

XPS 15 9500

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.

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

Table des matières

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	5
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	5
Consignes de sécurité.....	5
Protection contre les décharges électrostatiques.....	6
Kit ESD d'intervention sur site.....	6
Transport des composants sensibles.....	7
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	8
2 Retrait et installation de composants.....	9
Outils recommandés.....	9
Liste des vis.....	9
Principaux composants du modèle XPS-15 9500.....	10
Cache de fond.....	12
Retrait du cache de fond.....	12
Installation du cache de fond.....	15
Batterie.....	16
Retrait de la batterie.....	16
Installation de la batterie.....	17
Modules de mémoire.....	18
Retrait de la mémoire.....	18
Installation de la mémoire.....	19
Disque SSD.....	20
Retrait du disque SSD 1.....	20
Installation du disque SSD 1.....	21
Retrait du disque SSD 2.....	22
Installation du disque SSD 2.....	23
Installation du disque SSD M.2 2230.....	24
Ventilateurs.....	25
Retrait du ventilateur gauche.....	25
Installation du ventilateur gauche.....	26
Retrait du ventilateur droit.....	27
Installation du ventilateur droit.....	28
Dissipateur de chaleur.....	29
Retrait du dissipateur de chaleur.....	29
Installation du dissipateur de chaleur.....	30
Haut-parleurs.....	31
Retrait des haut-parleurs.....	31
Installation des haut-parleurs.....	32
Carte d'E/S.....	33
Retrait de la carte d'E/S.....	33
Installation de la carte d'E/S.....	34
Assemblage d'écran.....	35
Retrait de l'assemblage d'écran.....	35
Installation de l'assemblage d'écran.....	37

Carte système.....	40
Retrait de la carte système.....	40
Installation de la carte système.....	42
Ensemble de repose-mains et de clavier.....	46
Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	46
Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	47
3 Pilotes et téléchargements.....	48
4 Configuration du système.....	49
Accès au programme de configuration BIOS.....	49
Touches de navigation.....	49
Séquence de démarrage.....	49
Menu d'amorçage ponctuel.....	50
Options de configuration du système.....	50
Effacement des paramètres CMOS.....	60
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	60
5 Dépannage.....	61
Caractéristiques de l'ordinateur XPS 15 9500.....	61
Voyants de diagnostic du système.....	61
Diagnostics SupportAssist.....	62
Récupération du système d'exploitation.....	62
Flashage du BIOS.....	62
BIOS clignotant (clé USB).....	63
Options de sauvegarde média et de récupération.....	63
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	63
Dégagement d'électricité résiduelle.....	64
6 Raccourcis clavier du système XPS 15 9500.....	65
7 Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	67




Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche








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

Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Cliquez sur **Démarrer** >  **Marche/Arrêt** > **Arrêter**.
 **REMARQUE :** Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions relatives à l'arrêt de l'ordinateur.
3. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
 **PRÉCAUTION :** Pour retirer un câble réseau, déconnectez-le d'abord de l'ordinateur, puis du périphérique réseau.
5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.

Consignes de sécurité

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

-  **REMARQUE :** Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité aux normes), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **REMARQUE :** Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.
-  **PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.
-  **PRÉCAUTION :** Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.
-  **PRÉCAUTION :** N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRÉCAUTION :** Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.
-  **PRÉCAUTION :** Lorsque vous débranchez un câble, tirez sur le connecteur ou sur la languette de retrait, mais jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont équipés de connecteurs à languettes de verrouillage ou à vis moletées que vous

devez libérer avant de débrancher le câble. Lorsque vous débranchez des câbles, gardez-les alignés pour éviter de tordre les broches des connecteurs. Lorsque vous branchez les câbles, vérifiez que les ports et les connecteurs sont correctement orientés et alignés.

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

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

Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

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

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

Kit ESD d'intervention sur site

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

Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

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

- **Tapis antistatique** – le tapis antistatique dissipe les décharges et des pièces peuvent être placées dessus pendant les opérations d'intervention. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet doit être bien fixé et le fil de liaison doit être relié au tapis et à du métal nu sur le système sur lequel vous intervenez. Une fois correctement déployées, vous pouvez retirer les pièces de service du sac de protection contre les décharges électrostatiques et les placer directement sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont en sécurité dans vos mains, sur le tapis antistatique, à l'intérieur du système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** – Le bracelet antistatique et le fil de liaison peuvent être soit directement connectés entre votre poignet et du métal nu sur le matériel si le tapis électrostatique n'est pas nécessaire, soit être connectés au tapis antistatique pour protéger le matériel qui est temporairement placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison

entre votre peau, le tapis ESD, et le matériel est appelée liaison. N'utilisez que des kits d'intervention sur site avec un bracelet antistatique, un tapis, et un fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelets antistatiques sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.

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

Résumé : protection contre les décharges électrostatiques


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

Transport des composants sensibles

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

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 votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

Retrait et installation de composants

Outils recommandés









Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :












- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Tournevis Torx 5 (T5)
- Pointe en plastique

Liste des vis

- REMARQUE :** Lors du retrait des vis d'un composant, il est recommandé de noter leur type, leur nombre, puis de les placer dans une boîte de stockage. Cela permet de vous assurer que le nombre et le type corrects de vis spécifiques sont réutilisés lors de la remise en place du composant.
- REMARQUE :** Certains ordinateurs sont dotés de surfaces magnétiques. Assurez-vous que les vis n'y restent pas collées lors de la remise en place du composant.
- REMARQUE :** La couleur des vis peut varier en fonction de la configuration commandée.

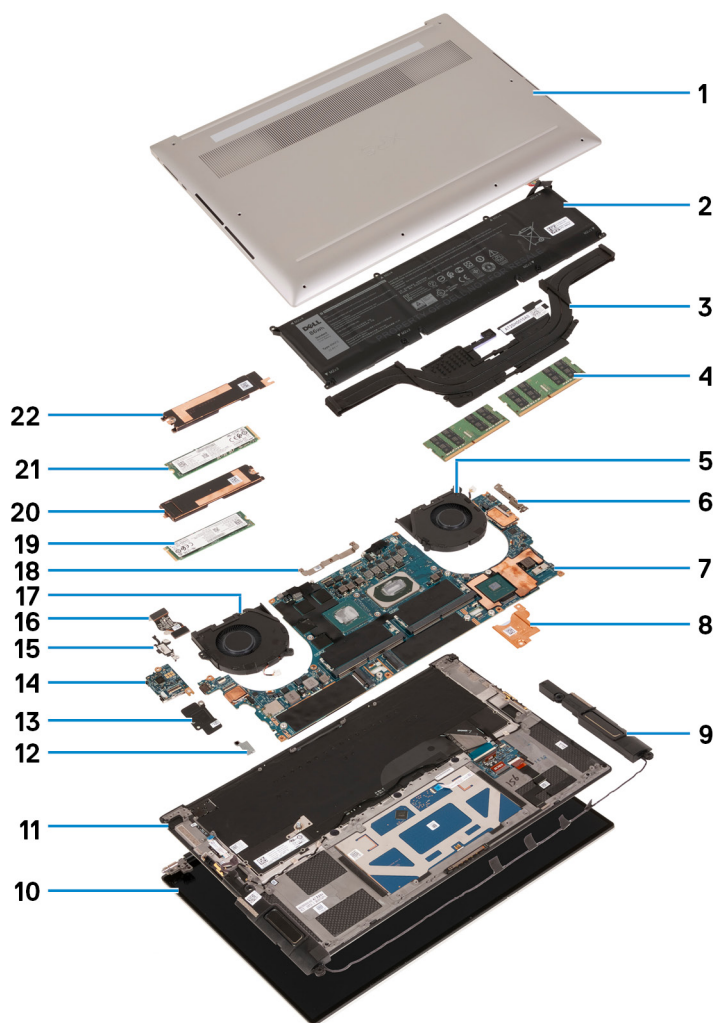
Tableau 1. Liste des vis

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	8	
Batterie	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x3	4	
Batterie	Assemblage du repose-poignets et du clavier	M2x4	4	
Ventilateur droit	Carte système et assemblage repose-poignets et clavier	M2x4	1	
la protection de la carte d'E/S	Carte d'E/S	M2x4	1	
Ventilateur gauche	Carte système et assemblage repose-poignets et clavier	M2x4	2	
Disque SSD1	Carte système	M2x2	1	
Disque SSD2	Carte système	M2x2	1	

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

Principaux composants du modèle XPS-15 9500

L'image suivante représente les principaux composants de l'ordinateur XPS-15 9500.



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

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

Cache de fond

Retrait du cache de fond

Prérequis

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

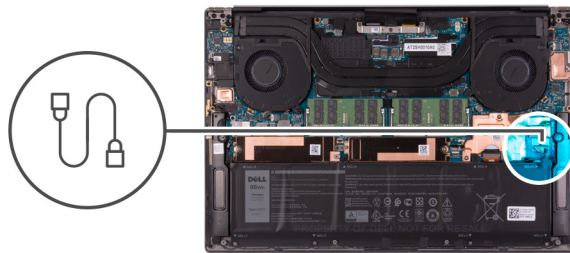
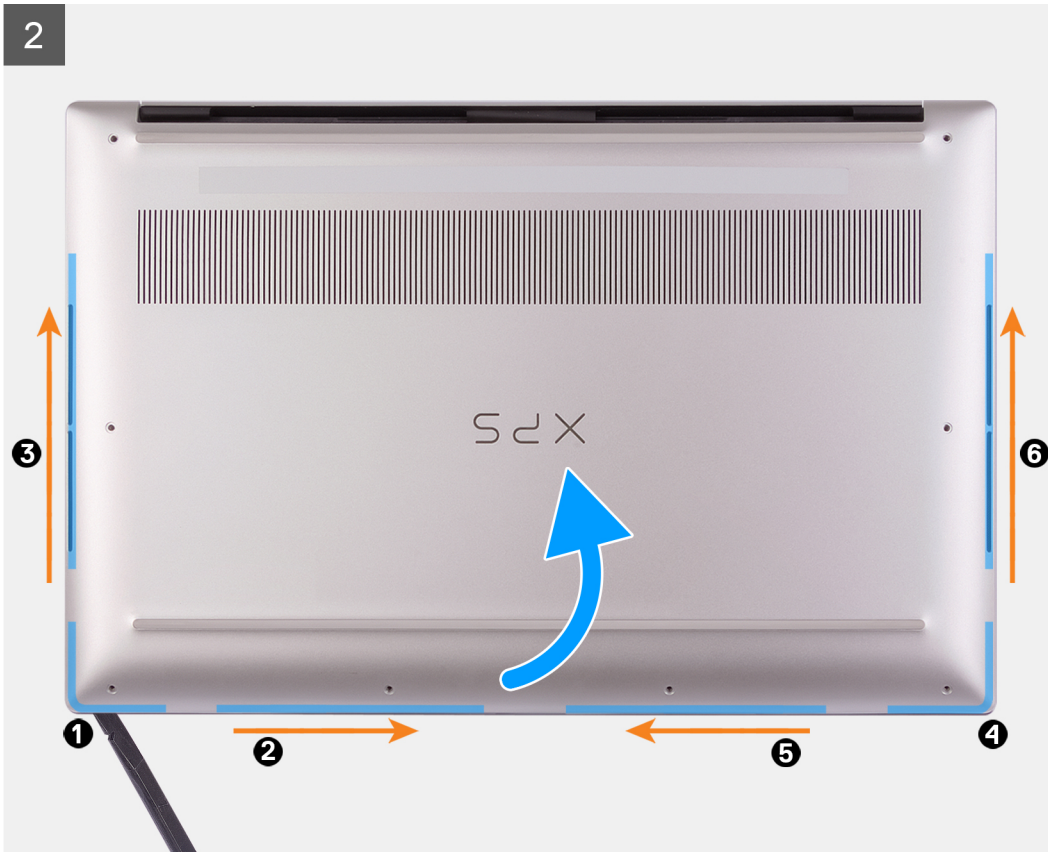
À propos de cette tâche

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



8x
M2x3





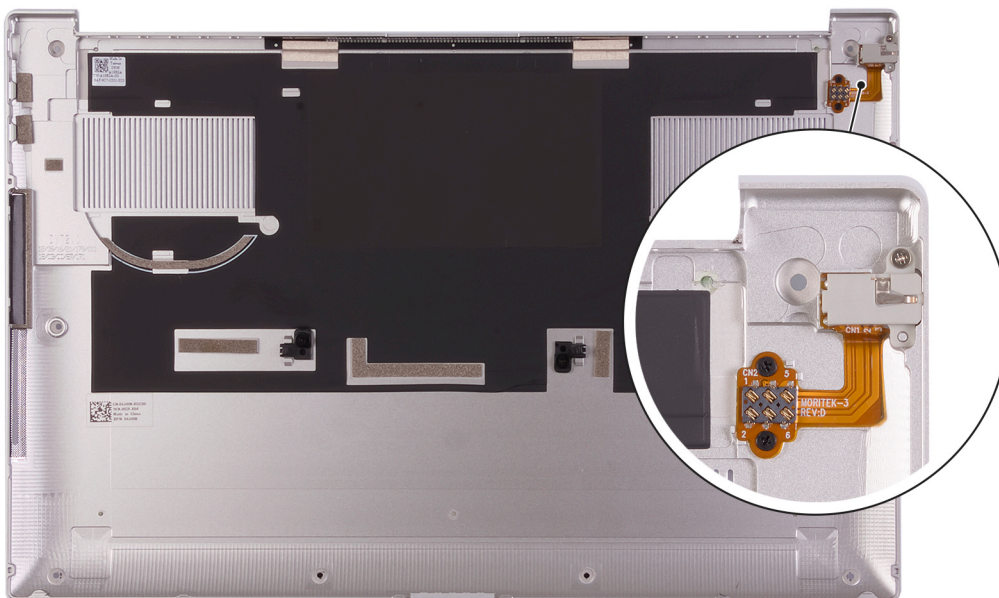


Étapes

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

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

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



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

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

- REMARQUE :** Le débranchement du câble de la batterie, le retrait de la batterie, ou la décharge de l'électricité résiduelle entraîne l'effacement des paramètres CMOS et la réinitialisation des paramètres BIOS sur l'ordinateur.
- REMARQUE :** Une fois l'ordinateur remonté et sous tension, le système vous invite à réinitialiser l'horloge temps réel (RTC). Lors du cycle de réinitialisation de l'horloge RTC, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et un message d'erreur indique que l'heure n'est pas définie. Si cette erreur survient, accédez au BIOS et configurez la date et l'heure de l'ordinateur pour réinstaurer le fonctionnement normal.

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

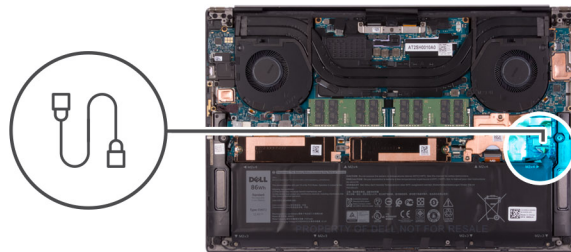
Installation du cache de fond

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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





8x
M2x3

2



Étapes

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

Étapes suivantes

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

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

Batterie

Retrait de la batterie

Prérequis

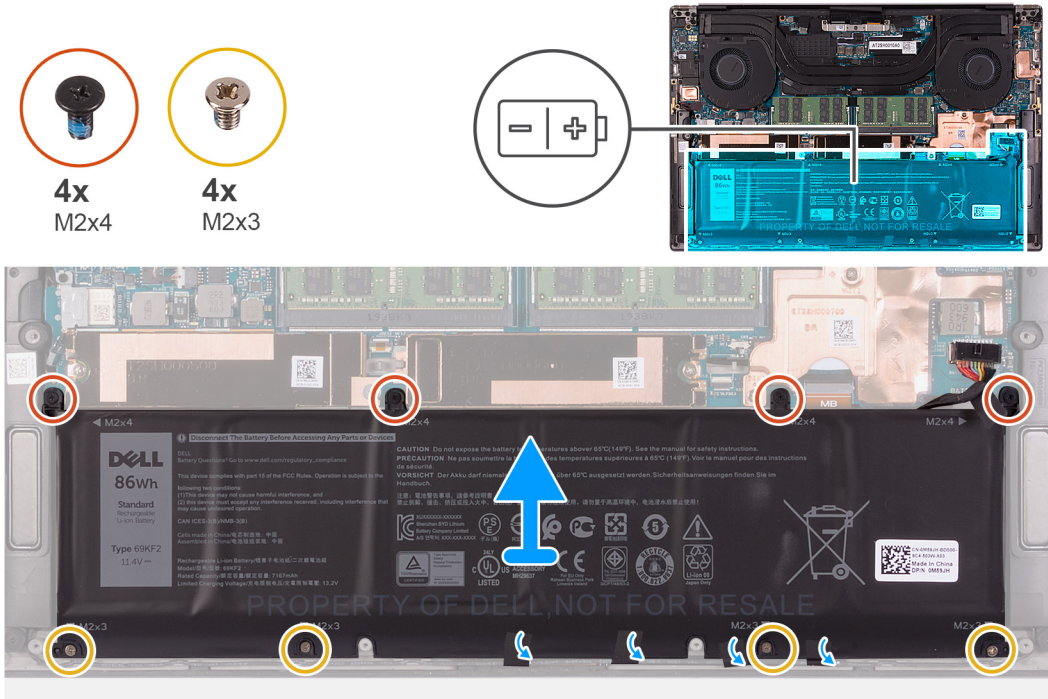
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez le **cache de fond**.

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

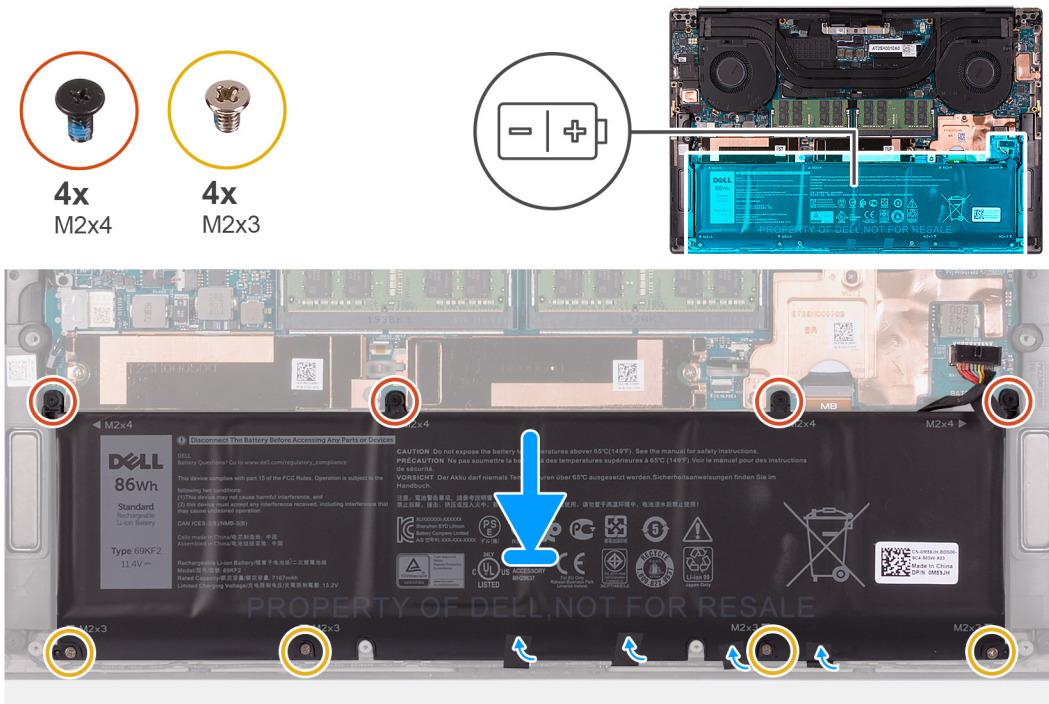
Installation de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

Étapes suivantes

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

Modules de mémoire

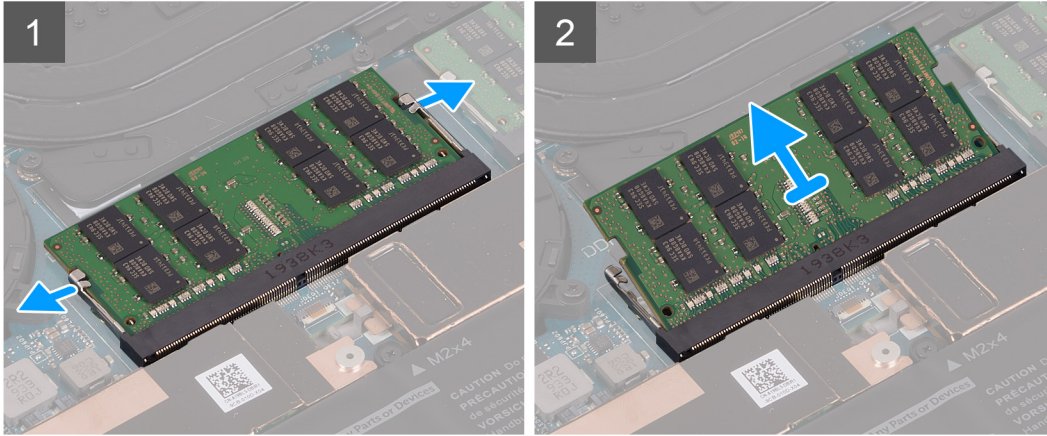
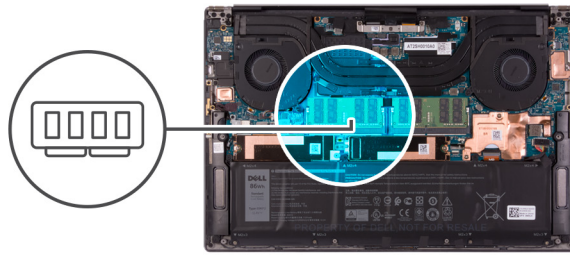
Retrait de la mémoire

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

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

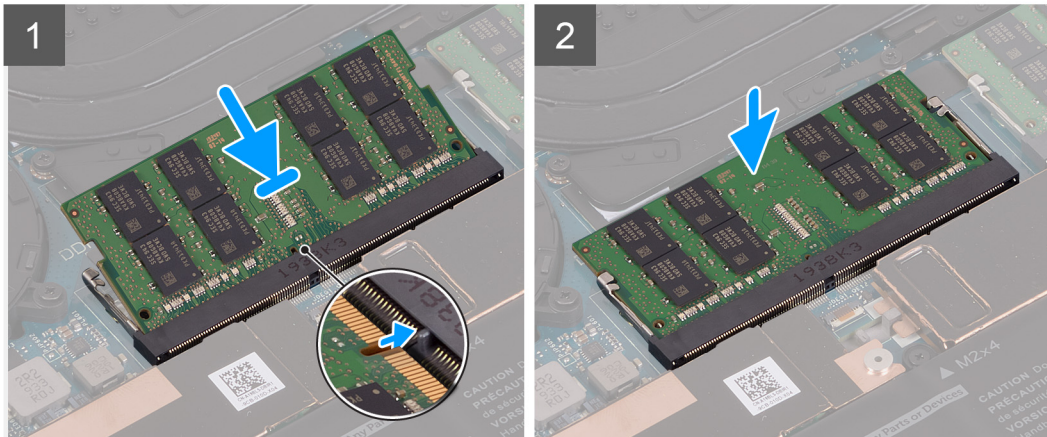
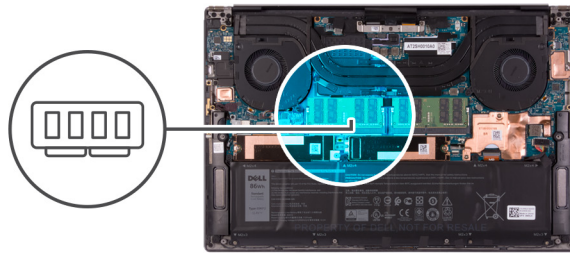
Installation de la mémoire

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

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

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

Étapes suivantes

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

Disque SSD

Retrait du disque SSD 1

Prérequis

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

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

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

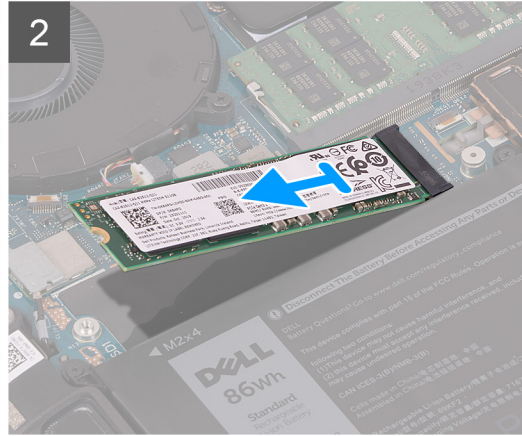
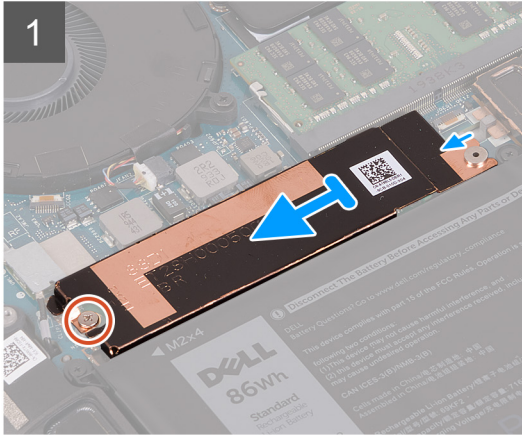
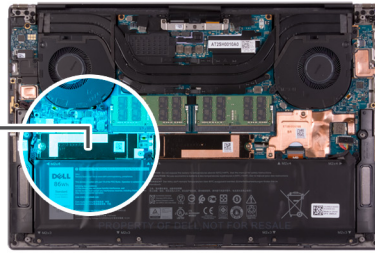
2. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 1 et montre la procédure de retrait.



1x
M2x2



Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD 1 à la carte système.
2. Faites glisser la protection thermique du disque SSD pour la retirer de l'embout d'alignement, puis soulevez-la pour la retirer de la carte système.
3. Faites glisser le disque SSD 1 pour le retirer du logement.

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

Installation du disque SSD 1

Prérequis

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

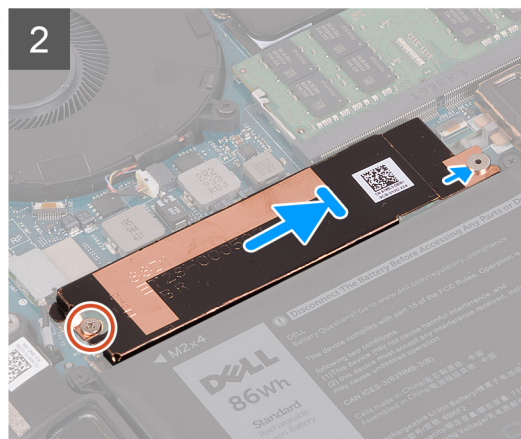
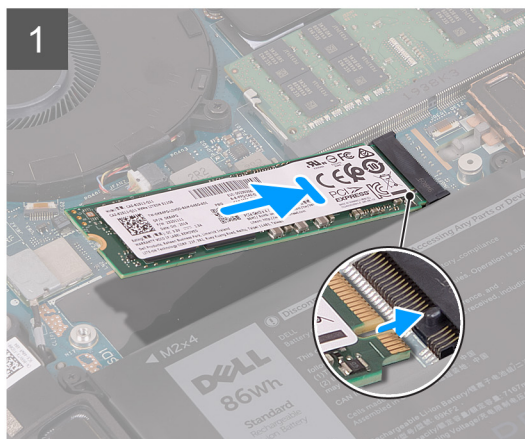
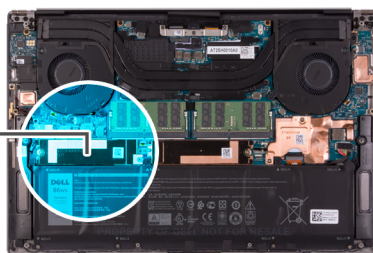
PRÉCAUTION : Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 1 et montre la procédure d'installation.



1x
M2x2



Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD 1 avec la languette située sur le logement du disque SSD.
2. Faites glisser doucement le disque SSD 1 dans le logement.
3. Faites glisser la protection thermique du disque SSD dans l'embout d'alignement sur la carte système.
4. Alignez le trou de vis de la protection thermique du disque SSD avec le trou de vis de la carte système.

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

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

Étapes suivantes

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

Retrait du disque SSD 2

Prérequis

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

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

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

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

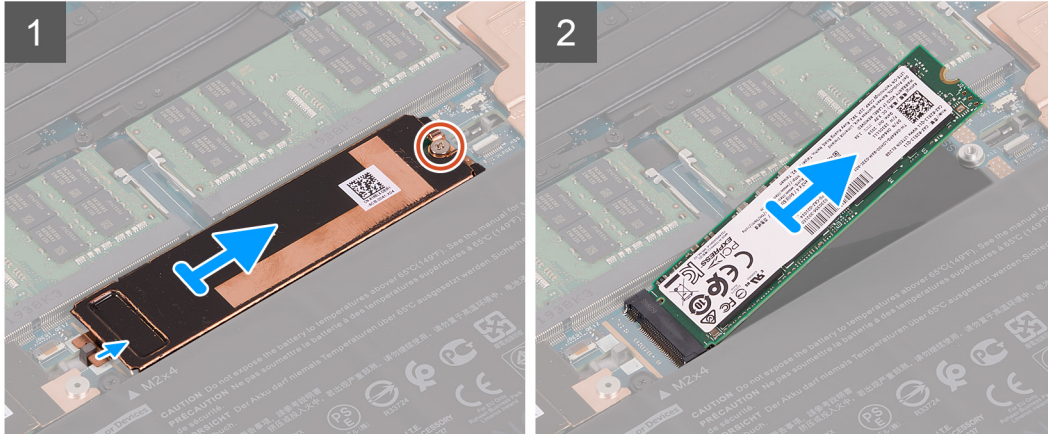
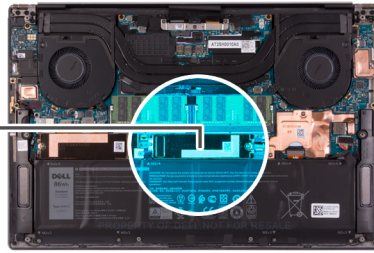
À propos de cette tâche

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

PROCÉDURE.



1x
M2x2



Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) qui fixe la protection thermique du disque SSD et le disque SSD 2 à la carte système.
2. Faites glisser la protection thermique du disque SSD pour la retirer de l'embout d'alignement, puis soulevez-la pour la retirer de la carte système.
3. Faites glisser le disque SSD 2 pour le retirer du logement.

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

Installation du disque SSD 2

Prérequis

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

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

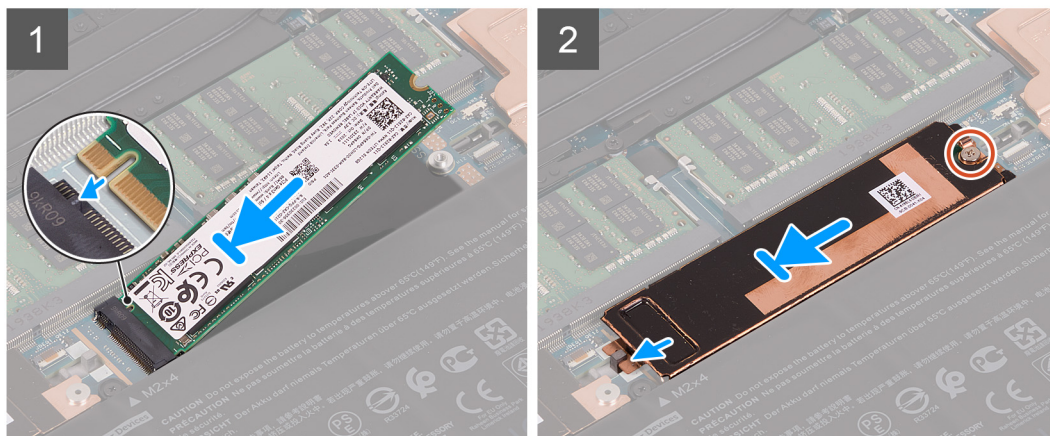
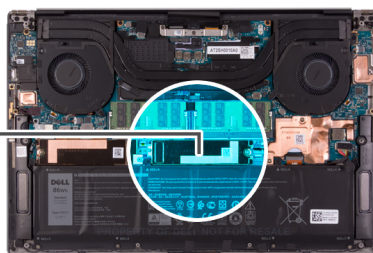
REMARQUE : Votre ordinateur prend en charge 2 logements de disque SSD. Le logement principal est destiné au disque SSD 1, le logement secondaire au disque SSD 2. Si vous installez un seul disque SSD, installez-le dans le logement principal. Installez le second disque SSD, le cas échéant, dans le logement de disque SSD 2.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD 2 et montre la procédure d'installation.



1x
M2x2



Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD 2 avec la languette située sur le logement du disque SSD.
2. Faites glisser doucement le disque SSD 2 dans le logement.
3. Alignez la protection thermique du disque SSD dans l'embout d'alignement, puis alignez le trou de vis de la protection thermique du disque SSD avec le trou de vis situé sur la carte système.

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

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

Étapes suivantes

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

Installation du disque SSD M.2 2230

Prérequis

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

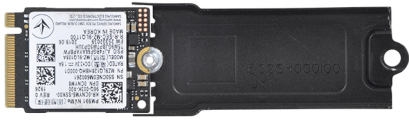
À propos de cette tâche

Cet ordinateur prend en charge deux formats de disque SSD.

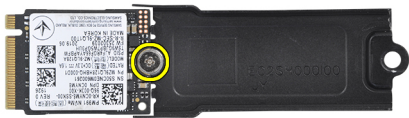
- M.2 2230
- M.2 2280

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

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



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



- Pour installer la carte de disque SSD M.2 2230 dans le logement de carte de disque SSD 1, voir la section [Installation du disque SSD 1](#).
Pour installer la carte de disque SSD M.2 2230 dans le logement de carte de disque SSD 2, voir la section [Installation du disque SSD 2](#).

Ventilateurs

Retrait du ventilateur gauche

Prérequis

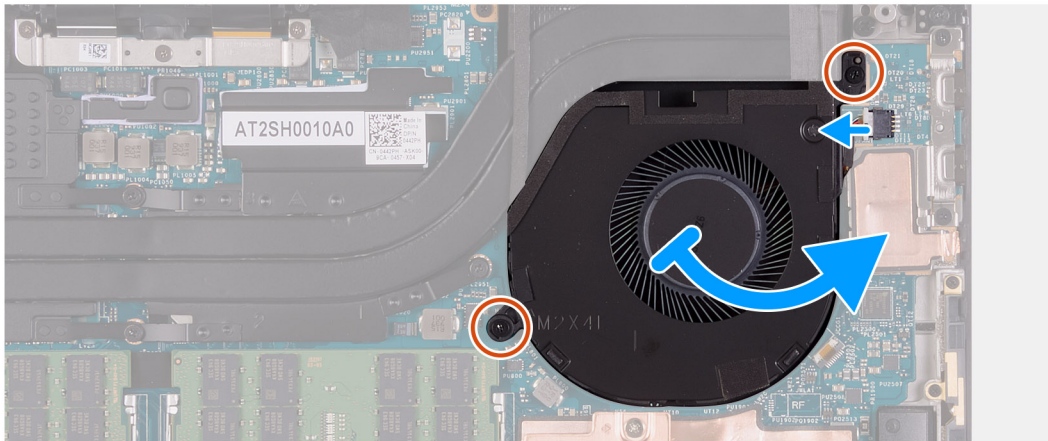
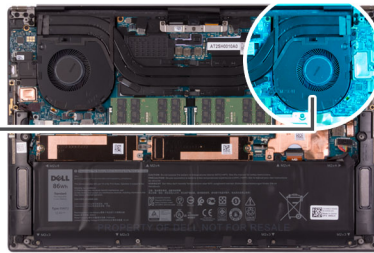
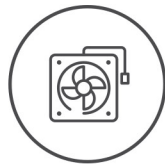
- Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
- Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M2x4



Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.
2. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur à la carte système et à l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Faites glisser le ventilateur pour le retirer du dissipateur de chaleur, puis soulevez-le pour le retirer de l'assemblage repose-poignets et clavier.

Installation du ventilateur gauche

Prérequis

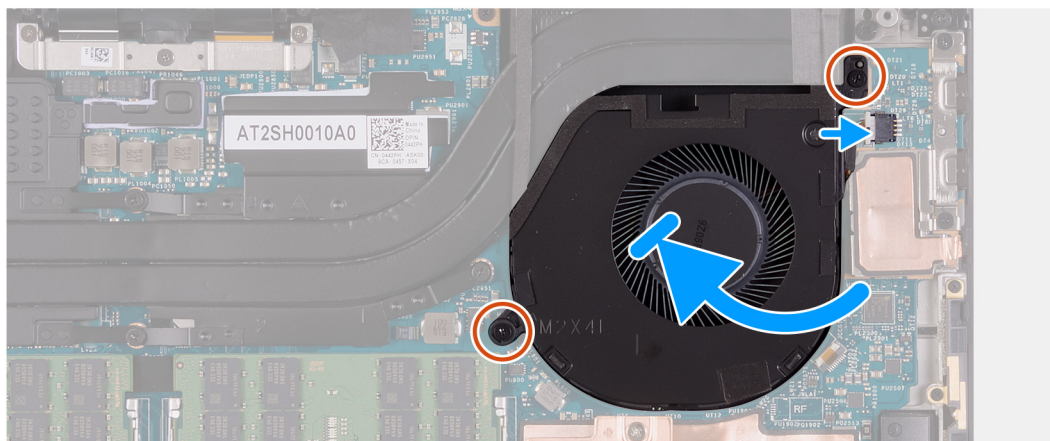
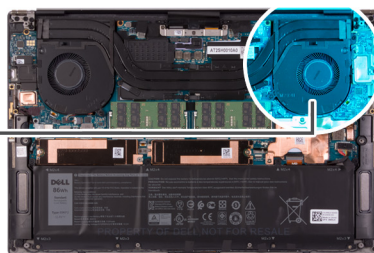
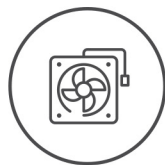
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M2x4



Étapes

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

Étapes suivantes

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

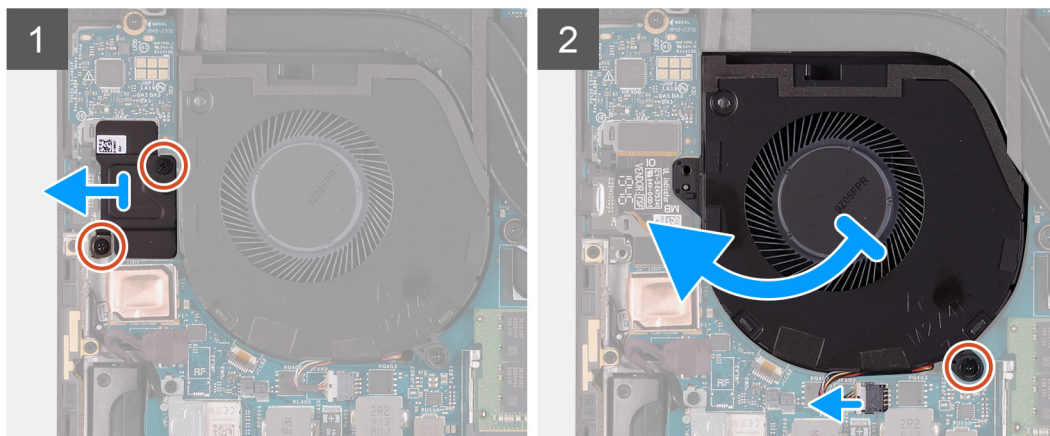
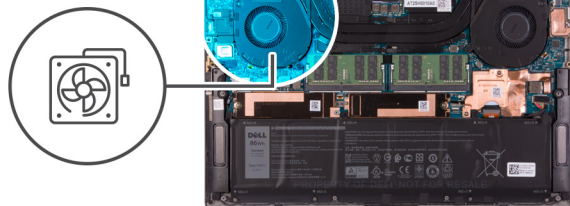
Retrait du ventilateur droit

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

Installation du ventilateur droit

Prérequis

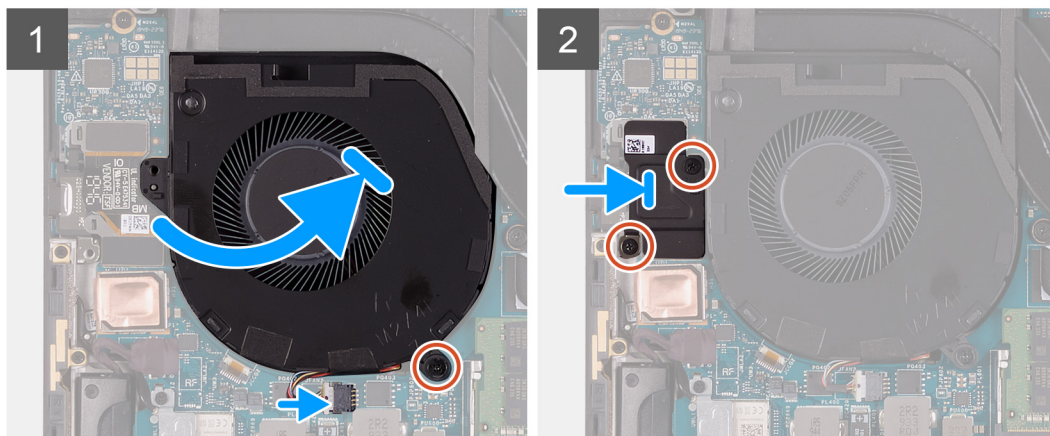
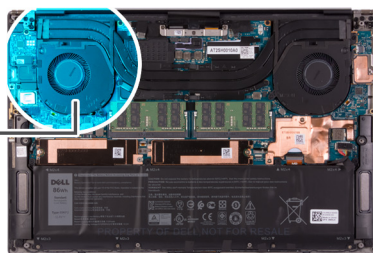
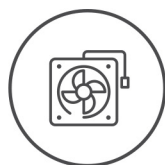
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



3x
M2x4



Étapes

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

Étapes suivantes

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

Dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur de chaleur

Prérequis

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

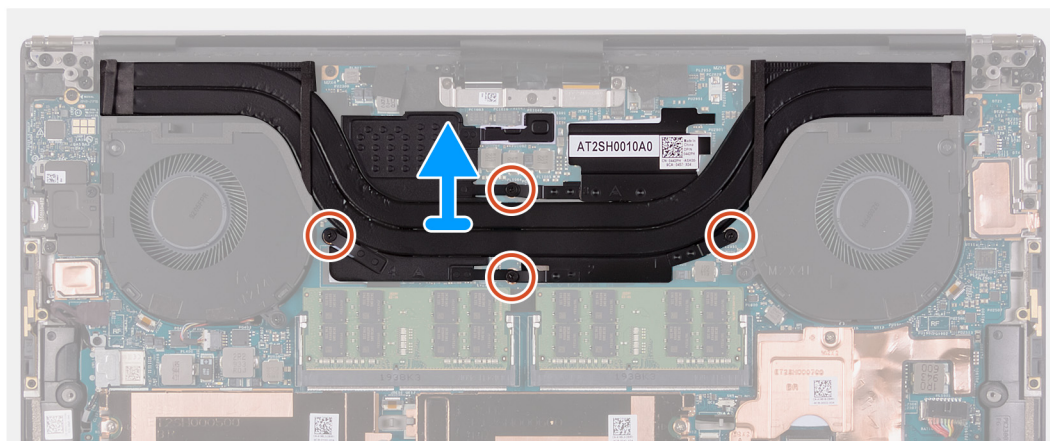
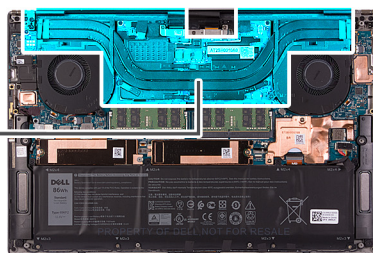
PRÉCAUTION : Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

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

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

Installation du dissipateur de chaleur

Prérequis

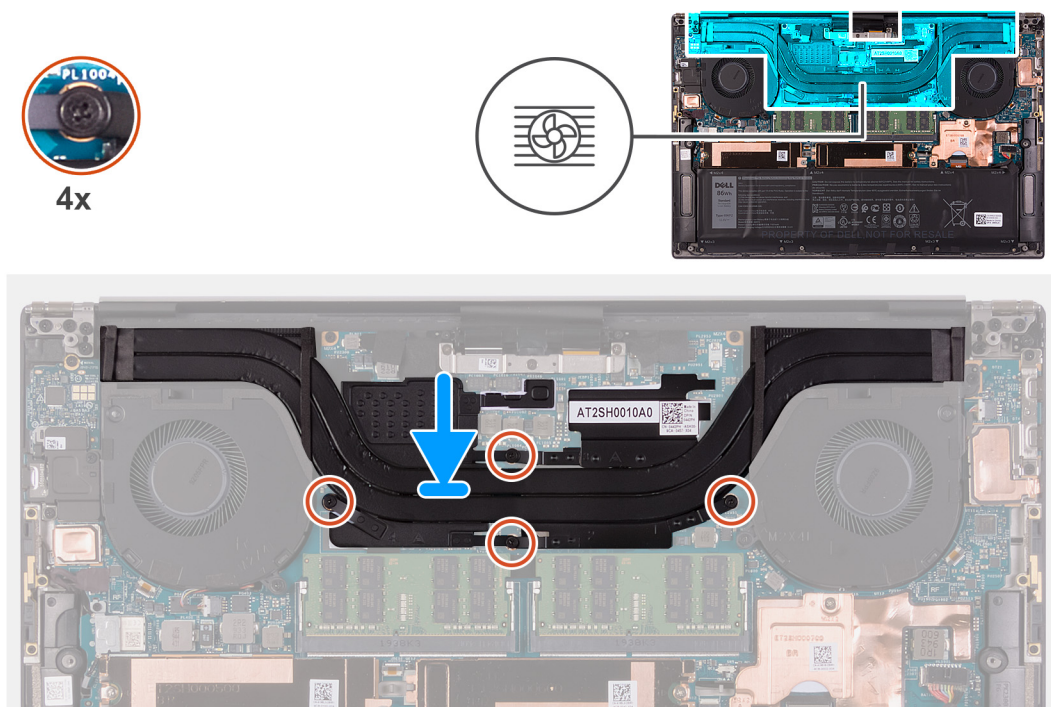
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

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

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

Étapes suivantes

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

Haut-parleurs

Retrait des haut-parleurs

Prérequis

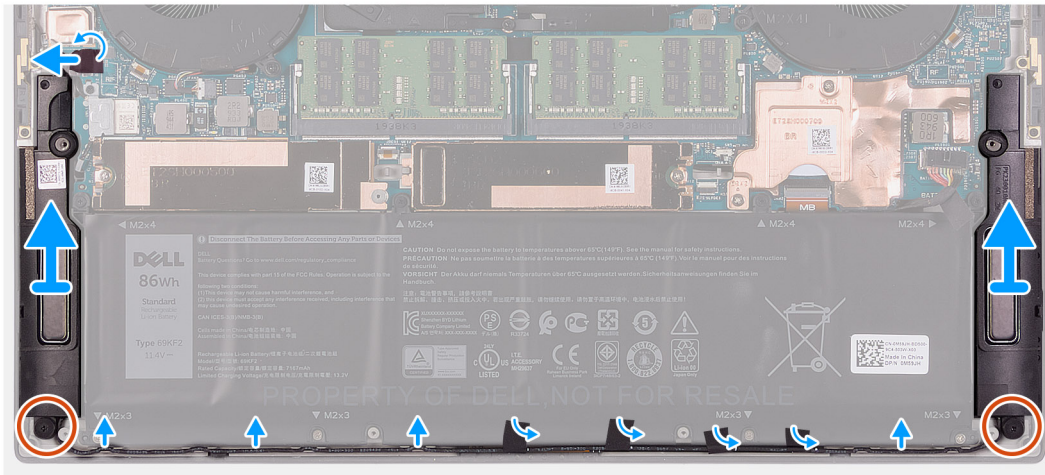
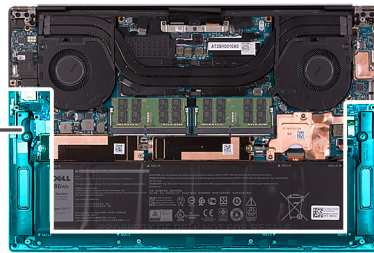
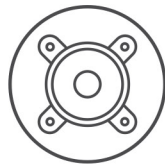
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M2x2



Étapes

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

Installation des haut-parleurs

Prérequis

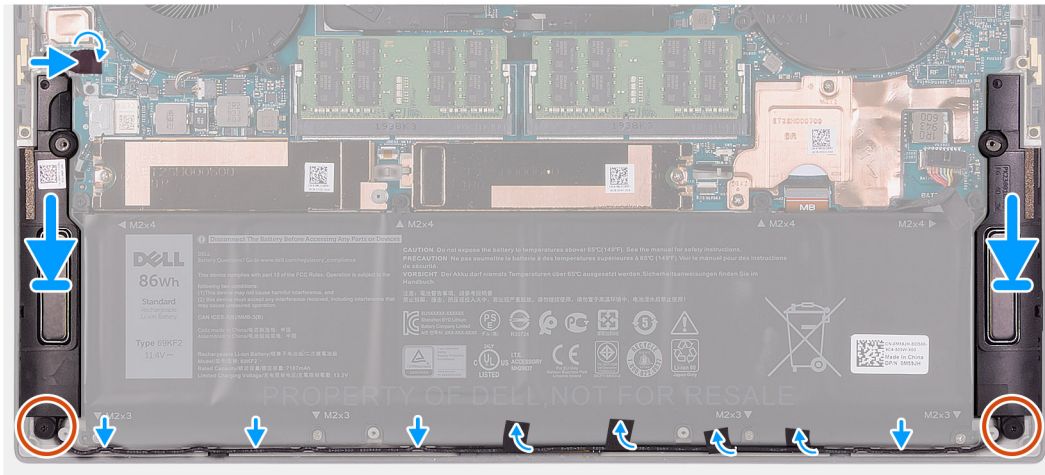
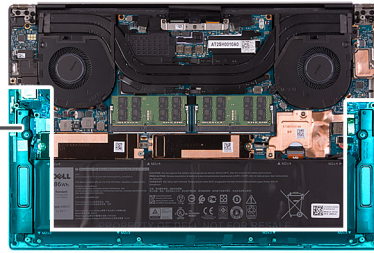
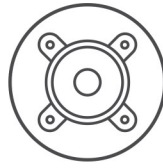
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M2x2



Étapes

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

Étapes suivantes

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

Carte d'E/S

Retrait de la carte d'E/S

Prérequis

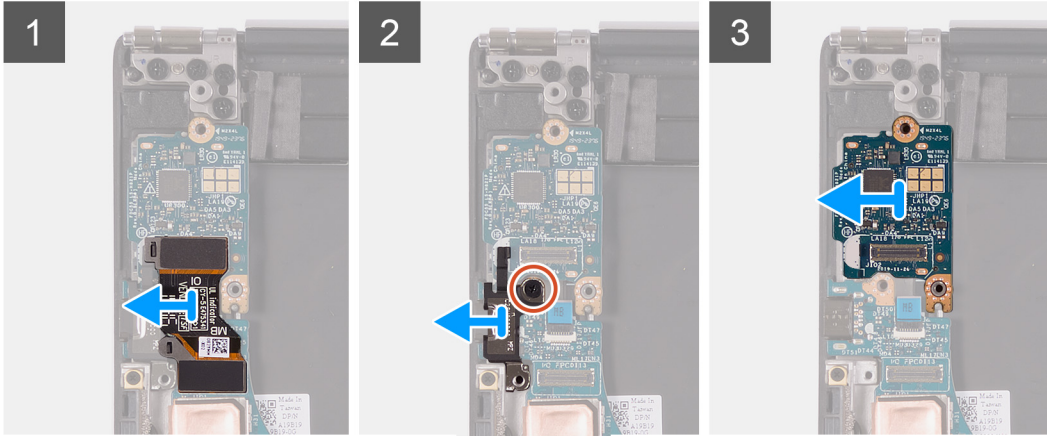
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [ventilateur droit](#).

À propos de cette tâche

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



1x
M2x4



Étapes

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

Installation de la carte d'E/S

Prérequis

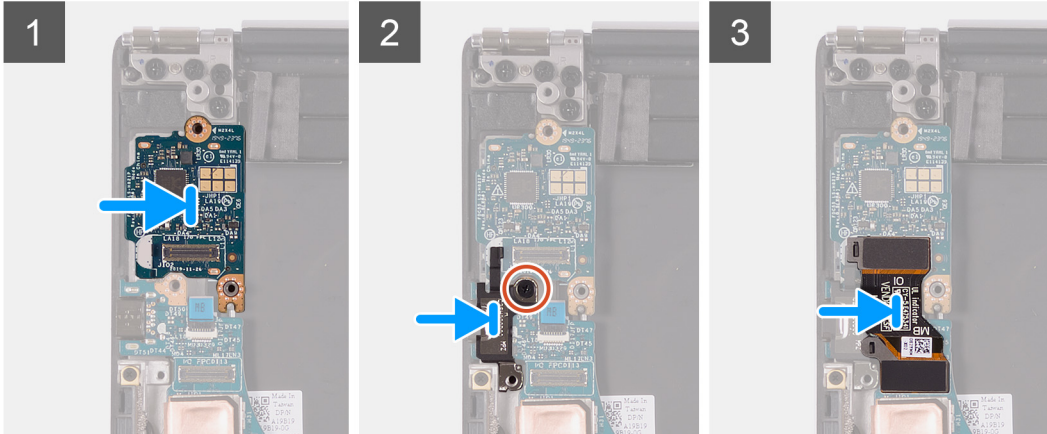
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x4



Étapes

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

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

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

Étapes suivantes

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

Assemblage d'écran

Retrait de l'assemblage d'écran

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



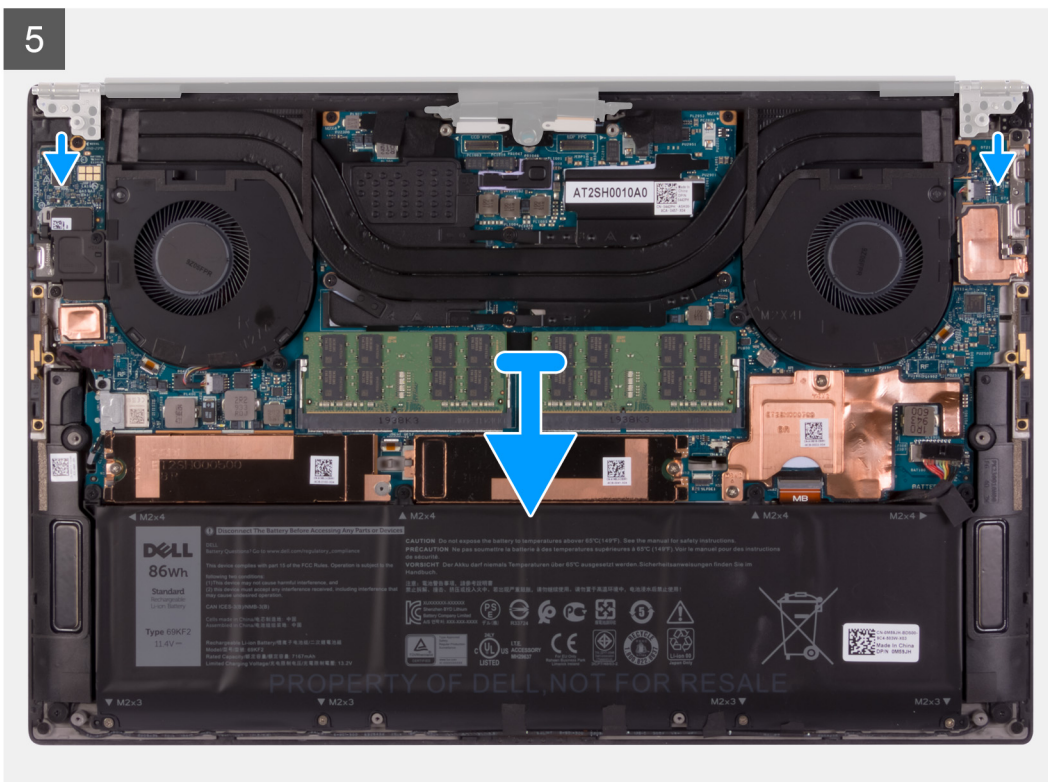
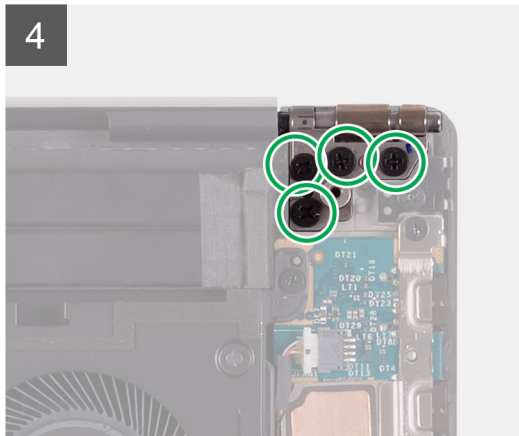
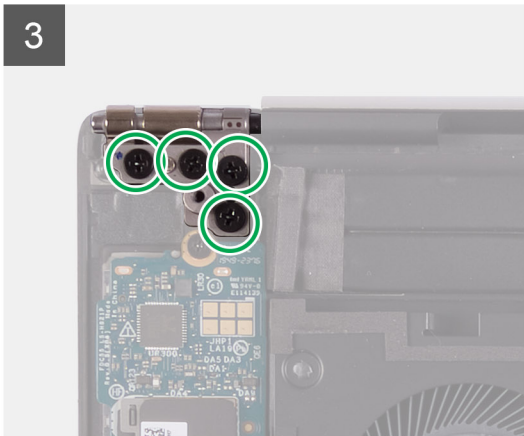
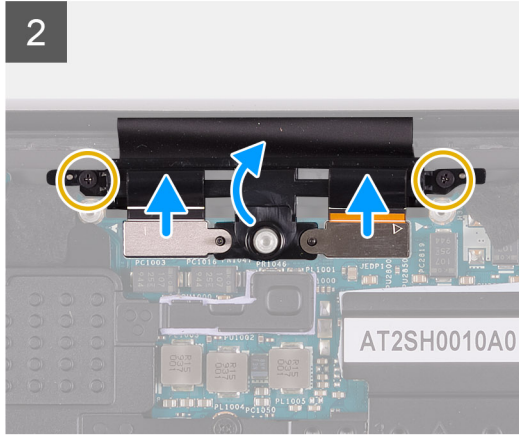
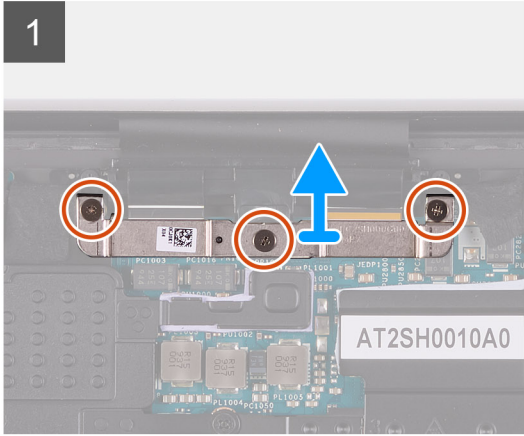
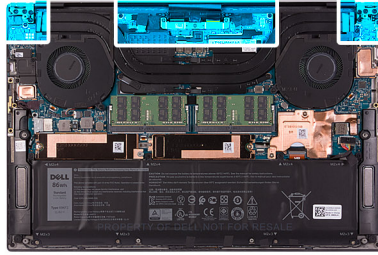
3x



2x
M1.6x3



8x
M2.5x5.5



Étapes

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



Installation de l'assemblage d'écran

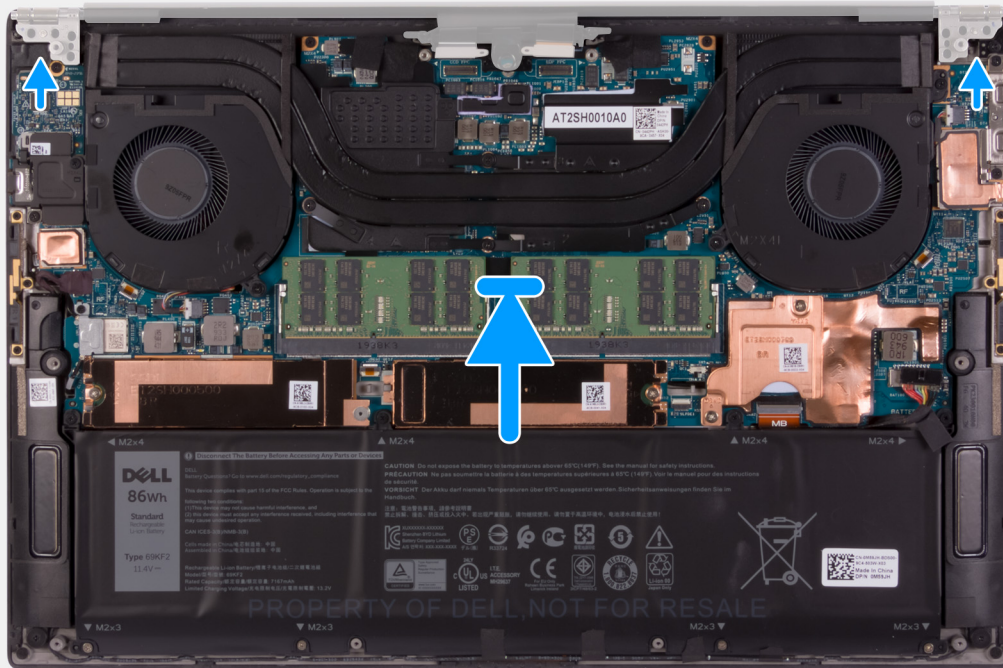
Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

1





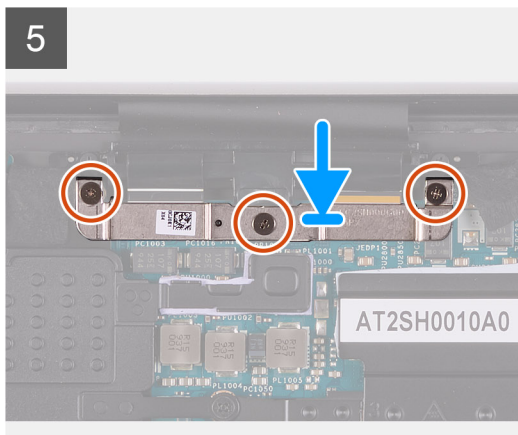
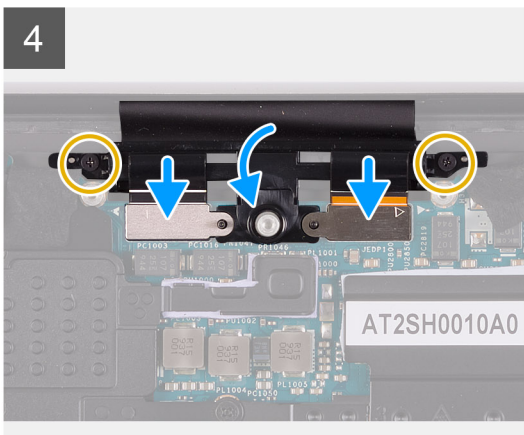
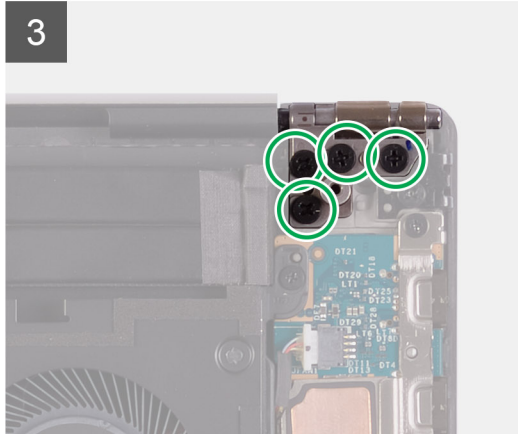
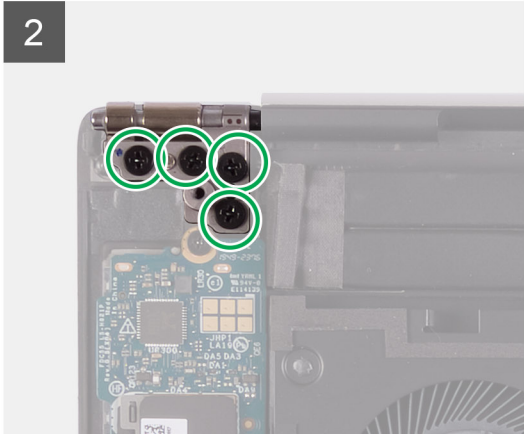
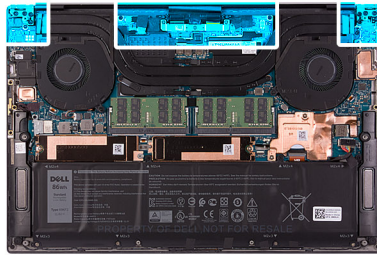
3x



2x
M1,6x3



8x
M2,5x5,5



Étapes

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

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

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

Étapes suivantes

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

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

Carte système

Retrait de la carte système

Prérequis

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

- REMARQUE :** Avant de déconnecter les câbles de la carte système, notez l'emplacement des connecteurs afin de replacer les câbles correctement lorsque vous réinstallerez la carte système.
 - REMARQUE :** Le numéro de série de votre ordinateur est stocké sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, saisissez le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.
 - REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Après le remplacement de la carte système, effectuez les modifications appropriées.
 - REMARQUE :** Une fois l'ordinateur remonté et sous tension, le système vous invite à réinitialiser l'horloge temps réel (RTC). Lors du cycle de réinitialisation de l'horloge RTC, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et un message d'erreur indique que l'heure n'est pas définie. Si cette erreur survient, accédez au BIOS et configurez la date et l'heure de l'ordinateur pour réinstaurer le fonctionnement normal.
2. Retirez le [cache de fond](#).
 3. Retirez la [batterie](#).
 4. Retirez les [haut-parleurs](#).
 5. Retirez la [mémoire](#).
 6. Retirez le [disque SSD 1](#).
 7. Retirez le [disque SSD 2](#).
 8. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
 - REMARQUE :** La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur relié. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.
 9. Retirez le [ventilateur gauche](#).
 10. Retirez le [ventilateur droit](#).
 11. Retirez la [carte d'E/S](#).

À propos de cette tâche

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

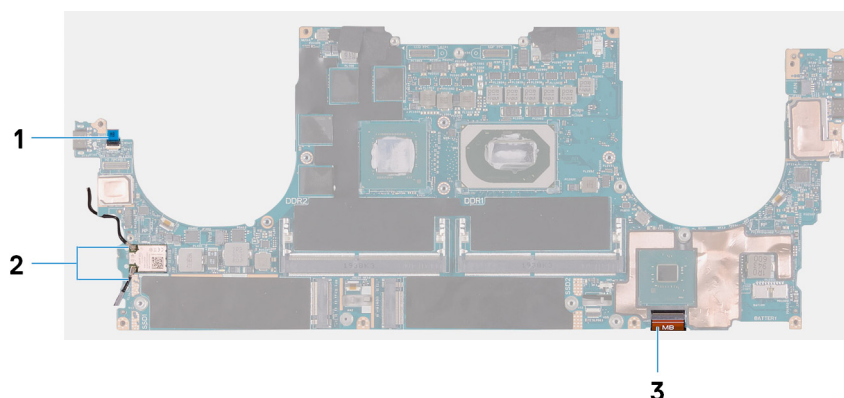
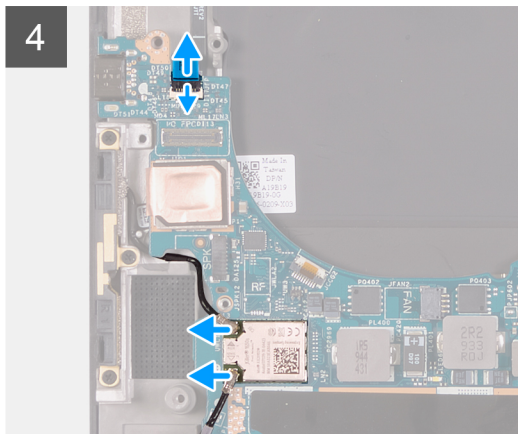
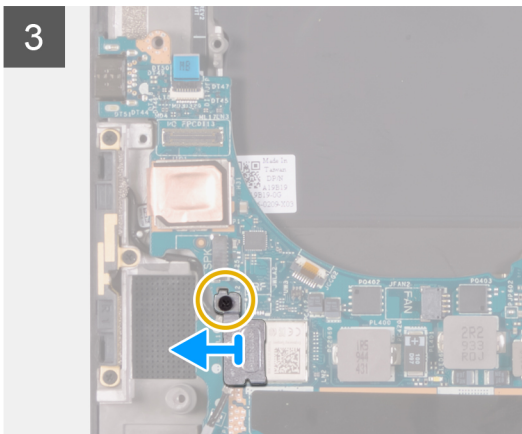
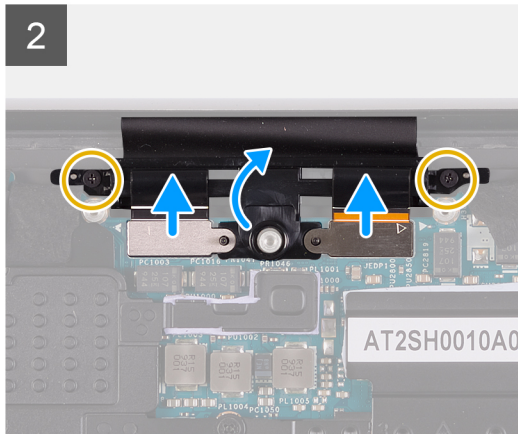
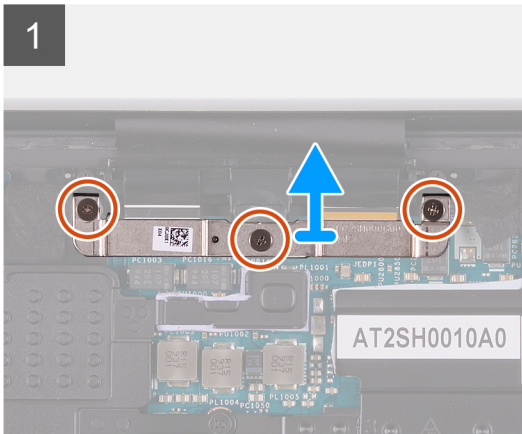
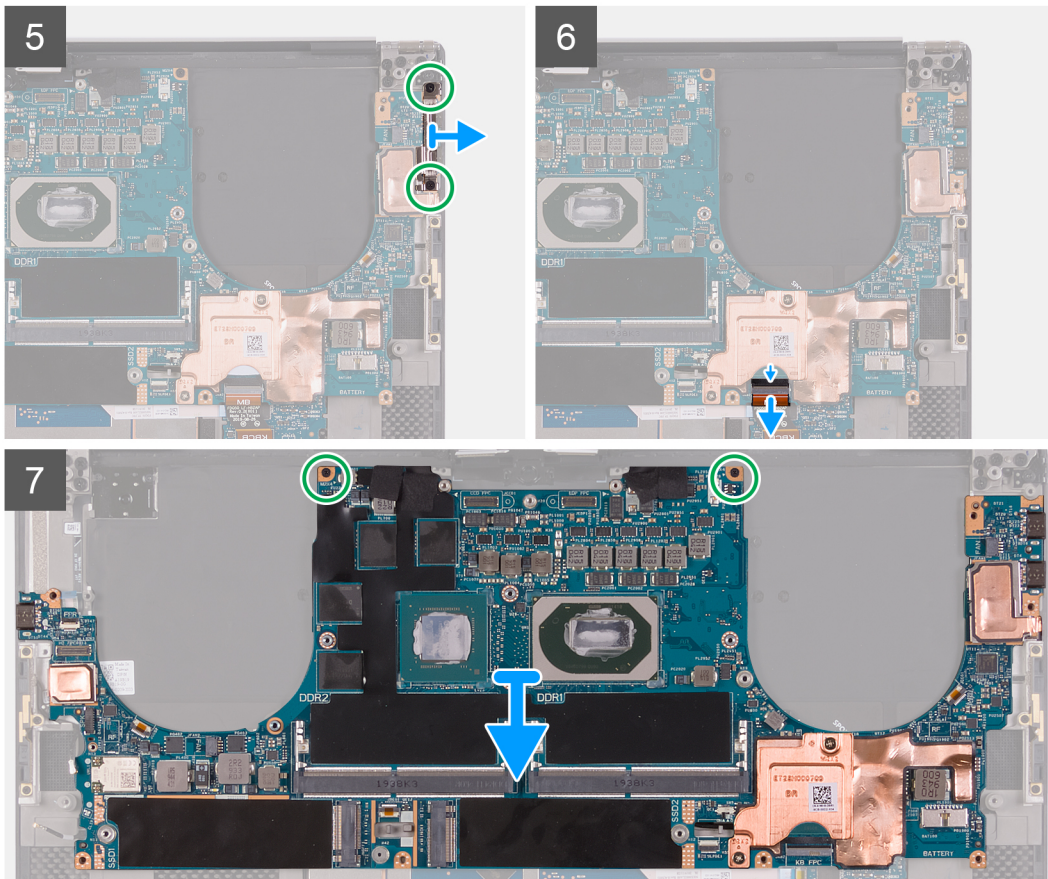


Figure 1. Connecteurs de la carte système

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

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





Étapes

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

Installation de la carte système

Prérequis

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

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

REMARQUE : Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Après le remplacement de la carte système, effectuez les modifications appropriées.

REMARQUE : Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Après le remplacement de la carte système, effectuez les modifications appropriées. Une fois l'ordinateur remonté et sous tension, le système vous invite à réinitialiser l'horloge temps réel (RTC). Lors du cycle de réinitialisation de l'horloge RTC, l'ordinateur redémarre plusieurs fois et un message d'erreur indique que l'heure n'est pas définie. Si cette erreur survient, accédez au BIOS et configurez la date et l'heure de l'ordinateur pour réinstaurer le fonctionnement normal.

À propos de cette tâche

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

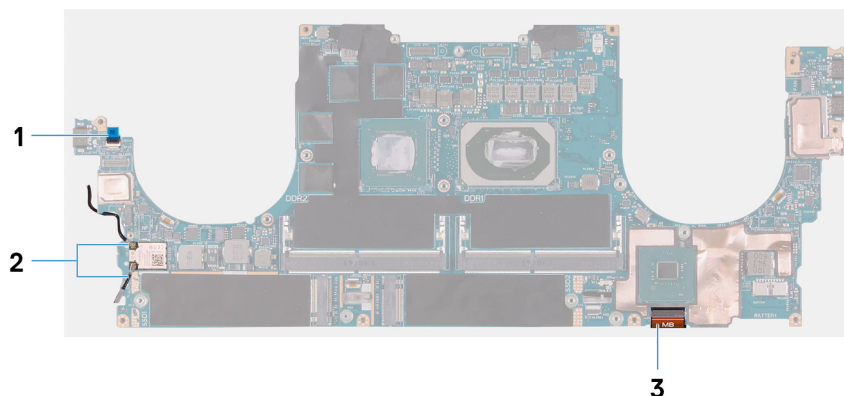


Figure 2. Connecteurs de la carte système

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

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



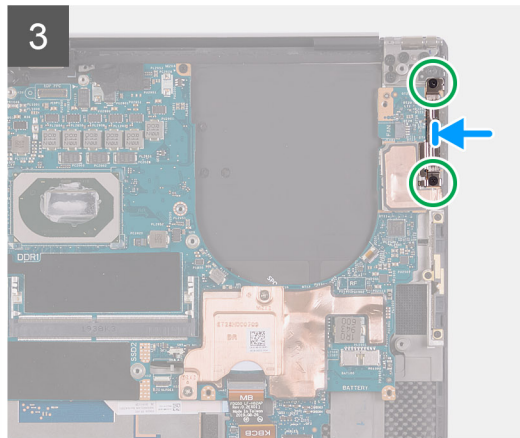
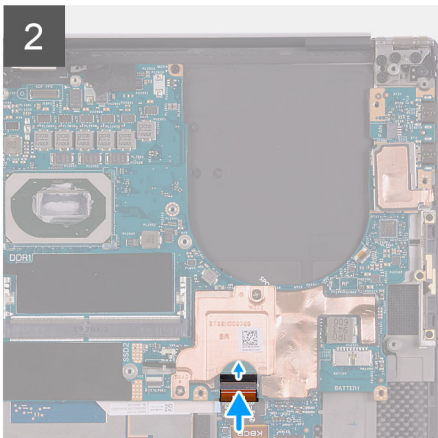
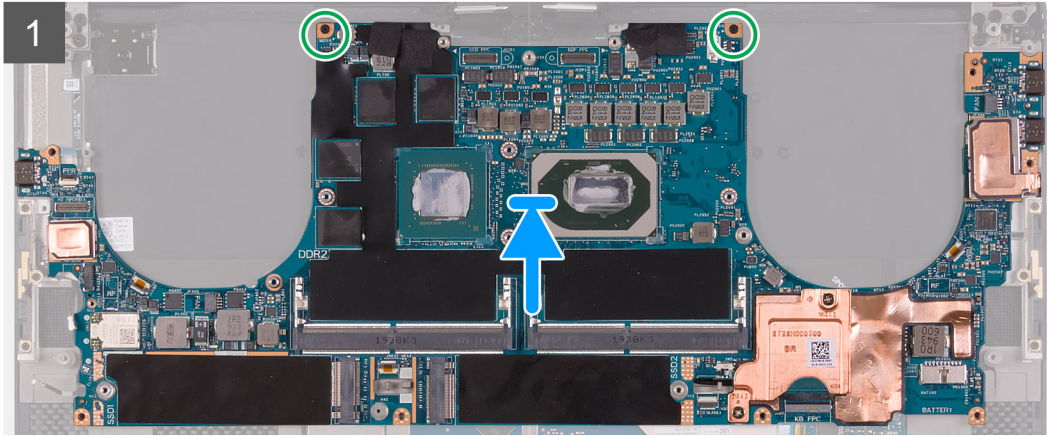
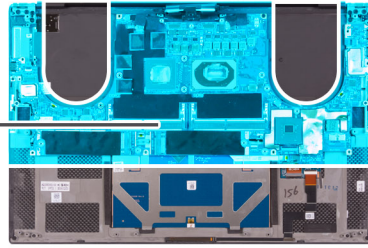
3x

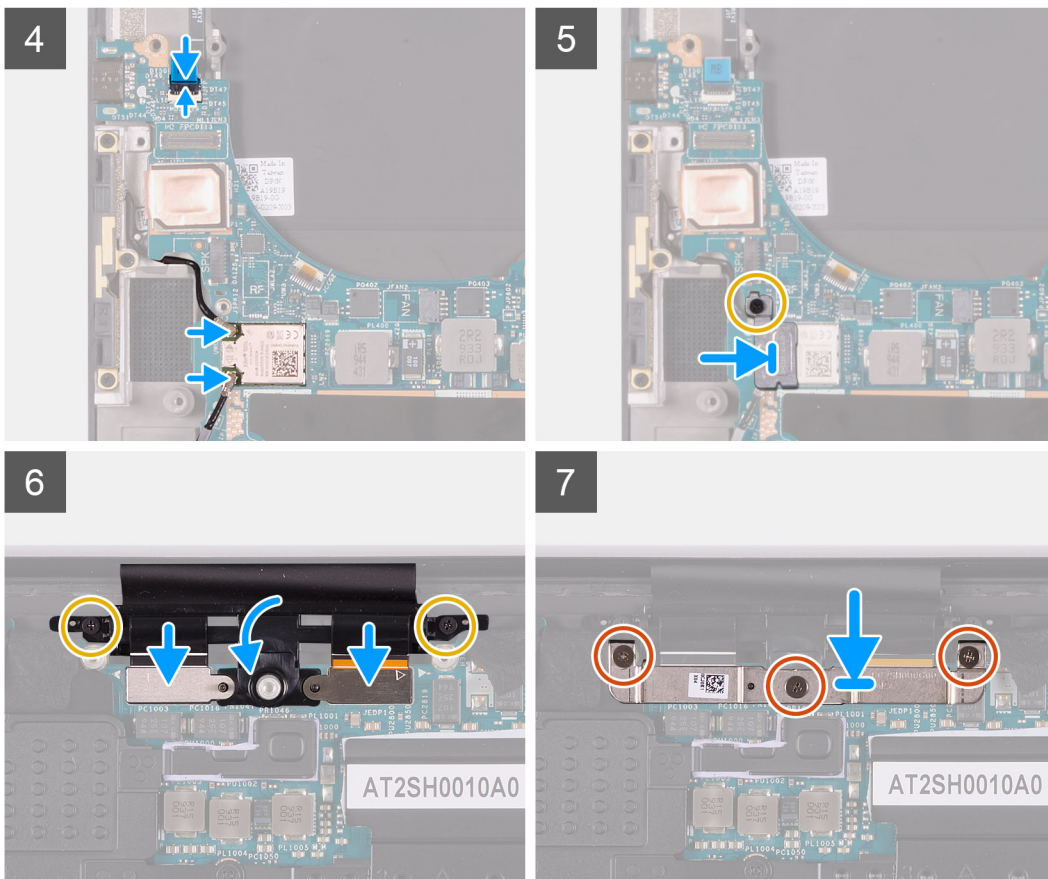


3x
M1.6x3



4x
M2x4





Étapes

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

Étapes suivantes

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

7. Installez la [mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez les [haut-parleurs](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Ensemble de repose-mains et de clavier

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

Prérequis

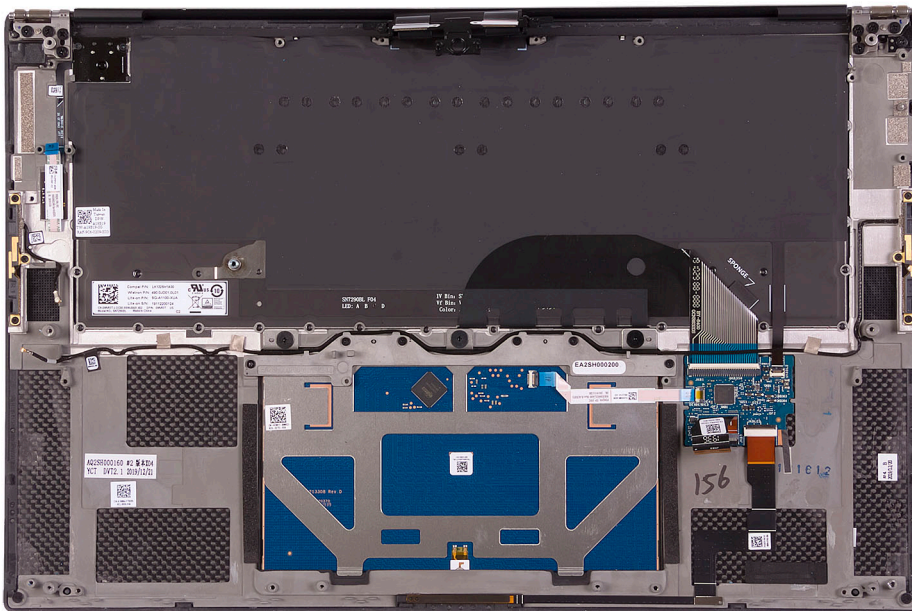
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez les [haut-parleurs](#).
5. Retirez la [mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD 1](#).
7. Retirez le [disque SSD 2](#).
8.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

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

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

À propos de cette tâche

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



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

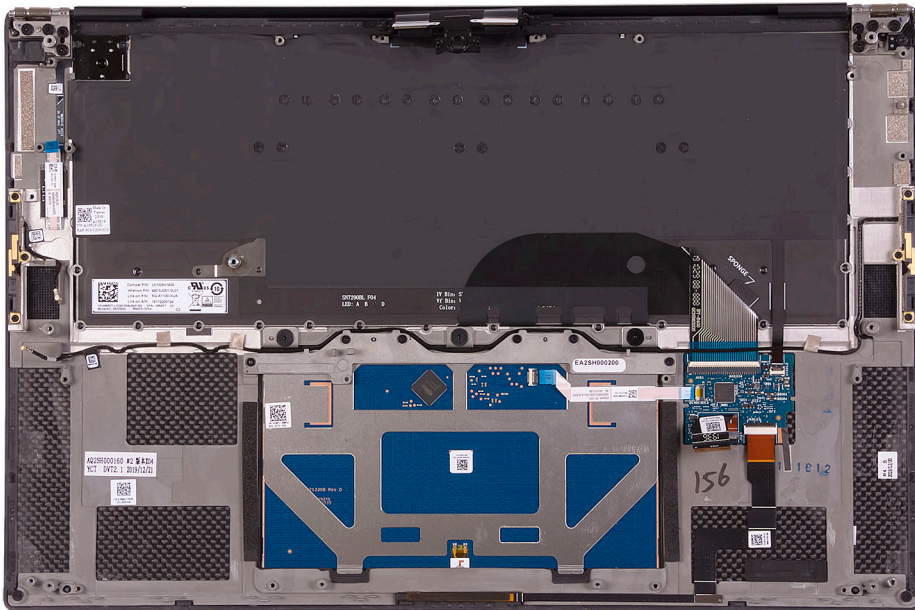
Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez l'[assemblage d'écran](#).
3. Installez la [carte fille audio](#).
4. Installez le [ventilateur gauche](#).
5. Installez le [ventilateur droit](#).
6. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
7. Installez le [disque SSD 2](#).
8. Installez le [disque SSD 1](#).
9. Installez la [mémoire](#).
10. Installez la [batterie](#).
11. Installez les [haut-parleurs](#).
12. Installez le [cache de fond](#).
13. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Pilotes et téléchargements

Pour dépanner, télécharger ou installer des pilotes, il est recommandé de lire l'article de la base de connaissances Dell [SLN128938](#) intitulé « Forum aux questions Pilotes et téléchargements ».

Configuration du système

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

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

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

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

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

Accès au programme de configuration BIOS

À propos de cette tâche

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

Touches de navigation

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

Tableau 2. Touches de navigation

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

Séquence de démarrage

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

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

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

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

REMARQUE : XXX correspond au numéro de disque SATA.

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

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

Menu d'amorçage ponctuel

Pour entrer dans le **Menu d'amorçage ponctuel**, allumez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F2.

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

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

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

REMARQUE : XXX correspond au numéro de disque SATA.

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

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès à l'écran 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 3. Options de configuration du système : menu Informations système

Présentation générale

XPS 15 9500

Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service Express	Affiche le code de service express de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Mise à jour de firmware signée	Indique si la mise à jour de firmware signée est activée. Default: Enabled (Par défaut : activé).

Batterie

	Affiche les informations sur l'état de la batterie.
Principal	Affiche la batterie principale.
Niveau de la batterie	Affiche le niveau de la batterie.
État de la batterie	Affiche l'état de la batterie.

Présentation générale

Intégrité	Affiche l'intégrité de la batterie.
Adaptateur CA	Indique si l'adaptateur CA est connecté. Affiche le type de l'adaptateur CA, le cas échéant.

PROCESSEUR

Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache de niveau 2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 du processeur.
Version du microcode	Affiche la version du microcode.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT).
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.

MÉMOIRE

Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
LOGEMENT DIMM 1	Indique la carte mémoire installée dans le logement 1
LOGEMENT DIMM 2	Indique la carte mémoire installée dans le logement 2

PÉRIPHÉRIQUES

Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo	Affiche les informations de la carte graphique intégrée de l'ordinateur.
Mémoire vidéo	Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.
Appareil Wi-Fi	Affiche le périphérique Wi-Fi installé sur l'ordinateur.
Résolution native	Affiche la résolution native de l'ordinateur.
Version du BIOS vidéo	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Indique si un appareil Bluetooth est installé sur l'ordinateur.
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.

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

Options d'amorçage

Mode de démarrage

Mode de démarrage : UEFI uniquement	Affiche le mode d'amorçage de cet ordinateur.
Activer les périphériques de démarrage	Permet d'activer ou de désactiver le gestionnaire d'amorçage Windows et le disque dur UEFI. Par défaut, le gestionnaire d'amorçage Windows est sélectionné L'option Disque dur UEFI est sélectionnée par défaut

Options d'amorçage

Séquence de démarrage Affiche la séquence de démarrage.

Options de démarrage avancées

Activer la pile réseau UEFI Active ou désactive la pile réseau UEFI.

Par défaut : activé

Sécurité du chemin de démarrage UEFI

Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe administrateur lors du lancement d'un chemin d'amorçage UEFI à partir du menu d'amorçage F12.

Par défaut : toujours, à l'exception du disque dur interne

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

Configuration du système

Date/Heure

Date Indique la date de l'ordinateur au format MM/JJ/AAAA. Les changements de date prennent effet immédiatement.

Temps Indique l'heure de l'ordinateur au format HH/MM/SS sur 24 heures. Vous pouvez basculer entre 12 heures et 24 heures. Les changements d'heure prennent effet immédiatement.

Interface de stockage

Activation des ports Active les disques intégrés sélectionnés.

Par défaut : activé

Opération SATA

Cette option configure le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré.

Par défaut : RAID activé. SATA est configuré pour prendre en charge la technologie RAID (Intel Rapid Restore Technology).

Informations sur les disques

Affiche les informations des divers disques intégrés.

Activer la création de rapports SMART

Permet d'activer ou de désactiver SMART (Technologie d'auto-supervision, d'analyse et de création de rapports).

Par défaut : désactivé

Enable Audio (Activer le son)

Active ou désactive tout contrôleur audio intégré.

Par défaut : activé

Activer le microphone Active ou désactive le microphone.

L'option d'activation du microphone est sélectionnée par défaut.

Activer le haut-parleur interne Active ou désactive le haut-parleur interne.

L'option d'activation du haut-parleur interne est sélectionnée par défaut.

Configuration USB

Active ou désactive l'amorçage à partir de périphériques de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB).

L'option d'activation de la prise en charge de l'amorçage USB est sélectionnée par défaut.

L'option d'activation des ports USB externes est sélectionnée par défaut.

Configuration de l'adaptateur Thunderbolt

Enable Thunderbolt Technology Support (Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt) Active ou désactive la prise en charge de la technologie Thunderbolt.

Par défaut : activé

Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt Active ou désactive la prise en charge de l'amorçage Thunderbolt.

Configuration du système

Activer les modules de pré-amorçage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)	Par défaut : désactivé Permet d'activer ou de désactiver l'activation ou la désactivation des périphériques PCIe à l'aide d'un adaptateur Thunderbolt lors du pré-amorçage. Par défaut : désactivé
Périphériques divers	Active ou désactive divers périphériques intégrés.
Activer la webcam	Permet d'activer ou de désactiver la webcam. L'option d'activation de la webcam est sélectionnée par défaut.
Écran tactile	Cette option permet d'activer ou de désactiver l'écran tactile. L'option d'écran tactile est sélectionnée par défaut.
Enable Fingerprint Reader Device (Activer le lecteur d'empreintes digitales)	Active ou désactive le lecteur d'empreintes digitales. L'option d'activation du lecteur d'empreintes digitales est sélectionnée par défaut.
Activer la carte média	Active ou désactive toutes les cartes multimédias ou définit la carte multimédia en mode lecture seule. L'option Enable Secure Digital (SD) Card (Activer la carte SD) est sélectionnée par défaut.
Luminosité du clavier	Configure le mode de fonctionnement de la fonctionnalité d'éclairage du clavier. Par défaut : lumineux. Active la fonction d'éclairage du clavier à 100 % de luminosité.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en CA	Configure la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur CA est branché sur l'ordinateur. La valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétroéclairage est activé. Par défaut : 10 secondes
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie	Configure la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. La valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétroéclairage est activé. Par défaut : 10 secondes

Tableau 6. Options de configuration du système : menu Vidéo

Vidéo

Luminosité de l'écran LCD

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

Tableau 7. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité

Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur

Permet d'autoriser ou non les utilisateurs à entrer dans le programme de configuration du BIOS lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
Par défaut : désactivé

Ignorer le mot de passe

Permet d'ignorer les invites de mot de passe système (amorçage) et de mots de passe de disque dur interne lors d'un redémarrage du système.
Par défaut : désactivé

Sécurité

Enable Non-Admin Password Changes (Autoriser les changements de mot de passe non admin)

Permet d'autoriser l'utilisateur à modifier le mot de passe système et du disque dur sans nécessiter de mot de passe administrateur.

Par défaut : activé

Modifications à la configuration par un non-administrateur

Activer les mises à jour des capsules UEFI

Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.

Par défaut : activé

Absolute

Active, désactive ou désactive en permanence l'interface du module BIOS du service de module Absolute Persistence (en option) depuis le logiciel Absolute.

Default: Enabled (Par défaut : activé).

Sécurité TPM 2.0 activée

Indique si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible par le système d'exploitation.

Par défaut : activé

PPI Bypass for Enable Commands (Dérivation PPI pour les commandes d'activation)

Permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface PPI (Physical Presence Interface) du BIOS lors de l'envoi de commandes d'activation et d'activation TPM PPI.

Par défaut : désactivé

Dérivation PPI pour les commandes de désactivation

Permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface PPI du BIOS lors de l'envoi de commandes de désactivation et de désactivation TPM PPI.

Par défaut : désactivé

Dérivation PPI pour les commandes d'effacement

Permet au système d'exploitation d'ignorer les invites de l'interface PPI (Physical Presence Interface) du BIOS lors de l'envoi de la commande d'effacement.

Par défaut : désactivé

Activer Attestation

Permet de contrôler si la hiérarchie d'approbation TPM est disponible pour le système d'exploitation. La désactivation de ce paramètre limite l'utilisation du module TPM pour les opérations de signature.

Par défaut : activé

Activer le stockage des clés

Permet de contrôler si la hiérarchie d'approbation TPM est disponible pour le système d'exploitation. La désactivation de ce paramètre limite l'utilisation du module TPM pour le stockage des données propriétaires.

Par défaut : activé

SHA-256

Active ou désactive le BIOS et le module TPM afin d'utiliser l'algorithme de hachage SHA-256 pour étendre les mesures dans les registres PCR du module TPM lors du démarrage du BIOS.

Par défaut : activé

Effacer

Permet à l'ordinateur d'effacer les informations sur le propriétaire du module PTT, puis de rétablir le PTT à son état par défaut.

Par défaut : désactivé

État TPM

Active ou désactive le module TPM. Il s'agit de l'état normal de fonctionnement du module TPM lorsque vous souhaitez utiliser toutes ses fonctionnalités.

Default: Enabled (Par défaut : activé).

Réduction des risques de sécurité SMM

Active ou désactive les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires.

Par défaut : désactivé

REMARQUE : Cette fonction peut entraîner une perte de fonctionnalité ou des problèmes de compatibilité avec certains outils hérités et applications.

Intel SGX

Permet aux extensions Intel Software Guard d'assurer un environnement sécurisé pour l'exécution des données sensibles de code et de stockage.

Par défaut : Software Control

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

Mots de passe

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

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

Secure Boot

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

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

Activer le mode personnalisé	Permet de modifier les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données. Par défaut : désactivé
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés. Par défaut : PK

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

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

Intel SpeedStep

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

Activer le contrôle des états C

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

Technologie Intel Turbo Boost

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

Technologie Intel Hyper-Threading

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

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

Éveil sur secteur	Permet à l'ordinateur de se mettre sous tension et de démarrer lorsque l'ordinateur est alimenté sur secteur. Par défaut : désactivé
Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C	Active la sortie de veille de l'ordinateur lorsqu'une station d'accueil USB-C Dell est connectée. Par défaut : activé
Heure du démarrage automatique	Permet de mettre automatiquement l'ordinateur sous tension à des jours et heures définis. Par défaut : désactivé. Le système ne se met pas sous tension automatiquement.
Bloquer la mise en veille	Empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation. Par défaut : désactivé

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

Configuration de la charge de la batterie	Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation de l'alimentation. Utilisez les options ci-dessous pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour. Par défaut : adaptative. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie.
Activer la configuration avancée de la charge de la batterie	Permet d'activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée. Permet de réduire l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge l'utilisation intensive de la batterie au cours de la journée. Par défaut : désactivé
Basculement en heures pleines	Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation. Par défaut : désactivé
Contrôle de l'émetteur sans fil	Contrôler la radio WLAN
	Détecte la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN et/ou WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée. Par défaut : désactivé
Wake-on-LAN	Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial. Par défaut : désactivé
Technologie Intel Speed Shift	Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. L'activation de cette option permet au système d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances du processeur appropriées. Par défaut : activé
Interrupteur du capot	Sous tension Capot ouvert
	Permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du couvercle. Par défaut : activé

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

Sans fil

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

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

Comportement POST

Activer le verrouillage numérique	
Activer VerrNum	Active ou désactive la fonction Verr Num à l'amorçage de l'ordinateur. Par défaut : activé
Fn Lock (Verrouillage Fn)	Active ou désactive le mode de verrouillage des touches Fn.

Comportement POST

	Par défaut : activé
Mode de verrouillage	Par défaut : mode de verrouillage secondaire. Mode de verrouillage secondaire = si cette option est sélectionnée, les touches F1 à F12 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.
Avertissements et erreurs	Permet de sélectionner une action en cas d'avertissement ou d'erreur lors de l'amorçage. Par défaut : Prompt on Warnings and Errors Arrête, envoie une invite et attend l'intervention de l'utilisateur en cas d'avertissements ou si des erreurs sont détectées.
	REMARQUE : En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, celui-ci est toujours arrêté.
Activer les avertissements de l'adaptateur	Permet d'activer ou de désactiver l'affichage des messages d'avertissement de l'ordinateur lorsque des adaptateurs avec une capacité de puissance trop faible sont détectés. Par défaut : activé
Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil	Permet d'activer ou de désactiver les messages d'avertissement de la station d'accueil. Par défaut : activé
Démarrage rapide	Configure la vitesse du processus d'amorçage UEFI. Par défaut : complète. Réalise une initialisation complète des matériels et configurations lors de l'amorçage.
Prolonger le délai de POST du BIOS	Configure le temps de chargement du POST (Power-On Self-Test) du BIOS. Par défaut : 0 seconde
Logo plein écran	Permet à l'ordinateur d'afficher le logo en mode plein écran si l'image correspond à la résolution de l'écran. Par défaut : désactivé
Souris/pavé tactile	Définit la façon dont le système gère la souris et le pavé tactile. Par défaut : Touchpad and PS/2 Mouse (Pavé tactile et souris PS/2). Laissez le pavé tactile intégré activé lorsqu'une souris PS/2 externe est présente.
Signe de vie	
Early Logo Display (Affichage anticipé du logo)	Affiche le signe de vie du logo. Par défaut : activé
Early Keyboard Backlight (Rétroéclairage du clavier anticipé)	Affiche le signe de vie du rétroéclairage du clavier. Par défaut : activé
Transfert d'adresse MAC	Remplace l'adresse MAC NIC externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée. Par défaut : System Unique MAC Address (Adresse MAC unique du système).

Tableau 15. Options de configuration du système : menu Virtualisation

Virtualisation

Technologie de virtualisation Intel	Permet à l'ordinateur d'exécuter un écran de machine virtuelle (VMM). Par défaut : activé
VT for Direct I/O	Permet à l'ordinateur d'activer Virtualization Technology for Direct I/O (VT-d). VT-d est une méthode Intel qui assure la virtualisation pour les E/S de mappage de mémoire.

Par défaut : activé

Tableau 16. Options de configuration du système : menu Maintenance

Maintenance

Numéro d'inventaire

Numéro d'inventaire

Crée un numéro d'inventaire pour le système qui peut être utilisé par un administrateur informatique pour identifier de manière unique un système spécifique. Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.

Numéro de série

Affiche le numéro de série de l'ordinateur.

Restauration du BIOS à partir du disque dur

Permet à l'ordinateur de récupérer d'une mauvaise image du BIOS, tant que la portion du bloc d'amorçage est intacte et qu'elle fonctionne.

Par défaut : activé

REMARQUE : La récupération du BIOS est conçue pour corriger le bloc du BIOS principal et ne peut pas fonctionner si le bloc d'amorçage est endommagé. De plus, cette option ne fonctionne pas en cas de corruption EC, de corruption ME ou de problème lié au matériel. L'image de récupération doit exister sur une partition non cryptée sur le disque.

Récupération automatique du BIOS

Permet à l'ordinateur de récupérer automatiquement le BIOS sans aucune action de l'utilisateur. Pour que cette fonctionnalité marche, il est nécessaire que la récupération du BIOS à partir du disque dur soit activée.

Par défaut : désactivé

Commencer la suppression des données

PRÉCAUTION : L'opération d'effacement sécurisé supprime les informations pour qu'elles ne puissent pas être reconstruites.

Lorsque ce mode est activé, le BIOS place en file d'attente un cycle de nettoyage des données pour les périphériques de stockage qui sont connectés à la carte mère lors du prochain redémarrage.

Par défaut : désactivé

Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS

Contrôle la possibilité de flasher le firmware du système vers ses versions précédentes.

Par défaut : activé

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

Journaux système

Journal des événements d'alimentation

Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation

Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les événements liés à l'alimentation.

Par défaut : conserver

Journal des événements du BIOS

Effacer le contenu du journal des événements du BIOS

Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les événements liés au BIOS.

Par défaut : conserver

Journal des événements thermiques

Effacer le contenu du journal des événements thermiques

Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les événements thermiques.

Par défaut : conserver

Tableau 18. Options de configuration du système : menu SupportAssist

SupportAssist

Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	Permet de contrôler le flux d'amorçage automatique pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell. Par défaut : 2.
Récupération du système d'exploitation SupportAssist	Active ou désactive le flux d'amorçage de l'outil de récupération du système d'exploitation SupportAssist si certaines erreurs système surviennent. Par défaut : activé
BIOSConnect	Permet d'activer ou de désactiver la restauration du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation. Par défaut : activé

Effacement des paramètres CMOS

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Retirez le [cache de fond](#).


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

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

Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

À propos de cette tâche

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

 **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.

Caractéristiques de l'ordinateur XPS 15 9500

Voyants de diagnostic du système

Le voyant d'état fixe de charge de la batterie et de l'alimentation indique le mode d'alimentation de votre ordinateur. En cas de clignotement de différentes séquences, le voyant d'état de charge de la batterie et de l'alimentation indique les problèmes que votre ordinateur rencontre.

Voyant d'état fixe de l'alimentation et de charge de la batterie

Le tableau suivant indique l'état de votre ordinateur en fonction du voyant d'état de charge de la batterie et de l'alimentation.

Tableau 19. Voyants d'état de l'alimentation et de la batterie

Voyants d'état de l'alimentation et de la batterie	État de l'ordinateur
Blanc fixe	<ul style="list-style-type: none"> L'adaptateur secteur est branché et la batterie est entièrement chargée. L'adaptateur secteur est branché et la batterie est chargée à plus de 5 %.
Orange	L'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie a moins de 5 % de charge.
Éteint	L'ordinateur est en état de veille, d'hibernation ou hors tension.

Voyant d'état clignotant de l'alimentation et de charge de la batterie

Le voyant d'état de charge de la batterie et de l'alimentation clignote en orange pour indiquer que l'ordinateur rencontre des problèmes.

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 présente les différentes séquences du voyant d'état de charge de la batterie et de l'alimentation, ainsi que les problèmes qui y sont associés.

Tableau 20. 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 chipset
2,7	Défaillance de l'écran
2,8	Panne du rail d'alimentation LCD.

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
3,1	Défaillance de la pile CMOS
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)

Diagnostics SupportAssist

À propos de cette tâche

Les diagnostics SupportAssist (également appelés diagnostics ePSA) permettent de vérifier entièrement le matériel. Les diagnostics SupportAssist sont intégrés au BIOS et démarrés par le BIOS en interne. Les diagnostics SupportAssist intégrés offrent un ensemble d'options pour des périphériques ou des groupes de périphériques particuliers, vous permettant d'effectuer les tâches suivantes :

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

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

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

Récupération du système d'exploitation

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

Dell SupportAssist OS Recovery est un outil autonome qui est préinstallé sur tous les ordinateurs Dell dotés du système d'exploitation Windows 10. Il se compose d'outils pour diagnostiquer et résoudre les problèmes qui peuvent se produire avant que votre ordinateur démarre à partir du système d'exploitation. Il vous permet de diagnostiquer les problèmes matériels, réparer votre ordinateur, sauvegarder vos fichiers, ou restaurer votre ordinateur à son état d'origine.

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

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

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.
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.

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 amovible. Pour plus d'informations, consultez l'article [SLN143196](#) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.
3. Copiez le fichier du programme d'installation du BIOS sur la clé USB amovible.
4. Connectez le lecteur USB amovible 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.

Options de sauvegarde média et de récupération

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

Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

À propos de cette tâche

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

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

Étapes

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

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

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Retirez le [cache de fond](#).

 **REMARQUE : La batterie doit être déconnectée de la carte système (voir l'étape 3 de la section [Retrait du cache de fond](#)).**

3. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 15 secondes pour drainer l'électricité résiduelle.
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Allumez votre ordinateur.

Raccourcis clavier du système XPS 15 9500

REMARQUE : Les caractères du clavier peuvent varier en fonction de la configuration de langue du clavier. Les touches utilisées pour les raccourcis restent les mêmes dans toutes les configurations de langue.

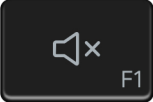
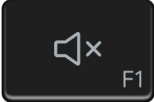
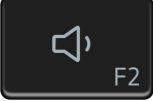
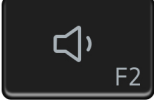
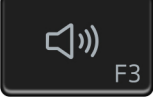
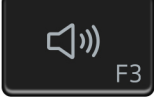
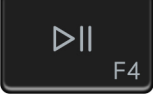
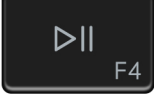


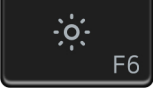
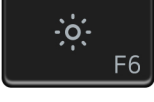


Certaines touches de votre clavier comportent deux symboles. Ces touches peuvent être utilisées pour saisir des caractères spéciaux ou pour exécuter des fonctions secondaires. Le symbole figurant sur la partie inférieure de la touche fait référence au caractère qui est tapé hors lorsque la touche est enfoncée. Si vous appuyez sur la touche Maj et que vous la maintenez enfoncée, c'est le symbole figurant en haut de la touche qui est saisi. Par exemple, si vous appuyez sur **2**, 2 est saisi ; si vous appuyez sur **Maj + 2**, @ est saisi.









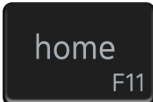
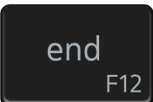
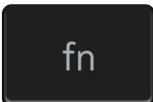
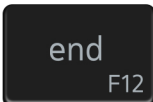
Les touches **F1-F12** sur la rangée du haut du clavier sont des touches de fonction pour le contrôle multimédia, comme indiqué par l'icône située en bas de la touche. Appuyez sur la touche de fonction pour appeler la tâche représentée par l'icône. Par exemple, lorsque vous appuyez sur **F1**, cela désactive le son (reportez-vous au tableau ci-dessous).

Cependant, si les touches de fonction **F1-F12** sont nécessaires pour des applications logicielles spécifiques, les fonctionnalités multimédias peuvent être désactivées en appuyant sur **Fn + Échap**. Par la suite, les commandes multimédias peuvent être appelées en appuyant sur **Fn** et sur la touche de fonction concernée. Par exemple, vous pouvez désactiver l'audio en appuyant sur **Fn + F1**.

REMARQUE : Vous pouvez également définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant l'option **Comportement des touches de fonction** dans le programme de configuration du BIOS.



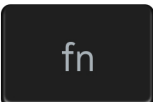

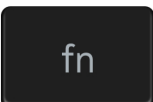





Tableau 21. Liste des raccourcis clavier

Touche de fonction	Touche redéfinie (pour le contrôle multimédia)	Behavior (Comportement des touches de fonction)
 F1	fn +  F1	Couper l'audio
 F2	fn +  F2	Diminuer le volume
 F3	fn +  F3	Augmenter le volume
 F4	fn +  F4	Lire/mettre en pause
 F5	fn +  F5	Activer/désactiver le rétroéclairage du clavier
 F6	fn +  F6	Diminuer la luminosité
 F7	fn +  F7	Augmenter la luminosité

Touche de fonction	Touche redéfinie (pour le contrôle multimédia)	Behavior (Comportement des touches de fonction)
	 + 	Basculer vers un écran externe
	 + 	Impression écran
	 + 	Accueil
	 + 	Fin

La touche **Fn** est également utilisée avec certaines touches du clavier pour appeler d'autres fonctions secondaires.

Tableau 22. Liste des raccourcis clavier



Touche de fonction	Behavior (Comportement des touches de fonction)
 + 	Pause/Arrêt
 + 	Verrouiller/Déverrouiller le défilement
 + 	Demande système
 + 	Ouvrir le menu de l'application
 + 	Verrouiller/déverrouiller la touche Fn

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 23. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	www.dell.com
My Dell	
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Informations de dépannage, manuels utilisateur, instructions sur l'installation, caractéristiques des produits, blogs d'aide technique, pilotes, mises à jour logicielles, etc.	www.dell.com/support
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rendez-vous sur www.dell.com/support. 2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez Support > Base de connaissances. 3. Dans le champ Recherche de la page Base de connaissances, entrez le mot-clé, le sujet ou le numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.
Trouvez et découvrez les informations suivantes à propos de votre produit :	Voir <i>Mon Dell et moi</i> sur le site www.dell.com/support/manuals . 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"> • Caractéristiques du produit • Système d'exploitation • Configuration et utilisation de votre produit • Sauvegarde des données • Dépannage et diagnostics • Restauration du système et des paramètres d'usine • Informations sur le BIOS 	<ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez Identifier mon produit. • Sélectionnez votre appareil dans le menu déroulant sous Afficher les produits. • Saisissez le Numéro de série ou l'ID de produit dans la barre de recherche.

Contactez Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service client, consultez le site www.dell.com/contactdell.

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

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