

Precision 7750

Manuel de maintenance

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Consignes de sécurité.....	6
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	7
Instructions relatives à la sécurité.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	7
Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	8
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	9
 Chapitre 2: Principaux composants de votre système.....	 10
 Chapitre 3: Technologies et composants.....	 13
Fonctions USB.....	13
USB Type-C.....	14
HDMI 2.0.....	16
NVIDIA Quadro T1000.....	17
NVIDIA Quadro RTX3000.....	17
NVIDIA Quadro RTX4000.....	18
NVIDIA Quadro RTX5000.....	18
 Chapitre 4: Démontage et remontage.....	 20
Carte SD.....	21
retrait de la carte SD.....	21
Installation de la carte SD.....	21
Cache du disque SSD.....	22
Retrait du cache du disque SSD.....	22
Installation du cache du disque SSD.....	22
Disque SSD M.2 secondaire.....	23
Retrait du disque SSD M.2 secondaire.....	23
Installation du module SSD M.2 secondaire.....	26
Cache de fond.....	28
Retrait du cache de fond.....	28
Installation du cache de fond.....	30
Batterie.....	32
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	32
Retrait de la batterie.....	33
Installation de la batterie.....	33
Disque dur SSD.....	34
Retrait du disque SSD M.2 principal.....	34
Installation du module SSD M.2 principal.....	36
Barrette de mémoire secondaire.....	37
Retrait de la barrette de mémoire secondaire.....	37
Installation de la barrette de mémoire secondaire.....	38
carte SIM.....	38
Retrait de la carte SIM.....	38

Installation de la carte SIM.....	39
Carte WLAN.....	40
Retrait de la carte WLAN.....	40
Installation de la carte WLAN.....	41
Carte WWAN.....	42
Retrait de la carte WWAN.....	42
Installation de la carte WWAN.....	43
Grille du clavier.....	44
Retrait de la grille du clavier.....	44
Installation de la grille du clavier.....	45
Clavier.....	46
Retrait du clavier.....	46
Installation du clavier.....	47
Module de mémoire principale.....	49
Retrait de la barrette de mémoire principale.....	49
Installation de la barrette de mémoire principale.....	50
du dissipateur de chaleur.....	51
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	51
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	52
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	53
Retrait du port de l'adaptateur secteur.....	53
Installation du port de l'adaptateur secteur.....	53
Carte du bouton d'alimentation.....	54
Retrait de la carte du bouton d'alimentation.....	54
Installation de la carte du bouton d'alimentation.....	55
Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	55
Retrait de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	55
Installation de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	56
Cadre interne.....	57
Retrait du cadre interne.....	57
Installation du cadre interne.....	58
Lecteur de carte à puce.....	59
Retrait du lecteur de carte à puce.....	59
Installation du lecteur de carte à puce.....	60
Bouton du pavé tactile.....	61
Retrait des boutons du pavé tactile.....	61
Installation des boutons du pavé tactile.....	62
Lecteur de carte SD.....	63
Retrait du lecteur de carte SD.....	63
Installation du lecteur de carte SD.....	64
Bouton d'alimentation.....	65
Retrait du bouton d'alimentation.....	65
Installation du bouton d'alimentation.....	66
Assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	67
Retrait de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	67
Installation de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	68
Câble d'alimentation de processeur graphique.....	69
Retrait du câble d'alimentation du processeur graphique.....	69
Installation du câble d'alimentation du processeur graphique.....	70
Carte système.....	71

Retrait de la carte système.....	71
Installation de la carte système.....	73
Carte de processeur graphique.....	76
Retrait de la carte de processeur graphique.....	76
Installation de la carte de processeur graphique.....	77
Haut-parleur.....	77
Retrait du haut-parleur.....	77
Installation du haut-parleur.....	78
Cache central.....	80
Retrait du cache central.....	80
Installation du cache central.....	81
Assemblage d'écran.....	82
Retrait de l'assemblage d'écran.....	82
Installation de l'assemblage d'écran.....	84
Repose-mains.....	87
Retrait du repose-poignets.....	87
Installation du repose-poignets.....	88
Cadre d'écran.....	89
Retrait du cadre d'écran (non tactile).....	89
Installation du cadre d'écran (non tactile).....	90
Panneau d'affichage.....	92
Retrait du panneau d'écran (non tactile).....	92
Installation du panneau d'écran (non tactile).....	94
Charnières de l'écran.....	95
Retrait de la charnière d'écran.....	95
Installation des charnières d'écran (non tactile).....	96
Caméra.....	98
Retrait de la webcam (non tactile).....	98
Installation de la webcam.....	99
Carte du capteur P.....	100
Retrait de la carte du capteur P.....	100
Installation de la carte du capteur P.....	101
Câble d'écran.....	103
Retrait du câble de l'écran.....	103
Installation du câble de l'écran.....	104
Capot arrière de l'écran.....	106
Remise en place du câble d'écran.....	106
Chapitre 5: Dépannage.....	108
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	108
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	108
Auto-test intégré à la carte système (M-BIST).....	109
Auto-test intégré au rail d'alimentation du panneau d'écran (L-BIST).....	109
Auto-test intégré au panneau d'écran (LCD-BIST).....	110
Voyants de diagnostic du système.....	110
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	112
Chapitre 6: Obtenir de l'aide.....	113
Contacter Dell.....	113

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Sujets :

- Consignes de sécurité

Consignes de sécurité

Prérequis

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

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

À propos de cette tâche

⚠ 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.

ℹ 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.

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

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

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

À propos de cette tâche


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

Étapes

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

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

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

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

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 l'alimentation 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 tabletteordinateur portable afin d'éviter les décharges électrostatiques.
- 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 20 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système. Retirez la batterie des tablettes.ordinateurs portables.

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 matériel vierge (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.

Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Un Service Kit sur le terrain non surveillé est le plus souvent utilisé. Chaque kit d'entretien comprend trois composants principaux : un tapis antistatique, une dragonne et un fil de connexion.

Composants d'un Service Kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Les composants d'un Service Kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques sont les suivants :

- **Tapis antistatique** : ce tapis dissipatif vous permet de poser vos pièces lors des procédures d'entretien. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre dragonne doit être bien ajustée et le fil de connexion doit être connecté au tapis et au métal nu du système sur lequel vous travaillez. Une fois déployées correctement, les pièces de rechange peuvent être retirées du sac ESD et placées directement sur le tapis. Les composants sensibles aux décharges électrostatiques sont protégés dans votre main, sur le tapis, dans le système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et à l'une des surfaces métalliques nues de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis ESD et le matériel est connue sous le nom de liaison. N'utilisez que des kits d'entretien sur site avec une dragonne, un tapis et un fil de connexion. N'utilisez jamais de bracelets 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 pour bracelet antistatique** : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à l'usure. Lorsque vous utilisez un kit non surveillé, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet avant chaque demande d'intervention et, au minimum, une fois par semaine. Un testeur de bracelet est la meilleure méthode pour effectuer ce test. Si vous ne disposez pas de votre propre testeur de bracelet, adressez-vous à votre bureau régional pour savoir s'il en possède un. Pour effectuer le test, branchez le fil de liaison du bracelet antistatique sur le testeur lorsque vous le portez au poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme retentit si le test échoue.
- **Éléments isolants** : il est essentiel de tenir les périphériques sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** : évaluez les installations du client avant de déployer votre kit d'entretien sur le terrain. Par exemple, le déploiement du kit pour un environnement serveur est différent de celui d'un environnement de bureau ou portable. Les serveurs sont généralement installés dans un rack à l'intérieur d'un datacenter ; les ordinateurs de bureau ou portables sont généralement placés sur des bureaux ou des armoires. Prévoyez toujours un grand espace de travail plat et ouvert, sans encombrement et suffisamment grand

pour déployer le kit ESD avec un espace supplémentaire pour accueillir le type de système à réparer. L'espace de travail doit également être exempt d'isolants susceptibles de provoquer un événement ESD. Sur la zone de travail, les isolants tels que le polystyrène expansé et autres plastiques doivent toujours être éloignés d'au moins 12 pouces ou 30 centimètres des pièces sensibles avant de manipuler physiquement tout composant de matériel.

- **Emballage antistatique** : tous les composants sensibles à l'électricité statique doivent être expédiés dans un emballage antistatique sécurisé. Les sacs métalliques blindés contre l'électricité statique sont préférables. Cependant, vous devez toujours retourner la pièce endommagée en utilisant le même sac ESD et l'emballage dans lequel la nouvelle pièce est arrivée. Le sac ESD doit être plié et fermé avec du ruban adhésif et le même matériau d'emballage en mousse doit être utilisé dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce est arrivée. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques ne doivent être retirés de l'emballage que sur une surface de travail protégée contre les décharges électrostatiques, et les pièces ne doivent jamais être placées sur le dessus du sac ESD, car seul l'intérieur du sac est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis ESD, dans le système ou dans un sac antistatique.
- **Transport des composants sensibles** : pour transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les pièces de rechange ou les pièces à retourner à Dell, il est essentiel de les insérer dans des sachets antistatiques pour assurer la sécurité du transport.

Résumé de la protection antistatique

Il est fortement conseillé d'utiliser la dragonne de mise à la terre ESD traditionnelle et le tapis antistatique de protection en tout temps lors de l'entretien des produits Dell. De plus, il est essentiel de séparer les pièces sensibles de toutes les pièces isolantes pendant l'entretien et d'utiliser des sacs antistatiques pour transporter les 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.

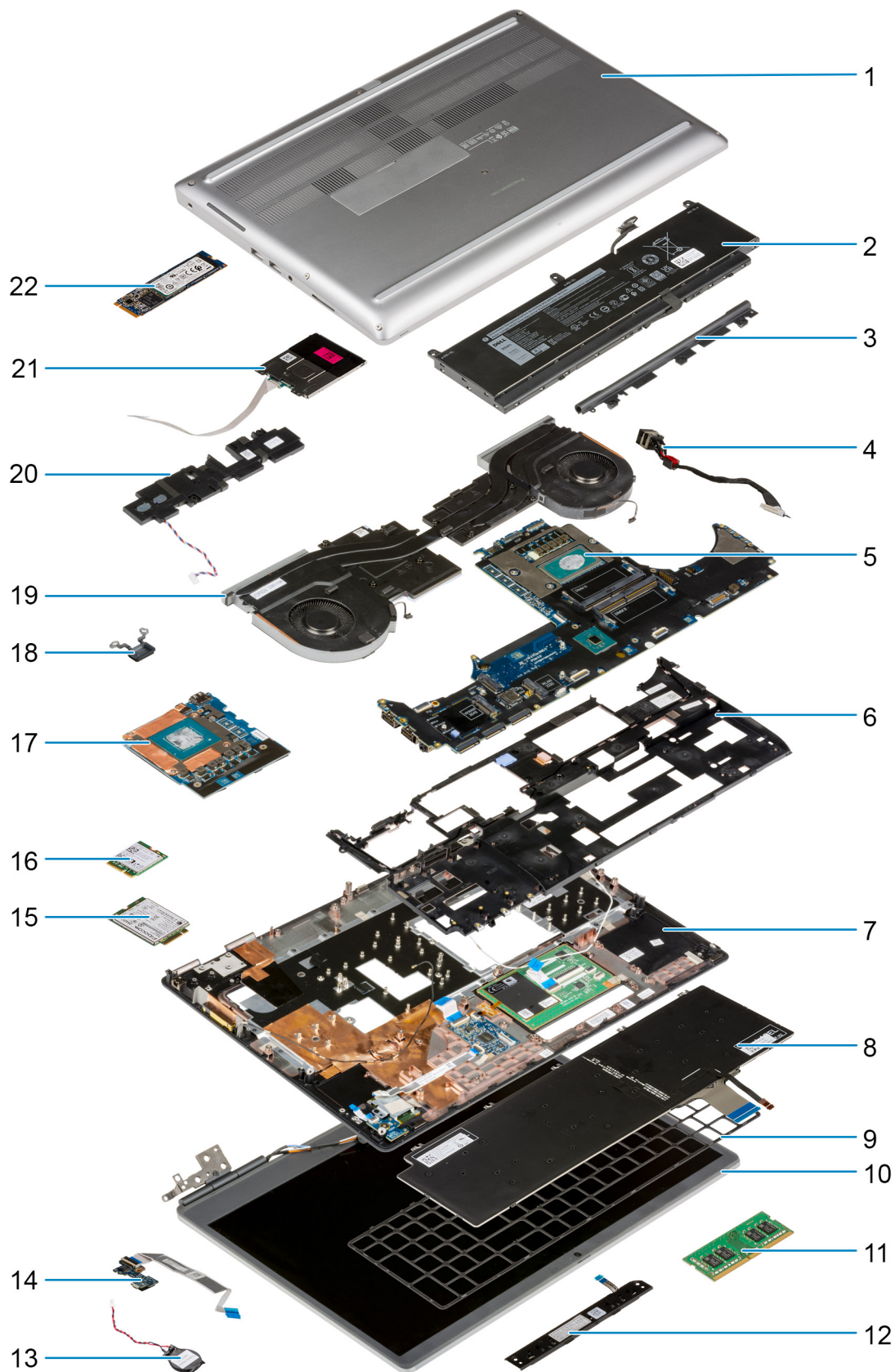
Étapes

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 **Diagnostics SupportAssist**.

Principaux composants de votre système



1. Cache de fond
2. Batterie
3. Cache central
4. Port de l'adaptateur d'alimentation
5. Carte système
6. Cadre interne
7. Repose-poignets
8. Clavier
9. Grille du clavier
10. Assemblage d'écran
11. Module de mémoire
12. Carte du bouton du pavé tactile
13. Pile bouton
14. Carte du bouton d'alimentation
15. Carte WWAN
16. Carte WLAN
17. Carte de processeur graphique
18. Bouton d'alimentation
19. Assemblage du dissipateur de chaleur
20. Module de haut-parleur
21. Module du lecteur de carte à puce
22. Disque SSD M.2

 **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.

Technologies et composants

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

Sujets :

- Fonctions USB
- USB Type-C
- HDMI 2.0
- NVIDIA Quadro T1000
- NVIDIA Quadro RTX3000
- NVIDIA Quadro RTX4000
- NVIDIA Quadro RTX5000

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 les souris, les claviers externes, les pilotes externes et les 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 (précédemment USB 3.0/USB 3.1 Gen 1)	5 Gbit/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	SuperSpeed Plus	2013

USB 3.2 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Pendant des années, la technologie USB 2.0 s'est fermement établie comme le standard d'interface de facto dans le monde de l'ordinateur personnel, 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 3.0/USB 3.1 Gen 1 a enfin trouvé la réponse aux attentes des utilisateurs, avec un temps de traitement théoriquement 10 fois plus rapide que la technologie précédente. Pour résumer, la technologie USB 3.2 Gen 1 offre les caractéristiques suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 20 Gbit/s)
- Fonctionnement multivoie augmenté de 10 Gbit/s par port.
- Augmentation de la puissance maximale du bus et de la consommation de courant du périphérique 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 descendante avec les technologies USB 3.1/3.0 et USB 2.0.
- Nouveaux connecteurs et câble.

Les rubriques ci-dessous abordent une partie des questions fréquemment posées concernant la technologie USB 3.0/USB 3.2 Gen 1.



Vitesse

Il existe actuellement cinq modes de débit définis par la dernière spécification de la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. En fonction du transfert de données USB, ils sont classés comme suit : bas débit, moyen débit, haut (à partir de la version 2.0 de la spécification), SuperSpeed (à partir de la version 3.0) et SuperSpeed+ (à partir de la version 3.1). Le nouveau mode SuperSpeed+ offre un taux de transfert de 20 Gbit/s. La norme USB 3.2 offre une compatibilité descendante avec les technologies USB 3.1/3.0 et USB 2.0.

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 3.1 Gen 1 en ajoute quatre (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit un total combiné de huit connexions dans les connecteurs et le câblage.
- La technologie USB 3.2 Gen 1 utilise une interface de données bidirectionnelle à la place du semi-duplex de la technologie USB 2.0, d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).

Applications

La technologie USB 3.1 Gen 1 ouvre la voie et laisse de la marge aux périphériques pour offrir une expérience générale améliorée. 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, ce standard se fraie 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 une liste de quelques produits USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SuperSpeed disponibles :

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.0/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. Cinq nouvelles connexions servant à la réception et à la transmission des données sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

USB Type-C

USB Type-C est un nouveau connecteur physique compact. Ce connecteur prend en charge plusieurs nouvelles spécifications USB exceptionnelles, notamment USB 3.1 et USB Power Delivery (PD).

Mode alternatif

Le connecteur USB Type-C correspond à une nouvelle norme de petite taille. Il est environ trois fois plus petit que l'ancien connecteur USB Type-A. Il s'agit d'un connecteur standard que tous les périphériques peuvent utiliser. Les ports USB Type-C peuvent prendre en charge différents protocoles à l'aide des « modes alternatifs », ce qui permet d'avoir des adaptateurs pouvant sortir des connexions HDMI, VGA, DisplayPort ou autres à partir de ce port USB unique.

USB Power Delivery (PD)

La spécification USB Power Delivery (PD) est étroitement liée au connecteur USB 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, ce qui est suffisant pour charger votre téléphone, mais c'est à peu près tout. Par exemple, un ordinateur portable peut nécessiter jusqu'à 60 watts. La spécification USB Power Delivery permet d'augmenter l'alimentation jusqu'à 100 watts. Elle est en outre bidirectionnelle : un appareil peut envoyer ou recevoir l'alimentation. L'alimentation peut être fournie en même temps que la transmission de données sur la connexion de l'appareil.

Si tous les appareils pouvaient être chargés via une connexion USB standard, cela pourrait signer la fin de tous ces câbles de chargement propres à chaque ordinateur portable. Vous pourriez charger votre ordinateur portable en utilisant un bloc batterie comme ceux utilisés pour charger les 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 Type-C. Pour cela, l'appareil et le câble doivent prendre en charge la spécification USB Power Delivery. Il ne suffit pas de disposer d'une connexion USB Type-C pour que cela fonctionne.

USB Type-C et USB 3.2

USB 3.2 est une nouvelle norme USB. La bande passante théorique des connecteurs USB 3 est de 5 Gbit/s, alors que celle des connecteurs USB 3.2 est de 20 Gbit/s. En d'autres termes, la bande passante est aussi rapide qu'un connecteur Thunderbolt de première génération. Il ne faut pas confondre USB Type-C et USB 3.2. USB Type-C est une forme de connecteur et USB 2 ou USB 3.0 est la technologie sous-jacente. En fait, la tablette Android N1 de Nokia utilise un connecteur USB Type-C, mais elle fonctionne sur la technologie USB 2.0 (pas même la technologie 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 la technologie miniDP (DisplayPort) pour se connecter à des périphériques, tandis que Thunderbolt 3 utilise un connecteur USB Type-C.

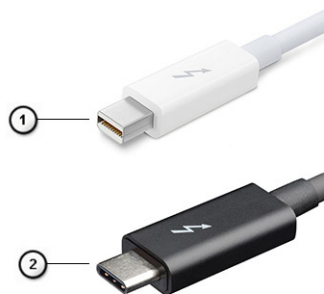


Figure 1. Thunderbolt 1 et 3

1. Thunderbolt 1 et 2 (via un connecteur mini DisplayPort)
2. Thunderbolt 3 (via un connecteur USB Type C)

Thunderbolt 3 sur USB Type-C

Thunderbolt 3 permet à la connectivité Thunderbolt sur USB Type-C d'atteindre des vitesses pouvant aller jusqu'à 40 Gbit/s et fournit un port compact, qui assure la connexion la plus rapide et la plus polyvalente, quels que soient la station d'accueil, l'écran ou l'appareil utilisés (par exemple, un disque dur externe). Thunderbolt 3 utilise un connecteur/port USB Type-C pour se connecter aux périphériques pris en charge.

1. Thunderbolt 3 utilise un connecteur et des câbles USB Type-C : il est compact et réversible.
2. Thunderbolt 3 prend en charge des vitesses pouvant atteindre 40 Gbit/s.
3. DisplayPort 1.4 : compatible avec les écrans, appareils et câbles DisplayPort.
4. Alimentation USB : jusqu'à 130 W sur les ordinateurs pris en charge.

Fonctionnalités clés de Thunderbolt 3 sur USB Type-C

1. Dans un même câble, vous disposez des connectivités suivantes : Thunderbolt, USB, DisplayPort et alimentation sur USB Type-C (les fonctionnalités varient selon les produits).
2. Câbles et connecteur USB Type-C compacts et réversibles.
3. Prise en charge de la mise en réseau Thunderbolt (*varie selon les produits).
4. Prise en charge des écrans 4K.
5. 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 2.0

Cette rubrique décrit la technologie HDMI (High-Definition Multimedia Interface) 2.0, ses fonctionnalités et ses avantages.

La technologie HDMI 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 moniteur numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. HDMI est généralement utilisé avec les téléviseurs et les lecteurs de DVD. 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 la technologie HDMI 2.0

- **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 appareils 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 les jeux 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 photo en fonction du type de contenu
- **Espaces colorimétriques supplémentaires :** ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques supplémentaires utilisés en photographie numérique et dans le cadre des graphiques générés par ordinateur
- **Prise en charge de la 4K :** permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages 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 :** nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres de l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une qualité HD authentique

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
- La technologie 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

NVIDIA Quadro T1000

Tableau 2. NVIDIA Quadro T1000

Fonctionnalité	Valeurs
Mémoire graphique	4 Go
Cœurs	768
Bande passante de la mémoire	128 Gbit/s
Type de mémoire	GDDR6
Interface mémoire	128 bits
Vitesses d'horloge	1 395 à 1 455 MHz (Boost)
Horloge de base du processeur graphique	8 000 MHz (min. à P0)
Alimentation maximale estimée	50 W
Prise en charge d'écran	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Profondeur de couleur maximale	Jusqu'à 10 bits/couleur
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4 et DirectX 12.1
Résolutions prises en charge et taux de rafraîchissement max (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Max Digital : DisplayPort unique 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 30 Hz (mDP/type-C à DP) • Max Digital : DisplayPort double 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 60 Hz (mDP/type-C à DP)
Nombres de prise en charge d'affichage	Jusqu'à 4 écrans

NVIDIA Quadro RTX3000

Tableau 3. NVIDIA Quadro RTX3000

Fonctionnalité	Valeurs
Mémoire graphique	6 Go
Cœurs	2304
Bande passante de la mémoire	336 Gbit/s
Type de mémoire	GDDR6
Interface mémoire	192 bits
Vitesses d'horloge	945 à 1 380 MHz (Boost)
Horloge de base du processeur graphique	3 504 MHz (min. à P0)
Alimentation maximale estimée	80 W
Prise en charge d'écran	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Profondeur de couleur maximale	Jusqu'à 10 bits/couleur

Tableau 3. NVIDIA Quadro RTX3000 (suite)

Fonctionnalité	Valeurs
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4 et DirectX 12.1
Résolutions prises en charge et taux de rafraîchissement max (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Max Digital : DisplayPort unique 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 30 Hz (mDP/type-C à DP) • Max Digital : DisplayPort double 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 60 Hz (mDP/type-C à DP)
Nombres de prise en charge d'affichage	Jusqu'à 4 écrans

NVIDIA Quadro RTX4000

Tableau 4. NVIDIA Quadro RTX4000

Fonctionnalité	Valeurs
Mémoire graphique	8 Go
Cœurs	2 560
Bande passante de la mémoire	448 Gbit/s
Type de mémoire	GDDR6
Interface mémoire	256 bits
Vitesses d'horloge	1 110 à 1 560 MHz (Boost)
Horloge de base du processeur graphique	14 000 MHz
Alimentation maximale estimée	100 W
Prise en charge d'écran	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Profondeur de couleur maximale	Jusqu'à 10 bits/couleur
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4 et DirectX 12.1
Résolutions prises en charge et taux de rafraîchissement max (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> • Max Digital : DisplayPort unique 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 30 Hz (mDP/type-C à DP) • Max Digital : DisplayPort double 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 60 Hz (mDP/type-C à DP)
Nombres de prise en charge d'affichage	Jusqu'à 4 écrans

NVIDIA Quadro RTX5000


Tableau 5. NVIDIA Quadro RTX5000

Fonctionnalité	Valeurs
Mémoire graphique	16 Go
Cœurs	3 072
Bande passante de la mémoire	448 Gbit/s
Type de mémoire	GDDR6
Interface mémoire	256 bits
Vitesses d'horloge	1 035/1 350 à 1 545/1 770 MHz (Boost)
Horloge de base du processeur graphique	14 000 MHz

Tableau 5. NVIDIA Quadro RTX5000 (suite)

Fonctionnalité	Valeurs
Alimentation maximale estimée	110 W
Prise en charge d'écran	eDP/mDP/HDMI/Type-C
Profondeur de couleur maximale	Jusqu'à 10 bits/couleur
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12.0, OpenGL 4.6, DisplayPort 1.4 et DirectX 12.1
Résolutions prises en charge et taux de rafraîchissement max (Hz)	<ul style="list-style-type: none">• Max Digital : DisplayPort unique 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 30 Hz (mDP/type-C à DP)• Max Digital : DisplayPort double 1.4, 7 680 x 4 320 (8k) à 60 Hz (mDP/type-C à DP)
Nombres de prise en charge d'affichage	Jusqu'à 4 écrans

Démontage et remontage

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

Sujets :

- Carte SD
- Cache du disque SSD
- Disque SSD M.2 secondaire
- Cache de fond
- Batterie
- Disque dur SSD
- Barrette de mémoire secondaire
- carte SIM
- Carte WLAN
- Carte WWAN
- Grille du clavier
- Clavier
- Module de mémoire principale
- du dissipateur de chaleur
- Port de l'adaptateur d'alimentation
- Carte du bouton d'alimentation
- Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales
- Cadre interne
- Lecteur de carte à puce
- Bouton du pavé tactile
- Lecteur de carte SD
- Bouton d'alimentation
- Assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales
- Câble d'alimentation de processeur graphique
- Carte système
- Carte de processeur graphique
- Haut-parleur
- Cache central
- Assemblage d'écran
- Repose-mains
- Cadre d'écran
- Panneau d'affichage
- Charnières de l'écran
- Caméra
- Carte du capteur P
- Câble d'écran
- Capot arrière de l'écran

Carte SD

retrait de la carte SD

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Appuyez sur la carte SD pour la dégager de l'ordinateur.
2. Faites glisser la carte SD hors de l'ordinateur.

Installation de la carte SD

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.



Étapes

Insérez la carte SD dans le logement situé sur l'ordinateur jusqu'à son enclenchement.

Étapes suivantes

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

Cache du disque SSD

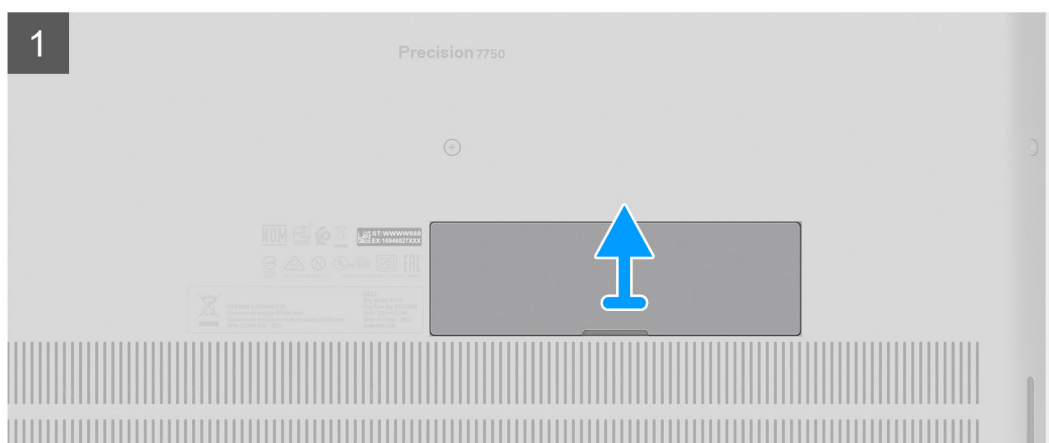
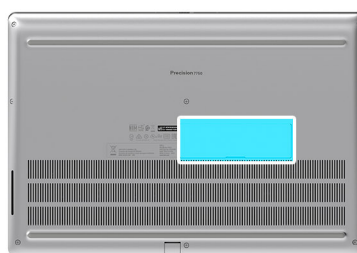
Retrait du cache du disque SSD

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

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



Étapes

1. Poussez le cache du disque SSD vers la gauche pour le libérer du cache de fond.
2. Retirez le cache du disque SSD du cache de fond.

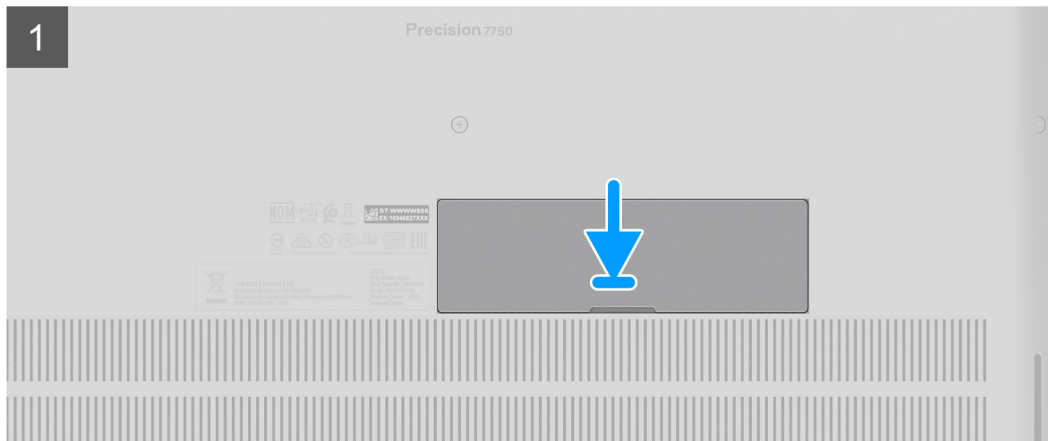
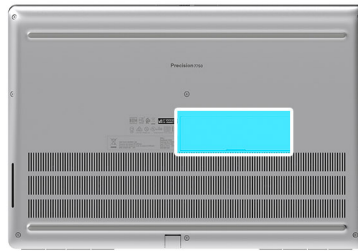
Installation du cache du disque SSD

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez le cache du disque SSD dans son logement situé sur le cache de fond.
2. Poussez le cache du disque SSD vers la droite pour le verrouiller.


Étapes suivantes

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

Disque SSD M.2 secondaire

Retrait du disque SSD M.2 secondaire

Prérequis

 **REMARQUE** : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 ou 2230 installé dans le logement 6.

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

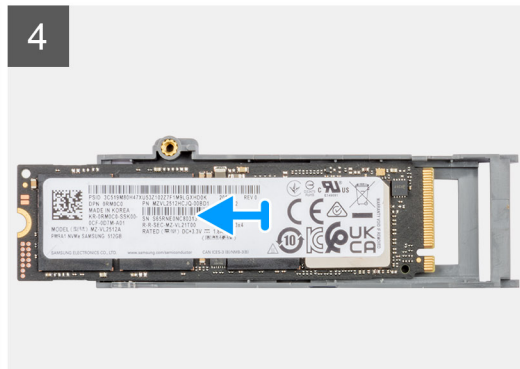
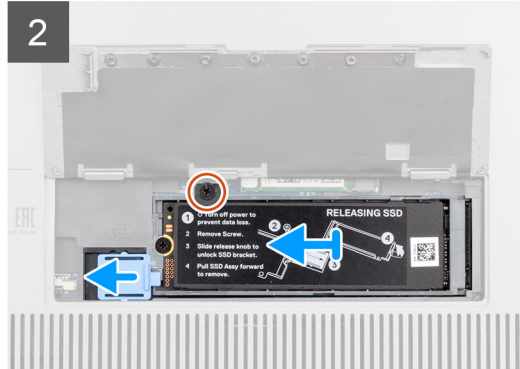
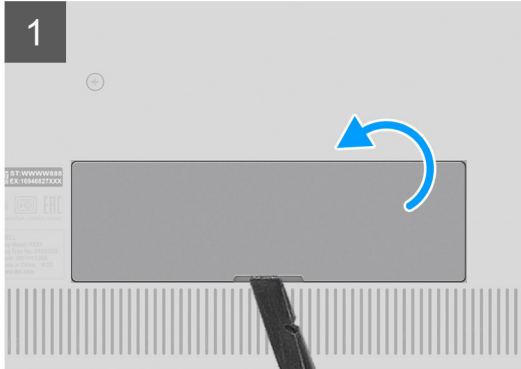
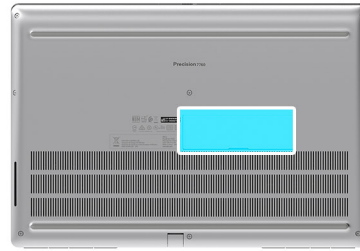
À propos de cette tâche

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

Pour les ordinateurs avec cache de disque SSD



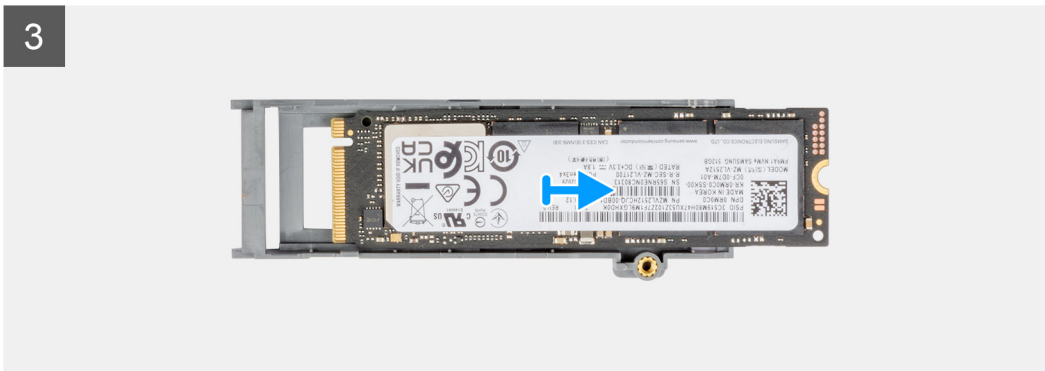
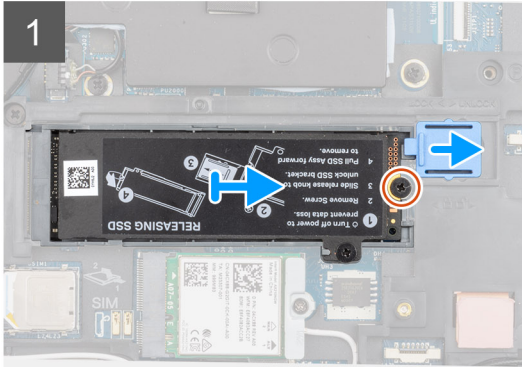
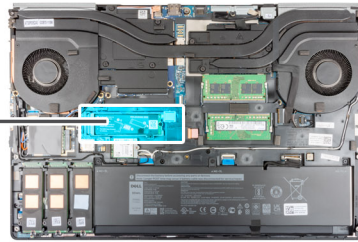
2x
M2x3



Pour les ordinateurs sans cache de disque SSD



2x
M2x3



Étapes

1. Pour les ordinateurs avec cache de disque SSD :
 - a. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier pour ouvrir le cache du disque SSD à partir de son point d'encoche.
REMARQUE : Le cache du disque SSD est fixé au cache de fond d'un côté et ne peut pas en être détaché.
 - b. Suivez la procédure de l'étape 3 à l'étape 8.
2. Pour les ordinateurs sans cache de disque SSD :
 - a. Suivez la procédure de l'étape 3 à l'étape 8.
3. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le module SSD au logement correspondant situé sur l'ordinateur.
4. Faites glisser le loquet de déverrouillage du disque SSD pour dégager le module SSD.
5. Retirez le module SSD de l'ordinateur.
6. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la plaque thermique SSD au support SSD.
7. En l'inclinant délicatement, faites glisser la plaque thermique SSD pour la retirer du module SSD.
8. Pour le disque SSD M.2 2280 :
 - a. Retirez le disque SSD M.2 2280 du support de disque SSD.
9. Pour le disque SSD M.2 2230 :
 - a. Retirez le disque SSD M.2 2230 avec son support du support de disque SSD.
 - b. Retirez la vis (M2x2) qui fixe le disque SSD M.2 2230 à son support.
 - c. Retirez le disque SSD de son support.

Installation du module SSD M.2 secondaire

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 ou 2230 installé dans le logement 6.

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

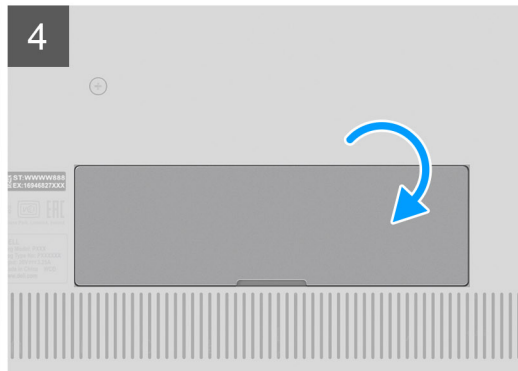
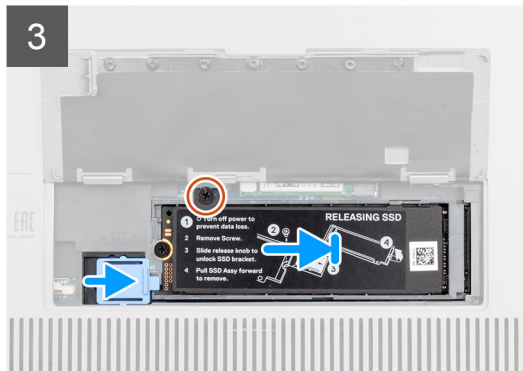
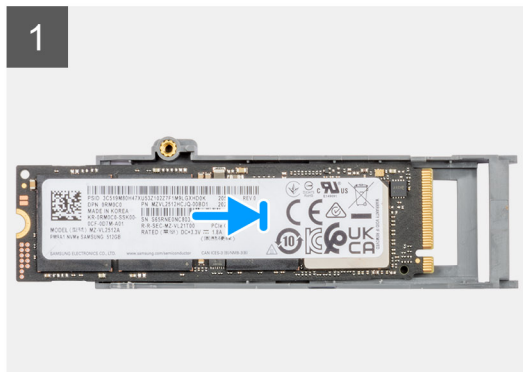
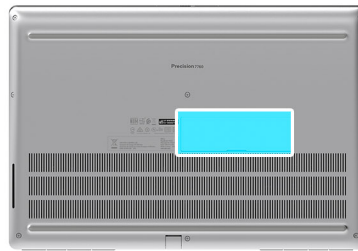
À propos de cette tâche

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

Pour les ordinateurs avec cache de disque SSD



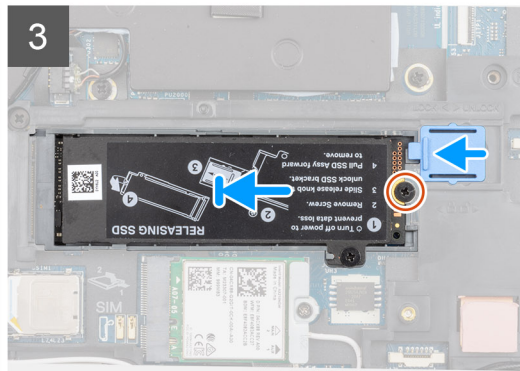
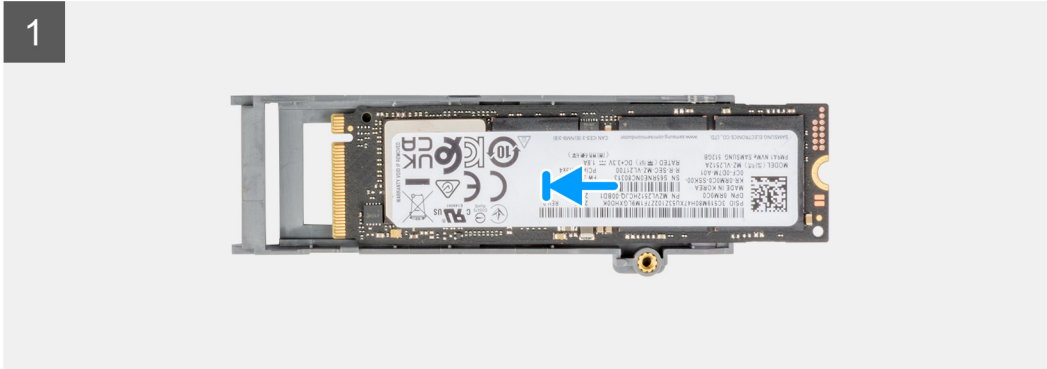
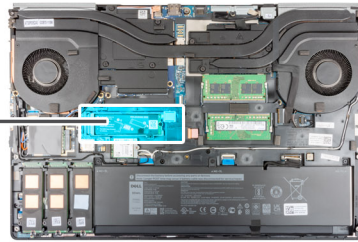
2x
M2x3



Pour les ordinateurs sans cache de disque SSD



2x
M2x3



Étapes

1. Pour le disque SSD M.2 2280 :
 - a. Placez le disque SSD M.2 dans son logement situé sur le support de disque SSD.
2. Pour le disque SSD M.2 2230 :
 - a. Placez le disque SSD M.2 dans son support.
 - b. Remettez en place la vis (M2x2) pour fixer le disque SSD M.2 au support.
 - c. Placez le disque SSD M.2 dans son support situé sur le support de disque SSD.
3. Alignez les languettes situées sur la plaque thermique SSD avec les trous de languette sur le support de disque SSD en l'inclinant.
4. Placez la plaque thermique au-dessus du module SSD M.2.

i **REMARQUE :** Alignez délicatement le trou de languette situé sur la plaque thermique près du trou de vis avec la languette située sur le support de disque SSD.
5. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer la plaque thermique SSD au module SSD M.2.
6. Remettez en place le module SSD dans son logement situé sur l'ordinateur.
7. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer le module SSD.
8. Faites glisser le loquet de déverrouillage du disque SSD pour verrouiller le module SSD.
9. Pour les ordinateurs expédiés avec cache de disque SSD :
 - a. Fermez le cache de disque SSD jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache du disque SSD](#).
2. Installez la [carte SD](#).

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

Cache de fond

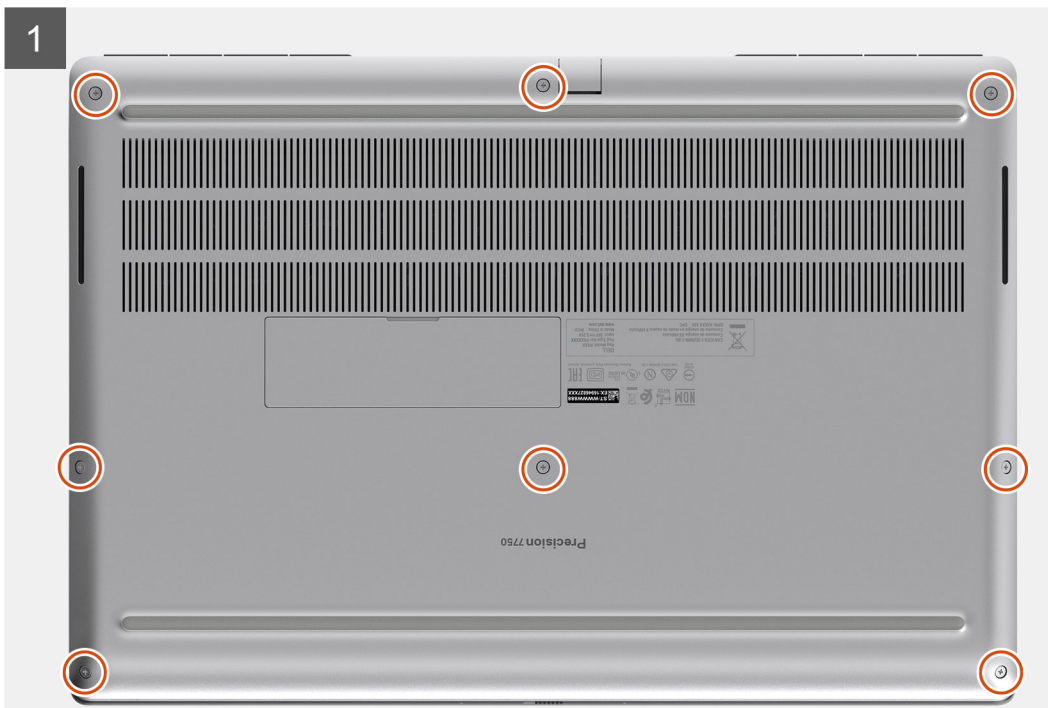
Retrait du cache de fond

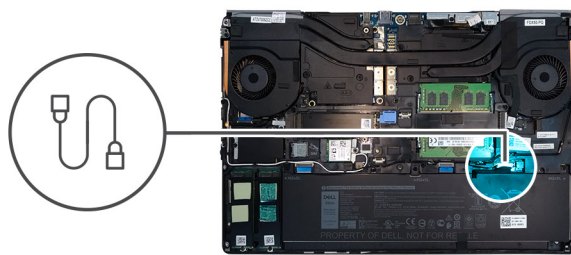
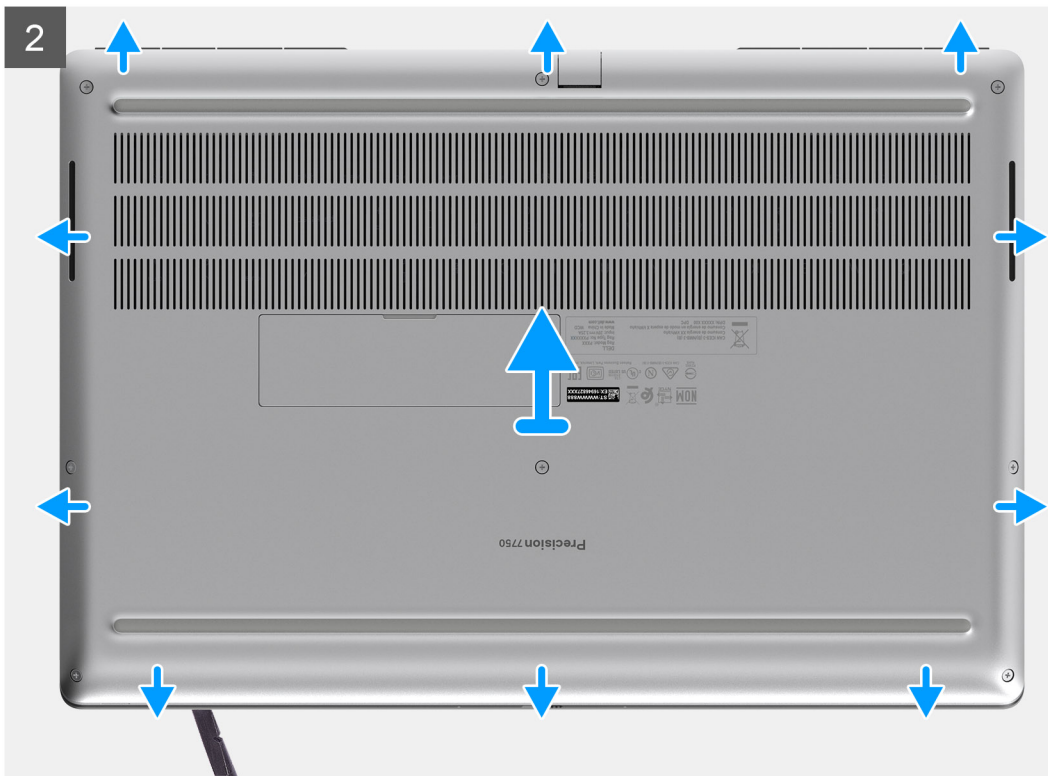
Prérequis

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

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





Étapes

1. Desserrez les huit vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.
2. À l'aide d'une pointe en plastique, ouvrez le cache de fond en faisant levier à partir du coin inférieur.

i REMARQUE : Pour les modèles livrés sans lecteur de carte à puce, faites levier pour ouvrir le cache de fond du logement du lecteur de carte à puce. Utilisez vos doigts pour ouvrir le cache de fond car l'utilisation d'une pointe en plastique ou de tout autre objet tranchant risquerait de l'endommager.



3. Soulevez le cache de fond en commençant par le bord puis retirez-le de l'ordinateur.
4. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.

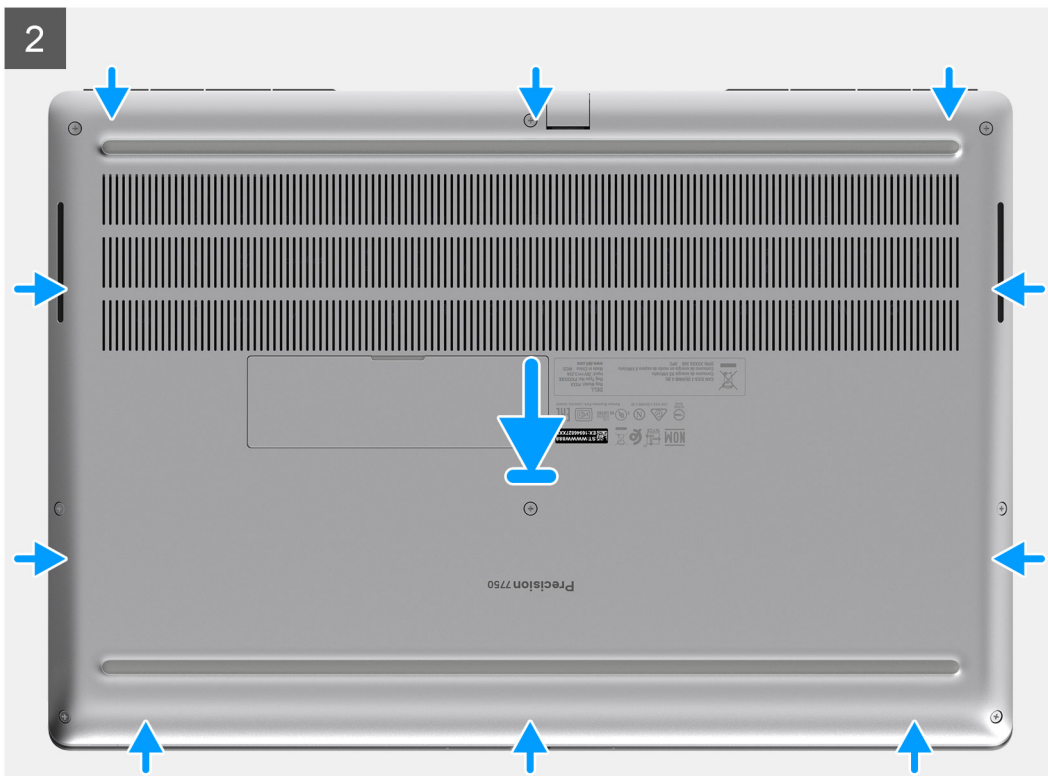
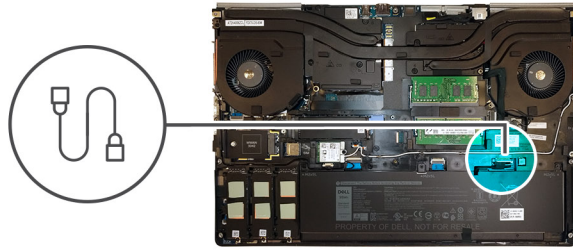
Installation du cache de fond

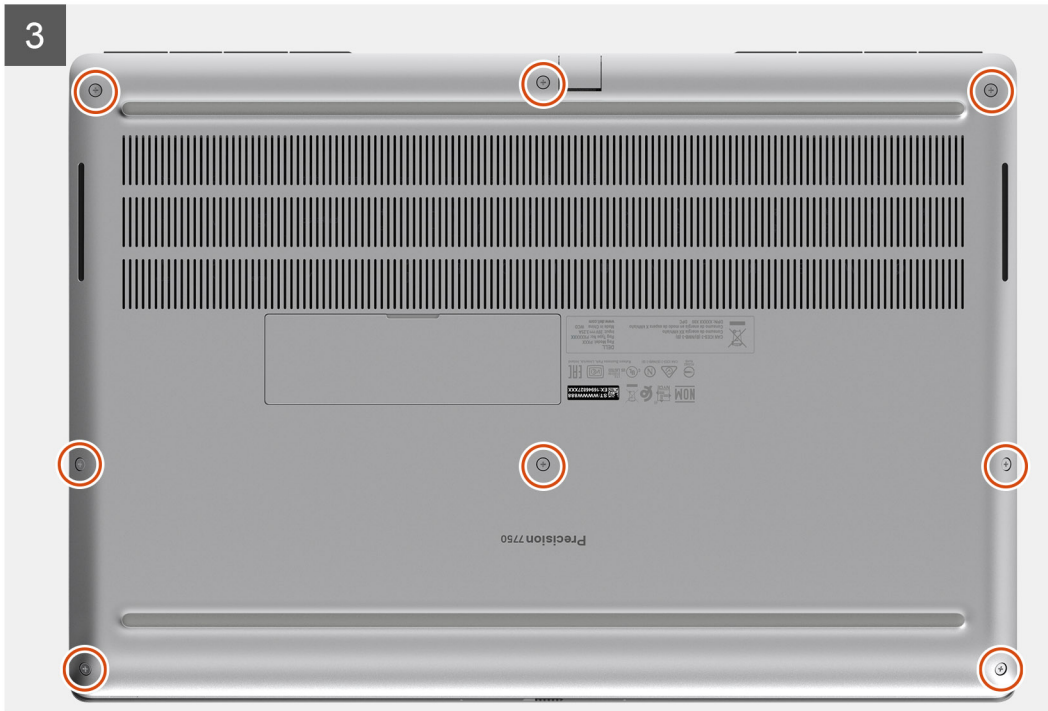
Prérequis

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.





Étapes

1. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.
2. Faites glisser le cache de fond dans son logement jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
3. Serrez les huit vis imperdables pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.

Étapes suivantes

1. Installez 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.

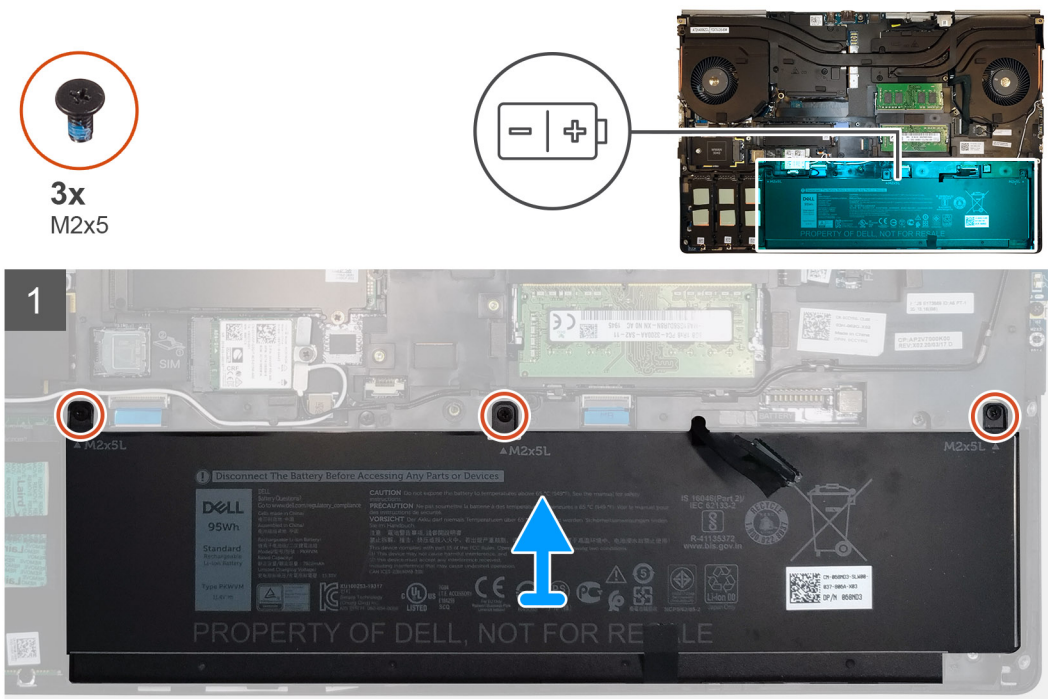
Retrait de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez les trois vis (M2x5) qui fixent la batterie à l'ordinateur.
2. Soulevez légèrement la batterie et débranchez le câble de batterie du connecteur de la batterie.
3. Retirez la batterie de l'ordinateur.

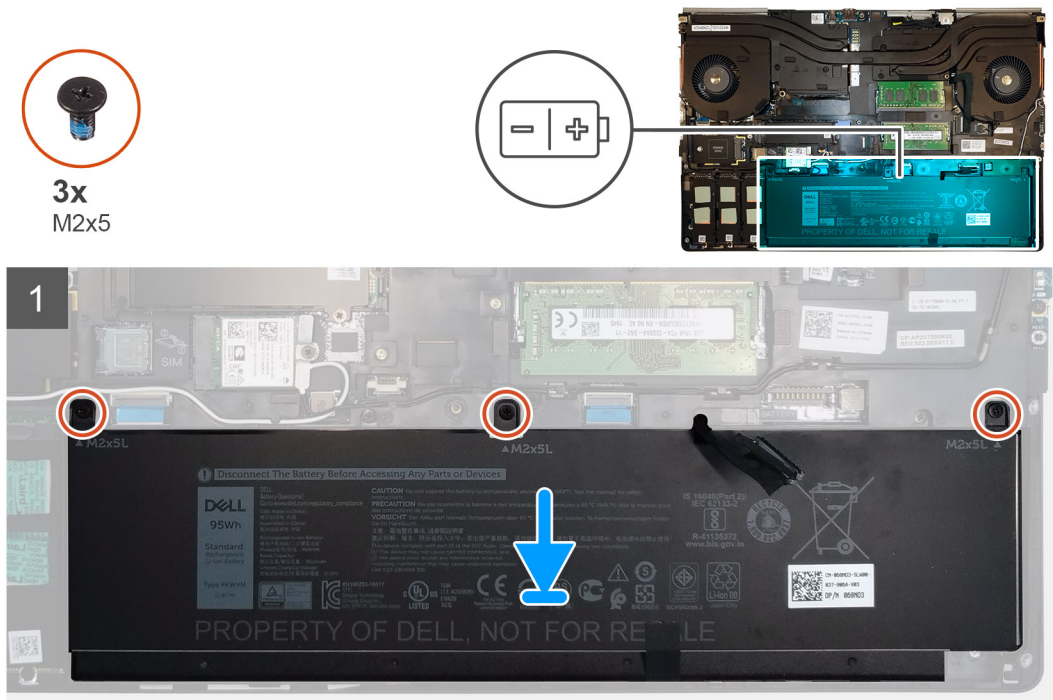
Installation de la batterie

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.



Étapes

1. Branchez le câble de la batterie sur le connecteur situé sur la batterie.
2. Placez la batterie dans son logement situé sur l'ordinateur.
3. Réinstallez les trois vis (M2x5) pour fixer la batterie à l'ordinateur.

Étapes suivantes

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

Disque dur SSD

Retrait du disque SSD M.2 principal

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 ou 2230 installé dans les logements 3, 4 et/ou 5.

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

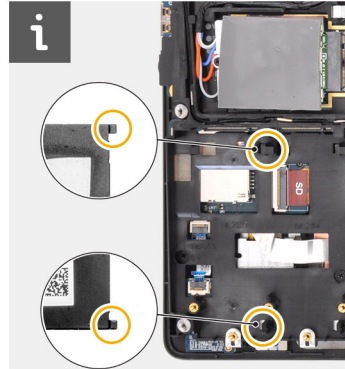
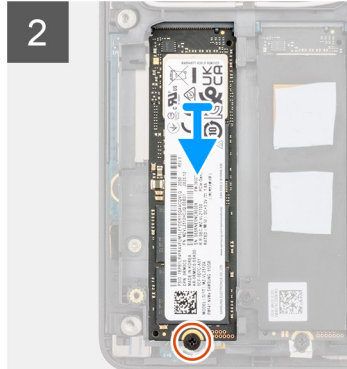
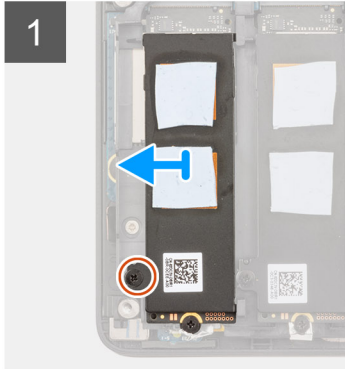
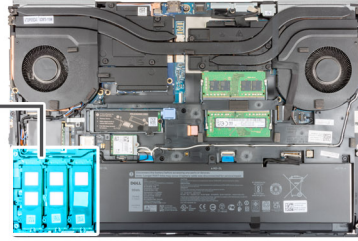
À propos de cette tâche

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

Disque SSD M.2 2280



2x
M2x3



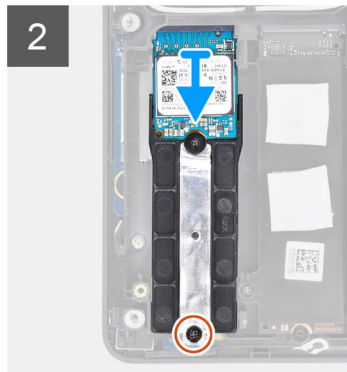
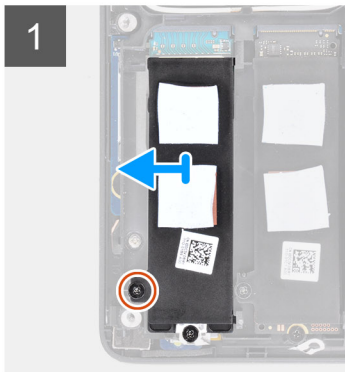
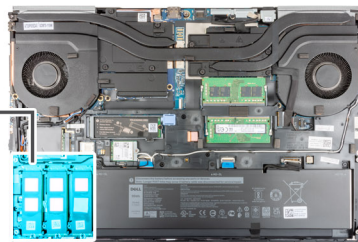
Disque SSD M.2 2230



2x
M2x3



1x
M2x2



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la plaque thermique SSD au module SSD M.2.
2. En l'inclinant délicatement, faites glisser la plaque thermique SSD du logement pour la retirer du cadre interne.
3. Pour le disque SSD M.2 2280 :
 - a. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD M.2 à l'ordinateur.
 - b. Retirez le SSD M.2.
4. Pour le disque SSD M.2 2230 :
 - a. Retirez la vis (M2x3) de fixation du module SSD.
 - b. Retirez le module SSD de l'ordinateur.
 - c. Retirez la vis (M2x2) qui fixe le disque SSD à son support.
 - d. Retirez le disque SSD de son support.
5. Répétez les étapes ci-dessus pour retirer les autres modules SSD de l'ordinateur.

Installation du module SSD M.2 principal

Prérequis

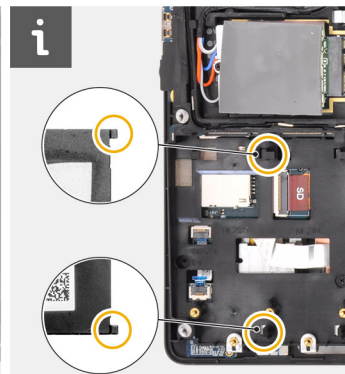
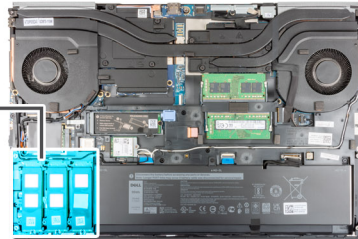
REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 ou 2230 installé dans les logements 3, 4 et/ou 5.

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

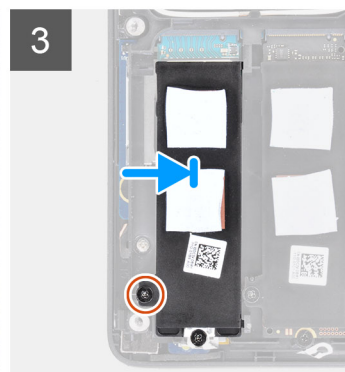
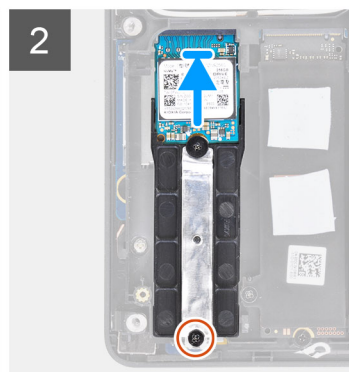
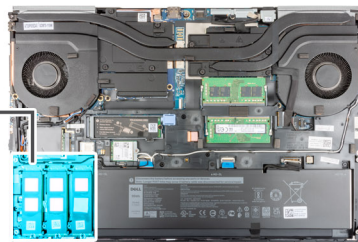
À propos de cette tâche

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

Disque SSD M.2 2280



Disque SSD M.2 2230



Étapes

1. Pour le disque SSD M.2 2280 :

- a. Placez le disque SSD M.2 dans son logement situé sur l'ordinateur.
 - b. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer le disque SSD M.2 à l'ordinateur.
2. Pour le disque SSD M.2 2230 :
 - a. Placez le disque SSD M.2 dans son support.
 - b. Remettez en place la vis (M2x2) pour fixer le disque SSD M.2 au support.
 - c. Placez le module SSD M.2 dans son logement situé sur l'ordinateur.
 - d. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer le module SSD M.2 à l'ordinateur.
 3. Après les avoir alignés, insérez avec précaution les deux languettes situées sur la plaque thermique SSD dans les logements situés sur le cadre interne pour fixer la plaque thermique SSD.
 4. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe la plaque thermique SSD au disque SSD M.2.
 5. Répétez les étapes ci-dessus pour installer les autres modules SSD de l'ordinateur.

Étapes suivantes

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

Barrette de mémoire secondaire

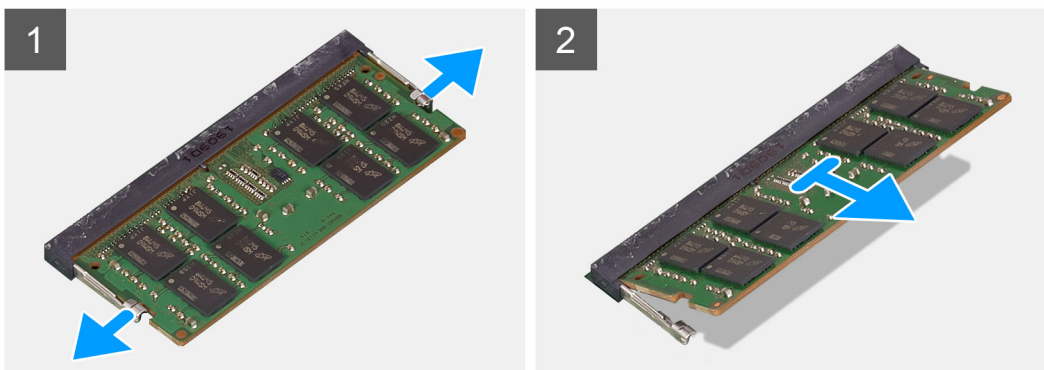
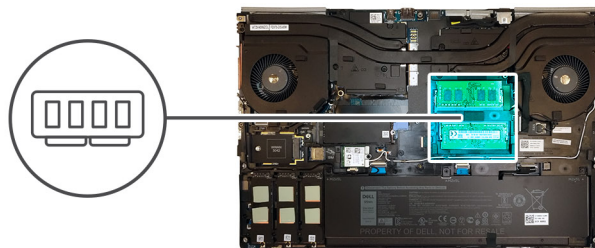
Retrait de la barrette de mémoire secondaire

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](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites levier sur les clips de fixation situés de part et d'autre du module de mémoire de façon à l'éjecter.
2. Retirez le module de mémoire de son emplacement.

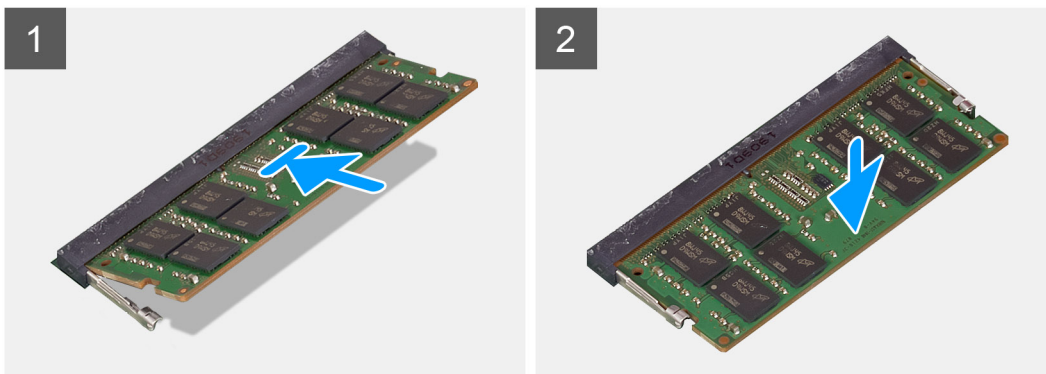
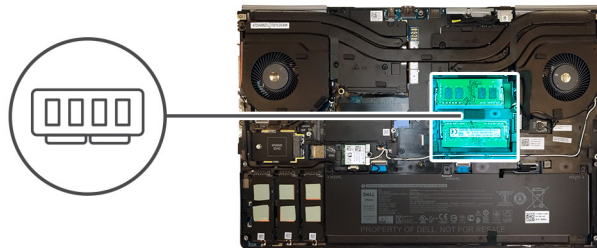
Installation de la barrette de mémoire secondaire

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 secondaire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
2. Insérez fermement le module de mémoire dans son logement, puis appuyez dessus 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 le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte SD](#).
3. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

carte SIM

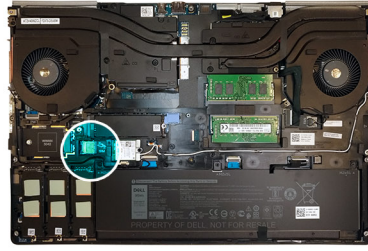
Retrait de la carte SIM

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](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites glisser délicatement le cache de la carte SIM vers le côté gauche du système pour dégager le cache de la carte SIM.
 **PRÉCAUTION : Le cache de la carte SIM est très fragile et peut facilement être endommagé s'il n'est pas correctement dégagé avant d'être ouvert.**
2. Retournez le bord droit du cache de la carte SIM pour l'ouvrir.
3. Retirez la carte SIM de son logement.

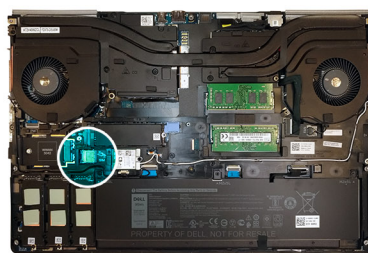
Installation de la carte SIM

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 SIM et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Insérez la carte SIM dans le logement correspondant.
2. Enclenchez le cache de la carte SIM.
3. Faites glisser le cache de la carte SIM vers la droite du système pour le verrouiller.

Étapes suivantes

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

Carte WLAN

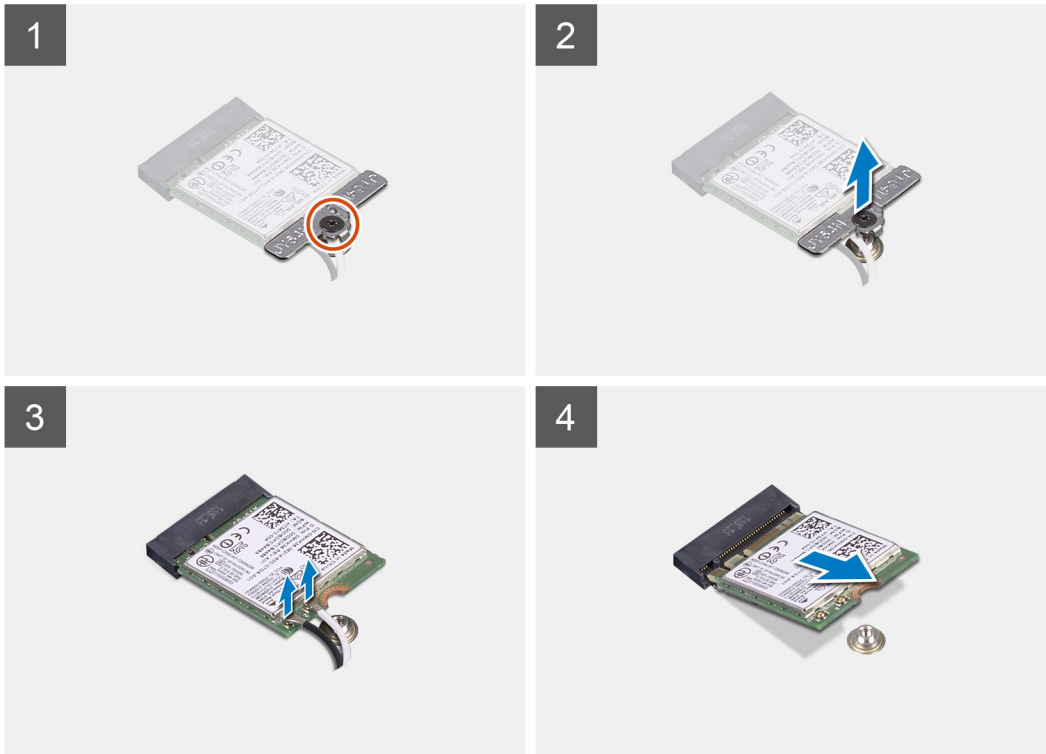
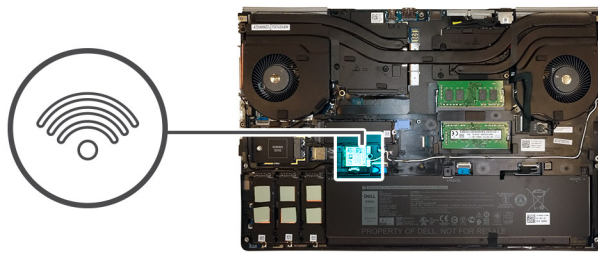
Retrait de la carte WLAN

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](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Desserrez la vis imperdable qui fixe le support de la carte WLAN à la carte système.
2. Retirez le support de la carte WLAN de celle-ci.
3. Débranchez les câbles de l'antenne de la carte réseau sans fil.
4. Faites glisser la carte WLAN en l'inclinant et retirez-la du connecteur situé sur la carte système.

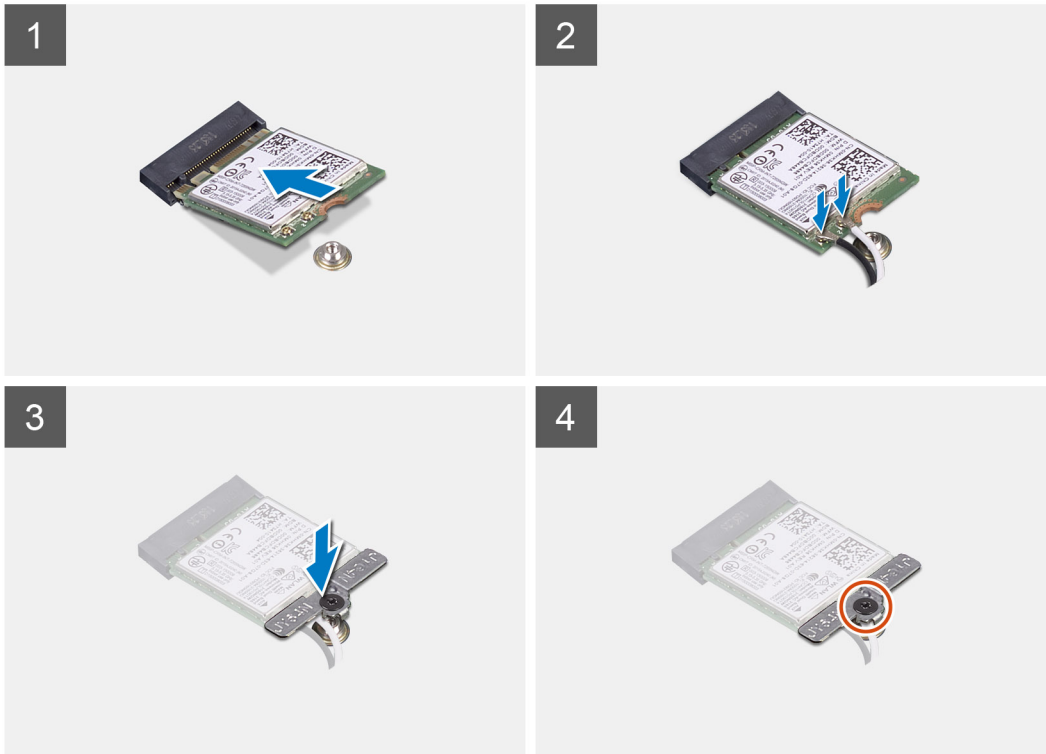
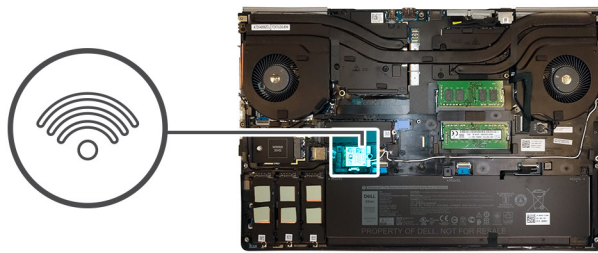
Installation de la carte WLAN

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.



Étapes

1. Insérez la carte réseau sans fil dans son connecteur sur la carte système.
2. Connectez les câbles d'antenne à la carte WLAN.
3. Placez le support de la carte WLAN au-dessus de celle-ci, après les avoir alignés, pour fixer les câbles d'antenne.
4. Serrez la vis imperdable qui fixe le support de la carte WLAN à la carte système.

Étapes suivantes

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

Carte WWAN

Retrait de la carte WWAN

Prérequis

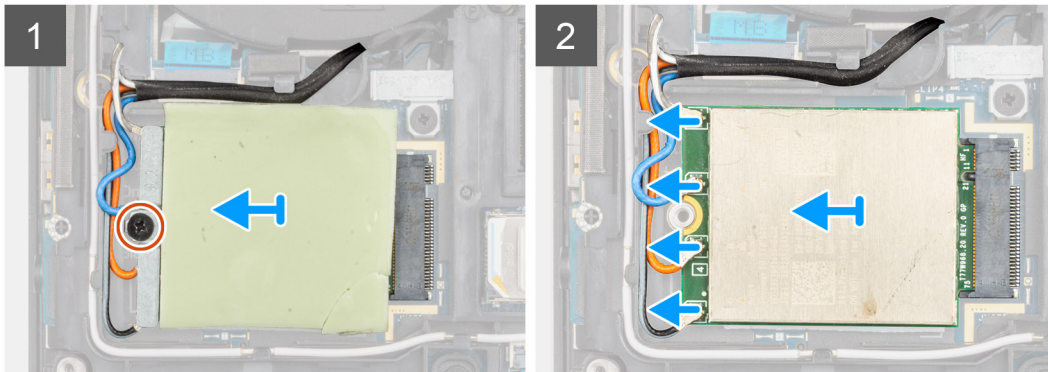
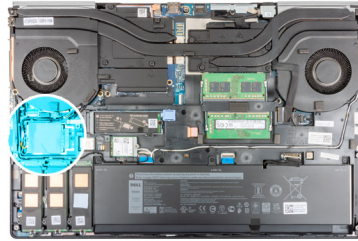
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Desserrez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte WWAN à la carte système.
2. Soulevez le support de la carte WWAN de celle-ci.
3. Débranchez les câbles d'antenne des connecteurs de la carte WWAN.
4. Faites glisser la carte WWAN et retirez-la de son logement situé sur la carte système.

REMARQUE : Lors de la remise en place de la carte système, vous devez replacer l'autocollant indiquant les connexions des câbles d'antenne WWAN dans la carte système sur la carte système de rechange.

Installation de la carte WWAN

Prérequis

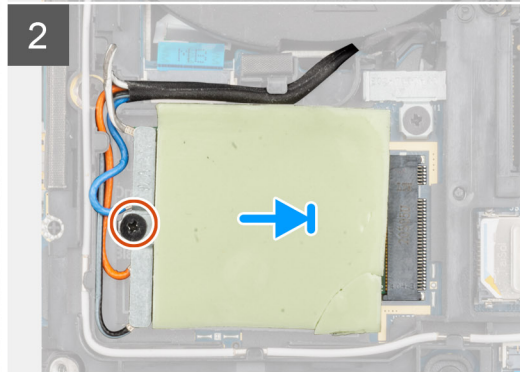
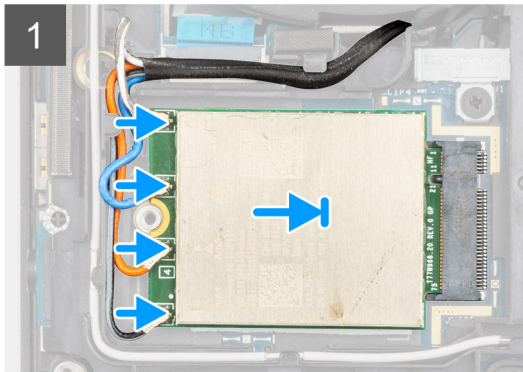
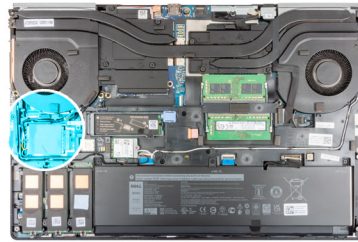
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Connectez les câbles d'antenne sur leurs connecteurs respectifs marqués sur la carte WWAN. Le tableau suivant indique les couleurs des câbles d'antenne correspondant à la carte WWAN de votre ordinateur.

Tableau 6. Code couleur des câbles des antennes

Couleur des câbles d'antenne	Définition du numéro PIN
Blanc/Gris	ANT0
Bleu	ANT1
Orange	ANT2
Noir/Gris	ANT3

Les connexions sont également imprimées sur le logement de carte WWAN.

2. Faites glisser la carte WWAN dans son logement situé sur la carte système après les avoir alignés.
3. Placez le support de la carte WWAN au-dessus de celle-ci pour fixer les câbles d'antenne.
4. Serrez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte WWAN à la carte système.

Étapes suivantes

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

Grille du clavier

Retrait de la grille du clavier

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](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur le bord supérieur de la grille du clavier en commençant par les points d'encoche et en poursuivant sur les côtés et le bord inférieur.
2. Retirez la grille du clavier de ce dernier.

Installation de la grille du clavier

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 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Aligned la grille du clavier avec sa position d'origine sur le clavier.
2. Appuyez sur les bords de la grille du clavier jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Étapes suivantes

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

Clavier

Retrait du clavier

Prérequis

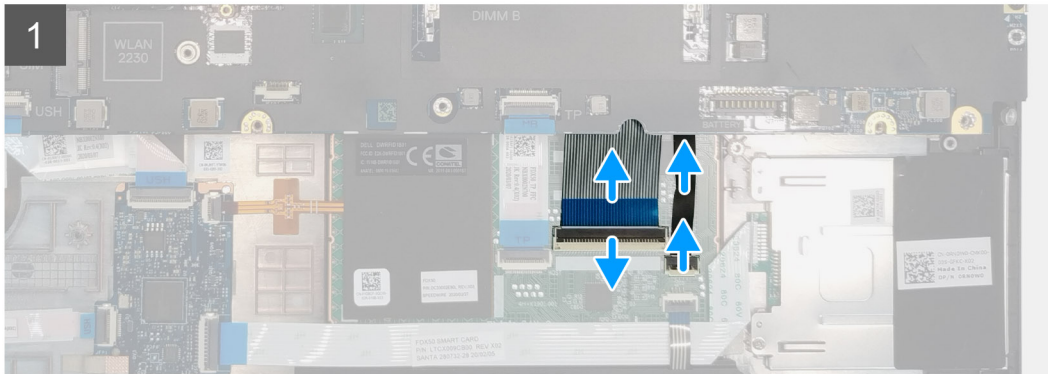
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [grille du clavier](#).

À propos de cette tâche

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



6x
M2x2.5



Étapes

1. Soulevez le loquet et déconnectez le câble du clavier et celui du rétroéclairage du clavier de leurs connecteurs situés sur le module du pavé tactile.
2. Retournez et ouvrez le système à un angle de 90°.
3. Retirez les six vis (M2x2,5) qui fixent le clavier au repose-poignets.
4. Faites levier sur le bord inférieur du clavier, puis continuez sur les côtés gauche et droit du clavier.
5. Dégagez délicatement le câble de rétroéclairage du clavier et celui du clavier du repose-poignets.
6. Retirez le clavier du système.

Installation du clavier

Prérequis

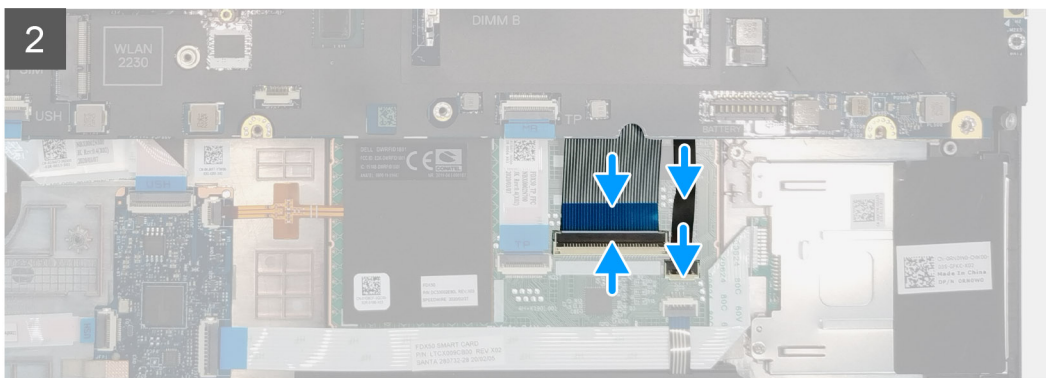
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



6x
M2x2.5



Étapes

1. Aligned le clavier avec son logement situé sur le repose-poignets.
2. Acheminez le câble du clavier et le câble du rétroéclairage du clavier à travers la partie inférieure du repose-poignets.
3. Remettez en place les six vis (M2x2,5) qui fixent le clavier au repose-poignets.
4. Retournez le système à un angle de 90 degrés pour accéder aux câbles du clavier et du rétroéclairage du clavier.
5. Connectez les câbles du clavier et du rétroéclairage du clavier aux connecteurs situés sur la carte système.

i **REMARQUE :** Assurez-vous de plier le câble de données du clavier de façon à ce qu'il soit parfaitement aligné.

Étapes suivantes

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

Module de mémoire principale

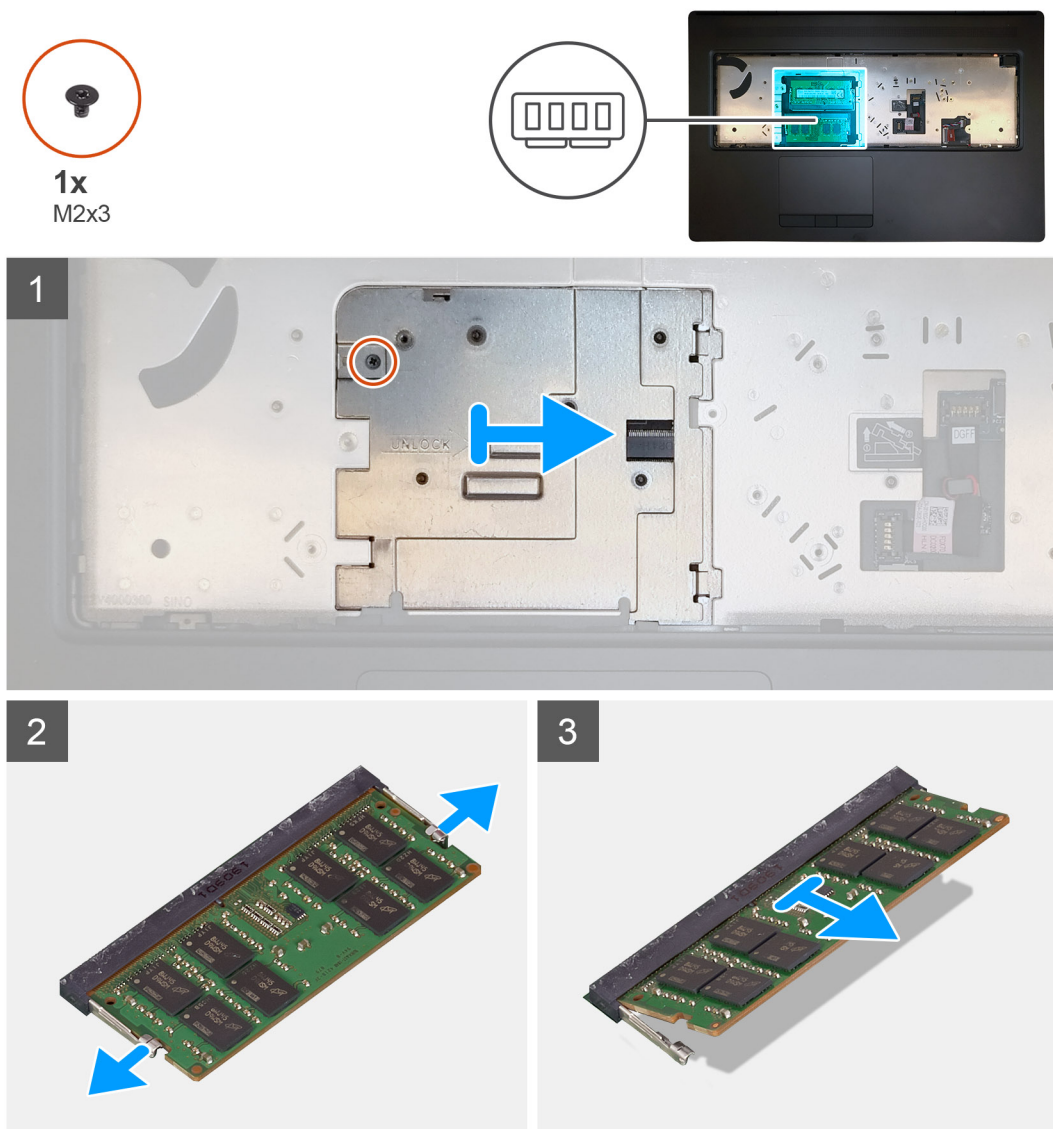
Retrait de la barrette de mémoire principale

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 [grille du clavier](#).
6. Retirez le [clavier](#).

À propos de cette tâche


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



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la protection de la mémoire.
2. Faites glisser la protection de la mémoire vers le côté droit de l'ordinateur, puis soulevez-la pour la retirer du module de mémoire.

3. Faites levier sur les clips de fixation situés de part et d'autre du module de mémoire de façon à l'éjecter.
4. Retirez le module de mémoire de son emplacement.

 **REMARQUE :** Répétez les étapes ci-dessus si une autre mémoire est installée.

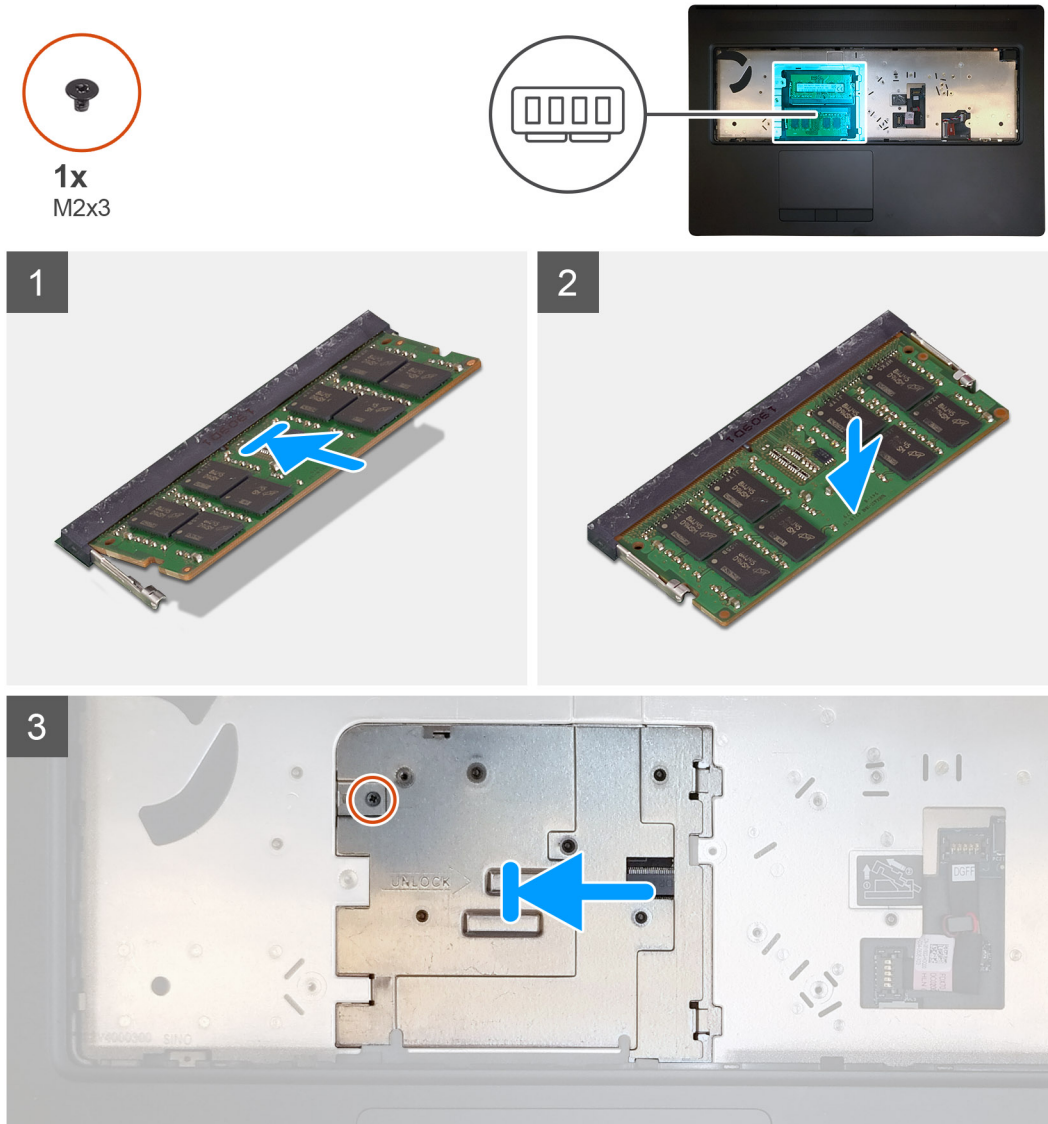
Installation de la barrette de mémoire principale

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 principal et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
2. Insérez fermement le module de mémoire dans son connecteur en l'inclinant, puis appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'encliquette.
3. Alignez délicatement les deux clips sur la protection de la mémoire avec les fentes situées sur le boîtier de l'ordinateur, puis insérez les clips sous le boîtier.

4. Placez la protection de la mémoire et faites-la glisser vers le côté gauche de l'ordinateur pour recouvrir le module de mémoire.
5. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe la protection de la mémoire au module de mémoire.

Étapes suivantes

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

du dissipateur de chaleur

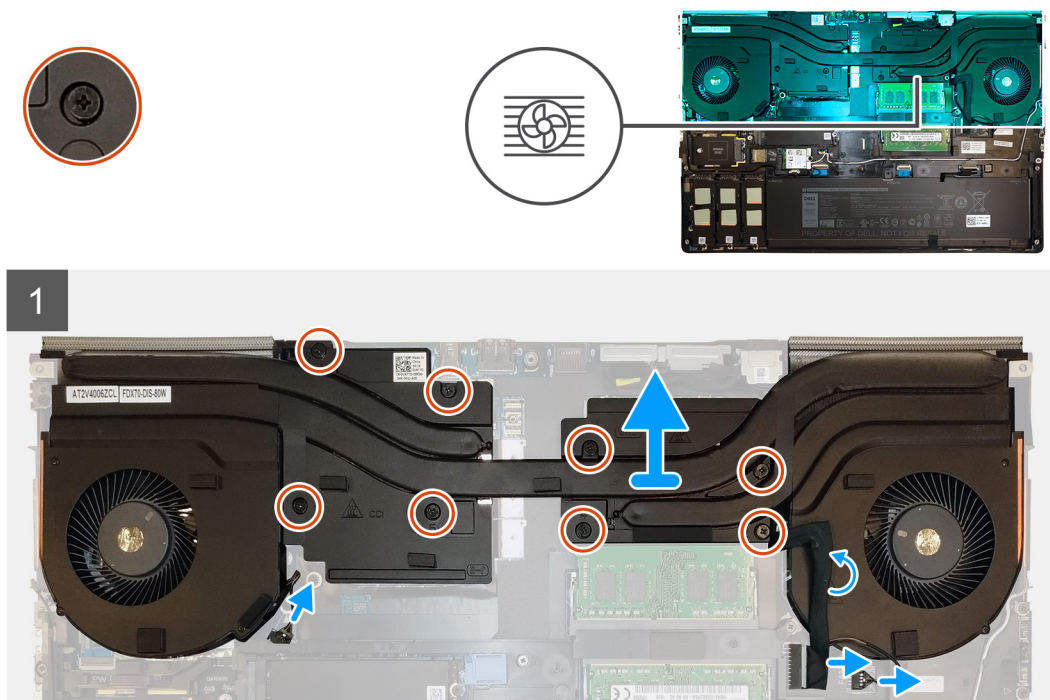
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. 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'assemblage du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Décollez le câble de l'adaptateur secteur de l'assemblage du dissipateur de chaleur.
2. Déconnectez les deux câbles du ventilateur des connecteurs situés sur la carte système.
3. Desserrez les huit vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système.

REMARQUE : Desserrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur l'assemblage du dissipateur de chaleur en regard des vis [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

4. Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le retirer de l'ordinateur.

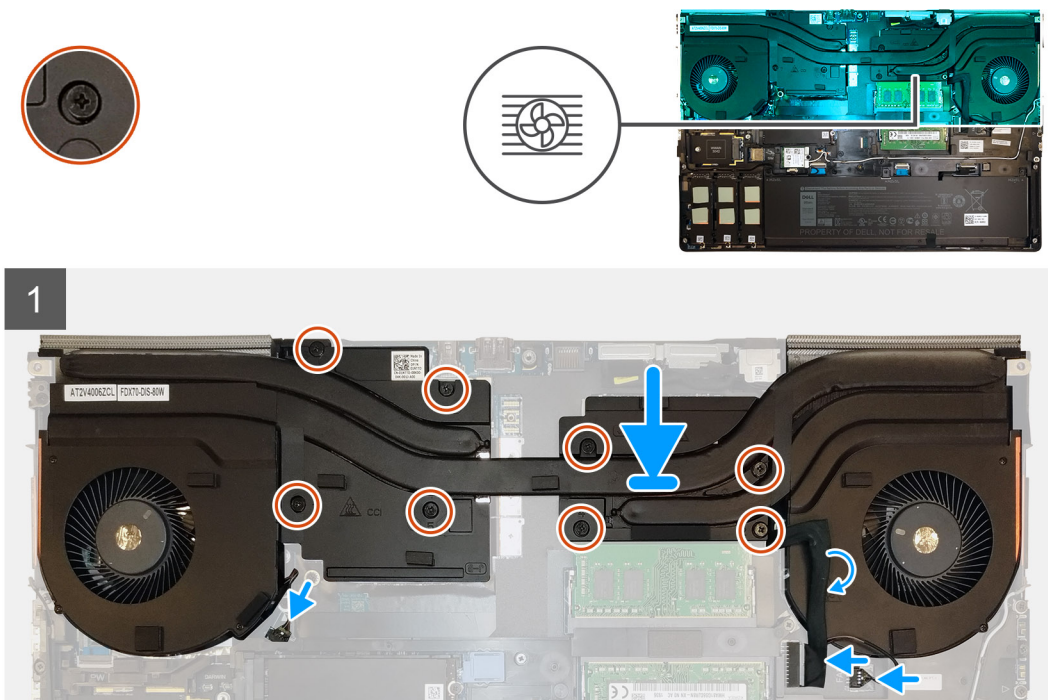
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Insérez l'assemblage du dissipateur de chaleur dans son logement sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Serrez les huit vis imperdables pour fixer l'assemblage du dissipateur de chaleur sur la carte système.

REMARQUE : Serrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard de celles-ci [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].

3. Branchez les deux câbles du ventilateur sur le connecteur situé sur la carte système.
4. Fixez le câble de l'adaptateur secteur sur l'assemblage 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 [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Port de l'adaptateur d'alimentation

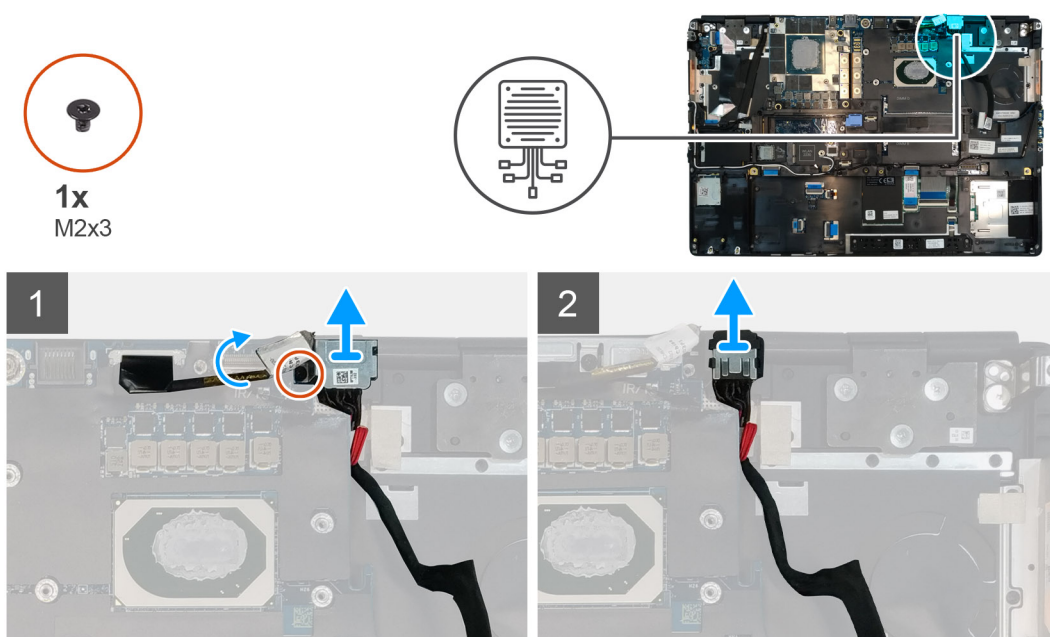
Retrait du port de l'adaptateur secteur

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 l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support du câble de l'adaptateur secteur.
2. Retirez le support du câble de l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
3. Soulevez le port de l'adaptateur secteur de son logement situé sur le repose-poignets.
4. Dégagez le câble de l'adaptateur secteur et retirez-le de l'ordinateur.

Installation du port de l'adaptateur secteur

Prérequis

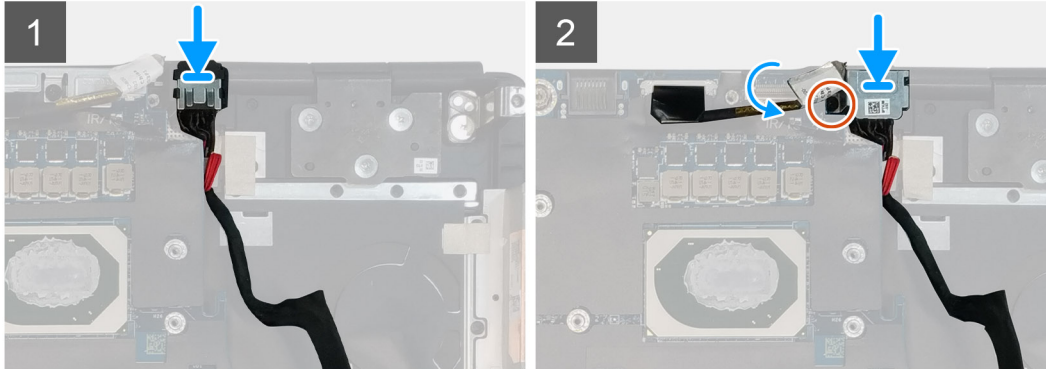
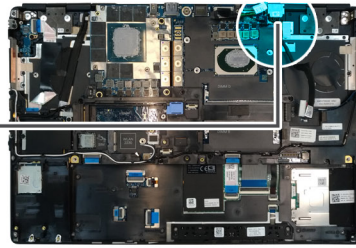
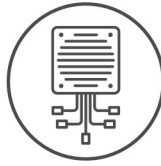
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3



Étapes

1. Placez le câble de l'adaptateur secteur sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Placez le port de l'adaptateur secteur dans son logement sur le repose-poignets.
3. Remettez en place le support du câble de l'adaptateur secteur sur le port correspondant.
4. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer le support du câble de l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
5. Branchez le câble de l'adaptateur secteur sur le connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Carte du bouton d'alimentation

Retrait de la carte 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. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Débranchez le câble de la carte du bouton d'alimentation du connecteur situé sur la carte système.
2. Décollez le câble de la carte du bouton d'alimentation du repose-poignets.

3. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte du bouton d'alimentation à l'ordinateur.
4. Retirez la carte du bouton d'alimentation et le câble correspondant de l'ordinateur.
5. Débranchez le câble de la carte du bouton d'alimentation.

Installation de la carte 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 de la carte du bouton d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

Étapes

1. Connectez le câble de la carte du bouton d'alimentation à la carte du bouton d'alimentation.
2. Placez la carte du bouton d'alimentation avec le câble du bouton d'alimentation dans le logement correspondant situé sur l'ordinateur après les avoir alignés.
3. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer la carte du bouton d'alimentation.
4. Fixez le câble de la carte du bouton d'alimentation sur le repose-poignets.
5. Branchez le câble de la carte du bouton d'alimentation au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

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

Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

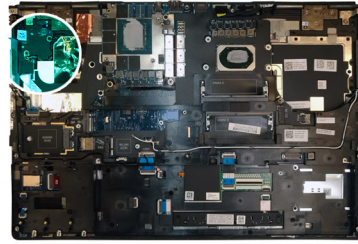
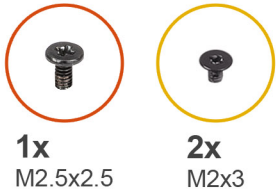
Retrait de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez la vis (M2,5x2,5) qui fixe l'assemblage du bouton d'alimentation avec le support du câble du lecteur d'empreintes digitales à la carte du bouton d'alimentation.
2. Retirez l'assemblage du bouton d'alimentation avec le support du câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte du bouton d'alimentation.
3. Déconnectez l'assemblage du bouton d'alimentation avec le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte du bouton d'alimentation.
4. Débranchez le câble de la carte du bouton d'alimentation du connecteur situé sur la carte système.
5. Décollez le câble de la carte du bouton d'alimentation du repose-poignets.
6. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte du bouton d'alimentation à l'ordinateur.
7. Retirez la carte du bouton d'alimentation et le câble correspondant de l'ordinateur.
8. Débranchez le câble de la carte du bouton d'alimentation.

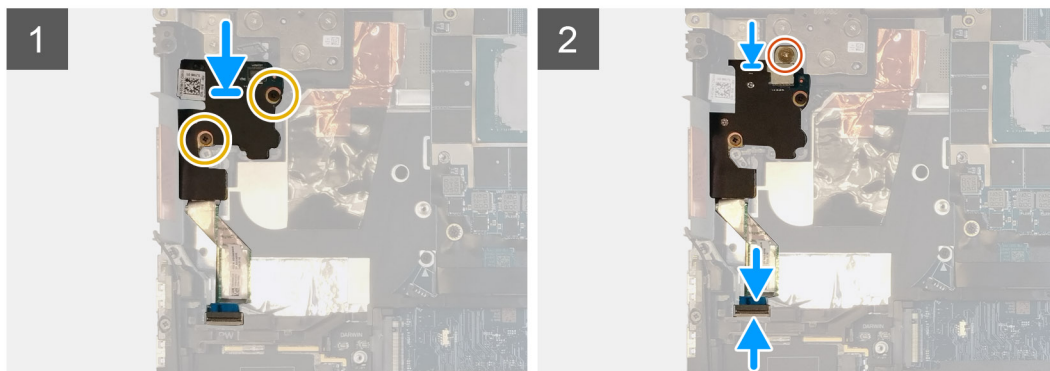
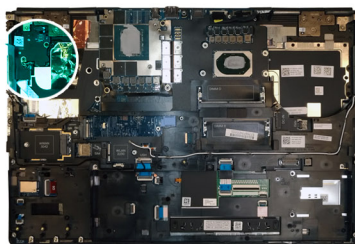
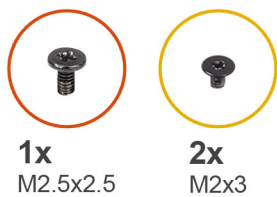
Installation de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Connectez le câble de la carte du bouton d'alimentation à la carte du bouton d'alimentation.
2. Placez la carte du bouton d'alimentation avec le câble du bouton d'alimentation dans le logement correspondant situé sur l'ordinateur après les avoir alignés.
3. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer la carte du bouton d'alimentation.
4. Fixez le câble de la carte du bouton d'alimentation sur le repose-poignets.
5. Branchez le câble de la carte du bouton d'alimentation au connecteur de la carte système.
6. Connectez l'assemblage du bouton d'alimentation avec le câble du lecteur d'empreintes digitales à la carte du bouton d'alimentation.
7. Remettez en place l'assemblage du bouton d'alimentation avec le support du câble du lecteur d'empreintes digitales au-dessus de la carte fille du bouton d'alimentation.
8. Remettez en place la vis (M2,5x2,5) qui fixe l'assemblage du bouton d'alimentation avec le support du câble du lecteur d'empreintes digitales.

Étapes suivantes

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

Cadre interne

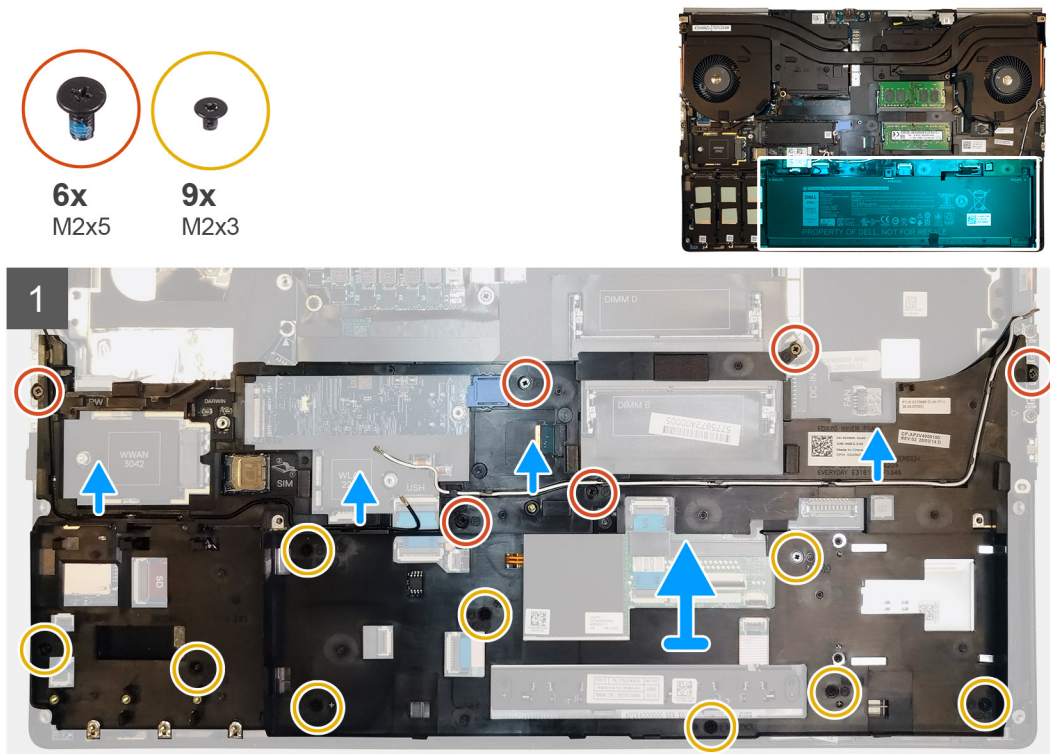
Retrait du cadre interne

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 [carte WWAN](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Dégagez les câbles d'antenne WLAN et WWAN du guide de routage.
2. Débranchez le câble du clavier et celui du rétroéclairage du clavier des connecteurs situés sur le module du pavé tactile.
3. Retirez les six vis (M2x5) et les neuf vis (M2x3) qui fixent le cadre interne au boîtier de l'ordinateur.
4. Retirez le cadre interne de l'ordinateur, tout en dégageant délicatement le câble du clavier et celui du rétroéclairage du clavier par l'ouverture située sur le cadre interne.

Installation du cadre interne

Prérequis

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

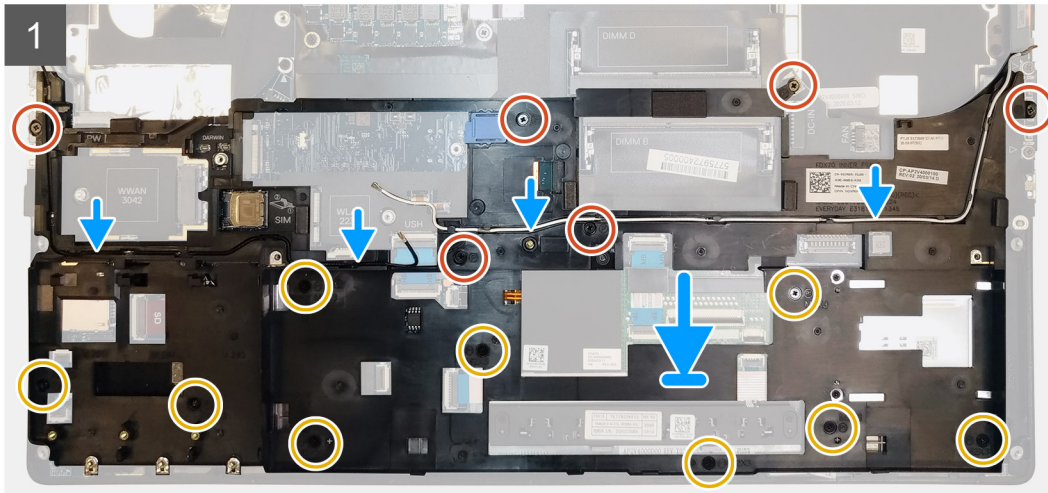
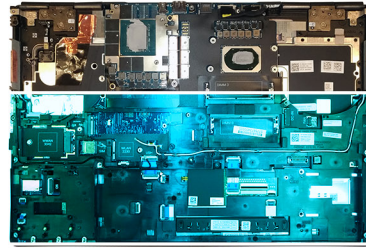
À propos de cette tâche

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



6x
M2x5

9x
M2x3



Étapes

1. Acheminez délicatement le câble du clavier et du rétroéclairage du clavier à travers le cadre interne et placez celui-ci sur le châssis de l'ordinateur.
2. Remettez en place les six vis (M2x5) et les neuf vis (M2x3) pour fixer le cadre interne.
3. Acheminez les câbles d'antenne WLAN et WWAN dans le guide de routage.

Étapes suivantes

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

Lecteur de carte à puce

Retrait du lecteur de carte à puce

Prérequis

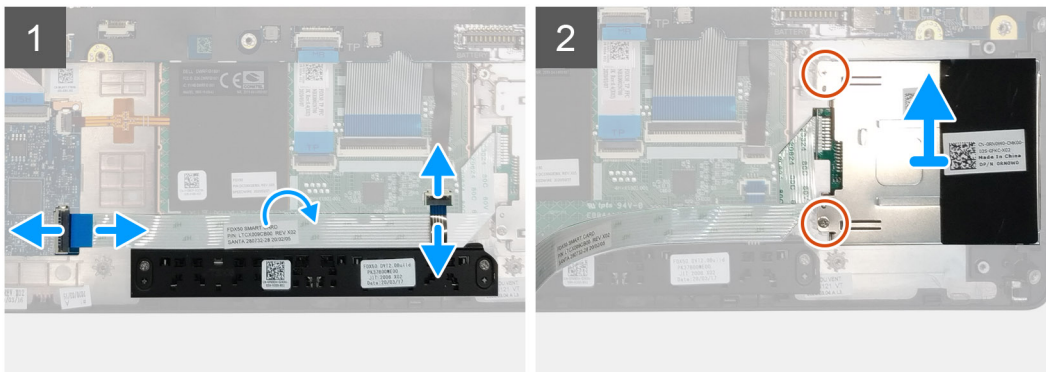
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
6. Retirez la [carte WLAN](#).
7. Retirez la [carte WWAN](#).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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x
M2x2,5



Étapes

1. Débranchez le câble des boutons du pavé tactile de celui-ci.
2. Débranchez le câble du lecteur de carte à puce du connecteur situé sur la carte fille USH.
3. Décollez le câble du lecteur de carte à puce du pavé tactile.
4. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent le lecteur de carte à puce à l'ordinateur.
5. Retirez le lecteur de carte à puce de l'ordinateur.

Installation du lecteur de carte à puce

Prérequis

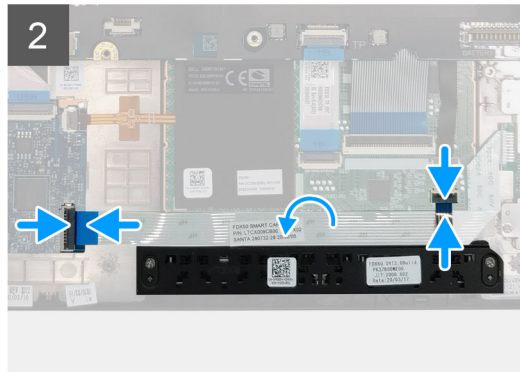
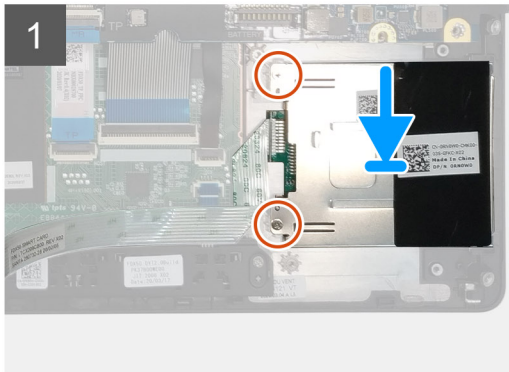
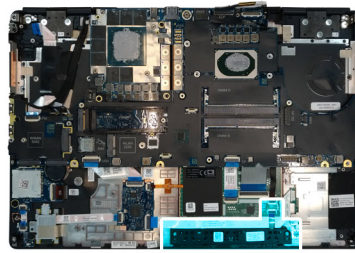
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M2x2.5



Étapes

1. Placez le lecteur de carte à puce dans son logement situé sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) pour fixer le lecteur de carte à puce.
3. Collez le câble du lecteur de carte à puce sur le pavé tactile.
4. Branchez le câble du lecteur de carte à puce sur le connecteur situé sur la carte fille USH.
5. Branchez le câble du bouton du pavé tactile sur le connecteur du pavé tactile.

Étapes suivantes

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

Bouton du pavé tactile

Retrait des boutons du pavé tactile

Prérequis

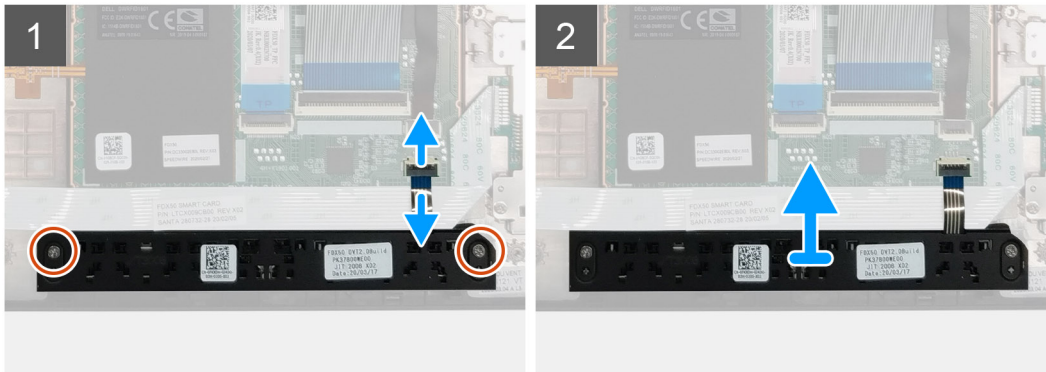
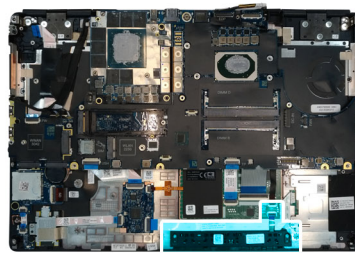
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
6. Retirez la [carte WLAN](#).
7. Retirez la [carte WWAN](#).
8. Retirez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

À propos de cette tâche

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



2x
M2x2.5



Étapes

1. Pour les modèles expédiés avec un lecteur de carte à puce, débranchez le câble de ce lecteur de la carte fille USH et décollez-le du pavé tactile.
2. Déconnectez le câble des boutons du pavé tactile du connecteur situé la pavé tactile.
3. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent les boutons du pavé tactile au repose-poignets.
4. Retirez les boutons du pavé tactile du repose-poignets.

Installation des boutons du pavé tactile

Prérequis

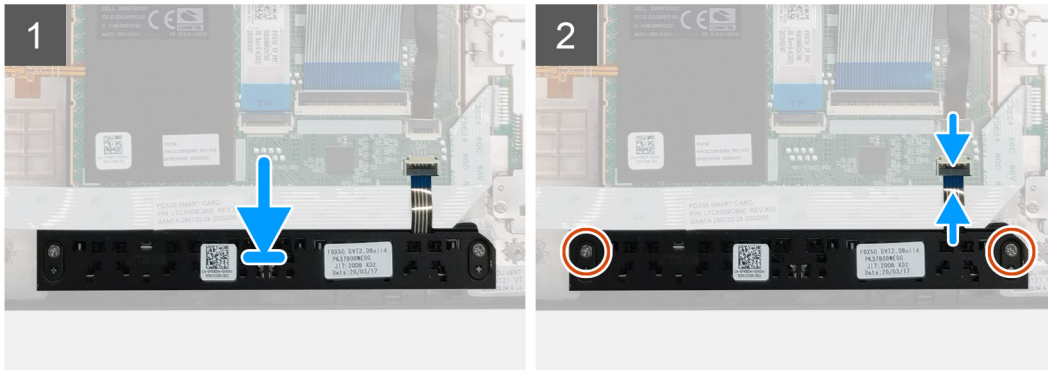
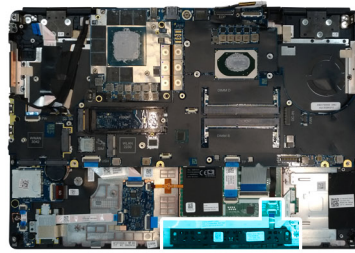
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M2x2.5



Étapes

1. Placez les boutons du pavé tactile dans le logement correspondant situé sur le repose-poignets.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) pour fixer les boutons du pavé tactile au repose-poignets.
3. Branchez le câble des boutons du pavé tactile sur le connecteur du pavé tactile.
4. Pour les modèles expédiés avec un lecteur de carte à puce, branchez le câble de ce lecteur sur la carte fille USH et collez-le sur le pavé tactile.

Étapes suivantes

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

Lecteur de carte SD

Retrait du lecteur de carte SD

Prérequis

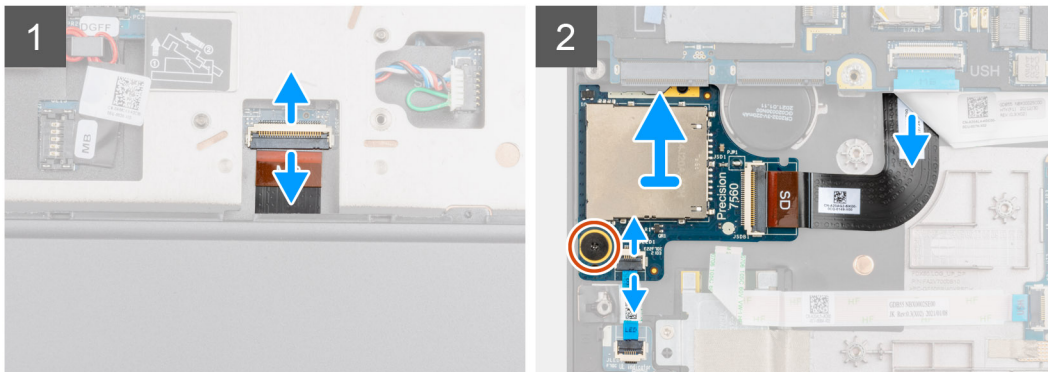
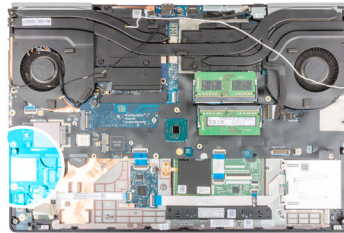
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
6. Retirez la [carte WWAN](#).
7. Retirez la [carte WLAN](#).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

À propos de cette tâche

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



1x
M2.5x2.5



Étapes

1. Débranchez le câble du lecteur de carte SD du connecteur situé sur la carte système.
2. Retournez l'ordinateur et débranchez le câble flexible plat de la carte des voyants LED du lecteur de carte SD situé sur la partie inférieure de l'ordinateur.
3. Retirez la vis (M2,5x2,5) qui fixe le lecteur de carte SD.
4. Faites glisser le lecteur de carte SD avec son câble et retirez-le de l'ordinateur.

Installation du lecteur de carte SD

Prérequis

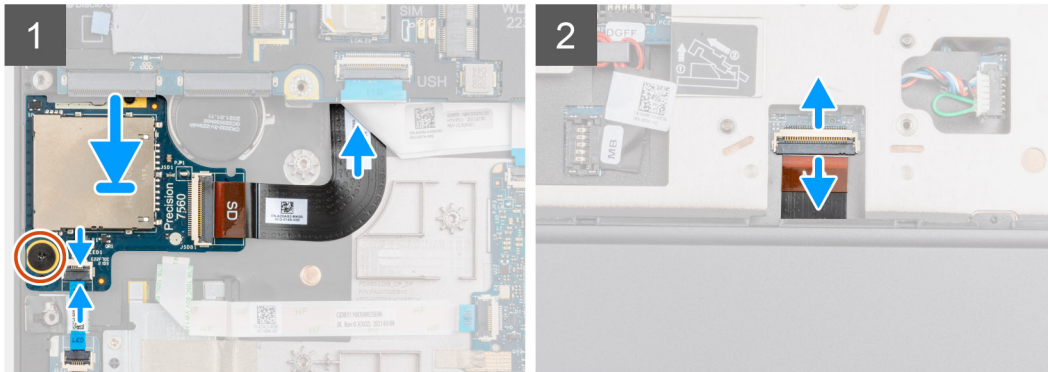
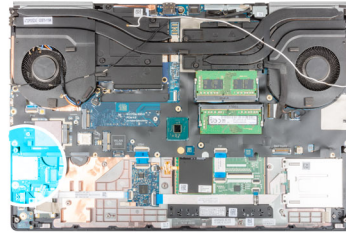
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2.5x2.5



Étapes

1. Alignez le lecteur de carte SD avec le circuit imprimé flexible dans son emplacement sur le repose-poignets.
2. Placez le lecteur de carte SD avec le circuit imprimé flexible sur le repose-poignets et faites passer le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD dans l'ouverture du repose-poignets.
3. Remettez en place la vis (M2,5x2,5) qui fixe le lecteur de carte SD au repose-poignets.
4. Connectez le câble de la carte des voyants LED au lecteur de carte SD.
5. Retournez l'ordinateur et branchez le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD sur le connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Bouton d'alimentation

Retrait du bouton d'alimentation

Prérequis

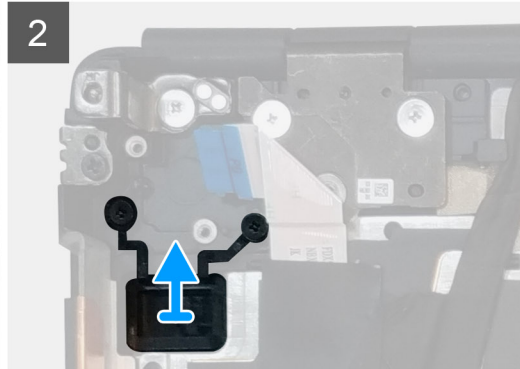
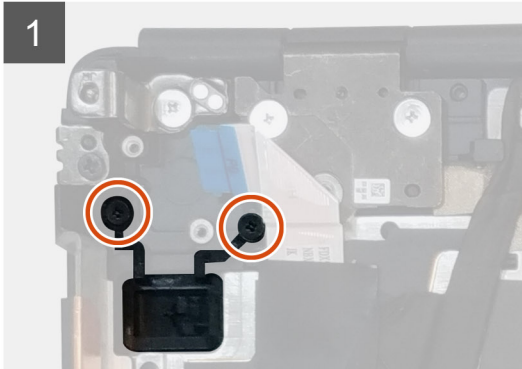
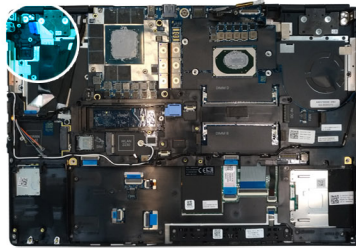
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
6. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M2x3



Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le bouton d'alimentation au logement correspondant situé sur l'ordinateur.
2. Retirez le bouton d'alimentation de l'ordinateur.

Installation du bouton d'alimentation

Prérequis

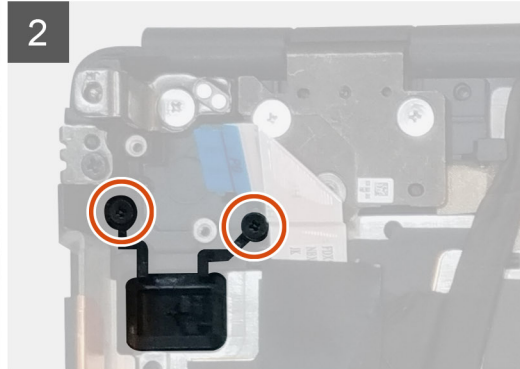
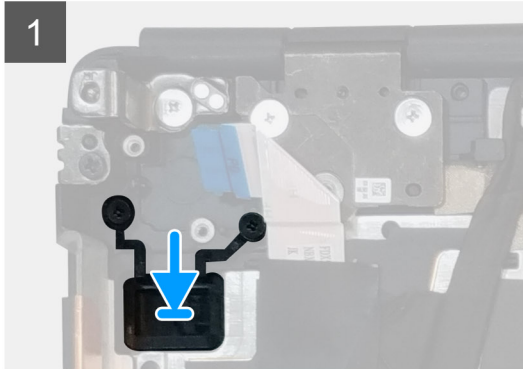
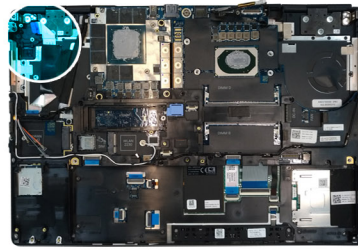
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M2x3



Étapes

1. Insérez le bouton d'alimentation dans le logement correspondant situé sur l'ordinateur.
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le bouton d'alimentation.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
2. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Retrait de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Prérequis

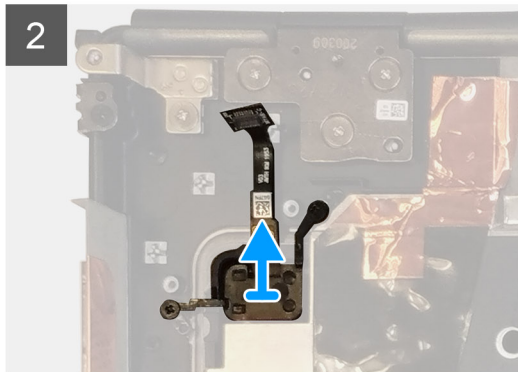
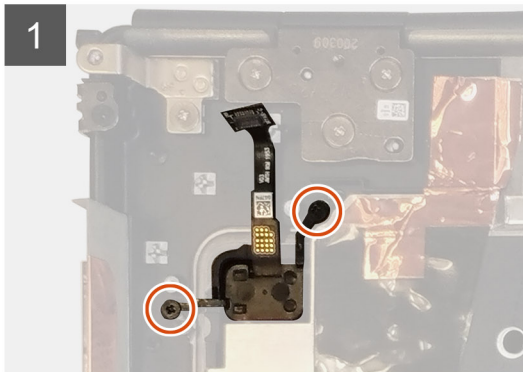
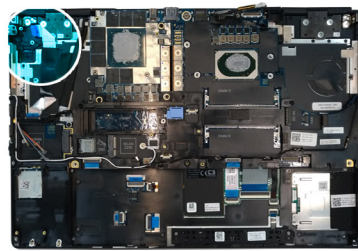
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
6. Retirez l'[assemblage de la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M2x3



Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales au logement correspondant situé sur l'ordinateur.
2. Retirez l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de l'ordinateur.

Installation de l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Prérequis

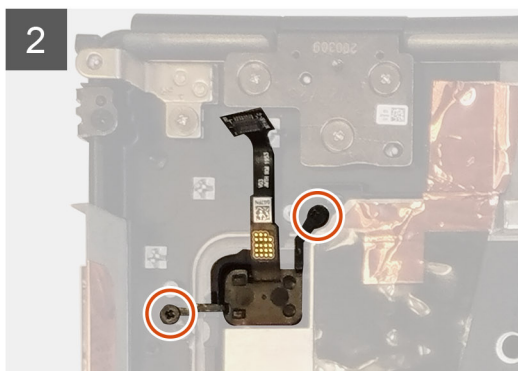
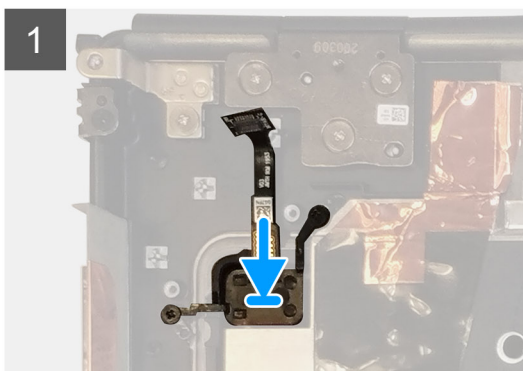
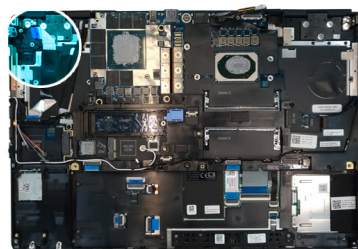
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M2x3



Étapes

1. Placez l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales dans le logement correspondant de l'ordinateur.
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.

Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage de la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.
2. Installez l'assemblage du dissipateur de chaleur.
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Câble d'alimentation de processeur graphique

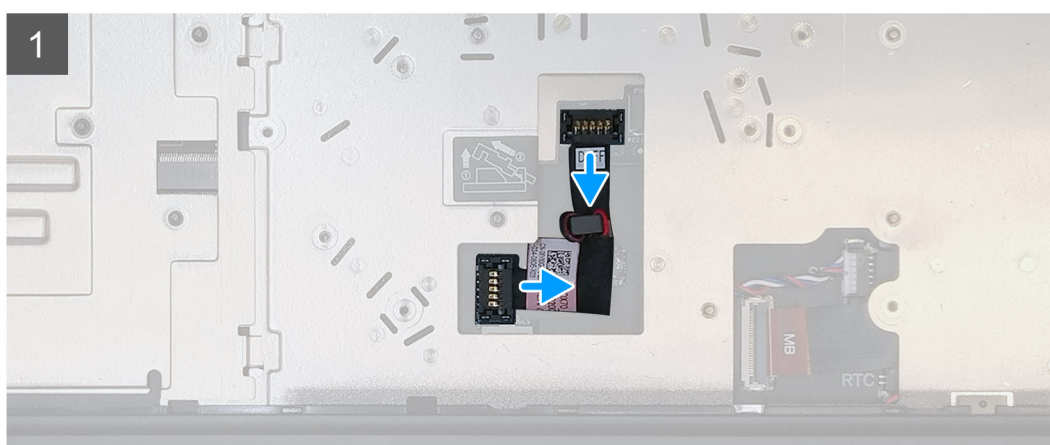
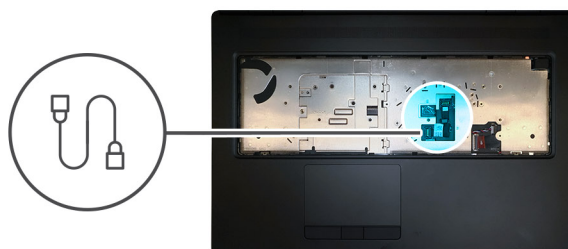
Retrait du câble d'alimentation du processeur graphique

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 [grille du clavier](#).
6. Retirez le [clavier](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites délicatement levier sur le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique à l'extérieur de l'extrémité de la tête du connecteur pour déverrouiller le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique de la carte de processeur graphique.
2. Faites légèrement glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique vers l'extérieur pour déconnecter ce câble de la carte de processeur graphique.
3. Répétez les étapes indiquées ci-dessus pour débrancher le câble d'alimentation du processeur graphique de la carte système.
4. Décollez le câble d'alimentation du processeur graphique de l'ordinateur.

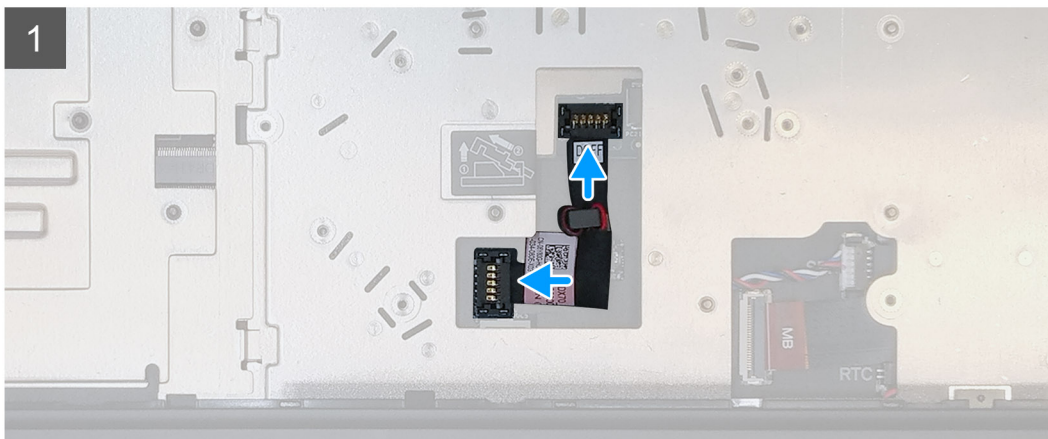
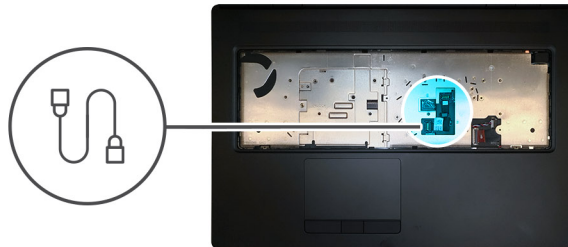
Installation du câble d'alimentation du processeur graphique

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 câble d'alimentation du processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Insérez le câble d'alimentation du processeur graphique dans son logement situé sur l'ordinateur.
2. Débranchez le câble d'alimentation du processeur graphique du connecteur situé sur la carte système.
3. Faites glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique dans son logement pour brancher ce câble sur la carte de processeur graphique.
4. Verrouillez le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique pour fixer la carte de processeur graphique.

Étapes suivantes

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

Carte système

Retrait de la carte système

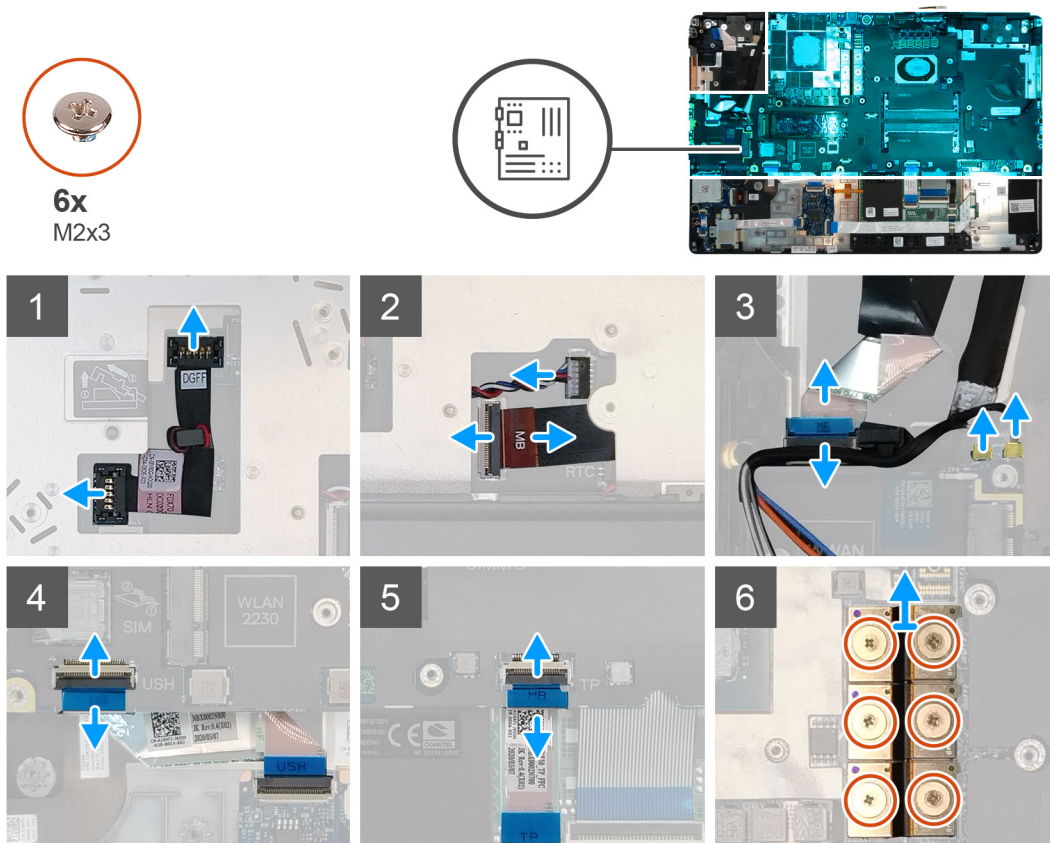
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification

 **REMARQUE :** Pour les modèles séparés expédiés avec une carte de processeur graphique :

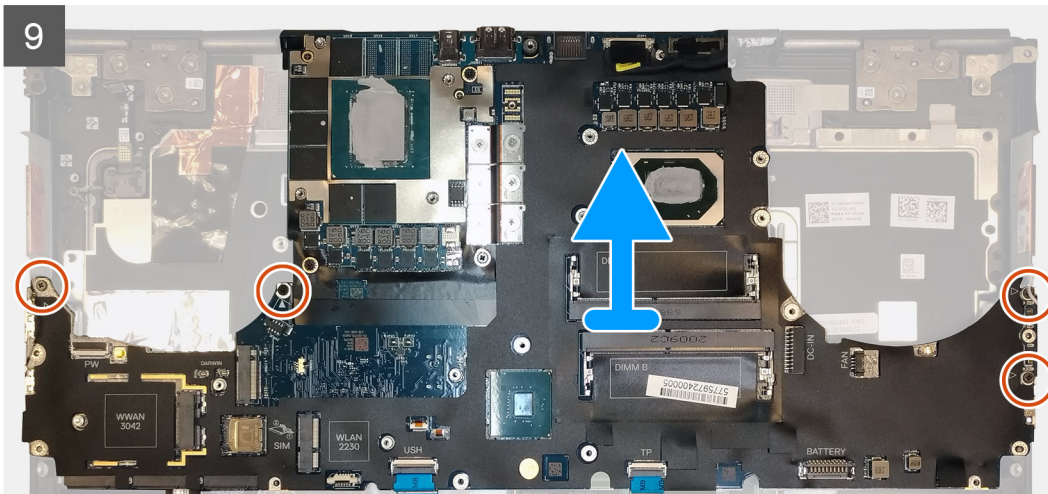
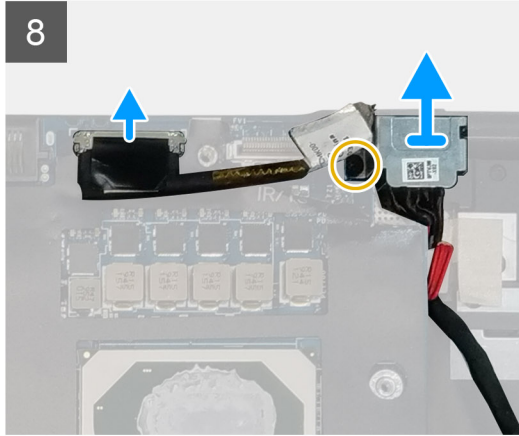
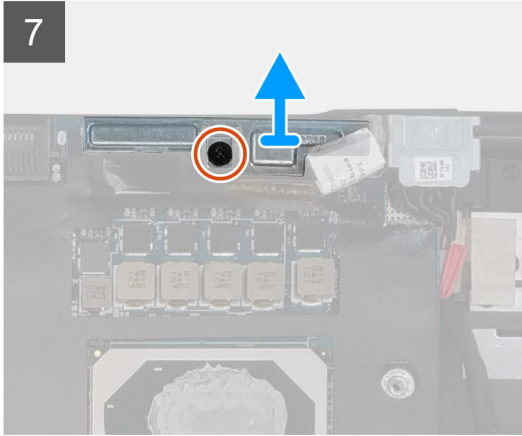




5x
M2x5



1x
M2x3



Étapes

1. Faites délicatement lever sur le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique à l'extérieur de l'extrémité de la tête du connecteur pour dégager le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique de la carte système située en haut du système.
2. Faites légèrement glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique vers l'extérieur pour déconnecter ce câble du connecteur situé sur la carte système.
3. Débranchez de leurs connecteurs situés sur la carte système les câbles du haut-parleur et du lecteur de carte SD.
4. Débranchez de la carte système le câble de l'écran tactile (pour les modèles expédiés avec un écran tactile) ou le câble de la webcam infrarouge (pour les modèles expédiés avec une webcam infrarouge), le câble de l'adaptateur secteur, le câble du pavé tactile, le câble de la carte fille USH (pour les modèles expédiés avec une carte fille USH) et le câble de la carte du bouton d'alimentation.
5. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de câble Darwin.
6. Retirez le support de câble Darwin.
7. Débranchez les câbles Darwin des connecteurs de la carte système.
8. Retirez les six vis (M2x3) qui fixent les trois connecteurs de faisceaux sur la partie inférieure du système.

REMARQUE : Cette étape s'applique aux modèles séparés expédiés avec une carte de processeur graphique avec VRAM de 256 Mo.

9. Retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent les deux connecteurs de faisceaux sur la partie inférieure du système.

REMARQUE : Cette étape s'applique aux modèles séparés expédiés avec une carte de processeur graphique avec VRAM de 128 Mo.

REMARQUE : Pour les modèles **UMA**, retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le connecteur de faisceau sur la partie inférieure du système.

10. Retirez de l'ordinateur les connecteurs de faisceaux.
11. Retirez la vis (M2x5) qui fixe le support du câble d'écran.
12. Retirez le support du câble d'écran de l'ordinateur.
13. Débranchez le câble de l'écran de son connecteur situé sur la carte système.
14. Retirez les quatre vis (M2x5) qui fixent la carte système à l'ordinateur.
15. Faites levier sur la pile bouton, située sous la carte système, à partir du repose-poignets tout en soulevant la carte système.
16. Retirez la carte système de l'ordinateur.

Installation de la carte système

Prérequis

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

À propos de cette tâche

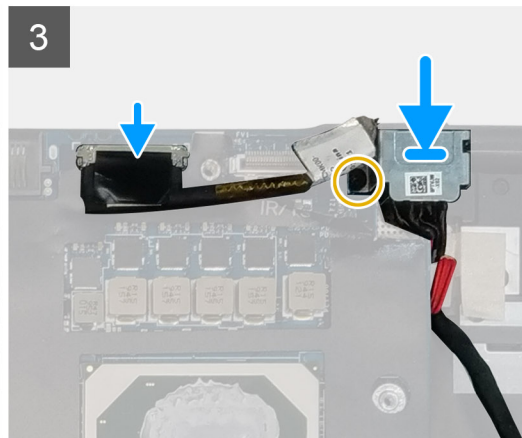
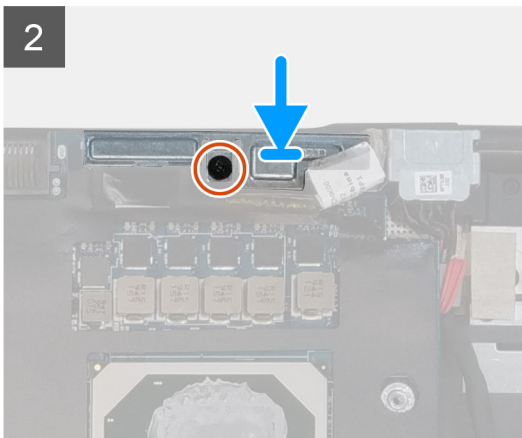
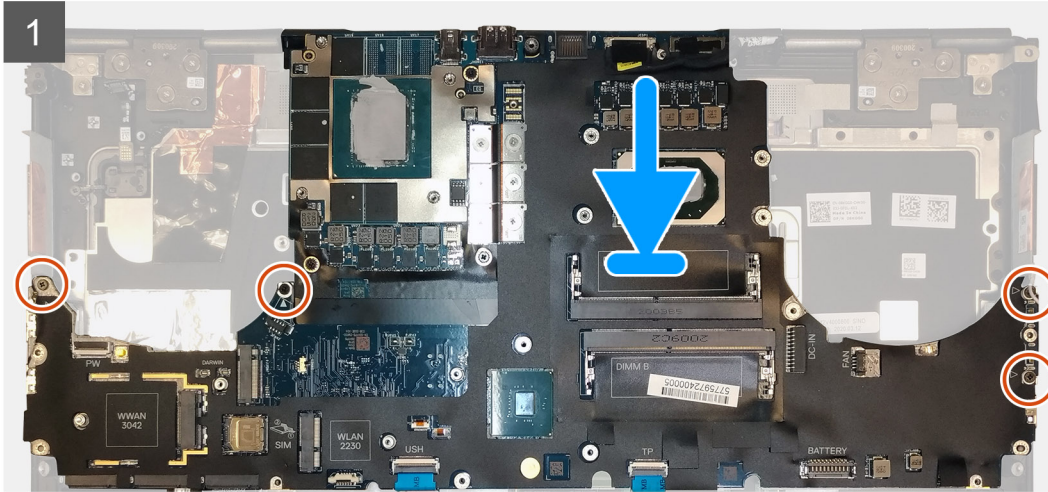
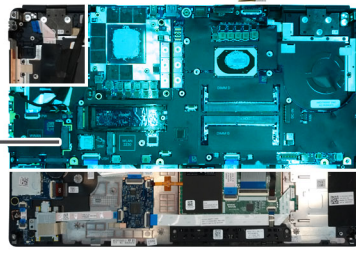
La figure indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



5x
M2x5

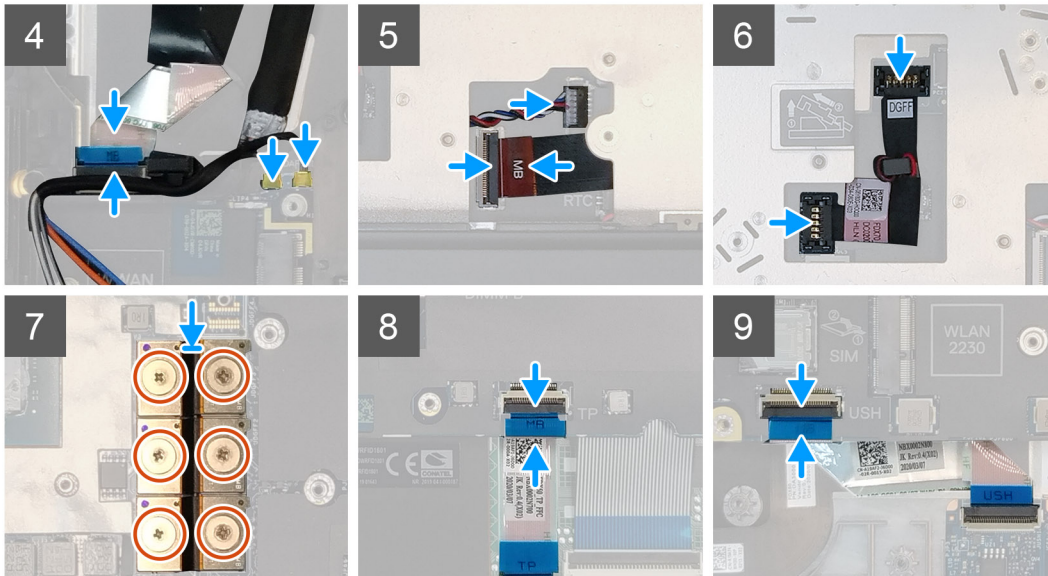


1x
M2x3





6x
M2x3



Étapes

1. Collez la pile bouton sur le repose-poignets, puis placez la carte système dans son logement sur le repose-poignets.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x5) pour fixer la carte système au repose-poignets.
3. Branchez sur les connecteurs de la carte système le câble d'écran, le câble de l'écran tactile (pour les modèles expédiés avec un écran tactile) ou le câble de la webcam infrarouge (pour les modèles expédiés avec une webcam infrarouge), le câble de l'adaptateur secteur, le câble du pavé tactile, le câble flexible plat de la carte fille USH (pour les modèles expédiés avec une carte fille USH) et le câble de la carte du bouton d'alimentation.
4. Remettez en place le support du câble d'écran sur ce câble.
5. Remettez en place la vis (M2x5) qui fixe le support du câble d'écran à la carte système.
6. Branchez les câbles Darwin sur les connecteurs de la carte système.
7. Remettez en place le support du câble Darwin sur le connecteur correspondant.
8. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le support du câble Darwin à la carte système.
9. Connectez les connecteurs de faisceaux de la carte système.

REMARQUE :

- Pour les modèles UMA, remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le connecteur de faisceau sur la partie inférieure du système.
- Pour les modèles séparés expédiés avec une carte de processeur graphique avec VRAM de 128 Mo, remettez en place les quatre vis (M2x3) qui fixent le connecteur à deux faisceaux sur la partie inférieure du système.
- Pour les modèles séparés expédiés avec une carte de processeur graphique avec VRAM de 256 Mo, remettez en place les six vis (M2x3) qui fixent le connecteur à trois faisceaux sur la partie inférieure du système.

10. Branchez les câbles du haut-parleur et du lecteur de carte SD sur les connecteurs de la carte système.
11. Branchez le câble d'alimentation du processeur graphique sur le connecteur de la carte système du côté supérieur
12. Verrouillez le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne](#).

2. Installez l'assemblage du dissipateur de chaleur.
3. Installez la mémoire principale.
4. Installez le clavier.
5. Installez la grille du clavier.
6. Installez la carte WLAN.
7. Installez la carte WWAN.
8. Installez la mémoire secondaire.
9. Installez la carte SIM.
10. Installez le disque SSD M.2 principal.
11. Installez le cadre interne.
12. Installez la batterie.
13. Installez le cache de fond.
14. Installez le disque SSD M2 secondaire.
15. Installez le cache du disque SSD.
16. Installez la carte SD.
17. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte de processeur graphique

Retrait de la carte de processeur graphique

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 du disque SSD.
4. Retirez le disque SSD M2 secondaire.
5. Retirez le cache de fond.
6. Retirez la batterie.
7. Retirez le disque SSD M.2 principal.
8. Retirez la carte SIM.
9. Retirez la mémoire secondaire.
10. Retirez la carte WWAN.
11. Retirez la carte WLAN.
12. Retirez la grille du clavier.
13. Retirez le clavier.
14. Retirez le câble d'alimentation du processeur graphique.
15. Retirez la mémoire principale.
16. Retirez l'assemblage du dissipateur de chaleur.
17. Retirez le cadre interne.
18. Retirez la carte système.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification

 **REMARQUE :** Pour les modèles séparés expédiés avec une carte de processeur graphique :

Étapes

1. Retirez les trois vis (M2x5) qui fixent la carte de processeur graphique au repose-poignets.
2. Retirez la carte de processeur graphique de l'ordinateur.

Installation de la carte de processeur graphique

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 de processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification

Étapes

1. Placez la carte de processeur graphique dans son logement situé sur le repose-poignets après les avoir alignés.
2. Remettez en place les trois vis (M2x5) qui fixent la carte de processeur graphique au repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez le [cadre interne](#).
3. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
4. Installez la [mémoire principale](#).
5. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
6. Installez le [clavier](#).
7. Installez la [grille du clavier](#).
8. Installez la [carte WLAN](#).
9. Installez la [carte WWAN](#).
10. Installez la [mémoire secondaire](#).
11. Installez la [carte SIM](#).
12. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
13. Installez la [batterie](#).
14. Installez le [cache de fond](#).
15. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
16. Installez le [cache du disque SSD](#).
17. Installez la [carte SD](#).
18. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Haut-parleur

Retrait du haut-parleur

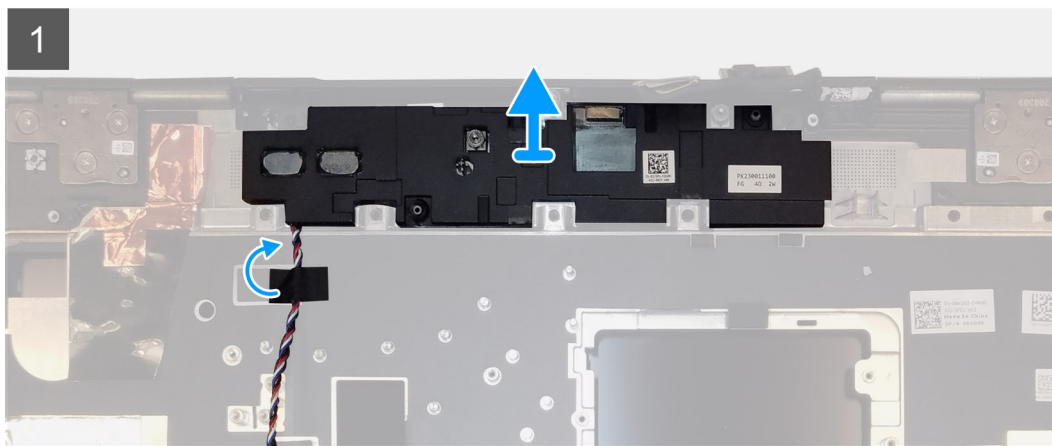
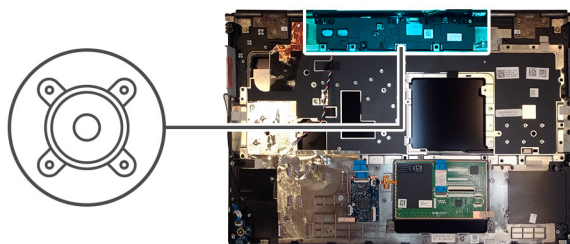
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).

14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du haut-parleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



Étapes

1. Décollez les bandes adhésives qui fixent le câble du haut-parleur au repose-poignets.
2. Faites levier sur le module du haut-parleur dans son logement situé sur le bord supérieur du repose-poignets.
3. Retirez le module du haut-parleur de l'ordinateur.

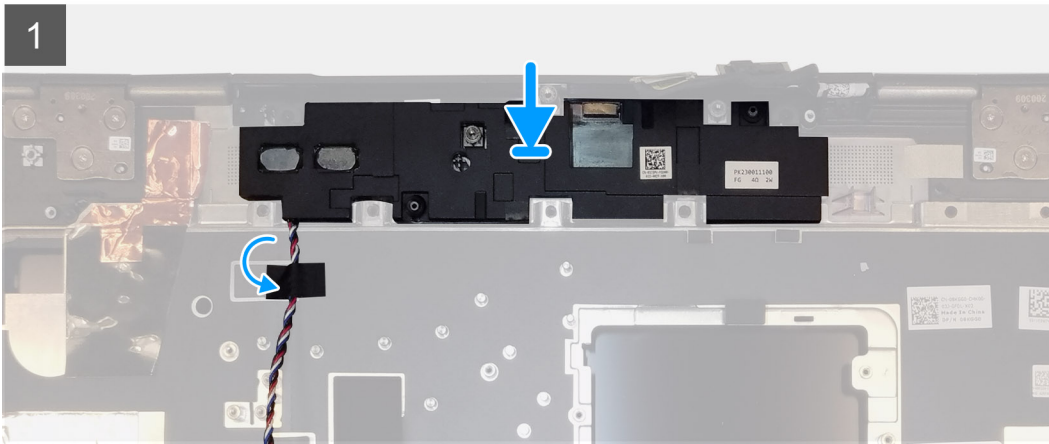
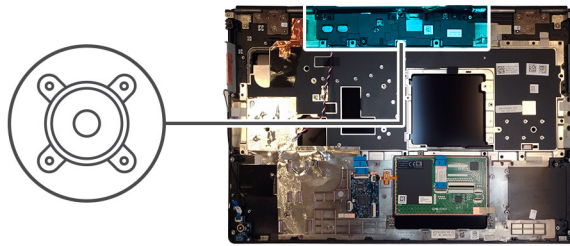
Installation du haut-parleur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Aligned and place the speaker module in its housing located on the top edge of the wrist rest.
2. Apply the three adhesive strips to secure the speaker cable on the wrist rest.

Étapes suivantes

1. Install the [system board](#).
2. Install the [graphics processor board](#).
3. Install the [graphics processor power cable](#).
4. Install the [internal frame](#).
5. Install the [heat sink assembly](#).
6. Install the [main memory](#).
7. Install the [keyboard](#).
8. Install the [keyboard grille](#).
9. Install the [WLAN card](#).
10. Install the [WWAN card](#).
11. Install the [secondary memory](#).
12. Install the [SIM card](#).
13. Install the [main M.2 SSD](#).
14. Install the [battery](#).
15. Install the [bottom cover](#).
16. Install the [secondary M2 SSD](#).
17. Install the [SSD cover](#).
18. Install the [SD card](#).
19. Follow the procedure described in [After an intervention inside your computer](#).

Cache central

Retrait du cache central

Prérequis

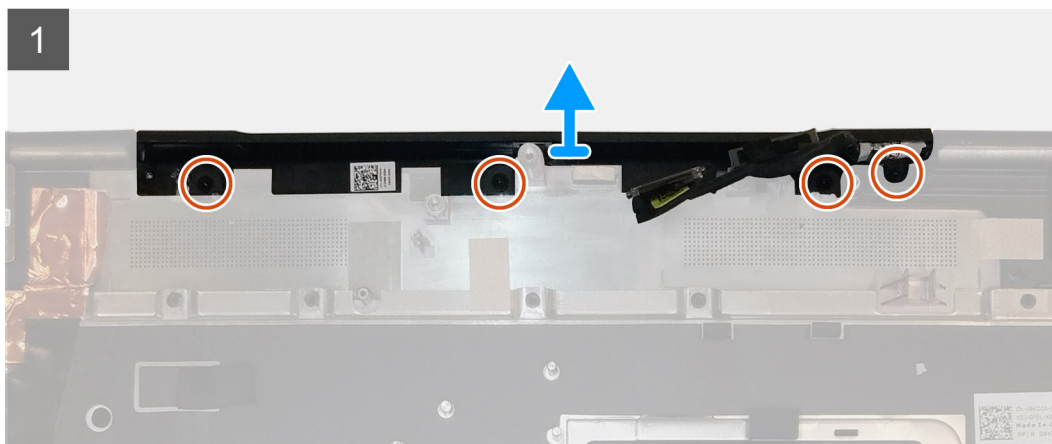
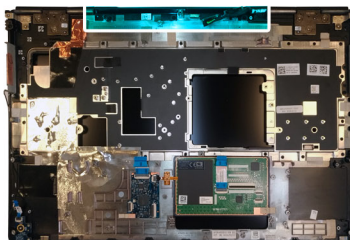
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du haut-parleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



4x
M2x3



Étapes

1. Retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent le cache central.

2. Retirez le cache central de l'ordinateur.

Installation du cache central

Prérequis

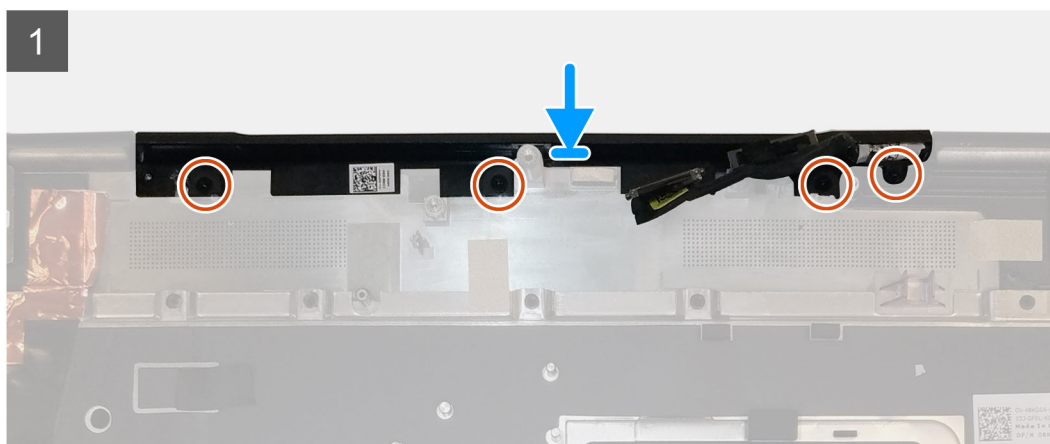
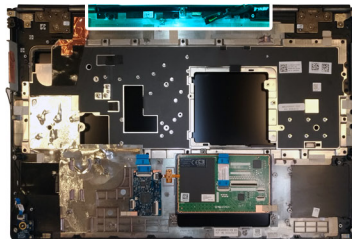
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



4x
M2x3



Étapes

1. Alignez et insérez le cache central sur le repose-poignets.
i **REMARQUE :** Assurez-vous que le cache central est fixé à l'aide des deux chevilles sur le repose-poignets.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x3) qui fixent le cache central.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez la [carte de processeur graphique](#).
3. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
4. Installez le [cadre interne](#).
5. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
6. Installez la [mémoire principale](#).
7. Installez le [clavier](#).
8. Installez la [grille du clavier](#).
9. Installez la [carte WLAN](#).
10. Installez la [carte WWAN](#).
11. Installez la [mémoire secondaire](#).
12. Installez la [carte SIM](#).
13. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
14. Installez la [batterie](#).

15. Installez le [cache de fond](#).
16. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
17. Installez le [cache du disque SSD](#).
18. Installez la [carte SD](#).
19. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage d'écran

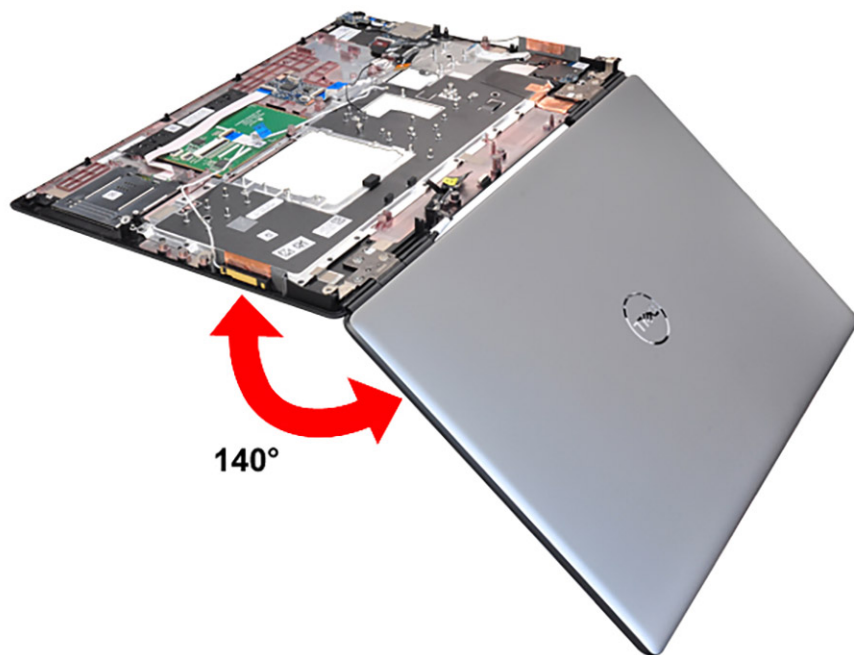
Retrait de l'assemblage d'écran

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).

À propos de cette tâche

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

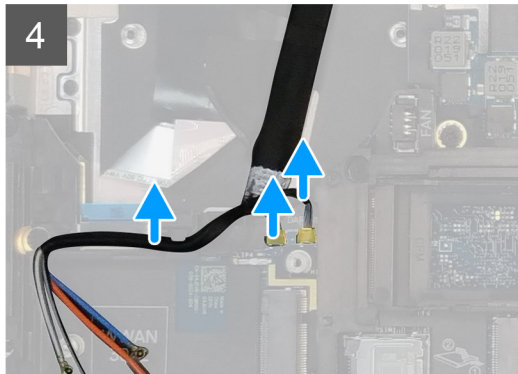
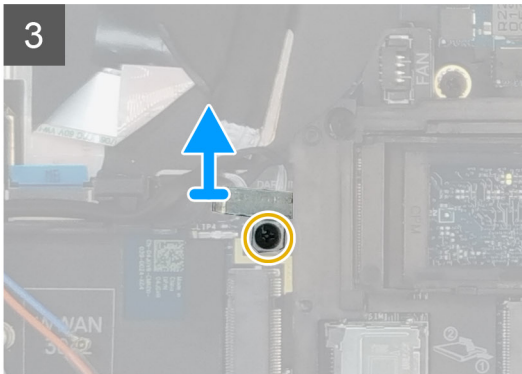
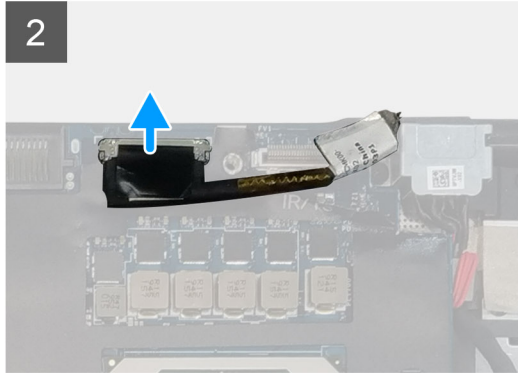
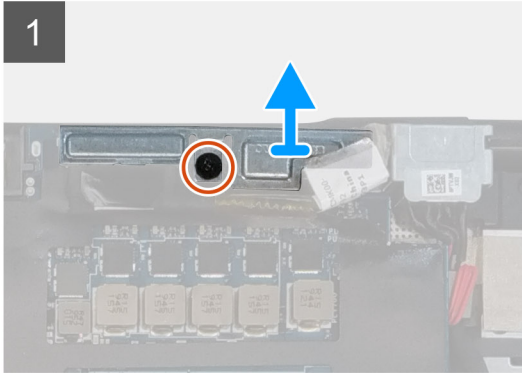
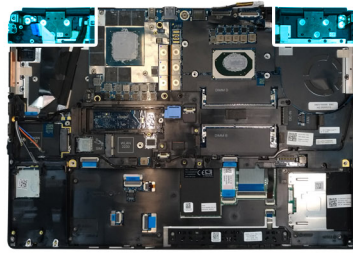




1x
M2x5

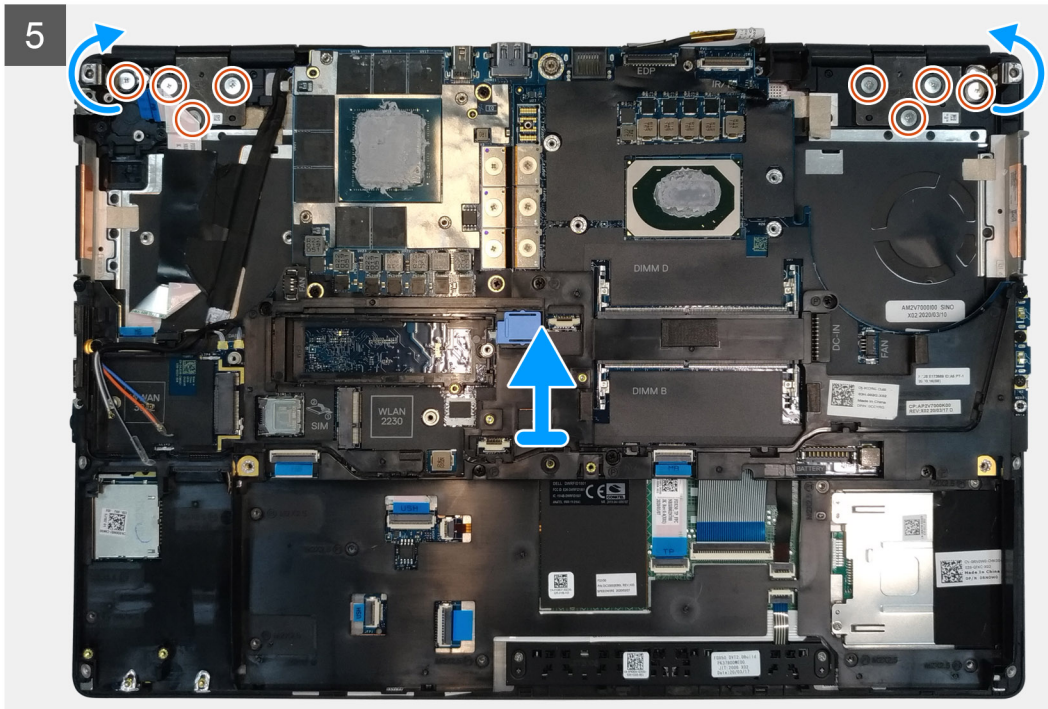


1x
M2x3





8x
M2.5x2.5



Étapes

1. Ouvrez l'assemblage d'écran à un angle de 140 degrés et placez l'ordinateur au bord d'une table à plat afin que l'assemblage d'écran puisse s'étendre sous la table.
2. Retirez la vis (M2x5) qui fixe le support du câble d'écran au repose-poignets.
3. Débranchez le câble de l'écran de son connecteur situé sur la carte système.
4. Retirez la vis (M2x5) qui fixe le support Darwin.
5. Décollez et retirez les câbles WWAN et les câbles Darwin du repose-poignets.
6. Retirez les huit vis (M2,5x2,5) qui fixent les charnières au repose-poignets.
7. Retirez l'assemblage d'écran du repose-poignets.

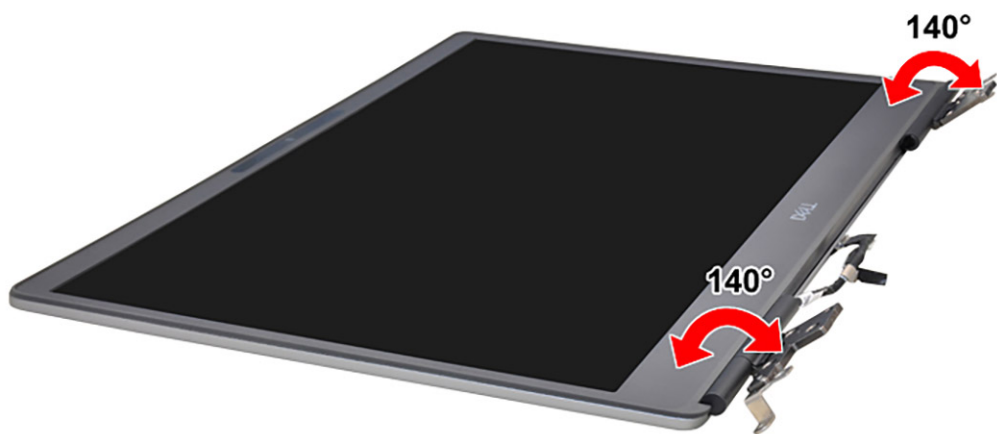
Installation de l'assemblage d'écran

Prérequis

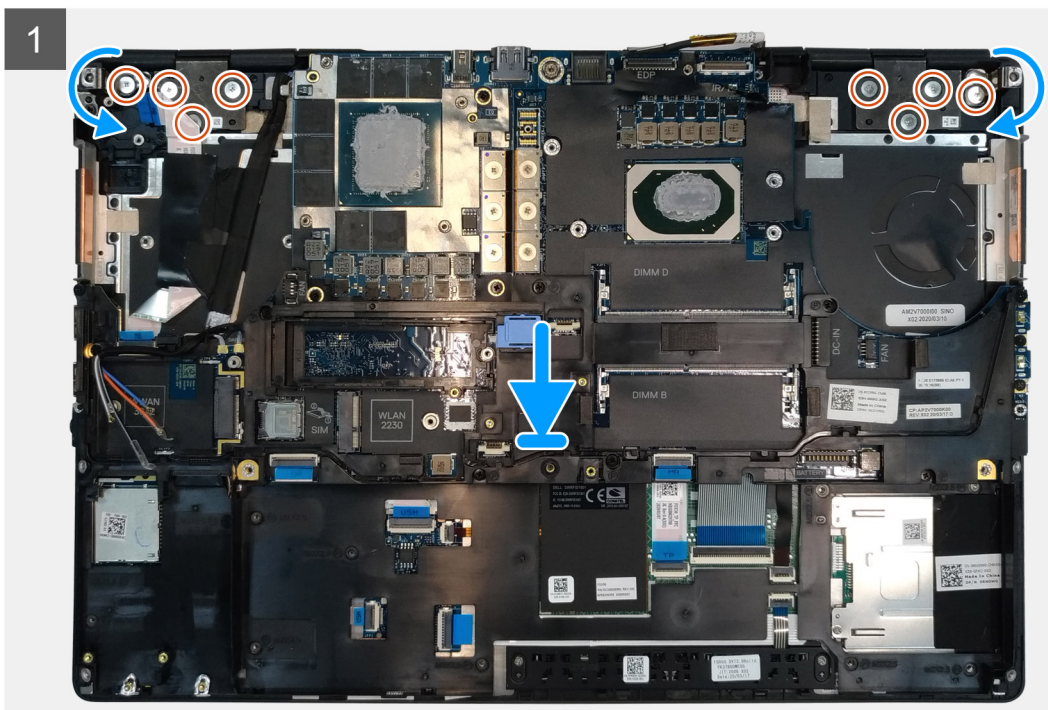
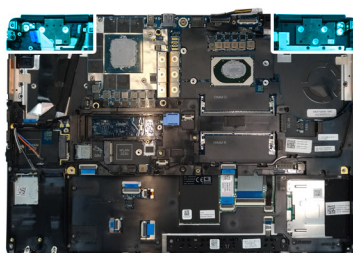
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



8x
M2.5x2.5

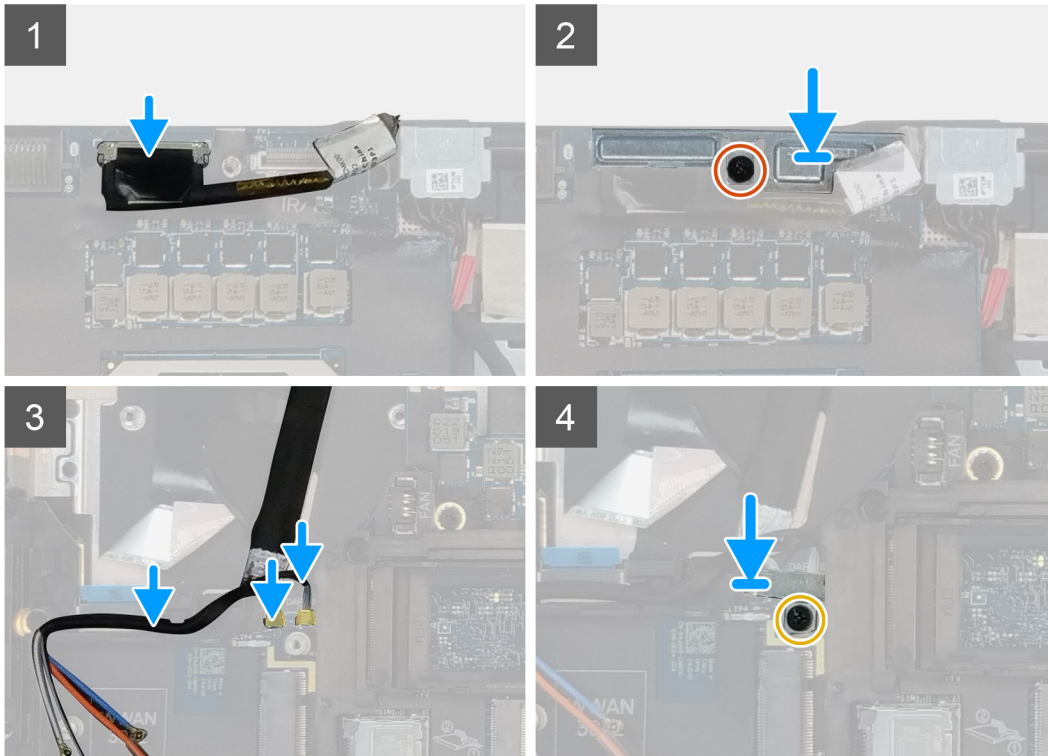





1x
M2x5



1x
M2x3



Étapes

1.  **REMARQUE :** Avant d'installer l'assemblage d'écran, assurez-vous que les charnières de l'écran sont ouvertes à un angle de 140 degrés par rapport à l'assemblage d'écran pour insérer celui-ci dans le repose-poignets.
Alignez les trous de vis situés sur les charnières de l'assemblage d'écran avec ceux du repose-poignets.
2. Remettez en place les huit vis (M2,5x2,5) pour fixer les charnières au repose-poignets.
3. Remettez en place la vis (M2x5) pour fixer le support d'affichage au repose-poignets.
4. Branchez le câble d'écran au connecteur sur la carte système.
5. Remettez en place la vis (M2x5) pour fixer le support Darwin.
6. Collez les câbles WWAN et les câbles Darwin sur le repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage du dissipateur de chaleur.
2. Installez la mémoire principale.
3. Installez le clavier.
4. Installez la grille du clavier.
5. Installez la carte WLAN.
6. Installez la carte WWAN.
7. Installez la mémoire secondaire.
8. Installez la carte SIM.
9. Installez le disque SSD M.2 principal.
10. Installez la batterie.
11. Installez le cache de fond.

12. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
13. Installez le [cache du disque SSD](#).
14. Installez la [carte SD](#).
15. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Repose-mains

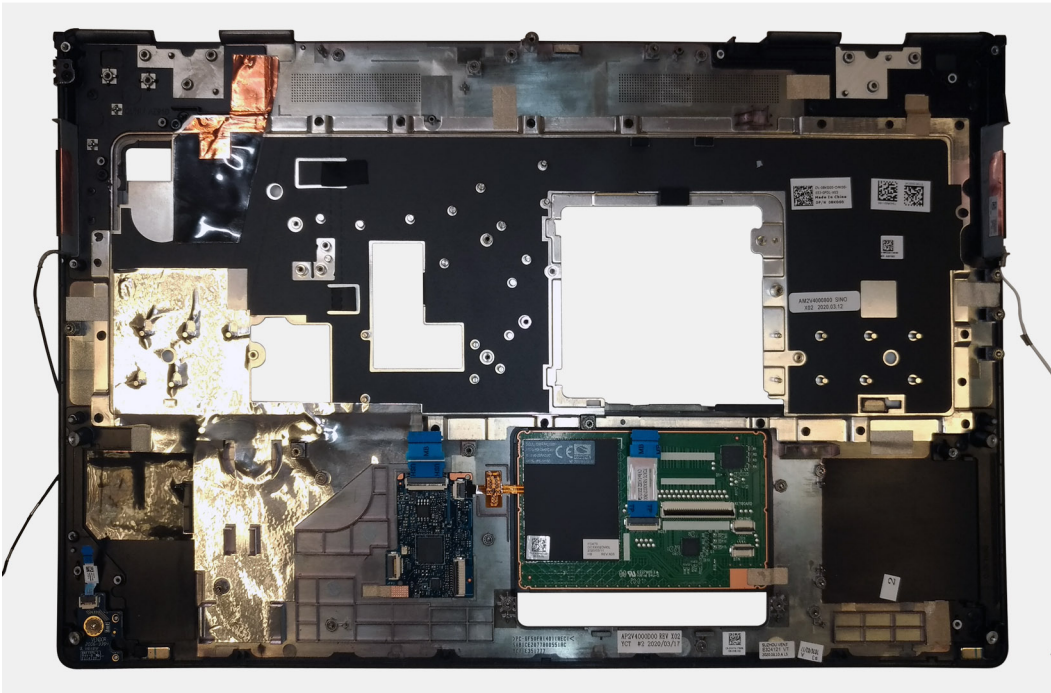
Retrait du repose-poignets

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 du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
16. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).
17. Retirez le [lecteur de carte à puce](#).
18. Retirez les [boutons du pavé tactile](#).
19. Retirez le [lecteur de carte SD](#).
20. Retirez le [bouton d'alimentation](#), ou l'[assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
21. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
22. Retirez le [cadre interne](#).
23. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
24. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
25. Retirez la [carte système](#).
26. Retirez le [haut-parleur](#).
27. Retirez le [cache central](#).
28. Retirez l'[assemblage d'écran](#).

À propos de cette tâche

L'image ci-dessous présente le repose-poignets après les procédures de pré-retrait des pièces pour tout remplacement d'un repose-poignets.



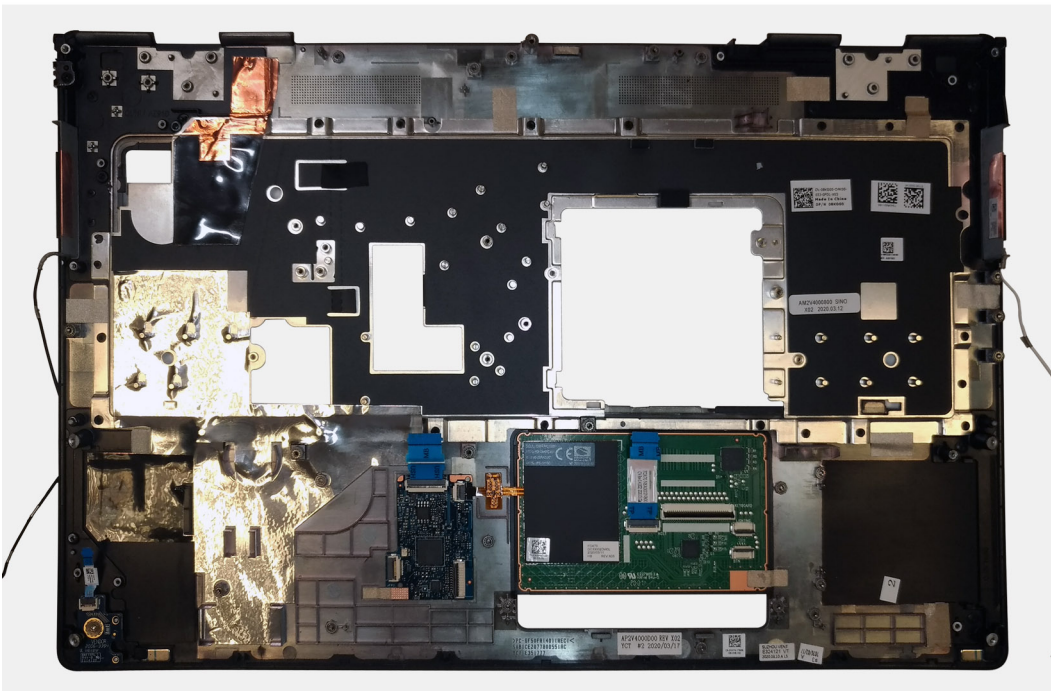
Installation du repose-poignets

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure montre le repose-poignets avant d'effectuer les procédures de pré-installation pour toute procédure d'installation de repose-poignets



Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage d'écran.
2. Installez le cache central.
3. Installez le haut-parleur.
4. Installez la carte système.
5. Installez la carte de processeur graphique.
6. Installez le câble d'alimentation du processeur graphique.
7. Installez le cadre interne.
8. Installez l'assemblage du dissipateur de chaleur.
9. Installez le bouton d'alimentation ou l'assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.
10. Installez le lecteur de carte SD.
11. Installez le lecteur de carte à puce.
12. Installez les boutons du pavé tactile.
13. Installez la carte du bouton d'alimentation.
14. Installez le port de l'adaptateur d'alimentation.
15. Installez la mémoire principale.
16. Installez le clavier.
17. Installez la grille du clavier.
18. Installez la carte WLAN.
19. Installez la carte WWAN.
20. Installez la mémoire secondaire.
21. Installez la carte SIM.
22. Installez le disque SSD M.2 principal.
23. Installez la batterie.
24. Installez le cache de fond.
25. Installez le disque SSD M2 secondaire.
26. Installez le cache du disque SSD.
27. Installez la carte SD.
28. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Cadre d'écran

Retrait du cadre d'écran (non tactile)

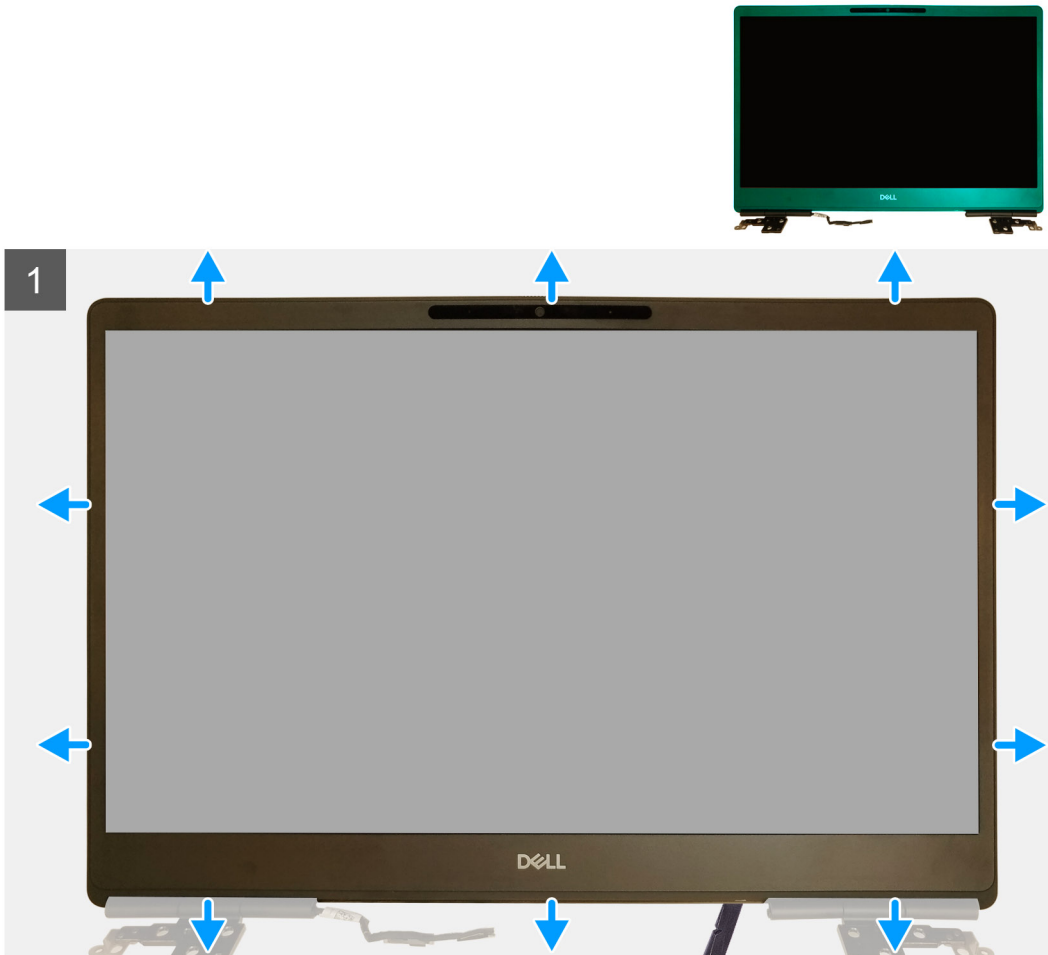
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la carte SD.
3. Retirez le cache du disque SSD.
4. Retirez le disque SSD M2 secondaire.
5. Retirez le cache de fond.
6. Retirez la batterie.
7. Retirez le disque SSD M.2 principal.
8. Retirez la carte SIM.
9. Retirez la mémoire secondaire.
10. Retirez la carte WWAN.
11. Retirez la carte WLAN.
12. Retirez la grille du clavier.
13. Retirez le clavier.
14. Retirez la mémoire principale.
15. Retirez l'assemblage du dissipateur de chaleur.
16. Retirez le cadre interne.
17. Retirez le câble d'alimentation du processeur graphique.
18. Retirez la carte de processeur graphique.
19. Retirez la carte système.

20. Retirez le haut-parleur.
21. Retirez le cache central.
22. Retirez l'assemblage d'écran.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cadre d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



Étapes

1. À l'aide d'un outil à tête plate ou d'une pointe en plastique, faites levier sur le cadre d'écran pour l'ouvrir à partir des deux points d'encoche situés sur le bord inférieur du cadre d'écran.
2. À partir du bord inférieur, faites levier sur les côtés et le bord supérieur du cadre d'écran.
REMARQUE : Lorsque vous faites levier sur le cadre de l'écran, veillez à le faire le long du bord extérieur du cadre de l'écran à l'aide de vos mains ; l'utilisation d'un tournevis ou d'autres objets pointus peut endommager le capot de l'écran.
3. Retirez le cadre d'écran de l'assemblage d'écran.

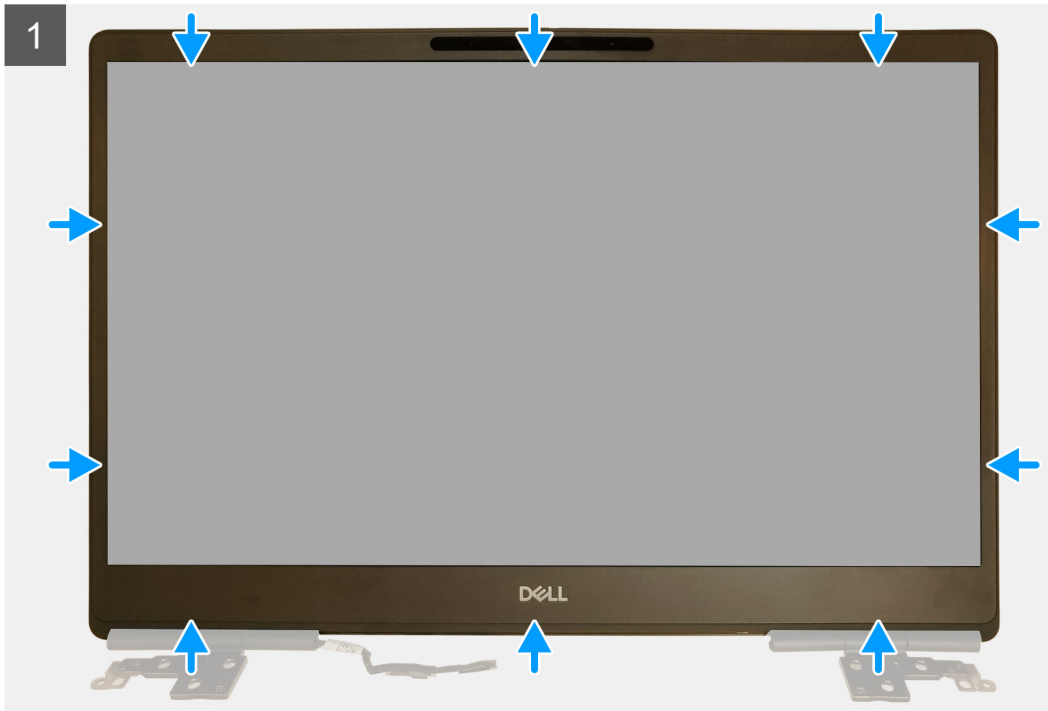
Installation du cadre d'écran (non tactile)

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 cadre d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez la bordure d'écran sur l'assemblage d'écran.
2. Appuyez sur les bords du cadre d'écran jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans l'assemblage d'écran.

Étapes suivantes

1. Installez l'[assemblage d'écran](#).
2. Installez le [cache central](#).
3. Installez le [haut-parleur](#).
4. Installez la [carte système](#).
5. Installez la [carte de processeur graphique](#).
6. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
7. Installez le [cadre interne](#).
8. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
9. Installez la [mémoire principale](#).
10. Installez le [clavier](#).
11. Installez la [grille du clavier](#).
12. Installez la [carte WLAN](#).
13. Installez la [carte WWAN](#).
14. Installez la [mémoire secondaire](#).
15. Installez la [carte SIM](#).
16. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
17. Installez la [batterie](#).
18. Installez le [cache de fond](#).
19. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).

20. Installez le [cache du disque SSD](#).
21. Installez la [carte SD](#).
22. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Panneau d'affichage

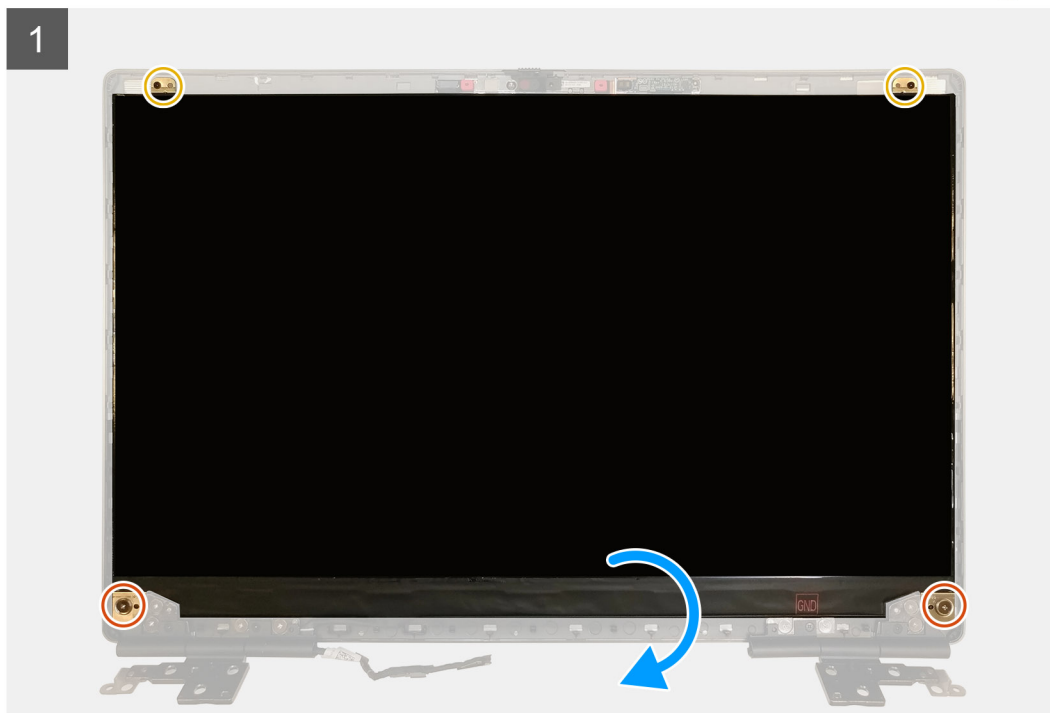
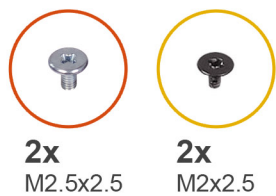
Retrait du panneau d'écran (non tactile)

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 du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M.2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).
20. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
21. Retirez le [haut-parleur](#).
22. Retirez le [cache central](#).
23. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
24. Retirez le [cadre d'écran](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du panneau d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x2,5) et les deux vis (M2x2,5) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran.
2. Soulevez le panneau d'écran et retournez-le pour accéder au câble d'écran.
3. Décollez la bande adhésive conductrice qui couvre le câble d'écran.
4. Décollez la bande adhésive qui fixe le câble d'écran.
5. Décollez la bande adhésive en caoutchouc qui couvre le câble d'écran.
6. Déverrouillez le connecteur du câble d'écran, puis débranchez le câble d'écran de l'arrière du panneau d'écran.
7. Retirez le panneau d'écran de l'assemblage d'écran.
8. Retirez le panneau d'écran.

REMARQUE : Les supports de fixation du panneau d'écran sont définis comme une seule pièce de rechange et ne peuvent pas être démontés davantage.

Installation du panneau d'écran (non 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 panneau d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M2.5x2.5



2x
M2x2.5



Étapes

1. Branchez le câble d'écran sur le connecteur situé à l'arrière du panneau d'écran et verrouillez le connecteur du câble d'écran.
2. Collez la bande adhésive en caoutchouc pour couvrir le câble d'écran.
3. Collez la bande transparente et la bande adhésive conductrice au-dessus de la bande en caoutchouc pour couvrir le câble d'écran.
4. Alignez le panneau d'écran avec les languettes de l'assemblage d'écran.

5. Remettez en place les deux vis (M2,5x2,5) et les deux vis (M2x2,5) pour fixer le panneau d'écran à l'assemblage de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre d'écran](#).
2. Installez l'[assemblage d'écran](#).
3. Installez le [cache central](#).
4. Installez le [haut-parleur](#).
5. Installez l'[assemblage d'écran](#).
6. Installez la [carte système](#).
7. Installez la [carte de processeur graphique](#).
8. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
9. Installez le [cadre interne](#).
10. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
11. Installez la [mémoire principale](#).
12. Installez le [clavier](#).
13. Installez la [grille du clavier](#).
14. Installez la [carte WLAN](#).
15. Installez la [carte WWAN](#).
16. Installez la [mémoire secondaire](#).
17. Installez la [carte SIM](#).
18. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
19. Installez la [batterie](#).
20. Installez le [cache de fond](#).
21. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
22. Installez le [cache du disque SSD](#).
23. Installez la [carte SD](#).
24. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Charnières de l'écran

Retrait de la charnière d'écran

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 du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).
20. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
21. Retirez le [haut-parleur](#).

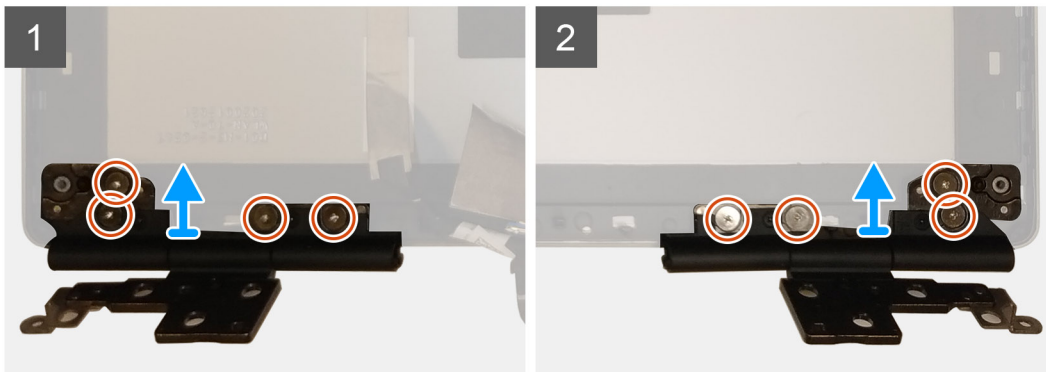
22. Retirez le [cadre d'écran](#).
23. Retirez le [panneau d'écran](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la charnière d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



8x
M2,5x2,5



Étapes

1. Retirez les huit vis (M2,5x2,5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage d'écran.
2. Retirez les charnières d'écran.

Installation des charnières d'écran (non tactile)

Prérequis

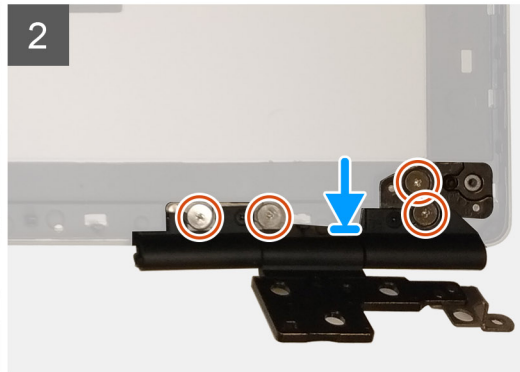
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



8x
M2,5x2,5



Étapes

1. Placez les charnières d'écran dans leurs logements situés sur l'assemblage d'écran.
2. Remettez en place les huit vis (M2,5x2,5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'affichage](#).
2. Installez le [cadre d'écran](#).
3. Installez le [haut-parleur](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez la [carte système](#).
6. Installez la [carte de processeur graphique](#).
7. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
8. Installez le [cadre interne](#).
9. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
10. Installez la [mémoire principale](#).
11. Installez le [clavier](#).
12. Installez la [grille du clavier](#).
13. Installez la [carte WLAN](#).
14. Installez la [carte WWAN](#).
15. Installez la [mémoire secondaire](#).
16. Installez la [carte SIM](#).
17. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
18. Installez la [batterie](#).
19. Installez le [cache de fond](#).
20. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
21. Installez le [cache du disque SSD](#).
22. Installez la [carte SD](#).
23. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Caméra

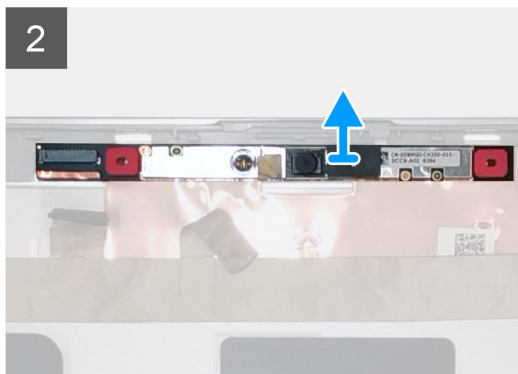
Retrait de la webcam (non tactile)

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 du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).
20. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
21. Retirez le [haut-parleur](#).
22. Retirez le [cadre d'écran](#).
23. Retirez le [panneau d'écran](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la caméra et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



Étapes

1. Décollez la bande adhésive qui recouvre le module de la webcam.
2. Déconnectez le câble d'écran du module de la webcam.
3. Faites délicatement levier sur le cache de l'obturateur de la webcam à partir du bord supérieur de l'obturateur et retirez-le du capot arrière de l'écran.
4. Faites délicatement levier sur le module de la webcam à partir du capot arrière de l'écran.

Installation de la webcam

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 webcam et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez le module de la webcam dans son logement situé sur le capot arrière de l'écran.
2. Placez le cache de l'obturateur de la webcam sur le bord supérieur de l'obturateur.
3. Connectez le câble de l'affichage au module de la webcam.
4. Collez la bande adhésive pour couvrir le module de la webcam.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'affichage](#).
2. Installez le [cadre d'écran](#).
3. Installez le [haut-parleur](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez la [carte système](#).
6. Installez la [carte de processeur graphique](#).
7. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
8. Installez le [cadre interne](#).
9. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
10. Installez la [mémoire principale](#).
11. Installez le [clavier](#).

12. Installez la [grille du clavier](#).
13. Installez la [carte WLAN](#).
14. Installez la [carte WWAN](#).
15. Installez la [mémoire secondaire](#).
16. Installez la [carte SIM](#).
17. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
18. Installez la [batterie](#).
19. Installez le [cache de fond](#).
20. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
21. Installez le [cache du disque SSD](#).
22. Installez la [carte SD](#).
23. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte du capteur P

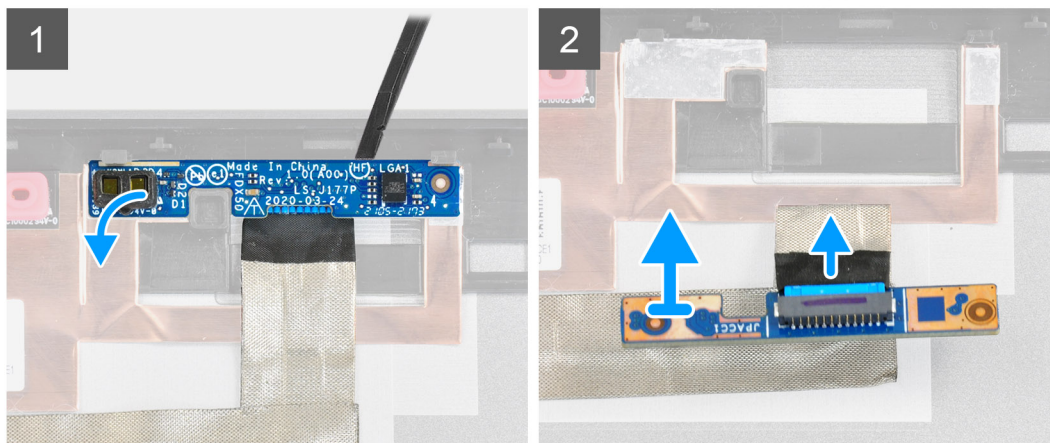
Retrait de la carte du capteur P

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [cache du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).
20. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
21. Retirez le [haut-parleur](#).
22. Retirez la [bordure d'écran](#).
23. Retirez le [panneau d'écran](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites délicatement levier sur la carte du capteur P à partir de son logement situé sur le capot arrière de l'écran.
2. Retournez la carte du capteur P.
3. Débranchez le câble d'écran de la carte du capteur P.
4. Retirez la carte du capteur P.

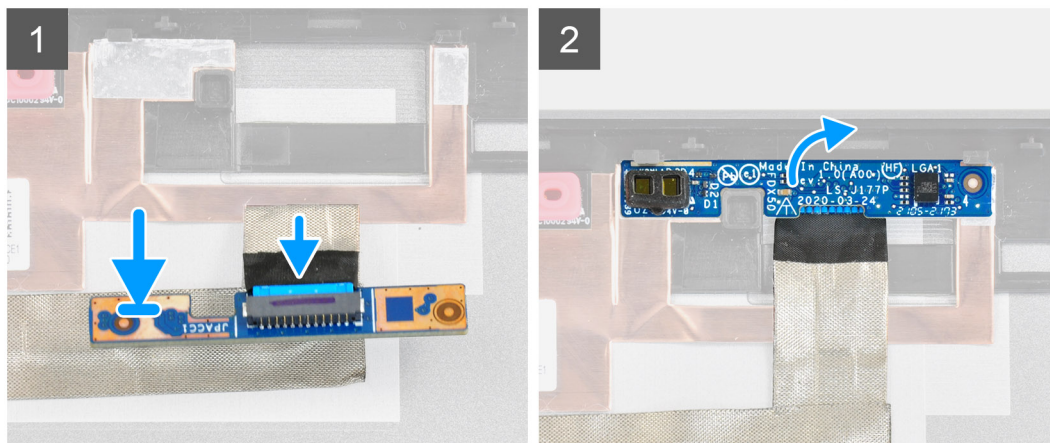
Installation de la carte du capteur P

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 du capteur P et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Connectez le câble d'écran à la carte du capteur P.
2. Retournez la carte du capteur P et placez-la délicatement dans son logement situé sur le capot arrière de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'écran](#).
2. Installez la [bordure d'écran](#).
3. Installez le [haut-parleur](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez la [carte système](#).
6. Installez la [carte de processeur graphique](#).
7. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
8. Installez le [cadre interne](#).
9. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
10. Installez la [mémoire principale](#).
11. Installez le [clavier](#).
12. Installez la [grille du clavier](#).
13. Installez la [carte WLAN](#).
14. Installez la [carte WWAN](#).
15. Installez la [mémoire secondaire](#).
16. Installez la [carte SIM](#).
17. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
18. Installez la [batterie](#).
19. Installez le [cache de fond](#).
20. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
21. Installez le [cache du disque SSD](#).
22. Installez la [carte SD](#).
23. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Câble d'écran

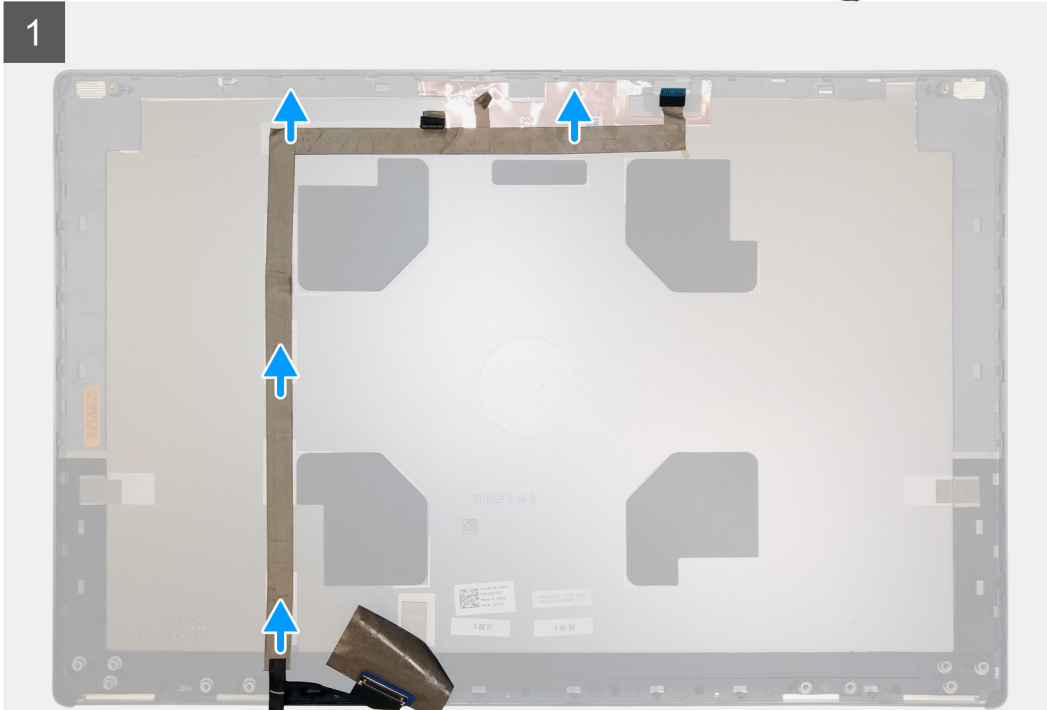
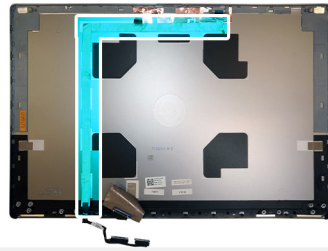
Retrait du câble de l'écran

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 du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).
20. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
21. Retirez le [haut-parleur](#).
22. Retirez le [cadre d'écran](#).
23. Retirez le [panneau d'écran](#).
24. Retirez la [carte du capteur P](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du câble de l'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait. Images à télécharger lors du prochain cycle de vérification



1

Étapes

1. Décollez la bande adhésive qui recouvre le module de la webcam.
2. Déconnectez le câble d'écran du module de la webcam.
3. Décollez le câble d'écran du capot de l'écran, puis dégagez le câble des guides de routage.
4. Retirez le câble d'écran du capot arrière de l'écran.

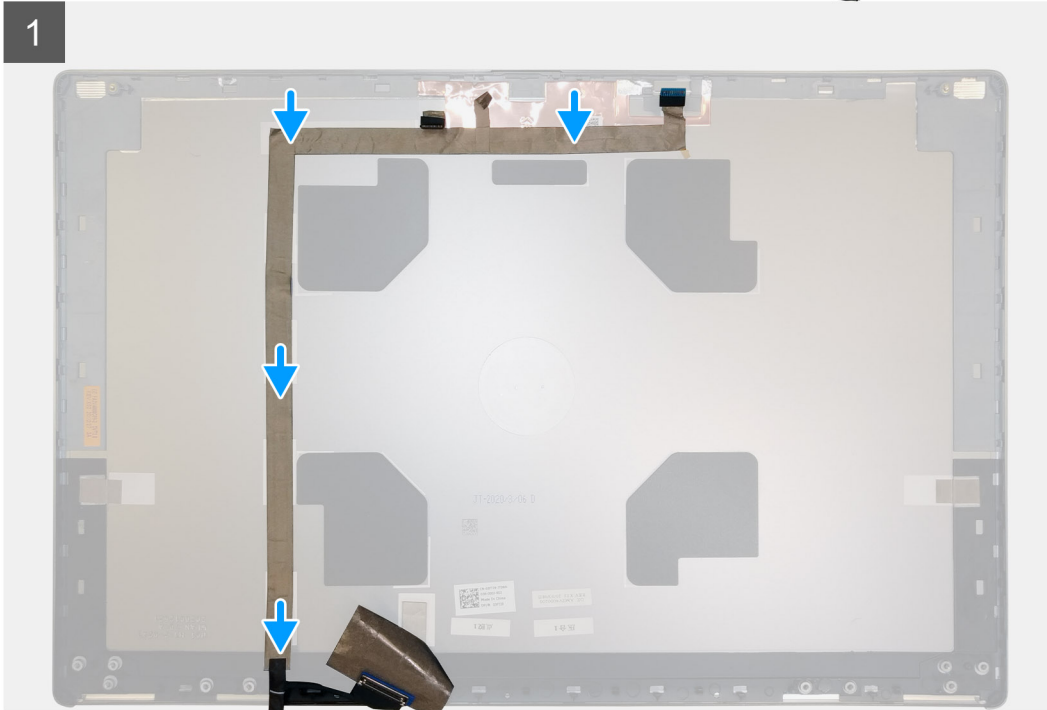
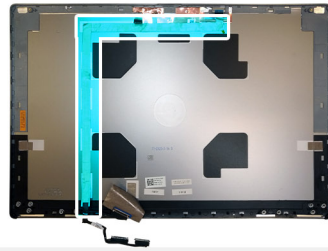
Installation du câble de l'écran

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 câble d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Acheminez et collez le câble d'écran sur le capot arrière de l'écran.
2. Connectez le câble d'écran au connecteur situé sur le module de la webcam.
3. Collez la bande adhésive pour couvrir le module de la webcam.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte du capteur P](#).
2. Installez le [panneau d'affichage](#).
3. Installez le [cadre d'écran](#).
4. Installez le [haut-parleur](#).
5. Installez l'[assemblage d'écran](#).
6. Installez la [carte système](#).
7. Installez la [carte de processeur graphique](#).
8. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
9. Installez le [cadre interne](#).
10. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
11. Installez la [mémoire principale](#).
12. Installez le [clavier](#).
13. Installez la [grille du clavier](#).
14. Installez la [carte WLAN](#).
15. Installez la [carte WWAN](#).
16. Installez la [mémoire secondaire](#).
17. Installez la [carte SIM](#).
18. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).

19. Installez la [batterie](#).
20. Installez le [cache de fond](#).
21. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
22. Installez le [cache du disque SSD](#).
23. Installez la [carte SD](#).
24. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Capot arrière de l'écran

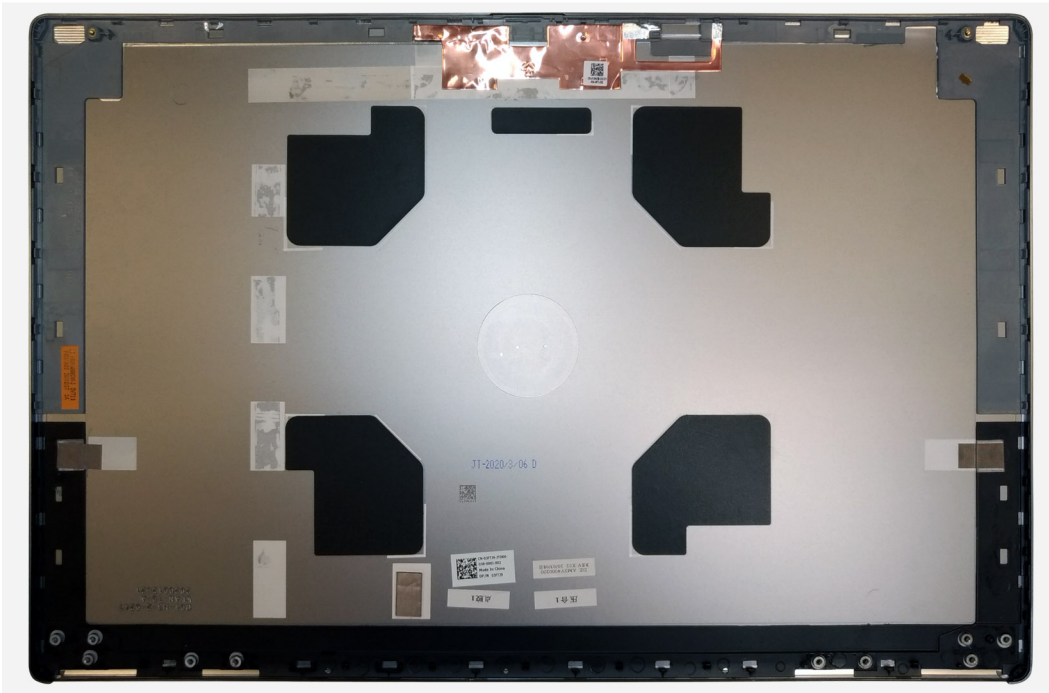
Remise en place du câble d'écran

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 du disque SSD](#).
4. Retirez le [disque SSD M2 secondaire](#).
5. Retirez le [cache de fond](#).
6. Retirez la [batterie](#).
7. Retirez le [disque SSD M.2 principal](#).
8. Retirez la [carte SIM](#).
9. Retirez la [mémoire secondaire](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [grille du clavier](#).
13. Retirez le [clavier](#).
14. Retirez la [mémoire principale](#).
15. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez le [cadre interne](#).
17. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
18. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
19. Retirez la [carte système](#).
20. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
21. Retirez le [haut-parleur](#).
22. Retirez le [cadre d'écran](#).
23. Retirez le [panneau d'écran](#).
24. Retirez la [carte du capteur P](#).
25. Retirez les [charnières d'écran](#).
26. Retirez la [webcam](#).
27. Retirez le [câble de l'écran](#).

À propos de cette tâche

L'image ci-dessous présente le capot arrière de l'affichage après les procédures de pré-retrait des pièces pour tout remplacement d'un capot arrière d'affichage.



Pour installer les composants, placez le capot arrière de l'écran sur une surface plane.

1. Installez le [câble d'écran](#).
2. Installez la [caméra](#).
3. Installez les [charnières d'écran](#).
4. Installez la [carte du capteur P](#).
5. Installez le [panneau d'affichage](#).
6. Installez le [cadre d'écran](#).
7. Installez le [haut-parleur](#).
8. Installez l'[assemblage d'écran](#).
9. Installez la [carte système](#).
10. Installez la [carte de processeur graphique](#).
11. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
12. Installez le [cadre interne](#).
13. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur](#).
14. Installez la [mémoire principale](#).
15. Installez le [clavier](#).
16. Installez la [grille du clavier](#).
17. Installez la [carte WLAN](#).
18. Installez la [carte WWAN](#).
19. Installez la [mémoire secondaire](#).
20. Installez la [carte SIM](#).
21. Installez le [disque SSD M.2 principal](#).
22. Installez la [batterie](#).
23. Installez le [cache de fond](#).
24. Installez le [disque SSD M2 secondaire](#).
25. Installez le [cache du disque SSD](#).
26. Installez la [carte SD](#).
27. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Dépannage

Sujets :


- Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage
- Auto-test intégré à la carte système (M-BIST)
- Auto-test intégré au rail d'alimentation du panneau d'écran (L-BIST)
- Auto-test intégré au panneau d'écran (LCD-BIST)
- Voyants de diagnostic du système
- Cycle d'alimentation Wi-Fi

Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

À propos de cette tâche

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

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

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

Pour plus d'informations, voir <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

Étapes

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

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

À propos de cette tâche



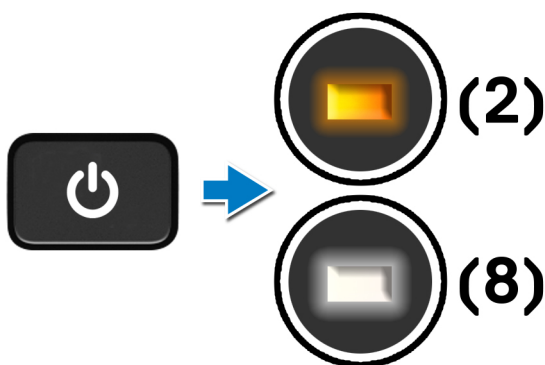
Étapes

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

 **REMARQUE** : La LED d'état de la batterie ne s'allume pas si la carte système fonctionne correctement.

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

À propos de cette tâche

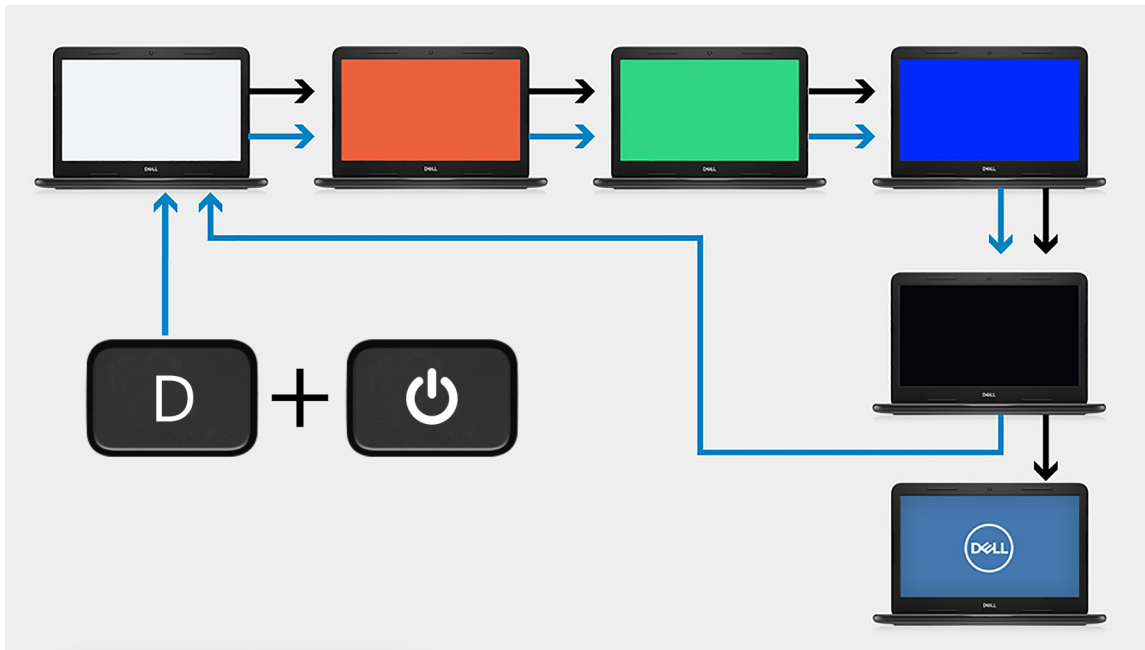


Étapes suivantes

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

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

À propos de cette tâche



Étapes

1. Maintenez la touche **D** enfoncée, puis appuyez sur le bouton **d'alimentation**.
2. Relâchez la touche **D** et le bouton **d'alimentation** lorsque l'ordinateur commence l'auto-test de démarrage.
3. Le panneau d'écran commence à afficher une couleur unie ou effectuer un cycle avec différentes couleurs.
REMARQUE : La séquence des couleurs peut varier en fonction des différents fournisseurs de panneau d'écran. L'utilisateur doit seulement s'assurer que les couleurs s'affichent correctement sans distorsion ni anomalies graphiques.
4. L'ordinateur redémarre une fois que la dernière couleur unie s'est affichée.

Voyants de diagnostic du système

Voyant d'état de la batterie

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

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

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

Éteint

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

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

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

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

Tableau 7. Codes LED

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème	Solution recommandée
1,1	Échec de la détection du module TPM	Remplacez la carte système.
1,2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	Remplacez la carte système.
1,5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse	Remplacez la carte système.
1,6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et éliminez l'électricité statique résiduelle en maintenant le bouton d'alimentation enfoncé.
2,1	Défaillance du processeur	Exécutez les outils de diagnostics du processeur Intel. Si le problème persiste, remplacez la carte système
2,2	Carte mère, y compris la corruption du BIOS ou les erreurs de mémoire morte	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système
2-3	Aucune mémoire/RAM détectée	Confirmez que le module de mémoire est installé correctement. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2,4	Défaillance de mémoire/RAM	Réinitialisez le module de mémoire. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2,5	Mémoire non valide installée	Réinitialisez le module de mémoire. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2,6	Erreur de carte mère/chipset	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système
2,7	Défaillance de l'écran LCD - SBIOS	Dernière version du BIOS flash. · Si le problème persiste, remplacez le module d'écran LCD.
2,8	Défaillance de l'écran LCD - Détection EC de défaillance du rail d'alimentation	Remettez en place la carte système.
3,1	Défaillance de la pile CMOS	Réinitialisez la connexion de la pile CMOS Si le problème persiste, remplacez la batterie RTC.
3,2	Défaillance d'interface PCI de carte vidéo/ Défaillance de puce	Remettez en place la carte système.
3,3	Image de récupération du BIOS non trouvée	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système
3,4	Image de récupération trouvée mais non valide	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système
3,5	L'EC a rencontré une panne de séquençement de l'alimentation	Remettez en place la carte système.
3,6	Détection d'une altération Flash par SBIOS	Remettez en place la carte système.
3,7	Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI	Remettez en place la carte système.

Indicateur d'état de l'appareil photo : indique si l'appareil photo est en cours d'utilisation.

- Blanc fixe : l'appareil photo est en cours d'utilisation.
- Éteint : l'appareil photo n'est pas en cours d'utilisation.

Indicateur d'état du verrouillage des majuscules : 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, du support technique ou client de Dell :

Étapes

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie de support
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.