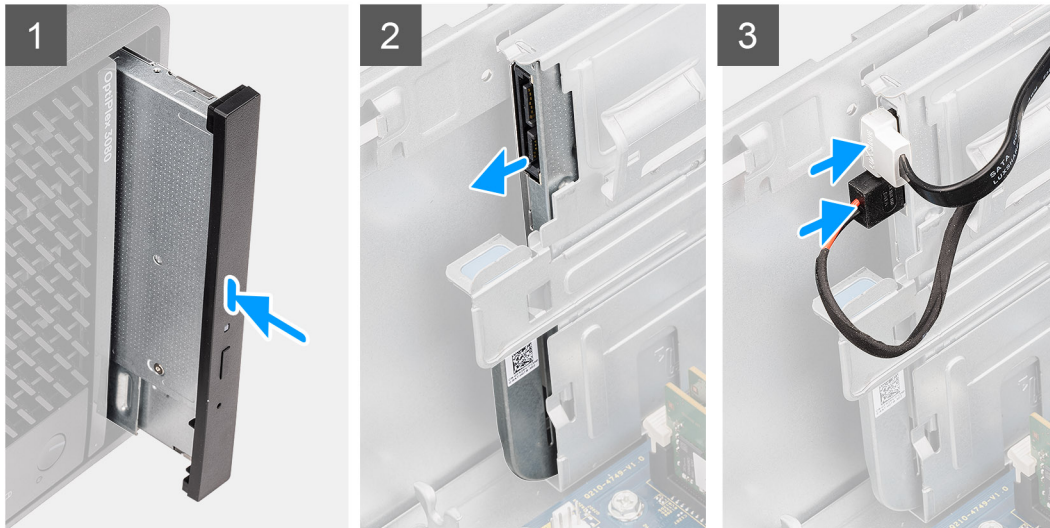
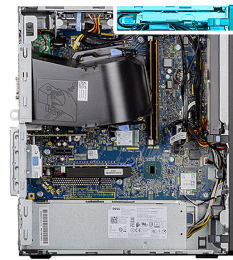
### Installation du lecteur de disque optique compact

#### 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 de disque optique compact et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Insérez l'assemblage du lecteur de disque optique compact dans le logement de disque optique.
2. Faites glisser l'assemblage du lecteur de disque optique compact jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. Faites passer le câble d'alimentation et le câble de données dans les guides de routage, puis branchez les câbles sur le lecteur de disque optique compact.

### Étapes suivantes

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

## Support de lecteur optique compact

### Retrait du support de lecteur de disque 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 [lecteur de disque optique compact](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Faites levier sur le support de lecteur de disque optique compact pour le dégager du logement sur le lecteur de disque optique.
2. Retirez le support de lecteur de disque optique compact du lecteur de disque optique.

## Installation du support du lecteur de disque 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 support du lecteur de disque optique compact et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Alignez et positionnez le support du lecteur de disque optique compact dans ses logements.
2. Enclenchez le support du lecteur de disque optique compact dans le lecteur de disque optique compact.

### Étapes suivantes

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

# Haut-parleur

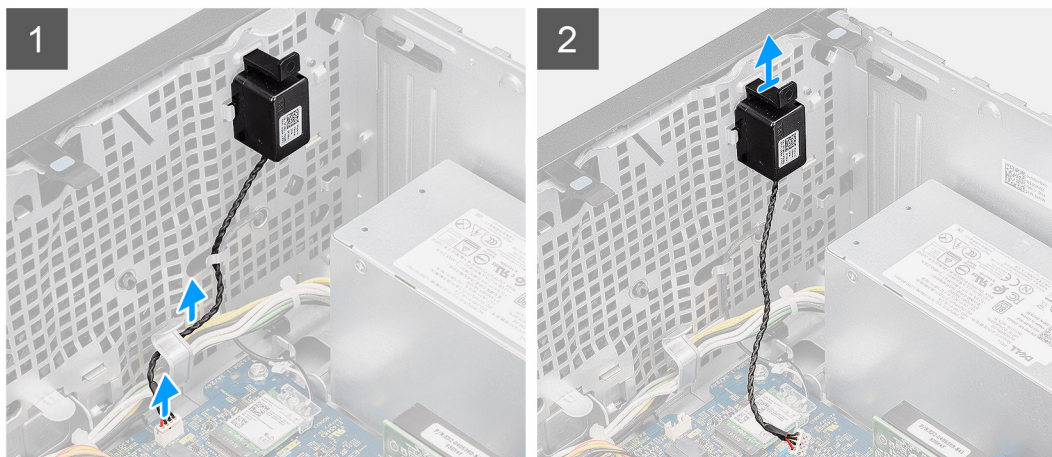
## Retrait du haut-parleur

### 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 des haut-parleurs et montrent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Déconnectez le câble du haut-parleur de son connecteur situé sur la carte système.
2. Retirez le câble des haut-parleurs des guides de routage situés sur le boîtier.
3. Appuyez sur la languette et faites glisser le haut-parleur avec son câble pour le retirer du logement situé sur le boîtier.

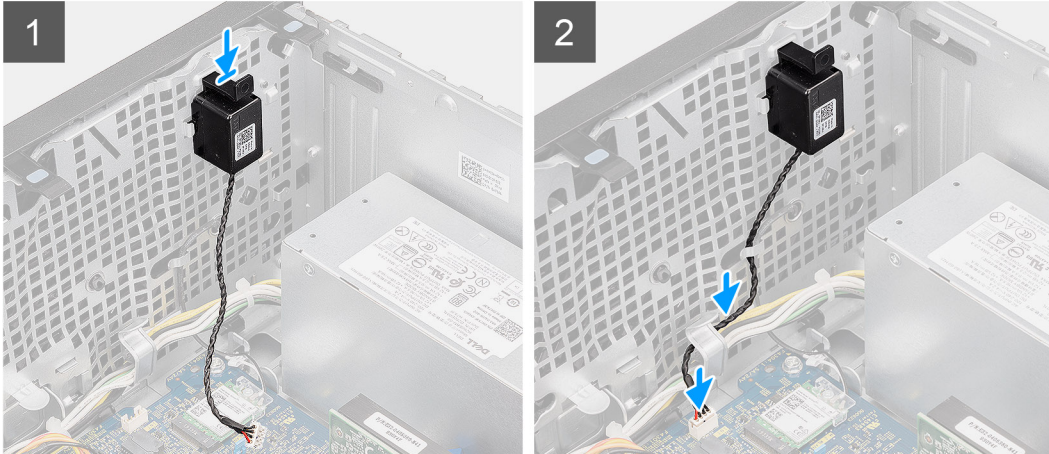
## Installation du haut-parleur

### 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 du haut-parleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Appuyez sur le haut-parleur et faites-le glisser dans son emplacement situé sur le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
2. Passez le câble des haut-parleurs dans le guide d'acheminement situé sur le boîtier.
3. Connectez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Bouton d'alimentation

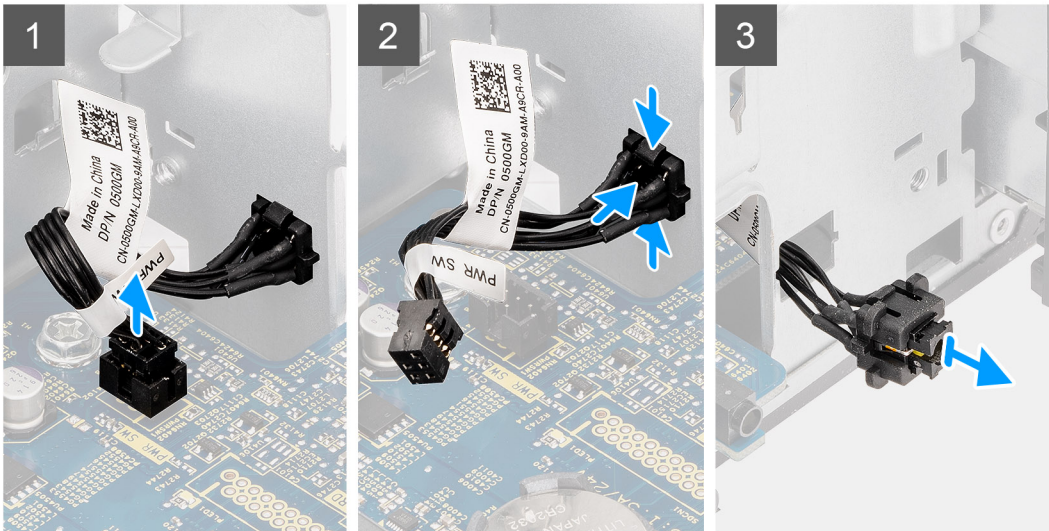
### Retrait du bouton d'alimentation

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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



### Étapes

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

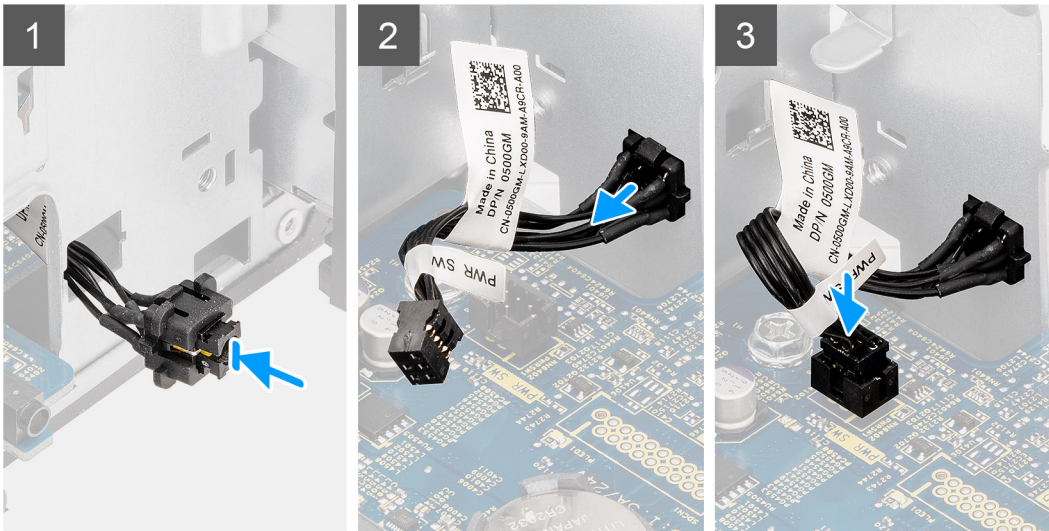
## Installation du bouton d'alimentation

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

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

### Étapes suivantes

1. Installez le [panneau avant](#).
2. Installez le [panneau latéral](#).
3. 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 le [conduit de ventilation](#).

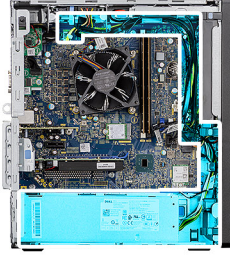
**REMARQUE :** Avant de retirer les câbles, notez la façon dont ils sont acheminés de manière à pouvoir les repositionner correctement après avoir remis en place le bloc d'alimentation.

#### 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.



**3x**  
#6-32





## Étapes

1. Couchez l'ordinateur sur son côté droit.
2. Débranchez les câbles d'alimentation de la carte système, puis retirez-les des guides de routage situés sur le boîtier.
3. Retirez les trois vis (n° 6-32) qui fixent le bloc d'alimentation au châssis.
4. Appuyez sur le clip de fixation et faites glisser le bloc d'alimentation pour le retirer de l'arrière du châssis.
5. Soulevez l'alimentation et retirez-la du châssis.

## Installation du bloc d'alimentation

### Prérequis

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

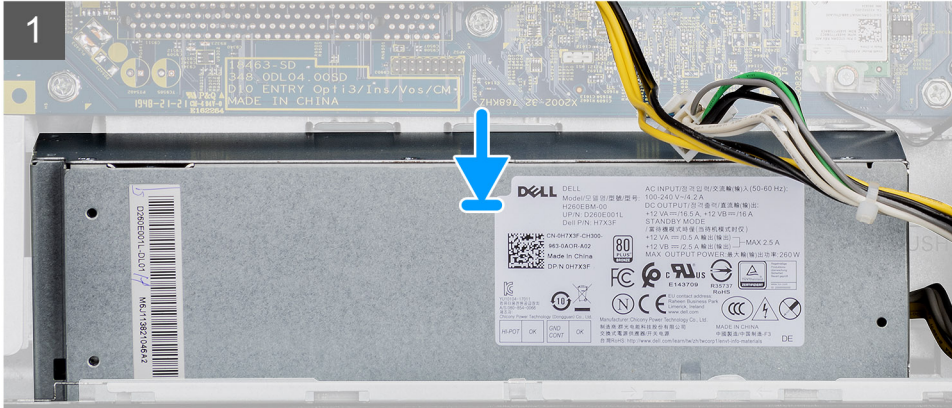
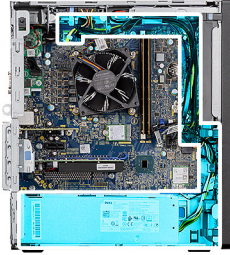
**⚠ AVERTISSEMENT :** Les câbles et ports à l'arrière du bloc d'alimentation disposent d'un code couleur pour indiquer les différentes tensions d'alimentation. Veillez à brancher le câble au port approprié. Le cas échéant, vous risqueriez d'endommager le bloc d'alimentation et/ou les composants du système.

### À propos de cette tâche

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



3x  
#6-32





### Étapes

1. Faites glisser le bloc d'alimentation dans le châssis jusqu'à ce que la languette de fixation s'emboîte.
2. Remettez en place les trois vis (n° 6-32) qui fixent le bloc d'alimentation au boîtier.
3. Acheminez le câble d'alimentation à travers les guides de routage situés sur le boîtier et connectez-le à son connecteur sur la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [conduit de ventilation](#).
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

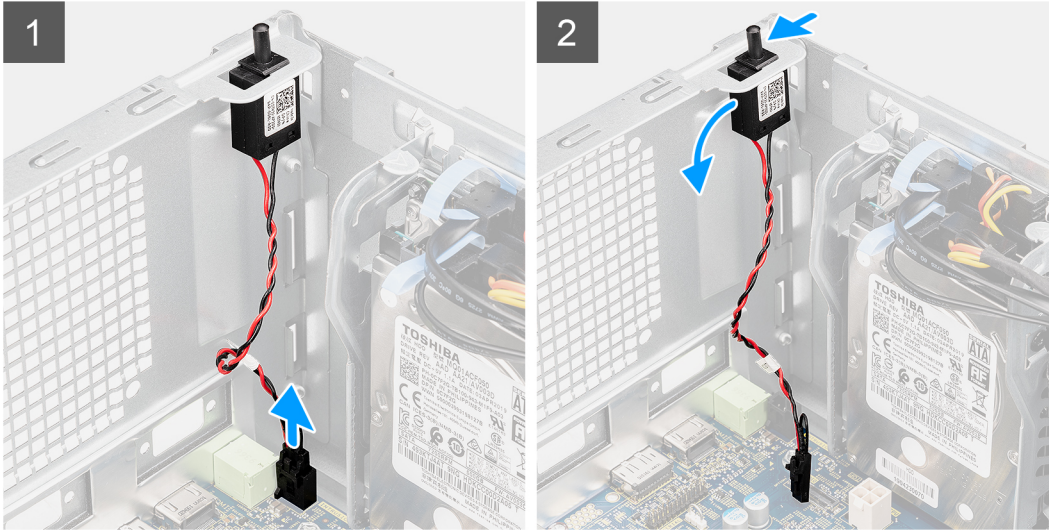
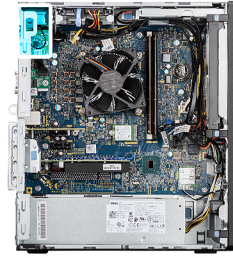
### Retrait du commutateur d'intrusion

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Débranchez le câble du commutateur d'intrusion du connecteur de la carte système.
2. Faites glisser l'interrupteur d'intrusion pour le sortir du châssis.

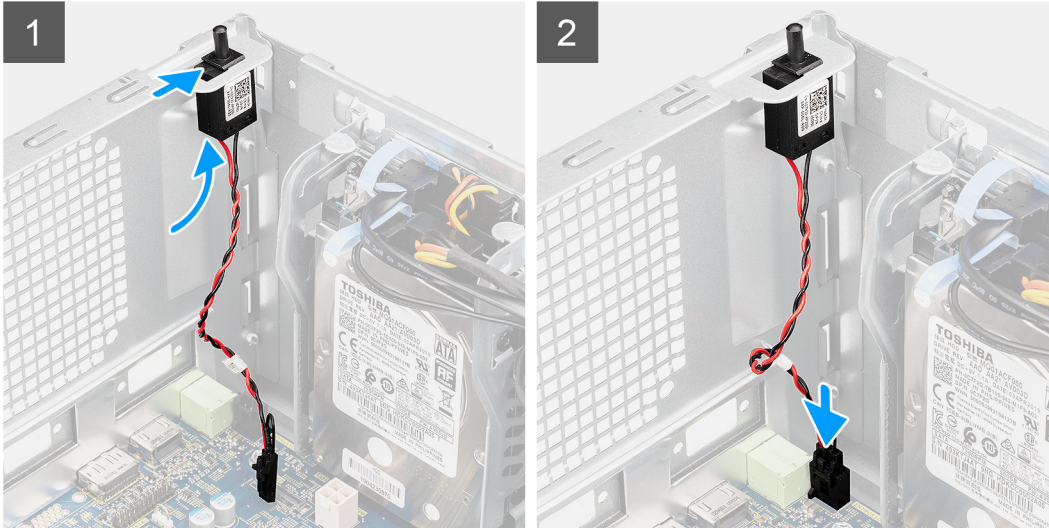
## Installation du commutateur d'intrusion

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

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

### Étapes suivantes

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

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

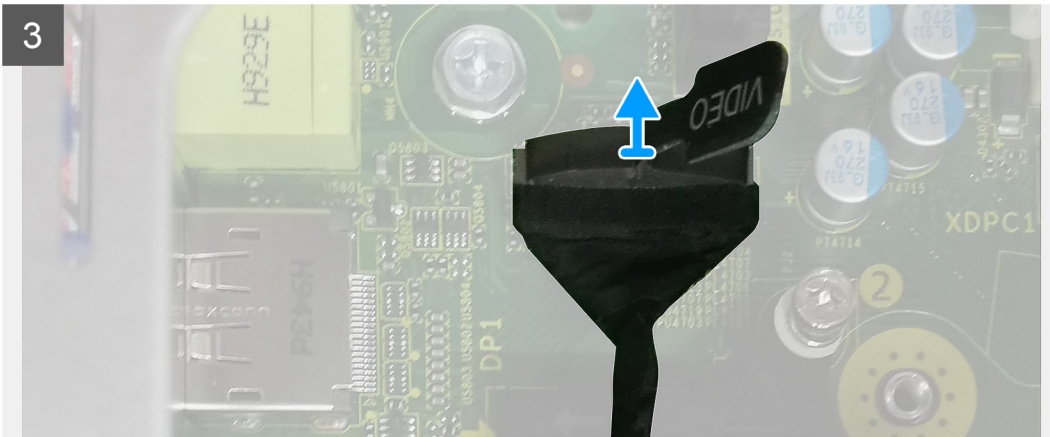
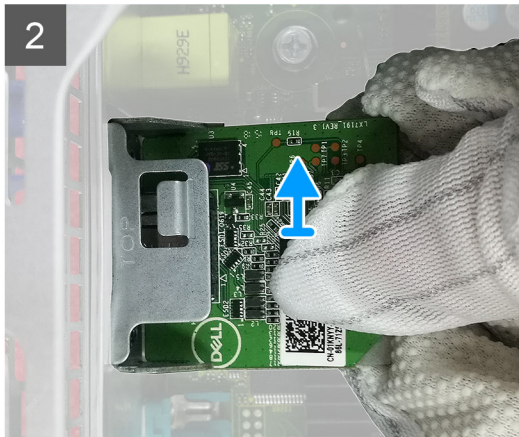
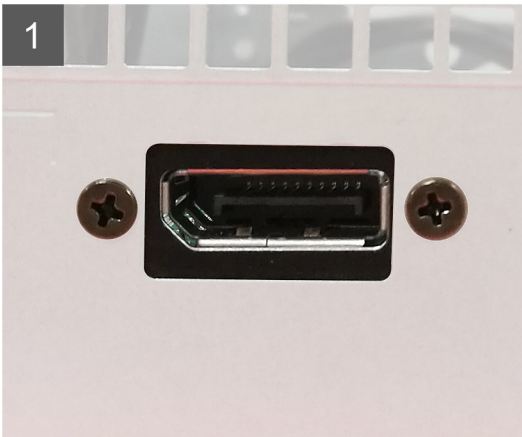
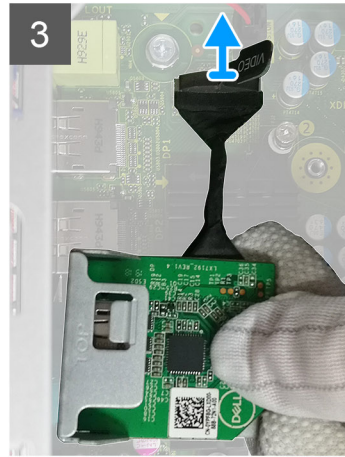
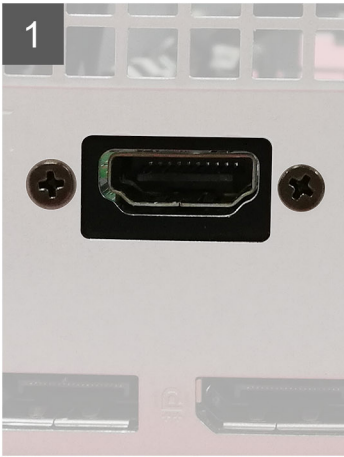
### Retrait des modules d'E/S en option (HDMI/VGA/DP/série)

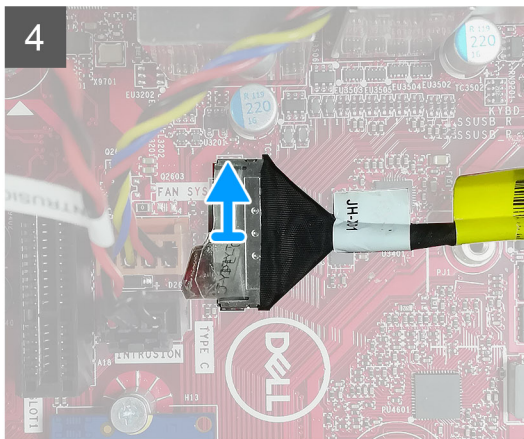
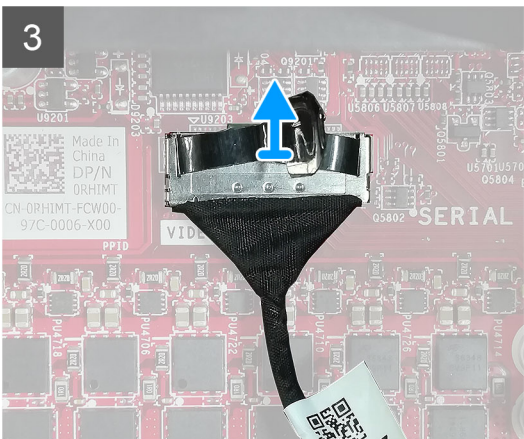
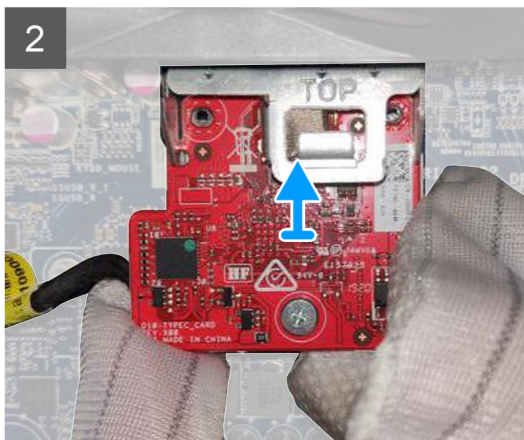
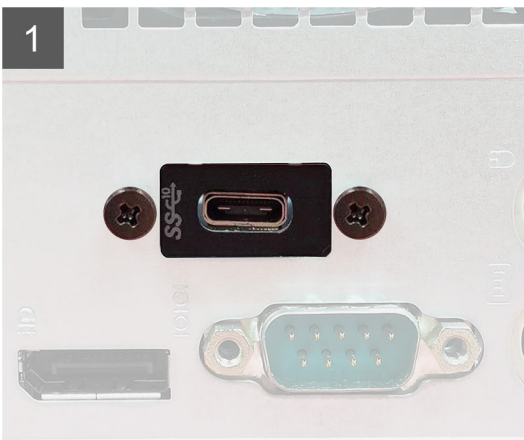
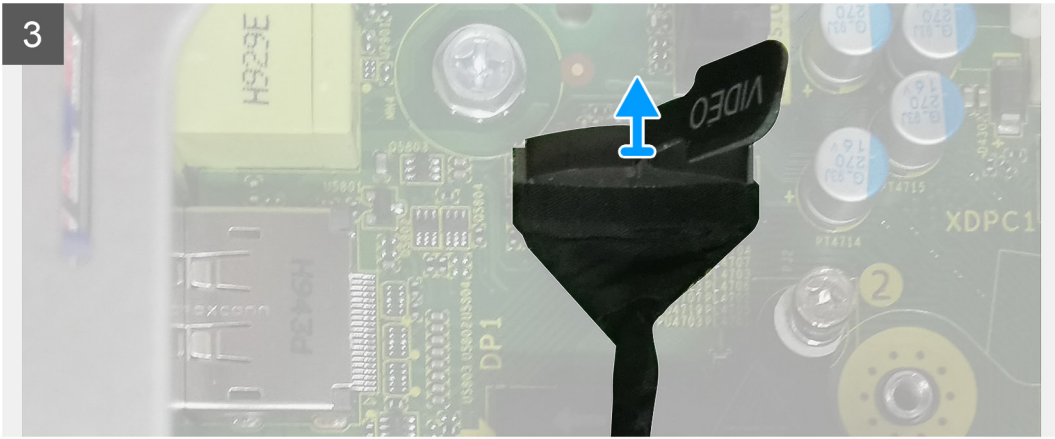
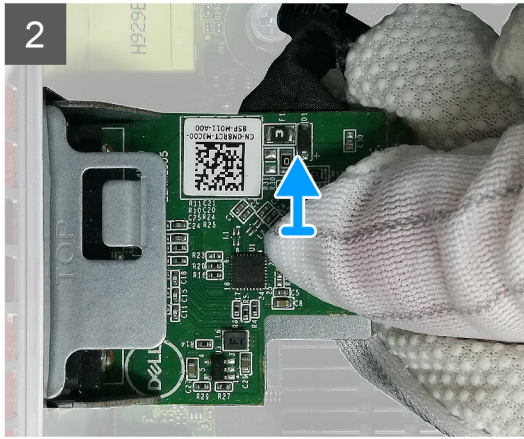
#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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





## Étapes

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

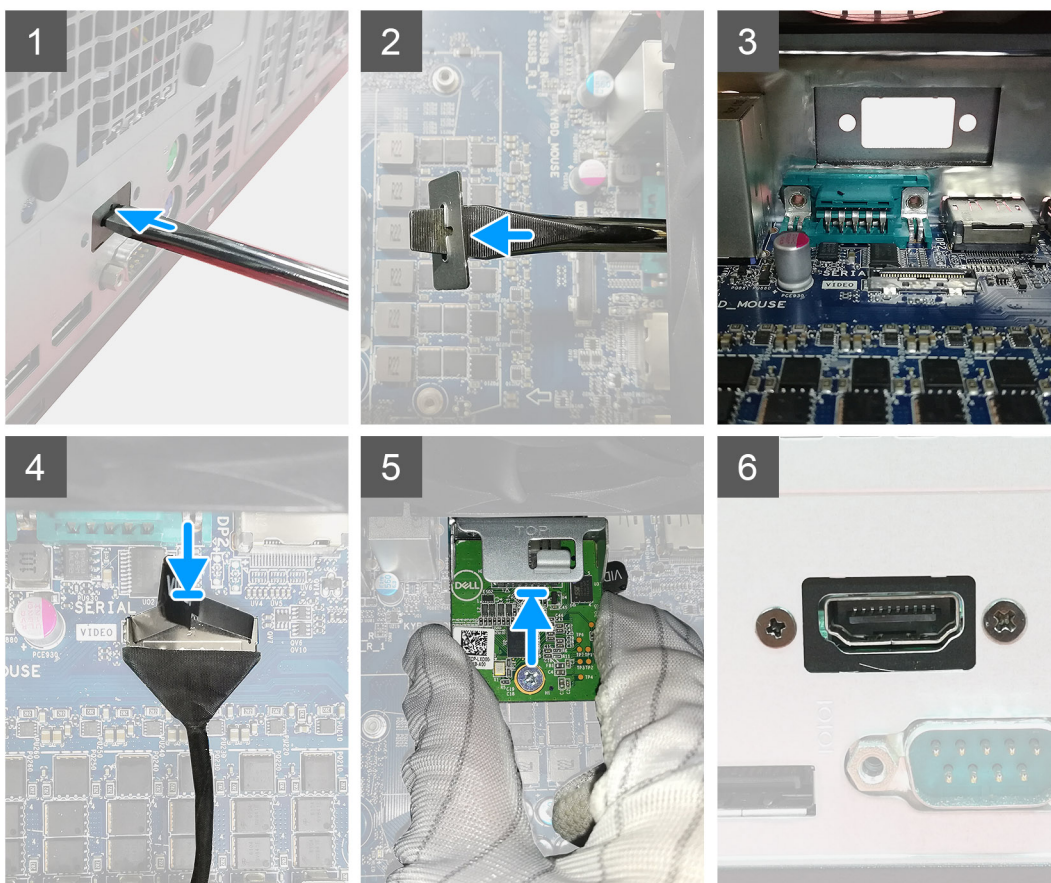
## Installation des modules d'E/S (en option) (HDMI/VGA/DP/série)

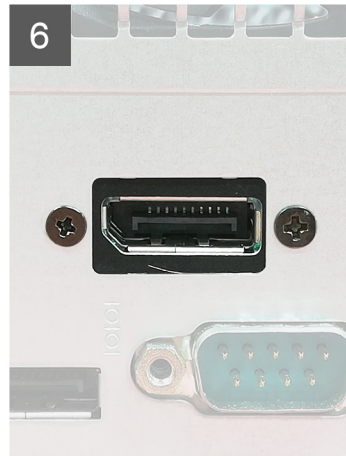
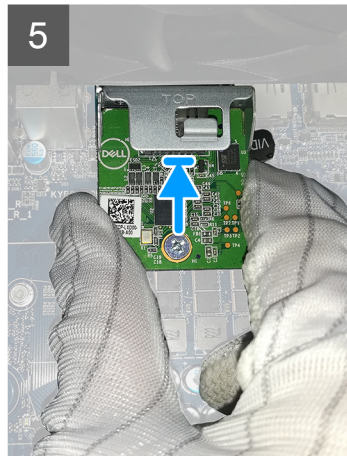
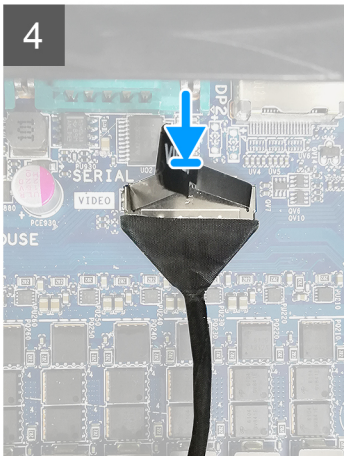
### Prérequis

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

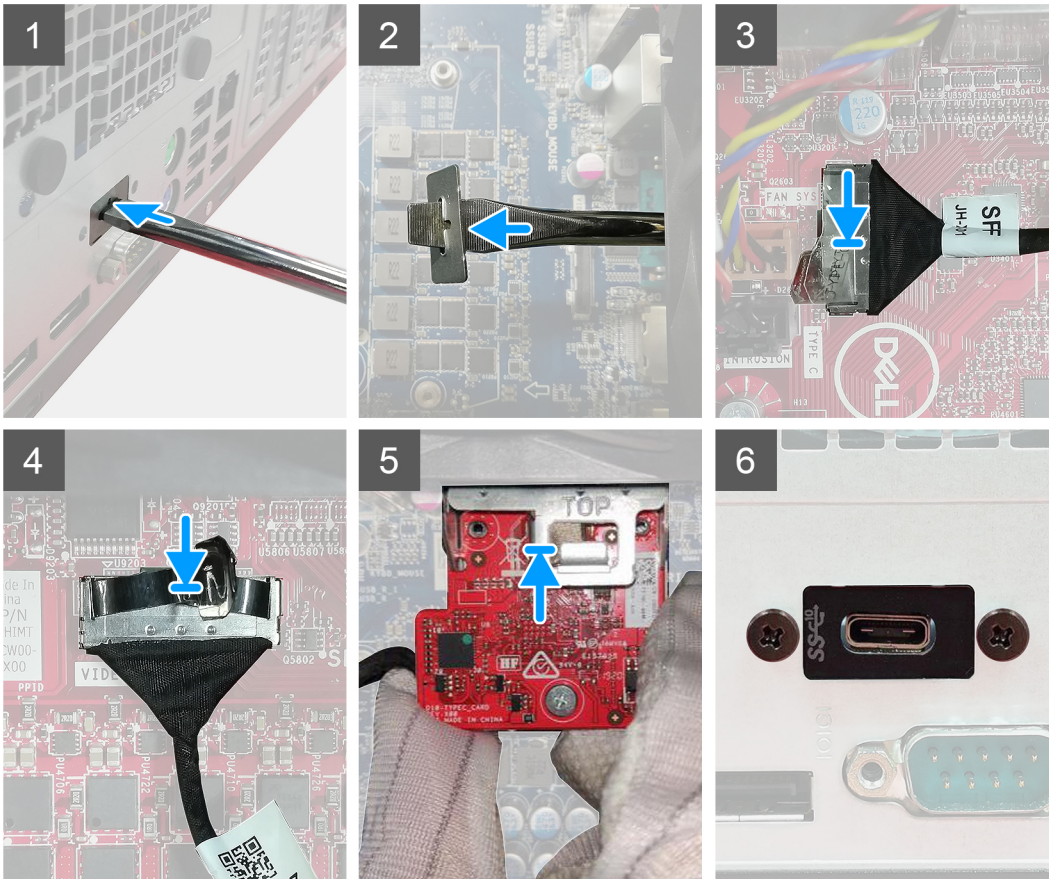
### À propos de cette tâche

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









## Étapes

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

**REMARQUE :** Cette étape s'applique uniquement si vous mettez à niveau un système qui ne disposait auparavant d'aucun port d'E/S en option.

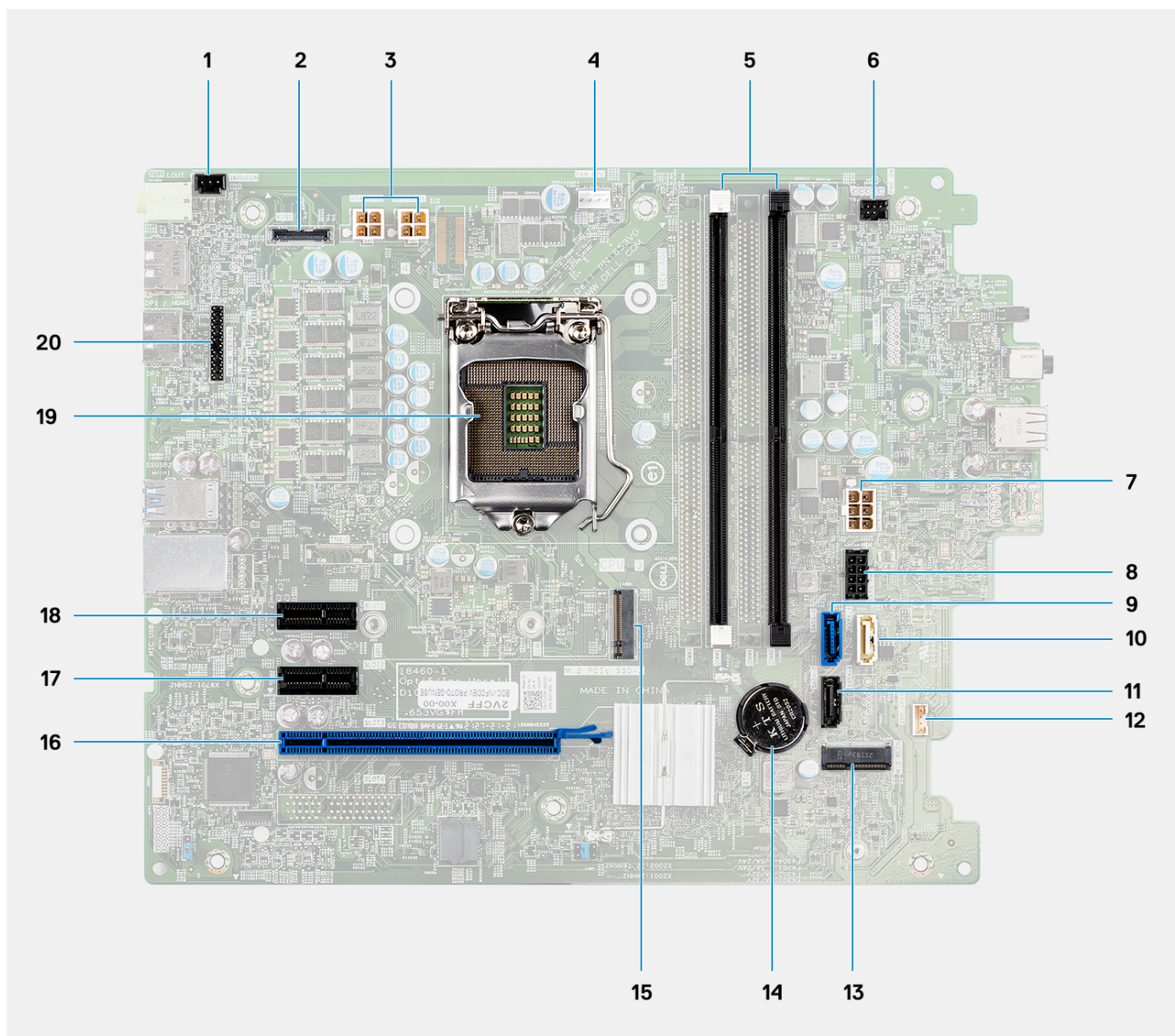
2. Insérez le module d'E/S (Type-C/HDMI/VGA/DP/série) (en option) dans son logement depuis l'intérieur de votre ordinateur.
3. Connectez le câble d'E/S au connecteur situé sur la carte système.
4. Remettez en place les deux vis (M3X3) qui fixent le module d'E/S (en option) au système.

## Étapes suivantes

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

# Carte système

## Caractéristiques de la carte système



1. Connecteur du commutateur d'intrusion
2. Connecteur vidéo
3. Connecteur d'alimentation du processeur ATX
4. Connecteur du ventilateur du processeur
5. Connecteur du module de mémoire
6. Connecteur du bouton d'alimentation
7. Connecteur de lecteur de carte SD
8. Connecteur d'alimentation du système ATX
9. Connecteur d'alimentation SATA0 (bleu)
10. Connecteur SATA3 (blanc)
11. Connecteur SATA2
12. Connecteur du haut-parleur d'intrusion
13. Connecteur WLAN M.2

14. Pile bouton
15. Connecteur SSD M.2 PCIe
16. PCIe x4 (Slot4)
17. PCIe x16 (logement 3)
18. PCIe x1 (logement 2)
19. PCIe x1 (logement 1)
20. Socket de processeur
21. Connecteur série du clavier et de la souris

## Retrait de la carte système

### Prérequis

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

**REMARQUE :** Le numéro de série de votre ordinateur est indiqué sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, vous devez saisir le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.

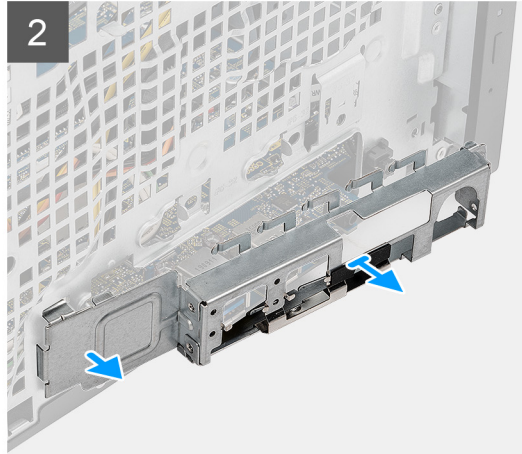
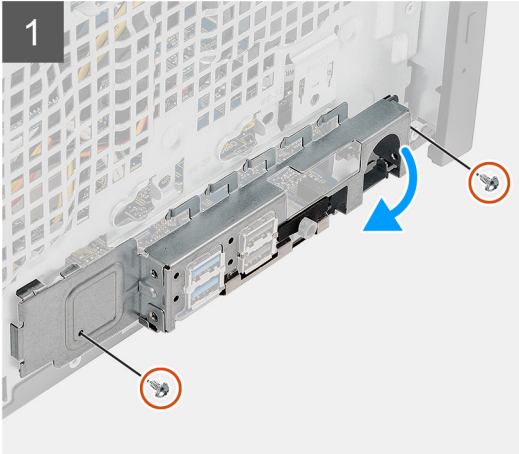
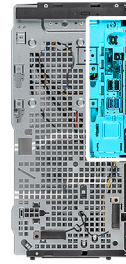
**REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Vous devez apporter les modifications appropriées à nouveau après la remise en place de la carte système.

**REMARQUE :** Avant de déconnecter les câbles de la carte système, notez l'emplacement des connecteurs afin de replacer les câbles correctement lorsque vous réinstallerez la carte système.

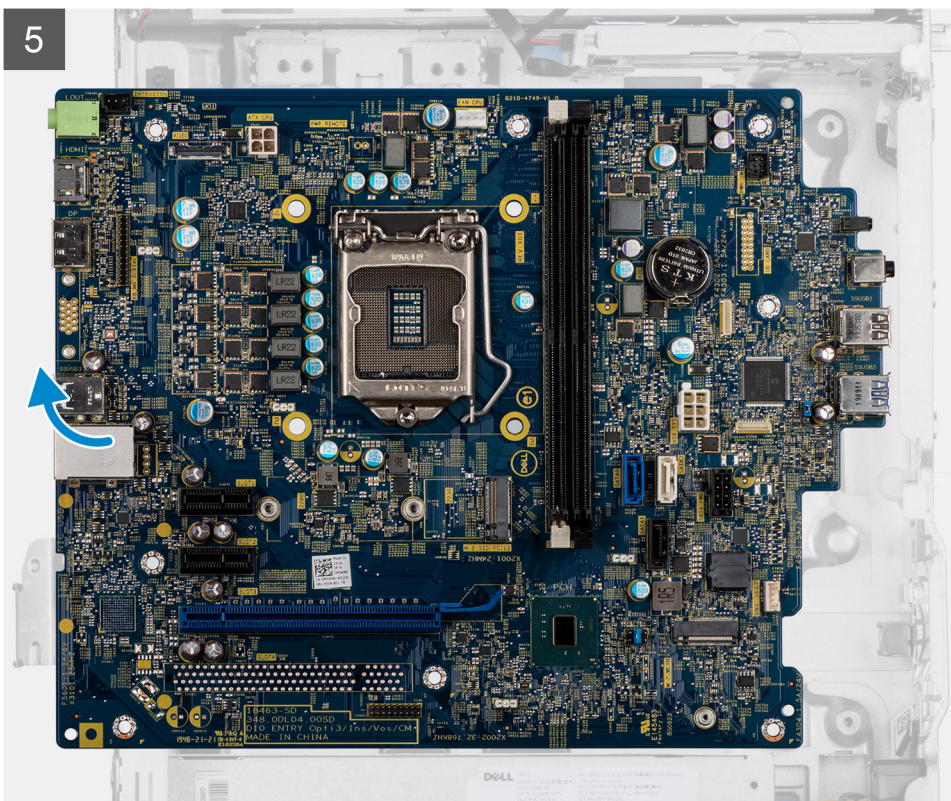
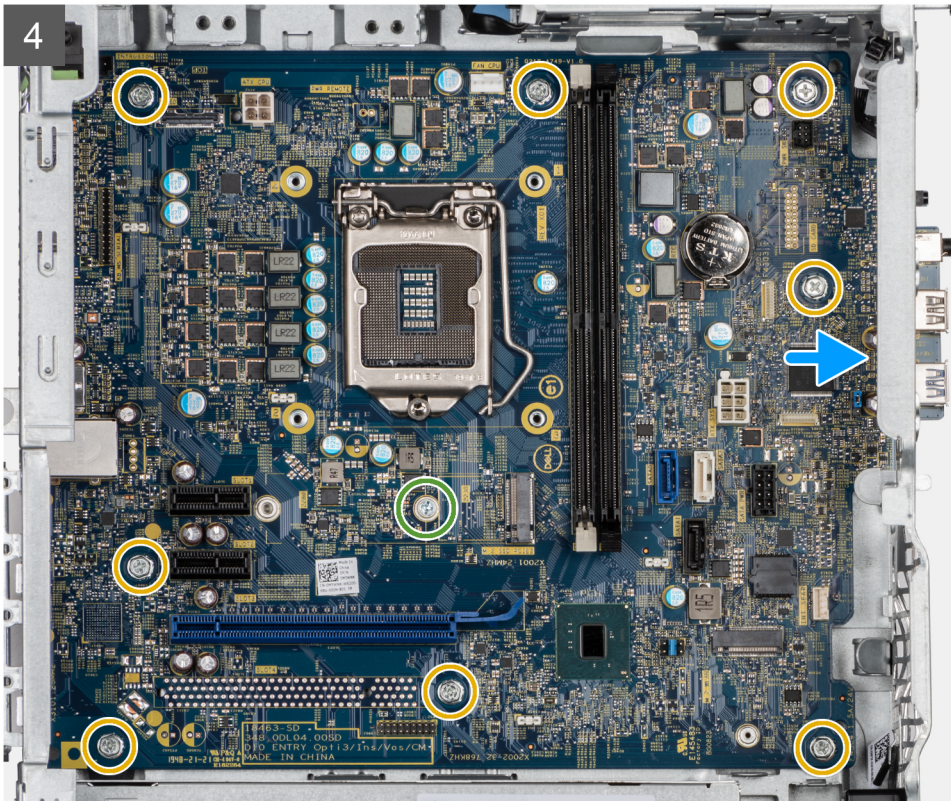
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [conduit de ventilation](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez la [carte sans fil](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 2230/disque SSD M.2 2280](#).
8. Retirez la [pile bouton](#).
9. Retirez la [carte graphique/le processeur graphique alimenté](#).
10. Retirez l'[assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur](#).
11. 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 les deux vis (n° 6-32) qui fixent le support d'E/S avant au boîtier.
2. Faites glisser et retirez le support d'E/S avant du boîtier.
3. Déconnectez tous les câbles connectés à la carte système.
4. Retirez la vis (n° 6-32) du support de la carte M.2 et les huit vis (n° 6-32) qui fixent la carte système au boîtier.

5. Soulevez la carte système en l'inclinant, puis retirez-la du boîtier.

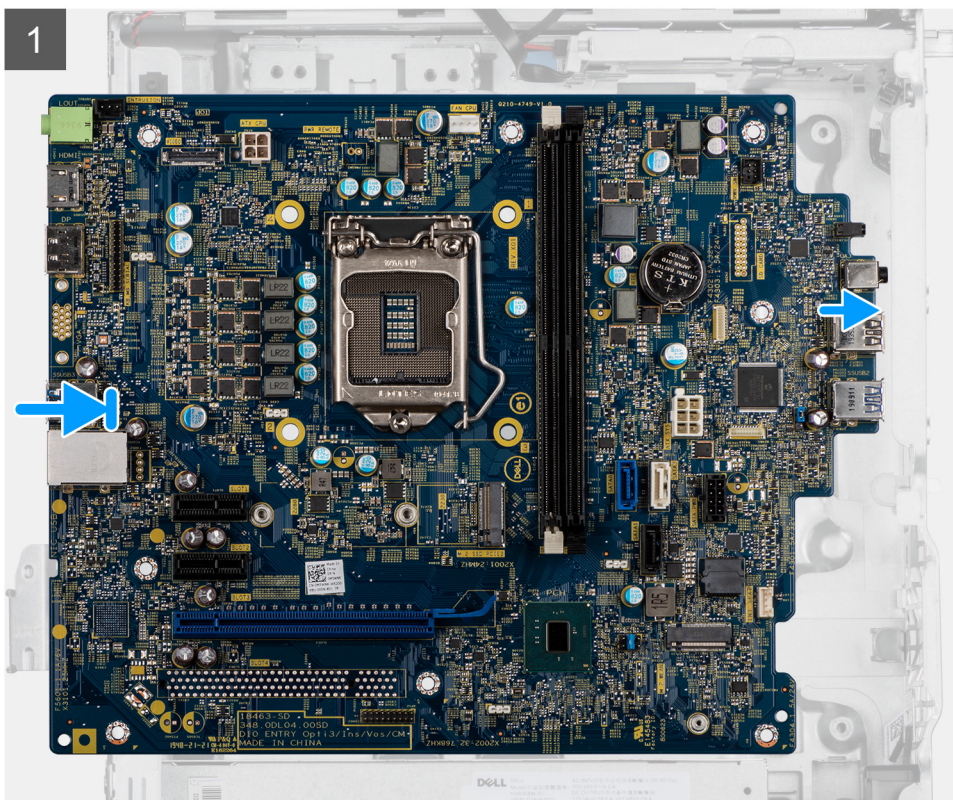
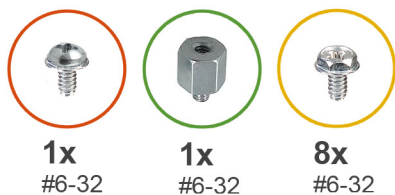
## Installation de la carte système

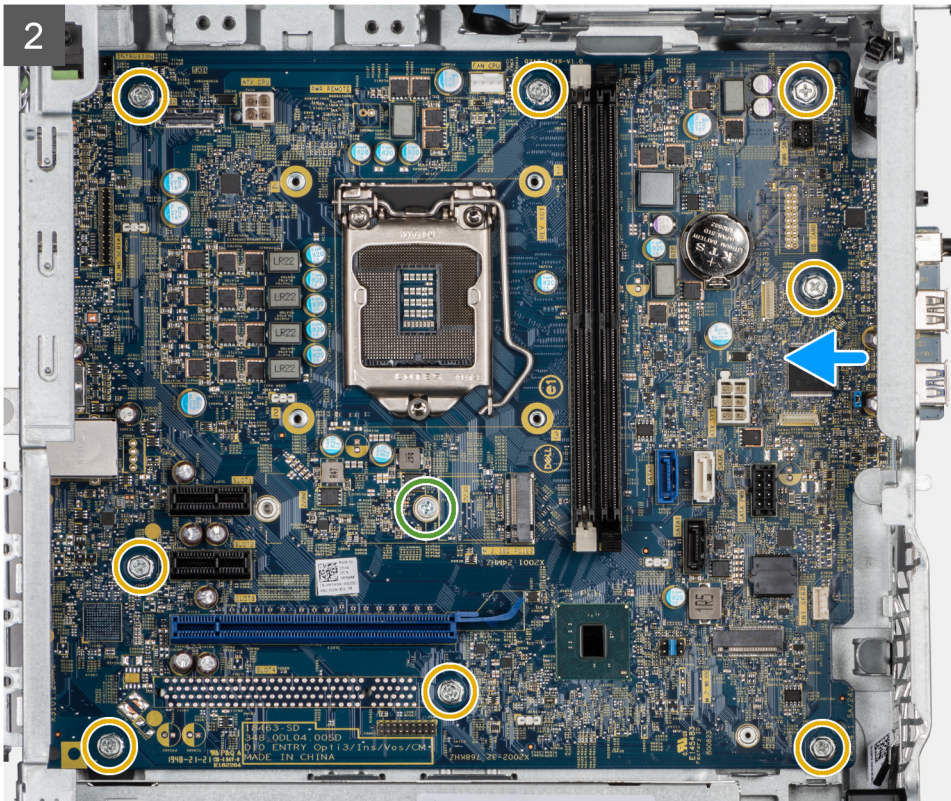
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

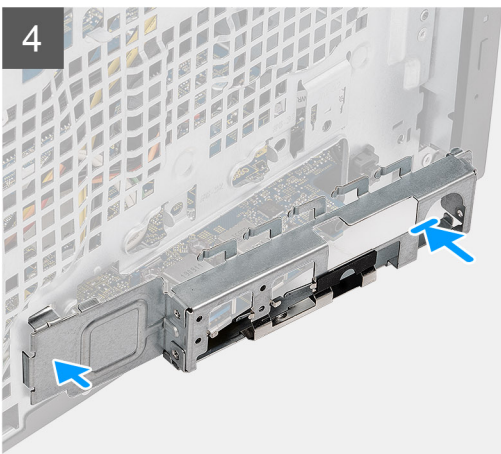




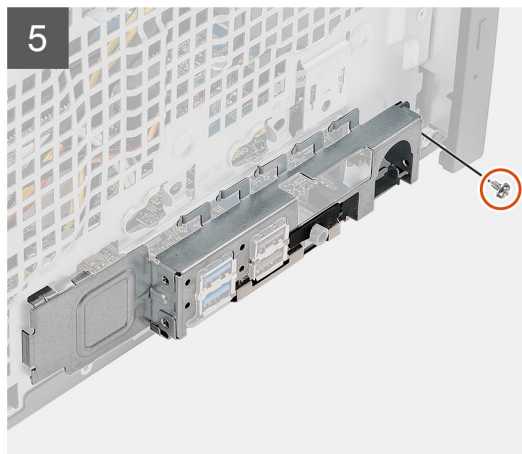
3



4



5




### Étapes


1. Faites glisser les ports d'E/S avant situés sur la carte système dans les fentes d'E/S avant prévues sur le boîtier, puis alignez les trous de vis de la carte système avec ceux situés sur le boîtier.
2. Remettez en place la vis (n° 6-32) du support de la carte M.2 et les huit vis (n° 6-32) qui fixent la carte système au boîtier.
3. Acheminez et connectez tous les câbles aux connecteurs situés sur la carte système.

4. Alignez le support d'E/S avant avec les fentes du boîtier.
5. Remettez en place les deux vis (n° 6-32) qui fixent le support d'E/S avant au boîtier.

### Étapes suivantes

1. Installez le [processeur](#).
2. Installez l'[assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur](#).
3. Installez la [pile bouton](#).
4. Installez la [carte graphique/le processeur graphique alimenté](#).
5. Installez le [disque SSD M.2 2230/disque SSD M.2 2280](#).
6. Installez la [carte sans fil](#).
7. Installez le [module de mémoire](#).
8. Installez le [conduit de ventilation](#).
9. Installez le [panneau avant](#).
10. Installez le [panneau latéral](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

 **REMARQUE :** Le numéro de série de votre ordinateur est indiqué sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, vous devez saisir le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.

 **REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Vous devez apporter les modifications appropriées à nouveau après la remise en place de la carte système.

# Pilotes et téléchargements

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

# Configuration du BIOS

**PRÉCAUTION :** Certaines modifications peuvent empêcher l'ordinateur de fonctionner correctement. Avant d'effectuer des modifications dans la configuration du BIOS, notez les paramètres d'origine afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

**REMARQUE :** Les options répertoriées dans cette section peuvent varier en fonction de l'ordinateur et des appareils installés.

Vous pouvez modifier la configuration du BIOS pour les objectifs suivants :

- Obtenir des informations sur le matériel installé sur votre ordinateur, par exemple la quantité de RAM et la capacité du périphérique de stockage.
- Modifier les informations de configuration du système.
- Définir ou modifier les options sélectionnables par l'utilisateur, telles que le mot de passe de l'utilisateur, l'activation ou la désactivation des appareils de base et la configuration des paramètres du disque dur.

## Présentation du BIOS

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

## Accès au programme de configuration du BIOS

### Étapes

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

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

## Touches de navigation

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

Tableau 4. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Choisit une valeur dans le champ sélectionné (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Echap » dans l'écran

**Tableau 4. Touches de navigation (suite)**

Touches	Navigation
	principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer l'ordinateur s'affiche.

## Menu Démarrage ponctuel (F12)

Pour entrer dans le menu Démarrage ponctuel, allumez ou redémarrez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F12.

**REMARQUE :** Si vous ne parvenez pas à accéder au menu d'amorçage ponctuel, répétez l'action ci-dessus.

Le menu d'amorçage ponctuel affiche les appareils à partir desquels vous pouvez démarrer, ainsi que les options permettant de lancer des diagnostics. Les options du menu de démarrage sont les suivantes :

- Disque amovible (si disponible)
- Unité STXXXX (si disponible)

**REMARQUE :** XXX correspond au numéro de disque SATA.

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

L'écran du menu d'amorçage ponctuel affiche également l'option d'accès à l'écran Configuration du BIOS.

## Options de configuration du système

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

## Options générales

**Tableau 5. Général**

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

## Informations sur le système

Tableau 6. Configuration du système

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

## Options de l'écran Vidéo

Tableau 7. Vidéo

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

## Sécurité

Tableau 8. Sécurité

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

**Tableau 8. Sécurité (suite)**

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

## Options de démarrage sécurisé

**Tableau 9. Secure Boot (Démarrage sécurisé)**

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

Tableau 9. Secure Boot (Démarrage sécurisé) (suite)

Option	Description
	<p><b>REMARQUE :</b> Si vous désactivez le Custom Mode (Mode personnalisé), toutes les modifications effectuées seront effacées et les clés seront restaurées selon les paramètres par défaut.</p>

## Options relatives à Intel Software Guard Extensions

Tableau 10. Intel Software Guard Extensions

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

## Performances

Tableau 11. Performances

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

**Tableau 11. Performances (suite)**

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

## Gestion de l'alimentation

**Tableau 12. Gestion de l'alimentation**

Option	Description
AC Recovery (Restauration de l'alimentation en CA)	<p>Détermine la façon dont le système doit réagir lorsque l'alimentation en CA est rétablie après une coupure. Vous pouvez sélectionner les paramètres suivants pour le rétablissement de l'alimentation en CA :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Power Off (Mettre hors tension)</li> <li>● Power On (Mettre sous tension)</li> <li>● Last Power State (Dernier état d'alimentation)</li> </ul> <p>Par défaut, cette option est Power Off (Mettre hors tension).</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift)	<p>Permet d'activer ou de désactiver la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. L'option <b>Enable Intel Speed Shift Technology</b> (Activer la technologie Intel Speed Shift) est définie par défaut.</p>
Auto On Time (Heure du démarrage automatique)	<p>Définit l'heure du démarrage automatique. L'heure est affichée au format 12 heures (heures:minutes:secondes). Pour modifier l'heure de démarrage, tapez les valeurs dans les champs réservés à l'heure et au paramètre AM/PM.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette fonction est désactivée si vous coupez l'alimentation de l'ordinateur en utilisant le commutateur d'une rallonge ou si <b>Auto Power (Alimentation auto) est désactivé</b>.</p>
Deep Sleep Control (Contrôle de la veille profonde)	<p>Permet de définir les contrôles lorsque la fonction Deep Sleep (veille profonde) est activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Disabled (Désactivé)</li> <li>● Enabled in S5 only (Activée dans S5 uniquement)</li> <li>● Enabled in S4 and S5 (Activée dans S4 et S5)</li> </ul>
USB Wake Support (Prise en charge de l'éveil par USB)	<p>Cette option permet d'activer la sortie de veille de l'ordinateur par les périphériques USB. L'option Enable USB Wake Support (Activer la prise en charge de l'éveil par USB) est sélectionnée par défaut.</p>
Wake on LAN/WWAN (Éveil par signal LAN/WWAN)	<p>Cette option permet de démarrer l'ordinateur lorsqu'il est éteint, lorsqu'elle est déclenchée par un signal LAN spécial. Cette fonction n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Disabled (Désactivé)</b> : empêche le système d'être mis sous tension par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du LAN ou d'un LAN sans fil.</li> <li>● <b>LAN ou WLAN</b> : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN ou LAN sans fil spéciaux.</li> <li>● <b>LAN Only</b> : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux.</li> <li>● <b>LAN with PXE Boot (LAN avec amorçage PXE)</b> : un paquet est envoyé au système en état S4 ou S5, lui permettant de sortir de la veille et de lancer immédiatement un amorçage PXE.</li> <li>● <b>WLAN Only (WLAN uniquement)</b> : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux.</li> </ul> <p>Cette option est désactivée par défaut.</p>
Block Sleep (Bloquer la mise en veille)	<p>Permet de bloquer la mise en veille (état S3) dans l'environnement du système d'exploitation. Cette option est désactivée par défaut.</p>

# Comportement POST

Tableau 13. Comportement POST

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

# Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Tableau 14. Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization (Virtualisation)	Cette option indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel)</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.
VT for Direct I/O (technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes)	Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM) d'utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Enable VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes)</b></li> </ul> Cette option est activée par défaut.


## Options sans fil

Tableau 15. Sans fil

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

## Maintenance

Tableau 16. Maintenance

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

## Journaux système

Tableau 17. Journaux système

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

# Configurations avancées

Tableau 18. Configurations avancées

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

## SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)

**Seuil de récupération automatique du système d'exploitation** Vous permet de contrôler le flux du démarrage automatique pour le système SupportAssist. Les options sont les suivantes :

- Éteint
- 1
- 2 (Activé par défaut)
- 3

**Récupération du système d'exploitation SupportAssist** Permet de restaurer le système d'exploitation de SupportAssist (activé par défaut)

**BIOSConnect** BIOSConnect permet d'activer ou désactiver le système d'exploitation du service Cloud en l'absence de la récupération du système d'exploitation local (activé par défaut).

## Mise à jour du BIOS

### Mise à jour du BIOS dans Windows

#### À propos de cette tâche

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas suspendu avant la mise à jour du BIOS, la clé BitLocker ne sera pas reconnue lors du prochain redémarrage de l'ordinateur. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur affiche une invite vous la demandant à chaque redémarrage. Si vous ne fournissez pas la clé de récupération, vous risquez de perdre des données ou de devoir réinstaller le système d'exploitation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#).

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

#### Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. **Accédez à Identifier votre produit ou demander de l'aide.** Dans la zone, saisissez l'identifiant du produit, le modèle ou la demande de service, ou bien décrivez ce que vous recherchez, puis cliquez sur **Rechercher**.

**REMARQUE :** Si vous ne disposez pas du numéro de série, cliquez sur **Détecter ce PC**. Le site détecte automatiquement votre appareil, et vous pouvez cliquer sur **Explorer le support produit** pour accéder à la page de support de votre appareil. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.
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 où le fichier de mise à jour du BIOS a été enregistré.
8. Double-cliquez sur le fichier de mise à jour du BIOS et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.  
Pour plus d'informations, effectuez une recherche [sur le site de support Dell](#).

## 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, voir [la section Mise à jour du BIOS Dell dans l'environnement Ubuntu ou Linux sur le site de support Dell](#).


## 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 suspendu avant la mise à jour du BIOS, la clé BitLocker ne sera pas reconnue lors du prochain redémarrage de l'ordinateur. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur affiche une invite vous la demandant à chaque redémarrage. Si vous ne fournissez pas la clé de récupération, vous risquez de perdre des données ou de devoir réinstaller le système d'exploitation. Pour plus d'informations, reportez-vous à [la section Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#).

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

### Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. **Accédez à Identifier votre produit ou demander de l'aide**. Dans la zone, saisissez l'identifiant du produit, le modèle ou la demande de service, ou bien décrivez ce que vous recherchez, puis cliquez sur **Rechercher**.  
 **REMARQUE** : Si vous ne disposez pas du numéro de série, cliquez sur **Détecter ce PC**. Le site détecte automatiquement votre appareil, et vous pouvez cliquer sur **Explorer le support produit** pour accéder à la page de support de votre appareil. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.
3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.
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. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, effectuez une recherche [sur le site de support Dell](#).
8. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
9. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
10. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la touche **F12**.
11. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
12. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.  
L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
13. 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

Pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage unique, reportez-vous à [la section Mise à jour du BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel sur le site de support technique Dell](#).

# Mot de passe système et de configuration

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



 **PRÉCAUTION** : Assurez-vous de verrouiller votre ordinateur lorsqu'il n'est pas utilisé. N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il est laissé sans surveillance.

Tableau 19. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez saisir pour démarrer sur votre système d'exploitation.
Mot de passe de configuration	Mot de passe que vous devez saisir pour accéder aux paramètres du BIOS de l'ordinateur et les modifier.

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

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

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

### Prérequis

Vous pouvez attribuer un nouveau mot de passe système ou admin uniquement lorsque l'état est configuré sur **Non défini**. Pour entrer dans la configuration du BIOS, appuyez sur F2 immédiatement après la mise sous tension ou le redémarrage.

### Étapes

- Pour accéder à la **configuration du système**, appuyez sur **la touche F2** immédiatement après la mise sous tension ou le redémarrage.
- Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
- 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 créer le mot de passe système :
  - Le mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
  - Le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )" .
  - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
  - Le mot de passe peut contenir des lettres de A à Z et de a à z.
- Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
- Appuyez sur Y pour les enregistrer.  
L'ordinateur redémarre.


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

### Prérequis

Vérifiez que l'**état du mot de passe** est défini sur Déverrouillé dans la configuration du système avant de tenter de supprimer ou modifier le mot de passe système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou de configuration si l'**état du mot de passe** est défini sur Verrouillé. Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

## Étapes

1. Pour accéder à la **configuration du système**, appuyez sur la **touche F2** immédiatement après la mise sous tension ou le redémarrage.
2. 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.
3. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**état du mot de passe** est Déverrouillé.
4. Sélectionnez **Mot de passe système**. Mettez à jour ou supprimez le mot de passe système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
5. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**. Mettez à jour ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.


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

6. Appuyez sur Echap. Un message vous invite à enregistrer les modifications.
7. Appuyez sur Y pour les enregistrer et quitter l'écran **Configuration du système**. L'ordinateur redémarre.

# Effacement des mots de passe système et de configuration

## À propos de cette tâche

Pour effacer les mots de passe système et de configuration, contactez le support technique Dell comme indiqué sur la page [Contacter le support](#).

 **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 des options pour des appareils ou groupes de d'appareils 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 approfondis pour ajouter plus d'options et obtenir des détails sur les appareils défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent lorsque les tests ont abouti.
- Visualiser des messages d'erreur qui vous informent des problèmes rencontrés pendant l'exécution d'un test.

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

Pour plus d'informations, voir la section [Exécution de diagnostics et de tests matériels Dell avant démarrage sur votre ordinateur Dell](#).

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

#### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Pendant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez **Diagnostics**.  
Le test rapide de diagnostic commence.

**REMARQUE :** Pour plus d'informations sur l'exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist sur un appareil spécifique, voir le [site de support Dell](#).

4. 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 20. Comportement des LED de diagnostic

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	Exécutez l'outil Dell SupportAssist/ Dell Diagnostics.
2	1	Défaillance du processeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécutez l'outil Dell SupportAssist/ Dell Diagnostics.</li> </ul>

**Tableau 20. Comportement des LED de diagnostic (suite)**

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
			<ul style="list-style-type: none"> <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>• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente.</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>• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente.</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>• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente.</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>• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente.</li> <li>• Si le problème persiste, remplacez la carte système.</li> </ul>
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> </ul>

**Tableau 20. Comportement des LED de diagnostic (suite)**

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
			<ul style="list-style-type: none"> <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	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exécutez l'auto-test intégré (BIST) du bloc d'alimentation.</li> <li>• Si l'auto-test intégré réussit, mais que le problème persiste, exécutez l'outil Dell SupportAssist/Dell Diagnostics.</li> </ul>


## 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 préinstallé sur les ordinateurs Dell exécutant le 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 et 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 de l'utilisateur *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* sur la page [Serviceability Tools sur le site de support Dell](#).. Cliquez sur **SupportAssist**, puis sur **SupportAssist OS Recovery**.

 **REMARQUE :** Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 et Dell ThinOS 10 ne prennent pas en charge Dell SupportAssist. Pour plus d'informations sur la restauration de ThinOS 10, reportez-vous à la section [Mode de récupération à l'aide de R-Key](#).

## 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 ordinateurs Dell en cas d'absence de POST/démarrage/alimentation.

Démarrez la réinitialisation RTC avec l'ordinateur hors tension et connecté à l'alimentation secteur. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 25 secondes. La réinitialisation de l'horloge en temps réel (RTC) de l'ordinateur a lieu dès que vous relâchez ce bouton.

## 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 offre plusieurs options de restauration du système d'exploitation Windows sur votre ordinateur Dell. Pour en savoir plus, consultez la page [Options de récupération et de support de sauvegarde Dell pour Windows](#).

# Cycle d'alimentation du réseau

## À propos de cette tâche

Si votre ordinateur ne parvient pas à accéder à Internet en raison de problèmes de connectivité réseau, réinitialisez vos appareils réseau en procédant comme suit :

### Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Mettez le modem hors tension.

 **REMARQUE :** Certains fournisseurs d'accès à Internet proposent un appareil combinant modem et routeur.

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

# 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 21. 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="#">Dell Site</a>
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="#">Site du support Windows</a> <a href="#">Site du support Linux</a>
Accédez aux principaux diagnostics, pilotes, solutions et téléchargements et apprenez-en davantage sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	<p>Votre ordinateur Dell est identifié de façon unique par une étiquette de service ou un code de service express. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez son étiquette de service ou son code de service express sur le <a href="#">site du support Dell</a>.</p> <p>Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section <a href="#">Localiser l'étiquette de service de votre ordinateur</a>.</p>
Articles de la base de connaissances Dell	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accédez au <a href="#">site de support Dell</a>.</li> <li>2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez <b>Support &gt; Bibliothèque d'assistance</b>.</li> <li>3. Dans le champ Rechercher de la bibliothèque d'assistance, entrez un mot-clé, un sujet ou un numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.</li> </ol>

## Contactez Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service à la clientèle, consultez la section [Contactez le support sur le site du support Dell](#).

 **REMARQUE :** La disponibilité des services peut varier en fonction du pays, de la région et du produit.

 **REMARQUE :** Si vous n'avez pas de connexion Internet active, vous pouvez trouver les informations de contact dans votre confirmation de commande, votre bordereau d'expédition, votre facture ou dans le catalogue produits de Dell.

# Historique des révisions

Effectue le suivi de toutes les mises à jour apportées au document. Il inclut généralement la date de la modification, le numéro de version et une brève description de la modification. Ce journal permet de maintenir la transparence, la responsabilité et une chronologie claire des progrès.

**Tableau 22. Historique des révisions**

Révision	Date	Description
A00	10-10-2021	Date de publication d'origine.
A01	08-11-2022	Mise à jour des rubriques de retrait et d'installation du processeur.
A02	11-09-2025	Ajout de l'image de la disposition de la carte système.
A03	08-22-2025	Ajout de la liste Customer Replaceable Units (CRU) et Field Replaceable Units (FRU).