

Latitude 3410

Guide de maintenance

1



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.

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.

Table des matières

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Consignes de sécurité.....	6
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Instructions relatives à la sécurité.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	7
Kit ESD d'intervention sur site.....	8
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	9
2 Technologies et composants.....	10
Fonctions USB.....	10
USB type C.....	12
HDMI 1.4.....	13
Comportement de la LED du bouton d'alimentation.....	14
3 Principaux composants de votre système.....	16
4 Démontage et remontage.....	18
carte Micro SD.....	18
Retrait de la carte microSD.....	18
Installation de la carte microSD.....	19
Cache de fond.....	19
Retrait du cache de fond.....	19
Installation du cache de fond.....	21
Batterie.....	23
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	23
Retrait de la batterie.....	23
Installation de la batterie.....	24
Modules de mémoire.....	25
Retrait du module de mémoire.....	25
Installation des barrettes de mémoire.....	26
carte WLAN.....	27
Retrait de la carte WLAN.....	27
Installation de la carte WLAN.....	28
Pile bouton.....	29
Retrait de la pile bouton.....	29
Installation de la pile bouton.....	30
Port d'entrée DC.....	31
Retrait du port d'entrée CC.....	31
Installation du port d'entrée CC.....	32
Disque SSD.....	33
Support de lecteur SSD (Solid State Drive).....	33
Disque dur.....	38
Retrait du disque dur.....	38
Installation du disque dur.....	38

Pavé tactile.....	39
Retrait de la carte des boutons du pavé tactile.....	39
Installation de la tablette tactile.....	40
Haut-parleurs.....	42
Retrait des haut-parleurs.....	42
Installation des haut-parleurs.....	43
Assemblage du ventilateur.....	44
Retrait de l'assemblage du ventilateur.....	44
Installation de l'assemblage du ventilateur.....	45
Dissipateur thermique.....	46
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur (UMA).....	46
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur (séparé).....	46
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur (UMA).....	47
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur (UMA).....	48
Carte système.....	49
Retrait de la carte système - séparée.....	49
Installation de la carte système - séparée.....	51
Retrait de la carte système - UMA.....	53
Installation de la carte système - UMA.....	55
Carte d'E/S.....	58
Retrait de la carte d'E/S.....	58
Installation de la carte d'E/S.....	59
Bouton d'alimentation.....	60
Retrait du bouton d'alimentation.....	60
Installation du bouton d'alimentation.....	61
Assemblage d'écran.....	61
Retrait de l'assemblage de l'écran LCD.....	61
Installation de l'assemblage de l'écran LCD.....	64
Assemblage du repose-mains.....	66
Retrait de l'assemblage de repose-poignets.....	66
5 Dépannage.....	68
Diagnostics SupportAssist.....	68
Exécution des diagnostics SupportAssist.....	68
Voyants de diagnostic du système.....	68
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	69
6 Obtenir de l'aide.....	71
Contacter Dell.....	71

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

Prérequis

Suivez les consignes de sécurité ci-dessous pour protéger votre ordinateur des dégâts potentiels et pour assurer votre sécurité personnelle. Sauf indication contraire, chaque procédure de ce document pré suppose que les conditions suivantes existent :

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

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Débranchez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. Lorsque vous avez fini de travailler à l'intérieur de l'ordinateur, remettez en place tous les capots, panneaux et vis avant de connecter l'ordinateur à une source d'alimentation.
- AVERTISSEMENT :** Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour plus d'informations sur les meilleures pratiques en matière de sécurité, consultez la [page d'accueil Conformité aux normes](#).
- PRÉCAUTION :** La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de service et de support technique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.
- PRÉCAUTION :** Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte et, en même temps, un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.
- PRÉCAUTION :** Manipulez avec précaution les composants et les cartes. Ne touchez pas les composants ni les contacts des cartes. Saisissez les cartes par les bords ou par le support de montage métallique. Saisissez les composants, processeur par exemple, par les bords et non par les broches.
- PRÉCAUTION :** Lorsque vous déconnectez un câble, tirez sur son connecteur ou sur sa languette, jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont dotés de connecteurs avec dispositif de verrouillage. Si vous déconnectez un câble de ce type, appuyez d'abord sur le verrou. Lorsque vous démontez les connecteurs, maintenez-les alignés uniformément pour éviter de tordre les broches. Enfin, avant de connecter un câble, vérifiez que les deux connecteurs sont correctement orientés et alignés.
- REMARQUE :** La couleur de votre ordinateur et de certains composants peut différer de celle de l'ordinateur et des composants illustrés dans ce document.

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Veillez à respecter les [Consignes de sécurité](#).
2. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.

3. Éteignez l'ordinateur.
4. Déconnectez tous les câbles réseau de l'ordinateur.

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

5. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
6. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé lorsque l'ordinateur est débranché afin de mettre à la terre la carte système.

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

Instructions relatives à la sécurité

Le chapitre Consignes de sécurité détaille les principales mesures à adopter avant d'exécuter une instruction de démontage.

Appliquez les consignes de sécurité ci-dessous avant toute procédure d'installation, de dépannage ou de réparation impliquant une opération de démontage/remontage :

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à une prise secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre afin d'éviter les décharges d'électricité statique.
- Après avoir déposé un composant du système, placez-le avec précaution sur un tapis antistatique.
- Portez des chaussures avec des semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.

Alimentation de secours

Les produits Dell avec alimentation de secours doivent être débranchés avant d'en ouvrir le boîtier. Les systèmes qui intègrent une alimentation de secours restent alimentés lorsqu'ils sont hors tension. L'alimentation interne permet de mettre le système sous tension (Wake on LAN) et de le basculer en mode veille à distance ; elle offre différentes fonctions de gestion avancée de l'alimentation.

Débranchez le système, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

Liaison

La liaison permet de connecter plusieurs conducteurs de terre à un même potentiel électrique. L'opération s'effectue à l'aide d'un kit de protection antistatique portable. Lorsque vous connectez un fil de liaison, vérifiez que celui-ci est en contact avec du métal nu (et non avec une surface peinte ou non métallique). Le bracelet antistatique doit être sécurisé et entièrement en contact avec votre peau. Retirez tous vos bijoux (montres, bracelets ou bagues) avant d'assurer votre liaison avec l'équipement.

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.

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

2. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises électriques respectives.
3. Allumez votre ordinateur.
4. Si nécessaire, vérifiez que l'ordinateur fonctionne correctement en exécutant l'outil de diagnostics.

Technologies et composants

Ce chapitre décrit les technologies et les composants disponibles dans le système.

Sujets :

- Fonctions USB
- USB type C
- HDMI 1.4
- Comportement de la LED du bouton d'alimentation

Fonctions USB

Le bus USB (Universal Serial Bus) a été créé en 1996. Elle simplifie considérablement la connexion entre les ordinateurs hôtes et les périphériques tels que : souris, claviers externes, pilotes externes et imprimantes.

Tableau 1. Évolution de l'USB

Type	Taux de transfert de données	Catégorie	Année d'apparition
USB 2.0	480 Mbit/s	Vitesse élevée	2000
USB 3.2 Gen 1	5 Gbit/s	Super-Speed	2010
USB 3.2 Gen 2	10 Gbit/s	Super-Speed	2013

USB 3.2 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Pendant des années, la technologie USB 2.0 s'est fermement établie comme la norme d'interface de facto dans le monde de l'informatique, avec environ 6 milliards d'unités vendues. Aujourd'hui, les besoins en termes de débit sont encore plus grands, avec l'augmentation sans précédent de la vitesse de fonctionnement du matériel informatique et des besoins en bande passante. La technologie USB 3.2 Gen 1 répond aux attentes des utilisateurs avec un temps de traitement théoriquement 10 fois plus rapide que la version précédente. Pour résumer, la technologie USB 3.2 Gen 1 offre les caractéristiques suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 5 Gbit/s)
- Augmentation de la puissance maximale du bus et de la consommation de courant de l'appareil pour mieux répondre aux besoins des périphériques gros consommateurs d'énergie
- Nouvelles fonctions de gestion de l'alimentation
- Transferts de données en full duplex et prise en charge de nouveaux types de transferts
- Compatibilité ascendante avec USB 2.0
- Nouveaux connecteurs et câble

Les rubriques ci-dessous répertorient les questions les plus fréquentes concernant la technologie USB 3.2 Gen 1.

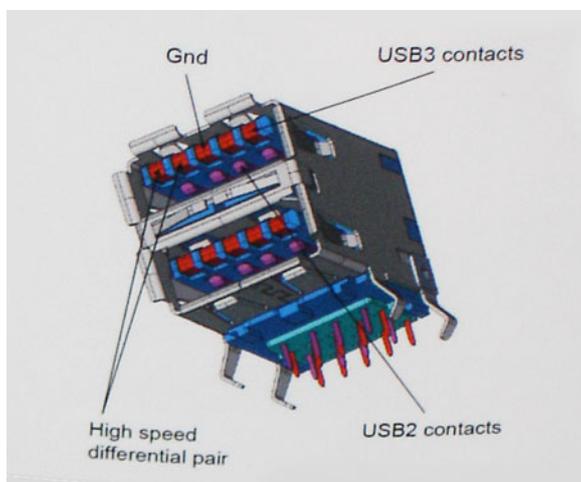


Vitesse

Actuellement, la dernière spécification de la technologie USB 3.2 Gen 1 définit 3 modes de débit. À savoir : SuperSpeed (vitesse supérieure), Hi Speed (haute vitesse) et Full Speed (pleine vitesse). Le nouveau mode SuperSpeed permet une vitesse de transfert de 4,8 Gbit/s. La spécification conserve les modes HiSpeed et FullSpeed, plus connus respectivement sous les noms USB 2.0 et 1.1. Ces modes plus lents fonctionnent toujours à 480 Mbit/s et 12 Mbit/s respectivement et sont conservés pour préserver une compatibilité descendante.

La technologie USB 3.2 Gen 1 atteint des performances beaucoup plus élevées grâce aux modifications techniques ci-dessous :

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la figure ci-dessous)
- La technologie USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.2 Gen 1 en comporte quatre de plus (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit au total huit connexions regroupées dans les connecteurs et le câblage.
- La technologie USB 3.2 Gen 1 utilise une interface de données bidirectionnelle au lieu du semi-duplex de la technologie USB 2.0. d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).



La technologie USB 2.0 n'est peut-être plus assez rapide pour les transferts de données de plus en plus volumineuses (contenu vidéo haute définition, appareils de stockage de téraoctets de données, appareils photo numériques à haut niveau de mégapixels, etc.) En outre, aucune connexion USB 2.0 ne peut atteindre la vitesse de transfert maximale théorique de 480 Mbit/s. Le débit réel des transferts de données avoisine les 320 Mbit/s (40 Mo/s). Les connexions USB 3.2 Gen 1 n'atteindront jamais la vitesse de 4,8 Gbit/s. Nous observerons sans doute un taux maximal de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, le débit de l'USB 3.2 Gen 1 est 10 fois supérieur au débit de l'USB 2.0.

Applications

La technologie USB 3.2 Gen 1 ouvre la voie à une utilisation plus confortable des appareils. Là où la vidéo USB était à peine tolérable précédemment (du point de vue de la résolution maximale, de la latence et de la compression vidéo), il est facile d'imaginer qu'avec une bande passante 5 à 10 fois plus élevée, les solutions vidéo USB devraient fonctionner bien mieux. Les technologies Single-Link DVI exigent un débit de près de 2 Gbit/s. Alors que la limite était fixée à 480 Mbit/s, 5 Gbit/s s'avèrent bien plus prometteurs. Avec un débit annoncé de 4,8 Gbit/s, cette norme se frayera un chemin jusqu'à certains produits qui n'étaient pas dans le territoire de la technologie USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

Voici quelques exemples de produits USB 3.2 Gen 1 SuperSpeed disponibles :

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.2 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.2 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.2 Gen 1
- Lecteurs et disques Flash USB 3.2 Gen 1
- Disques SSD USB 3.2 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.2 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédias
- Gestion réseau
- Cartes adaptateur et hubs USB 3.2 Gen 1

Compatibilité

La bonne nouvelle est que cette technologie USB 3.2 Gen 1 a été soigneusement planifiée dès le début afin de lui permettre de coexister sereinement avec la technologie USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.2 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et donc de nouveaux câbles pour profiter de la vitesse supérieure du nouveau protocole, le connecteur lui-même conserve sa forme rectangulaire avec ses quatre contacts USB 2.0 exactement au même endroit. Les câbles USB 3.2 Gen 1 comportent cinq nouvelles connexions de transport des données reçues et transmises, qui s'activent uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

USB type C

Le connecteur USB de type C est un nouveau connecteur physique minuscule. Le connecteur lui-même prend en charge plusieurs nouvelles normes USB intéressantes, telles que l'USB 3.1 et USB Power Delivery (PD).

Mode alternatif

Le connecteur USB de type C est un nouveau connecteur standard de très petite taille. Il est environ trois fois plus petit que l'ancien connecteur USB de type A. Il s'agit d'un seul connecteur standard que tous les périphériques devraient être capables d'utiliser. Les ports USB de type C peuvent prendre en charge de nombreux protocoles différents à l'aide des « modes alternatifs », ce qui vous permet d'avoir des adaptateurs qui peuvent sortir des connecteurs HDMI, VGA, DisplayPort ou d'autres types de connexions à partir de ce seul port USB.

USB Power Delivery (PD)

La caractéristique du connecteur USB PD est également étroitement liée au connecteur USB de type C. Actuellement, les smartphones, tablettes et autres périphériques mobiles utilisent souvent une connexion USB à charger. Une connexion USB 2.0 fournit jusqu'à 2,5 watts de puissance, suffisant pour charger votre téléphone mais c'est à peu près tout. Un ordinateur portable peut nécessiter jusqu'à 60 watts, par exemple. Le connecteur USB PD augmente cette puissance délivrée à 100 watts. Ce connecteur est bi-directionnel. Ainsi, un périphérique peut soit envoyer, soit recevoir l'alimentation. Et cette alimentation peut être transférée en même temps que le périphérique transmet les données sur la connexion.

Ce pourrait signer la fin de tous ces câbles de recharge d'ordinateur exclusifs. Tout serait chargé via une connexion USB standard. Vous pourriez charger votre portable à partir de l'un de ces packs de batterie portatifs avec lesquels vous chargez actuellement vos smartphones et autres appareils portables. Vous pourriez connecter votre ordinateur portable à un affichage externe connecté à un câble d'alimentation et cet affichage externe chargerait votre ordinateur portable pendant que vous l'utilisez comme affichage externe : tout cela via la seule petite connexion USB de type C. Pour utiliser cette option, le périphérique et le câble d'alimentation doivent prendre en charge la connexion USB Power Delivery. Le seul fait d'avoir une connexion USB de type C ne signifie pas nécessairement qu'ils le font.

USB de type C et USB 3.1

USB 3.1 est une nouvelle norme USB. La bande passante du connecteur USB 3 est théoriquement de 5 Gbit/s, tandis qu'elle est de 10 Gbit/s pour le connecteur USB 3.1. Cela représente deux fois la bande passante, aussi rapide qu'un connecteur Thunderbolt de première génération. Le connecteur USB de type C n'est pas la même chose que le connecteur USB 3.1. USB de type-C est simplement une forme de connecteur et la technologie sous-jacente pourrait juste être USB 2 ou USB 3.0. En fait, la tablette Android N1 de Nokia utilise un connecteur USB de type C, mais dessous se cache une technologie USB 2.0, même pas USB 3.0. Cependant, ces technologies sont étroitement liées.

Thunderbolt sur USB type C

Thunderbolt est une interface matérielle qui permet de transférer des données et des informations vidéo et audio, ainsi que l'alimentation, au sein d'une même connexion. Cette technologie assure l'alimentation CC et regroupe PCI Express (PCIe) et DisplayPort (DP) au sein d'un même signal série, qui transite via un seul câble. Les technologies Thunderbolt 1 et 2 utilisent le même connecteur que mini DisplayPort pour se connecter à des périphériques, tandis que Thunderbolt 3 utilise un connecteur USB Type C.



Figure 1. Thunderbolt 1 et 3

1. Thunderbolt 1 et 2 (via un connecteur mini DisplayPort)

- Thunderbolt 3 (via un connecteur USB Type C)

Thunderbolt 3 sur USB type C

Thunderbolt 3 offre des vitesses pouvant atteindre 40 Gbit/s via USB Type C, en créant un port compact qui gère toutes les opérations, offrant ainsi la connexion la plus rapide et la plus polyvalente à n'importe quel écran, périphérique de gestion de données et station d'accueil, comme un disque dur externe. Thunderbolt 3 utilise un port/connecteur USB Type C pour se connecter aux périphériques pris en charge.

- Thunderbolt 3 utilise un connecteur et des câbles USB Type C. Il s'agit d'une technologie compacte et réversible.
- Thunderbolt 3 prend en charge des vitesses pouvant atteindre 40 Gbit/s.
- DisplayPort 1.4 : compatible avec les écrans, les appareils et les câbles DisplayPort
- Alimentation USB : jusqu'à 130 W sur les ordinateurs pris en charge.

Caractéristiques de Thunderbolt 3 sur USB Type C

- Données Thunderbolt, USB, DisplayPort et alimentation via USB Type C sur un câble unique (les fonctions varient selon le produit)
- Câbles et connecteur USB Type C compacts et réversibles
- Prend en charge la mise en réseau Thunderbolt (*varie selon le produit)
- Prend en charge les écrans, jusqu'à la technologie 4K
- Jusqu'à 40 Gbit/s

REMARQUE : La vitesse de transfert de données peut varier selon l'appareil.

Icônes Thunderbolt

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figure 2. Changements relatifs aux icônes Thunderbolt

HDMI 1.4

Cette rubrique explique la technologie HDMI 1.4 et ses fonctionnalités, ainsi que ses avantages.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo 100 % numérique non compressée et reconnue par le secteur. HDMI sert d'interface entre n'importe quelle source audio/vidéo numérique compatible, comme un lecteur de DVD ou un récepteur A/V, et un écran numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. Il a pour avantage principal de réduire le nombre de câbles et de protéger les contenus. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

Fonctionnalités de HDMI 1.4

- Canal Ethernet HDMI** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leurs périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé.
- Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé.
- 3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans le gaming et les applications home cinéma.
- Type de contenu** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques sources, permettant à une TV d'optimiser ses paramètres de photo en fonction du type de contenu.
- Espaces de couleur supplémentaires** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques additionnels utilisés dans la photo numérique et le graphisme sur ordinateur

- **Prise en charge de la 4K** : permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages de nouvelle génération qui rivalisent avec les systèmes de cinéma numérique utilisés dans un grand nombre de salles de cinéma.
- **Connecteur micro-HDMI** : nouveau connecteur plus petit pour téléphones et autres appareils portables, prenant en charge des résolutions vidéo allant jusqu'à 1080p.
- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres à l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD.

Avantages de HDMI

- Qualité : HDMI transfère de l'audio et de la vidéo numériques non compressés, permettant d'obtenir une qualité et une netteté d'image extrêmes
- Faible coût : HDMI fournit la qualité et les fonctionnalités d'une interface numérique tout en prenant également en charge de manière économique et simple des formats vidéo non compressés.
- Audio HDMI prend en charge plusieurs formats audio, allant de la stéréo standard au son surround multicanal.
- HDMI combine la vidéo et l'audio multicanal sur un seul et même câble, ce qui élimine le coût, la complexité et la confusion inhérents à la multiplicité des câbles actuellement utilisés dans les systèmes A/V.
- HDMI prend en charge les communications entre la source vidéo (lecteur de DVD, par exemple) et la TV numérique pour offrir une nouvelle fonctionnalité.

Comportement de la LED du bouton d'alimentation

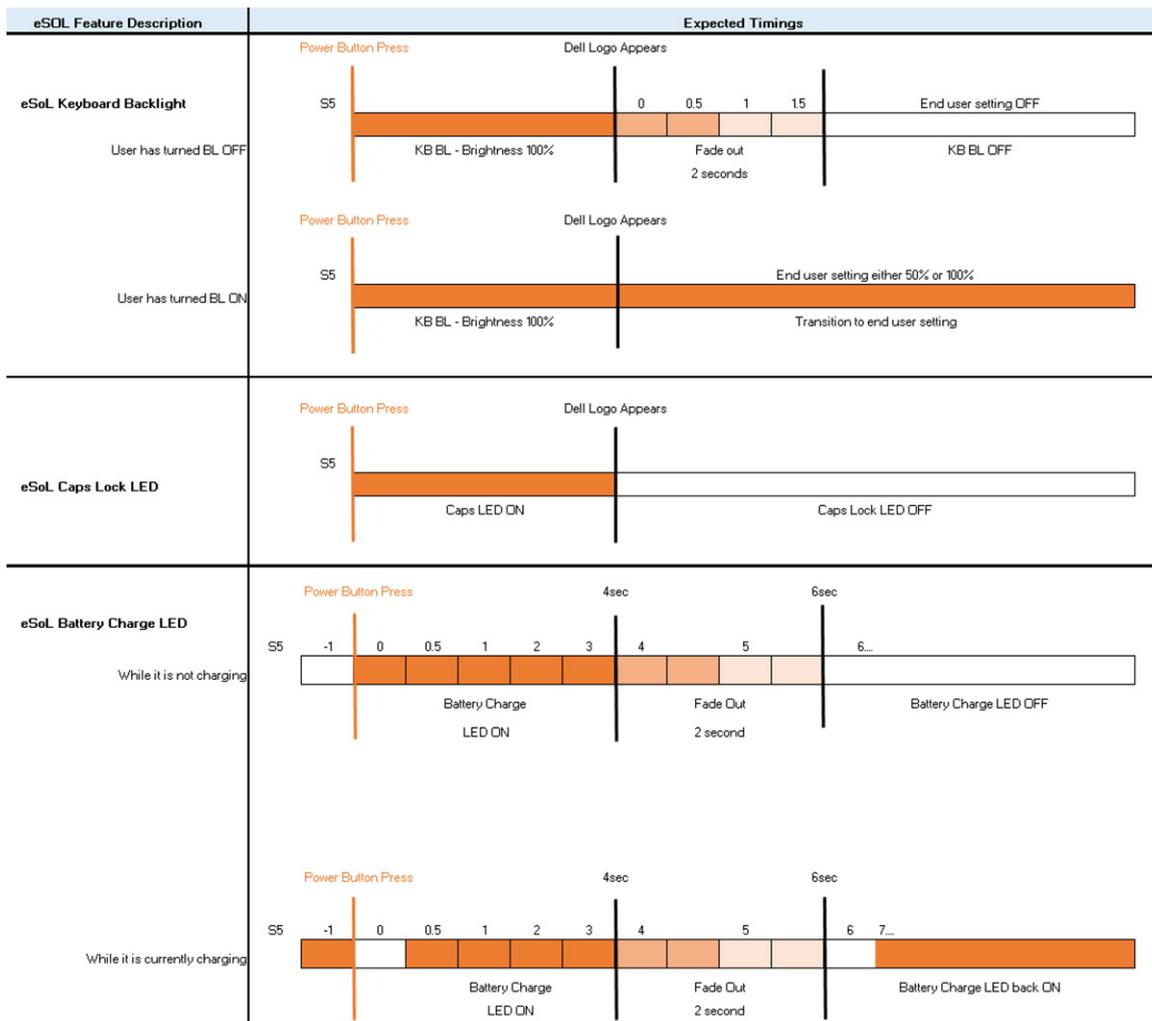
Sur certains systèmes Dell Latitude, la LED du bouton d'alimentation permet d'indiquer l'état du système, et, par conséquent, le bouton d'alimentation s'allume lorsque vous appuyez dessus. Les systèmes dotés du bouton d'alimentation/lecteur d'empreintes digitales en option ne possèdent aucune LED sous le bouton d'alimentation. Ils utilisent donc la LED disponible du système pour fournir une indication sur l'état du système.

Comportement de la LED du bouton d'alimentation sans lecteur d'empreintes digitales

- Système SOUS TENSION (S0) = LED allumée en blanc fixe
- Système en veille (S3, SOix) = LED éteinte
- Système hors tension ou en hibernation (S4/S5) = LED éteinte

Comportement de mise sous tension et des LED avec le lecteur d'empreintes digitales

- Appuyer sur le bouton d'alimentation pendant 50 ms à 2 s permet d'allumer l'appareil.
- Le bouton d'alimentation n'enregistre pas les pressions supplémentaires tant qu'aucun signe de vie n'a été fourni à l'utilisateur.
- La LED du système s'allume lorsque vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
- Toutes les LED disponibles (LED de clavier rétroéclairé/de verrouillage des majuscules du clavier/de niveau de charge de la batterie) s'allument suivant le comportement spécifié.
- Par défaut, le son est désactivé. Il peut être activé dans la configuration du BIOS.
- Les protections ne viennent pas à expiration si l'appareil se bloque pendant le processus de connexion.
- Logo Dell : s'allume dans les 2 secondes qui suivent l'appui sur le bouton d'alimentation.
- Amorçage complet : s'exécute dans un délai de 22 s après l'appui sur le bouton d'alimentation.
- Des exemples de chronologies figurent ci-dessous :

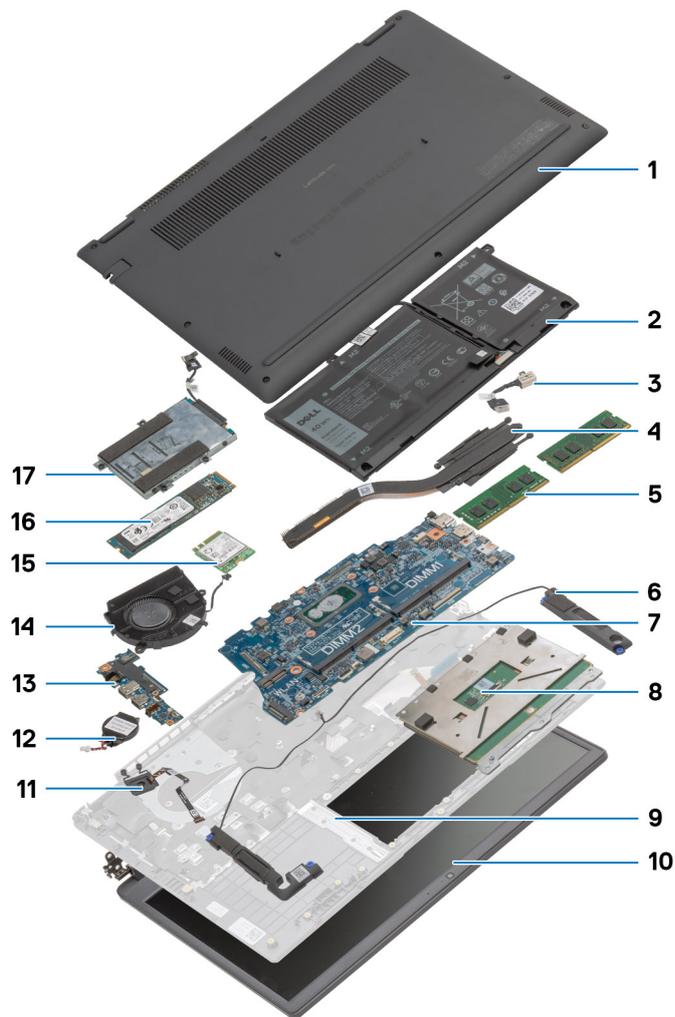


Le bouton d'alimentation lié au lecteur d'empreintes digitales ne possède aucune LED. Il utilise donc les LED disponibles du système pour fournir une indication sur l'état du système.

- **LED de l'adaptateur d'alimentation :**
 - La LED située sur le connecteur de l'adaptateur d'alimentation s'allume en blanc lorsque l'alimentation électrique est établie.
- **LED du voyant de la batterie :**
 - Si l'ordinateur est branché sur une prise secteur, le voyant de la batterie a le comportement suivant :
 1. Blanc fixe : la batterie est en cours de chargement. Lorsque le chargement est terminé, la LED s'éteint.
 - Si l'ordinateur fonctionne sur batterie, le voyant de la batterie a le comportement suivant :
 1. Éteint : la batterie est suffisamment chargée (ou l'ordinateur est éteint).
 2. Orange fixe : le niveau de charge de la batterie est très faible (seuil critique). Un faible niveau de batterie indique une autonomie de batterie restante de 30 minutes au plus.
- **LED de la caméra**
 - Une LED blanche est activée lorsque la caméra est sous tension.
- **LED de désactivation du micro :**
 - Lorsque le micro est désactivé (muet), la LED de désactivation du micro sur la touche F4 s'allume en BLANC.
- **LED RJ45 :**
 - **Tableau 2. LED sur l'un ou l'autre côté du port RJ45**

Voyant de vitesse de liaison (LHS)	Voyant d'activité (RHS)
Vert	Orange

Principaux composants de votre système



1. Cache de fond
2. Batterie
3. Port d'entrée CC
4. Dissipateur de chaleur
5. Modules de mémoire
6. Haut-parleurs
7. Carte système
8. Pavé tactile
9. Assemblage du repose-poignets
10. Assemblage d'écran
11. Module du bouton d'alimentation
12. Pile bouton
13. Carte d'E/S
14. Assemblage du ventilateur
15. Carte WLAN
16. Disque SSD
17. Assemblage du disque dur

i **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.

Démontage et remontage

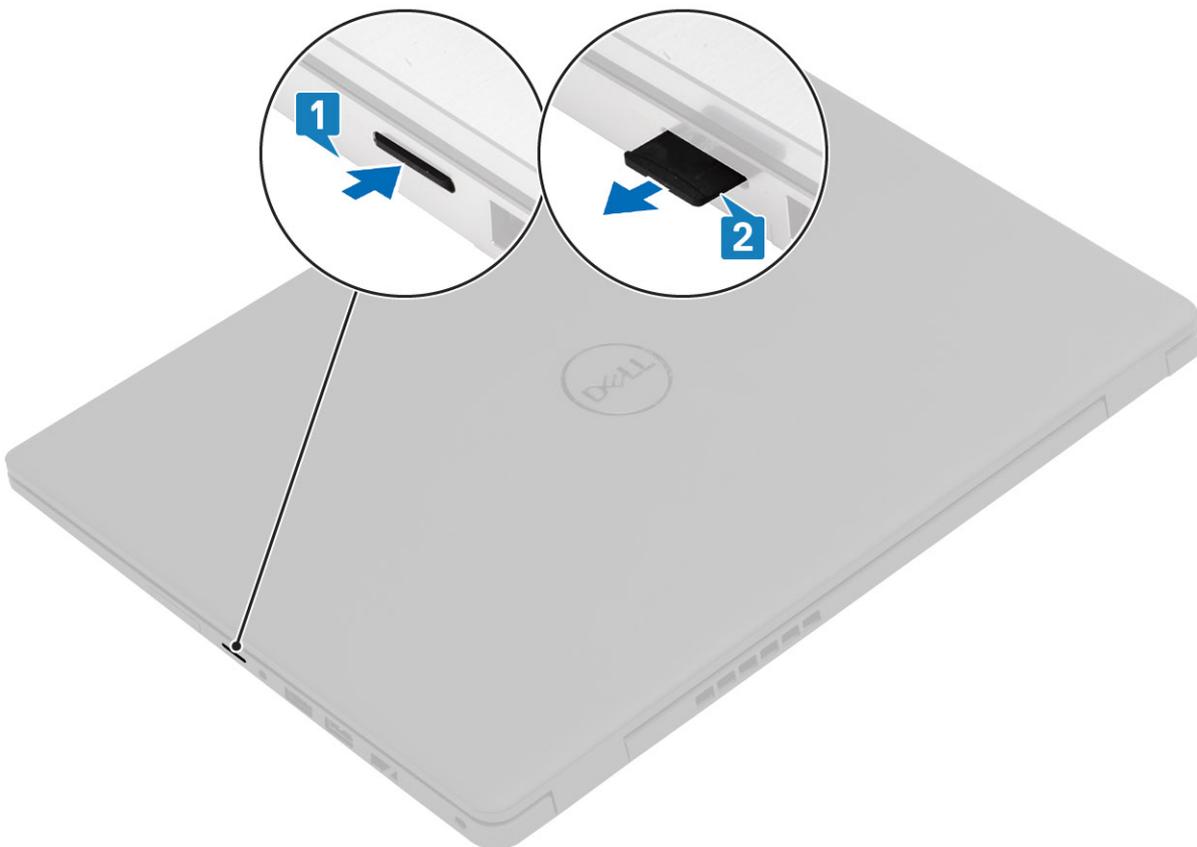
carte Micro SD

Retrait de la carte microSD

Prérequis

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

À propos de cette tâche

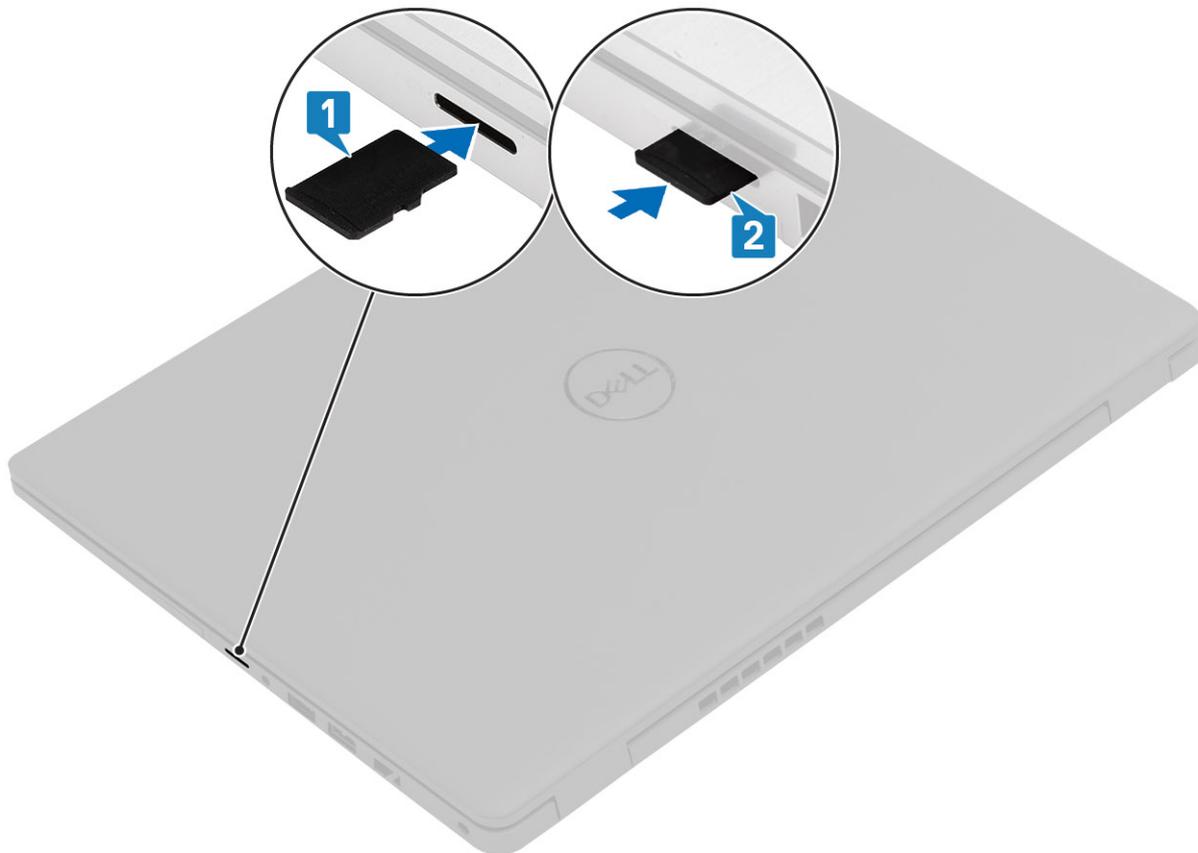


Étapes

1. Poussez la carte microSD pour l'éjecter de l'ordinateur.
2. Retirez la carte microSD de l'ordinateur.

Installation de la carte microSD

À propos de cette tâche



Étapes

1. Alignez la carte microSD dans son logement sur l'ordinateur.
2. Insérez la carte microSD dans son logement de façon à l'enclencher.

Étapes suivantes

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

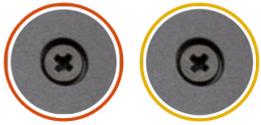
Cache de fond

Retrait du cache de fond

Prérequis

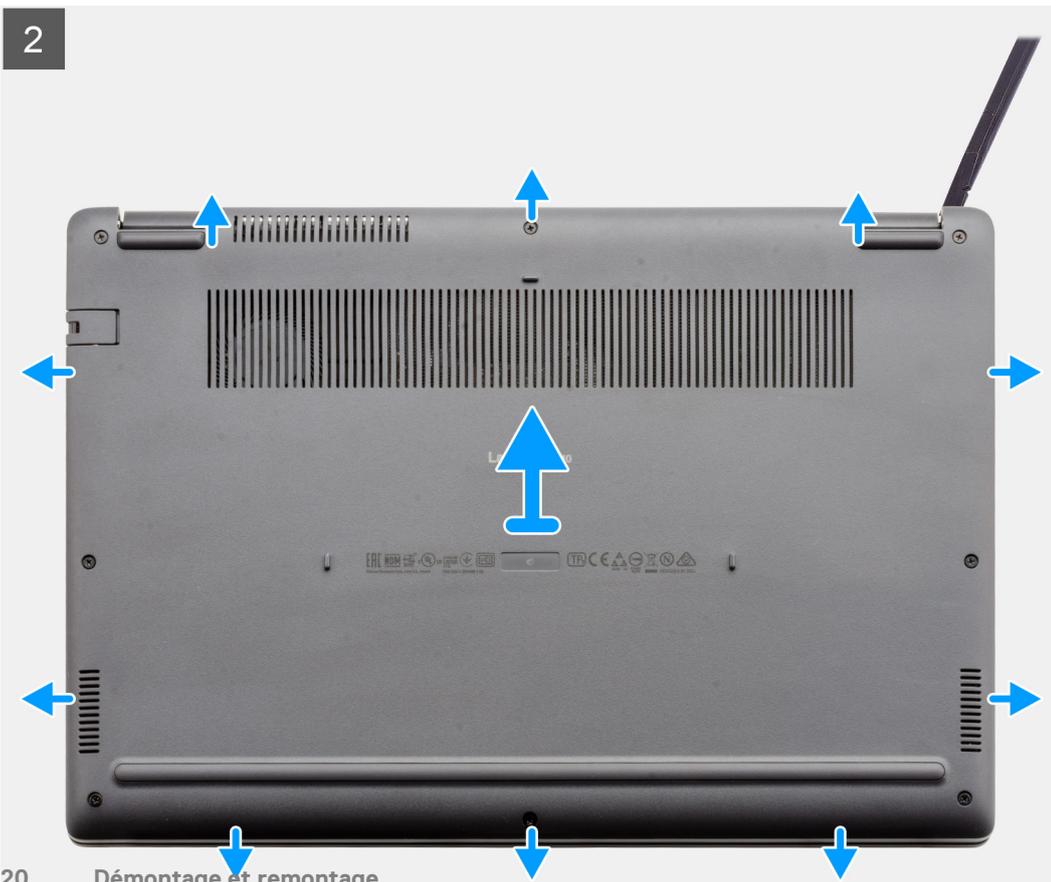
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).

À propos de cette tâche



6x
M2.5x6

2x
M2.5x7



Étapes

1. Desserrez les six vis imperdables (M2,5x6) et les deux vis (M2,5x7) qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.
2. Avec une pointe en plastique, faites levier sur le cache de fond en commençant dans le coin droit supérieur, et soulevez le cache de fond de l'ordinateur.

Installation du cache de fond

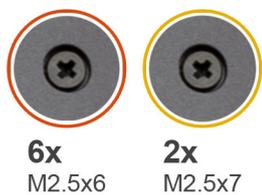
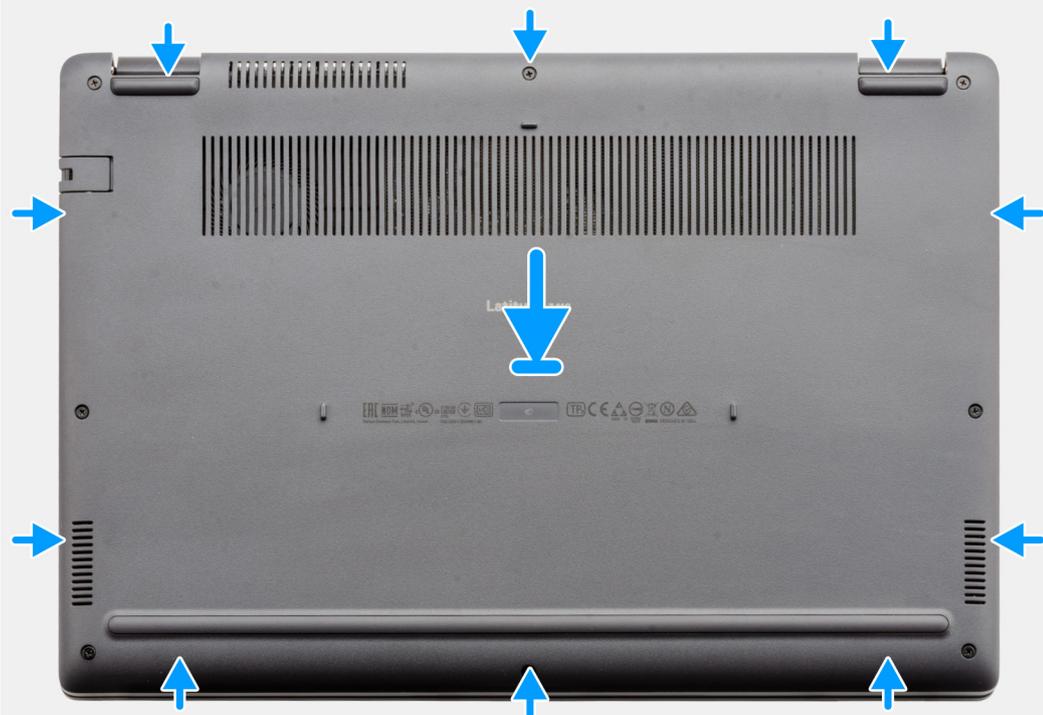
Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

1



2



Étapes

1. Alignez et placez le cache de fond sur l'ordinateur, appuyez sur les bords et sur les côtés du cache de fond pour l'enclencher.
2. Remettez en place les six vis (M2,5x6) et serrez les deux vis (M2,5x7) qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.

Étapes suivantes

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

Batterie

Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

PRÉCAUTION :

- **Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.**
- **Déchargez la batterie autant que possible avant de la retirer du système. Vous pouvez débrancher l'adaptateur CA du système pour décharger la batterie.**
- **La batterie ne doit pas être écrasée, abimée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.**
- **N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.**
- **N'appuyez pas sur la batterie.**
- **Ne pliez pas la batterie.**
- **N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.**
- **Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants du système.**
- **Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie Lithium-ion peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.**
- **Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.**

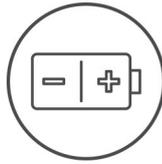
Retrait de la batterie

Prérequis

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



5x
M2X3



Étapes

1. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
2. Retirez les cinq vis (M2x3) qui fixent la batterie sur l'assemblage de repose-poignets.
3. Soulevez la batterie et retirez-la de l'ordinateur.

Installation de la batterie

Prérequis

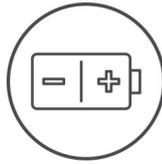
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



5x
M2X3



Étapes

1. Alignez les pattes de la batterie sur les logements de l'assemblage du repose-poignets.
2. Placez la batterie dans sa baie.
3. Serrez les cinq vis (M2x3) pour fixer la batterie sur l'assemblage du repose-poignets.
4. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Remettez en place le [cache de fond](#).
2. Remettez la [carte SD](#).
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#)

Modules de mémoire

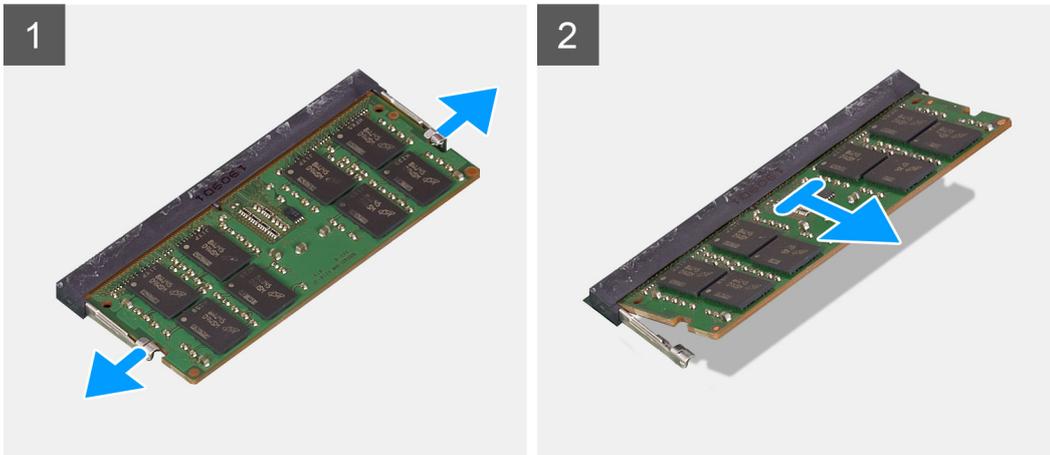
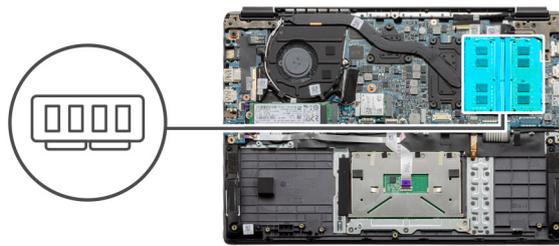
Retrait du module de mémoire

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du module de mémoire et montrent la procédure de retrait.



Étapes

1. Tirez sur les attaches de fixation du module de mémoire pour l'éjecter.
2. Retirez le module de mémoire de son logement.

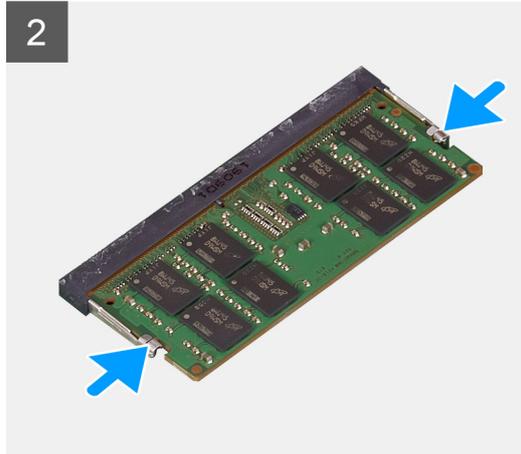
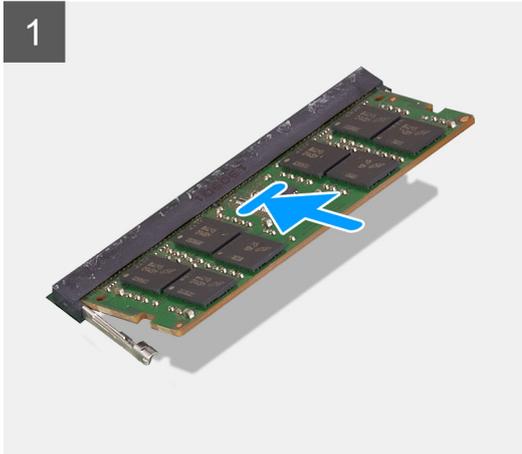
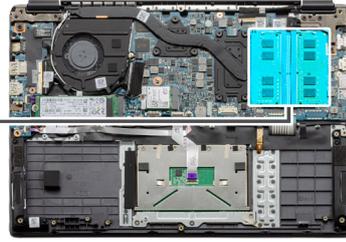
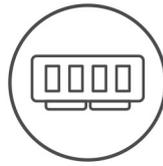
Installation des barrettes de mémoire

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

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

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

Étapes suivantes

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

carte WLAN

Retrait de la carte WLAN

Prérequis

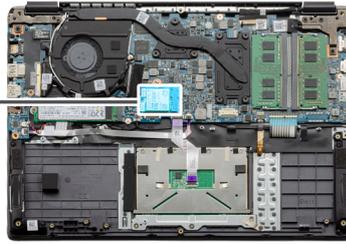
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#)
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support WLAN à l'ordinateur.
2. Retirez le support de carte WLAN.
3. Débranchez du module WLAN les câbles d'antenne WLAN.
4. Faites glisser la carte WLAN pour la retirer de son logement.

Installation de la carte WLAN

Prérequis

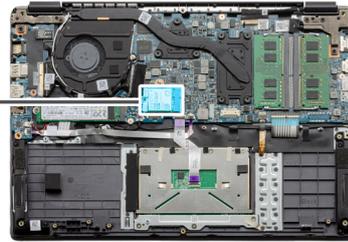
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WLAN avec la languette de son logement, puis insérez la carte WLAN en l'inclinant dans son logement.
2. Branchez les câbles d'antenne WLAN à la carte WLAN.
3. Alignez et placez le support de la carte WLAN pour fixer la carte WLAN à la carte système.
4. Revissez la vis unique (M2x3) pour fixer la carte WLAN à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [câble de la batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte SD](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

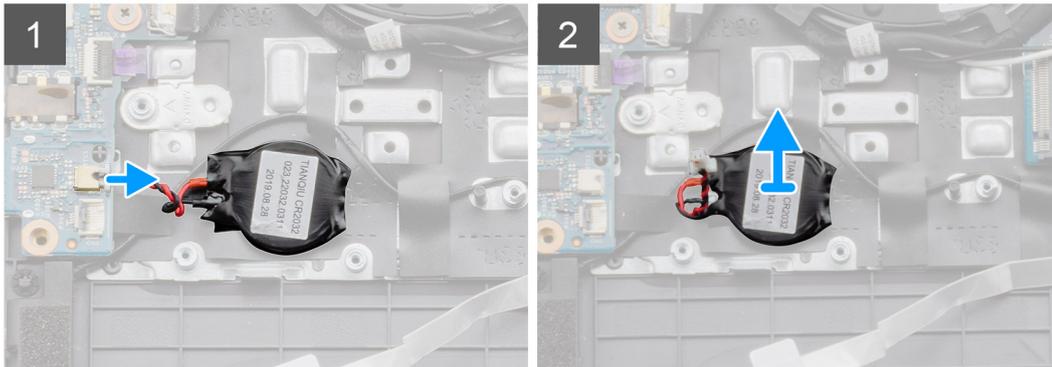
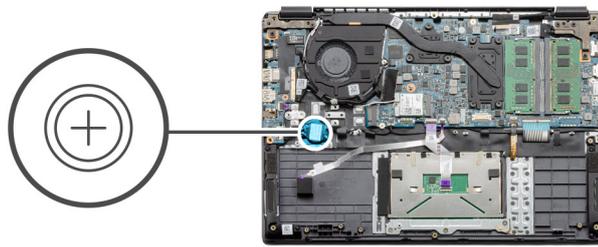
Prérequis

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

4. Retirez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble de la pile bouton.
2. Décollez la pile bouton de l'assemblage du repose-poignets, car elle est fixée sur la carte avec un adhésif.

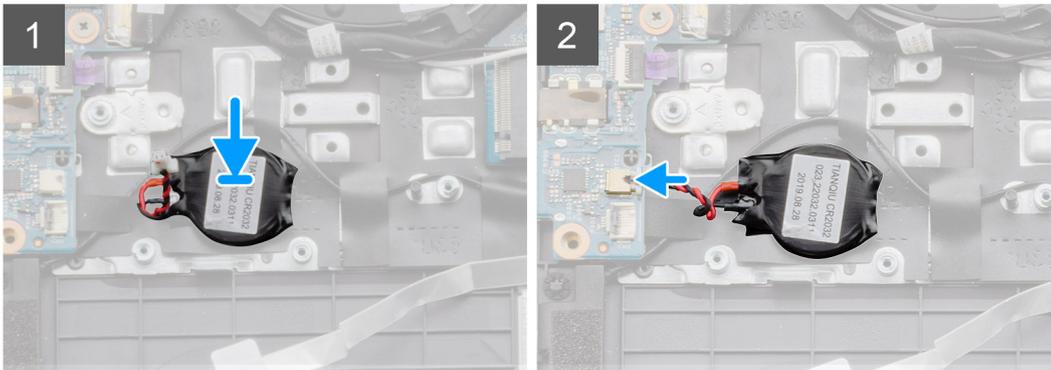
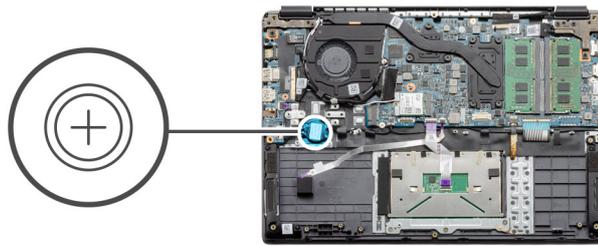
Installation de la pile bouton

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Collez la pile bouton sur le logement situé sur l'assemblage repose-poignets.
2. Connectez le câble de la pile bouton à la carte système.

Étapes suivantes

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

Port d'entrée DC

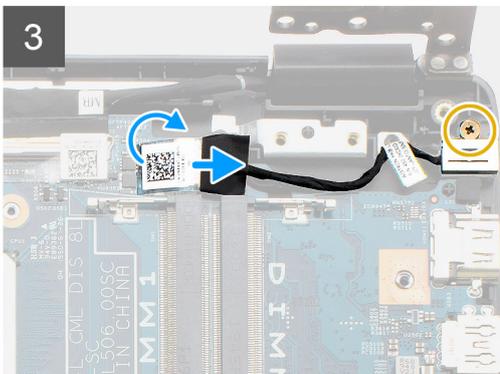
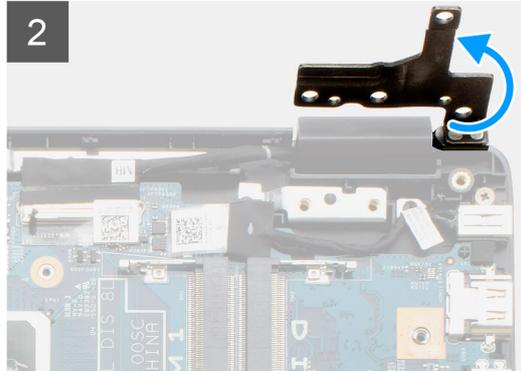
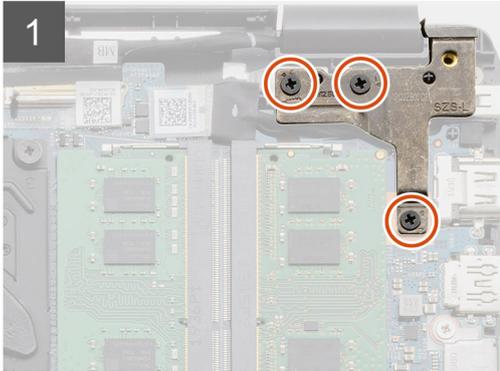
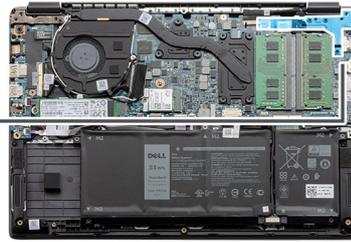
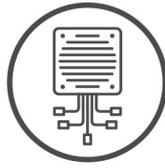
Retrait du port d'entrée CC

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Repérez le port d'entrée CC sur l'ordinateur, et retirez les trois vis (M2,5x5) de la charnière qui la recouvre.
2. Soulevez la charnière et pliez-la pour la retirer du boîtier.
3. Déconnectez le câble d'entrée CC de l'ordinateur et retirez la vis unique (M2x3).
4. Soulevez le port de l'entrée DC pour la sortir de l'ordinateur.

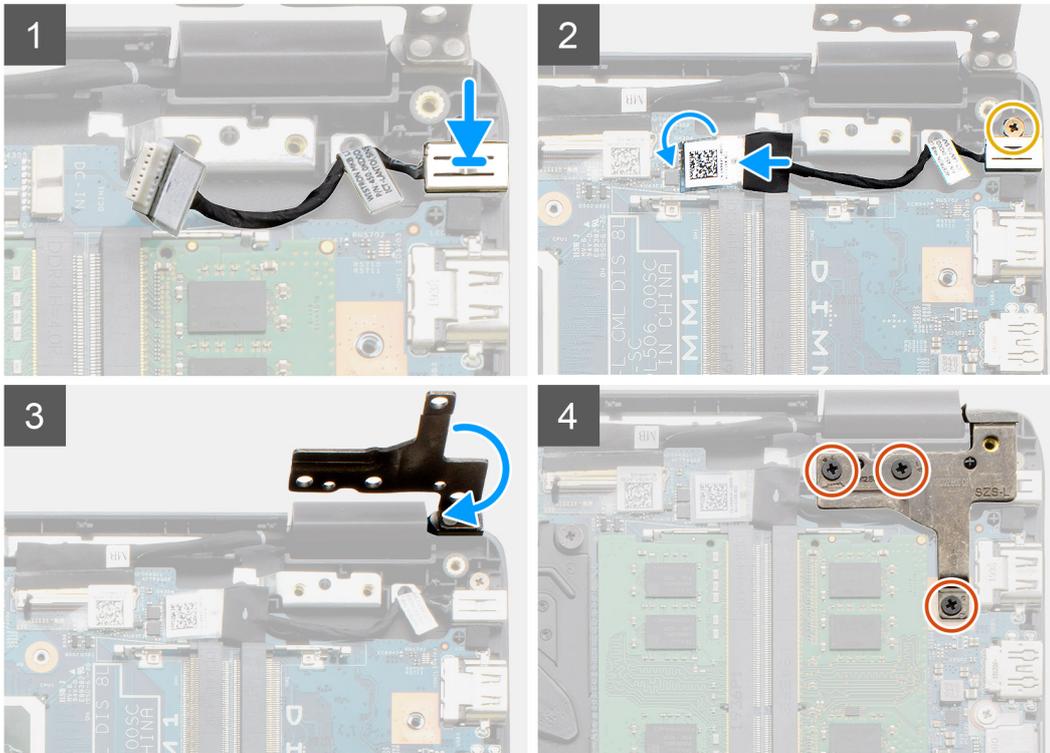
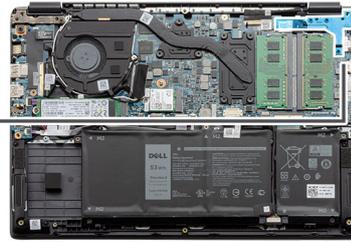
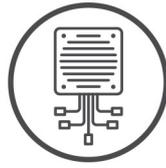
Installation du port d'entrée CC

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Insertion du module d'entrée CC dans le logement.
2. Installez la vis (M2x3) et connectez le câble d'entrée CC à la carte système.
3. Pliez et alignez la charnière sur les trous de vis du repose-poignets.
4. Installez les trois vis (M2,5x5) pour fixer la charnière.

Étapes suivantes

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

Disque SSD

Support de lecteur SSD (Solid State Drive)

Retrait du disque SSD M.2 2280

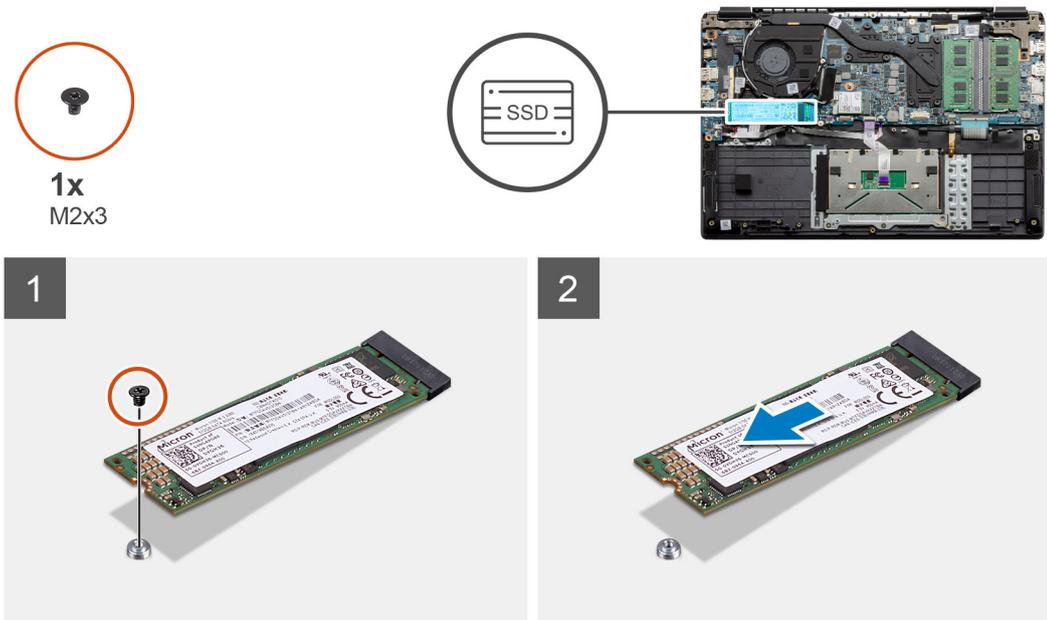
Prérequis

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

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x3) qui fixe le module solid-state à l'assemblage repose-poignets.
2. Faites glisser le module solid-state pour le retirer du logement M.2.

Installation du disque SSD M.2 2280

Prérequis

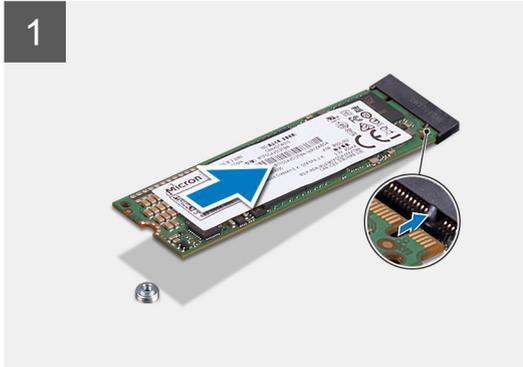
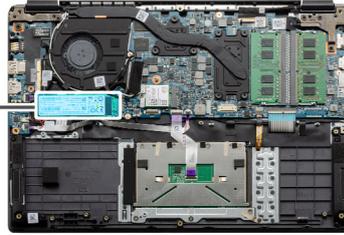
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Alignez et glissez le disque SSD dans son logement.
2. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le module de disque SSD au système.

Étapes suivantes

1. Installez le [câble de la batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte SD](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait du disque SSD M.2 2230

Prérequis

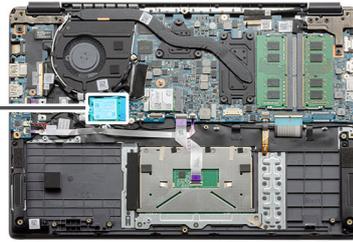
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x3) qui fixe le module solid-state à l'assemblage repose-poignets.
2. Faites glisser le module solid-state pour le retirer du logement M.2.

Installation du disque SSD M.2 2230

Prérequis

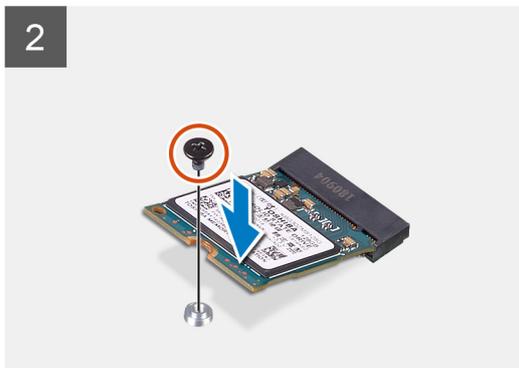
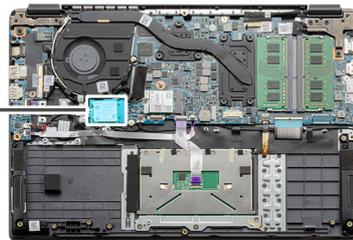
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Alignez et glissez le disque SSD dans son logement.
2. Remettez en place la vis unique (M2x3) qui fixe le module du disque SSD à l'assemblage repose-poignets et clavier.

Étapes suivantes

1. Installez le [câble de la batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte SD](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

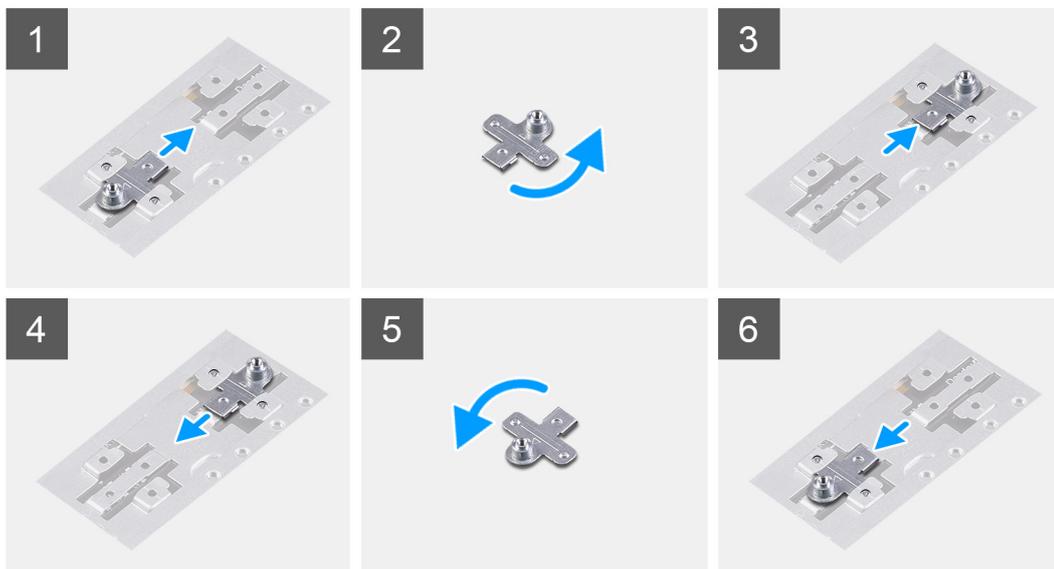
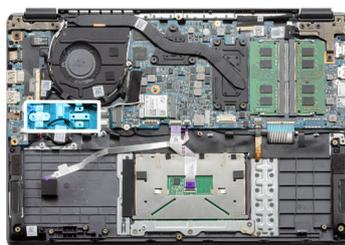
Installation du support de disque SSD M.2

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites glisser le support pour le sortir de la base métallique.
2. Faites pivoter le support de en l'orientant vers le côté opposé de son emplacement de montage d'origine.
3. Faites glisser le support dans la base métallique située sur le côté opposé.

Étapes suivantes

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

Disque dur

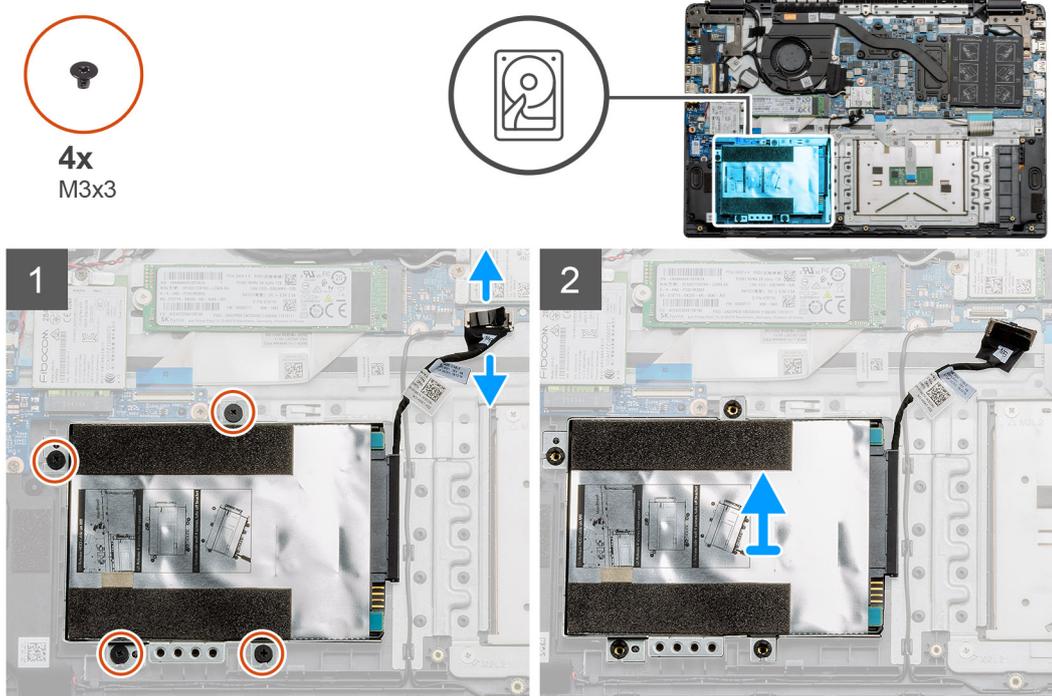
Retrait du disque dur

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque dur et montrent la procédure de retrait.



Étapes

1. Retirez les quatre vis M3x3, puis débranchez le câble du disque dur du connecteur situé sur la carte système.
2. Retirez le disque dur de l'ordinateur.

Installation du disque dur

Prérequis

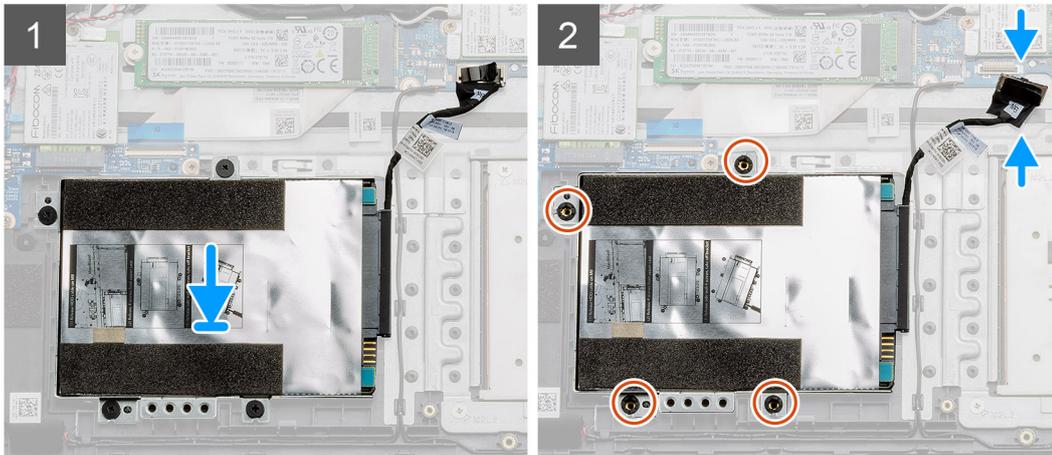
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement du disque dur et montre la procédure d'installation.



4x
M3x3



Étapes

1. Aalignez les trous des vis de l'assemblage de disque dur avec les trous de montage du repose-poignets.
2. Remettez en place les quatre vis M3x3 pour maintenir le disque dur, puis branchez le câble du disque dur sur le connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

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

Pavé tactile

Retrait de la carte des boutons du pavé tactile

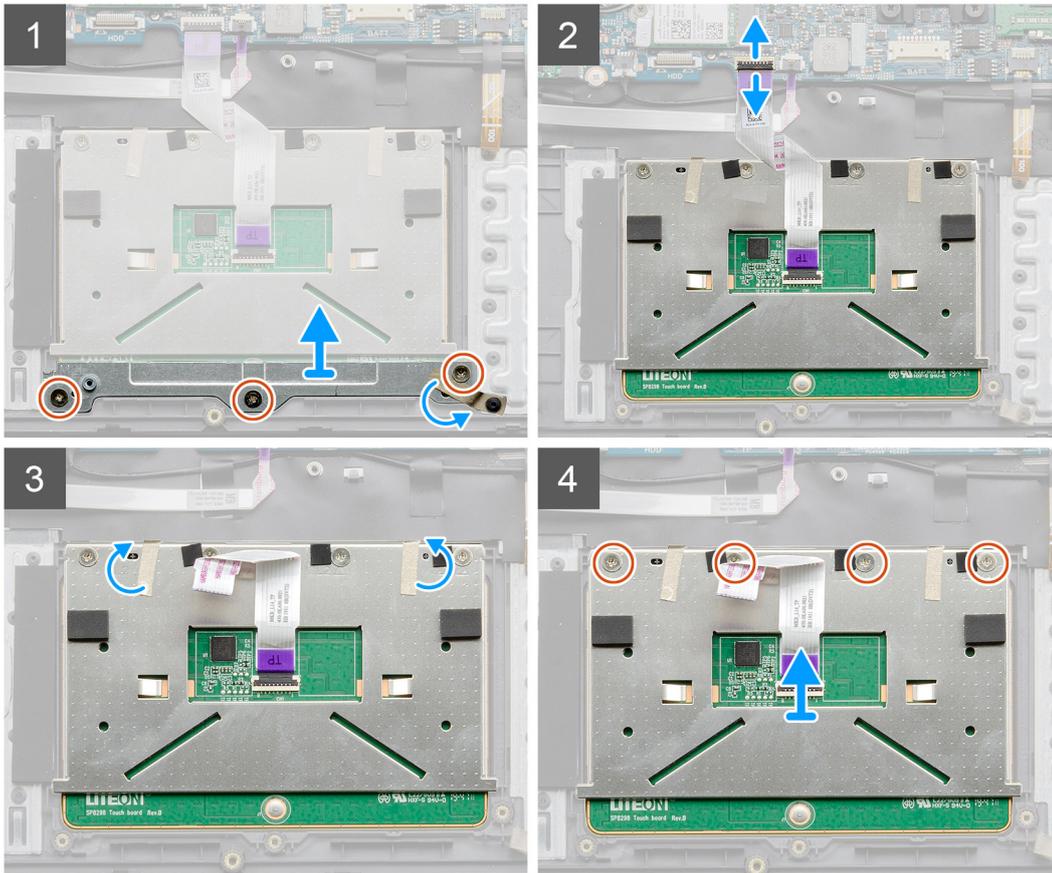
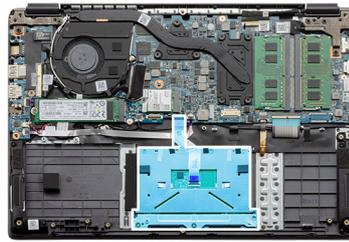
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

À propos de cette tâche



7x
M2x2



Étapes

1. Retirez les trois vis (M2x2) situées sur la partie inférieure du pavé tactile.
2. Débranchez le câble ruban de la carte système.
3. Décollez les bandes adhésives qui maintiennent la partie supérieure du pavé tactile.
4. Retirez les quatre vis (M2x2) situées sur la partie supérieure du pavé tactile, puis soulevez le pavé tactile pour le retirer de l'ordinateur.

Installation de la tablette tactile

Prérequis

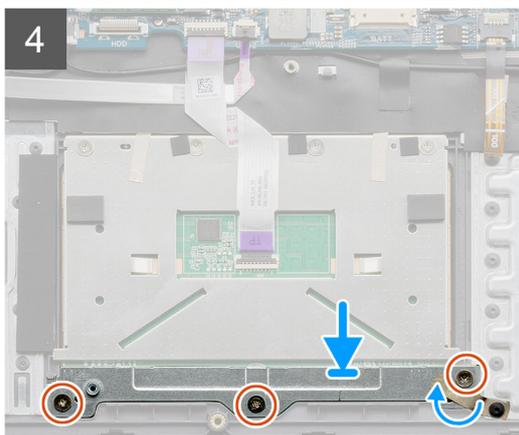
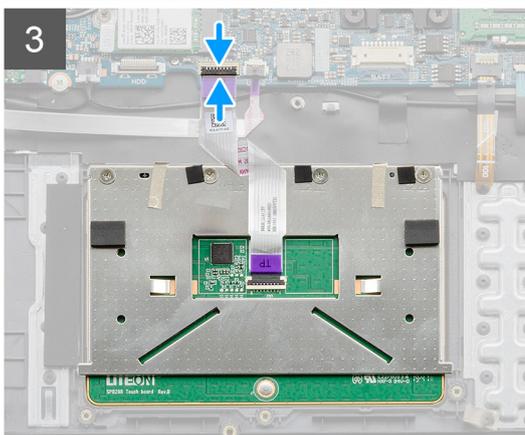
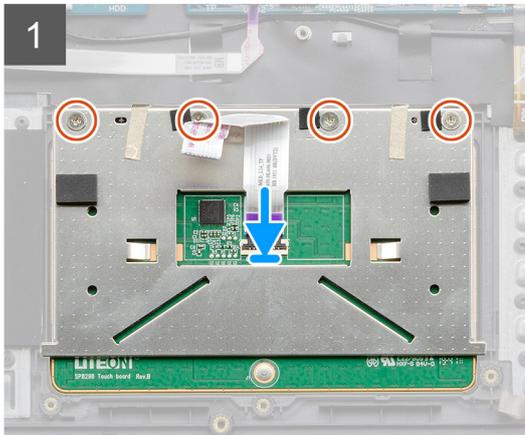
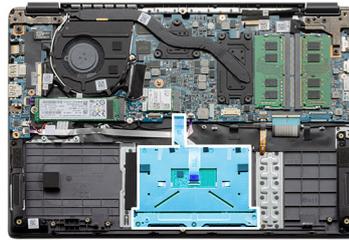
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



7x
M2x2



Étapes

1. Placez le pavé tactile sur le repose-poignets et assurez-vous que ses montants à vis sont alignés sur ceux du repose-poignets. Installez les quatre vis (M2x2) sur la partie supérieure du pavé tactile.
2. Repliez les deux rubans adhésifs sur le pavé tactile.
3. Connectez le câble ruban du pavé tactile à la carte système.
4. Installez les trois vis (M2x2) dans les montants à vis situés sur le dessous du repose-poignets.

Étapes suivantes

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

Haut-parleurs

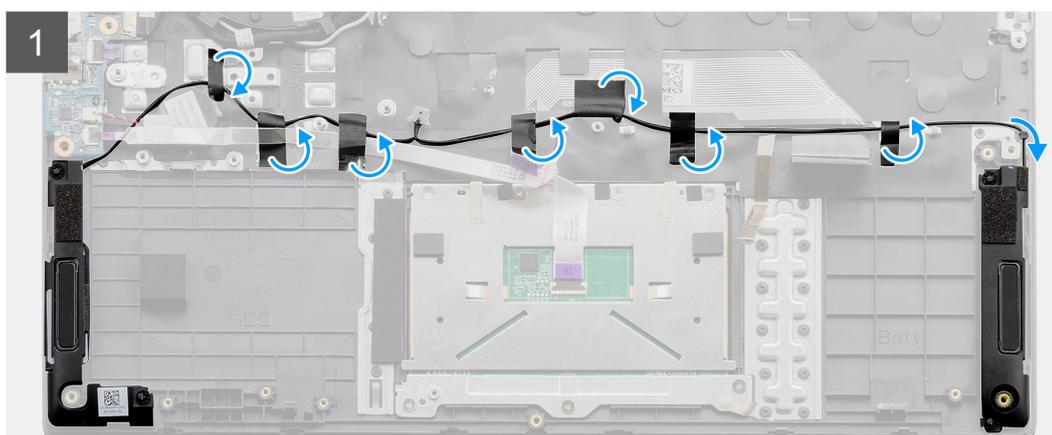
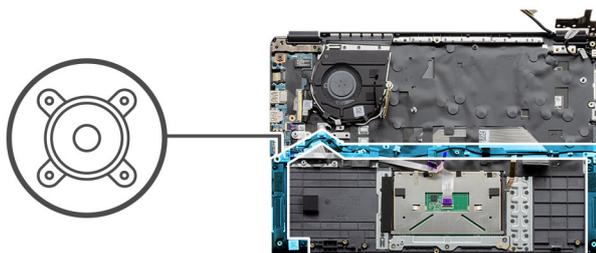
Retrait des haut-parleurs

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Débranchez le câble des haut-parleurs du connecteur situé sur la carte système, puis décollez les rubans adhésifs qui maintiennent les câbles connectés en place.
2. Assurez-vous que les câbles sont libres et soulevez les modules de haut-parleurs de chaque côté de l'ordinateur.

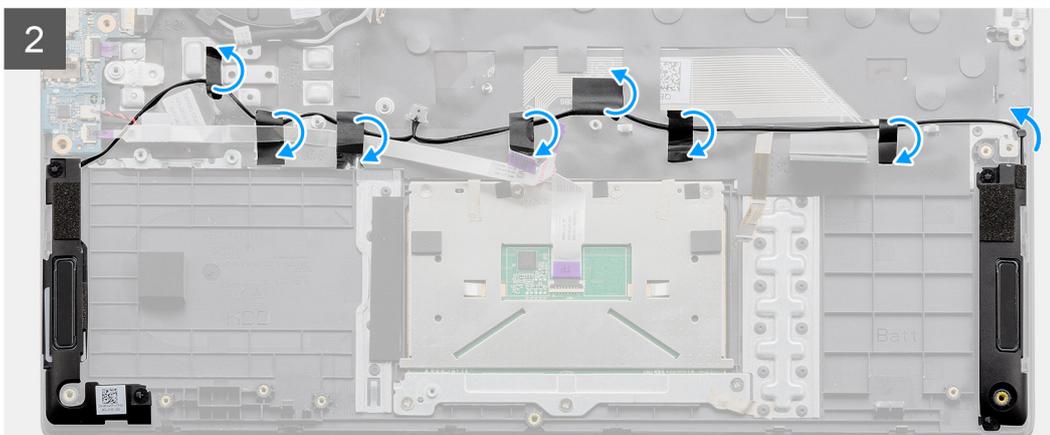
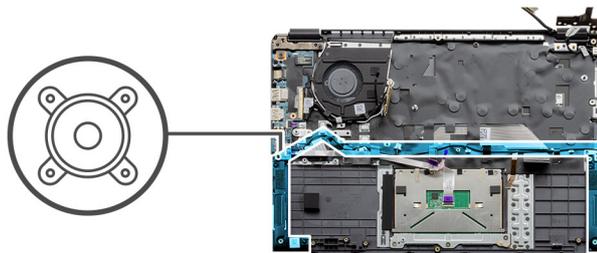
Installation des haut-parleurs

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez l'assemblage des haut-parleurs sur les points de montage situés sur la base inférieure de l'ordinateur.
2. Passez les câbles des deux modules de haut-parleur dans la section centrale de la base inférieure, au-dessus du pavé tactile, puis repliez les barrettes adhésives pour maintenir les câbles. Ensuite, branchez le connecteur du câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

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

Assemblage du ventilateur

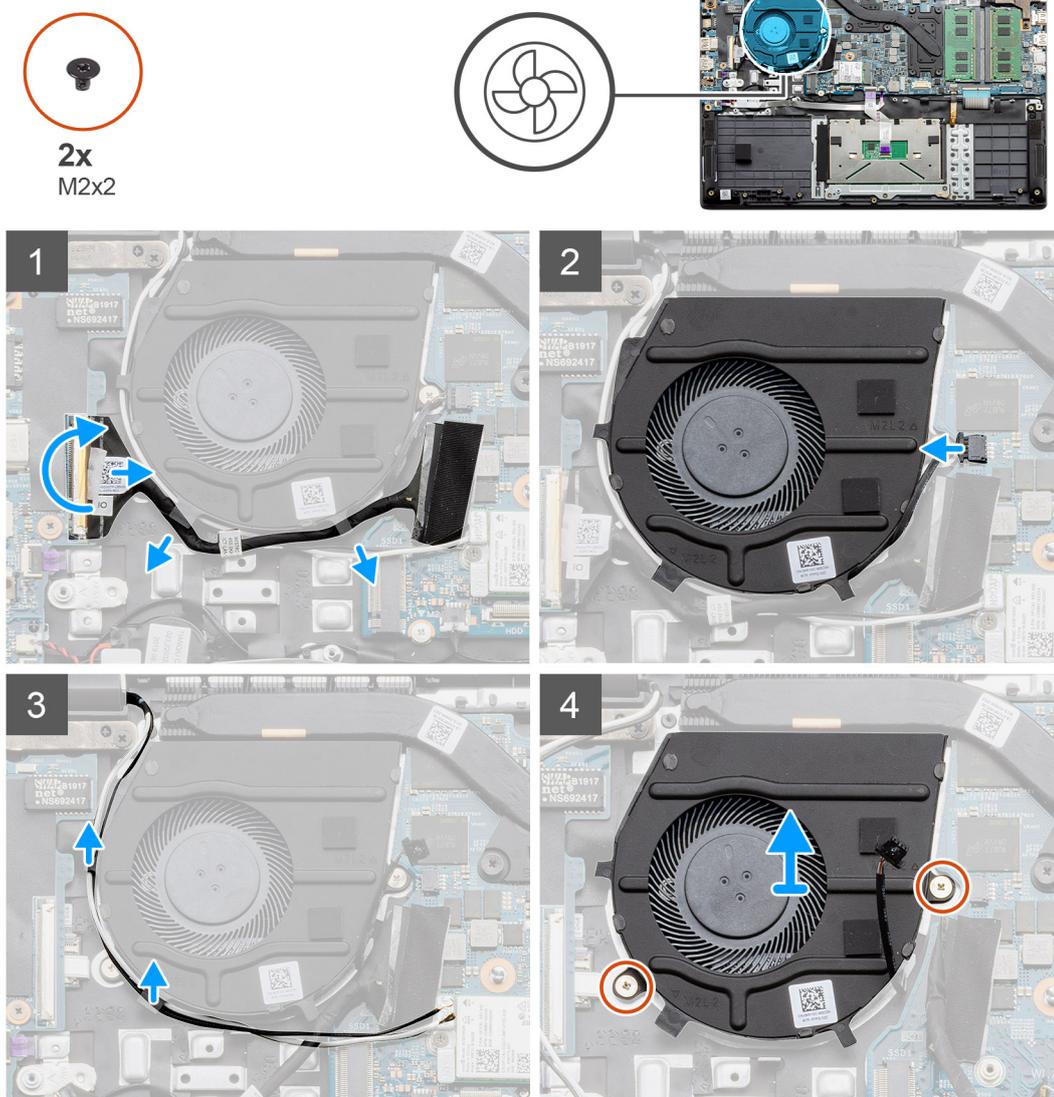
Retrait de l'assemblage du ventilateur

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement de l'assemblage du ventilateur et montre la procédure de retrait.



Étapes

1. Déconnectez le câble de la carte d'E/S du connecteur situé sur la carte système, puis retirez les câbles des guides de gestion des câbles à côté de l'assemblage du ventilateur.
2. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.

3. Déconnectez les câbles d'antenne de la carte WLAN et retirez les câbles des guides de gestion des câbles, à côté de l'assemblage du ventilateur.
4. Retirez les deux vis (M2x2) de l'assemblage du ventilateur et soulevez l'assemblage du ventilateur pour le retirer de l'ordinateur.

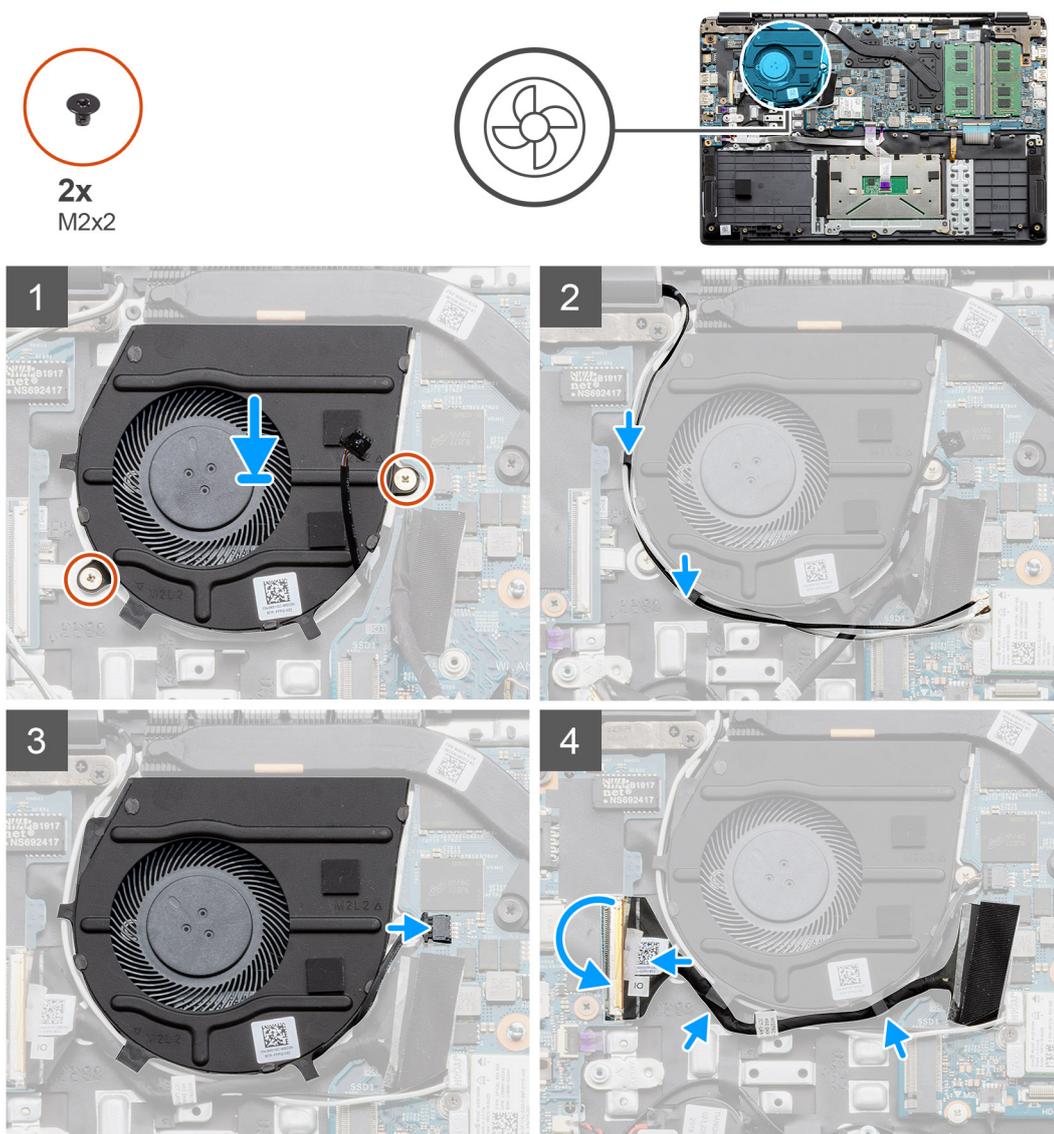
Installation de l'assemblage du ventilateur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement de l'assemblage du ventilateur et montre la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez l'assemblage du ventilateur sur les points de montage sur le repose-poignets sur l'ordinateur et installez les deux vis (M2x2).
2. Acheminez les câbles d'antenne dans les guides de gestion des câbles sur l'assemblage du ventilateur, puis branchez les câbles à la carte WLAN.
3. Insérez et serrez les deux vis (M2x2) sur l'assemblage du ventilateur pour le fixer.
4. Passez le câble de la carte d'E/S dans le guide de gestion des câbles sur l'assemblage du ventilateur, puis branchez le câble à la carte système.

Étapes suivantes

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

Dissipateur thermique

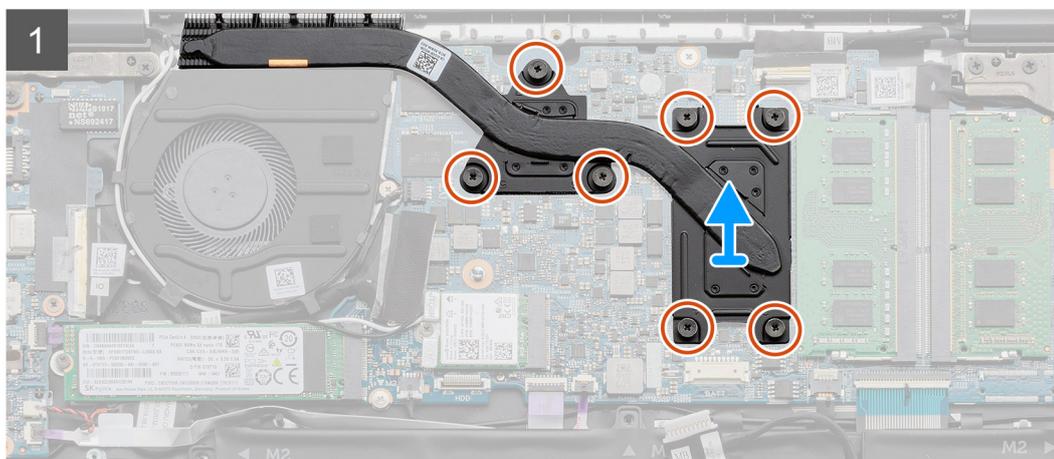
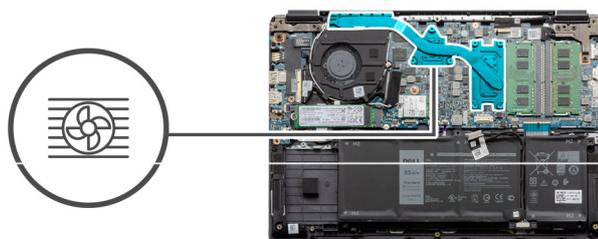
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur (UMA)

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du dissipateur de chaleur et montrent la procédure de retrait.



Étapes

1. Desserrez les sept vis imperdables fixant le dissipateur de chaleur à la carte système.
2. Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le retirer de l'ordinateur.

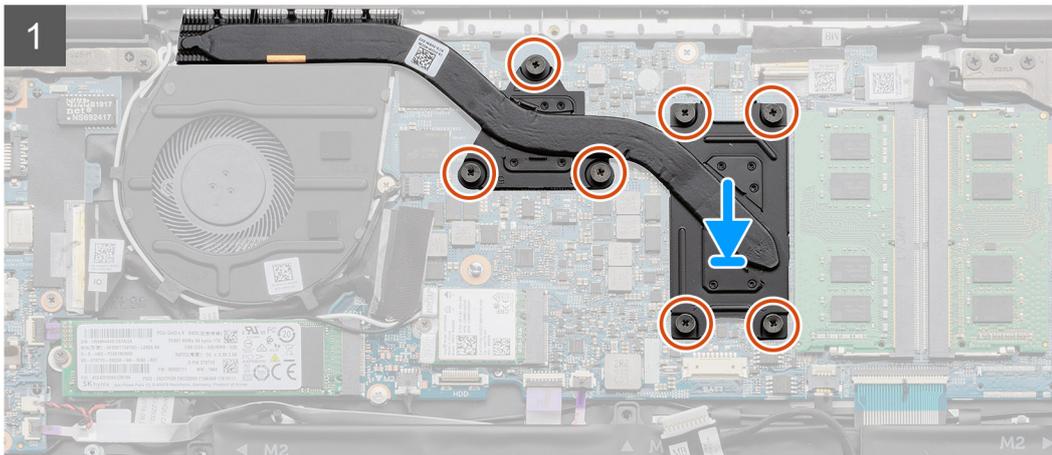
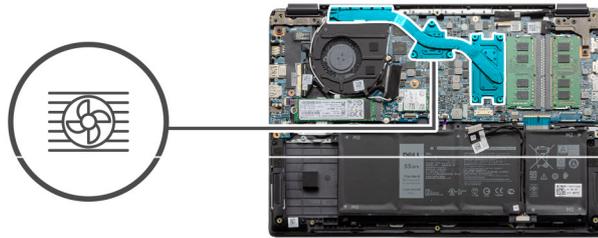
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur (séparé)

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur sur la carte système en alignant les points de montage du dissipateur de chaleur et de la carte système.
2. Serrez les sept vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.

Étapes suivantes

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

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur (UMA)

Prérequis

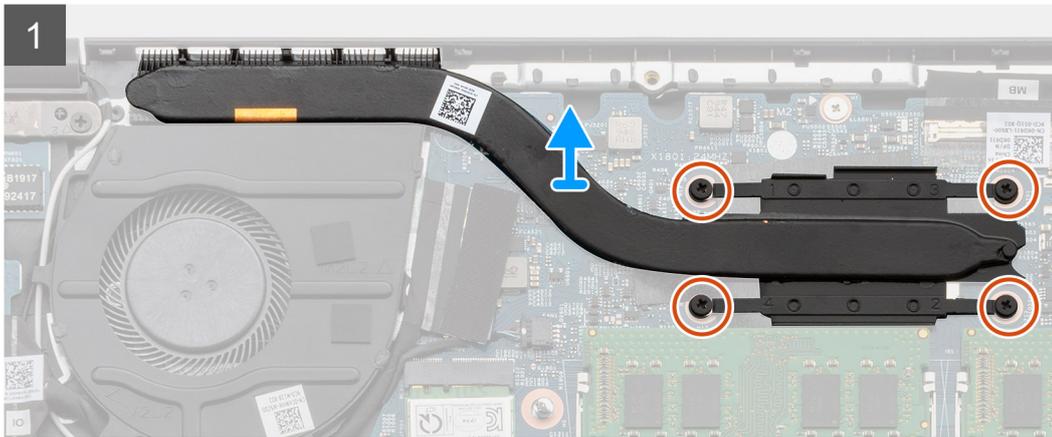
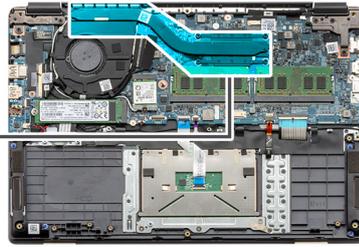
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du dissipateur de chaleur et montrent la procédure de retrait.



4x
M2x3



Étapes

1. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.
2. Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le retirer de l'ordinateur.

Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur (UMA)

Prérequis

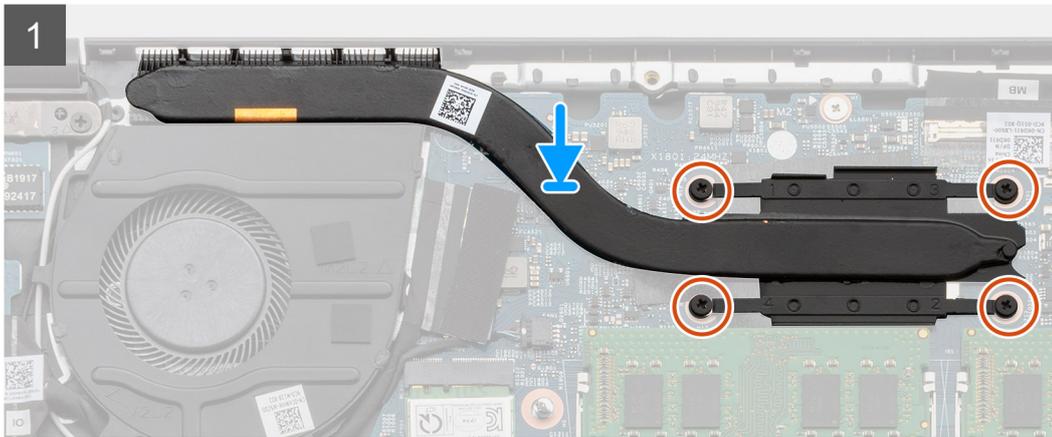
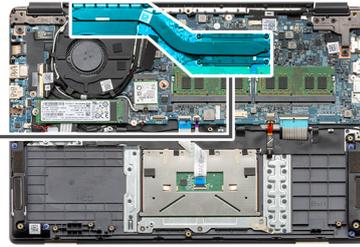
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



4x
M2x3



Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur sur la carte système en alignant les points de montage du dissipateur de chaleur et de la carte système.
2. Serrez les quatre vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.

Étapes suivantes

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

Carte système

Retrait de la carte système - séparée

Prérequis

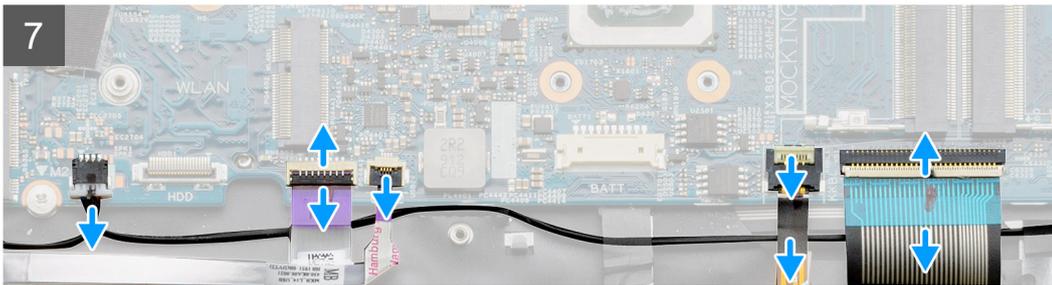
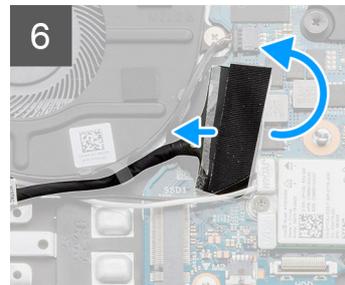
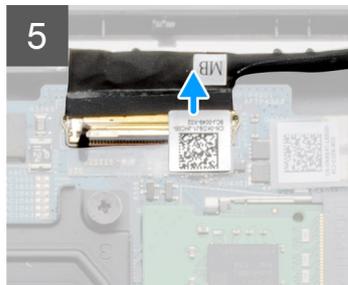
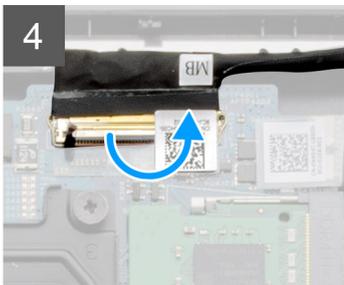
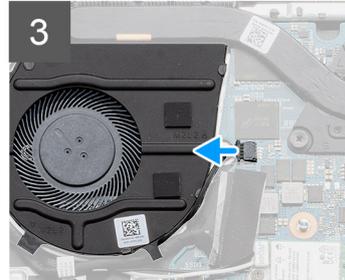
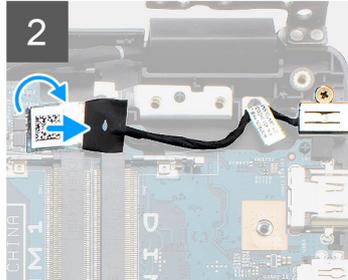
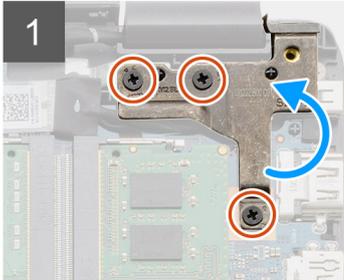
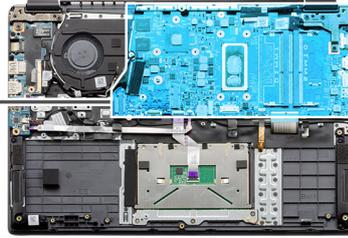
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)
5. Retirez les [modules de mémoire](#).
6. Retirez la [carte WLAN](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).
8. Retirez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

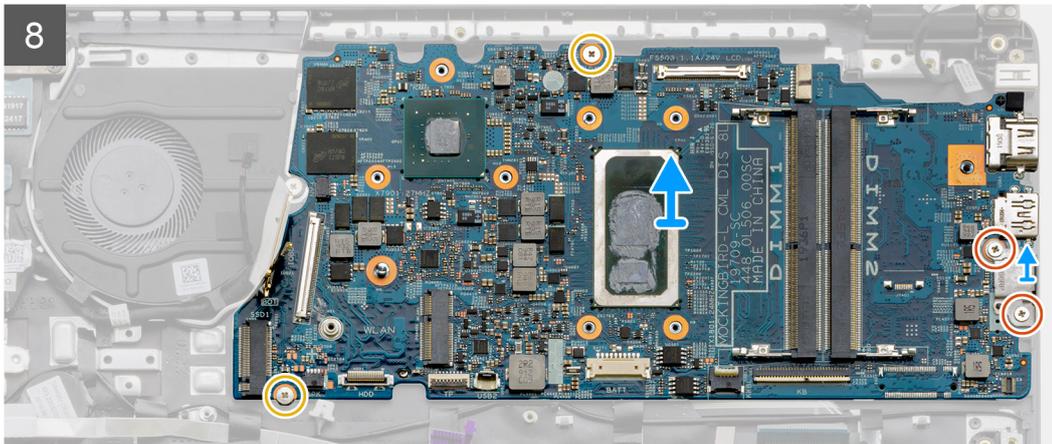
À propos de cette tâche

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



3x
M2.5x5





Étapes

1. Retirez les trois vis (M2,5x5) et soulevez la charnière droite.
2. Débranchez le câble du connecteur de l'entrée CC de la carte système.
3. Débranchez le câble de l'assemblage du ventilateur de la carte système.
4. Soulevez le loquet qui maintient le câble de l'écran LCD sur la carte système.
5. Débranchez le câble LCD de la carte système.
6. Décollez le ruban adhésif du câble du connecteur de la carte d'E/S et débranchez le câble du connecteur de la carte d'E/S.
7. Déconnectez les câbles du connecteur de la carte système dans l'ordre suivant (gauche - droite) : haut-parleur, pavé tactile, USB, batterie, clavier.
8. Retirez les deux vis (M2,3x5) de la carte système et les deux vis (M2) qui maintiennent la protection métallique. Puis soulevez la carte système et retirez-la du boîtier.

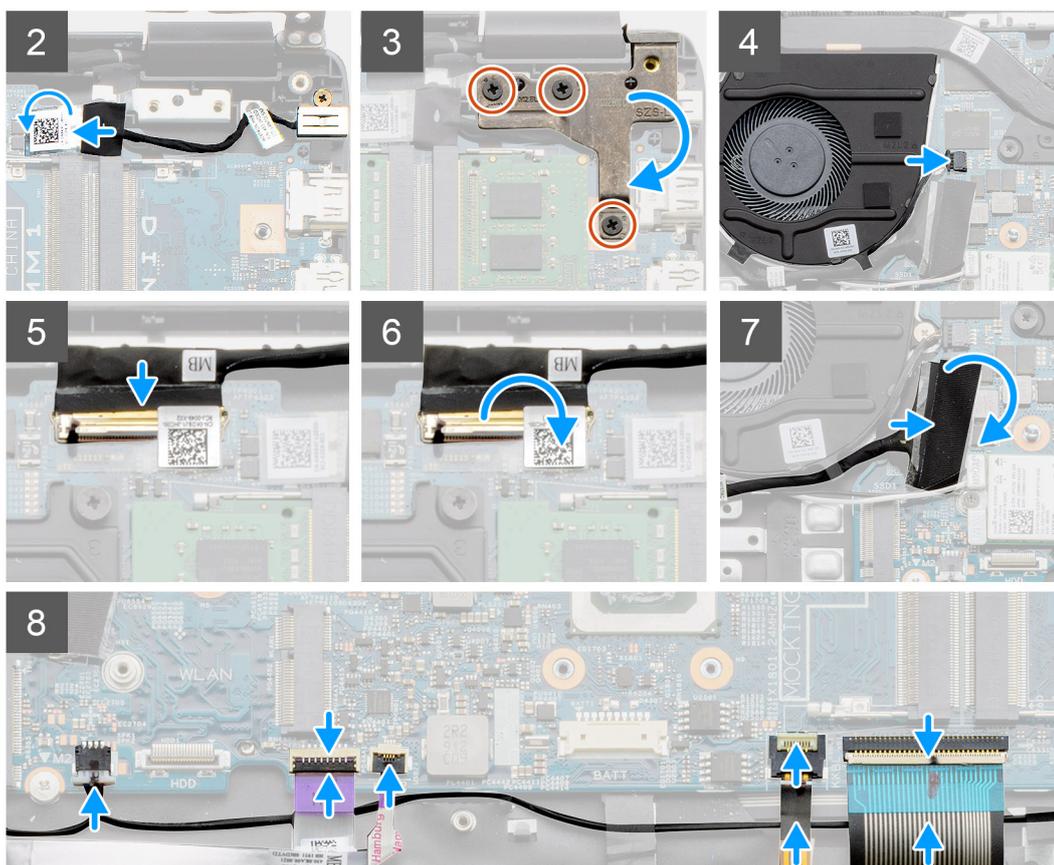
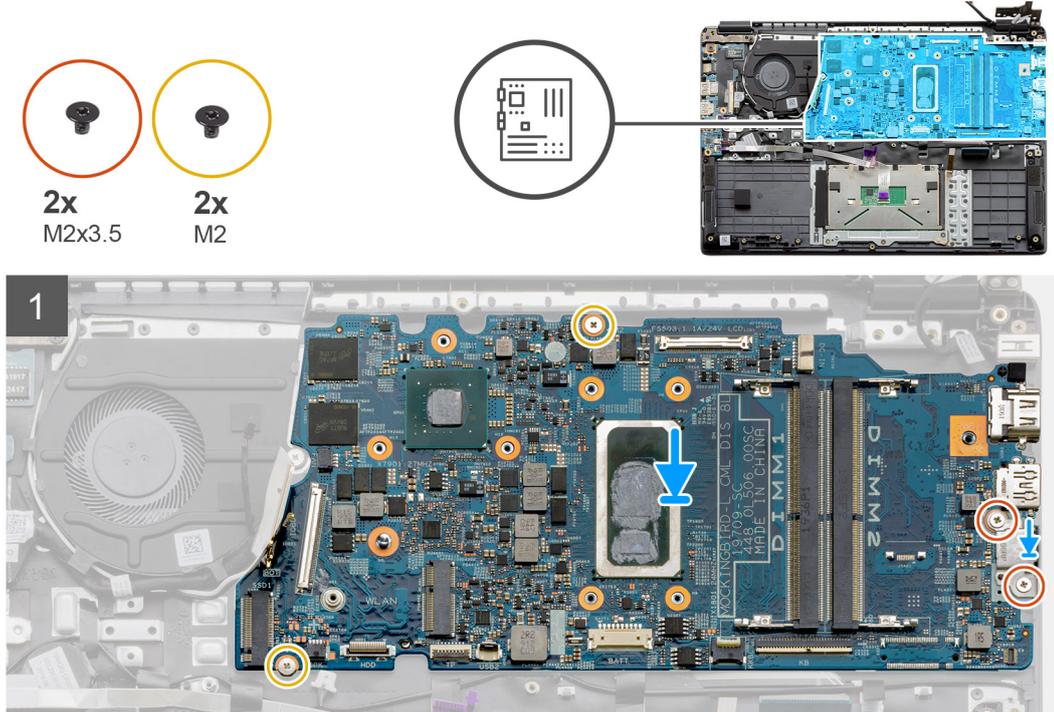
Installation de la carte système - séparée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez la carte système sur le repose-poignets, en alignant les plots des vis sur le repose-poignets. Placez la protection métallique sur le module de port USB et installez les deux vis (M2). Installez les deux vis (M2,3x5) pour maintenir la carte système sur le repose-poignets.
2. Rebranchez le connecteur du port d'entrée CC à la carte système.
3. Repliez la charnière droite, installez les trois vis (M2,5x5) pour maintenir la charnière.
4. Reconnectez le câble du connecteur du ventilateur sur la carte système.
5. Reconnectez le câble de données de l'écran LCD à la carte système.
6. Pliez le loquet des connecteurs de l'écran LCD pour le maintenir en place.
7. Connectez le câble de la carte d'E/S à la carte système.
8. Branchez les câbles suivants dans l'ordre indiqué (gauche - droite) : haut-parleur, pavé tactile, USB, batterie, clavier.

Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez la [carte WLAN](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez le [module de mémoire](#).
5. Installez la [batterie](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Installez la [carte SD](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

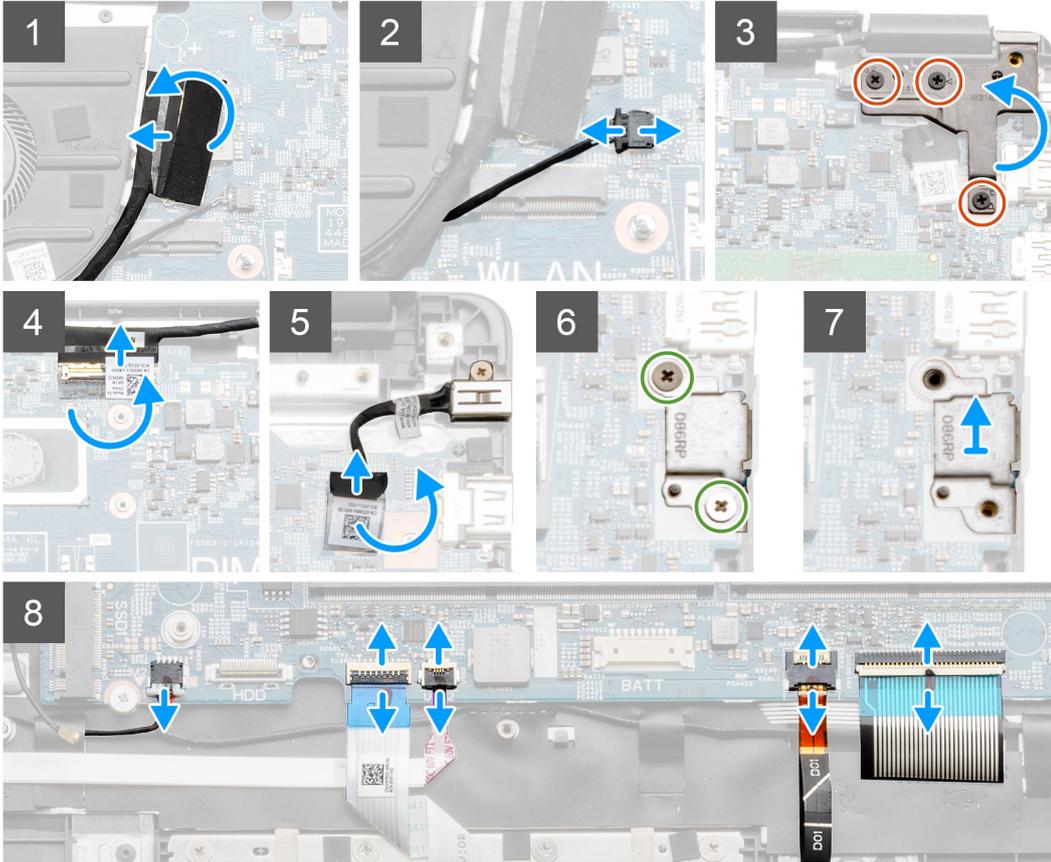
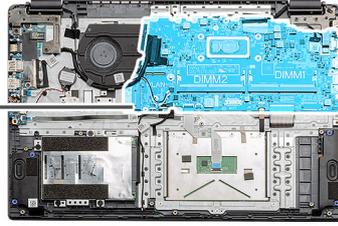
Retrait de la carte système - UMA

Prérequis

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

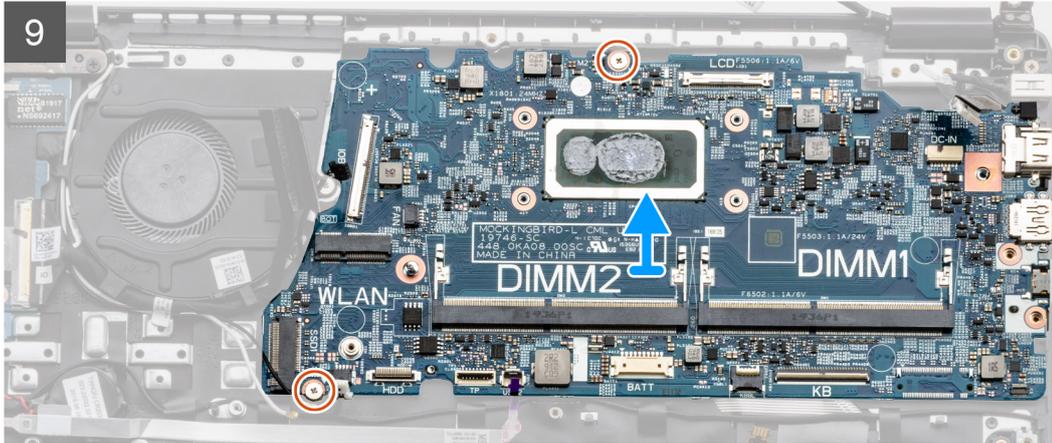
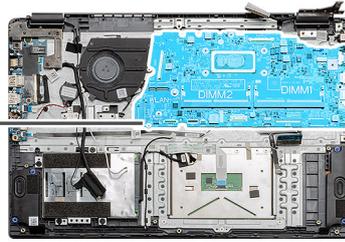
À propos de cette tâche

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





2x
M2x4



Étapes

1. Débranchez le connecteur de la carte d'E/S de la carte système.
2. Débranchez le câble du connecteur du ventilateur de la carte système.
3. Retirez les trois vis (M2,5x5) de la charnière droite et repliez celle-ci.
4. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran LCD, puis débranchez-le de la carte système.
5. Décollez le ruban adhésif qui fixe le connecteur du câble de l'entrée CC et débranchez le câble de la carte système.
6. Retirez les deux vis (M2x4) de la protection métallique qui recouvre le module USB.
7. Soulevez et retirez la protection métallique du système.
8. Déconnectez les câbles du connecteur de la carte système dans l'ordre suivant (gauche - droite) : haut-parleur, pavé tactile, USB, batterie, clavier.
9. Retirez les deux vis (M2x4) de la carte système et soulevez la carte pour la retirer de l'ordinateur.

Installation de la carte système - UMA

Prérequis

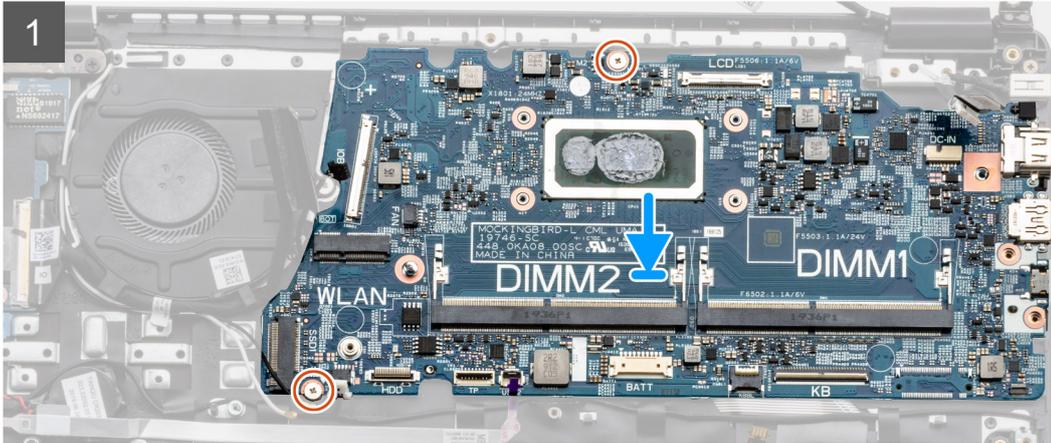
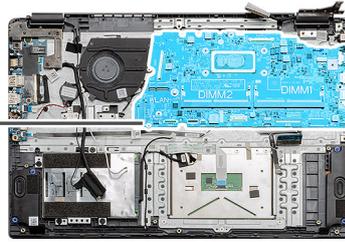
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

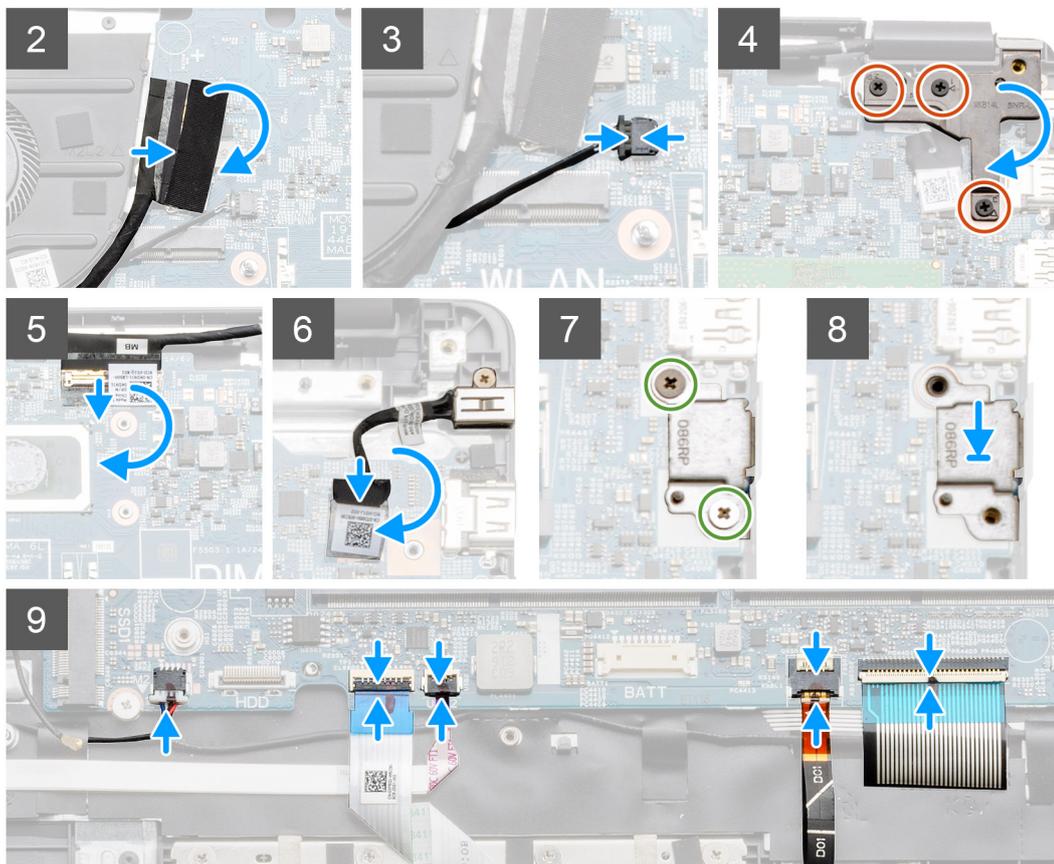
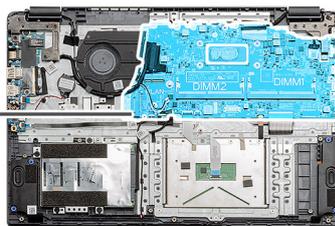
À propos de cette tâche

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



2x
M2x4





Étapes

1. Placez la carte système sur le repose-poignets, en alignant les plots des vis sur les points de montage sur le repose-poignets. Installez les deux vis (M2x4) pour fixer la carte système au repose-poignets.
2. Connectez le câble de la carte d'E/S à la carte système.
3. Reconnectez le câble du connecteur du ventilateur sur la carte système.
4. Repliez la charnière droite, installez les trois vis (M2,5x5) pour maintenir la charnière.
5. Rebranchez le câble de l'écran LCD à la carte système, puis repliez le ruban adhésif sur le connecteur de l'écran LCD.
6. Reconnectez le connecteur du port d'entrée CC à la carte système, puis repliez le ruban adhésif sur le connecteur d'entrée CC.
7. Placez la protection métallique sur le module de port USB.
8. Installez les deux vis (M2x4) pour fixer la protection métallique.
9. Branchez les câbles suivants dans l'ordre indiqué (gauche - droite) : haut-parleur, pavé tactile, USB, batterie, clavier.

Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez la [carte WLAN](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez le [module de mémoire](#).
5. Installez la [batterie](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Installez la [carte SD](#).

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

Carte d'E/S

Retrait de la carte d'E/S

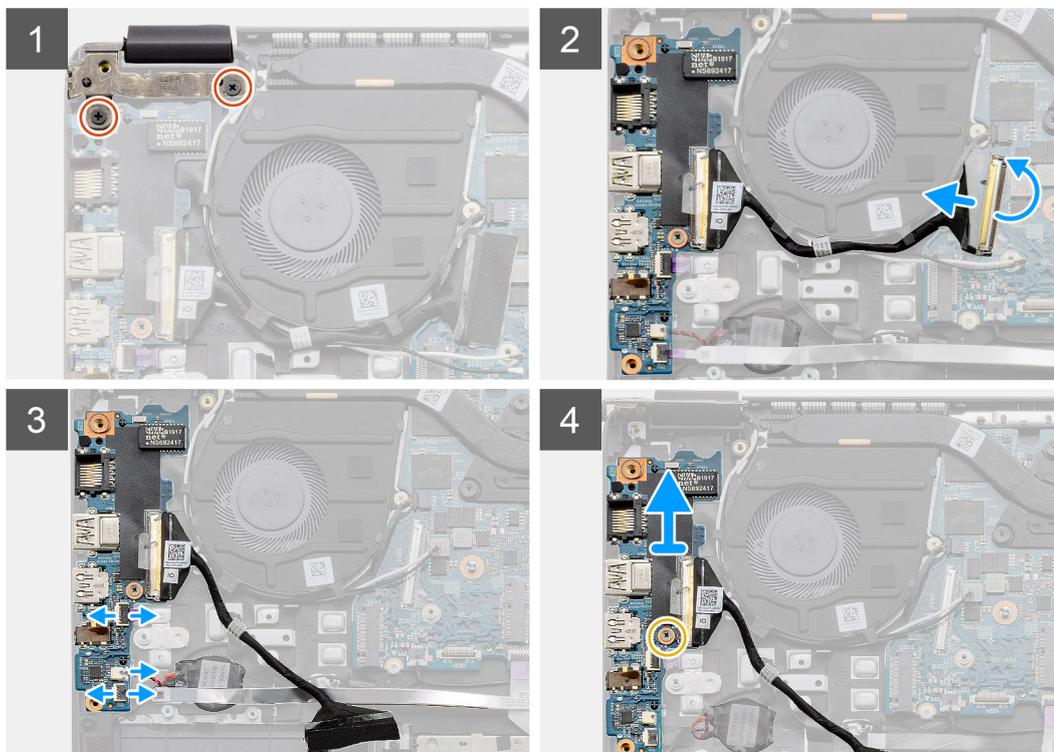
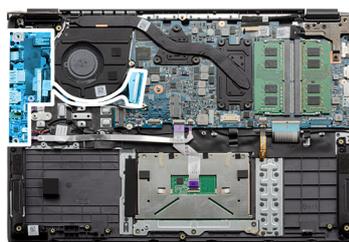
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).
6. Retirez le [disque SSD](#).

REMARQUE : Le capteur Hall fait partie de la carte d'E/S et l'ensemble de la carte d'E/S doit être remplacé si le capteur du Hall est défectueux.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du module de mémoire et montrent la procédure de retrait.



Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x5) de la charnière gauche et soulevez la charnière.

2. Décollez le ruban adhésif du câble de connexion de la carte d'E/S, puis déconnectez le câble de la carte système.
3. Débranchez les connecteurs du câble de la carte d'E/S dans l'ordre suivant (gauche - droite) : câble USB, câble de la pile bouton, troisième connecteur.
4. Retirez la vis (M2x5) de maintien de la carte d'E/S et soulevez le module pour le retirer de l'ordinateur.

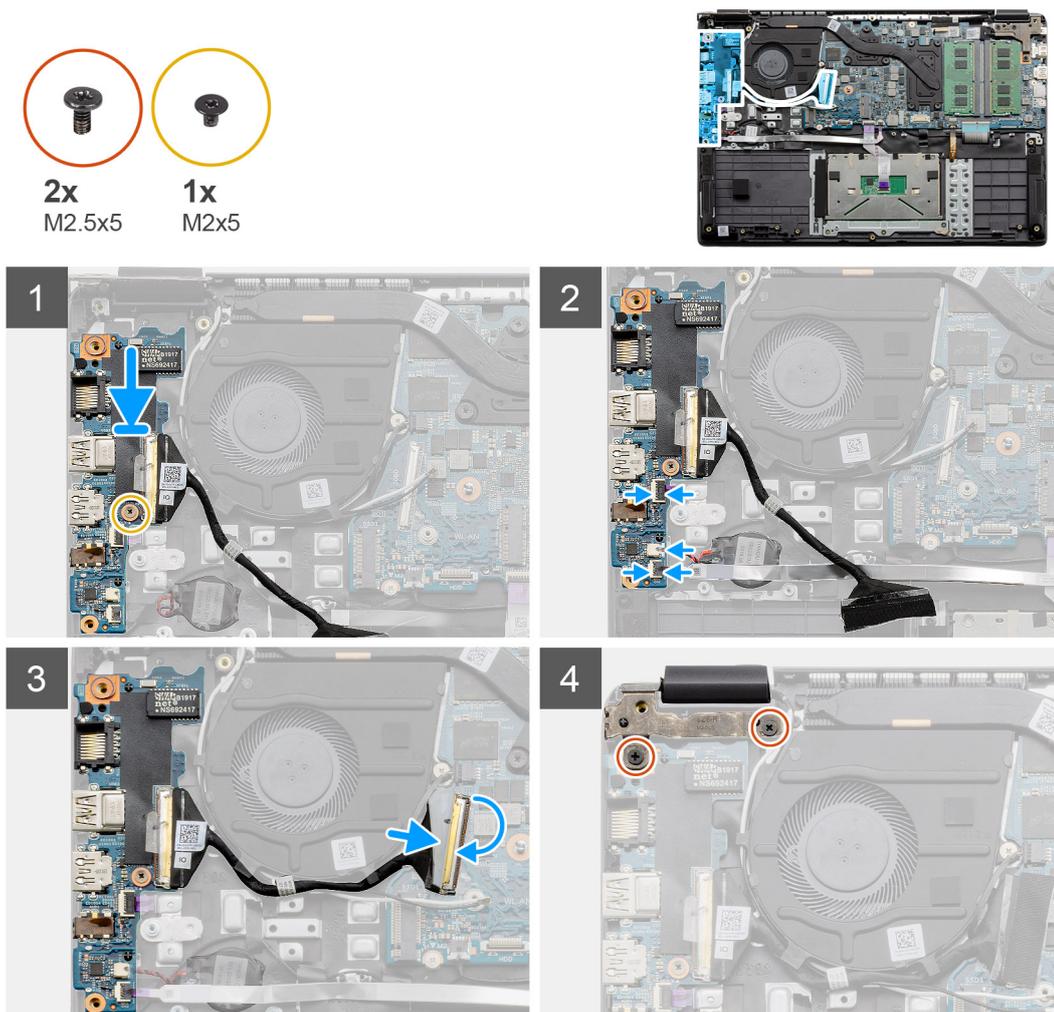
Installation de la carte d'E/S

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement de la carte d'E/S et montre la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez la carte d'E/S sur les points de montage sur le repose-poignets et fixez-la avec la vis (M2x5).
2. Branchez les trois connecteurs de câble aux connecteurs situés sur la partie inférieure droite de la carte d'E/S.
3. Faites passer le câble de connexion de la carte d'E/S dans les guides de routage situés sous l'assemblage du ventilateur, puis branchez ce câble au connecteur de la carte système. Repliez la bande adhésive sur le connecteur de la carte d'E/S sur la carte système.
4. À l'aide des deux vis (M2x3), fermez et fixez la charnière gauche sur le repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte WLAN](#).

2. Installez le [disque SSD](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Bouton d'alimentation

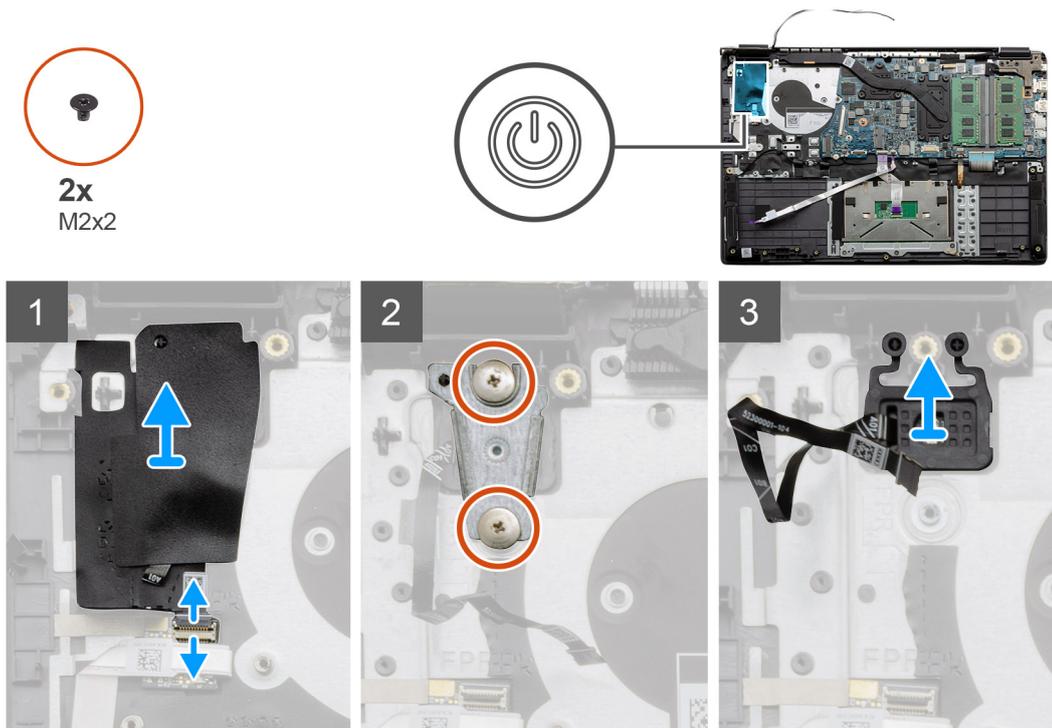
Retrait du bouton d'alimentation

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).
6. Retirez la [carte d'E/S](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).

À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement du bouton d'alimentation et montre la procédure de retrait.



Étapes

1. Débranchez le câble du connecteur du bouton d'alimentation sur le module de la carte fille. Décollez la protection adhésive de l'assemblage du bouton d'alimentation.
2. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le cache sur le module du bouton d'alimentation.
3. Soulevez le module du bouton d'alimentation pour le retirer de l'ordinateur.

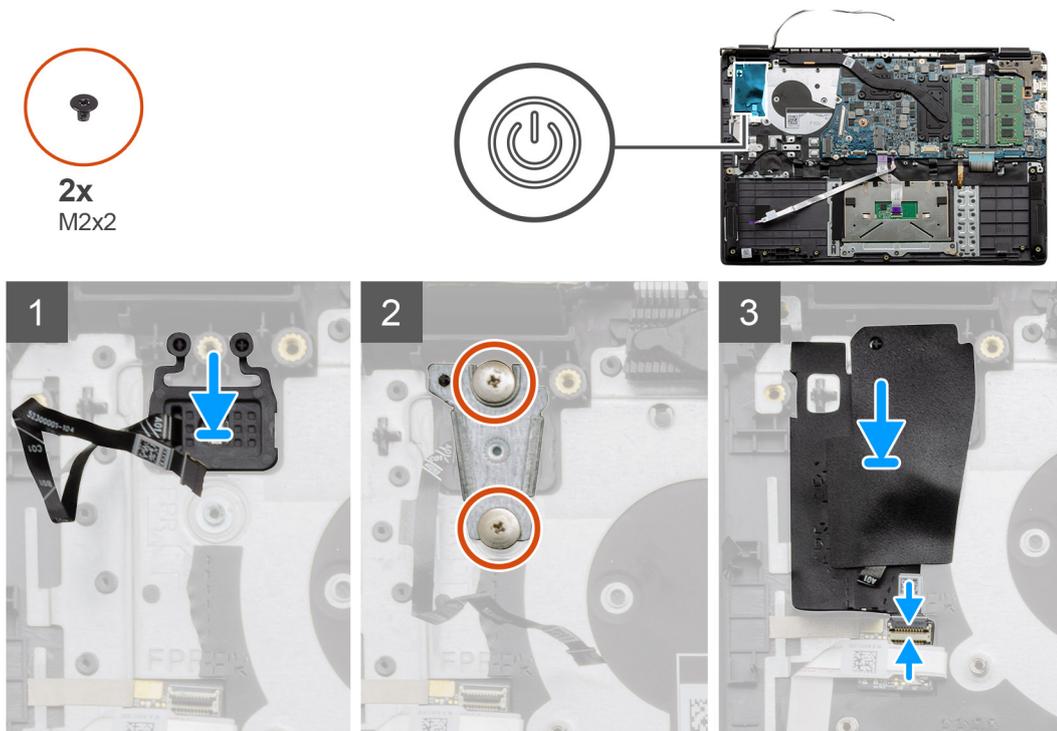
Installation du bouton d'alimentation

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez le module du bouton d'alimentation sur les points de montage sur le repose-poignets, puis connectez le câble au connecteur situé sur la carte système.
2. Placez le cache sur la partie supérieure du module du bouton d'alimentation et installez les deux vis (M2x2) pour maintenir le cache sur le bouton d'alimentation.
3. Branchez le connecteur du câble au module de la carte fille.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte WLAN](#).
2. Installez le [disque SSD](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Assemblage d'écran

Retrait de l'assemblage de l'écran LCD

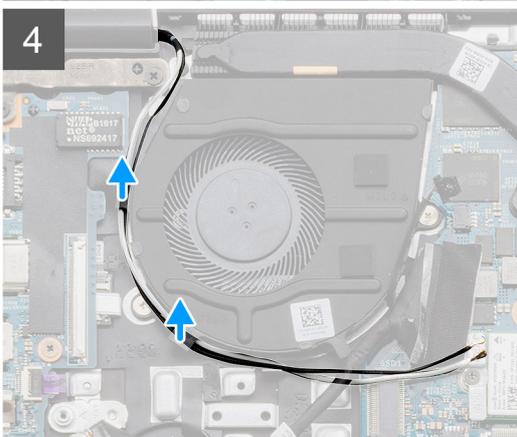
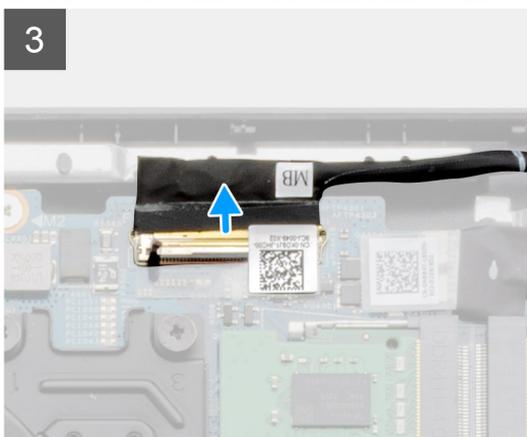
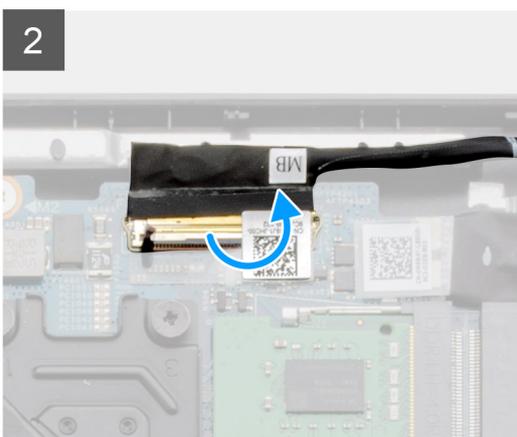
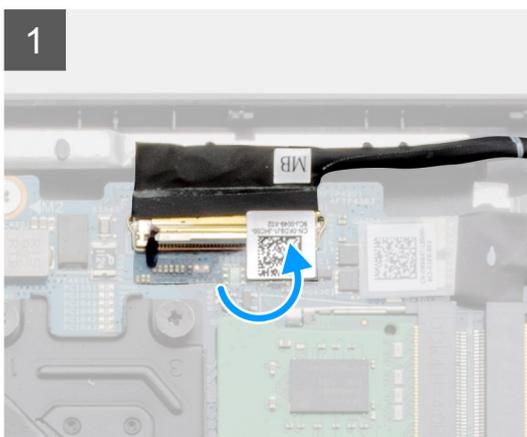
Prérequis

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

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Déconnectez la [batterie](#)

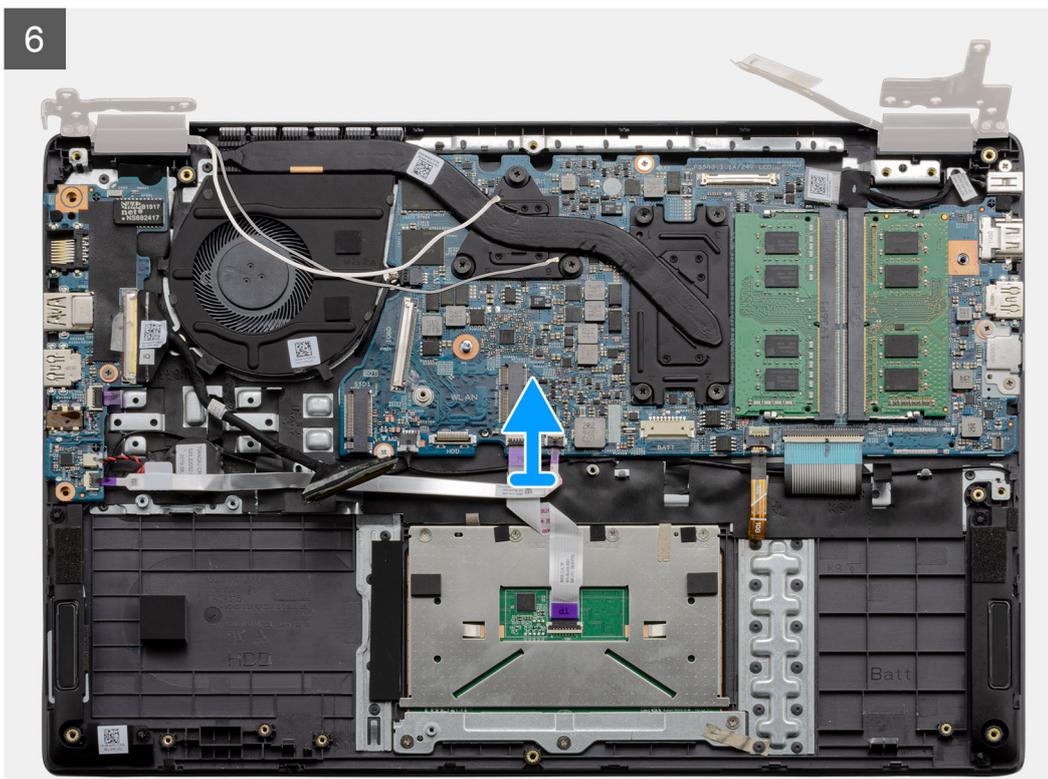
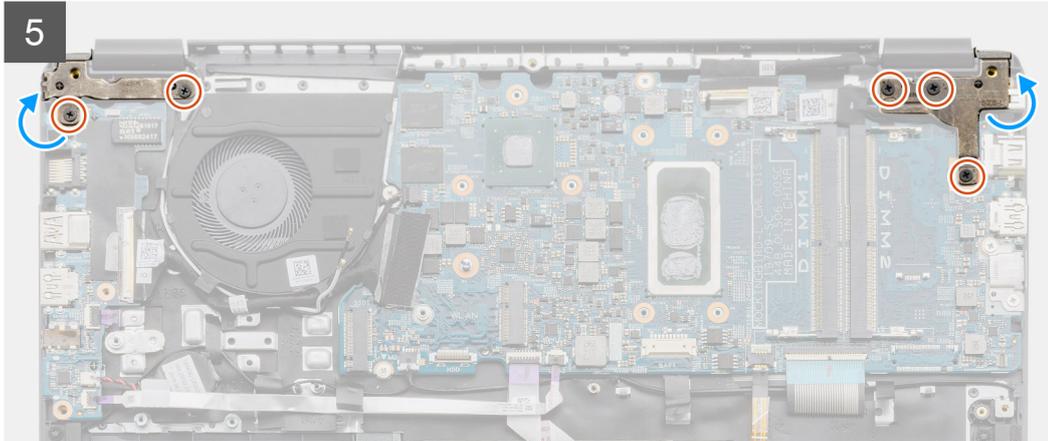
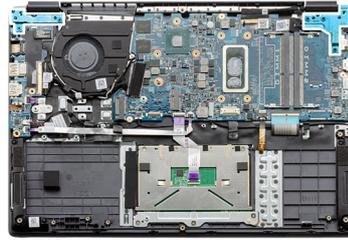
À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement de l'assemblage de l'écran LCD et montre la procédure de retrait.





5x
M2.5x5



Étapes

1. Retirez les cinq vis M2,5x5 des deux charnières. Soulevez les charnières et repliez-les.
2. Retirez la bande adhésive du câble de l'écran LCD.
3. Pliez la bande adhésive à l'écart du câble de l'écran LCD.
4. Retirez le câble de l'écran LCD et soulevez-le pour le retirer de l'ordinateur.
5. Écartez le système de l'assemblage de l'écran LCD.

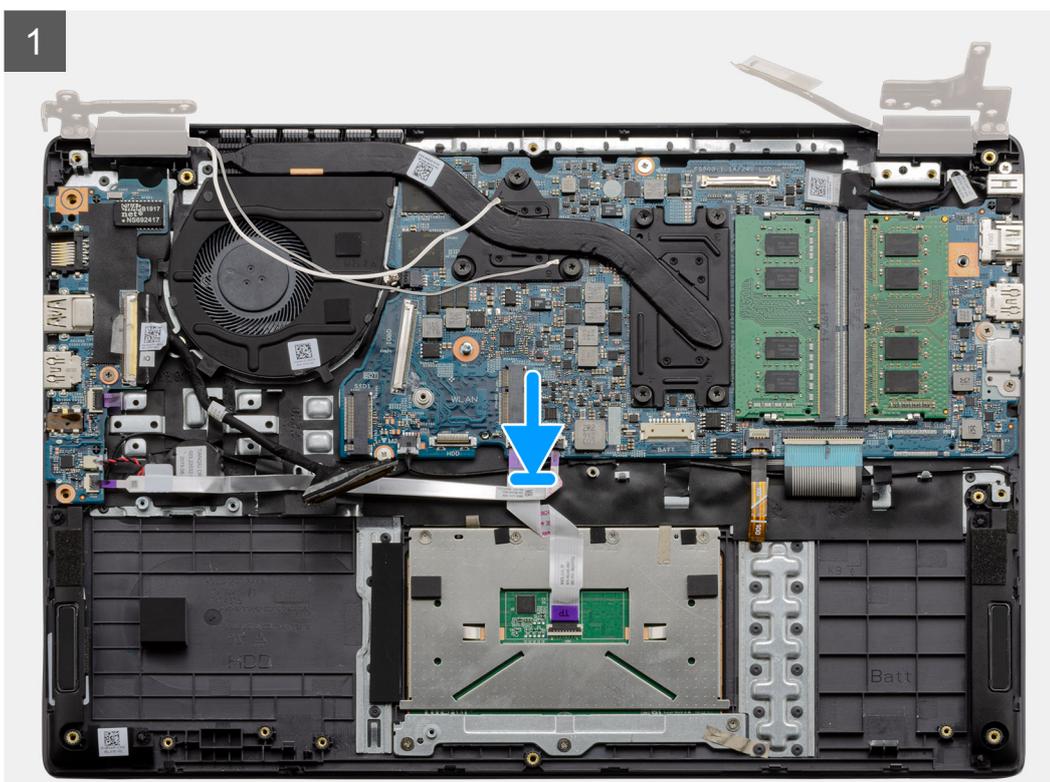
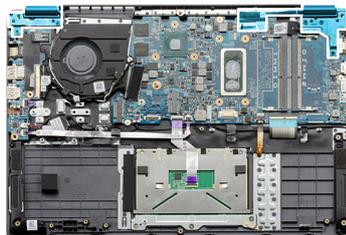
Installation de l'assemblage de l'écran LCD

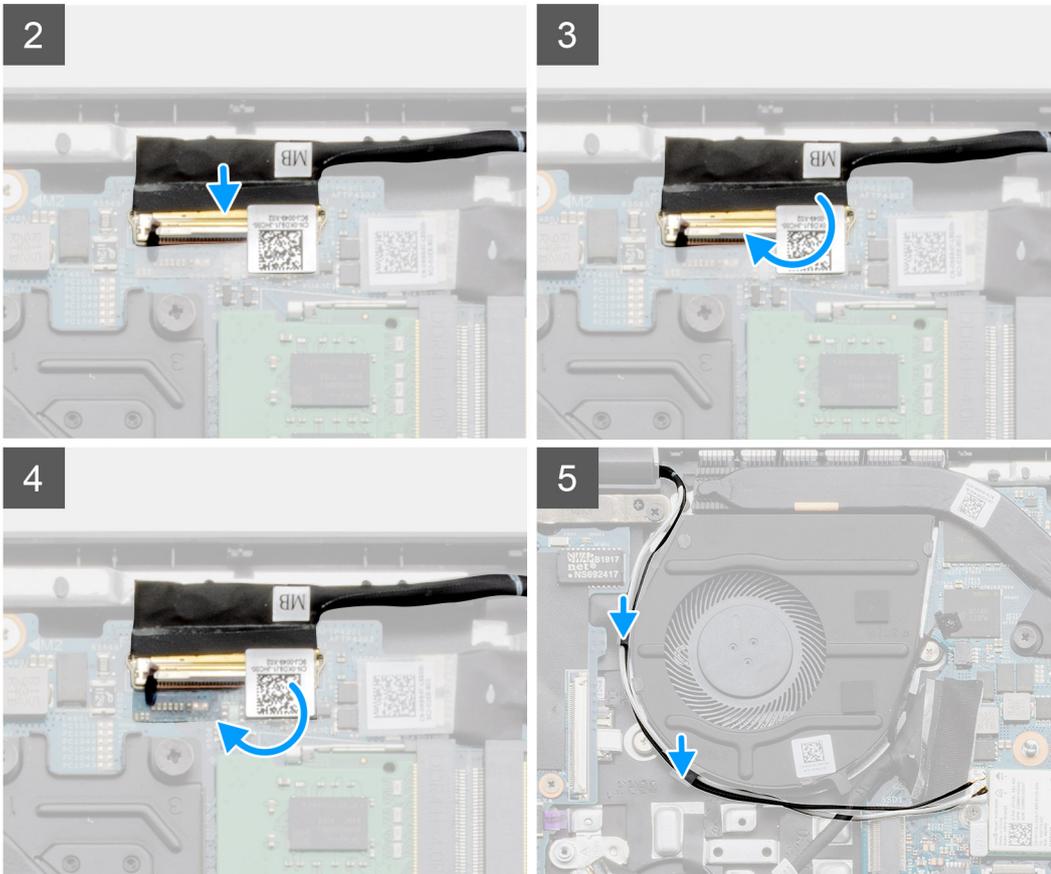
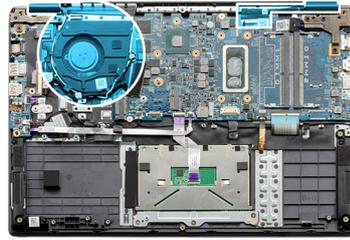
Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image indique l'emplacement de l'assemblage de l'écran LCD et montre la procédure d'installation.





Étapes

1. Placez l'assemblage d'écran sur une surface propre et plane.
2. Faites glisser l'assemblage repose-poignets et clavier, et placez-le sur l'assemblage d'écran.
3. À l'aide des détrompeurs, fermez les charnières de l'écran.
4. Connectez le câble d'écran à la carte système et fixez-le avec le ruban adhésif.
5. Placez le support métallique EDP sur le connecteur du câble de l'écran.
6. Installez les six vis (M2,5x5) qui fixent les charnières de l'écran sur le boîtier de l'ordinateur.

Étapes suivantes

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

Assemblage du repose-mains

Retrait de l'assemblage de repose-poignets

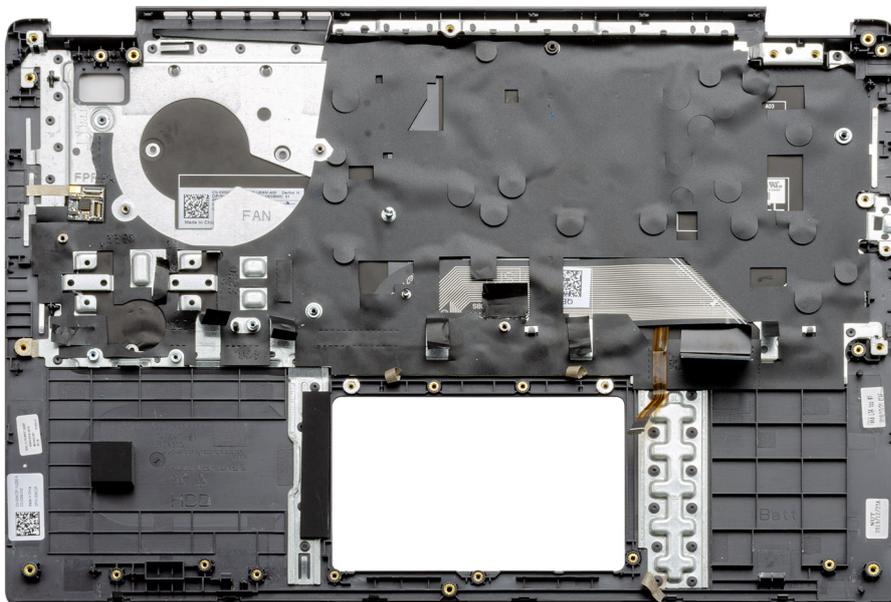
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).
6. Retirez la [pile bouton](#).
7. Retirez les [modules de mémoire](#).
8. Retirez le [port d'entrée DC](#).
9. Retirez le [disque SSD](#).
10. Retirez le [disque dur](#).
11. Retirez le [pavé tactile](#).
12. Retirez les [haut-parleurs](#).
13. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
14. Retirez la [carte système](#).

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

Une fois les pièces requises retirées, l'assemblage de repose-poignets est accessible et peut être retiré.

Étapes suivantes

1. Installer la [carte système](#)
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).

3. Installez les [haut-parleurs](#).
 4. Installez le [pavé tactile](#).
 5. Installez le [disque dur](#).
 6. Installez le [disque SSD](#).
 7. Installez le [port d'entrée DC](#).
 8. Installez les [modules de mémoire](#).
 9. Installez la [pile bouton](#).
 10. Installez la [carte WLAN](#).
 11. Installez la [batterie](#).
 12. Installez le [cache de fond](#).
 13. Installez la carte SD [carte SD](#)
1. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Diagnostics SupportAssist

À propos de cette tâche

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

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

REMARQUE : La fenêtre SupportAssist s'affiche et répertorie tous les périphériques détectés sur l'ordinateur. Le diagnostic démarre l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

Exécution des diagnostics SupportAssist

Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu d'amorçage, sélectionnez l'option **Diagnostics**.
4. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur gauche.
La page d'accueil des diagnostics s'affiche.
5. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste.
Les éléments détectés sont répertoriés.
6. Pour lancer un test de diagnostic sur un appareil donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Oui** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
7. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Exécuter les tests**.
8. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.
Notez le code d'erreur et le numéro de validation, puis contactez Dell.

Interface utilisateur des diagnostics SupportAssist

Interface utilisateur des diagnostics SupportAssist

À propos de cette tâche

Cette section contient des informations sur l'écran de base et l'écran avancé de SupportAssist.

Au démarrage, SupportAssist s'ouvre sur l'écran de base. Vous pouvez basculer sur l'écran avancé en utilisant l'icône située dans l'angle inférieur gauche de l'écran. L'écran avancé affiche les périphériques détectés dans la colonne de gauche. Les tests spécifiques peuvent être inclus ou exclus uniquement en mode avancé. L'écran de base contient un minimum de commandes permettant une navigation aisée à l'utilisateur pour démarrer ou arrêter les diagnostics.

Voyants de diagnostic du système

Voyant d'état de la batterie

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

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

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

Éteint

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

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

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

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

Tableau 3. Codes LED

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
2, 1	Défaillance de processeur
2, 2	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)
2, 3	Aucune barrette de mémoire/RAM (Random-Access Memory) détectée
2, 4	Défaillance de la mémoire/RAM (Random-Access Memory)
2, 5	Mémoire non valide installée
2, 6	Erreur de la carte système ou du jeu de puces
2, 7	Défaillance de l'écran
2,8	Panne du rail d'alimentation LCD. Remplacer la carte système
3, 1	Défaillance de la pile bouton.
3, 2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3, 3	Image de récupération non trouvée
3, 4	Image de récupération trouvée mais non valide
3,5	Défaillance du rail d'alimentation
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

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

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

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

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

Cycle d'alimentation Wi-Fi

À propos de cette tâche

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

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

Étapes

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

Obtenir de l'aide

Sujets :

- [Contacter Dell](#)

Contacter Dell

Prérequis

 **REMARQUE :** Si vous ne possédez pas une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, acte de vente ou catalogue de produits Dell.

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie d'assistance.
3. Recherchez votre pays ou région dans le menu déroulant **Choisissez un pays ou une région** situé au bas de la page.
4. Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.