

# Latitude 7310

## Guide 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.

© 2020 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques de leurs détenteurs respectifs.

# Table des matières

<b>1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b>	<b>5</b>
Consignes de sécurité.....	5
Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	5
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
<b>2 Retrait et installation de composants.....</b>	<b>8</b>
Outils recommandés.....	8
Liste des vis.....	8
Cache de fond.....	9
Retrait du cache de fond.....	9
Installation du cache de fond.....	12
Batterie.....	14
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	14
Retrait de la batterie.....	14
Installation de la batterie.....	15
Disque SSD.....	16
Retrait du disque SSD.....	16
Installation du disque SSD.....	18
carte WWAN.....	21
Retrait de la carte WWAN.....	21
Installation de la carte WWAN.....	22
Support d'antenne WLAN.....	24
Retrait du support d'antenne WLAN.....	24
Installation du support d'antenne WLAN.....	25
Antenne du repose-poignets (en option).....	26
Retrait de l'antenne du repose-poignets (en option).....	26
Installation de l'antenne du repose-poignets (en option).....	26
Assemblage du dissipateur de chaleur.....	27
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	27
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	28
Assemblage d'écran.....	30
Retrait de l'assemblage d'écran.....	30
Installation de l'assemblage d'écran.....	31
Haut-parleurs.....	33
Retrait du haut-parleur.....	33
Installation du haut-parleur.....	33
Lecteur de carte à puce.....	34
Retrait du lecteur de carte à puce.....	34
Installation du lecteur de carte à puce.....	35
Carte d'E/S.....	36
Retrait de la carte d'E/S.....	36
Installation de la carte d'E/S.....	38
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	39
Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	39

Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	40
Carte système.....	41
Retrait de la carte système.....	41
Installation de la carte système.....	42
Clavier.....	43
Retrait du clavier.....	43
Installation du clavier.....	45
Assemblage du repose-poignets.....	47
Retrait de l'assemblage de repose-poignets.....	47
Installation de l'assemblage de repose-poignets.....	47
<b>3 Dépannage.....</b>	<b>49</b>
Récupération du système d'exploitation.....	49
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	49
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	49
Outils de validation.....	50
Voyants de diagnostic du système.....	56
BIOS clignotant (clé USB).....	57
Flashage du BIOS.....	58
Options de sauvegarde média et de récupération.....	58
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	58
Autotest intégré de l'écran LCD.....	59
Récupération du BIOS.....	59
Récupération du BIOS à l'aide d'un disque dur.....	59
Récupération du BIOS à l'aide d'un lecteur USB.....	60
M-BIST.....	61
Réinitialisation de la fonction RTC et libération de l'énergie résiduelle.....	61
<b>4 Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>62</b>

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## Consignes de sécurité

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

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

## Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

### Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

## Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Cliquez sur **Démarrer** >  **Marche/Arrêt** > **Arrêter**.



**REMARQUE : Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions relatives à l'arrêt de l'ordinateur.**

3. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).



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

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

## Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

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

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

## 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 au 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.

# 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

## Outils recommandés



Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Pointe en plastique : recommandée pour les techniciens sur site.

**REMARQUE :** Le tournevis #0 doit être utilisé pour les vis 0 à 1 et le tournevis #1 pour les vis 2-4.

## 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
1. Plaque thermique SSD	1. Carte système	M2x2	1. 1	
2. Disque SSD	2. Carte système		2. 1	
3. Support eDP	3. Carte système		3. 1	
4. Clavier	4. Support du clavier		4. 2	
1. Support d'antenne WLAN	1. Carte système	M2x2,5	1. 1	
2. Bâti du ventilateur	2. Assemblage de repose-poignets		2. 1	
3. Assemblage du dissipateur de chaleur	3. Carte système		3. 4	
	4. Carte système		4. 2	
4. Module d'antenne sans fil	5. Carte système		5. 1	
	6. Assemblage de repose-poignets		6. 1	
5. Support d'empreintes digitales	7. Assemblage de repose-poignets		7. 2	
	8. Assemblage de repose-poignets		8. 2	
6. Carte d'E/S (avec FPR)	9. Assemblage de repose-poignets	9. 4		
7. Carte d'E/S (sans FPR)	10. Assemblage de repose-poignets	10. 1		
	11. Assemblage de repose-poignets	11. 2		
8. Bouton d'alimentation				

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis	
9. Lecteur de carte à puce	9. Assemblage de repose-poignets				
10. Carte système					
11. Antenne du repose-poignets (en option)					
11. Assemblage de repose-poignets					
Charnières	Assemblage de repose-poignets	M2,5x4	4		
FPC de faisceau F	Carte fille d'E/S	M2x3,5	2		
Support USB Type C	Carte système	M2x5	3		
Clavier	Assemblage de repose-poignets	M1,6x2	-		
1. Fibre de carbone					1. 17
2. Aluminium					2. 21

## Cache de fond

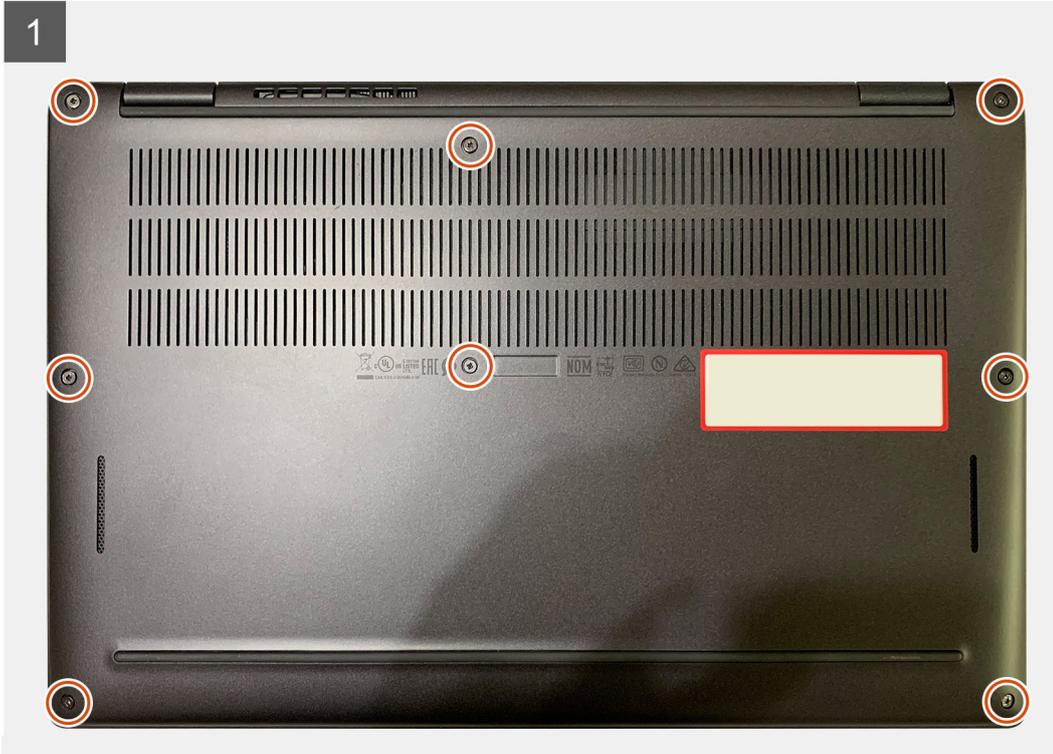
### Retrait du cache de fond

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [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.





## Étapes

1. Desserrez les huit vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'assemblage de repose-poignets.
2. En commençant par le coin supérieur gauche, utilisez une pointe en plastique pour faire levier sur le cache de fond vers l'extérieur pour le dégager de l'assemblage de repose-poignets.
3. Faites levier sur le cache de fond et retirez-le de l'assemblage de repose-poignets et de clavier.

 **PRÉCAUTION : Ne glissez pas la pointe sous le bord du côté supérieur du cache de fond, car cela risque d'endommager les loquets du cache.**

4. Débranchez le câble de la batterie de la carte système à l'aide de la languette de retrait.

## Installation du cache de fond

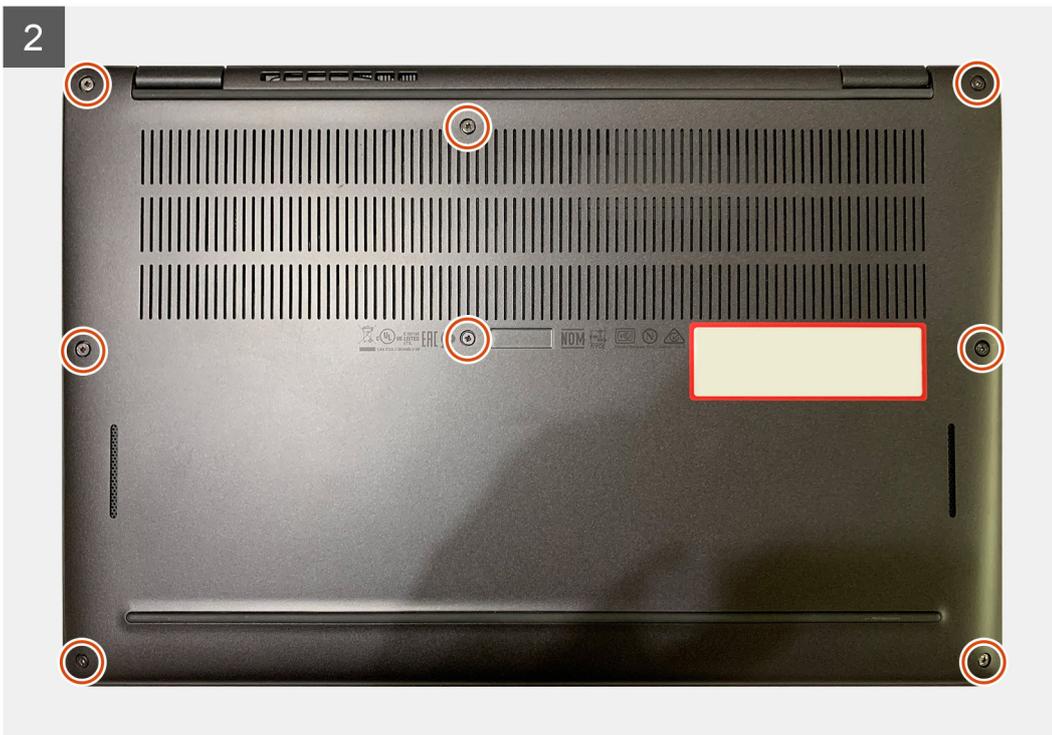
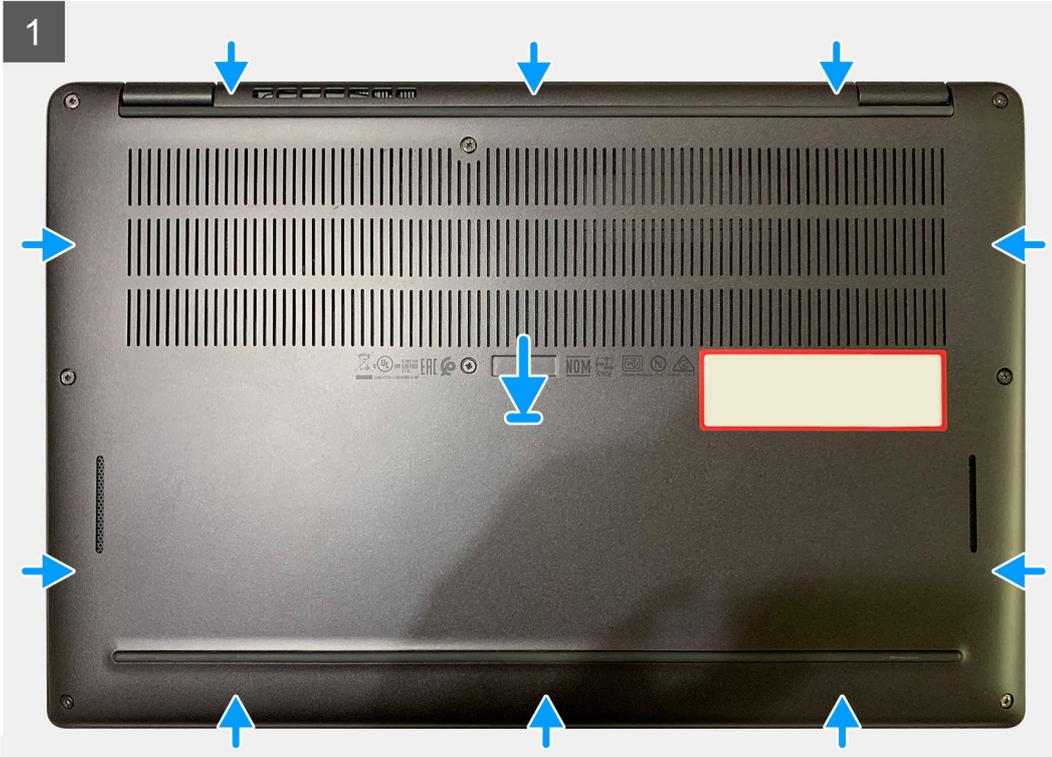
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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





## Étapes

1. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
2. Alignez les trous de vis du cache de fond avec ceux de l'assemblage du repose-poignets, puis enclenchez le cache de fond.
3. Serrez les huit vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'assemblage de repose-poignets.

## Étapes suivantes

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

# Batterie

## Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

### ⚠ PRÉCAUTION :

- **Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.**
- **Déchargez la batterie autant que possible avant de la retirer du système. Vous pouvez débrancher l'adaptateur CA du système pour décharger la batterie.**
- **La batterie ne doit pas être écrasée, abimée, 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.**

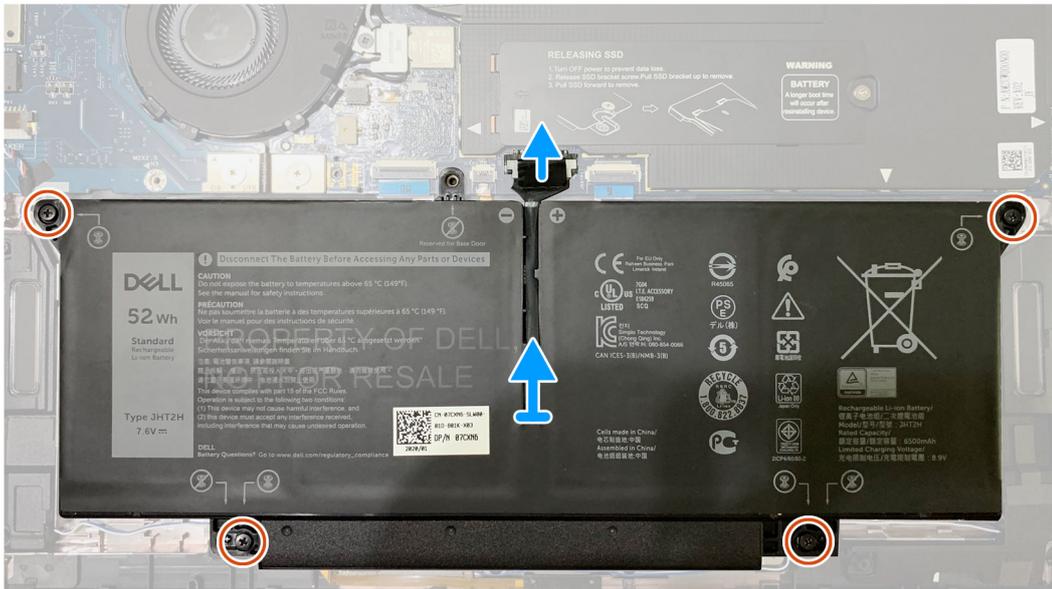
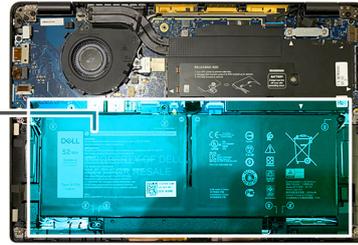
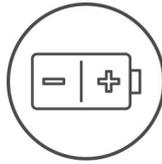
## Retrait de la batterie

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Débranchez le câble de la batterie de la carte système à l'aide de la languette de retrait.
2. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'assemblage de repose-poignets.
3. Soulevez la batterie pour la retirer du système.

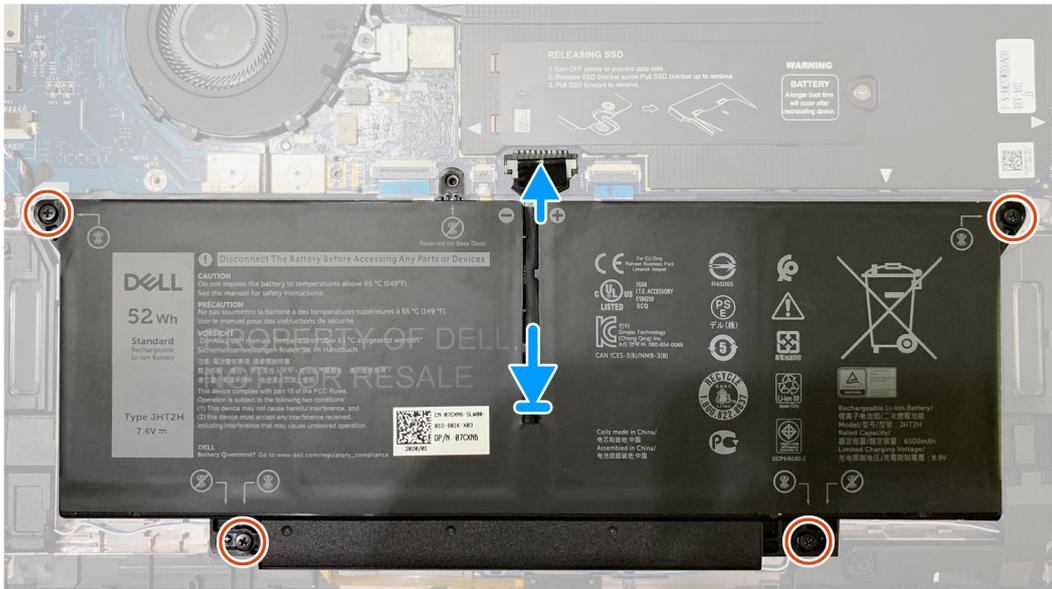
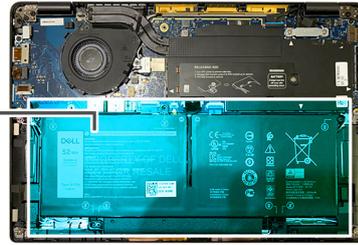
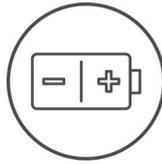
## Installation de la batterie

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'assemblage de repose-poignets, puis enclenchez la batterie.
2. Serrez les quatre vis imperdables pour fixer la batterie à l'assemblage de repose-poignets.
3. Rebranchez le câble de la batterie sur le connecteur situé sur la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Disque SSD

## Retrait du disque SSD

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)

### À propos de cette tâche

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



Figure 1. DISQUE SSD 2230

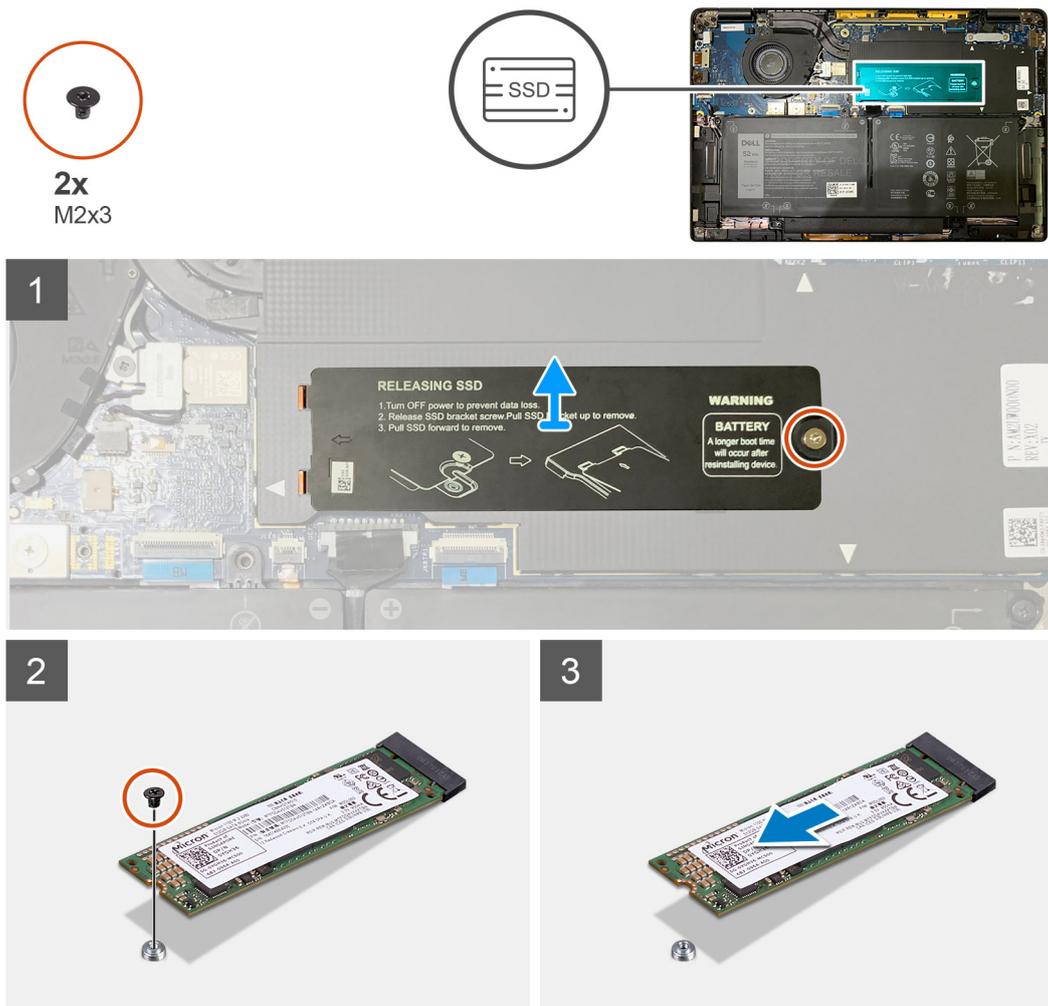


Figure 2. DISQUE SSD 2280

### Étapes

1. Retirez la vis unique M2x2 qui fixe la plaque thermique du disque SSD sur la carte système, puis soulevez la plaque pour la retirer du disque.
2. Retirez la vis unique M2x2 qui fixe le disque SSD à la carte système.
3. Faites glisser le disque SSD pour le faire sortir du logement M.2 sur la carte système.

## Installation du disque SSD

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

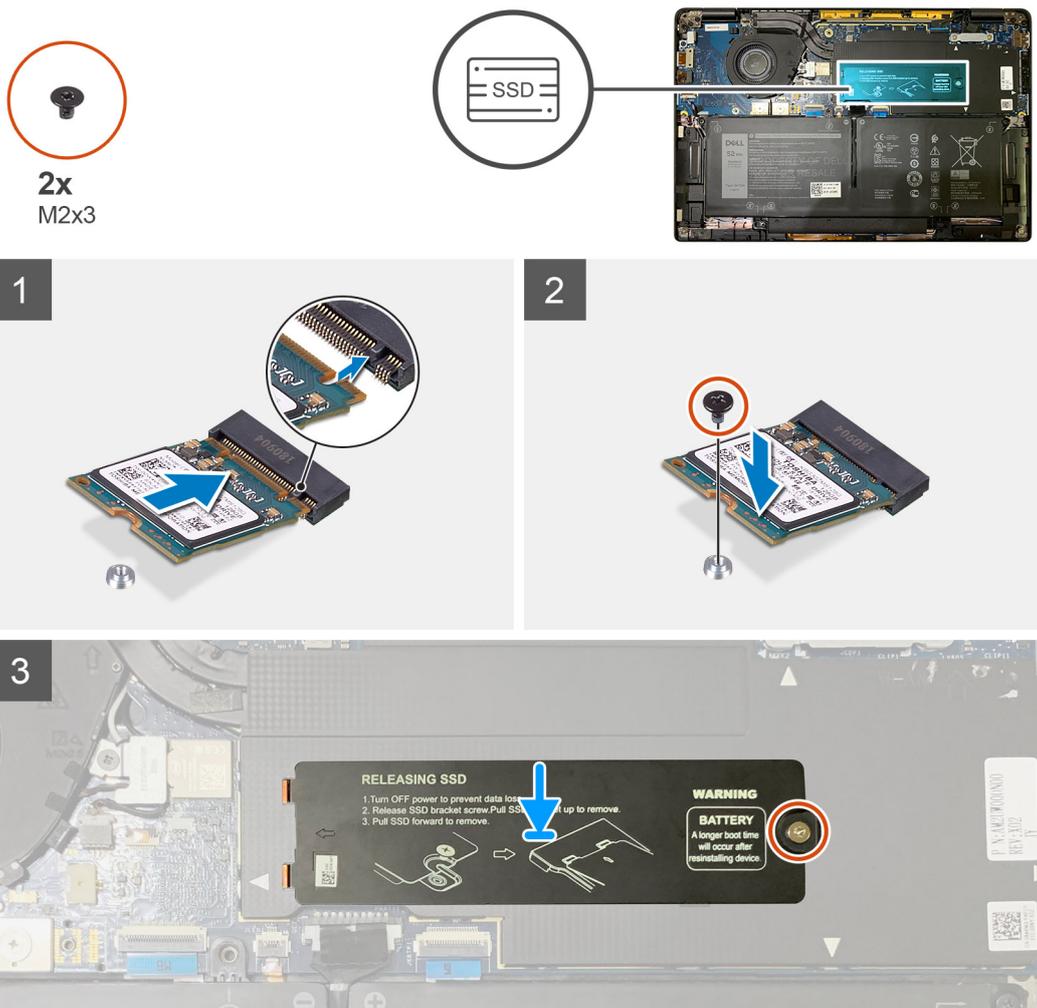


Figure 3. DISQUE SSD 2230



Figure 4. DISQUE SSD 2280

### Étapes

1. **REMARQUE :** Installez le disque SSD M.2 2230 sur le support de disque SSD en orientant vers le haut sa partie supérieure (avec l'autocollant).

Alignez le disque SSD sur l'encoche correspondante dans le logement M.2 de la carte système.

2. Poussez le disque SSD pour aligner les trous de vis sur la carte système et remettez en place la vis unique M2x2 qui le fixe à la carte système.
3. **REMARQUE :** Faites glisser la plaque du disque SSD de façon que ses languettes s'adaptent aux ouvertures appropriées sur le capot de protection de la carte système.



Remettez en place la plaque thermique SSD sur la partie supérieure du disque SSD et fixez-la à l'aide de la vis unique M2x2 sur la carte système.

**PRÉCAUTION :** Un tampon thermique est fourni avec la plaque SSD et doit toujours être rattaché à la plaque. Si, au cours du remplacement du disque SSD, le tampon est séparé de la plaque ou qu'il se coince sur le disque SSD, les techniciens doivent rattacher le tampon thermique sur la plaque du disque SSD avant de réinstaller la plaque SSD sur le système.

**REMARQUE :** Après la connexion de la carte SSD/WWAN et du câble de la batterie, le système redémarrera 2 à 3 fois de suite en 1 minute.

### Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## carte WWAN

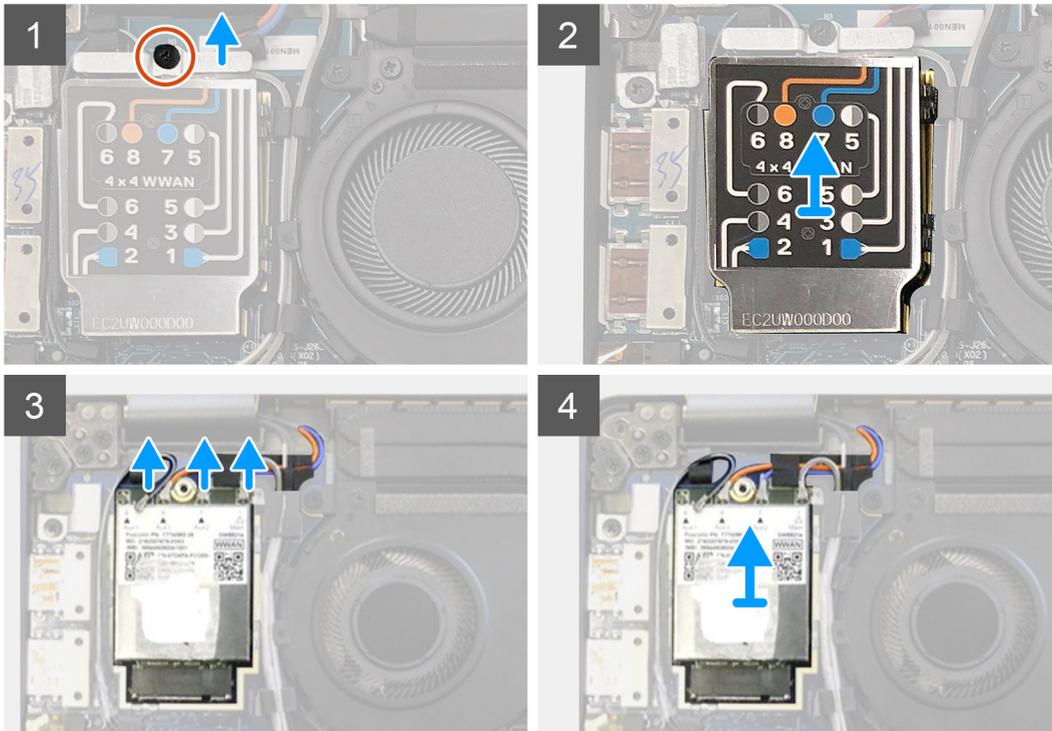
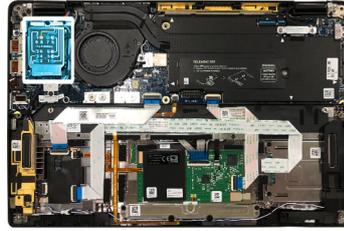
### Retrait de la carte WWAN

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)

#### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Retirez la vis unique M2x2,5 qui fixe le support WWAN à la carte WWAN.
2. Faites levier sur le capot de protection WWAN depuis la partie supérieure gauche du capot de protection.
3. Débranchez de la carte WWAN les câbles d'antenne.
4. Soulevez et retirez la carte WWAN de son emplacement sur la carte d'E/S.

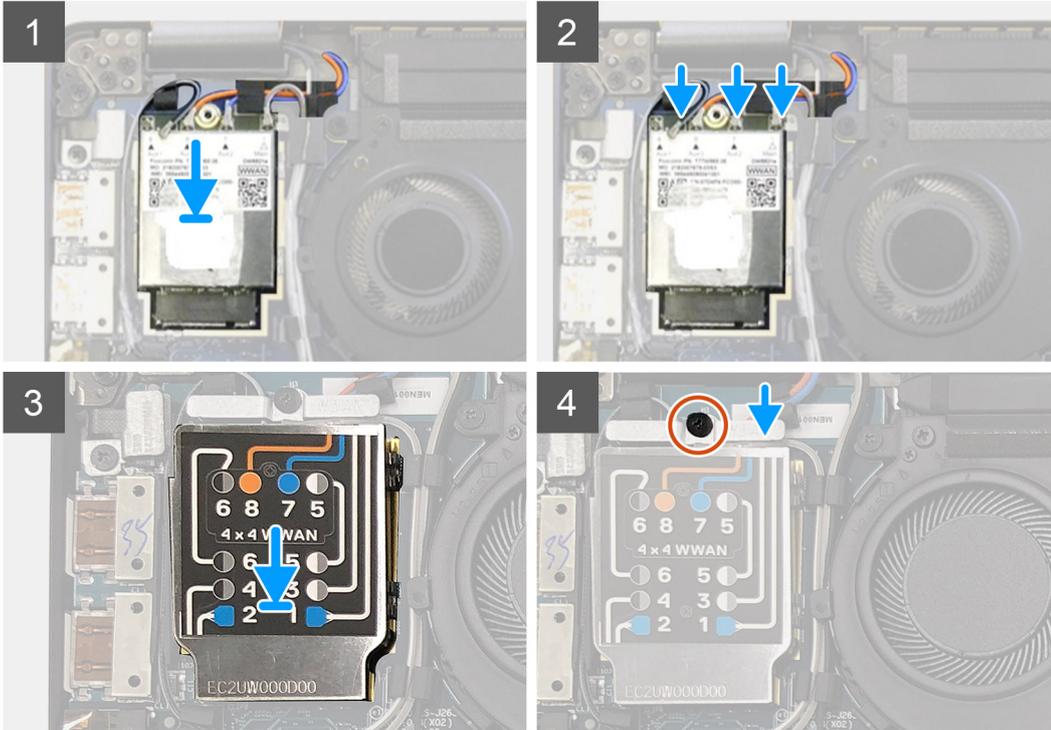
## Installation de la carte WWAN

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

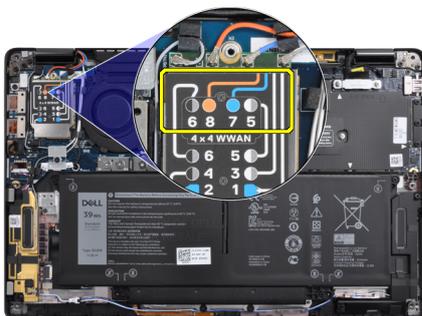
Les images suivantes indiquent l'emplacement du cache de fond et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Remplacez la carte WWAN dans son logement sur la carte d'E/S et connectez les câbles d'antenne.
2. Remettez en place le capot de protection de la carte WWAN sur cette dernière.

**REMARQUE :** Pour les modèles livrés avec des antennes WWAN, les connexions des antennes sur la carte WWAN sont numérotées et colorées. Connectez les antennes aux broches appropriées de la carte WWAN en vous conformant à l'étiquette du capot de protection de cette dernière.



**Tableau 2. Guide de connexion du câble d'antenne WWAN**

Numéro de la broche du câble	Câble d'antenne
5	Principal gris/blanc
6	Auxiliaire noir/gris

Numéro de la broche du câble	Câble d'antenne
7	Auxiliaire bleu
8	Auxiliaire orange

3. Remplacez le support WWAN sur la partie supérieure des câbles d'antenne.
4. Remplacez la vis unique M2x2,5 qui le fixe à la carte d'E/S.



**REMARQUE :** Après la connexion de la carte SSD/WWAN et du câble de la batterie, le système redémarrera 2 à 3 fois de suite en 1 minute.

### Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Support d'antenne WLAN

### Retrait du support d'antenne WLAN

#### Prérequis

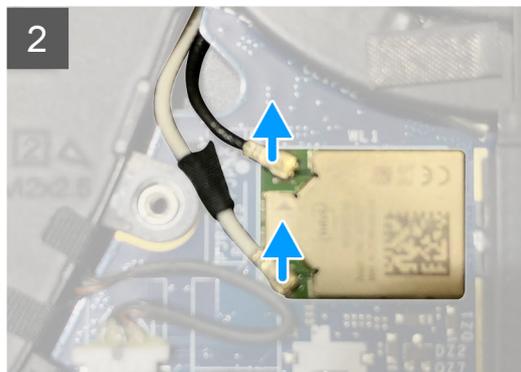
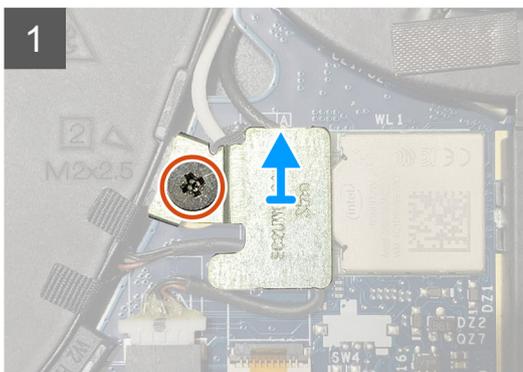
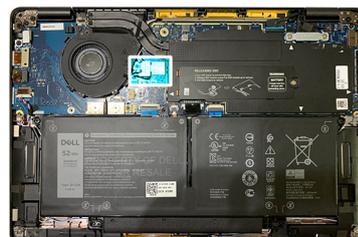
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)

#### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du support d'antenne WLAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x  
M2x2.5



#### Étapes

1. Retirez les deux vis M2x2,5 qui fixent le support d'antenne WLAN à la carte système.

2. Soulevez le support d'antenne WLAN pour le retirer des connecteurs d'antenne.
3. Débranchez le câble d'antenne du module WLAN de la carte système.

## Installation du support d'antenne WLAN

### Prérequis

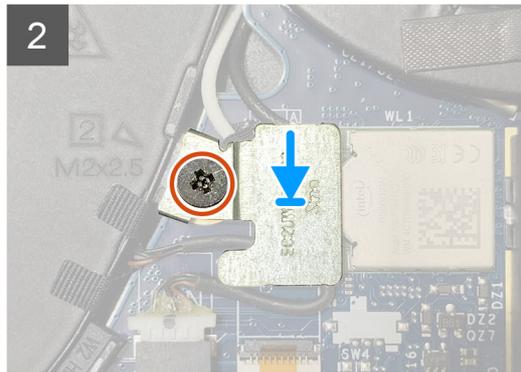
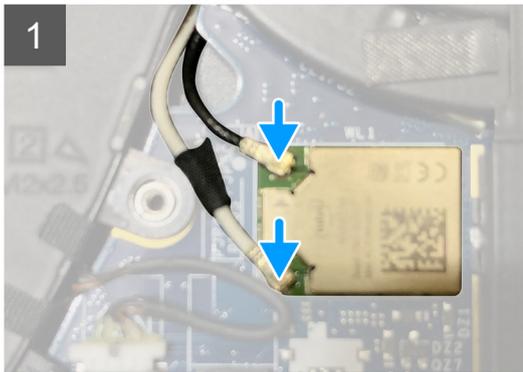
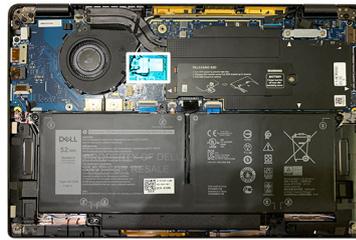
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du support d'antenne WLAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x  
M2x2.5



### Étapes

1. Connectez le câble d'antenne au module WLAN sur la carte système.

**REMARQUE :** Les connecteurs du câble d'antenne sont fragiles et il est recommandé de les manipuler avec soin lors de leur remplacement.

Tableau 3. Guide de câblage des antennes

Couleur du câble	Connecteur
Câble blanc (principal)	Triangle blanc (△) sur le module WLAN de la carte système
Câble noir (Aux)	Triangle noir (▲) sur le module WLAN de la carte système

2. Alignez le support d'antenne WLAN sur la partie supérieure des connecteurs d'antenne pour le remettre en place.
3. Revissez la vis unique M2x2,5 qui fixe le support de l'antenne WLAN à la carte système.

### Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. Cache de fond
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Antenne du repose-poignets (en option)

## Retrait de l'antenne du repose-poignets (en option)

### Prérequis

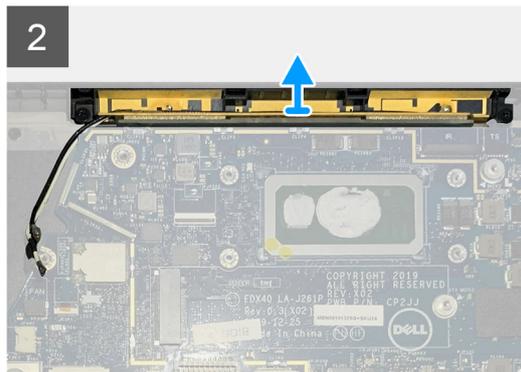
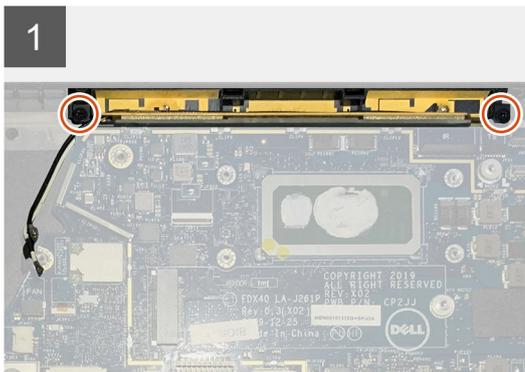
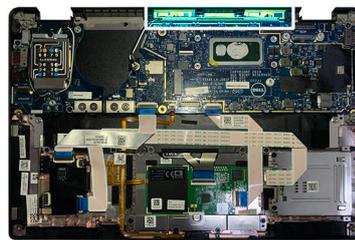
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)
  - b. [Support d'antenne WLAN](#)

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x2.5



### Étapes

1. Débranchez et dégagez les câbles d'antenne WWAN.
2. Retirez les deux vis M2x2,5 qui fixent l'antenne WLAN à l'assemblage du repose-poignets.
3. Retirez l'antenne du repose-poignets de l'assemblage du repose-poignets.

## Installation de l'antenne du repose-poignets (en option)

### Prérequis

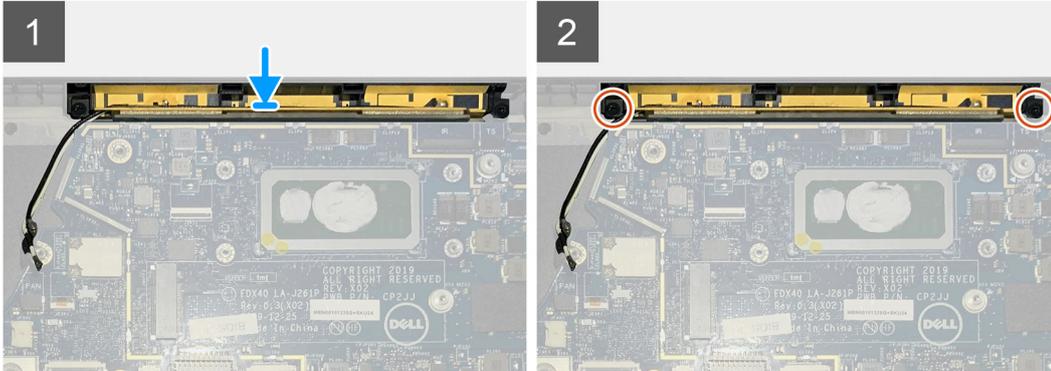
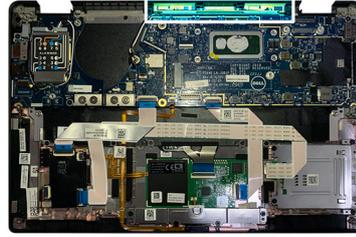
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x2.5



### Étapes

1. Installez le module d'antenne sans fil dans son logement sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Routez les câbles d'antenne provenant de sous la carte système sur leur canal de routage.
3. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) qui fixent le module d'antenne à l'assemblage de repose-poignets.

### Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Support d'antenne WLAN](#)
  - b. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Assemblage du dissipateur de chaleur

### Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

#### Prérequis

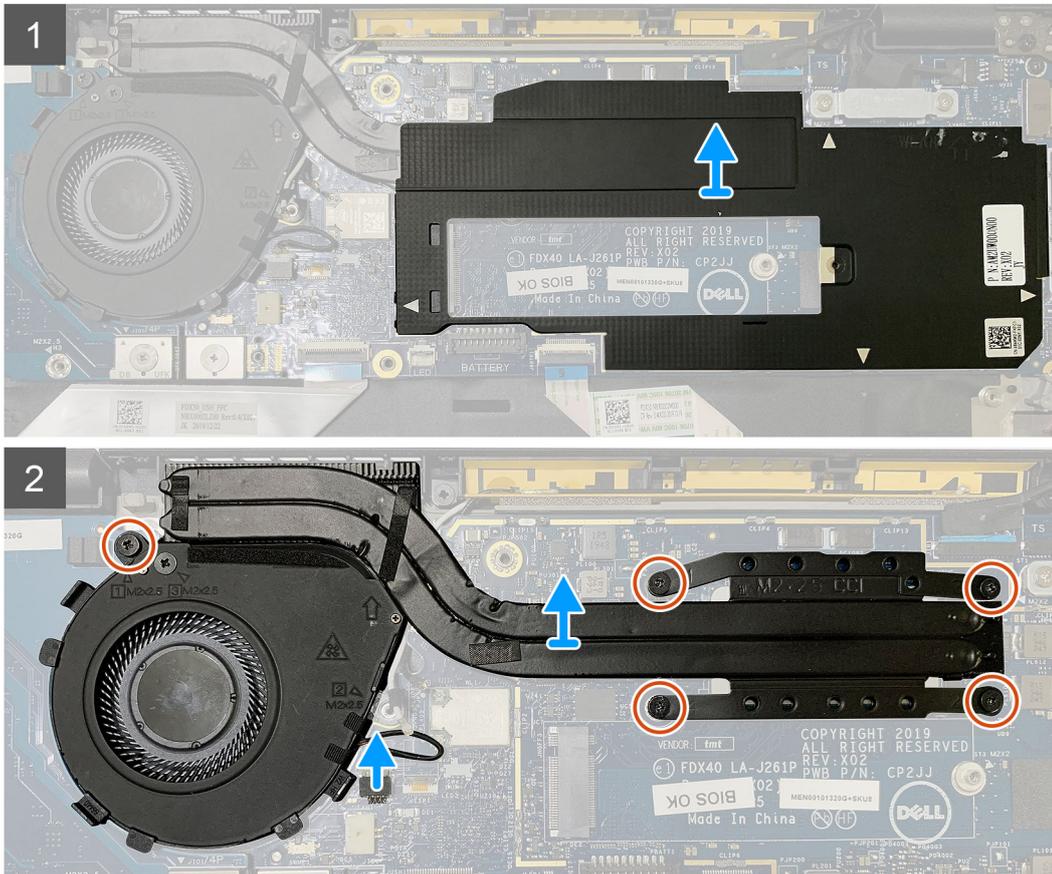
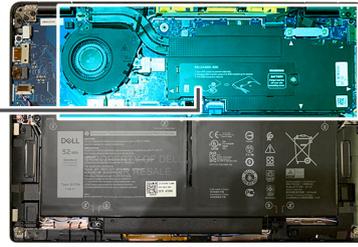
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Dévissez et retirez la vis M2x2 sur la [plaque thermique du disque SSD](#)
3. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)

#### À propos de cette tâche

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



5x  
M2X2.5



## Étapes

1. Faites levier sur la protection de la carte système pour la retirer de l'assemblage du dissipateur de chaleur.

**REMARQUE :** Le symbole triangle blanc ( $\triangle$ ) met en évidence les points de levier sur la protection de la carte système.

2. Retirez la vis unique M2x2,5 du boîtier du ventilateur et les quatre vis M2x2,5 dans l'ordre inverse ( $4 > 3 > 2 > 1$ ).
3. Débranchez le connecteur du ventilateur de la carte système.
4. Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système.

## Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

### Prérequis

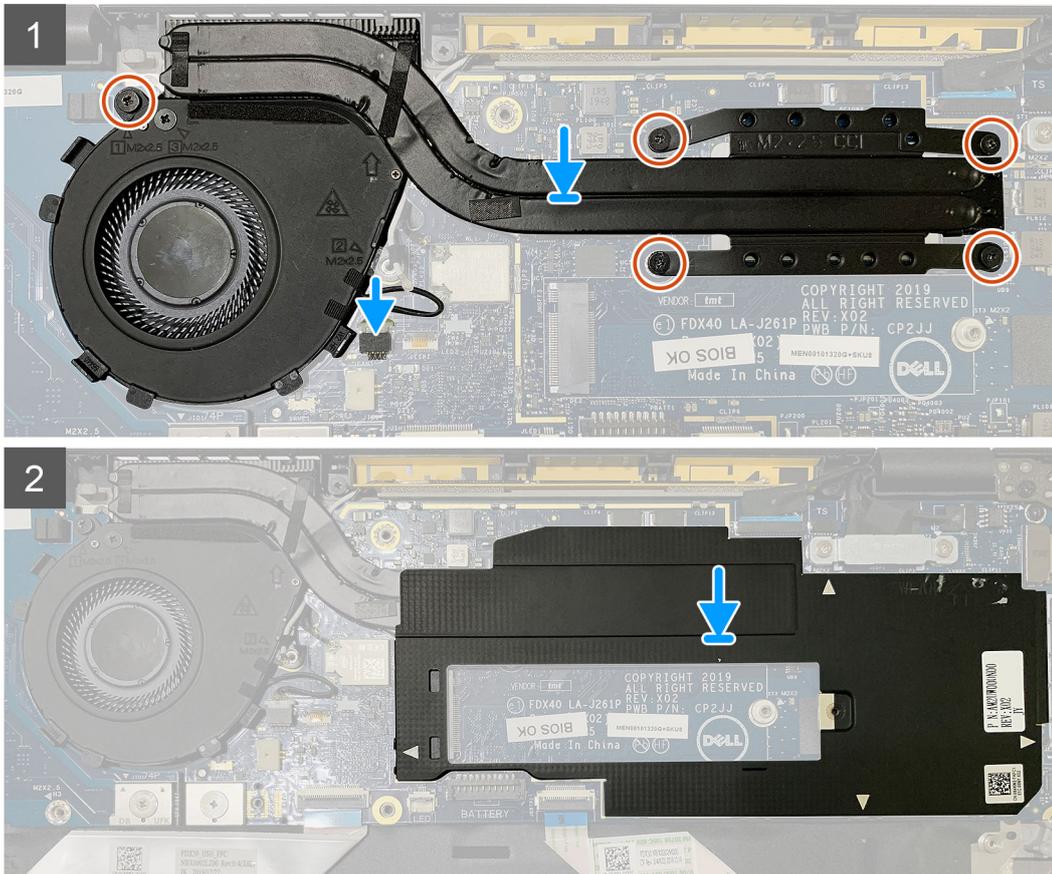
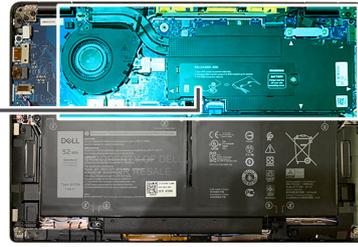
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



5x  
M2X2.5



## Étapes

1. Remplacez l'assemblage du dissipateur de chaleur sur l'emplacement du repose-poignets, puis connectez le câble du ventilateur à la carte système.
2. Remettez en place la vis M2x2,5 unique sur le boîtier du ventilateur et les quatre vis M2x2,5 dans l'ordre (1 > 2 > 3 > 4) pour fixer l'assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système.
3. Remettez en place la protection de la carte système sur la partie supérieure de l'assemblage du dissipateur de chaleur.

## Étapes suivantes

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

1. Remplacez et serrez la vis M2x2 sur la [plaque thermique du disque SSD](#).
2. Installez les éléments suivants :
  - a. [Cache de fond](#)
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Assemblage d'écran

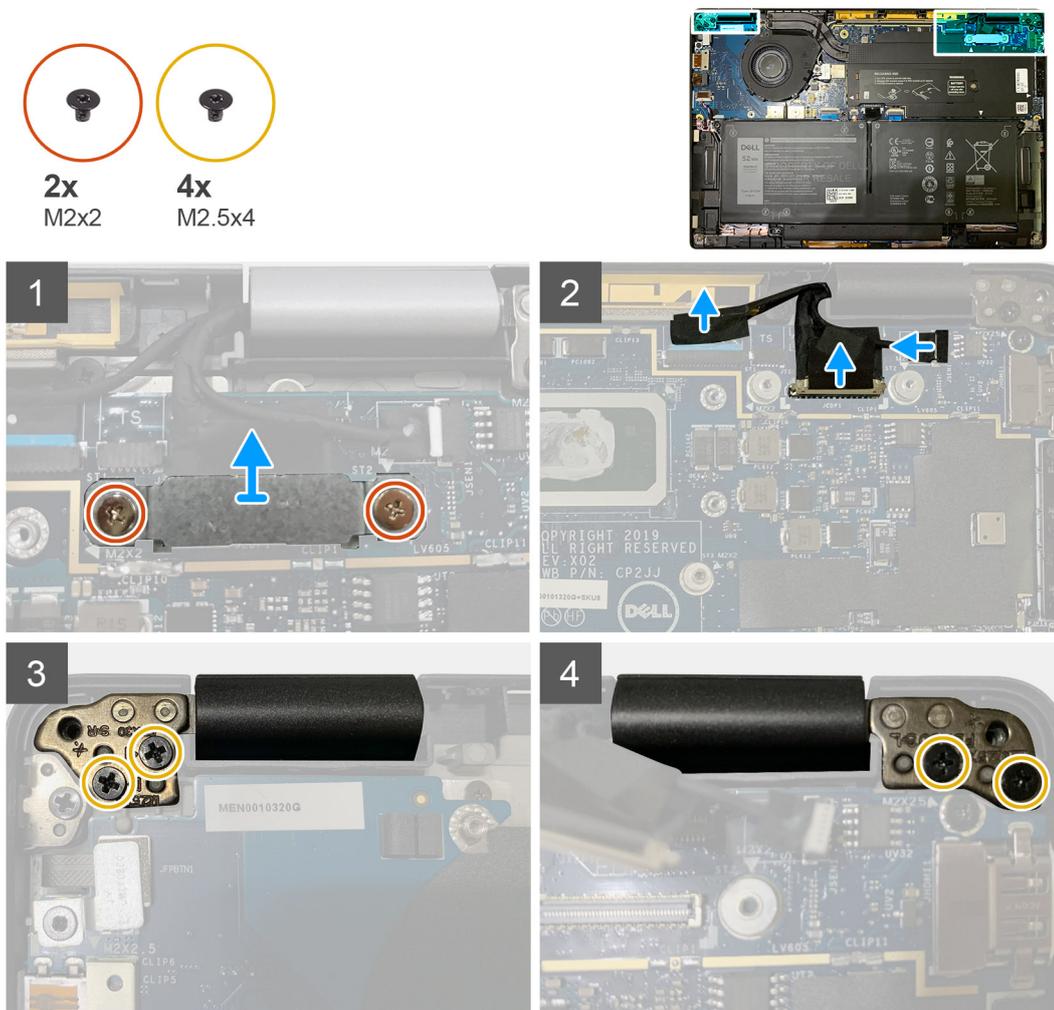
## Retrait de l'assemblage d'écran

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. **PRÉCAUTION :** Si l'unité système est livrée avec une carte WWAN, retirez le support WWAN et débranchez les câbles d'antenne.  
Retirez les deux vis M2x2 qui fixent le support eDP à la carte système et retirez-le.
2. Débranchez le câble eDP, le câble tactile et le câble de la webcam de la carte système.

- REMARQUE :** Le câble d'écran et le câble de la carte fille du capteur sont attachés ensemble avec du ruban adhésif. Débranchez d'abord le câble de la carte fille du capteur, puis le câble d'écran. Pour débrancher le câble de l'écran, tirez verticalement la languette de retrait.



3. Retirez les deux vis M2,5 x4 des charnières gauche et droite.
4. Positionnez l'écran LCD à un angle pratique pour le détacher de l'assemblage de repose-poignets.

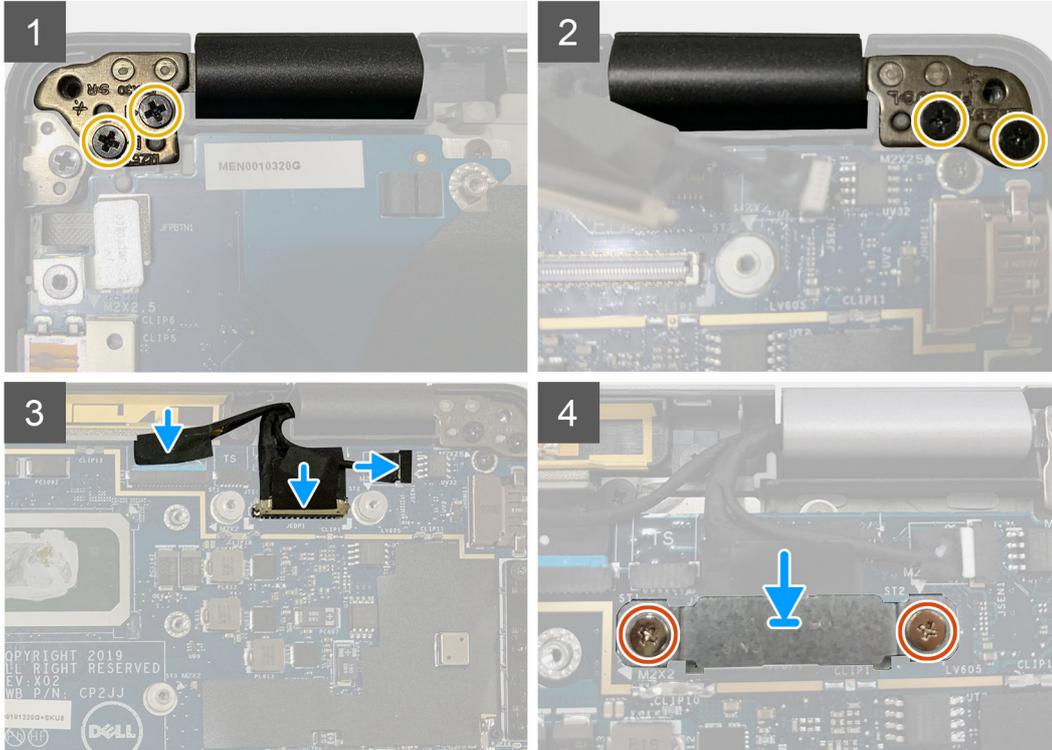
## Installation de l'assemblage d'écran

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Alignez et placez l'assemblage d'écran à un angle pratique et remettez en place les deux vis M2,5x4 qui fixent les charnières de l'assemblage d'écran au repose-poignets.
2. Branchez le câble eDP, le câble de la webcam et le câble du capteur tactile à la carte système.
  - REMARQUE :** Le câble d'écran et le câble de la carte fille du capteur sont attachés ensemble avec du ruban adhésif. Branchez d'abord le câble de l'écran puis le câble de la carte fille du capteur.
3. Remettez en place le support eDP sur le connecteur eDP de la carte système, puis revissez les deux vis M2X2 qui le fixent à la carte système.

## Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. Cache de fond
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Haut-parleurs

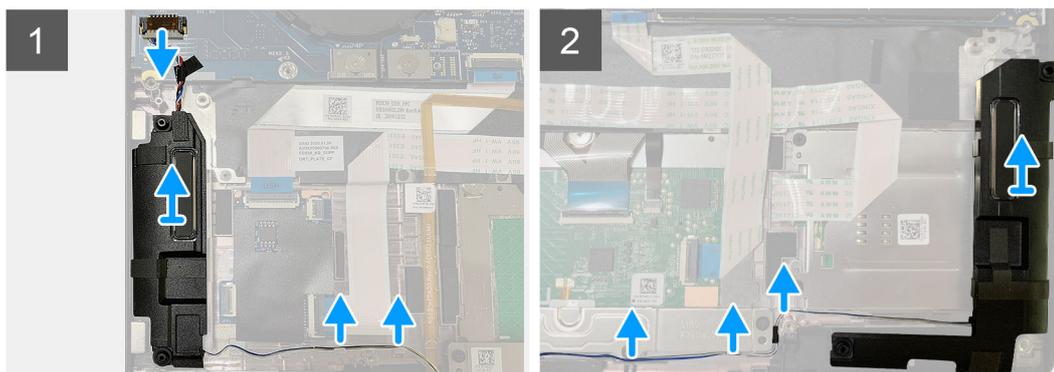
## Retrait du haut-parleur

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)
  - b. [Batterie](#)
3. Débranchez les [câbles d'antenne WWAN](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Débranchez le câble du haut-parleur de son connecteur sur la carte système.
2. Retirez les câbles des haut-parleurs de leurs guides d'acheminement.

**REMARQUE :** Le câble du haut-parleur est fixé aux boutons du pavé tactile à l'aide de ruban isolant.

3. Soulevez les haut-parleurs pour les retirer de l'assemblage de repose-poignets.

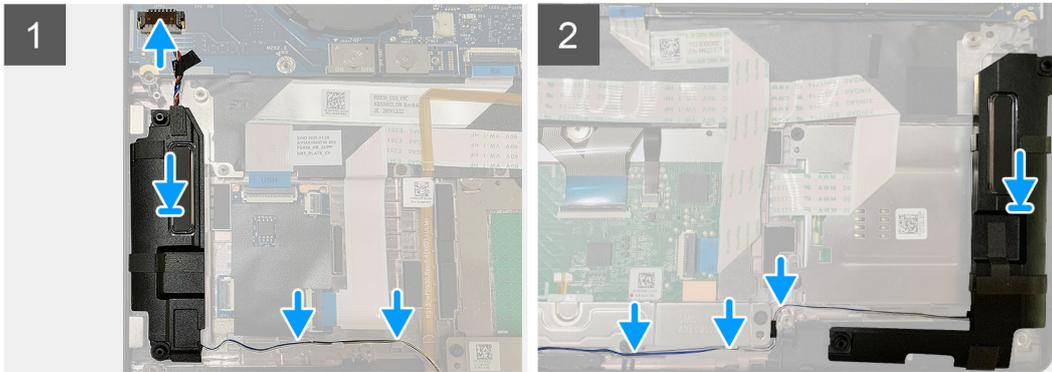
## Installation du haut-parleur

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du haut-parleur et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Branchez le câble des haut-parleurs sur son connecteur situé sur la carte système.
2. Remettez en place le haut-parleur droit en l'alignant sur son emplacement dans l'assemblage de repose-poignets et acheminez le câble du haut-parleur sur le guide de routage.

**REMARQUE :** Le câble du haut-parleur est fixé aux boutons du pavé tactile à l'aide de ruban isolant.

## Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. Batterie
  - b. Cache de fond
2. Branchez les câbles d'antenne WWAN.
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Lecteur de carte à puce

## Retrait du lecteur de carte à puce

### Prérequis

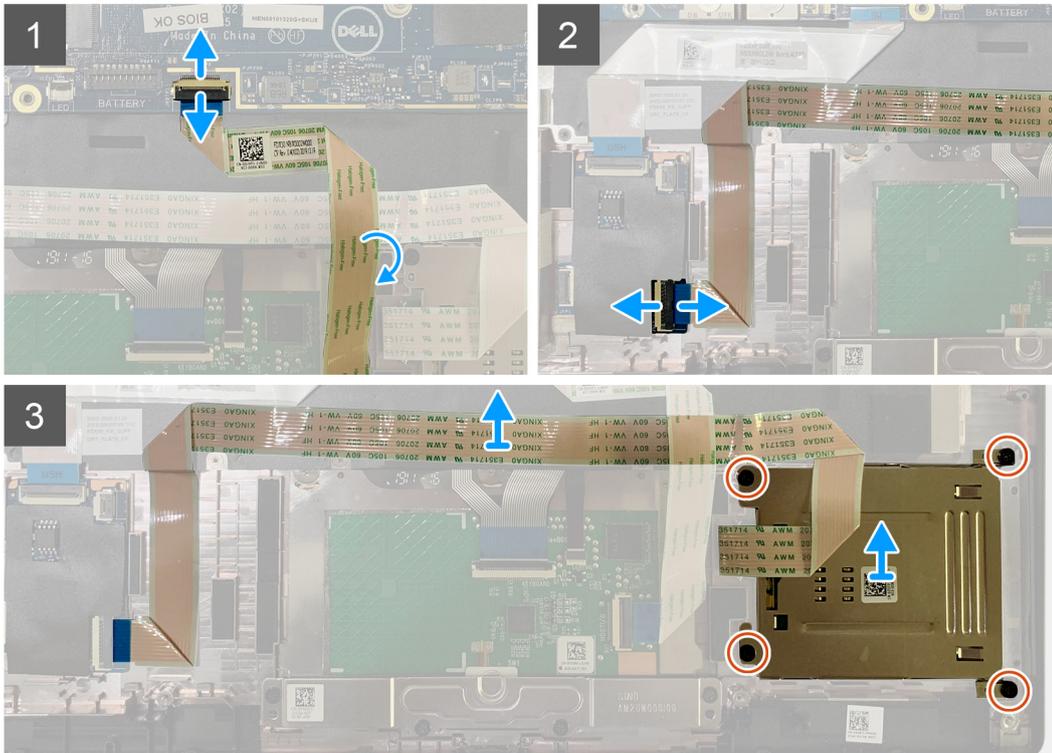
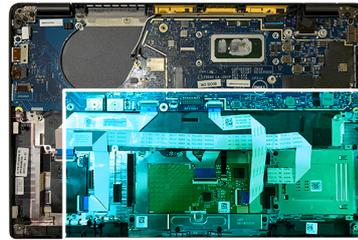
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. Cache de fond
  - b. Batterie
  - c. Haut-parleurs
3. Desserrez et retirez la vis M2x2 unique sur la [protection thermique du disque SSD](#) et retirez la [protection de la carte système](#).

### À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



4x  
M2x2.5



### Étapes

1. Déconnectez le câble du pavé tactile acheminé sur le câble de la carte à puce de la carte système.
2. Débranchez le lecteur de carte à puce de la carte USH.
3. Décollez le câble du lecteur de carte à puce de l'assemblage du repose-poignets.
4. Retirez les quatre vis M2x2,5 et retirez le lecteur de carte à puce sur l'assemblage de repose-poignets.

## Installation du lecteur de carte à puce

### Prérequis

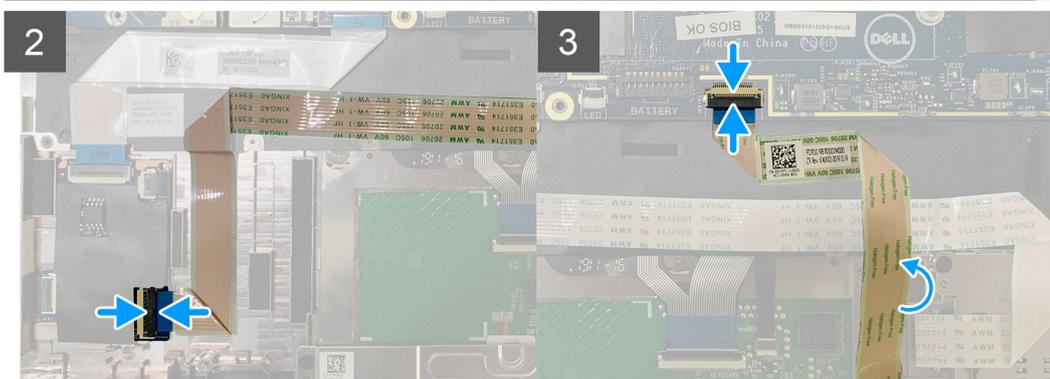
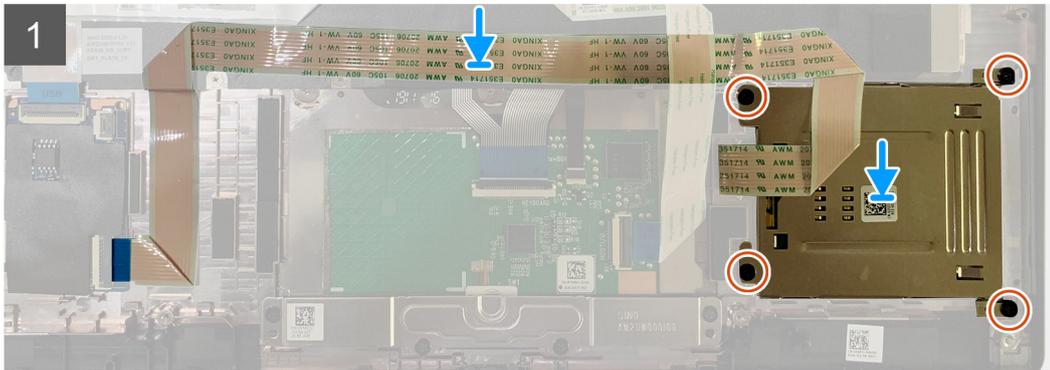
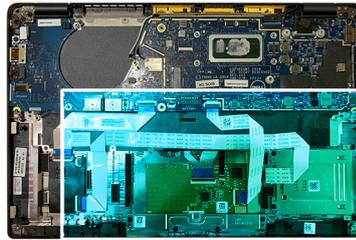
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



4x  
M2x2.5



## Étapes

1. Remettez en place le lecteur de carte à puce dans son logement situé sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Fixez le câble de la carte à puce en l'acheminant sur l'assemblage du repose-poignets.
3. Branchez le câble du lecteur de carte à puce sur la carte USH.
4. Acheminez le câble du pavé tactile depuis le câble du lecteur de carte à puce et connectez-le à la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Haut-parleurs](#)
  - b. [Batterie](#)
  - c. [Cache de fond](#)
2. Remplacez et serrez la vis unique M2x2 sur la [protection thermique du disque SSD](#) et remplacez la [protection de la carte système](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Carte d'E/S

## Retrait de la carte d'E/S

### Prérequis

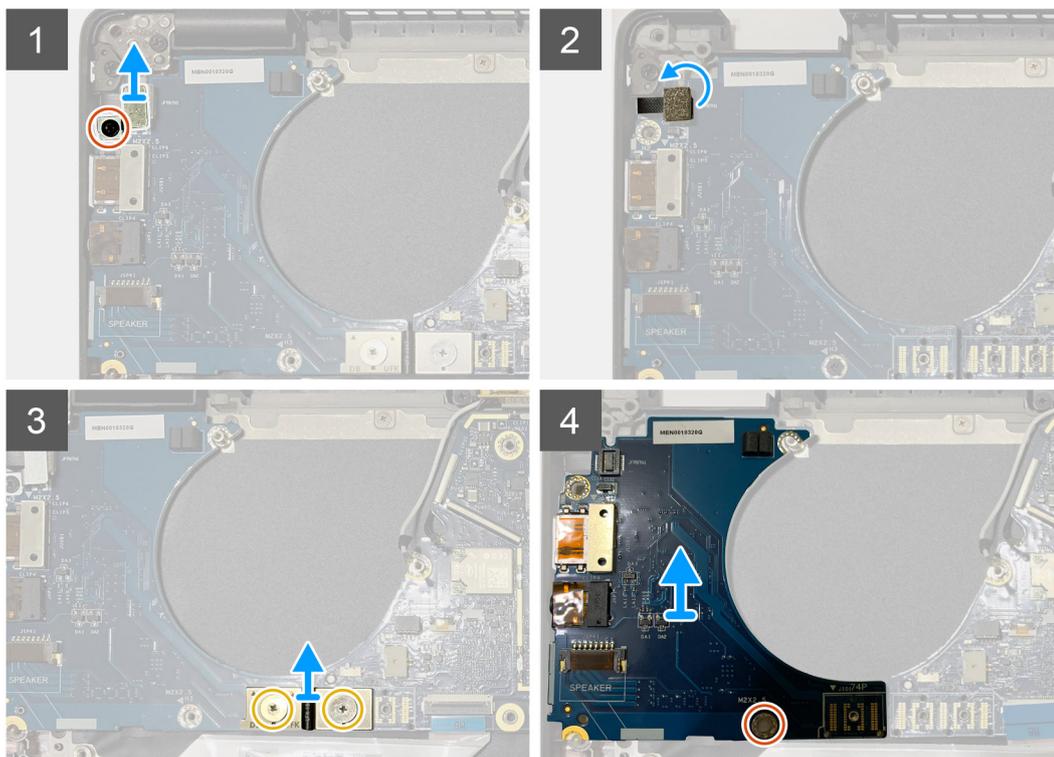
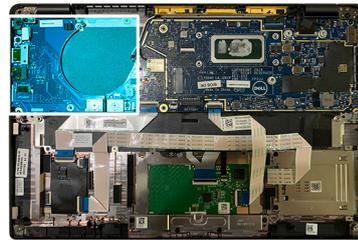
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez :
  - a. Cache de fond
  - b. Batterie
  - c. WWAN
  - d. Protection thermique SSD
  - e. Support d'antenne WLAN

### À propos de cette tâche

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

**REMARQUE :** Pour les configurations livrées sans carte WWAN, un capot de protection WWAN et un support WWAN sont préinstallés sur le système. Suivez les étapes indiquées à la section Carte WWAN pour retirer le cache de protection et le support WWAN.



### Étapes

1. Retirez la vis unique M2x2,5 et retirez le support du lecteur d'empreintes digitales du connecteur du bouton d'alimentation.
 

**REMARQUE :** Pour les configurations système commandées avec le lecteur d'empreintes digitales, le support du lecteur d'empreintes digitales est fixé à l'assemblage de repose-poignets à l'aide de deux vis.
2. Déconnectez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de la carte fille d'E/S.  
Pour les unités système commandées avec une carte WWAN, débranchez et retirez les câbles d'antenne de la carte WWAN sur la carte fille d'E/S.
3. Retirez les deux vis M2x3,5 sur le connecteur FPC du faisceau F et retirez-le de la carte système.
4. Soulevez la carte fille d'E/S et retirez-la de l'unité du système.

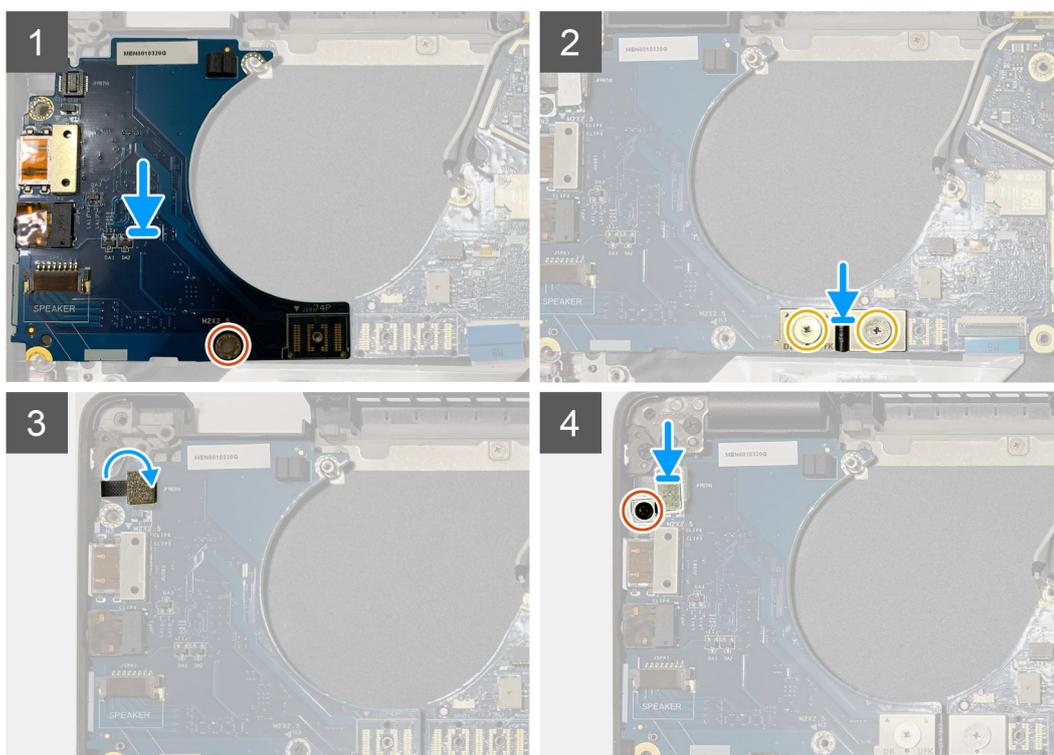
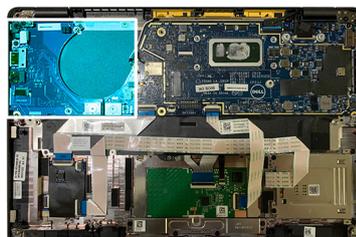
# Installation de la carte d'E/S

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Aalignez le trou de vis avec celui situé sur l'assemblage de repose-poignets, puis replacez la carte fille d'E/S dans son emplacement situé sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Branchez le connecteur FPC du faisceau F à la carte d'E/S et fixez-le à l'aide des deux vis M2x3,5.
3. Branchez le câble du bouton d'alimentation sur la carte fille d'E/S.
4. Remettez en place les deux vis M2x2,5 qui fixent le bouton d'alimentation à la carte d'E/S.

**REMARQUE :** Pour les configurations système commandées avec le lecteur d'empreintes digitales, le support du lecteur d'empreintes digitales est fixé à l'assemblage de repose-poignets à l'aide de deux vis.

## Étapes suivantes

1. Installez les éléments suivants :
  - a. Batterie
  - b. Support d'antenne WLAN

- c. Carte WWAN
  - d. Protection thermique SSD
  - e. Cache de fond
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

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

### Prérequis

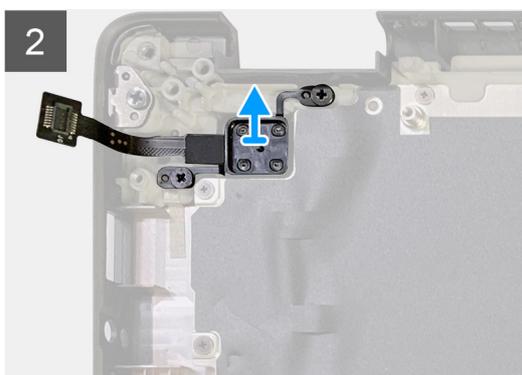
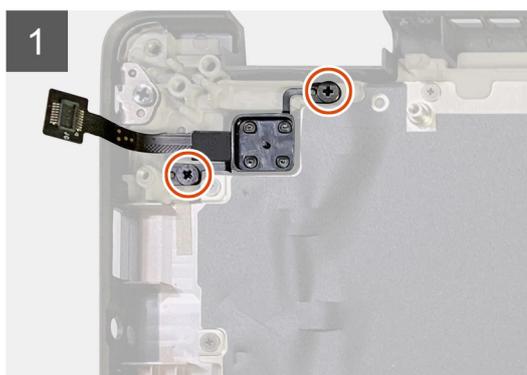
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. Cache de fond
  - b. Batterie
  - c. WWAN
  - d. Protection thermique SSD
  - e. Support d'antenne WLAN
  - f. Carte d'E/S

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x2,5



### Étapes

1. Retirez les deux vis M2x2,5 qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Retirez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de son logement sur l'assemblage de repose-poignets.

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

## Prérequis

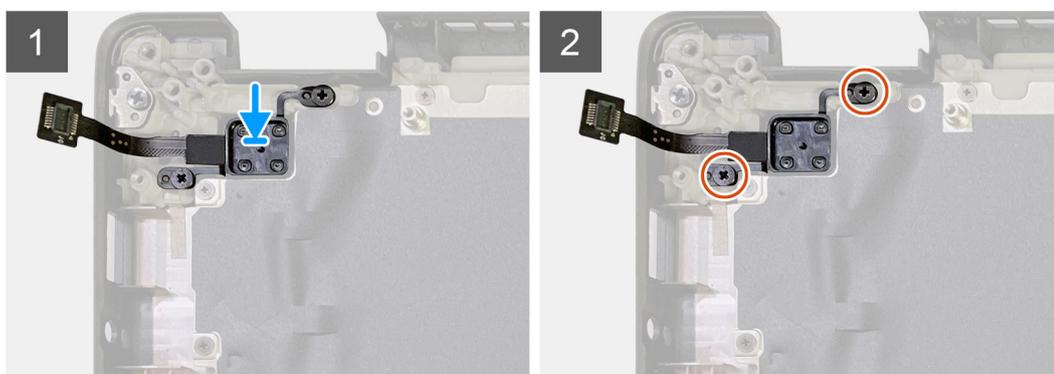
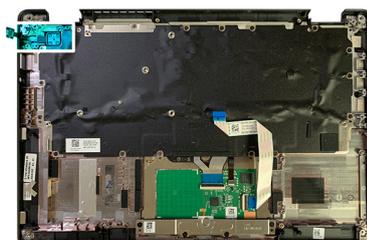
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

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



2x  
M2x2.5



## Étapes

1. Remettez en place le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Remettez en place les deux vis M2x2,5 qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur l'assemblage de repose-poignets.

## Étapes suivantes

1. Installez les éléments suivants :
  - a. Carte d'E/S
  - b. Support d'antenne WLAN
  - c. Carte WWAN
  - d. Protection thermique SSD
  - e. Batterie
  - f. Cache de fond
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Carte système

## Retrait de la carte système

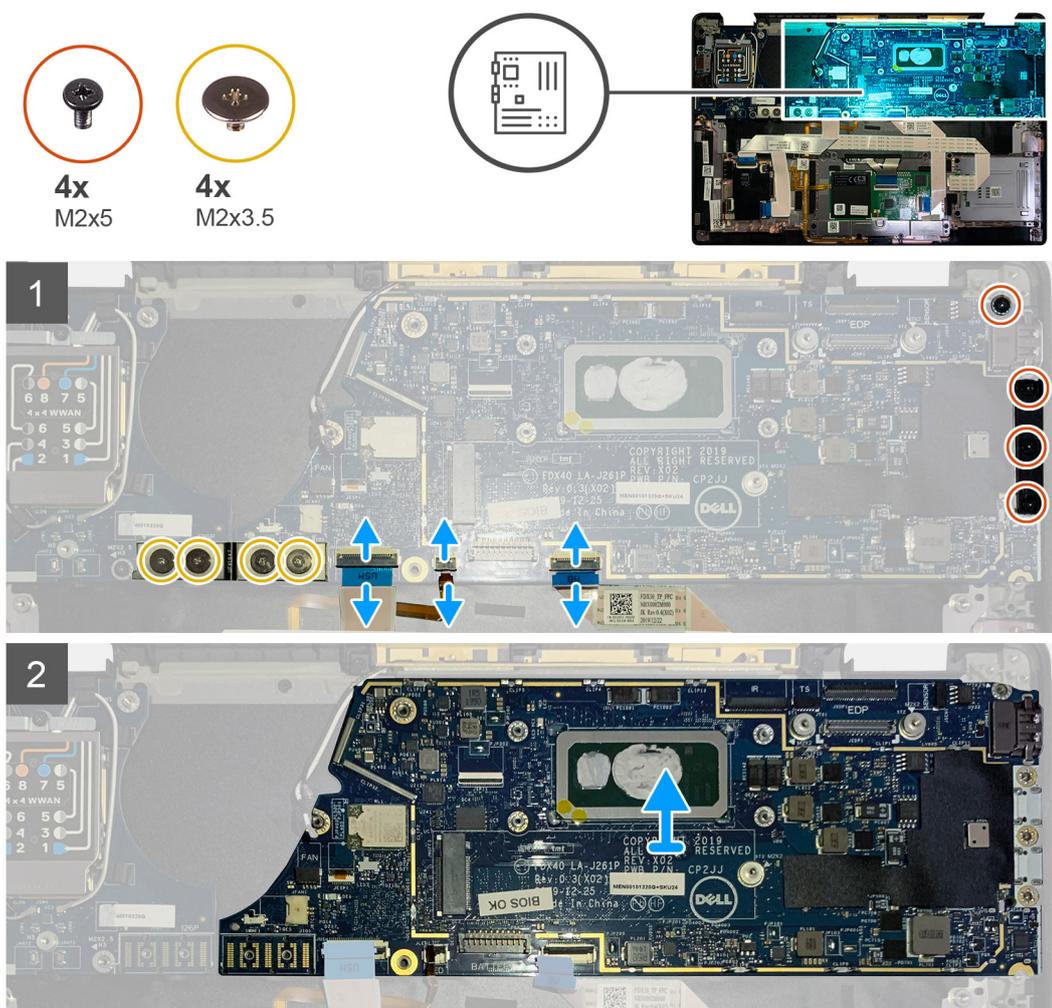
### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. Cache de fond
  - b. Batterie
  - c. Disque SSD
  - d. Support d'antenne WLAN
  - e. Assemblage du dissipateur de chaleur

 **REMARQUE :** La carte système peut être démontée sans retirer l'assemblage du dissipateur de chaleur.

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Retirez les quatre vis M2x3,5 qui fixent le FPC du faisceau F et retirez-le de la carte d'E/S.
2. Débranchez les câbles des antennes sans fil.

3. Retirez les deux vis M2x2 qui fixent le support eDP, puis retirez-le de la carte système.
4. Déconnectez les câbles suivants de la carte système :
  - Câble de la webcam infrarouge (pour les systèmes livrés avec une webcam infrarouge)
  - Câble de l'écran tactile (pour les systèmes livrés avec un écran tactile)
  - Câble d'écran
  - Câble de la carte fille du capteur
  - Câble flexible plat du pavé tactile
  - Circuit flexible imprimé LED de la batterie
  - Câble flexible plat de la carte fille USH
5. Retirez les trois vis M2x5 qui fixent le support du port USB Type-C à la carte système.
6. Retirez le support du port USB Type-C de la carte système.
7. Retirez la vis unique M2x2,5 qui fixe la carte système à l'assemblage de repose-poignets.
8. Retirez la carte système du système.

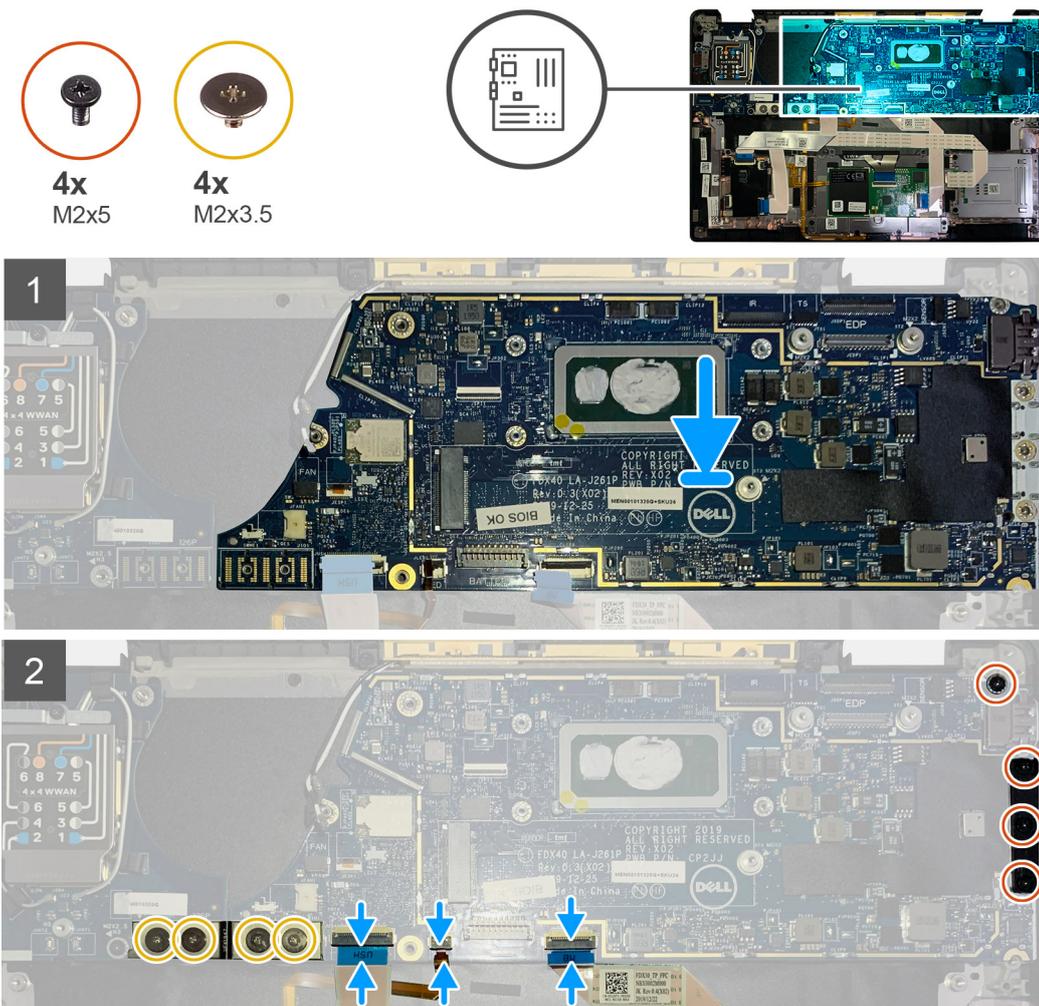
## Installation de la carte système

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Remettez en place la carte système en l'alignant sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Remettez en place la vis unique M2x2,5 qui fixe la carte système sur l'assemblage de repose-poignets.
3. Retirez le support du port USB Type-C de la carte système et fixez-le à l'aide des trois vis M2x5.
4. Connectez les câbles suivants :
  - Câble de la webcam infrarouge (pour les systèmes livrés avec une webcam infrarouge)
  - Câble de l'écran tactile (pour les systèmes livrés avec un écran tactile)
  - Câble d'écran
  - Câble de la carte fille du capteur
  - Câble flexible plat du pavé tactile
  - Circuit flexible imprimé LED de la batterie
  - Câble flexible plat de la carte fille USH
5. Remettez en place le support eDP sur le connecteur du câble d'écran de la carte système puis remplacez les deux vis M2X2 qui le fixent à la carte système.
6. Réacheminez le câble d'antenne sur la carte système.
7. Remettez en place les quatre vis M2x3,5 qui fixent le FPC du faisceau F à la carte d'E/S.

## Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Assemblage du dissipateur de chaleur](#)
  - b. [Support d'antenne WLAN](#)
  - c. [Disque SSD](#)
  - d. [Batterie](#)
  - e. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Clavier

## Retrait du clavier

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
  - a. [Cache de fond](#)
  - b. [Batterie](#)
  - c. [Support d'antenne WLAN](#)
  - d. [Assemblage du dissipateur de chaleur](#)
  - e. [carte d'E/S](#)
  - f. [Carte système](#)
3. Desserrez et retirez la vis M2x2 unique sur la [protection thermique du disque SSD](#) et retirez la [protection de la carte système](#).



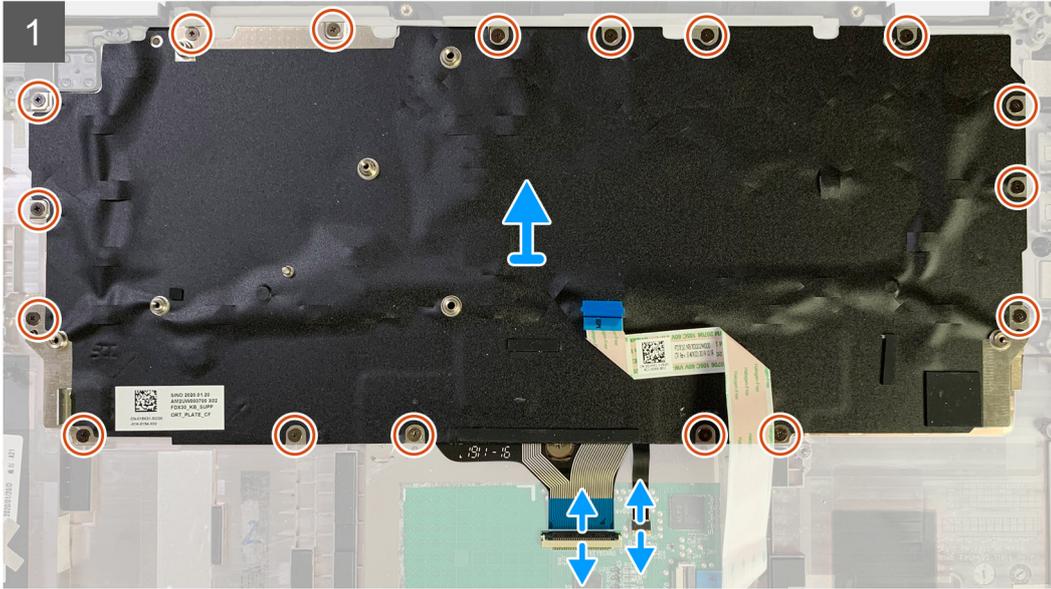
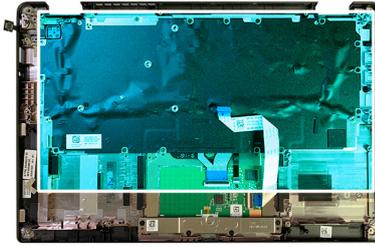
**REMARQUE : La carte système peut être démontée sans retirer l'assemblage du dissipateur de chaleur.**

### À propos de cette tâche

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



**17x**  
M2X2.5



**2x**  
M2X2



## Étapes

1. Retirez toutes les vis M1,6x2 qui fixent le clavier à l'assemblage de repose-poignets.

**Le nombre de vis varie en fonction de la configuration :**

- Repose-poignets en aluminium : 21
- Repose-poignets en fibre de carbone : 17

2. Débranchez le câble du clavier et du rétroéclairage du module de pavé tactile.

3. Retirez les deux vis M2x2 qui fixent le clavier à la plaque du clavier.

**REMARQUE :** Les vis se trouvent sous les touches des signes deux-points et point-virgule, et entre les touches Verr Maj, A et Maj.

## Installation du clavier

### Prérequis

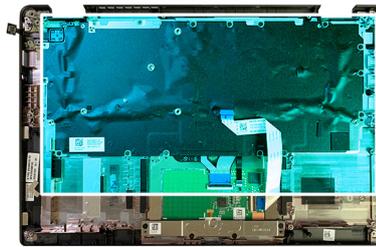
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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

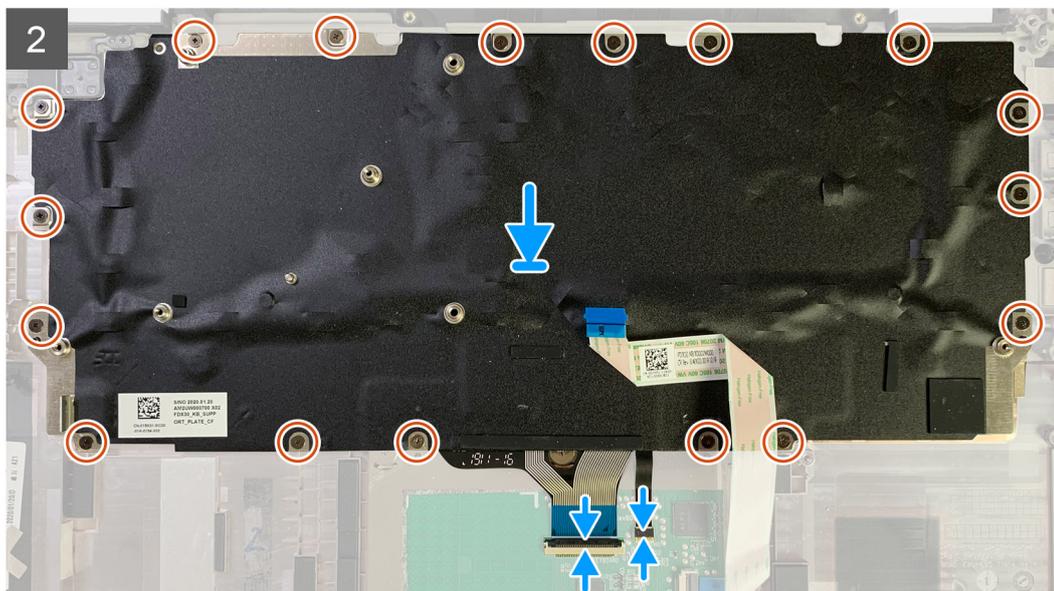


2x  
M2X2





**17x**  
M2X2.5



## Étapes

1. Alignez les trous de vis du support du clavier avec ceux du clavier, puis remettez en place les deux vis M2x2.
2. Alignez le clavier dans son emplacement et placez-le dans l'assemblage de repose-poignets.
3. Remplacez toutes les vis M1,6x2 qui fixent le clavier à l'assemblage du repose-poignets.

### **Le nombre de vis varie en fonction de la configuration :**

- Repose-poignets en aluminium : 21
- Repose-poignets en fibre de carbone : 17

## Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Carte système](#)
  - b. [Carte d'E/S](#)
  - c. [Assemblage du dissipateur de chaleur](#)
  - d. [Support d'antenne WLAN](#)
  - e. [Batterie](#)
  - f. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Assemblage du repose-poignets

## Retrait de l'assemblage de repose-poignets

### Prérequis

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

- a. Cache de fond
- b. Batterie
- c. Disque SSD
- d. Carte WWAN
- e. Support d'antenne WLAN
- f. Antenne du repose-poignets (en option)
- g. Assemblage du dissipateur de chaleur
- h. Assemblage d'écran
- i. Haut-parleurs
- j. Lecteur de carte à puce
- k. carte d'E/S
- l. Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales
- m. Carte système
- n. Clavier



**REMARQUE :** La carte système peut être démontée sans retirer l'assemblage du dissipateur de chaleur.

### À propos de cette tâche

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

### Étapes

Une fois tous les composants sous-jacents retirés, il ne reste que l'assemblage de repose-poignets.

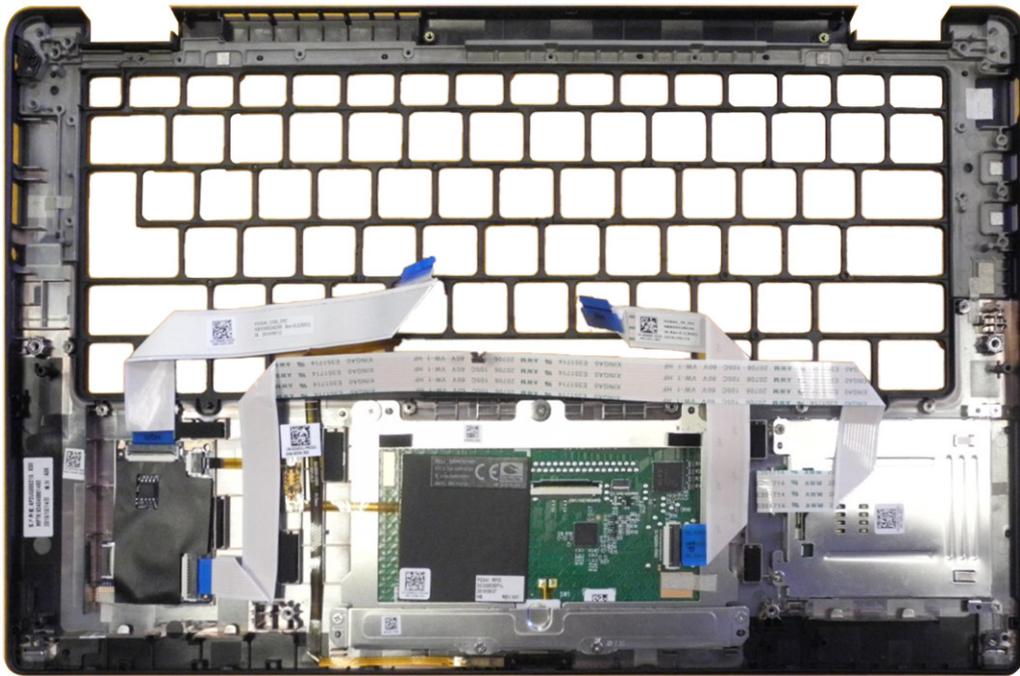
## Installation de l'assemblage de repose-poignets

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Placez l'assemblage de repose-poignets sur une surface plane.
2. Transférez les composants sur le nouvel assemblage de repose-poignets.

## Étapes suivantes

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

1. Installez les éléments suivants :
  - a. [Clavier](#)
  - b. [Carte système](#)
  - c. [Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#)
  - d. [Carte d'E/S](#)
  - e. [Lecteur de carte à puce](#)
  - f. [Haut-parleurs](#)
  - g. [Assemblage d'écran](#)
  - h. [Assemblage du dissipateur de chaleur](#)
  - i. [Antenne du repose-poignets \(en option\)](#)
  - j. [Support d'antenne WLAN](#)
  - k. [Carte WWAN](#)
  - l. [Disque SSD](#)
  - m. [Batterie](#)
  - n. [Cache de fond](#)
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## 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 10. Il se compose d'outils pour diagnostiquer et résoudre les problèmes qui peuvent se produire avant que votre ordinateur démarre à partir du système d'exploitation. Il vous permet de diagnostiquer les problèmes matériels, réparer votre ordinateur, sauvegarder vos fichiers, ou restaurer votre ordinateur à son état d'origine.

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

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide d'utilisation *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

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

### À propos de cette tâche

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

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

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

Pour plus d'informations, reportez-vous à la page [Résolution des problèmes matériels à l'aide des diagnostics intégrés et en ligne \(codes d'erreur SupportAssist ePSA, ePSA ou PSA\)](#).

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

### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez l'option **Diagnostics**.
4. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur gauche.  
La page d'accueil des diagnostics s'affiche.
5. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste.

Les éléments détectés sont répertoriés.

6. Pour lancer un test de diagnostic sur un périphérique donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
7. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
8. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.  
Notez le code d'erreur et le numéro de validation et contactez Dell.

## Outils de validation

Cette section contient des informations sur la validation des codes d'erreur SupportAssist ePSA, ePSA ou PSA.

La vérification du code d'erreur peut être effectuée à l'aide des deux méthodes ci-dessous :

- [Outil de validation et d'évaluation du système de pré-amorçage amélioré en ligne.](#)
- [Analyse QR à l'aide de l'application QR sur smartphone.](#)

## Outil de diagnostic des codes d'erreur SupportAssist en ligne ePSA ou PSA

### Guide de l'utilisateur

#### Étapes

1. Pour obtenir des informations à partir des fenêtres d'erreurs SupportAssist.



2. Accédez à <https://www.dell.com/support/diagnose/Pre-boot-Analysis>.
3. Saisissez le code d'erreur, le code de validation et le numéro de série. Le numéro de série de pièce est facultatif.

Error Code (without 2000-prefix) *	<input type="text" value="Error Code (without 2000-prefix)"/>
Validation Code *	<input type="text" value="Validation Code"/>
Service Tag ⓘ *	<input type="text" value="Service Tag"/>
Part Serial # (optional)	<input type="text" value="Part Serial # (optional)"/>

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

**REMARQUE :** Pour le code d'erreur, utilisez uniquement les 3 ou 4 derniers chiffres du code. (l'utilisateur peut saisir 0142 ou 142 au lieu de 2000-0142.)

4. Cliquez sur **Soumettre** une fois que toutes les informations nécessaires ont été saisies.

Error Code (without 2000-prefix) *	<input type="text" value="0141"/>
Validation Code *	<input type="text" value="125870"/>
Service Tag ⓘ *	<input type="text" value=""/>
Part Serial # (optional)	<input type="text" value="Part Serial # (optional)"/>

[View System Requirements and Privacy And Legal Information](#)

## Résultats

### Exemple de code d'erreur valide



**Vostro 20 All-in-One 3055**

Service Tag: XXXXXXXXXX | Express Service Code: XXXXXXXXXX

[Add to My Products List](#)

[View a different product](#)

Manuals
Warranty
System configuration

Diagnostics

Support topics & articles

Drivers & downloads

General maintenance

Parts & accessories

⚠ Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

### Result: Issues Found.

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

⚠ **Needs Attention: System maintenance**

**Needs Attention**

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

See full scan results.

**Diagnostics Completed**

**Hardware**

Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		<span style="color: red;">❌</span> Failed

Après la saisie des informations correctes, les outils en ligne dirigent l'utilisateur vers l'écran ci-dessus qui présente des informations sur les éléments suivants :

- Confirmation du code d'erreur et résultat
- Proposition de remplacement de pièces
- Si le client est toujours couvert par la garantie Dell
- Numéro de référence du dossier s'il existe un dossier ouvert sous le numéro de série

**Exemple de code d'erreur non valide**

Error Code (without  
2000-prefix) \*

0141

Validation Code \*

123456

Service Tag  \*

W9298032

Part Serial # (optional)

Part Serial # (optional)



You have entered an invalid ePSA request, please check your details and try again.

Submit

## Outil de validation d'app QR

### À propos de cette tâche

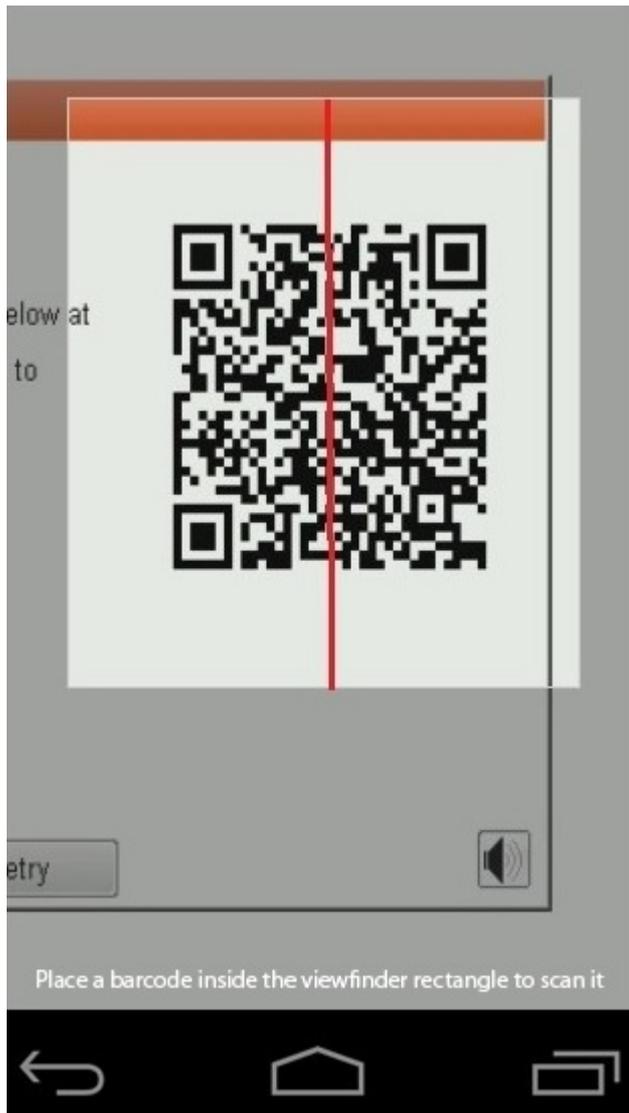
En plus d'utiliser l'outil en ligne, le client peut également valider le code d'erreur en lisant le code QR avec une application QR sur smartphone.

### Étapes

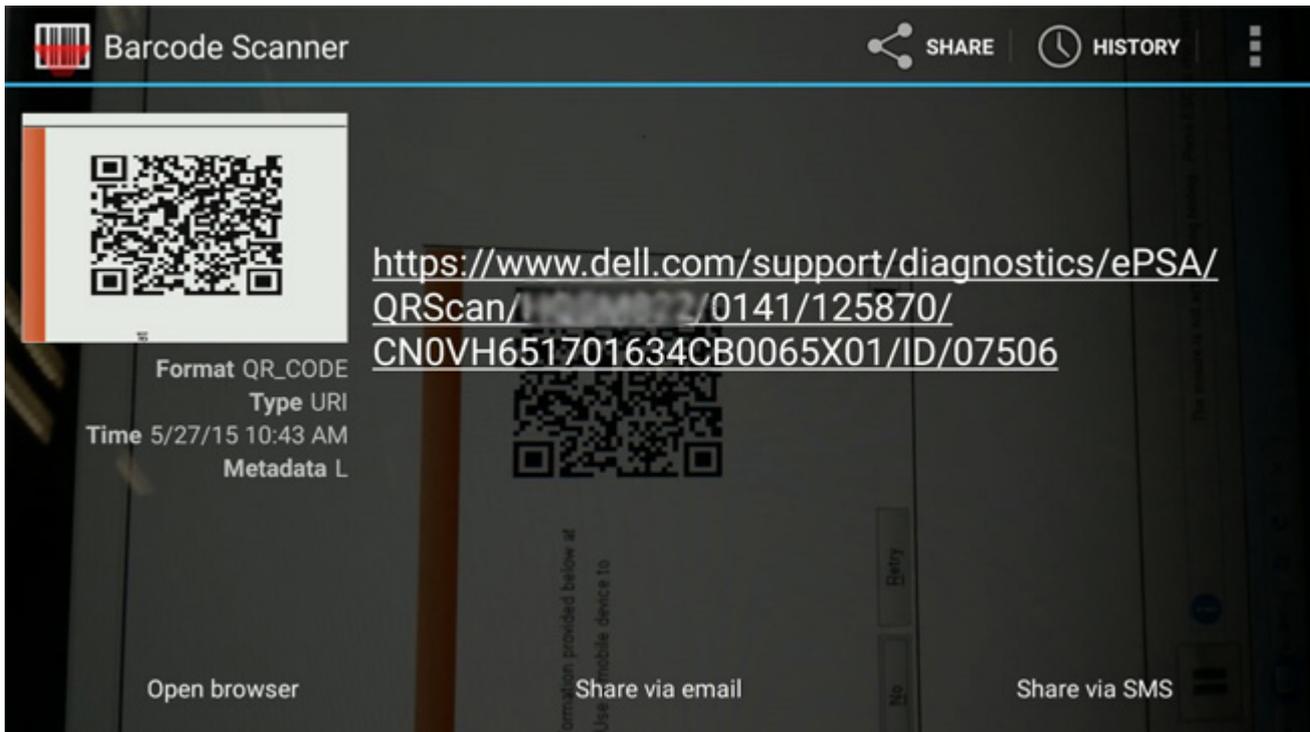
1. L'utilisateur peut obtenir le code QR à partir d'un écran d'erreur SupportAssist On-board Diagnostics.



2. L'utilisateur peut se servir de n'importe quelle application de lecture de code QR installée sur un smartphone pour lire le code QR.



3. L'application de lecture de code QR lit le code et génère automatiquement le lien. Cliquez sur le lien pour continuer.



### Résultats

Le lien généré renverra le client vers le site web de support Dell qui contient des informations sur les éléments suivants :

- Confirmation du code d'erreur et résultat
- Proposition de remplacement de pièces
- Si le client est toujours couvert par la garantie Dell
- Numéro de référence du dossier s'il existe un dossier ouvert sous le numéro de série

Vostro 20 All-in-One 3055  
Service Tag: [XXXXXXXXXX](#) | Express Service Code: [XXXXXXXXXX](#)  
Add to My Products List  
[View a different product](#)

Manuals Warranty System configuration

**Diagnostics**

- Support topics & articles
- Drivers & downloads
- General maintenance
- Parts & accessories

**Warning:** Your system is currently Out of Warranty. Please contact Dell Technical Support for further assistance.

**Result: Issues Found.**

Your result requires attention. Review the affected hardware below and follow the instructions to troubleshoot problems or you may be presented with a request to replace parts.

[Clear results](#)

**Needs Attention: System maintenance**

**Needs Attention**

A potential error has been found. [Click here](#) to view a list of steps that can help resolve your issue.

[See full scan results.](#)

**Diagnostics Completed**

Hardware			
Diagnostic Name	Error Code	Serial #	Result
EP5A	141		<span style="color: red;">●</span> Failed

## 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 4. Codes LED**

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème	Solution recommandée
1,1	Échec de la détection du module TPM	Remplacer la carte système

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème	Solution recommandée
1,2	Échec du flashage SPI : remplacer la carte système	Remplacer la carte système
1,5	Défaillance d'i-Fuse	Remplacer la carte système
1,6	Défaillance du contrôleur intégré	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé.
2,1	Défaillance du processeur	Exécutez les outils de diagnostics du processeur Intel ; si le problème persiste, remplacez la carte système.
2,2	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)	Réalisez un flashage de la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2,3	Aucune barrette de mémoire/RAM (Random-Access Memory) détectée	Vérifiez que le module de mémoire est correctement installé. Si le problème persiste, remplacez-le.
2,4	Défaillance de la mémoire/RAM (Random-Access Memory)	Réinitialisez le module de mémoire. Si le problème persiste, remplacez-le.
2,5	Mémoire non valide installée	Réinitialisez le module de mémoire. Si le problème persiste, remplacez-le.
2,6	Erreur de la carte système ou du chipset	Réalisez un flashage de la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2,7	Défaillance de l'écran	Réalisez un flashage de la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez le module de l'écran LCD.
2,8	Panne du rail d'alimentation LCD. Remplacer la carte système	Remettez en place la carte système.
3,1	Défaillance de la pile bouton.	Réinitialisez la connexion de la batterie CMOS ; si le problème persiste, remplacez la pile de l'horloge temps réel (RTC).
3,2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces	Remettez en place la carte système.
3,3	Image de récupération non trouvée	Réalisez un flashage de la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3,4	Image de récupération trouvée mais non valide	Réalisez un flashage de la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3,5	Défaillance du rail d'alimentation	Remettez en place la carte système.
3,6	Flash du BIOS du système incomplet	Remettez en place la carte système.
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)	Remettez en place la carte système.

**Voyant d'état de l'appareil photo :** indique si l'appareil photo 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.

## BIOS clignotant (clé USB)

### Étapes

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 7 dans « [Clignotement du BIOS](#) » pour télécharger le dernier fichier du programme d'installation du BIOS.

2. Créez une clé USB amorçable. Pour plus d'informations, consultez l'article [SLN143196](#) de la base de connaissances, à l'adresse [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Copiez le fichier du programme d'installation du BIOS sur la clé USB amorçable.
4. Connectez le lecteur USB amorçable à l'ordinateur qui nécessite la mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur **F12** lorsque le logo Dell s'affiche à l'écran.
6. Démarrez sur le lecteur USB dans le **menu d'amorçage ponctuel**.
7. Tapez le nom de fichier du programme de configuration du BIOS et appuyez sur Entrée.
8. L' **utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

## Flashage du BIOS

### À propos de cette tâche

Un flash (mise à jour) du BIOS peut être nécessaire en cas de disponibilité d'une nouvelle version ou après remplacement de la carte système.

Procédez comme suit pour faire clignoter le BIOS :

### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Rendez-vous sur [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Cliquez sur **Product support (Support produit)**, entrez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Submit (Envoyer)**.  
 **REMARQUE : si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur.**
4. Cliquez sur **Drivers & Downloads (Pilotes et téléchargements) > Find it myself (Trouver par moi-même)**.
5. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
6. Faites défiler la page vers le bas et développez **BIOS**.
7. Cliquez sur **Télécharger** pour télécharger la dernière version du BIOS pour votre ordinateur.
8. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
9. Cliquez deux fois sur ce fichier et laissez-vous guider par les instructions qui s'affichent à l'écran.

## Options de sauvegarde média et de récupération

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

## Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

### À propos de cette tâche

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

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

### Étapes

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

# Autotest intégré de l'écran LCD

## Présentation : Autotest intégré de l'écran LCD (BIST)

Les ordinateurs portables Dell disposent d'un outil de diagnostic intégré qui vous aide à déterminer si l'anomalie de l'écran que vous rencontrez est un problème inhérent à l'écran LCD de l'ordinateur portable Dell ou à la carte vidéo (processeur graphique) et aux paramètres du PC.

Lorsque vous remarquez des anomalies de l'écran comme des clignotements, des distorsions, des problèmes de clarté, des images floues, des lignes horizontales ou verticales, des décolorations, etc., il est toujours recommandé d'isoler l'écran LCD en exécutant l'autotest intégré (BIST).

## Comment appeler le test BIST de l'écran LCD

1. Éteignez l'ordinateur portable Dell.
2. Déconnectez tous les périphériques connectés à l'ordinateur portable. Ne branchez que l'adaptateur CA (chargeur) à l'ordinateur portable.
3. Assurez-vous que l'écran LCD est propre (pas de particules de poussière sur la surface de l'écran).
4. Maintenez la touche **D** enfoncée et **allumez** l'ordinateur portable pour passer en mode BIST (autotest intégré). Maintenez la touche **D** enfoncée jusqu'à ce que vous voyiez des barres de couleur sur l'écran LCD.
5. L'écran affiche plusieurs barres de couleurs et change les couleurs sur tout l'écran en rouge, vert et bleu.
6. Inspectez soigneusement l'écran à la recherche d'anomalies.
7. Appuyez sur la touche **Échap** pour quitter.

 **REMARQUE** : Les diagnostics de Dell SupportAssist lancent un LCD BIST, et attendent une intervention de l'utilisateur pour confirmer le bon fonctionnement de l'écran LCD.

## Récupération du BIOS

La récupération du BIOS est conçue pour corriger le BIOS principal et ne peut pas fonctionner si l'amorçage est endommagé. La récupération du BIOS ne fonctionne pas en cas de corruption EC, de corruption ME ou de problème lié au matériel. L'image de récupération du BIOS doit être disponible sur la partition non cryptée du lecteur pour la fonction de récupération du BIOS.

## Fonction Rollback du BIOS

Deux versions de l'image de récupération du BIOS sont enregistrées sur le disque dur :

- Le BIOS actuellement en cours de fonctionnement (ancien)
- Le BIOS à mettre à jour (nouveau)

L'ancienne version est déjà stockée sur le disque dur. Le BIOS ajoute la nouvelle version sur le disque dur, conserve l'ancienne version et supprime d'autres versions existantes. Par exemple, les versions A00 et A02 sont déjà sur le disque dur. A02 est le BIOS actuel. Le BIOS ajoute A04, conserve A02 et supprime A00. Avoir deux versions du BIOS permet d'activer la fonction Rollback du BIOS.

Si le fichier de restauration ne peut pas être stocké (manque d'espace sur le disque dur), le BIOS signale cet état par un indicateur. L'indicateur est réinitialisé dans le cas où il devient ensuite possible de stocker le fichier de restauration. Le BIOS informe l'utilisateur lors de l'auto-test de démarrage (POST) et dans la configuration du BIOS, la récupération du BIOS est dégradée. La récupération du BIOS via le disque dur risque peut être impossible, cependant la récupération du BIOS via lecteur flash USB est toujours possible.

Pour clé USB : répertoire racine ou « \ »

BIOS\_IMG.rcv : l'image de récupération est stockée sur la clé USB.

## Récupération du BIOS à l'aide d'un disque dur

### À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : Assurez-vous que vous disposez de la dernière version du BIOS ainsi que de la version précédente disponibles sur le site du support Dell.

**REMARQUE :** Assurez-vous d'avoir les extensions de fichiers visibles dans le système d'exploitation.

## Étapes

1. Accédez à l'emplacement des fichiers exécutables de mise à jour du BIOS (.exe).
2. Renommer les fichiers exécutables du BIOS en **BIOS\_PRE.rcv** pour la version du BIOS la plus ancienne et **BIOS\_CUR.rcv** pour la dernière version du BIOS.  
Par exemple, si le nom de fichier de la version la plus récente est **PowerEdge\_T30\_1.0.0.exe**, renommez-le **BIOS\_CUR.rcv** et si le nom de fichier de la version précédente est **PowerEdge\_T30\_0.0.9.exe**, renommez-le **BIOS\_PRE.rcv**

**REMARQUE :**

- a. Si le disque dur est nouveau, aucun système d'exploitation ne sera installé.
- b. Si le disque dur a été partitionné à l'usine Dell, une Récupération de partition sera disponible.

3. Débranchez le disque dur et installez-le dans un autre système dont le système d'exploitation est complètement opérationnel.
4. Démarrez le système et dans l'environnement de système d'exploitation Windows, suivez ces étapes pour copier le fichier de restauration du BIOS sur la **Partition de récupération**.
  - a) Ouvrez une fenêtre d'invitation de commande Windows.
  - b) Quand vous y êtes invité, saisissez **diskpart** pour démarrer le **DiskPart de Microsoft**.
  - c) Quand vous y êtes invité, saisissez **list disk** pour répertorier tous les disques durs disponibles.  
Sélectionnez le disque dur qui a été installé à l'étape 3.
  - d) Quand vous y êtes invité, saisissez **list partition** pour afficher les partitions disponibles sur ce disque dur.
  - e) Sélectionnez **Partition 1** qui est la **Partition de récupération**. La taille de la partition sera de 39 Mo.
  - f) Quand vous y serez invité, saisissez **set id=07** pour définir l'ID de la partition.

**REMARQUE :** La partition sera visible pour le système d'exploitation en tant que **Disque local (E) pour lire et écrire des données**.

- g) Créez les dossiers suivants dans **Disque local (E), E: \EFI\Del\BIOS\Récupération**.
  - h) Copiez les fichiers BIOS **BIOS\_CUR.rcv** et **BIOS\_PRE.rcv** sur le dossier de récupération sur **Disque local (E)**.
  - i) Dans la fenêtre **Invite de commande**, en réponse à l'invite de commande **DISKPART** invite, saisissez **set id=DE**.  
Une fois cette commande exécutée, la partition **Disque local (E)** ne sera pas accessible par le système d'exploitation.
5. Arrêtez le système, retirez le disque dur et installez-le dans le système d'origine.
  6. Allumez le système et démarrez dans Configuration du système. Dans la section **Maintenance**, assurez-vous que la **Récupération du BIOS à partir du disque dur** est activée dans la section **Récupération du BIOS** de la configuration.
  7. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour éteindre le système.
  8. Tout en maintenant les touches **CTRL et Échap**, appuyez sur le bouton d'alimentation pour démarrer le système. Maintenez les touches **Ctrl et Échap** enfoncées jusqu'à ce que la page **Menu de récupération du BIOS** s'affiche.  
Assurez-vous que le bouton radio **Récupération du BIOS** est sélectionné, puis cliquez sur **Continuer** pour démarrer la récupération du BIOS.

## Récupération du BIOS à l'aide d'un lecteur USB

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Assurez-vous d'avoir rendu visibles les extensions de fichiers dans le système d'exploitation.

**REMARQUE :** Assurez-vous d'avoir téléchargé la version la plus récente du BIOS depuis le site de support Dell et de l'avoir enregistré sur votre système.

## Étapes

1. Accédez à l'emplacement où se trouve le fichier exécutable (.exe) de mise à jour du BIOS que vous avez téléchargé.
2. Renommez le fichier en **BIOS\_IMG.rcv**.  
Par exemple, si le nom du fichier est **PowerEdge\_T30\_0.0.5.exe**, renommez-le en **BIOS\_IMG.rcv**
3. Copiez le fichier **BIOS\_IMG.rcv** sur le répertoire racine de la clé USB.
4. Si le lecteur USB n'est pas connecté au système, connectez-le, puis redémarrez le système. Appuyez sur « F2 » pour accéder à la configuration du système, puis appuyez sur le bouton d'alimentation pour éteindre le système.
5. Démarrez le système.

6. Alors que le système est en cours de démarrage, appuyez simultanément sur **Ctrl+Échap** tout en maintenant le bouton d'alimentation jusqu'à ce que la boîte de dialogue **Menu de récupération du BIOS** s'affiche.
7. Cliquez sur **Continuer** pour entamer la procédure de récupération du BIOS.  
**i** **REMARQUE : Assurez-vous que l'option Récupération du BIOS est sélectionnée dans la boîte de dialogue Menu de récupération du BIOS.**
8. Sélectionnez le chemin sur la clé USB où se trouve le fichier de récupération du BIOS (répertoire racine ou « \ ») puis suivez les instructions qui s'affichent.

## M-BIST

L'outil de diagnostic M-BIST (Built In Self-Test) permet de définir avec une précision améliorée les échecs de la carte système.

**i** **REMARQUE : Cet outil peut être démarré manuellement avant le POST (Power On Self Test).**

## Comment réaliser un test M-BIST

**i** **REMARQUE : Le test M-BIST doit être initié sur un système éteint, qu'il soit branché sur l'alimentation secteur ou qu'il fonctionne sur batterie.**

1. Appuyez sur la touche **M** du clavier et sur le **bouton d'alimentation** pour initier la fonction M-BIST.
2. Alors que vous maintenez enfoncés la touche **M** et le **bouton d'alimentation**, l'indicateur de la batterie affiche deux états :
  - a. ÉTEINT : aucune panne détectée sur la carte système
  - b. ORANGE : indique un problème au niveau de la carte système

## Réinitialisation de la fonction RTC et libération de l'énergie résiduelle

### 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 déconnectée de la carte système. La procédure suivante indique les instructions à suivre pour éliminer l'électricité statique résiduelle :

### Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Retirez le [cache de fond](#).  
**i** **REMARQUE : La batterie doit être déconnectée de la carte système (reportez-vous à l'étape 2 de la section [Retrait du disque SSD](#)).**
3. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 15 secondes pour drainer l'électricité résiduelle.
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Allumez votre ordinateur.  
**i** **REMARQUE : La libération de l'énergie résiduelle entraîne également la réinitialisation de la fonction RTC du système. Mettez à jour la date et l'heure du système au premier démarrage.**

# 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 5. 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="https://www.dell.com/">https://www.dell.com/</a>
Support de 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows : <a href="https://www.dell.com/support/windows">https://www.dell.com/support/windows</a></li> <li>Linux : <a href="https://www.dell.com/support/linux">https://www.dell.com/support/linux</a></li> </ul>
Informations de dépannage, manuels utilisateur, instructions sur l'installation, caractéristiques des produits, blogs d'aide technique, pilotes, mises à jour logicielles, etc.	<a href="https://www.dell.com/support/home/">https://www.dell.com/support/home/</a>
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés au système :	<ol style="list-style-type: none"> <li>Rendez-vous sur <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>Saisissez l'objet ou le mot-clé dans la case <b>Recherche</b>.</li> <li>Cliquez sur <b>Rechercher</b> pour obtenir les articles connexes.</li> </ol>
Découvrez des informations supplémentaires sur votre produit :	Dell offre plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. 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.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristiques du produit</li> <li>Système d'exploitation</li> <li>Configuration et utilisation de votre produit</li> <li>Sauvegarde des données</li> <li>Dépannage et diagnostics</li> <li>Restauration du système et des paramètres d'usine</li> <li>Informations sur le BIOS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sélectionnez <b>Identifier mon produit</b>.</li> <li>Sélectionnez votre appareil dans le menu déroulant sous <b>Afficher les produits</b>.</li> <li>Saisissez le <b>Numéro de série</b> ou l'<b>ID de produit</b> dans la barre de recherche.</li> <li>Une fois la page de support du produit affichée, faites-la défiler vers le bas jusqu'à la section <b>Manuels et documents</b> pour prévisualiser tous les manuels, documents et autres informations relatifs à votre produit.</li> </ul>

# Contacter Dell

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

1. Rendez-vous sur <https://www.dell.com/support/>.
  2. Sélectionnez votre pays/zone géographique dans le menu déroulant situé dans le coin inférieur droit de la page.
  3. Pour un **support personnalisé** :
    - a. Saisissez le numéro de série du système dans le champ **Saisissez votre numéro de série**.
    - b. Cliquez sur **Envoyer**.
      - La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
  4. Pour un **support général** :
    - a. Sélectionnez la catégorie de votre produit.
    - b. Sélectionnez la gamme de votre produit.
    - c. Sélectionnez votre produit.
      - La page de support qui répertorie les différentes catégories de supports s'affiche.
  5. Pour savoir comment contacter le support technique mondial Dell, consultez la page Web <https://www.dell.com/contactdell>.  
 **REMARQUE** : La page **Contacter le support technique** qui s'affiche contient des informations détaillées concernant la façon de contacter l'équipe de support technique mondial Dell, par téléphone, chat ou e-mail.
-  **REMARQUE** : La disponibilité varie selon le pays/la zone géographique et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région.