

# Inspiron 7590

## Guide de maintenance

## Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

© 2019 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et d'autres marques sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques de leurs propriétaires respectifs.

# Table des matières

<b>1 Consignes de sécurité.....</b>	<b>6</b>
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	6
Avant de commencer.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	7
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques .....	8
Transport des composants sensibles.....	8
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	9
<b>2 Retrait et installation de composants.....</b>	<b>10</b>
Outils recommandés.....	10
Liste des vis.....	10
Cache de fond.....	11
Retrait du cache de fond.....	11
Installation du cache de fond.....	13
Batterie.....	13
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	13
Retrait de la batterie à 3 cellules.....	14
Installation de la batterie 3 cellules :.....	15
Retrait de la batterie 6 cellules :.....	15
Installation de la batterie 6 cellules :.....	16
Modules de mémoire.....	17
Retrait les modules de mémoire.....	17
Installation des barrettes de mémoire.....	18
carte WLAN.....	19
Retrait de la carte WLAN.....	19
Installation de la carte WLAN.....	20
Disque SSD.....	21
Retrait du disque SSD M.2 2280.....	21
Installation du disque SSD M.2 2280.....	22
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	24
Installation du disque SSD M.2 2230.....	24
Retrait du disque SSD M.2 2280 PCIe.....	26
Installation du disque SSD M.2 2280 PCIe.....	26
Disque dur.....	27
Retrait du disque dur.....	27
Installation du disque dur.....	28
Haut-parleurs.....	30
Retrait des haut-parleurs.....	30
Installation des haut-parleurs.....	31
Ventilateur du processeur graphique (GPU).....	32
Retrait du ventilateur du processeur graphique.....	32
Installation du ventilateur du processeur graphique.....	33
Ventilateur du processeur.....	33
Retrait du ventilateur du CPU.....	33

Installation du ventilateur du CPU.....	34
Dissipateur de chaleur.....	35
Retrait du dissipateur de chaleur (UMA).....	35
Installation du dissipateur de chaleur (UMA).....	36
Retrait du dissipateur de chaleur (séparé).....	37
Installation du dissipateur de chaleur (séparé).....	38
Pile bouton.....	39
Retrait de la pile bouton.....	39
Installation de la pile bouton.....	40
Carte d'E/S.....	41
Retrait de la carte d'E/S.....	41
Installation de la carte d'E/S.....	42
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option).....	44
Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option).....	44
Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option).....	45
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	46
Retrait du port d'adaptateur d'alimentation.....	46
Installation du port de l'adaptateur d'alimentation.....	47
Pavé tactile.....	48
Retrait du pavé tactile.....	48
Installation du pavé tactile.....	49
Assemblage d'écran.....	50
Retrait de l'ensemble écran.....	50
Installation de l'assemblage d'écran.....	53
Cadre d'écran.....	55
Retrait du cadre d'écran.....	55
Installation du cadre d'écran.....	56
Carte système.....	57
Retrait de la carte système.....	57
Installation de la carte système.....	60
Support du clavier.....	64
Retrait du support du clavier.....	64
Installation du support du clavier.....	64
Clavier.....	65
Retrait du clavier.....	65
Installation du clavier.....	66
Repose-mains.....	67
Retrait du repose-mains.....	67
Installation de l'ensemble repose-mains et clavier.....	68
<b>3 Pilotes de périphériques.....</b>	<b>70</b>
Utilitaire d'installation du logiciel du jeu de puces Intel.....	70
Pilotes vidéo.....	70
Pilote Intel Serial I/O.....	70
Interface Intel Trusted Execution Engine.....	70
Pilote Intel Virtual Button.....	70
Pilotes pour le sans fil et Bluetooth.....	70
<b>4 Configuration du système.....</b>	<b>71</b>

System Setup (Configuration du système).....	71
Accéder au programme de configuration du BIOS.....	71
Touches de navigation.....	71
Séquence d'amorçage.....	72
Options de configuration du système.....	72
Effacement des paramètres CMOS.....	77
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	77
<b>5 Dépannage.....</b>	<b>78</b>
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	78
Exécution des diagnostics ePSA.....	78
Voyants de diagnostic système.....	78
Récupération du système d'exploitation.....	79
Activation de la mémoire Intel Optane.....	80
Désactivation de la mémoire Intel Optane.....	80
BIOS clignotant (clé USB).....	80
Flashage du BIOS.....	81
Dégagement d'électricité résiduelle.....	81
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	81
<b>6 Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>83</b>

# Consignes de sécurité

## Prérequis

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 de ce document présuppose que les conditions suivantes existent :

- Vous avez pris connaissance des informations de sécurité fournies avec votre ordinateur.
- Un composant peut être remplacé ou, si acheté séparément, installé en exécutant la procédure de retrait dans l'ordre inverse.

## À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Débranchez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. Lorsque vous avez fini de travailler à l'intérieur de l'ordinateur, remettez en place tous les capots, panneaux et vis avant de connecter l'ordinateur à une source d'alimentation.

**AVERTISSEMENT :** Avant toute intervention à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour plus d'informations sur les meilleures pratiques en matière de sécurité, consultez la [page Regulatory Compliance](#) (conformité réglementaire)

**PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

**PRÉCAUTION :** Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte et, en même temps, un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.

**PRÉCAUTION :** Manipulez avec précaution les composants et les cartes. Ne touchez pas les composants ni les contacts des cartes. Saisissez les cartes par les bords ou par le support de montage métallique. Saisissez les composants, processeur par exemple, par les bords et non par les broches.

**PRÉCAUTION :** Lorsque vous déconnectez un câble, tirez sur son connecteur ou sur sa languette, jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont dotés de connecteurs avec dispositif de verrouillage. Si vous déconnectez un câble de ce type, appuyez d'abord sur le verrou. Lorsque vous démontez les connecteurs, maintenez-les alignés uniformément pour éviter de tordre les broches. Enfin, avant de connecter un câble, vérifiez que les deux connecteurs sont correctement orientés et alignés.

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

## Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

### À propos de cette tâche


Pour ne pas endommager l'ordinateur, procédez comme suit avant d'intervenir dans l'ordinateur.

### Étapes

1. Veillez à respecter les [consignes de sécurité](#).
2. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
3. Éteignez l'ordinateur.
4. Déconnectez tous les câbles réseau de l'ordinateur.

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

5. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
6. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé lorsque l'ordinateur est débranché afin de mettre à la terre la carte système.

 **REMARQUE** : Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte et, en même temps, un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.

## Avant de commencer

### Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Cliquez sur **Démarrer** >  **Alimentation** > **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. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
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 d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Un kit d'entretien sur le terrain non surveillé est le plus souvent utilisé. Chaque kit d'entretien contient trois composants principaux : un tapis antistatique, un bracelet antistatique et un fil de liaison.

## Composants d'un kit d'entretien contre les décharges électrostatiques

Les composants d'un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques sont les suivants :

- **Tapis antistatique** : ce tapis dissipatif vous permet de poser vos pièces lors des procédures d'entretien. Lors de l'utilisation d'un tapis antistatique, votre bracelet antistatique doit être bien ajusté et le fil de liaison doit être connecté au tapis et à une partie métallique nue du système sur lequel vous travaillez. Une fois déployées correctement, les pièces détachées peuvent être retirées de l'emballage de protection antistatique et placées directement sur le tapis. Les composants sensibles aux décharges électrostatiques sont protégés dans votre main, sur le tapis, dans le système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et à l'une des surfaces métalliques nues de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison entre la peau, le tapis antistatique et le matériel est appelée liaison. Utilisez uniquement le kit d'entretien sur le terrain avec le bracelet antistatique, le tapis et le fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelet antistatique sans fil. Rappel : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à une usure normale et doivent être régulièrement vérifiés à l'aide d'un testeur dédié afin d'éviter tout dommage accidentel de l'équipement induit par une décharge électrostatique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.
- **Testeur pour bracelet antistatique** : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à l'usure. Lors de l'utilisation d'un kit non surveillé, il est préférable de tester régulièrement le bracelet avant chaque intervention et d'effectuer un test au minimum une fois par semaine. Un testeur de bracelet est la meilleure méthode pour effectuer ce test. Si vous ne disposez pas de votre propre testeur, adressez-vous à votre bureau local. Pour effectuer le test, branchez le fil de liaison du bracelet antistatique sur le testeur lorsque vous le portez au poignet et appuyez sur le bouton. Un voyant vert s'allume si le test est positif ; dans le cas contraire, un voyant rouge s'allume et une alarme retentit.
- **Éléments isolants** : il est essentiel de tenir les périphériques sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** : évaluez les installations du client avant de déployer votre kit d'entretien sur le terrain. Par exemple, le déploiement du kit n'est pas le même au sein d'un environnement de serveurs, d'ordinateurs de bureau ou d'ordinateurs portables. Les serveurs sont généralement montés en rack dans un datacenter alors que les ordinateurs de bureau ou les ordinateurs portables sont généralement placés dans un bureau ou un box. Recherchez systématiquement une vaste zone plane et ouverte, correctement rangée et suffisamment grande pour déployer le kit de protection antistatique. Vous devez également disposer d'un espace supplémentaire destiné à accueillir le système à réparer. L'espace de travail ne doit pas contenir d'isolants pouvant provoquer une décharge électrostatique. Dans la zone de travail, les isolants tels que le polystyrène et autres plastiques doivent toujours être éloignés d'au moins 12 pouces ou 30 centimètres des pièces sensibles avant la manipulation des composants matériels.
- **Emballage antistatique** : tous les composants sensibles à l'électricité statique doivent être expédiés dans un emballage antistatique sécurisé. Les sacs en métal antistatiques sont conseillés. Vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée dans le sac et l'emballage électrostatiques utilisés pour envoyer la nouvelle pièce. Le sac antistatique doit être replié et fermé à l'aide d'un ruban adhésif, et le même emballage en mousse doit être utilisé dans la boîte d'origine. Les composants sensibles à l'électricité statique doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées sur un sachet antistatique, car seul l'intérieur de celui-ci est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sachet antistatique.
- **Transport des composants sensibles** : pour transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les pièces de rechange ou les pièces à retourner à Dell, il est essentiel de les insérer dans des sachets antistatiques pour assurer la sécurité du transport.

## Résumé de la protection antistatique

Il est recommandé de veiller à ce que l'ensemble des techniciens d'entretien utilisent le tapis et le bracelet filaire antistatiques traditionnels avec mise à la terre dès qu'ils interviennent sur un produit Dell. En outre, il est essentiel que les techniciens maintiennent les composants sensibles à l'écart des pièces isolantes lors des opérations d'entretien et utilisent des sachets antistatiques pour le transport desdits composants.

## Transport des composants sensibles

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

## Levage d'équipements

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

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

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

# Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

## À propos de cette tâche

Après avoir exécuté une procédure de remplacement, ne mettez l'ordinateur sous tension qu'après avoir connecté les périphériques externes, les cartes et les câbles.

## Étapes

1. Connectez des câbles réseau ou téléphoniques à l'ordinateur.

 **PRÉCAUTION : Pour brancher un câble réseau, branchez-le d'abord sur la prise réseau, puis sur l'ordinateur.**

2. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises secteur respectives.
3. Allumez votre ordinateur.
4. Si nécessaire, vérifiez que l'ordinateur fonctionne correctement en exécutant un **diagnostic ePSA**.

# Retrait et installation de composants

## Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 1
- Tournevis à tête plate
- Pointe en plastique

## Liste des vis













**REMARQUE :** Lors du retrait des vis d'un composant, il est recommandé de noter leur type, leur nombre, puis de les placer dans une boîte de stockage. Cela permet de vous assurer que le nombre correct de vis spécifiques est réutilisé 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 des vis
Cache de fond	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2x5	5	
batterie à 6 cellules	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	7	
Batterie 3 cellules	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	4	
Disque dur	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	3	
<p><b>REMARQUE :</b> Le disque dur est disponible uniquement dans les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules.</p>				
Support du disque dur	Disque dur	M3x3	4	
Charnières de l'écran	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2.5x5	6	
Assemblage d'écran	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	6	
Carte d'E/S	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2x3	3	

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image des vis
Ventilateur du processeur	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	2	
Port de l'adaptateur d'alimentation	Ensemble de repose-mains et de clavier	M1,2 x 2	1	
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)	Ensemble de repose-mains et de clavier	M1,6 x 2	2	
Ventilateur de la carte graphique	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	2	
Disque SSD M.2 2280	Carte système	M2 x 4	2	
Disque SSD M.2 2230	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	1	
Support USB Type C	Carte système	M2 x 4	2	
Support du pavé tactile	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2x3	3	
Pavé tactile	Assemblage de repose-mains et de clavier	M1,6 x 2	2	
Logement de la carte WLAN	carte WLAN	M2 x 4	1	
Carte système	Ensemble de repose-mains et de clavier	M2 x 4	6	
Support du clavier	Repose-mains	M1,2 x 2	39	

## Cache de fond

### Retrait du cache de fond

#### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

#### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cache de fond et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



5x  
M2x5



### Étapes

1. Retirez les cinq vis (M2x5) qui fixent le cache de fond à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Desserrez les trois vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Ouvrez le cache de fond en faisant levier à partir du centre du bord supérieur de l'assemblage du repose-mains et du clavier, puis suivez la « ligne de guidage » indiquée dans l'image pour retirer le cache de fond.

4. Soulevez le cache de fond pour le dégager de l'ensemble repose-mains et clavier.

## Installation du cache de fond

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cache de fond et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Placez le cache de fond sur l'ensemble de repose-mains et de clavier, puis clipsez le cache de fond en place.
2. Serrez les trois vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Remettez en place les cinq vis (M2x5) qui fixent le cache de fond à l'ensemble repose-mains et clavier.

### Étapes suivantes

1. Suivez les procédures décrites 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 à 3 cellules

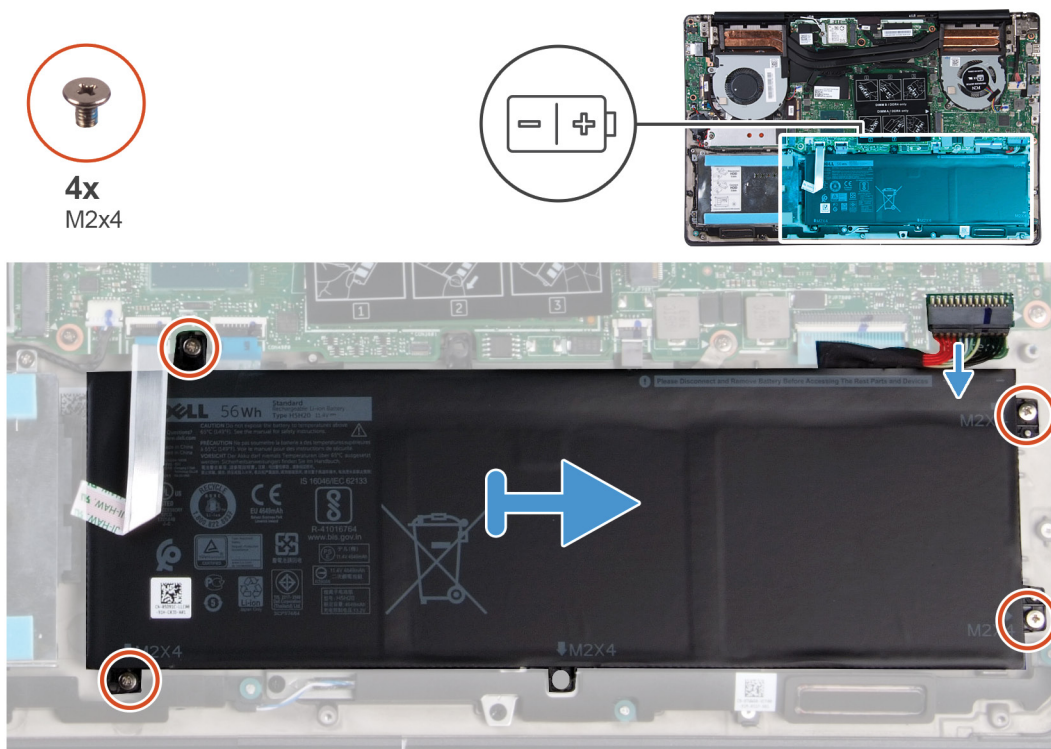
**REMARQUE :** Le type de batterie installée sur votre ordinateur dépend de la configuration commandée.

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la batterie et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.

2. Retirez les quatre vis (M2x4) qui fixent la batterie à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Soulevez la batterie et retirez-la de l'ensemble repose-mains et clavier.

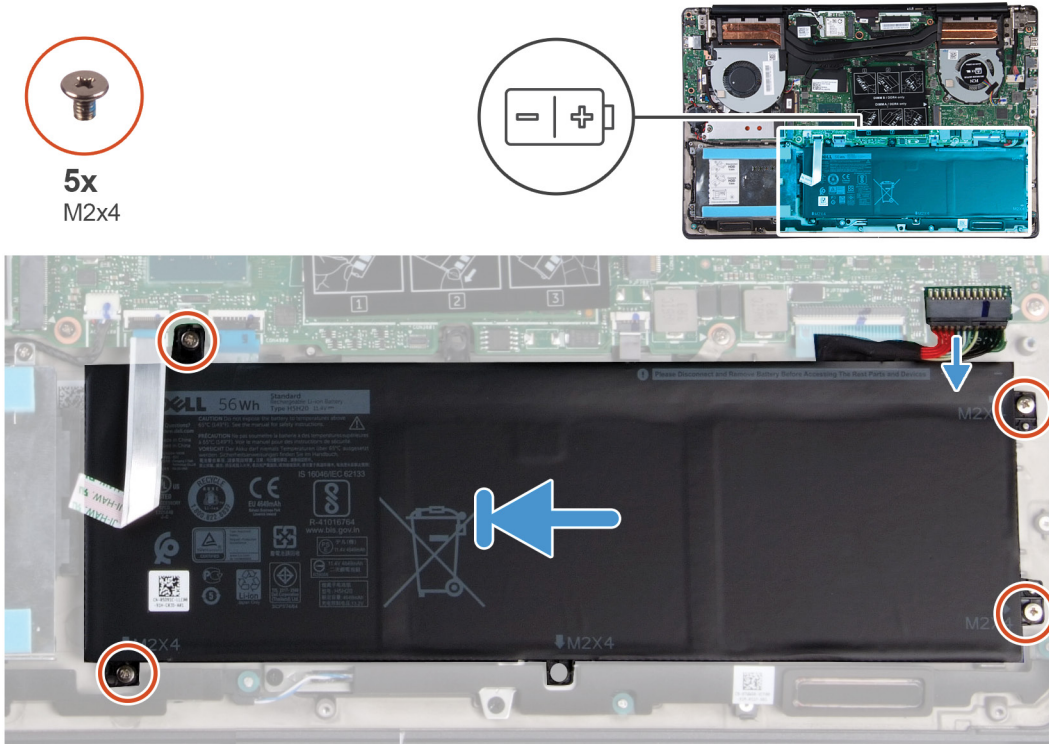
## Installation de la batterie 3 cellules :

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Placez la batterie sur l'ensemble repose-mains et clavier, puis alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x4) qui fixent la batterie à la carte système et à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Connectez le câble de la batterie à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Retrait de la batterie 6 cellules :

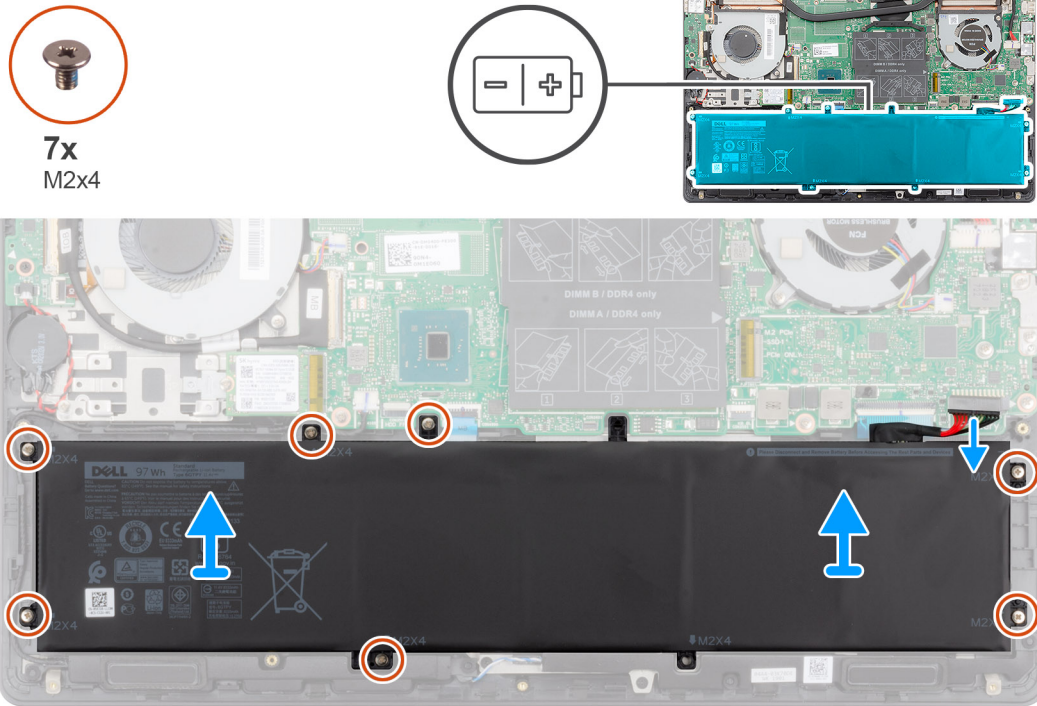
**REMARQUE :** Le type de batterie installée sur votre ordinateur dépend de la configuration commandée.

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la batterie et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
2. Retirez les sept vis (M2x4) qui fixent la batterie à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Soulevez la batterie et retirez-la de l'ensemble repose-mains et clavier.

## Installation de la batterie 6 cellules :

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



7x  
M2x4



### Étapes

1. Placez la batterie sur l'ensemble repose-mains et clavier, puis alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Remettez en place les sept vis (M2x4) qui fixent la batterie à la carte système et à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Connectez le câble de la batterie à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Modules de mémoire

### Retrait les modules de mémoire

#### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Débranchez le [câble de batterie](#).

#### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Soulevez le film en mylar et écartez délicatement du bout des doigts les attaches de fixation situées de chaque côté du logement du module de mémoire, jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte.
2. Faites glisser et retirez le module de mémoire de son logement sur la carte système.

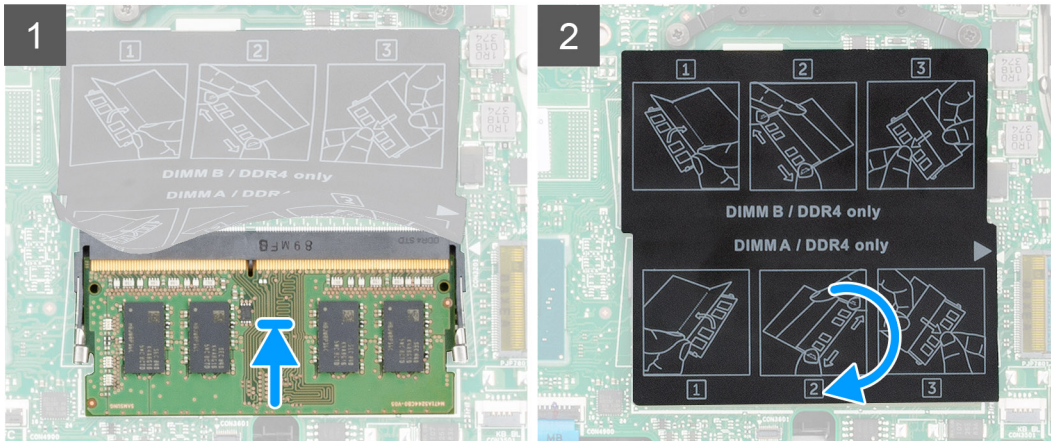
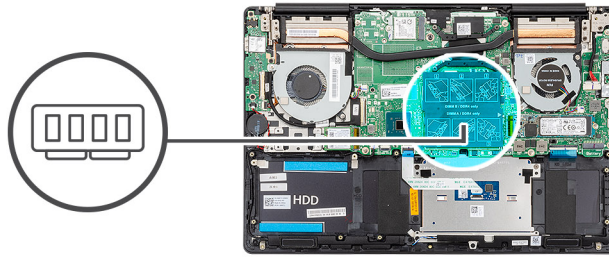
## Installation des barrettes de mémoire

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Soulevez le film en mylar et alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
2. Faites glisser fermement le module dans l'emplacement à l'oblique.
3. Enfoncez le module de mémoire jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

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

### Étapes suivantes

1. Connectez le [câble de batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## carte WLAN

### Retrait de la carte WLAN

#### Prérequis

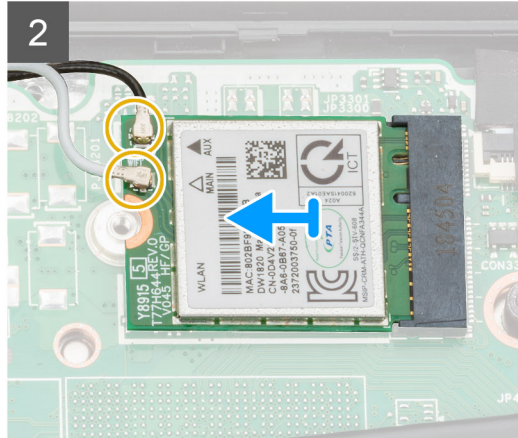
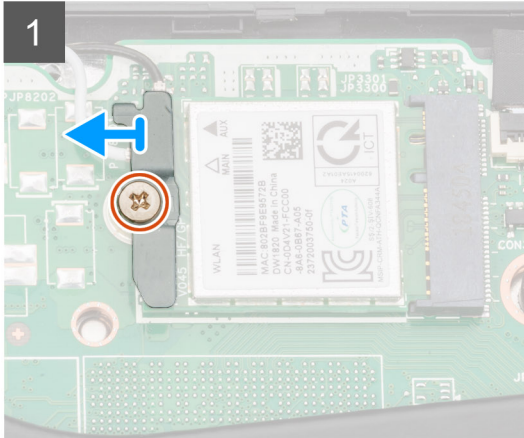
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).

#### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la carte WLAN et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x  
M2x4



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le support de la carte WLAN à la carte WLAN.
2. Retirez le support de la carte WLAN de celle-ci.
3. Débranchez les câbles de l'antenne de la carte réseau sans fil.
4. Faites glisser la carte WLAN pour la retirer de son logement.

## Installation de la carte WLAN

### Prérequis

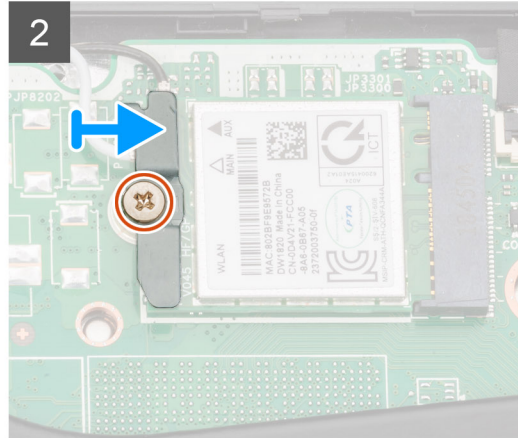
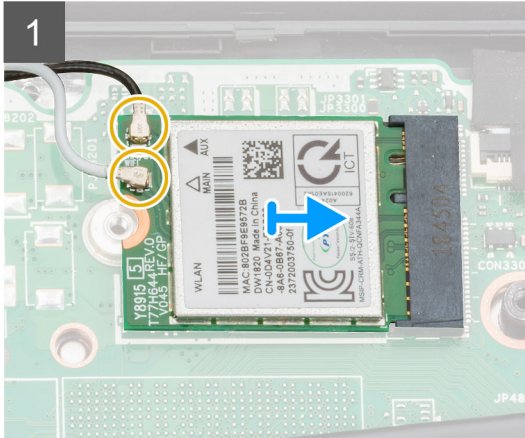
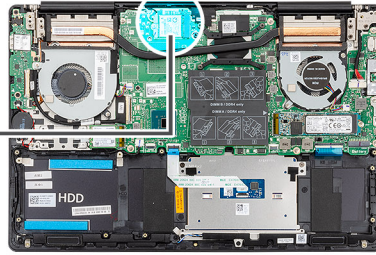
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'effectuer la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



1x  
M2x4



## Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WLAN avec la languette de son logement, puis insérez la carte WLAN en l'inclinant dans son logement.
2. Connectez les câbles d'antenne à la carte WLAN.
3. Alignez et positionnez le support de la carte WLAN sur la carte WLAN.
4. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe le support de la carte WLAN à la carte WLAN.

## Étapes suivantes

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

# Disque SSD

## Retrait du disque SSD M.2 2280

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Débranchez le [câble de batterie](#).

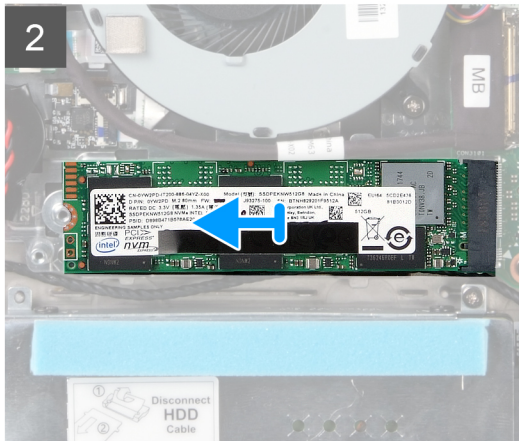
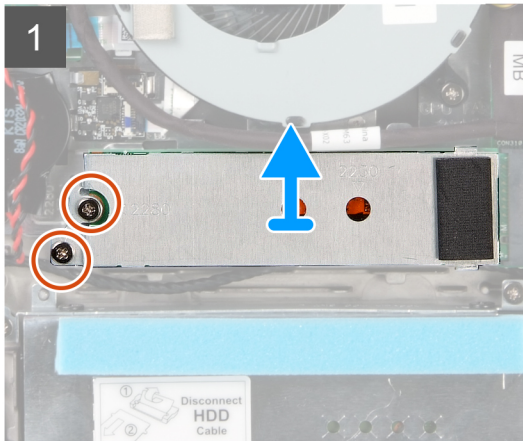
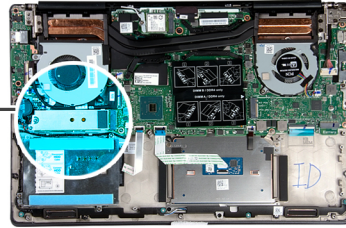
### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

**REMARQUE :** L'ordinateur est fourni avec une protection de disque SSD uniquement si la capacité de ce dernier dépasse les 512 Go.



2x  
M2x4



### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent la protection du module de disque SSD à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Faites glisser la protection du module de disque SSD et retirez-la du logement de disque SSD.
3. Faites glisser le module de disque SSD pour le retirer de son logement.

## Installation du disque SSD M.2 2280

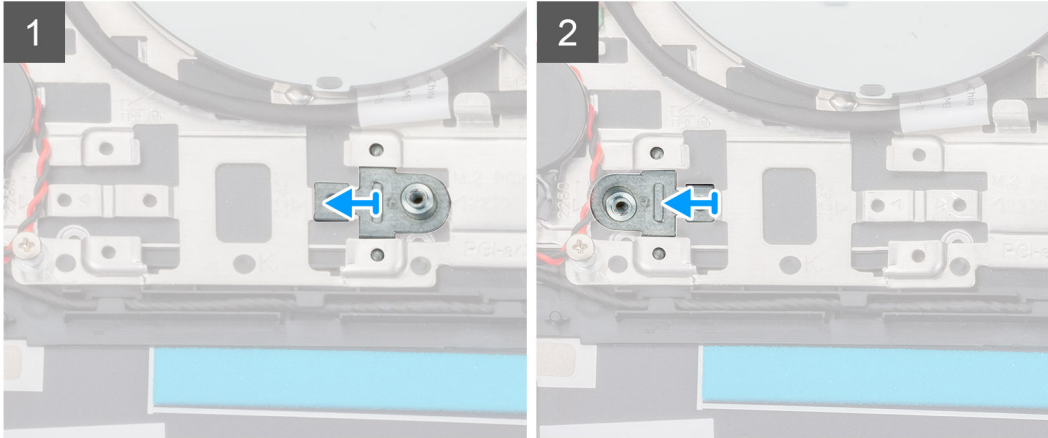
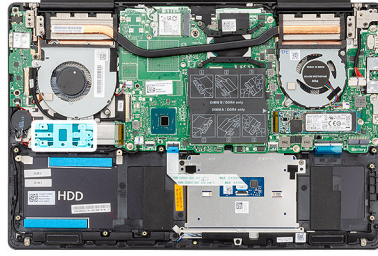
### Prérequis

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

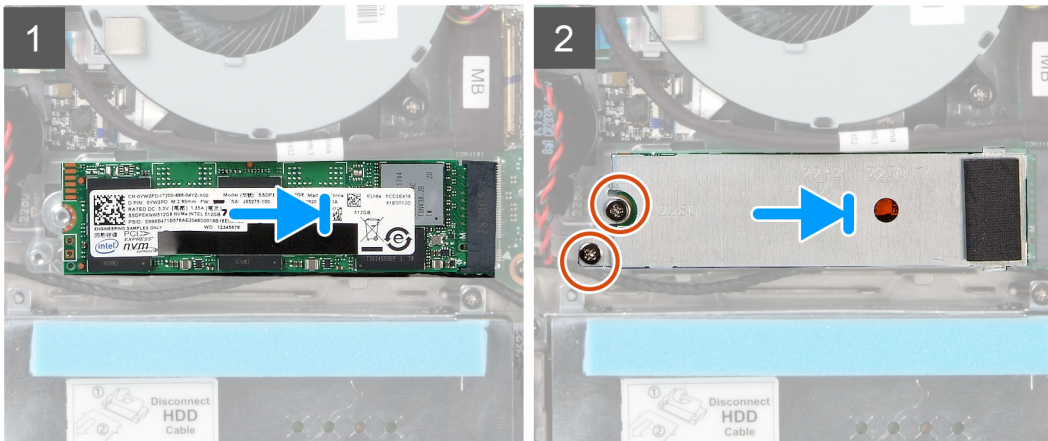
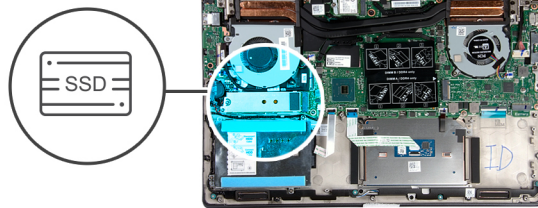
### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du support du disque SSD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'alignement du support en vue d'y insérer un disque SSD M.2 2280.

**REMARQUE :** L'ordinateur est fourni avec une protection de disque SSD uniquement si la capacité de ce dernier dépasse les 512 Go.



La figure indique l'emplacement du disque SSD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. Si nécessaire, alignez le support du disque SSD M.2 2280 en vue d'y insérer le disque SSD.
2. Alignez l'encoche du module du disque SSD avec la languette de son logement.
3. Faites glisser le module du disque SSD, puis insérez-le fermement en l'inclinant dans son logement.
4. Fixez la languette du logement du disque SSD avec le logement du support du disque SSD.
5. Remplacez les deux vis (M2x4) qui fixent la protection du module du disque SSD à l'ensemble repose-mains et clavier.

## Étapes suivantes

1. Connectez le [câble de batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

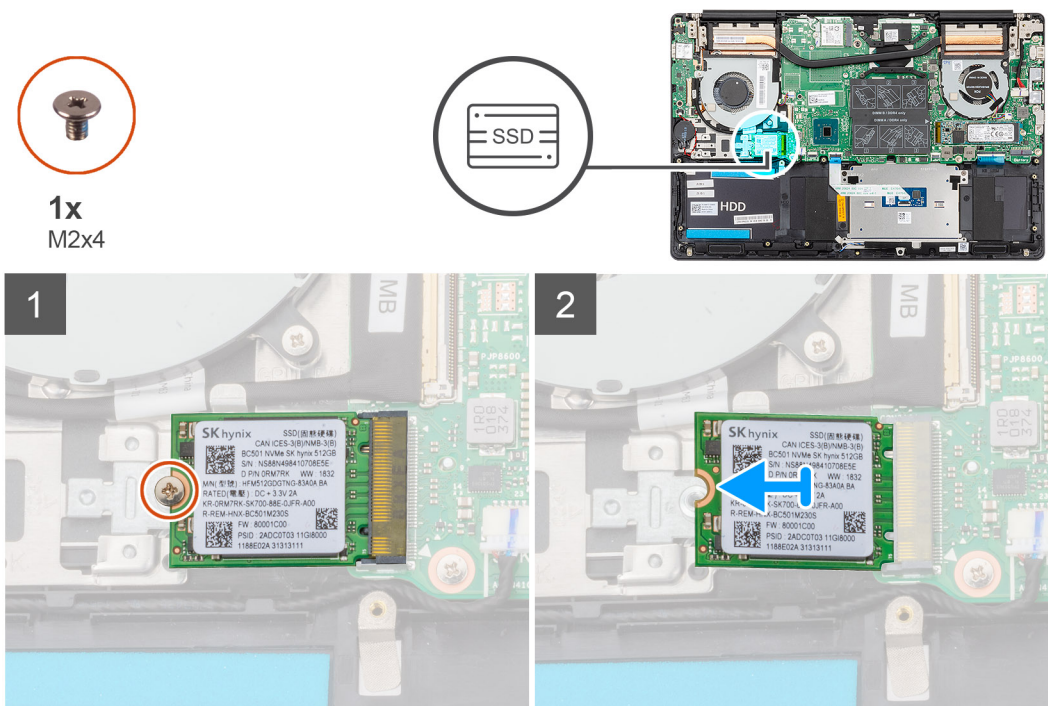
# Retrait du disque SSD M.2 2230

## Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Débranchez le [câble de batterie](#).

## À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le disque SSD à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Faites glisser le module du disque SSD et retirez-le de son logement situé sur la carte système.

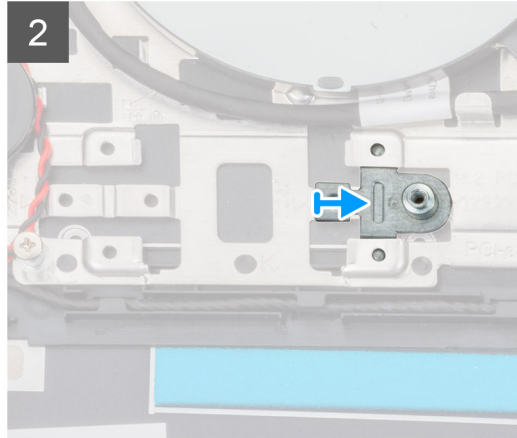
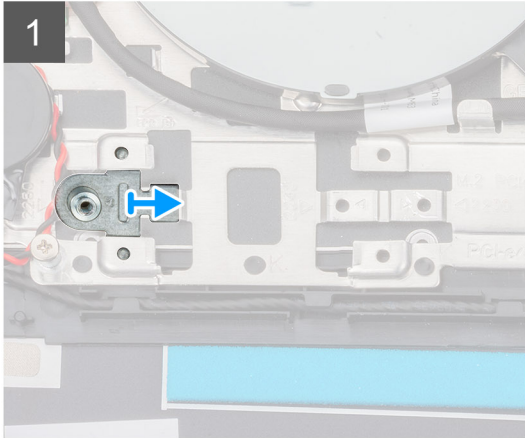
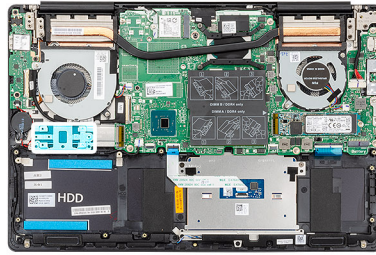
# Installation du disque SSD M.2 2230

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

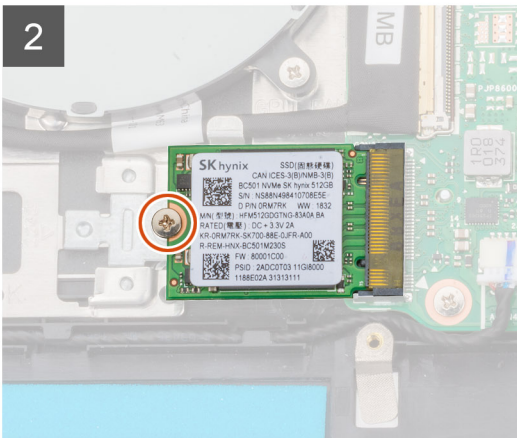
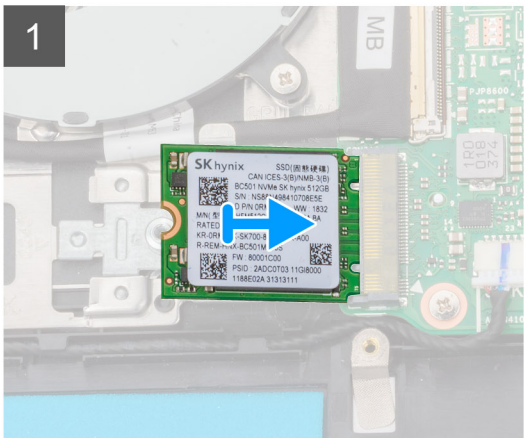
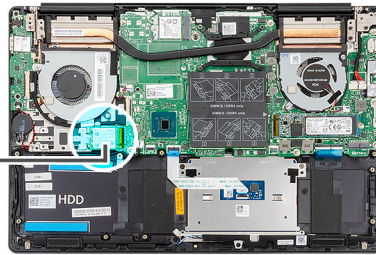
La figure indique l'emplacement du support du disque SSD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'alignement du support en vue d'y insérer un disque SSD M.2 2230.



La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x4



## Étapes

1. Si nécessaire, alignez le support du disque SSD M.2 2230 en vue d'y insérer le disque SSD.
2. Alignez l'encoche du module du disque SSD avec la languette de son logement.
3. Faites glisser le module du disque SSD, puis insérez-le fermement en l'inclinant dans son logement.
4. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe le module du disque SSD à l'ensemble repose-mains et clavier.

## Étapes suivantes

1. Connectez le [câble de batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).

3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

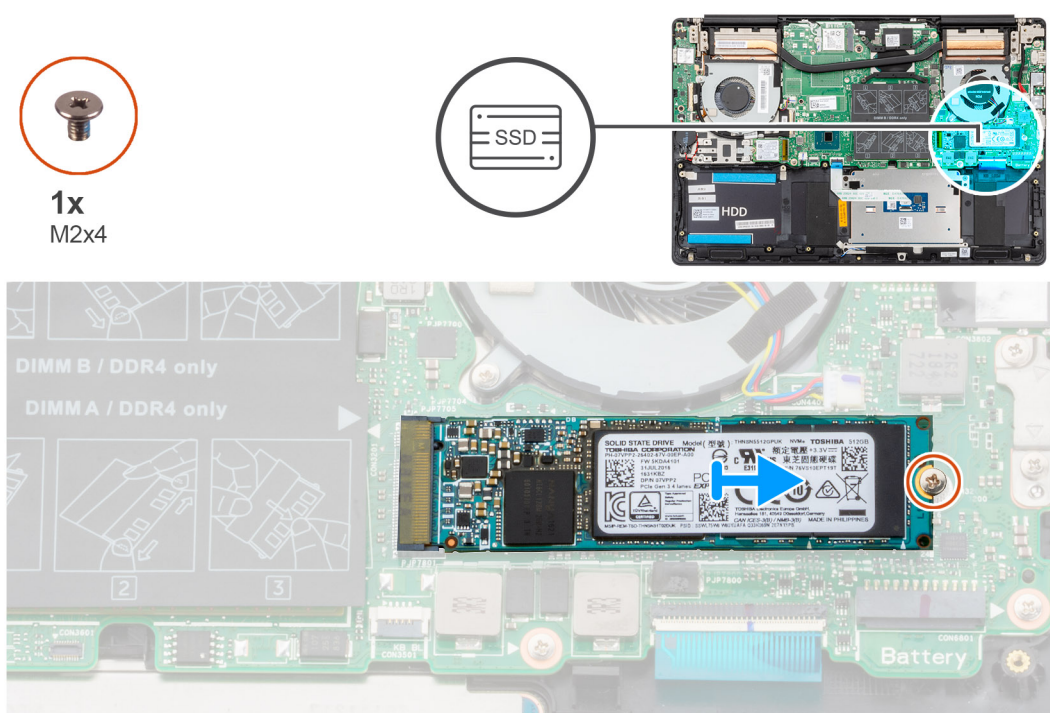
## Retrait du disque SSD M.2 2280 PCIe

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Débranchez le [câble de batterie](#).

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 2280 PCIe et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le disque SSD à la carte système.
2. Faites glisser le module du disque SSD et retirez-le de son logement situé sur la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2280 PCIe

### Prérequis

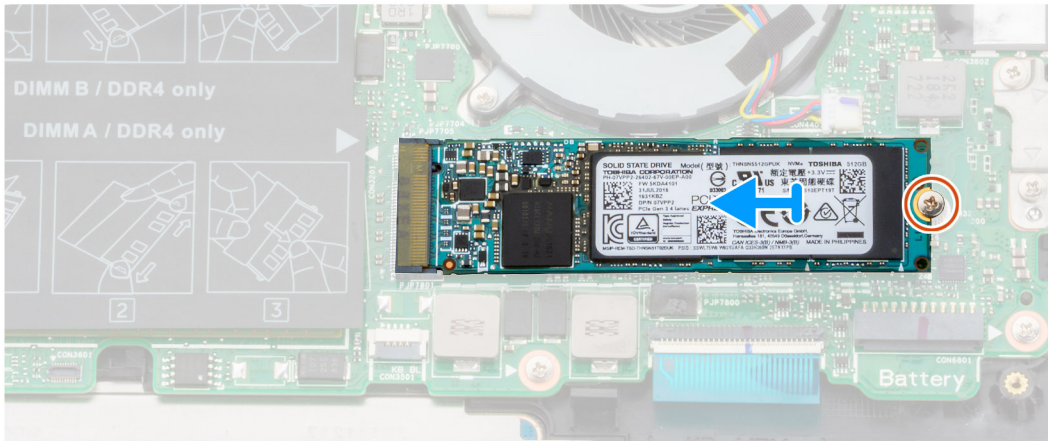
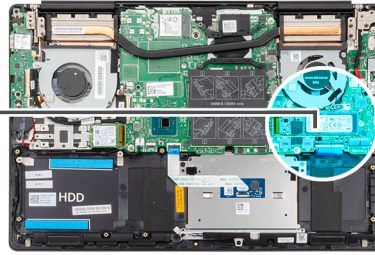
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'effectuer la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 2280 PCIe et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x  
M2x4



### Étapes

1. Alignez l'encoche du module du disque SSD avec la languette de son logement.
2. Faites glisser le module du disque SSD, puis insérez-le fermement en l'inclinant dans son logement.
3. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe le disque SSD à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Connectez le [câble de batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Disque dur

### Retrait du disque dur

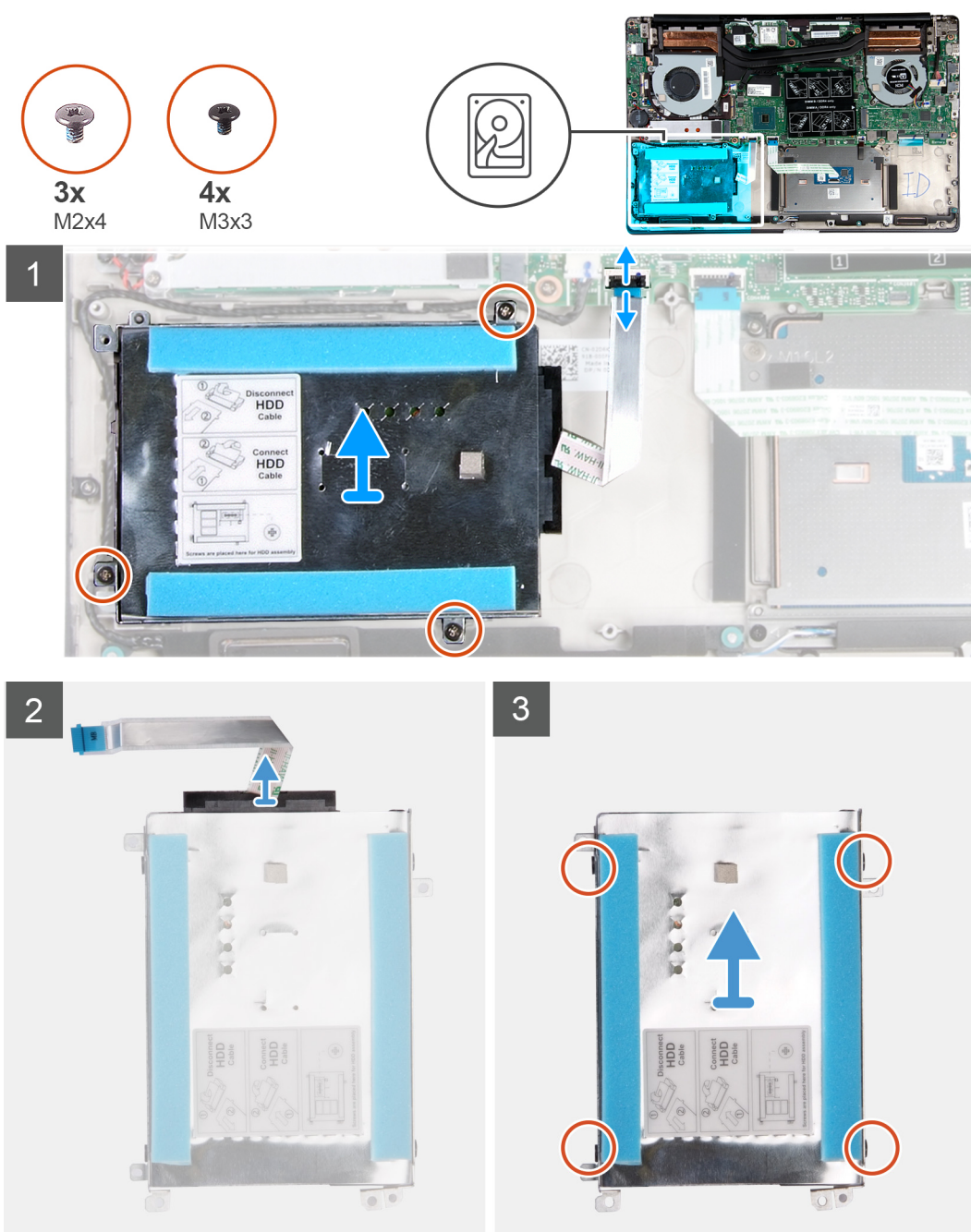
#### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Débranchez le [câble de batterie](#).

#### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque dur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

**REMARQUE :** Le disque dur est disponible uniquement dans les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules.



## Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du disque dur.
2. Retirez les trois vis (M2x4) qui fixent le support de disque dur à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Soulevez l'assemblage de disque dur et son câble, et retirez-les de l'ensemble repose-mains et clavier.
4. Déconnectez l'interposeur du disque dur.
5. Retirez les quatre vis (M3 x 3) qui fixent le support du disque dur à ce dernier.
6. Soulevez le disque dur pour le retirer de son support.

## Installation du disque dur

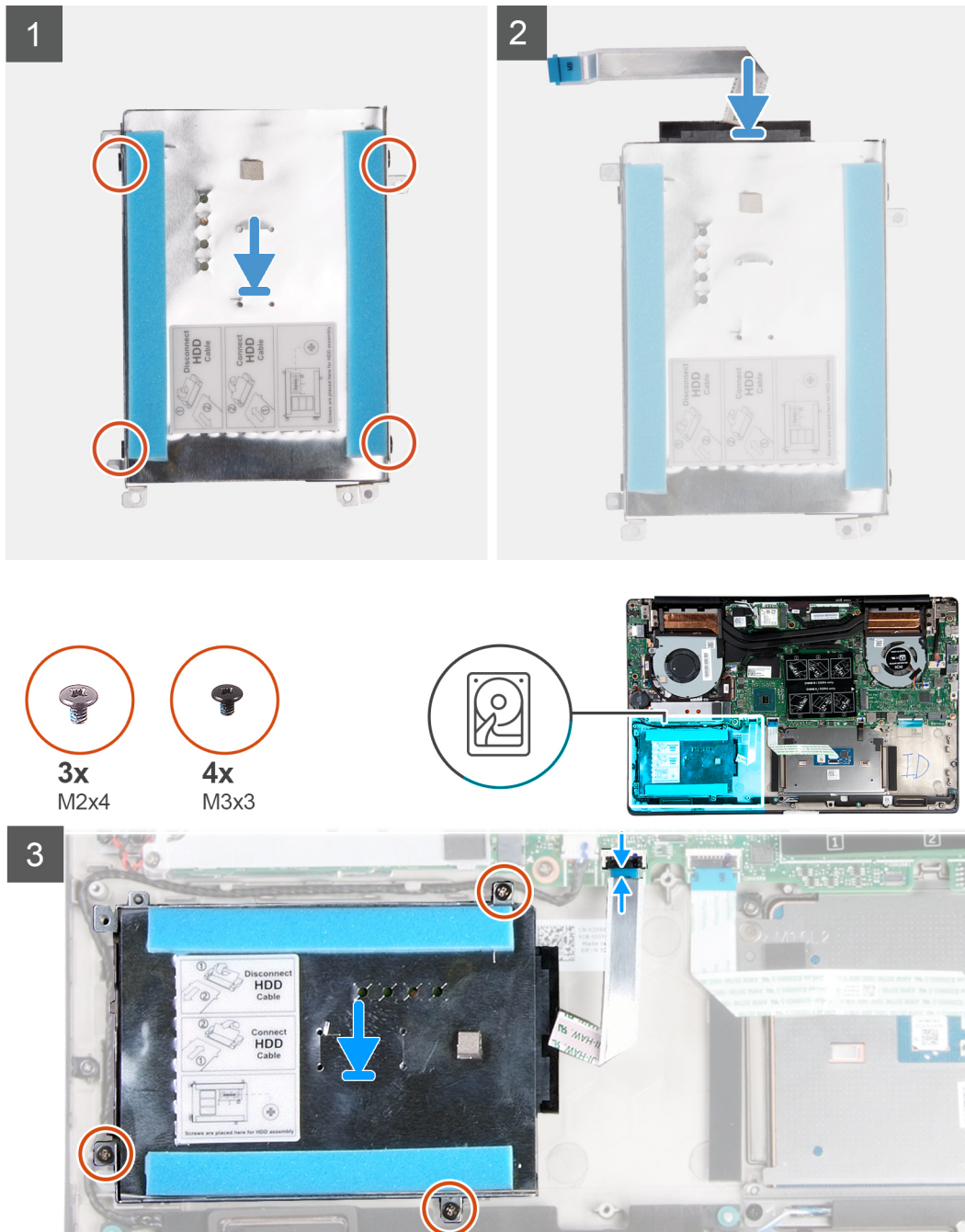
### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque dur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

**REMARQUE :** Le disque dur est disponible uniquement dans les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules.



## Étapes

1. Placez le disque dur dans son support.
2. Alignez les trous de vis du support avec ceux du disque dur et reposez les quatre vis de fixation (M3 x 3) du support sur le disque dur.
3. Connectez l'interposeur à l'assemblage du disque dur.
4. Alignez les trous de vis de l'assemblage de disque dur avec ceux situés sur l'ensemble repose-mains et clavier.
5. Remettez en place les trois vis (M2x4) qui fixent l'assemblage de disque dur à l'ensemble repose-mains et clavier.
6. Connectez le câble du disque dur à la carte système.

## Étapes suivantes

1. Connectez le [câble de batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Haut-parleurs

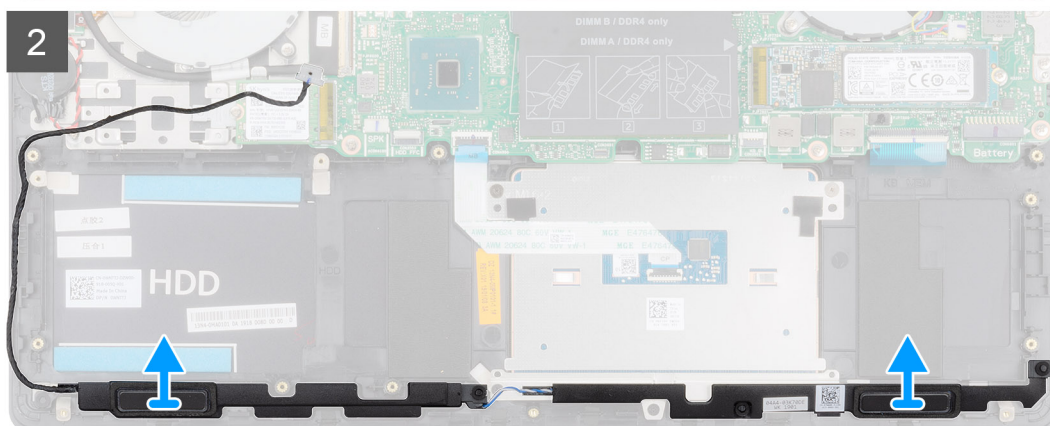
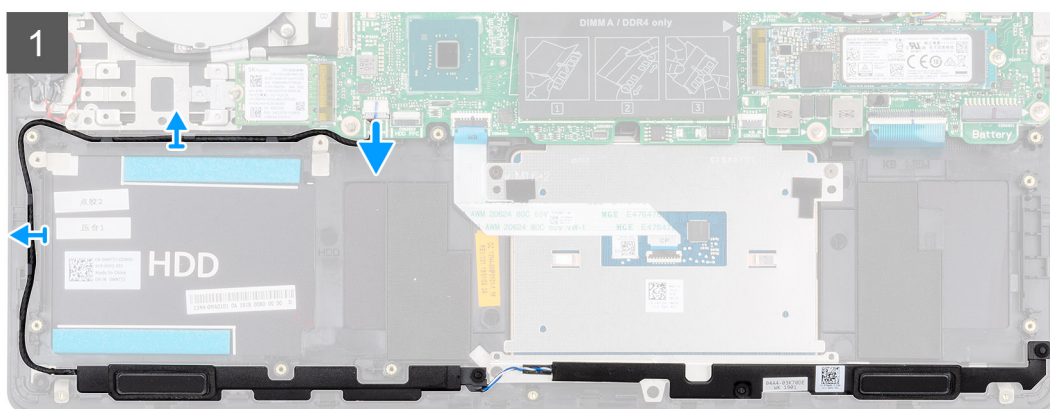
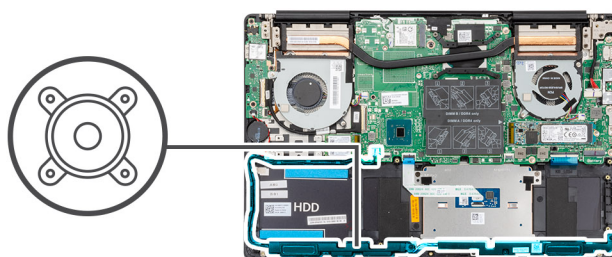
## Retrait des haut-parleurs

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
2. Identifiez l'acheminement du câble des haut-parleurs et retirez-le de ses guides d'acheminement sur l'ensemble repose-mains et clavier.

**REMARQUE :** Notez la position des passe-câbles en caoutchouc avant de soulever les haut-parleurs.

3. Soulevez les haut-parleurs avec leur câble pour les retirer de l'ensemble repose-mains et clavier.

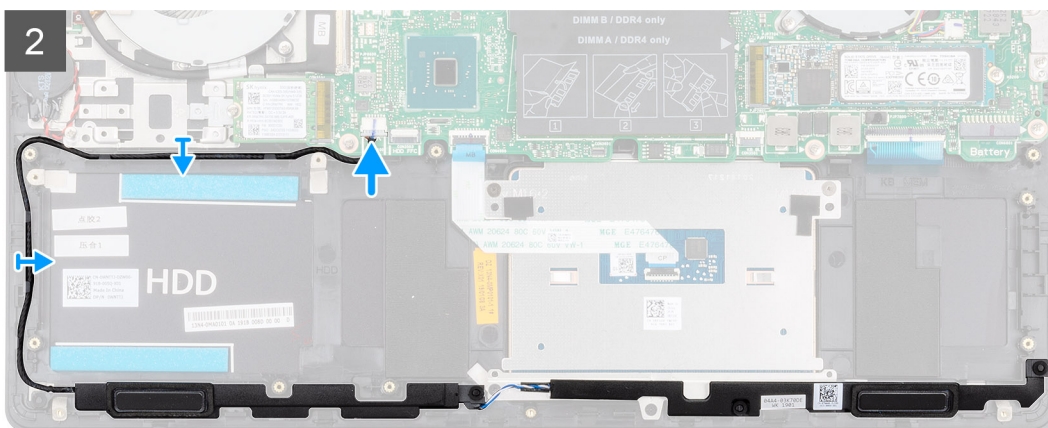
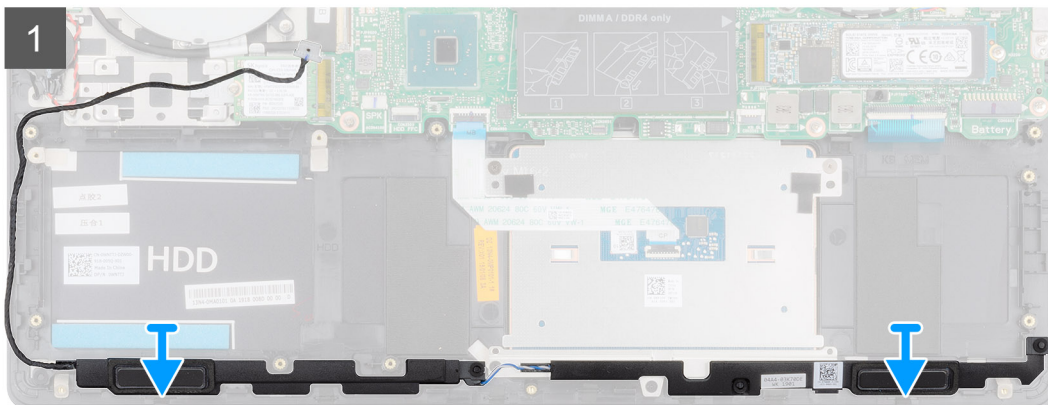
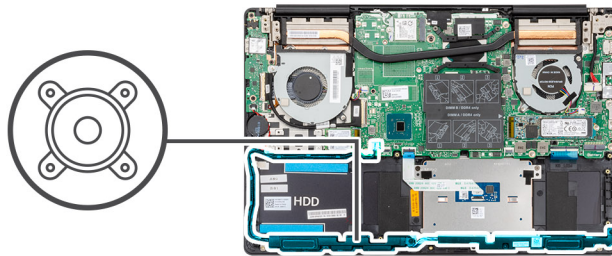
## Installation des haut-parleurs

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. À l'aide des détrompeurs et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans les logements situés sur l'ensemble repose-mains et clavier.

2. Faites passer le câble des haut-parleurs par les guides d'acheminement situés sur l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Ventilateur du processeur graphique (GPU)

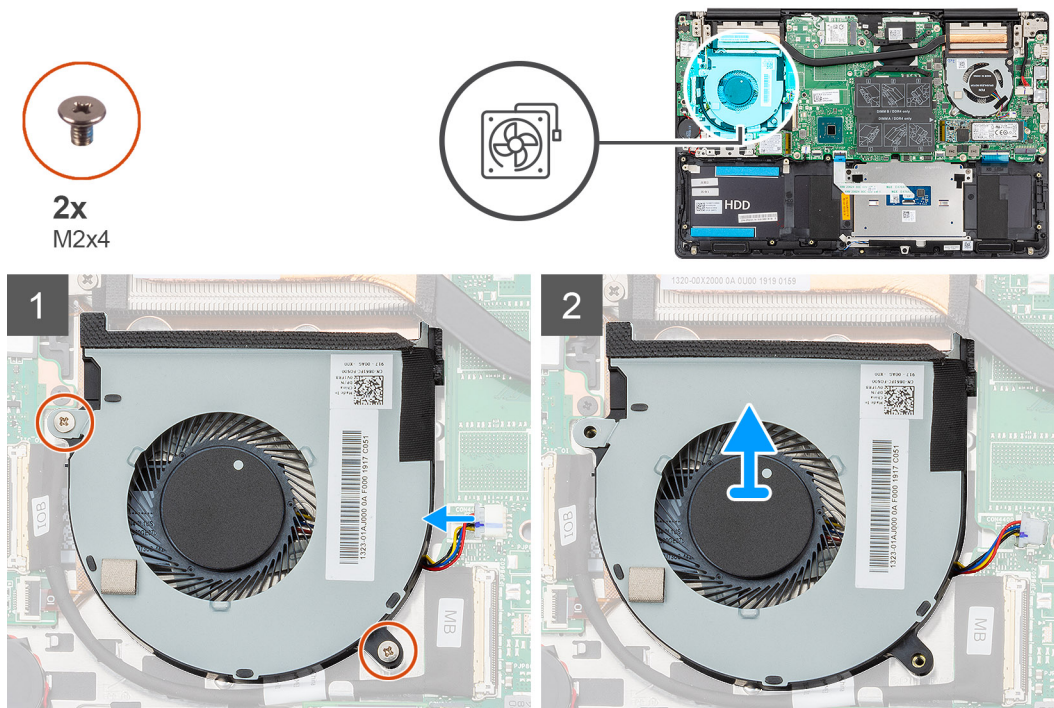
### Retrait du ventilateur du processeur graphique

#### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).

#### À propos de cette tâche

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



#### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur graphique à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Débranchez le câble du ventilateur du processeur graphique de la carte système.
3. Faites glisser et soulevez le ventilateur du processeur graphique pour le dégager de l'ensemble repose-mains et clavier.

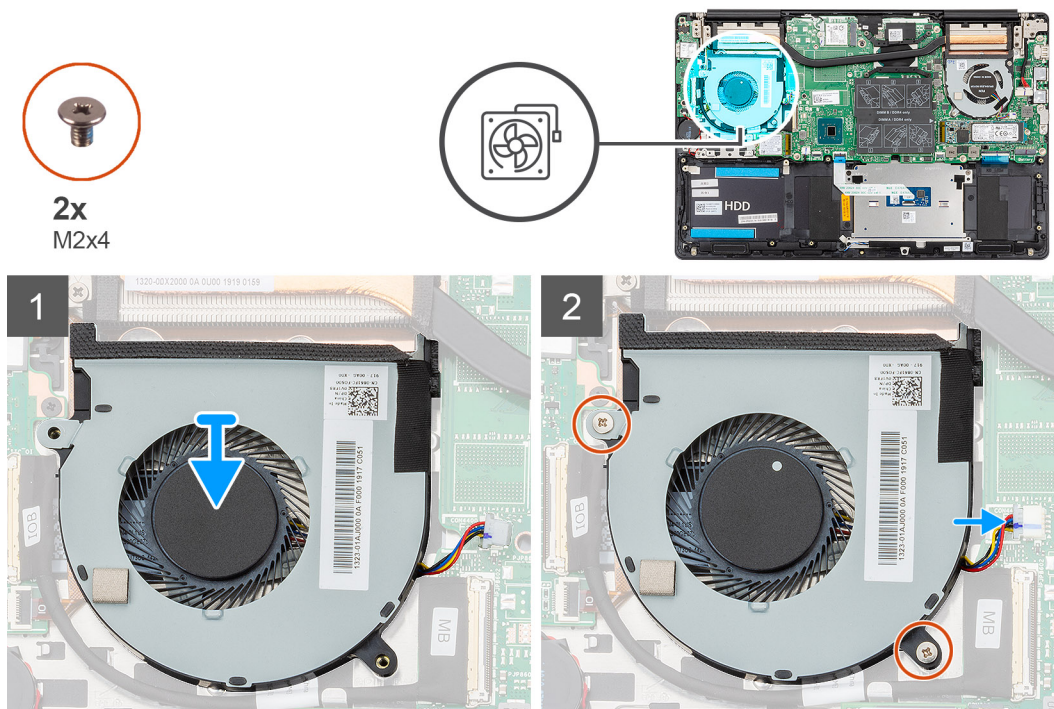
# Installation du ventilateur du processeur graphique

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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



## Étapes

1. Faites glisser et placez le ventilateur du processeur graphique sur l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Alignez les trous de vis du ventilateur du processeur graphique avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur graphique à l'ensemble repose-mains et clavier.
4. Branchez le câble du ventilateur du processeur graphique sur la carte système.

## Étapes suivantes

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

# Ventilateur du processeur

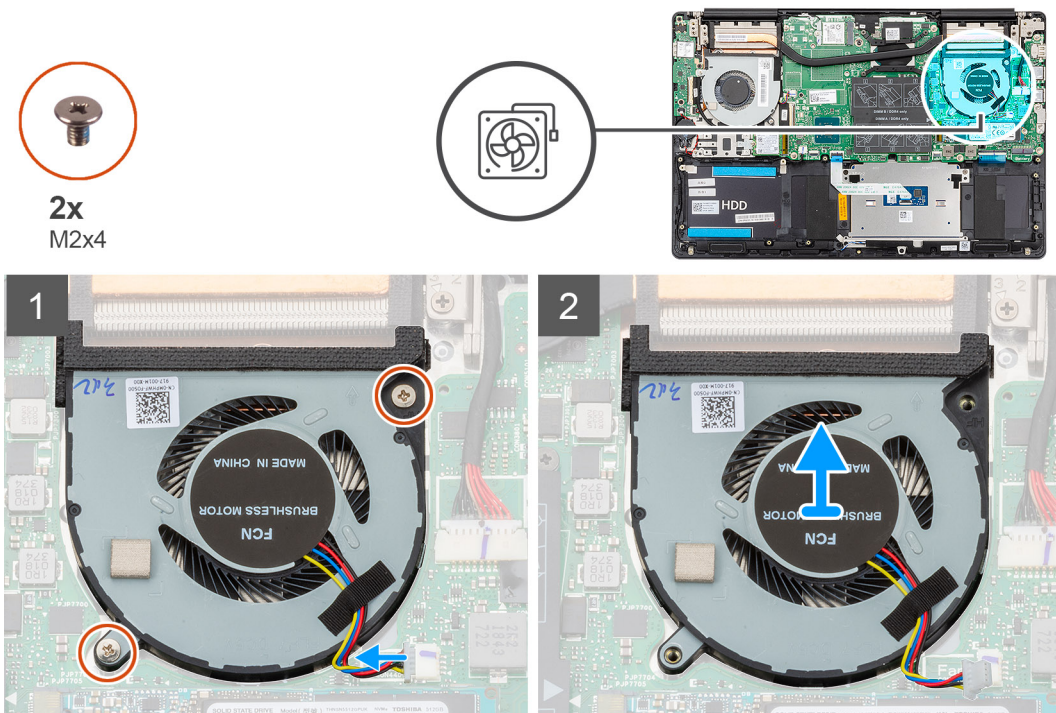
## Retrait du ventilateur du CPU

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Débranchez le câble du ventilateur du processeur de la carte système.
3. Faites glisser et soulevez le ventilateur du processeur pour le dégager de l'ensemble repose-mains et clavier.

## Installation du ventilateur du CPU

### Prérequis

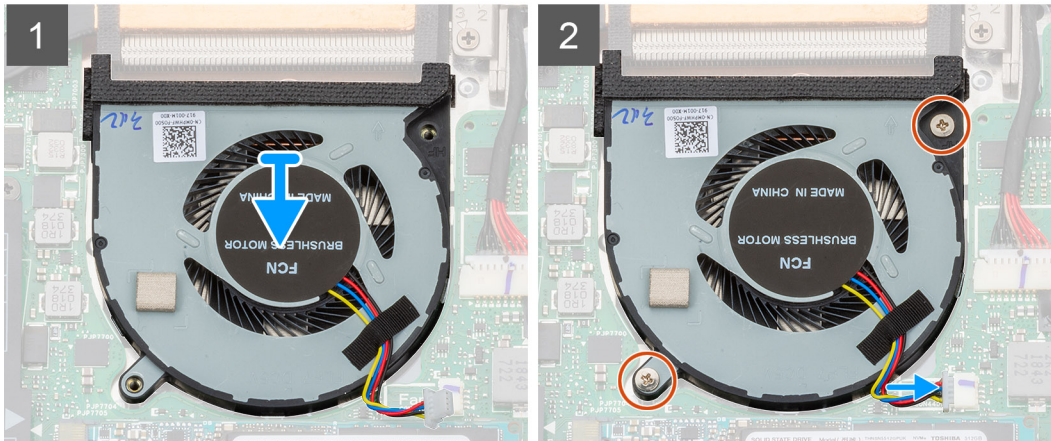
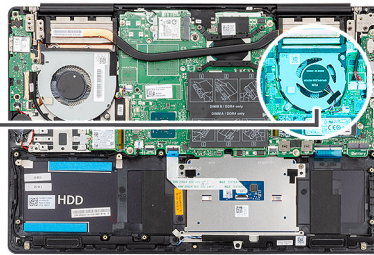
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'effectuer la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



2x  
M2x4



### Étapes

1. Faites glisser et placez le ventilateur du processeur sur l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Alignez les trous de vis du ventilateur du processeur avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur à l'ensemble repose-mains et clavier.
4. Branchez le câble du ventilateur sur la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Dissipateur de chaleur

### Retrait du dissipateur de chaleur (UMA)

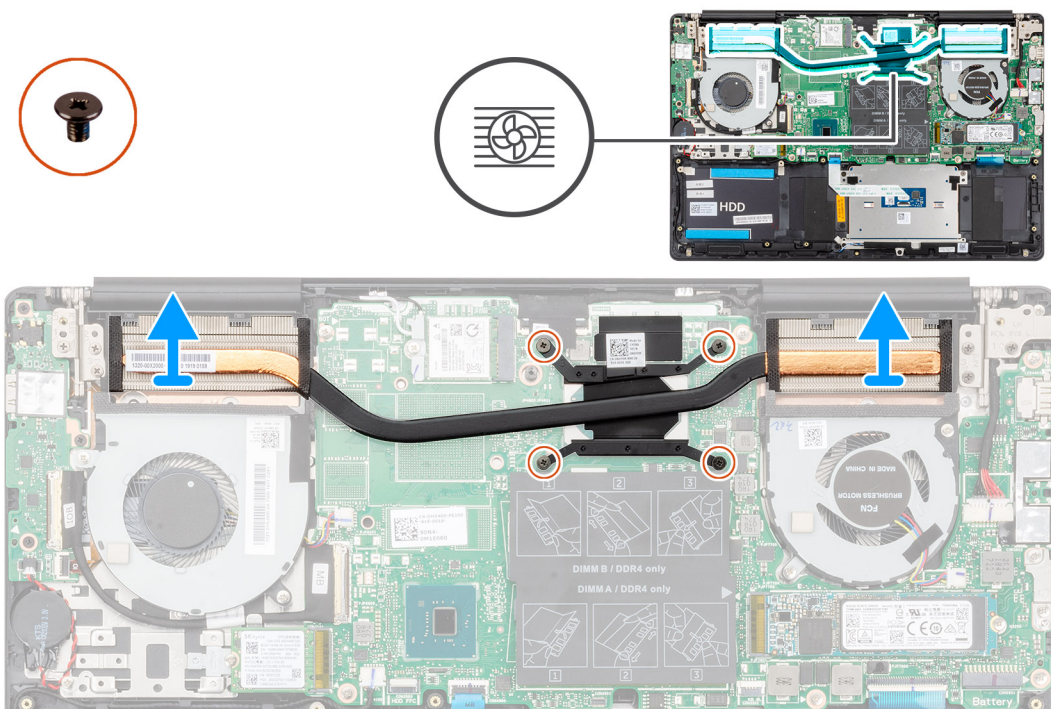
**REMARQUE :** Le dissipateur de chaleur installé sur votre ordinateur dépend de la configuration commandée.

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
5. Retirez le [ventilateur du processeur](#).

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

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

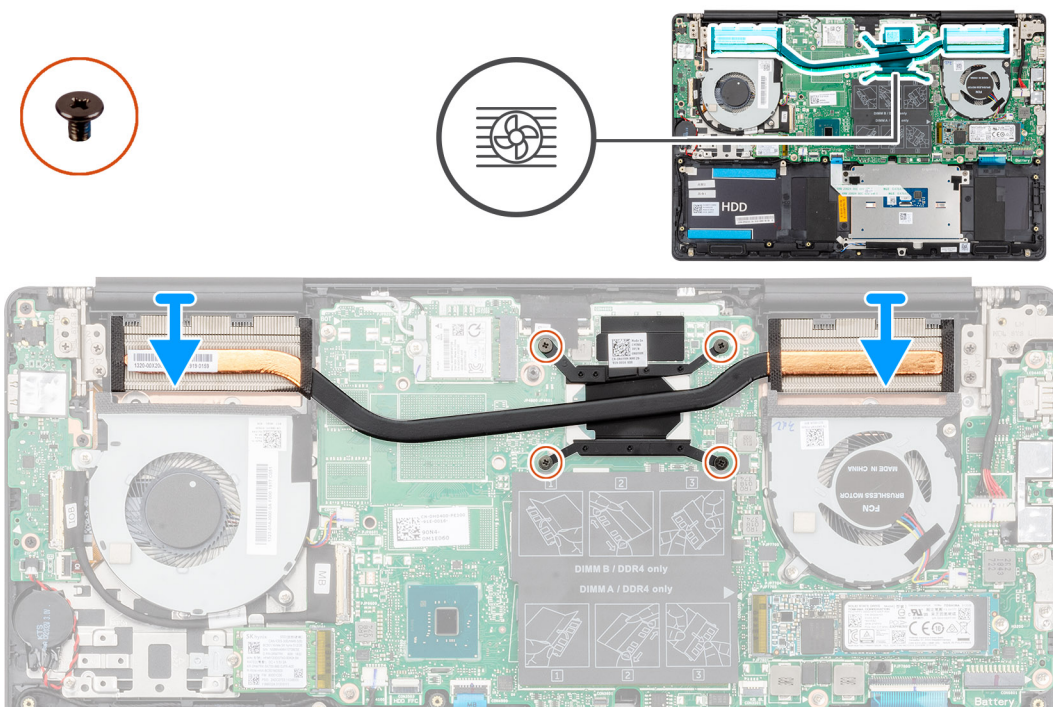
## Installation du dissipateur de chaleur (UMA)

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

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

## Étapes suivantes

1. Installez le [ventilateur du processeur](#).
2. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Retrait du dissipateur de chaleur (séparé)

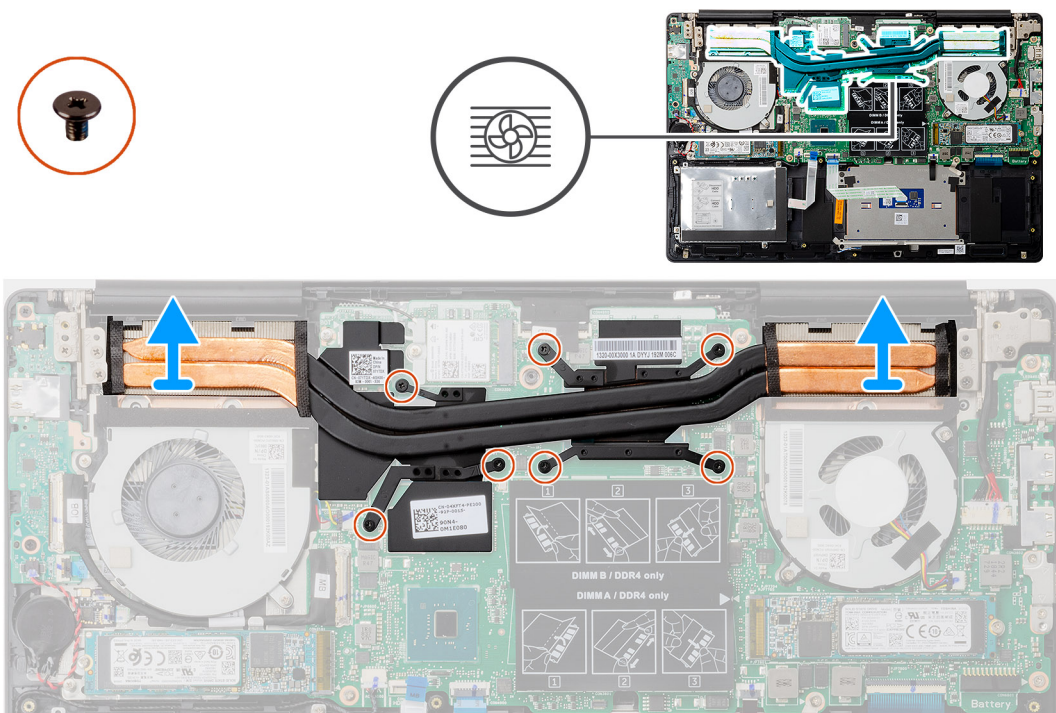
**REMARQUE :** Le dissipateur de chaleur installé sur votre ordinateur dépend de la configuration commandée.

## Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
5. Retirez le [ventilateur du processeur](#).

## À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

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

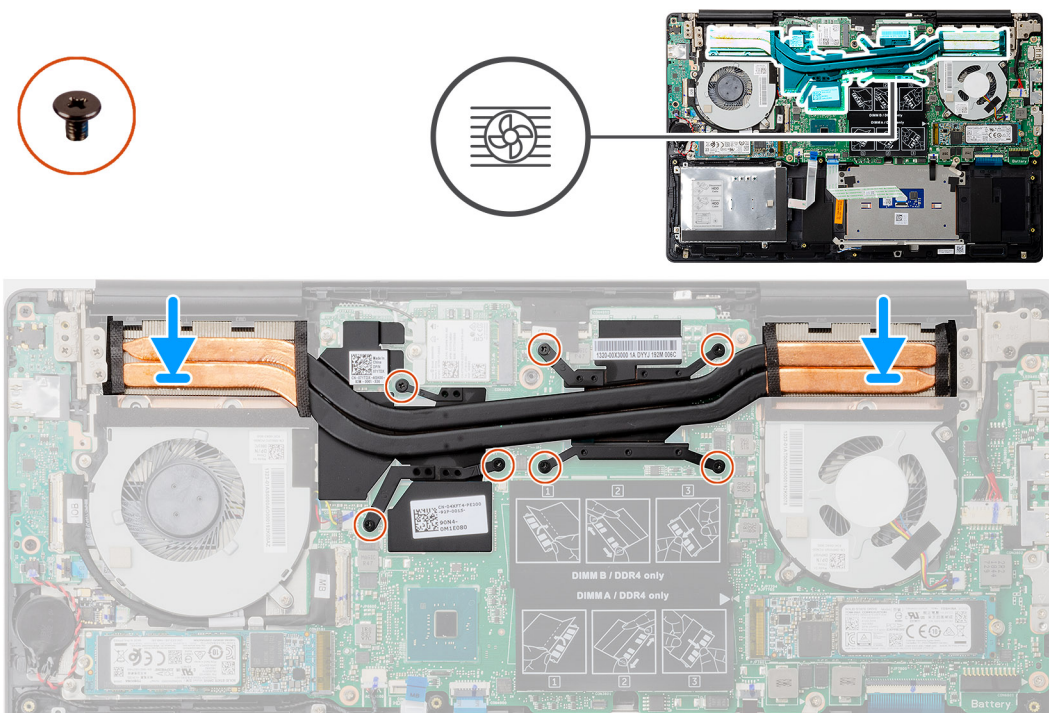
## Installation du dissipateur de chaleur (séparé)

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

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

## Étapes suivantes

1. Installez le [ventilateur du processeur](#).
2. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Pile bouton

## Retrait de la pile bouton

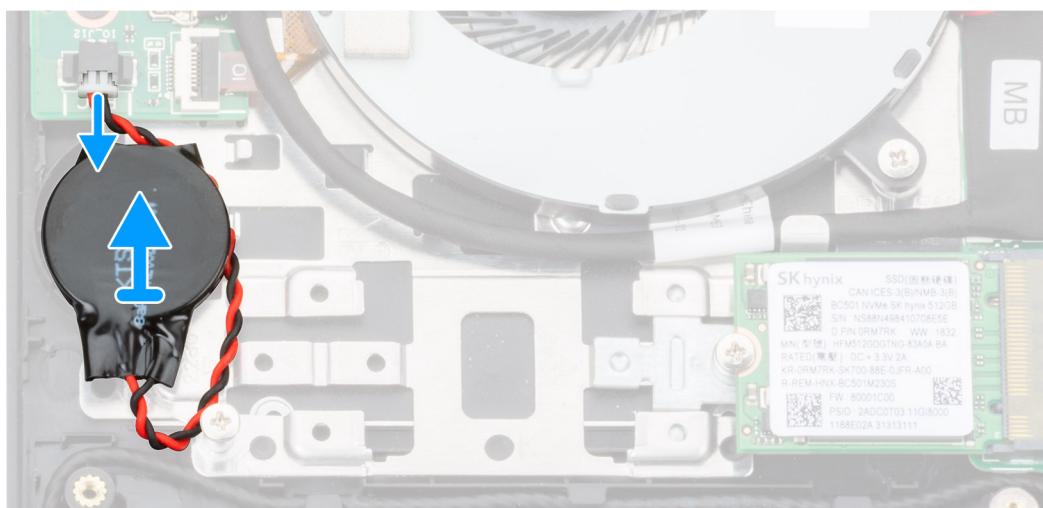
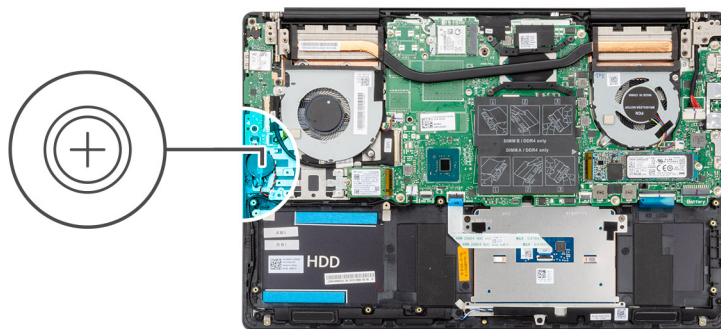
### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).

**REMARQUE :** Le retrait de la pile bouton réinitialise les paramètres du système BIOS aux valeurs d'usine. Avant de retirer la pile bouton, il est recommandé de noter les paramètres du BIOS.

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



## Étapes

1. Déconnectez le câble de la pile bouton de la carte d'E/S.
2. Décollez la pile bouton de l'ensemble repose-mains et clavier.

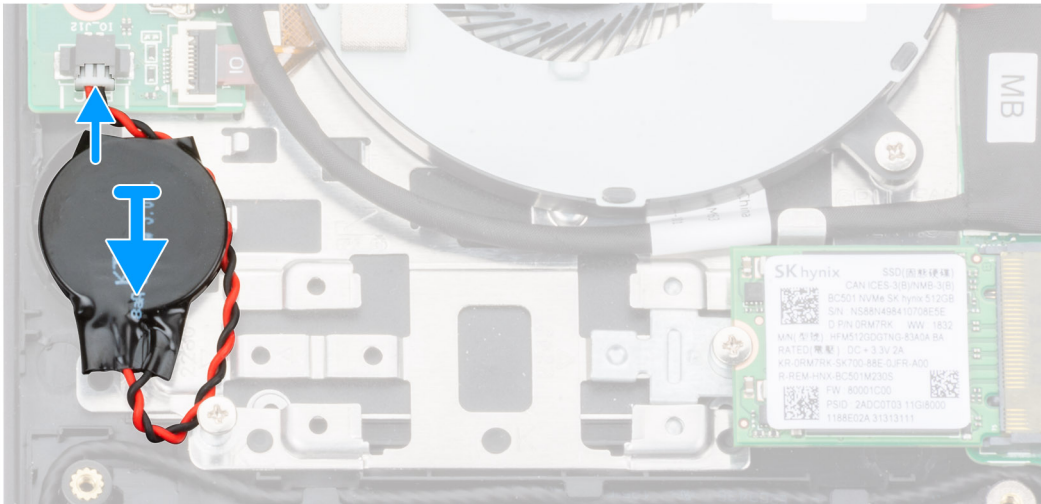
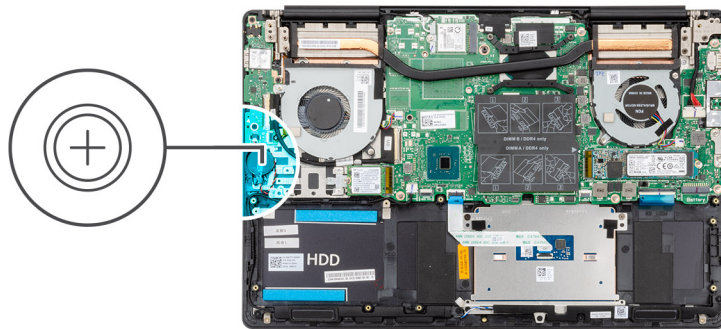
## Installation de la pile bouton

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



### Étapes

1. Collez la pile bouton sur le logement situé sur l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Faites passer le câble de la pile bouton comme représenté et connectez-le à la carte d'E/S.

### Étapes suivantes

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

## Carte d'E/S

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

#### Prérequis

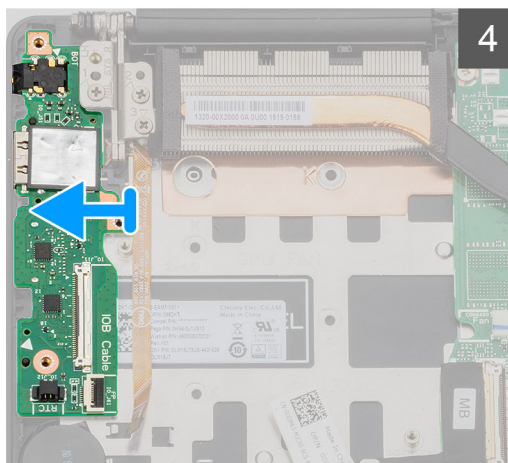
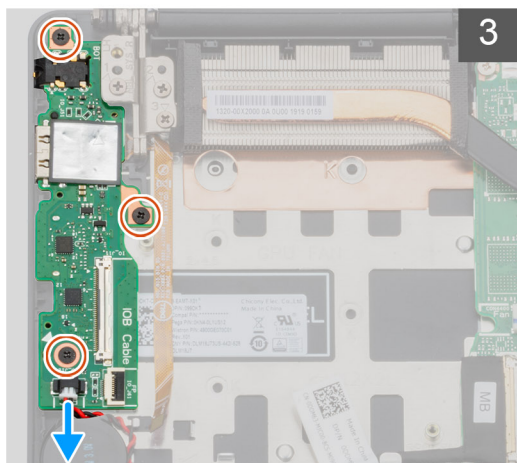
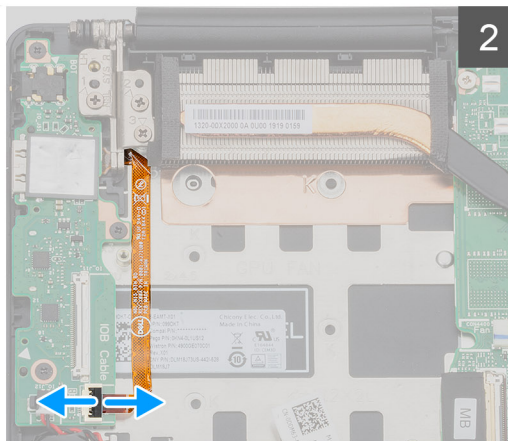
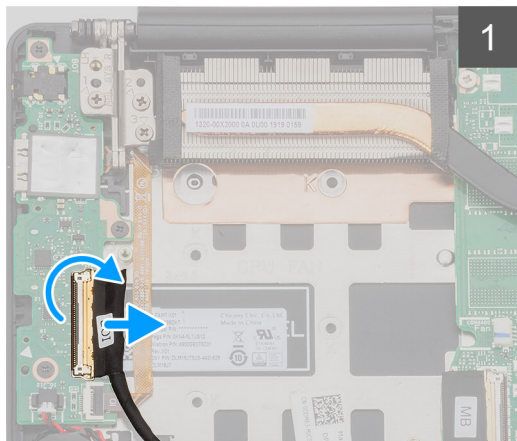
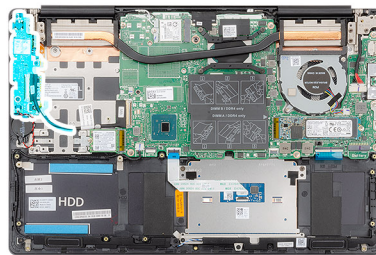
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).

#### À propos de cette tâche

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



3x  
M2x3



## Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble de la carte d'E/S de cette dernière.
2. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte d'E/S.
3. Déconnectez le câble de la pile bouton de la carte d'E/S.
4. Retirez les trois vis (M2x3) qui fixent la carte d'E/S à l'ensemble repose-mains et clavier.
5. Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'ensemble repose-mains et clavier.

## Installation de la carte d'E/S

### Prérequis

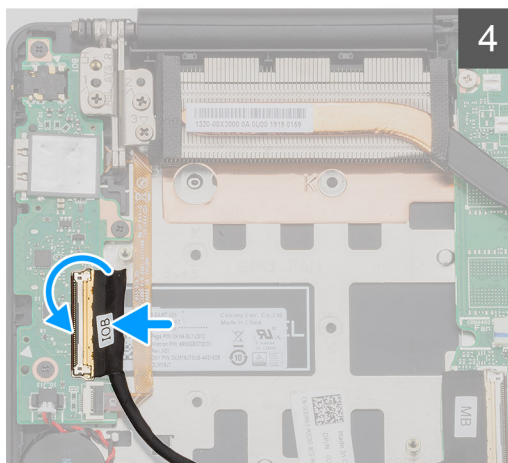
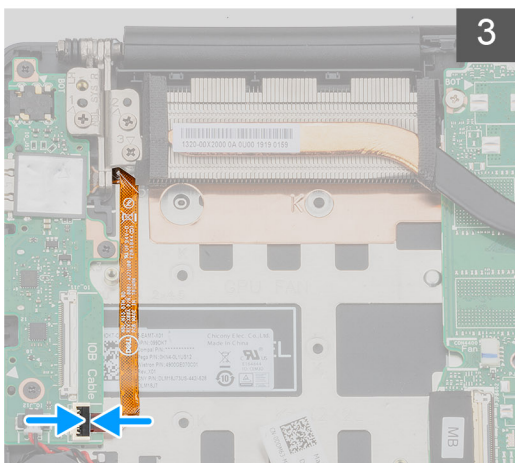
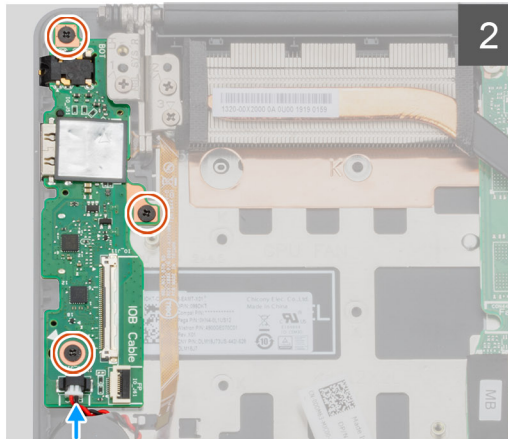
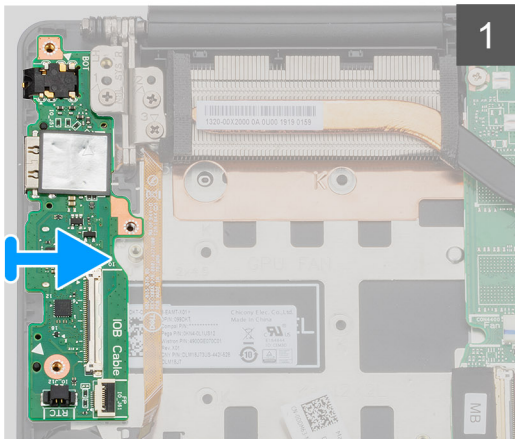
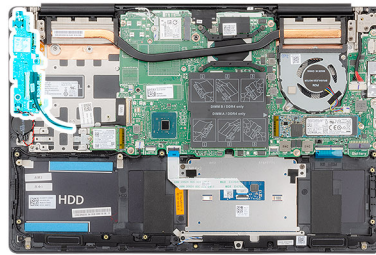
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'effectuer la procédure d'installation.

### À propos de cette tâche

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



3x  
M2x3



## Étapes

1. Placez la carte d'E/S sur l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Alignez les trous de vis de la carte d'E/S avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Remettez en place les trois vis (M2x3) qui fixent la carte d'E/S à l'ensemble repose-mains et clavier.
4. Connectez le câble de la pile bouton à la carte d'E/S.
5. Connectez le câble du lecteur d'empreintes digitales à la carte d'E/S, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
6. Connectez le câble de la carte d'E/S à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.

## Étapes suivantes

1. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
2. Installez la [batterie](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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

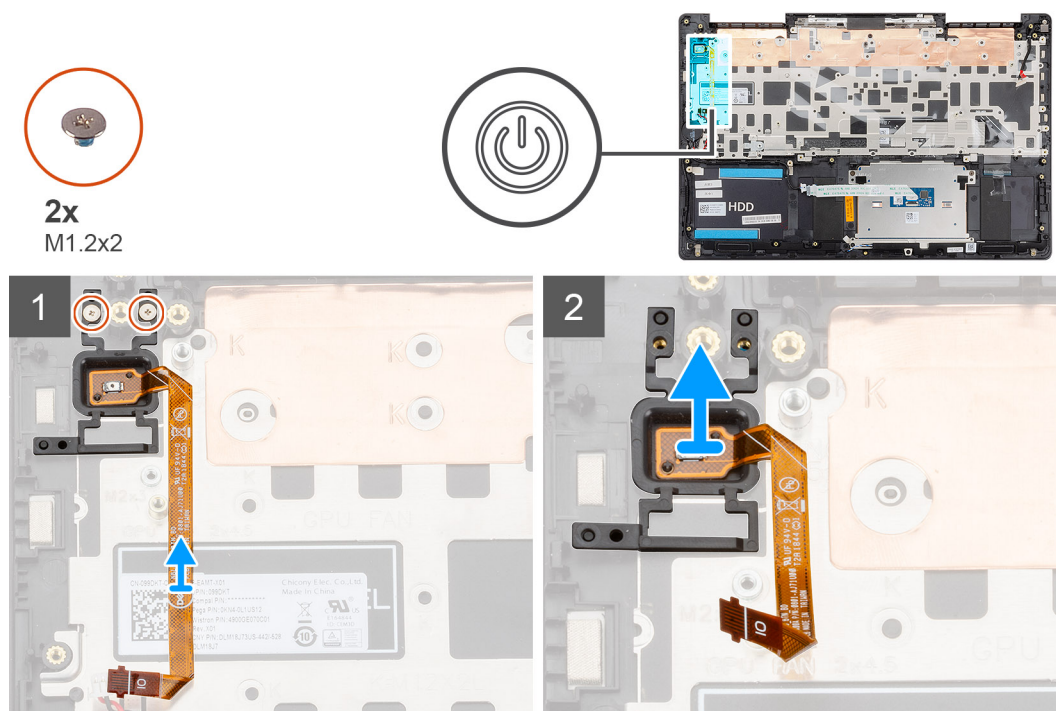
## Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez la [carte WLAN](#).
5. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
6. Retirez la [carte d'E/S](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes

1. Retirez les deux vis (M1.2x2) qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Soulevez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) avec le câble de ce dernier pour les retirer de l'ensemble repose-mains et clavier.

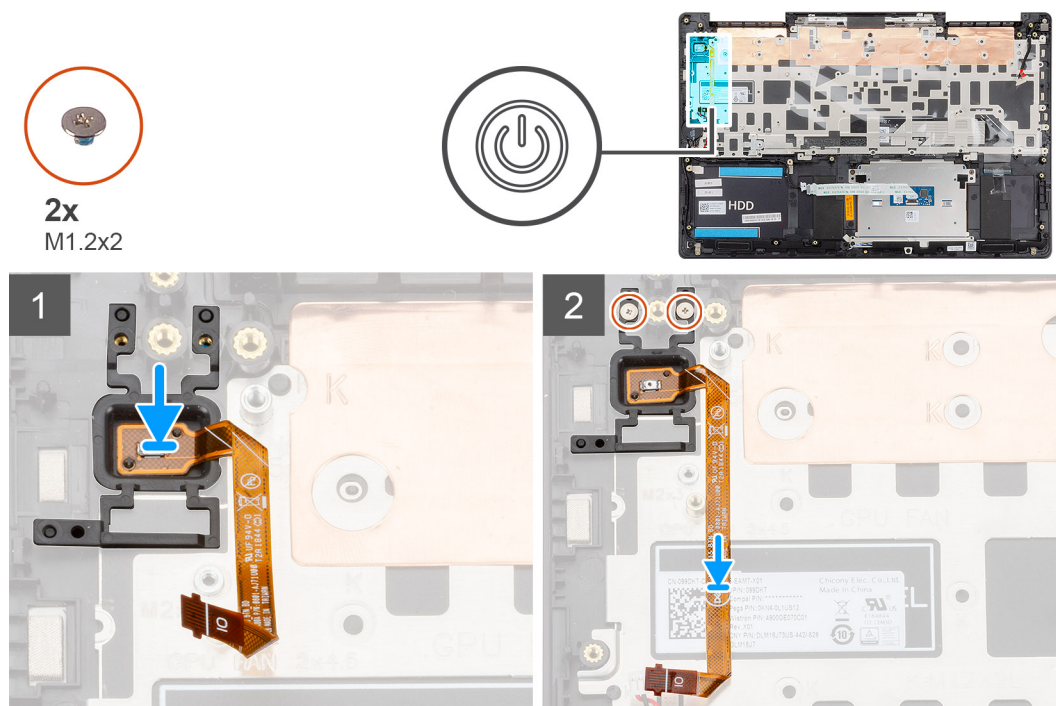
# Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

1. À l'aide des détrompeurs, placez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) sur l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M1,2x2) qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) à l'ensemble repose-mains et clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte d'E/S](#).
2. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
3. Installez la [carte WLAN](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Port de l'adaptateur d'alimentation

## Retrait du port d'adaptateur d'alimentation

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).

### À propos de cette tâche

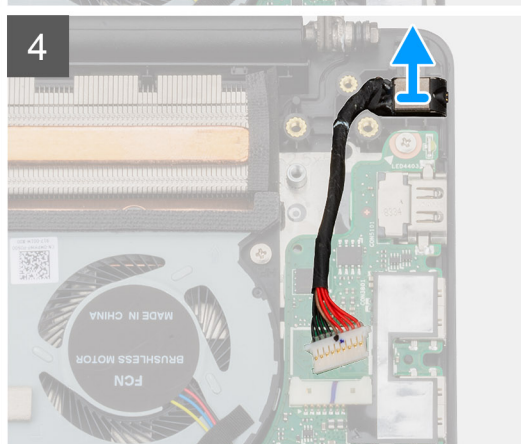
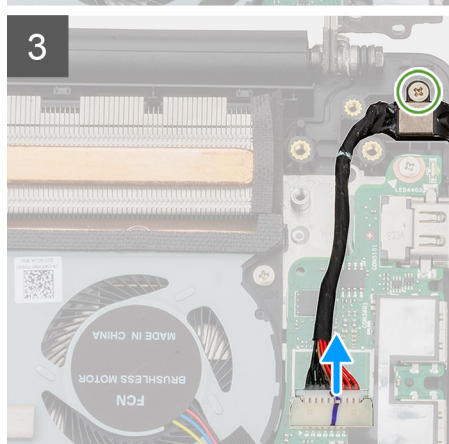
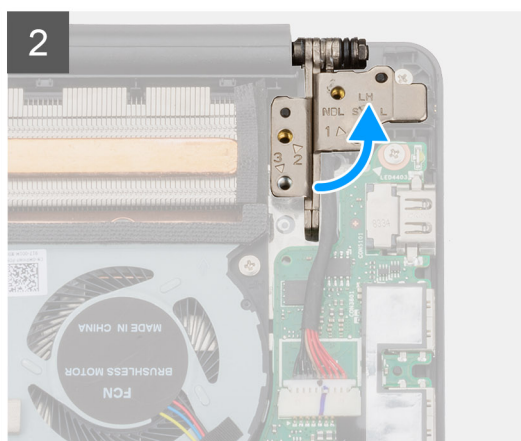
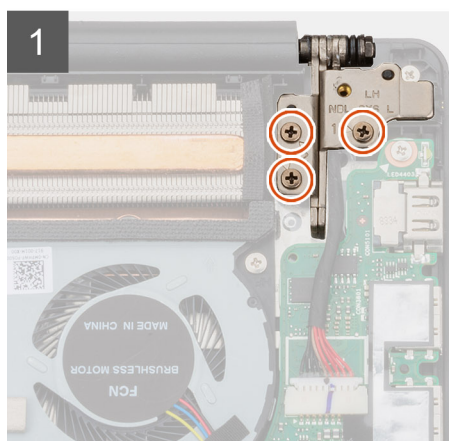
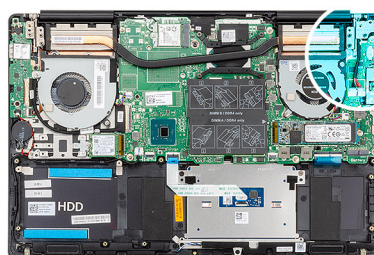
La figure indique l'emplacement du port de l'adaptateur d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



**3x**  
M2.5x5



**1x**  
M2x4



### Étapes

1. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran gauche à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Ouvrez les charnières d'écran selon un angle de 90 degrés.
3. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le port de l'adaptateur d'alimentation à l'ensemble repose-mains et clavier.
4. Déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur d'alimentation.

5. Soulevez le port de l'adaptateur d'alimentation et son câble pour les retirer de l'ensemble de repose-mains et de clavier.

## Installation du port de l'adaptateur d'alimentation

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

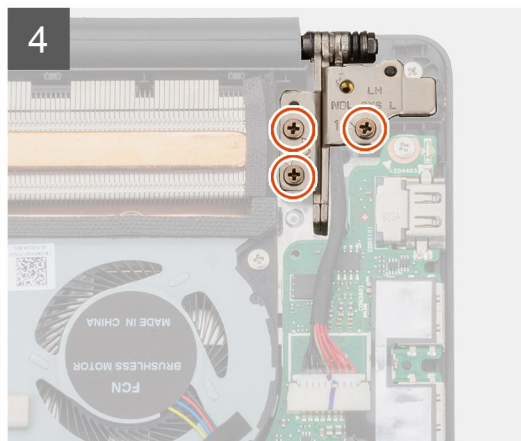
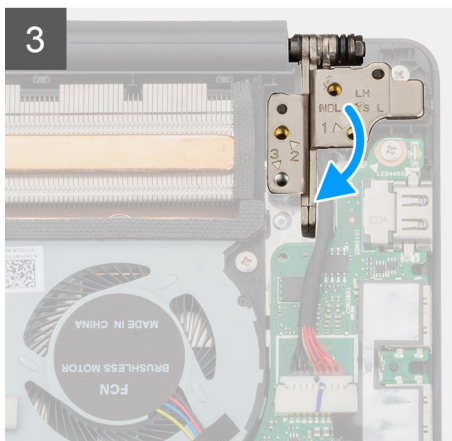
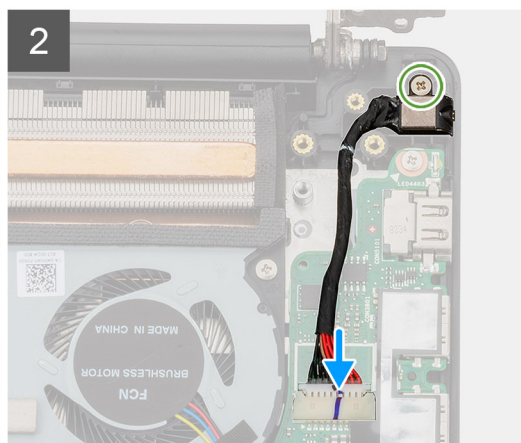
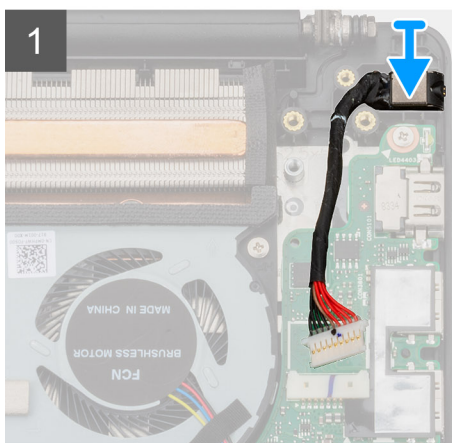
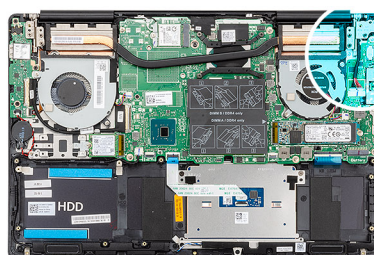
La figure indique l'emplacement du port de l'adaptateur d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



3x  
M2.5x5



1x  
M2x4



### Étapes

1. Connectez le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.
2. Remettez en place la vis (M2x4) qui fixe le port de l'adaptateur d'alimentation à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. À l'aide des détrompeurs, fermez les charnières de l'écran.
4. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière gauche de l'écran à la carte système.

### Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).

2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Pavé tactile

### Retrait du pavé tactile

#### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez les [haut-parleurs](#).

#### À propos de cette tâche

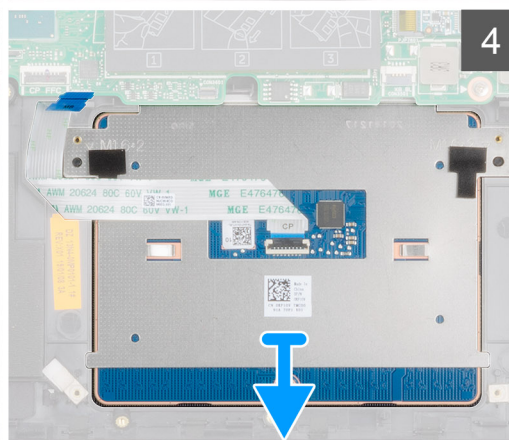
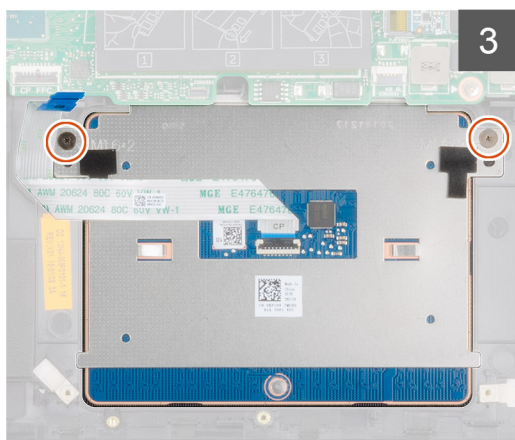
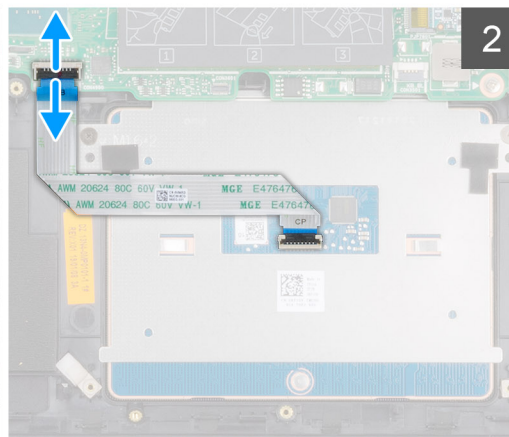
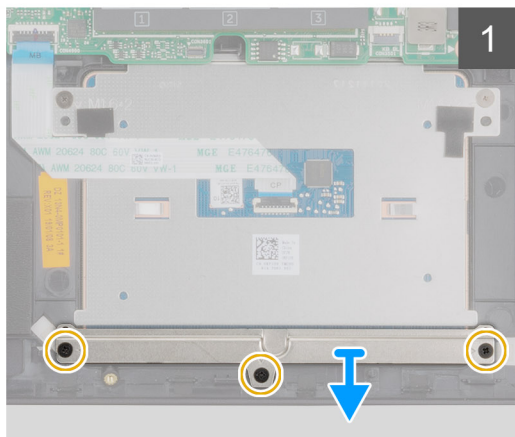
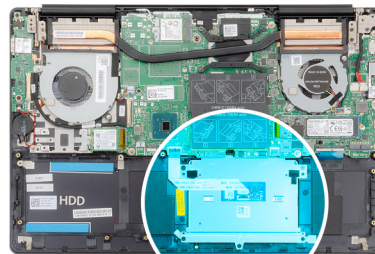
La figure indique l'emplacement du pavé tactile et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x  
M1.6x2



3x  
M2x3



## Étapes

1. Retirez les trois vis (M2x3) qui fixent le support du pavé tactile à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Soulevez le support du pavé tactile pour le dégager de l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile.
4. Retirez les deux vis (M1,6x2) qui fixent le pavé tactile à l'ensemble repose-mains et clavier.
5. Soulevez le pavé tactile avec son câble pour le retirer de l'ensemble repose-mains et clavier.

# Installation du pavé tactile

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

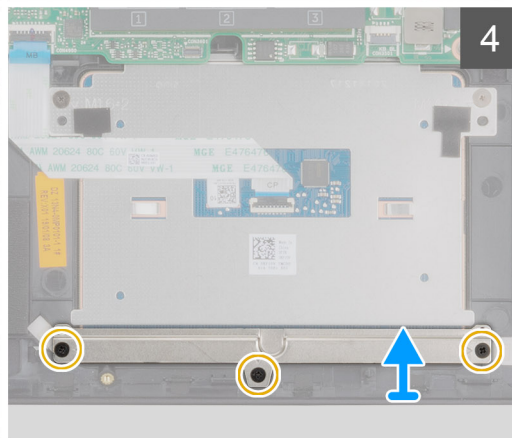
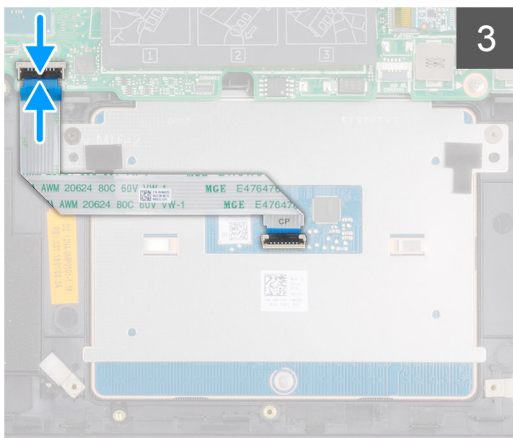
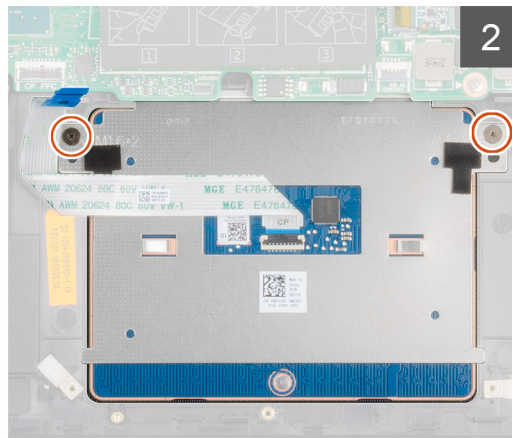
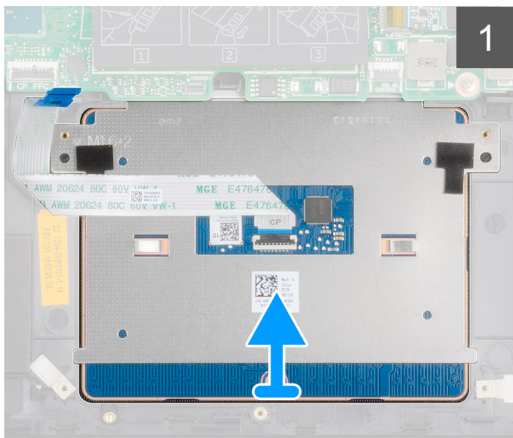
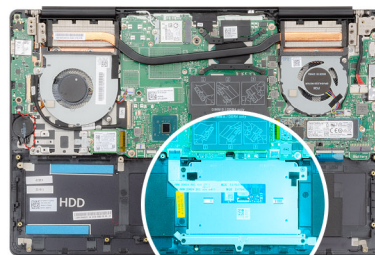
La figure indique l'emplacement du composant et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x  
M1.6x2



3x  
M2x3



## Étapes

1. Alignez et placez le pavé tactile dans le logement situé sur l'ensemble repose-mains et clavier.

2. Remettez en place les deux vis (M1.6x2) qui fixent le pavé tactile à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Faites glisser le câble du pavé tactile dans son connecteur situé sur la carte système et fermez le loquet pour fixer le câble.
4. Faites glisser et placez le support du pavé tactile dans le logement de l'ensemble repose-mains et clavier.
5. Remettez en place les trois vis (M2x3) qui fixent le support du pavé tactile à l'ensemble repose-mains et clavier.

#### Étapes suivantes

1. Installez les [hauts-parleurs](#).
2. Installez la [batterie](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Assemblage d'écran

### Retrait de l'ensemble écran

#### Prérequis

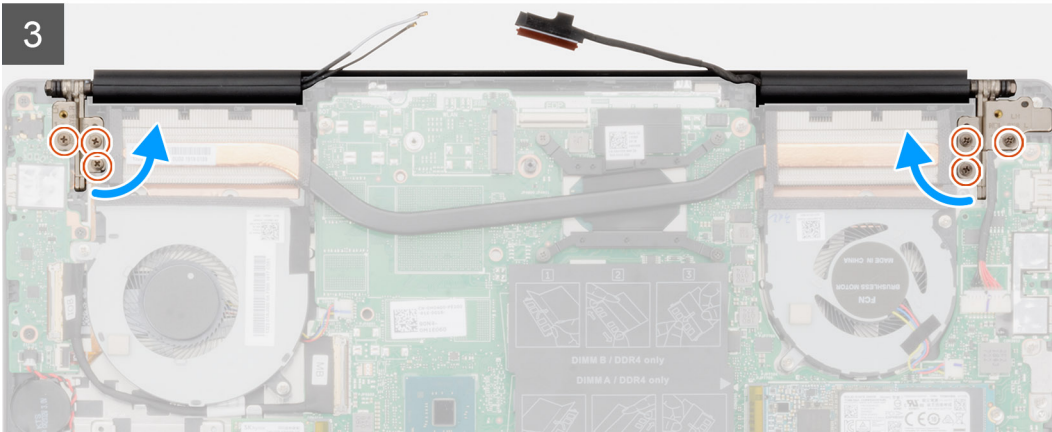
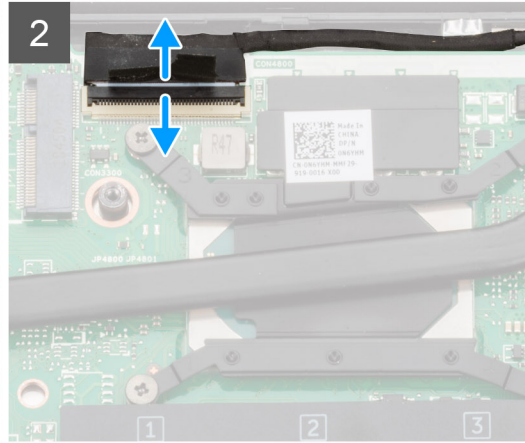
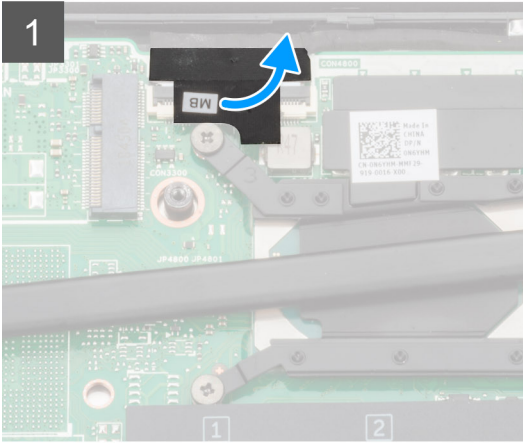
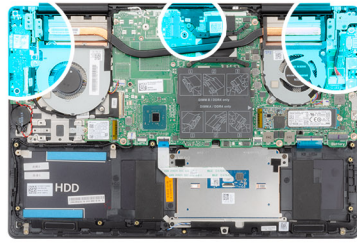
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez la [carte WLAN](#).

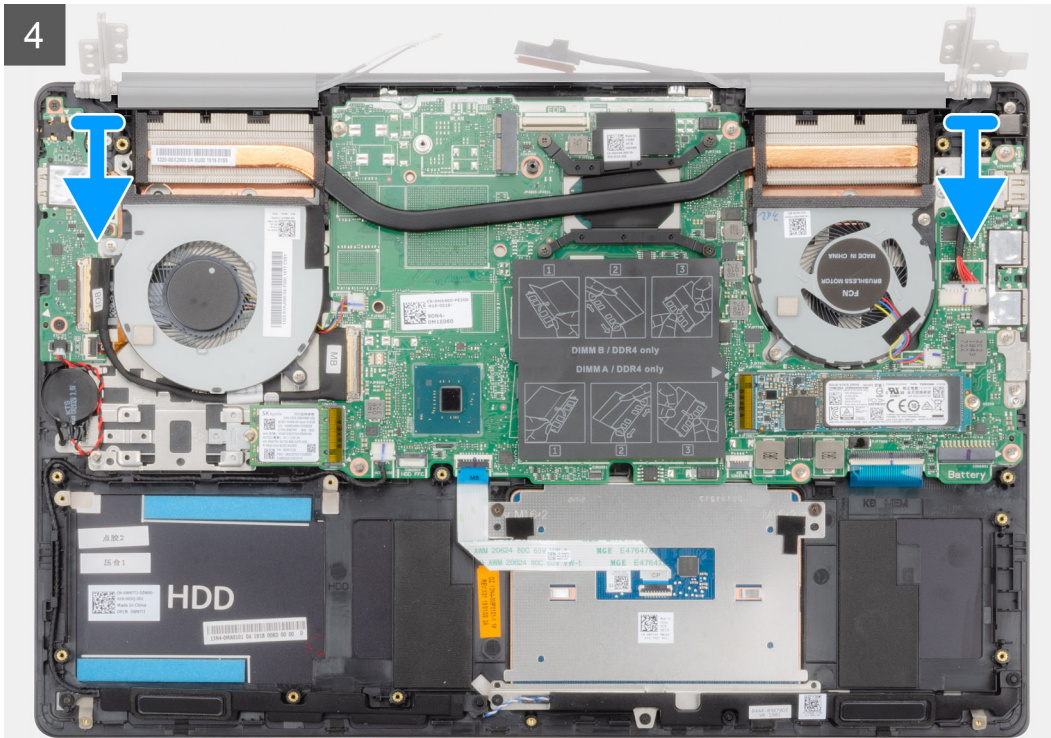
#### À propos de cette tâche

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



6x  
M2.5x5





## Étapes

1. Repérez le câble d'écran et les charnières d'écran sur l'ordinateur.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'affichage à la carte système.
3. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de l'affichage.
4. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran gauche à la carte système.
5. Retirez les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran droite à la carte système.
6. Ouvrez les charnières d'écran selon un angle de 90 degrés.
7. Retirez l'ensemble repose-mains et clavier, puis retirez-le de l'assemblage d'écran.

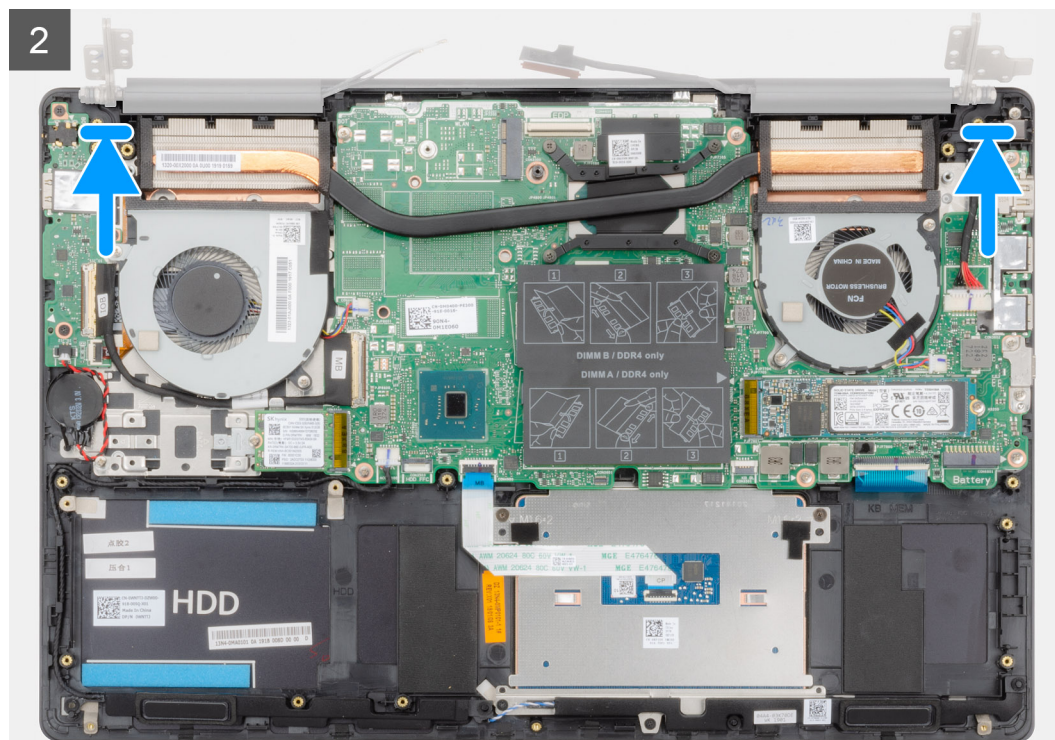
# Installation de l'assemblage d'écran

## Prérequis

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

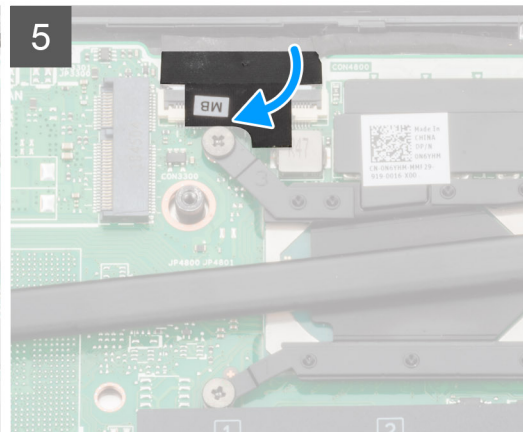
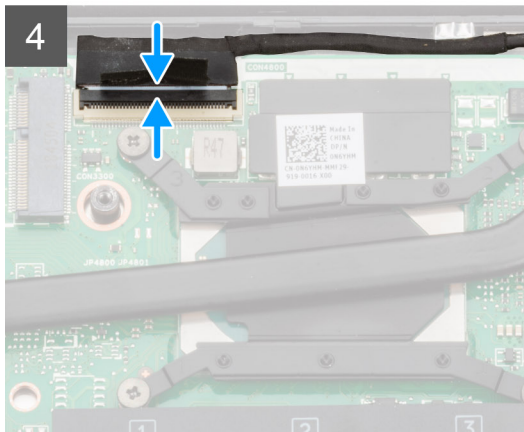
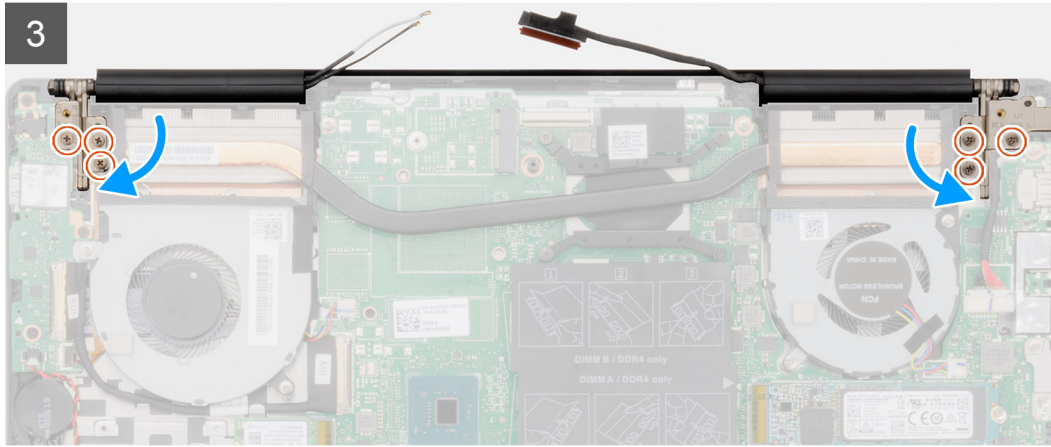
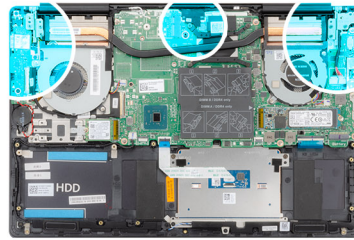
## À propos de cette tâche

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





6x  
M2.5x5



## Étapes

1. Placez l'ensemble écran sur une surface propre et plane.
2. Faites glisser l'ensemble repose-mains et clavier, et placez-le sur l'assemblage d'écran.
3. À l'aide des détrompeurs, fermez les charnières de l'écran.
4. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran gauche à la carte système.
5. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) qui fixent la charnière d'écran droite à la carte système.
6. Branchez le câble de l'écran sur le connecteur de la carte système et collez le ruban adhésif sur la carte système.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte WLAN](#).
2. Installez la [batterie](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Cadre d'écran

## Retrait du cadre d'écran

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez la [carte WLAN](#).
5. Retirez l'[assemblage d'écran](#).

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cadre d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

1. Faites délicatement levier sur les bords du cadre d'écran pour le dégager de l'assemblage du cache de fond de l'écran et de l'antenne.
2. Retirez de l'assemblage du cache arrière de l'affichage et des antennes le cadre d'écran.

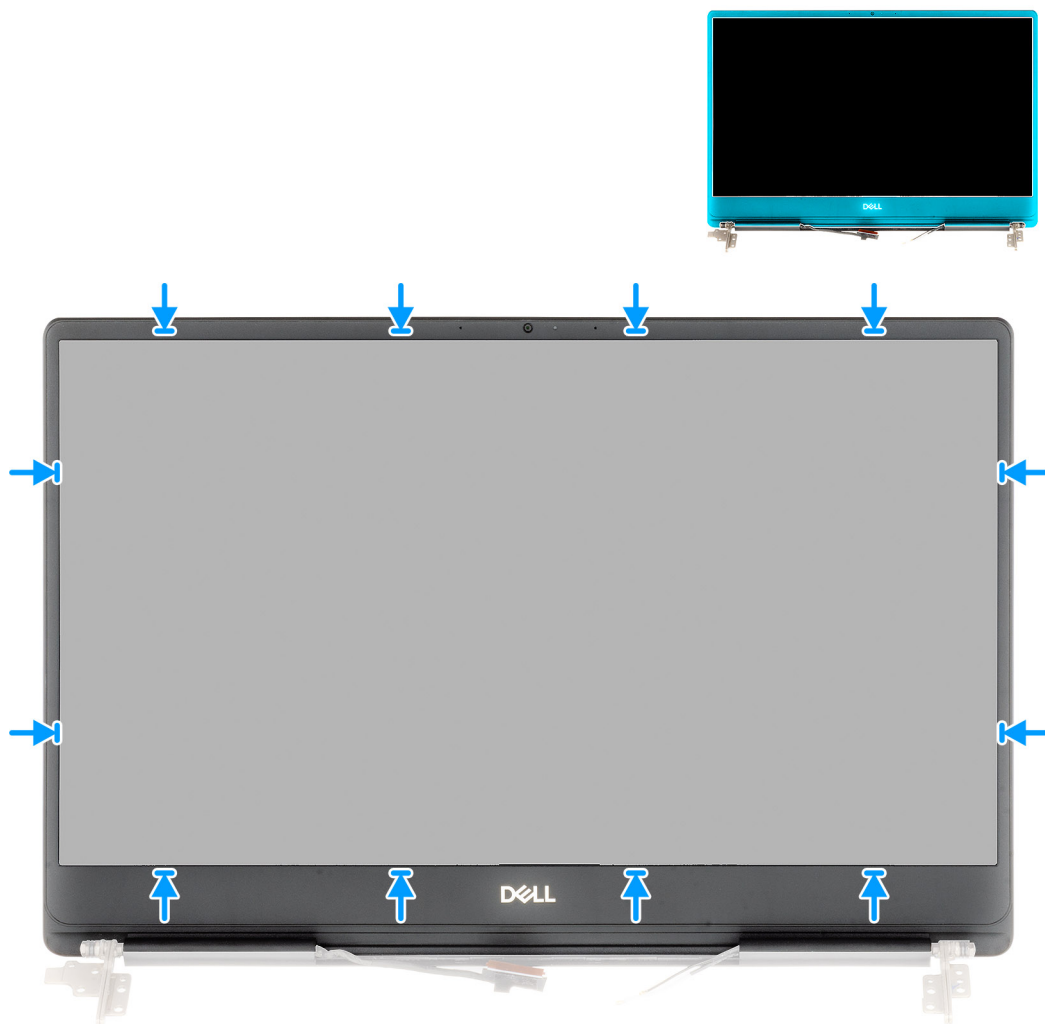
# Installation du cadre d'écran

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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



## Étapes

Alignez le cadre d'écran sur l'assemblage du capot arrière d'écran et des antennes, puis enfoncez-le délicatement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

## Étapes suivantes

1. Installez l'[ensemble écran](#).
2. Installez la [carte WLAN](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Carte système

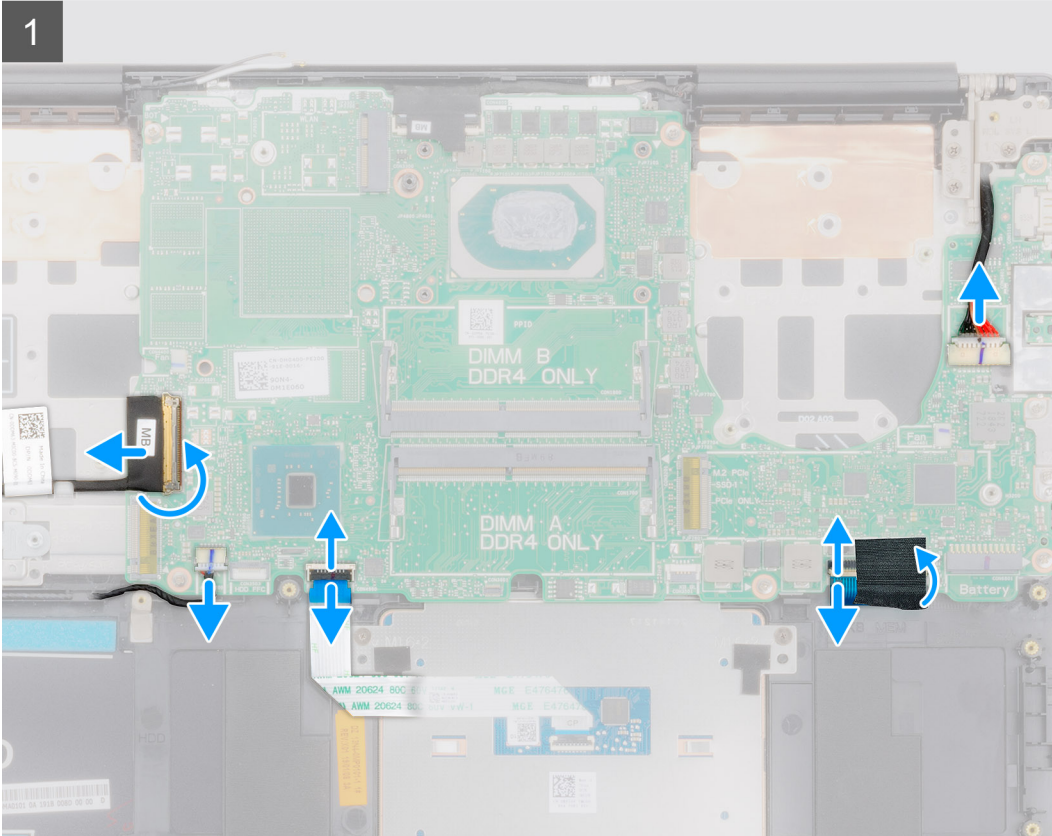
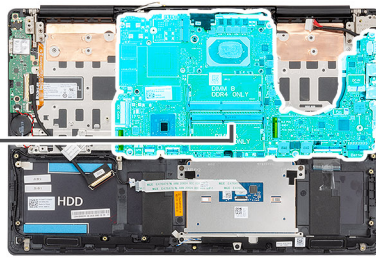
## Retrait de la carte système

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [disque SSD M.2 2280](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
6. Retirez la [carte WLAN](#).
7. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
8. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
10. Retirez le [module de mémoire](#).
11. Retirez l'[assemblage d'écran](#).

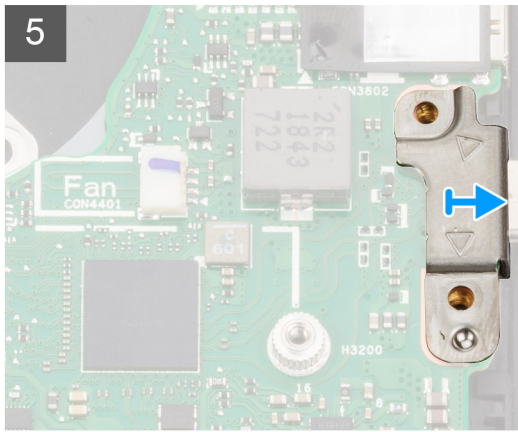
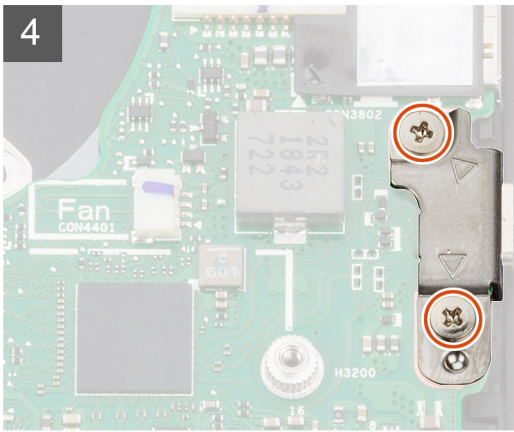
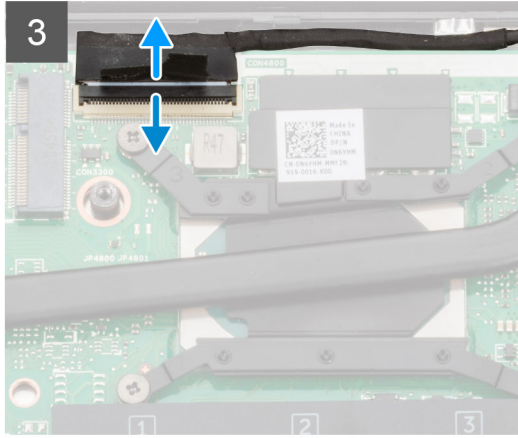
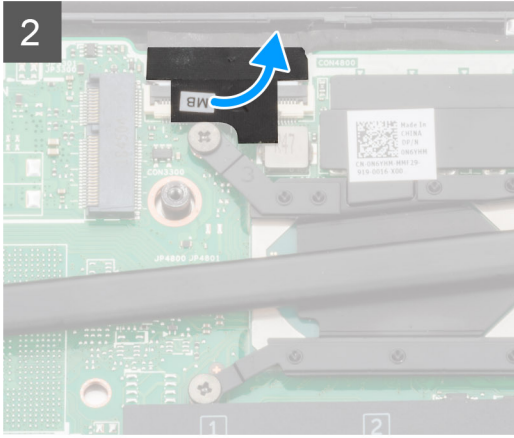
### À propos de cette tâche

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



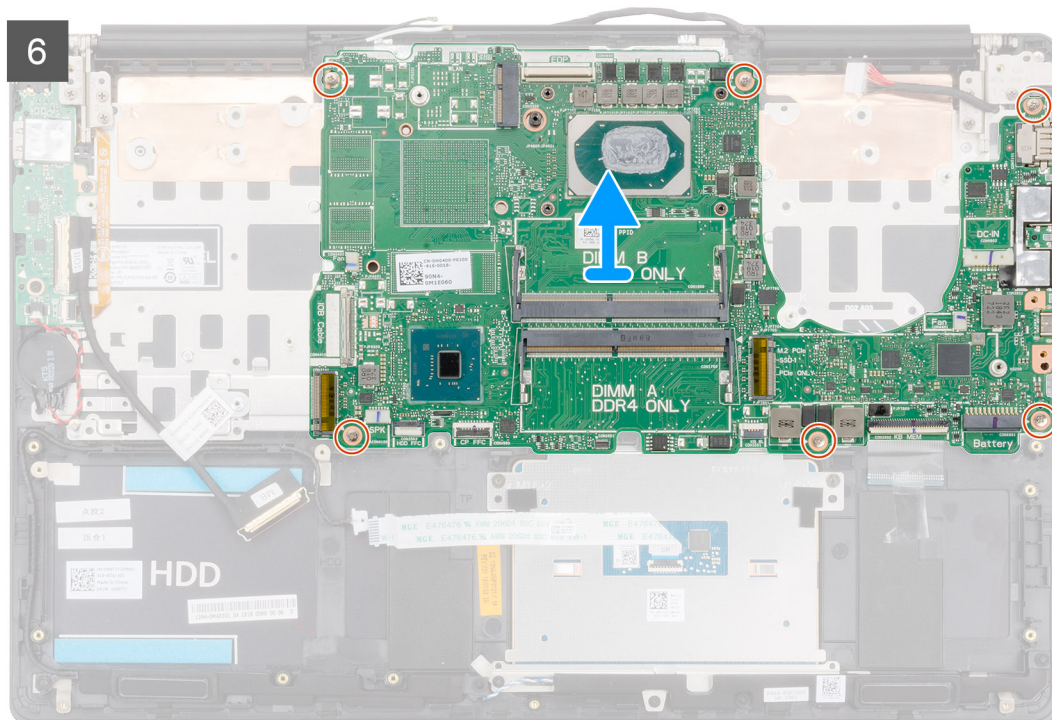


2x  
M2x5





**6x**  
M2x4



## Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de la carte d'E/S.
2. Déconnectez le câble de l'adaptateur d'alimentation de la carte système.
3. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
4. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile.
5. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du rétro-éclairage du clavier.
6. Retirez le ruban isolant situé sur le connecteur du clavier.
7. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du clavier.
8. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'affichage à la carte système.
9. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de l'affichage.
10. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le support du port USB de type C à la carte système.
11. Retirez les six vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'ensemble repose-mains et clavier.
12. Dégagez doucement les ports de la carte système des logements de l'ensemble repose-mains et clavier et soulevez la carte système de l'ensemble repose-mains et clavier.

## Installation de la carte système

### Prérequis

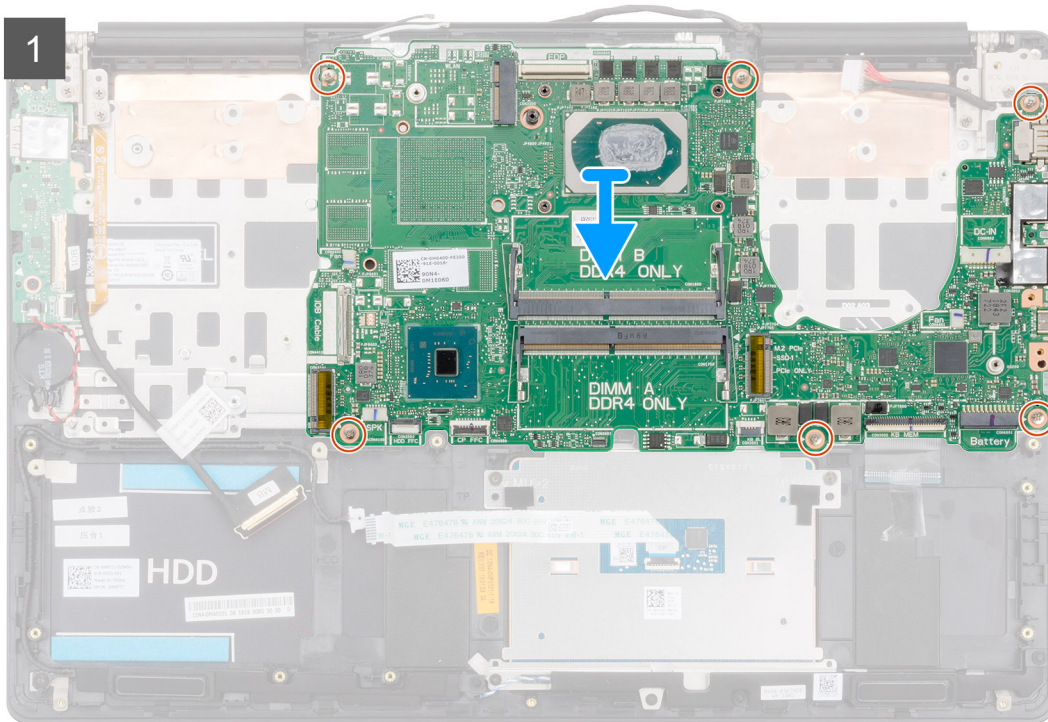
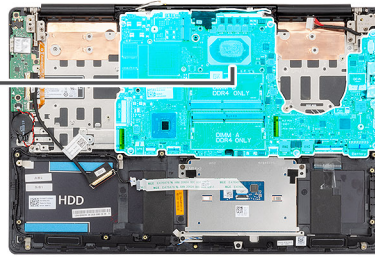
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'effectuer la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

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

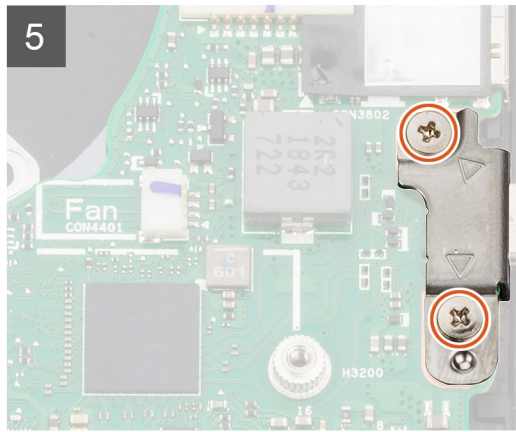
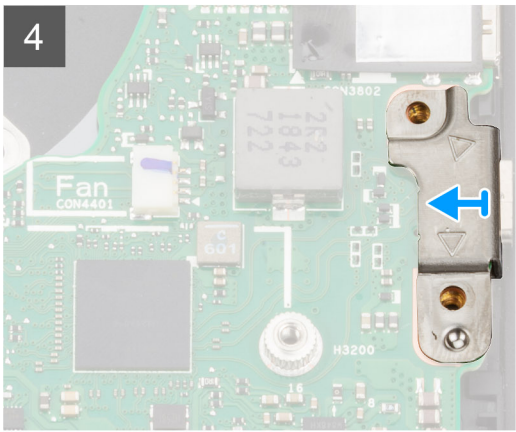
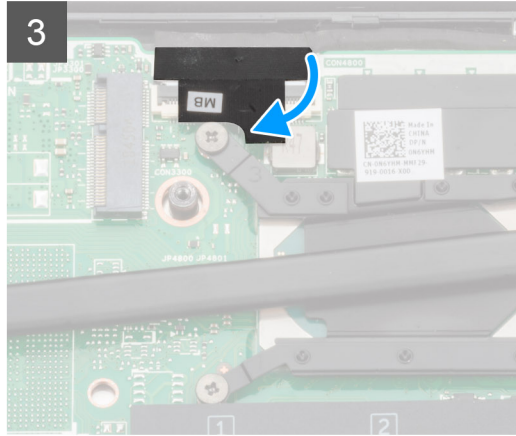
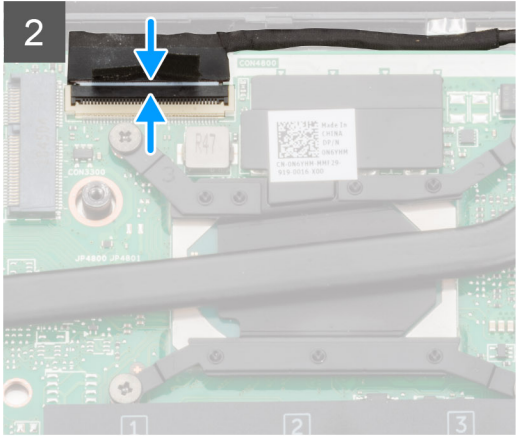


**6x**  
M2x4

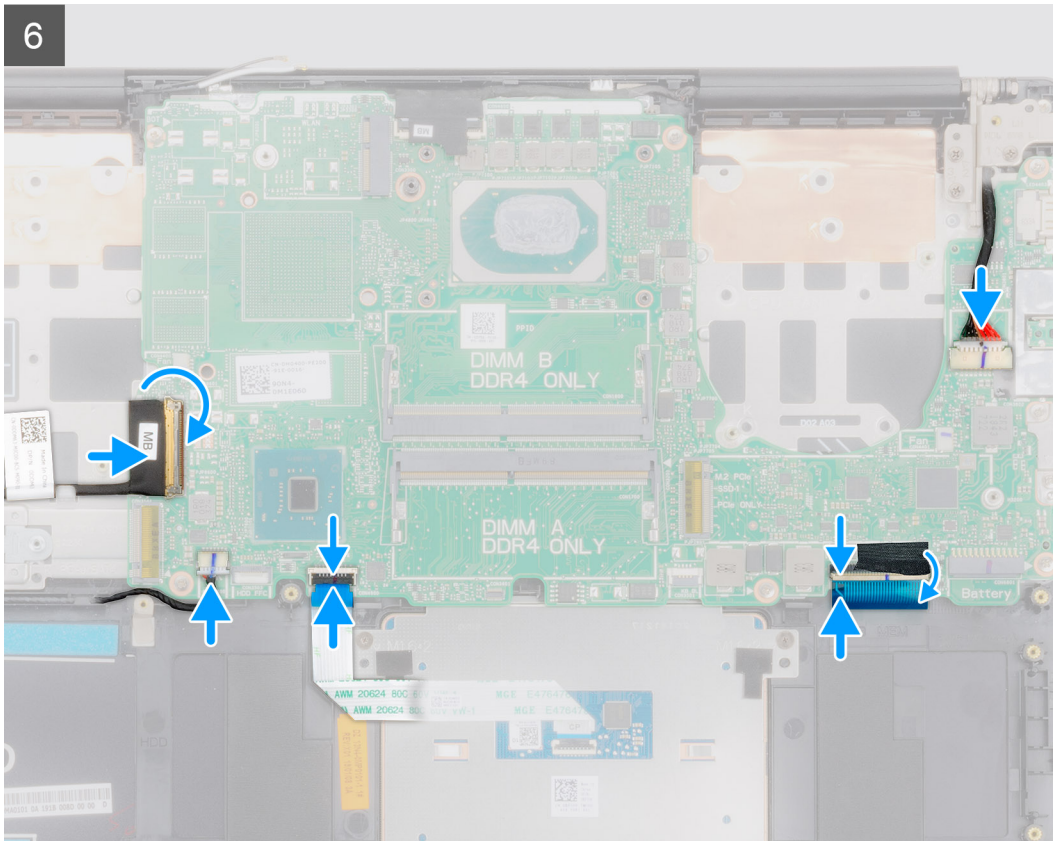




2x  
M2x5



6



### Étapes

1. Faites glisser les ports situés sur la carte système sur les logements situés sur l'ensemble repose-mains et clavier, puis alignez les trous de vis de la carte système sur ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Remettez en place les six vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Branchez le câble d'écran sur le connecteur situé sur la carte système.
4. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'affichage à la carte système.
5. Remettez en place les deux vis (M2x5) qui fixent le support du port USB de type C à la carte système.
6. Connectez le câble du clavier à la carte système et fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Remettez en place le ruban isolant situé sur le connecteur du clavier.
8. Faites glisser le câble de rétroéclairage du clavier dans la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
9. Connectez le câble du pavé tactile à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
10. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
11. Branchez le câble de l'adaptateur d'alimentation sur la carte système.
12. Connectez le câble de la carte d'E/S à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.

### Étapes suivantes

1. Installez l'[ensemble écran](#).
2. Installez le [module de mémoire](#).
3. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
4. Installez le [ventilateur de gauche](#).
5. Installez le [ventilateur de droite](#).
6. Installez la [carte WLAN](#).
7. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
8. Installez le [disque SSD M.2 2280](#).
9. Installez la [batterie](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Support du clavier

## Retrait du support du clavier

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez la [carte WLAN](#).
5. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).
6. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
7. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
8. Retirez la [carte d'E/S](#).
9. Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
10. Retirez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
11. Retirez la [carte système](#).

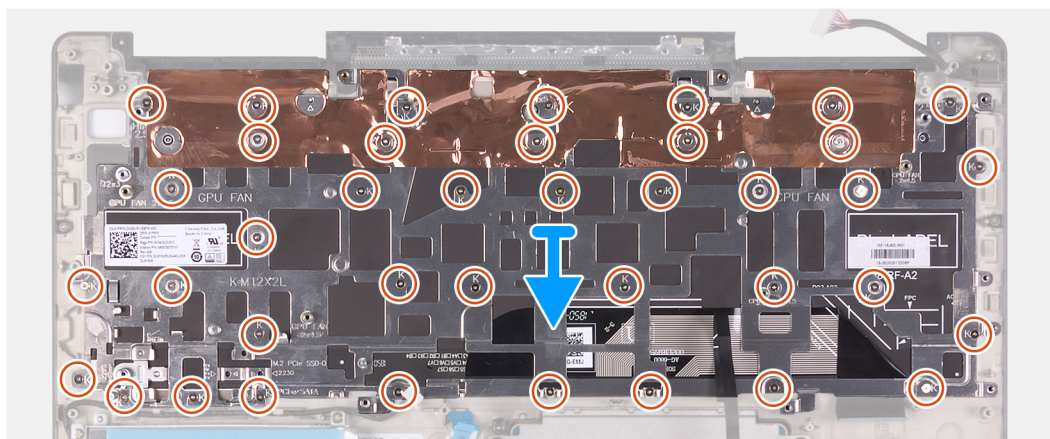
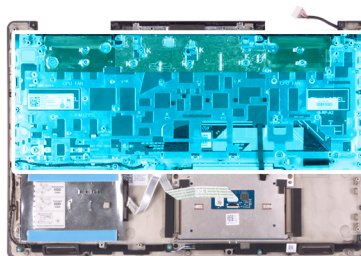
 **REMARQUE** : La carte système peut être retirée en même temps que le dissipateur de chaleur.

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du support du clavier et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



**39x**  
M1.2x2



### Étapes

1. Retirez les 39 vis (M1,2x2) qui fixent le support du clavier à l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Soulevez le support du clavier pour le retirer du clavier et de l'ensemble repose-mains et clavier.

## Installation du support du clavier

### Prérequis

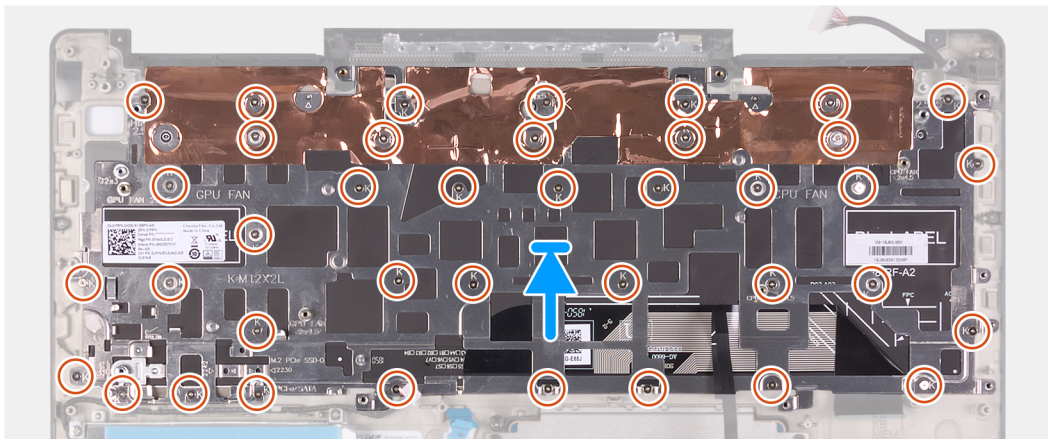
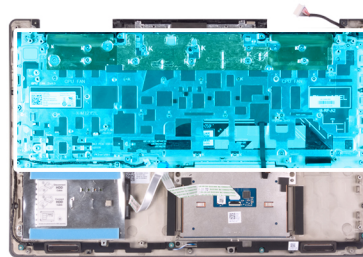
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'effectuer la procédure d'installation.

## À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du support du clavier et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



**39x**  
M1.2x2



## Étapes

1. Alignez les trous de vis du support du clavier avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.
2. Remettez en place les 39 vis (M1,2x2) qui fixent le support du clavier à l'ensemble repose-mains et clavier.

## Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
3. Installez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
4. Installez la [carte d'E/S](#).
5. Installez l'[ensemble écran](#).
6. Installez le [ventilateur du processeur](#).
7. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
8. Installez la [carte WLAN](#).
9. Installez la [batterie](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

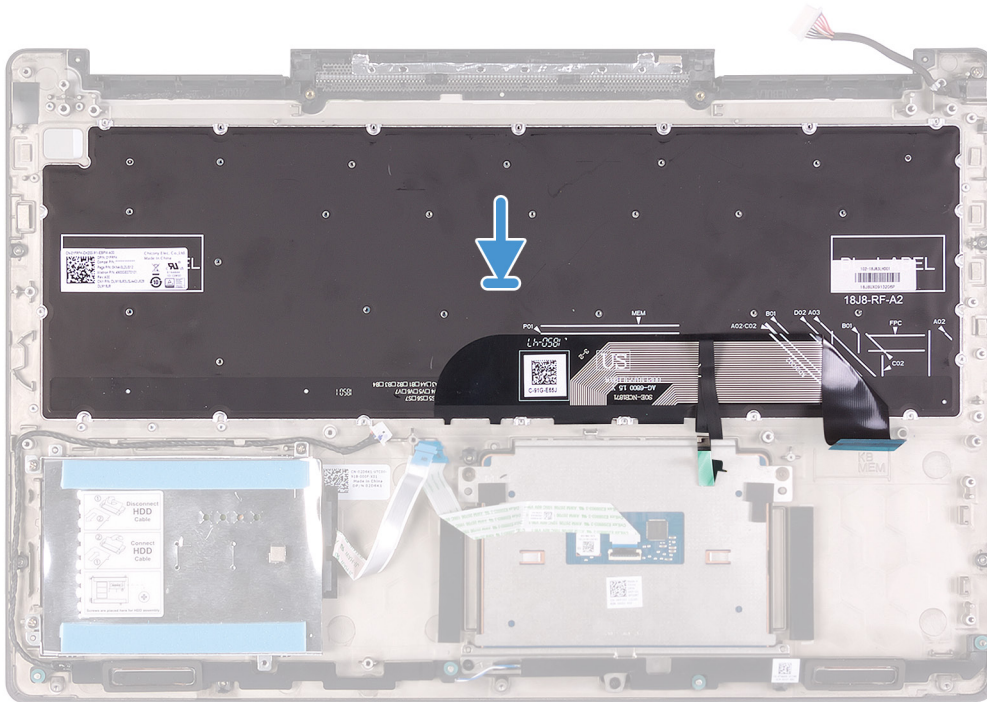
# Clavier

## Retrait du clavier

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez la [carte WLAN](#).
5. Retirez le [disque dur](#).





## Étapes

Alignez le clavier sur l'ensemble du repose-mains.

## Étapes suivantes

1. Installez le [support du clavier](#)
2. Installez la [carte système](#).
3. Installez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
4. Installez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
5. Installez la [carte d'E/S](#).
6. Installez l'[ensemble écran](#).
7. Installez le [ventilateur du processeur](#).
8. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
9. Installez le [disque dur](#).
10. Installez la [carte WLAN](#).
11. Installez la [batterie](#).
12. Installez le [cache de fond](#).
13. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

# Repose-mains

## Retrait du repose-mains

### Prérequis

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez la [carte WLAN](#).
5. Retirez le [disque dur](#).
6. Retirez le [ventilateur du processeur graphique](#).

7. Retirez le ventilateur du processeur.
8. Retirez les haut-parleurs.
9. Retirez l'assemblage d'écran.
10. Retirez la carte d'E/S.
11. Retirez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales
12. Retirez le port de l'adaptateur d'alimentation.
13. Retirez le pavé tactile.
14. Retirez la carte système.

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

15. Retirez le support du clavier.
16. Retirez le clavier.

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du repose-mains et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



### Étapes

Après avoir effectué toutes les étapes préliminaires, l'assemblage du repose-mains est à notre disposition.

## Installation de l'ensemble repose-mains et clavier

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du repose-mains et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



## Étapes

Posez l'ensemble du repose-mains sur une surface plane.

## Étapes suivantes

1. Installez le [clavier](#).
2. Installez le [support du clavier](#)
3. Installez la [carte système](#).
4. Installez le [pavé tactile](#).
5. Installez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
6. Installez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
7. Installez la [carte d'E/S](#).
8. Installez l'[ensemble écran](#).
9. Installez les [hauts-parleurs](#).
10. Installez le [ventilateur du processeur](#).
11. Installez le [ventilateur du processeur graphique](#).
12. Installez le [disque dur](#).
13. Installez la [carte WLAN](#).
14. Installez la [batterie](#).
15. Installez le [cache de fond](#).
16. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

## Pilotes de périphériques

### Utilitaire d'installation du logiciel du jeu de puces Intel

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote du chipset est installé.

Installez les mises à jour du chipset Intel à partir de [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Pilotes vidéo

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote vidéo est installé.

Installez la mise à jour du pilote vidéo depuis [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Pilote Intel Serial I/O

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote Intel Serial I/O est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Interface Intel Trusted Execution Engine

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote de l'interface « Intel Trusted Execution Engine » est installé.

Installez la mise à jour du pilote à partir de [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Pilote Intel Virtual Button

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote Intel Virtual Button est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

### Pilotes pour le sans fil et Bluetooth

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez si le pilote de carte réseau est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez si le pilote Bluetooth est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

# Configuration du système

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

## System Setup (Configuration du système)

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

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

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

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

## Accéder au programme de configuration du BIOS

### Étapes

1. Allumez (ou redémarrez) votre ordinateur.
2. Au cours du POST (Power-On Self Test, auto-test de démarrage), lorsque le logo DELL s'affiche, guettez l'invite F2 et appuyez immédiatement sur F2.

**REMARQUE :** L'invite F2 indique que le clavier est initialisé. Cette invite peut s'afficher très brièvement. Vous devez donc être attentif et vous tenir prêt à appuyer sur F2. Si vous appuyez sur F2 avant d'y être invité, aucune action n'est exécutée. Si vous attendez trop longtemps et que le logo du système d'exploitation apparaît, patientez jusqu'à ce que le bureau s'affiche. Ensuite, éteignez votre ordinateur et essayez de nouveau.

## Touches de navigation

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

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

# Séquence d'amorçage

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

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

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

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- STXXXX Drive (Unité STXXXX)

**REMARQUE :** XXX correspond au numéro d'unité SATA.

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

**REMARQUE :** Si vous choisissez Diagnostics, l'écran ePSA diagnostics (Diagnostics ePSA) s'affiche.

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

## Options de configuration du système

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

**Tableau 2. System setup options—System information menu (Options d'informations du système : menu informations système)**

### General-System Information (Informations générales sur le système)

Informations sur le système	
BIOS Version	Affiche le numéro de version du BIOS.
Service Tag (Numéro de service)	Affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag (Numéro d'inventaire)	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Ownership Tag	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Manufacture Date	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Ownership Date	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Express Service Code	Affiche le code de service express de l'ordinateur.
Memory Information (Informations sur la mémoire)	
Memory Installed	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Memory Available	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Memory Speed	Affiche la vitesse de la mémoire.
Memory Channel Mode	Affiche le mode : canal simple ou canal double.
Memory Technology	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
DIMM A Size (dimensions de la mémoire DIMM A)	Affiche la taille de la mémoire DIMM A.
DIMM B Size (dimensions de la mémoire DIMM B)	Affiche la taille de la mémoire DIMM B.
Processor Information (Informations concernant le processeur)	

## General-System Information (Informations générales sur le système)

Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Core Count	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
Processor ID	Affiche le code d'identification du processeur.
Current Clock Speed	Affiche la vitesse actuelle d'horloge du processeur.
Minimum Clock Speed	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Maximum Clock Speed	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Processor L2 Cache	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Processor L3 Cache	Affiche la taille du cache L3 du processeur.
HT Capable	Indique si le processeur est compatible avec la technologie HyperThread.
64-Bit Technology	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
<b>Device Information (Informations sur les périphériques)</b>	
SATA M.2	Affiche les informations sur le disque SSD SATA M.2 de l'ordinateur.
SSD-0 M.2 PCIe	Affiche les informations sur le disque SSD PCIe M.2 de l'ordinateur.
Video Controller	Affiche le type du contrôleur vidéo de l'ordinateur.
dGPU Video Controller	Affiche les informations de la carte graphique séparée de l'ordinateur.
Video BIOS Version	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Video Memory	Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.
Panel Type	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Résolution Native	Affiche la résolution native de l'ordinateur.
Audio Controller	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Wi-Fi Device	Affiche les informations des périphériques sans fil de l'ordinateur.
Bluetooth Device	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
<b>Battery Information</b>	Affiche les informations sur l'état de la batterie.
<b>Boot Sequence</b>	
Boot Sequence	Affiche la séquence de démarrage.
Boot List Option	Affiche les options de démarrage disponibles.
<b>Advanced Boot Options</b>	
Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM optionnelles héritées)	Permet d'activer ou de désactiver les ROM en option héritée.
Enable Attempt Legacy Boot (activer la tentative de démarrage héritée)	Active ou désactive le démarrage hérité.
<b>Sécurité du chemin de démarrage UEFI</b>	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12.
<b>Date/Time</b>	Affiche la date actuelle au format JJ/MM/AA et l'heure actuelle au format HH:MM:SS.

**Tableau 3. System setup options—System Configuration menu (Options de configuration du système : menu de configuration système)**

<b>Configuration du système</b>	
<b>SATA Operation (Opération SATA)</b>	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré.
<b>Drives (Disques)</b>	Permet d'activer ou de désactiver les divers lecteurs sur la carte.
<b>SMART Reporting</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver les rapports SMART lors du démarrage du système.
<b>USB Configuration (Configuration USB)</b>	
Enable USB Boot Support (activer la prise en charge du démarrage USB)	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir de périphériques de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB).
Enable External USB Port	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir de périphériques de stockage de masse USB connectés au port USB externe.
<b>Audio</b>	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré.
<b>Keyboard Illumination</b>	Vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonction d'éclairage du clavier.
<b>Keyboard Backlight with AC Power</b>	Lorsque le rétro-éclairage est activé, et que la commande Fn+F10 est utilisée pour le désactiver, le rétro-éclairage reste hors tension, quel que soit l'état de CA.
<b>Miscellaneous Devices (Périphériques divers)</b>	Permet d'activer ou de désactiver divers périphériques intégrés.
Enable Camera (activer la webcam)	Cette option permet d'activer ou de désactiver la webcam.

**Tableau 4. System setup options—Video menu (Options de configuration du système : menu vidéo)**

<b>Vidéo</b>	
<b>LCD Brightness</b>	Cette option permet de régler indépendamment la luminosité du panneau en fonction de l'alimentation : sur batterie et sur CA.

**Tableau 5. System setup options—Security menu (Options de configuration du système – menu Sécurité)**

<b>Sécurité</b>	
<b>Admin Password (Mot de passe de l'administrateur)</b>	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'administrateur.
<b>System Password (Mot de passe du système)</b>	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
<b>Strong Password (Mot de passe robuste)</b>	Permet d'activer ou de désactiver les mots de passe sécurisés.
<b>Password Configuration (Configuration de mot de passe)</b>	Cette option permet de contrôler le nombre minimal et le nombre maximal de caractères autorisés pour les mots de passe de l'administrateur et du système.
<b>Password Bypass (Ignorer les mots de passe)</b>	Permet d'ignorer les invites de mot de passe système (démarrage) et de mots de passe de disque dur interne lors d'un redémarrage du système.
<b>Password Change (Modification de mot de passe)</b>	Permet d'activer ou de désactiver les modifications apportées aux mots de passe du système et du disque dur lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
<b>Non-Admin Setup Changes</b>	Cette option détermine si des modifications de l'option de configuration sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
<b>UEFI Capsule Firmware Updates (Mises à jour micrologicielles des capsules UEFI)</b>	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.
<b>PTT Security</b>	Permet d'activer ou de désactiver le module PTT (Platform Trust Technology) pour le rendre visible par le système d'exploitation.
<b>Computrace(R)</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'interface avec le module BIOS du service Computrace(R) fourni en option par Absolute Software.
<b>CPU XD Support</b>	Permet d'activer le mode Execute Disable du processeur.

## Sécurité

<b>Admin Setup Lockout (Verrouillage configuration administrateur)</b>	Permet d'empêcher les utilisateurs d'accéder au programme de configuration lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
<b>Master Password Lockout (Verrouillage mot de passe maître)</b>	Désactive la prise en charge du mot de passe principal. Les mots de passe du disque dur doivent être effacés avant de modifier les paramètres.

**Tableau 6. System setup options—Secure Boot menu (Options de configuration du système : menu de démarrage sécurisé)**

### Secure Boot (Démarrage sécurisé)

<b>Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)</b>	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot.
<b>Expert Key Management</b>	
Expert Key Management	Permet d'activer ou de désactiver la gestion expert des clés.
Custom Mode Key Management	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion expert des clés.

**Tableau 7. System setup options—Intel Software Guard Extensions menu (Options de configuration système : menu Intel Software Guard Extensions)**

### Intel Software Guard Extensions

<b>Intel SGX Enable</b>	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Software Guard Extensions.
<b>Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave)</b>	Permet de définir la taille de la mémoire de réserve Enclave des Intel Software Guard Extensions.

### Performances

<b>Multi Core Support</b>	Permet d'activer plusieurs cœurs. Default: Enabled (par défaut : activé).
<b>Intel SpeedStep</b>	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speedstep. Default: Enabled (par défaut : activé). <b>REMARQUE :</b> Lorsque ce mode est activé, la vitesse d'horloge du processeur et la tension des cœurs s'ajustent de manière dynamique en fonction de la charge du processeur.
<b>Contrôle des états C</b>	Permet d'activer ou de désactiver des états de veille supplémentaires du processeur. Default: Enabled (par défaut : activé).
<b>Intel TurboBoost</b>	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Default: Enabled (par défaut : activé).
<b>HyperThread control</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur. Default: Enabled (par défaut : activé).

### Gestion de l'alimentation

<b>AC Behavior</b>	Permet au système de s'allumer automatiquement lorsqu'une alimentation en CA est fournie.
<b>Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift)</b>	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speed Shift.
<b>Auto On Time (Heure du démarrage automatique)</b>	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option peut être configurée uniquement si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days. (jour défini). Default: Disabled (par défaut : désactivé).
<b>USB Wake Support (Prise en charge de l'éveil par USB)</b>	Permet d'activer la sortie de veille de l'ordinateur par les périphériques USB.

## Intel Software Guard Extensions

<b>Peak Shift</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'utilisation minimale de l'alimentation CA à des périodes de forte demande.
<b>Primary Battery Charge Configuration</b>	Cette option permet de définir les paramètres principaux de charge de la batterie avec un début de charge personnalisée (Custom Charge Start) et une fin de charge personnalisée (Custom Charge Stop).  Default: Adaptive (par défaut : adaptatif).
<b>Comportement POST</b>	
<b>Adapter Warnings</b>	Permet d'activer les avertissements au sujet des adaptateurs.  Default: Enabled (par défaut : activé).
<b>Fn Lock Options</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode de verrouillage de la touche Fn.
<b>Fastboot</b>	Permet de définir la vitesse du processus de démarrage.  Default: Thorough (par défaut : complet).
<b>Extend BIOS POST Time (prolonger le délai de POST du BIOS)</b>	Configure le délai de pré-amorçage supplémentaire.
<b>Full Screen Logo (logo de plein écran)</b>	Active ou désactive le logo plein écran.
<b>Warnings and Errors (Avertissements et erreurs)</b>	Options de configuration des avertissements et erreurs. Le processus d'amorçage se met en pause si des avertissements ou des erreurs sont détectés, plutôt que de s'arrêter, inviter l'utilisateur à intervenir et attendre que celui-ci ait résolu le problème.
Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs)	Permet d'activer ou de désactiver l'option Prompt on Warnings and Errors (Demander en cas d'avertissements et d'erreurs).
Continue on Warnings (Continuer en cas d'avertissements)	Permet d'activer ou de désactiver l'option Continue on Warnings (Continuer en cas d'avertissements).
Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs)	Permet d'activer ou de désactiver l'option Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs).

**Tableau 8. System setup options—Virtualization Support menu (Options de configuration du menu : menu de la prise en charge de la virtualisation)**

### Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

<b>Virtualization (Virtualisation)</b>	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization.
<b>VT for Direct I/O (technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes)</b>	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O.

**Tableau 9. System setup options—Wireless menu (options de configuration du menu : menu de la fonctionnalité sans fil)**

### Sans fil

<b>Wireless Switch</b>	Cette option détermine quels périphériques sans fil peuvent être contrôlés par le commutateur sans fil.
<b>Wireless Device Enable</b>	Cette option permet d'activer ou de désactiver les périphériques sans fil internes.

**Tableau 10. System setup options—Maintenance menu (Options de configuration du menu : menu de l'assistance)**

### Maintenance

<b>Service Tag (Numéro de service)</b>	Permet d'afficher le numéro de service du système.
<b>Asset Tag (Numéro d'inventaire)</b>	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système.
<b>BIOS Downgrade (mise à niveau vers une version antérieure du BIOS)</b>	Contrôle la possibilité de flasher le micrologiciel du système vers ses versions précédentes.

## Maintenance

### BIOS Recovery

Cette option permet à l'utilisateur, dans certains cas où le BIOS est endommagé, de récupérer à partir d'un fichier de restauration situé sur son disque dur principal ou sur une clé USB externe.

Tableau 11. System setup options—System Logs menu (Options de configuration du menu : menu des journaux système)

### Journaux système

#### BIOS Events

Affiche les événements du BIOS.

#### Thermal Events

Cette option affiche les événements thermiques.

#### Power Events

Cette option affiche les événements d'alimentation.

Tableau 12. System setup options—SupportAssist System Resolution menu (Options de configuration du menu : menu de SupportAssist System Resolution)

### SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)

#### Auto OS Recovery Threshold

Cette option permet de contrôler les procédures de démarrage automatiques pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery.

#### SupportAssist OS Recovery

Permet d'activer ou de désactiver le flux de démarrage pour l'outil SupportAssist de récupération dans le cas de certaines erreurs système.

## Effacement des paramètres CMOS

### À propos de cette tâche

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


### Étapes

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
3. Retirez la [pile bouton](#).
4. Patientez une minute.
5. Remettez en place la [pile bouton](#).
6. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
7. Remettez en place le [cache de fond](#).

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

### À propos de cette tâche

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

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

## Dépannage

# Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

### À propos de cette tâche

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. ePSA est intégré au BIOS et il est démarré par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégré offrent un ensemble d'options pour des périphériques 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 présentent des options de tests supplémentaires pour fournir des informations complémentaires sur un ou des périphériques 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 :** Certains tests pour des dispositifs spécifiques nécessitent l'interaction de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

## Exécution des diagnostics ePSA

### 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.

## Voyants de diagnostic système

### Voyant d'état de la batterie

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

**Blanc fixe** : l'adaptateur d'alimentation 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 d'alimentation 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 13. Codes LED**

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
2, 1	Défaillance de processeur
2, 2	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)
2, 3	Aucune barrette de mémoire/RAM (Random-Access Memory) détectée
2, 4	Défaillance de la mémoire/RAM (Random-Access Memory)
2, 5	Mémoire non valide installée
2, 6	Erreur de la carte système ou du jeu de puces
2, 7	Défaillance de l'écran
3, 1	Défaillance de la pile bouton.
3, 2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3, 3	Image de récupération non trouvée
3, 4	Image de récupération trouvée mais non valide
3,5	Défaillance du rail d'alimentation
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

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

- Blanc fixe : la webcam est en cours d'utilisation.
- Désactivé : la webcam n'est pas en cours d'utilisation.

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

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

## 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 de support de 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..)

# Activation de la mémoire Intel Optane


## Étapes


1. Dans la barre des tâches, cliquez sur la zone de recherche, puis saisissez `Technologie Intel Rapid Storage`.
2. Cliquez sur **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)**.  
La fenêtre **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)** s'affiche.
3. Dans l'onglet **Status (État)**, cliquez sur **Enable (Activer)** pour activer la mémoire Intel Optane.
4. Sur l'écran d'avertissement, sélectionnez un lecteur compatible, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour poursuivre l'activation de la mémoire Intel Optane.
5. Cliquez sur **Intel Optane Memory (Mémoire Intel Optane) > Reboot (Redémarrer)** pour terminer l'activation de la mémoire Intel Optane.

 **REMARQUE** : Jusqu'à trois exécutions consécutives peuvent être nécessaires pour que les applications soient pleinement performantes après l'activation.


# Désactivation de la mémoire Intel Optane

## À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : Après avoir désactivé la mémoire Intel Optane, ne désinstallez pas le pilote Intel Rapid Storage Technology, car cela fera apparaître un écran bleu. L'interface utilisateur de la technologie Intel Rapid Storage peut être supprimée sans désinstaller le pilote.

 **REMARQUE** : Vous devez désactiver la mémoire Intel Optane avant de retirer le périphérique de stockage SATA accéléré par le module de mémoire Intel Optane de l'ordinateur.

## Étapes

1. Dans la barre des tâches, cliquez sur la zone de recherche, puis saisissez `Technologie Intel Rapid Storage`.
2. Cliquez sur **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)**.  
La fenêtre **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)** s'affiche.
3. Dans l'onglet **Intel Optane Memory (Mémoire Intel Optane)**, cliquez sur **Disable (Désactiver)** pour désactiver la mémoire Intel Optane.  
 **REMARQUE** : Pour les ordinateurs sur lesquels la mémoire Intel Optane sert de stockage principal, ne désactivez pas l'option Intel Optane. L'option **Disable (Désactiver)** sera grisée.
4. Cliquez sur **Yes (Oui)** si vous acceptez l'avertissement.  
La progression de la désactivation s'affiche.
5. Cliquez sur **Reboot (Redémarrer)** pour terminer la désactivation de la mémoire Intel Optane et redémarrer votre ordinateur.

# 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.

# Dégagement d'électricité 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 retirée. La procédure suivante fournit les instructions sur la procédure de libération de l'énergie résiduelle :

## Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 15 secondes pour drainer l'électricité résiduelle.
5. Remettez en place la [batterie](#).
6. Remettez en place le [cache de fond](#).
7. Allumez votre ordinateur.

# 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.

# 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 14. Ressources d'aide en libre-service**

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
My Dell	
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , et appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a> <a href="http://www.dell.com/support/linux">www.dell.com/support/linux</a>
Informations de dépannage, manuels utilisateur, instructions sur l'installation, caractéristiques des produits, blogs d'aide technique, pilotes, mises à jour logicielles, etc.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendez-vous sur <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Saisissez l'objet ou le mot-clé dans la case <b>Recherche</b>.</li> <li>3. Cliquez sur <b>Rechercher</b> pour obtenir les articles connexes.</li> </ol>
Trouvez et découvrez les informations suivantes à propos de votre produit : <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>	Voir <i>Mon Dell et moi</i> sur le site <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> . Pour localiser la section <i>Mon Dell et moi</i> relative à votre produit, identifiez votre produit en utilisant l'un des moyens suivants : <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>• Entrez le <b>Numéro de série</b> ou le <b>ID de produit</b> dans la barre de recherche.</li> </ul>

## Contacteur Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, d'assistance technique ou de service à la clientèle, consultez le site [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

**REMARQUE :** Si vous ne disposez pas d'une connexion Internet, vous pouvez utiliser les coordonnées figurant sur votre facture d'achat, votre bordereau de livraison, votre facture ou dans le catalogue de produits Dell.