

# Inspiron 16 7610

Guide de maintenance pour les ordinateurs avec deux ventilateurs



## 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: Identification du bon manuel pour votre Inspiron 16 7610.....</b>	<b>6</b>
<b>Chapitre 2: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b>	<b>7</b>
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Passage en mode maintenance.....	7
Consignes de sécurité.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	8
Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	9
Transport des composants sensibles.....	10
Sortie du mode maintenance.....	10
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	10
<b>Chapitre 3: Retrait et installation de composants.....</b>	<b>11</b>
Outils recommandés.....	11
Liste des vis.....	11
Principaux composants de l'ordinateur Inspiron 16 7610.....	12
Cache de fond.....	13
Retrait du cache de fond.....	13
Installation du cache de fond.....	15
Barrette de mémoire.....	16
Retrait de la mémoire.....	16
Installation de la mémoire.....	17
Disque SSD – Logement M.2 numéro un.....	19
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	19
Installation du disque SSD M.2 2230.....	20
Retrait du disque SSD M.2 2280.....	21
Installation du disque SSD M.2 2280.....	22
Disque SSD – Logement M.2 numéro deux.....	23
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	23
Installation du disque SSD M.2 2230.....	24
Carte sans fil.....	25
Retrait de la carte sans fil.....	25
Installation de la carte sans fil.....	26
Batterie.....	28
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	28
Retrait de la batterie.....	28
Installation de la batterie.....	29
Câble de la batterie.....	30
Retrait du câble de la batterie.....	30
Installation du câble de la batterie.....	31
Assemblage d'écran.....	32
Retrait de l'assemblage d'écran.....	32
Installation de l'assemblage d'écran.....	34
Carte d'E/S.....	35

Retrait de la carte d'E/S.....	35
Installation de la carte d'E/S.....	36
Pavé tactile.....	38
Retrait du pavé tactile.....	38
Installation du pavé tactile.....	38
Ventilateurs.....	40
Retrait du ventilateur gauche.....	40
Installation du ventilateur gauche.....	40
Retrait du ventilateur droit.....	41
Installation du ventilateur droit.....	42
Dissipateur de chaleur.....	43
Retrait du dissipateur de chaleur.....	43
Installation du dissipateur de chaleur.....	44
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	45
Retrait du port de l'adaptateur secteur.....	45
Installation du port de l'adaptateur secteur.....	46
Bouton d'alimentation et 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.....	50
Installation du bouton d'alimentation.....	50
Retrait du bouton d'alimentation.....	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
Carte système.....	54
Retrait de la carte système.....	54
Installation de la carte système.....	55
Haut-parleurs.....	58
Retrait des haut-parleurs.....	58
Installation des haut-parleurs.....	59
Ensemble de repose-mains et de clavier.....	60
Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	60
Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	61

**Chapitre 4: Pilotes et téléchargements..... 62**

**Chapitre 5: Configuration du système..... 63**

Accès au programme de configuration du BIOS.....	63
Touches de navigation.....	63
Séquence de démarrage.....	64
Options de configuration du système.....	64
Mot de passe système et de configuration.....	69
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	69
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	70
Effacement des paramètres CMOS.....	70
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	70
Mise à jour du BIOS.....	71
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	71

Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	71
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	71
<b>Chapitre 6: Dépannage.....</b>	<b>73</b>
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	73
<b>Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell.....</b>	<b>73</b>
Voyants de diagnostic du système.....	74
SupportAssist   Diagnostic intégré.....	75
Récupération du système d'exploitation.....	75
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	76
<b>Chapitre 7: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>77</b>

# Identification du bon manuel pour votre Inspiron 16 7610

La mise en page interne des composants et de la conception de la carte système de votre Inspiron 16 7610 varie en fonction de la configuration de la carte graphique que vous avez commandée.

Cette rubrique vous aide à déterminer si vous vous référez au bon manuel lorsque vous retirez ou installez des composants sur votre ordinateur.

Ce manuel ne s'applique qu'aux ordinateurs Inspiron 16 7610 avec équipés de deux ventilateurs. Cette configuration à deux ventilateurs est uniquement disponible sur les systèmes dotés d'une des configurations de carte graphique suivantes :


- Carte graphique Intel UHD uniquement
- NVIDIA GeForce GTX 1650
- NVIDIA GeForce RTX 3050
- NVIDIA GeForce RTX 3050 Ti

Pour identifier visuellement si votre ordinateur est doté d'une configuration à deux ventilateurs ou à trois ventilateurs, suivez la procédure décrite dans la section [retrait du cache de fond](#).

# 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.

## 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.

## Consignes de sécurité

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 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.

## Levage d'équipements

Vous devez respecter les consignes suivantes lors des opérations de levage d'équipements lourds :

 **PRÉCAUTION** : Ne soulevez jamais de charges supérieures à 50 livres. Demandez de l'aide (ressources supplémentaires) ou utilisez un dispositif de levage mécanique.

1. Adoptez une posture stable. Gardez les pieds écartés pour vous équilibrer et tournez vos pointes de pied vers l'extérieur.
2. Contractez vos muscles abdominaux. Ils soutiennent votre colonne vertébrale lors du levage et compensent ainsi la force de la charge.
3. Soulevez en utilisant vos jambes, pas votre dos.
4. Portez la charge près du corps. Plus elle est proche de votre colonne vertébrale, moins elle exerce de contraintes sur votre dos.
5. Maintenez votre dos en position verticale, que ce soit pour soulever ou déposer la charge. Ne reportez pas le poids de votre corps sur la charge. Ne tordez ni votre corps ni votre dos.
6. Suivez les mêmes techniques en sens inverse pour reposer la charge.

## 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.

## Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciformes n° 0 et 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	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x4	7	
Cache de fond	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x8,5 (imperdable)	2	
Batterie	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	5	
Disque SSD	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	1 par disque SSD	
Ventilateur gauche	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x4	5	
Ventilateur droit	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x5 M2x4	2	
Carte sans fil	Carte système	M2x3	1	
Pavé tactile	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x2	2	
Support du pavé tactile	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x2	2	

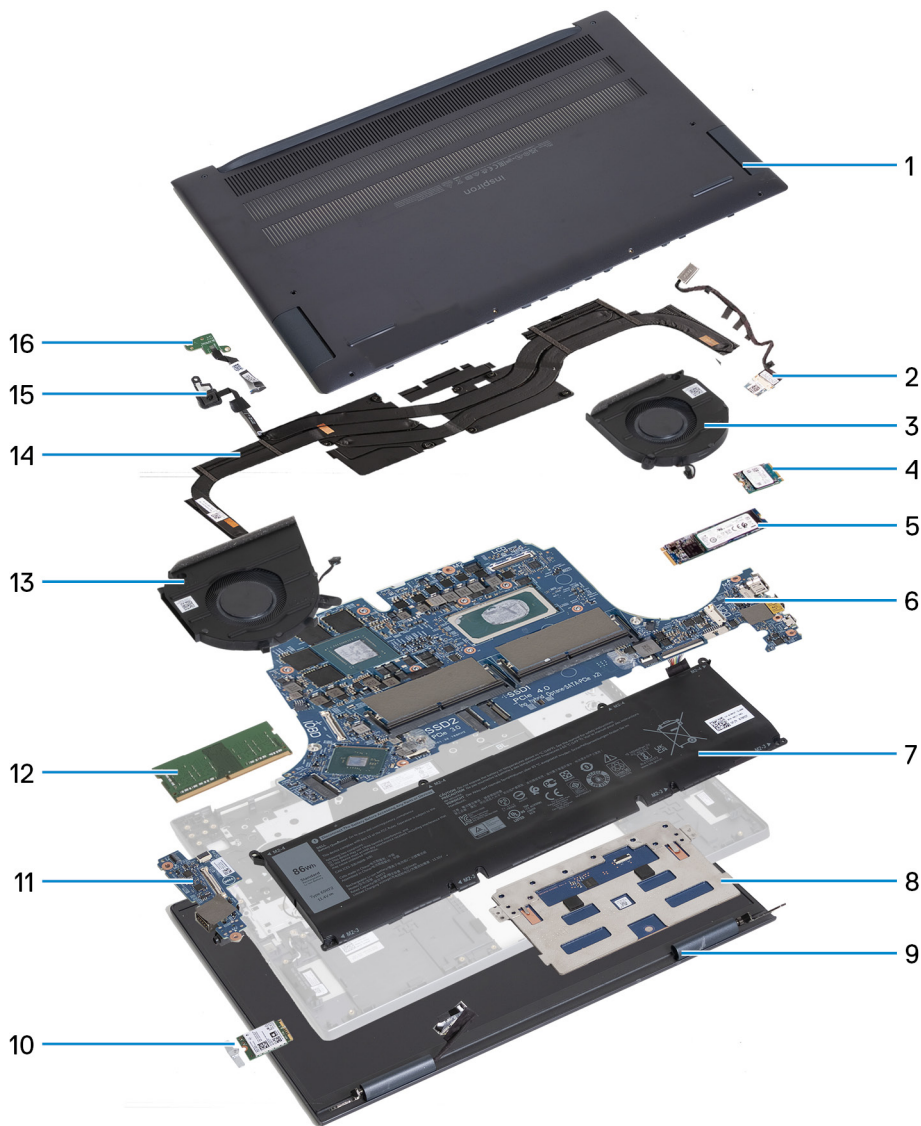
**Tableau 1. Liste des vis (suite)**

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	1	
Support du port USB-C	Carte système	M2x5	2	
Charnières de l'écran	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2,5x5	6	
Carte du bouton d'alimentation	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	1	
Carte d'E/S	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	2	
Carte système	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x2	1	
Carte système	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	2	

## Principaux composants de l'ordinateur Inspiron 16 7610

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Inspiron 16 7610.

1. Cache de fond
2. Port de l'adaptateur d'alimentation
3. Ventilateur droit
4. Disque SSD M.2 2230, s'il est installé
5. Disque SSD M.2 2280, s'il est installé
6. Mémoire
7. Batterie
8. Pavé tactile
9. Assemblage d'écran
10. Carte sans fil et support de carte sans fil
11. Carte d'E/S
12. Carte système
13. Ventilateur gauche
14. Dissipateur de chaleur
15. Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)
16. Carte du bouton d'alimentation



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

## 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

**REMARQUE :** Avant de retirer le cache de fond, vérifiez l'absence de carte micro-SD dans le logement de carte micro-SD de l'ordinateur.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du cache de fond et représentent la procédure de retrait.



2x  
M2x8.5

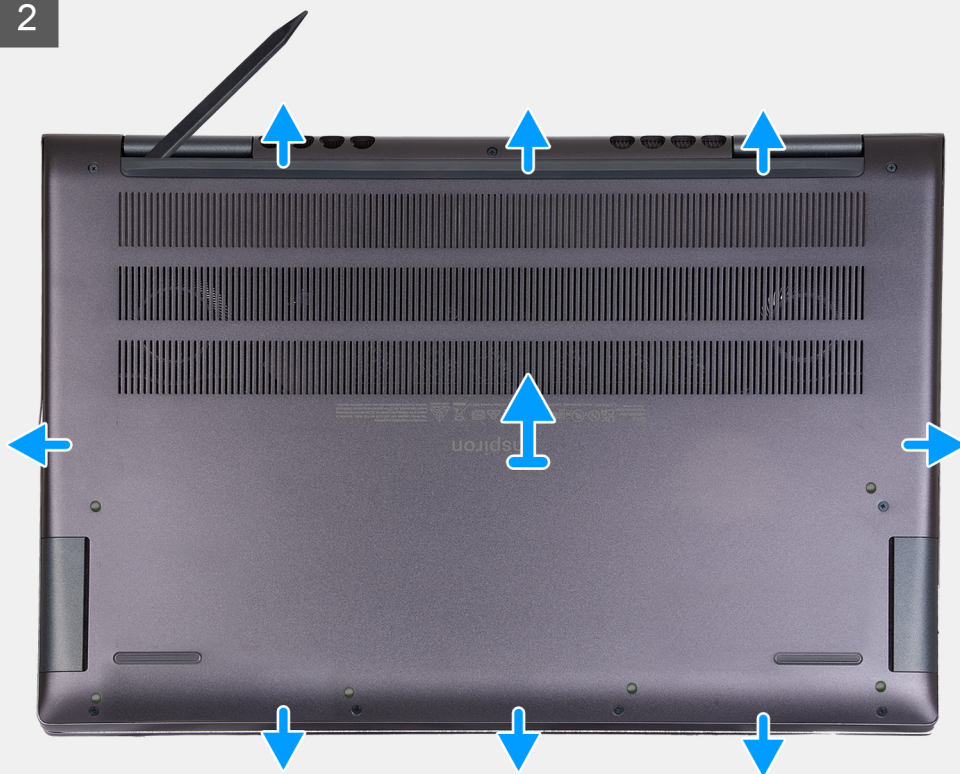


7x  
M2x4

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 (M2x8,5) qui fixent le cache de fond à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur le cache de fond à partir du coin inférieur gauche au niveau de la charnière, puis sur les côtés pour ouvrir le cache de fond.
4. Soulevez le cache de fond pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

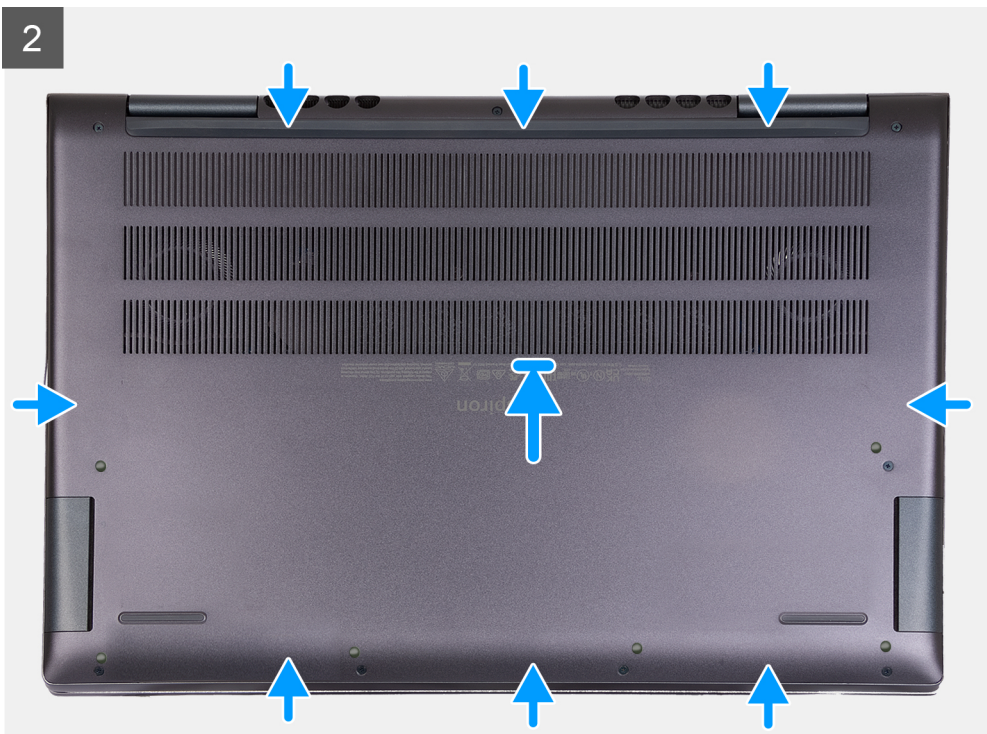
## Installation du cache de fond

### 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 représentent la procédure d'installation.



3



### Étapes

1. Mettez en place le cache de fond et enclenchez-le sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Serrez les deux vis imperdables (M2x8,5) qui fixent le cache de fond à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. 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](#).

## Barrette de mémoire

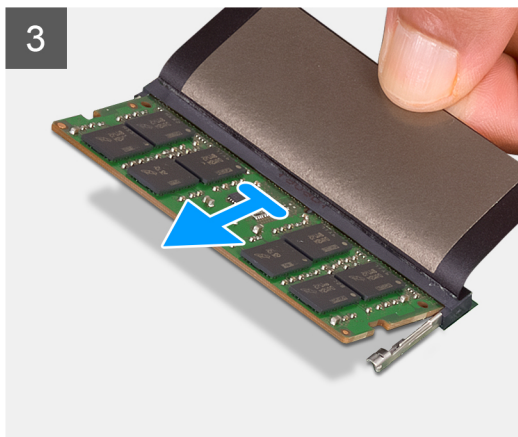
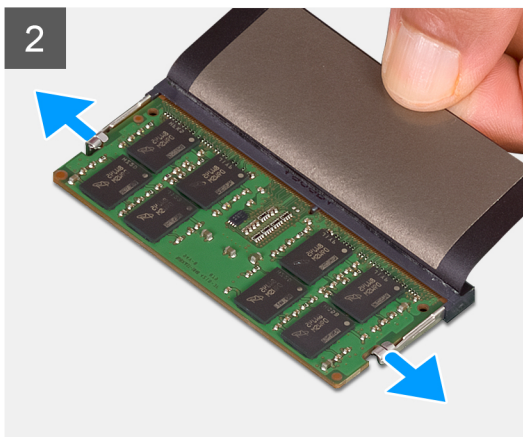
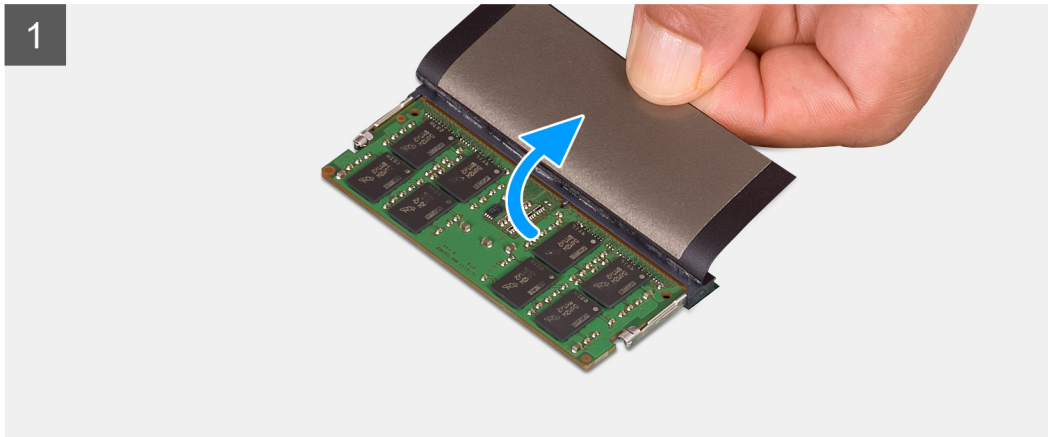
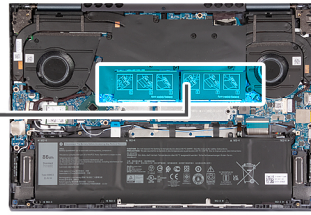
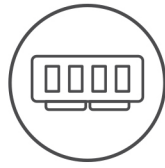
### Retrait de la mémoire

#### 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

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



## Étapes

1. Soulevez le Mylar pour accéder au module de mémoire.
2. Du bout des doigts, écartez délicatement les attaches de fixation situées à chaque extrémité du logement du module de mémoire jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte.
3. Retirez la barrette de mémoire de son logement sur la carte système.

**REMARQUE :** Vous pouvez installer jusqu'à deux modules de mémoire sur votre ordinateur. Répétez les étapes 1 à 3 si un deuxième module de mémoire est installé.

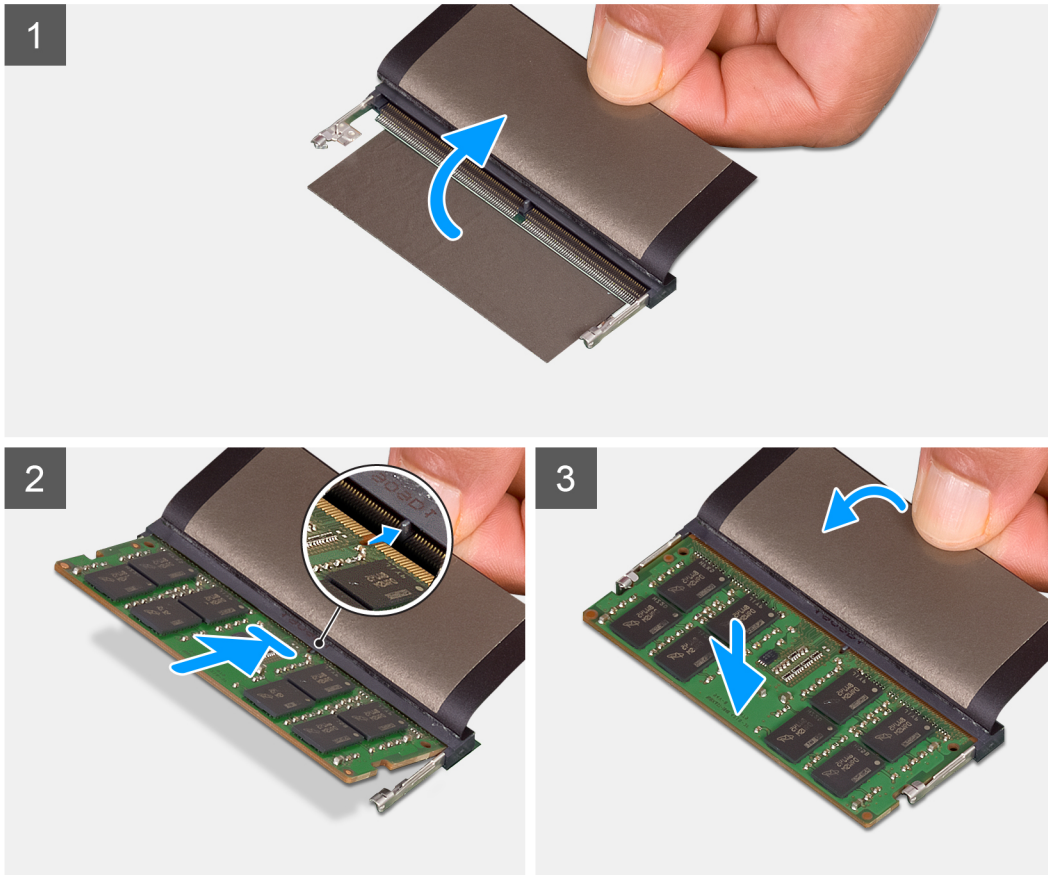
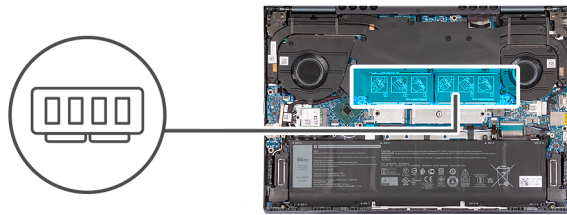
## Installation de la mémoire

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la mémoire et fournissent 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 le logement du module de mémoire de la carte système.
3. Faites glisser le module de mémoire vers son logement sur la carte système.
4. Appuyez sur le module de mémoire jusqu'à ce que les attaches de fixation s'enclenchent pour le maintenir en place.

**REMARQUE :** Répétez les étapes 1 à 4 pour chaque module de mémoire installé 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 M.2 2230

### 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](#).

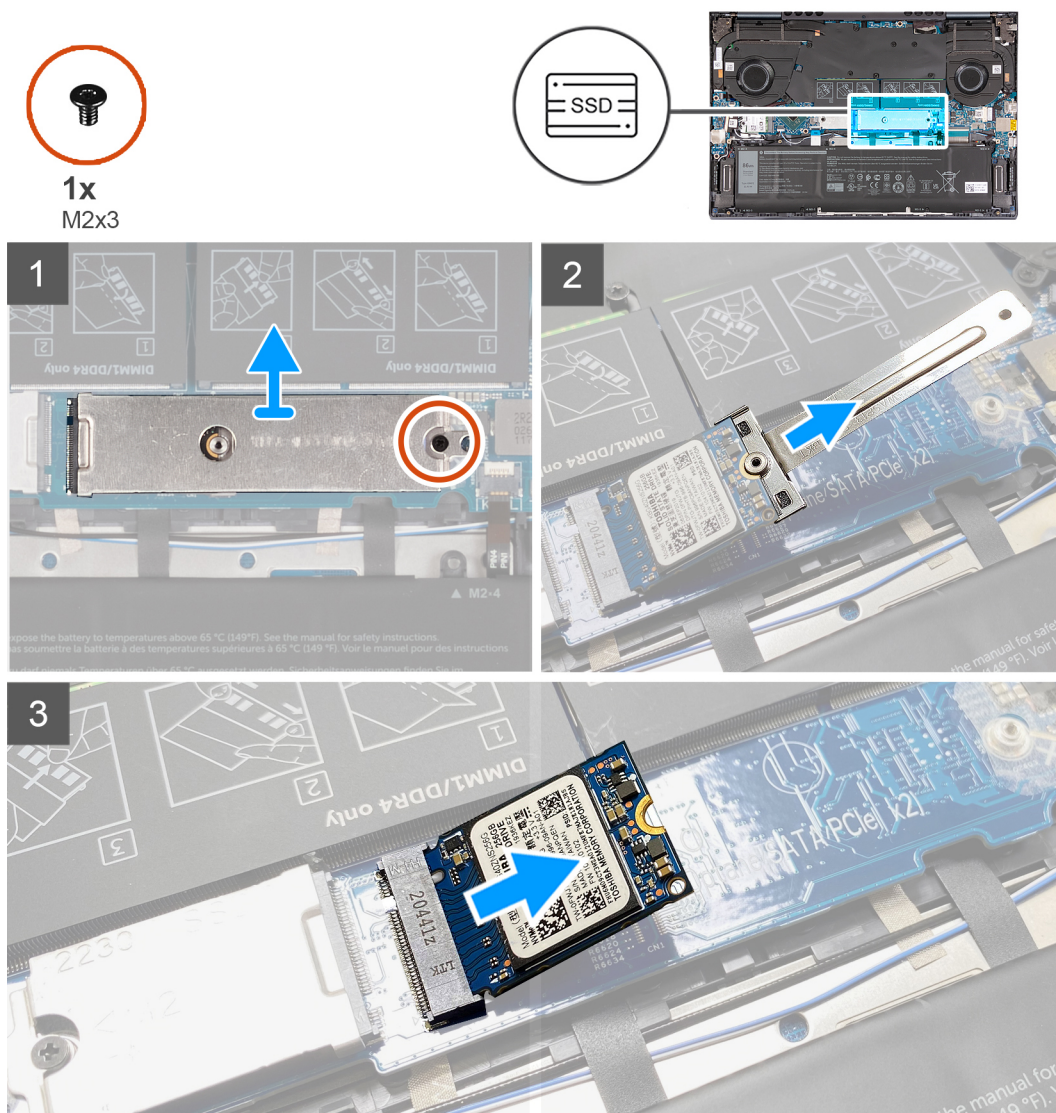
### À propos de cette tâche

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

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

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

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et représentent la procédure de retrait.



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la protection thermique M.2 à la l'ensemble de repose-mains et de clavier.
2. Faites glisser la protection thermique M.2 et soulevez-la hors de la carte système.
3. Soulevez le support M.2 2230 pour le dégager de la carte système.
4. Faites glisser et soulevez le disque SSD M.2 2230 hors de la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2230

### Prérequis

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

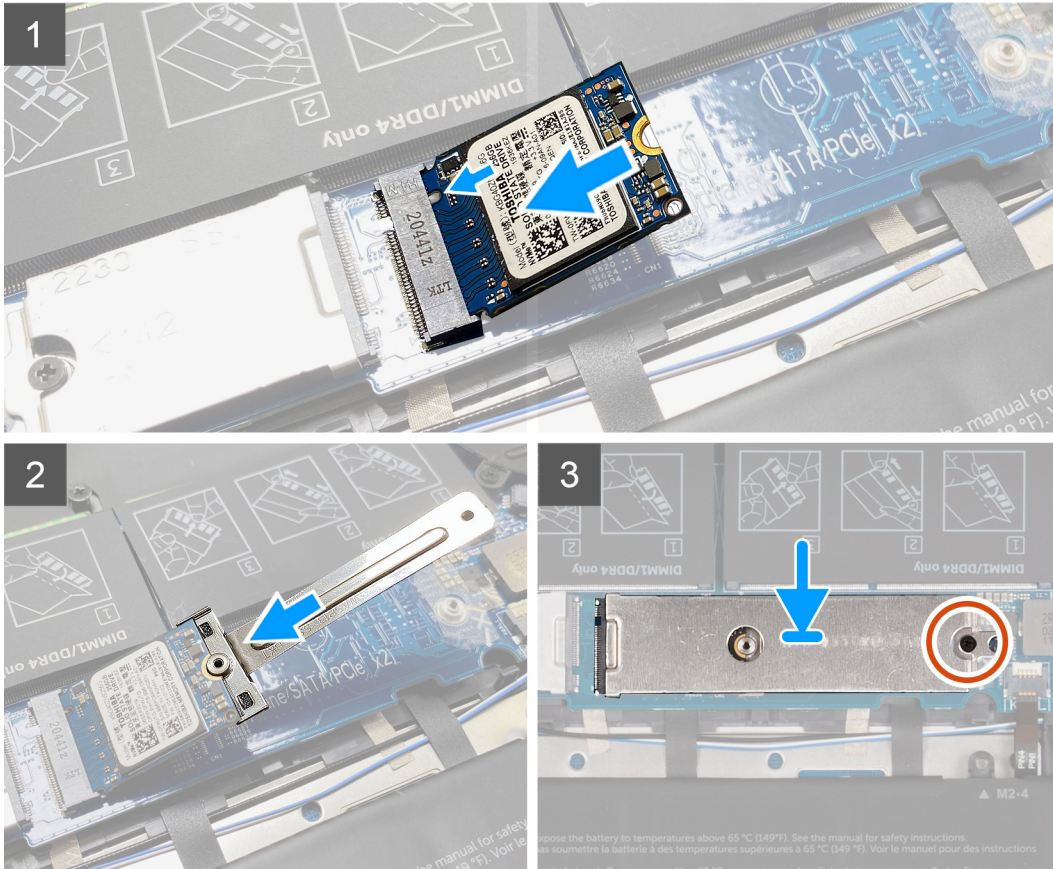
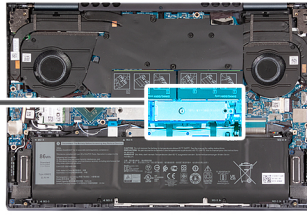
### À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Cette procédure s'applique si vous installez un disque SSD M.2 2230 dans le logement M.2 n° 1.
- REMARQUE :** Configurations de carte prises en charge pour 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 remplacez un disque SSD M.2 2280 par un disque SSD M.2 2230, contactez Dell Support pour acheter le support de montage M.2 2230.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et représente visuellement la procédure d'installation.



1x  
M2x3



## Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2230 avec la languette du logement de carte M.2 sur la carte système.
2. Faites glisser le disque SSD M.2 2230 dans le logement de carte M.2 situé sur la carte système.
3. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2230 avec l'ergot de fixation situé sur le support M.2 2230 et fixez le disque SSD M.2 2230.
4. Faites glisser la languette de la protection thermique M.2 dans le logement de carte M.2, puis alignez le trou de vis de la protection thermique sur celui du support M.2 2230.
5. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe la protection thermique M.2 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](#).

## Retrait du disque SSD M.2 2280

### Prérequis

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

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

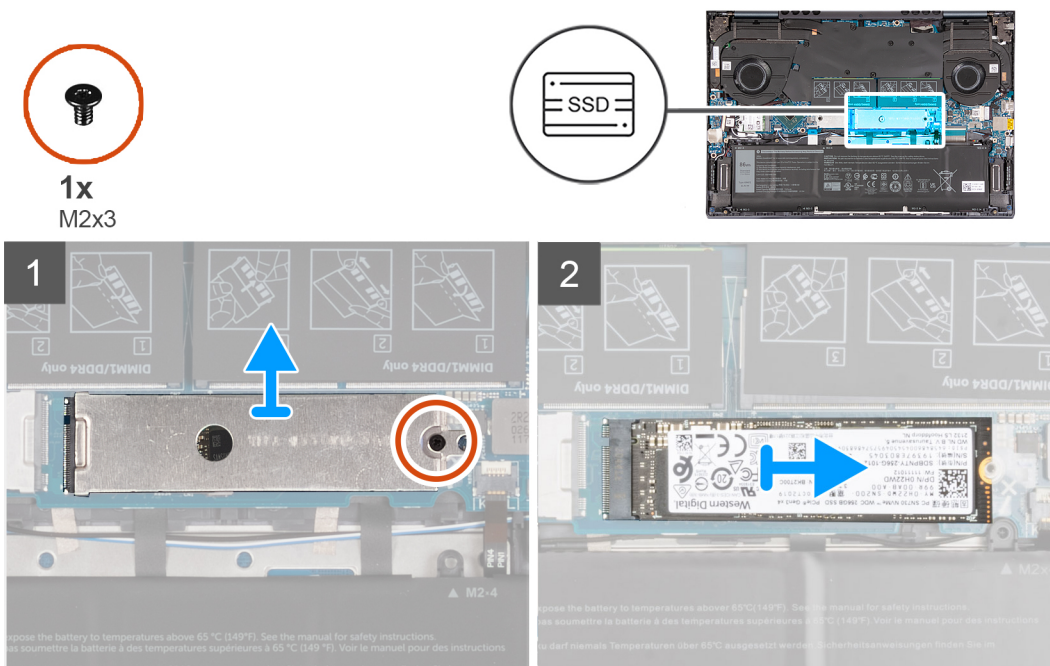
### À propos de cette tâche

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

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

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

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2280 et représentent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la protection thermique M.2 à la carte système.
2. Faites glisser la protection thermique M.2 et soulevez-la hors du logement de carte M.2 sur la carte système.
3. Faites glisser le disque SSD M.2 2280 et retirez-le du logement de carte M.2 sur la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2280

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

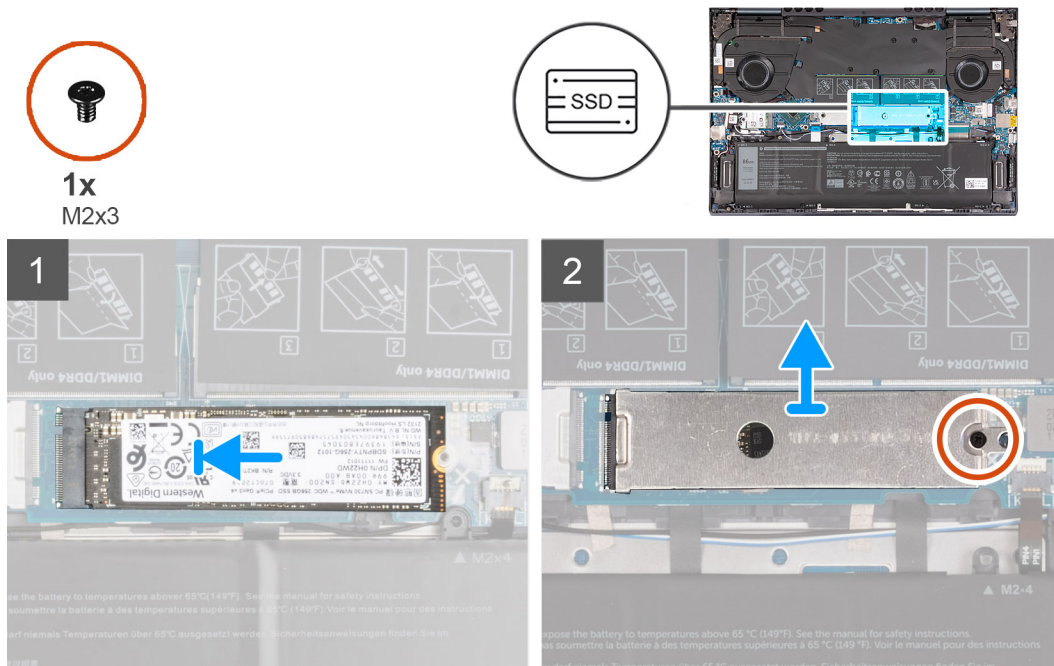
**REMARQUE :** Cette procédure s'applique si vous installez un disque SSD M.2 2280 dans le logement M.2 n° 1.

**REMARQUE :** Configurations de carte prises en charge pour le logement M.2 n° 1 :

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

**REMARQUE :** Lors de l'installation d'un disque SSD M.2 2280 NVMe Gen 4.0 x4, vous pouvez commander une protection thermique cuivre à Dell Support pour améliorer les performances thermiques.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2280 et représente visuellement la procédure d'installation.



### Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2280 avec la languette du logement de carte M.2 sur la carte système.
2. Faites glisser le disque SSD M.2 2280 dans le logement de carte M.2 situé sur la carte système.
3. Faites glisser la languette de la protection thermique M.2 dans le logement de carte M.2, puis alignez le trou de vis de la protection thermique sur celui de la carte système.
4. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD M.2 2280 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](#).

## Disque SSD – Logement M.2 numéro deux

### Retrait du disque SSD M.2 2230

#### Prérequis

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

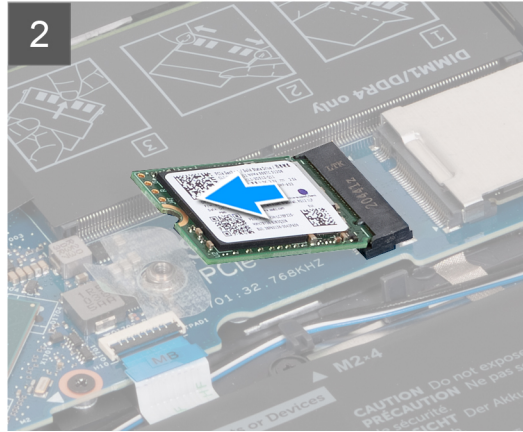
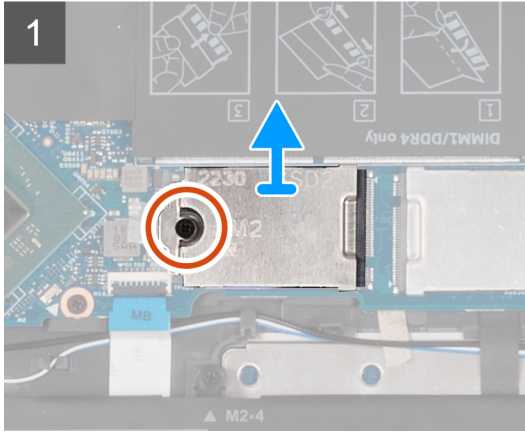
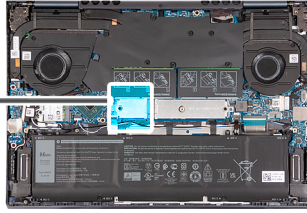
#### À propos de cette tâche

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

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et représentent la procédure de retrait.



1x  
M2x3



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD M.2 2230 et sa protection thermique à la carte système.
2. Faites glisser la protection thermique M.2 2230 et soulevez-la hors de la carte système.
3. Faites glisser et soulevez le disque SSD M.2 2230 hors de la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2230

### Prérequis

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

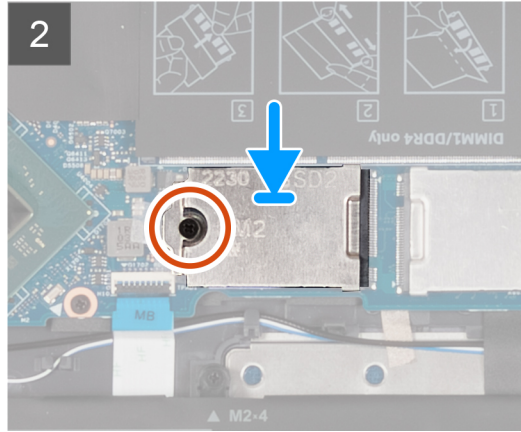
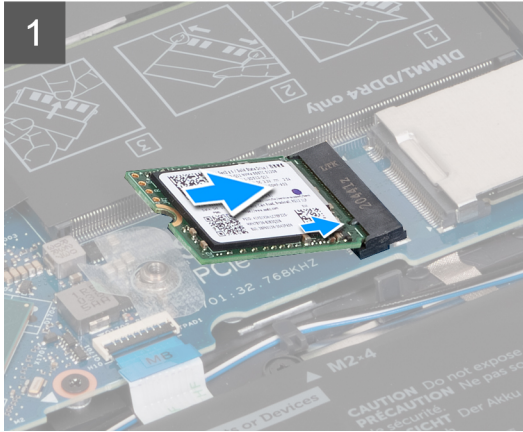
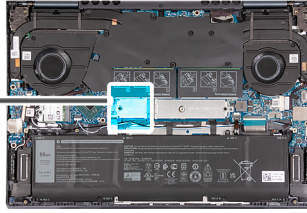
### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Le logement de carte M.2 ne prend en charge que les disques SSD M.2 2230.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et représente visuellement la procédure d'installation.



1x  
M2x3



### Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2230 avec la languette du logement de carte M.2 sur la carte système.
2. Faites glisser le disque SSD M.2 2230 dans le logement de carte M.2 situé sur la carte système.
3. Faites glisser la languette de la protection thermique M.2 2230 dans le logement de carte M.2, puis alignez le trou de vis de la protection thermique sur celui de la carte système.
4. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe la protection thermique M.2 2230 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 sans fil

### Retrait de la carte sans fil

#### Prérequis

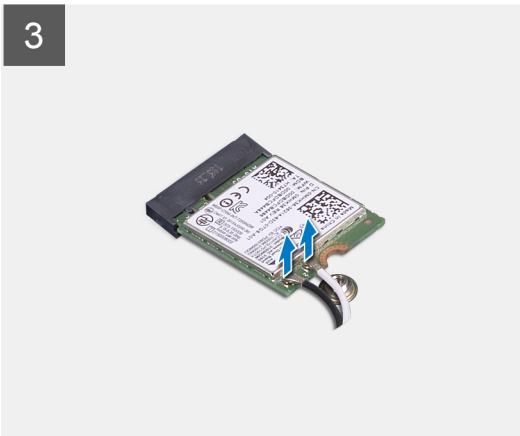
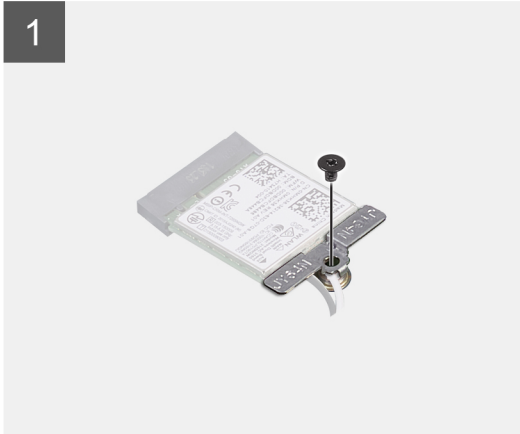
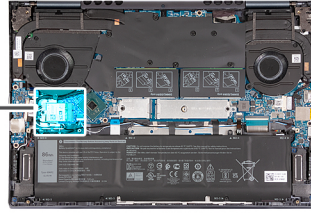
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

#### 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  
M2x3



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte sans fil à cette dernière et à la carte système.
2. Soulevez le support de la carte sans fil pour le retirer de cette dernière.
3. Déconnectez de la carte sans fil les câbles des antennes.
4. Faites glisser et retirez la carte sans fil du logement de carte M.2 situé sur la carte système.

## Installation de la carte sans fil

### Prérequis

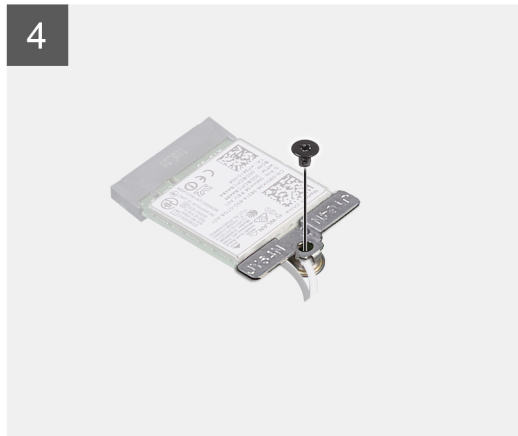
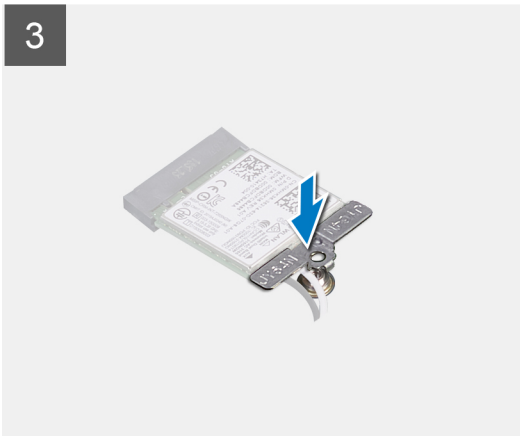
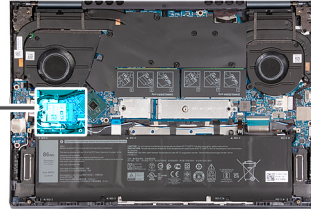
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x3



## Étapes

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

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

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

2. Placez le support de la carte sans fil sur cette dernière.
3. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette du logement de carte M.2 situé sur la carte système.
4. Faites glisser la carte sans fil dans le logement de carte M.2 situé sur la carte système.
5. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe la carte sans fil et son support 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](#).

# Batterie

## Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

### PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- 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 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 gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion 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](#).

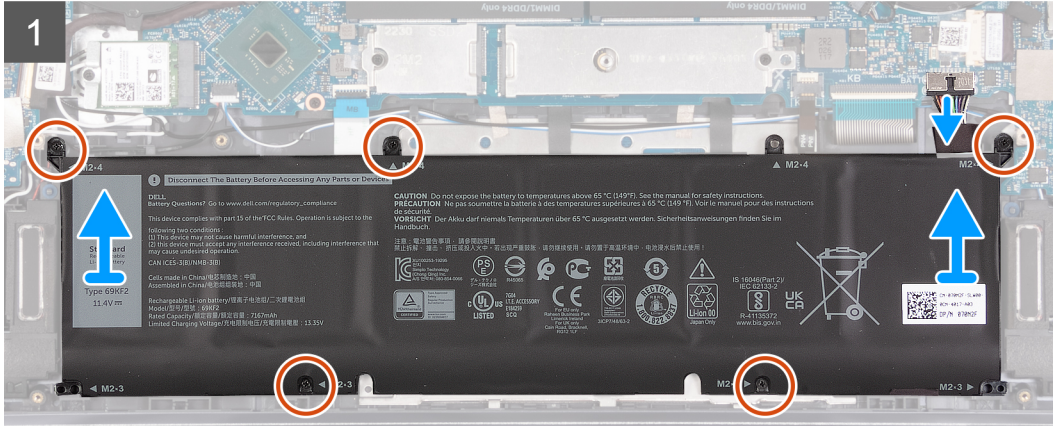
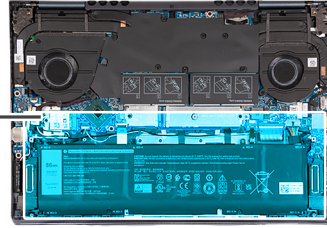
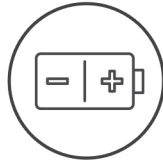
### À propos de cette tâche

 **REMARQUE :** Cette procédure s'applique aux configurations avec batterie à 3 et 6 cellules qui peuvent être installées sur votre ordinateur.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la batterie et représentent la procédure de retrait.



5x  
M2x3



## Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à la batterie.
2. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
3. Retirez les cinq vis (M2x3) qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez la batterie et retirez-la 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.

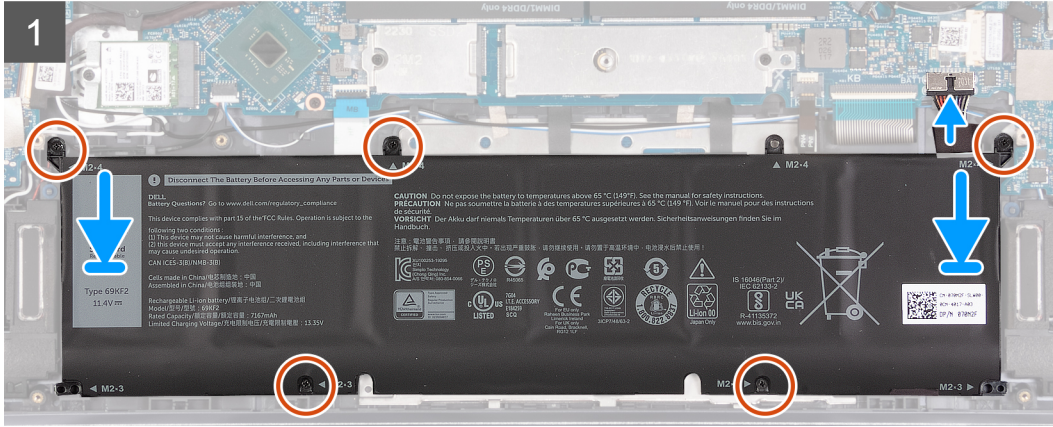
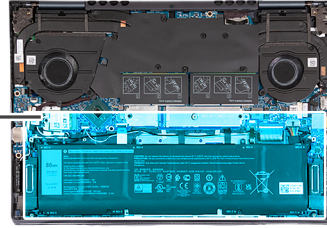
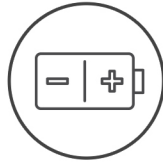
### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Cette procédure s'applique aux configurations avec batterie à 3 et 6 cellules qui peuvent être installées sur votre ordinateur.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la batterie et représentent la procédure d'installation.



5x  
M2x3



## Étapes

1. Aligned les trous de vis de la batterie avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les cinq vis (M2x3) qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

**REMARQUE :** Comme cette batterie est utilisée pour plusieurs produits, les informations de vis imprimées ne reflètent pas forcément la taille réelle des vis utilisées. Ce système utilise uniquement des vis M2x3 ; il est donc normal d'installer les vis M2x3 dans des trous de vis marqués M2x4.

3. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
4. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à cette dernière.

## 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

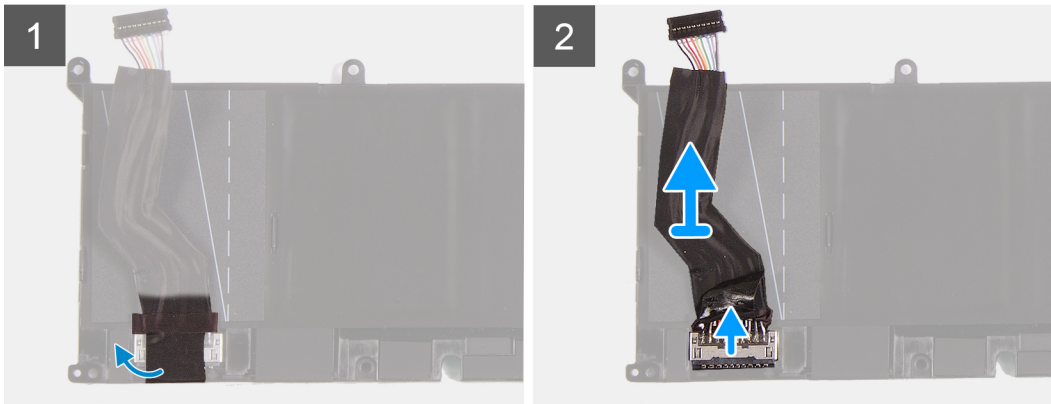
## Retrait du câble de la batterie

### 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](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Retournez la batterie.
2. Décollez le câble pour le séparer de la batterie.
3. Débranchez le câble de la batterie de cette dernière.
4. Soulevez le câble de la batterie pour le retirer de la batterie.

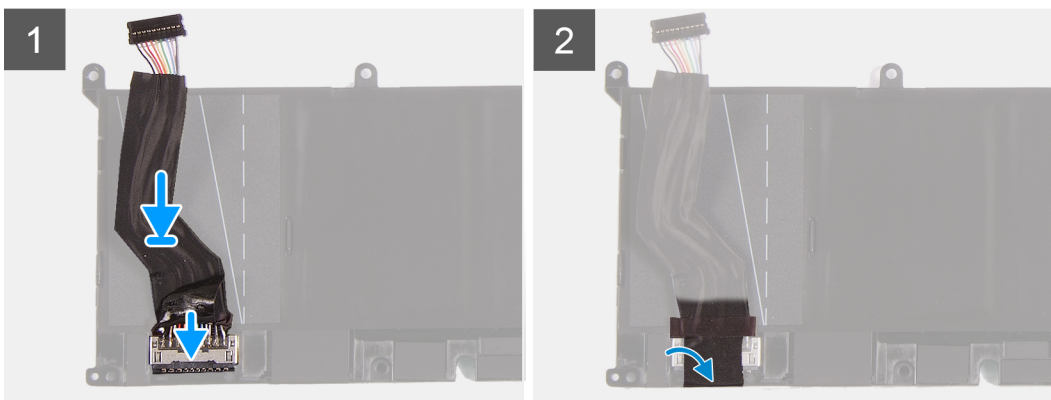
## Installation du câble de la batterie

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Branchez le câble de la batterie à cette dernière.
2. Collez le câble de la batterie sur cette dernière.
3. Retournez la batterie.

### 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](#).

## Assemblage d'écran

### Retrait de l'assemblage d'écran

#### Prérequis

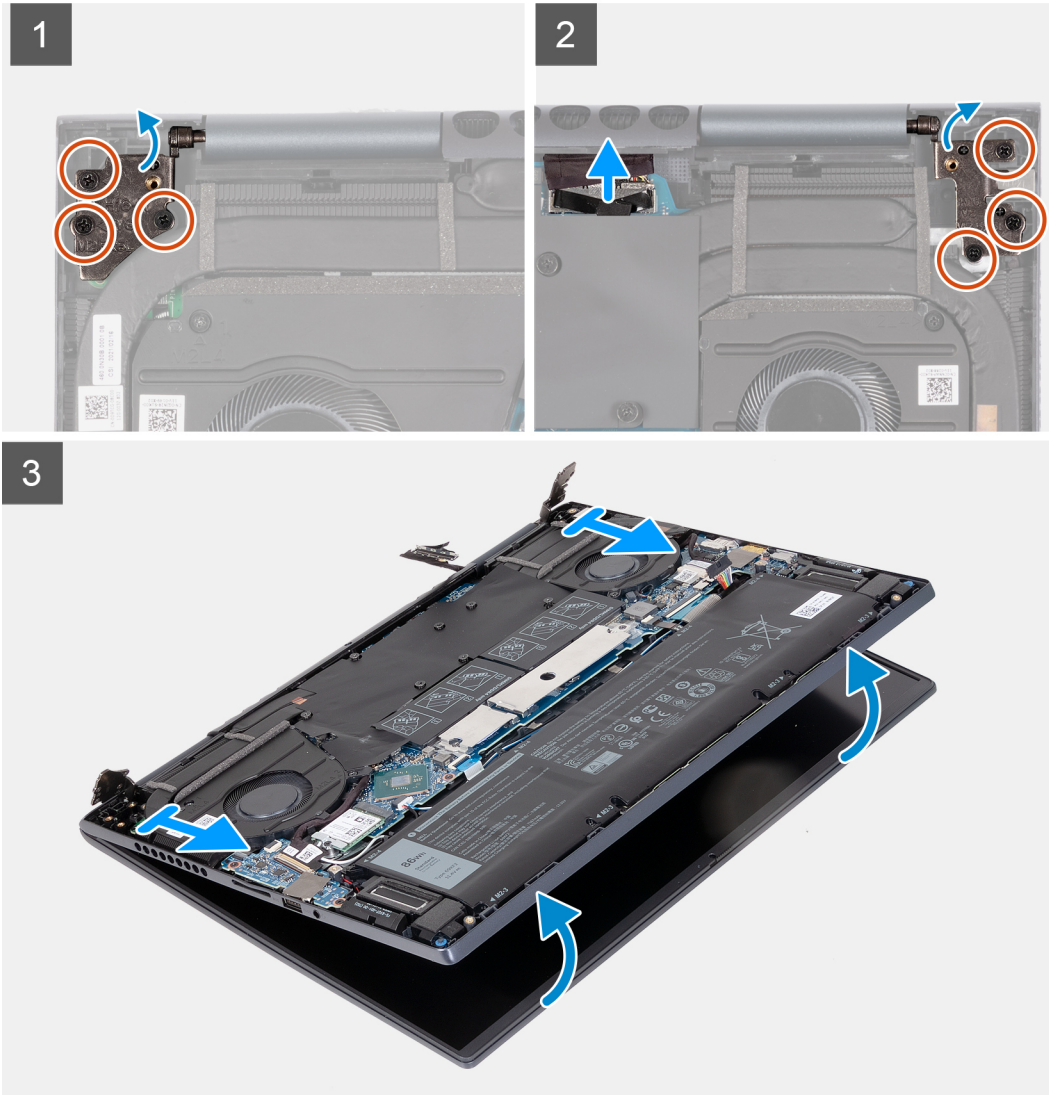
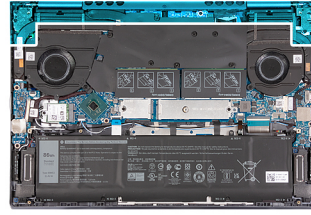
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage d'écran et représentent la procédure de retrait.



6x  
M2.5x5



### Étapes

1. À l'aide de la languette de retrait, débranchez le câble de l'écran du connecteur sur la carte système.
2. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran droite à la carte système.
3. Faites levier pour ouvrir la charnière droite de l'écran selon un angle de 90 degrés.
4. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran à la carte d'E/S.
5. Faites levier pour ouvrir la charnière gauche de l'écran selon un angle de 90 degrés.
6. Soulevez doucement l'assemblage du repose-poignets et du clavier et retirez-le de l'assemblage d'écran.

**⚠ PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager l'écran, ne faites pas glisser l'assemblage du repose-poignets et du clavier au-dessus de l'assemblage de l'écran.

## Installation de l'assemblage d'écran

### Prérequis

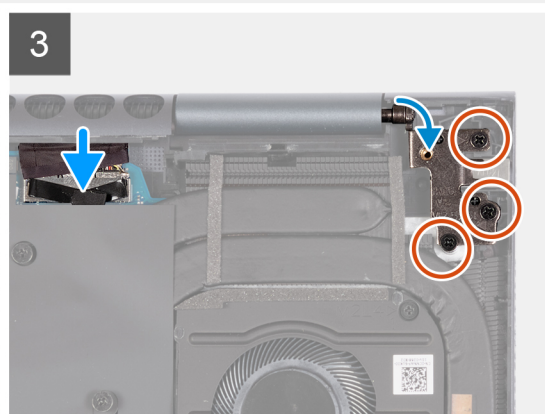
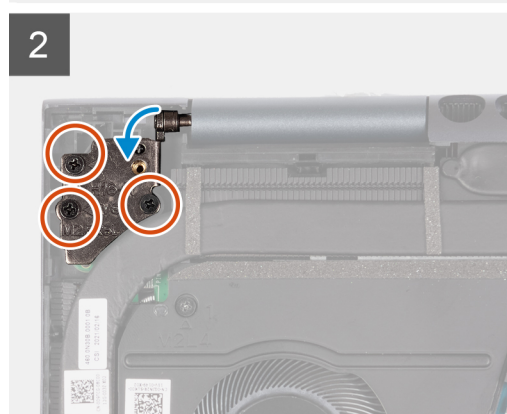
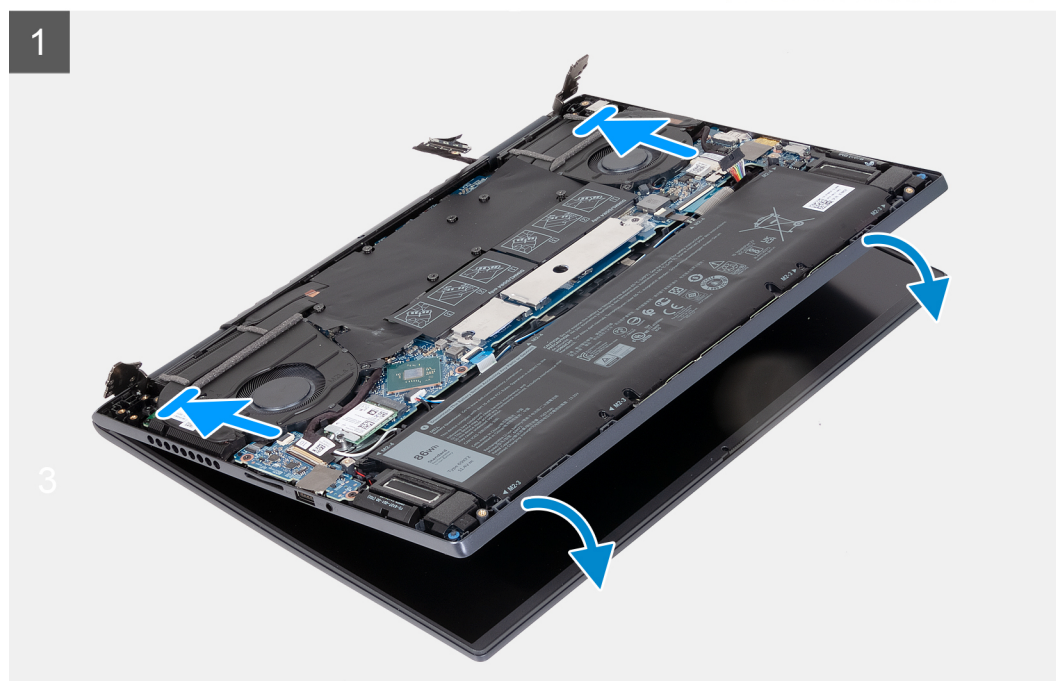
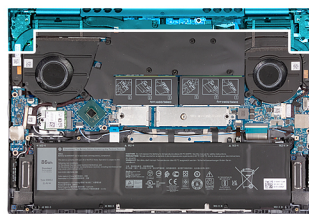
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage d'écran et représentent la procédure d'installation.




6x  
M2.5x5



### Étapes

1. Placez l'assemblage d'écran sur une surface propre et plane, écran vers le bas.
2. Placez doucement l'assemblage du repose-poignets et du clavier sous les charnières d'écran.

 **PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager l'écran, ne faites pas glisser l'assemblage du repose-poignets et du clavier au-dessus de l'assemblage de l'écran.

3. Fermez la charnière gauche de l'écran et alignez les trous de vis de la charnière gauche de l'écran avec les trous de vis de la carte d'E/S.
4. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran gauche à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Fermez la charnière droite de l'écran et alignez les trous de vis situés sur la charnière droite de l'écran avec les trous de vis situés sur la carte système.
6. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran droite à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
7. Branchez le câble d'écran au connecteur 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](#).

## Carte d'E/S

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

#### Prérequis

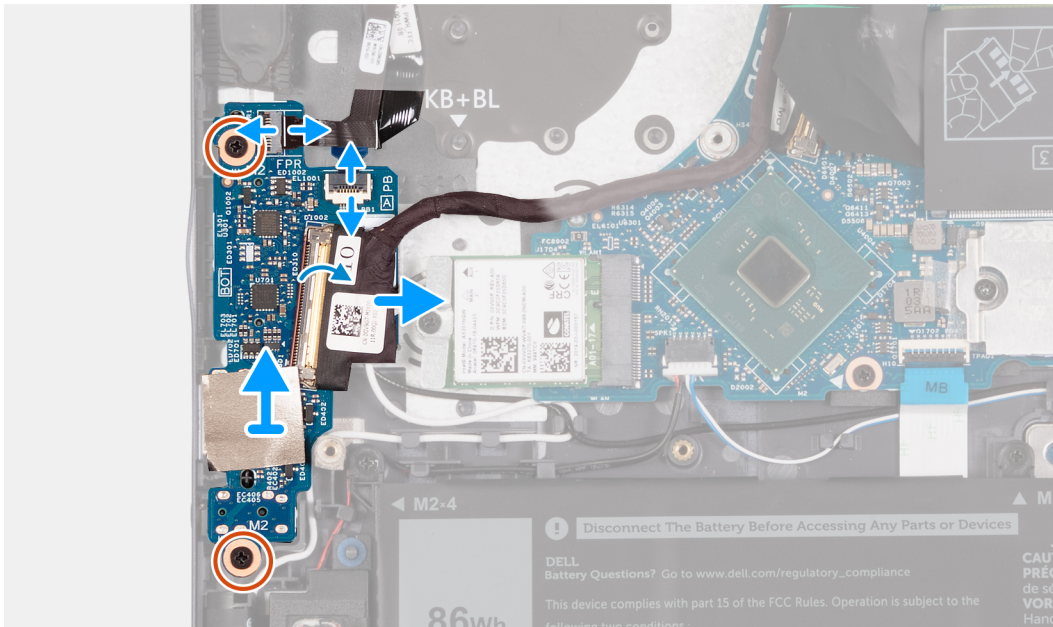
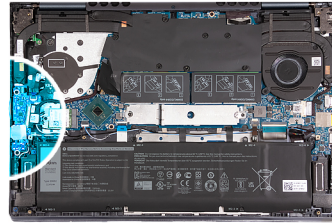
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

#### 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  
M2x3



## Étapes

1. Soulevez le loquet du connecteur de câble de la carte d'E/S et déconnectez le câble de la carte d'E/S de cette dernière.
2. Soulevez le loquet du connecteur de câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales et déconnectez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de la carte d'E/S.  
**i** **REMARQUE** : Cette étape s'applique uniquement aux ordinateurs expédiés avec le lecteur d'empreintes digitales (en option).
3. Soulevez le loquet du connecteur de câble de la carte de bouton d'alimentation et déconnectez ce câble de la carte d'E/S.
4. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Déconnectez le câble de la pile bouton de la carte d'E/S.
6. 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

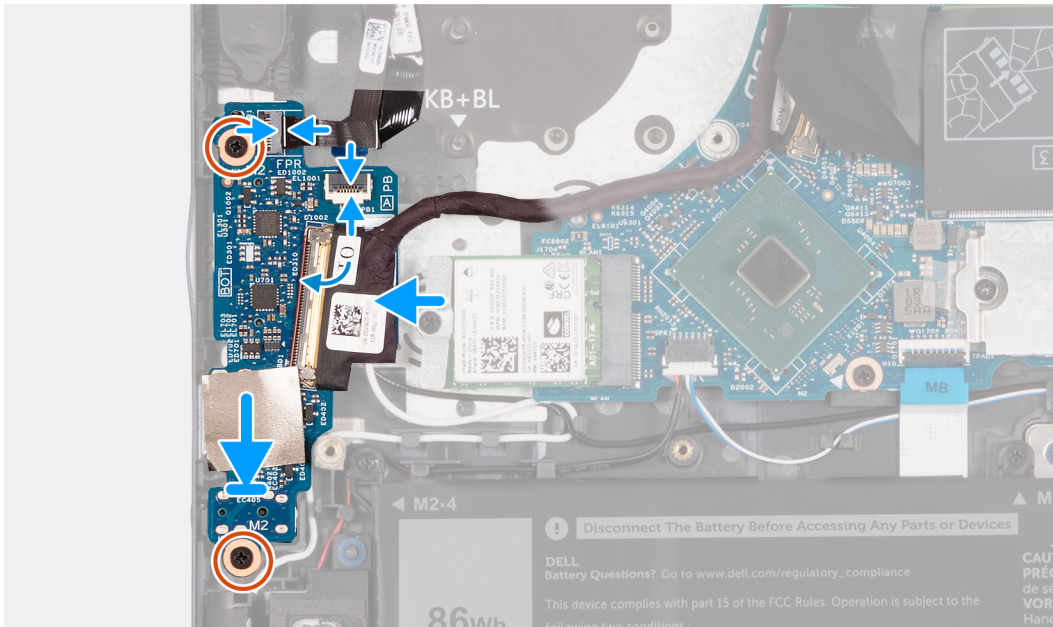
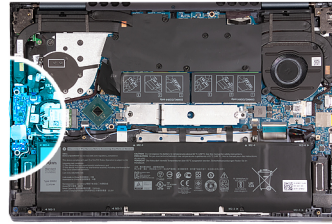
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x3



## Étapes

1. Aalignez les ports de la carte d'E/S avec les fentes situées sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Placez la carte d'E/S sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Aalignez le trou de vis de la carte d'E/S avec celui de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent la carte d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Branchez le câble de la carte d'E/S au connecteur situé sur la carte d'E/S et fermez le loquet.
6. Branchez le câble de la carte de bouton d'alimentation sur le connecteur de la carte d'E/S, puis fermez le loquet.
7. Connectez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales au connecteur situé sur la carte d'E/S et fermez le loquet.

**REMARQUE :** Cette étape s'applique uniquement aux ordinateurs expédiés avec le lecteur d'empreintes digitales (en option).

8. Connectez le câble de la pile bouton à la carte d'E/S.

## 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](#).

# Pavé tactile

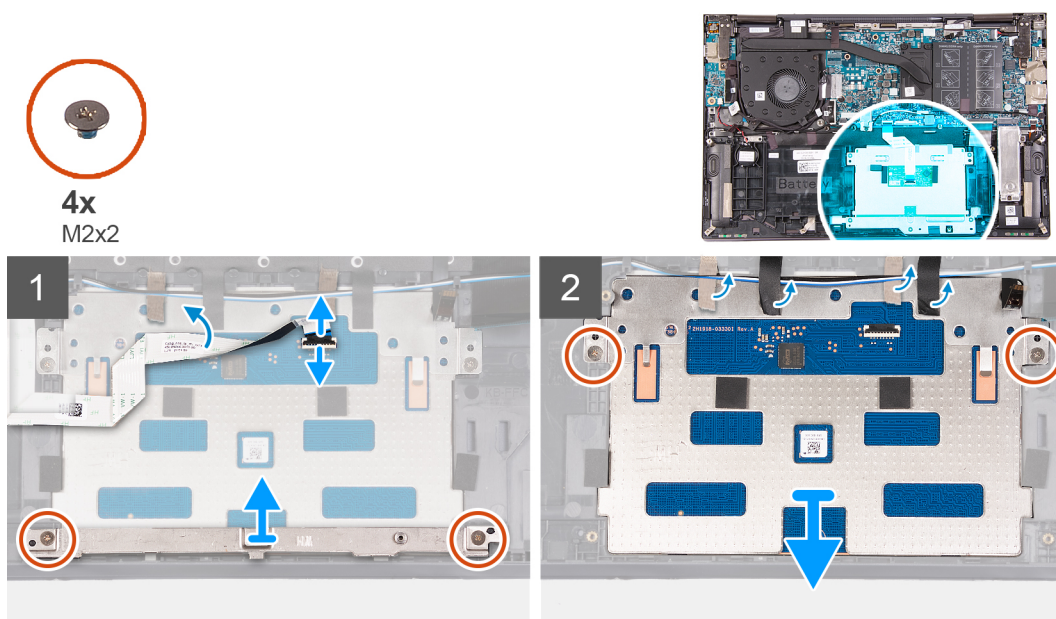
## Retrait du pavé tactile

### 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 figures suivantes indiquent l'emplacement du pavé tactile et représentent la procédure de retrait.



### Étapes

1. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du pavé tactile de ce dernier.
2. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le support du pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Soulevez le support du pavé tactile pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Séparez les câbles des haut-parleurs du pavé tactile.
7. Décollez le ruban adhésif qui fixe le pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Soulevez le pavé tactile et retirez-le de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation du pavé tactile

### Prérequis

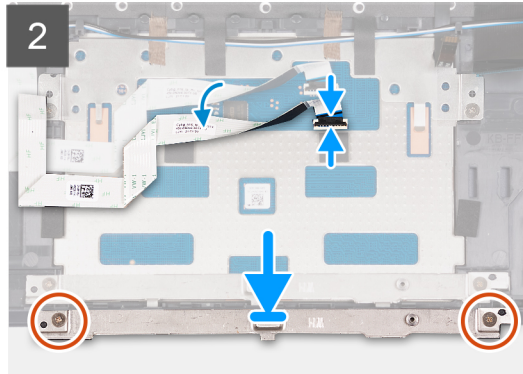
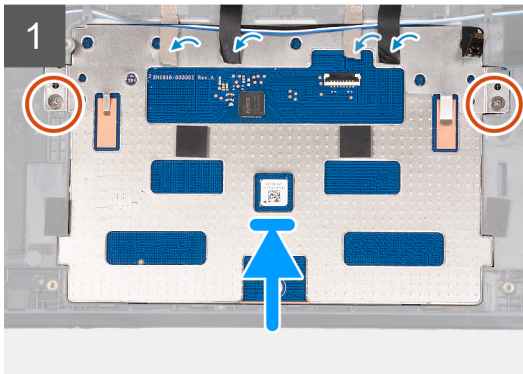
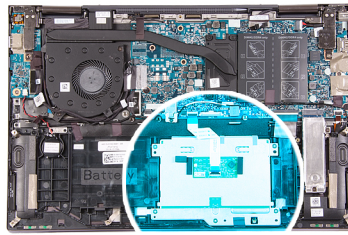
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du pavé tactile et représentent la procédure d'installation.



4x  
M2x2



### Étapes

1. Placez le pavé tactile sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Retournez l'ordinateur et ouvrez l'écran pour vous assurer que le pavé tactile est aligné sur chaque côté.

**REMARQUE :** L'image ci-dessous montre l'alignement correct du pavé tactile pour votre ordinateur.



3. Refermez l'écran et placez l'ordinateur dans la position indiquée.
4. Remettez en place les deux vis (M2x2) qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Placez le support du pavé tactile sur celui-ci.
6. Alignez les trous de vis du support du pavé tactile avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
7. Remettez en place les deux vis (M2x2) qui fixent le support du pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Collez les rubans adhésifs qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
9. Faites passer les câbles des haut-parleurs sur le pavé tactile.
10. Collez les rubans adhésifs qui fixent les câbles des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

**REMARQUE :** Lorsque vous collez les rubans adhésifs, vérifiez qu'ils sont collés à leur emplacement d'origine afin de passer sur le pavé tactile et l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

11. Connectez le pavé tactile au câble correspondant, puis fermez le loquet.

### 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](#).

# Ventilateurs

## Retrait du ventilateur gauche

### Prérequis

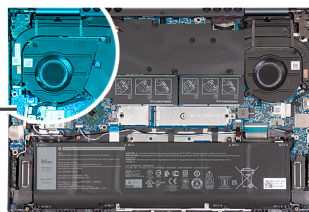
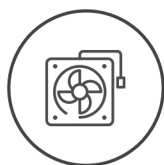
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du ventilateur gauche et montrent la procédure de retrait.



2x  
M2x4



### Étapes

1. Soulevez le coin du film en mylar qui recouvre la carte système.
2. Débranchez le câble du ventilateur gauche de la carte système.
3. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur droit à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez le ventilateur gauche et retirez-le de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation du ventilateur gauche

### Prérequis

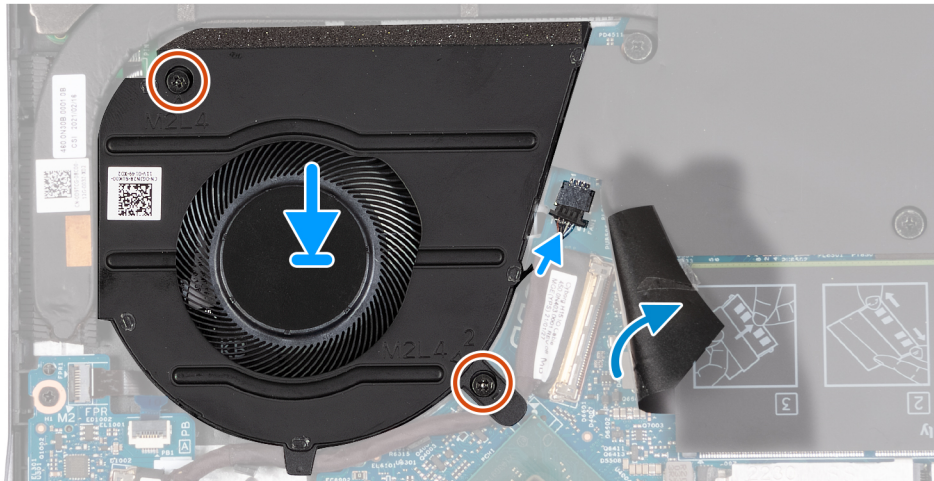
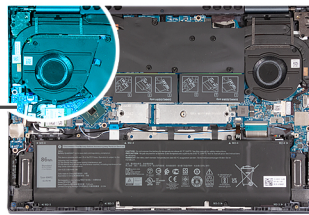
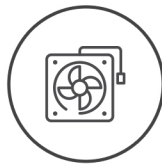
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du ventilateur gauche et montrent la procédure d'installation.



2x  
M2x4



### Étapes

1. Placez le ventilateur sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis du ventilateur avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez le coin du film en mylar qui recouvre la carte système.
5. 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](#).

## Retrait du ventilateur droit

### Prérequis

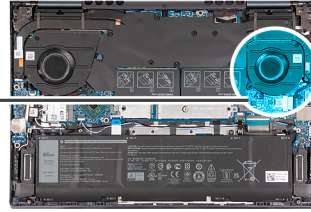
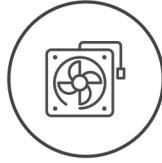
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du ventilateur droit et montrent la procédure de retrait.



2x  
M2x4



### Étapes

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

## Installation du ventilateur droit

### Prérequis

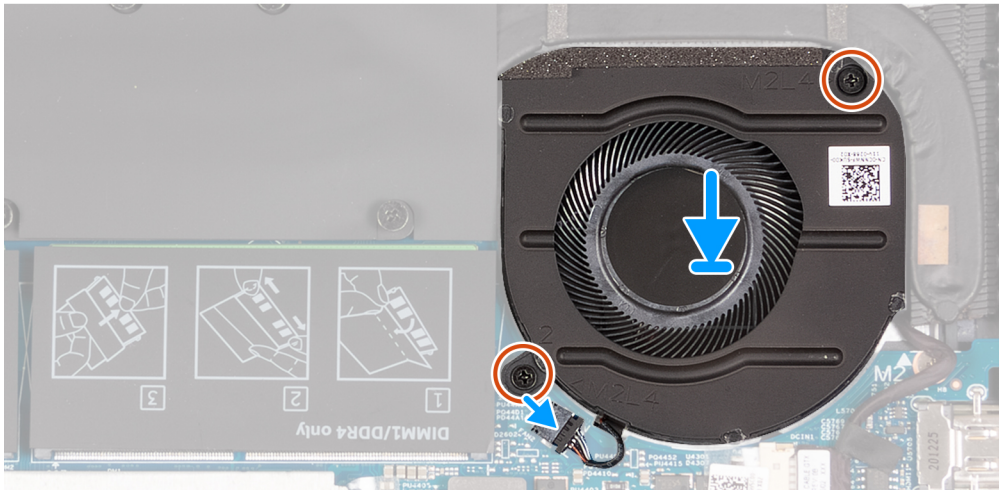
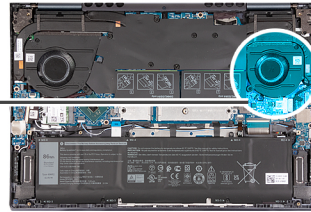
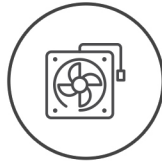
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du ventilateur droit et montrent la procédure d'installation.



2x  
M2x4



### Étapes

1. Placez le ventilateur droit sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis du ventilateur droit sur ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur droit à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Connectez le câble du ventilateur droit 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

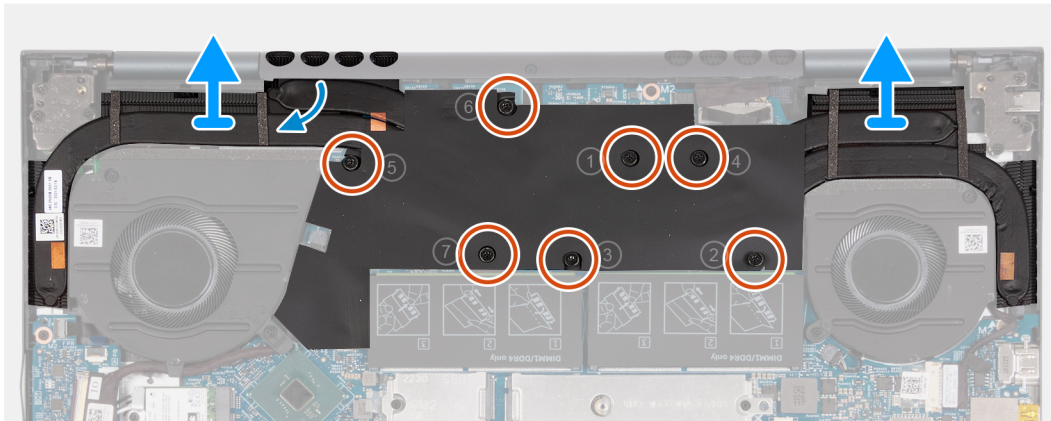
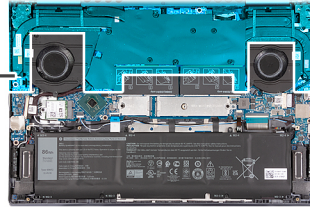
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

#### À propos de cette tâche

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

**ℹ REMARQUE :** 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.

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



## Étapes

1. Dans l'ordre séquentiel inverse (7>6>5>4>3>2>1), desserrez les sept vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.  
**i** **REMARQUE :** Le nombre de vis du dissipateur de chaleur varie en fonction de la configuration de carte graphique commandée.
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le dégager de la carte système.

## Installation du dissipateur de chaleur

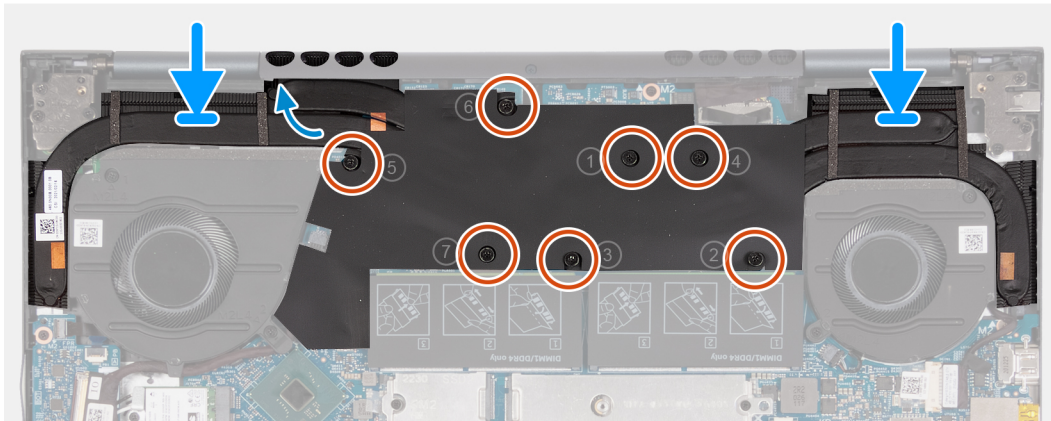
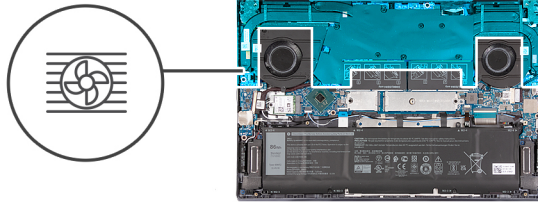
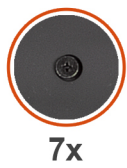
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

- i** **REMARQUE :** Si vous remplacez la carte système ou le dissipateur de chaleur, utilisez la graisse thermique fournie dans le kit pour obtenir la conductivité thermique nécessaire.

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



### Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur sur la carte système.
2. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur sur ceux de la carte système.
3. Dans l'ordre séquentiel (1>2>3>4>5>6>7), serrez les sept vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.

 **REMARQUE :** Le nombre de vis du dissipateur de chaleur varie en fonction de la configuration de carte graphique commandée.

### 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](#).

## Port de l'adaptateur d'alimentation

### Retrait du port de l'adaptateur secteur

#### Prérequis

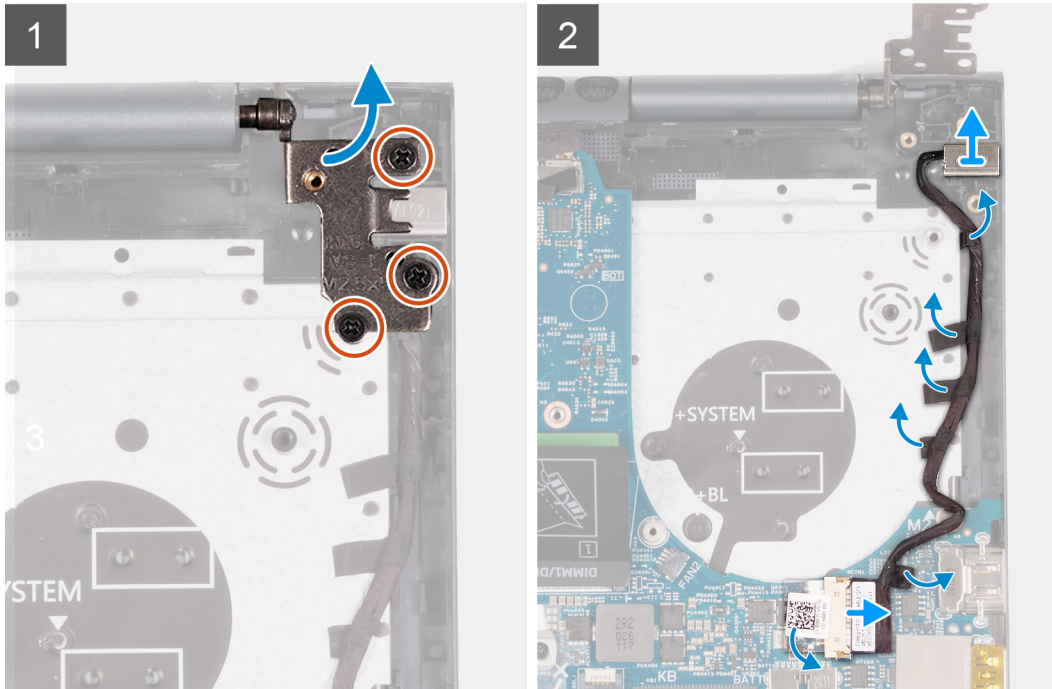
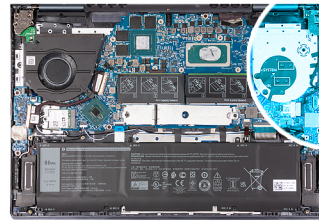
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [ventilateur gauche](#).
5. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

#### À propos de cette tâche

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



3x  
M2.5x5



## Étapes

1. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran droite à la carte système.
2. Faites levier pour ouvrir la charnière droite de l'écran selon un angle de 90 degrés.
3. Décollez le ruban adhésif qui recouvre le connecteur du port de l'adaptateur secteur sur la carte système.
4. Déconnectez le port de l'adaptateur secteur de la carte système.
5. Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble de port de l'adaptateur d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Retirez le câble du port de l'adaptateur secteur des guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
7. Retirez le port de l'adaptateur secteur de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation du port de l'adaptateur secteur

### Prérequis

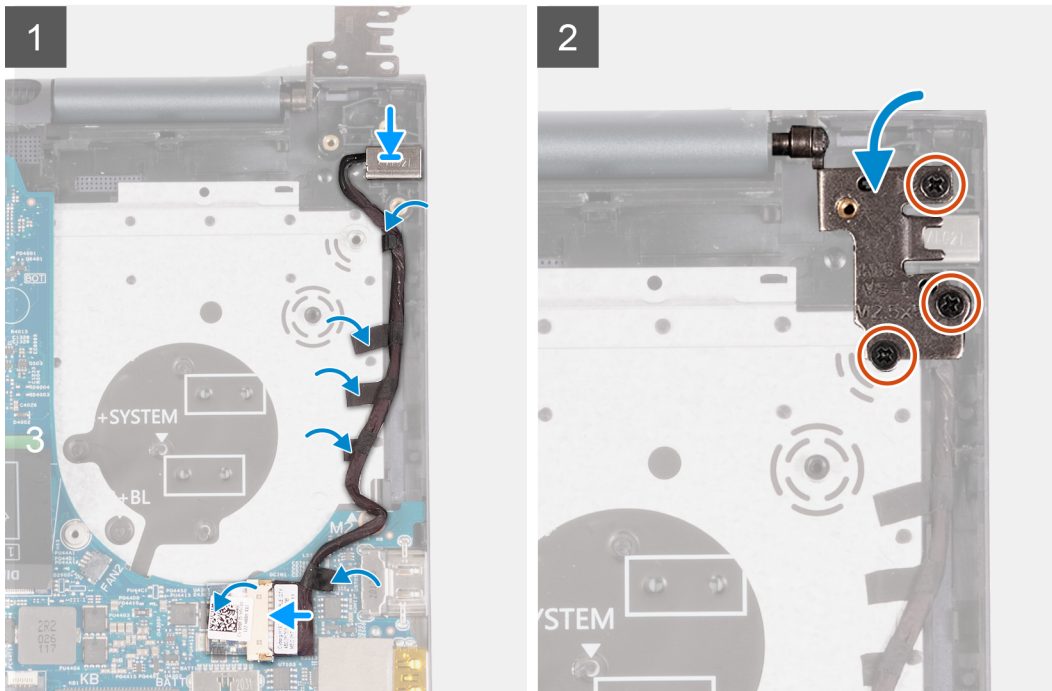
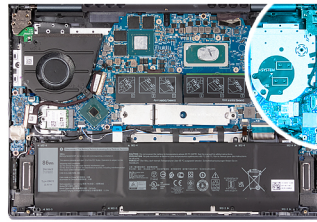
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du port de l'adaptateur secteur et représentent la procédure d'installation.



**3x**  
M2.5x5



## Étapes

1. Connectez le câble du port de l'adaptateur secteur à la carte système.
2. Collez le ruban adhésif qui recouvre le connecteur du port de l'adaptateur secteur sur la carte système.
3. Faites passer le câble du port de l'adaptateur d'alimentation par les guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Placez le port de l'adaptateur secteur dans son emplacement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Fermez la charnière droite de l'écran et alignez les trous de vis situés sur la charnière droite de l'écran avec les trous de vis situés sur la carte système.
6. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran droite à la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [ventilateur gauche](#).
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 et 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 [dissipateur de chaleur](#).
5. Retirez le [ventilateur gauche](#).

### À propos de cette tâche

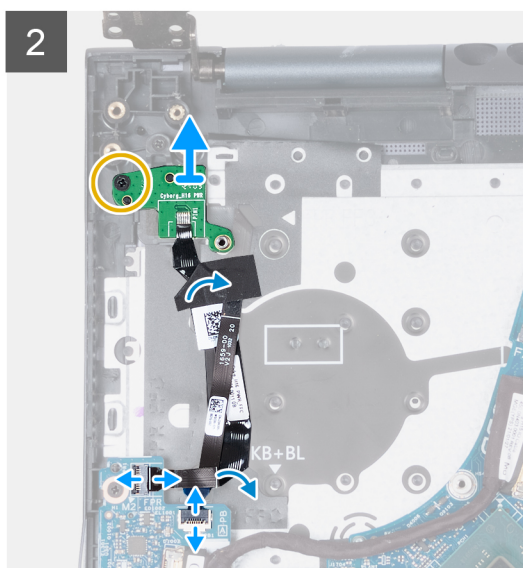
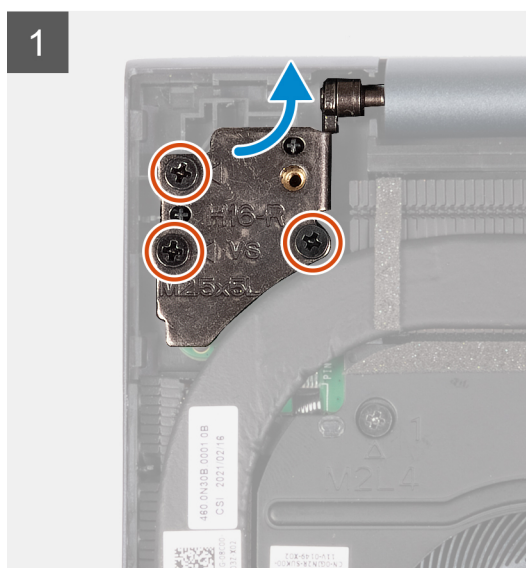
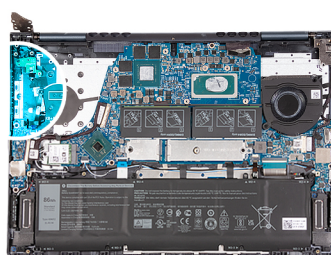
Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte de bouton d'alimentation et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



3x  
M2.5x5



1x  
M2x3



### Étapes

1. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran à la carte d'E/S.
2. Faites levier pour ouvrir la charnière gauche de l'écran selon un angle de 90 degrés.
3. Soulevez le loquet du connecteur de câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales et déconnectez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de la carte d'E/S.  
**i** **REMARQUE** : Cette étape s'applique uniquement aux ordinateurs expédiés avec le lecteur d'empreintes digitales (en option).
4. Soulevez le loquet du connecteur de câble de la carte de bouton d'alimentation et déconnectez ce câble de la carte d'E/S.
5. Décollez le ruban adhésif qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales en option et le câble de la carte de bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la carte du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

7. Soulevez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

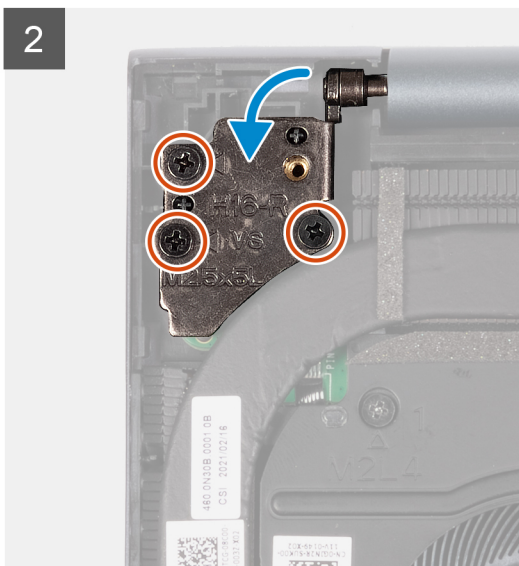
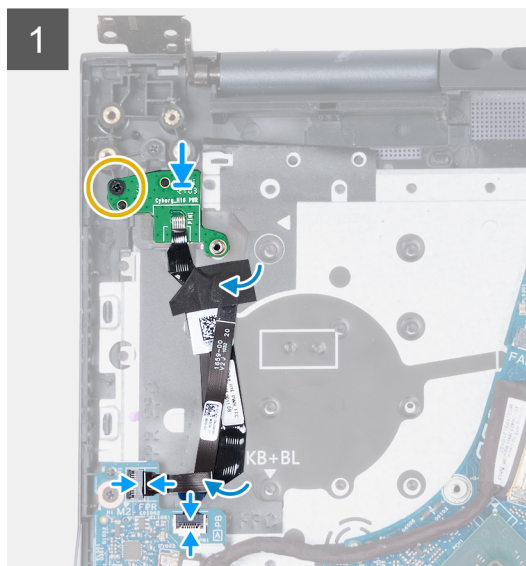
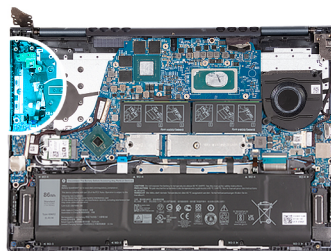
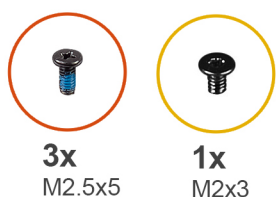
## Installation de la carte du bouton d'alimentation

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. À l'aide des détrompeurs, placez la carte du bouton d'alimentation sur le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales en option.
2. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe la carte du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Branchez le câble de la carte de bouton d'alimentation sur le connecteur de la carte d'E/S, puis fermez le loquet.
4. Connectez le câble du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales au connecteur situé sur la carte d'E/S et fermez le loquet.

**REMARQUE :** Cette étape s'applique uniquement aux ordinateurs expédiés avec le lecteur d'empreintes digitales (en option).

5. Collez le ruban adhésif qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales en option et le câble de la carte de bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Fermez la charnière gauche de l'écran et alignez les trous de vis de la charnière gauche de l'écran avec les trous de vis de la carte d'E/S.
7. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran gauche à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [ventilateur gauche](#).
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

## Installation du bouton d'alimentation

### Prérequis

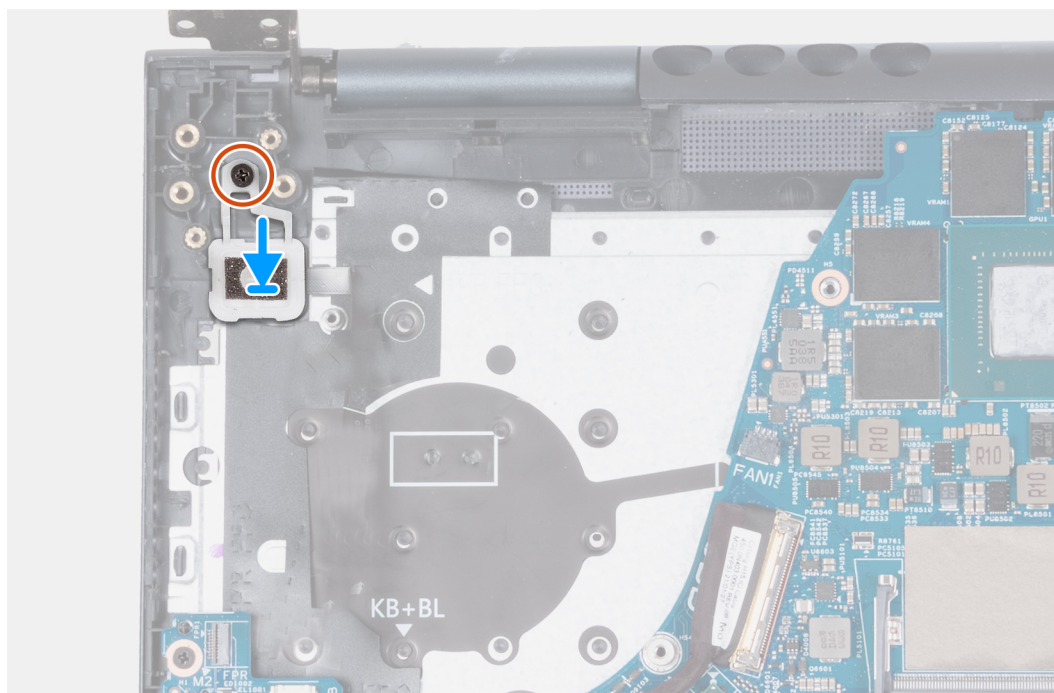
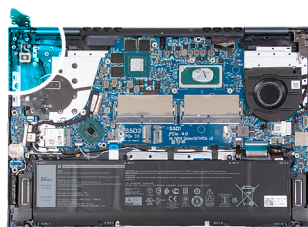
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x3



### Étapes

1. À l'aide des détrompeurs, placez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales dans son logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [ventilateur gauche](#).
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](#).

## Retrait du bouton d'alimentation

### Prérequis

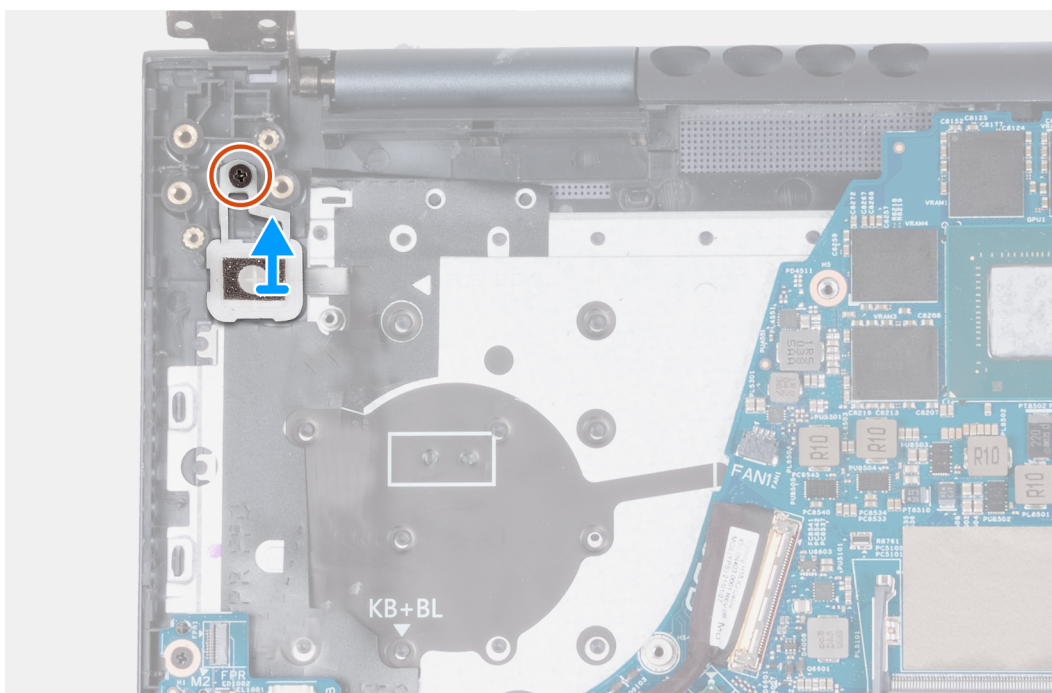
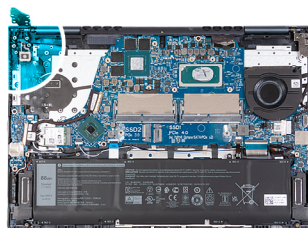
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Retirez le [ventilateur gauche](#).
6. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x3



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

2. Soulevez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

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

#### Prérequis

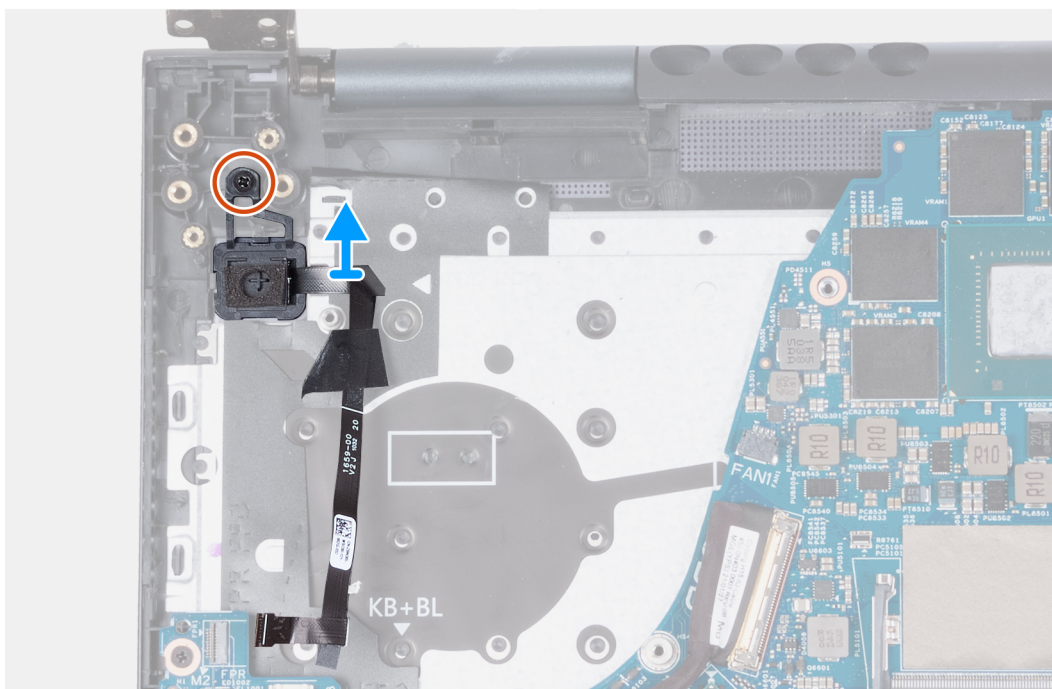
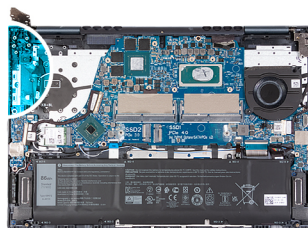
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Passez en [mode maintenance](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Retirez le [ventilateur gauche](#).
6. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).

#### 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.



2x  
M2x3



#### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

2. Soulevez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

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

### Prérequis

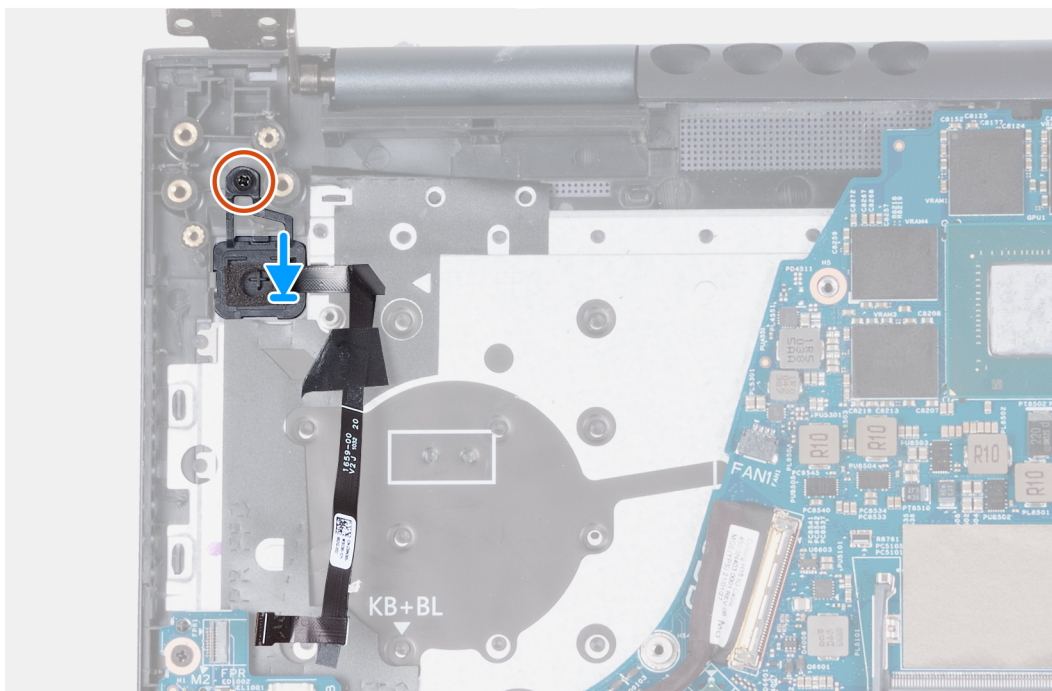
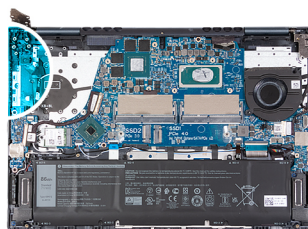
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x3



### Étapes

1. À l'aide des détrompeurs, placez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales dans son logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

### Étapes suivantes

1. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [ventilateur gauche](#).
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](#).

## Carte système

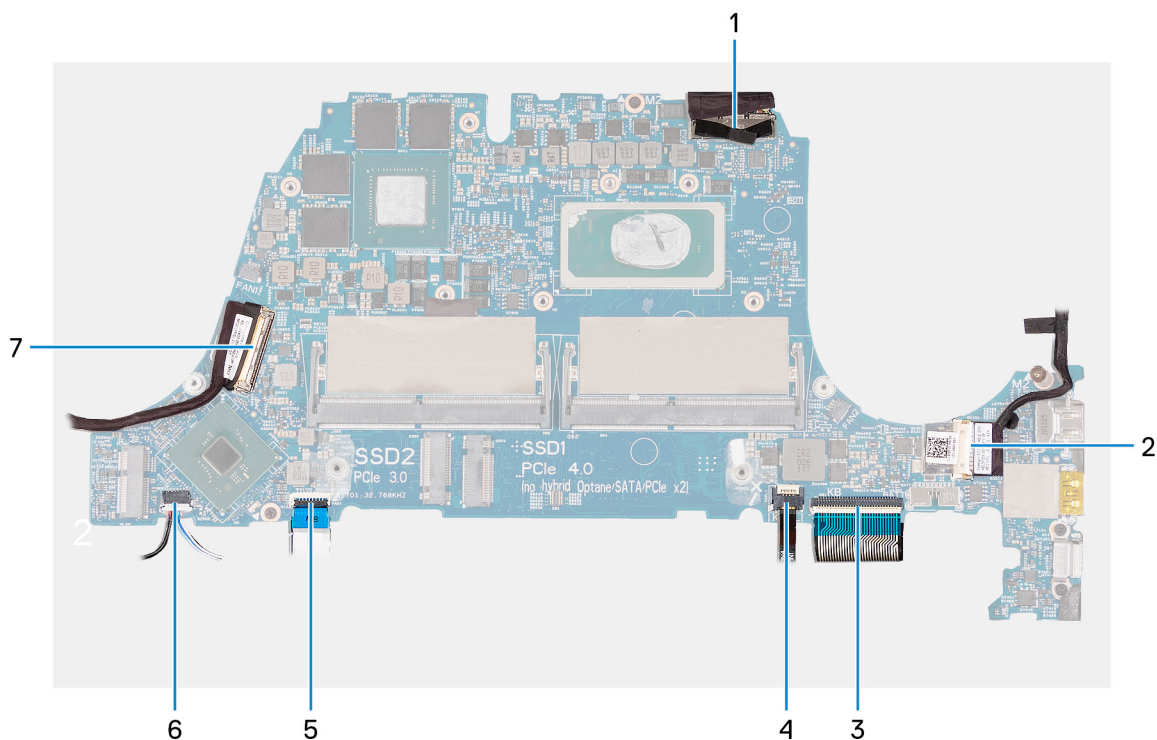
### Retrait de la carte système

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [mémoire](#).
4. Retirez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 1, selon votre configuration.
5. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 2.
6. Retirez la [carte sans fil](#).
7. Retirez la [batterie](#).
8. Retirez le [ventilateur gauche](#).
9. Retirez le [ventilateur droit](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

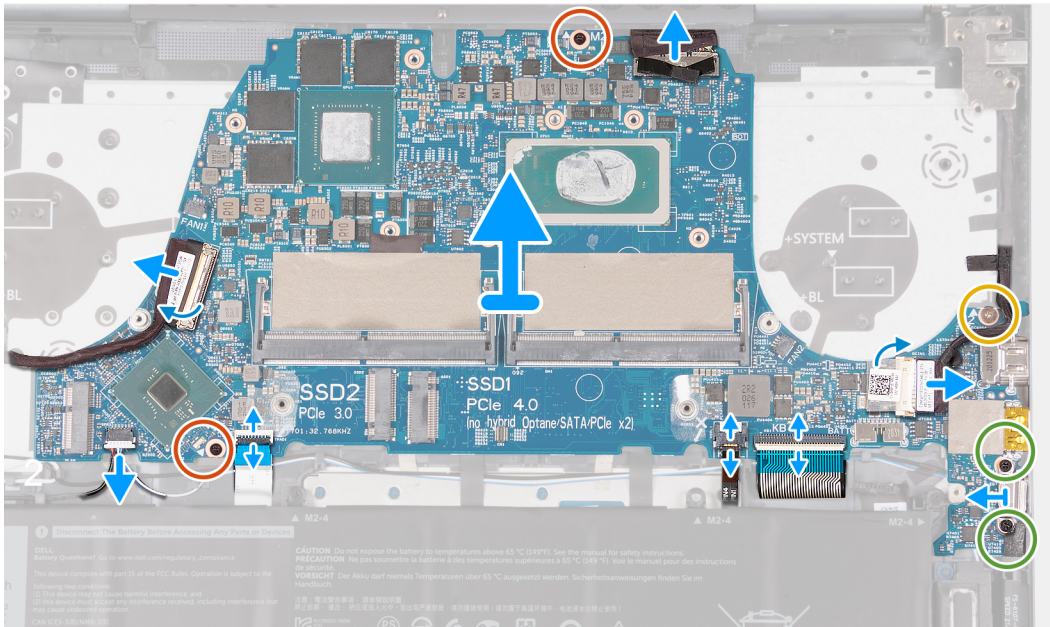
#### À propos de cette tâche

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



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

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte système et représentent la procédure de retrait.



## Étapes

1. À l'aide de la languette de retrait, débranchez le câble de l'écran du connecteur sur la carte système.
2. Décollez le ruban adhésif qui recouvre le connecteur du câble du port de l'adaptateur secteur sur la carte système.
3. Déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur secteur.
4. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le support de port USB-C à la carte système.
5. Soulevez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du rétro-éclairage du clavier.
6. Soulevez le loquet et déconnectez le câble de clavier de la carte système.
7. Soulevez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile.
8. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
9. Soulevez le loquet du connecteur de câble de la carte d'E/S et déconnectez le câble de la carte d'E/S de la carte système.
10. Soulevez le support du port USB-C pour le retirer de la carte système.
11. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
12. Retirez la vis (M2x2) qui fixe la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
13. Soulevez la carte système pour la dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

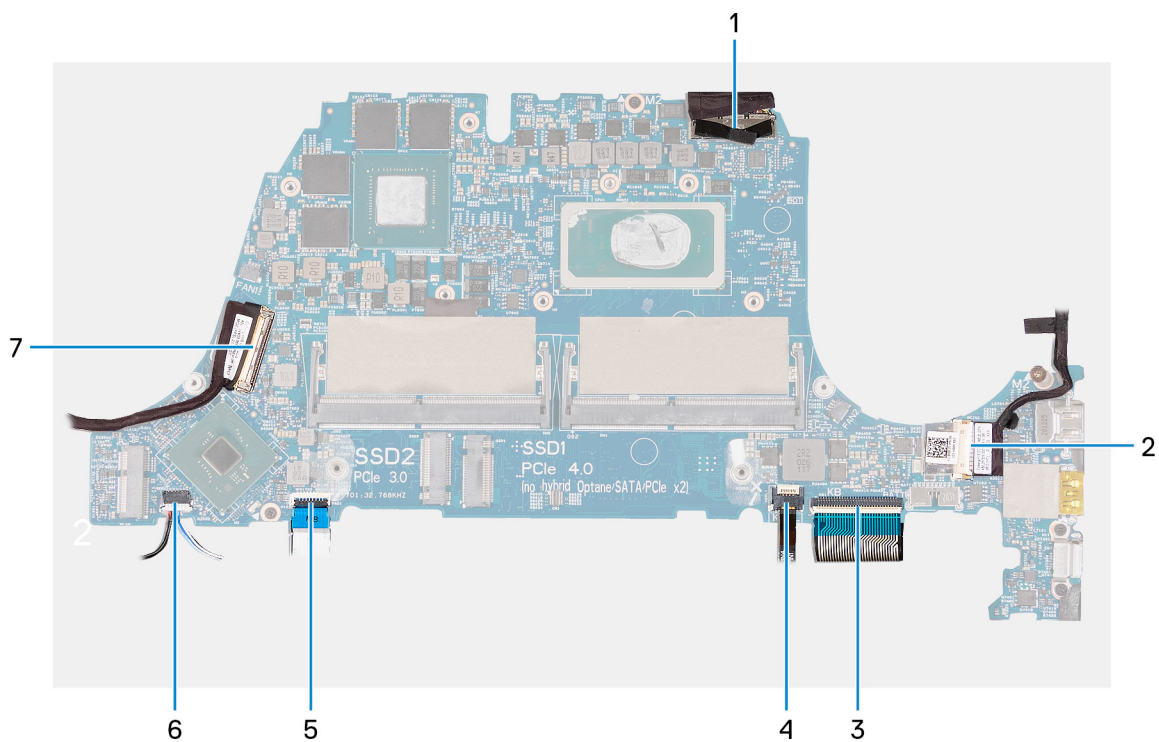
## Installation de la carte système

### Prérequis

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

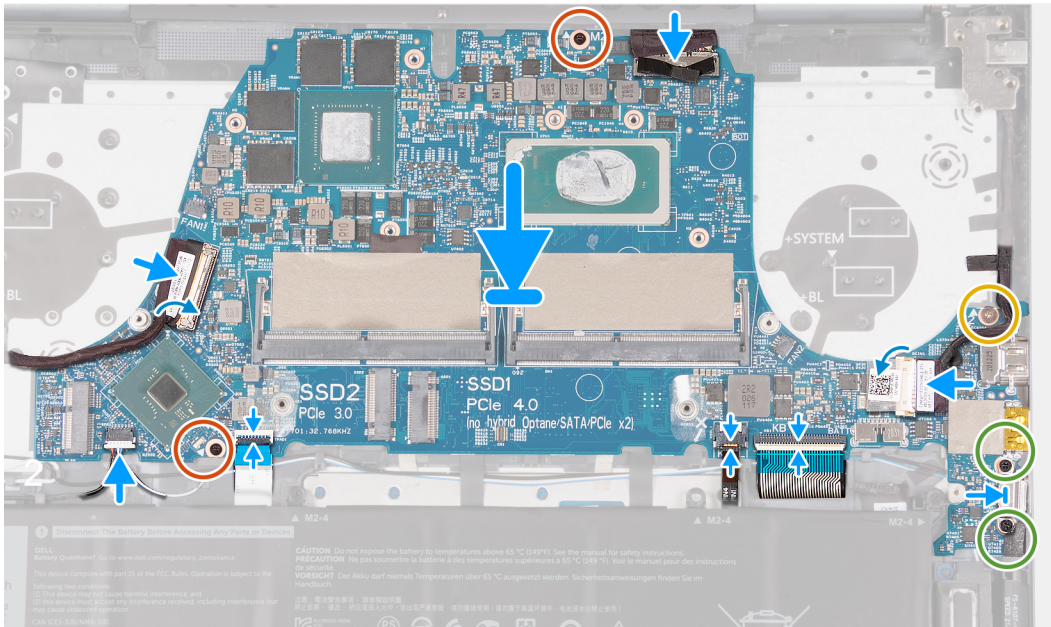
### À propos de cette tâche

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



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

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte système et représentent la procédure d'installation.



## Étapes

1. Placez la carte système sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis de la carte système avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place la vis (M2x2) qui fixe la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Placez le support du port USB-C sur la carte système.
6. Remettez en place les deux vis (M2x5) qui fixent le support de port USB-C à la carte système.
7. Connectez le câble du port de l'adaptateur secteur à la carte système.
8. Collez le ruban adhésif qui recouvre le connecteur du câble de l'adaptateur secteur sur la carte système.
9. Branchez le câble de rétroéclairage du clavier sur le connecteur de la carte système et fermez le loquet.
10. Branchez le câble du clavier sur le connecteur de la carte système et fermez le loquet.
11. Branchez le câble du pavé tactile sur le connecteur de la carte système et fermez le loquet.
12. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
13. Branchez le câble de la carte d'E/S sur le connecteur situé sur la carte système et fermez le loquet.
14. Branchez le câble d'écran au connecteur sur la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez le [ventilateur gauche](#).
3. Installez le [ventilateur droit](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez la [carte sans fil](#).
6. Installez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) dans le logement M.2 n° 1, selon votre configuration.
7. Installez le [disque SSD M.2 2230](#) dans le logement M.2 n° 2.
8. Installez la [mémoire](#).
9. Installez le [cache de fond](#).


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

## Haut-parleurs

### Retrait des haut-parleurs

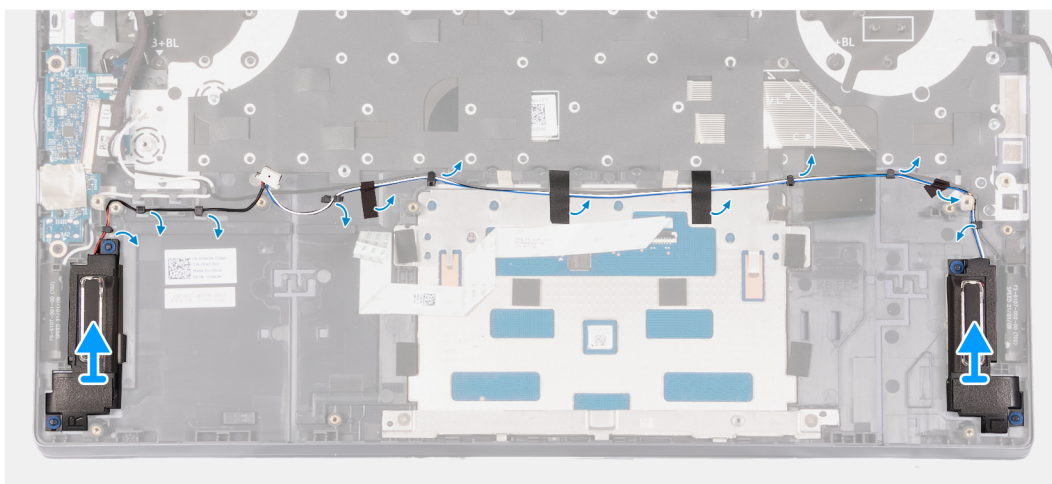
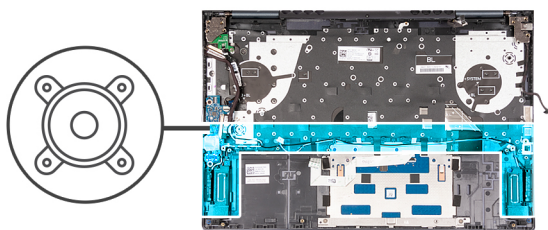
#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 1, selon votre configuration.
4. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 2.
5. Retirez la [carte sans fil](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [ventilateur gauche](#).
8. Retirez le [ventilateur droit](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
10. Retirez la [carte système](#).

 **REMARQUE :** La carte système peut être retirée avec le dissipateur de chaleur, les disques SSD et la mémoire installés.

#### À propos de cette tâche

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



#### Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Retirez les câbles des haut-parleurs des guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Soulevez les haut-parleurs avec leurs câbles pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

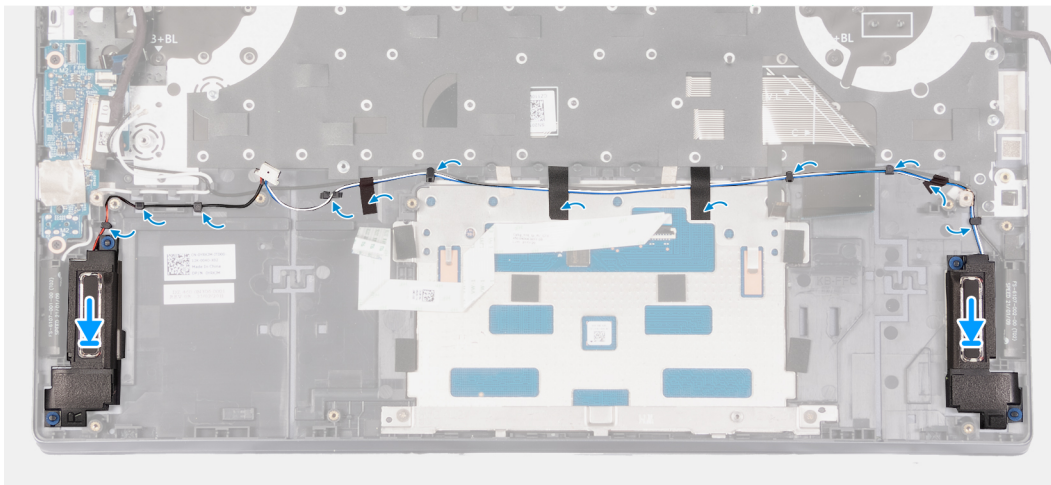
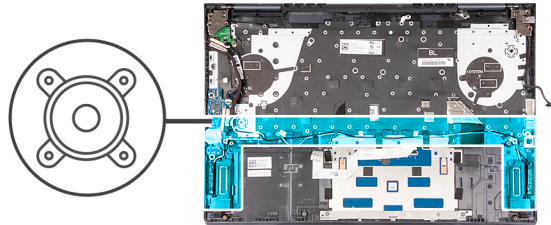
# Installation des haut-parleurs

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des haut-parleurs et représentent la procédure d'installation.



## Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, placez les haut-parleurs sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

**REMARQUE :** Assurez-vous que les embouts d'alignement sont filetés à travers les œillets en caoutchouc situés sur le haut-parleur.

2. Faites passer le câble des haut-parleurs par les guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Collez les rubans adhésifs qui fixent le câble des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

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

# Ensemble de repose-mains et de clavier

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

### Prérequis

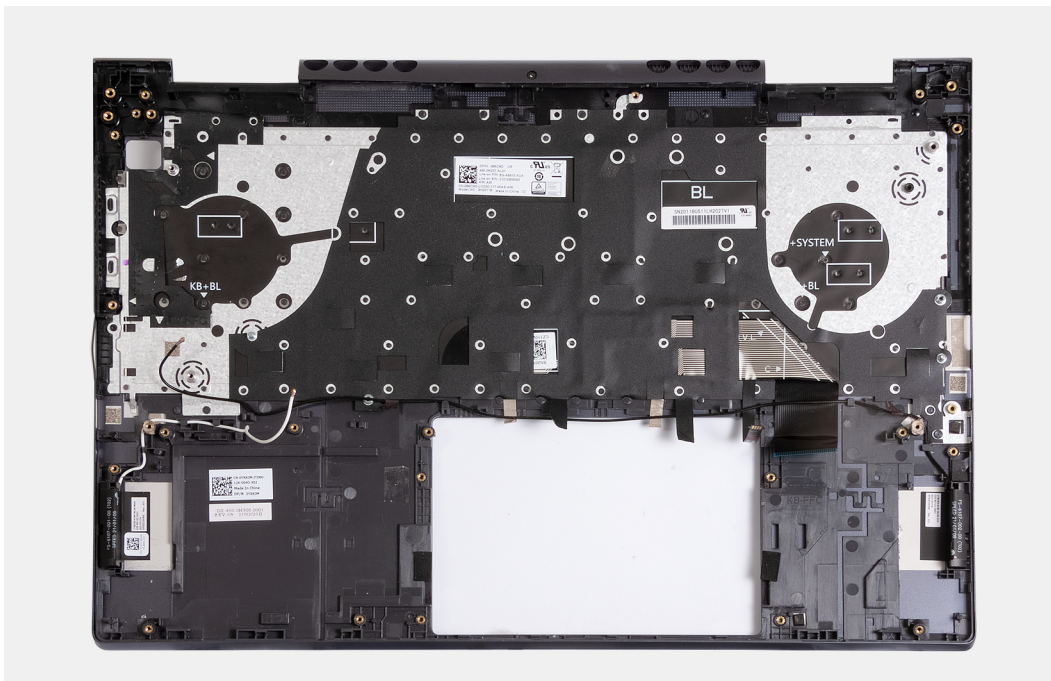
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 1, selon votre configuration.
4. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) du logement M.2 n° 2.
5. Retirez la [carte sans fil](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [port de l'adaptateur secteur](#).
8. Retirez la [carte d'E/S](#).
9. Retirez le [pavé tactile](#).
10. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
11. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).
12. Retirez le [bouton d'alimentation](#) ou le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#), selon votre configuration.
13. Retirez le [ventilateur gauche](#).
14. Retirez le [ventilateur droit](#).
15. Retirez la [carte système](#).

**REMARQUE :** La carte système peut être retirée avec le dissipateur de chaleur, les disques SSD et la mémoire installés.

16. Retirez les [haut-parleurs](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du repose-poignets et du clavier et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

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

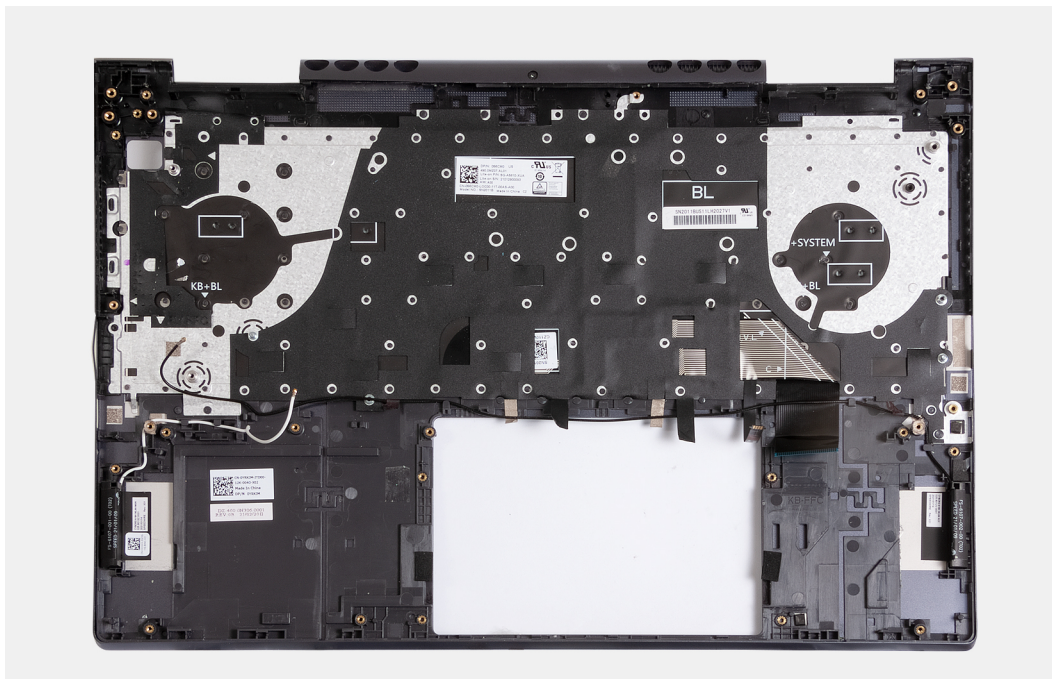
# Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du repose-poignets et du clavier et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

Placez l'assemblage du repose-poignets et du clavier sur une surface propre et plane, puis effectuez les étapes d'installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez les [haut-parleurs](#).
2. Installez la [carte système](#).
3. Installez le [ventilateur gauche](#).
4. Installez le [ventilateur droit](#).
5. Installez le [bouton d'alimentation](#) ou le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#), selon votre configuration.
6. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
7. Installez l'[assemblage d'écran](#).
8. Installez le [pavé tactile](#).
9. Installez de la [carte d'E/S](#).
10. Installez le [port de l'adaptateur secteur](#).
11. Installez la [batterie](#).
12. Installez la [carte sans fil](#).
13. Installez le [disque SSD M.2 2280](#) ou le [disque SSD M.2 2230](#) dans le logement M.2 n° 1, selon votre configuration.
14. Installez le [disque SSD M.2 2230](#) dans le logement M.2 n° 2.
15. Installez le [cache de fond](#).
16. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

# Pilotes et téléchargements

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

# Configuration du système

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

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

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

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

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

## Accès au programme de configuration du BIOS

### Étapes

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

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

## Touches de navigation

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

Tableau 3. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant. <b>REMARQUE :</b> Seulement pour le navigateur graphique standard.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors.

# Séquence de démarrage

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

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

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

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

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

## Options de configuration du système

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

**Tableau 4. 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.
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. Par défaut : activé
<b>Batterie</b>	
Principal	Affiche les informations sur l'état de la batterie.
Niveau de la batterie	Affiche la batterie principale.
État de la batterie	Affiche le niveau de la batterie.
Intégrité	Affiche l'état de la batterie.
Adaptateur secteur	Indique si l'adaptateur secteur est connecté. Affiche le type de l'adaptateur secteur, le cas échéant.
<b>PROCESSEUR</b>	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.

**Tableau 4. Options de configuration du système : Menu Informations système (suite)**

<b>Présentation générale</b>	
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache L2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 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>MÉMOIRE</b>	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
Taille de la mémoire DIMM A	Affiche la configuration de la mémoire de DIMM A.
Taille de la mémoire DIMM B	Affiche la configuration de la mémoire de DIMM B.
<b>PÉRIPHÉRIQUES</b>	
Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo	Affiche les informations de la carte graphique intégrée de l'ordinateur.
Mémoire vidéo	Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.
Appareil Wi-Fi	Affiche le périphérique Wi-Fi installé sur l'ordinateur.
Résolution native	Affiche la résolution native de l'ordinateur.
Version du BIOS vidéo	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Indique si un appareil Bluetooth est installé sur l'ordinateur.
Adresse MAC LOM	Affiche l'adresse MAC du LAN de la carte mère (LOM)

**Tableau 5. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage**

<b>Configuration du démarrage</b>	
<b>Séquence de démarrage</b>	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	Affiche le mode de démarrage de cet ordinateur.
Séquence de démarrage	Spécifie l'ordre selon lequel le BIOS recherche dans la liste d'appareils pour trouver un système d'exploitation à démarrer. Par défaut, l'option Carte NIC intégrée (IPV4) est sélectionnée. Par défaut, l'option Carte NIC intégrée (IPV6) est sélectionnée. L'option Disque dur UEFI est sélectionnée par défaut
<b>Secure Boot</b>	
Activer Secure Boot	Active Secure Boot à l'aide du logiciel de démarrage validé uniquement. Par défaut : désactivé
Mode Secure Boot	Modifie le comportement de Secure Boot pour permettre une évaluation ou application des signatures des pilotes UEFI. Le Mode déployé devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot.

**Tableau 5. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage (suite)**

Configuration du démarrage	
	Par défaut, l'option Mode déployé est sélectionnée.
<b>Gestion des clés experte</b>	
Activer le mode personnalisé	Permet de modifier les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données. Par défaut : désactivé
	<b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Si le mode Personnalisé n'est pas activé, les modifications apportées par rapport aux clés ne sont pas enregistrées.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner une base de données de clés. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enregistrer sous un fichier : enregistre la clé dans un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>• Remplacer à partir d'un fichier : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>• Ajouter à partir d'un fichier : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier utilisateur sélectionné.</li> <li>• Supprimer : supprime la clé sélectionnée.</li> <li>• Réinitialiser toutes les clés : rétablit les valeurs par défaut des quatre clés.</li> </ul> Par défaut, la base de données de la clé de sécurité PK est sélectionnée. Par défaut, l'option Enregistrer sous un fichier est sélectionnée.

**Tableau 6. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés**

Périphériques intégrés	
<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>Caméra</b>	
Activer la webcam	Permet d'activer ou de désactiver la webcam. L'option d'activation de la webcam est sélectionnée par défaut.
<b>Audio</b>	
	Active ou désactive tout contrôleur audio intégré. Par défaut : activé
Activer le microphone	Active ou désactive le microphone. L'option d'activation du microphone est sélectionnée par défaut.
Activer le haut-parleur interne	Active ou désactive le haut-parleur interne. L'option d'activation du haut-parleur interne est sélectionnée par défaut.
<b>Configuration USB</b>	
	Active ou désactive l'amorçage à partir de périphériques de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB). L'option d'activation de la prise en charge de l'amorçage USB est sélectionnée par défaut.

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

Stockage	
<b>Opération SATA/NVMe</b>	
Opération SATA/NVMe	Configure le mode d'exploitation du contrôleur d'appareil de stockage intégré.

**Tableau 7. Options de configuration du système : menu Stockage (suite)**

Stockage	
	Par défaut : RAID activé. L'appareil de stockage est configuré pour prendre en charge les fonctions RAID. Lorsque cette option est activée, tous les appareils NVMe et SATA sont mappés sous VMD Controller. Le pilote Windows RST (Intel Rapid Restore Technology) ou le pilote Linux kernel VMD doit être chargé afin de démarrer le système d'exploitation.
<b>Interface de stockage</b>	
Activation des ports	Active ou désactive les disques intégrés. Par défaut : activé
<b>Informations sur les disques</b>	Affiche les informations des divers disques intégrés.

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

Écran	
<b>Luminosité de l'affichage</b>	
Luminosité lors du fonctionnement sur batterie	Définit la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. Par défaut : 50
Luminosité lors de l'alimentation secteur	Définit la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur. Par défaut : 100

**Tableau 9. Options de configuration du système : menu Mots de passe**

Mots de passe	
<b>Mot de passe administrateur</b>	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin). Le mot de passe admin active plusieurs fonctions de sécurité.
<b>Mot de passe système</b>	Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système.
<b>Mot de passe du disque dur interne 1</b>	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque dur interne 1.

**Tableau 10. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour**

Restauration de mise à jour	
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver le flux de démarrage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs système. Par défaut : activé
<b>BIOSConnect</b>	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 du seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell et que le service local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé. Par défaut : activé
<b>Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell</b>	Permet de contrôler le flux d'amorçage automatique pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell. Par défaut : 2.

**Tableau 11. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes**

Gestion des systèmes	
<b>Numéro de série</b>	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.

**Tableau 11. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes (suite)**

Gestion des systèmes	
<b>Numéro d'inventaire</b>	Crée un numéro d'inventaire pour le système qui peut être utilisé par un administrateur informatique pour identifier de manière unique un système spécifique. Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.

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

Clavier	
<b>Activer le verrouillage numérique</b>	Cette option spécifie s'il convient d'activer la fonctionnalité VerrNum au démarrage du système.
<b>Options de verrouillage des touches de fonction</b>	Permet d'activer le mode de verrouillage des touches de fonction. Une fois le mode de verrouillage des touches de fonction activé, deux options de verrouillage des touches de fonction peuvent être sélectionnées. Le mode de verrouillage standard permet aux touches de fonction d'exécuter la fonction standard. Le mode de verrouillage secondaire permet aux touches de fonction d'exécuter des fonctions liées aux touches de fonction sans qu'il soit nécessaire de maintenir les touches Fn et F1-F12 enfoncées.
<b>Luminosité du clavier</b>	L'option permet de régler la luminosité du rétroéclairage du clavier.
<b>Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur</b>	L'option permet de déterminer quand le rétroéclairage du clavier s'éteint lorsque l'ordinateur est raccordé au secteur et qu'il est inactif.
<b>Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie</b>	L'option permet de déterminer quand le rétroéclairage du clavier s'éteint lorsque l'ordinateur n'est pas raccordé au secteur et qu'il est inactif.

**Tableau 13. 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 l'affichage des messages d'avertissement de l'ordinateur lorsque des adaptateurs avec une capacité de puissance trop faible sont détectés.  Par défaut : activé
<b>Avertissements et erreurs</b>	
	Permet de sélectionner une action en cas d'avertissement ou d'erreur lors de l'amorçage.  Par défaut : Demander en cas d'avertissements et d'erreurs Arrête, envoie une invite et attend l'intervention de l'utilisateur en cas d'avertissements ou si des erreurs sont détectées.
	<b>REMARQUE :</b> En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, celui-ci est toujours arrêté.

**Tableau 14. 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	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les événements liés au BIOS.  Par défaut : conserver
<b>Journal des événements thermiques</b>	
Effacer le contenu du journal des événements thermiques	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les événements thermiques.  Par défaut : conserver
<b>Journal des événements d'alimentation</b>	

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

Journaux système	
Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les événements liés à l'alimentation.  Par défaut : conserver

## Mot de passe système et de configuration


**Tableau 15. 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 F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

### Étapes

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

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

## Prérequis


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

## À propos de cette tâche

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

## Étapes

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

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

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

# Effacement des paramètres CMOS

## À propos de cette tâche

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


## Étapes

1. Passez en **mode maintenance**.
2. Patientez une minute.
3. Quittez le **mode maintenance**.

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

## À propos de cette tâche

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


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

# 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, voir l'article [000124211](#) de la base de connaissances, à l'adresse [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

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


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

### À propos de cette tâche

#### Mise à jour du BIOS

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

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

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

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

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

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

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

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

### Étapes

1. Lorsque l'ordinateur est hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, sélectionnez l'option Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Enter.  
L'écran de mise à jour du BIOS s'affiche.
3. Cliquez sur **Flasher à partir d'un fichier**.
4. Sélectionnez l'appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour du BIOS terminée.

# Dépannage

## Manipulation des batteries lithium-ion gonflées

Comme la plupart des ordinateurs portables, les ordinateurs portables Dell utilisent des batteries lithium-ion. La batterie lithium-ion-polymère est un type de batterie lithium-ion. Les batteries lithium-ion polymères 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-polymère 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 sont les suivantes :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- 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 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).

## Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell

Votre ordinateur Dell dispose d'un numéro de série ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, nous vous recommandons de saisir le numéro de série ou le code de service express sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

Pour plus d'informations sur le numéro de série de votre ordinateur, reportez-vous à la section [Localiser le numéro de série de votre ordinateur portable Dell](#).

# Voyants de diagnostic du système

Le voyant d'état de l'alimentation et de la batterie indique l'état de l'alimentation et de la batterie de l'ordinateur. Les états d'alimentation sont les suivants :

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

**Orange** : l'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie est dotée de 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 dispose de plus de 5 % de charge.
- L'ordinateur est en état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

Le voyant d'état de l'alimentation et de la batterie peut également être orange clignotant ou blanc en fonction des codes sonores prédéfinis indiquant des défaillances diverses.

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 la mise hors tension 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.

**REMARQUE** : Les codes des voyants de diagnostic et les solutions recommandées ci-dessous sont destinés aux techniciens de maintenance Dell pour résoudre les problèmes. N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe du support technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie.

**Tableau 16. Codes des voyants de diagnostic**

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	Description du problème
1,1	Échec de la détection du module TPM
1,2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable
1,3	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP1
1,4	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP2
1,5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse
1,6	Défaillance interne EC
2,1	Défaillance de processeur
2,2	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)
2,3	Aucune barrette de mémoire/RAM (Random-Access Memory) détectée
2,4	Défaillance de la mémoire/RAM (Random-Access Memory)
2,5	Mémoire non valide installée
2,6	Erreur de la carte système ou du chipset
2,7	Défaillance de l'écran - Message SBIOS
2,8	Défaillance de l'écran LCD (détection EC de défaillance du rail d'alimentation)
3,2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3,3	Image de récupération du BIOS non trouvée

**Tableau 16. Codes des voyants de diagnostic (suite)**

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	Description du problème
3,4	Image de récupération trouvée mais non valide
3,5	Défaillance du rail d'alimentation
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

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

- Blanc fixe : la webcam est en cours d'utilisation.
- Désactivé : la webcam 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.
- Désactivé : le verrouillage des majuscules est désactivé.

## SupportAssist | Diagnostic intégré

### À propos de cette tâche

Le diagnostic intégré SupportAssist effectue une vérification totale de votre matériel.

Ce diagnostic est le nouvel outil de diagnostic intégré et remplace le diagnostic ePSA 3.0. Il dispose d'une interface utilisateur claire et moderne, de tests plus rapides et d'une messagerie simplifiée.

Le diagnostic intégré SupportAssist peut être initié par l'une des méthodes suivantes :

- En appuyant sur la touche F12 pour entrer dans le menu de démarrage ponctuel et en sélectionnant Diagnostics pour lancer le diagnostic ou Fn + alimentation
- Lorsque le POST du BIOS détecte une défaillance matérielle ou une erreur et lance le diagnostic

Le diagnostic SupportAssist est intégré au BIOS et démarré 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 en mode de test rapide ou de test avancé
- Exécuter des tests rigoureux pour présenter des options de tests supplémentaires afin de fournir des informations complémentaires sur un ou des appareils défaillants
- Exécuter des tests en mode automatique ou de test interactif
- Exécuter des tests interactifs sur écran LCD et clavier
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Afficher des messages d'état qui indiquent si l'exécution des tests a abouti.
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les éventuels problèmes rencontrés lors du test.

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

Pour plus d'informations, consultez la page [SupportAssist Pre-Boot System Performance Check](#).

## Récupération du système d'exploitation

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

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

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

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

## Cycle d'alimentation Wi-Fi

### À propos de cette tâche

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

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

### Étapes



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

# Obtenir de l'aide et contacter Dell

## Ressources d'aide en libre-service

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

**Tableau 17. Ressources d'aide en libre-service**

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

## Contacteur Dell

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

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

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