

# XPS 15 9510

## Manuel de maintenance



## Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

# Table des matières

<b>Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur</b> .....	<b>5</b>
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	5
Consignes de sécurité.....	5
Protection contre les décharges électrostatiques.....	6
Kit ESD d'intervention sur site.....	6
Transport des composants sensibles.....	7
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	8
<b>Chapitre 2: Retrait et installation de composants</b> .....	<b>9</b>
Outils recommandés.....	9
Liste des vis.....	9
Principaux composants de l'ordinateur XPS -15 9510.....	10
Cache de fond.....	12
Retrait du cache de fond.....	12
Installation du cache de fond.....	15
Batterie.....	16
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	16
Retrait de la batterie.....	17
Installation de la batterie.....	18
Modules de mémoire.....	19
Retrait de la mémoire.....	19
Installation de la mémoire.....	19
Disque SSD.....	20
Retrait du disque SSD 1.....	20
Installation du disque SSD 1.....	21
Retrait du disque SSD 2.....	22
Installation du disque SSD 2.....	23
Installation du disque SSD M.2 2230.....	24
Ventilateurs.....	25
Retrait du ventilateur gauche.....	25
Installation du ventilateur gauche.....	26
Retrait du ventilateur droit.....	27
Installation du ventilateur droit.....	28
Dissipateur de chaleur.....	29
Retrait du dissipateur de chaleur.....	29
Installation du dissipateur de chaleur.....	30
Haut-parleurs.....	31
Retrait des haut-parleurs.....	31
Installation des haut-parleurs.....	32
Carte d'E/S.....	33
Retrait de la carte d'E/S.....	33
Installation de la carte d'E/S.....	34
Assemblage d'écran.....	35
Retrait de l'assemblage d'écran.....	35

Installation de l'assemblage d'écran.....	37
Carte système.....	40
Retrait de la carte système.....	40
Installation de la carte système.....	42
Ensemble de repose-mains et de clavier.....	46
Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	46
Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	47
<b>Chapitre 3: Pilotes et téléchargements.....</b>	<b>48</b>
<b>Chapitre 4: Configuration du système.....</b>	<b>49</b>
Accès au programme de configuration BIOS.....	49
Touches de navigation.....	49
Séquence de démarrage.....	50
Menu d'amorçage ponctuel.....	50
Options de configuration du système.....	50
Mot de passe système et de configuration.....	60
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	60
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	61
Effacement des paramètres CMOS.....	61
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	62
Mise à jour du BIOS.....	62
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	62
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	62
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	63
<b>Chapitre 5: Dépannage.....</b>	<b>64</b>
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	64
<b>Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell.....</b>	<b>64</b>
Voyants de diagnostic du système.....	65
Diagnostics SupportAssist.....	66
Auto-test intégré (BIST).....	66
Auto-test intégré à la carte système (M-BIST).....	66
Auto-test intégré au rail d'alimentation du panneau d'écran (L-BIST).....	67
Auto-test intégré au panneau d'écran (LCD-BIST).....	67
Résultat.....	68
Récupération du système d'exploitation.....	68
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	68
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	69
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	69
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	69
<b>Chapitre 6: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>71</b>

# 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.

## Consignes de sécurité

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

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

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

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

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

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

 **PRÉCAUTION :** Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention,

touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.

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

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

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

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

## Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

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

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

## Kit ESD d'intervention sur site

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

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

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

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

## Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

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

## Transport des composants sensibles

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

# Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## À propos de cette tâche

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

## Étapes

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

# Retrait et installation de composants

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

## Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Tournevis Torx 5 (T5)
- 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**

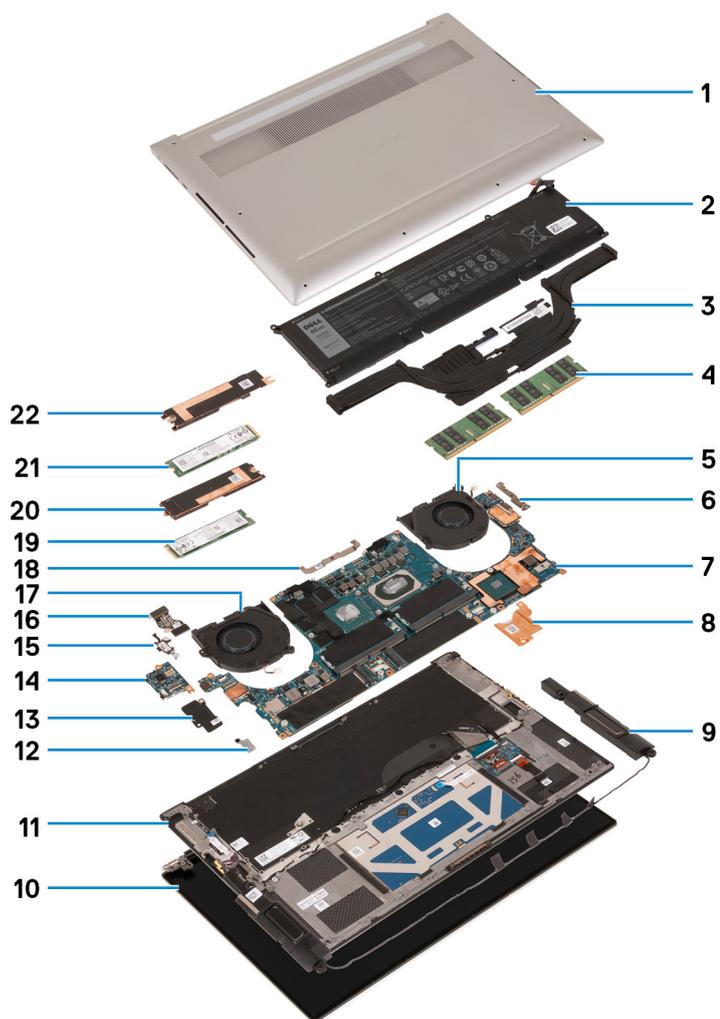
Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	8	
Batterie	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	4	
Batterie	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x4	4	
Ventilateur droit	Carte système et assemblage repose-poignets et clavier	M2x4	1	
la protection de la carte d'E/S	Carte d'E/S	M2x4	1	
Ventilateur gauche	Carte système et assemblage repose-poignets et clavier	M2x4	2	

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

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Disque SSD 1	Carte système	M2x2	1	
Disque SSD 2	Carte système	M2x2	1	
Haut-parleurs	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x2	4	
Cache de la protection thermique de la carte graphique/processeur	Carte système	M2x2	2	
Support Type-C	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x4	2	
Support de câble de l'assemblage d'écran	Carte système	M2x2	3	
Support de câble de l'assemblage d'écran	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M1,6x3	2	
Charnière gauche	Carte système et assemblage repose-poignets et clavier	M2,5x5,5	4	
Charnière droite	Carte système et assemblage repose-poignets et clavier	M2,5x5,5	4	
Support de la carte sans fil	Carte système	M1,6x3	1	
Carte système	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x4	2	
Pavé tactile	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M1,6x2,5	4	
Pavé tactile	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x2	4	

## Principaux composants de l'ordinateur XPS -15 9510

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur XPS -15 9510.



1. Cache de fond
2. Batterie
3. Dissipateur de chaleur
4. Module de mémoire
5. Ventilateur droit
6. Support USB Type-C
7. Carte système
8. Support thermique de la carte graphique et du processeur
9. Haut-parleur
10. Assemblage d'écran
11. Assemblage du repose-poignets et du clavier
12. Support de la carte sans fil
13. Protection de la carte d'E/S
14. Carte d'E/S
15. Support du port USB-C
16. Câble de la carte d'E/S
17. Ventilateur gauche
18. Support de câble de l'assemblage d'écran
19. Disque SSD 2
20. Protection thermique du disque SSD 2
21. Disque SSD 1
22. Protection thermique du disque SSD 1

**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](#).

#### À propos de cette tâche

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



**8x**  
M2x3





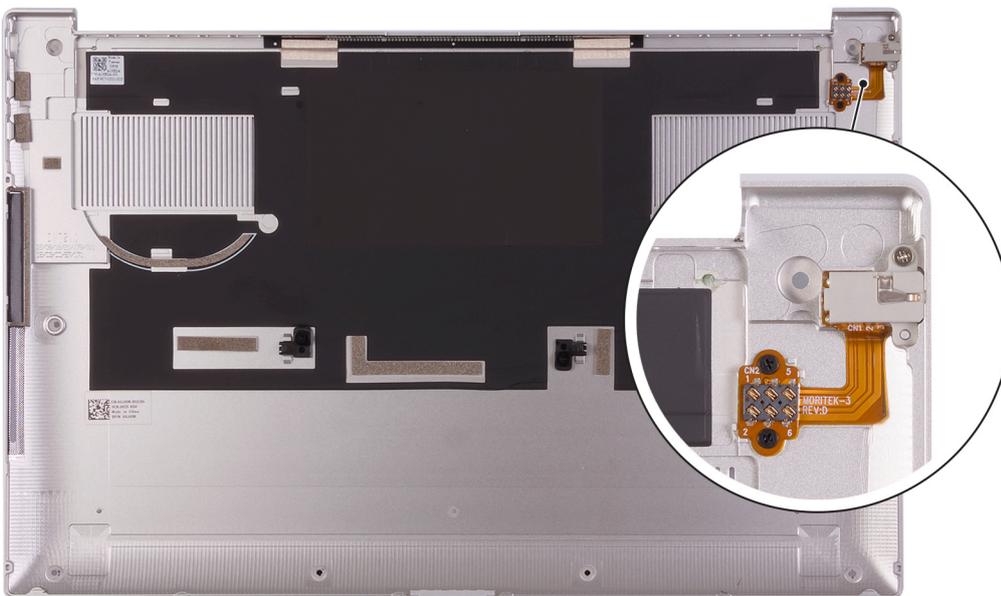


### Étapes

1. Retirez les huit vis (M2x3) qui fixent le cache de fond à l'assemblage repose-poignets et clavier.

**PRÉCAUTION :** Ne tirez pas ou ne faites pas levier sur le cache de fond sur le côté où se trouvent les charnières, car cela pourrait l'endommager.

**PRÉCAUTION :** Le cache de fond est préassemblé avec la carte fille audio. Les broches situées en bas du cache de fond sont fragiles. Elles relient à la terre les antennes et la carte fille audio. Placez le cache de fond sur une surface propre afin d'éviter d'endommager les broches.



2. En commençant par le coin inférieur gauche, utilisez une pointe en plastique pour faire levier sur le cache de fond dans la direction des flèches pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Saisissez le côté gauche et le côté droit du cache de fond, puis retirez le cache de fond de l'assemblage repose-poignets et clavier.

**REMARQUE :** Les étapes suivantes sont applicables uniquement si vous voulez retirer davantage de composants de votre ordinateur.

**REMARQUE :** Le débranchement du câble de la batterie, le retrait de la batterie, ou la décharge de l'électricité résiduelle entraîne l'effacement des paramètres CMOS et la réinitialisation des paramètres BIOS sur l'ordinateur.

**REMARQUE :** Une fois l'ordinateur remonté et sous tension, le système vous invite à réinitialiser l'horloge temps réel (RTC). Lors du cycle de réinitialisation de l'horloge RTC, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et un message d'erreur indique que l'heure n'est pas définie. Si cette erreur survient, accédez au BIOS et configurez la date et l'heure de l'ordinateur pour réinstaurer le fonctionnement normal.

4. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
5. Mettez hors tension l'ordinateur en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé pendant 15 secondes pour évacuer l'électricité résiduelle.

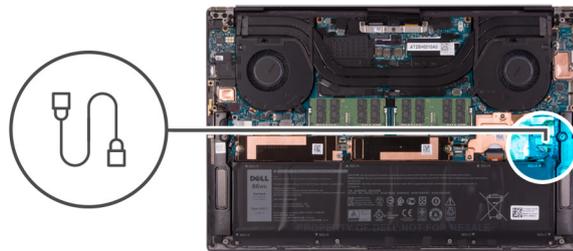
## Installation du cache de fond

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

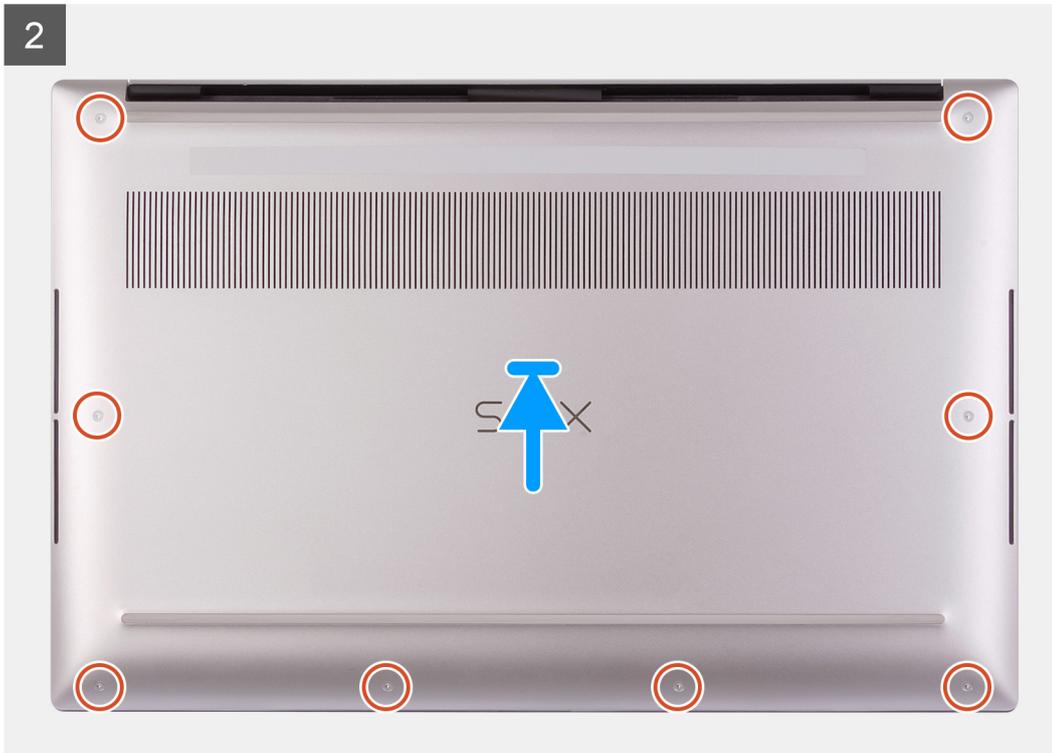
Les images suivantes indiquent l'emplacement du cache de fond et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.





8x  
M2x3

2



### Étapes

1. Connectez le câble de la batterie à la carte système, si applicable.
2. Alignez les trous de vis sur le cache de fond avec les trous de vis de l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Remettez en place le cache de fond en encastrant d'abord le coin inférieur. Appuyez ensuite au milieu, puis dans le coin inférieur gauche pour encastrer le cache de fond.
4. Remettez en place les huit vis (M2x3) qui fixent le cache de fond à l'assemblage repose-poignets et clavier.

### Étapes suivantes

**i** **REMARQUE :** Une fois l'ordinateur remonté et sous tension, le système vous invite à réinitialiser l'horloge temps réel (RTC). Lors du cycle de réinitialisation de l'horloge RTC, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et un message d'erreur indique que l'heure n'est pas définie. Si cette erreur survient, accédez au BIOS et configurez la date et l'heure de l'ordinateur pour réinstaurer le fonctionnement normal.

1. 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

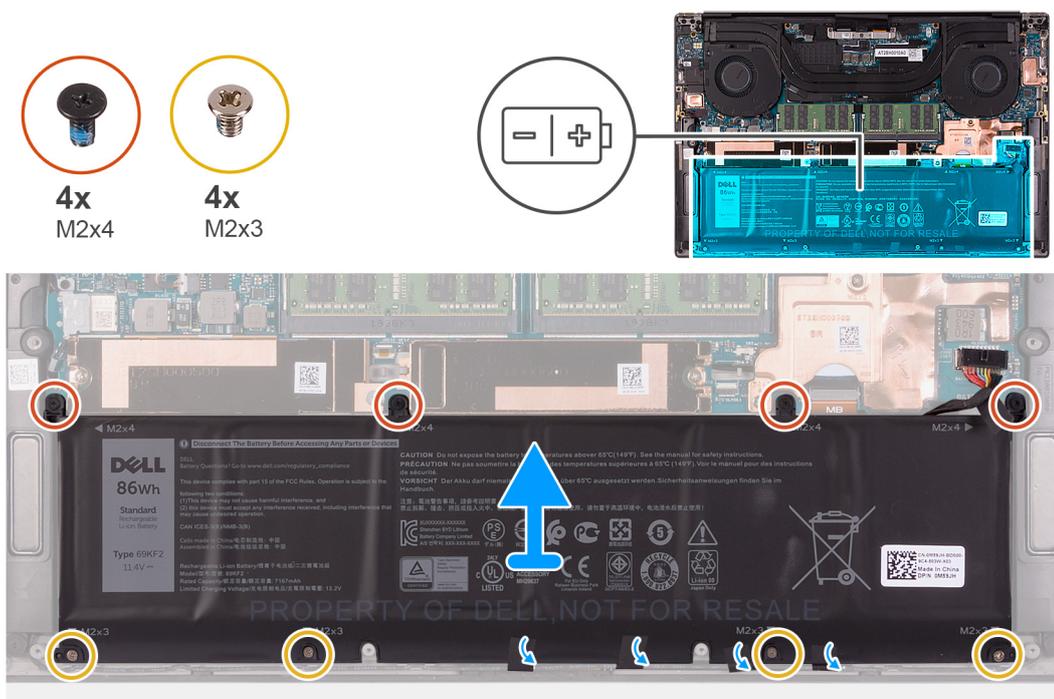
### Prérequis

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

**REMARQUE :** Le débranchement du câble de la batterie, le retrait de la batterie, ou la décharge de l'électricité résiduelle entraîne l'effacement des paramètres CMOS et la réinitialisation des paramètres BIOS sur l'ordinateur.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Débranchez le câble de la batterie de la carte système, s'il n'a pas été débranché précédemment.
2. Retirez les quatre vis (M2x4) qui fixent la batterie à l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent la batterie à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble des haut-parleurs à la batterie.
5. Soulevez la batterie et retirez-la de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

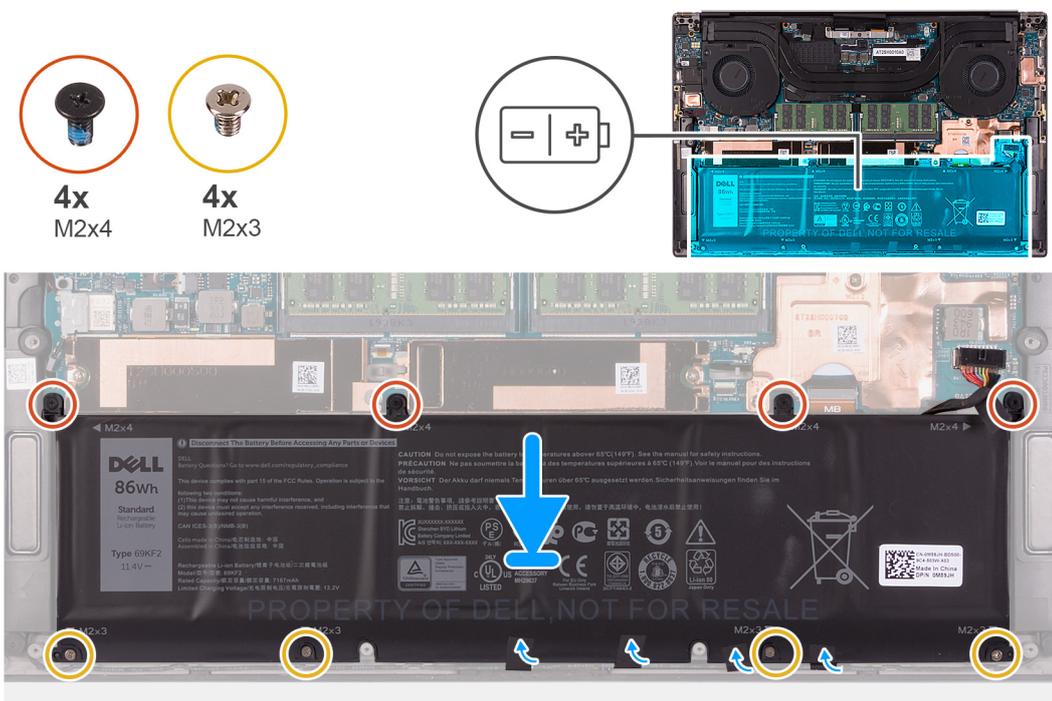
## Installation de la batterie

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Collez les rubans adhésifs qui fixent le câble des haut-parleurs à la batterie.
3. Remettez en place les quatre vis (M2x3) qui fixent la batterie à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Remettez en place les quatre vis (M2x4) qui fixent la batterie à l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Connectez le câble de la batterie à la carte système.

### Étapes suivantes

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

# Modules de mémoire

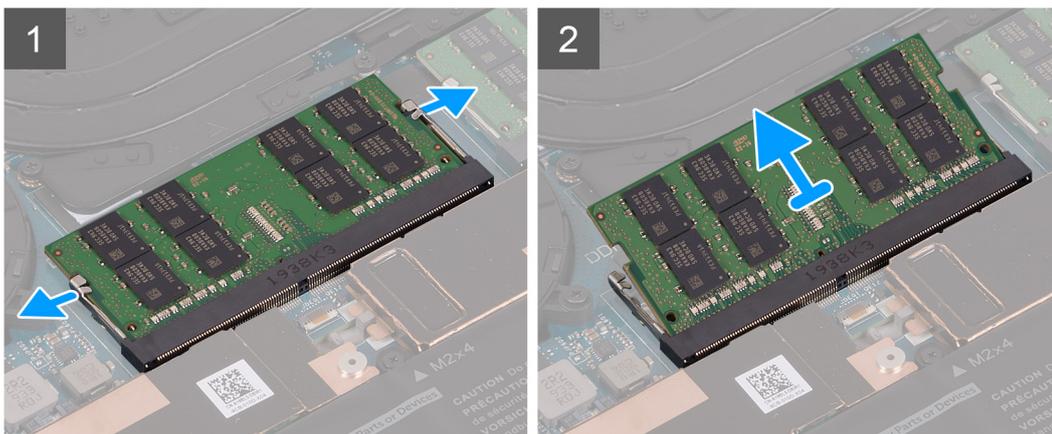
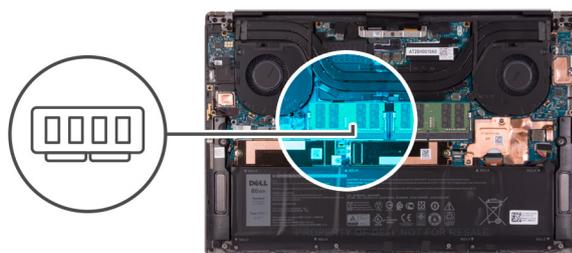
## Retrait de la mémoire

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement des modules de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Du bout des doigts, écartez délicatement les attaches de fixation situées de chaque côté de l'emplacement de module de mémoire, jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte.
2. Faites glisser et retirez le module de mémoire de son emplacement.

**REMARQUE :** Répétez les étapes 1 et 2 pour retirer d'autres modules de mémoire installés sur votre ordinateur.

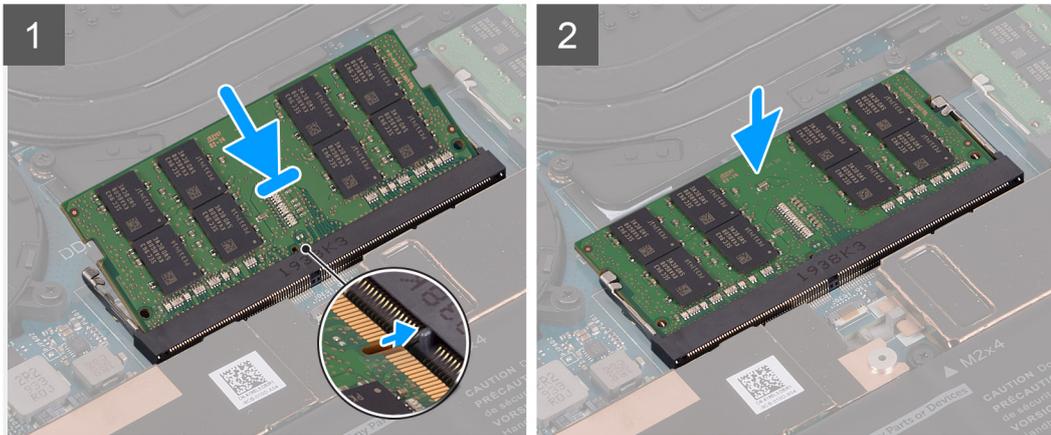
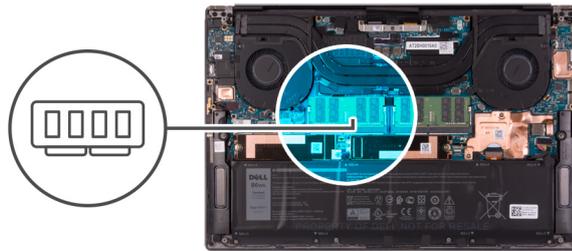
## Installation de la mémoire

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement des modules de mémoire et montre la procédure d'installation.



## Étapes

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

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

**REMARQUE :** Répétez les étapes 1 à 3 pour installer l'autre module de mémoire (le cas échéant) sur l'ordinateur.

## 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](#).

# Disque SSD

## Retrait du disque SSD 1

### Prérequis

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

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

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

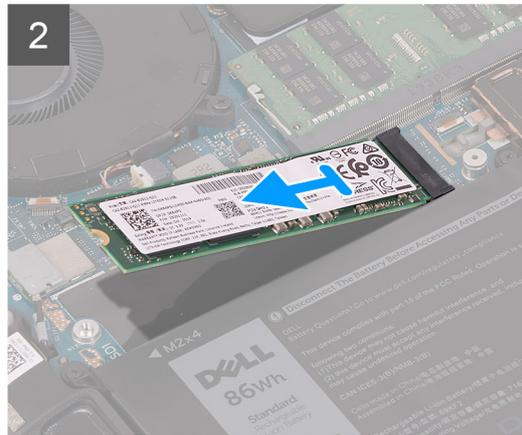
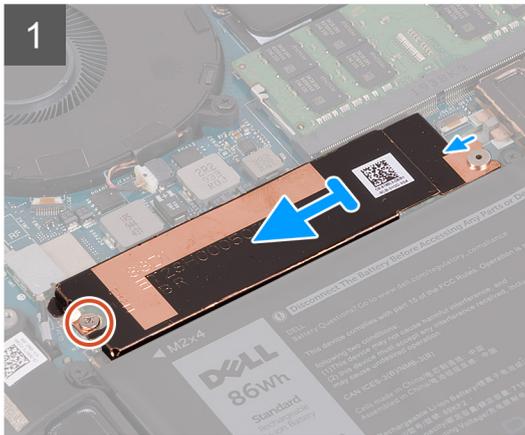
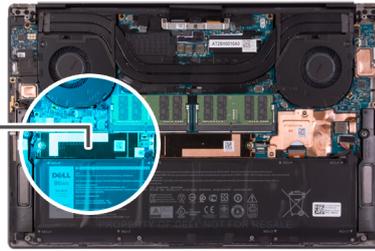
2. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 1 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x2



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) qui fixe le support thermique du disque SSD 1 et le disque SSD à la carte système.
2. Faites glisser le support thermique du disque SSD depuis la cheville de positionnement, puis soulevez-le pour le retirer de la carte système.
3. Faites glisser le disque SSD 1 pour le retirer de son emplacement.

**REMARQUE :** La taille de la protection thermique du disque SSD varie en fonction du type de stockage. Une protection thermique de disque SSD conçue pour un disque M.2 2280 ne prend pas en charge un disque M.2 2230 (et vice versa).

## Installation du disque SSD 1

### Prérequis

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

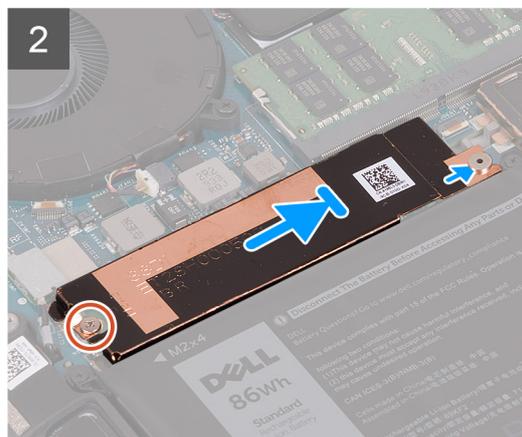
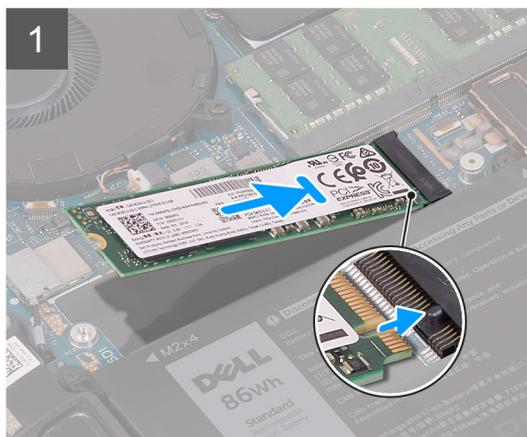
**PRÉCAUTION :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 1 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x2



## Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD 1 avec la languette située sur son emplacement.
2. Faites glisser doucement le disque SSD 1 dans son logement.
3. Faites glisser le support thermique du disque SSD sur la cheville de positionnement sur la carte système.
4. Alignez le trou de vis du support thermique du disque SSD sur celui de la carte système.

**i** **REMARQUE :** La taille de la protection thermique du disque SSD varie en fonction du type de stockage. Une protection thermique de disque SSD conçue pour un disque M.2 2280 ne prend pas en charge un disque M.2 2230 (et vice versa).

5. Remettez en place la vis (M2x2) qui fixe le support thermique de disque SSD et le disque SSD 1 à la carte système.

## Étapes suivantes

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

## Retrait du disque SSD 2

### Prérequis

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

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

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

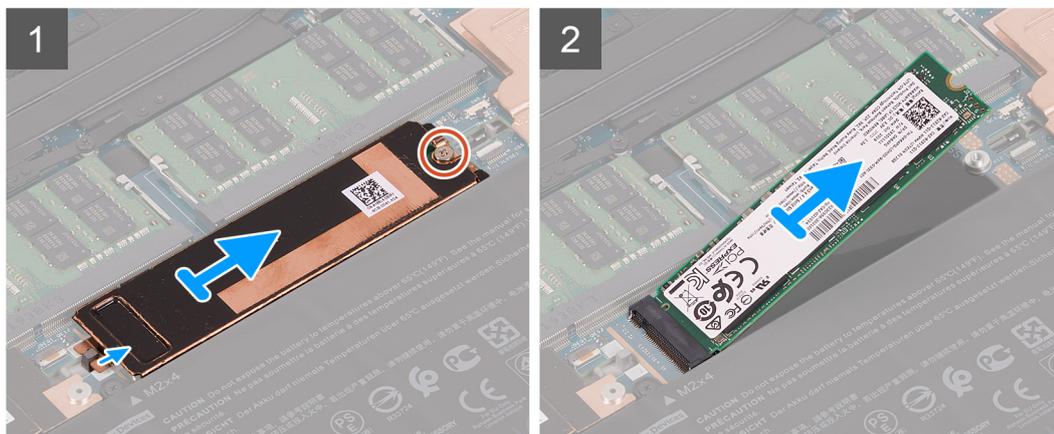
2. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x2



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) qui fixe le support thermique du disque SSD et le disque SSD à la carte système.
2. Faites glisser le support thermique du disque SSD depuis la cheville de positionnement, puis soulevez-le pour le retirer de la carte système.
3. Faites glisser le disque SSD 2 pour le retirer de son emplacement.

**REMARQUE :** La taille de la protection thermique du disque SSD varie en fonction du type de stockage. Une protection thermique de disque SSD conçue pour un disque M.2 2280 ne prend pas en charge un disque M.2 2230 (et vice versa).

## Installation du disque SSD 2

### Prérequis

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

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

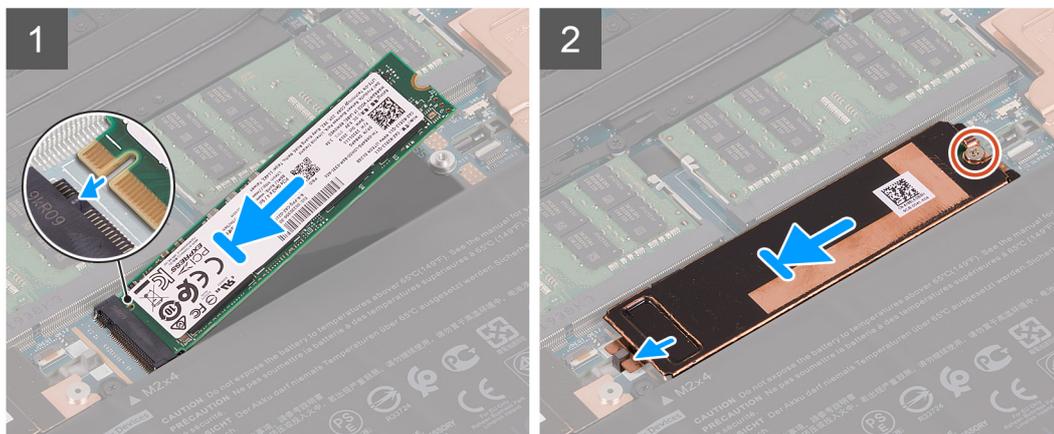
**REMARQUE :** Votre ordinateur est équipé de deux logements de disque SSD. Le lecteur SSD 1 s'installe dans le logement principal et le lecteur SSD 2 dans le logement secondaire. Si vous n'installez qu'un seul disque SSD, installez-le dans le logement principal. Si vous installez un second disque SSD, installez-le dans le logement de disque SSD 2.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x2



### Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD 2 avec la languette située sur son emplacement.
2. Faites glisser doucement le disque SSD 2 dans son logement.
3. Faites glisser le support thermique du disque SSD pour l'aligner avec la cheville de positionnement sur la carte système, puis alignez le trou de vis du support thermique du disque SSD avec le trou de vis situé sur la carte système.

**REMARQUE :** La taille de la protection thermique du disque SSD varie en fonction du type de stockage. Une protection thermique de disque SSD conçue pour un disque M.2 2280 ne prend pas en charge un disque M.2 2230 (et vice versa).

4. Remettez en place la vis (M2x2) qui fixe le support thermique de disque SSD et le disque SSD 2 à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## 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

Cet ordinateur prend en charge deux formats de disque SSD.

- M.2 2230
- M.2 2280

Lorsque vous remplacez le disque SSD M.2 2280 par un disque SSD M.2 2230, les images suivantes indiquent comment installer le support du disque SSD sur la carte du disque SSD M.2 2230 avant d'installer le disque SSD 2230 sur l'ordinateur.

1. En plaçant la face imprimée du disque SSD vers le haut, alignez le trou de vis situé sur le disque SSD M.2 2230 avec le trou de vis situé sur le support du disque SSD M.2.



2. Fixez le disque M.2 2230 au support à l'aide d'une vis M2x2.



3. Pour installer la carte du disque SSD M.2 2230 sur le logement de la carte SSD 1, reportez-vous à la section [Installation du lecteur SSD 1](#). Pour installer la carte du disque SSD M.2 2230 sur le logement de la carte SSD 2, reportez-vous à la section [Installation du lecteur SSD 2](#).

## Ventilateurs

### Retrait du ventilateur gauche

#### Prérequis

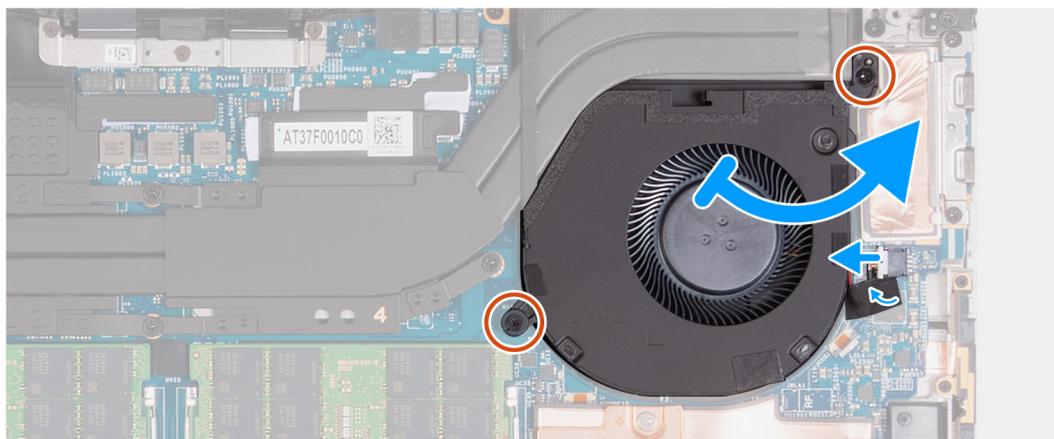
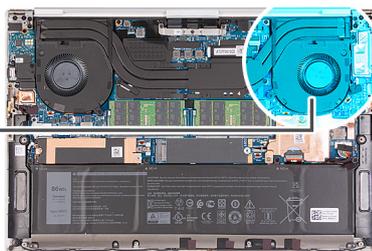
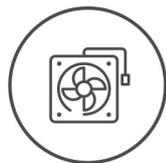
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).

#### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x4



## Étapes

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

**PRÉCAUTION : Ne tenez pas l'assemblage du ventilateur au centre, car cela pourrait l'endommager.**

4. Faites glisser le ventilateur pour le retirer du dissipateur de chaleur, puis soulevez-le pour le retirer de l'assemblage repose-poignets et clavier.

## Installation du ventilateur gauche

### Prérequis

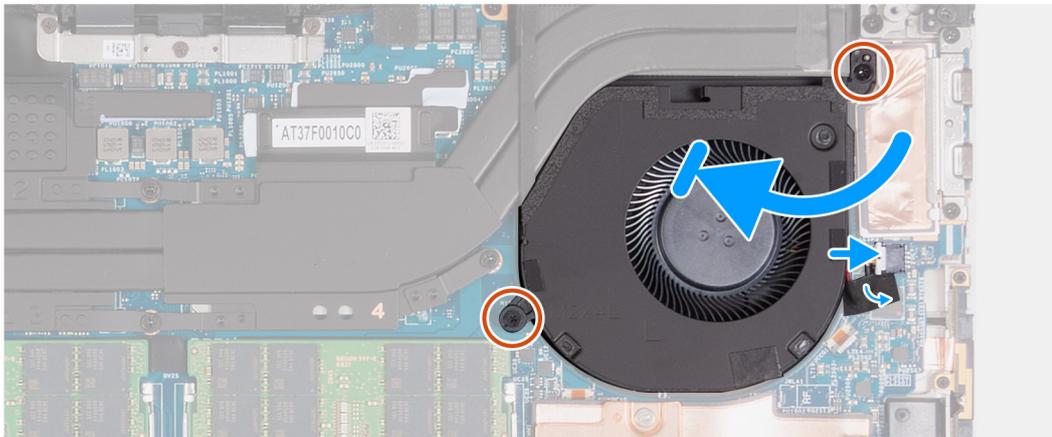
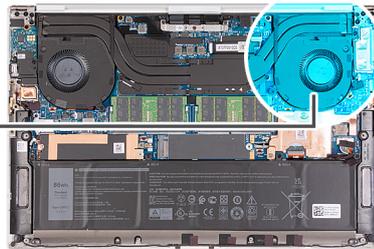
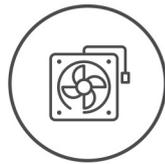
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x4



### Étapes

1. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.
2. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble du ventilateur à la carte système.
3. Faites glisser le ventilateur en dessous du dissipateur de chaleur, puis alignez les trous de vis du ventilateur avec ceux de la carte système et de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur à la carte système et à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

### 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](#).

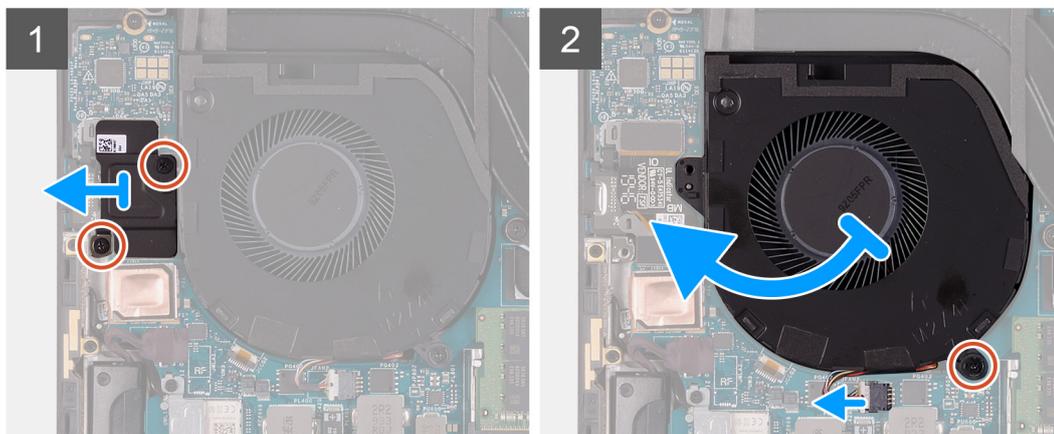
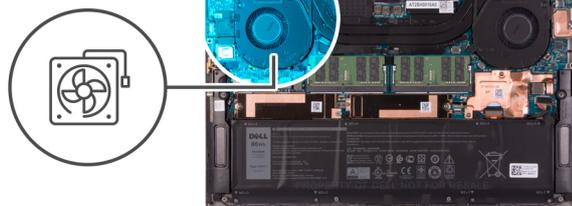
## Retrait du ventilateur droit

### 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

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



## Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent la protection de la carte d'E/S au ventilateur et à l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Soulevez la protection de la carte d'E/S pour la retirer de la carte système.
3. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le ventilateur à la carte système.
4. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.

**⚠ PRÉCAUTION : Ne tenez pas l'assemblage du ventilateur au centre, car cela pourrait l'endommager.**

5. Sortez le ventilateur du dissipateur de chaleur et soulevez entièrement le ventilateur pour le sortir de l'assemblage repose-poignets et clavier.

## Installation du ventilateur droit

### Prérequis

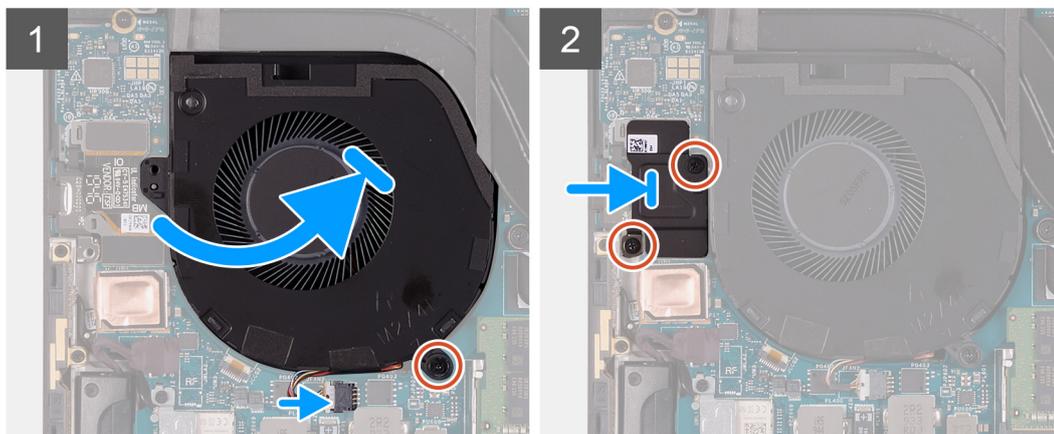
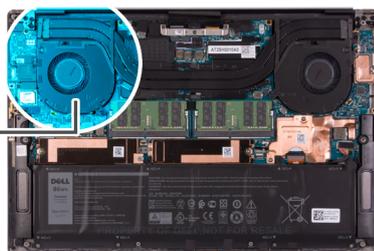
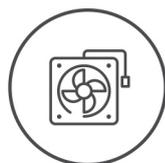
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



3x  
M2x4



### Étapes

1. Faites glisser le ventilateur sous le dissipateur de chaleur, puis alignez le trou de vis du ventilateur avec le trou de vis de l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe le ventilateur à la carte système.
3. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.
4. Alignez les trous de vis situés sur la protection de la carte d'E/S sur les trous de vis de la carte système.
5. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent la protection de la carte d'E/S au ventilateur et à l'assemblage repose-poignets et clavier.

### 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](#).

## Dissipateur de chaleur

### Retrait du dissipateur de chaleur

#### Prérequis

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

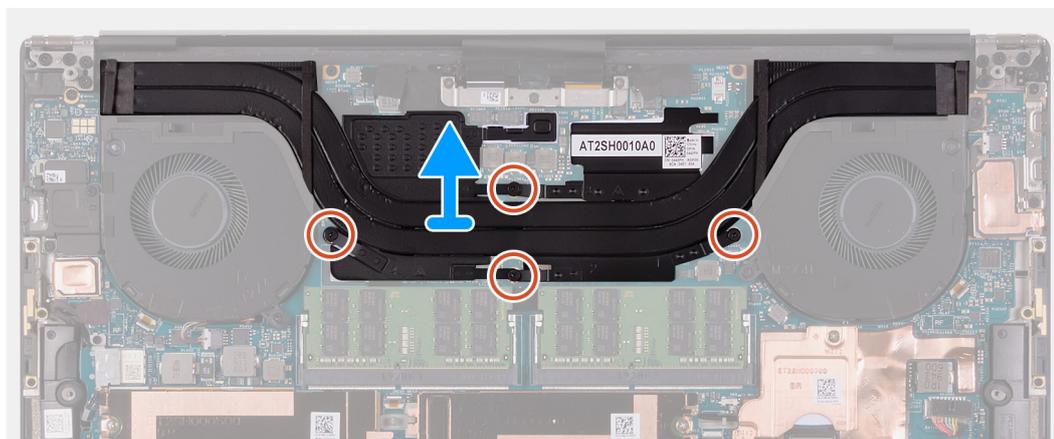
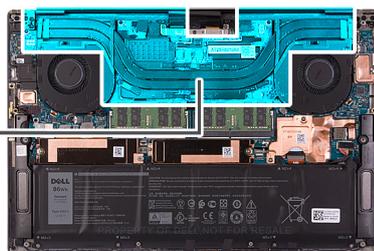
**PRÉCAUTION :** Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

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

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

#### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Dans l'ordre séquentiel inverse (indiqué sur le dissipateur de chaleur), desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur à la carte système.
2. Soulevez le dissipateur de chaleur et retirez-le de la carte système.

## Installation du dissipateur de chaleur

### Prérequis

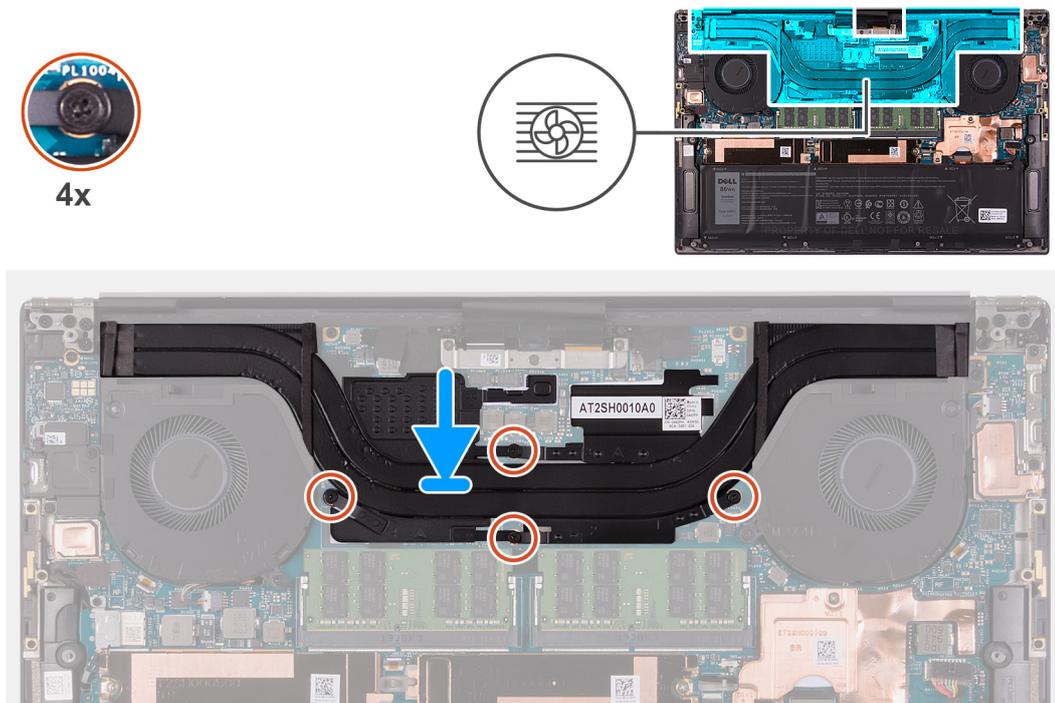
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

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

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur avec ceux de la carte système.
2. Dans l'ordre séquentiel indiqué sur le dissipateur de chaleur, serrez les quatre vis captives qui fixent le dissipateur à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Haut-parleurs

### Retrait des haut-parleurs

#### Prérequis

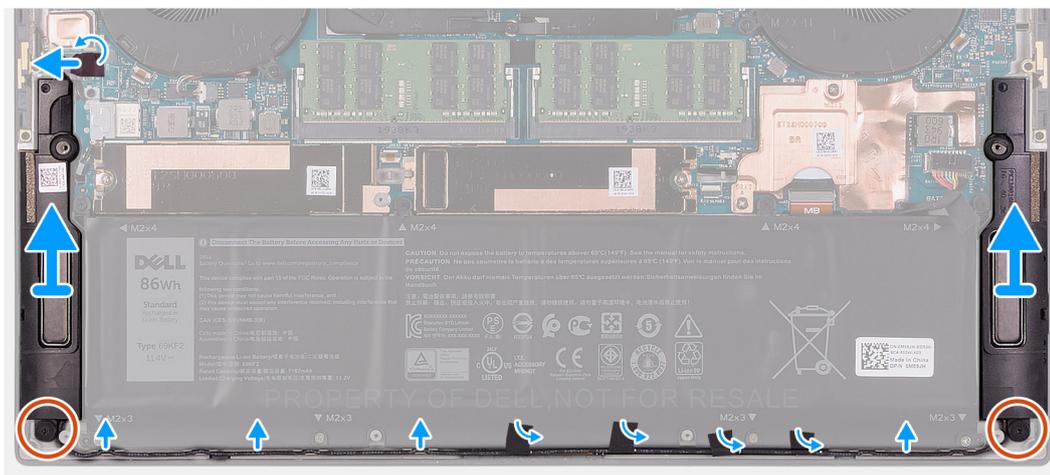
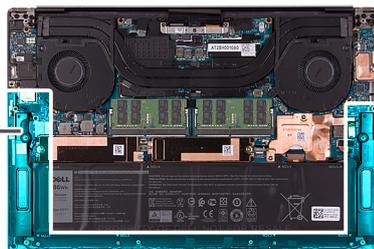
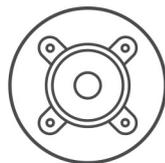
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).

#### À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement des haut-parleurs et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x  
M2x2



## Étapes

1. Décollez le ruban adhésif et débranchez le câble des haut-parleurs sur la carte système.
2. Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble des haut-parleurs à la batterie.
3. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent les haut-parleurs à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Notez l'acheminement du câble des haut-parleurs et retirez le câble de ses guides d'acheminement sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Soulevez les haut-parleurs avec les câbles pour les retirer de l'assemblage repose-poignets et clavier.

## Installation des haut-parleurs

### Prérequis

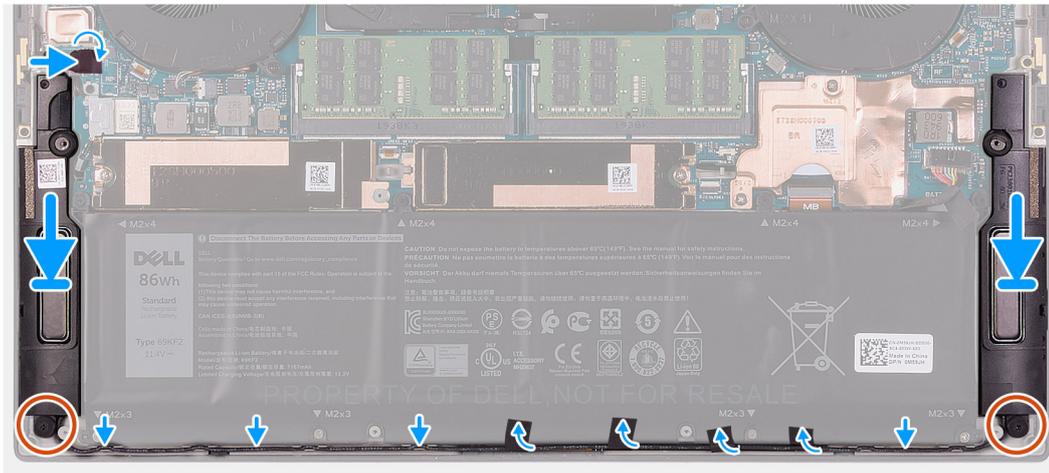
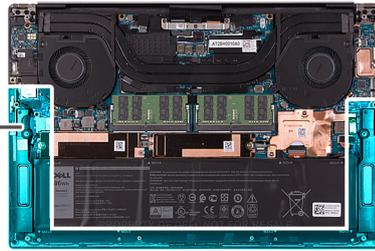
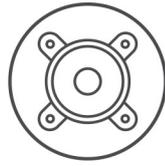
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement des haut-parleurs et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x  
M2x2



### Étapes

1. À l'aide des détrompeurs et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans les logements situés sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Faites passer le câble des haut-parleurs par les guides de routage situés sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Collez les rubans adhésifs qui fixent le câble des haut-parleurs à la batterie.
4. Remettez en place les deux vis (M2x2) qui fixent les haut-parleurs à l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Branchez le câble des haut-parleurs à la carte système, puis collez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Carte d'E/S

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

#### Prérequis

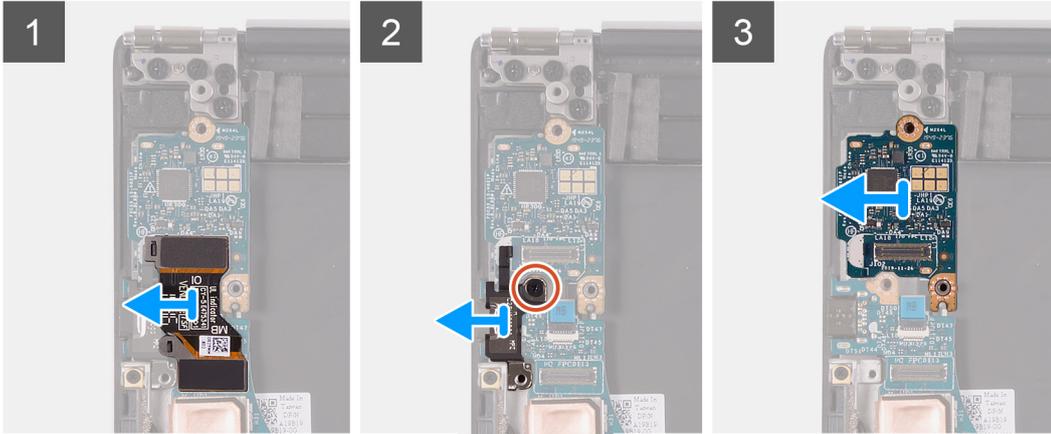
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [ventilateur droit](#).

#### À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement de la carte d'E/S et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x4



### Étapes

1. Déconnectez le câble de carte d'E/S de la carte système et de la carte d'E/S.
2. Soulevez le câble de la carte d'E/S pour le retirer de la carte système.
3. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le support du port USB Type-C à la carte système, puis soulevez le support pour le dégager de la carte d'E/S.
4. Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation de la carte d'E/S

### Prérequis

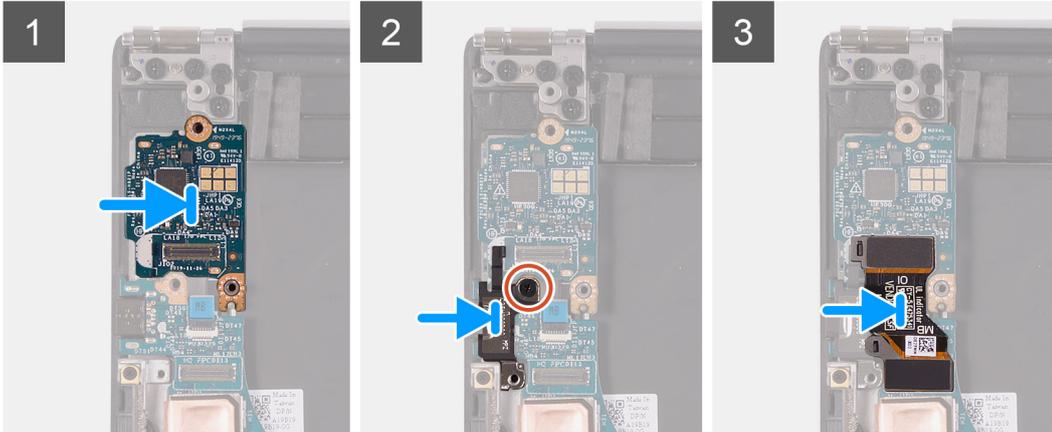
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x4



### Étapes

1. Placez la carte d'E/S sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Alignez le trou de vis du support du port USB Type-C avec celui de la carte système.
3. Placez la vis (M2x4) qui fixe le support du port USB Type-C à la carte système.

**REMARQUE :** Veillez à connecter le côté marqué IO du câble de la carte d'E/S à la carte fille d'E/S et le côté marqué MB à la carte système.

4. Branchez le câble de la carte d'E/S à la carte système et à la carte d'E/S.

### Étapes suivantes

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

## Assemblage d'écran

### Retrait de l'assemblage d'écran

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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



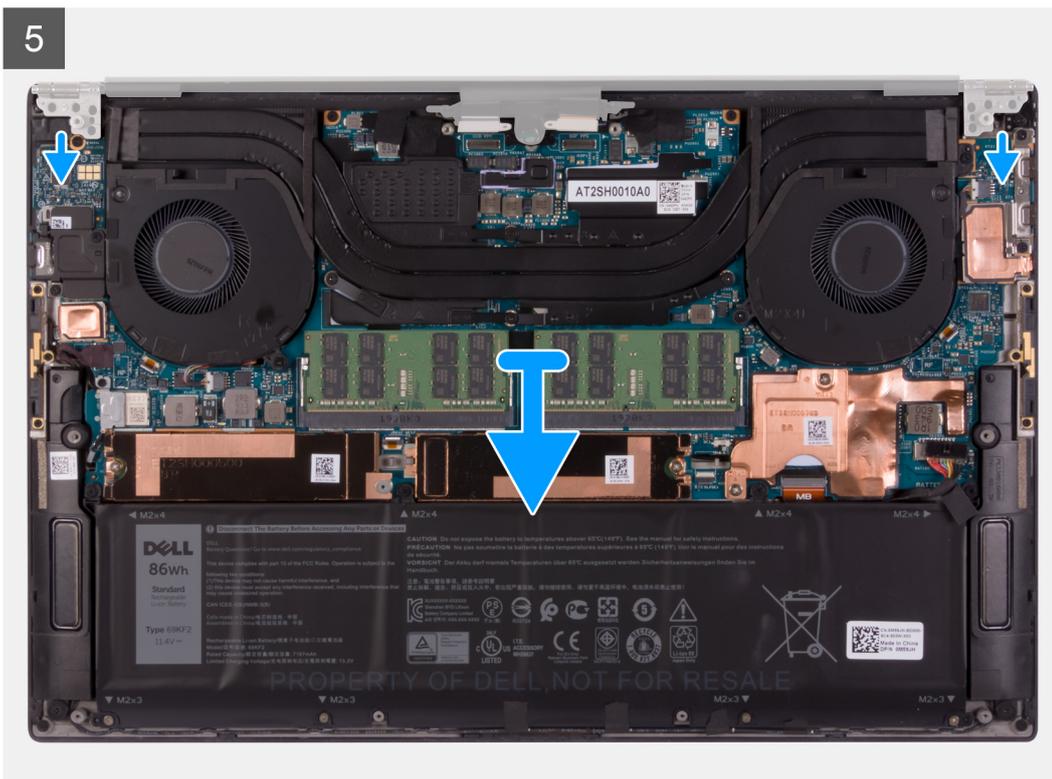
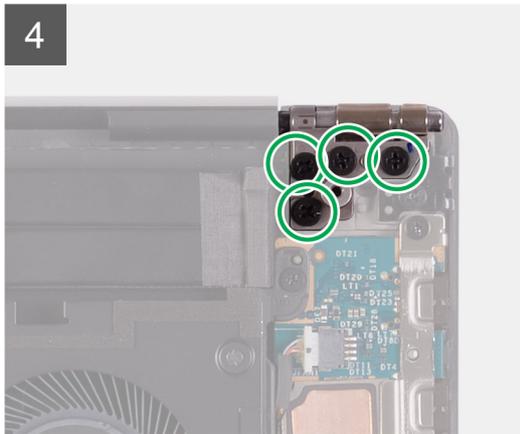
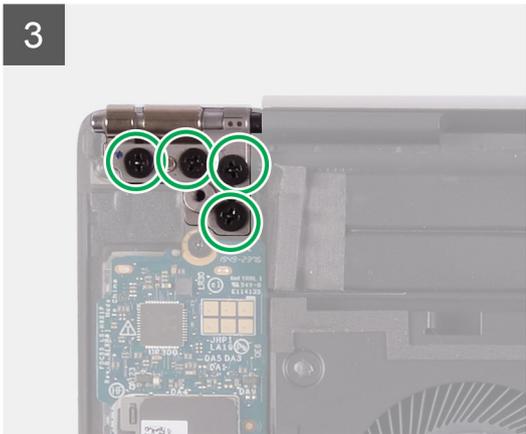
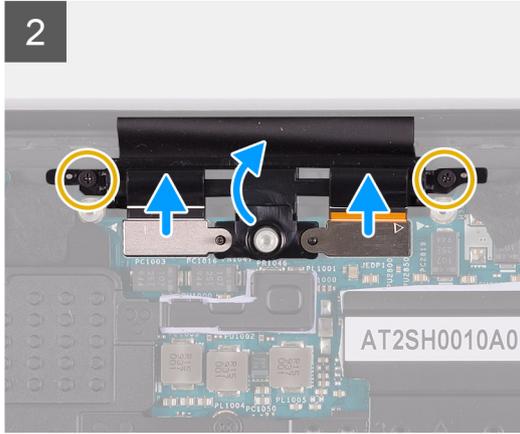
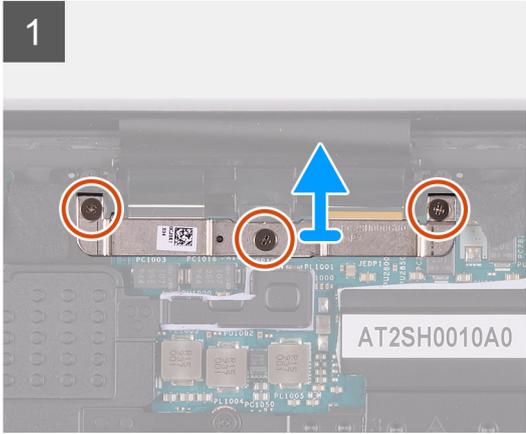
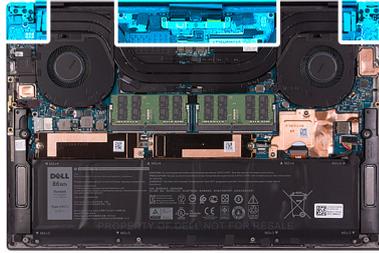
3x



2x  
M1.6x3



8x  
M2.5x5.5



## Étapes

1. Desserrez les trois vis imperdables qui fixent le support du câble de l'assemblage d'écran à la carte système.
2. Soulevez le support de câble de l'assemblage d'écran pour le retirer de la carte système.
3. Retirez les deux vis (M1,6x3) qui fixent le support de câble de l'assemblage d'écran à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Déconnectez le câble de l'écran tactile et le câble de la caméra.
5. Retirez les huit vis (M2,5x5,5) qui fixent les charnières gauche et droite de l'assemblage d'écran à la carte système et à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Faites glisser l'assemblage du repose-poignets et du clavier pour le retirer de l'assemblage d'écran.
7. Après avoir effectué toutes les étapes ci-dessus, l'assemblage d'écran est à votre disposition.



## Installation de l'assemblage d'écran

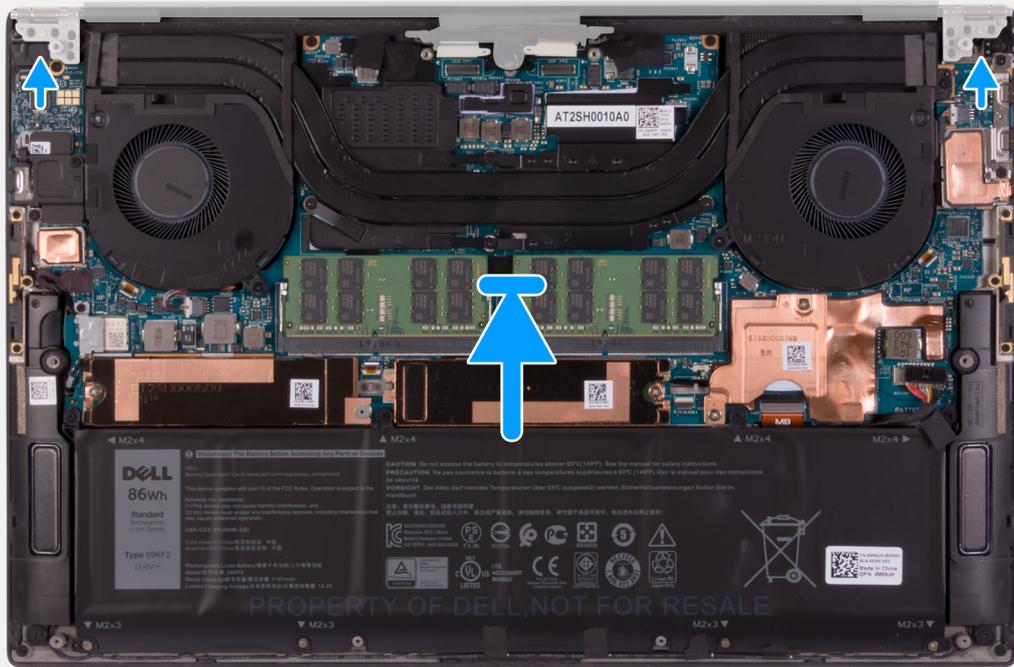
### Prérequis

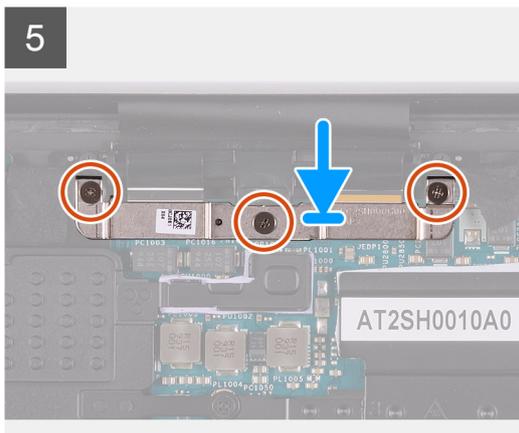
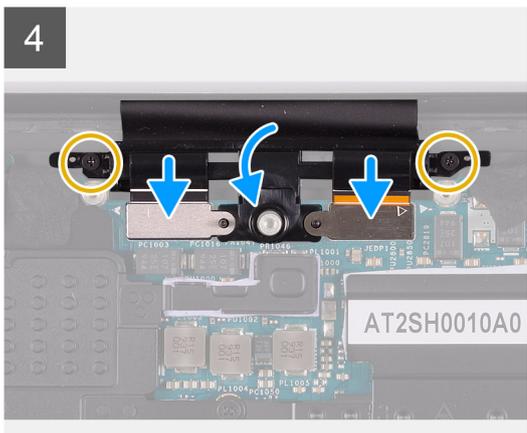
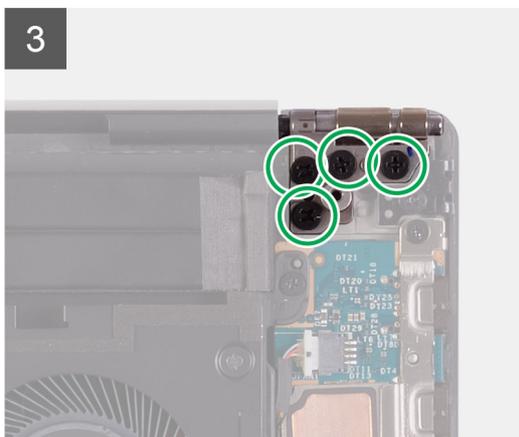
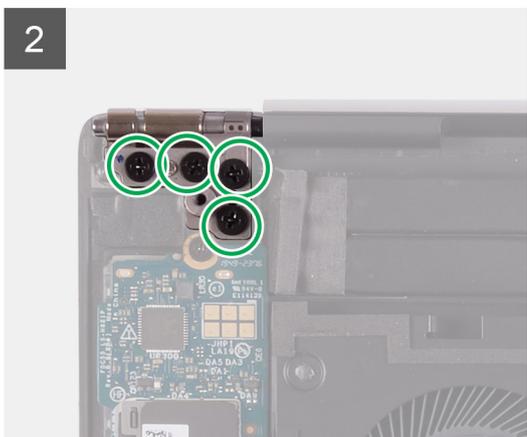
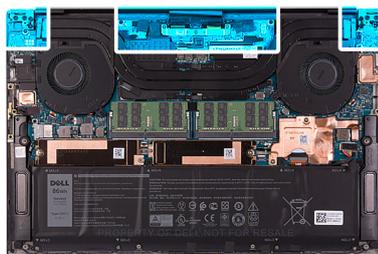
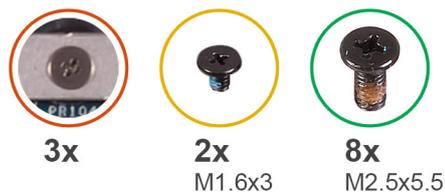
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du câble et des charnières de l'assemblage d'écran, et montrent la procédure d'installation.

1





## Étapes

1. Glissez l'assemblage du repose-poignets et du clavier sous les charnières situées sur l'assemblage d'écran.
2. Alignez les trous de vis situés sur l'assemblage du repose-poignets avec les trous de vis situés sur les charnières droite et gauche de l'assemblage d'écran.
3. Remettez en place les quatre vis (M2,5x5,5) de fixation de la charnière gauche à la carte système et à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Remettez en place les quatre vis (M2,5x5,5) de fixation de la charnière droite à la carte système et à l'assemblage repose-poignets et clavier.
5. Alignez les trous de vis du support de câble de l'assemblage d'écran avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Branchez le câble de l'écran tactile et le câble de la caméra au câble de l'assemblage d'écran.
7. Remettez en place les deux vis (M1,6x3) qui fixent le support de câble de l'assemblage d'écran à l'assemblage repose-poignets et clavier.

**REMARQUE :** Serrez légèrement les deux vis (M1,6x3) pour éviter d'endommager le filetage des vis.

8. Alignez les trous de vis du support de câble de l'assemblage d'écran avec les trous de vis de la carte système.
9. Serrez les trois vis imperdables qui fixent le support du câble de l'assemblage d'écran à la carte système.

## Étapes suivantes

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

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

## Carte système

### Retrait de la carte système

#### Prérequis

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

- REMARQUE :** Avant de déconnecter les câbles de la carte système, notez l'emplacement des connecteurs afin de replacer les câbles correctement lorsque vous réinstallerez la carte système.
- REMARQUE :** Le numéro de série de votre ordinateur est indiqué sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, saisissez le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.
- REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Après avoir remplacé la carte système, effectuez à nouveau les modifications souhaitées.
- REMARQUE :** Une fois que votre ordinateur est remonté et sous tension, une invite de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC) s'affiche. Une fois la réinitialisation RTC effectuée, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et le message d'erreur suivant s'affiche : « Time of day not set » (Heure non définie). Lorsque ce message d'erreur s'affiche, accédez aux paramètres du BIOS et définissez la date et l'heure sur votre ordinateur pour rétablir le fonctionnement normal.

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

3. Retirez la [batterie](#).

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

5. Retirez la [mémoire](#).

6. Retirez le [disque SSD 1](#).

7. Retirez le [disque SSD 2](#).

8. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

- REMARQUE :** La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur relié. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

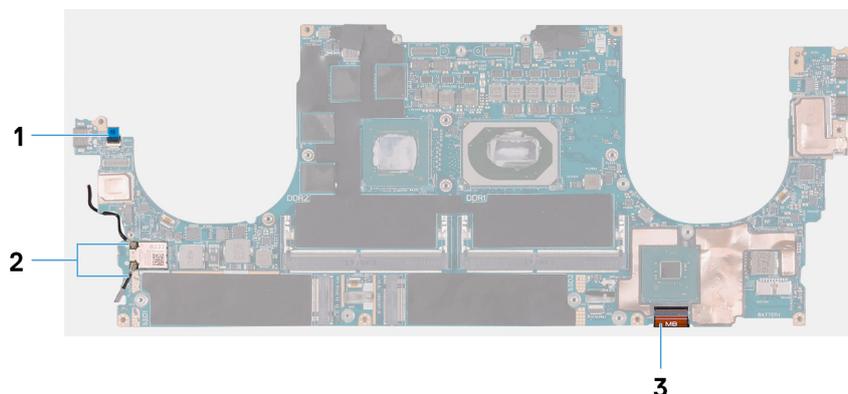
9. Retirez le [ventilateur gauche](#).

10. Retirez le [ventilateur droit](#).

11. Retirez la [carte d'E/S](#).

#### À propos de cette tâche

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



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

1. Câble de la carte du lecteur d'empreintes digitales
2. Câbles d'antenne
3. Câble de la carte de commande du clavier

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



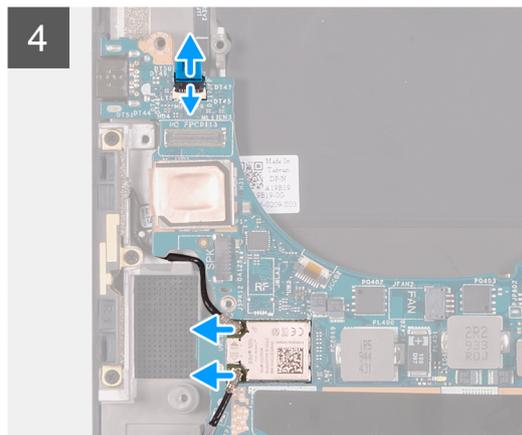
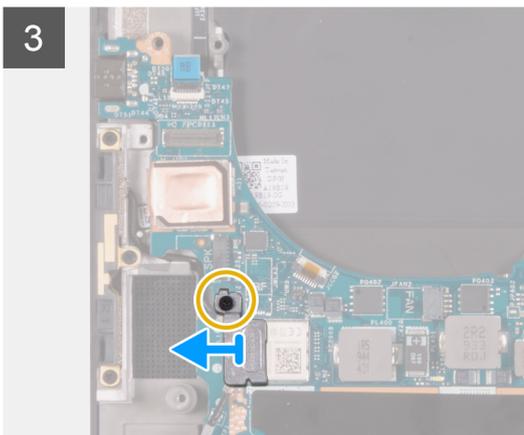
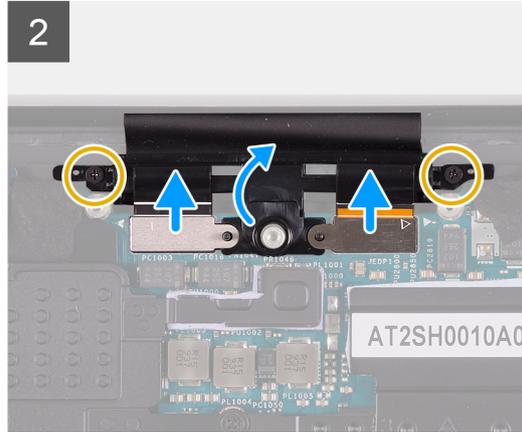
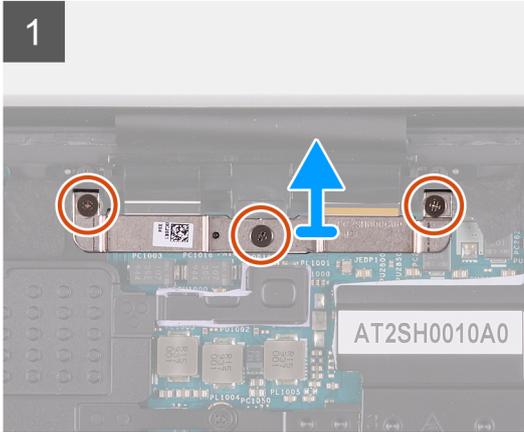
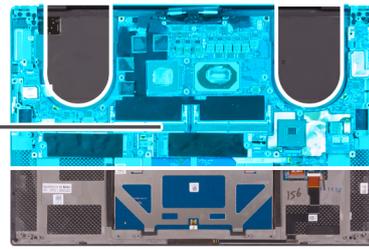
3x

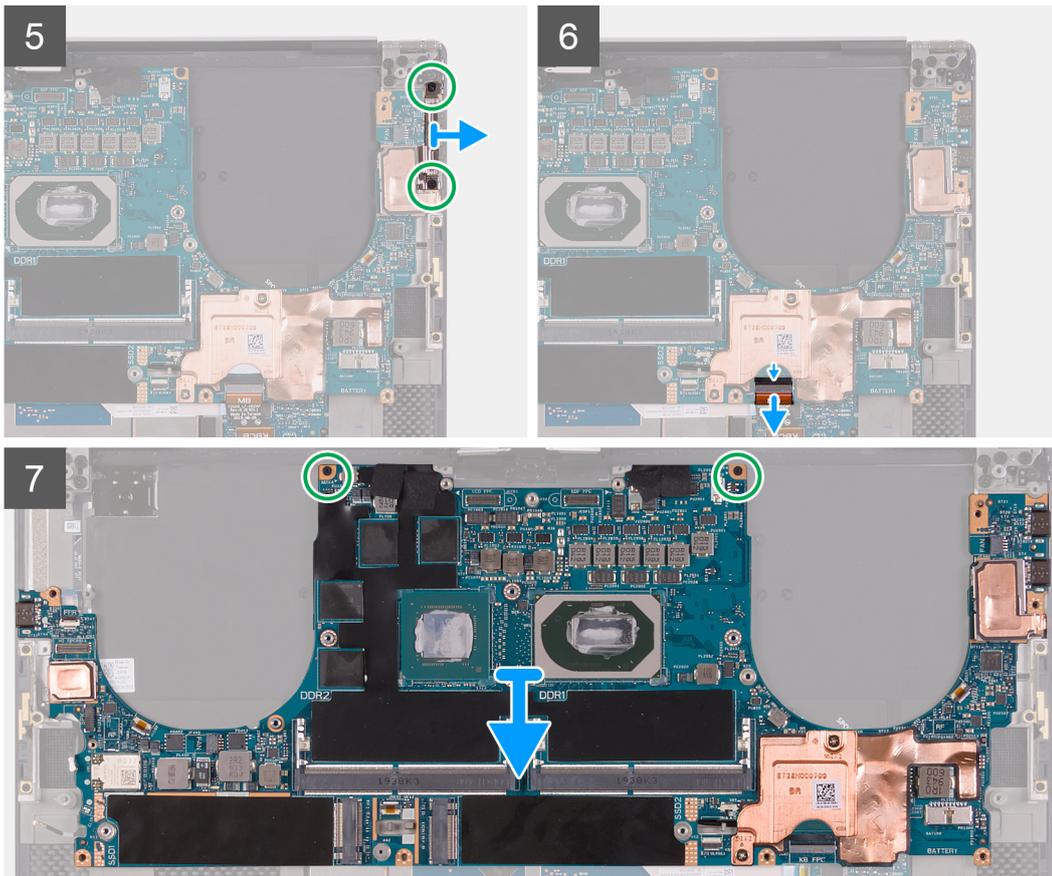


3x  
M1.6x3



4x  
M2x4





## Étapes

1. Desserrez les trois vis imperdables qui fixent le support du câble de l'assemblage d'écran à la carte système.
2. Soulevez le support de câble de l'assemblage d'écran pour le retirer de la carte système.
3. Retirez les deux vis (M1,6x3) qui fixent le support de câble de l'assemblage d'écran à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Débranchez le câble de l'écran tactile et le câble de la caméra.
5. Retirez la vis (M1,6x3) qui fixe le support de la carte sans fil à la carte système.
6. À l'aide d'une pointe en plastique, débranchez les câbles des antennes de la carte sans fil.
7. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte système.
8. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le support USB Type-C à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
9. Soulevez le support USB Type-C pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
10. Ouvrez le loquet et débranchez la carte de commande du clavier de la carte système.
11. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

**REMARQUE :** Le tampon thermique fait partie de la carte système : NE le séparez PAS de la carte système.

12. 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.

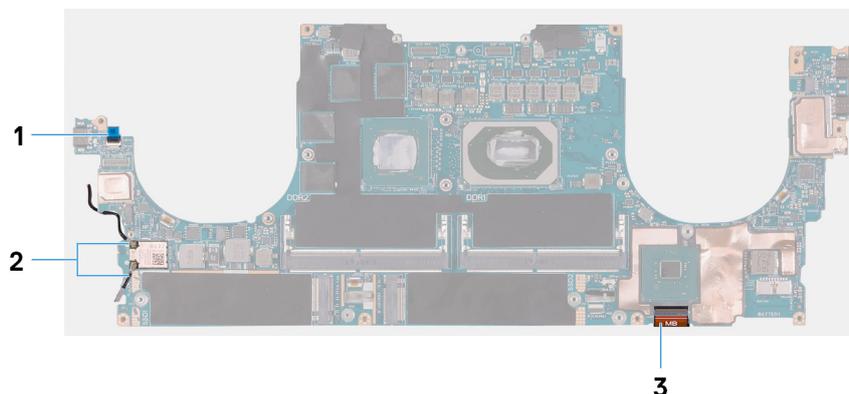
**REMARQUE :** Le numéro de série de votre ordinateur est indiqué sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, saisissez le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.

**REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Après avoir remplacé la carte système, effectuez à nouveau les modifications souhaitées.

**REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Après avoir remplacé la carte système, effectuez à nouveau les modifications souhaitées. Une fois que votre ordinateur est remonté et sous tension, une invite de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC) s'affiche. Une fois la réinitialisation RTC effectuée, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et le message d'erreur suivant s'affiche : « Time of day not set » (Heure non définie). Lorsque ce message d'erreur s'affiche, accédez aux paramètres du BIOS et définissez la date et l'heure sur votre ordinateur pour rétablir le fonctionnement normal.

### À propos de cette tâche

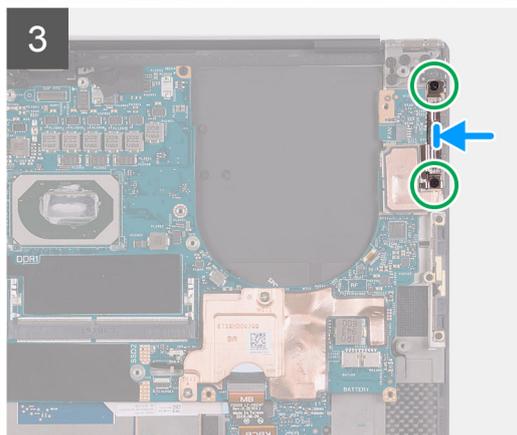
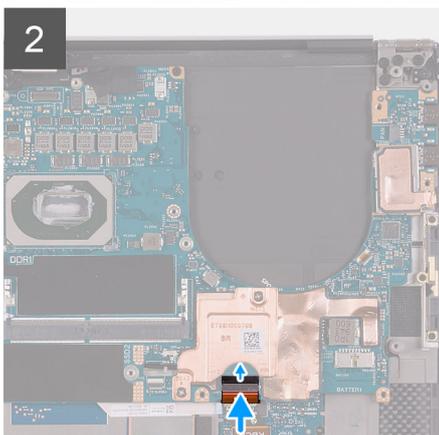
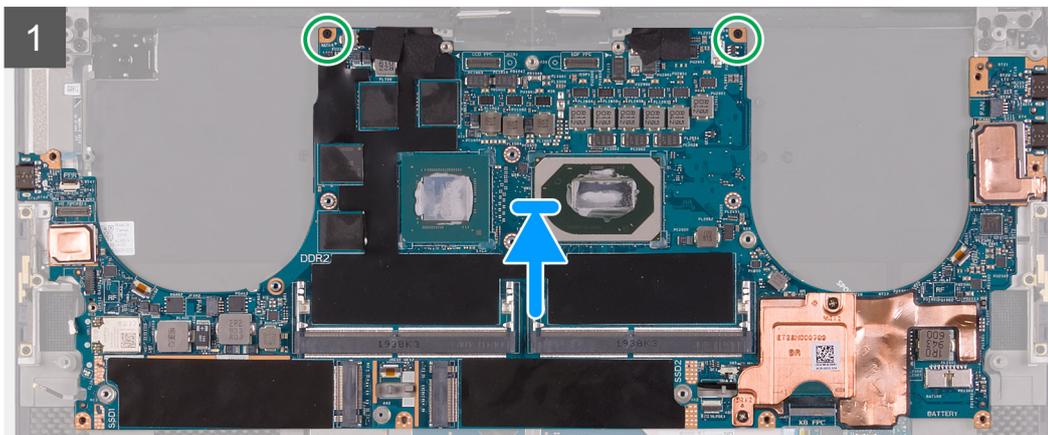
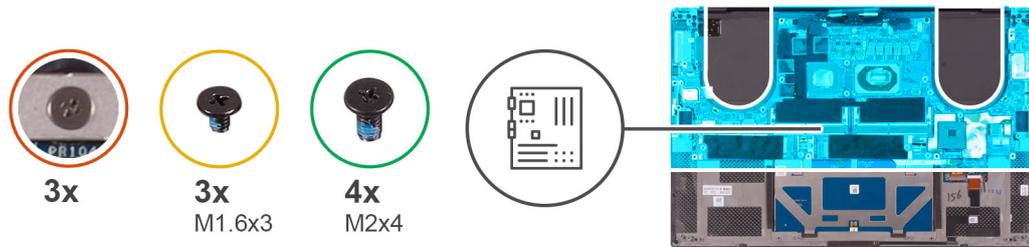
L'image suivante montre les connecteurs de la carte système.

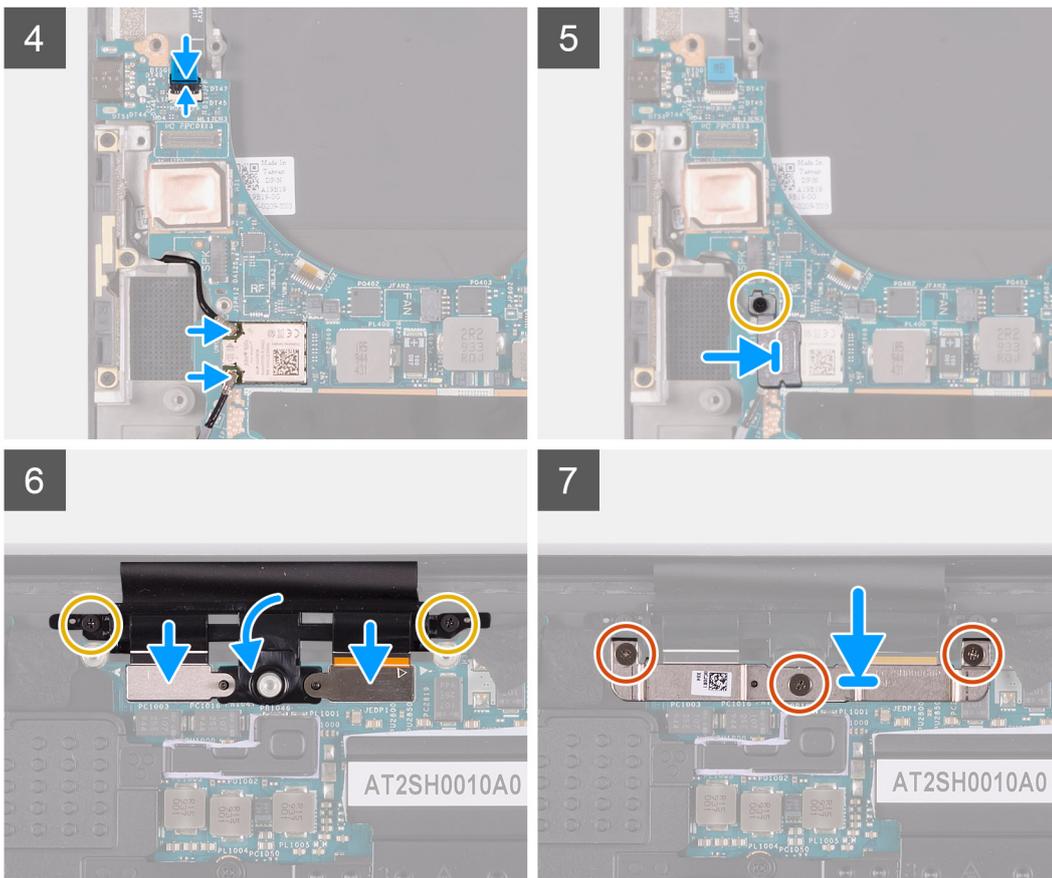


**Figure 2. Connecteurs de la carte système**

1. Câble de la carte du lecteur d'empreintes digitales
2. Câbles d'antenne
3. Câble de la carte de commande du clavier

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





## Étapes

1. Alignez les trous de vis de la carte système avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Connectez le câble de la carte de commande du clavier à la carte système et fermez le loquet pour fixer le câble.
4. Alignez les trous de vis du support Type-C avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le support Type-C à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Connectez le câble de la carte du lecteur d'empreintes digitales à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Connectez le câble du haut-parleur droit à la carte système.
8. Connectez le câble du clavier à la carte système et fermez le loquet pour fixer le câble.
9. Connectez les câbles des antennes à la carte sans fil.
10. Alignez le trou de vis du support de la carte sans fil avec celui de la carte système.
11. Replacez la vis (M1,6x3) qui fixe le support de la carte sans fil à la carte système.
12. Branchez le câble de l'écran tactile et le câble de la caméra sur l'assemblage d'écran.
13. Remettez en place les deux vis (M1,6x3) qui fixent le support de câble de l'assemblage d'écran à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
14. Connectez le câble de l'écran tactile et le câble de la caméra sur le câble de l'assemblage d'écran.
15. Alignez les trous de vis du support de câble de l'assemblage d'écran avec ceux de la carte système.
16. Serrez les trois vis imperdables qui fixent le support du câble de l'assemblage d'écran à la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte d'E/S](#).
2. Installez le [ventilateur droit](#).
3. Installez le [ventilateur gauche](#).
4. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Installez le [disque SSD 2](#).
6. Installez le [disque SSD 1](#).

7. Installez la [mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez les [haut-parleurs](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. 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

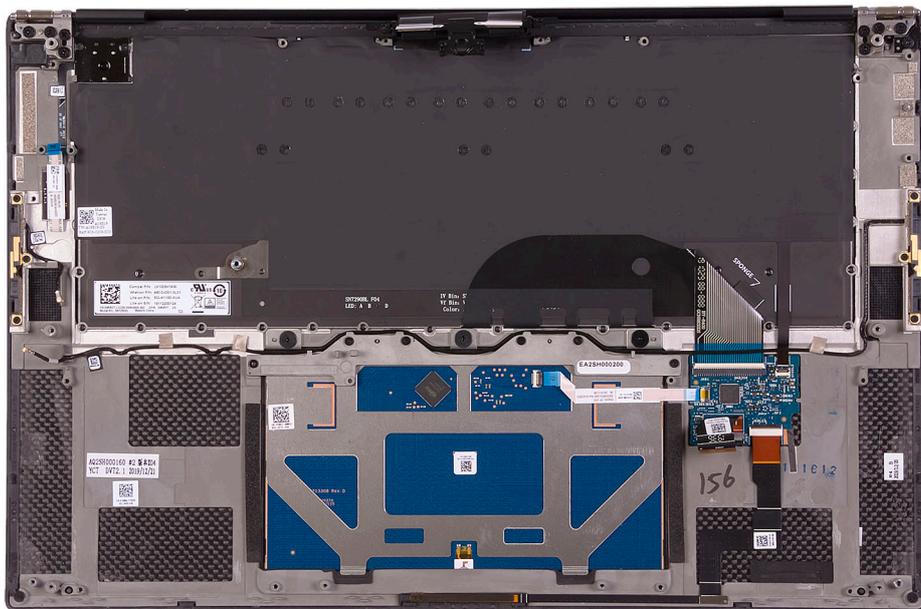
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez les [haut-parleurs](#).
5. Retirez la [mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD 1](#).
7. Retirez le [disque SSD 2](#).
8. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

**REMARQUE :** La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur relié. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

9. Retirez le [ventilateur droit](#).
10. Retirez le [ventilateur gauche](#).
11. Retirez la [carte fille audio](#).
12. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
13. Retirez la [carte système](#).

#### À propos de cette tâche

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



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

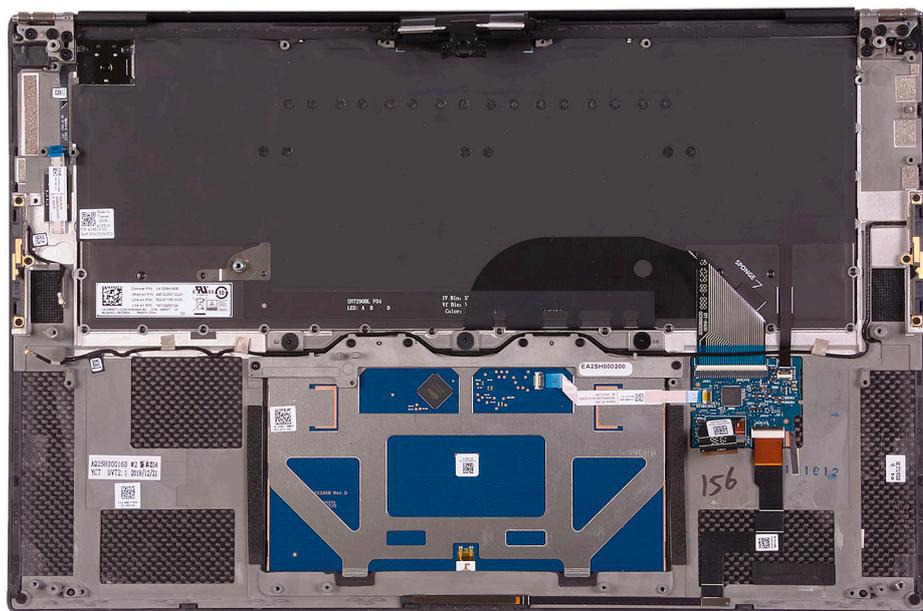
# Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

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

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez l'[assemblage d'écran](#).
3. Installez la [carte fille audio](#).
4. Installez le [ventilateur gauche](#).
5. Installez le [ventilateur droit](#).
6. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
7. Installez le [disque SSD 2](#).
8. Installez le [disque SSD 1](#).
9. Installez la [mémoire](#).
10. Installez la [batterie](#).
11. Installez les [haut-parleurs](#).
12. Installez le [cache de fond](#).
13. 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 BIOS

### À propos de cette tâche

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

## Touches de navigation

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

Tableau 2. 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)  
**i** **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.

## Menu d'amorçage ponctuel

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

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

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

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

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

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

Présentation générale	
<b>XPS 15 9510</b>	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
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.

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

<b>Présentation générale</b>	
	Par défaut : activé
<b>Batterie</b>	Affiche les informations sur l'état de la batterie.
Principal	Affiche la batterie principale.
Niveau de la batterie	Affiche le niveau de la batterie.
État de la batterie	Affiche l'état de la batterie.
Intégrité	Affiche l'intégrité de la batterie.
Adaptateur secteur	Indique si l'adaptateur secteur est 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.
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.
LOGEMENT DIMM 1	Affiche la carte mémoire installée dans le logement 1
LOGEMENT DIMM 2	Affiche la carte mémoire installée dans le logement 2
<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 de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.

**Tableau 4. Options de configuration du système : menu Options d'amorçage**

<b>Options de démarrage</b>	
<b>Séquence de démarrage</b>	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	Affiche le mode de démarrage de cet ordinateur.
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.
<b>Démarrage de la carte SD (Secure Digital)</b>	
Enable Secure Digital (SD) Card Boot	Active ou désactive le démarrage de carte SD (Secure Digital) Par défaut : activé
<b>Secure Boot</b>	Active ou désactive Secure Boot Par défaut : désactivé
<b>Gestion des clés experte</b>	Permet de manipuler les bases de données

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

<b>Périphériques intégrés</b>	
<b>Date/Heure</b>	
Date	Indique la date de l'ordinateur au format MM/JJ/AAAA. Les changements de date prennent effet immédiatement.
Temps	Indique l'heure de l'ordinateur au format HH/MM/SS sur 24 heures. Vous pouvez basculer entre 12 heures et 24 heures. Les changements d'heure prennent effet immédiatement.
<b>Webcam</b>	
Activer la webcam	Active ou désactive la caméra Par défaut : COCHÉ
<b>Activer l'audio</b>	
Activer l'audio	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/Thunderbolt</b>	
Configuration USB/Thunderbolt	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. L'option d'activation des ports USB externes est sélectionnée par défaut.
Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt	Active ou désactive la prise en charge de la technologie Thunderbolt. Par défaut : activé
Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt	Active ou désactive la prise en charge de l'amorçage Thunderbolt. Par défaut : désactivé
Activer les modules de pré-amorçage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)	Permet d'activer ou de désactiver l'activation ou la désactivation des périphériques PCIe à l'aide d'un adaptateur Thunderbolt lors du pré-amorçage.

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

Périphériques intégrés	
	Par défaut : désactivé
<b>Désactivation du tunneling PCIE USB4</b>	
Désactivation du tunneling PCIE USB4	Active ou désactive le tunneling PCIe USB4. Par défaut : désactivé
<b>Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C</b>	Limite la fonctionnalité du port USB-C à la vidéo ou l'alimentation uniquement Par défaut : désactivé
Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C	Active ou désactive le tunneling PCIe USB4. Par défaut : désactivé
<b>Périphériques divers</b>	Active ou désactive divers périphériques intégrés.
Activer la webcam	Permet d'activer ou de désactiver la webcam. L'option d'activation de la webcam est sélectionnée par défaut.
Écran tactile	Cette option permet d'activer ou de désactiver l'écran tactile. L'option d'écran tactile est sélectionnée par défaut.
Activer le lecteur d'empreintes digitales	Active ou désactive le lecteur d'empreintes digitales. L'option d'activation du lecteur d'empreintes digitales est sélectionnée par défaut.

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

Vidéo	
<b>Opération SATA/NVMe</b>	
Opération SATA/NVMe	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur d'appareil de stockage intégré.
<b>Interface storage</b>	
Activation des ports	Sélectionnez cette option pour activer les périphériques.
<b>Création de rapports SMART</b>	
Activer la création de rapports SMART	Sélectionnez cette option pour activer la création de rapports SMART.
<b>Informations sur les disques</b>	
Informations sur les disques	Fournit des informations sur les disques installés sur l'ordinateur.
<b>Activer la carte média</b>	
Activer la carte média	Choisissez d'activer ou de désactiver la carte média

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

Sécurité	
<b>Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur</b>	Permet d'autoriser ou non les utilisateurs à entrer dans le programme de configuration du BIOS lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Par défaut : désactivé
<b>Ignorer le mot de passe</b>	Permet d'ignorer les invites de mot de passe système (amorçage) et de mots de passe de disque dur interne lors d'un redémarrage du système. Par défaut : désactivé
<b>Autoriser les changements de mot de passe non admin</b>	Permet d'autoriser l'utilisateur à modifier le mot de passe système et du disque dur sans nécessiter de mot de passe administrateur.

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

<b>Sécurité</b>	
	Par défaut : activé
<b>Modifications à la configuration par un non-administrateur</b>	
Activer les mises à jour des capsules UEFI	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.  Par défaut : activé
<b>Absolute</b>	Active, désactive ou désactive en permanence l'interface du module BIOS du service de module Absolute Persistence (en option) depuis le logiciel Absolute.  Par défaut : activé
<b>Sécurité TPM 2.0 activée</b>	Indique si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible par le système d'exploitation.  Par défaut : activé
Dérivation PPI pour les commandes d'activation	Permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface PPI (Physical Presence Interface) du BIOS lors de l'envoi de commandes d'activation et d'activation TPM PPI.  Par défaut : désactivé
Dérivation PPI pour les commandes de désactivation	Permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface PPI du BIOS lors de l'envoi de commandes de désactivation et de désactivation TPM PPI.  Par défaut : désactivé
Dérivation PPI pour les commandes d'effacement	Permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface PPI (Physical Presence Interface) du BIOS lors de l'envoi de la commande d'effacement.  Par défaut : désactivé
Activer Attestation	Permet de contrôler si la hiérarchie d'approbation TPM est disponible pour le système d'exploitation. La désactivation de ce paramètre limite l'utilisation du module TPM pour les opérations de signature.  Par défaut : activé
Activer le stockage des clés	Permet de contrôler si la hiérarchie d'approbation TPM est disponible pour le système d'exploitation. La désactivation de ce paramètre limite l'utilisation du module TPM pour le stockage des données propriétaires.  Par défaut : activé
SHA-256	Active ou désactive le BIOS et le module TPM afin d'utiliser l'algorithme de hachage SHA-256 pour étendre les mesures dans les registres PCR du module TPM lors du démarrage du BIOS.  Par défaut : activé
Effacer	Permet à l'ordinateur d'effacer les informations sur le propriétaire du module PTT, puis de rétablir le PTT à son état par défaut.  Par défaut : désactivé
État TPM	Active ou désactive le module TPM. Il s'agit de l'état normal de fonctionnement du module TPM lorsque vous souhaitez utiliser toutes ses fonctionnalités.  Par défaut : activé
<b>Réduction des risques de sécurité SMM</b>	Active ou désactive les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires.  Par défaut : désactivé

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

Sécurité	
<b>Intel SGX</b>	<p> <b>REMARQUE :</b> Cette fonction peut entraîner une perte de fonctionnalité ou des problèmes de compatibilité avec certains outils hérités et applications.</p> <p>Permet aux extensions Intel Software Guard d'assurer un environnement sécurisé pour l'exécution des données sensibles de code et de stockage.</p> <p>Par défaut : Software Control</p>

**Tableau 8. Options de configuration du système : menu Mots de passe**

Mots de passe	
<b>Activer les mots de passe sécurisés</b>	<p>Permet d'activer ou de désactiver les mots de passe sécurisés.</p> <p>Par défaut : désactivé</p>
<b>Configuration du mot de passe</b>	
Min pour mot de passe admin	<p>Permet de spécifier le nombre minimal de caractères autorisés pour le mot de passe admin.</p> <p>Par défaut : 4</p>
Max pour mot de passe admin	<p>Permet de spécifier le nombre maximal de caractères autorisés pour le mot de passe admin.</p> <p>Par défaut : 32</p>
Min pour mot de passe système	<p>Permet de spécifier le nombre minimal de caractères autorisés pour le mot de passe du système.</p> <p>Par défaut : 4</p>
Max pour mot de passe système	<p>Permet de spécifier le nombre maximal de caractères autorisés pour le mot de passe du système.</p> <p>Par défaut : 32</p>
<b>Mot de passe administrateur</b>	<p>Permet de définir, changer ou supprimer le mot de passe de l'administrateur (admin) (appelé parfois mot de passe de « configuration »).</p>
<b>Mot de passe système</b>	<p>Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe du système.</p>
<b>Activer le verrouillage du mot de passe maître</b>	<p>Cette option permet d'activer ou de désactiver la prise en charge du mot de passe principal.</p> <p>Par défaut : désactivé</p>

**Tableau 9. Options de configuration du système : menu Secure Boot**

Secure Boot	
Activer Secure Boot	<p>Permet à l'ordinateur de démarrer uniquement en utilisant des logiciels d'amorçage validés.</p> <p>Par défaut : activé</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour que l'option Secure Boot soit activée, l'ordinateur doit être en mode d'amorçage UEFI et l'option Activer les ROM en option héritée doit être désactivée.</p>
Mode Secure Boot	<p>Sélectionne le mode de fonctionnement Secure Boot</p> <p>Par défaut : mode déployé</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Le mode déployé devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot</p>

**Tableau 10. Options de configuration du système : menu Expert Key Management (Gestion experte des clés)**

<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
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés. Par défaut : PK

**Tableau 11. Options de configuration du système : menu Performances****Performances****Prise en charge multicœur**

Cœurs actifs Modifie le nombre de cœurs de processeur disponibles pour le système d'exploitation. La valeur par défaut est définie sur le nombre maximal de cœurs.  
Par défaut : tous les cœurs

**Intel SpeedStep**

Activer la technologie Intel SpeedStep Active ou désactive la technologie Intel SpeedStep pour ajuster dynamiquement la tension du processeur et la fréquence de cœur, diminuant ainsi la consommation électrique moyenne et la production de chaleur.  
Par défaut : activé

**Activer le contrôle des états C**

Active ou désactive la capacité du processeur à basculer en mode d'économie d'énergie.  
Par défaut : activé

**Technologie Intel Turbo Boost**

Activer la technologie Intel Turbo Boost Active ou désactive le mode Intel TurboBoost du processeur. Lorsque ce mode est activé, le pilote Intel Turbo Boost augmente les performances du processeur ou du processeur graphique.  
Par défaut : activé

**Technologie Intel Hyper-Threading**

Activer la technologie Intel Hyper-Threading Active ou désactive le mode Intel Hyper-Threading du processeur. Si cette option est activée, Intel Hyper-Threading améliore l'efficacité des ressources du processeur lorsque plusieurs threads s'exécutent sur chaque cœur.  
Par défaut : activé

**Tableau 12. Options de configuration du système : menu Gestion de l'alimentation****Gestion de l'alimentation**

**Éveil sur secteur** Permet à l'ordinateur de se mettre sous tension et de démarrer lorsque l'ordinateur est alimenté sur secteur.  
Par défaut : désactivé

**Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C** Active la sortie de veille de l'ordinateur lorsqu'une station d'accueil USB-C Dell est connectée.  
Par défaut : activé

**Heure du démarrage automatique** Permet de mettre automatiquement l'ordinateur sous tension à des jours et heures définis.  
Par défaut : désactivé. Le système ne se met pas automatiquement sous tension.

**Bloquer la mise en veille** Empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation.  
Par défaut : désactivé

**Tableau 12. Options de configuration du système : menu Gestion de l'alimentation (suite)**

**Gestion de l'alimentation**

**REMARQUE :** Si l'option est activée, l'ordinateur ne va pas se mettre en veille, Intel Rapid Start sera désactivé automatiquement, et l'option d'alimentation du système d'exploitation sera vide si elle a été définie sur Mise en veille.

**Configuration du niveau de charge de la batterie**

Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation de l'alimentation. Utilisez les options ci-dessous pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour.

Par défaut : adaptative. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie.

**Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie**

Permet d'activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée. Permet de réduire l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge l'utilisation intensive de la batterie au cours de la journée.

Par défaut : désactivé

**Basculement en heures pleines**

Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation.

Par défaut : désactivé

**Contrôle de l'émetteur sans fil**

Contrôler la radio WLAN

Détecte la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN et/ou WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée.

Par défaut : désactivé

**Wake-on-LAN**

Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial.

Par défaut : désactivé

**Technologie Intel Speed Shift**

Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. L'activation de cette option permet au système d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances du processeur appropriées.

Par défaut : activé

**Interrupteur du capot**

Sous tension Capot ouvert

Permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du couvercle.

Par défaut : activé

**Tableau 13. Options de configuration du système : menu Sans fil**

Sans fil	
<b>Activer les appareils sans fil</b>	<p>Cette option permet d'activer ou de désactiver les périphériques WLAN/Bluetooth internes.</p> <p>L'option WLAN est sélectionnée par défaut.</p> <p>L'option Bluetooth est sélectionnée par défaut.</p>

**Tableau 14. Options de configuration du système : menu Comportement POST**

**Comportement POST**

**Activer le verrouillage numérique**

Activer VerrNum

Active ou désactive la fonction Verr Num à l'amorçage de l'ordinateur.

Par défaut : activé

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

**Comportement POST**

<b>Verrouillage Fn</b>	Active ou désactive le mode de verrouillage des touches Fn. Par défaut : activé
Mode de verrouillage	Par défaut : mode de verrouillage secondaire. Mode de verrouillage secondaire = si cette option est sélectionnée, les touches F1 à F12 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.
<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.
<b>Activer les avertissements de l'adaptateur</b>	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>Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil</b>	Permet d'activer ou de désactiver les messages d'avertissement de la station d'accueil. Par défaut : activé
<b>Démarrage rapide</b>	Configure la vitesse du processus d'amorçage UEFI. Par défaut : complète. Réalise une initialisation complète des matériels et configurations lors de l'amorçage.
<b>Prolonger le délai de POST du BIOS</b>	Configure le temps de chargement du POST (Power-On Self-Test) du BIOS. Par défaut : 0 seconde
<b>Logo plein écran</b>	Permet à l'ordinateur d'afficher le logo en mode plein écran si l'image correspond à la résolution de l'écran. Par défaut : désactivé
<b>Souris/pavé tactile</b>	Définit la façon dont le système gère la souris et le pavé tactile. Par défaut : Pavé tactile et souris PS/2. Laissez le pavé tactile intégré activé lorsqu'une souris PS/2 externe est présente.
<b>Signe de vie</b>	
Affichage anticipé du logo	Affiche le signe de vie du logo. Par défaut : activé
Rétroéclairage du clavier anticipé	Affiche le signe de vie du rétroéclairage du clavier. Par défaut : activé
<b>Transfert d'adresse MAC</b>	Remplace l'adresse MAC NIC externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée. Par défaut : Adresse MAC unique du système.

**Tableau 15. Options de configuration du système : menu Virtualisation**

<b>Virtualisation</b>	
Intel Virtualization Technology	Permet à l'ordinateur d'exécuter un écran de machine virtuelle (VMM). Par défaut : activé

**Tableau 15. Options de configuration du système : menu Virtualisation (suite)**

Virtualisation	
Virtualisation pour les E/S directes	Permet à l'ordinateur d'activer la technologie de virtualisation pour les E/S directes (VT-d). VT-d est une méthode Intel qui assure la virtualisation pour les E/S de mappage de mémoire.  Par défaut : activé

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

Maintenance	
<b>Numéro d'inventaire</b>	
Numéro d'inventaire	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.
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
<b>Restauration du BIOS à partir du disque dur</b>	Permet à l'ordinateur de récupérer d'une mauvaise image du BIOS, tant que la portion du bloc d'amorçage est intacte et qu'elle fonctionne.  Par défaut : activé  <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> La récupération du BIOS est conçue pour corriger le bloc du BIOS principal et ne peut pas fonctionner si le bloc d'amorçage est endommagé. De plus, cette option ne fonctionne pas en cas de corruption EC, de corruption ME ou de problème lié au matériel. L'image de récupération doit exister sur une partition non cryptée sur le disque.
Récupération automatique du BIOS	Permet à l'ordinateur de récupérer automatiquement le BIOS sans aucune action de l'utilisateur. Pour que cette fonctionnalité marche, il est nécessaire que la récupération du BIOS à partir du disque dur soit activée.  Par défaut : désactivé
<b>Commencer la suppression des données</b>	<b>⚠ PRÉCAUTION : L'opération d'effacement sécurisé supprime les informations pour qu'elles ne puissent pas être reconstruites.</b>  Lorsque ce mode est activé, le BIOS place en file d'attente un cycle de nettoyage des données pour les périphériques de stockage qui sont connectés à la carte mère lors du prochain redémarrage.  Par défaut : désactivé
<b>Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS</b>	Contrôle la possibilité de flasher le firmware du système vers ses versions précédentes.  Par défaut : activé

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

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

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

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

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

SupportAssist	
<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.
<b>Récupération du système d'exploitation SupportAssist</b>	Active ou désactive le flux d'amorçage de l'outil de récupération du système d'exploitation SupportAssist si certaines erreurs système surviennent. 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 spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation. Par défaut : activé

## Mot de passe système et de configuration

**Tableau 19. Mot de passe système et de configuration**

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

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

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

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

**ℹ 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 :
  - 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. Éteignez l'ordinateur.
2. Retirez le [cache de fond](#).

 **REMARQUE** : Déconnectez la batterie de la carte système. Voir l'étape 3 [Retrait du cache de fond](#).

3. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 15 secondes pour drainer l'électricité résiduelle.
4. Avant la mise sous tension de l'ordinateur, suivez les étapes de la section [Installation du cache de fond](#).
5. Allumez votre ordinateur.

## 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, reportez-vous à [Batterie de votre ordinateur portable Dell - Questions fréquentes](#).

### 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](https://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

### Voyant d'état de la batterie

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

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

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

### Éteint

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

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

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

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

**Tableau 20. Codes LED**

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
1,1	Échec de la détection du module TPM
1,2	Défaillance du périphérique Flash SPI
1,3	Court-circuit dans le câble de charnière OCP1
1,4	Court-circuit dans le câble de charnière OCP2
1,5	Défaillance 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
2,8	Défaillance de l'écran - Panne du rail d'alimentation
3,1	Défaillance de la pile bouton.
3,2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3,3	Image de récupération non trouvée
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 : l'appareil photo est en cours d'utilisation.
- Éteint : l'appareil photo n'est pas en cours d'utilisation.

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

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

## Diagnosics SupportAssist

### À propos de cette tâche

Les diagnostics SupportAssist (également appelés diagnostics ePSA) permettent de vérifier entièrement le matériel. Les diagnostics SupportAssist sont intégrés au BIOS et sont exécutés par le BIOS en interne. Les diagnostics SupportAssist intégrés offrent un ensemble d'options pour des dispositifs ou des groupes de dispositifs particuliers. Cela permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Exécuter des tests automatiquement ou dans un mode interactif
- Répéter les tests
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Exécuter des tests approfondis en appliquant des options de tests supplémentaires pour obtenir des informations complémentaires sur un ou plusieurs dispositifs défectueux.
- 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 :** Certains tests exécutés pour des dispositifs spécifiques nécessitent une intervention de l'utilisateur. Veillez à rester devant l'ordinateur durant l'exécution des tests de diagnostic.

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

## Auto-test intégré (BIST)

### Auto-test intégré à la carte système (M-BIST)

#### À propos de cette tâche



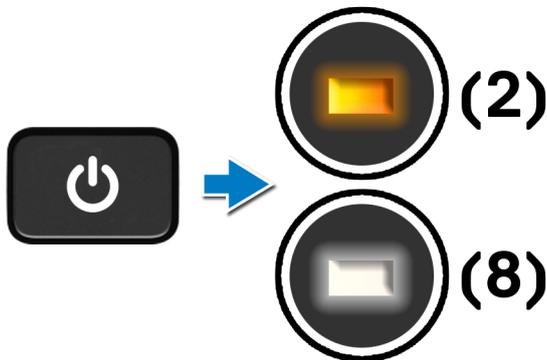
#### Étapes

1. Maintenez la touche M et le bouton d'alimentation enfoncés pour lancer M-BIST.
2. Le voyant d'état de la batterie s'allume en orange lorsque la carte système rencontre une panne.
3. Remettez en place la carte système pour résoudre le problème.

**REMARQUE :** L'état de la batterie LED ne s'allume pas en l'absence de panne sur la carte système. Si d'autres opérations de dépannage sont nécessaires, suivez la résolution guidée correspondante pour Pas d'alimentation/Pas de POST, etc.

## Auto-test intégré au rail d'alimentation du panneau d'écran (L-BIST)

À propos de cette tâche

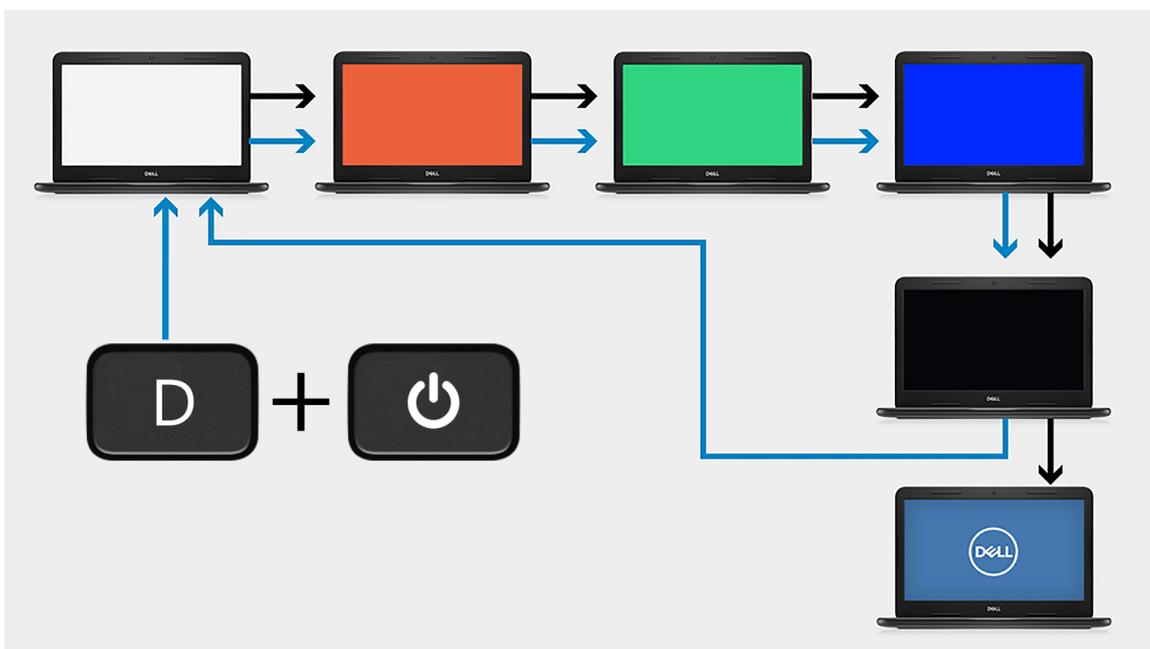


### Étapes suivantes

**L-BIST** (test du rail d'alimentation de l'écran LCD) est une amélioration de l'outil de diagnostic des codes d'erreur LED et est **lancé automatiquement** pendant l'**auto-test de démarrage**. L-BIST identifie si l'écran LCD reçoit de l'alimentation de la carte système. L-BIST vérifie si la carte système fournit de l'alimentation à l'écran LCD en effectuant un test du rail d'alimentation de l'écran LCD. Si l'écran LCD n'est pas alimenté, la LED d'état de la batterie clignote avec le **code d'erreur LED [2,8]**.

## Auto-test intégré au panneau d'écran (LCD-BIST)

À propos de cette tâche



### Étapes

1. Maintenez la touche D enfoncée, puis appuyez sur le bouton d'alimentation.
2. Libérez la touche D et le bouton d'alimentation lorsque l'ordinateur commence l'auto-test de démarrage.
3. Le panneau d'écran commence à afficher une couleur unie ou effectuer un cycle avec différentes couleurs.

**REMARQUE :** La séquence des couleurs peut varier selon les différents fournisseurs de panneau d'écran. L'utilisateur doit seulement vérifier que les couleurs s'affichent correctement sans distorsion ou anomalies graphiques.

4. L'ordinateur redémarre une fois que la dernière couleur unie s'est affichée.

## Résultat

### À propos de cette tâche

Le tableau suivant présente le résultat de l'exécution de différents types de BIST.

**Tableau 21. Résultat BIST**

M-BIST	
Éteint	Aucune panne détectée au niveau de la carte système.
Orange fixe	Indique un problème au niveau de la carte système

**Tableau 21. Résultat BIST**

L-BIST	
Éteint	Aucune panne détectée au niveau de la carte système.
Code d'erreur de voyants LED [2,8] qui clignotent deux fois en orange, puis s'arrêtent et recommencent à clignoter huit fois de couleur blanche	Indique un problème au niveau de la carte système

**Tableau 21. Résultat BIST**

LCD-BIST	
L'écran LCD qui clignote en blanc, rouge, vert et bleu indique que l'écran fonctionne correctement et que le panneau d'écran LCD ne rencontre aucune panne.	

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

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

## Cycle d'alimentation Wi-Fi

### À propos de cette tâche

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

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

### Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Éteignez le modem.
3. Mettez hors tension le routeur sans fil.
4. Patientez 30 secondes.

5. Mettez sous tension le routeur sans fil.
6. Mettez sous tension le modem.
7. Allumez votre ordinateur.

## Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

### À propos de cette tâche

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

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

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

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

#### Étapes

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

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

## Options de support de sauvegarde et de récupération

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

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

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

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

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

- Numéro de série
- Numéro d'inventaire

- Étiquette de propriété
- Mot de passe administrateur
- Mot de passe système
- Mot de passe du disque dur
- Bases de données clés
- Journaux système

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

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

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

# Obtenir de l'aide et contacter Dell

## Ressources d'aide en libre-service

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

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

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

## Contacteur Dell

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

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

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