

# Vostro 15 7510

## Manuel de maintenance

## Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

# Table des matières

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b> | <b>6</b>  |
| Consignes de sécurité.....   | 6         |
| Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....                    | 7         |
| Passage en mode maintenance.....                                       | 9         |
| Sortie du mode maintenance.....  | 9         |
| Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....          | 9         |
| <br>   |           |
| <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        |
| Cache de fond.....   | 13        |
| Retrait du cache de fond.....  | 13        |
| Installation du cache de fond.....                                     | 15        |
| Batterie.....  | 16        |
| Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....      | 16        |
| Retrait de la batterie.....  | 17        |
| Installation de la batterie.....                                       | 17        |
| Câble de la batterie.....  | 18        |
| Retrait du câble de la batterie.....                                   | 18        |
| Installation du câble de la batterie.....                              | 19        |
| Mémoire.....   | 20        |
| Retrait du module de mémoire.....                                      | 20        |
| Installation du module de mémoire.....                                 | 21        |
| Disque SSD – Logement M.2 numéro un.....                               | 23        |
| Retrait du disque SSD 2230 du logement M.2 n° 1.....                   | 23        |
| Installation du disque SSD 2230 dans le logement M.2 numéro un.....    | 24        |
| Retrait du disque SSD 2280 du logement M.2 n° 1.....                   | 26        |
| Installation du disque SSD 2280 dans le logement M.2 n° 1.....         | 27        |
| Disque SSD – Logement M.2 numéro deux.....                             | 28        |
| Retrait du disque SSD 2230 du logement M.2 n° 2.....                   | 28        |
| Installation du disque SSD 2230 dans le logement M.2 n° 2.....         | 29        |
| Carte sans fil.....  | 30        |
| Retrait de la carte sans fil.....                                      | 30        |
| Installation de la carte sans fil.....                                 | 31        |
| Ventilateur du processeur graphique.....                               | 32        |
| Retrait du ventilateur du processeur graphique.....                    | 32        |
| Installation du ventilateur du processeur graphique.....               | 33        |
| Ventilateur système.....   | 34        |
| Retrait du ventilateur système.....                                    | 34        |
| Installation du ventilateur système.....                               | 34        |
| Dissipateur de chaleur.....  | 35        |
| Retrait du dissipateur de chaleur.....                                 | 35        |
| Installation du dissipateur de chaleur.....                            | 36        |

|  |           |
|--|-----------|
| Carte d'E/S.....   | 37        |
| Retrait de la carte d'E/S.....   | 37        |
| Installation de la carte d'E/S.....  | 38        |
| Haut-parleurs.....   | 39        |
| Retrait des haut-parleurs.....   | 39        |
| Installation des haut-parleurs.....  | 40        |
| Pavé tactile.....  | 41        |
| Retrait du pavé tactile.....   | 41        |
| Installation du pavé tactile.....  | 42        |
| Assemblage d'écran.....  | 44        |
| Retrait de l'assemblage d'écran.....   | 44        |
| Installation de l'assemblage d'écran.....  | 46        |
| Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....                    | 48        |
| Retrait de la carte du bouton d'alimentation.....  | 48        |
| Installation de la carte du bouton d'alimentation.....                                     | 49        |
| Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option).....                 | 50        |
| Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option).....      | 50        |
| Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)..... | 51        |
| Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....                             | 52        |
| Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....                  | 52        |
| Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....             | 53        |
| Port de l'adaptateur d'alimentation.....   | 54        |
| Retrait du port de l'adaptateur secteur.....   | 54        |
| Installation du port de l'adaptateur secteur.....  | 54        |
| Carte système.....   | 55        |
| Retrait de la carte système.....   | 55        |
| Installation de la carte système.....  | 58        |
| Assemblage du repose-poignets et du clavier.....   | 60        |
| Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....                              | 60        |
| Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....                         | 61        |
| <b>Chapitre 3: Pilotes et téléchargements.....</b>   | <b>63</b> |
| Téléchargement des pilotes.....  | 63        |
| <b>Chapitre 4: System Setup (Configuration du système).....</b>                            | <b>64</b> |
| Présentation du BIOS.....  | 64        |
| Accès au programme de configuration BIOS.....  | 64        |
| Touches de navigation.....   | 64        |
| Séquence de démarrage.....   | 65        |
| Options de configuration du système.....   | 65        |
| Configurations avancée ou d'ingénierie.....  | 74        |
| Résolution système SupportAssist.....  | 75        |
| Mise à jour du BIOS dans Windows.....  | 75        |
| Mise à jour du BIOS sur les systèmes alors que Bitlocker est activé.....                   | 76        |
| Mise à jour du BIOS avec une clé USB.....  | 76        |
| Mot de passe système et de configuration.....  | 76        |
| Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....                             | 77        |
| Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....    | 77        |

|  |               |
|--|---------------|
| <b>Chapitre 5: Dépannage.....</b>  | <b>79</b>     |
| Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.....                           | 79            |
| Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage..... | 80            |
| Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....     | 80            |
| Voyants de diagnostic du système.....  | 80            |
| Récupération du système d'exploitation.....  | 82            |
| Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....  | 82            |
| Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....                                 | 82            |
| Mise à jour du BIOS dans Windows.....  | 83            |
| Options de support de sauvegarde et de récupération.....                                     | 83            |
| Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....   | 83            |
| Élimination de l'électricité résiduelle.....   | 84            |
| <br><b>Chapitre 6: Obtenir de l'aide.....</b>  | <br><b>85</b> |
| Contacter Dell.....  | 85            |

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## Sujets :

- Consignes de sécurité

## Consignes de sécurité


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

- ⚠ AVERTISSEMENT :** Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité aux normes), à l'adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ AVERTISSEMENT :** Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.
- ⚠ PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.
- ⚠ PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.
- ⚠ PRÉCAUTION :** N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou à l'adresse [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ PRÉCAUTION :** Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.
- ⚠ PRÉCAUTION :** Lorsque vous débranchez un câble, tirez sur le connecteur ou sur la languette de retrait, mais jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont équipés de connecteurs à languettes de verrouillage ou à vis moletées que vous devez libérer avant de débrancher le câble. Lorsque vous débranchez des câbles, gardez-les alignés pour éviter de tordre les broches des connecteurs. Lorsque vous branchez les câbles, vérifiez que les ports et les connecteurs sont correctement orientés et alignés.
- ⚠ PRÉCAUTION :** Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.
- ⚠ PRÉCAUTION :** Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables des ordinateurs portables. Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée.
- ⓘ REMARQUE :** La couleur de votre ordinateur et de certains composants peut différer de celle de l'ordinateur et des composants illustrés dans ce document.

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## 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.

## Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

- **Catastrophiques** – Les défaillances catastrophiques représentent environ 20 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Les dommages entraînent une perte instantanée et totale des fonctionnalités de l'appareil. Par exemple lorsqu'une barrette DIMM reçoit un choc électrostatique et génère immédiatement les symptômes « No POST/No Video » (Aucun POST, Aucune vidéo) et émet un signal sonore pour notifier d'une mémoire manquante ou non fonctionnelle.
- **Intermittentes** Les pannes intermittentes représentent environ 80 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Le taux élevé de pannes intermittentes signifie que la plupart du temps lorsqu'il survient, le dommage n'est pas immédiatement identifiable. La barrette DIMM reçoit un choc électrostatique, mais le traçage est à peine affaibli et aucun symptôme de dégâts n'est émis. Le traçage affaibli peut prendre plusieurs semaines ou mois pour fondre et peut pendant ce laps de temps dégrader l'intégrité de la mémoire, causer des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

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

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

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

## Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques

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

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

Les composants d'un Service Kit sur le 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 dragonne doit être bien ajustée et le fil de connexion doit être connecté au tapis et au métal nu du système sur lequel vous travaillez. Une fois déployées 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, dans le système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et à l'une des surfaces métalliques nues de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis ESD et le matériel est connue sous le nom de liaison. N'utilisez que des kits d'entretien sur site avec une dragonne, 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 non surveillé, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet avant chaque demande d'intervention et, au minimum, une fois par semaine. Un testeur de bracelet est la meilleure méthode pour effectuer ce test. Si vous ne disposez pas de votre propre testeur de bracelet, adressez-vous à votre bureau régional pour savoir s'il en possède un. Pour effectuer le test, branchez le fil de liaison du bracelet antistatique sur le testeur lorsque vous le portez au poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme retentit si le test échoue.
- **Éléments isolants** : il est essentiel de tenir les périphériques sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** : évaluez les installations du client avant de déployer votre kit d'entretien sur le terrain. 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 de système 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 de matériel.
- **Emballage antistatique** : tous les composants sensibles à l'électricité statique doivent être expédiés dans un emballage antistatique sécurisé. Les sacs métalliques blindés contre l'électricité statique sont préférables. Cependant, vous devez toujours retourner la pièce endommagée en utilisant le même sac ESD et l'emballage dans lequel la nouvelle pièce est arrivée. Le sac ESD doit être plié et fermé avec du ruban adhésif et le même matériau d'emballage en mousse doit être utilisé dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce est arrivée. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques ne doivent être retirés de l'emballage que sur une surface de travail protégée contre les décharges électrostatiques, et les pièces ne doivent jamais être placées sur le dessus du sac ESD, car seul l'intérieur du sac est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis ESD, dans le système ou dans un sac antistatique.
- **Transport des composants sensibles** : pour transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les pièces de rechange ou les pièces à retourner à Dell, il est essentiel de les insérer dans des sachets antistatiques pour assurer la sécurité du transport.

### Résumé de la protection antistatique

Il est fortement conseillé d'utiliser la dragonne de mise à la terre ESD traditionnelle et le tapis antistatique de protection en tout temps lors de l'entretien des produits Dell. De plus, il est essentiel de séparer les pièces sensibles de toutes les pièces isolantes pendant l'entretien et d'utiliser des sacs antistatiques pour transporter les composants sensibles.

## Transport des composants sensibles


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


## Passage en mode maintenance

Le **mode maintenance** permet aux utilisateurs d'interrompre immédiatement l'alimentation de l'ordinateur et d'effectuer des réparations sans débrancher le câble de la batterie de la carte système :

Pour passer en **Mode maintenance** :

1. Éteignez votre ordinateur et débranchez l'adaptateur secteur.
2. Maintenez la touche **<B>** du clavier enfoncée et appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 3 secondes ou jusqu'à ce que le logo Dell s'affiche à l'écran.
3. Appuyez sur une touche pour continuer.

 **REMARQUE** : Si l'adaptateur secteur n'a pas été débranché, un message vous invitant à le retirer s'affiche à l'écran. Retirez l'adaptateur secteur, puis appuyez sur une touche pour poursuivre la procédure du **Mode maintenance**.

 **REMARQUE** : La procédure du **Mode maintenance** ignore automatiquement l'étape suivante si le **Numéro de propriété** de l'ordinateur n'est pas configuré à l'avance par le fabricant.

4. Lorsque le message suivant s'affiche à l'écran, appuyez sur une touche pour continuer. L'ordinateur émet trois bips courts et s'arrête immédiatement.

Une fois l'ordinateur arrêté, vous pouvez effectuer les procédures de remplacement sans déconnecter le câble de la batterie de la carte système.

## Sortie du mode maintenance

Le **mode maintenance** permet aux utilisateurs d'interrompre immédiatement l'alimentation de l'ordinateur et d'effectuer des réparations sans débrancher le câble de batterie de la carte système.

Pour quitter le **mode maintenance** :

1. Brancher l'adaptateur secteur au port d'alimentation sur l'ordinateur.
2. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour allumer l'ordinateur. L'ordinateur redémarrera automatiquement en mode de fonctionnement normal.

## 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.

## Sujets :

- Outils recommandés
- Liste des vis
- Principaux composants de votre système
- Cache de fond
- Batterie
- Câble de la batterie
- Mémoire
- Disque SSD – Logement M.2 numéro un
- Disque SSD – Logement M.2 numéro deux
- Carte sans fil
- Ventilateur du processeur graphique
- Ventilateur système
- Dissipateur de chaleur
- Carte d'E/S
- Haut-parleurs
- Pavé tactile
- Assemblage d'écran
- Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales
- Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)
- Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales
- Port de l'adaptateur d'alimentation
- Carte système
- Assemblage du repose-poignets et du clavier

## Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

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
















## Liste des vis

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

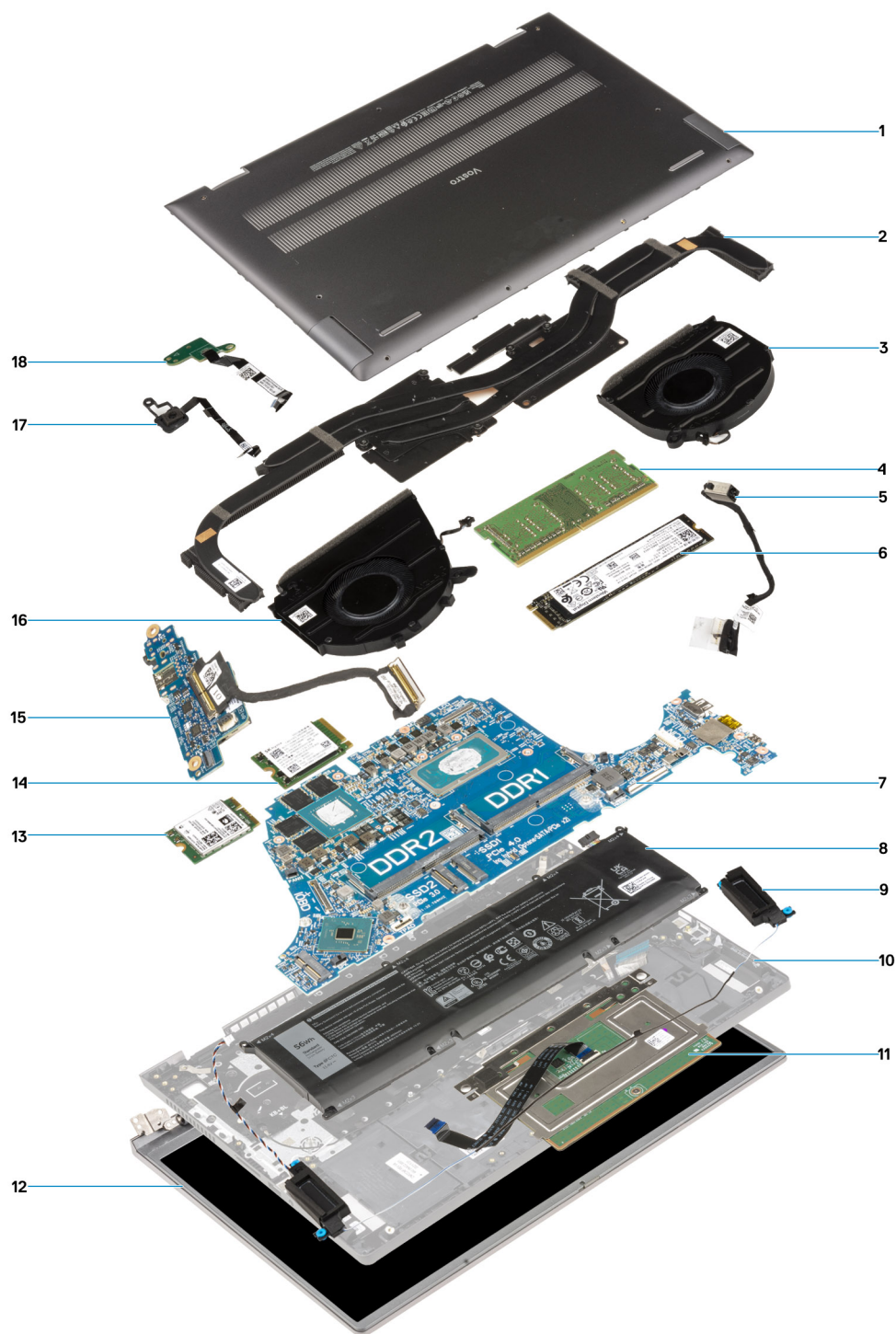
**REMARQUE :** Certains ordinateurs sont dotés de surfaces magnétiques. Assurez-vous que les vis n'y restent pas collées lors de la remise en place du composant.

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

**Tableau 1. Liste des vis**

| Composant   | Type de vis  | Quantité   | Image de vis  |
|---|--|--|---|
| Cache de fond   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vis imperdables M2x7,5</li> <li>• M2x4</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> <li>• 7</li> </ul> |    |
| Batterie  | M2x3   | 5  |    |
| Carte sans fil  | M2x4   | 1  |    |
| Disque SSD - Logement 1                                   | M2x4   | 1  |    |
| Disque SSD - Logement 2                                   | M2x4   | 1  |    |
| Ventilateur du processeur graphique                       | M2x4   | 2  |    |
| Ventilateur système                                       | M2x4   | 2  |    |
| Dissipateur de chaleur                                    | Vis imperdables  | 7  |   |
| Carte système   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• M2x2</li> <li>• M2x4</li> </ul>                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2</li> <li>• 1</li> </ul> |   |
| Support USB Type-C  | M2x5   | 2  |  |
| Bouton d'alimentation                                     | M2x4   | 1  |  |
| Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales | M2x4   | 1  |  |
| Carte d'E/S   | M2x4   | 2  |  |
| Pavé tactile  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• M2x1,8</li> <li>• M2x3</li> </ul>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5</li> <li>• 2</li> </ul> |  |
| Port de l'adaptateur d'alimentation                       | M2,5x5   | 2  |  |
| Assemblage d'écran  | M2,5x5   | 4  |  |

# Principaux composants de votre système



1. Cache de fond
2. Dissipateur de chaleur
3. Ventilateur système
4. Module de mémoire
5. Port de l'adaptateur d'alimentation
6. Carte SSD M.2 2280
7. Carte système

8. Batterie
9. Haut-parleurs
10. Assemblage du repose-poignets et du clavier
11. Pavé tactile
12. Assemblage d'écran
13. WLAN
14. Carte SSD M.2 2230
15. Carte d'E/S
16. Ventilateur du processeur graphique
17. Bouton d'alimentation
18. Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

**i** **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.

## Cache de fond

### Retrait du cache de fond

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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

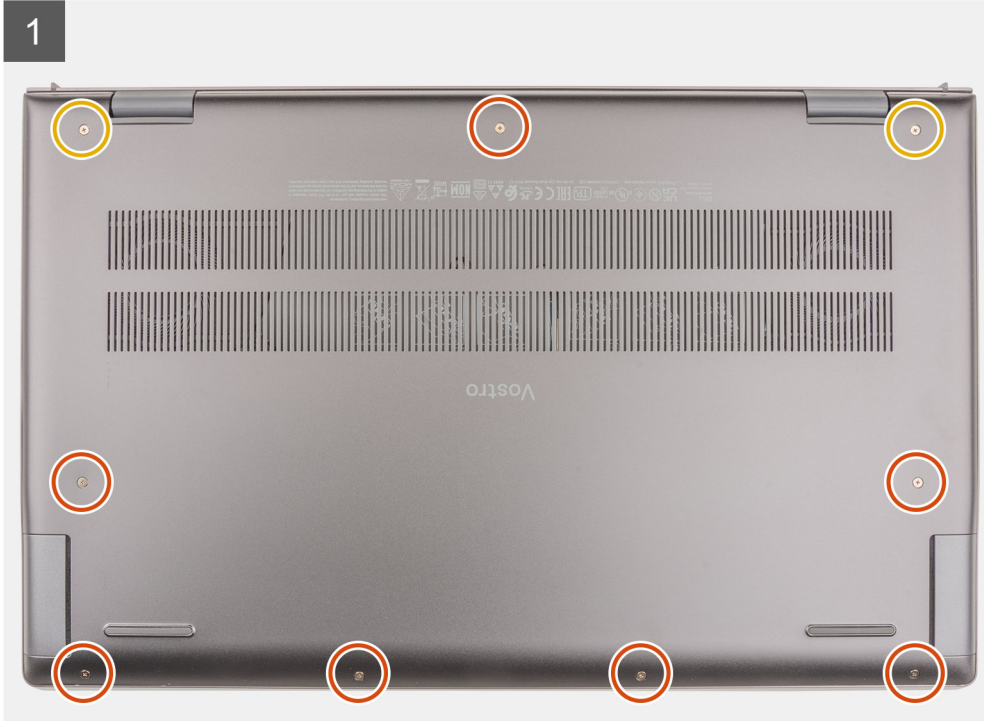


7x  
M2x4

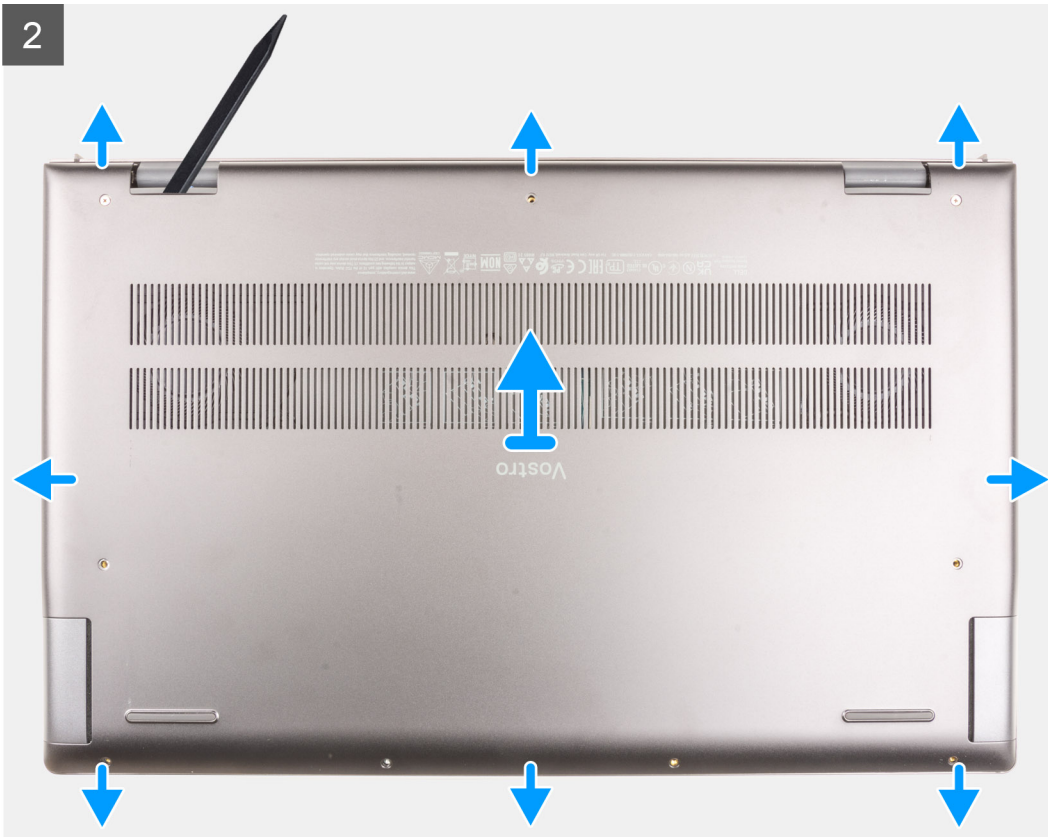


2x  
M2x7.5

1



2



## Étapes

1. Retirez les sept vis (M2x4) qui fixent le cache de fond à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Desserrez les deux vis imperdables (M2x7,5) qui fixent le cache de fond à l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur le cache de fond à partir des encoches en forme de U situées sur le bord supérieur du cache de fond et continuez sur les côtés pour retirer le cache de fond de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez le cache de fond pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

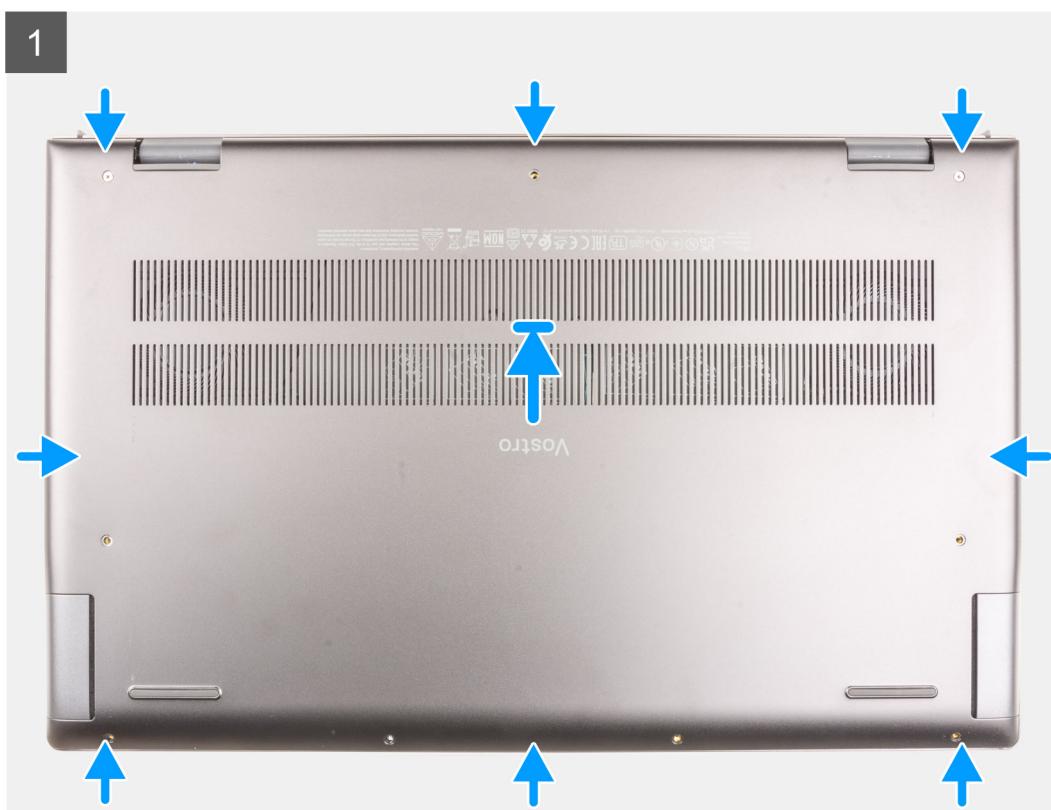
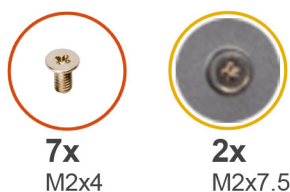
## Installation du cache de fond

### 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 cache de fond et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.





### Étapes

1. Placez le cache de fond sur le dessus de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis du cache de fond avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, puis enclenchez le cache de fond.
3. Serrez les deux vis imperdables (M2x7,5) qui fixent le cache de fond à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Remettez en place les sept vis (M2x4) qui fixent le cache de fond à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

### Étapes suivantes

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

## Batterie

### Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable

#### ⚠ PRÉCAUTION :

- **Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.**
- **Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur du système 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.**
- **La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.**
- **N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.**
- **N'appuyez pas sur la batterie.**
- **Ne pliez pas la batterie.**
- **N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.**
- **Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants du système.**

- Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie lithium-ion rechargeable peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Achetez systématiquement des batteries sur [www.dell.com](http://www.dell.com) ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion rechargeables gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées](#).

## Retrait de la batterie

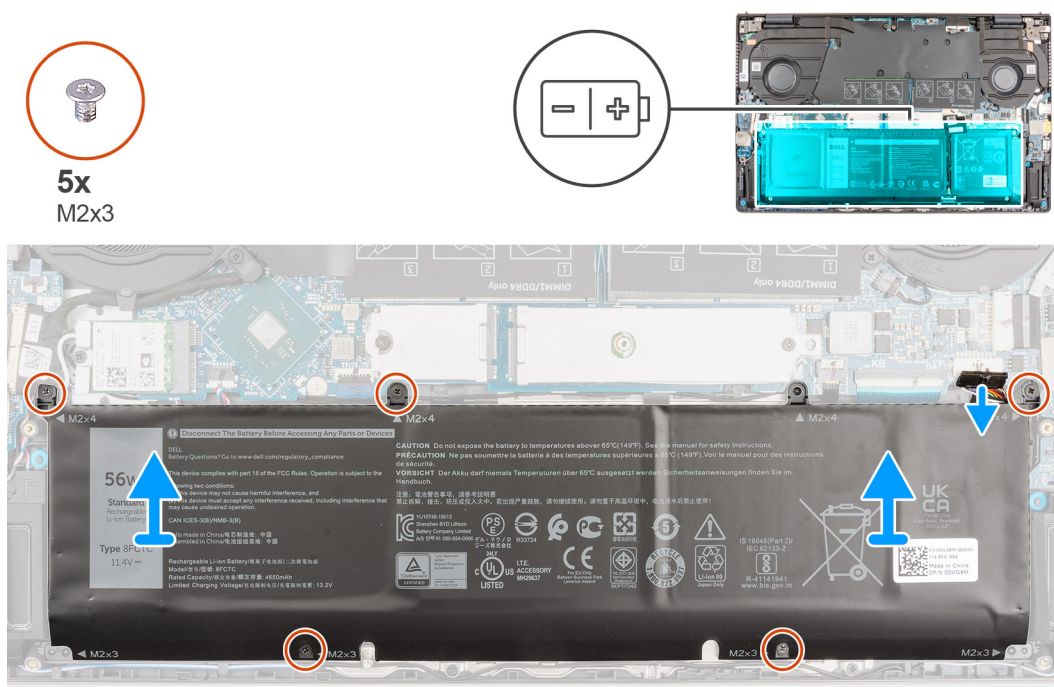
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Le Vostro 15 7510 prend également en charge la batterie à 6 cellules (86 Wh).

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie à 3 cellules (56 Wh) et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
2. Retirez les cinq vis (M2x3) qui fixent la batterie à 3 cellules à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
3. Soulevez la batterie à 3 cellules et son câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation de la batterie

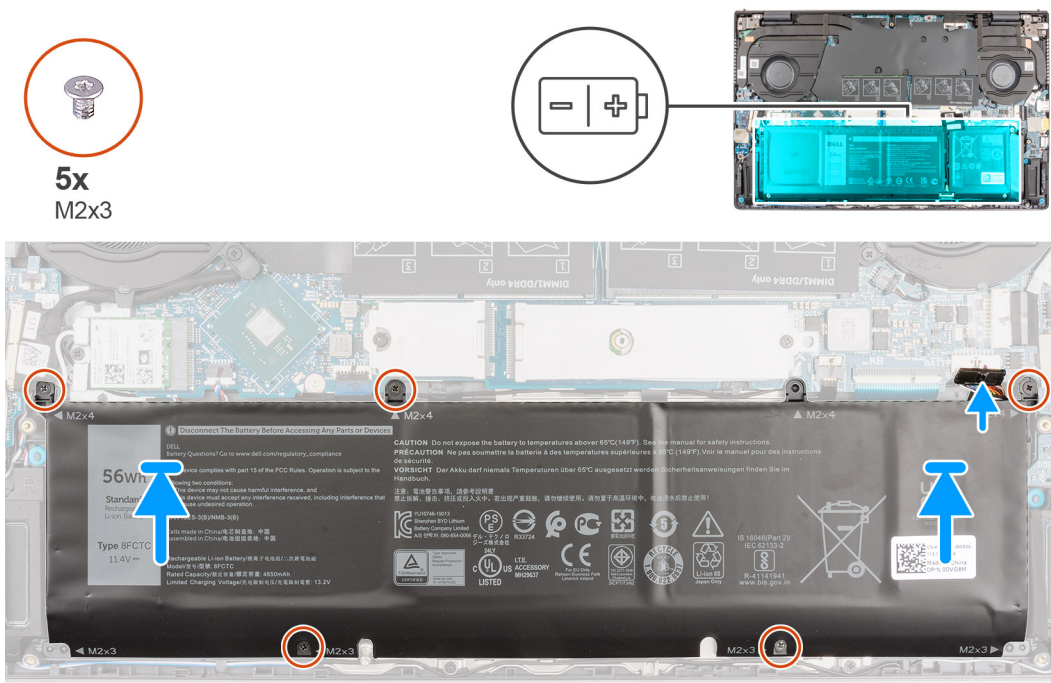
### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Le Vostro 15 7510 prend également en charge la batterie à 6 cellules (86 Wh).

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie à 3 cellules (56 Wh) et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, placez la batterie à 3 cellules sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis de la batterie à 3 cellules avec ceux de l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Remettez en place les cinq vis (M2x3) qui fixent la batterie à 3 cellules à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
4. Connectez le câble de la batterie à la carte système.

## Étapes suivantes

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

# Câble de la batterie

## Retrait du câble de la batterie

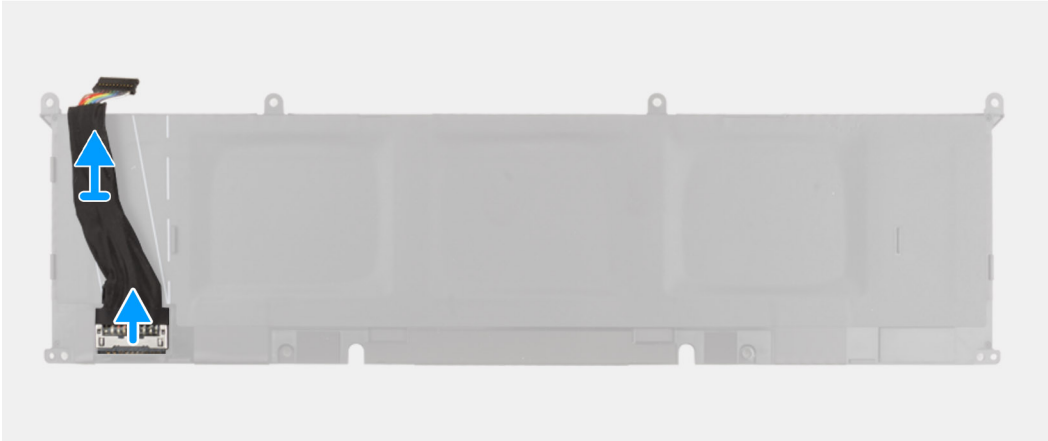
### Prérequis

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

**REMARQUE :** Si la batterie est débranchée de la carte système pour maintenance, il y aura un délai pendant le démarrage du système, car le système réinitialise de la batterie de l'horloge temps réel.

## À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Retournez la batterie et retirez le câble de la batterie des guides de routage situés sur la batterie.
2. Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie.
3. Soulevez le câble de la batterie pour le retirer de la batterie.

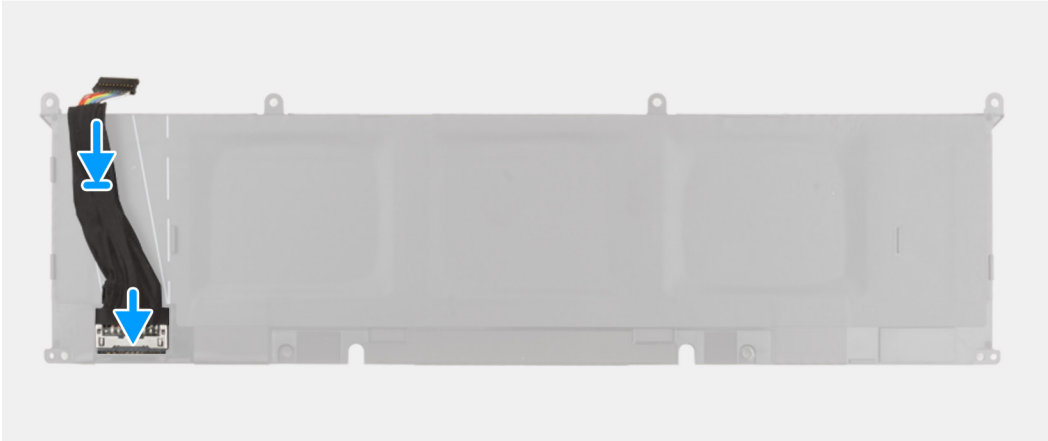
## Installation du câble de la batterie

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



### Étapes

1. Placez le câble de la batterie en l'alignant sur la batterie.
2. Faites passer le câble de la batterie par les guides de routage situés sur la batterie.
3. Connectez le câble de batterie au connecteur situé sur la batterie.

### Étapes suivantes

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


## Mémoire

### Retrait du module de mémoire

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

#### À propos de cette tâche

 **REMARQUE :** Le modèle Vostro 15 7510 prend en charge deux logements de mémoire.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du module de mémoire et montrent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Soulevez le Mylar pour accéder au module de mémoire.
2. Faites levier sur les clips de fixation du module de mémoire jusqu'à ce que celui-ci s'éjecte.
3. Retirez le module de mémoire de son emplacement.

**REMARQUE :** Répétez les étapes 1 à 3 pour retirer tout autre module de mémoire installé sur l'ordinateur.

## Installation du module de mémoire

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Le modèle Vostro 15 7510 prend en charge deux logements de mémoire.

La figure suivante indique l'emplacement du module de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Soulevez le Mylar pour accéder au logement du module de mémoire.
2. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
3. Faites glisser fermement le module de mémoire dans son logement en l'inclinant.
4. Enfoncez le module de mémoire jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

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

**REMARQUE :** Répétez les étapes 1 à 4 pour installer une autre barrette de mémoire sur votre ordinateur.

## Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Disque SSD – Logement M.2 numéro un

## Retrait du disque SSD 2230 du logement M.2 n° 1

### Prérequis

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

**REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.

**REMARQUE :** Pour éviter toute perte de données, ne retirez pas le disque SSD pendant que l'ordinateur est en veille ou allumé.

2. Passez en [mode maintenance](#).

3. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** La carte M.2 installée sur le logement M.2 n° 1 dépend de la configuration commandée. Configurations de carte prises en charge pour le logement M.2 n° 1 :

- Disque SSD M.2 2230 + support M.2 2230
- Disque SSD M.2 2280

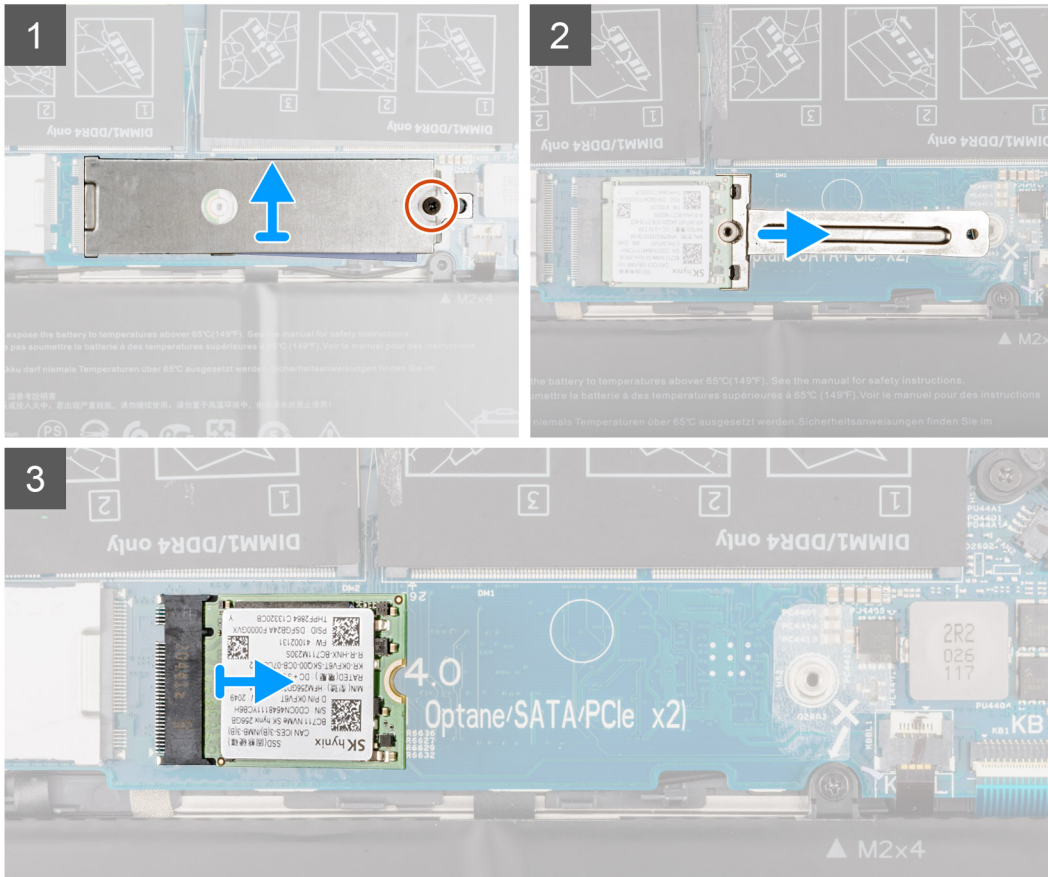
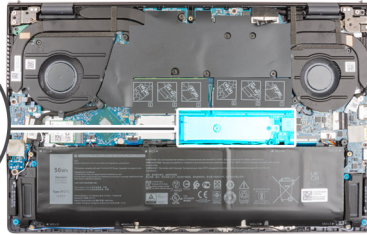
**REMARQUE :** Si vous avez commandé un système doté d'un disque SSD M.2 2280 dans un logement M.2 n° 1 et que vous souhaitez le remplacer par un disque SSD M.2 2230, vous aurez besoin d'un support (vendu séparément, veuillez contacter le support Dell).

**REMARQUE :** Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs équipés d'un disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 1.

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 1 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x4



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Faites glisser la protection thermique du disque SSD et soulevez-la pour la sortir du disque SSD.
3. Faites glisser le support de disque SSD et retirez-le du logement M.2 n° 1.
4. Faites glisser le disque SSD et retirez-le du logement M.2 n° 1.

## Installation du disque SSD 2230 dans le logement M.2 numéro un

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

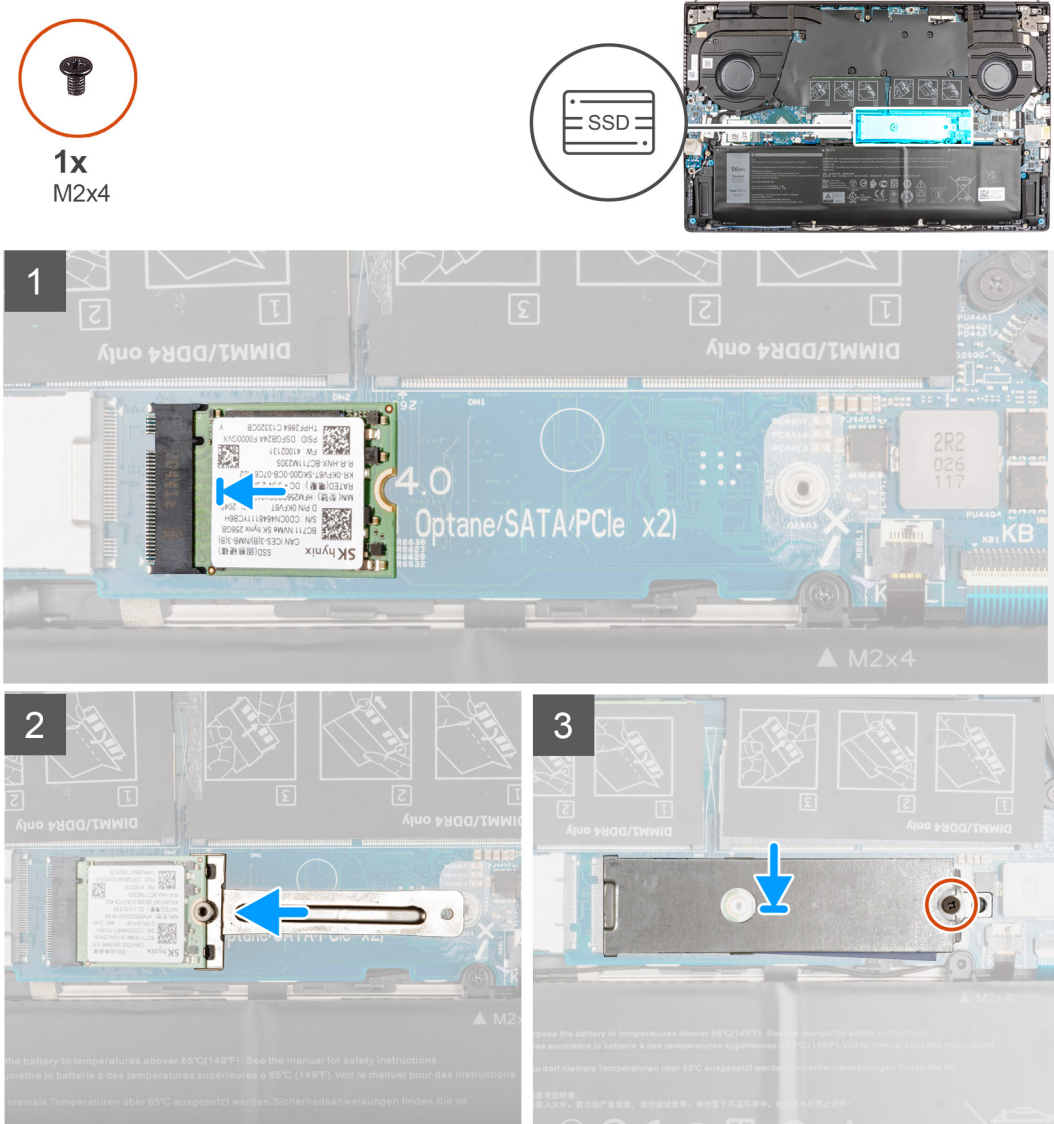
- REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.
- REMARQUE :** La carte M.2 installée sur le logement M.2 n° 1 dépend de la configuration commandée. Configurations de carte prises en charge pour le logement M.2 n° 1 :
  - Disque SSD M.2 2230 + support M.2 2230

- Disque SSD M.2 2280

**REMARQUE :** Si vous avez commandé un système doté d'un disque SSD M.2 2280 dans un logement M.2 n° 1 et que vous souhaitez le remplacer par un disque SSD M.2 2230, vous aurez peut-être besoin d'un support (vendu séparément, veuillez contacter le support Dell).

**REMARQUE :** Cette procédure s'applique uniquement si vous installez un disque SSD 2230 dans le logement M.2 n° 1.

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 1 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Aligned l'encoche du disque SSD avec la languette située sur le logement du disque SSD.
2. Insérez fermement et en l'inclinant le disque SSD dans son logement.
3. Aligned l'encoche du disque SSD avec l'ergot de fixation situé sur le support et fixez le disque SSD.
4. Placez la protection thermique sur le disque SSD.
5. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).

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

## Retrait du disque SSD 2280 du logement M.2 n° 1

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
  - REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.
  - REMARQUE :** Pour éviter toute perte de données, ne retirez pas le disque SSD pendant que l'ordinateur est en veille ou allumé.
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** La carte M.2 installée sur le logement M.2 n° 1 dépend de la configuration commandée. Configurations de cartes prises en charge sur le logement M.2 n° 1 :

- Disque SSD M.2 2230 + support de montage M.2 2230
- Disque SSD M.2 2280

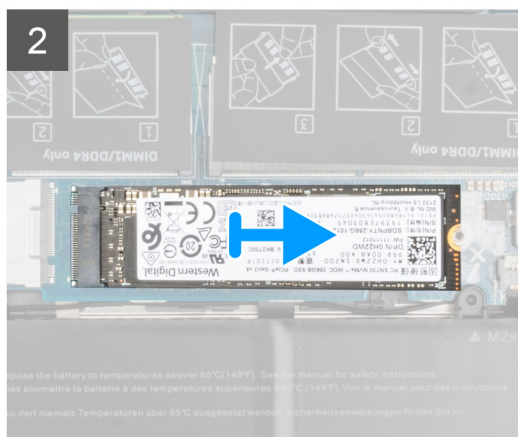
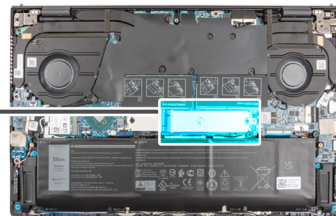
**REMARQUE :** Si vous avez commandé un système doté d'un disque SSD M.2 2280 dans un logement M.2 n° 1 et que vous souhaitez le remplacer par un disque SSD M.2 2230, vous aurez besoin d'un support de montage (vendu séparément, veuillez contacter le support Dell).

**REMARQUE :** Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs équipés d'un disque SSD 2280 installé dans le logement M.2 n° 1.

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2280 installé dans le logement M.2 n° 1 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x4



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Faites glisser la protection thermique du disque SSD et soulevez-la pour la sortir du disque SSD.
3. Faites glisser le disque SSD 2280 hors du logement de disque SSD M.2 n° 1 sur la carte système.

# Installation du disque SSD 2280 dans le logement M.2 n° 1

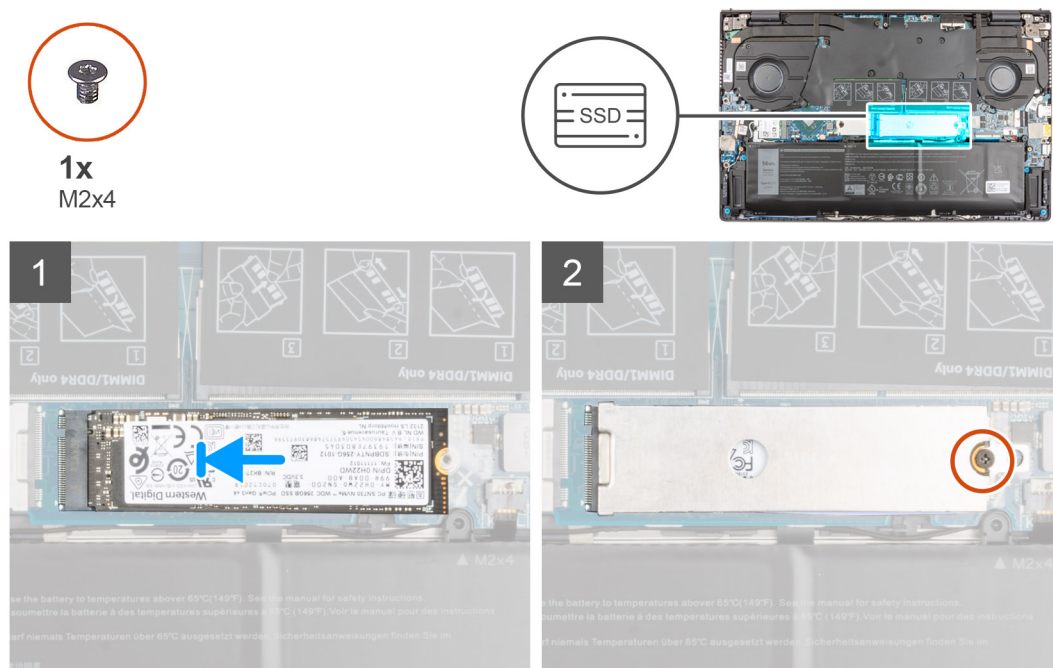
## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.
- REMARQUE :** La carte M.2 installée sur le logement M.2 n° 1 dépend de la configuration commandée. Configurations de cartes prises en charge sur le logement M.2 n° 1 :
  - Disque SSD M.2 2230 + support de montage M.2 2230
  - Disque SSD M.2 2280
- REMARQUE :** Si vous avez commandé un système doté d'un disque SSD M.2 2280 dans un logement M.2 n° 1 et que vous souhaitez le remplacer par un disque SSD M.2 2230, vous aurez besoin d'un support de montage (vendu séparément, veuillez contacter le support Dell).
- REMARQUE :** Cette procédure s'applique si vous installez un disque SSD 2280 dans le logement M.2 n° 1.
- REMARQUE :** Lors de l'installation d'un disque SSD M.2 2280 NVMe Gen 4.0 x4, vous pouvez commander une protection thermique en cuivre auprès du support Dell pour obtenir de meilleures performances thermiques.

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2280 installé dans le logement M.2 n° 1 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD 2280 avec la languette située sur le logement du disque SSD.
2. Insérez fermement et en l'inclinant le disque SSD dans son logement.
3. Placez la protection thermique sur le disque SSD.
4. Alignez le trou de vis de la protection thermique du disque SSD avec celui de l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Disque SSD – Logement M.2 numéro deux

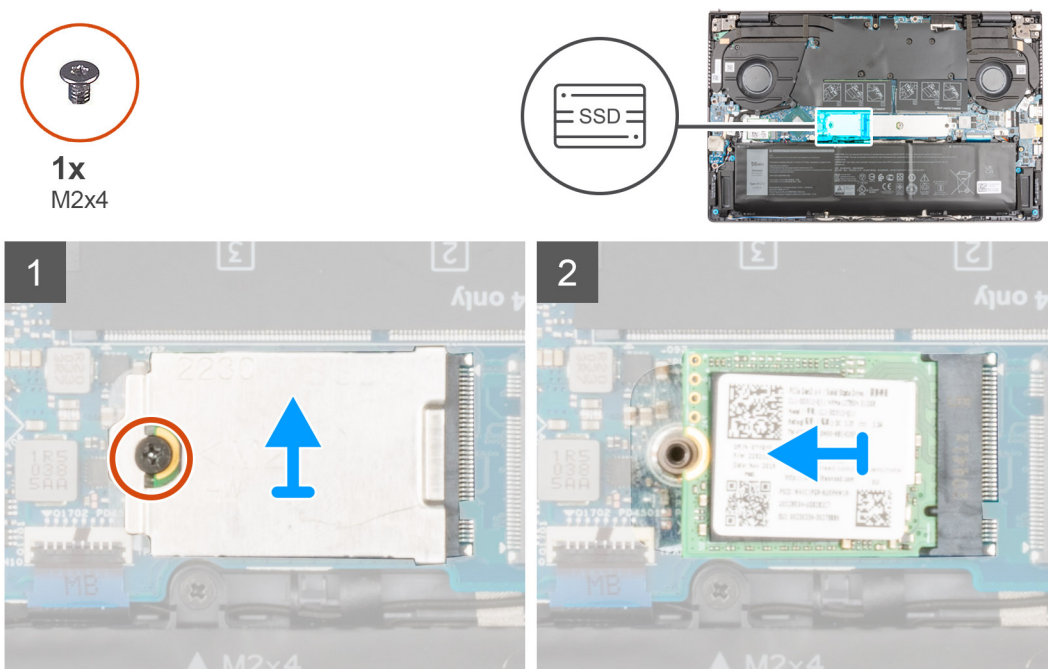
## Retrait du disque SSD 2230 du logement M.2 n° 2

### Prérequis

- REMARQUE :** Le logement M.2 n° 2 ne prend en charge que les disques SSD 2230.
  - REMARQUE :** Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs équipés d'un disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 2.
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
    - REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.
    - REMARQUE :** Pour éviter toute perte de données, ne retirez pas le disque SSD pendant que l'ordinateur est en veille ou allumé.
  2. Passez en [mode maintenance](#).
  3. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 2 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Faites glisser la protection thermique du disque SSD et soulevez-la pour la sortir du disque SSD.
3. Faites glisser le disque SSD et retirez-le du logement M.2 n° 2.

# Installation du disque SSD 2230 dans le logement M.2 n° 2

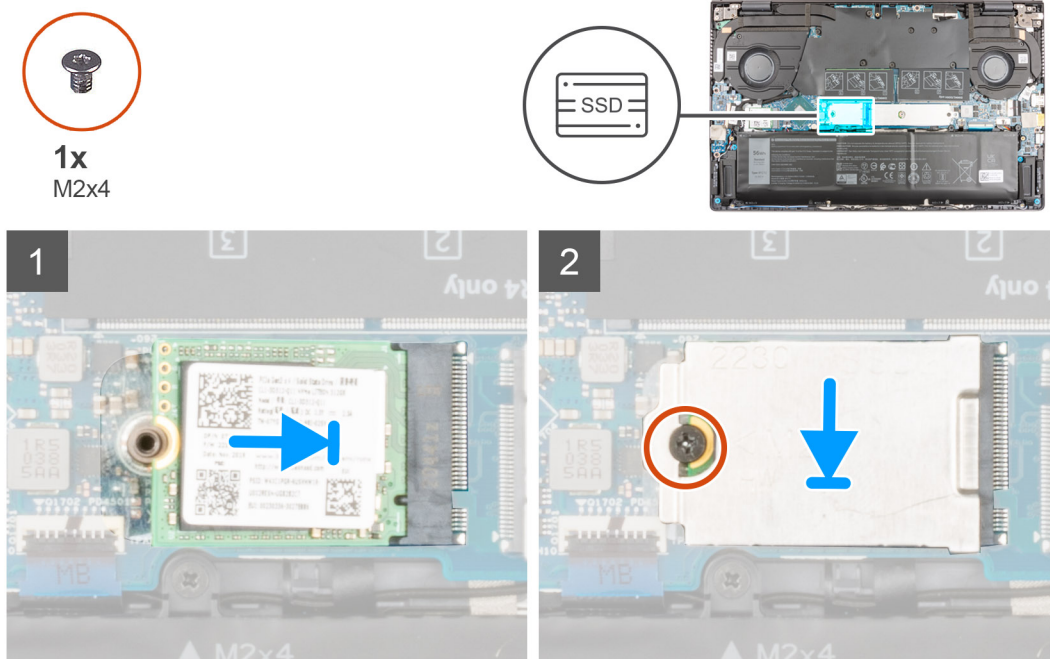
## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.
- REMARQUE :** Le logement M.2 n° 2 ne prend en charge que les disques SSD 2230.
- REMARQUE :** Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs équipés d'un disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 2.

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2230 installé dans le logement M.2 n° 2 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD 2230 avec la languette du logement M.2 n° 2 sur la carte système.
2. Faites glisser le disque SSD dans le logement M.2 numéro deux de la carte système.
3. Placez la protection thermique sur le disque SSD.
4. Alignez le trou de vis de la protection thermique du disque SSD avec celui de l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Carte sans fil

## Retrait de la carte sans fil

### Prérequis

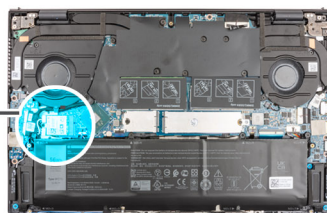
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

### 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  
M2x4



### Étapes

1. Retirez la vis (M2 x 4) qui fixe le support de la carte sans fil à cette dernière et à la carte système.
2. Retirez son support de la carte sans fil.
3. Déconnectez de la carte sans fil les câbles des antennes.
4. Faites glisser la carte sans fil et retirez-la de son logement.

# Installation de la carte sans fil

## Prérequis

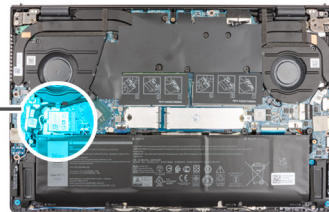
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## 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  
M2x4



## Étapes

1. Connectez les câbles des antennes à la carte sans fil.

Le tableau suivant décrit les couleurs des câbles des antennes correspondant à la carte sans fil prise en charge par votre ordinateur.

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

| Connecteurs sur la carte sans fil | Couleur des câbles de l'antenne | Marquage sérigraphié |                    |
|-----------------------------------|---------------------------------|----------------------|--------------------|
| Principal                         | Blanc                           | PRINCIPAL            | △ (triangle blanc) |
| Auxiliaire                        | Noir                            | AUXILIAIRE           | ▲ (triangle noir)  |

2. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette de son logement situé sur la carte système.
3. Faites glisser la carte sans fil en l'inclinant dans son logement situé sur la carte système.
4. Alignez le trou de vis du support de la carte sans fil avec le trou de vis de cette dernière et de la carte système.

5. Remplacez la vis (M2 x 4) qui fixe le support de la carte sans fil à cette dernière et à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Ventilateur du processeur graphique

### Retrait du ventilateur du processeur graphique

#### Prérequis

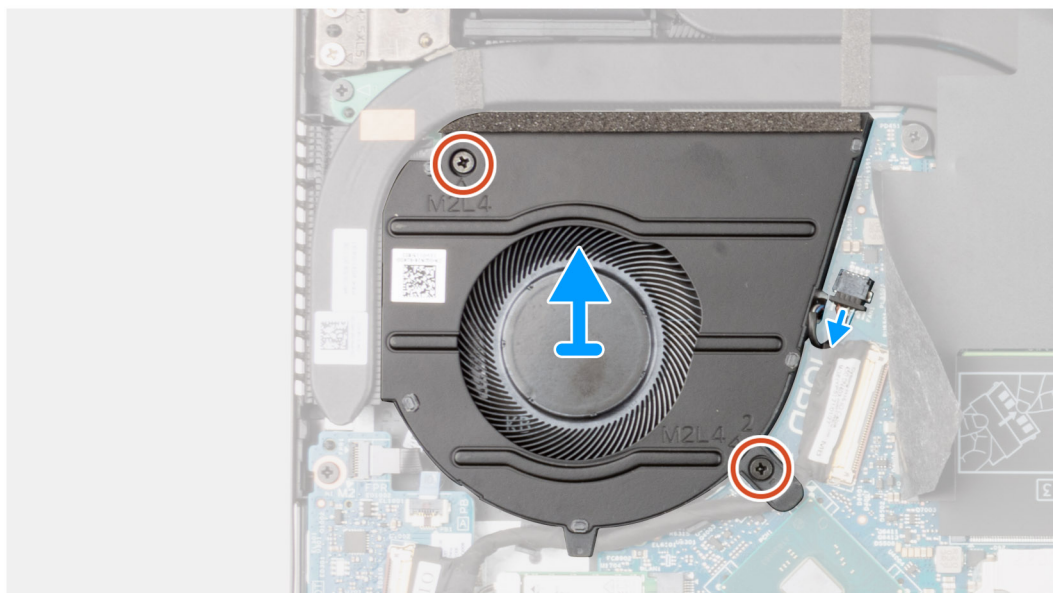
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

#### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du ventilateur du processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x  
M2x4



#### Étapes

1. Ouvrez le cache en Mylar.
2. Débranchez le câble du ventilateur du processeur graphique de la carte système.
3. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur graphique à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Désacheminez le câble d'E/S des guides d'acheminement situés sous le ventilateur du processeur graphique.
5. Faites glisser et soulevez le ventilateur du processeur graphique pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

# Installation du ventilateur du processeur graphique

## Prérequis

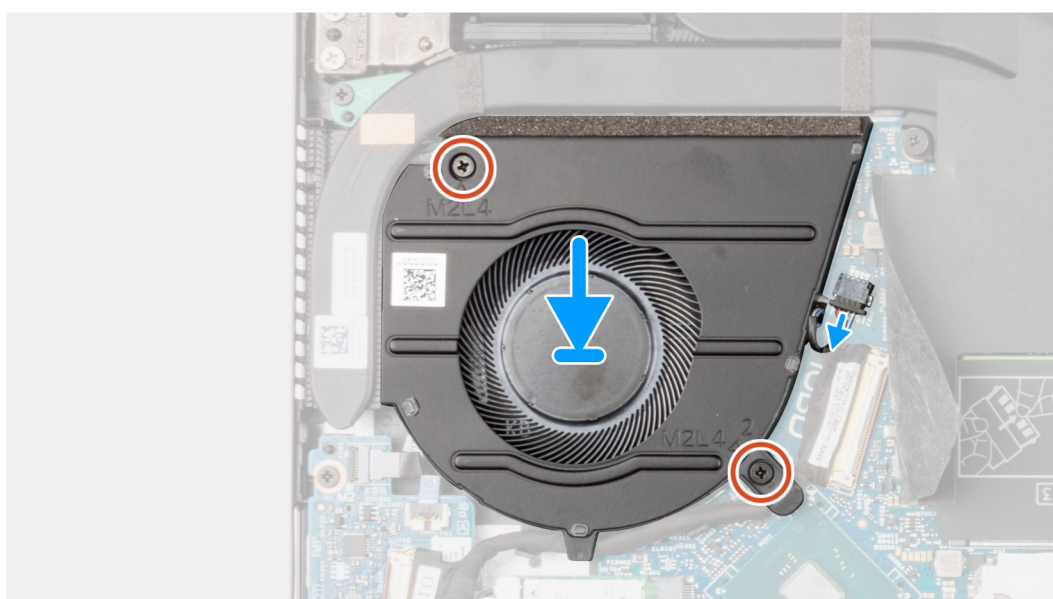
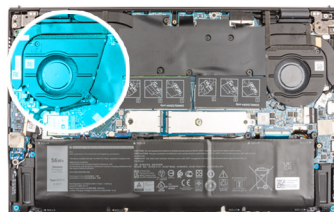
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du ventilateur du processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x  
M2x4



## Étapes

1. Soulevez le film Mylar pour accéder au connecteur du câble.
2. Acheminez le câble d'E/S dans les guides d'acheminement situés sous le ventilateur du processeur graphique.
3. Faites glisser et placez le ventilateur du processeur graphique sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Alignez les trous de vis du ventilateur du processeur graphique avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur graphique à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Branchez le câble du ventilateur du processeur graphique sur la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Ventilateur système

## Retrait du ventilateur système

### Prérequis

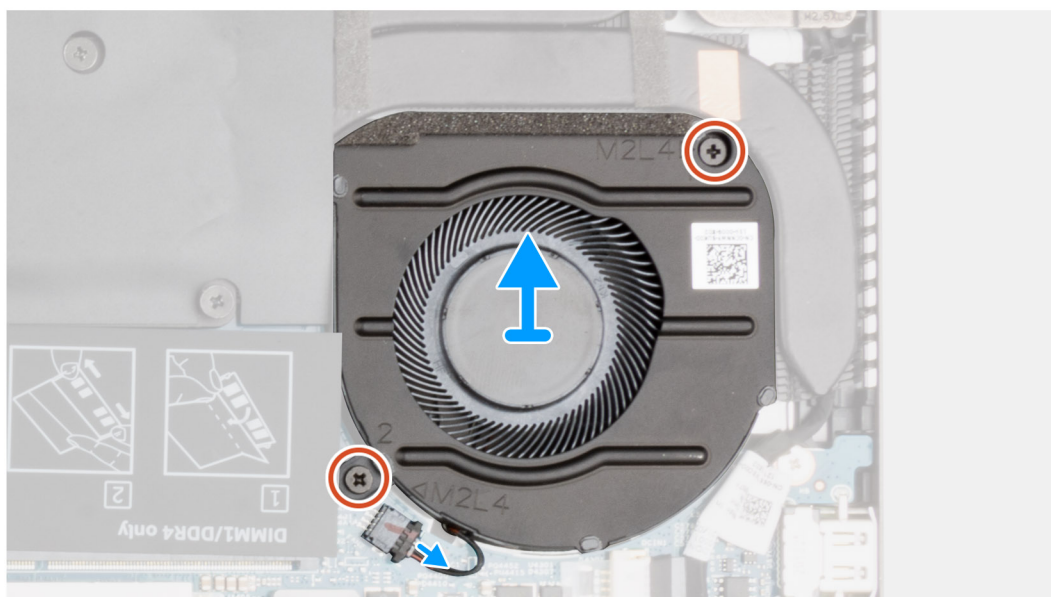
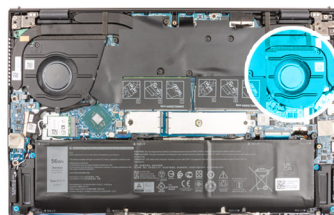
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x4



### Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.
2. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
3. Soulevez le ventilateur et retirez-le de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation du ventilateur système

### Prérequis

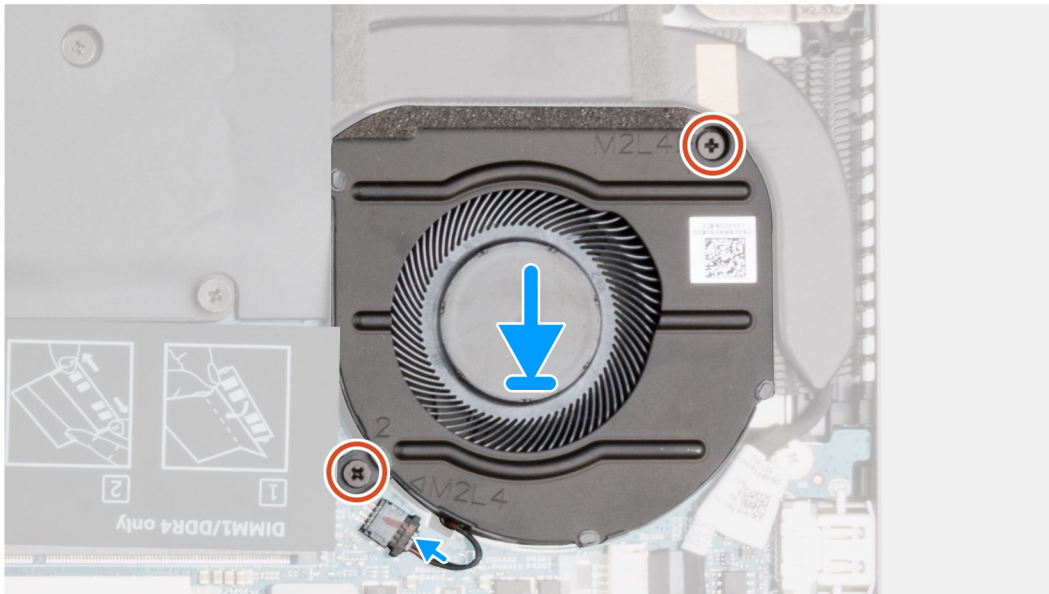
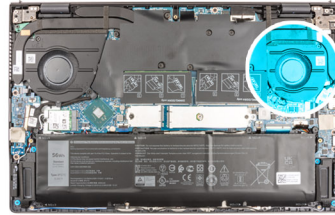
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x4



### Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, placez le ventilateur sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x4) pour fixer le ventilateur à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
3. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Dissipateur de chaleur

### Retrait du dissipateur de chaleur

#### Prérequis

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

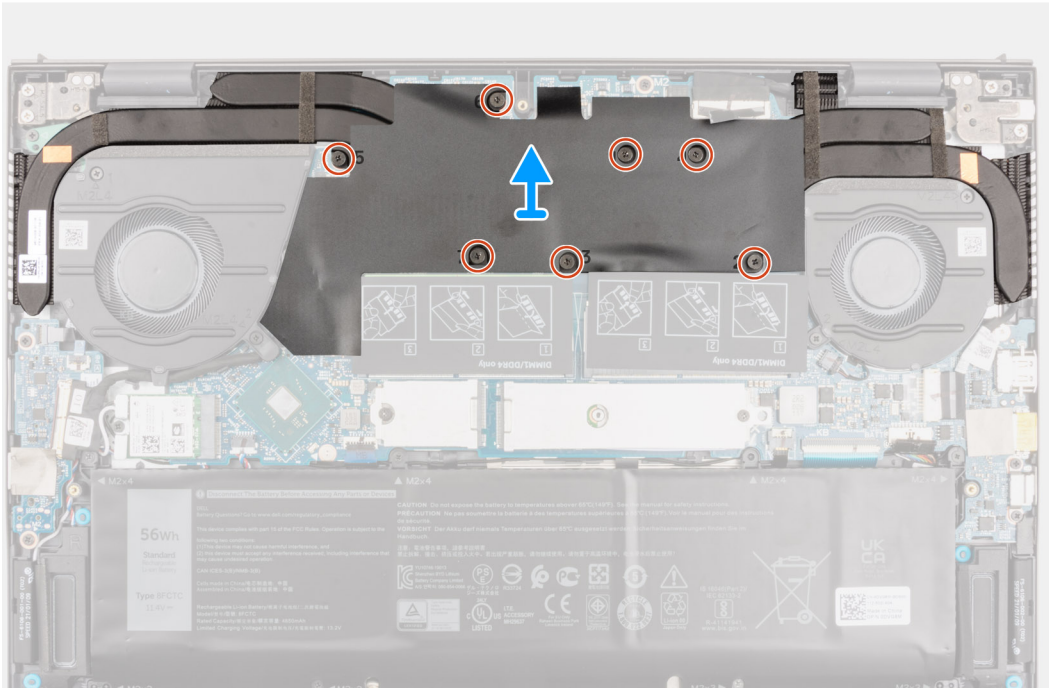
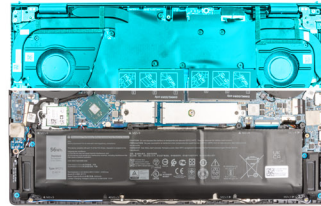
**PRÉCAUTION :** Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

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

2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du dissipateur de chaleur et montrent la procédure de retrait.



## Étapes

1. Dans l'ordre séquentiel inverse (indiqué sur le cache en Mylar), desserrez les sept vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système en même temps que le cache en Mylar.

## Installation du dissipateur de chaleur

### Prérequis

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

**PRÉCAUTION :** Un alignement incorrect du dissipateur de chaleur risque d'endommager la carte système et le processeur.

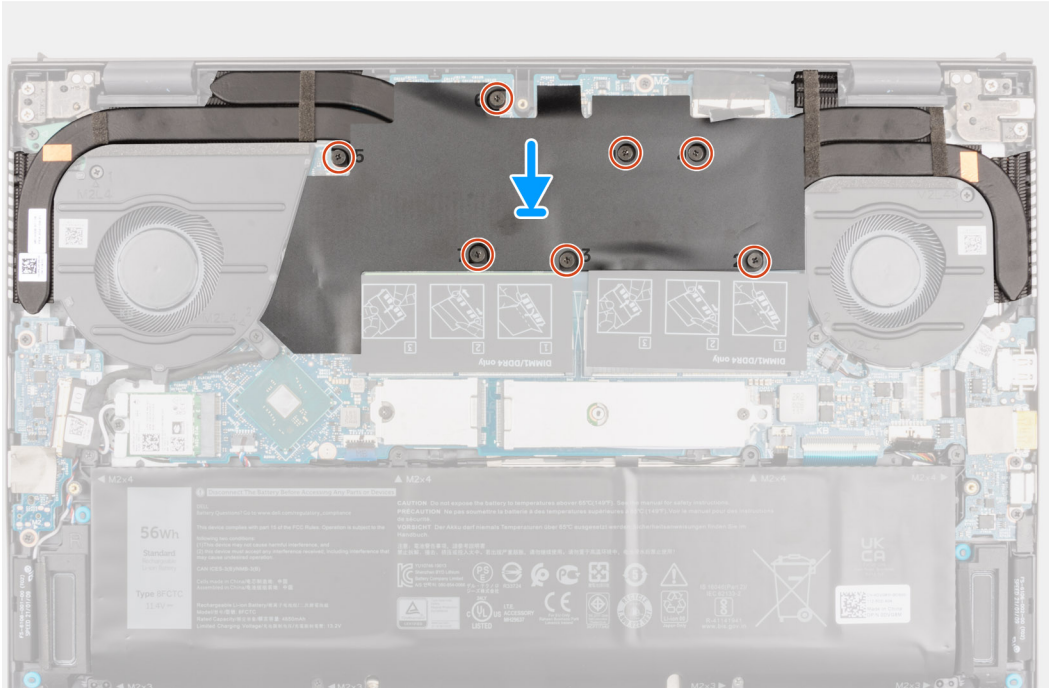
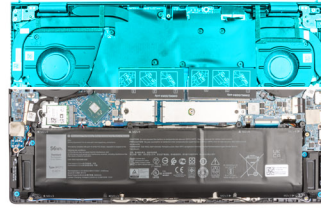
**REMARQUE :** Si vous remplacez la carte système ou le dissipateur de chaleur, utilisez le tampon ou la pâte thermique fournis dans le kit pour garantir la conductivité thermique.

## À propos de cette tâche

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



7x



### Étapes

1. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur et le cache en Mylar sur ceux de la carte système.
2. Dans l'ordre séquentiel indiqué sur le cache en Mylar, serrez les sept vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Quittez le [mode maintenance](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Carte d'E/S

### Retrait de la carte d'E/S

#### Prérequis

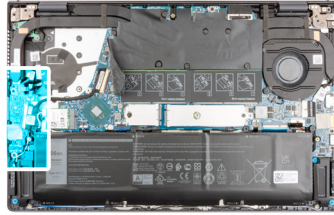
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte d'E/S et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x  
M2x4



## Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble de la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de la carte d'E/S.
2. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du bouton d'alimentation de la carte d'E/S.
3. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la carte d'E/S à cette dernière.
4. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble de la carte d'E/S de cette dernière.
5. Décollez le ruban adhésif qui fixe la carte d'E/S à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
6. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent la carte d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et clavier.
7. Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation de la carte d'E/S

### Prérequis

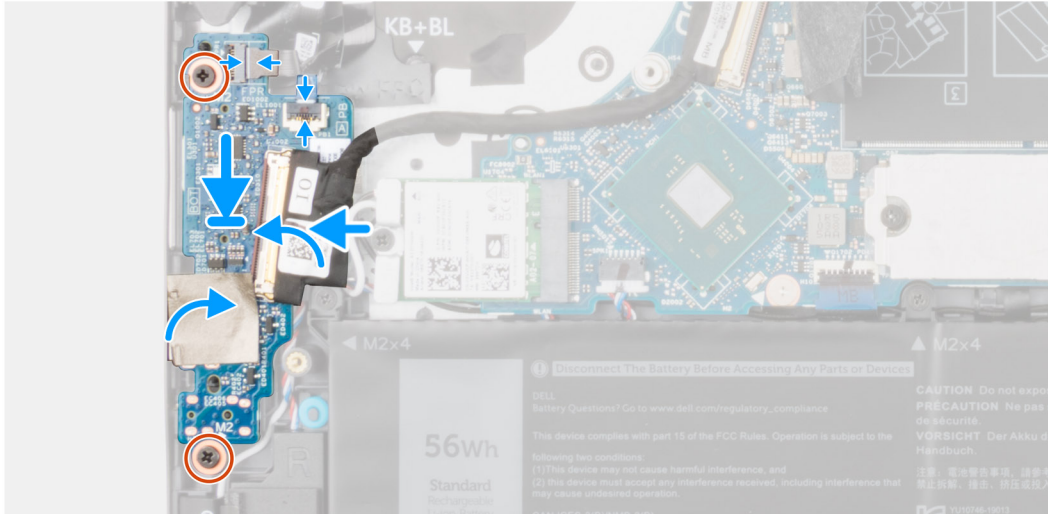
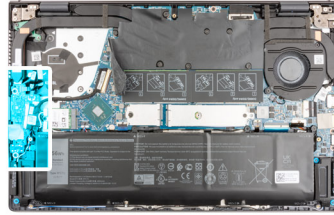
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x4



## Étapes

1. Faites glisser la carte d'E/S dans le logement situé sur l'assemblage de repose-poignets et clavier.
2. Alignez les trous de vis de la carte d'E/S avec ceux de l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent la carte d'E/S à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
4. Branchez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur son connecteur situé sur la carte d'E/S, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
5. Branchez le câble du bouton d'alimentation à la carte d'E/S.
6. Connectez le câble de la carte d'E/S à celle-ci, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la carte d'E/S à cette dernière.
8. Collez le ruban isolant qui fixe la carte d'E/S à l'assemblage de repose-poignets et clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Quittez le [mode maintenance](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Haut-parleurs

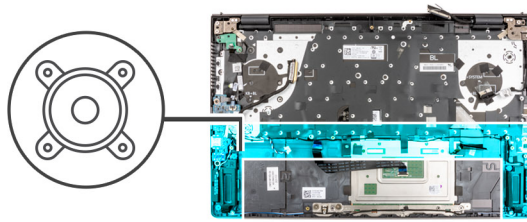
## Retrait des haut-parleurs

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte système](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des haut-parleurs et montrent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Notez l'acheminement du câble des haut-parleurs et retirez le câble de ses guides de routage sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
4. Soulevez les haut-parleurs avec leur câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

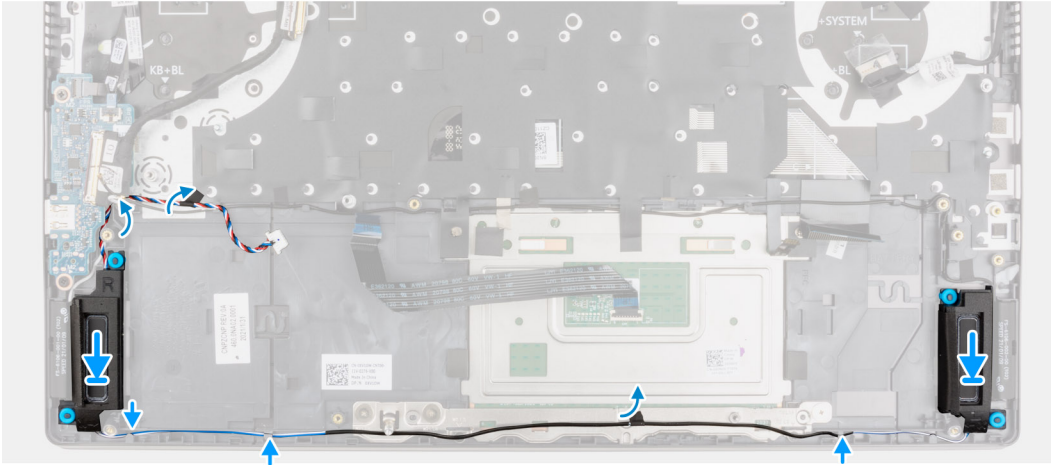
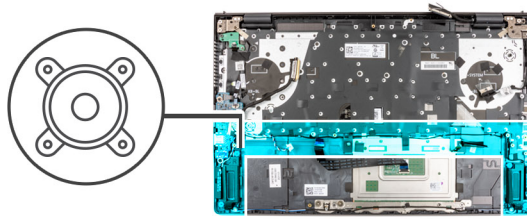
## Installation des haut-parleurs

### 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. À l'aide des chevilles de positionnement et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans les logements situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
3. Faites passer le câble des haut-parleurs par les guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage de repose-poignets et clavier.

### Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez la [batterie](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Quittez le [mode maintenance](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Pavé tactile

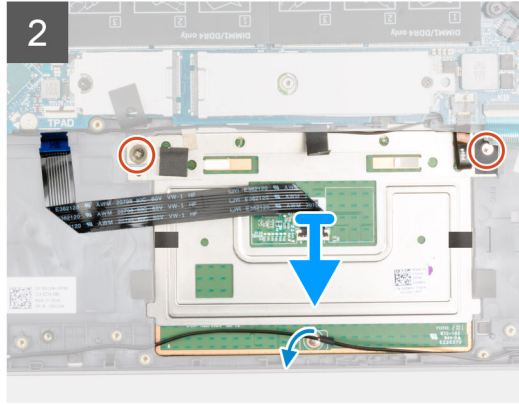
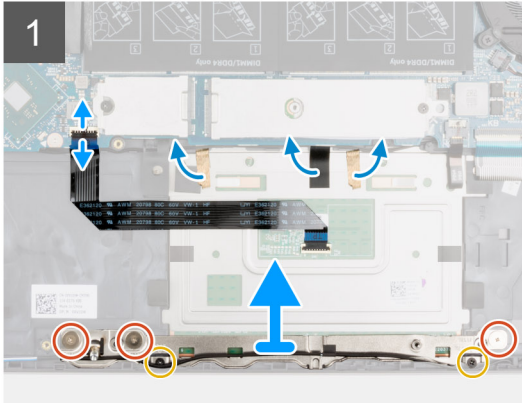
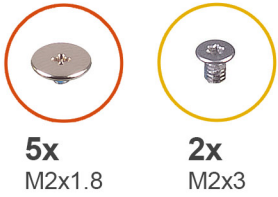
### Retrait du pavé tactile

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du pavé tactile et montrent la procédure de retrait.



## Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le support du pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retirez les trois vis (M2x1,8) et les deux vis (M2x3) qui fixent le support du pavé tactile à l'assemblage de repose-poignets et de clavier.
4. Soulevez le support du pavé tactile pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Retirez les deux vis (M2x1,8) qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs au support du pavé tactile.
7. Soulevez le pavé tactile avec son câble pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

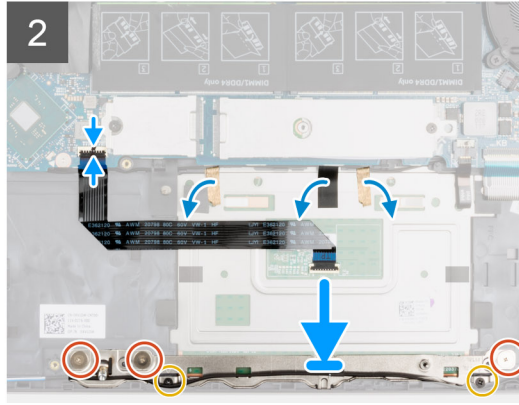
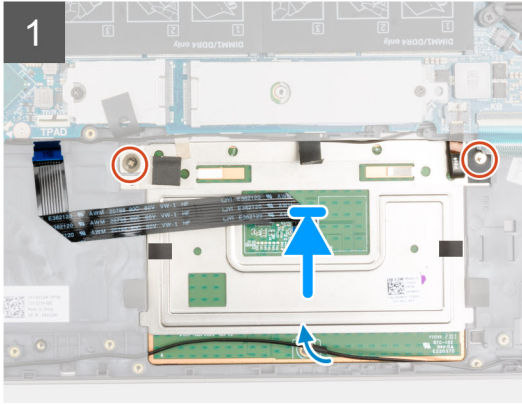
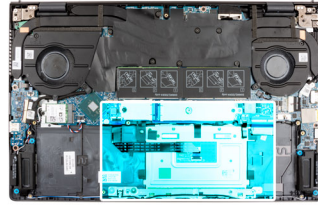
## Installation du pavé tactile

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



## Étapes

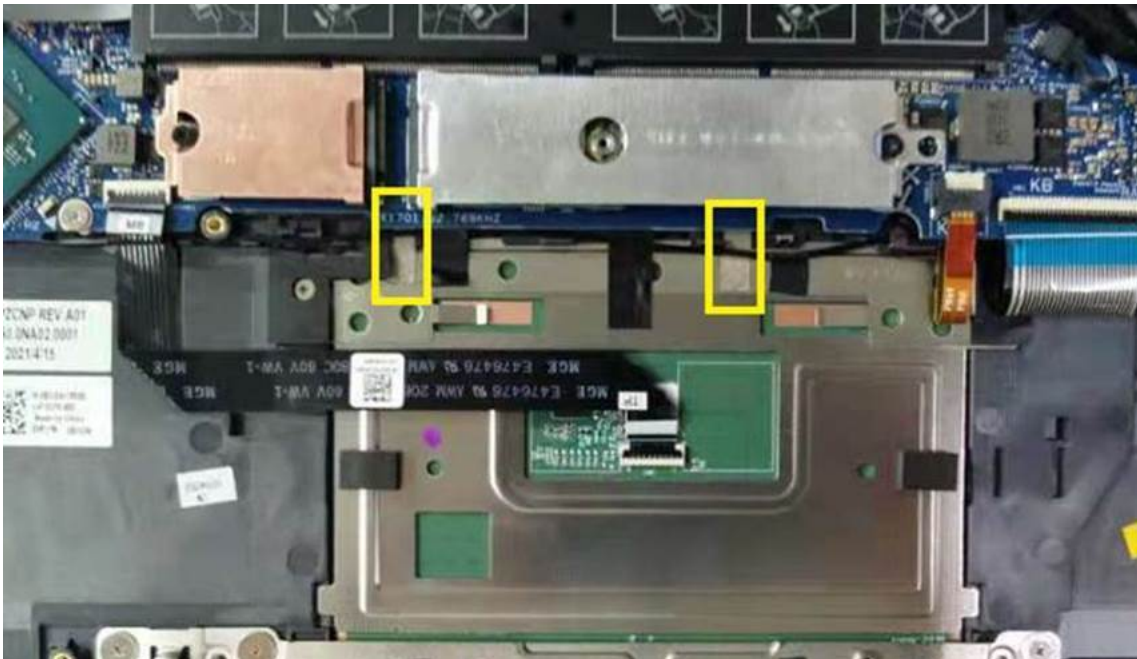
1. Faites glisser le pavé tactile dans le logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

**REMARQUE :** Retournez l'ordinateur et ouvrez l'écran. Assurez-vous que le pavé tactile est aligné uniformément sur les quatre côtés.



2. Remettez en place les deux vis (M2x1,8) qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Collez les rubans adhésifs qui fixent le pavé tactile à l'assemblage repose-poignets et clavier.

**REMARQUE :** Collez les bandes adhésives à leur position d'origine afin qu'elles passent sur le pavé tactile et le repose-poignets.



4. Alignez les trous de vis du support du pavé tactile avec ceux de l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Remettez en place les trois vis (M2x1,8) et les deux vis (M2x3) qui fixent le support du pavé tactile à l'assemblage de repose-poignets et de clavier.
6. Faites glisser le câble du pavé tactile dans le connecteur du pavé tactile, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Collez le ruban adhésif qui fixe le support du pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs au pavé tactile.

#### Étapes suivantes

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

## Assemblage d'écran

### Retrait de l'assemblage d'écran

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



4x  
M2.5x5





### Étapes

1. Débranchez le câble d'écran de son connecteur sur la carte système.
2. Retirez les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière gauche de l'écran à la carte système.
3. Retirez les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran à la carte système.
4. Ouvrez les charnières d'écran selon un angle de 90 degrés.
5. Faites glisser l'assemblage du repose-poignets et du clavier pour le sortir délicatement de l'assemblage d'écran.

## Installation de l'assemblage d'écran

### Prérequis

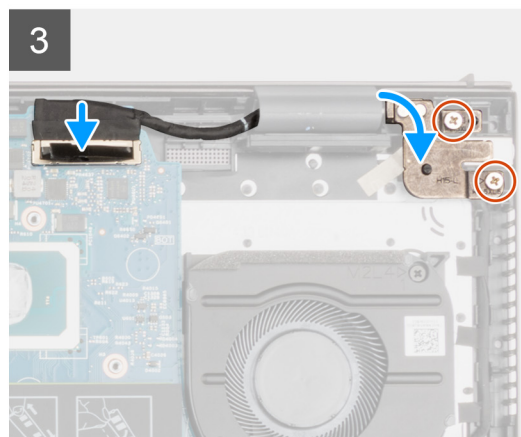
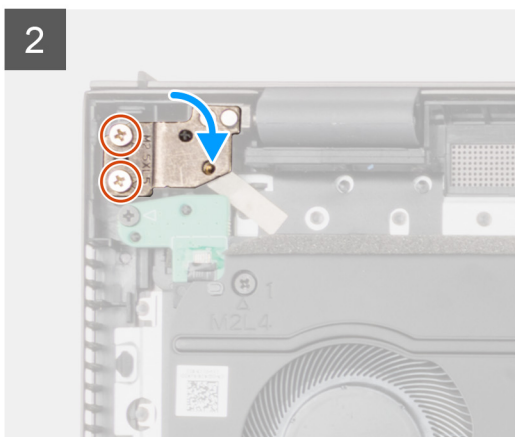
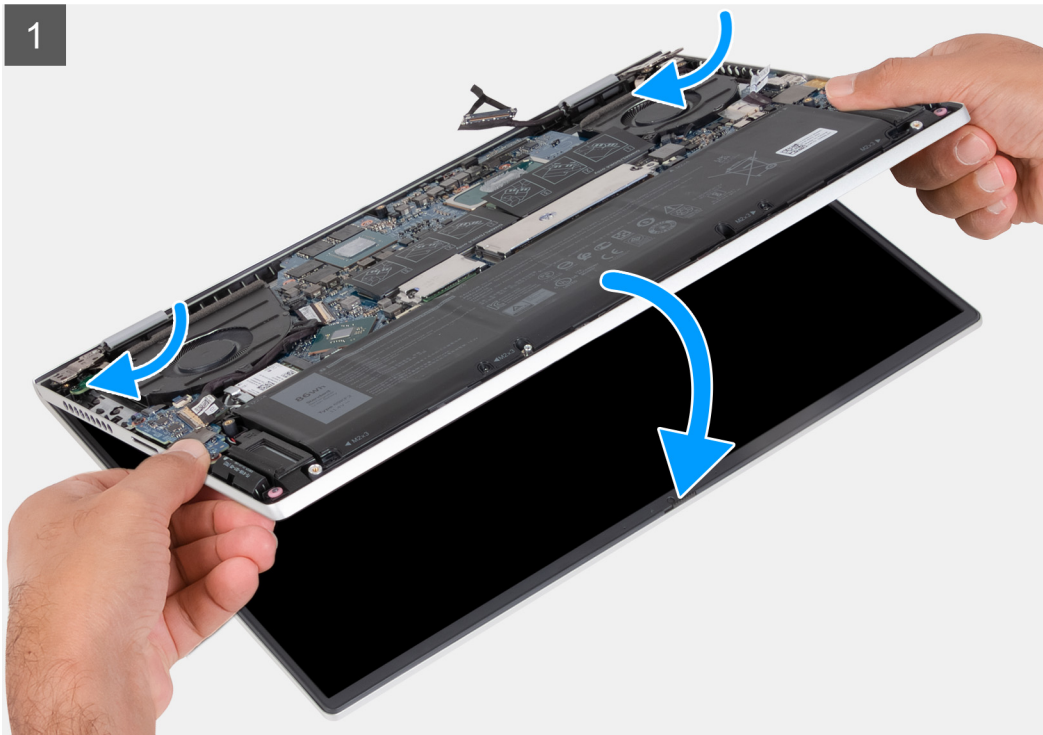
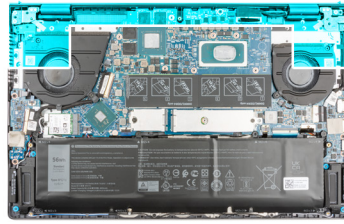
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



4x  
M2.5x5



### Étapes

1. Faites glisser l'assemblage d'écran en l'inclinant, puis placez-le sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. À l'aide des détrompeurs, fermez les charnières de l'écran.
3. Remettez en place les deux vis (M2,5x5) de fixation de la charnière droite de l'écran à la carte système.
4. Remettez en place les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière gauche de l'écran à la carte système.
5. Faites glisser le câble d'écran dans le connecteur situé sur la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [cache de fond](#).

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

# Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

## Retrait de la carte du bouton d'alimentation

### Prérequis

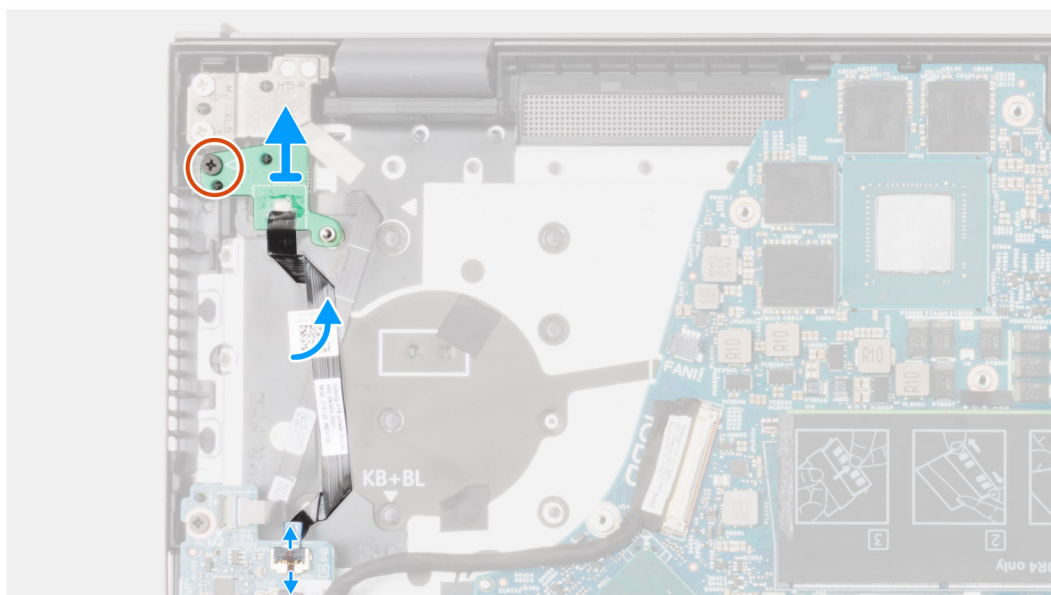
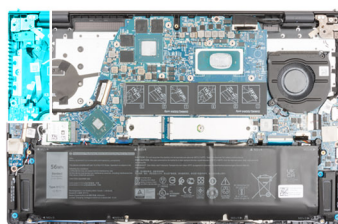
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
5. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

### À propos de cette tâche

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



**1x**  
M2x4



### Étapes

1. Déconnectez le câble du bouton d'alimentation de la carte d'E/S.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe la carte du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retirez la vis (M2x4) qui fixe la carte du bouton d'alimentation, avec son câble, à l'assemblage de repose-poignets et de clavier.
4. Soulevez la carte du bouton d'alimentation en l'inclinant, ainsi que son câble, et retirez-les de l'assemblage de repose-poignets et de clavier.

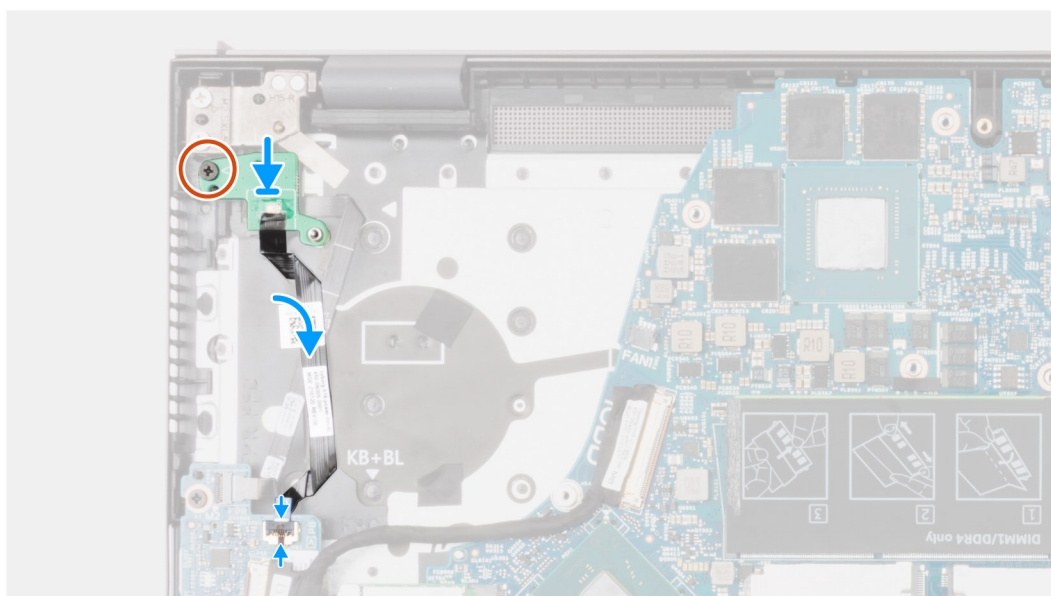
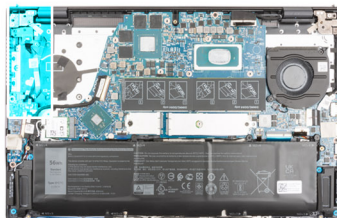
## Installation de la carte du bouton d'alimentation

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x4



### Étapes

1. Alignez et placez la carte du bouton d'alimentation, avec son câble, sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe la carte du bouton d'alimentation, avec son câble, à l'assemblage de repose-poignets et de clavier.
3. Branchez le câble du bouton d'alimentation à la carte d'E/S.

### Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Quittez le [mode maintenance](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

## Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

### Prérequis

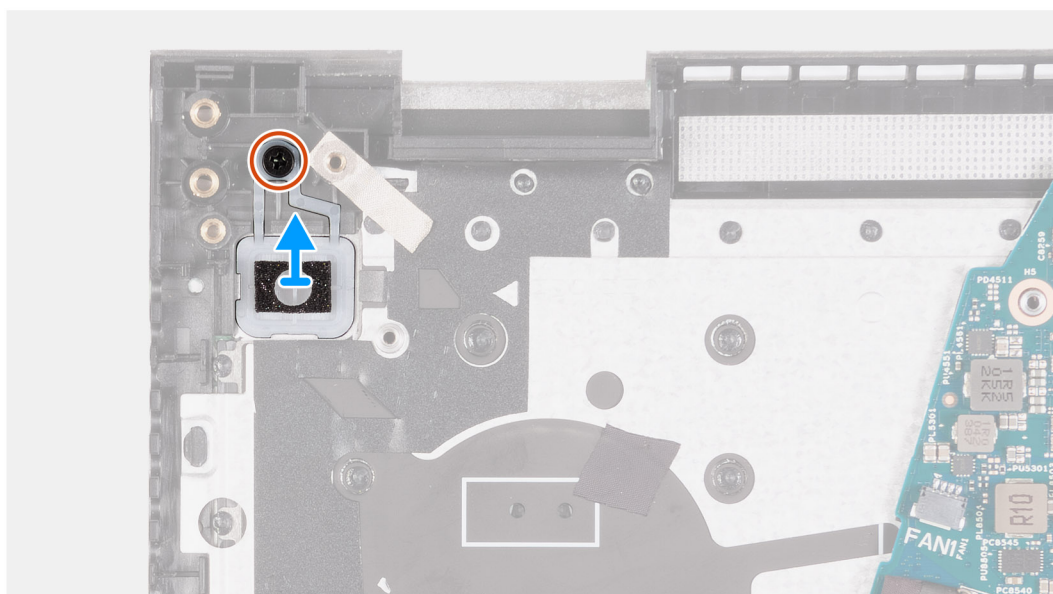
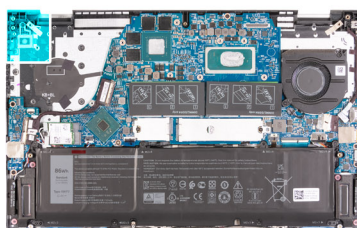
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
6. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x4



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
2. Soulevez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

# Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

## Prérequis

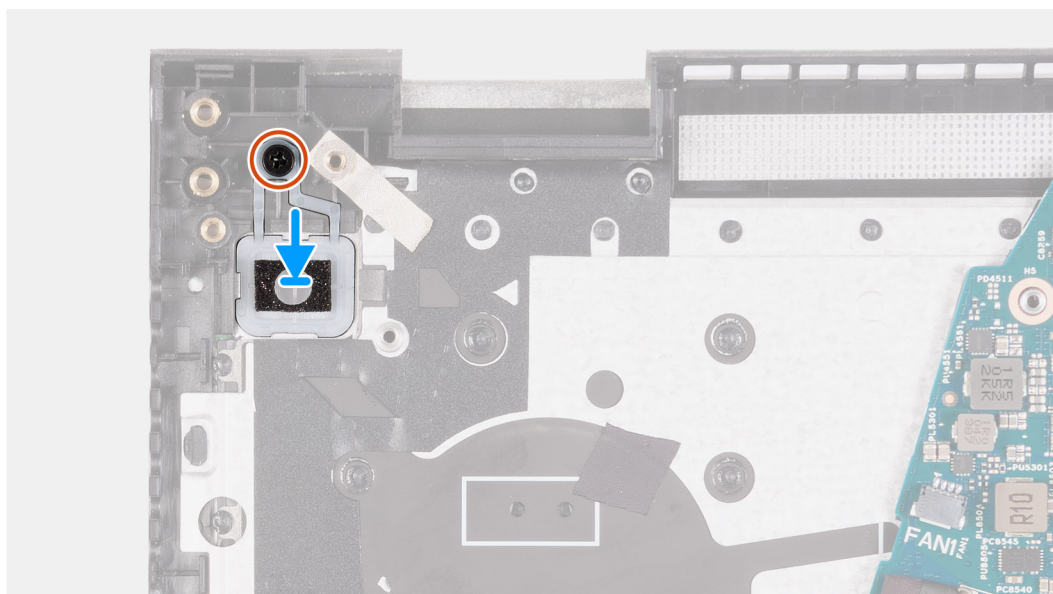
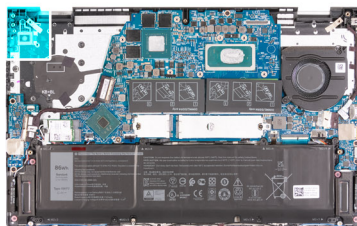
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x4



## Étapes

1. À l'aide des détrompeurs, placez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) dans son emplacement sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) à l'assemblage de repose-poignets et clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Quittez le [mode maintenance](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

## Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

### Prérequis

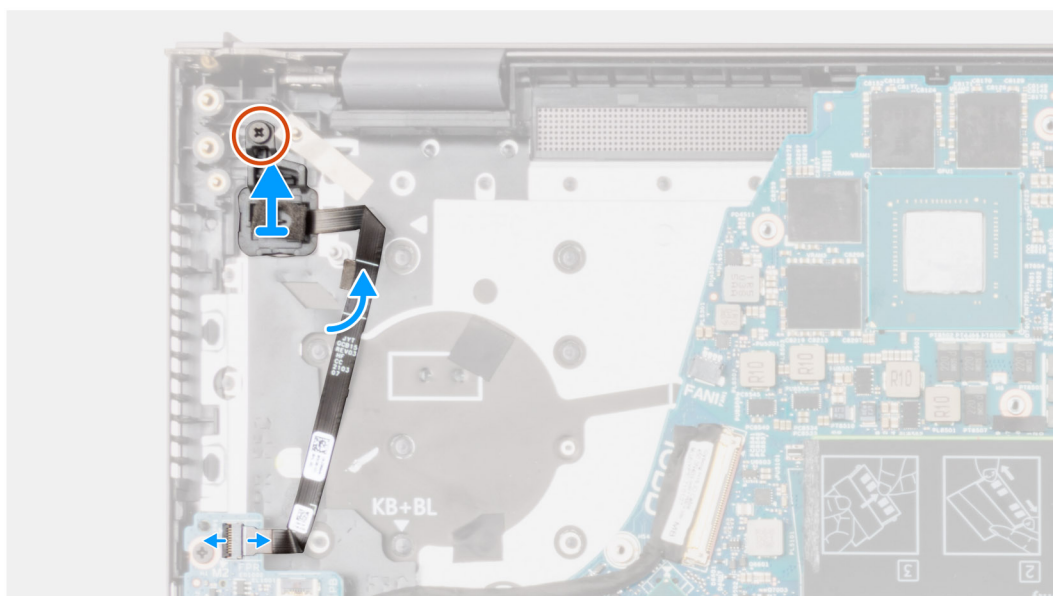
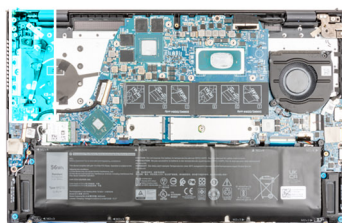
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
6. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x4



### Étapes

1. Déconnectez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de la carte d'E/S.
2. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
3. Soulevez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales, ainsi que son câble, pour les retirer de l'assemblage de repose-poignets et clavier.

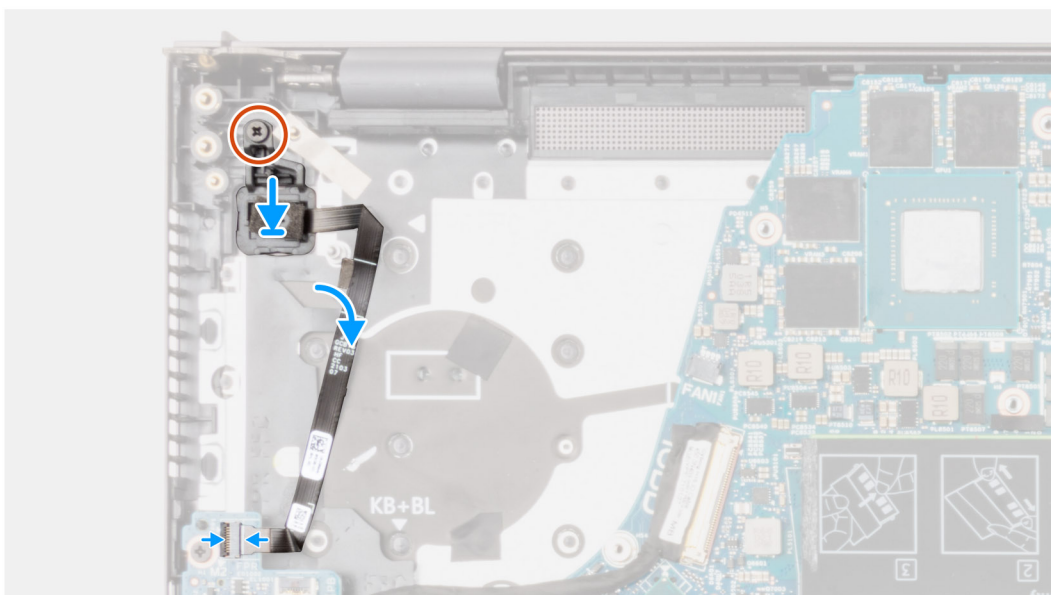
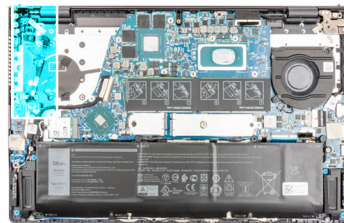
# Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

## À propos de cette tâche

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



1x  
M2x4



## Étapes

1. Alignez et placez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales, ainsi que son câble, sur l'assemblage de repose-poignets et clavier.
2. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
3. Connectez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à la carte d'E/S.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Quittez le [mode maintenance](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Port de l'adaptateur d'alimentation

## Retrait du port de l'adaptateur secteur

### Prérequis

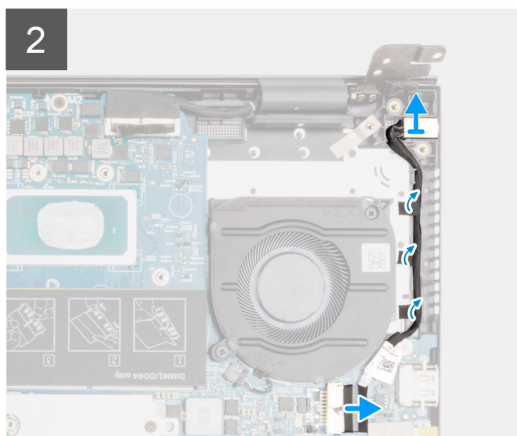
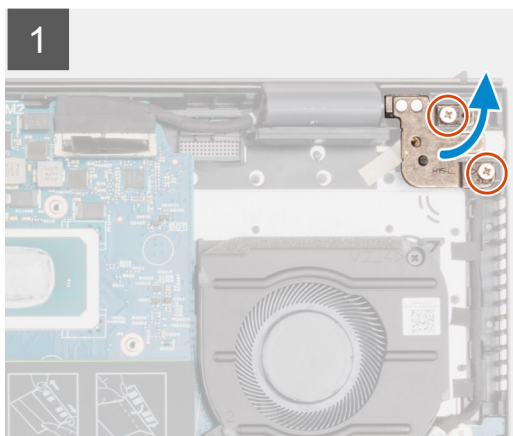
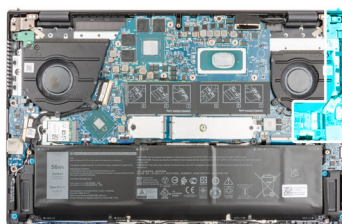
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du port de l'adaptateur secteur et montrent la procédure de retrait.



2x  
M2.5x5



### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran à la carte système.
2. Ouvrez la charnière de l'écran selon un angle de 90 degrés.
3. Déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur secteur.
4. Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.
5. Retirez le câble du port de l'adaptateur d'alimentation du guide d'acheminement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Soulevez le port de l'adaptateur d'alimentation et son câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation du port de l'adaptateur secteur

### Prérequis

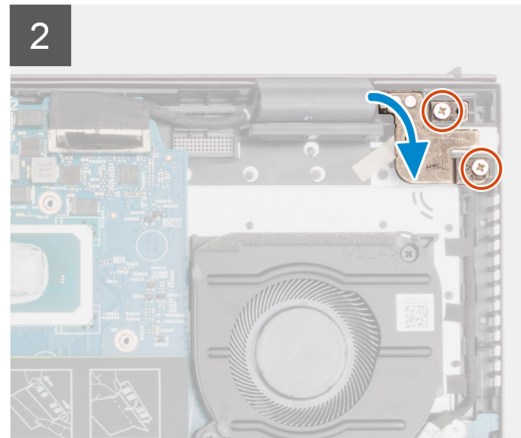
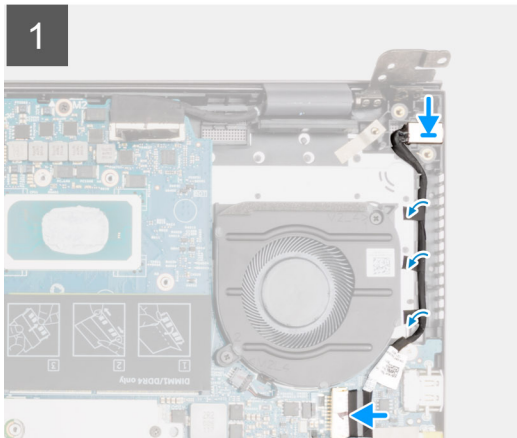
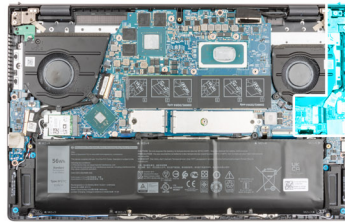
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement du port de l'adaptateur secteur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x  
M2,5x5



## Étapes

1. Placez le port de l'adaptateur secteur, ainsi que son câble, dans son logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Faites passer le câble du port de l'adaptateur secteur par le guide d'acheminement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Collez les rubans adhésifs qui fixent le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.
4. Connectez le câble du port de l'adaptateur secteur à la carte système.
5. Fermez la charnière droite d'écran et alignez les trous de vis de la charnière droite d'écran avec ceux de la carte système et de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Remettez en place les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran à la carte système et à l'assemblage de repose-poignets et clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Quittez le [mode maintenance](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Carte système

## Retrait de la carte système

### Prérequis

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



**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.

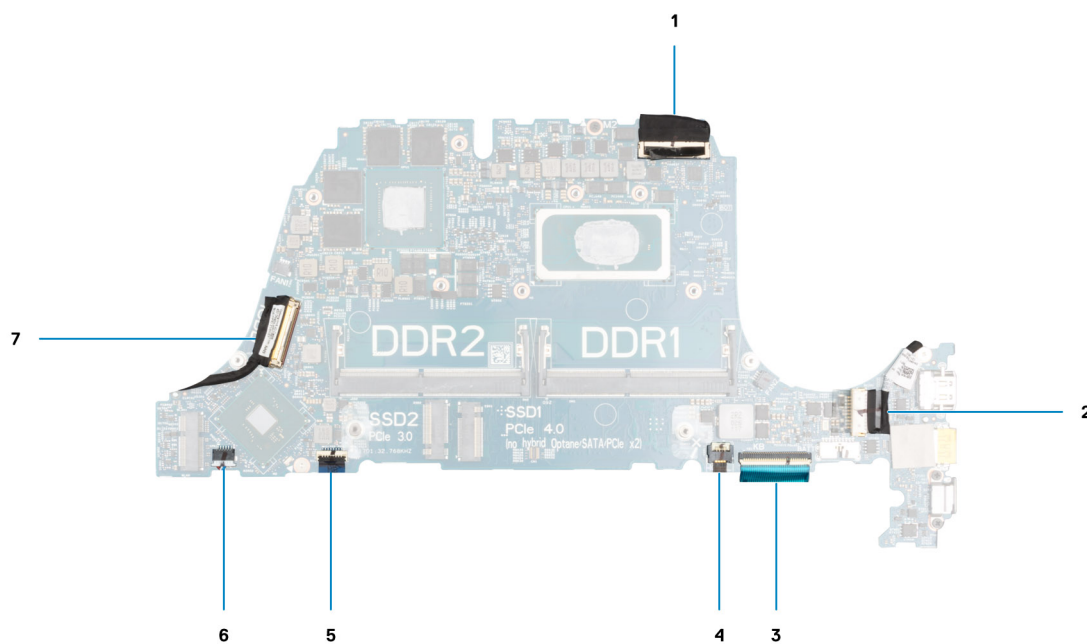
**REMARQUE :** Avant de déconnecter les câbles de la carte système, notez l'emplacement des connecteurs afin de replacer les câbles correctement lorsque vous réinstallerez la carte système.

2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [module de mémoire](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 1.
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 2, le cas échéant.
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
9. Retirez le [ventilateur système](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Lors du retrait de la carte système pour remplacer d'autres pièces ou y accéder, la carte système peut être retirée et installée en même temps que le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

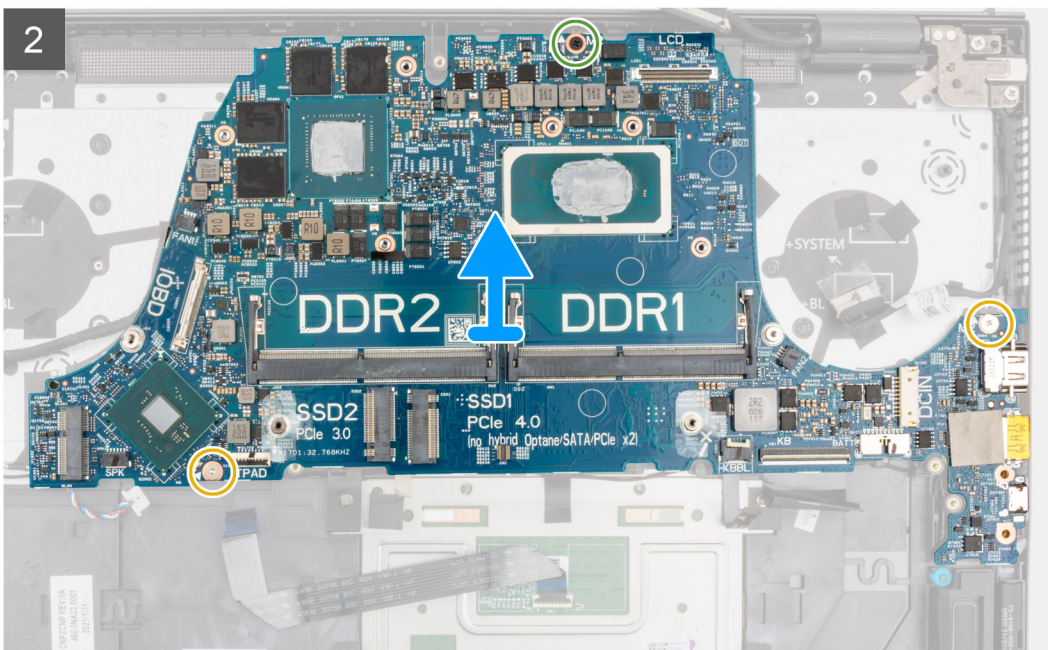
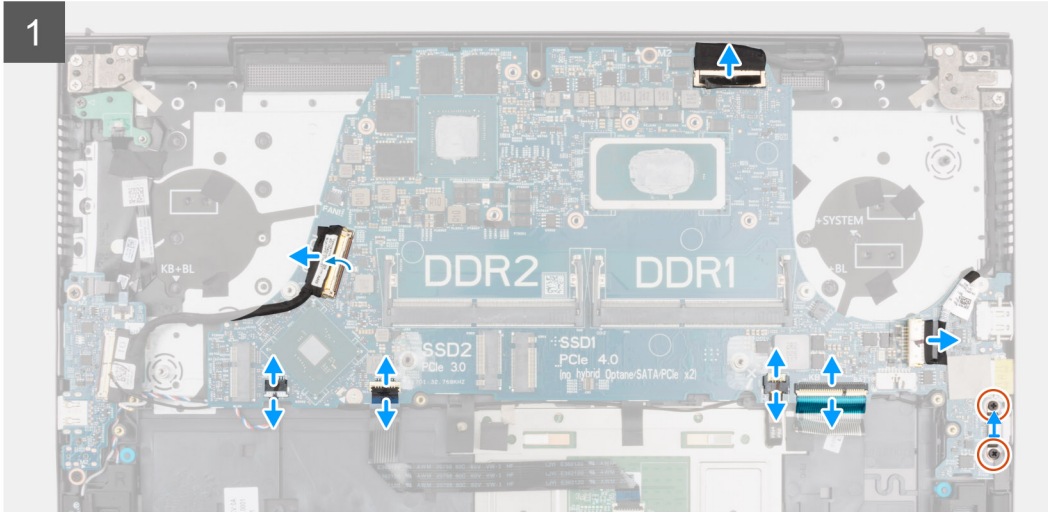
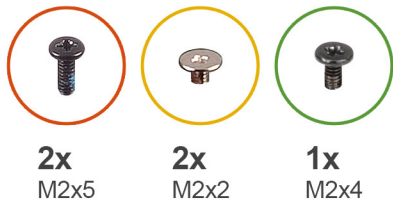
L'image suivante montre les connecteurs de la carte système.



**Figure 1. Connecteurs de la carte système**

1. Connecteur du câble d'écran
2. Connecteur du câble du port de l'adaptateur secteur
3. Connecteur du câble du clavier
4. Connecteur du câble du clavier à rétroéclairage
5. Connecteur du câble du pavé tactile
6. Connecteur du câble du haut-parleur
7. connecteur du câble de la carte d'E/S

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



## Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran à la carte système.
2. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de l'écran.
3. Décollez le ruban adhésif et déconnectez de la carte système le câble de la carte d'E/S.
4. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
5. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile.
6. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de rétroéclairage du clavier.
7. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du clavier de la carte système.
8. Décollez le ruban adhésif et déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur secteur.

9. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le support du port USB-C à la carte système.
10. Retirez les deux vis (M2x2) et la vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
11. Soulevez la carte système pour la dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## 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

- REMARQUE :** Lors de la remise en place/l'accès à d'autres pièces, la carte système peut être installée en même temps que le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.
- 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.

L'image suivante montre les connecteurs de la carte système.

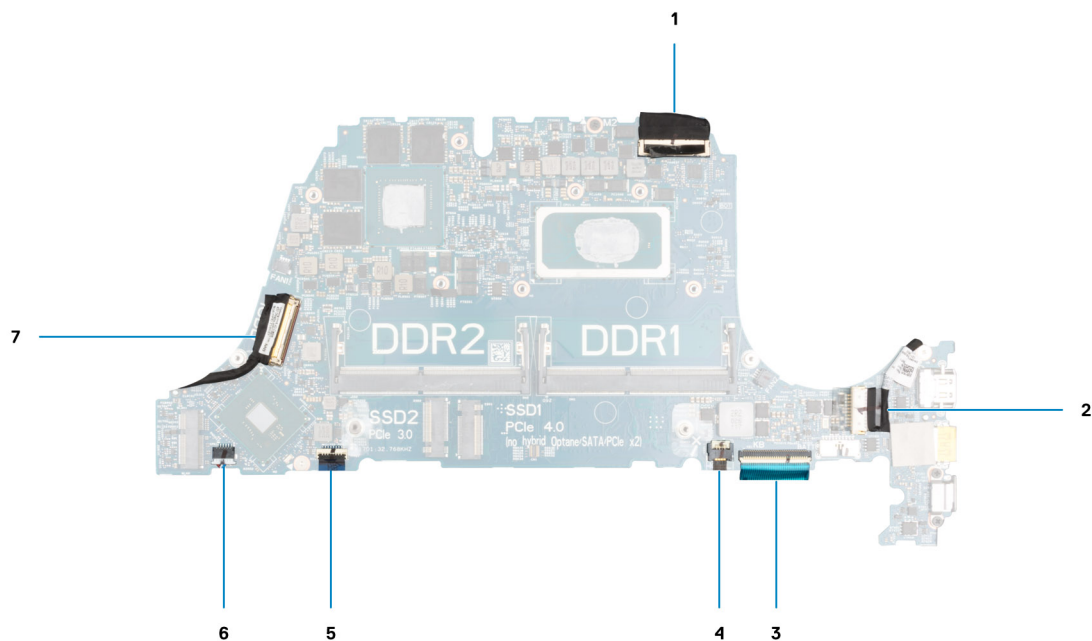
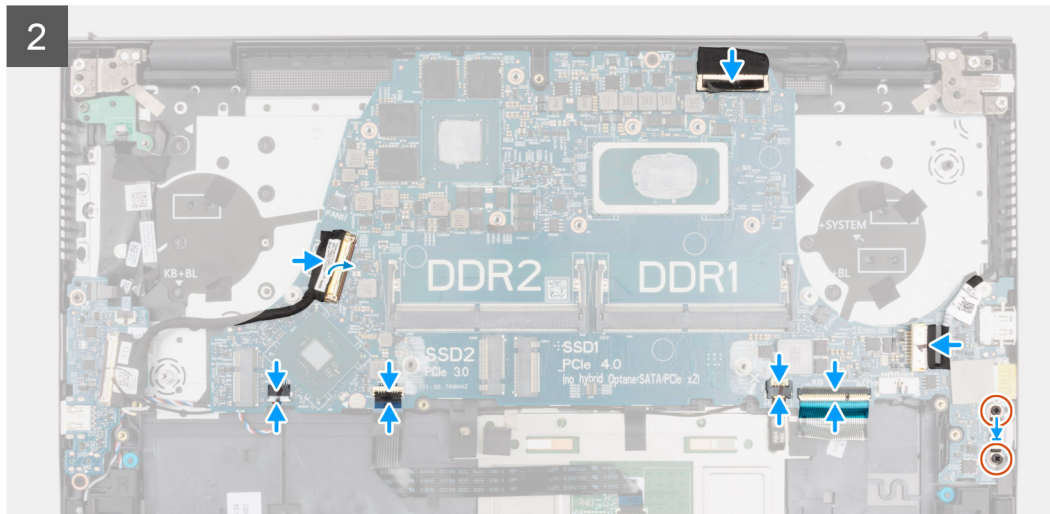
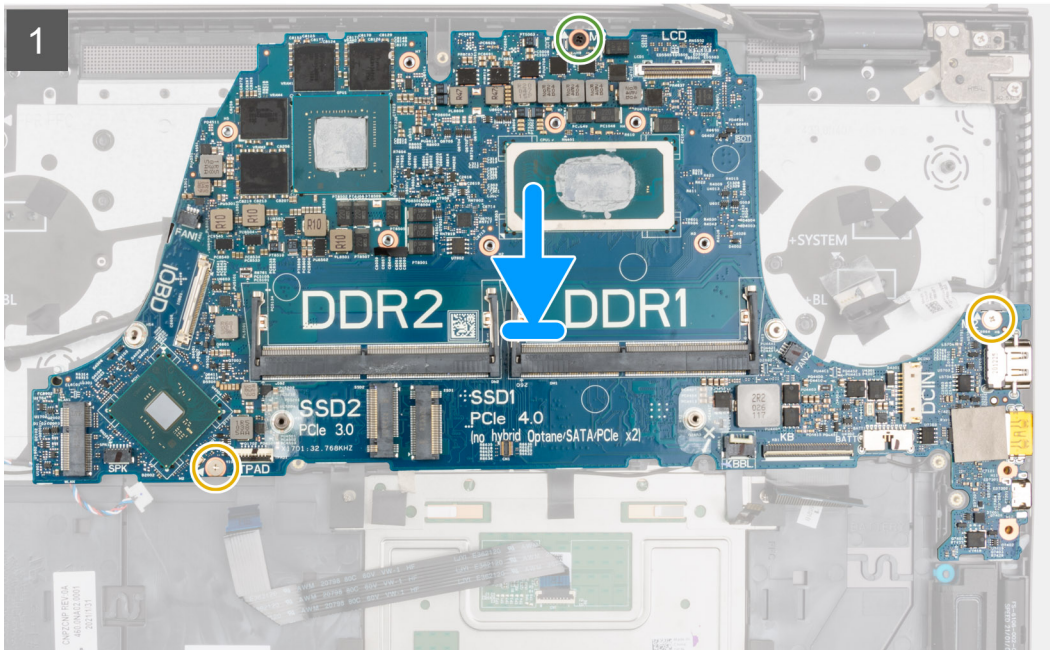
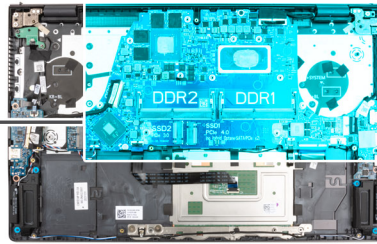
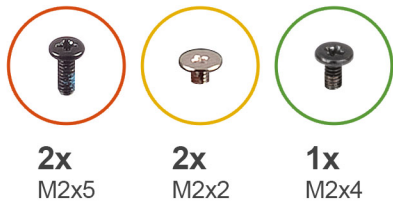


Figure 2. Connecteurs de la carte système

1. Connecteur du câble d'écran
2. Connecteur du câble du port de l'adaptateur secteur
3. Connecteur du câble du clavier
4. Connecteur du câble du clavier à rétroéclairage
5. Connecteur du câble du pavé tactile
6. Connecteur du câble du haut-parleur
7. connecteur du câble de la carte d'E/S

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



## Étapes

1. Alignez et placez la carte système sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2) et la vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
3. Connectez le câble de l'écran à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
4. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran à la carte système.
5. Connectez le câble du port de l'adaptateur secteur à la carte système.
6. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.
7. Alignez les trous de vis du support du port USB-C avec ceux de la carte système.
8. Remettez en place les deux vis (M2x5) qui fixent le support du port USB-C à la carte système.

9. Connectez le câble du clavier à la carte système et fermez le loquet pour fixer le câble.
10. Branchez le câble de rétroéclairage du clavier sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
11. Connectez le câble du pavé tactile à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
12. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
13. Branchez le câble de la carte d'E/S à la carte système.
14. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la carte E/S à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
3. Installez le [ventilateur système](#).
4. Installez la [carte sans fil](#).
5. Installez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) dans le logement M.2 n° 1, selon le cas.
6. Installez le [disque SSD M.2 2230](#) dans le logement M.2 n° 2, le cas échéant.
7. Installez le [module de mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez le [cache de fond](#).
10. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Assemblage du repose-poignets et du clavier

### Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

#### Prérequis

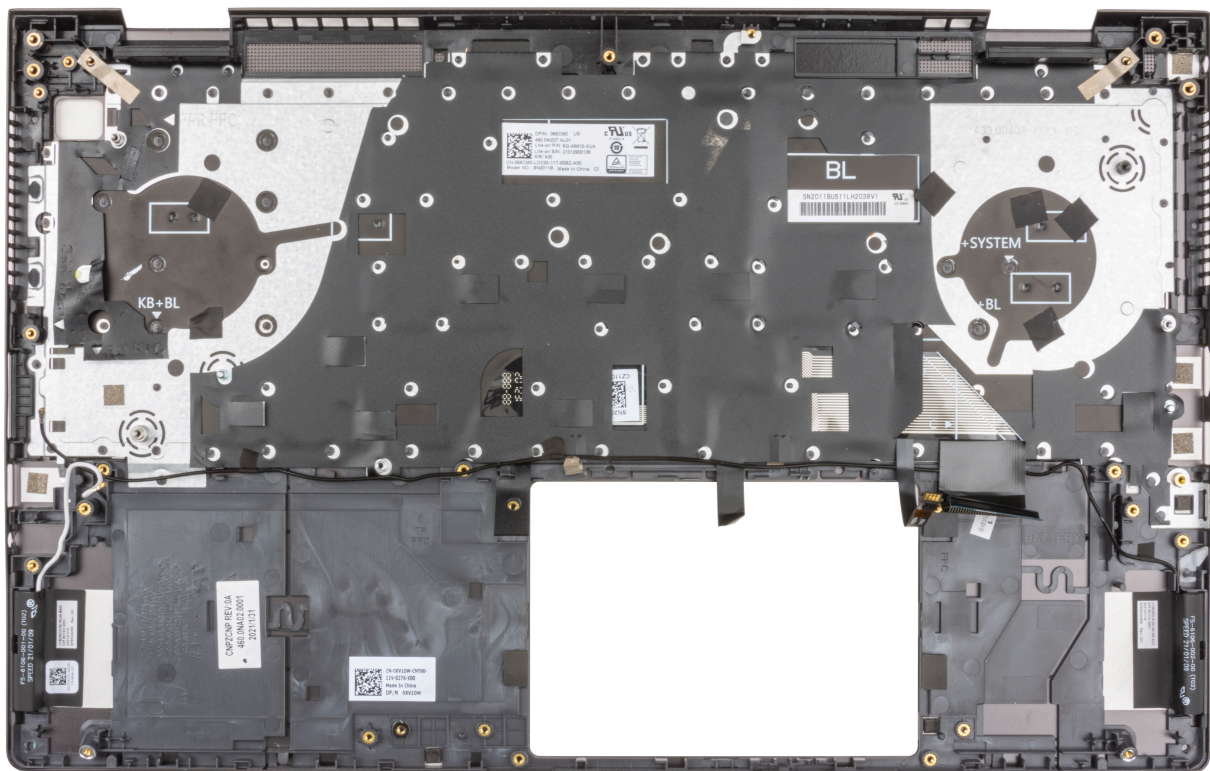
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [module de mémoire](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 1.
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 2, le cas échéant.
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
9. Retirez le [ventilateur système](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez la [carte d'E/S](#).
12. Retirez la [carte système](#).

 **REMARQUE :** La carte système peut être retirée en même temps que le dissipateur de chaleur.

13. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).
14. Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales \(en option\)](#) en fonction de la configuration du système.
15. Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#) en fonction de la configuration du système.
16. Retirez le [port de l'adaptateur secteur](#).
17. Retirez les [haut-parleurs](#).
18. Retirez le [pavé tactile](#).
19. Retirez l'[assemblage d'écran](#).

#### À propos de cette tâche

Après avoir effectué les étapes préliminaires, il reste l'assemblage du repose-poignets et du clavier.



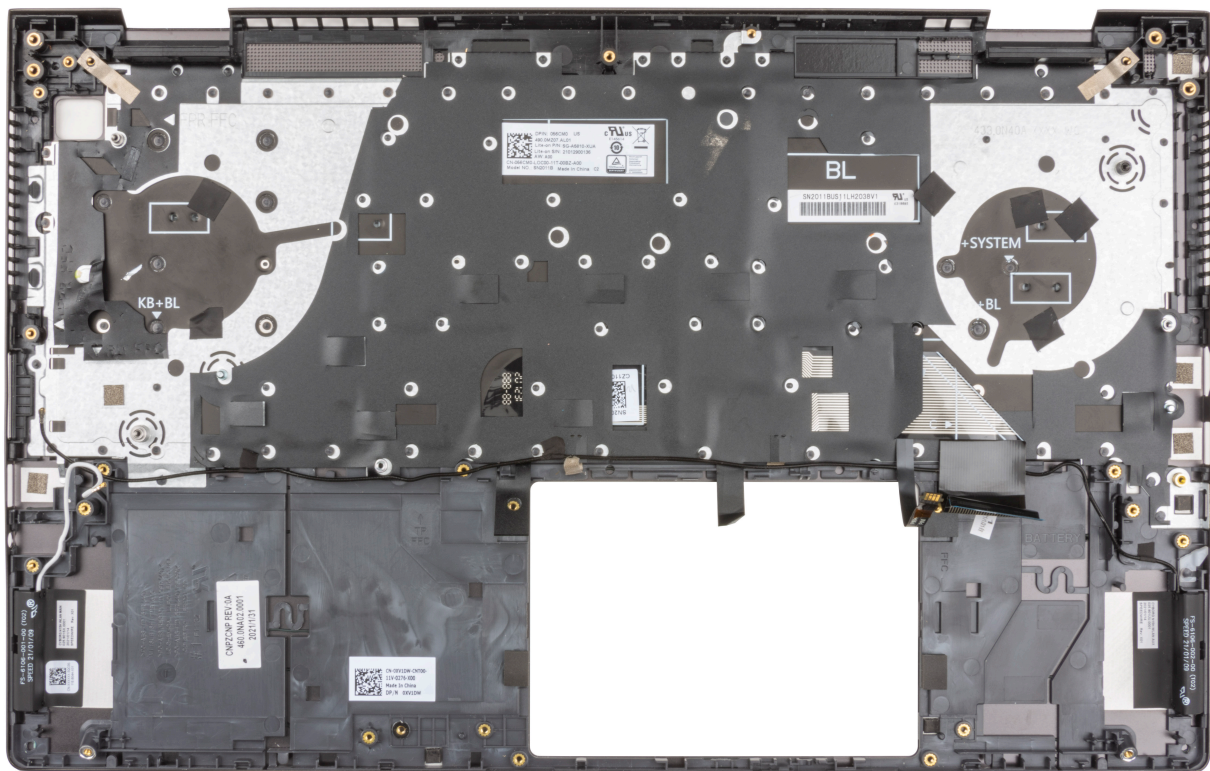
## Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

Placez l'assemblage du repose-poignets et du clavier sur une surface plane.



### Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage d'écran.
2. Installez le pavé tactile.
3. Installez les haut-parleurs.
4. Installez le port de l'adaptateur secteur.
5. Installez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales en fonction de la configuration du système.
6. Repérez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales en fonction de la configuration du système.
7. Installez la carte du bouton d'alimentation.
8. Installez la carte système.

**REMARQUE :** La carte système peut être installée en même temps que le dissipateur de chaleur.

9. Installez la carte d'E/S.
10. Installez le dissipateur de chaleur.
11. Installez le ventilateur du processeur graphique.
12. Installez le ventilateur système.
13. Installez la carte sans fil.
14. Installez le disque SSD M.2 2280 ou le disque SSD M.2 2230 dans le logement M.2 n° 1, selon le cas.
15. Installez le disque SSD M.2 2230 dans le logement M.2 n° 2, le cas échéant.
16. Installez le module de mémoire.
17. Installez la batterie.
18. Installez le cache de fond.
19. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Pilotes et téléchargements




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

## Sujets :

- [Téléchargement des pilotes](#)

## Téléchargement des pilotes

### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Rendez-vous sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Entrez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Submit (Envoyer)**.  
 **REMARQUE :** si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur.
4. Cliquez sur **Drivers & Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
5. Cliquez sur le bouton **Detect Drivers (Détecter les pilotes)**.
6. Lisez et acceptez les conditions générales pour utiliser **SupportAssist**, puis cliquez sur **Continue (Continuer)**.
7. Si nécessaire, votre ordinateur commence à télécharger et installer **SupportAssist**.  
 **REMARQUE :** Passez en revue les instructions qui s'affichent à l'écran pour obtenir des instructions spécifiques à un navigateur.
8. Cliquez sur **View Drivers for My System (Afficher les pilotes pour mon système)**.
9. Cliquez sur **Download and Install (Télécharger et installer)** pour télécharger et installer toutes les mises à jour de pilotes détectées pour votre ordinateur.
10. Sélectionnez l'emplacement où enregistrer les fichiers.
11. Si vous y êtes invité, approuvez les demandes de **User Account Control (Contrôle de compte d'utilisateur)** pour permettre à l'application d'effectuer des modifications sur le système.
12. L'application installe toutes les mises à jour et les pilotes identifiés.  
 **REMARQUE :** Tous les fichiers ne peuvent pas être installés automatiquement. Lisez le résumé d'installation afin de déterminer si une installation manuelle est requise.
13. Pour le téléchargement manuel et pour l'installation, cliquez sur **Category (Catégorie)**.
14. Dans la liste déroulante, sélectionnez le pilote de votre choix.
15. Cliquez sur **Télécharger** afin de télécharger le pilote pour votre ordinateur.
16. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier du pilote.
17. Double-cliquez sur l'icône du fichier du pilote et suivez les instructions affichées à l'écran pour installer le pilote.

# System Setup (Configuration du système)

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

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

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

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

## Sujets :

- Présentation du BIOS
- Accès au programme de configuration BIOS
- Touches de navigation
- Séquence de démarrage
- Options de configuration du système
- Configurations avancée ou d'ingénierie
- Résolution système SupportAssist
- Mise à jour du BIOS dans Windows
- Mot de passe système et de configuration

## 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 BIOS

### À propos de cette tâche

Allumez ou redémarrez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F2.

## Touches de navigation

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

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

| Touches       | Navigation   |
|---------------|--|
| <b>Onglet</b> | Passe au champ suivant.  |
| <b>Échap</b>  | Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors. |

## Séquence de démarrage

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

- Accéder à la configuration du système en appuyant sur la touche F2
- Afficher le menu de démarrage ponctuel en appuyant sur la touche F12

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

- Gestionnaire de démarrage Windows
- Démarrage UEFI HTTPs
- UEFI RST BC711 NVMe SK hynix 256 Go N09Q728610109O4Z

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

## Options de configuration du système

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

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

| Présentation générale                        |   |
|--|---|
| Version du BIOS                              | Affiche le numéro de version du BIOS.                     |
| Numéro de série                              | Affiche le numéro de série de l'ordinateur.               |
| Numéro d'inventaire                          | Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.           |
| Étiquette de propriété                       | Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.         |
| Date de fabrication                          | Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.           |
| Date de propriété                            | Affiche la date de propriété de l'ordinateur.             |
| Code de service express                      | Affiche le code de service express de l'ordinateur.       |
| Étiquette de propriété                       | Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.         |
| Mise à jour de firmware signée               | Indique si la mise à jour de firmware signée est activée. |
| <b>Batterie</b>                              | Affiche les informations sur l'état de la batterie.       |
| Principal                                    | Affiche la batterie principale.                           |
| Niveau de la batterie                        | Affiche le niveau de la batterie.                         |
| État de la batterie                          | Affiche l'état de la batterie.                            |
| Intégrité                                    | Affiche l'intégrité de la batterie.                       |
| Adaptateur secteur                           | Indique si l'adaptateur secteur est installé.             |
| <b>Informations concernant le processeur</b> |   |
| Type de processeur                           | Affiche le type du processeur.                            |
| Vitesse d'horloge maximale                   | Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.      |

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

| <b>Présentation générale</b>            |   |
|---|---|
| Nombre de cœurs                         | Affiche le nombre de cœurs du processeur.   |
| Mémoire cache L2 du processeur          | Affiche la taille du cache L2 du processeur.                                      |
| ID du processeur                        | Affiche le code d'identification du processeur.                                   |
| Mémoire cache de niveau 3 du processeur | Affiche la taille du cache L3 du processeur.                                      |
| Vitesse d'horloge actuelle              | Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.                              |
| Vitesse d'horloge minimale              | Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.                              |
| Version du microcode                    | Affiche la version du microcode.  |
| Compatible Intel Hyper-Threading        | Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT). |
| Technologie 64 bits                     | Indique si la technologie 64 bits est utilisée.                                   |
| <b>Informations sur la mémoire</b>      |   |
| Mémoire installée                       | Affiche la quantité totale de mémoire installée.                                  |
| Mémoire disponible                      | Affiche la quantité totale de mémoire disponible.                                 |
| Vitesse de la mémoire                   | Affiche la vitesse de la mémoire.   |
| Mode canal de la mémoire                | Affiche le mode monocanal ou bicanal.   |
| Technologie de mémoire                  | Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.                                  |
| DIMM_SLOT 1                             | Indique la capacité de la mémoire installée dans le premier logement DIMM.        |
| DIMM_SLOT 2                             | Indique la capacité de la mémoire installée dans le second logement DIMM.         |
| <b>Informations sur les appareils</b>   |   |
| Type de panneau                         | Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.                                       |
| Contrôleur vidéo                        | Affiche les informations de la carte graphique de l'ordinateur.                   |
| Mémoire vidéo                           | Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.                        |
| Version du BIOS vidéo                   | Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.                                 |
| Résolution native                       | Résolution native   |
| Contrôleur audio                        | Contrôleur audio  |
| Appareil Wi-Fi                          | Appareil Wi-Fi  |
| Appareil Bluetooth                      | Appareil Bluetooth  |
| Contrôleur vidéo dGPU                   | Affiche la carte graphique séparée utilisée sur l'ordinateur.                     |

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

| <b>Options de démarrage</b>         |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Séquence de démarrage</b>        |   |
| Mode de démarrage : UEFI uniquement | Affiche le mode de démarrage de cet ordinateur.   |
| Séquence de démarrage               | Affiche la séquence de démarrage.   |
| <b>Secure Boot</b>                  |   |
| Activer Secure Boot                 | Assure que le système démarre uniquement à l'aide du logiciel de démarrage validé.  |
| Mode Secure Boot                    | La modification du mode Secure Boot entraîne la modification du comportement de démarrage sécurisé qui permet l'évaluation des signatures du pilote UEFI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode déployé : activé par défaut</li> <li>• Mode d'audit : désactivé par défaut</li> </ul> |
| <b>Gestion des clés experte</b>     |   |

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

| <b>Options de démarrage</b>           |   |
|---------------------------------------|---|
| Activer le mode personnalisé          | Cette option permet de manipuler les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données.<br>Par défaut : désactivé. |
| Gestion des clés en mode personnalisé | Par défaut : PK.  |
| <b>Options de démarrage avancées</b>  |   |
| Activer la pile réseau UEFI           | Active ou désactive la pile réseau UEFI.<br>Par défaut : PK   |

**Tableau 5. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés**

| <b>Configuration du système</b>  |  |
|--|--|
| <b>Ventilateurs de disque dur</b>  | Permet de configurer les ventilateurs de disque dur qui sont installés dans le système.  |
| <b>Date/Heure</b>  |  |
| Date   | Indique la date de l'ordinateur au format MM/JJ/AAAA. Les changements de date prennent effet immédiatement.  |
| Temps  | Indique l'heure de l'ordinateur au format HH/MM/SS sur 24 heures. Vous pouvez basculer entre 12 heures et 24 heures. Les changements d'heure prennent effet immédiatement.   |
| <b>Webcam</b>  |  |
| Activer la webcam  | Active ou désactive la webcam.<br>Par défaut : activé.   |
| <b>Activer l'audio</b>   |  |
|  | Active ou désactive tout contrôleur audio intégré.<br>Par défaut : activé.   |
| <b>Activer le microphone</b>   |  |
|  | Active ou désactive le microphone.<br>Par défaut : activé.   |
| <b>Activer le haut-parleur interne</b>   |  |
|  | Active ou désactive le haut-parleur interne.<br>Par défaut : activé.   |
| <b>Configuration USB/Thunderbolt</b>   |  |
| Activer les ports USB externes   | Active ou désactive les ports USB pour fonctionner dans un environnement de système d'exploitation.<br>Par défaut : activé.  |
| Activer la prise en charge du démarrage USB                                    | Active ou désactive l'amorçage à partir de périphériques de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB).<br>Par défaut : activé.  |
| <b>Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt</b>                     | Permet d'activer ou de désactiver les fonctions Thunderbolt au cours du pré-démarrage.<br>Par défaut : désactivé.  |
| <b>Activer les modules de pré-démarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)</b> | Permet d'activer ou de désactiver les appareils PCIe connectés via un adaptateur Thunderbolt pour exécuter l'option ROM UEFI des appareils PCIe (le cas échéant) lors du pré-démarrage.<br>Par défaut : désactivé. |
| Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C                              | Limite la fonctionnalité du port USB-C à la vidéo ou l'alimentation uniquement.<br>Par défaut : désactivé.   |

**Tableau 5. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)**

| Configuration du système     |  |
|------------------------------|--|
| <b>Opération SATA</b>        | Cette option configure le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré.<br>Par défaut : RAID. SATA est configuré pour prendre en charge la technologie RAID (Intel Rapid Restore Technology). |
| <b>Disques</b>               | Active ou désactive les divers disques intégrés.   |
| SSD-0/SATA-2 M.2 PCIe        | Par défaut : activé.   |
| SATA-0                       | Par défaut : activé.   |
| Informations sur les disques | Affiche les informations des divers disques intégrés.  |

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

| Stockage                              |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>Interface de stockage</b>          |   |
| Activation des ports                  | Active ou désactive les divers disques intégrés.<br>Par défaut : activé.  |
| <b>Création de rapports SMART</b>     |   |
| Activer la création de rapports SMART | Active ou désactive l'option S.M.A.R.T (Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology) sur le système.<br>Par défaut : désactivé. |
| <b>Informations sur les disques</b>   |   |
| M.2 PCIe SSD-1                        | Fournit des informations sur le type et les appareils de l'ordinateur.  |

**Tableau 7. Options de configuration du système : menu Affichage**

| Stockage                                       |  |
|--|--|
| <b>Luminosité de l'affichage</b>               |  |
| Luminosité lors du fonctionnement sur batterie | Définit la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie.                                   |
| Luminosité lors de l'alimentation secteur      | Définit la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur.                     |
| <b>Logo plein écran</b>                        | Affiche le logo en mode plein écran si l'image correspond à la résolution de l'écran.<br>Par défaut : désactivé. |

**Tableau 8. Options de configuration du système : menu Connexion**

| Connexion                                  |  |
|--|--|
| <b>Activer les appareils sans fil</b>      | Cette option permet d'activer ou de désactiver les périphériques WLAN/Bluetooth internes.  |
| WLAN                                       | Par défaut : activé.   |
| Bluetooth                                  | Par défaut : activé.   |
| <b>Activer la pile réseau UEFI</b>         | Permet aux fonctionnalités réseaux pré-système d'exploitation et système d'exploitation précoce d'utiliser tous les NIC activés. Cela peut être utilisé sans que l'option PXE ne soit activée.<br>Par défaut : fonction sélective activée. |
| <b>Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)</b> |  |
| Démarrage HTTP(s)                          | Cette plate-forme dispose de fonctions de démarrage HTTP(s).   |

**Tableau 8. Options de configuration du système : menu Connexion (suite)**

| Connexion |  |
|-----------|--|
|           | Par défaut : activé.   |
|           | <b>REMARQUE :</b> Le provisionnement du certificat est nécessaire pour se connecter au serveur de démarrage HTTPs. |

**Tableau 9. Options de configuration du système : menu Gestion de l'alimentation**

| Gestion de l'alimentation  |   |
|--|---|
| <b>Configuration de la batterie</b>  | Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation. Utilisez les options ci-dessous pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour.<br><br>Par défaut : adaptative. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie. |
| <b>Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie</b>             | Permet d'activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée. Permet de réduire l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge l'utilisation intensive de la batterie au cours de la journée.<br><br>Par défaut : désactivé.   |
| <b>Activer le basculement en heures pleines</b>  | Permet au système de fonctionner sur batterie pendant les heures de pointe d'utilisation de l'alimentation.<br><br>Par défaut : désactivé.  |
| <b>Gestion thermique</b>   | Permet à la gestion du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur de régler les performances, le bruit et la température du système.<br><br>Par défaut : optimisé.  |
| <b>Activer la prise en charge de l'éveil par USB</b>                                   | Permet d'activer la sortie des modes veille et hibernation de l'ordinateur et la mise sous tension par les appareils USB.<br><br>Par défaut : désactivé.  |
| <b>Activer l'éveil système lors de la connexion d'une station d'accueil Dell USB-C</b> | Permet d'activer la sortie des modes veille et hibernation de l'ordinateur et la mise sous tension lors de la connexion d'une station d'accueil Dell USB-C.<br><br>Par défaut : activé.   |
| <b>Bloquer la mise en veille</b>   | Empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation.<br><br>Par défaut : désactivé.<br><br><b>REMARQUE :</b> Si l'option est activée, l'ordinateur ne va pas se mettre en veille, Intel Rapid Start sera désactivé automatiquement, et l'option d'alimentation du système d'exploitation sera vide si elle a été définie sur Mise en veille.  |
| <b>Interrupteur du capot</b>   |   |
| Activer l'interrupteur du capot  | Permet d'activer ou de désactiver l'interrupteur du capot.<br><br>Par défaut : activé.  |
| Sous tension Capot ouvert  | Permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du couvercle.<br><br>Par défaut : activé.  |
| <b>Technologie Intel Speed Shift</b>   | Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift Technology qui permet au système d'exploitation de sélectionner les performances appropriées du processeur automatiquement.<br><br>Par défaut : activé.  |

**Tableau 10. Options de configuration du système : menu Sécurité**

| <b>Sécurité</b>  |  |
|--|--|
| <b>Sécurité TPM 2.0</b>                                  |  |
| Sécurité TPM 2.0 activée                                 | Permet d'activer ou de désactiver les options de sécurité TPM 2.0.<br>Par défaut, l'option <b>Sécurité TPM 2.0 activée</b> est activée.  |
| Activer Attestation                                      | Permet de contrôler si la hiérarchie d'approbation du module TPM (Trusted Platform Module) est disponible pour le système d'exploitation.<br>Par défaut, l'option <b>Activer l'attestation</b> est activée.  |
| Activer le stockage des clés                             | Permet de contrôler si la hiérarchie de stockage du module TPM (Trusted Platform Module) est disponible pour le système d'exploitation.<br>Par défaut, l'option <b>Activer le stockage des clés</b> est activée.   |
| SHA-256  | Le BIOS et le module TPM utiliseront l'algorithme de hachage SHA-256 pour étendre les mesures dans les registres PCR du module TPM lors du démarrage du BIOS.<br>Par défaut, l'option <b>SHA-256</b> est activée.  |
| Effacer  | Permet d'effacer les informations sur le propriétaire du module TPM, puis de rétablir le TPM à son état par défaut.<br>Par défaut, l'option <b>Effacer</b> est désactivée.   |
| Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement | Contrôle l'interface PPI du module TPM.<br>Par défaut, l'option <b>Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement</b> est désactivée.  |
| <b>Réduction des risques de sécurité SMM</b>             |  |
|  | Permet d'activer ou de désactiver la fonction de réduction des risques de sécurité SMM.<br>Par défaut, cette option est désactivée.  |
| <b>Suppression des données au prochain démarrage</b>     |  |
| Commencer la suppression des données                     | Permet d'activer ou de désactiver l'effacement des données au prochain démarrage.<br>Par défaut, cette option est désactivée.  |
| Absolute   | Permet d'activer, de désactiver ou de désactiver en permanence l'interface du module BIOS du service de module Absolute Persistence (en option) depuis le logiciel Absolute.<br>Par défaut, l'option <b>Activer Absolute</b> est activée.                                |
| Sécurité du chemin de démarrage UEFI                     | Détermine si l'ordinateur doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin (si défini) lors du démarrage avec appareil de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12.<br>L'option <b>Toujours, sauf disque dur interne</b> est activée par défaut. |

**Tableau 11. Options de configuration du système : menu Mots de passe**

| <b>Mots de passe</b>                 |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>Mot de passe administrateur</b>   | Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'administrateur.  |
| <b>Mot de passe système</b>          | Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'ordinateur.  |
| <b>M.2 PCIe SSD-1</b>                | Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD-1 M.2 PCIe.   |
| <b>Configuration du mot de passe</b> |  |
| Lettres majuscules                   | Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins une lettre majuscule.<br>Par défaut, cette option est désactivée. |

**Tableau 11. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)**

| <b>Mots de passe</b>   |   |
|--|---|
| Lettres minuscules   | Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins une lettre minuscule.<br>Par défaut, cette option est désactivée.  |
| Chiffres   | Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un chiffre.<br>Par défaut, cette option est désactivée.  |
| Caractères spéciaux  | Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial.<br>Par défaut, cette option est désactivée.  |
| Nombre minimal de caractères                                     | Permet de définir le minimum de caractères autorisés pour le mot de passe, <b>4</b> étant le minimum.   |
| Ignorer le mot de passe  | Lorsque cette option est activée, vous devez toujours entrer les mots de passe de l'ordinateur et du disque dur interne au redémarrage.<br>Par défaut, l'option <b>Désactivé</b> est activée. |
| <b>Modifications de mot de passe</b>                             |   |
| Autoriser les changements de mot de passe non admin              | Permet d'autoriser la modification du mot de passe système et du disque dur sans nécessiter de mot de passe administrateur.<br>Par défaut, cette option est activée.                          |
| <b>Verrouillage de la configuration par l'administrateur</b>     |   |
| Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur | Permet aux administrateurs de contrôler la façon dont leurs utilisateurs peuvent ou non accéder à la configuration du BIOS.<br>Par défaut, cette option est désactivée.                       |
| <b>Verrouillage du mot de passe maître</b>                       |   |
| Activer le verrouillage du mot de passe maître                   | Si elle est activée, cette option désactivera la prise en charge du mot de passe maître.<br>Par défaut, cette option est désactivée.  |
| <b>Autoriser le rétablissement des PSID non admin</b>            |   |
| Activer le rétablissement des PSID non admin                     | Contrôle l'accès au rétablissement des ID de sécurité physique (PSID) des disques durs NVMe à partir de l'invite Dell Security Manager.<br>Par défaut, cette option est désactivée.           |

**Tableau 12. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour**

| <b>Restauration de mise à jour</b>                       |   |
|--|---|
| <b>Mises à jour des capsules UEFI</b>                    | Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.<br>Par défaut, cette option est activée.  |
| <b>Restauration du BIOS à partir du disque dur</b>       | Cette option permet à l'utilisateur, dans certains cas où le BIOS est endommagé, de récupérer à partir d'un fichier de restauration situé sur son disque dur principal ou sur une clé USB externe.<br>Par défaut, cette option est activée. |
| <b>Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure</b> |   |

**Tableau 12. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)**

| <b>Restauration de mise à jour</b>                               |  |
|--|--|
| Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS   | Permet d'activer ou de désactiver le flashage du firmware de l'ordinateur vers des versions précédentes.<br><br>Par défaut, cette option est activée.  |
| <b>Récupération du système d'exploitation SupportAssist</b>      | Permet d'activer ou de désactiver le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist de récupération dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur.<br><br>Par défaut, cette option est activée.   |
| BIOSConnect  | Permet d'activer ou de désactiver la restauration du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé.<br><br>Par défaut, cette option est activée. |
| Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell | Cette option permet de contrôler les procédures de démarrage automatiques pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery.<br><br>Par défaut, la valeur du seuil est réglée sur 2.  |

**Tableau 13. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes**

| <b>Gestion des systèmes</b>                       |  |
|---|--|
| <b>Numéro de série</b>                            | Affiche le numéro de série de l'ordinateur.  |
| <b>Numéro d'inventaire</b>                        | Permet de créer un numéro d'inventaire pour l'ordinateur.  |
| <b>Comportement sur secteur</b>                   |  |
| Éveil sur secteur                                 | Permet d'activer ou de désactiver l'option d'éveil sur secteur.<br><br>Par défaut, cette option est activée.   |
| <b>Heure de démarrage automatique</b>             | Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini).<br><br>Par défaut, cette option est désactivée. |
| <b>Première date de mise sous tension définie</b> | Vous permet de définir la date de propriété.<br><br>Par défaut, cette option est désactivée.   |

**Tableau 14. Options de configuration du système : menu Clavier**

| <b>Clavier</b>   |   |
|--|---|
| <b>Activer le verrouillage numérique</b>               | Permet d'activer ou de désactiver la fonction Verr Num au démarrage de l'ordinateur.<br><br>Par défaut, cette option est activée.   |
| <b>Options de verrouillage des touches de fonction</b> | Par défaut, l'option Verrouillage Fn est activée.   |
| Mode de verrouillage                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mode de verrouillage standard : les fonctions F1-F12 traditionnelles sont activées</li> <li>• Mode de verrouillage secondaire : active les fonctions secondaires des touches Fn</li> </ul> |
| Keyboard illumination (éclairage du clavier)           | Permet de définir les paramètres d'éclairage du clavier.<br><br>Par défaut, l'option <b>Lumineux</b> est activée.   |
| Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en CA  | Définit la valeur du délai d'expiration pour le rétro-éclairage du clavier lorsque l'adaptateur secteur est branché sur le système.   |

**Tableau 14. Options de configuration du système : menu Clavier (suite)**

| Clavier  |   |
|--|---|
|  | Par défaut, l'option <b>1 minute</b> est activée.   |
| Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie | Définit la valeur du délai d'expiration pour le rétro-éclairage du clavier lorsque le système fonctionne uniquement sur l'alimentation du système.<br><br>Par défaut, l'option <b>1 minute</b> est activée. |

**Tableau 15. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage**

| Comportement préalable au démarrage        |  |
|--|--|
| <b>Avertissements sur les adaptateurs</b>  |  |
| Activer les avertissements de l'adaptateur | Permet d'activer ou de désactiver les messages d'avertissement lors du démarrage lorsque des adaptateurs dotés d'une capacité d'alimentation moindre sont détectés.<br><br>Par défaut, cette option est activée. |
| <b>Avertissements et erreurs</b>           |  |
|  | Permet d'activer ou de désactiver l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient.<br><br>Par défaut, l'option <b>Invite en cas d'avertissements et d'erreurs</b> est activée.               |
| <b>Avertissements USB-C</b>                |  |
|  | Active ou désactive les messages d'avertissement de la station d'accueil.<br><br>Par défaut, l'option <b>Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil</b> est activée.                           |
| <b>Démarrage rapide</b>                    |  |
|  | Permet de définir la vitesse du processus de démarrage.<br><br>Par défaut, l'option <b>Complet</b> est activée.  |
| <b>Prolonger le délai de POST du BIOS</b>  |  |
|  | Définir l'heure POST du BIOS.<br><br>Par défaut, l'option <b>0 seconde</b> est activée.  |

**Tableau 16. Options de configuration du système : menu Virtualisation**

| Virtualisation                                 |   |
|--|---|
| <b>Intel Virtualization Technology</b>         |   |
| Activer la technologie de virtualisation Intel | Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization.<br><br>Par défaut, cette option est activée.                |
| <b>Virtualisation pour les E/S directes</b>    |   |
|  | Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O.<br><br>Par défaut, cette option est activée. |

**Tableau 17. Options de configuration du système : menu Performances**

| Performances                           |  |
|--|--|
| <b>Prise en charge multicœur</b>       |  |
| Cœurs actifs                           | Permet de modifier le nombre de cœurs de processeur disponibles pour le système d'exploitation.<br><br>Par défaut, l'option <b>Tous les cœurs</b> est activée.                   |
| <b>Intel SpeedStep</b>                 |  |
| Activer la technologie Intel SpeedStep | Permet à l'ordinateur d'ajuster dynamiquement la fréquence de cœur et la tension du processeur, diminuant ainsi la production de chaleur et la consommation électrique moyennes. |

**Tableau 17. Options de configuration du système : menu Performances (suite)**

| Performances   |  |
|--|--|
|  | Par défaut, cette option est activée.  |
| <b>Contrôle des états C</b>  |  |
| Activer le contrôle des états C                                    | Permet d'activer ou de désactiver des états de veille supplémentaires du processeur.<br>Par défaut, cette option est activée.  |
| <b>Activer les états C adaptatifs pour carte graphique séparée</b> | Les états C adaptatifs permettent au système de détecter de manière dynamique l'utilisation élevée des cartes graphiques séparées et d'ajuster les paramètres du système pendant cette période.<br>Par défaut, cette option est activée.         |
| <b>Technologie Intel Turbo Boost</b>                               |  |
| Activer la technologie Intel Turbo Boost                           | Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur.<br>Par défaut, cette option est activée.   |
| <b>Technologie Intel Hyper-Threading</b>                           |  |
| Activer la technologie Intel Hyper-Threading                       | Activer ou désactiver le mode Hyper-Threading du processeur.<br>Par défaut, cette option est activée.  |
| <b>Activer le réglage dynamique : apprentissage automatique</b>    | Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité du système d'exploitation afin d'améliorer les fonctions dynamiques de réglage de l'alimentation en fonction des charges applicatives détectées.<br>Par défaut, cette option est désactivée. |

**Tableau 18. Options de configuration du système : menu Journaux système**

| Journaux système  |   |
|---|---|
| <b>Journal des événements du BIOS</b>                       |   |
| Effacer le contenu du journal des événements BIOS           | Affiche les événements du BIOS.<br>Par défaut, l'option <b>Conserver le journal</b> est activée.                  |
| <b>Journal des événements thermiques</b>                    |   |
| Effacer le contenu du journal des événements thermiques     | Cette option affiche les événements thermiques.<br>Par défaut, l'option <b>Conserver le journal</b> est activée.  |
| <b>Journal des événements d'alimentation</b>                |   |
| Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation | Permet d'afficher les événements d'alimentation.<br>Par défaut, l'option <b>Conserver le journal</b> est activée. |
| <b>Informations sur la licence</b>                          | Affiche les informations de licence de l'ordinateur.  |

## Configurations avancée ou d'ingénierie

**Tableau 19. Configurations avancée ou d'ingénierie**

| Option | Description  |
|--------|--|
| ASPM   | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Auto</b> : option par défaut</li> <li>● <b>L1 Only (L1 uniquement)</b></li> <li>● <b>Désactivé</b></li> <li>● <b>L0s and L1 (L0s et L1)</b></li> <li>● <b>L0s Only (L0s uniquement)</b></li> </ul> |

Tableau 19. Configurations avancée ou d'ingénierie (suite)

| Option         | Description   |
|----------------|---|
| PCIe LinkSpeed | <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Auto</b> : option par défaut</li> <li>● <b>Gen 1</b></li> <li>● <b>Gen 2</b></li> <li>● <b>Gen 3</b></li> </ul> |

## Résolution système SupportAssist

Tableau 20. Résolution système SupportAssist


| Option  | Description  |
|---|--|
| Seuil de récupération automatique du système d'exploitation | <p>L'option de configuration <b>Auto OS Recovery Threshold (Seuil de récupération automatique du système d'exploitation)</b> contrôle le flux de démarrage automatique pour la console Support Assist System Resolution et l'outil Dell OS Recovery.</p> <p>Sélectionnez l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Désactivé</b></li> <li>● <b>1</b></li> <li>● <b>2</b> - Par défaut</li> <li>● <b>3</b></li> </ul> |
| Récupération du système d'exploitation SupportAssist        | Vous permet de restaurer SupportAssist OS Recovery (option désactivée par défaut).   |


## Mise à jour du BIOS dans Windows

### Prérequis

Il est recommandé de mettre à jour votre BIOS (programme de configuration du système), lors du remplacement de la carte système ou si une mise à jour est disponible. Pour les ordinateurs portables, vérifiez que la batterie est complètement chargée et que l'ordinateur est connecté au secteur avant de lancer une mise à jour du BIOS.

### À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : Si BitLocker est activé, il doit être interrompu avant la mise à jour du BIOS du système, puis réactivé lorsque la mise à jour du BIOS est terminée.

 **PRÉCAUTION** : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir l'article de la base de connaissances : <https://www.dell.com/support/kbdoc/000134415/>.

### Étapes

1. Redémarrez l'ordinateur.
2. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
  - Saisissez le **Numéro de série** ou le **Code de service express**, puis cliquez sur **Envoyer**.
  - Cliquez sur **Détecter le produit** et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
3. Si vous n'êtes pas en mesure de localiser votre numéro de série, cliquez sur **Sélectionner dans tous les produits**.
4. Dans la liste **Produits**, choisissez la catégorie correspondante.

 **REMARQUE** : Choisissez la catégorie appropriée pour atteindre la page du produit.

5. Sélectionnez le modèle de votre ordinateur afin d'afficher la page du **Support produit** de votre ordinateur.
6. Cliquez sur **Obtenir des pilotes** et cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.  
La section Pilotes et téléchargements s'affiche.
7. Cliquez sur **Chercher moi-même**.
8. Cliquez sur **BIOS** pour afficher les versions du BIOS.
9. Identifiez le dernier fichier BIOS et cliquez sur **Télécharger**.
10. Sélectionnez le mode de téléchargement privilégié dans **Sélectionner le mode de téléchargement dans la fenêtre ci-dessous** et cliquez sur **Télécharger le fichier**.  
La fenêtre **Téléchargement de fichier** s'affiche.
11. Cliquez sur **Enregistrer** pour enregistrer le fichier sur l'ordinateur.
12. Cliquez sur **Exécuter** pour installer les paramètres actualisés du BIOS sur l'ordinateur.  
Suivez les instructions qui s'affichent.

## Mise à jour du BIOS sur les systèmes alors que BitLocker est activé

**PRÉCAUTION** : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, reportez-vous à l'article de la base de connaissances Dell : [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#)

## Mise à jour du BIOS avec une clé USB

### À propos de cette tâche

Si le système ne parvient pas à démarrer Windows et qu'il est nécessaire de mettre à jour le BIOS, téléchargez le fichier BIOS à l'aide d'un autre système puis enregistrez-le sur une clé USB amorçable.

### Étapes

1. Téléchargez le fichier .EXE de mise à jour du BIOS sur un autre système.
2. Copiez le fichier, par exemple O9010A12.exe, sur la clé USB amorçable.
3. Insérez la clé USB dans le système nécessitant la mise à jour du BIOS.
4. Redémarrez le système puis appuyez sur F12 lorsque le logo Dell apparaît pour afficher le menu d'amorçage.
5. À l'aide des touches fléchées, sélectionnez le périphérique de stockage USB puis appuyez sur Entrée.
6. Le système démarrera une invite de commande C:\>.
7. Exécutez le fichier en saisissant son nom complet, par exemple : O9010A12.exe, puis appuyez sur Entrée.
8. L'utilitaire de mise à jour du BIOS démarre. Suivez les instructions à l'écran.

## Mot de passe système et de configuration


Tableau 21. Mot de passe système et de configuration

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

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

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

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

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

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après avoir mis l'ordinateur sous tension ou l'avoir redémarré.

### Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur **Entrée**.  
L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**.  
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
  - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
  - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
  - Seules les minuscules sont acceptées.
  - Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (^).
3. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
4. Appuyez sur **Échap**. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.
5. Appuyez sur **Y** pour les enregistrer.  
L'ordinateur redémarre.

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur **F2** immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

### Étapes

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



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

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

# Dépannage

## Sujets :

- Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées
- Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage
- Voyants de diagnostic du système
- Récupération du système d'exploitation
- Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)
- Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows
- Mise à jour du BIOS dans Windows
- Options de support de sauvegarde et de récupération
- Cycle de marche/arrêt Wi-Fi
- Élimination de l'électricité résiduelle

## Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées

Comme la plupart des ordinateurs portables, les ordinateurs portables Dell utilisent des batteries lithium-ion. Il s'agit d'un type de batterie lithium-ion rechargeable parmi d'autres. Les batteries lithium-ion rechargeables ont gagné en popularité ces dernières années et elles sont devenues chose courante dans l'industrie électronique en raison de la préférence des clients pour un format plat (en particulier avec les nouveaux ordinateurs portables ultra-fins) et une batterie longue durée. La technologie de la batterie lithium-ion rechargeable va de pair avec la possibilité que les cellules de la batterie gonflent.

Une batterie gonflée peut avoir un impact sur les performances de l'ordinateur portable. Afin de prévenir d'éventuels dommages au boîtier ou aux composants internes du périphérique pouvant amener au dysfonctionnement de l'appareil, cessez d'utiliser l'ordinateur portable et déchargez-le en débranchant l'adaptateur secteur et en laissant la batterie se vider.

Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de la manière qui convient. Nous vous recommandons de contacter le support produits de Dell pour découvrir les options de remplacement d'une batterie gonflée selon les modalités de la garantie applicable ou du contrat de service, y compris les options de remplacement par un technicien de service agréé par Dell.

Les consignes de manipulation et de remplacement des batteries lithium-ion rechargeables sont les suivantes :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
- Déchargez la batterie avant de la retirer du système. Pour décharger la batterie, débranchez l'adaptateur secteur du système et utilisez le système uniquement sur batterie. Lorsque le système ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation, la batterie est complètement déchargée.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.
- N'appuyez pas sur la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez pas d'outil, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Si une batterie reste coincée dans un périphérique à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie peut être dangereux.
- Ne tentez pas de remonter une pile endommagée ou gonflée dans un ordinateur portable.
- Les batteries gonflées couvertes par la garantie doivent être retournées à Dell dans un conteneur d'expédition approuvé (fourni par Dell), cela doit être conforme aux réglementations en matière de transport. Les batteries gonflées qui ne sont pas couvertes par la garantie doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approuvé. Contactez le support produit Dell à l'adresse <https://www.dell.com/support> afin d'obtenir de l'aide et des informations supplémentaires.
- L'utilisation d'une batterie d'une autre marque ou qui n'est pas compatible avec Dell peut accroître le risque d'incendie ou d'explosion. Remplacez la batterie uniquement par une batterie compatible achetée auprès de Dell, conçue pour fonctionner avec votre ordinateur Dell. N'utilisez pas de batterie provenant d'un autre ordinateur. Achetez toujours des batteries authentiques sur <https://www.dell.com> ou directement auprès de Dell.


Les batteries lithium-ion rechargeables peuvent gonfler pour diverses raisons comme l'âge, le nombre de cycles de charge ou l'exposition à des températures élevées. Pour plus d'informations sur la façon d'améliorer les performances et la durée de vie de la batterie de votre ordinateur portable et d'éviter que le problème ne se reproduise, consultez l'article relatif à la batterie de l'ordinateur portable Dell dans la base de connaissances sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

### À propos de cette tâche

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

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

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

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

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

### Étapes

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

## Voyants de diagnostic du système

### Voyant d'état de la batterie

Indique l'état de la batterie et de l'alimentation.

**Blanc fixe :** l'adaptateur secteur est branché et la batterie a plus de 5 % de charge.

**Orange :** l'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie a moins de 5 % de charge.

### Éteint

- L'adaptateur secteur est branché et la batterie est complètement chargée.

- L'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie est chargée à plus de 5 %.
- L'ordinateur est en état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

Le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation clignote en orange et émet des signaux sonores indiquant une défaillance.

Par exemple, le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation clignote en orange deux fois, suivi d'une pause, puis clignote en blanc trois fois, suivi d'une pause. Ce schéma « 2,3 » continue jusqu'à l'extinction de l'ordinateur et indique qu'aucune mémoire ou RAM n'est détectée.

Le tableau suivant indique les différents codes des voyants d'état de la batterie et de l'alimentation ainsi que les problèmes associés à ces codes.

| Séquence de clignotement |   | Description du problème   | Solution proposée   |
|--------------------------|---|---|---|
| 1                        | 1 | Échec de la détection du module TPM   | Remettez en place la carte système.   |
| 1                        | 2 | Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable                             | Remettez en place la carte système.   |
| 1                        | 3 | Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP1               | Assurez-vous que le câble d'écran (eDP) est correctement inséré ou n'est pas coincé dans les charnières. Si le problème persiste, remplacez le câble d'écran (eDP) ou l'assemblage d'écran (LCD). |
| 1                        | 4 | Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP2               | Assurez-vous que le câble d'écran (eDP) est correctement inséré ou n'est pas coincé dans les charnières. Si le problème persiste, remplacez le câble d'écran (eDP) ou l'assemblage d'écran (LCD)  |
| 1                        | 5 | Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse                          | Remettez en place la carte système.   |
| 1                        | 6 | Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC                       | Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé.        |
| 2                        | 1 | Défaillance de processeur   | Exécutez les outils de diagnostics du processeur Intel. Si le problème persiste, remplacez la carte système.  |
| 2                        | 2 | Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)          | Flashez le BIOS avec la version la plus récente. Si le problème persiste, remplacez la carte système.   |
| 2                        | 3 | Aucune mémoire/RAM détectée   | Confirmez que le module de mémoire est installé correctement. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.  |
| 2                        | 4 | Défaillance de la mémoire/RAM   | Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.  |
| 2                        | 5 | Mémoire non valide installée  | Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.  |
| 2                        | 6 | Erreur de la carte système ou de chipset  | Remettez en place la carte système.   |
| 2                        | 7 | Défaillance de l'écran LCD (message SBIOS)                                      | Remplacez le module LCD.  |
| 2                        | 8 | Défaillance de l'écran LCD (détection EC de défaillance du rail d'alimentation) | Remettez en place la carte système.   |
| 3                        | 1 | Défaillance de la pile CMOS   | Réinitialisez la connexion de la pile CMOS Si le problème persiste, remplacez la pile RTC.  |
| 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                                       | Flashez le BIOS avec la version la plus récente. Si le problème persiste, remplacez la carte système.   |
| 3                        | 4 | Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide                          | Flashez le BIOS avec la version la plus récente. Si le problème persiste, remplacez la carte système.   |

| Séquence de clignotement |   | Description du problème                                | Solution proposée                   |
|--------------------------|---|--|-------------------------------------|
| 3                        | 5 | Défaillance du rail d'alimentation                     | Remettez en place la carte système. |
| 3                        | 6 | Altération de la mémoire Flash détectée par le SBIOS   | Remettez en place la carte système. |
| 3                        | 7 | Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI | Remettez en place la carte système. |

**Voyant d'état de la webcam** : indique si la webcam est en cours d'utilisation.

- Blanc fixe : l'appareil photo est en cours d'utilisation.
- Éteint : l'appareil photo n'est pas en cours d'utilisation.

**Voyant d'état Verr Maj** : indique si le verrouillage des majuscules est activé ou désactivé.

- Blanc fixe : le verrouillage des majuscules est activé.
- Éteint : le verrouillage des majuscules est désactivé.

## Récupération du système d'exploitation

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

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

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

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

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

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

Démarrez la réinitialisation RTC avec le système hors tension et connecté à l'alimentation secteur. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant vingt-cinq (25) secondes. La réinitialisation RTC du système démarre dès que vous relâchez le bouton d'alimentation.

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

### Étapes


1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 6 de la section « [Mise à jour du BIOS dans Windows](#) » pour télécharger la dernière version du fichier d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, recherchez l'article dans la base de connaissances sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
4. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la **touche F12**.

6. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
7. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**. L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
8. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

## Mise à jour du BIOS dans Windows

### Étapes

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

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

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

## Options de support de sauvegarde et de récupération

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

## Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

### À propos de cette tâche

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

 **REMARQUE** : Certains fournisseurs de services Internet (IPS) fournissent un appareil combiné modem-routeur.

### Étapes

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

# Élimination de l'électricité résiduelle

## À propos de cette tâche

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

## Étapes

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


# Obtenir de l'aide

## Sujets :

- [Contacter Dell](#)

## Contacter Dell

### Prérequis

 **REMARQUE :** Si vous ne possédez pas une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, acte de vente ou catalogue de produits Dell.

### À propos de cette tâche

Dell offre plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, du support technique ou client de Dell :

### Étapes

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie de support
3. Recherchez votre pays ou région dans le menu déroulant **Choisissez un pays ou une région** situé au bas de la page.
4. Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.