

Dell Latitude 5400

Manuel d'entretien

Remarques, précautions et avertissements

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

 **PRÉCAUTION : ATTENTION** vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

Table des matières

Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Consignes de sécurité.....	7
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	8
Instructions relatives à la sécurité.....	8
Protection contre les décharges électrostatiques.....	8
Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	9
Transport des composants sensibles.....	10
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	10
Chapitre 2: Technologies et composants.....	11
Fonctions USB.....	11
USB type C.....	13
HDMI 1.4a.....	14
Comportement de la LED du bouton d'alimentation.....	15
Chapitre 3: Principaux composants de votre système.....	18
Chapitre 4: Démontage et remontage.....	21
carte Micro SD.....	21
Retrait de la carte microSD.....	21
Installation de la carte microSD.....	22
Cache de fond.....	23
Retrait du cache de fond.....	23
Installation du cache de fond.....	26
Batterie.....	29
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....	29
Retrait de la batterie.....	30
Installation de la batterie.....	31
Câble de la batterie.....	33
Retrait du câble de la batterie.....	33
Remplacement du câble de la batterie.....	35
carte WWAN.....	36
Retrait de la carte WWAN.....	36
Installation de la carte WWAN.....	37
carte WLAN.....	38
Retrait de la carte WLAN.....	38
Installation de la carte WLAN.....	39
Pile bouton.....	40
Retrait de la pile bouton.....	40
Installation de la pile bouton.....	41
Modules de mémoire.....	42
Retrait du module de mémoire.....	42
Installation du module de mémoire.....	43
Port d'entrée DC.....	44

Retrait du port DC-in.....	44
Installation du port d'entrée DC.....	46
Disque dur.....	48
Retrait du disque dur.....	48
Installation du disque dur.....	49
Disque SSD.....	50
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	50
Installation du disque SSD M.2 2230.....	51
Retrait du disque SSD M.2 2280.....	51
Installation du disque SSD M.2 2280.....	52
Support de lecteur SSD (Solid State Drive).....	53
Retrait du support de disque SSD.....	53
Installation du support de disque SSD.....	54
cadre interne.....	55
Retrait du cadre interne.....	55
Installation du cadre interne.....	57
lecteur de carte à puce.....	59
Retrait du lecteur de carte à puce.....	59
Installation du lecteur de carte à puce.....	61
Boutons du pavé tactile.....	63
Retrait de la carte du bouton du pavé tactile.....	63
Installation de la carte des boutons du pavé tactile.....	66
Carte des voyants lumineux.....	69
Retrait de la carte des voyants LED.....	69
Installation de la carte des voyants.....	71
Haut-parleurs.....	73
Retrait des haut-parleurs.....	73
Installation des haut-parleurs.....	75
Dissipateur de chaleur.....	77
Retrait de l'ensemble de dissipateur de chaleur.....	77
Installation de l'ensemble dissipateur de chaleur.....	79
Retrait du dissipateur de chaleur (carte graphique UMA).....	81
Installation du dissipateur de chaleur (carte graphique UMA).....	82
Ventilateur système.....	83
Retrait du ventilateur système (UMA).....	83
Installation du ventilateur système (UMA).....	85
Carte système.....	87
Retrait de la carte système.....	87
Installation de la carte système.....	91
Assemblage du clavier.....	95
Retrait du clavier.....	95
Installation du clavier.....	97
Support du clavier.....	99
Retrait du support du clavier.....	99
Installation du support du clavier.....	100
Bouton d'alimentation.....	101
Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	101
Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	102
Assemblage d'écran.....	103
Retrait de l'ensemble écran.....	103

Installation de l'assemblage d'écran.....	106
Cadre d'écran.....	109
Retrait de la bordure d'écran.....	109
Installation du cadre d'écran.....	111
Panneau d'affichage.....	113
Retrait du panneau d'écran.....	113
Installation du panneau d'écran.....	116
Caméra.....	117
Retrait de la caméra.....	117
Installation de la caméra.....	118
Protections de charnières.....	119
Retrait des caches de charnière.....	119
Installation des caches de charnière.....	120
Charnières de l'écran.....	121
Retrait de la charnière d'écran.....	121
Installation de la charnière d'écran.....	122
Câble d'écran (eDP).....	123
Retrait du câble d'écran.....	123
Installation du câble d'écran.....	124
Capot arrière de l'écran.....	125
Remise en place du cache arrière de l'écran.....	125
Assemblage du repose-mains.....	126
Remise en place de l'assemblage repose-poignets.....	126

Chapitre 5: Configuration du BIOS..... 129

Présentation du BIOS.....	129
Accès au programme de configuration du BIOS.....	129
Touches de navigation.....	129
Menu d'amorçage ponctuel.....	130
Options de configuration du système.....	130
Options générales.....	130
Informations sur le système.....	131
Vidéo.....	133
Sécurité.....	133
Secure Boot (Amorçage sécurisé).....	134
Intel Software Guard Extensions.....	135
Performances.....	136
Gestion de l'alimentation.....	136
Comportement POST.....	137
Facilité de gestion.....	138
Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation).....	138
Sans fil.....	139
Écran de maintenance.....	139
Journaux système.....	140
Mise à jour du BIOS.....	140
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	140
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	140
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	140
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel.....	141
Mot de passe système et de configuration.....	142

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	142
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	142
Effacement des paramètres CMOS.....	143
Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système).....	143
Chapitre 6: Dépannage.....	144
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.....	144
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	145
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	145
Auto-test intégré (BIST).....	145
M-BIST.....	145
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	146
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	146
Voyants de diagnostic du système.....	147
Récupération du système d'exploitation.....	148
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	148
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	148
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	148
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	149
Chapitre 7: Obtenir de l'aide.....	150
Contacteur Dell.....	150

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 d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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 ordinateur 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 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.

Transport des composants sensibles

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

Levage d'équipements

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

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

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

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

Technologies et composants

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

Sujets :

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

Fonctions USB

La spécification USB (Universal Serial Bus) a été créée 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 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	SuperSpeed	2013

USB 3.0/USB 3.1 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'informatique, avec environ 6 milliards d'unités vendues. Aujourd'hui, les besoins en termes de débit sont encore plus grands, avec l'augmentation sans précédent de la vitesse de fonctionnement du matériel informatique et des besoins en bande passante. La technologie USB 3.0/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 3.1 Gen 1 offre les caractéristiques suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 5 Gbit/s)
- Augmentation de la puissance maximale du bus et de la consommation de courant 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 ascendante avec 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 3.1 Gen 1.

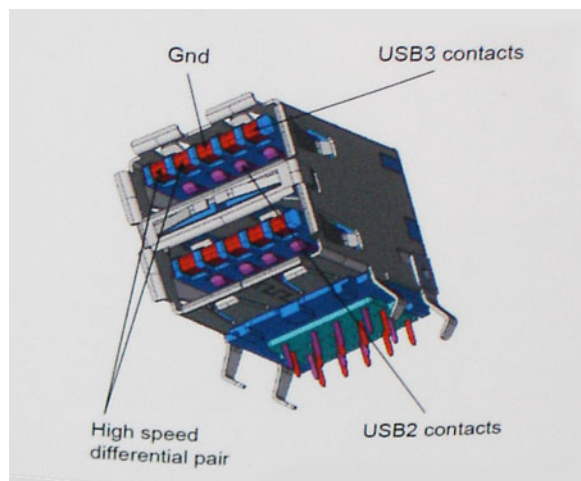


Vitesse

Il existe actuellement 3 modes de débit définis par les dernières caractéristiques de la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, à savoir SuperSpeed (vitesse supérieure), Hi Speed (haute vitesse) et Full Speed (pleine vitesse). Le nouveau mode SuperSpeed offre un taux de transfert de 4,8 Gbit/s. La spécification conserve les modes HiSpeed et FullSpeed, plus connus respectivement sous les noms USB 2.0 et 1.1. Ces modes plus lents fonctionnent toujours à 480 Mbit/s et 12 Mbit/s respectivement et sont conservés pour préserver une compatibilité descendante.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 atteint des performances beaucoup plus élevées via les modifications techniques ci-dessous :

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la photo ci-dessous)
- L'USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.0/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.
- L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilise l'interface de données bidirectionnelle à la place du semi-duplex de l'USB 2.0, d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).



Face à une demande de plus en plus exigeante en matière de transfert de données avec des contenus vidéo haute définition, les périphériques de stockage dont la capacité se compte en téraoctets, les appareils photo numériques qui cumulent les mégapixels, etc., la technologie USB 2.0 n'est peut-être plus assez rapide. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne peut atteindre la vitesse de transfert maximale théorique de 480 Mbit/s. Le débit réel des transferts de données avoisine les 320 Mbit/s (40 Mo/s). De même, les connexions USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous observerons sans doute un taux maximal de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 offre déjà un taux 10 fois supérieur à l'USB 2.0.

Applications

La technologie USB 3.0/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 frayera un chemin jusqu'à certains produits qui n'étaient pas dans le territoire de la technologie USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

Voici 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 3.1 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs et disques Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques SSD USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédias
- Gestion de réseau
- Cartes adaptateur et hubs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilité

La bonne nouvelle est que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a été soigneusement conçue dès le départ pour coexister pacifiquement avec l'USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et, par conséquent, de nouveaux câbles pour tirer profit du débit accru offert par le nouveau protocole, le connecteur conserve sa forme rectangulaire et les quatre contacts USB 2.0 sont au même emplacement qu'auparavant. Cinq nouvelles connexions servant au transport

des données reçues et transmises sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

USB type C

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

Mode alternatif

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

USB Power Delivery (PD)

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

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

USB de type C et USB 3.1

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

Thunderbolt sur USB type C

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



Figure 1. Thunderbolt 1 et 3

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

Thunderbolt 3 sur USB type C

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

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

Caractéristiques de Thunderbolt 3 sur USB Type C

1. Données Thunderbolt, USB, DisplayPort et alimentation via USB Type C sur un câble unique (les fonctions varient selon le produit)
2. Câbles et connecteur USB Type C compacts et réversibles
3. Prend en charge la mise en réseau Thunderbolt (*varie selon le produit)
4. Prend en charge les écrans, jusqu'à la technologie 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 1.4a

Cette rubrique explique la technologie HDMI 1.4a, ses fonctionnalités et les avantages qu'elle présente.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo 100 % numérique non compressée et reconnue par le secteur. HDMI sert d'interface entre n'importe quelle source audio/vidéo numérique compatible, comme un lecteur de DVD ou un récepteur A/V, et un écran numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. Il a pour avantage principal de réduire le nombre de

câbles et de protéger les contenus. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

Fonctionnalités de la technologie HDMI 1.4a

- **Canal Ethernet HDMI** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leur périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé.
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé.
- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans le gaming et les applications home cinéma.
- **Type de contenu** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques sources, permettant à une TV d'optimiser ses paramètres de photo en fonction du type de contenu.
- **Espaces de couleur supplémentaires** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques additionnels utilisés dans la photo numérique et le graphisme sur ordinateur
- **Prise en charge de la 4K** : permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages de nouvelle génération qui rivalisent avec les systèmes de cinéma numérique utilisés dans un grand nombre de salles de cinéma.
- **Connecteur micro-HDMI** : nouveau connecteur plus petit pour téléphones et autres appareils portables, prenant en charge des résolutions vidéo allant jusqu'à 1080p.
- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres à l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD.

Avantages de HDMI

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

Comportement de la LED du bouton d'alimentation

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

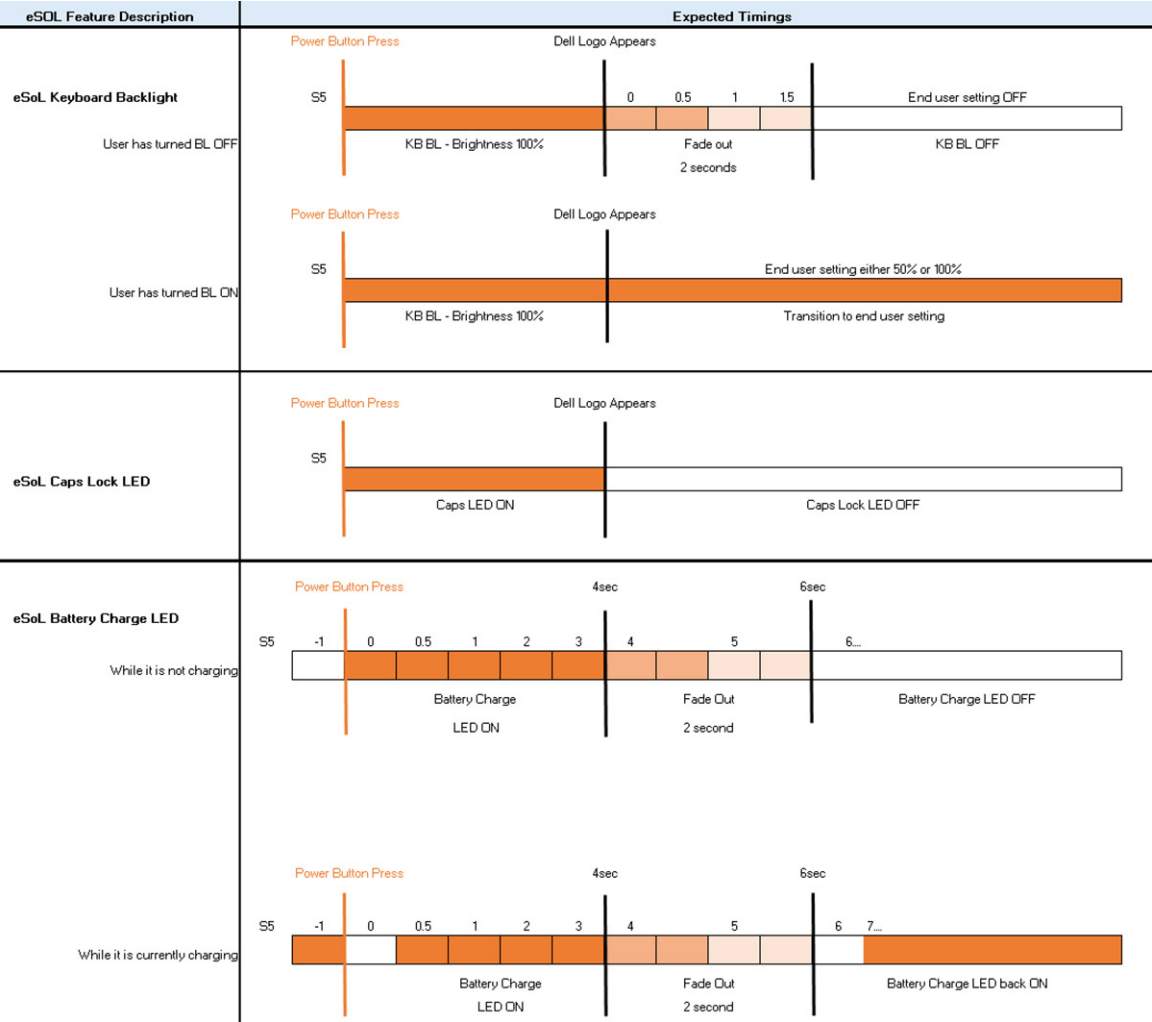
Comportement de la LED du bouton d'alimentation sans lecteur d'empreintes digitales

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

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

- Appuyer sur le bouton d'alimentation pendant 50 ms à 2 s permet d'allumer l'appareil.
- Le bouton d'alimentation n'enregistre pas les pressions supplémentaires tant qu'aucun signe de vie n'a été fourni à l'utilisateur.

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



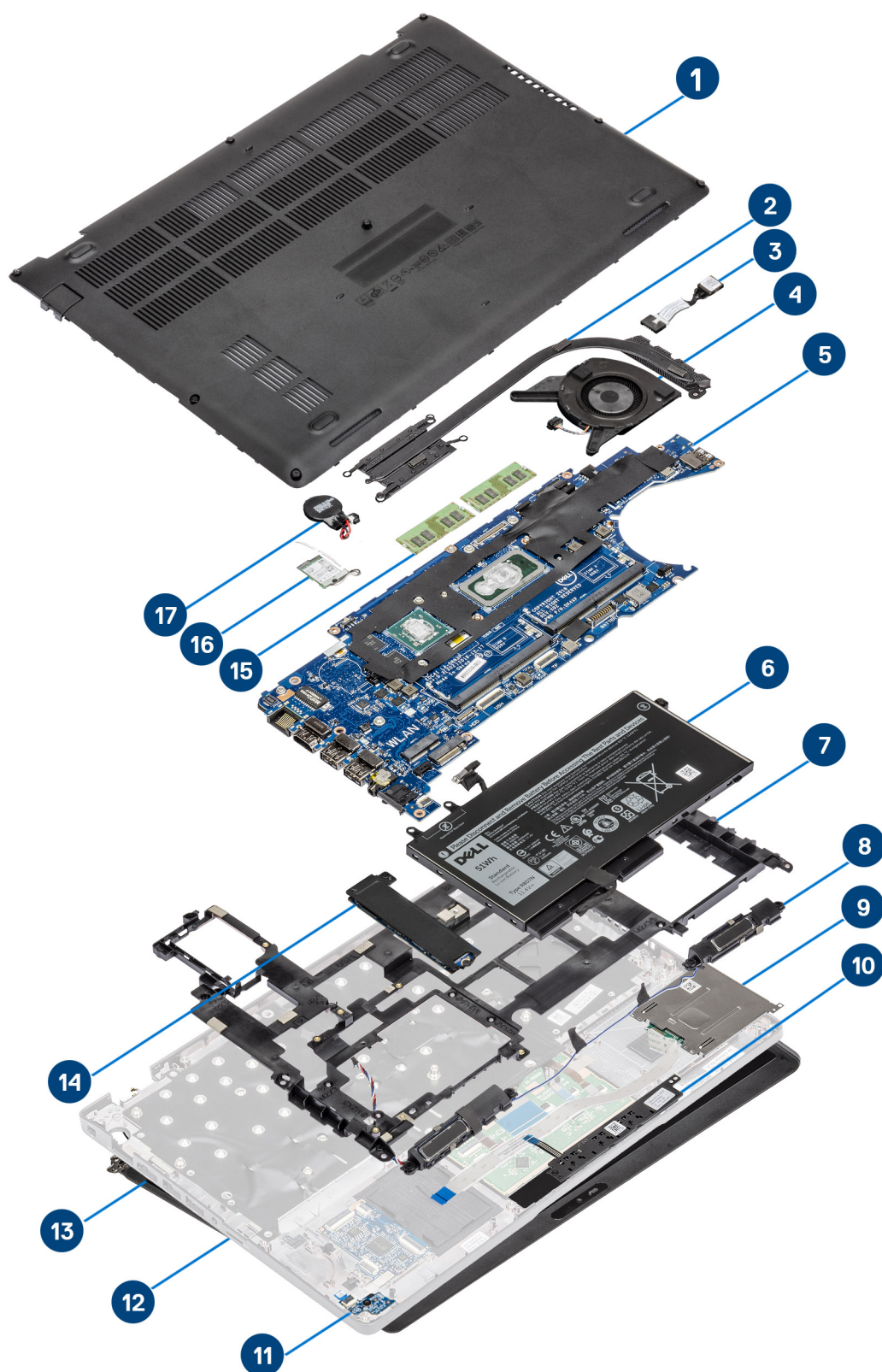
Le bouton d’alimentation lié au lecteur d’empreintes digitales ne possède aucune LED. Il utilise donc les LED disponibles du système pour fournir une indication sur l’état du système.

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

- **Tableau 2. LED sur l'un ou l'autre côté du port RJ45**

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

Principaux composants de votre système



1. Cache de fond
2. Dissipateur de chaleur
3. Port d'entrée CC
4. Ventilateur système
5. Carte système
6. Batterie
7. Cadre interne
8. Haut-parleurs
9. Lecteur de carte à puce
10. Carte du bouton du pavé tactile
11. Carte des voyants LED
12. Assemblage du repose-poignets
13. Assemblage d'écran
14. Disque SSD
15. Module de mémoire
16. Carte WLAN
17. Pile bouton

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

Démontage et remontage

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

Sujets :

- [carte Micro SD](#)
- [Cache de fond](#)
- [Batterie](#)
- [Câble de la batterie](#)
- [carte WWAN](#)
- [carte WLAN](#)
- [Pile bouton](#)
- [Modules de mémoire](#)
- [Port d'entrée DC](#)
- [Disque dur](#)
- [Disque SSD](#)
- [Support de lecteur SSD \(Solid State Drive\)](#)
- [cadre interne](#)
- [lecteur de carte à puce](#)
- [Boutons du pavé tactile](#)
- [Carte des voyants lumineux](#)
- [Haut-parleurs](#)
- [Dissipateur de chaleur](#)
- [Ventilateur système](#)
- [Carte système](#)
- [Assemblage du clavier](#)
- [Support du clavier](#)
- [Bouton d'alimentation](#)
- [Assemblage d'écran](#)
- [Cadre d'écran](#)
- [Panneau d'affichage](#)
- [Caméra](#)
- [Protections de charnières](#)
- [Charnières de l'écran](#)
- [Câble d'écran \(eDP\)](#)
- [Capot arrière de l'écran](#)
- [Assemblage du repose-mains](#)

carte Micro SD

Retrait de la carte microSD

Prérequis

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

Étapes

1. Poussez la carte microSD pour la libérer de l'ordinateur [1].

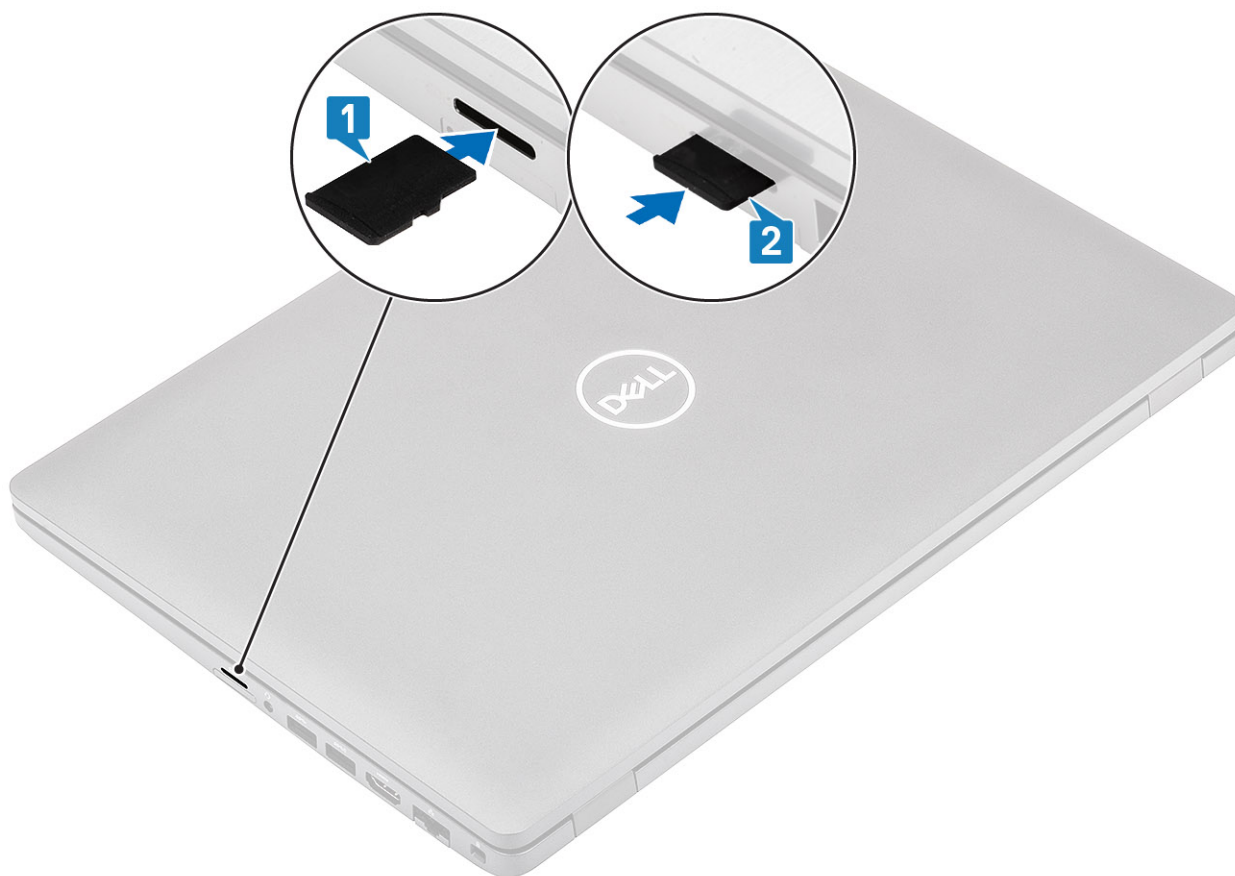
2. Faites glisser la carte microSD hors de l'ordinateur [2].



Installation de la carte microSD

Étapes

1. Alignez la carte microSD dans son logement sur l'ordinateur [1].
2. Faites glisser la carte microSD dans son logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche [2].



Étapes suivantes

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

Cache de fond

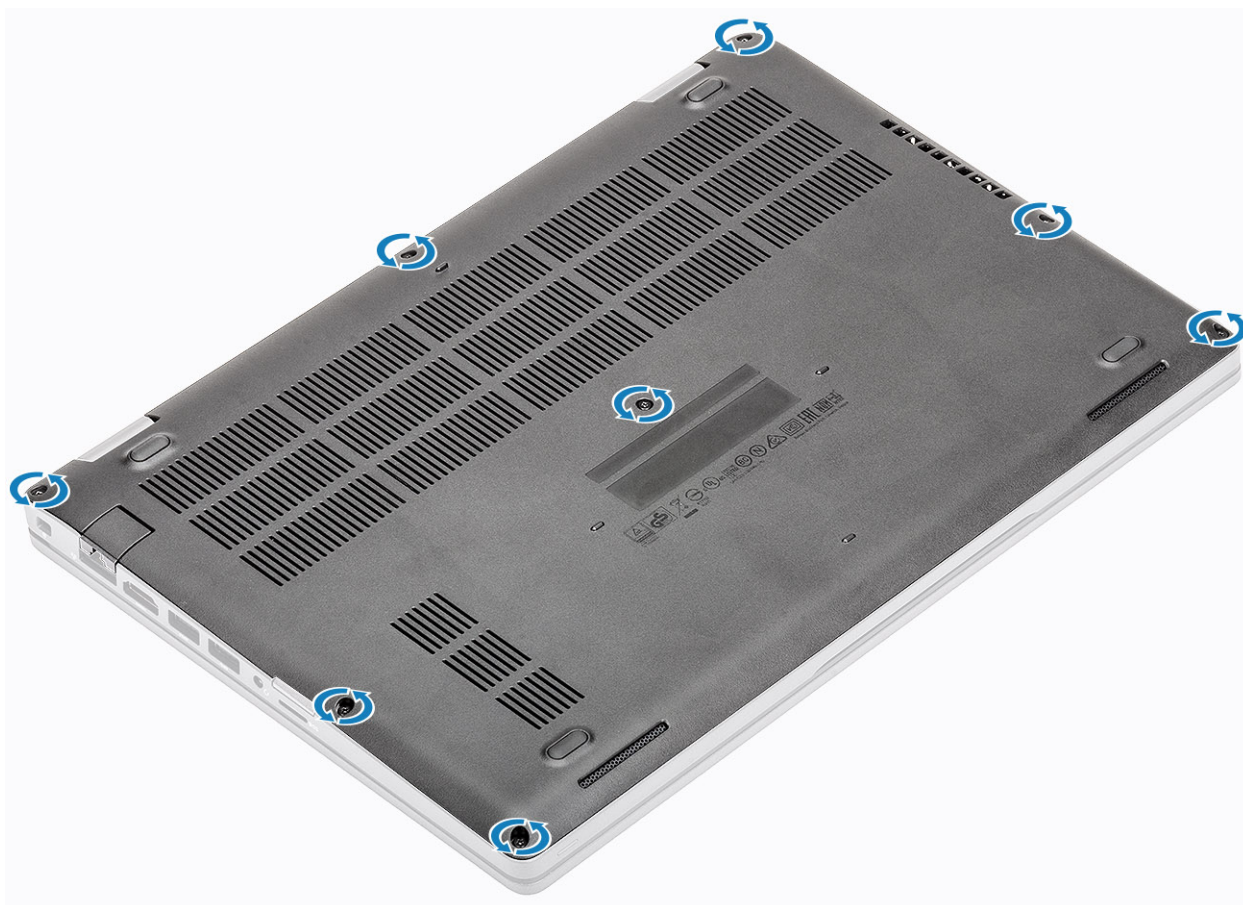
Retrait du cache de fond

Prérequis

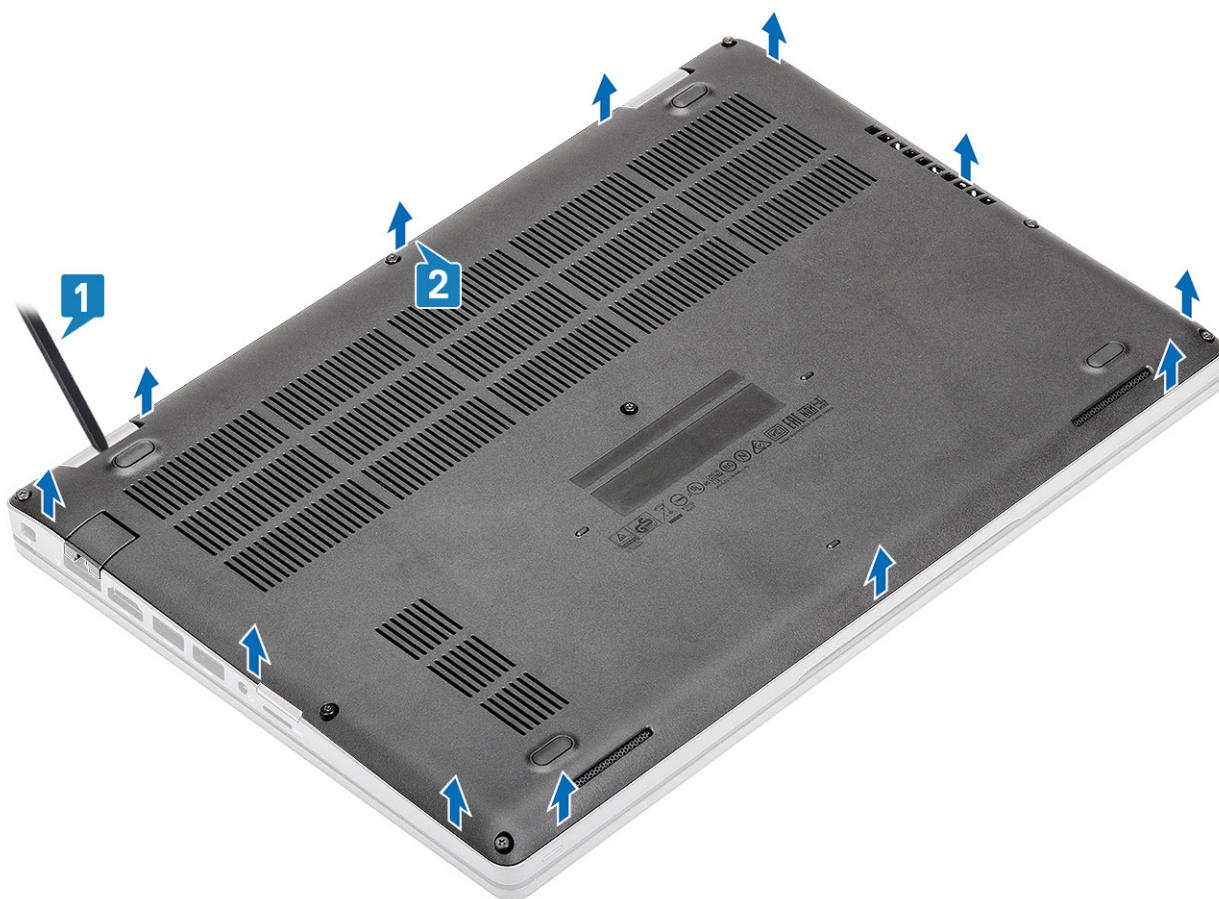
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).

Étapes

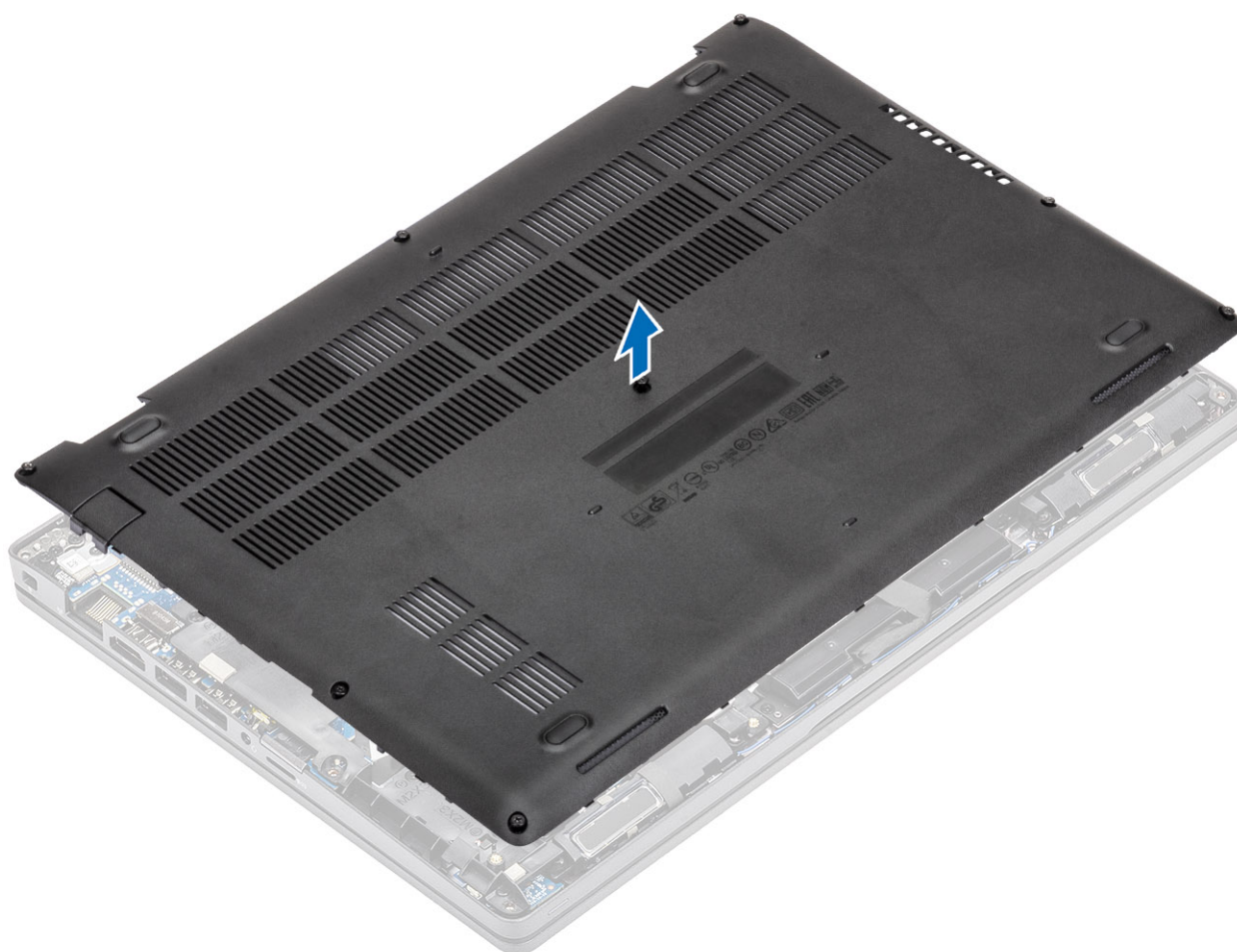
1. Desserrez les huit vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.



2. À l'aide d'une pointe en plastique [1], faites levier sur le cache de fond en commençant par le coin supérieur gauche, puis poursuivez sur les côtés pour l'ouvrir [2].



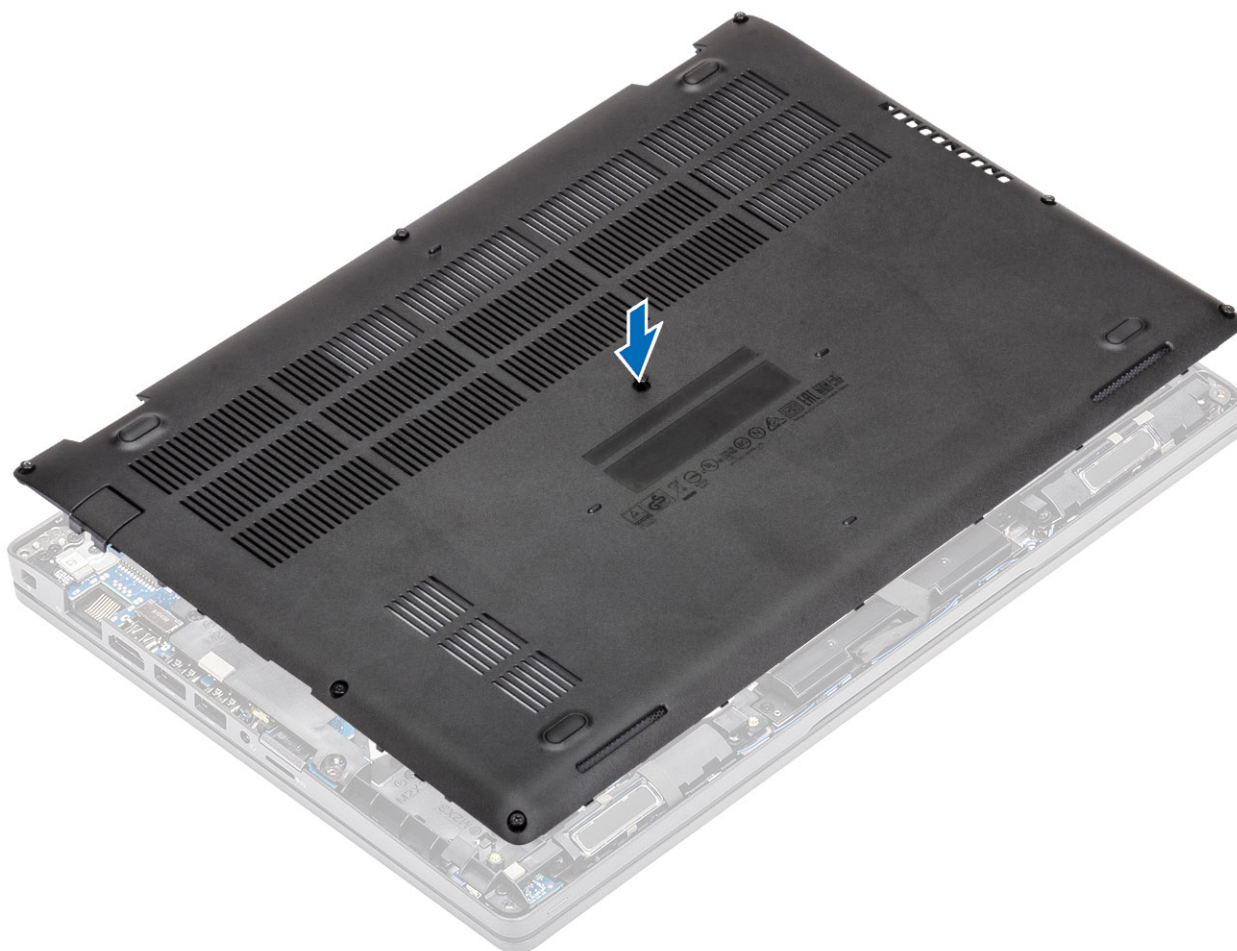
3. Soulevez le cache de fond et retirez-le de l'ordinateur.



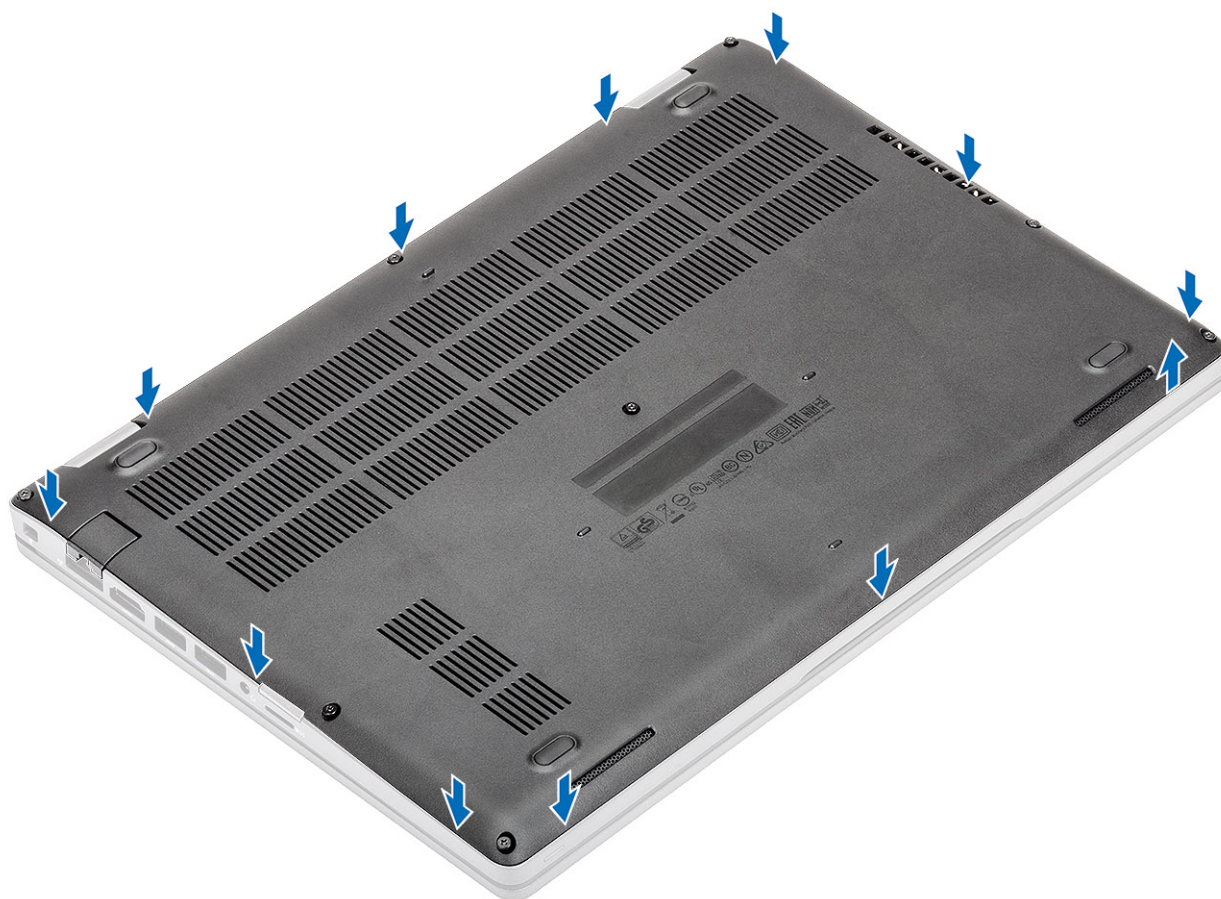
Installation du cache de fond

Étapes

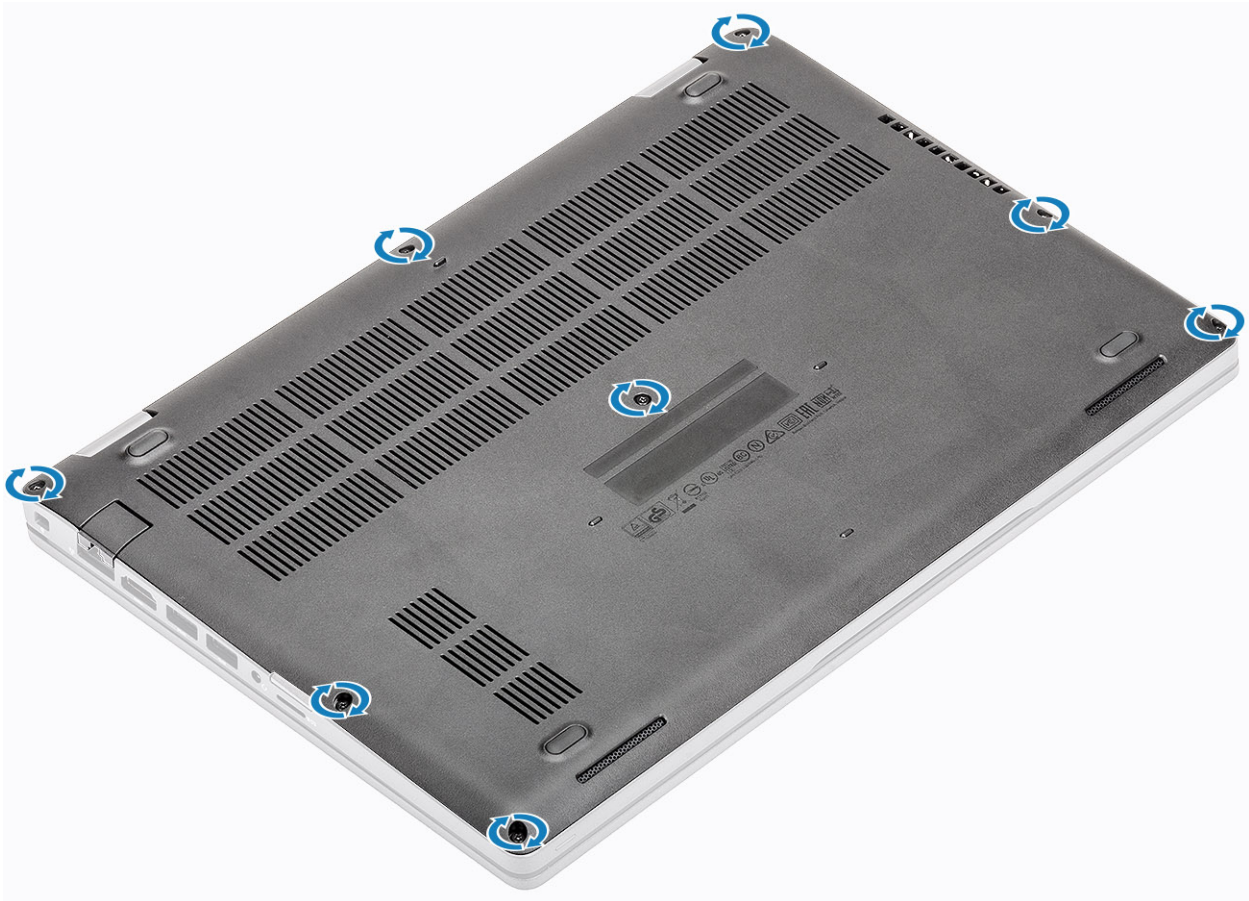
1. Placez le cache de fond en l'alignant sur l'ordinateur.



2. Appuyez sur les bords et sur les côtés du cache de fond jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



3. Serrez les huit vis imperdables pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.



Étapes suivantes

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

Batterie

Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable

PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
- Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et faites fonctionner l'ordinateur uniquement sur batterie : la batterie est complètement déchargée lorsque l'ordinateur ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, 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 de l'ordinateur.
- 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 rechargeable peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le

support technique Dell pour obtenir de l'aide. Reportez-vous à la section [Contacter le support technique sur le site de support Dell](#).

- Achetez toujours des batteries authentiques sur le [site Dell](#) ou auprès de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion rechargeables gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées](#).

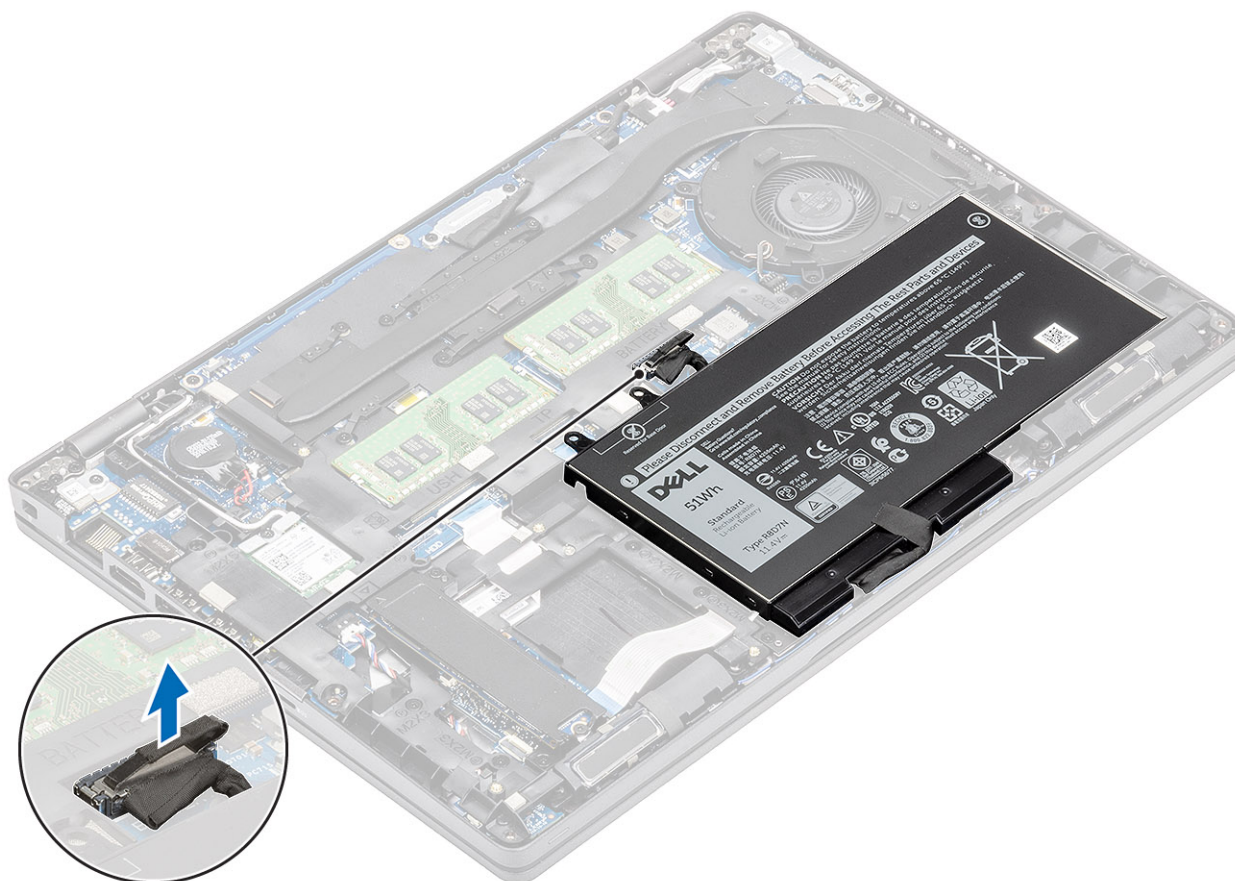
Retrait de la batterie

Prérequis

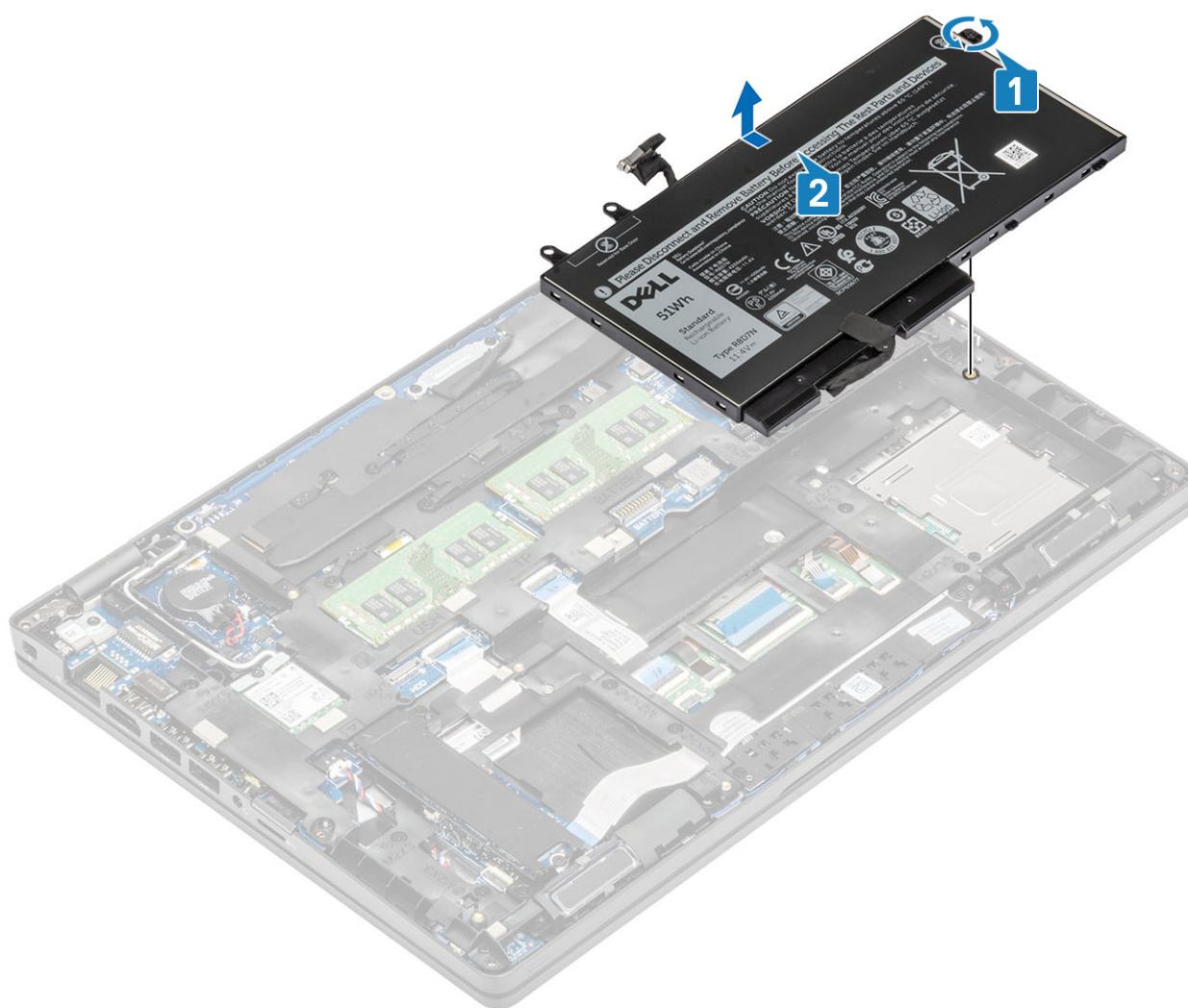
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

Étapes

1. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.



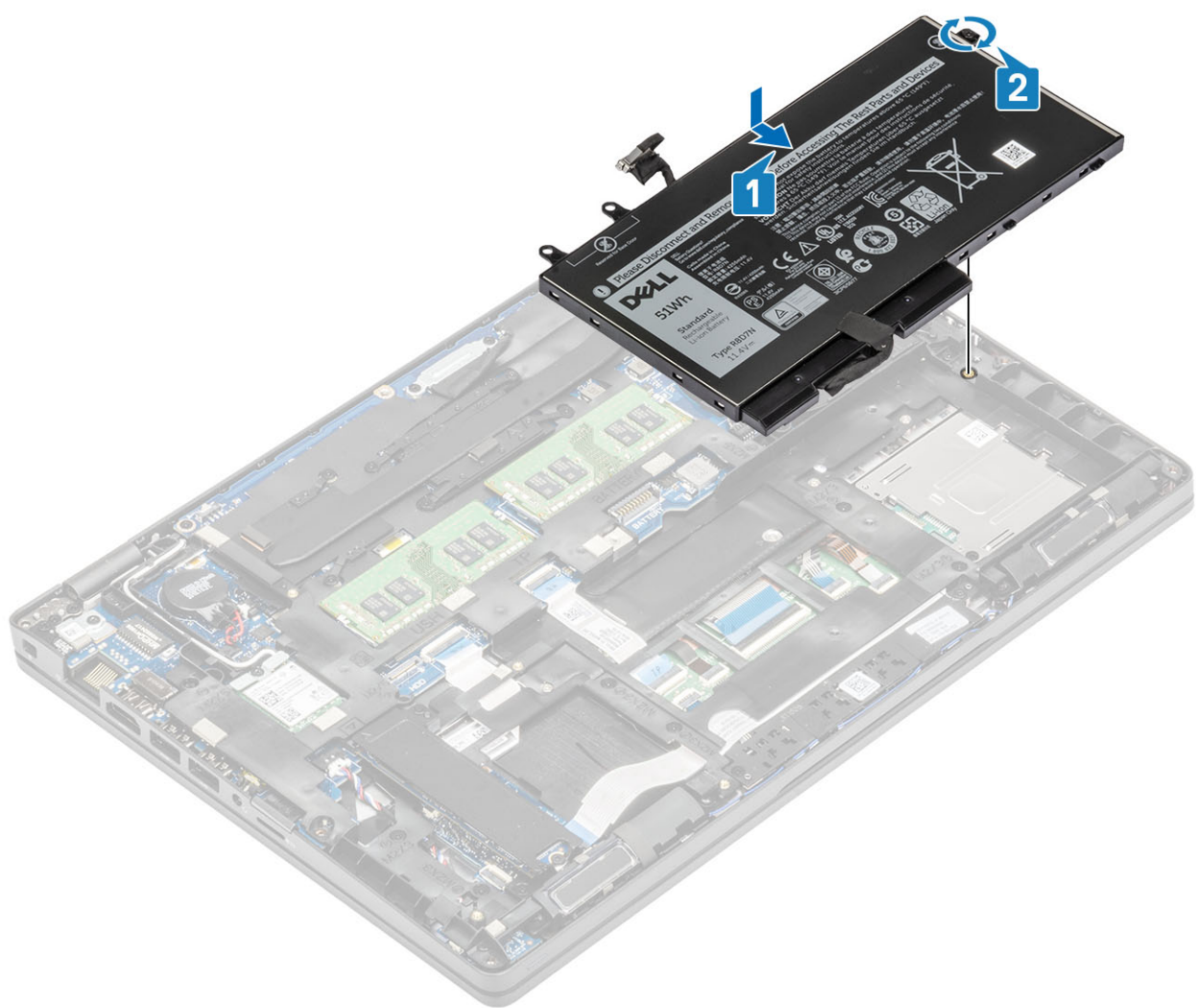
2. Dévissez la vis imperdable unique qui fixe la batterie sur l'assemblage du repose-poignets [1].
3. Soulevez et faites glisser la batterie pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets. [2].



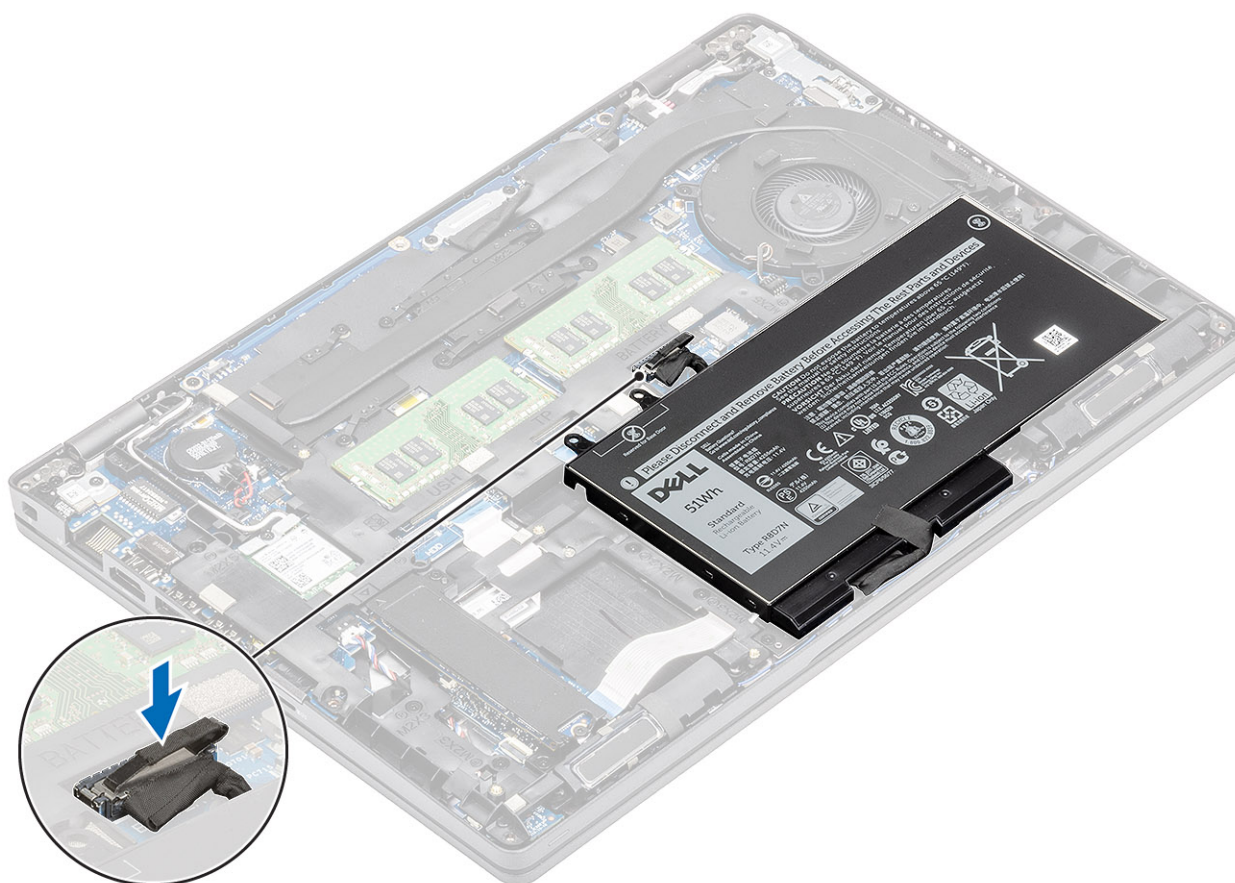
Installation de la batterie

Étapes

1. Alignez les pattes de la batterie sur les logements de l'assemblage du repose-poignets [1].
2. Placez la batterie dans sa baie.
3. Serrez la vis imperdable unique pour fixer la batterie sur l'assemblage du repose-poignets [2].



4. Branchez le câble de la batterie sur le connecteur situé sur la carte système.



Étapes suivantes

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

Câble de la batterie

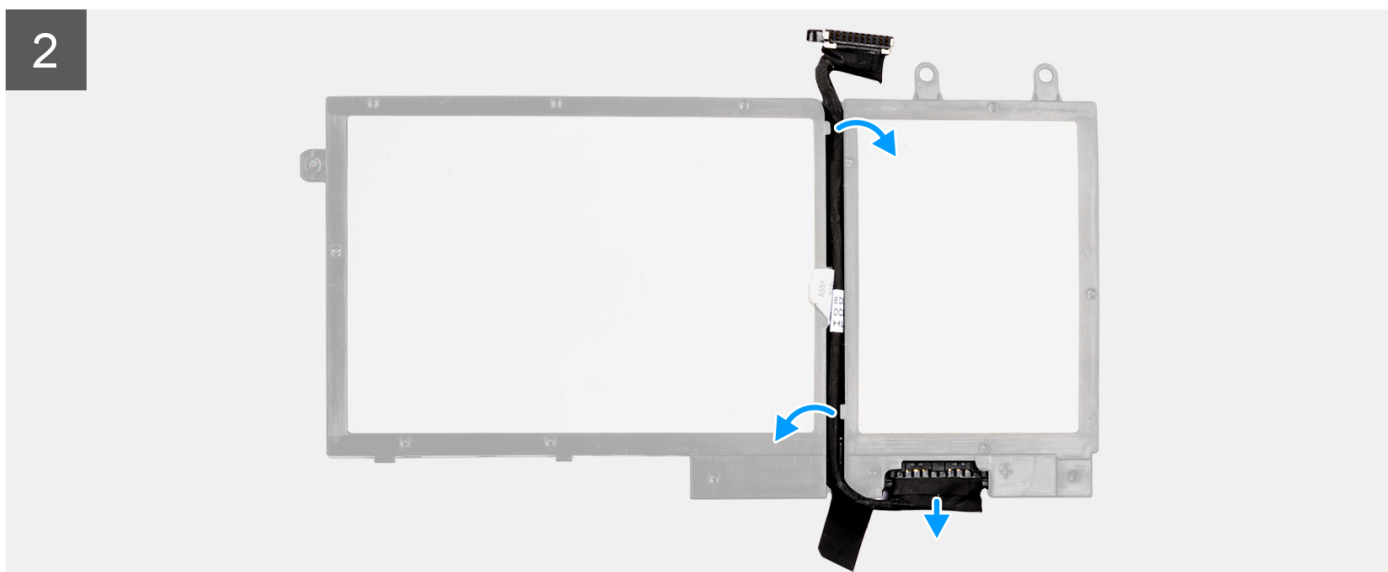
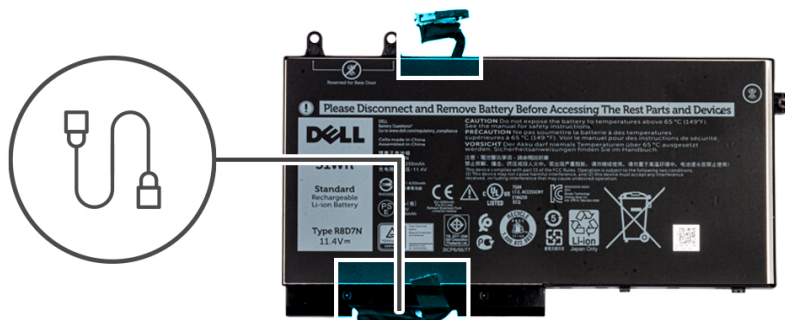
Retrait du câble de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à la batterie.
2. Retournez la batterie et retirez le câble de la batterie des guides d'acheminement situés sur la batterie.
3. Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie.
4. Soulevez le câble de la batterie pour le retirer de la batterie.

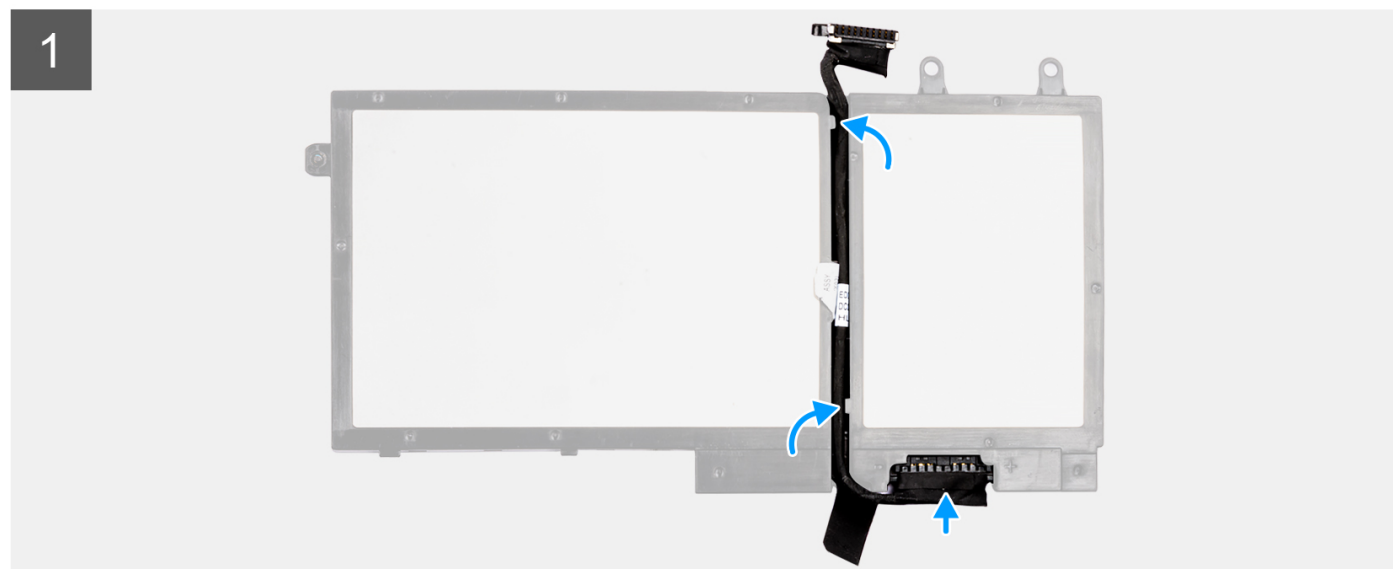
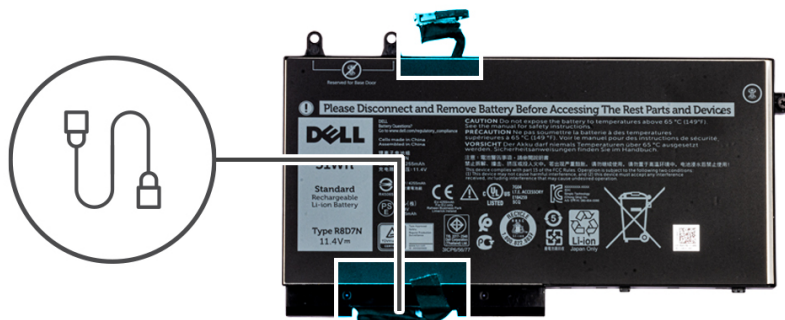
Remplacement du câble de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez le câble de la batterie en l'alignant sur la batterie.
2. Faites passer le câble de la batterie par les guides de routage situés sur la batterie.
3. Connectez le câble de batterie au connecteur situé sur la batterie.
4. Collez le ruban adhésif pour fixer le câble de la batterie à cette dernière.

Étapes suivantes

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

carte WWAN

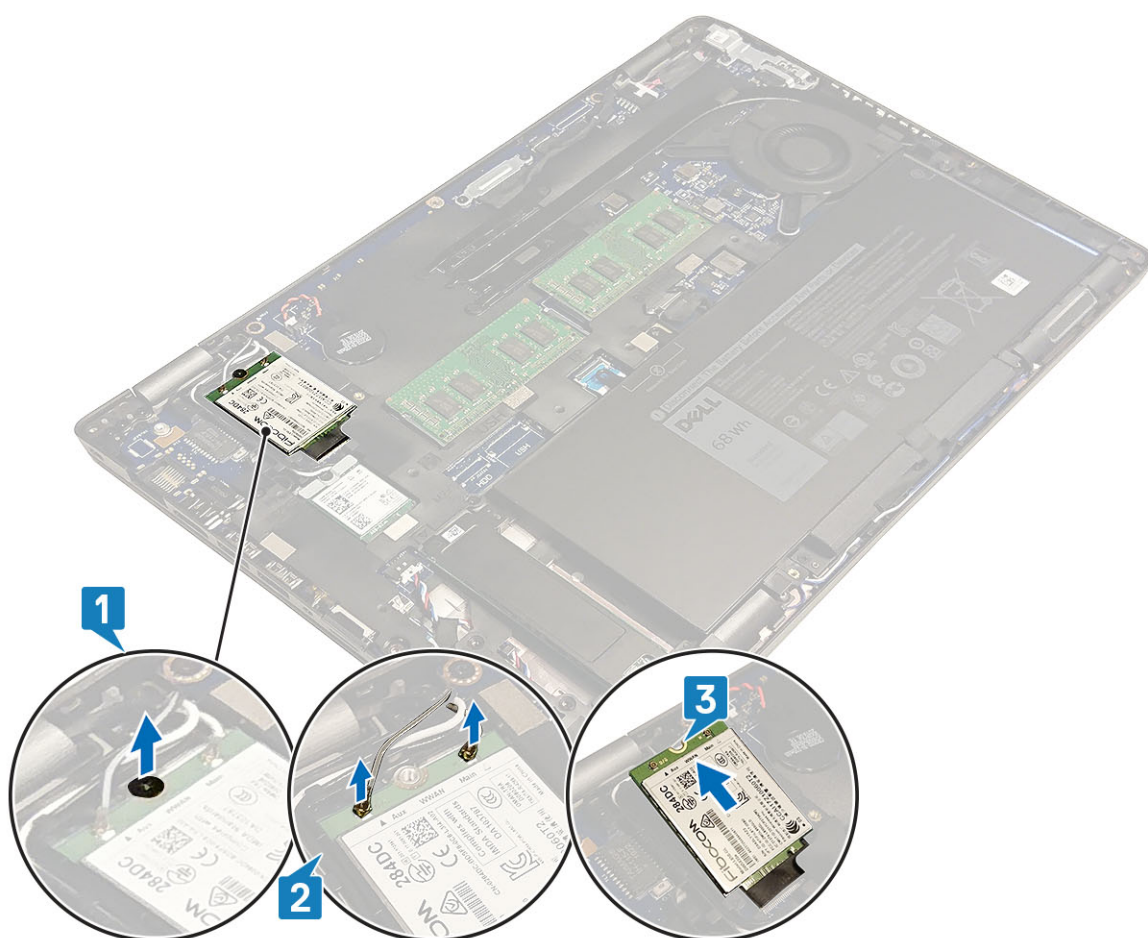
Retrait de la carte WWAN

Prérequis

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

Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte WWAN à la carte système [1].
2. Faites glisser le support de la carte WWAN qui fixe les câbles d'antenne WWAN [2].
3. Déconnectez des connecteurs de la carte WWAN les câbles d'antenne de cette dernière [3].
4. Faites glisser la carte WWAN et soulevez-la du connecteur situé sur la carte système [4].



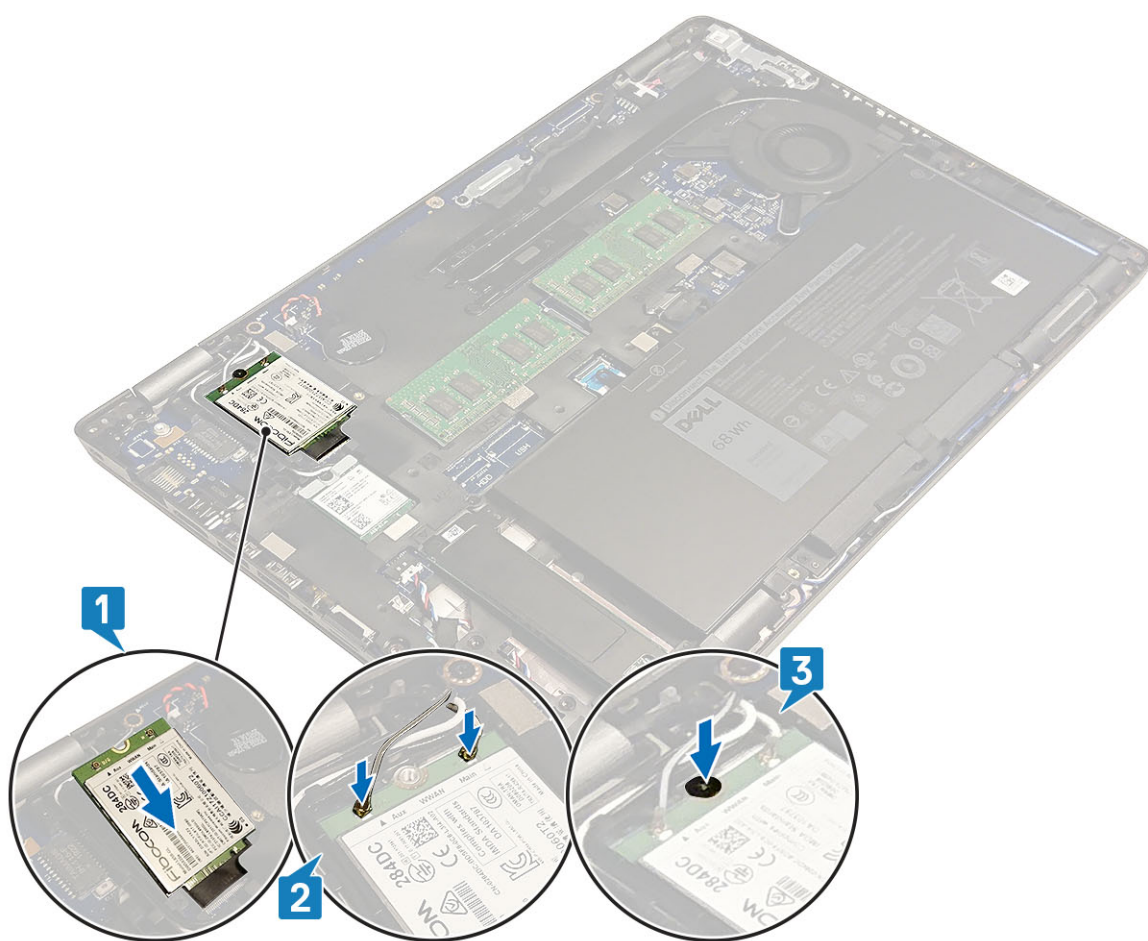
Installation de la carte WWAN

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte WWAN, ne placez aucun câble sous cette dernière.

Étapes

1. Insérez la carte WWAN dans le connecteur situé sur la carte système [1].
2. Connectez les câbles d'antenne WWAN aux connecteurs de la carte WLAN [2].
3. Placez le support de la carte WWAN pour fixer les câbles d'antenne WWAN à la carte WWAN [3].
4. Remettez en place la vis unique (M2x3) pour fixer le support de la carte WWAN à celle-ci [4].



Étapes suivantes

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

carte WLAN

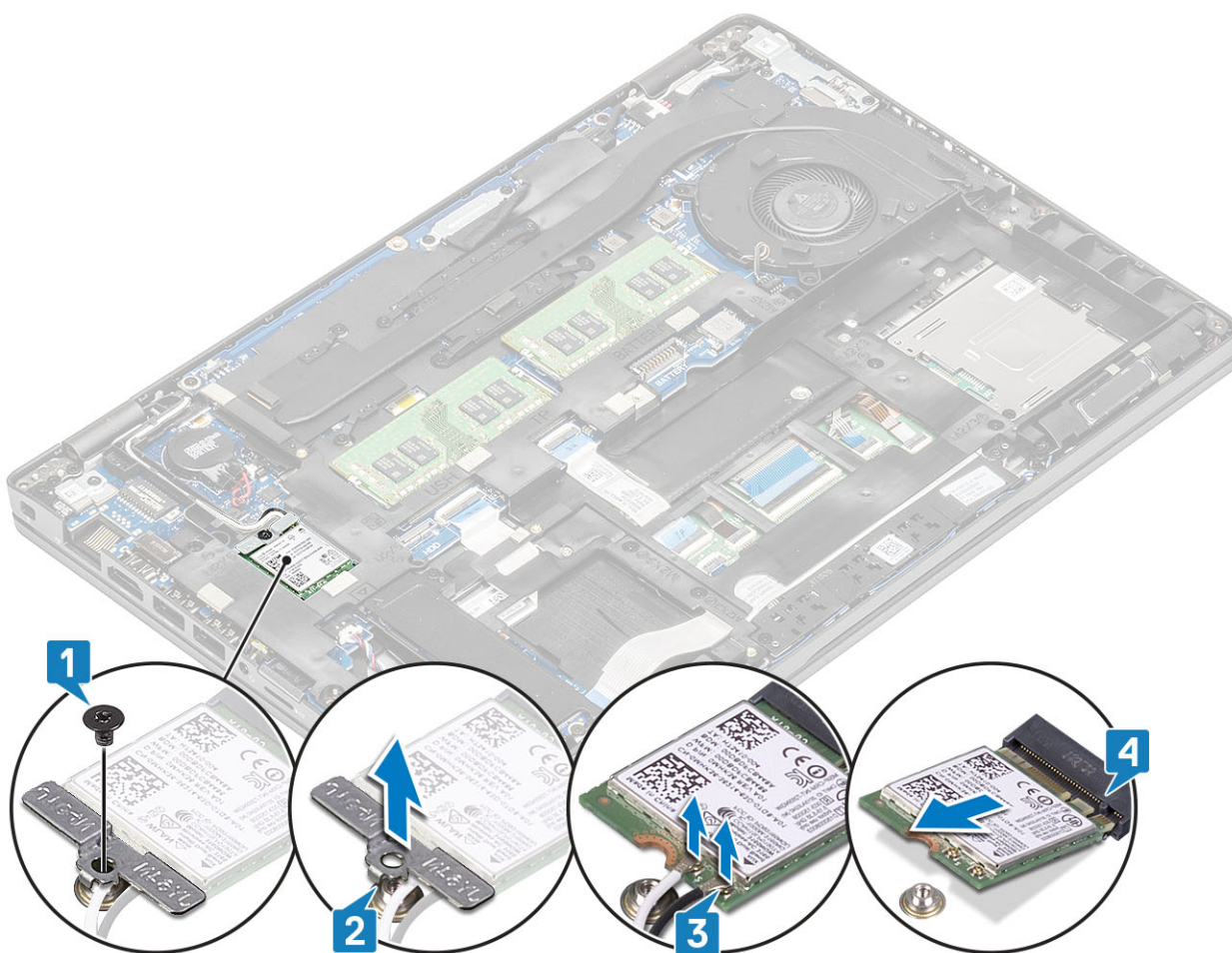
Retrait de la carte WLAN

Prérequis

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

Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x3) qui fixe le support de la carte WLAN à la carte système [1].
2. Retirez le support de la carte WLAN qui fixe les câbles d'antenne WLAN [2].
3. Déconnectez des connecteurs de la carte WLAN les câbles d'antenne de cette dernière [3].
4. Faites glisser la carte WLAN et soulevez-la du connecteur situé sur la carte système [4].



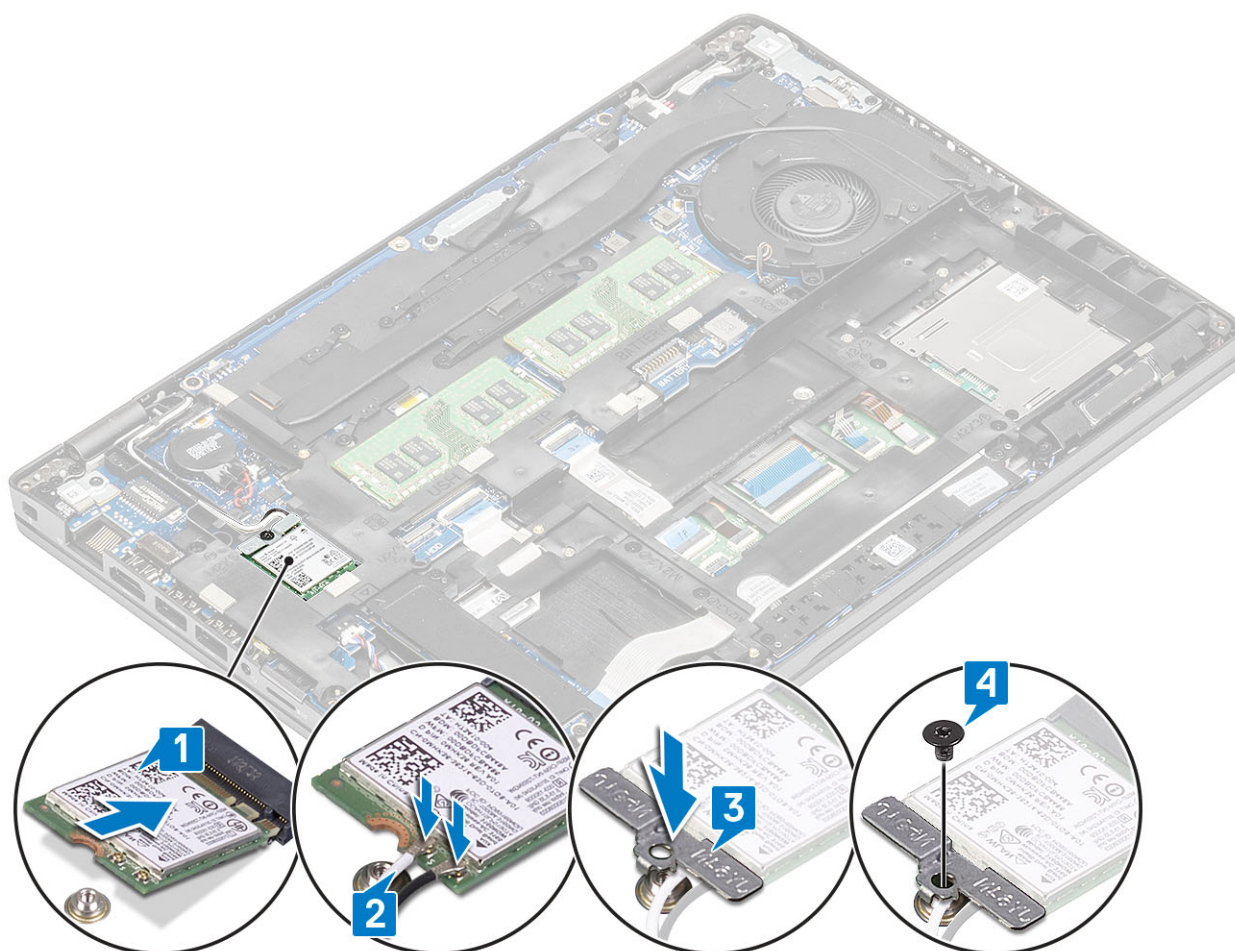
Installation de la carte WLAN

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte WLAN, ne placez aucun câble sous cette dernière.

Étapes

1. Insérez la carte WLAN dans le connecteur situé sur la carte système [1].
2. Connectez les câbles d'antenne WLAN aux connecteurs de la carte WLAN [2].
3. Placez le support de la carte WLAN pour fixer les câbles d'antenne WLAN à la carte WLAN [3].
4. Remettez en place la vis unique (M2x3) pour fixer le support de la carte WLAN à celle-ci [4].



Étapes suivantes

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

Pile bouton

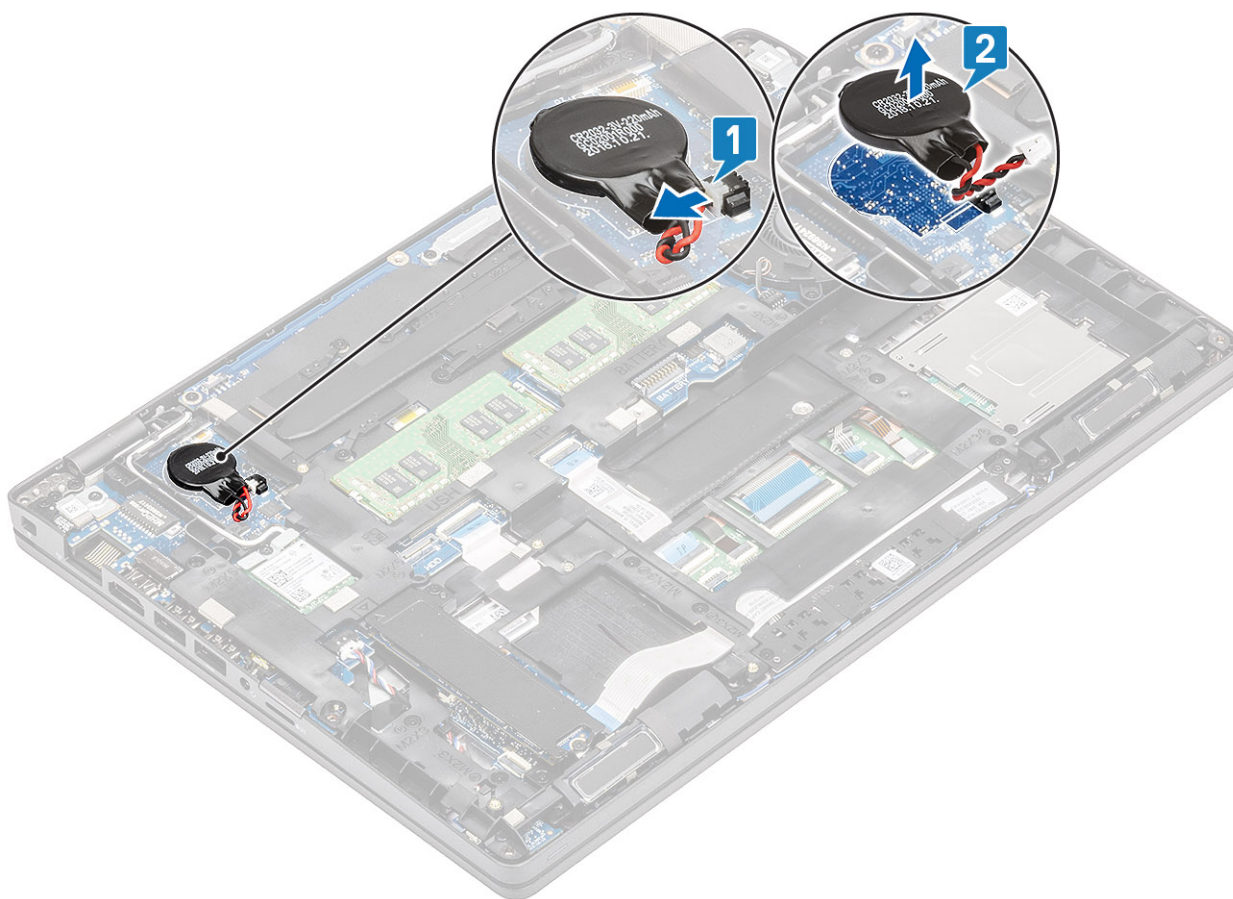
Retrait de la pile bouton

Prérequis

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

Étapes

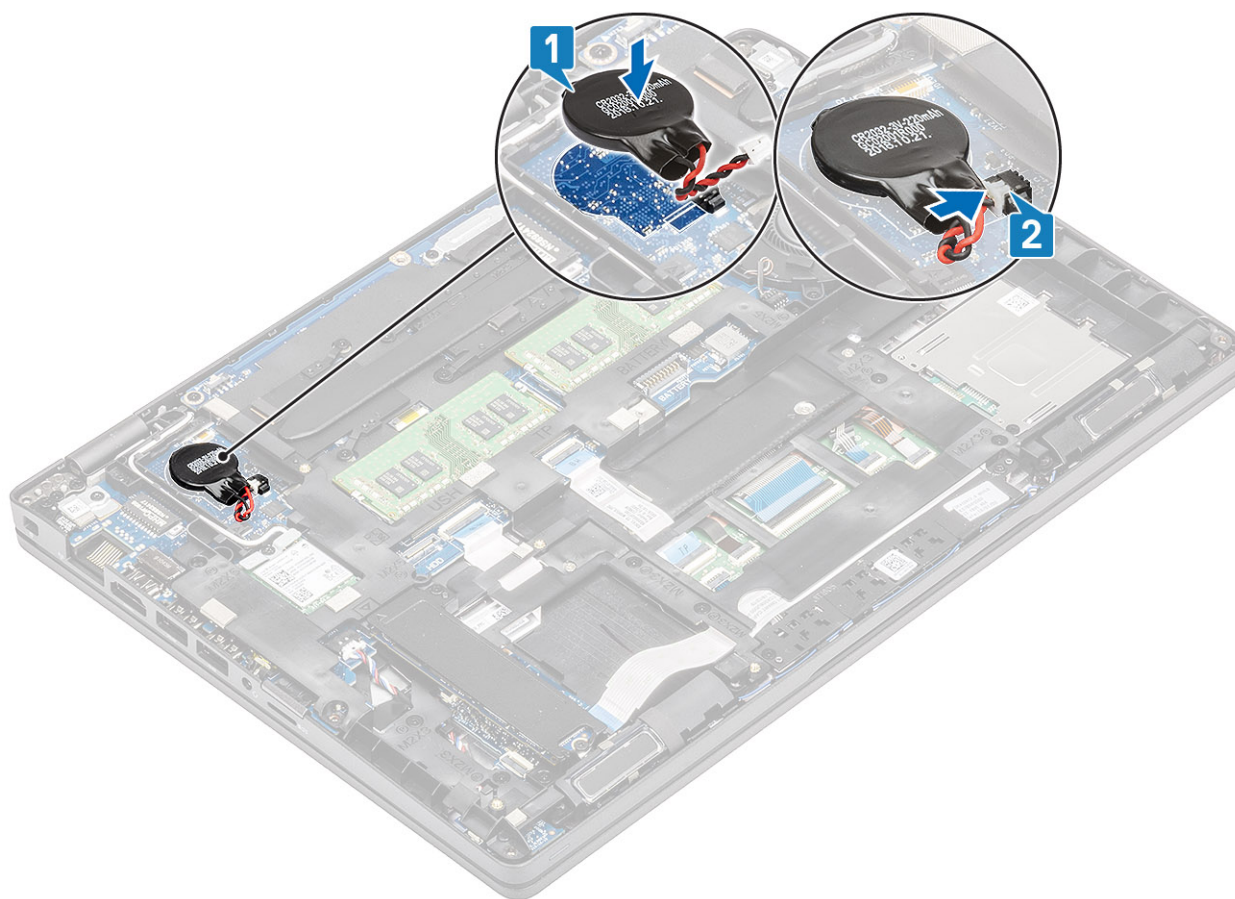
1. Débranchez le câble de la pile bouton du connecteur de la carte système [1].
2. Soulevez la pile bouton pour la dégager de la carte système [2].



Installation de la pile bouton

Étapes

1. Placez la pile bouton sur la carte système [1].
2. Connectez le câble de la pile bouton au connecteur situé sur la carte système [2].



Étapes suivantes

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

Modules de mémoire

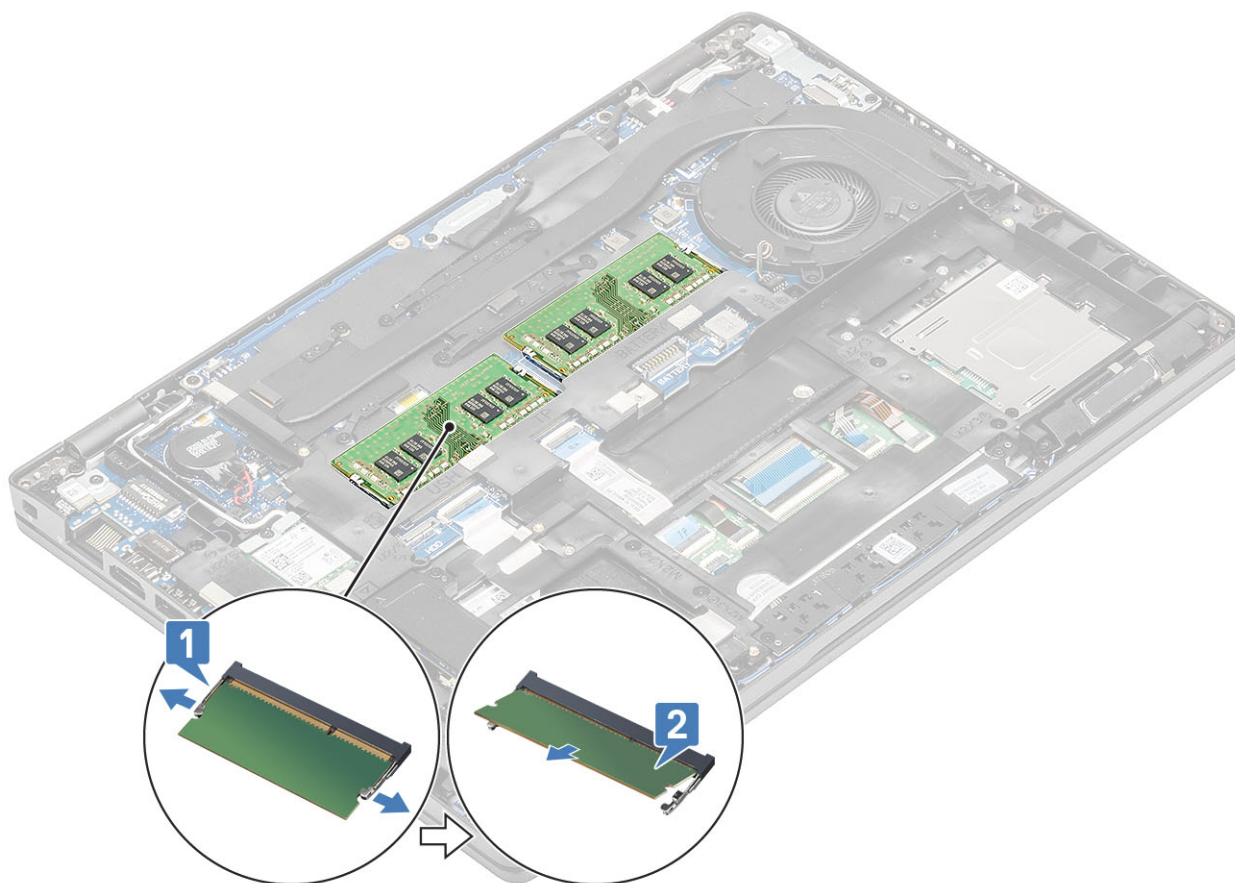
Retrait du module de mémoire

Prérequis

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

Étapes

1. Faites levier sur les clips de fixation du module de mémoire jusqu'à ce que celui-ci s'éjecte [1].
2. Retirez le module de mémoire de son logement [2].

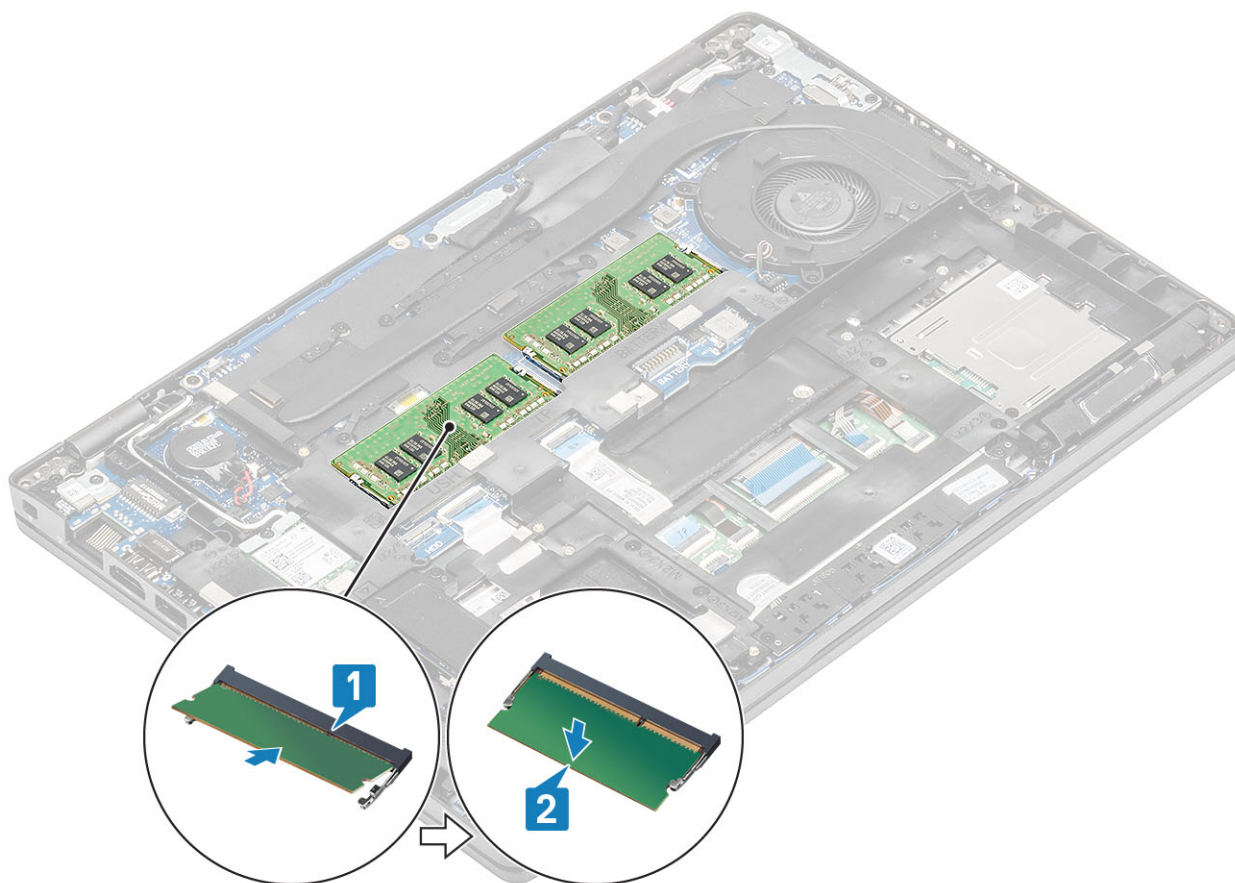


Installation du module de mémoire

Étapes

1. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
2. Faites glisser fermement le module de mémoire dans le logement en l'inclinant [1].
3. Appuyez vers le bas sur le module de mémoire jusqu'à ce que les fixations soient enclenchées [2].

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



Étapes suivantes

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

Port d'entrée DC

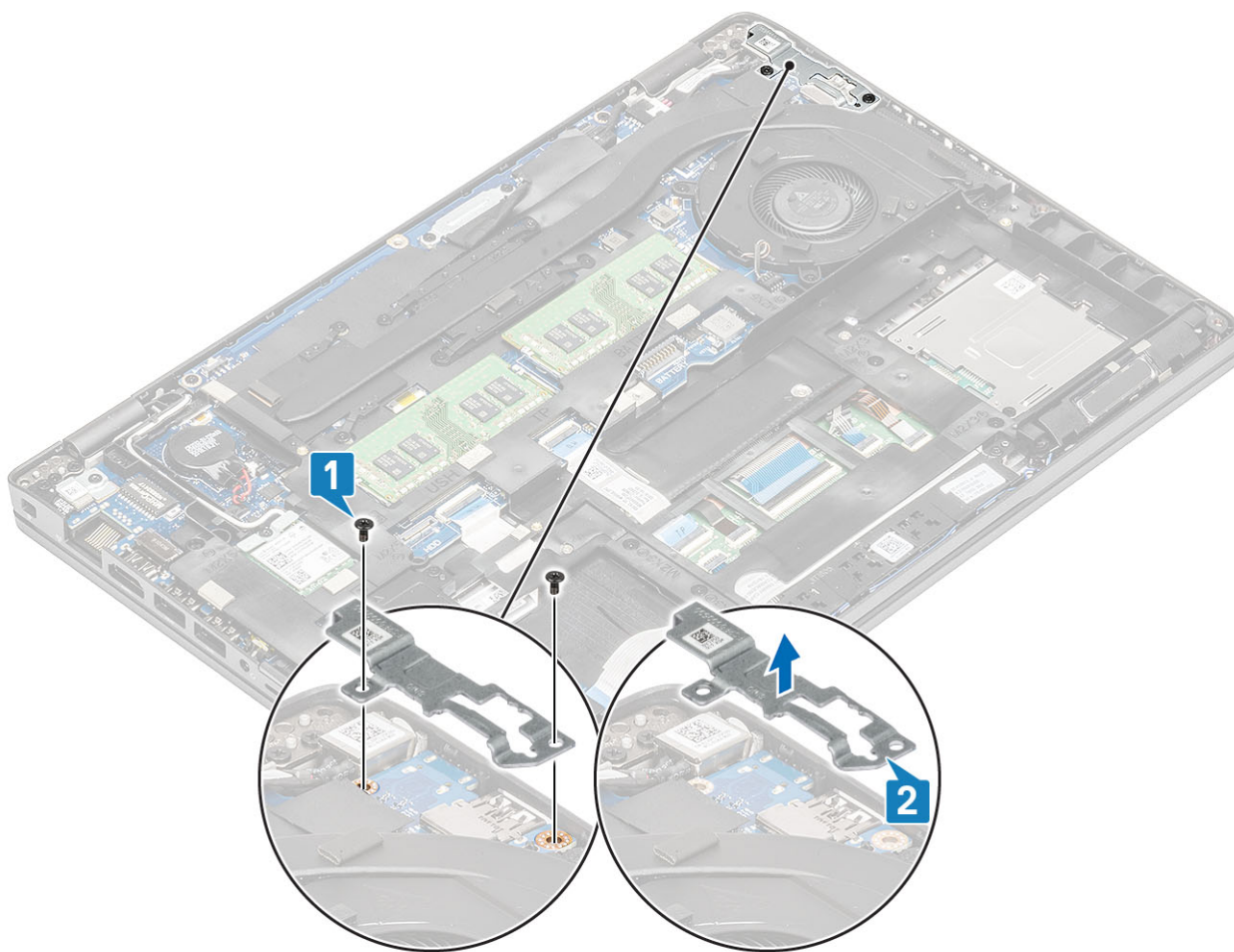
Retrait du port DC-in

Prérequis

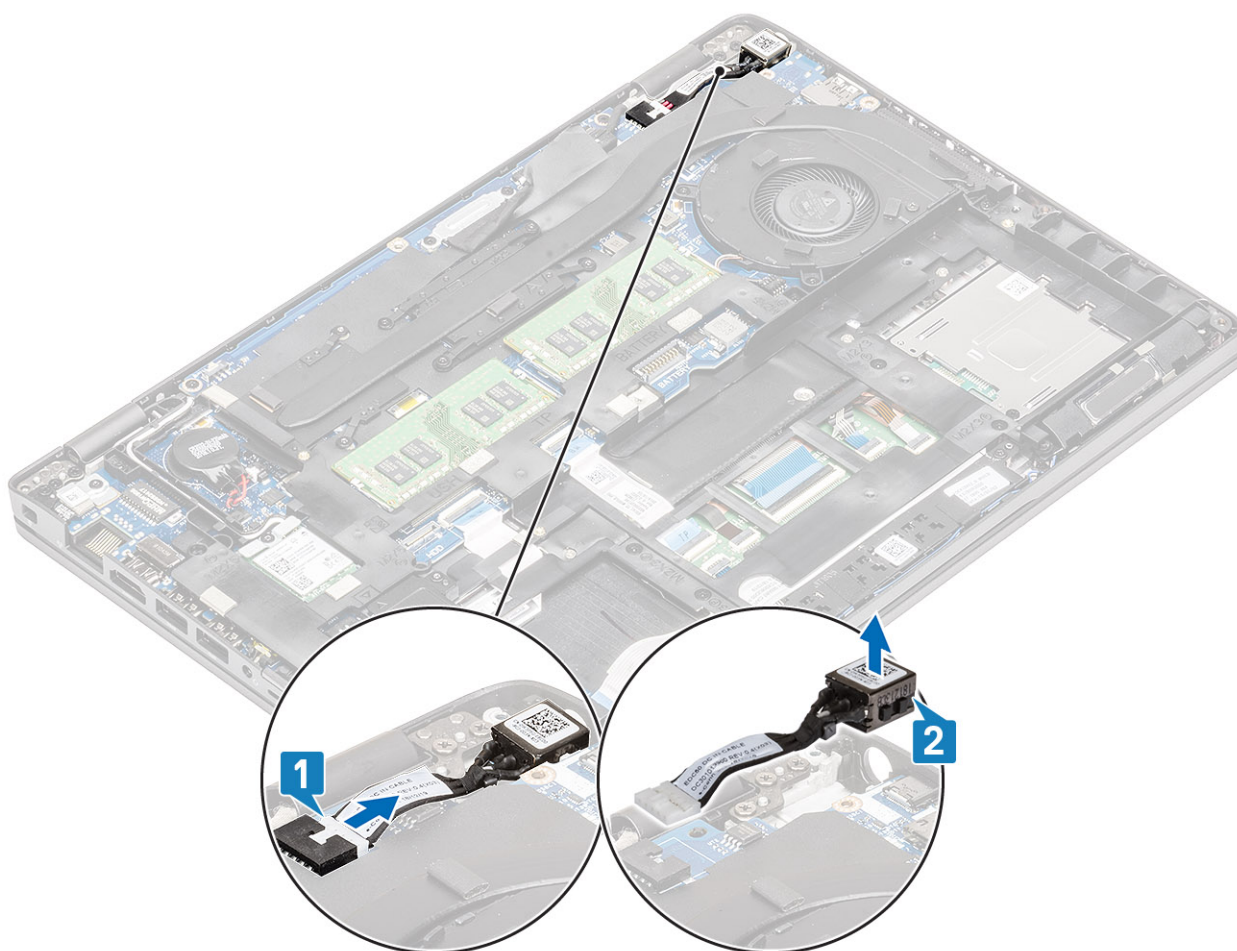
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le support de type C à la carte système [1].
2. Soulevez le support de type C pour le retirer de l'ordinateur [2].



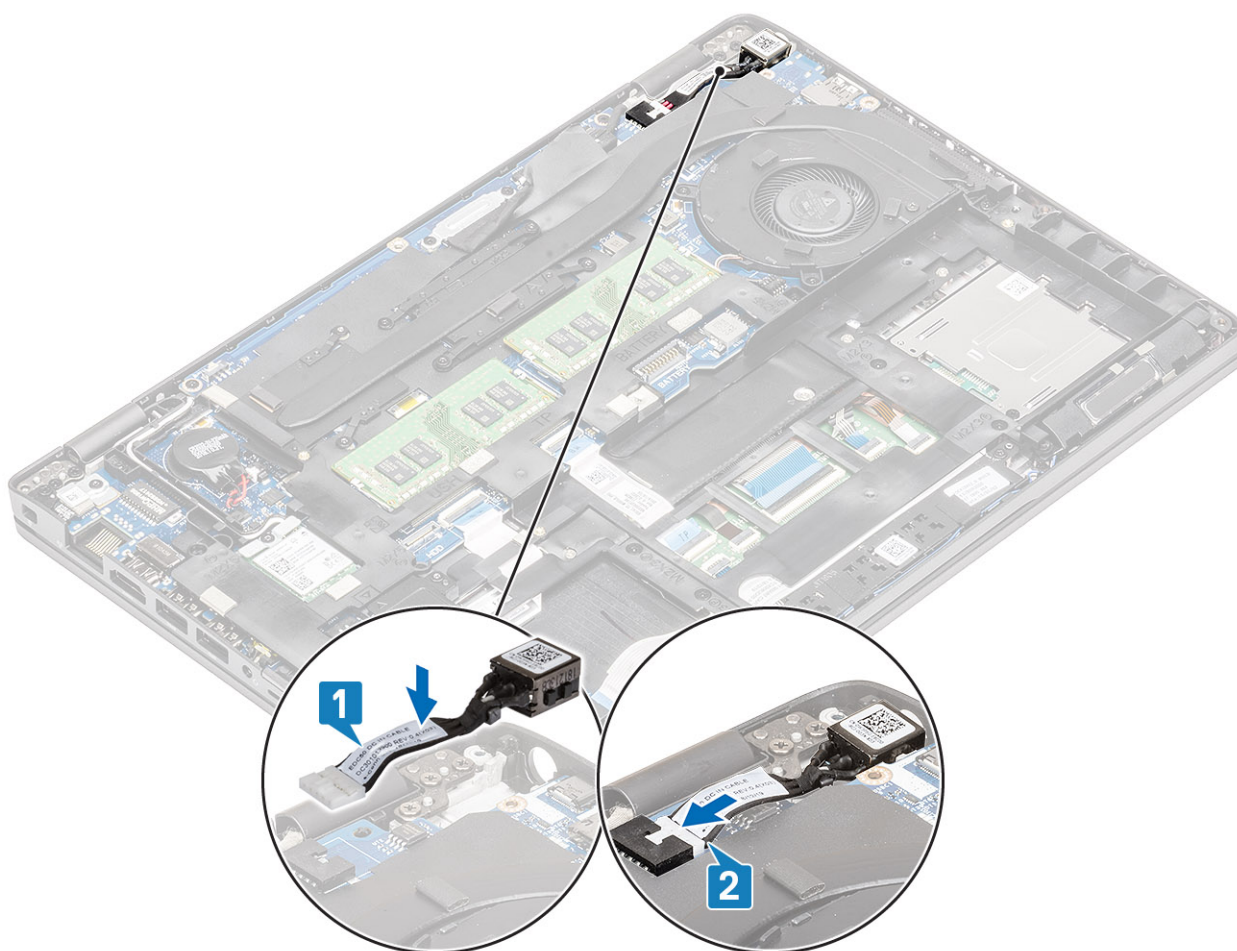
3. Appuyez sur le câble du port DC-in, puis tirez le câble horizontalement pour le débrancher de son connecteur situé sur la carte système [1]. Soulevez le port DC-in pour le retirer de l'ordinateur [2].



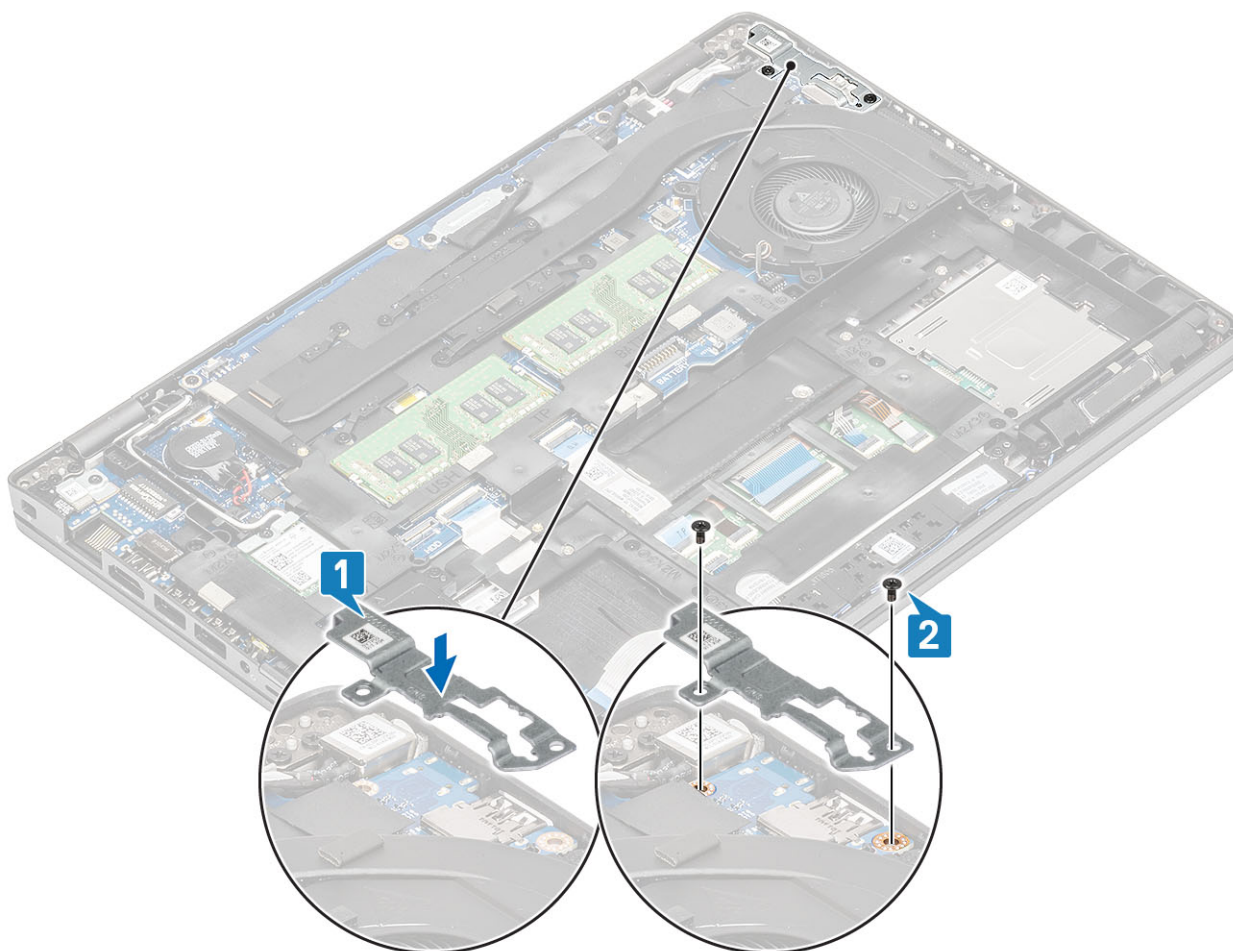
Installation du port d'entrée DC

Étapes

1. Placez le port d'entrée DC dans son logement sur l'ordinateur [1].
2. Branchez le câble du port d'entrée DC sur le connecteur situé sur la carte système [2].



3. Placez le support de type C dans son emplacement sur l'ordinateur [1].
4. Remettez en place les deux vis (M2x5) pour fixer le support de type C au repose-poignets [2].



Étapes suivantes

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

Disque dur

Retrait du disque dur

REMARQUE : Le disque dur ne peut pas être remplacé sur les ordinateurs expédiés avec la batterie à 4 cellules, car la batterie déborde sur le logement du disque dur.

Prérequis

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

Étapes

1. Déconnectez le câble du disque dur de la carte système. [1]

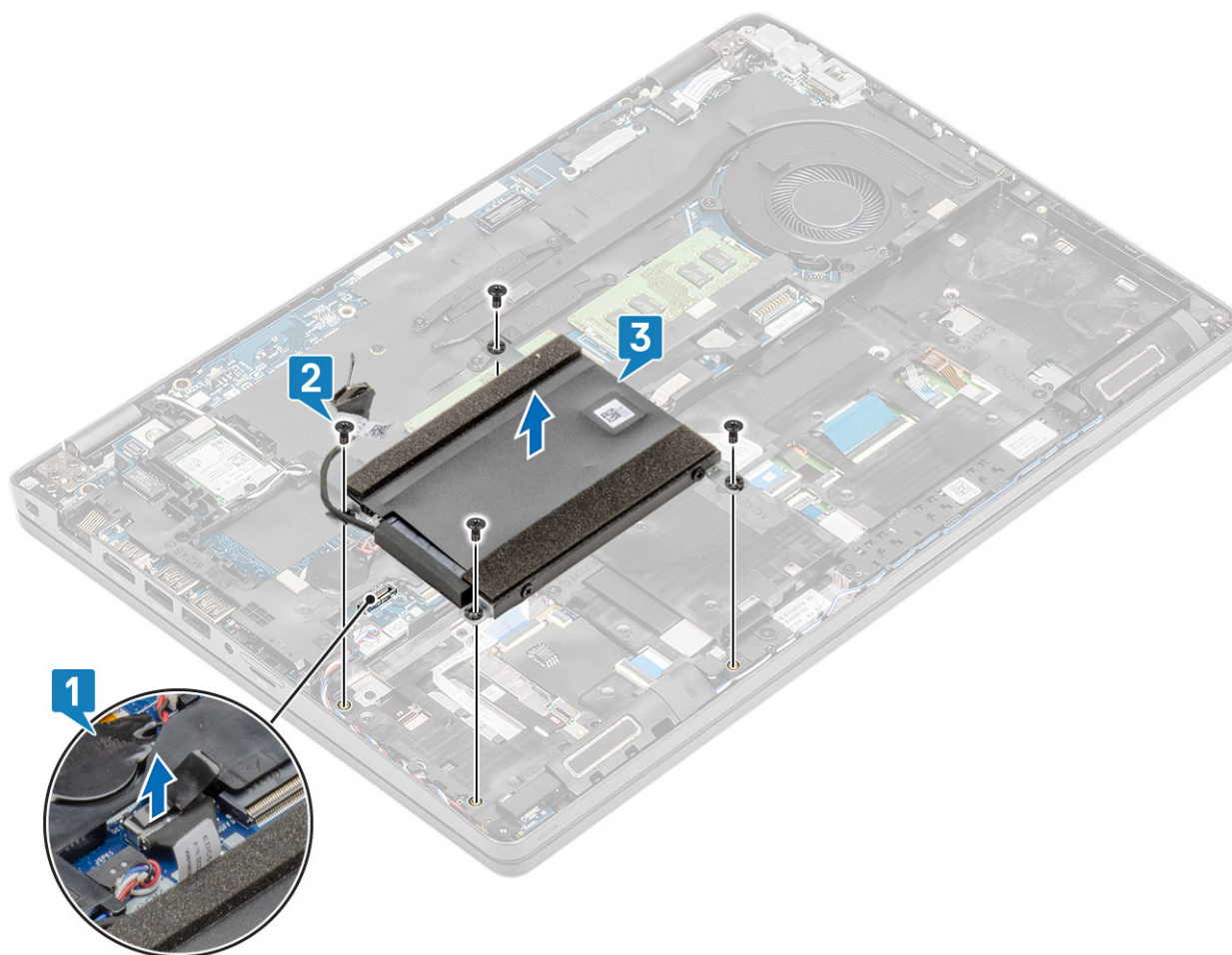


Figure 3. Retrait du disque dur

2. Retirez les quatre vis M2x2,7 qui fixent l'assemblage du disque dur [2].
3. Retirez de l'ordinateur l'ensemble de disque dur [3].
4. Déconnectez retirez le câble du disque dur.
5. Retirez les quatre vis M3x3 qui fixent le support du disque dur.
6. Retirez le support du disque dur.

Installation du disque dur

REMARQUE : Le disque dur ne peut pas être remplacé sur les ordinateurs expédiés avec la batterie à 4 cellules, car la batterie déborde sur le logement du disque dur.

Étapes

1. Placez le support du disque dur.
2. Serrez les quatre vis M3x3 pour attacher le support métallique au disque dur.
3. Branchez le câble du disque dur.
4. Insérez le disque dur dans son logement situé sur l'ordinateur [1].

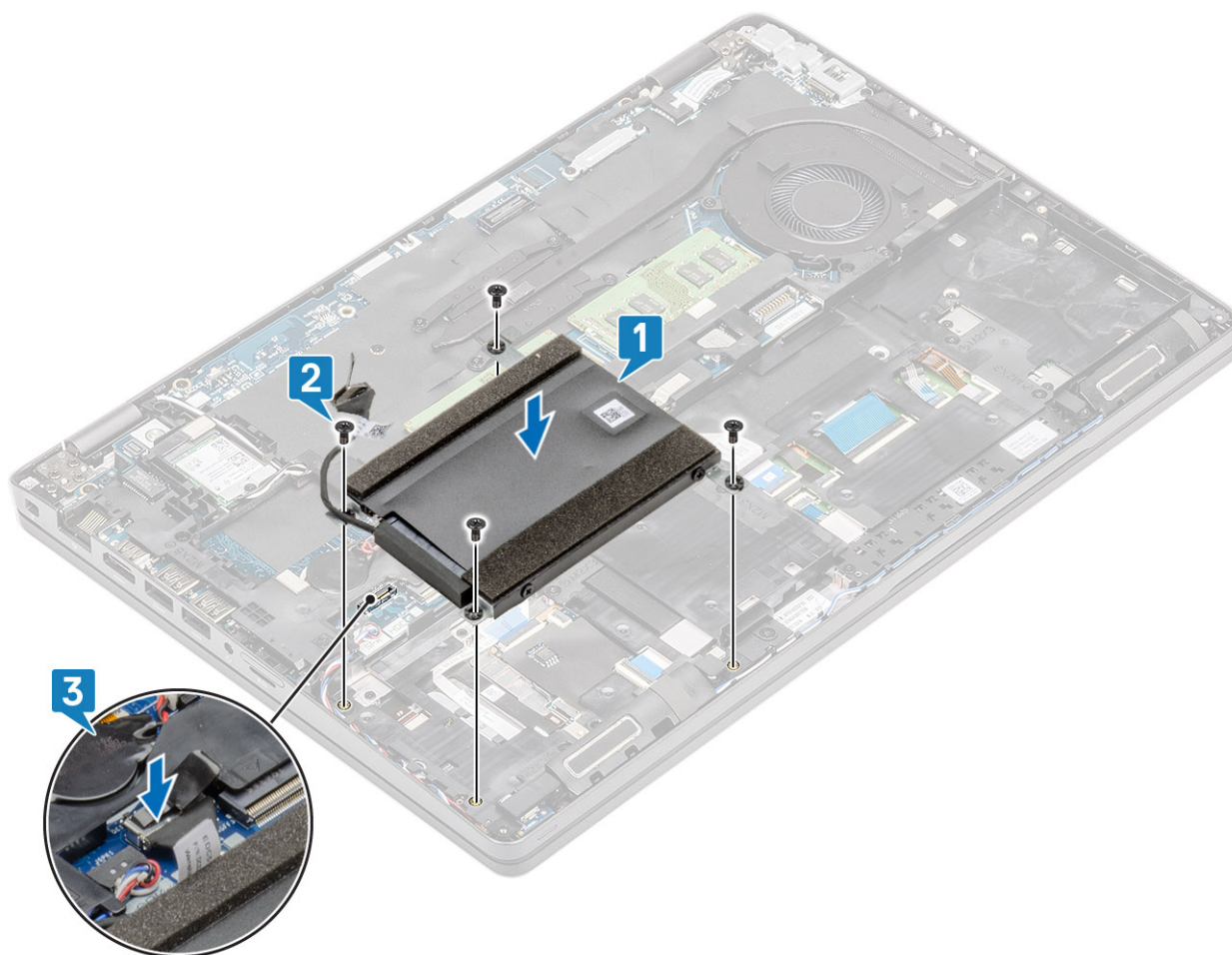


Figure 4. Installation du disque dur

5. Serrez les quatre vis M2x2,7 pour fixer le disque dur à l'ordinateur [2].
6. Connectez le câble du disque dur à la carte système [3].

Étapes suivantes

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

Disque SSD

Retrait du disque SSD M.2 2230

Prérequis

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

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support du disque SSD M.2 2230 au repose-poignets.

2. Tournez légèrement le support du disque SSD pour le retirer du logement du disque SSD M.2 2230.
3. Retirez le disque SSD de la plaque thermique du disque SSD.

Installation du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Placez le disque SSD M.2 2230 dans le logement correspondant sur le repose-poignets.
2. Alignez, puis placez le support du disque SSD au-dessus du disque SSD M.2 2230.
3. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer le support du disque SSD sur le repose-poignets.

Étapes suivantes

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

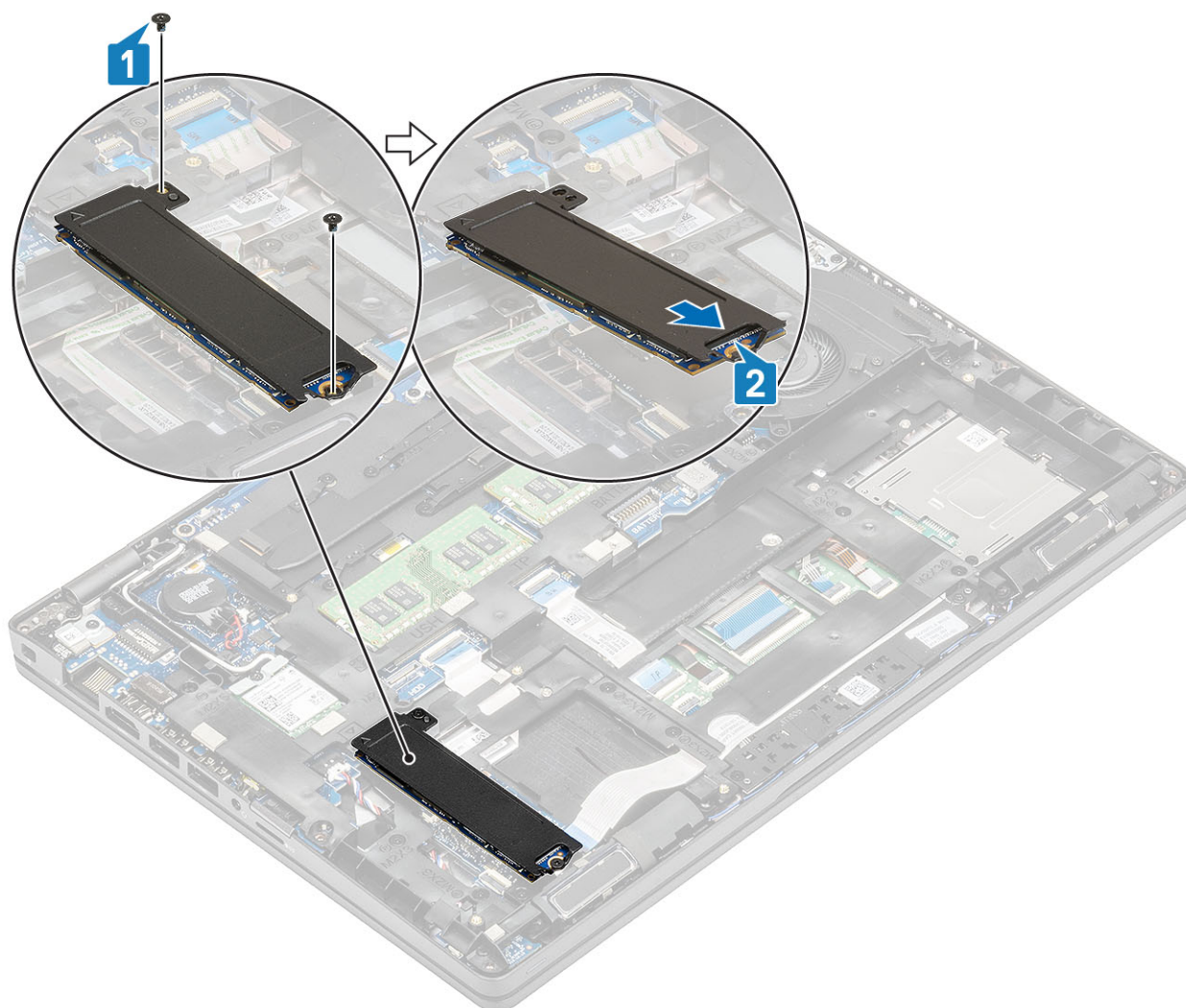
Retrait du disque SSD M.2 2280

Prérequis

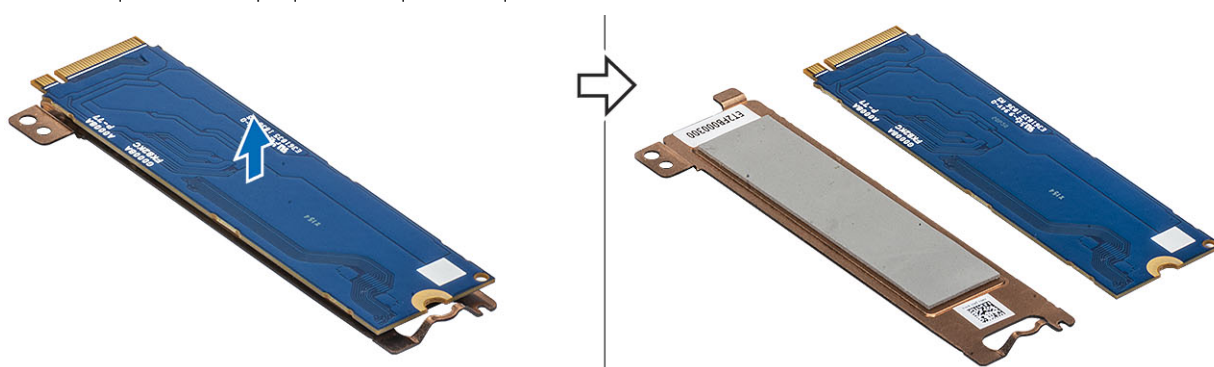
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support du disque SSD M.2 2280 au repose-poignets [1].
2. Tournez légèrement le support du disque SSD pour le retirer du logement du disque SSD M.2 2280 [2].



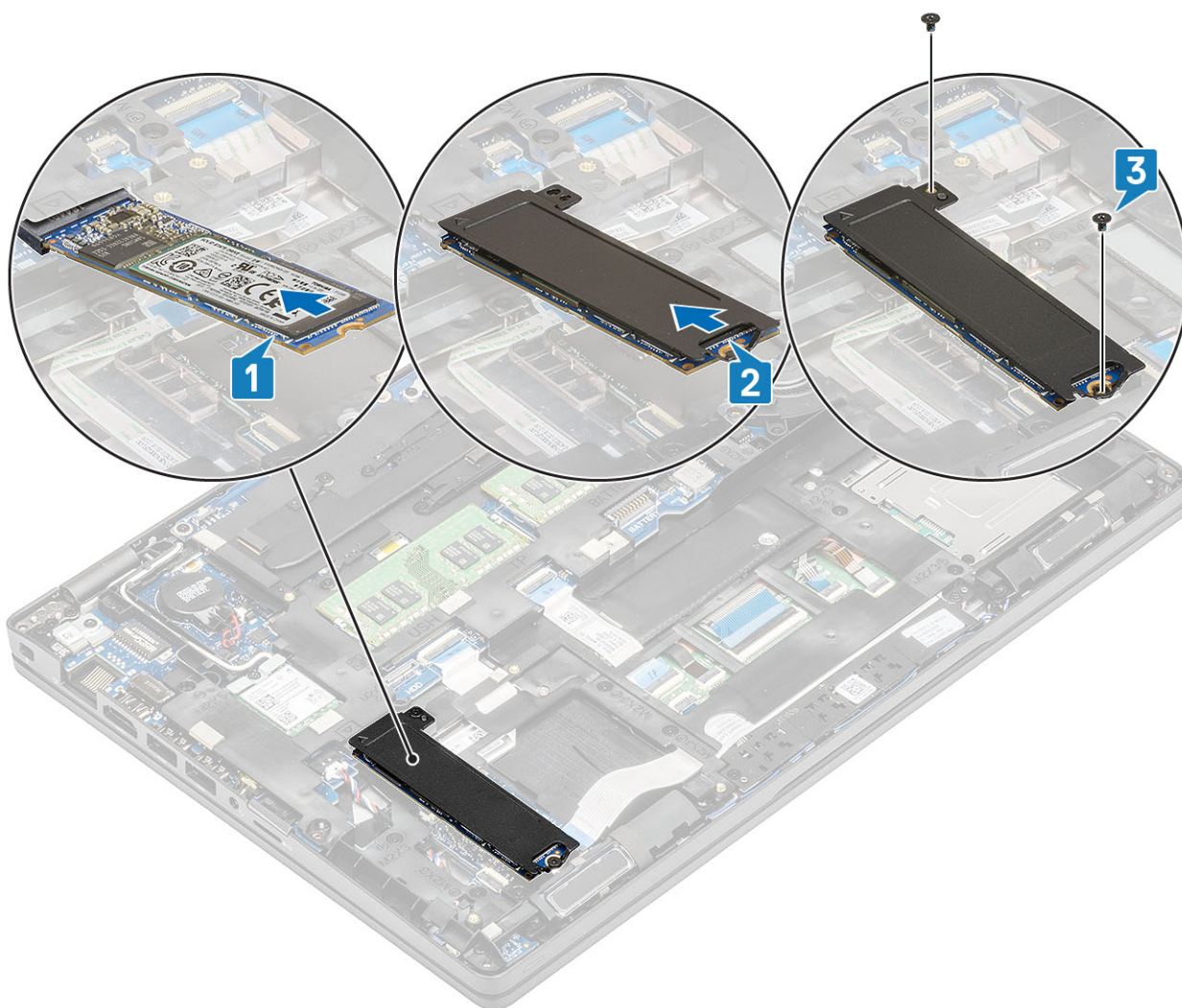
3. Retirez le disque SSD de la plaque thermique du disque SSD.



Installation du disque SSD M.2 2280

Étapes

1. Placez le disque SSD M.2 2280 dans le logement correspondant sur le repose-poignets [1].
2. Alignez, puis placez le support du disque SSD au-dessus du disque SSD M.2 2280 [2].
3. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer le support du disque SSD sur le repose-poignets [3].



Étapes suivantes

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

Support de lecteur SSD (Solid State Drive)

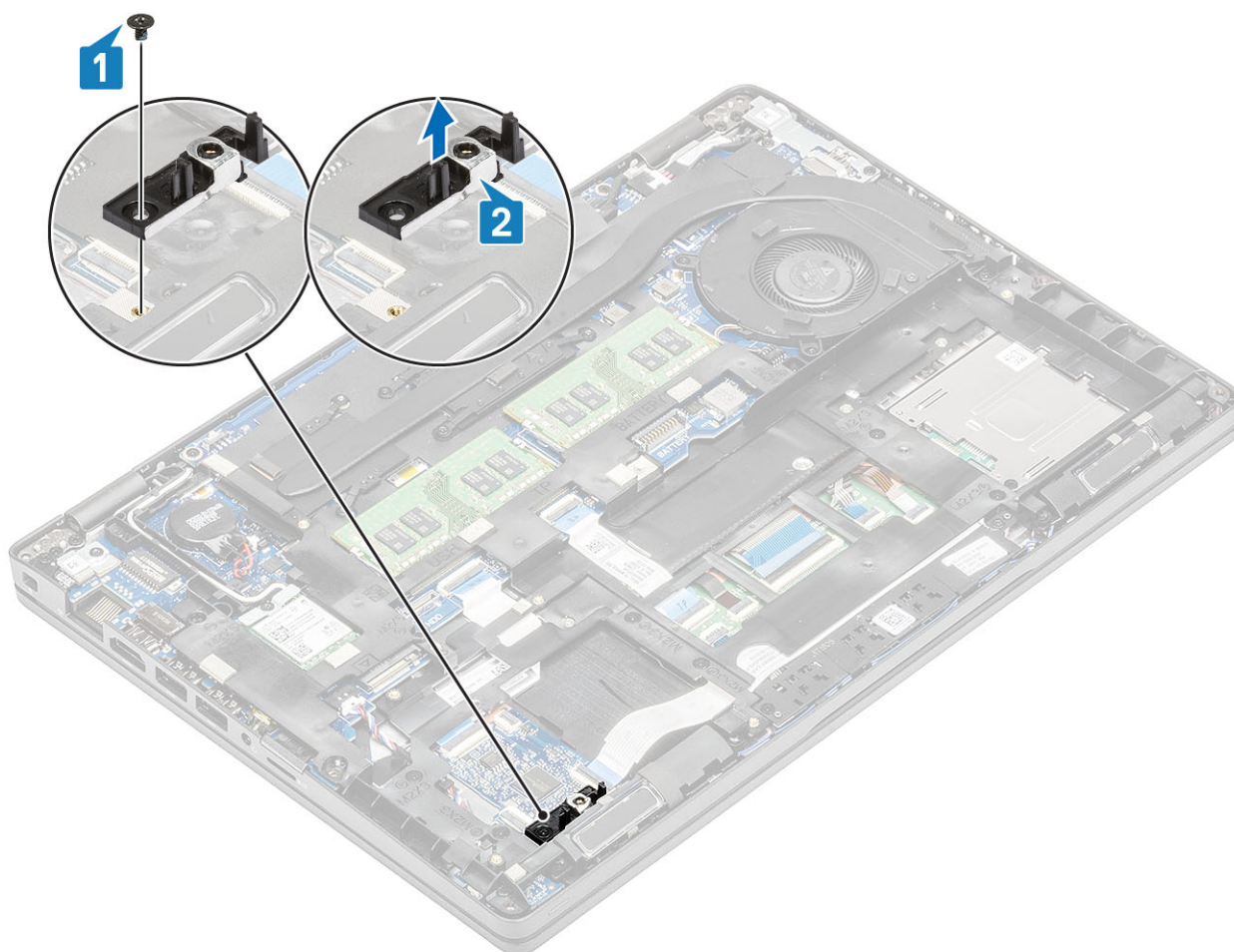
Retrait du support de disque SSD

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) ou le [disque SSD M.2 2280](#), selon le cas.

Étapes

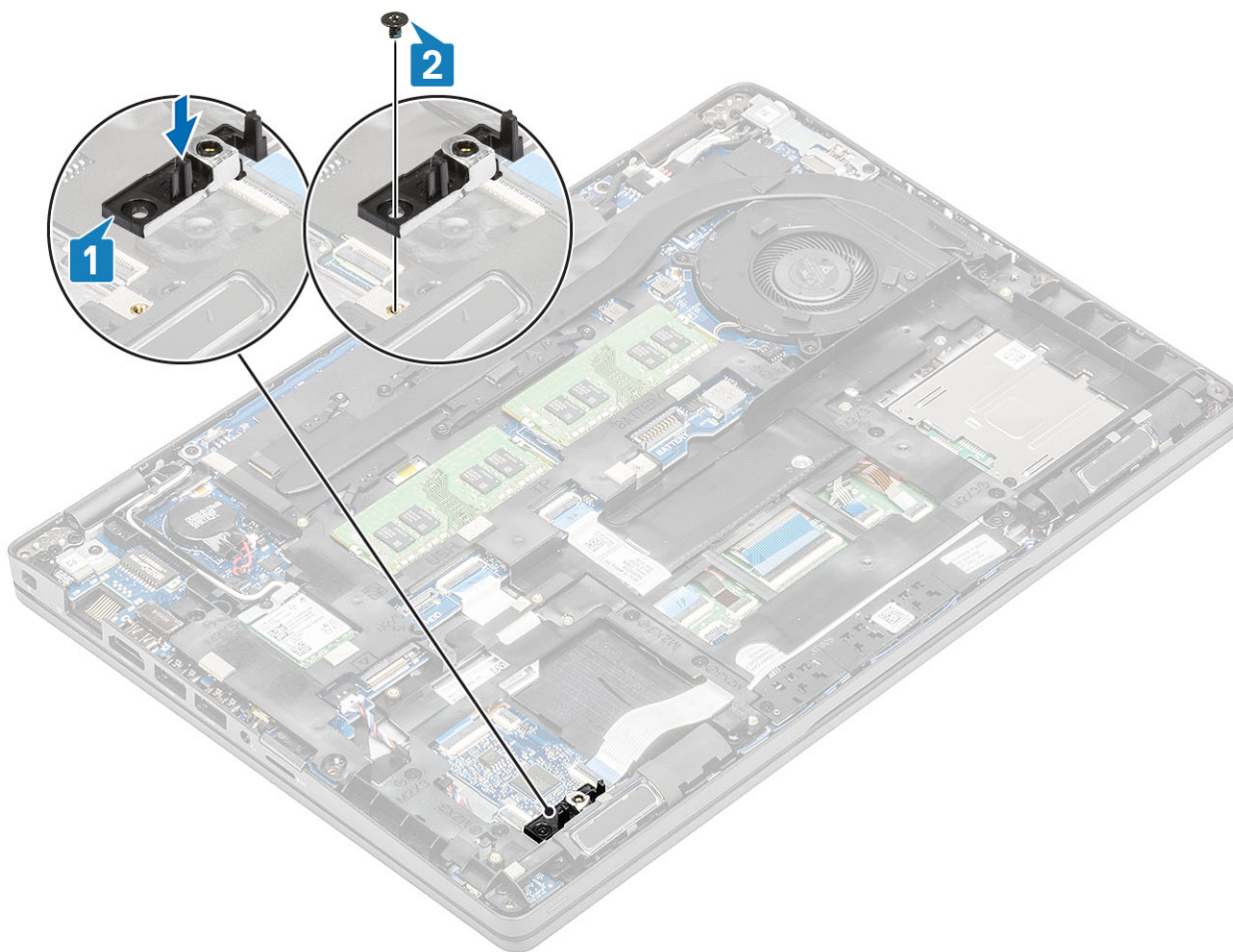
1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support au repose-poignets [1].
2. Soulevez le support SSD pour le retirer de son emplacement sur le repose-poignets [2].



Installation du support de disque SSD

Étapes

1. Alignez le support et insérez-le dans l'emplacement sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place la vis unique (M2x3) pour fixer le support sur le repose-poignets [2].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [disque SSD M.2 2230](#) ou le [disque SSD M.2 2280](#), selon le cas.
2. Remettez en place la [batterie](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).
4. Remettez en place la [carte microSD](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

cadre interne

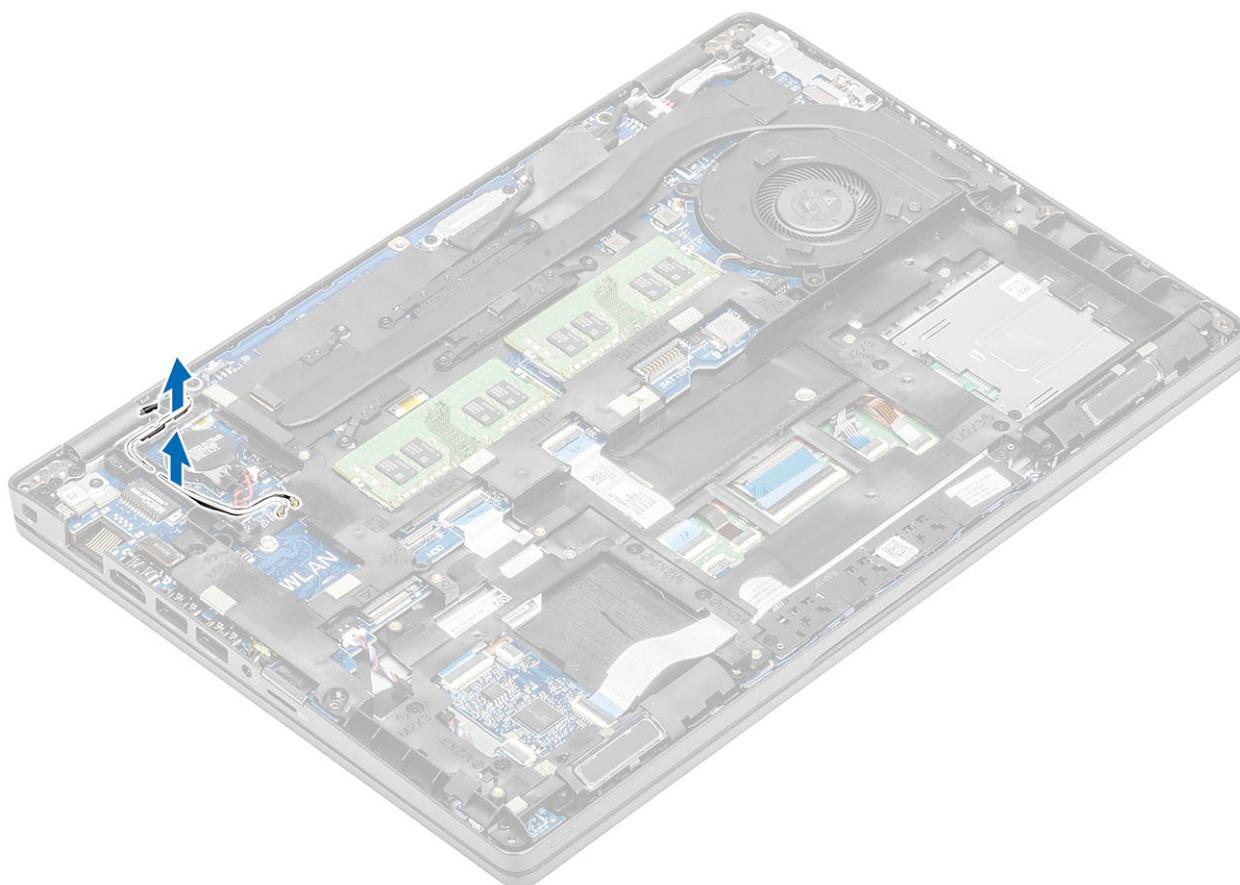
Retrait du cadre interne

Prérequis

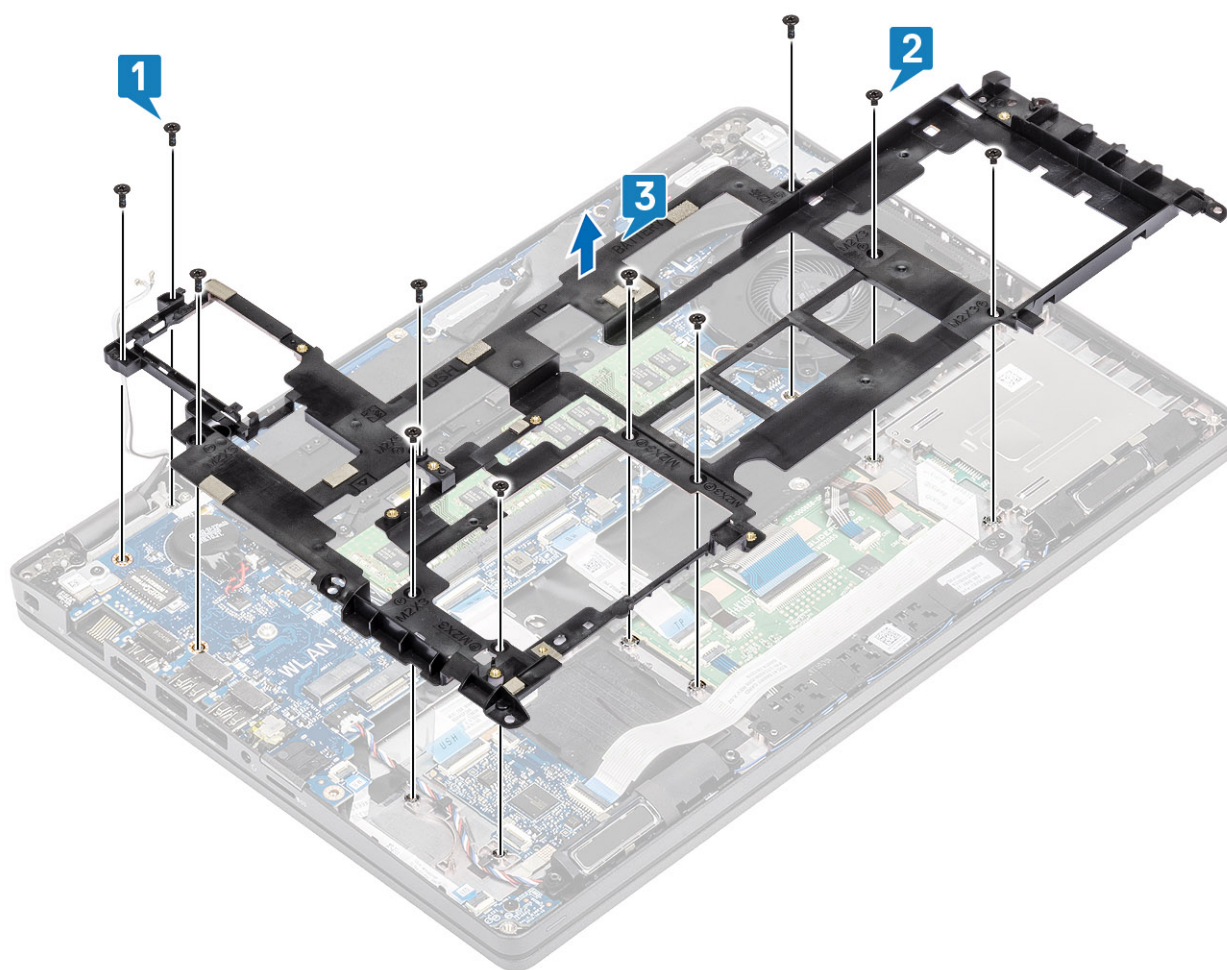
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) ou le [disque SSD M.2 2280](#), selon le cas.
7. Retirez le [support du SSD M.2](#).

Étapes

1. Retirez les câbles d'antenne du WLAN.



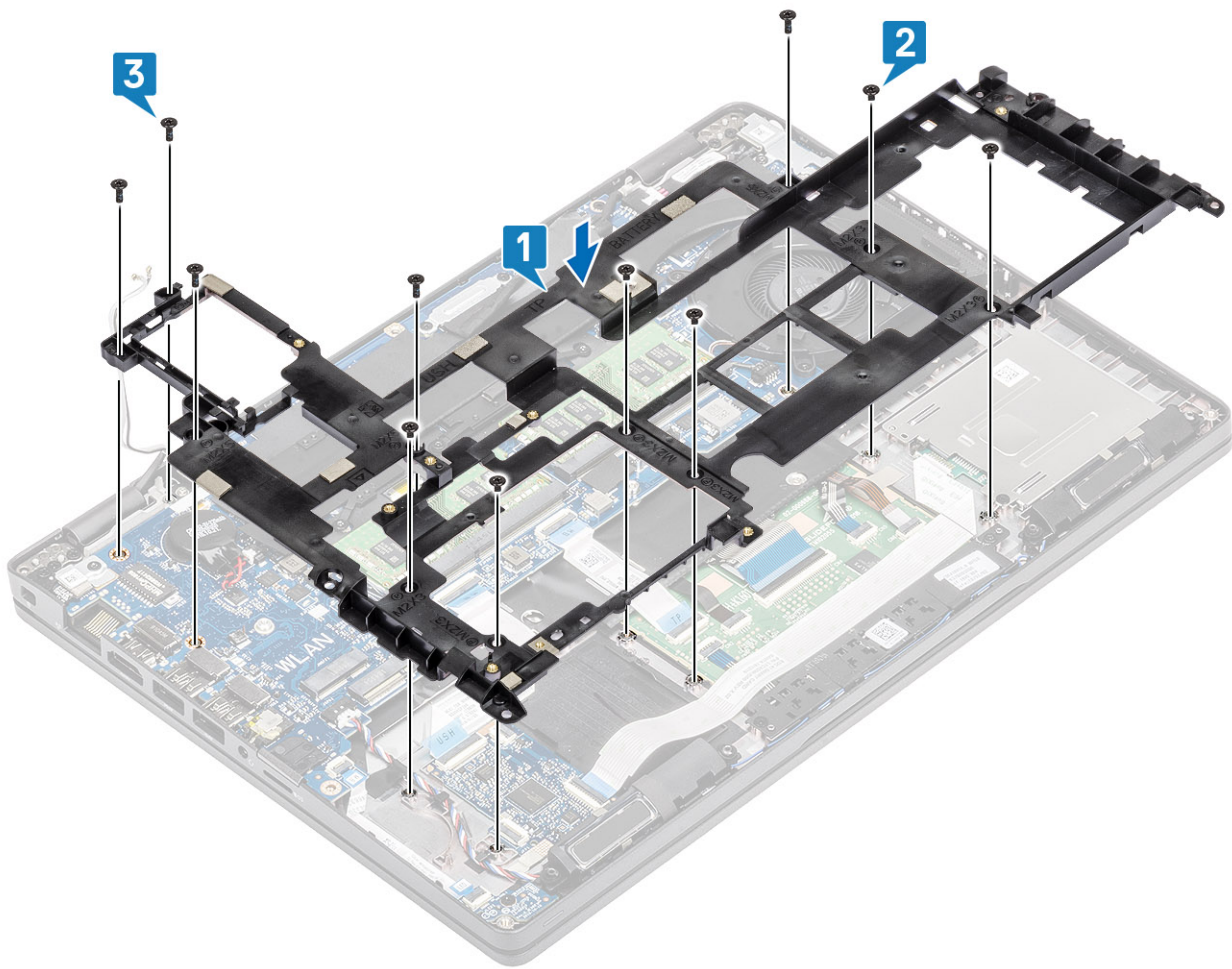
2. Retirez les cinq vis (M2x5) qui fixent le cadre interne à la carte système [1].
3. Retirez les six vis (M2x3) qui fixent le cadre interne au châssis du système [2].
4. Soulevez le cadre interne et retirez-le du châssis du système [3].



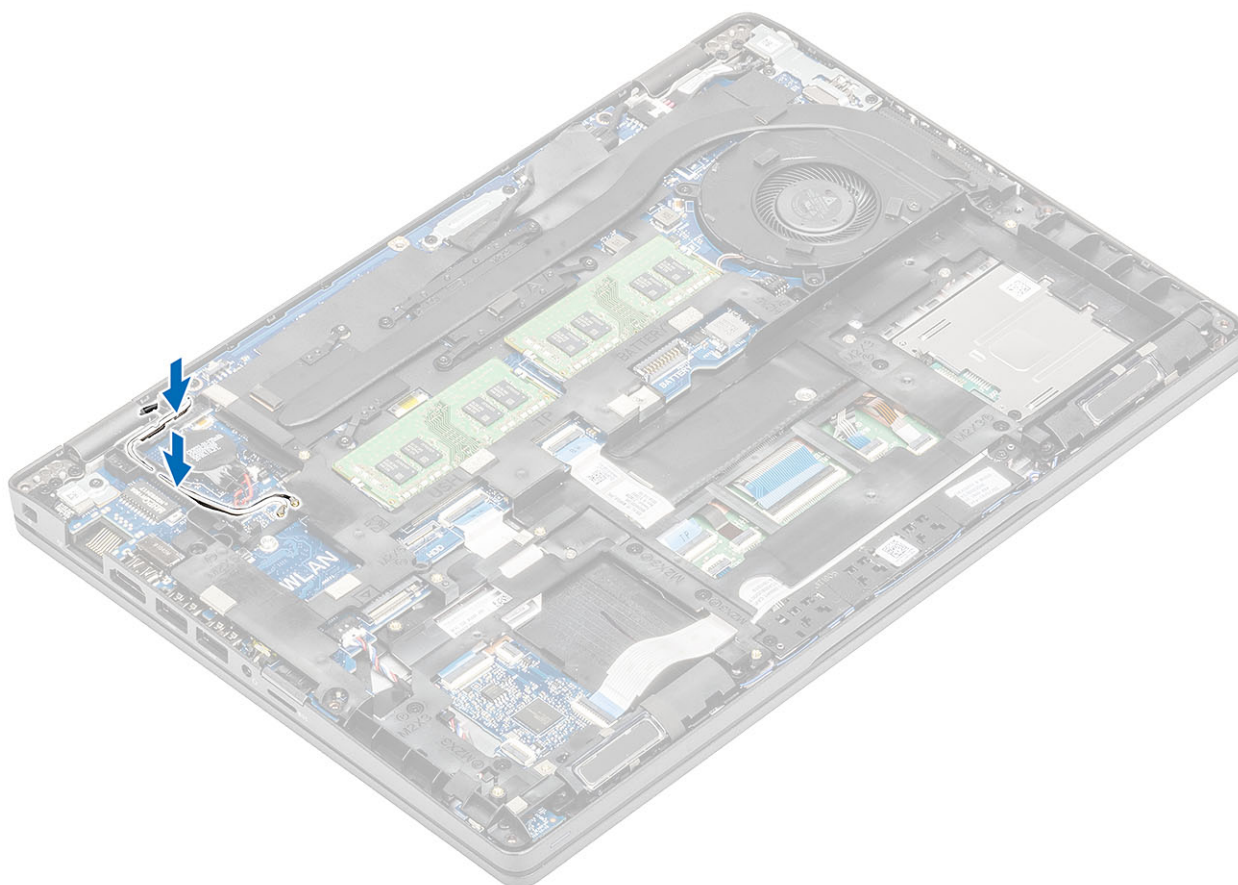
Installation du cadre interne

Étapes

1. Alignez et placez le cadre interne sur le boîtier du système [1].
2. Remettez en place les six vis (M2x3) pour fixer le cadre interne au boîtier du système [2].
3. Remettez en place les cinq vis (M2x5) qui fixent le cadre interne à la carte système [3].



4. Retirez les câbles d'antenne WLAN.



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [support du disque SSD M.2](#).
2. Remettez en place le [disque SSD M.2 2230](#) ou le [disque SSD M.2 2280](#), selon le cas.
3. Remettez la [carte WLAN](#).
4. Remettez en place la [batterie](#).
5. Remettez en place le [cache de fond](#).
6. Remettez en place la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

lecteur de carte à puce

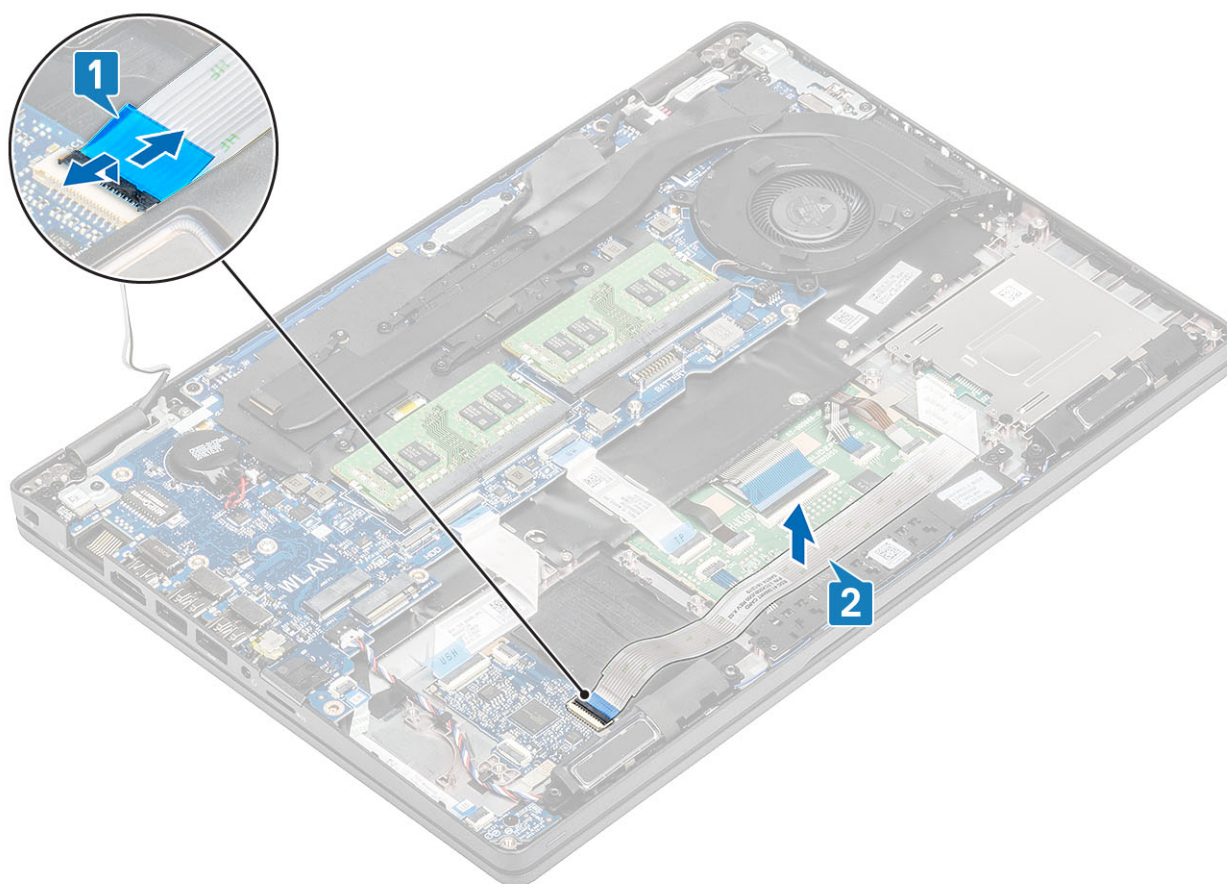
Retrait du lecteur de carte à puce

Prérequis

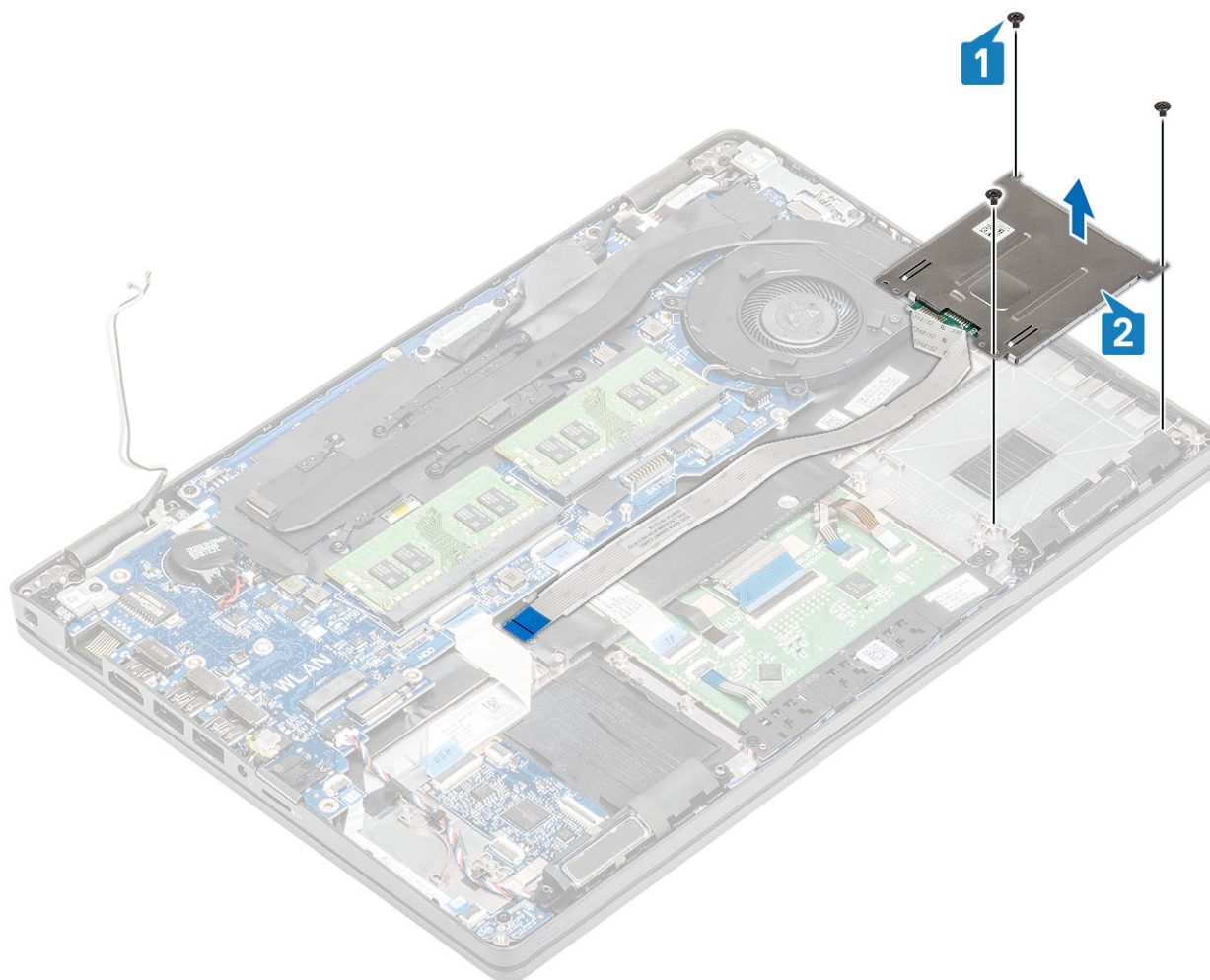
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).
6. Retirez le [cadre interne](#).

Étapes

1. Déconnectez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce du connecteur sur la carte USH [1].
2. Détachez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce du repose-mains [2].



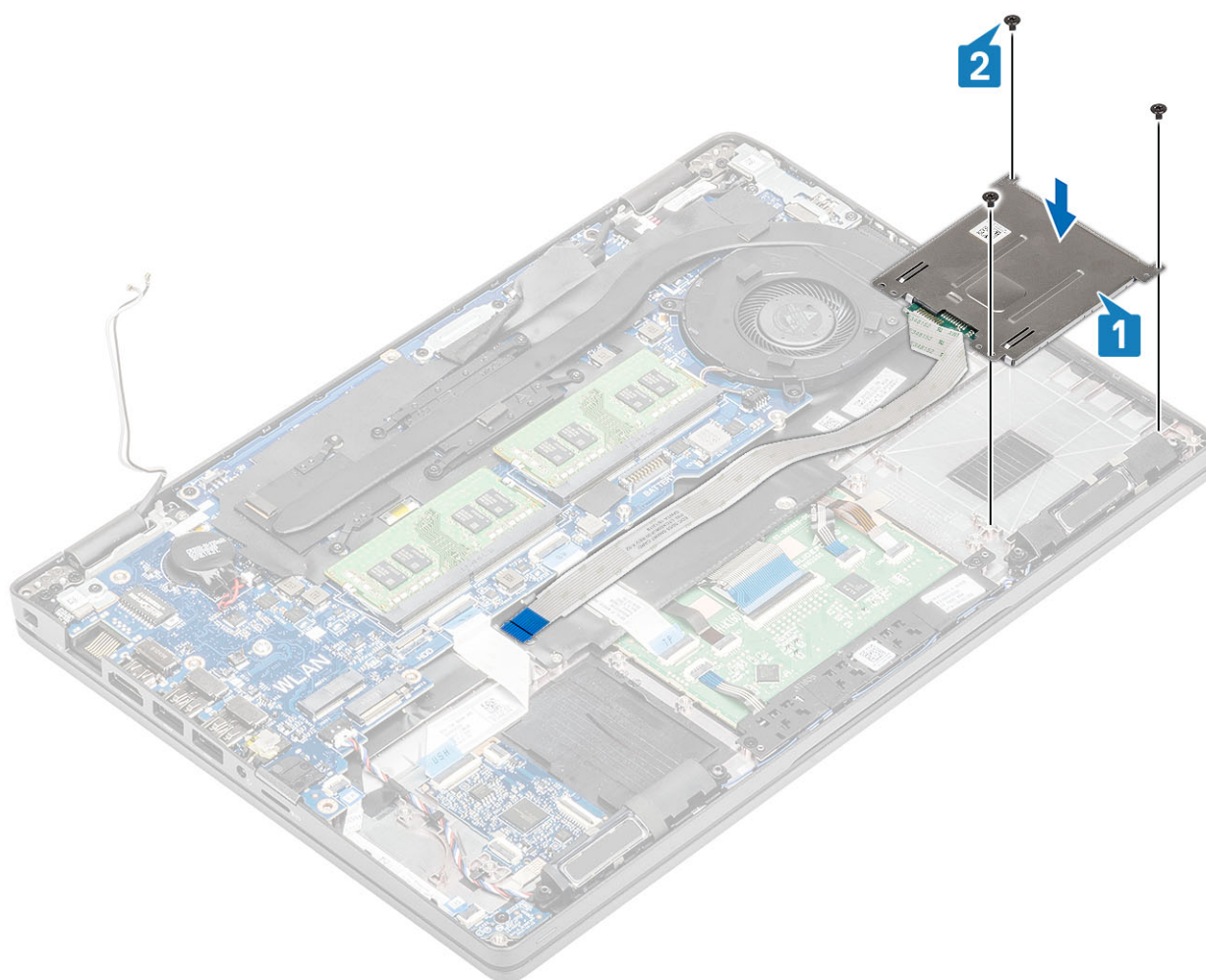
3. Retirez les trois vis (M2x3) qui fixent le lecteur de carte à puce au repose-mains [1].
4. Retirez la carte du lecteur de carte à puce du repose-mains [2].



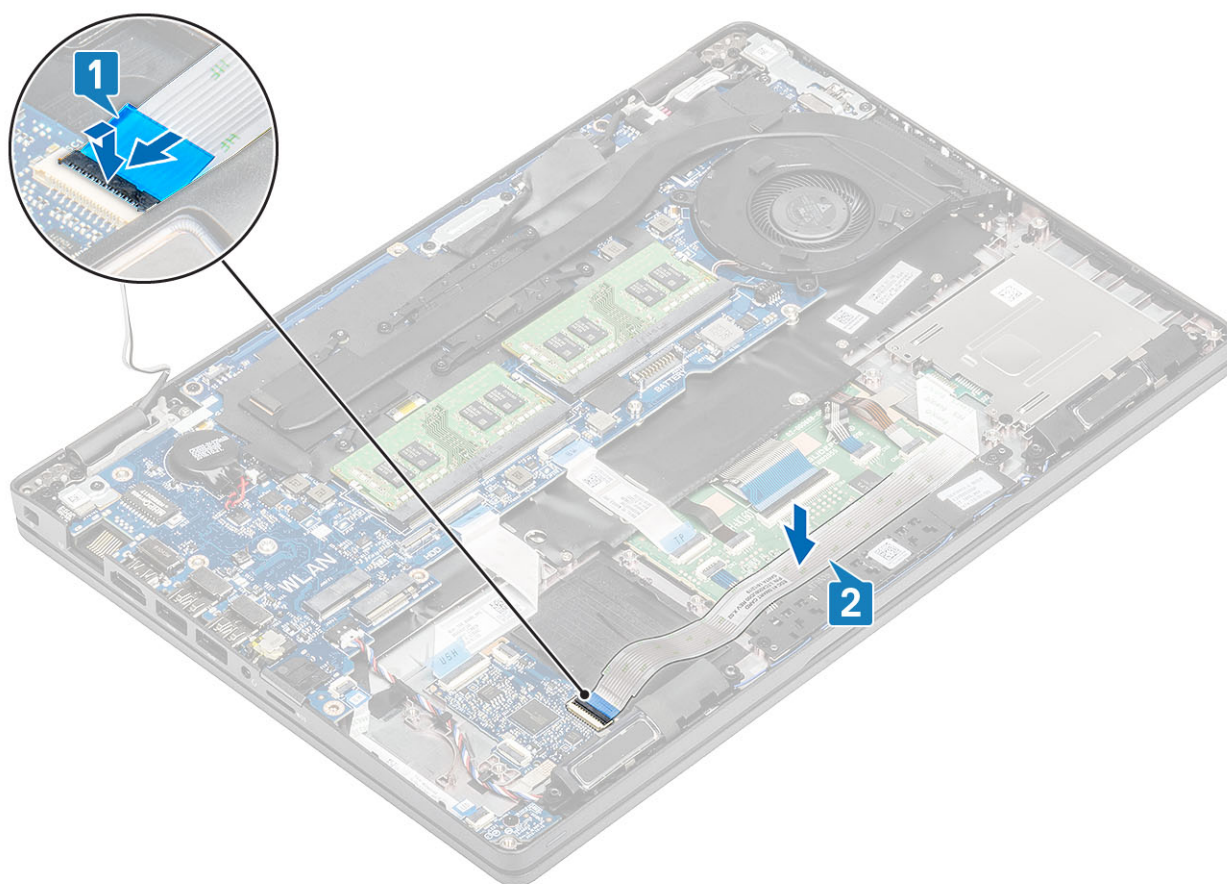
Installation du lecteur de carte à puce

Étapes

1. Placez la carte du lecteur de carte à puce sur le repose-mains [1].
2. Remettez en place les trois vis (M2x3) qui fixent le lecteur de carte à puce sur le repose-mains [2].



3. Branchez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce sur le connecteur situé sur la carte USH [1].
4. Fixez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce sur le repose-mains [2].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [cadre interne](#).
2. Remplacez la [carte WLAN](#).
3. Remettez en place la [batterie](#).
4. Remettez en place le [cache de fond](#).
5. Remettez en place la [carte microSD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Boutons du pavé tactile

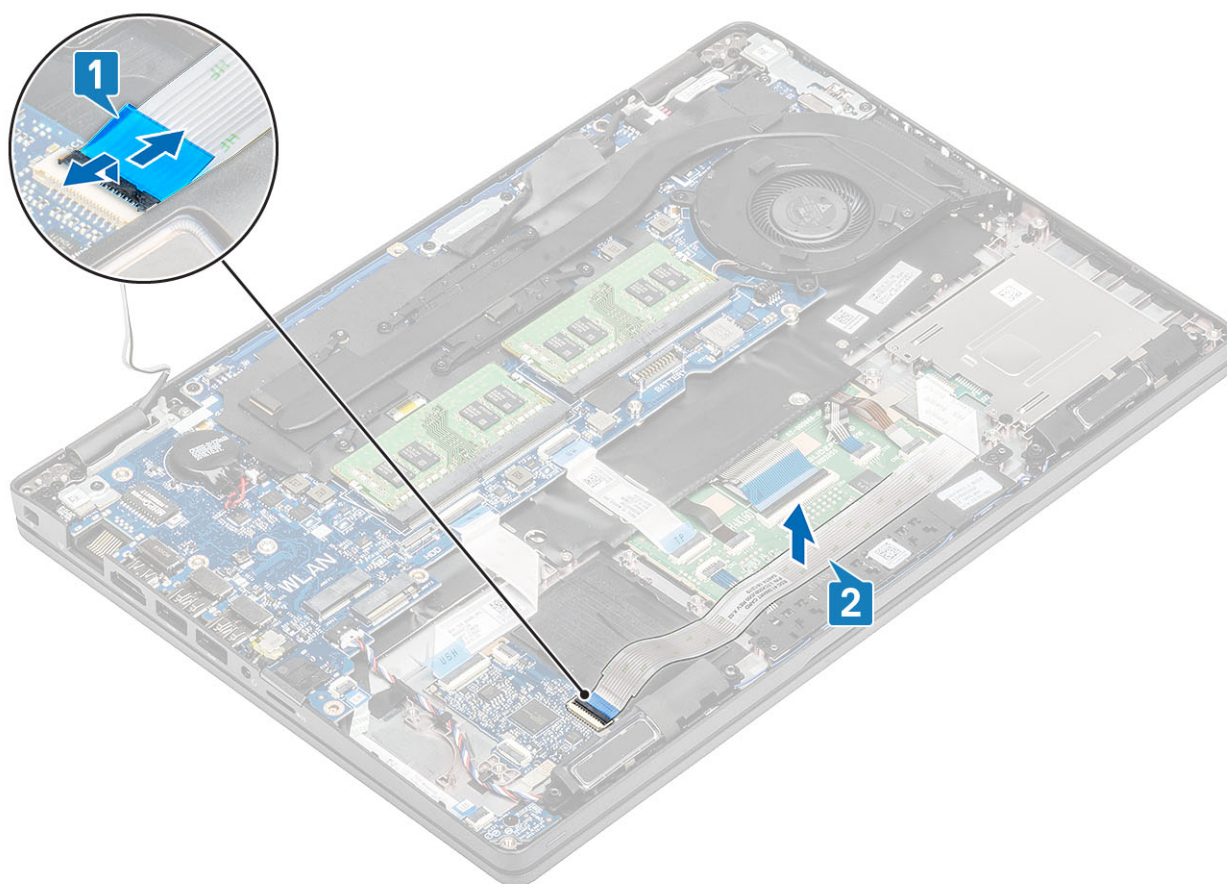
Retrait de la carte du bouton du pavé tactile

Prérequis

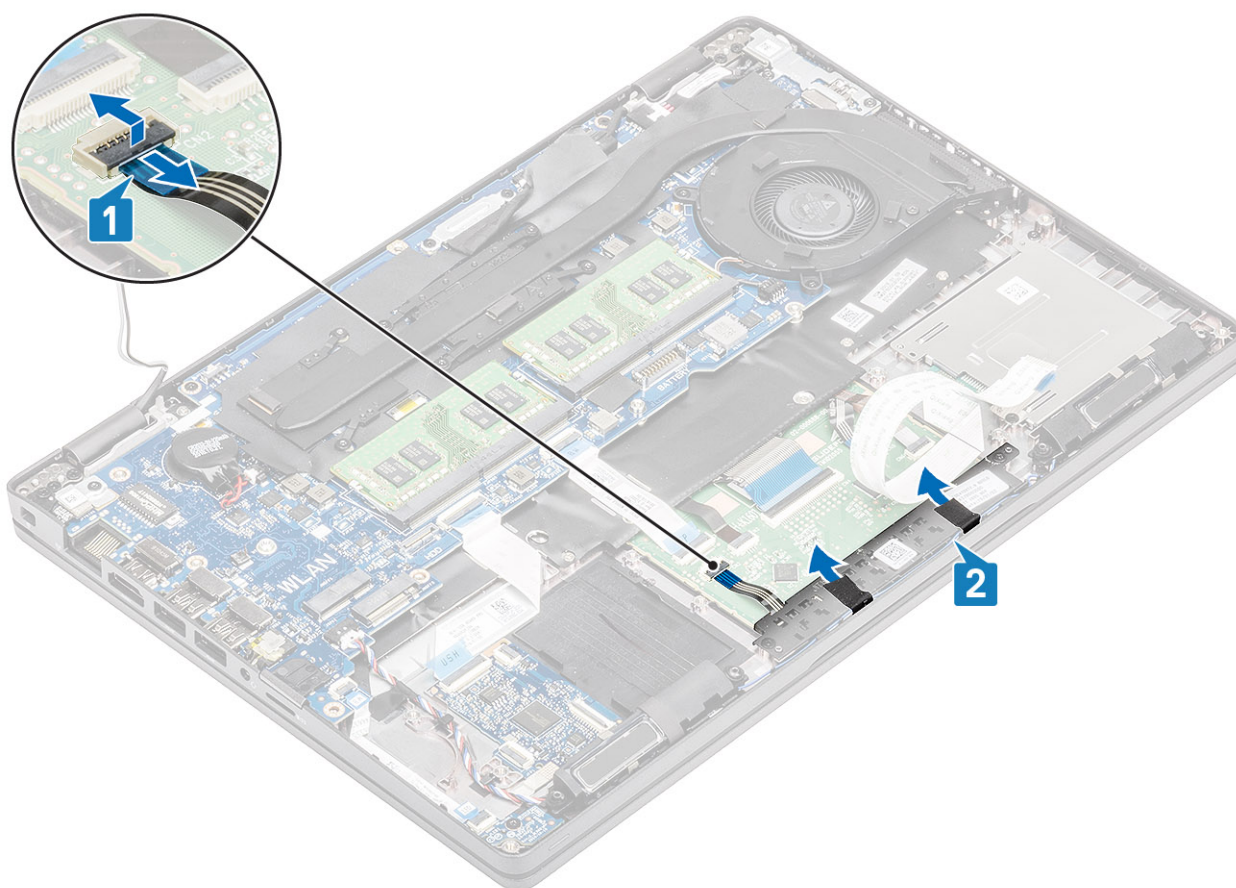
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).

Étapes

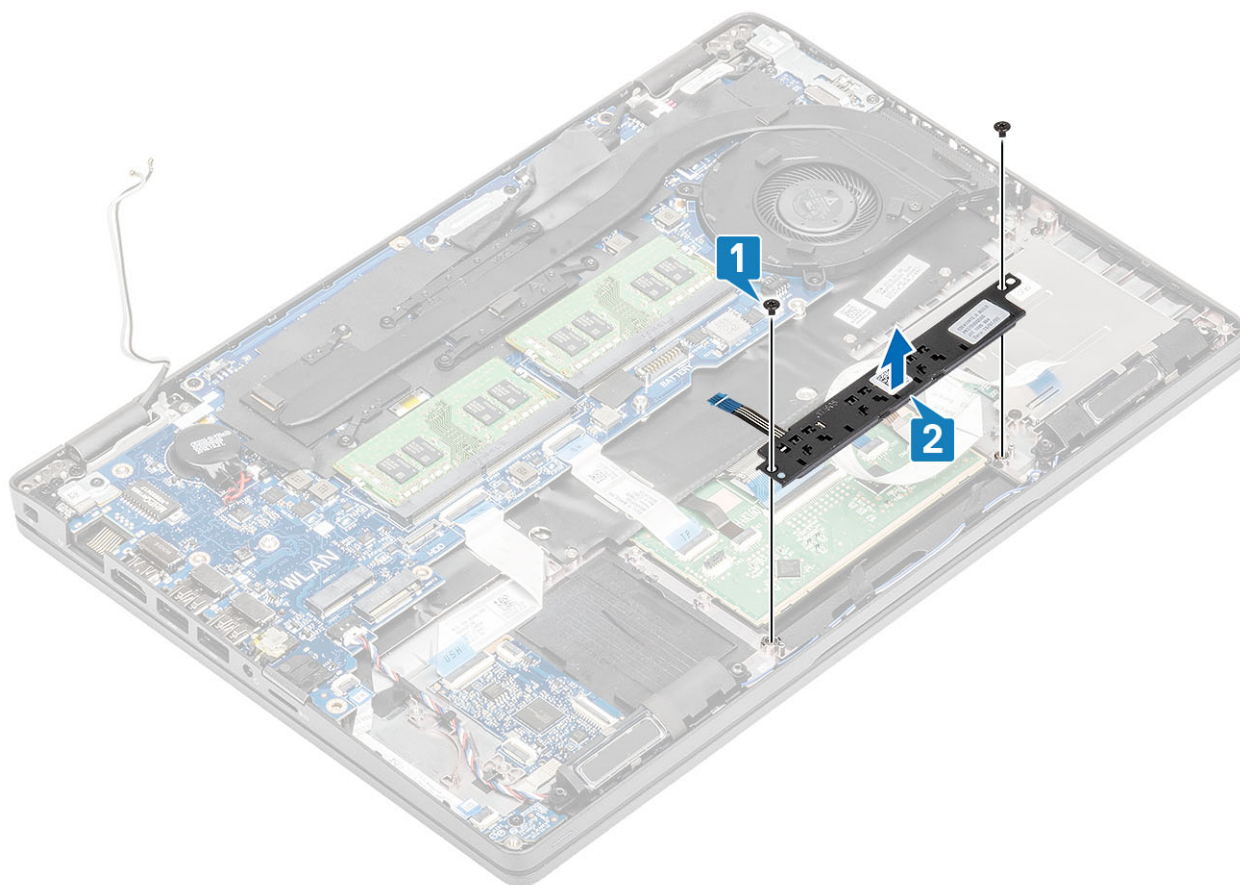
1. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte USH le câble plat flexible (FFC) du lecteur de carte à puce [1].
2. Retirez le câble FFC du lecteur de carte à puce du repose-mains [2].



3. Soulevez le loquet et débranchez le câble de la carte du bouton du pavé tactile du connecteur situé sur la carte du pavé tactile [1, 2].



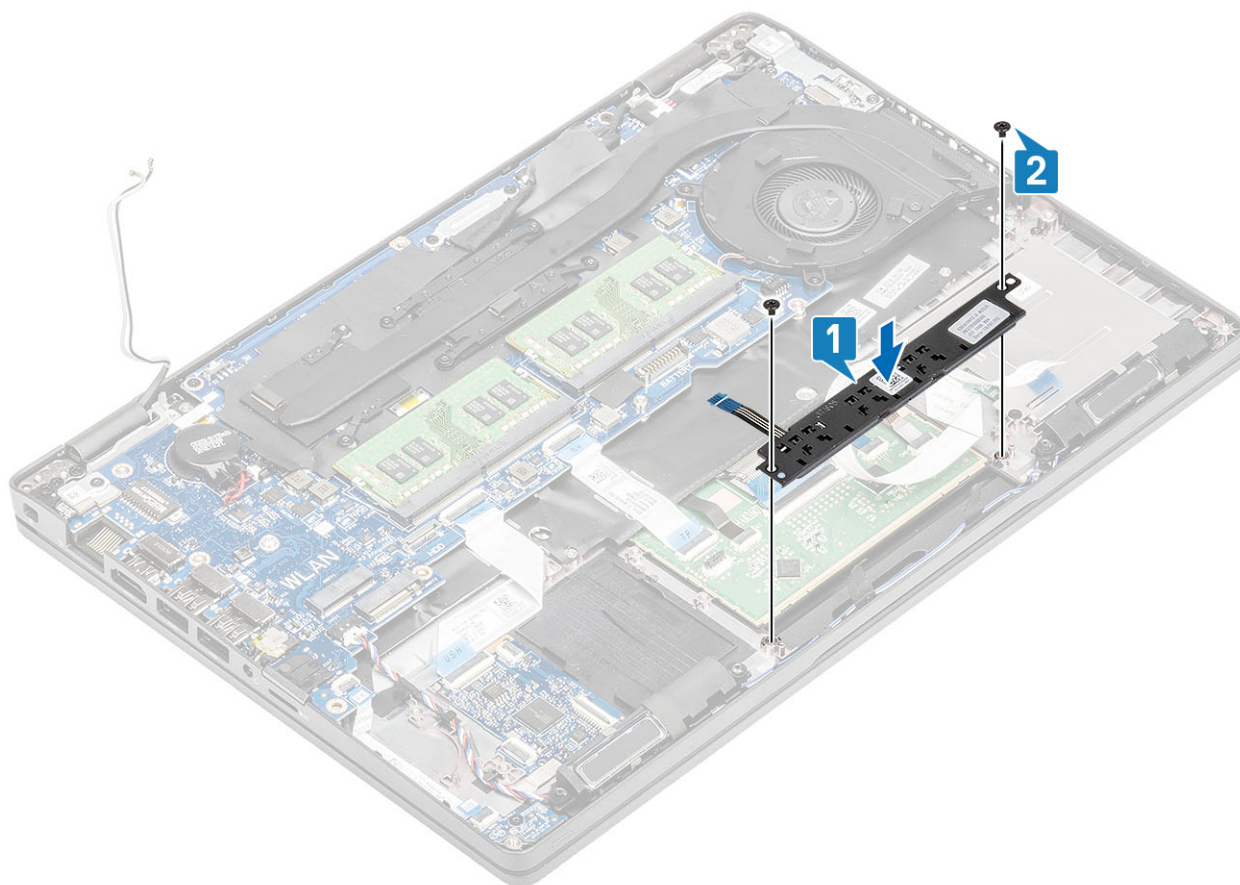
4. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support du bouton du pavé tactile au repose-mains [1].
5. Soulevez le support de la carte du bouton du pavé tactile pour le retirer de l'ordinateur [2].



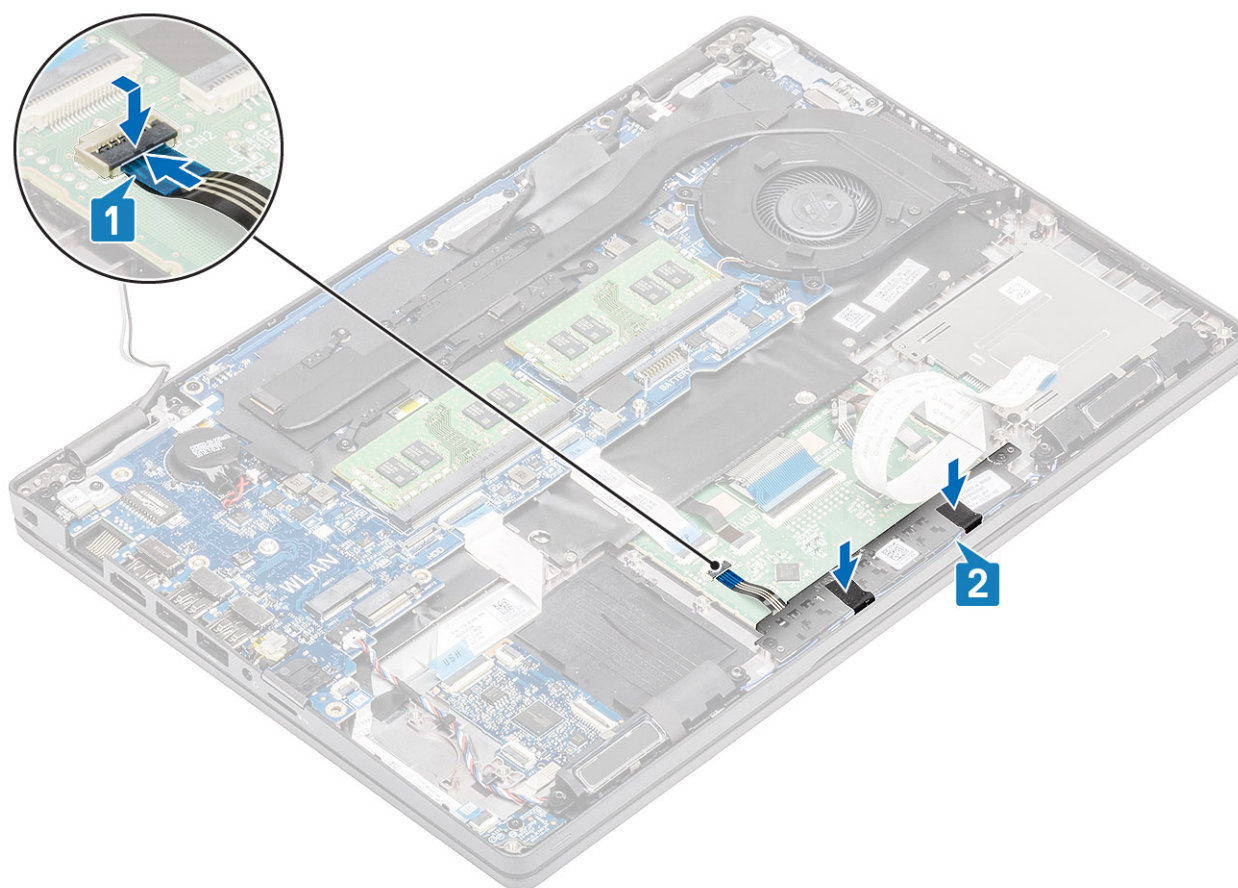
Installation de la carte des boutons du pavé tactile

Étapes

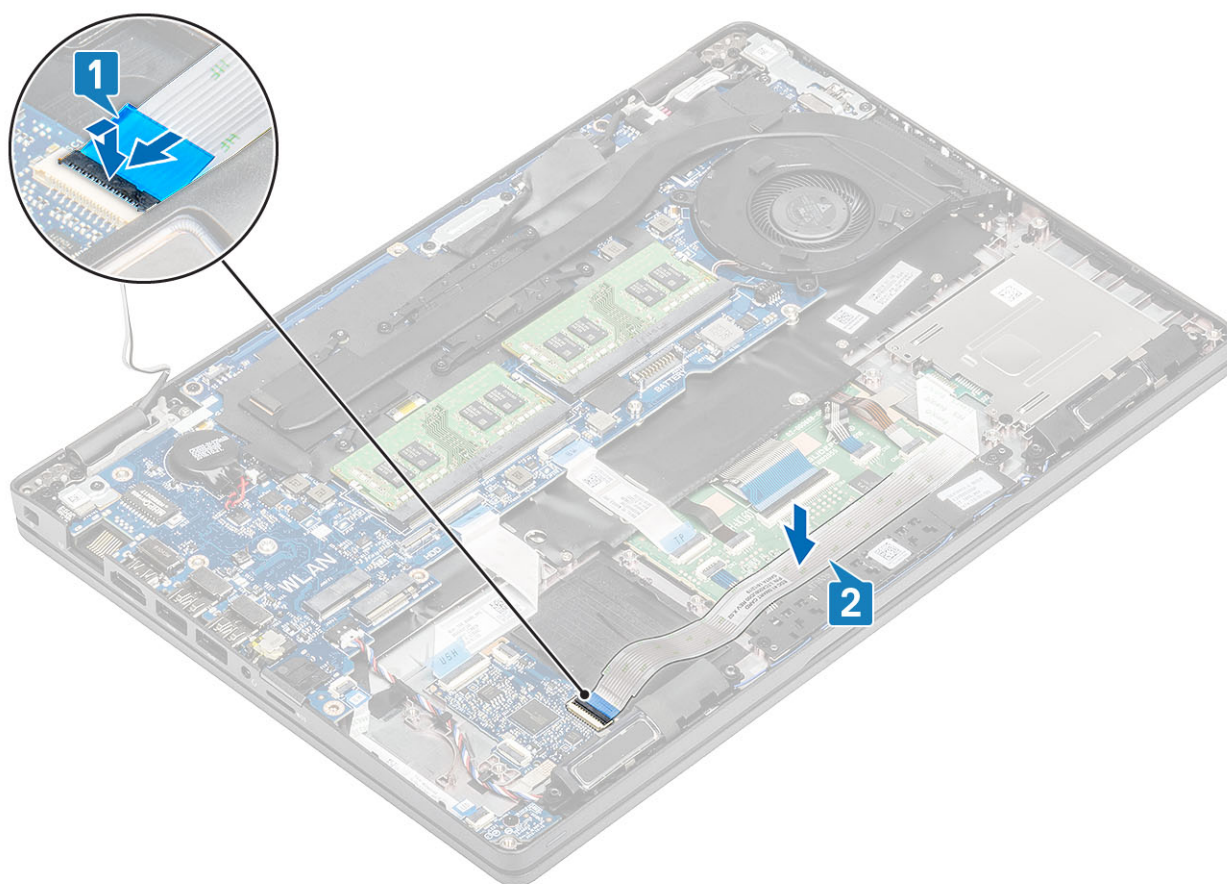
1. Placez la carte du bouton du pavé tactile dans le logement sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer la carte du bouton du pavé tactile au repose-poignets [2].



3. Branchez le câble de la carte du bouton du pavé tactile sur le connecteur situé sur la carte du pavé tactile [1, 2].



4. Branchez le câble flexible plat (FFC) du lecteur de carte à puce sur la carte USH [1].
5. Collez le câble flexible plat sur le repose-poignets [2].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [haut-parleur](#).
2. Remettez en place la [batterie](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).
4. Remettez en place la [carte microSD](#).
5. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte des voyants lumineux

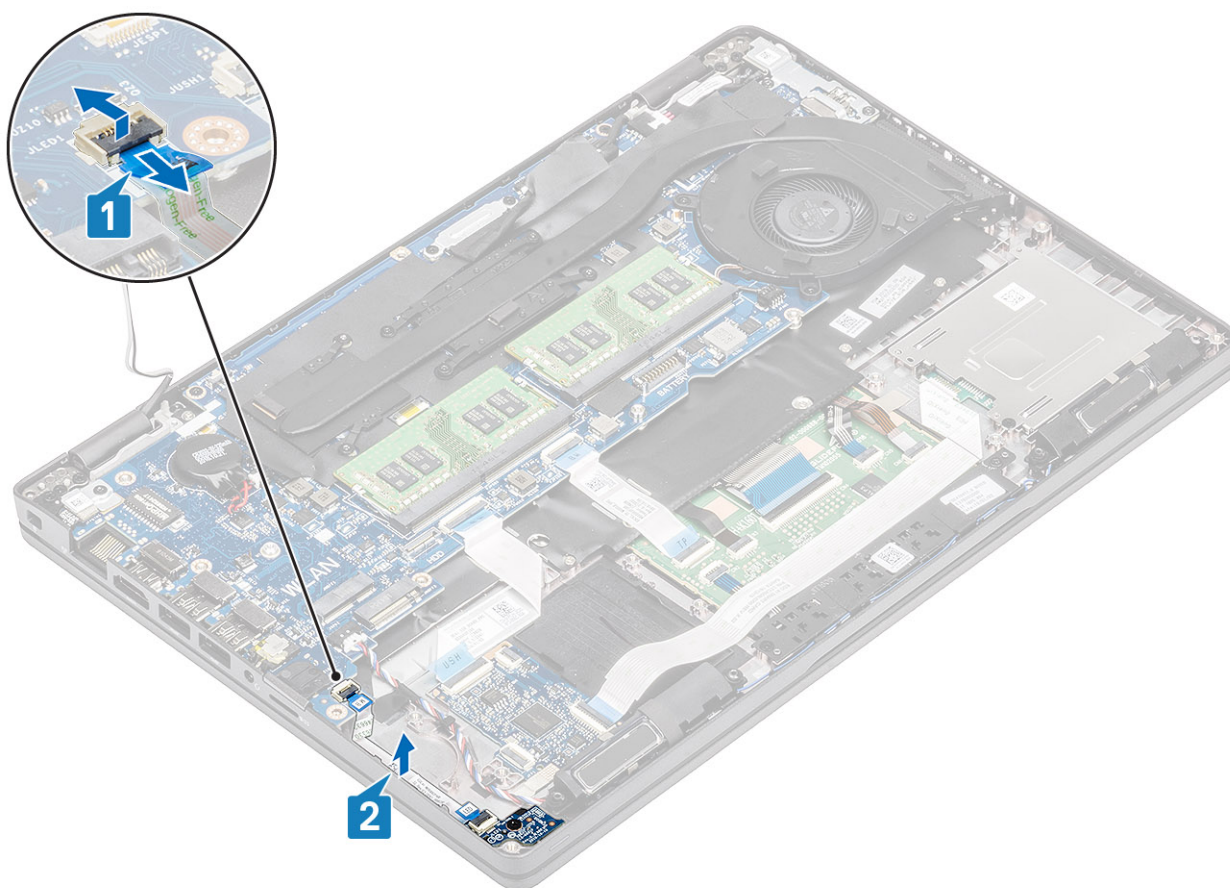
Retrait de la carte des voyants LED

Prérequis

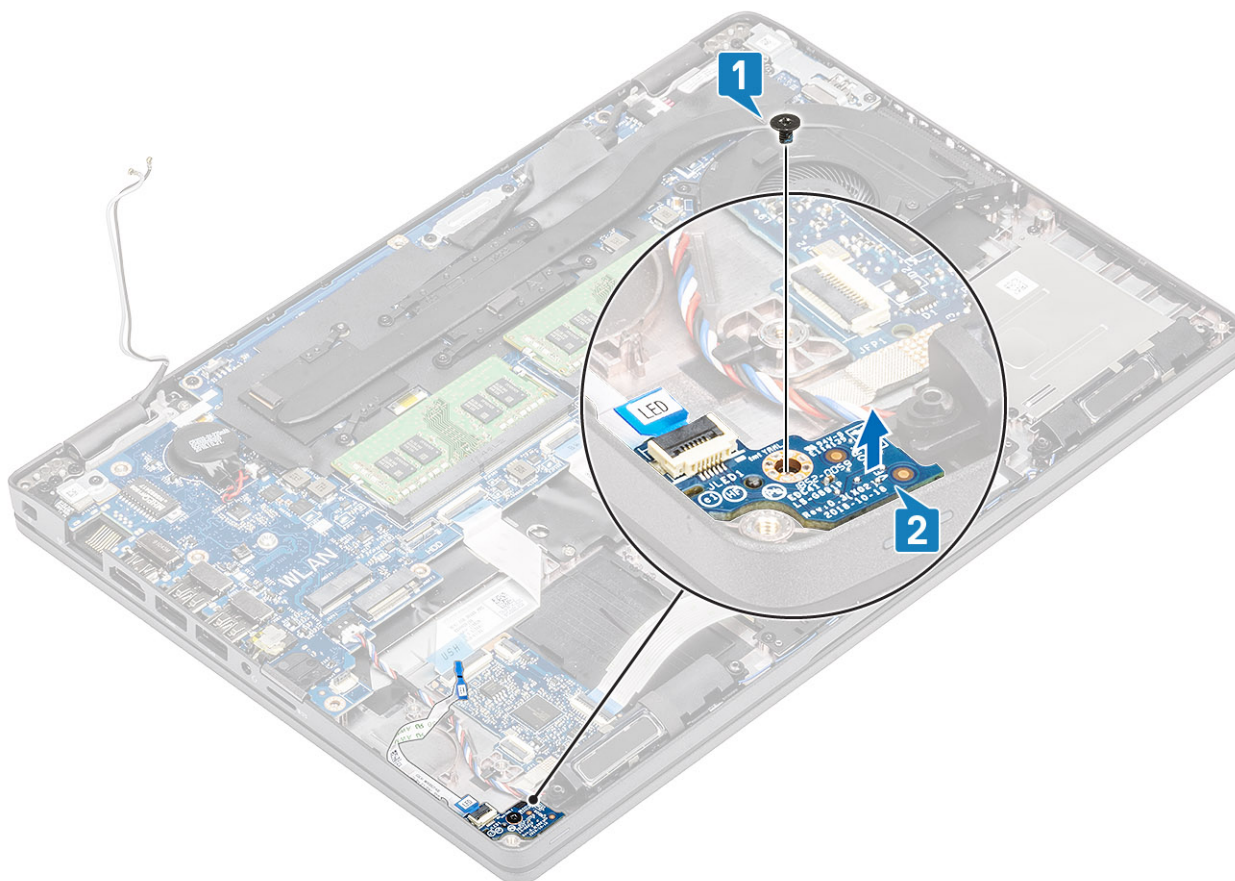
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Débranchez le câble de la carte des voyants LED du connecteur situé sur la carte système [1].
2. Retirez le câble de la carte des voyants [2].



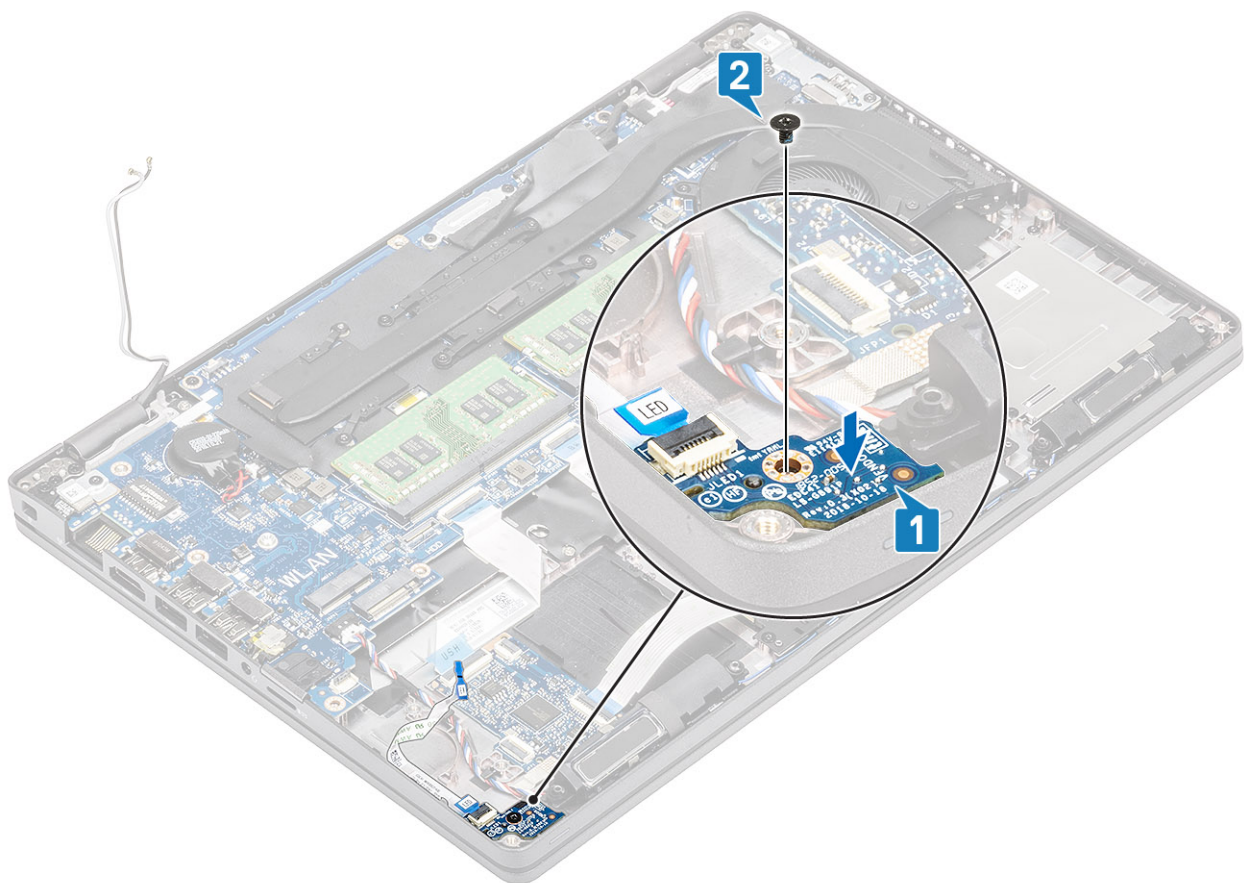
3. Retirez la vis unique (M2x3) qui fixe la carte des voyants LED au repose-poignets [1].
4. Soulevez la carte des voyants LED et retirez-la de l'ordinateur [2].



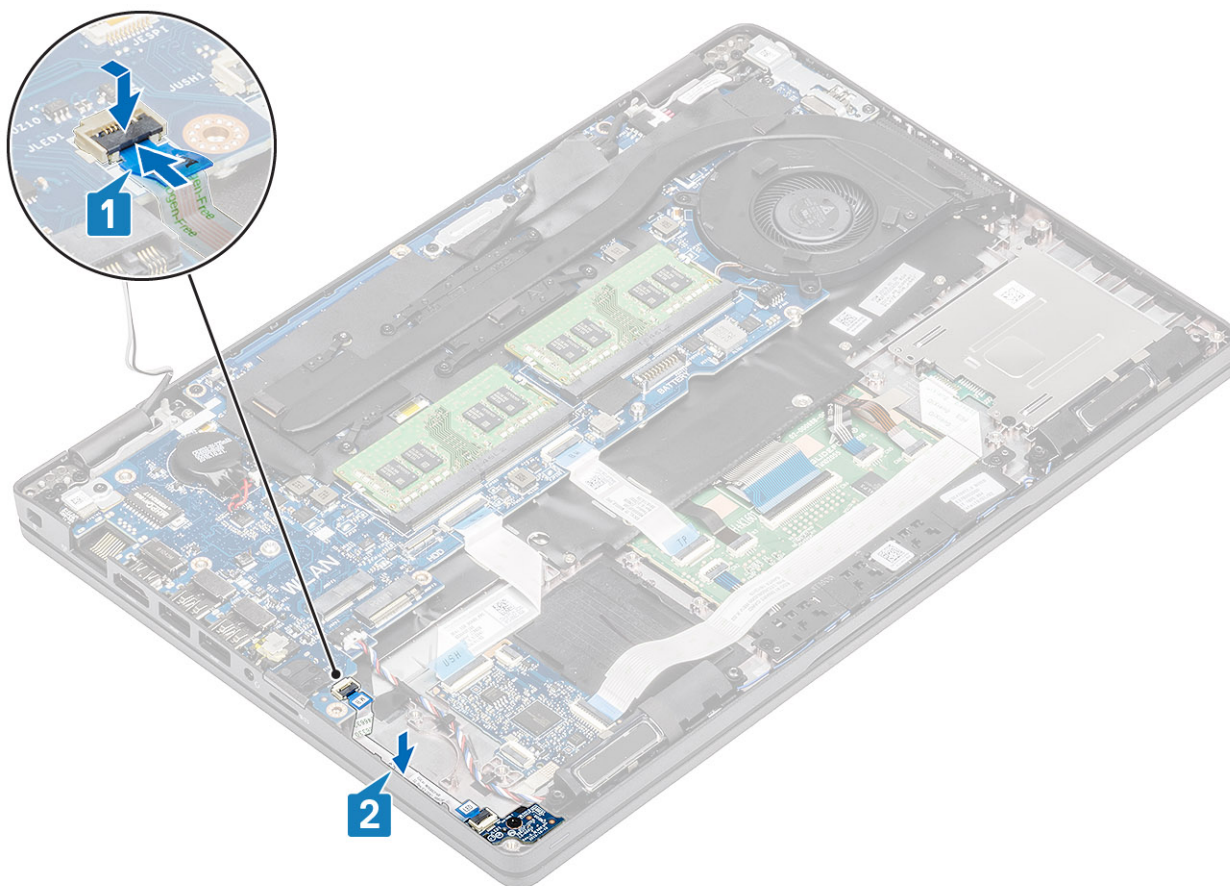
Installation de la carte des voyants

Étapes

1. Placez la carte des LED et alignez le trou de vis de cette carte avec celui du repose-mains [1].
2. Remettez en place la vis unique (M2x3) pour fixer la carte des voyants LED au repose-mains [2].



3. Branchez le câble de la carte des voyants LED sur le connecteur situé sur la carte système, puis placez ce câble dans le guide d'acheminement [1, 2].



Étapes suivantes

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

Haut-parleurs

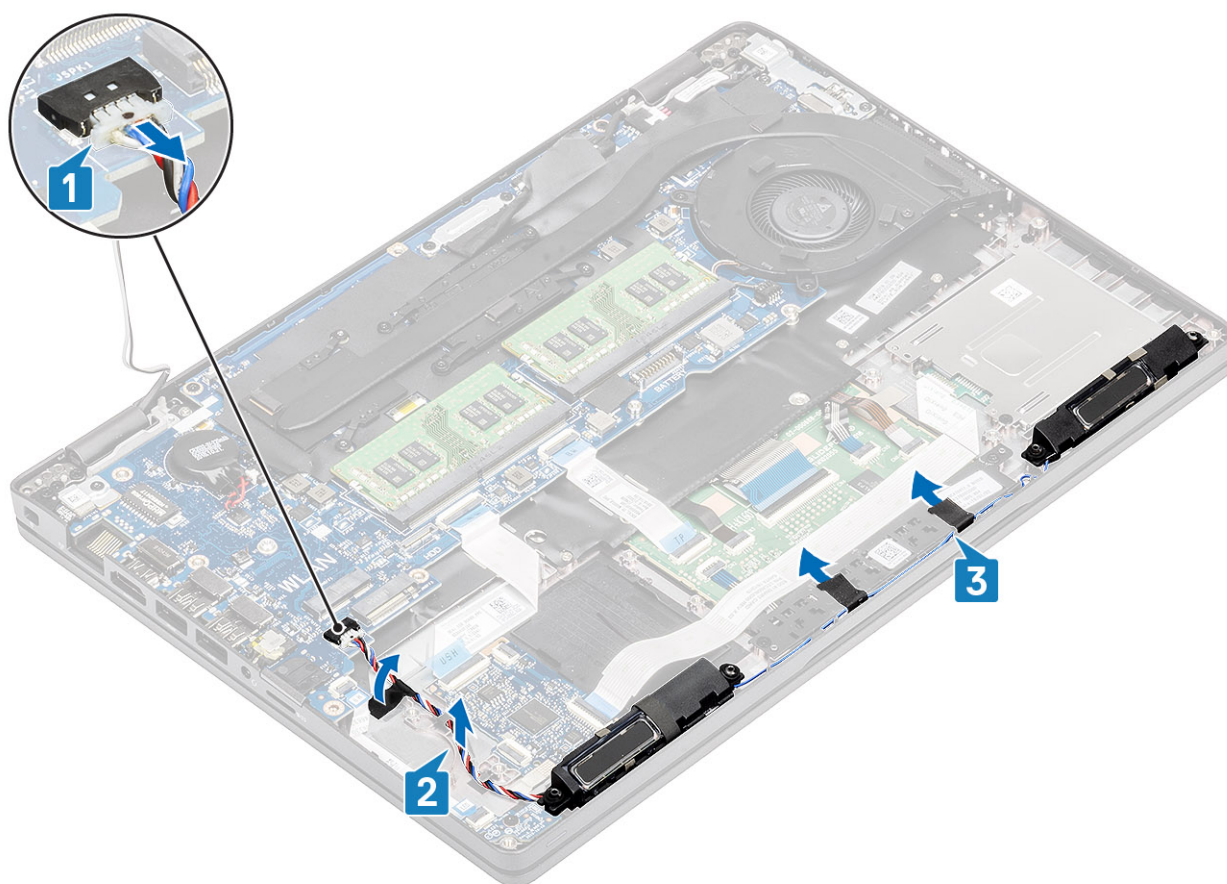
Retrait des haut-parleurs

Prérequis

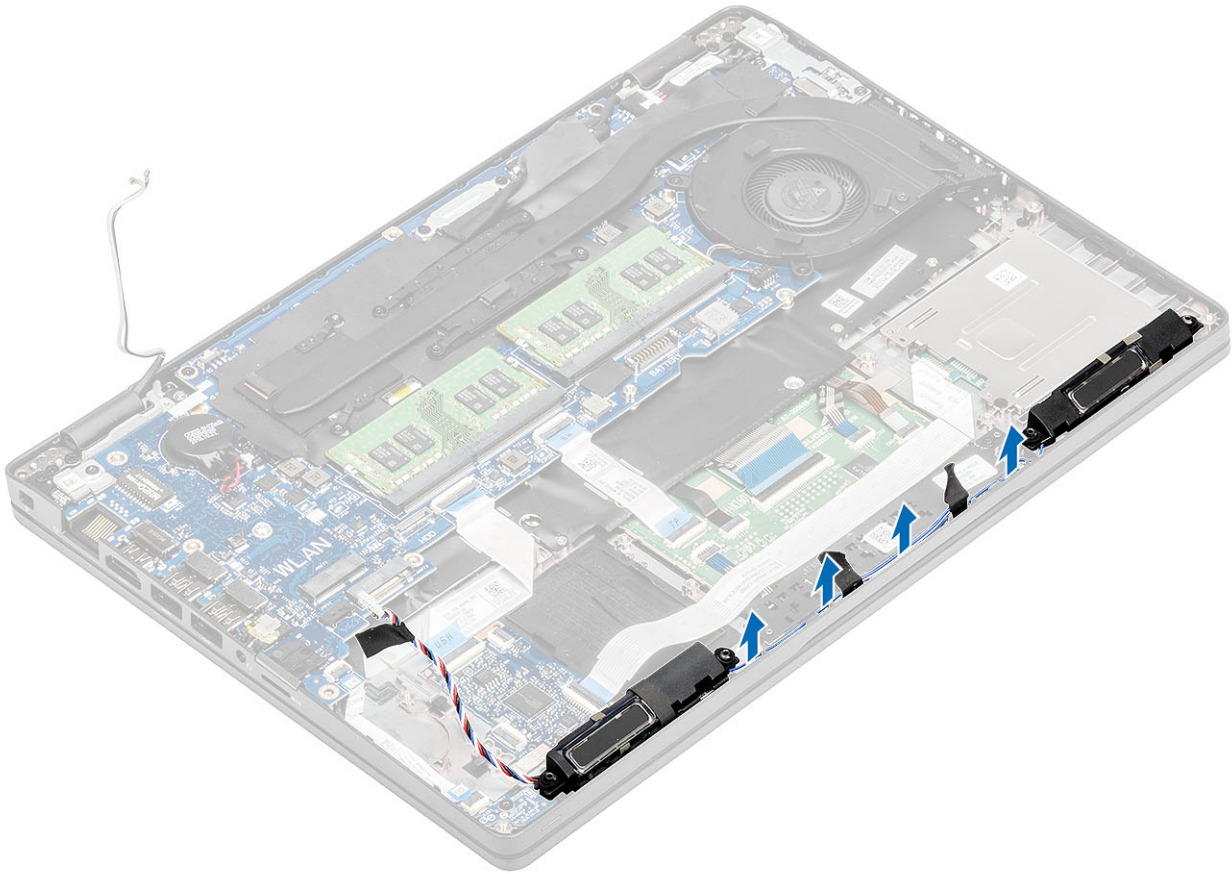
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Déconnectez le câble des haut-parleurs du connecteur situé sur la carte système [1].
2. Décollez les rubans adhésifs et dégagez le câble des haut-parleurs [2, 3].



3. Soulevez et retirez les haut-parleurs du repose-mains.



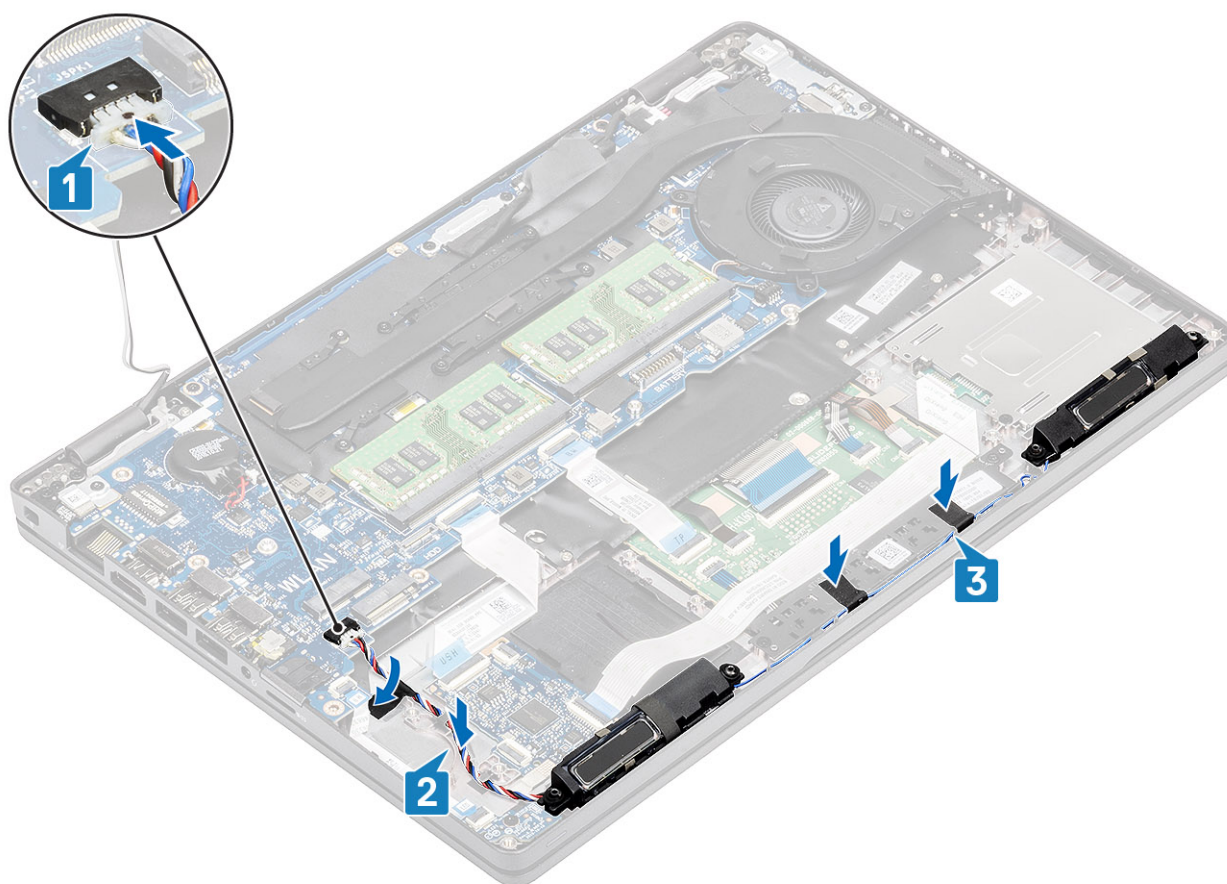
Installation des haut-parleurs

Étapes

1. En utilisant les embouts d'alignement et les œillets en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans leurs logements sur le repose-poignets.
2. Acheminez le câble des haut-parleurs dans leurs guides de routage.



3. Collez le ruban adhésif pour fixer le câble des haut-parleurs au repose-poignets [1].
4. Branchez le câble des haut-parleurs sur le connecteur de la carte système [2, 3].



Étapes suivantes

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

Dissipateur de chaleur

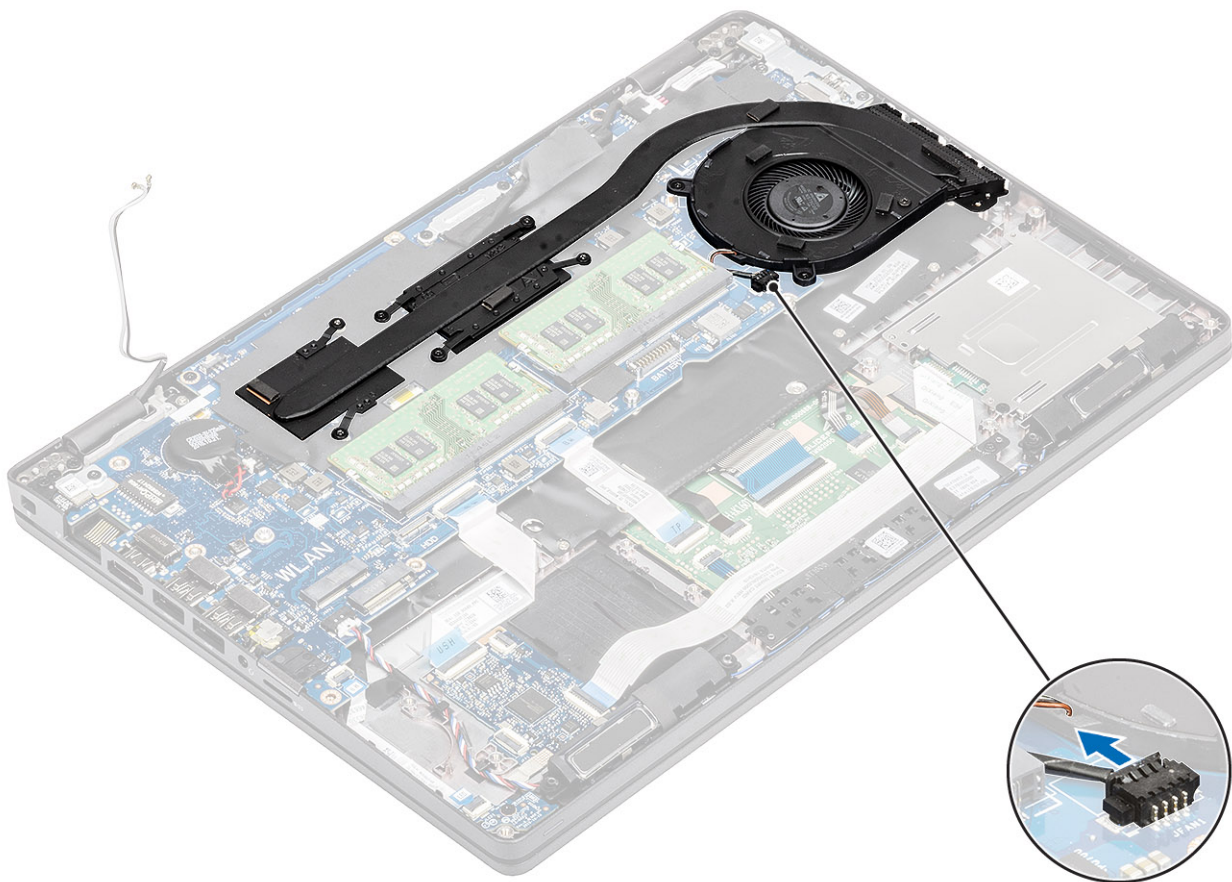
Retrait de l'ensemble de dissipateur de chaleur

Prérequis

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

Étapes

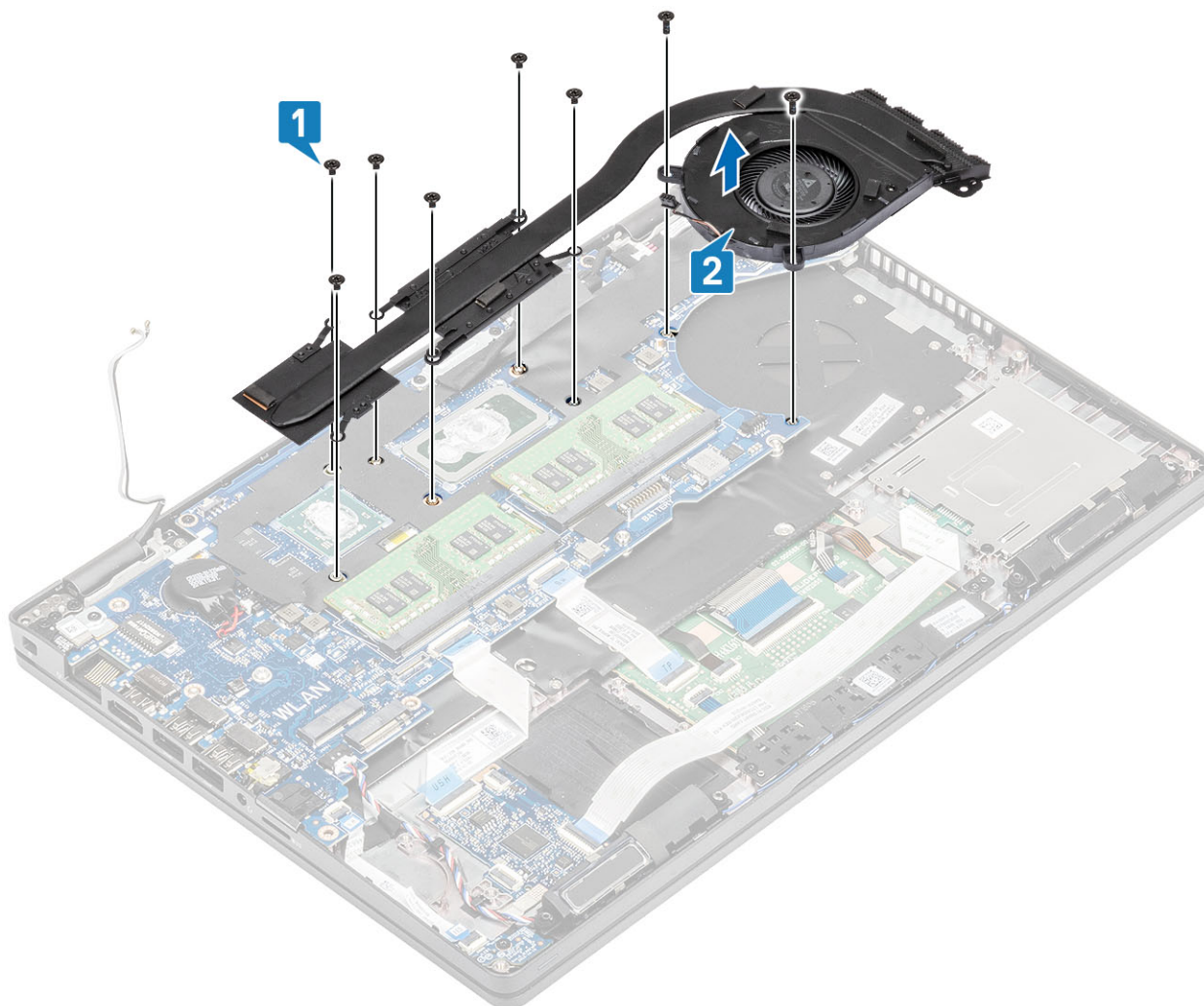
1. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble du ventilateur système.



2. Retirez les six vis (M2x3) qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système [1].

i REMARQUE : Desserrez les vis selon l'ordre présenté sur le schéma [1, 2, 3, 4, 5, 6], tel qu'indiqué sur le dissipateur de chaleur.

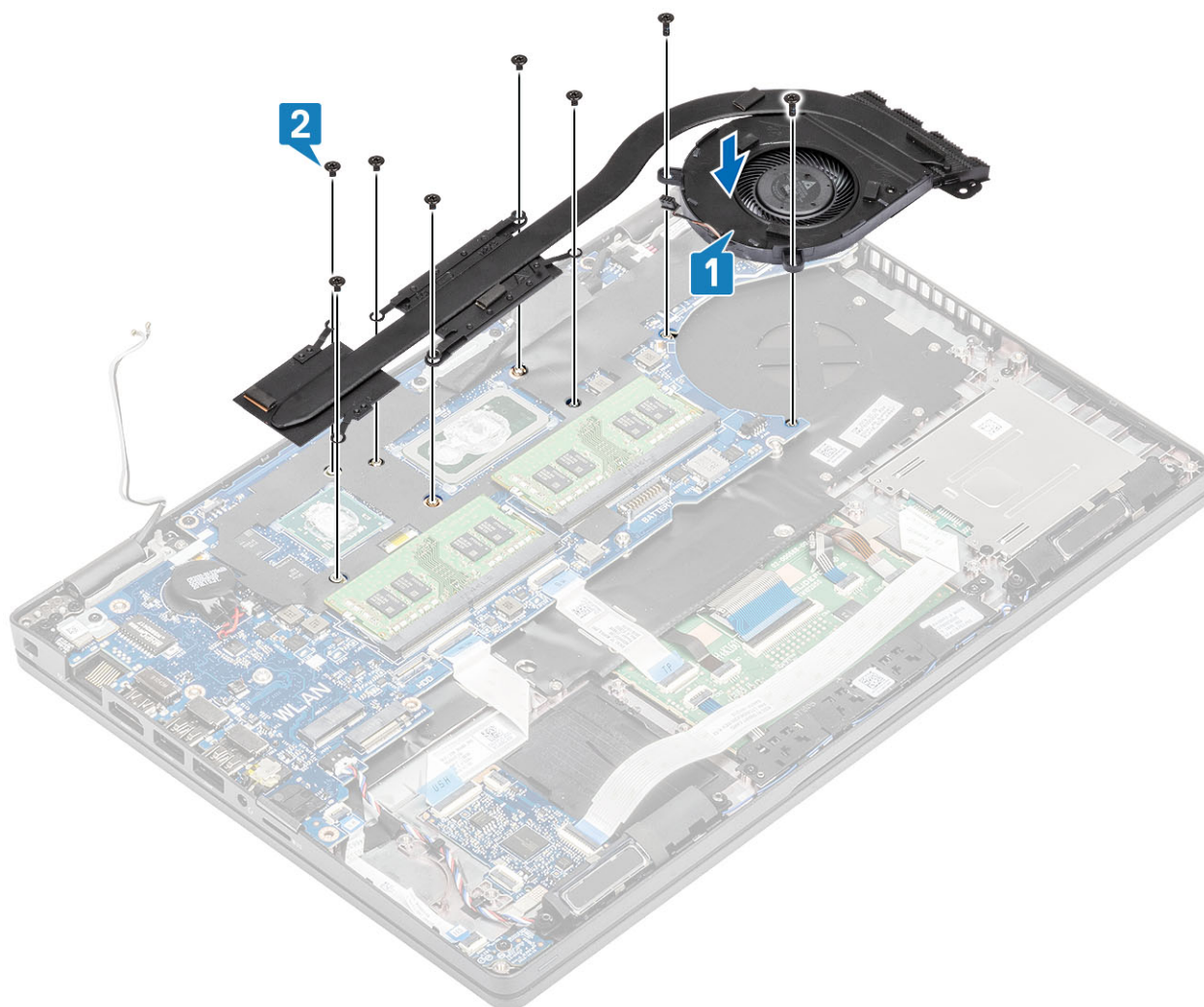
3. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la section ventilateur du dissipateur de chaleur à la carte système et soulevez l'ensemble du dissipateur de chaleur [2].



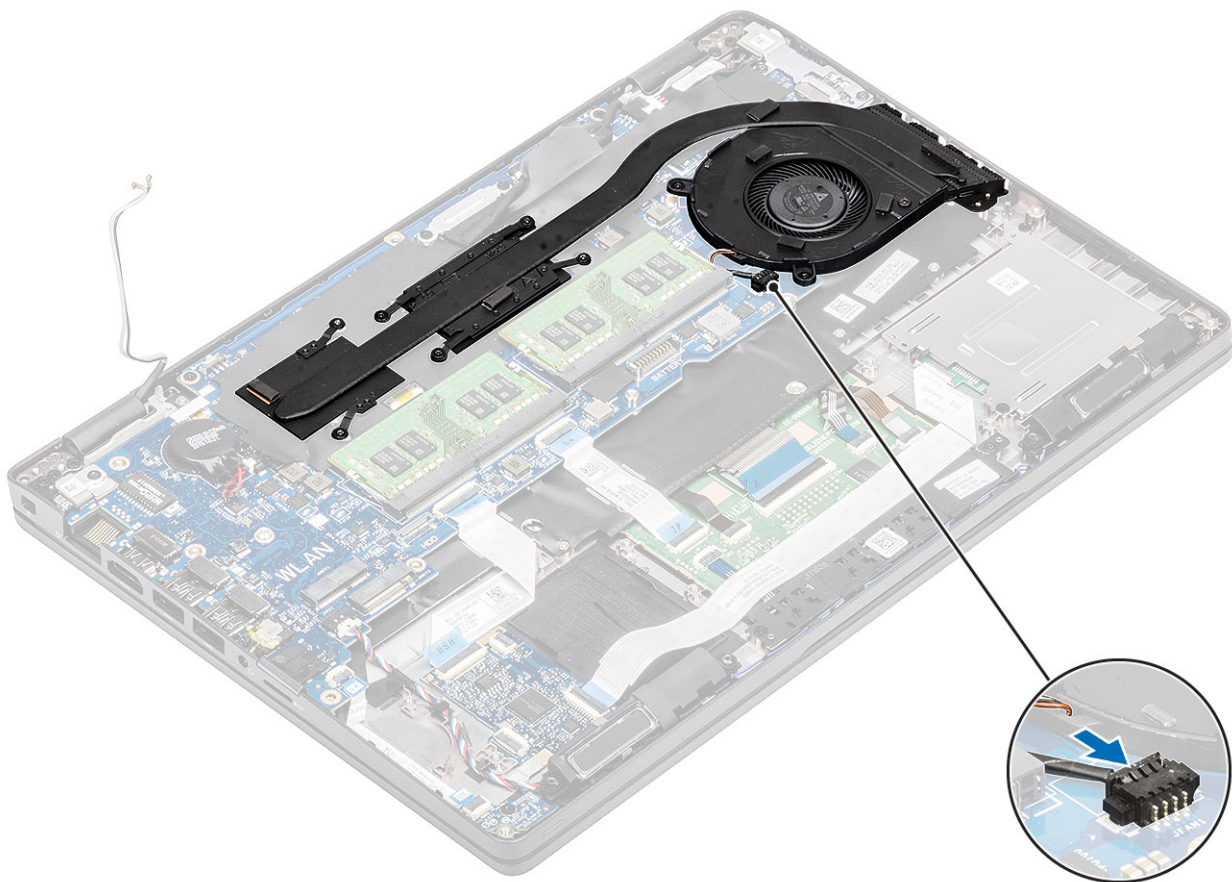
Installation de l'ensemble dissipateur de chaleur

Étapes

1. Placez l'ensemble dissipateur de chaleur sur la carte système et alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur et ceux de la carte système [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent la section ventilateur de l'assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système.
3. Dans l'ordre séquentiel (indiqué sur le dissipateur de chaleur), serrez les six vis (M2x3) qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système [2].



4. Connectez le câble du ventilateur système à son connecteur situé sur la carte système.



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [cadre interne](#).
2. Remettez en place la [batterie](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).
4. Remettez en place la [carte microSD](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait du dissipateur de chaleur (carte graphique UMA)

Prérequis

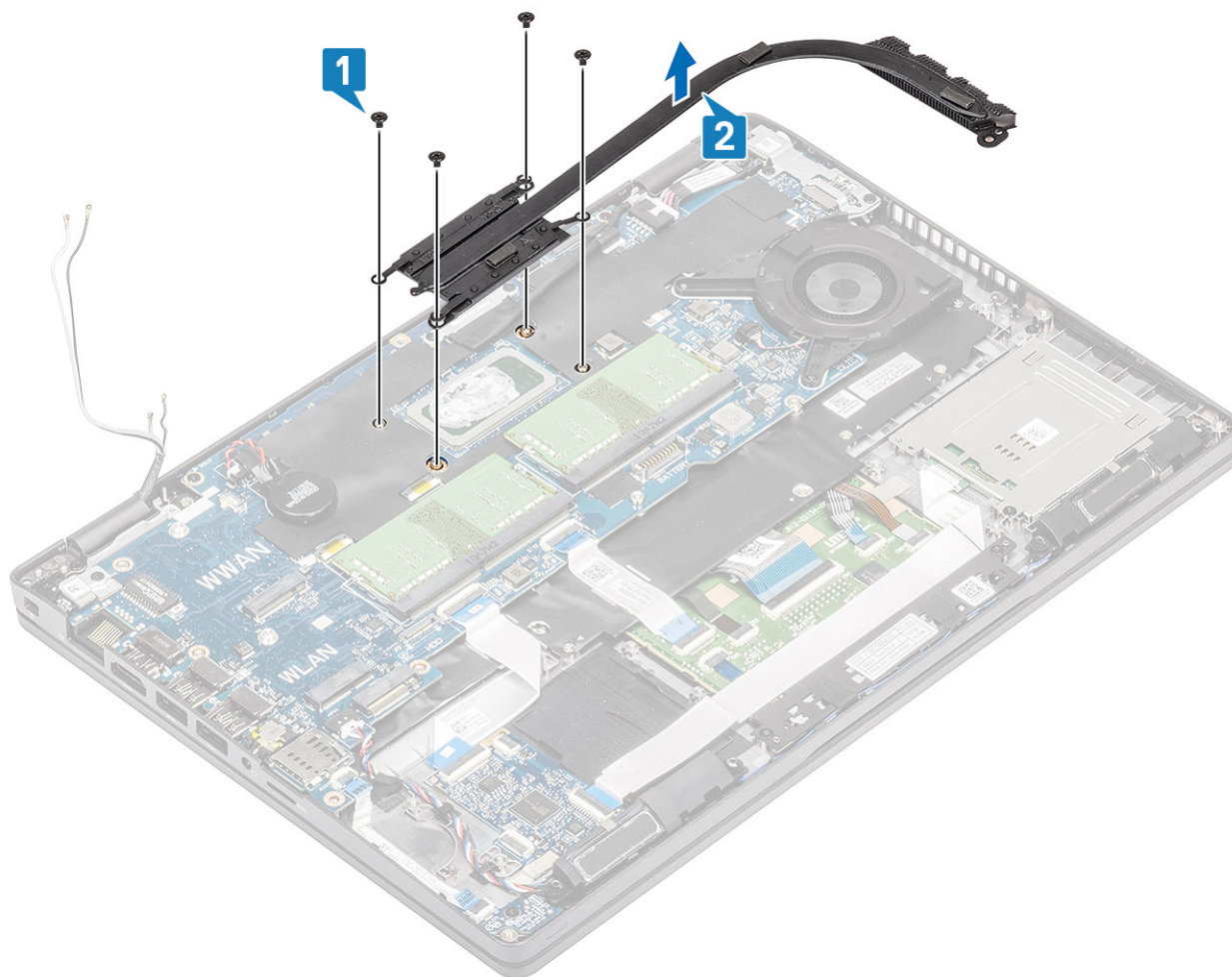
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [cadre interne](#).

Étapes

1. Retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système[1].

REMARQUE : Desserrez les vis dans l'ordre présenté sur la légende [1, 2, 3, 4], tel qu'indiqué sur le dissipateur de chaleur.

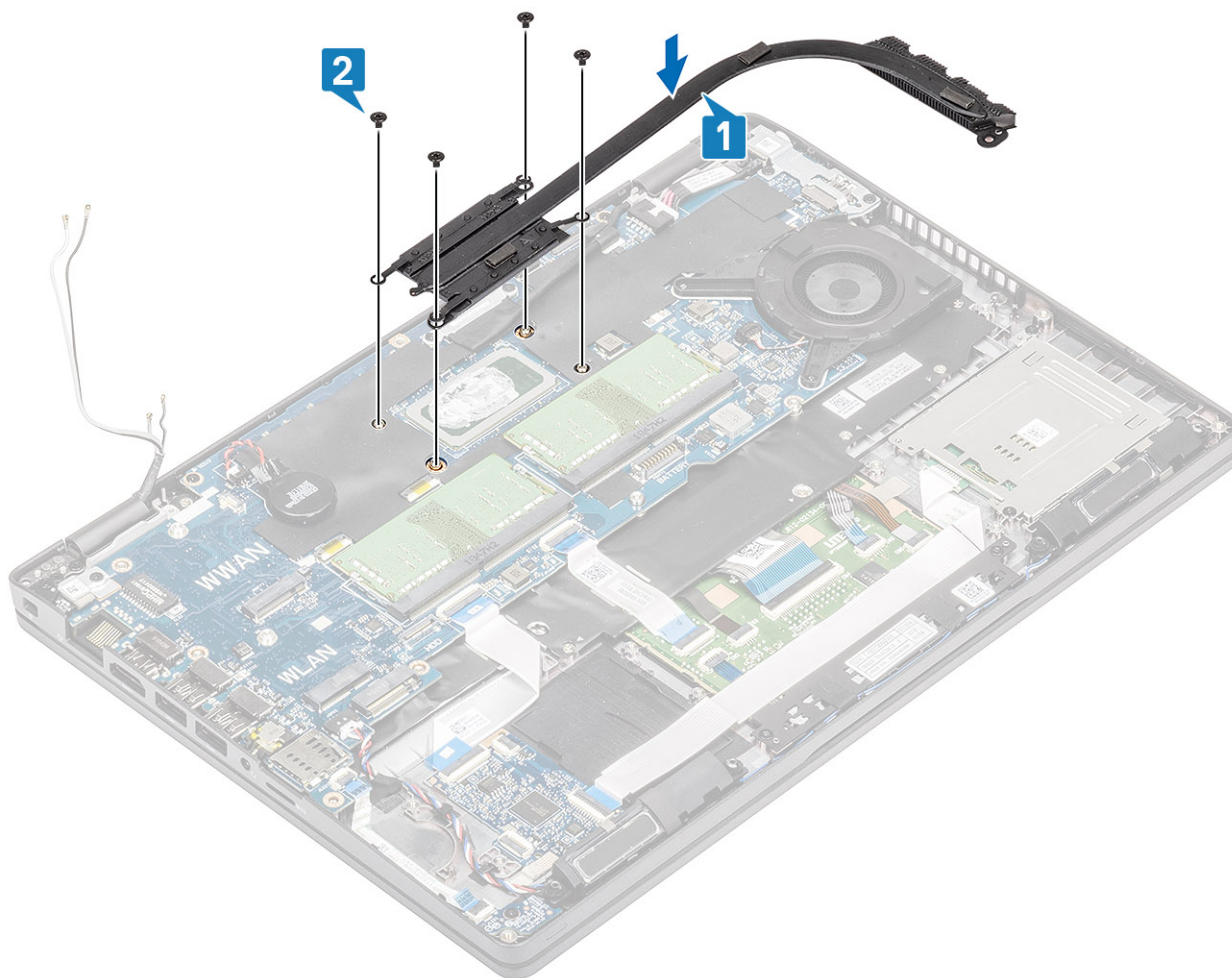
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système [2].



Installation du dissipateur de chaleur (carte graphique UMA)

Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur sur la carte système et alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur et ceux de la carte système [1].
2. Dans l'ordre séquentiel (indiqué sur le dissipateur de chaleur), remettez en place les quatre vis (M2x3) qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système [2].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [cadre interne](#).
2. Remettez en place la [batterie](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).
4. Remettez en place la [carte microSD](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Ventilateur système

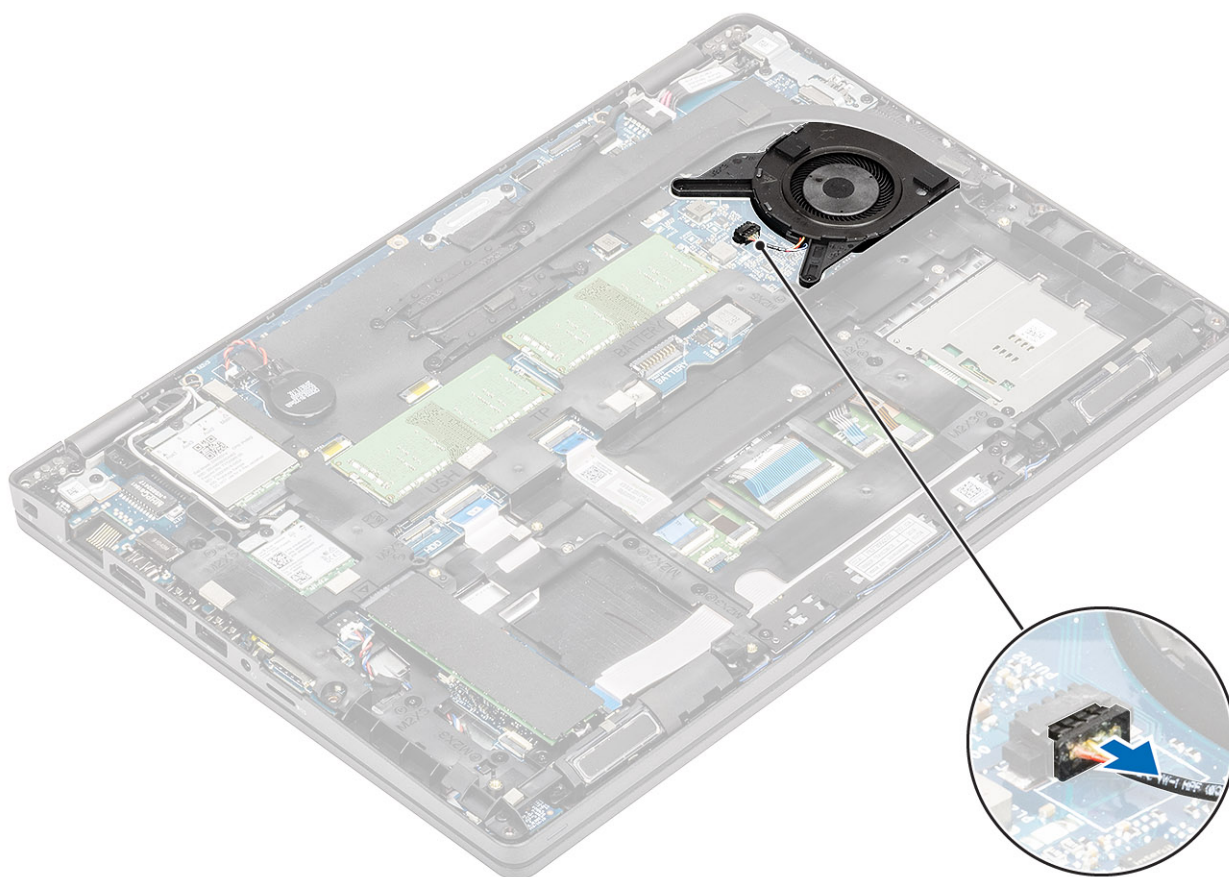
Retrait du ventilateur système (UMA)

Prérequis

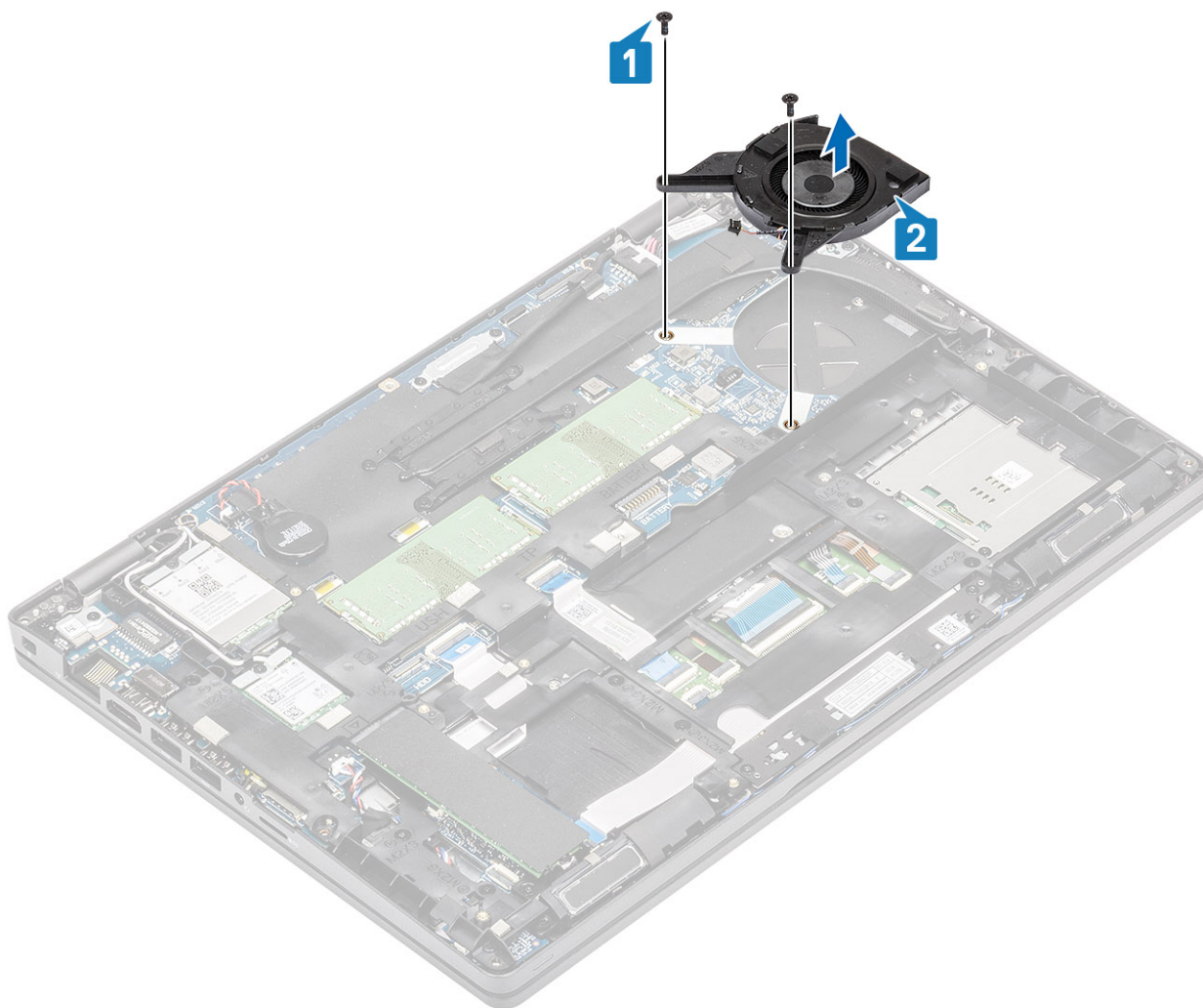
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [cadre interne](#).

Étapes

1. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble du ventilateur système.



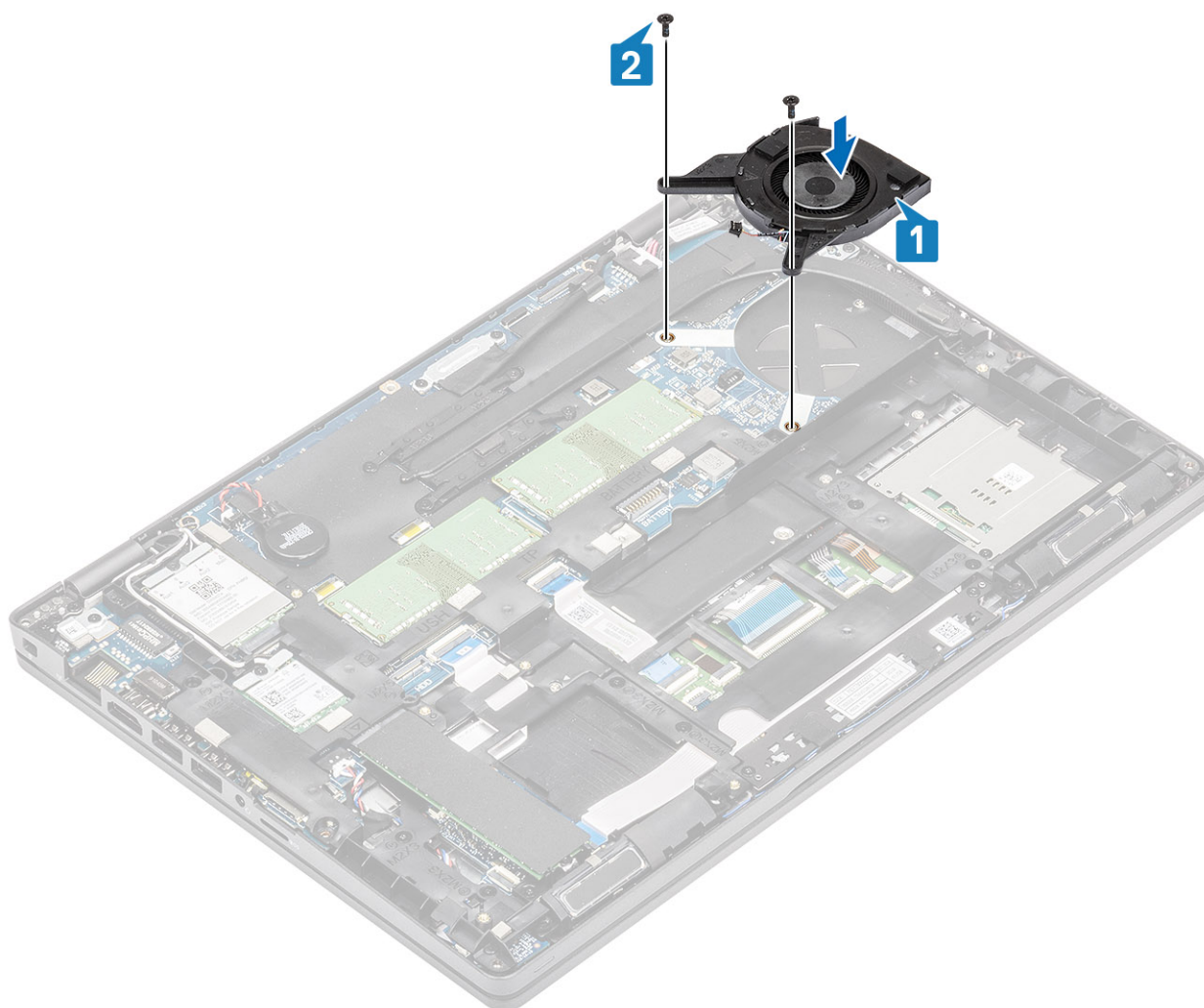
2. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le ventilateur système au repose-poignets [1].
3. Soulevez le ventilateur système pour le retirer de l'ordinateur [2].



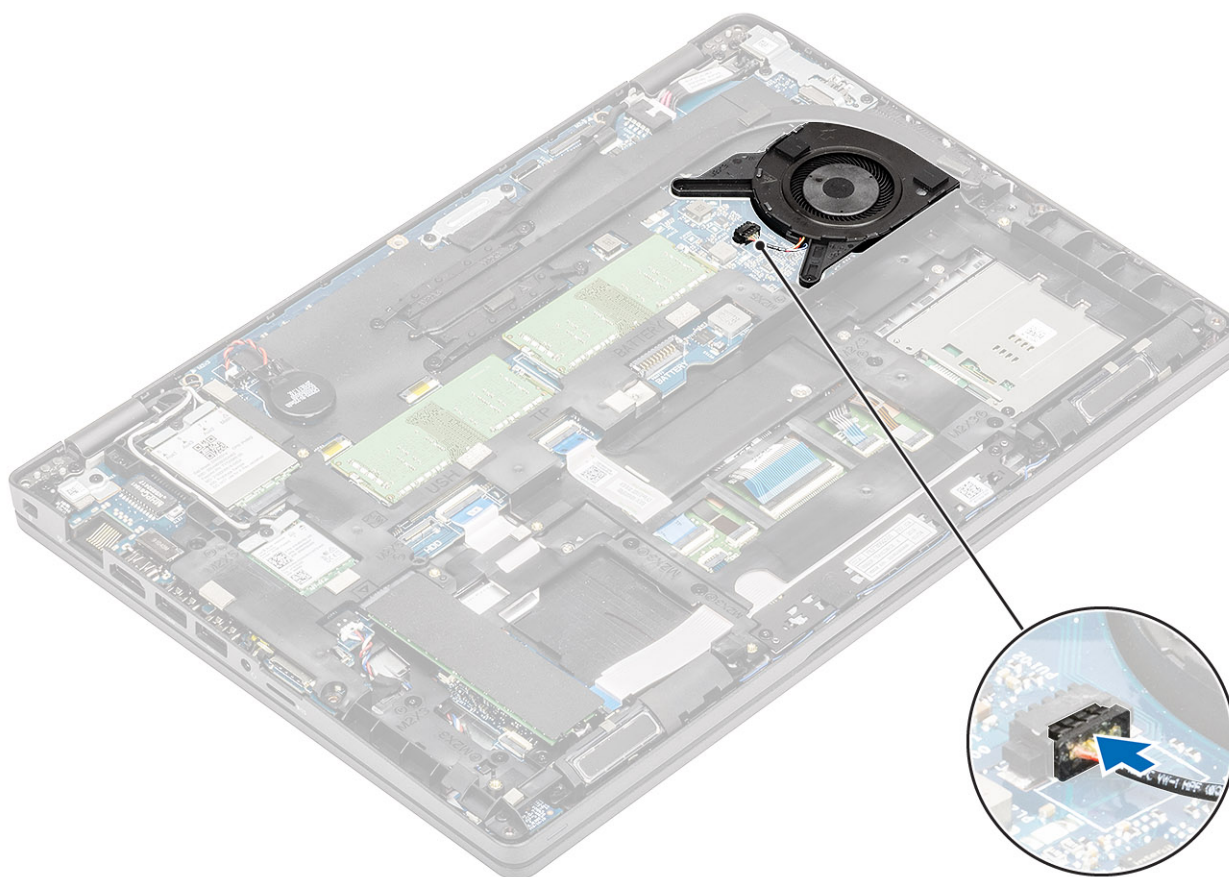
Installation du ventilateur système (UMA)

Étapes

1. Alignez les trous de vis du ventilateur système avec ceux du repose-poignets [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer le ventilateur système au repose-poignets [2].



3. Connectez le câble du ventilateur système à son connecteur situé sur la carte système.



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [cadre interne](#).
2. Remettez en place la [batterie](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).
4. Remettez en place la [carte microSD](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte système

Retrait de la carte système

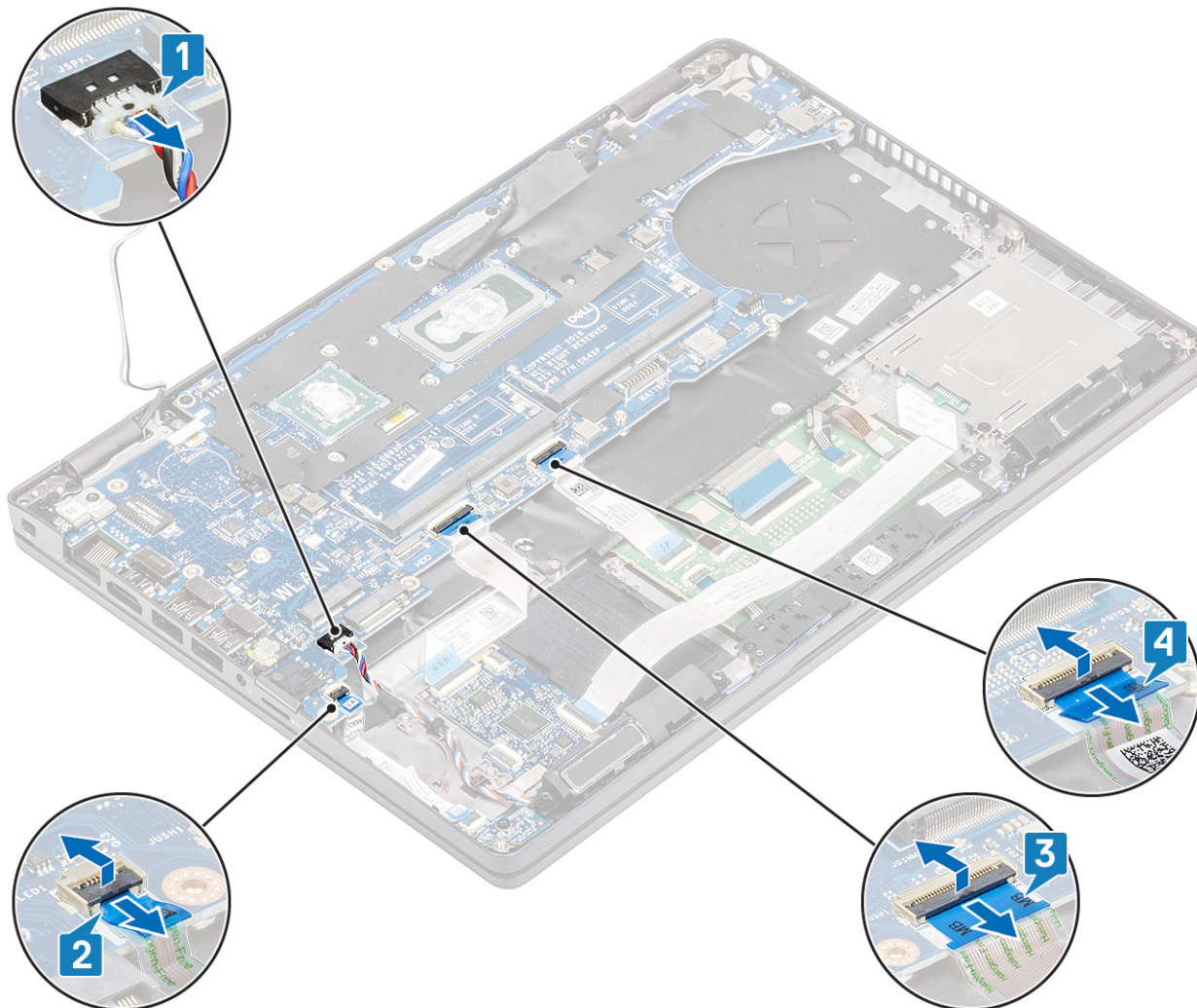
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez la [carte WLAN](#).
7. Retirez la [pile bouton](#).
8. Retirez le [port DC-in](#).
9. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#) ou le [disque SSD M.2 2280](#), selon le cas.
10. Retirez le [cadre interne](#).
11. Retirez l'[assemblage de dissipateur de chaleur](#).

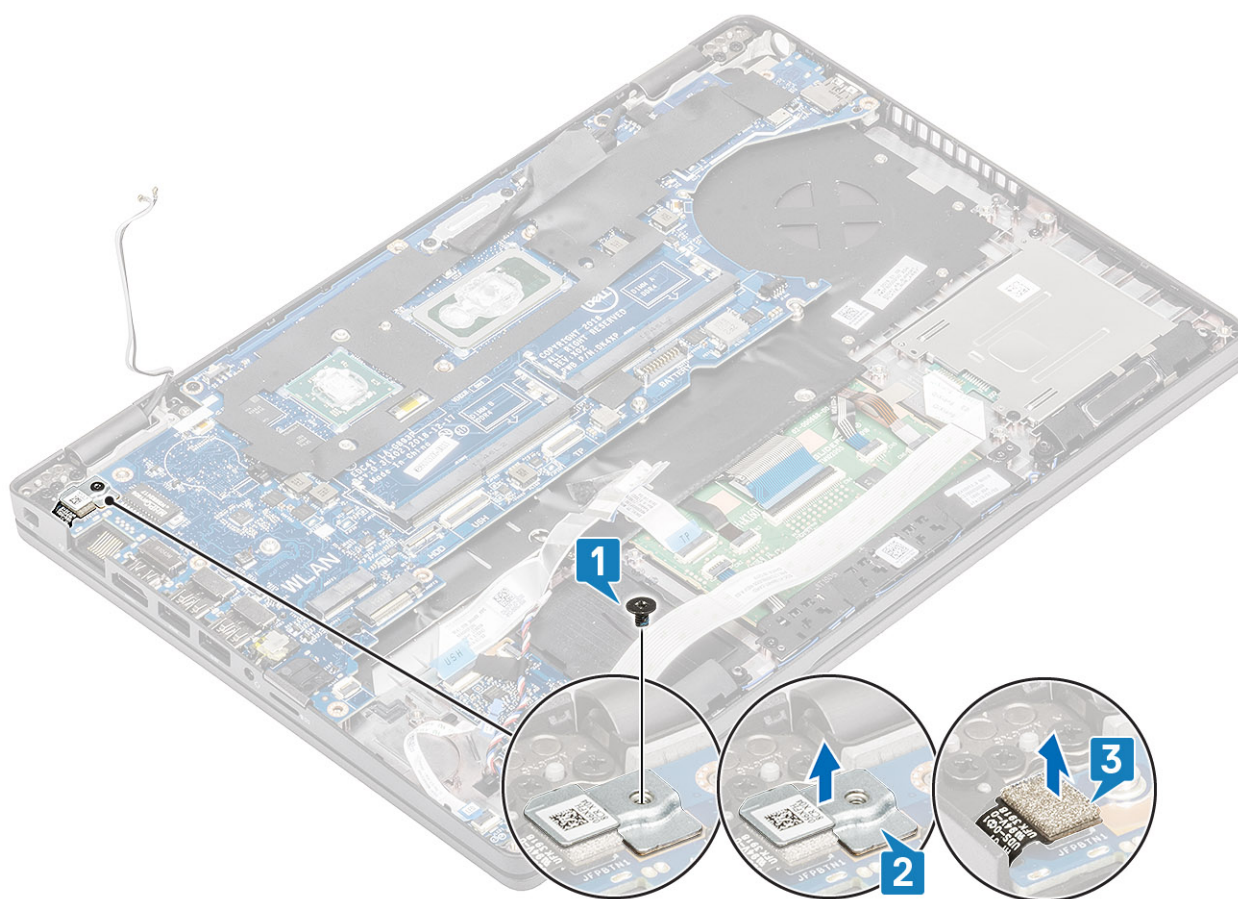
Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système les câbles suivants :

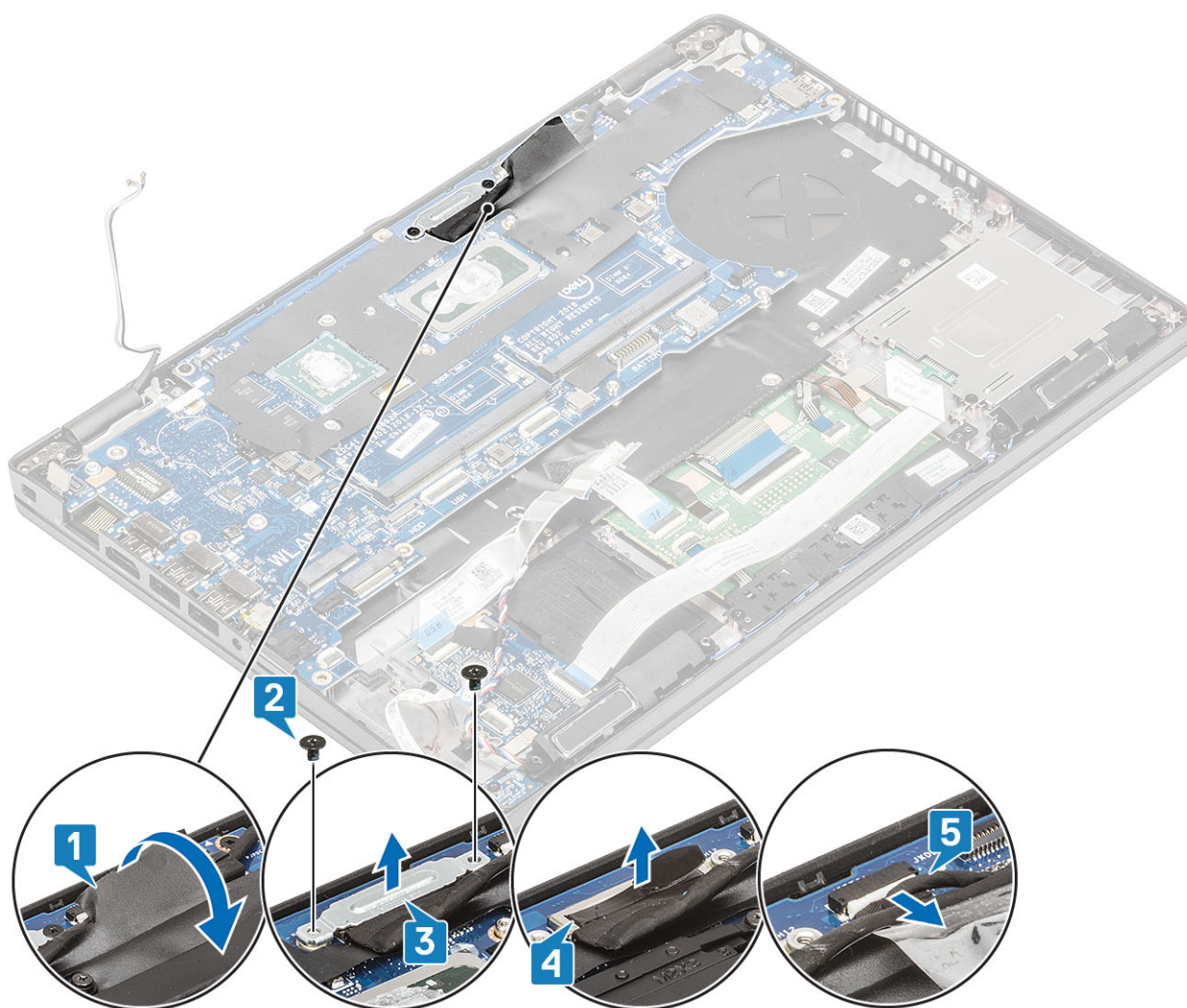
- a. Câble des haut-parleurs [1].
- b. Câble de la carte LED [2].
- c. Câble flexible plat USH [3].
- d. Câble flexible plat du pavé tactile [4].



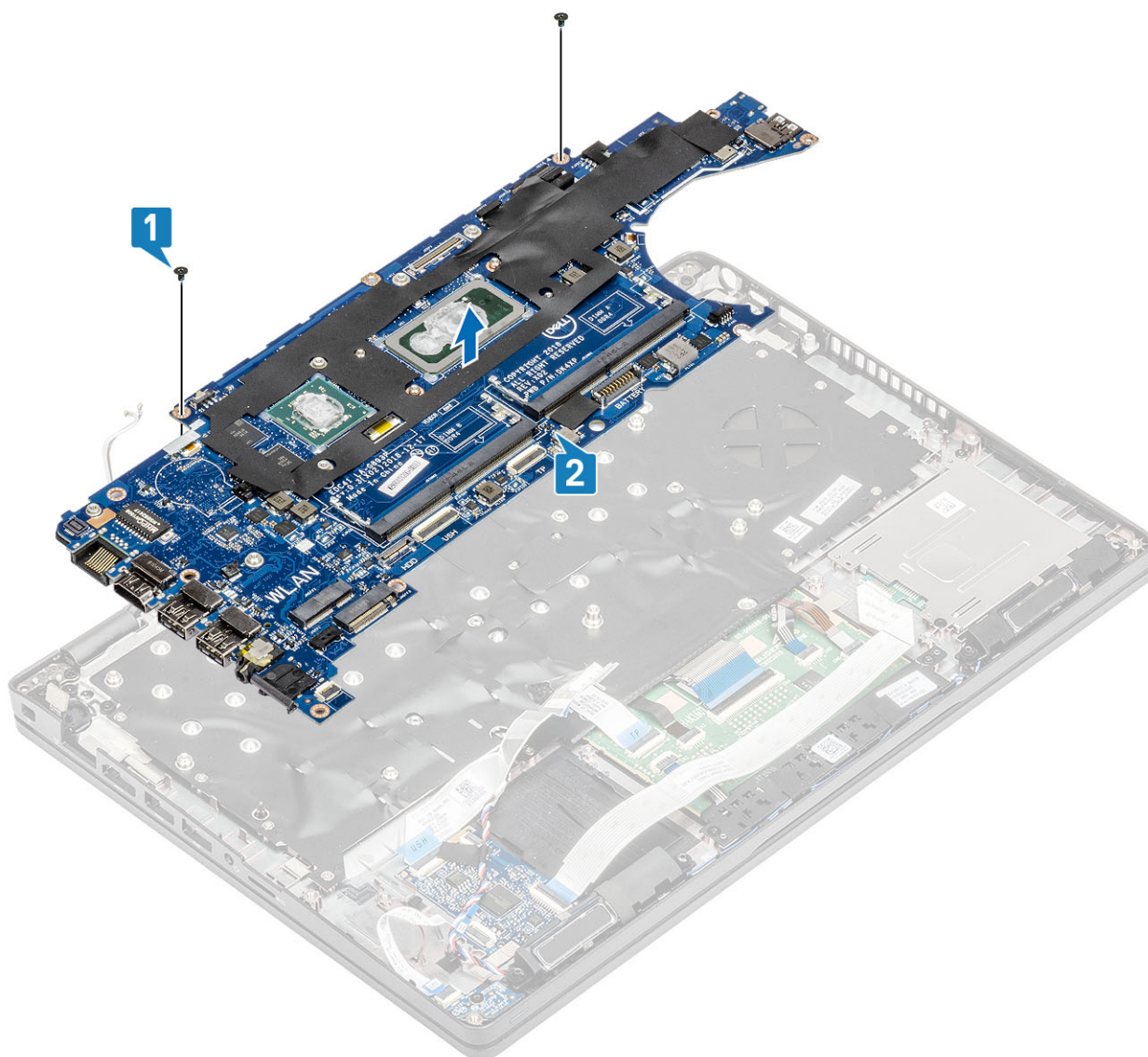
2. Retirez la vis unique (M2x3) qui fixe le support du lecteur d'empreintes digitales à la carte système [1].
3. Soulevez le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales pour le sortir de l'ordinateur [2].
4. Déconnectez le port du lecteur d'empreintes digitales [3].



5. Décollez le ruban adhésif sur le câble eDP qui est connecté à la carte système [1].
6. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support eDP à la carte système [2].
7. Retirez le support eDP de l'ordinateur [3].
8. Soulevez le câble eDP du connecteur situé sur la carte système [4].
9. Déconnectez le câble de son connecteur situé sur la carte système [5].



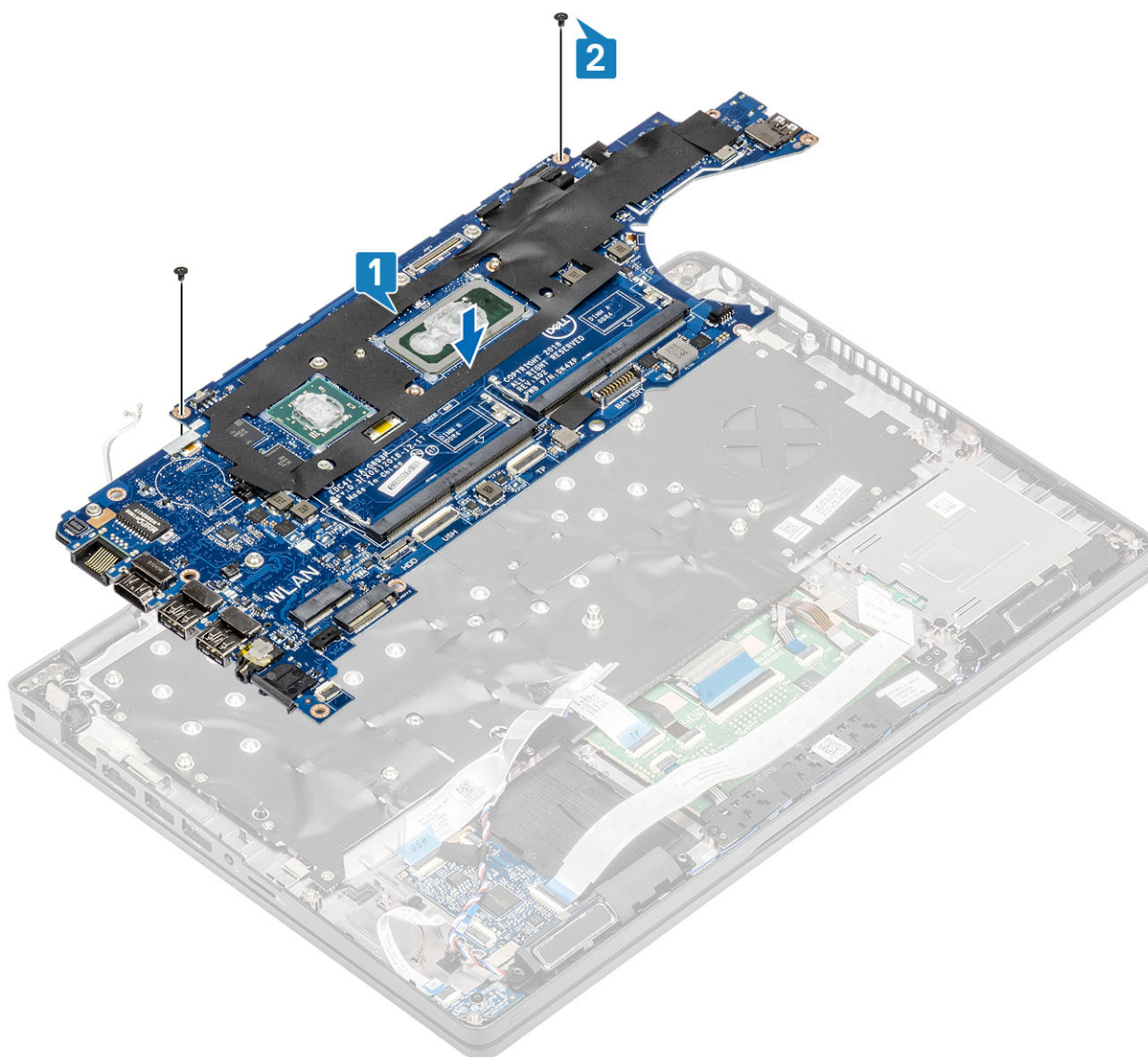
10. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte système sur le repose-poignets [1].
11. Soulevez la carte système et retirez-la de l'ordinateur (2).



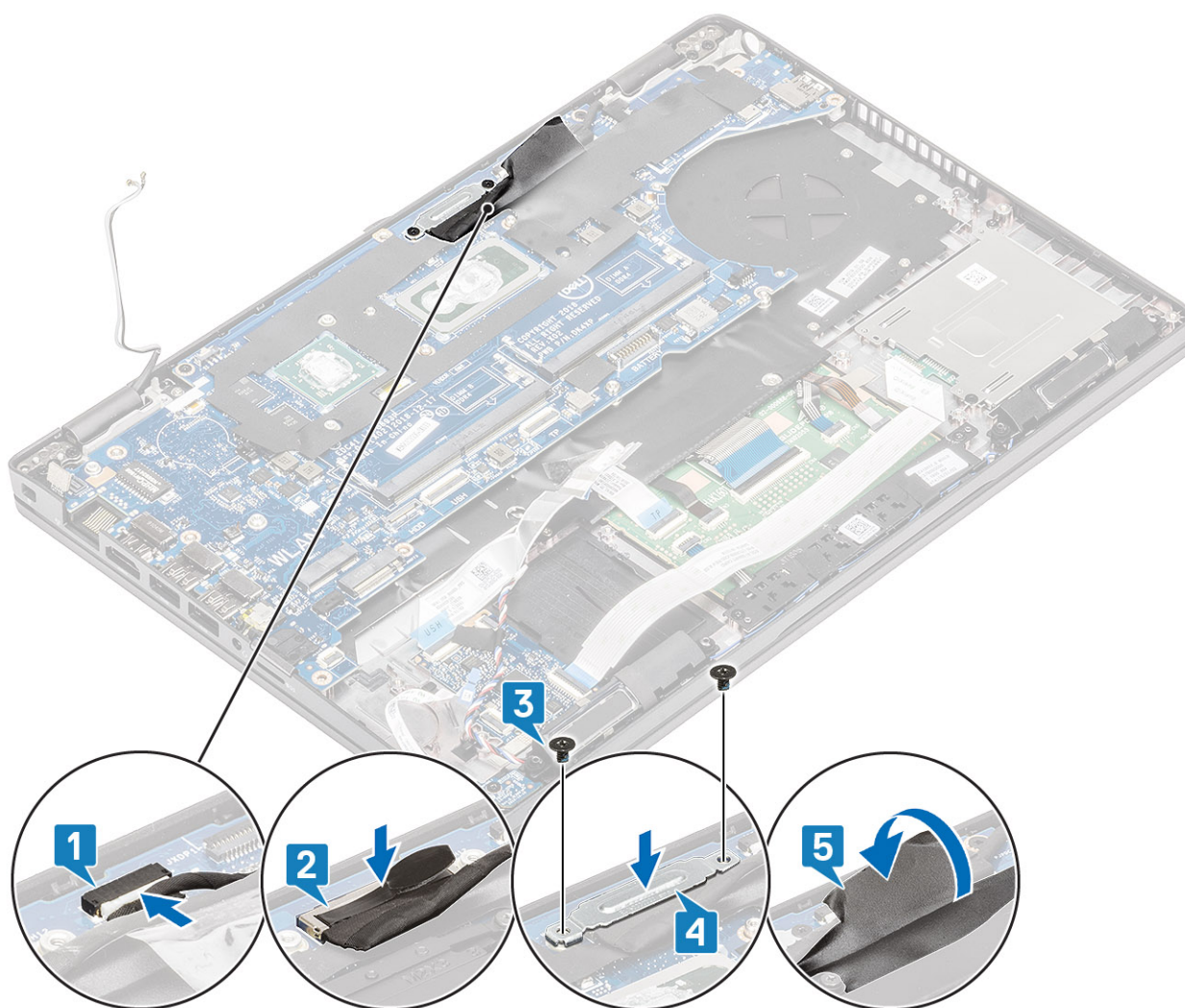
Installation de la carte système

Étapes

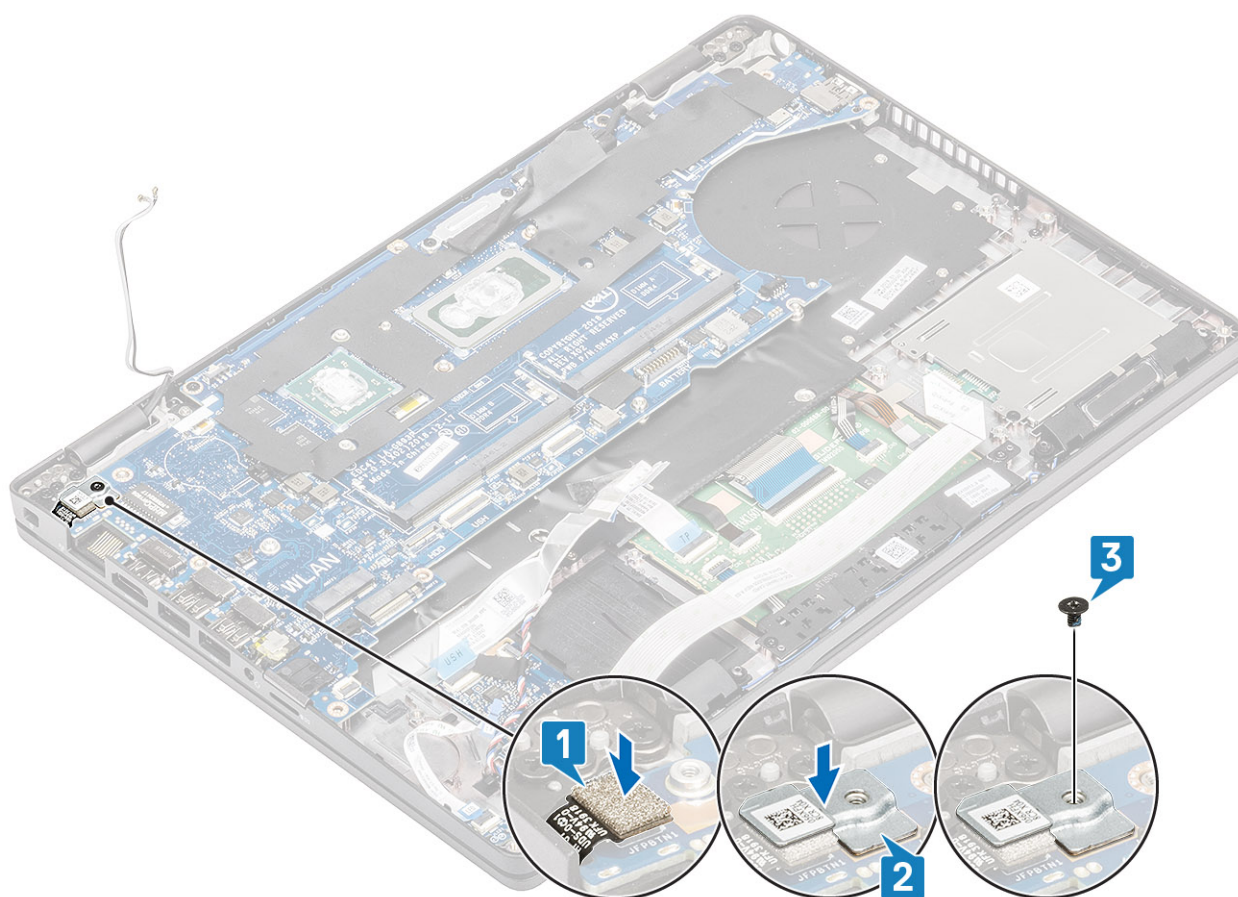
1. Placez la carte système en l'alignant sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer la carte système au repose-poignets [2].



3. Branchez le câble sur le connecteur situé sur la carte système [1].
4. Branchez le câble eDP sur le connecteur situé sur la carte système [2].
5. Placez le support de fixation eDP au-dessus du connecteur eDP [3].
6. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le support eDP à la carte système [4].
7. Collez le ruban adhésif sur le câble eDP qui est connecté à la carte système [5].

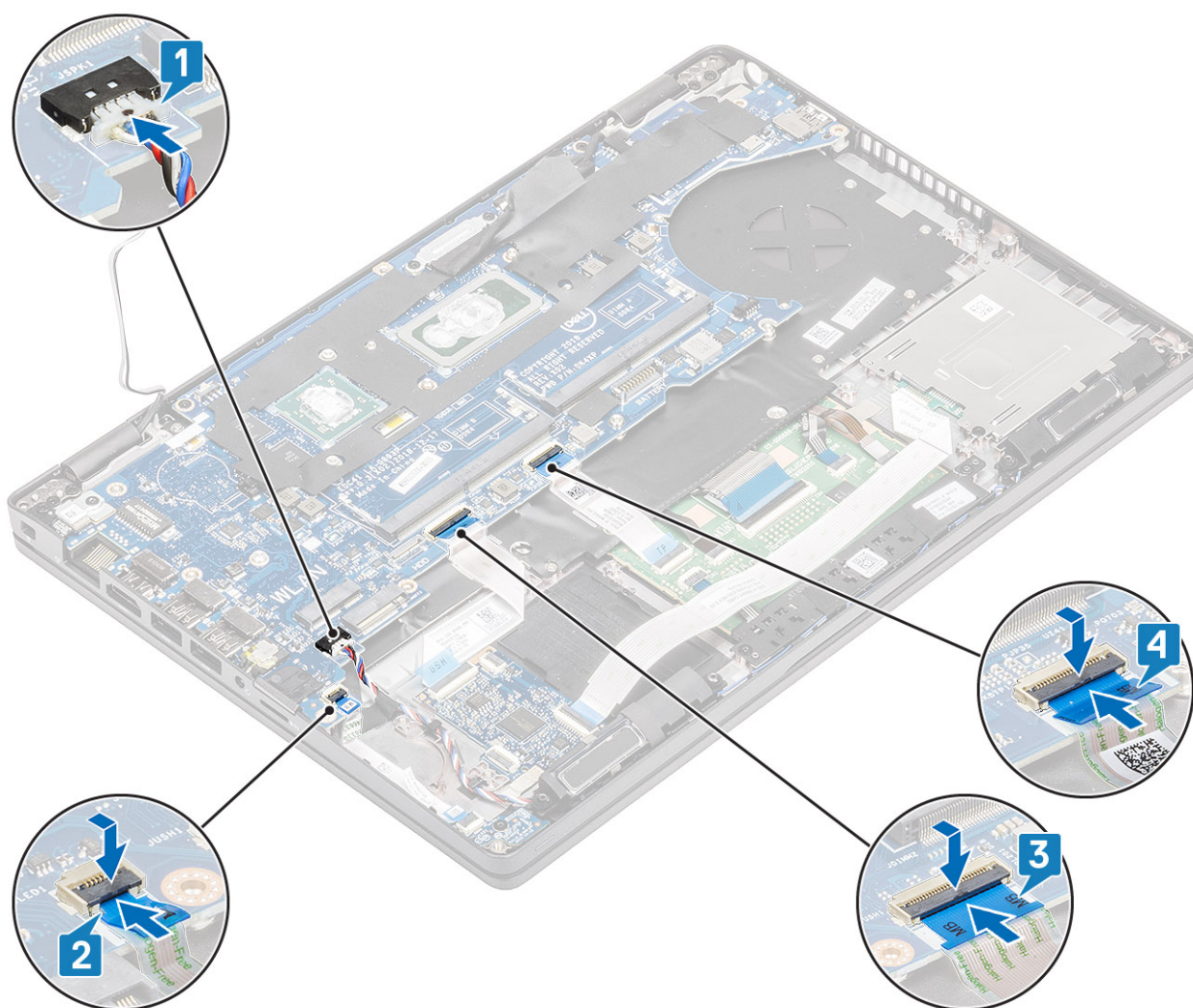


8. Connectez le câble du lecteur d'empreintes digitales au connecteur situé sur la carte système [1].
9. Placez le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales [2].
10. Remettez en place la vis unique (M2x3) pour fixer le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales à la carte système [3].



11. Connectez les câbles suivants à la carte système :

- a. Câble des haut-parleurs [1].
- b. Câble de la carte LED [2]
- c. Câble plat flexible USH [3]
- d. Câble plat flexible du pavé tactile [4]



Étapes suivantes

1. Remettez en place l'[assemblage dissipateur de chaleur](#).
2. Remettez en place le [cadre interne](#).
3. Remettez en place le [disque SSD M.2 2230](#) ou le [disque SSD M.2 2280](#), selon le cas.
4. Remettez le [port d'entrée DC](#).
5. Remettez en place la [pile bouton](#).
6. Remettez la [carte WLAN](#).
7. Remettez en place le [module de mémoire](#).
8. Remettez en place la [batterie](#).
9. Remettez en place le [cache de fond](#).
10. Remettez en place la [carte microSD](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage du clavier

Retrait du clavier

Prérequis

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

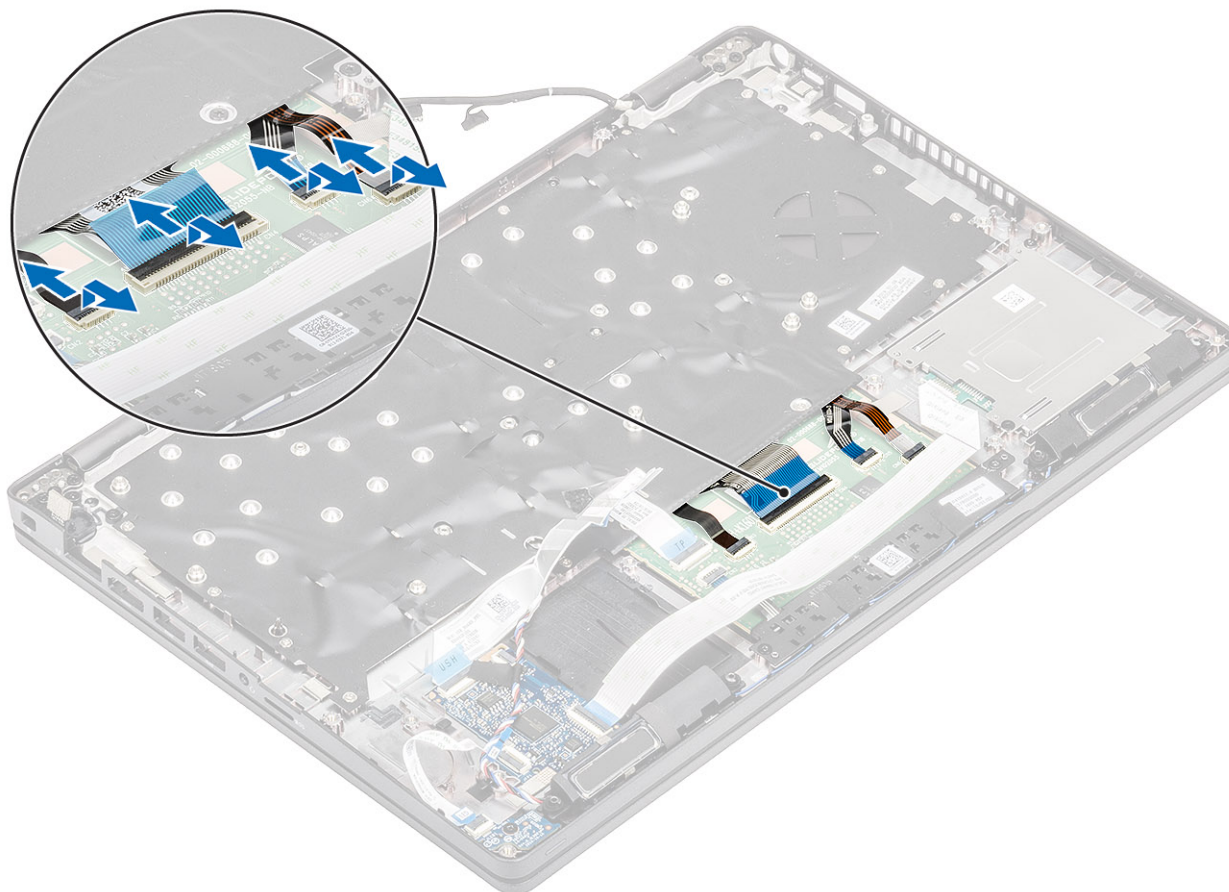
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).
7. Retirez le [port DC-in](#).
8. Retirez la [carte WLAN](#).
9. Retirez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.

10. Retirez la [pile bouton](#).

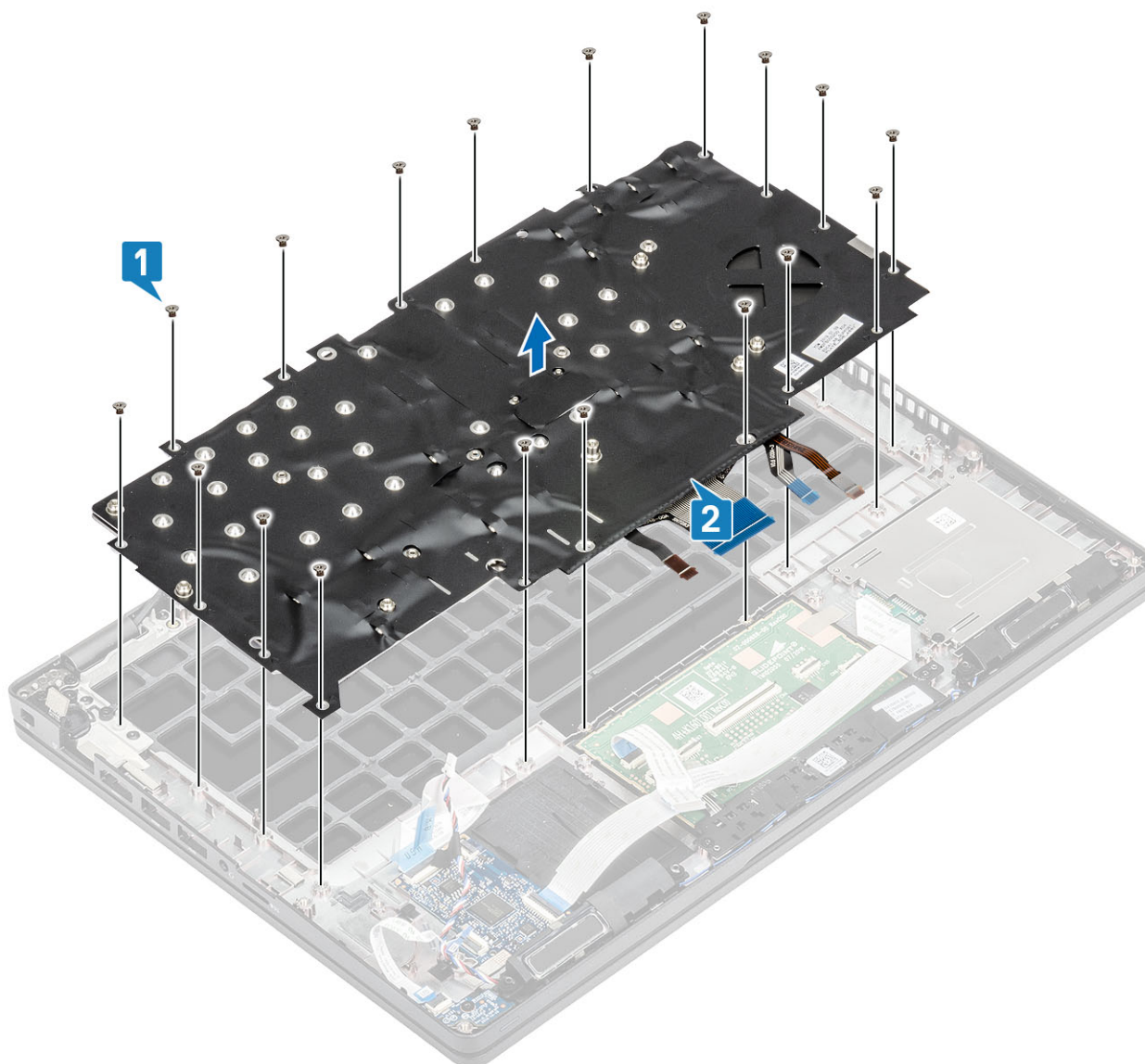
Étapes

1. Soulevez le loquet et déconnectez le câble de rétroéclairage et les câbles du clavier de leurs connecteurs situés sur le pavé tactile.



2. Retirez les 18 vis (M2x2,5) qui fixent le clavier au repose-poignets [1].
3. **REMARQUE :** Le câble flexible plat du pavé tactile couvre l'une des vis qui fixent l'assemblage du clavier au repose-poignets.

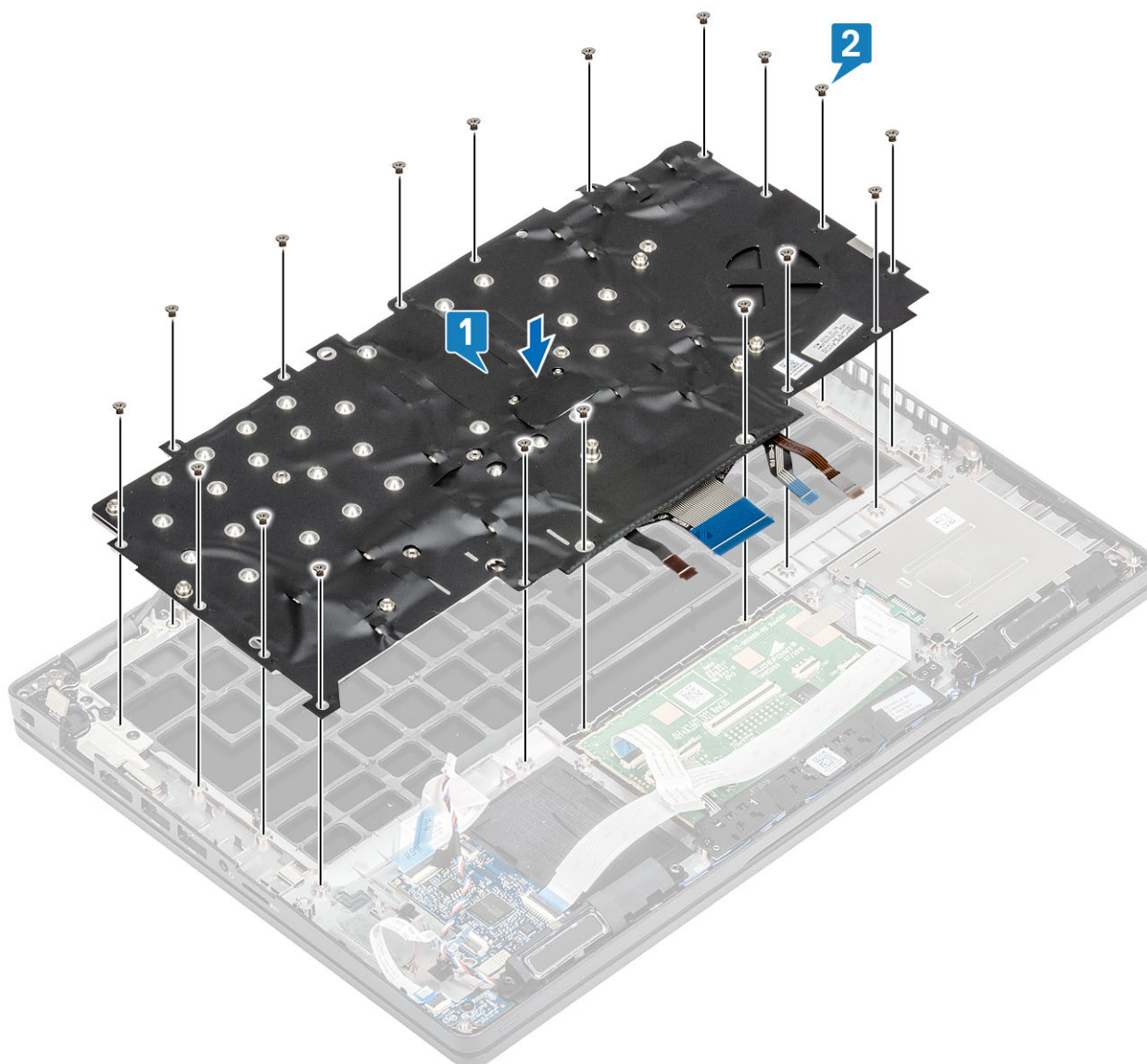
Retirez le clavier de l'ordinateur [2].



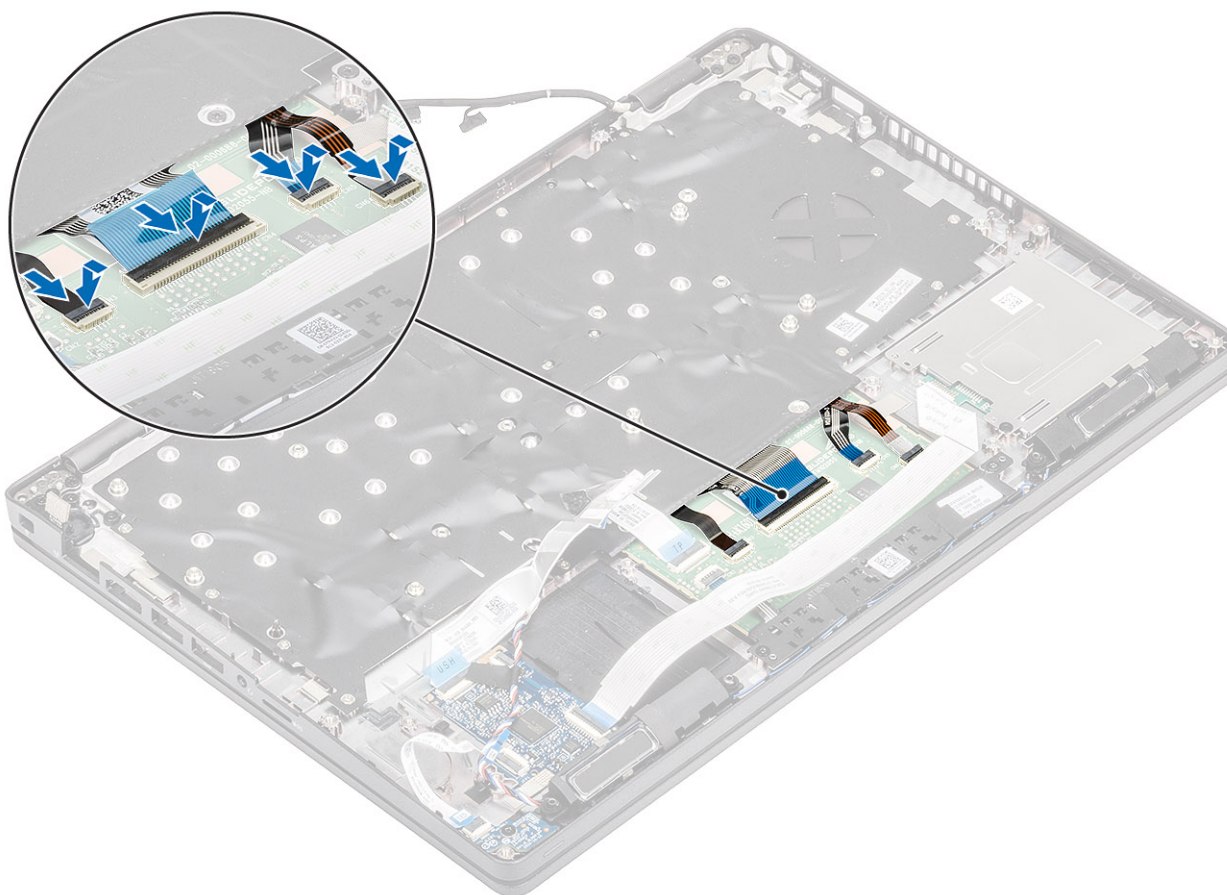
Installation du clavier

Étapes

1. Placez le clavier en l'alignant sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place les 18 vis (M2x2,5) pour fixer le clavier au repose-poignets [2].



3. Branchez le câble de rétroéclairage et les câbles du clavier sur les connecteurs situés sur le pavé tactile.



Étapes suivantes

1. Remettez en place la [pile bouton](#).
2. Remettez en place la [carte système](#).
i **REMARQUE :** La carte système peut être remplacée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.
3. Remplacez la [carte WLAN](#).
4. Remplacez le [port d'entrée DC](#).
5. Remettez en place le [module de mémoire](#).
6. Remettez en place le [haut-parleur](#).
7. Remettez en place la [batterie](#).
8. Remettez en place le [cache de fond](#).
9. Remettez en place la [carte microSD](#).
10. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Support du clavier

Retrait du support du clavier

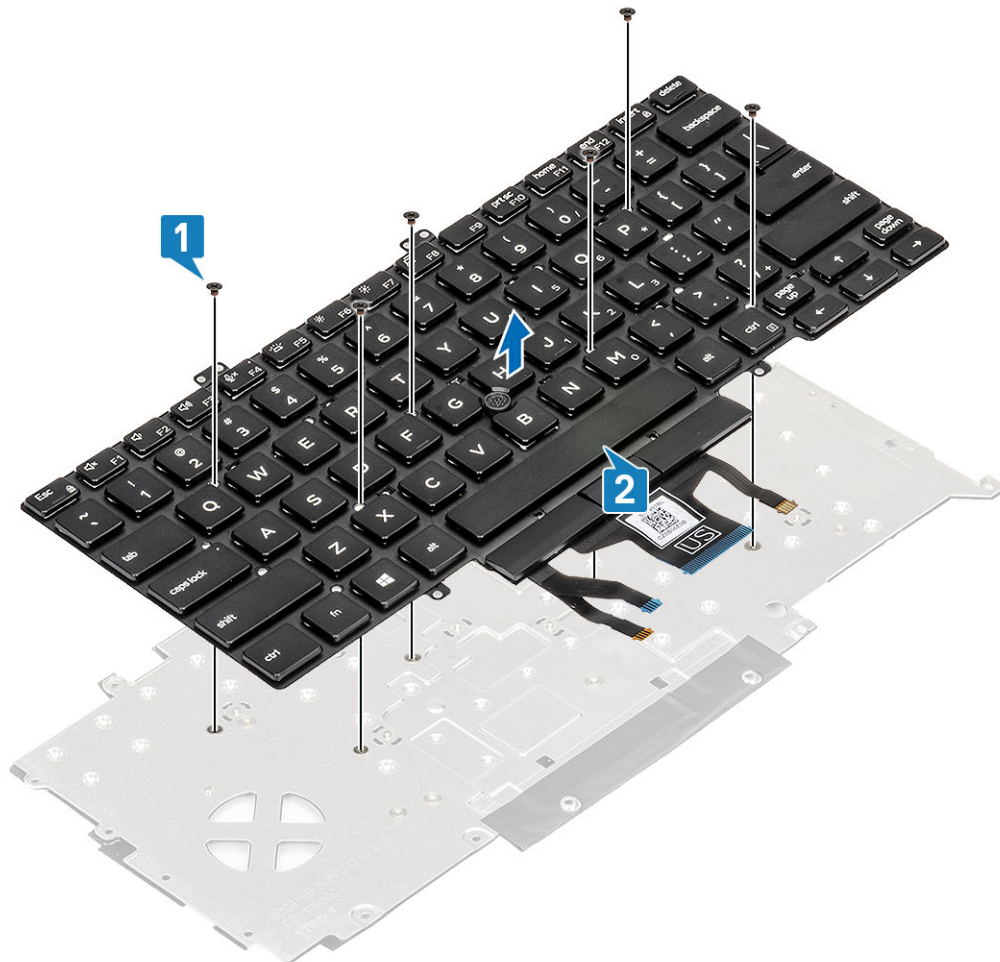
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).

7. Retirez le [port d'entrée DC](#).
8. Retirez la [carte WLAN](#).
9. Retirez la [carte système](#).
-  **REMARQUE :** La carte système peut être retirée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.
10. Retirez la [pile bouton](#).
11. Retirez le [clavier](#).

Étapes

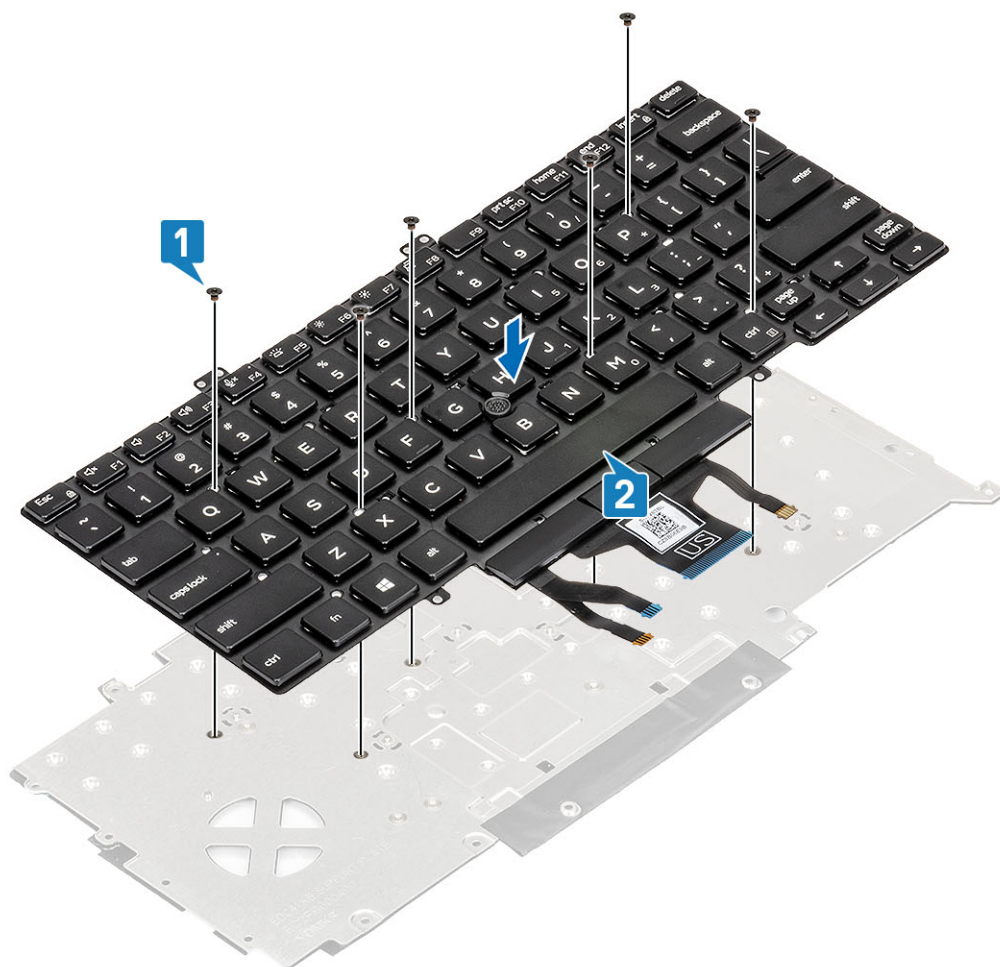
1. Retirez les six vis (M2x2) de fixation du clavier au support de fixation du clavier [1].
2. Retirez le clavier de son support de fixation [2].



Installation du support du clavier

Étapes

1. Placez le clavier en l'alignant sur son support [1].
2. Remettez en place les six vis (M2x2) pour fixer le clavier sur le support du clavier [2].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [clavier](#).
2. Remettez en place la [pile bouton](#).
3. Remettez en place la [carte système](#).
i REMARQUE : La carte système peut être remplacée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.
4. Remplacez la [carte WLAN](#).
5. Remplacez le [port d'entrée DC](#).
6. Remettez en place le [module de mémoire](#).
7. Remettez en place le [haut-parleur](#).
8. Remettez en place la [batterie](#).
9. Remettez en place le [cache de fond](#).
10. Remettez en place la [carte microSD](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Bouton d'alimentation

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

Prérequis

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

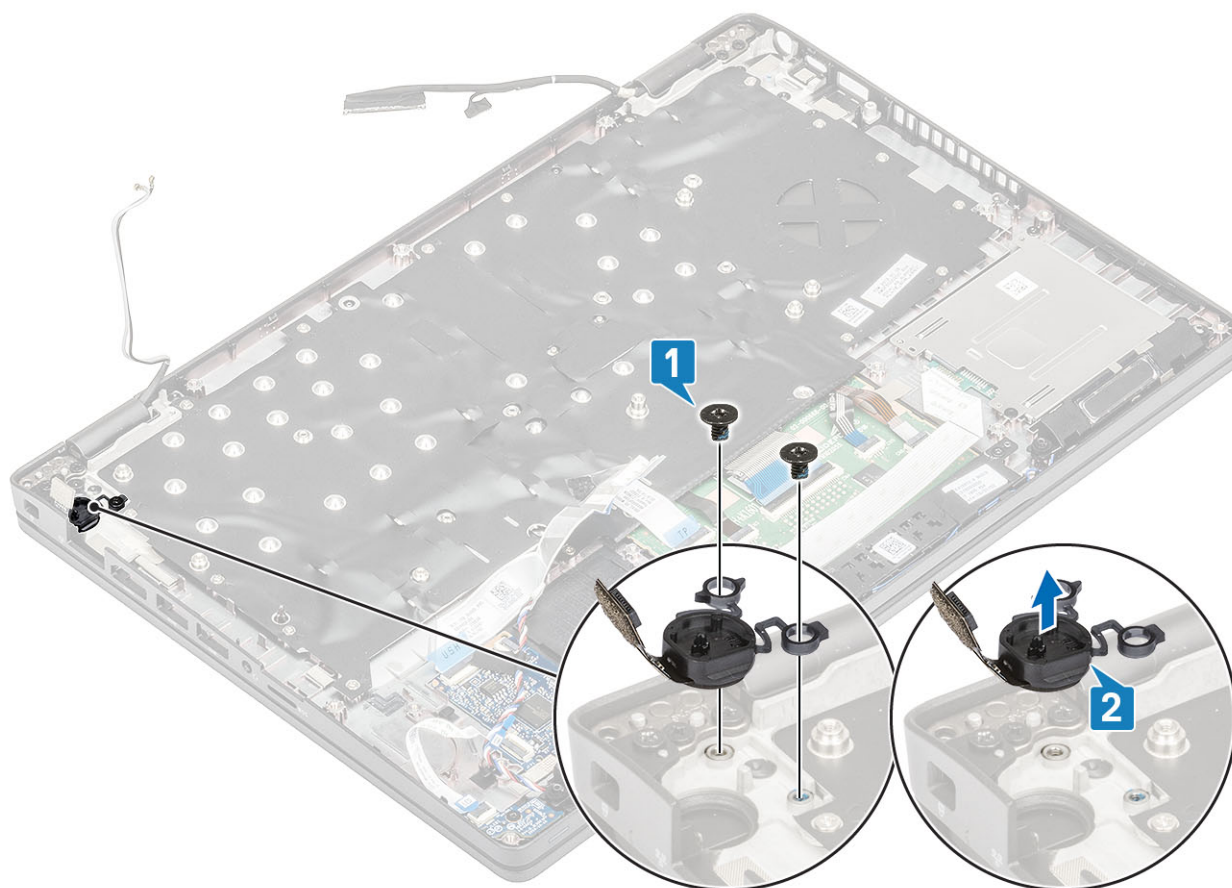
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).
7. Retirez le [port DC-in](#).
8. Retirez la [carte WLAN](#).
9. Retirez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.

10. Retirez la [pile bouton](#).
11. Retirez le [clavier](#).

Étapes

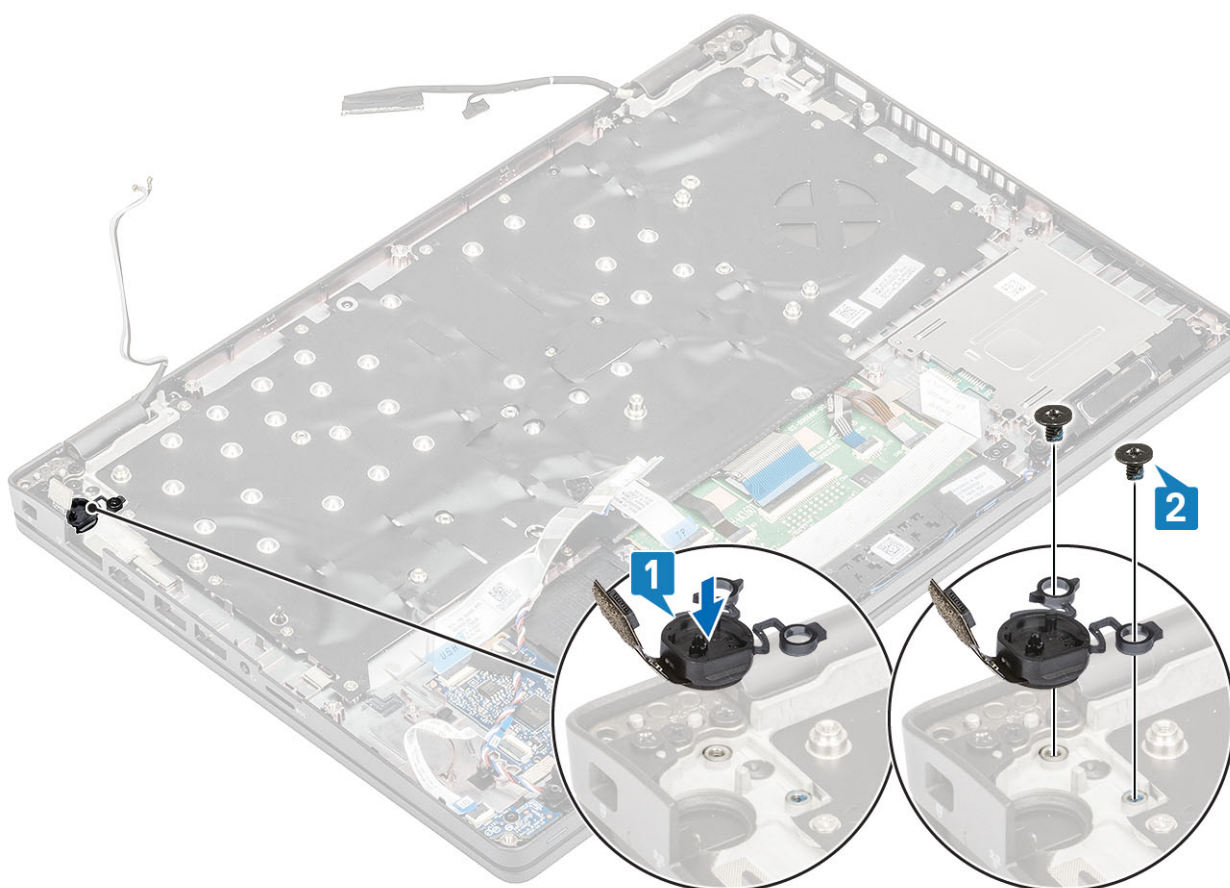
1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur le repose-mains [1].
2. Soulevez le bouton d'alimentation avec carte de lecteur d'empreintes digitales pour le retirer du repose-mains [2].



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

Étapes

1. Placez le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur le repose-mains [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur le repose-mains [2].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [clavier](#).
2. Remettez en place la [pile bouton](#).
3. Remettez en place la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être remplacée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.

4. Remplacez la [carte WLAN](#).
5. Remplacez le [port d'entrée DC](#).
6. Remettez en place le [module de mémoire](#).
7. Remettez en place le [haut-parleur](#).
8. Remettez en place la [batterie](#).
9. Remettez en place le [cache de fond](#).
10. Remettez en place la [carte microSD](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Assemblage d'écran

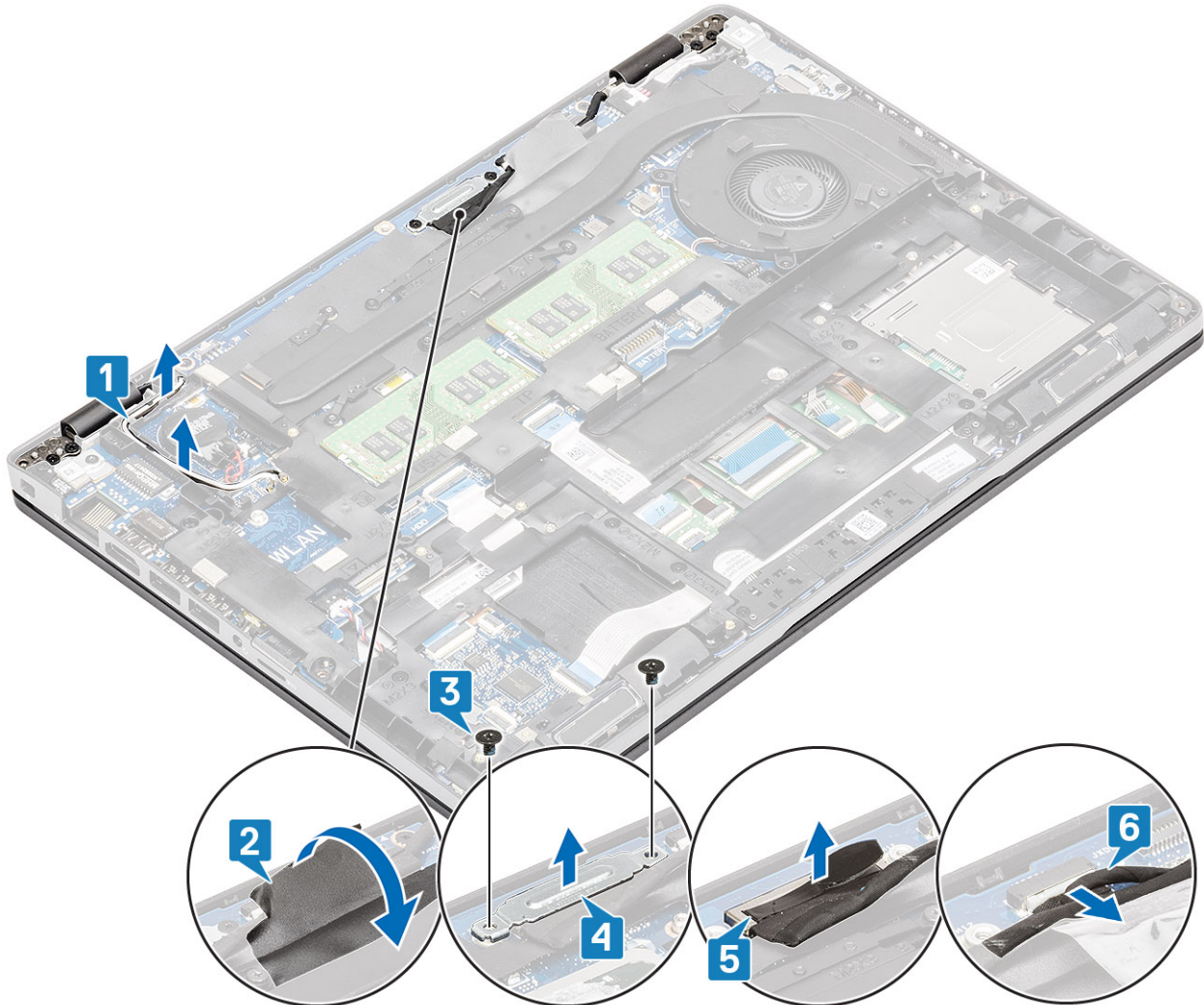
Retrait de l'ensemble écran

Prérequis

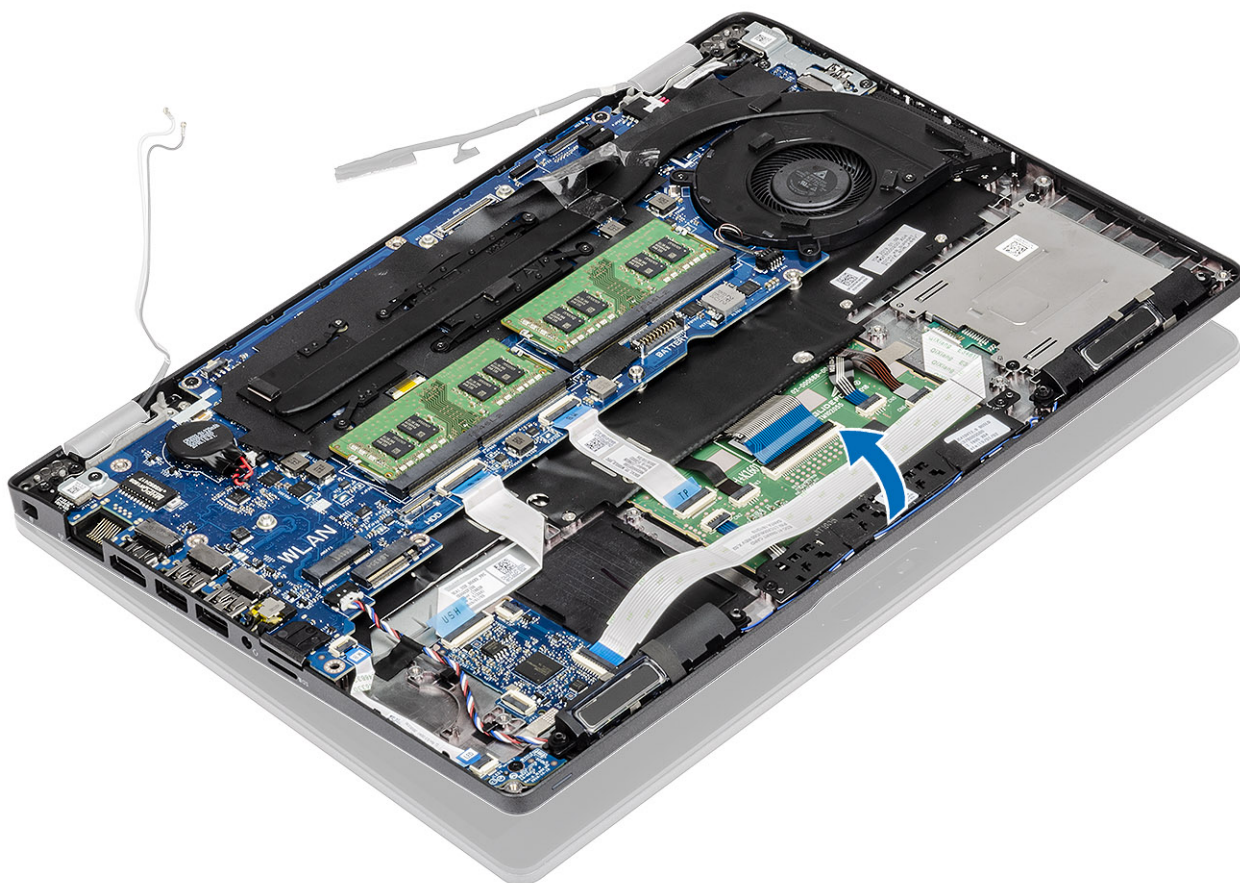
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).

Étapes

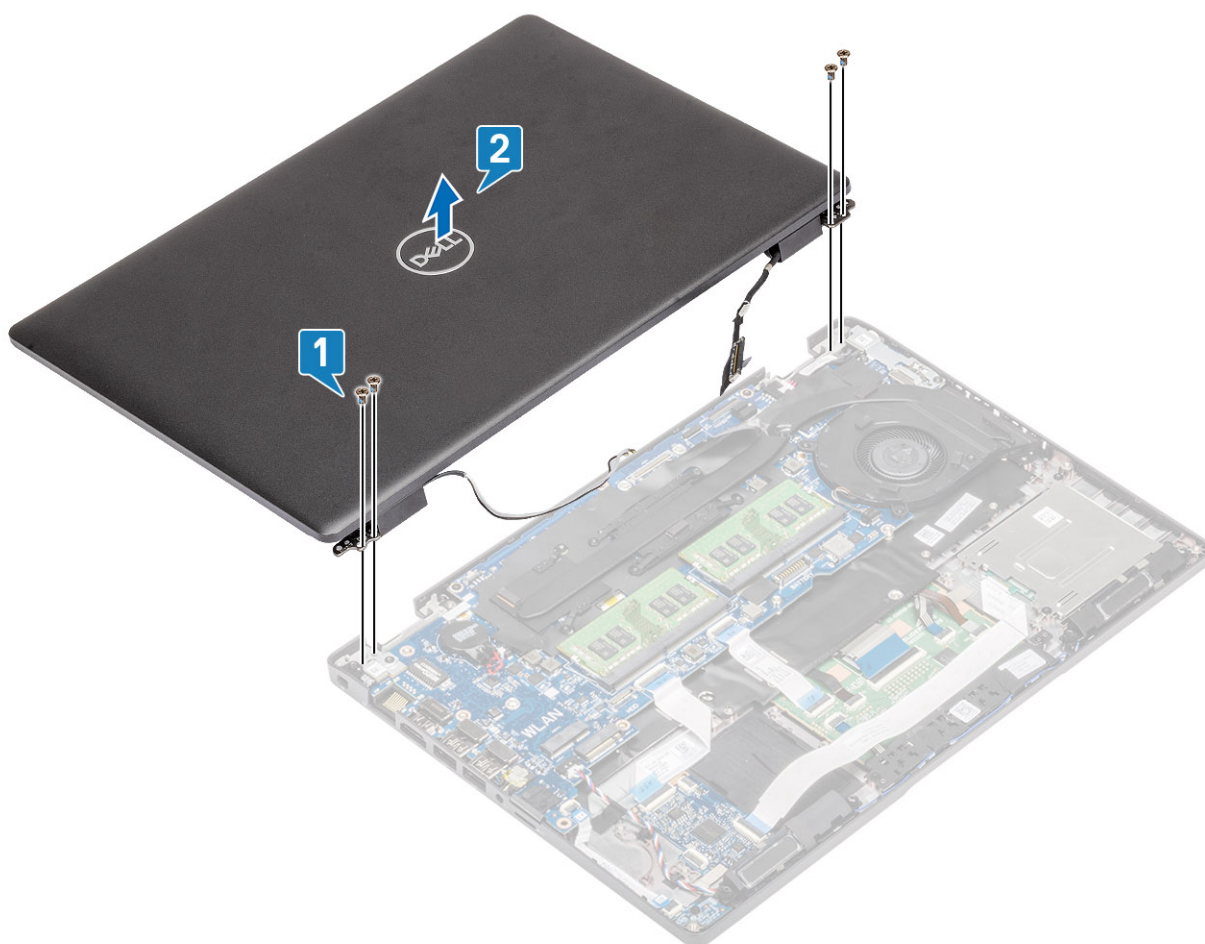
1. Retirez les câbles de l'antenne sans fil de leurs guides d'acheminement situés sur la carte système [1].
2. Décollez le ruban adhésif fixant le support du câble eDP [2].
3. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support du câble eDP à la carte système [3].
4. Soulevez le support du câble eDP pour le retirer de la carte système [4].
5. Déconnectez le câble eDP et retirez-le du guide d'acheminement [5, 6].



6. Ouvrez l'assemblage d'écran à un angle de 180 degrés et faites-le pivoter au-dessus du système, puis placez le système sur une surface plane.



7. Retirez les quatre vis (M2,5x5) qui fixent l'assemblage d'écran au châssis du système [1].
8. Retirez l'assemblage d'écran du système [2].



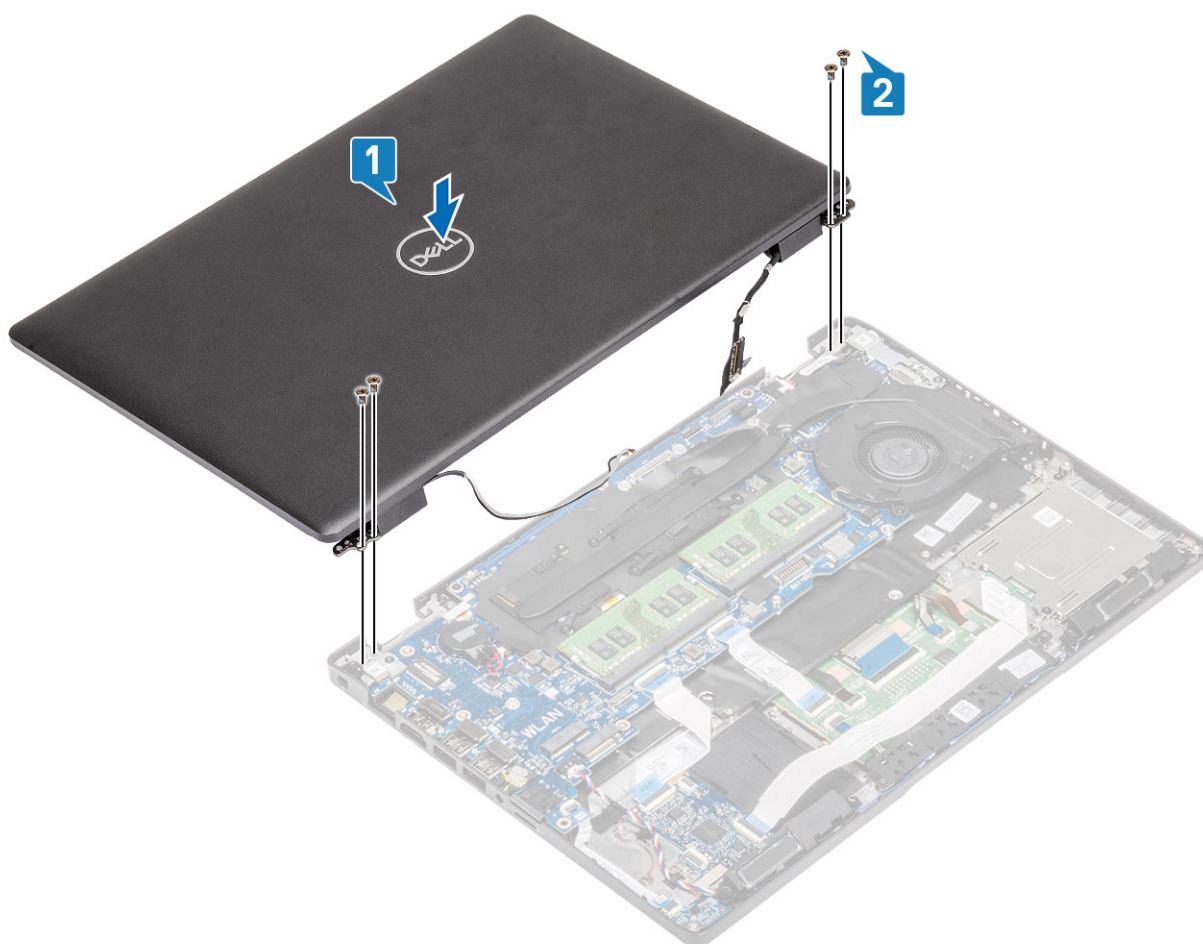
Installation de l'assemblage d'écran

À propos de cette tâche

REMARQUE : Assurez-vous que les charnières sont ouvertes au maximum avant la remise en place de l'assemblage d'écran sur le repose-poignets.

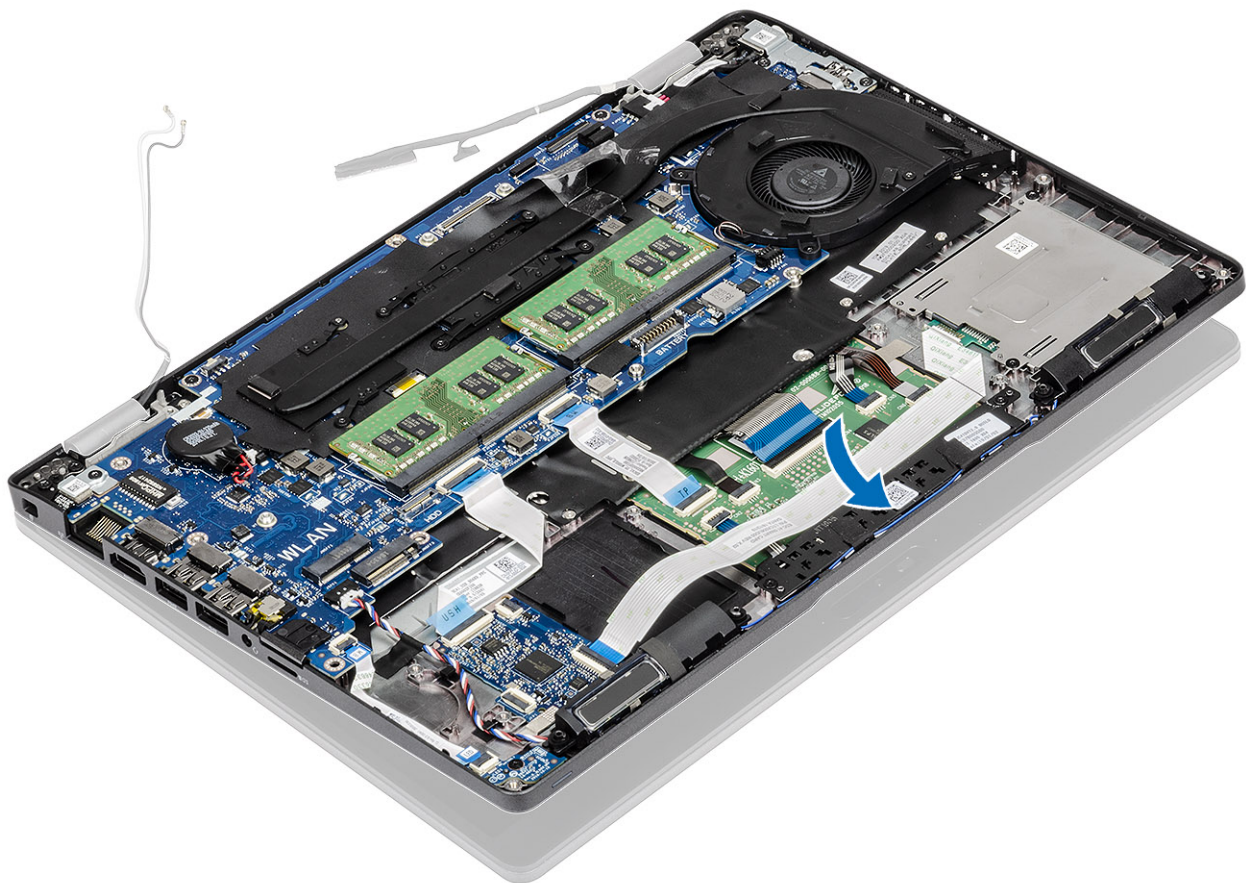
Étapes

1. Positionnez le châssis du système sous les charnières de l'assemblage d'écran [1].
2. Remettez en place les quatre vis (M2,5x5) qui fixent l'assemblage d'écran au châssis du système [2].

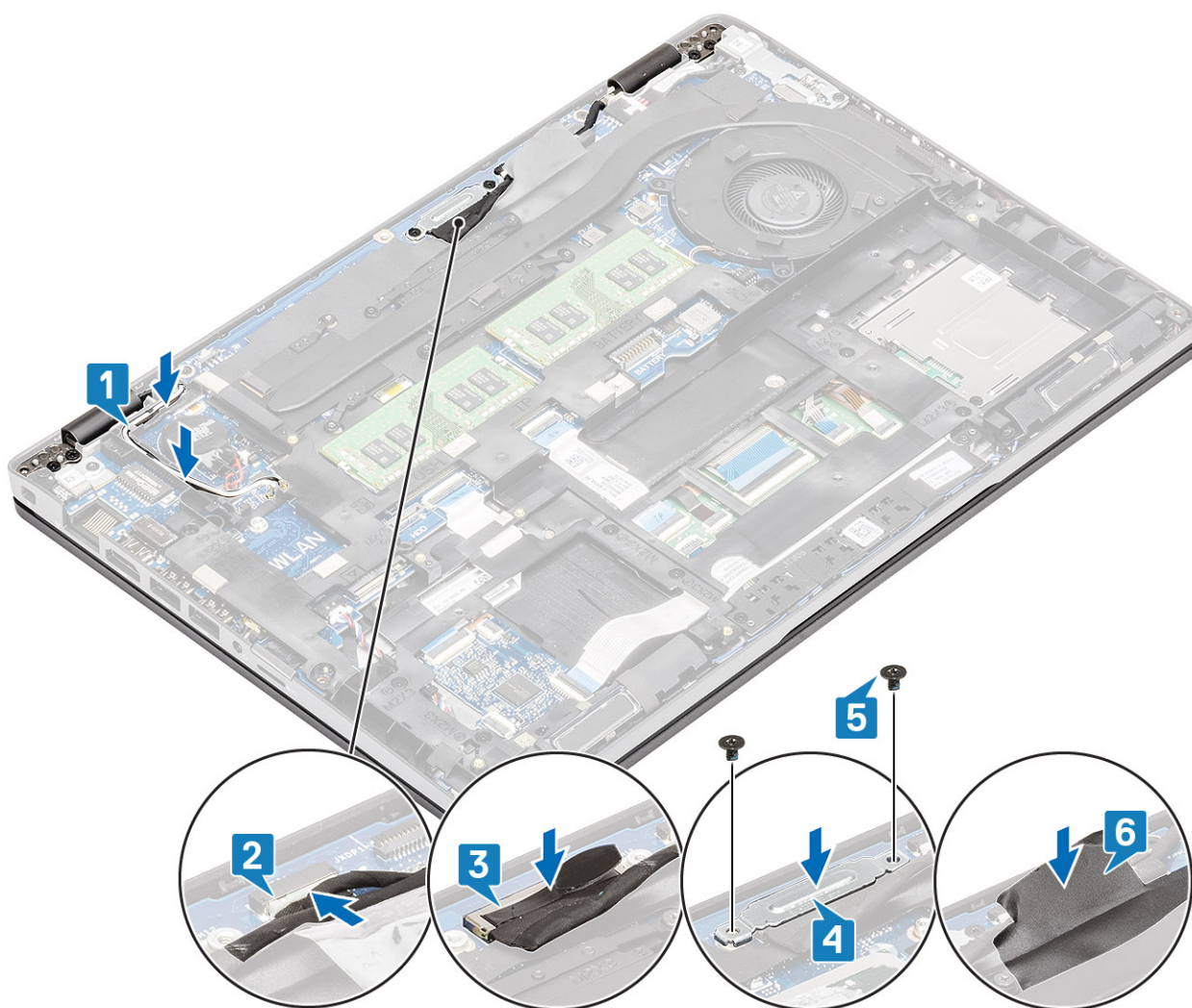


3. Mettez en place le châssis du système sur l'assemblage d'écran.

i **REMARQUE :** Faites attention au positionnement des câbles lors de l'installation de l'écran LCD et lorsque vous fermez le LCD pour éviter de pincer les câbles entre l'assemblage d'écran et le châssis.



4. Repassez l'antenne sans fil dans les guides de routage situés sur la carte système [1].
5. Branchez le câble sur le connecteur situé sur la carte système [2].
6. Branchez le câble eDP sur le connecteur eDP situé sur la carte système [3].
7. Placez le support du câble eDP sur la carte système [4].
8. Vissez les deux vis (M2x3) qui fixent le support de câble eDP à la carte système [5].
9. Collez le ruban adhésif qui fixe le support de câble eDP à la carte système [6].



Étapes suivantes

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

Cadre d'écran

Retrait de la bordure d'écran

Prérequis

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

Étapes

1.  **REMARQUE :** Le cadre d'écran ne peut pas être réutilisé une fois qu'il a été retiré.

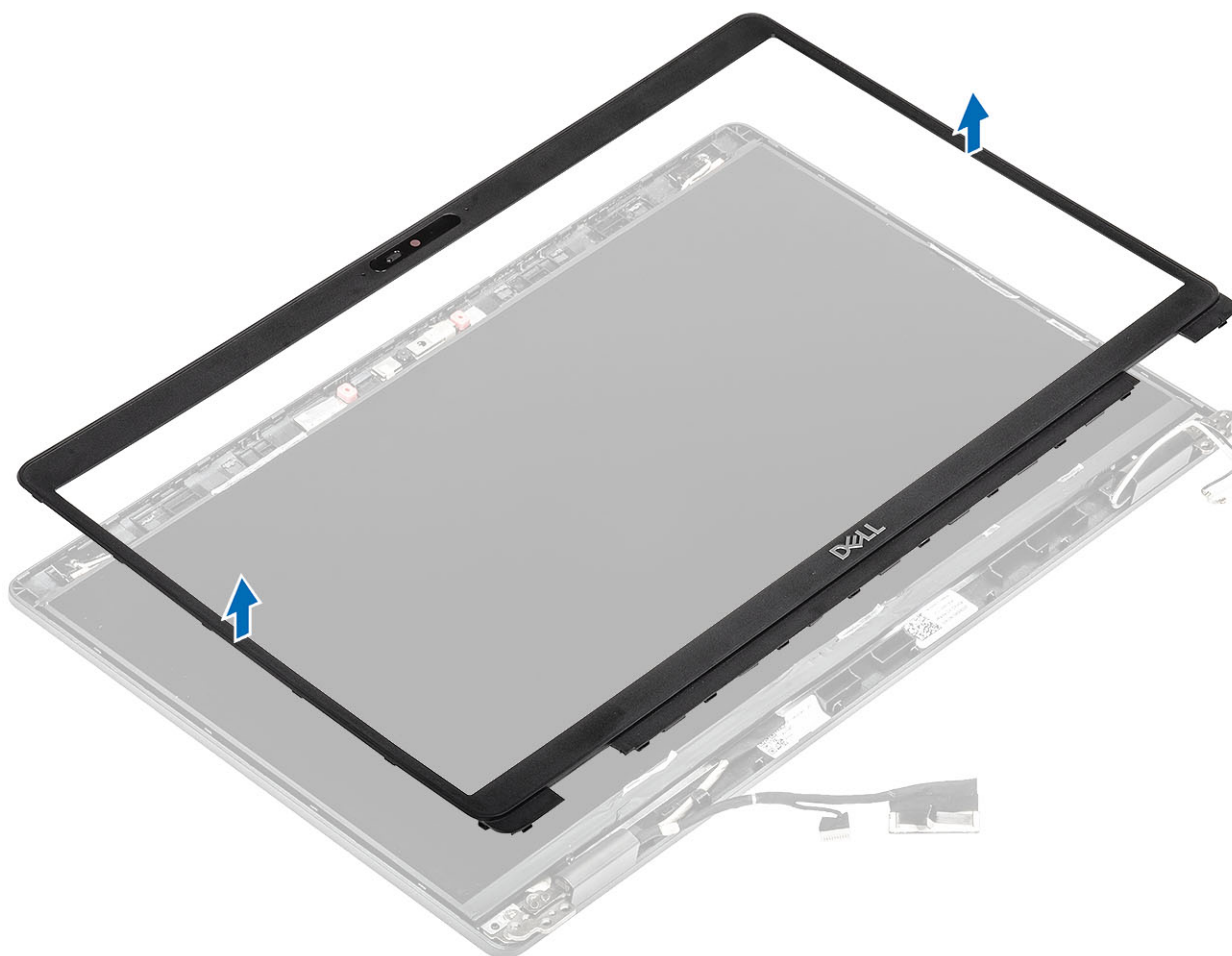
Utilisez une pointe en plastique pour faire levier sur les encoches situées à proximité des charnières gauche et droite sur le bord inférieur du cadre d'écran [1].

2.  **PRÉCAUTION :** Lorsque vous ouvrez la bordure de l'écran, veillez à faire levier le long du bord extérieur de la bordure de l'écran à l'aide de vos mains ou de pointes en plastique ; l'utilisation d'un tournevis ou d'autres objets pointus peut endommager le panneau d'écran.

Avec précaution, faites levier pour ouvrir le bord intérieur du cadre d'écran, puis faites levier pour ouvrir le bord intérieur des côtés gauche et droit du cadre d'écran [2].



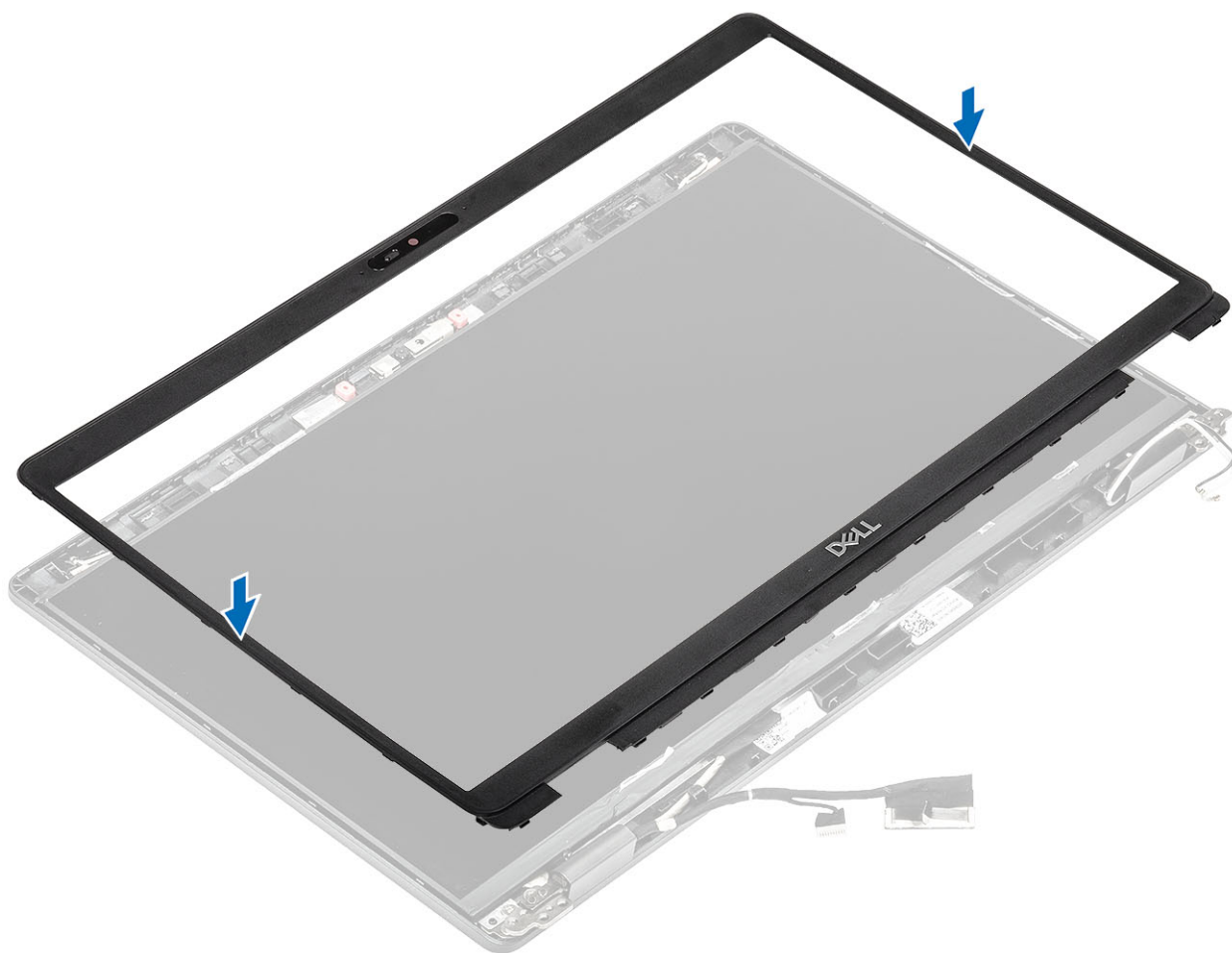
3. Soulevez la bordure d'écran hors de l'assemblage d'écran.

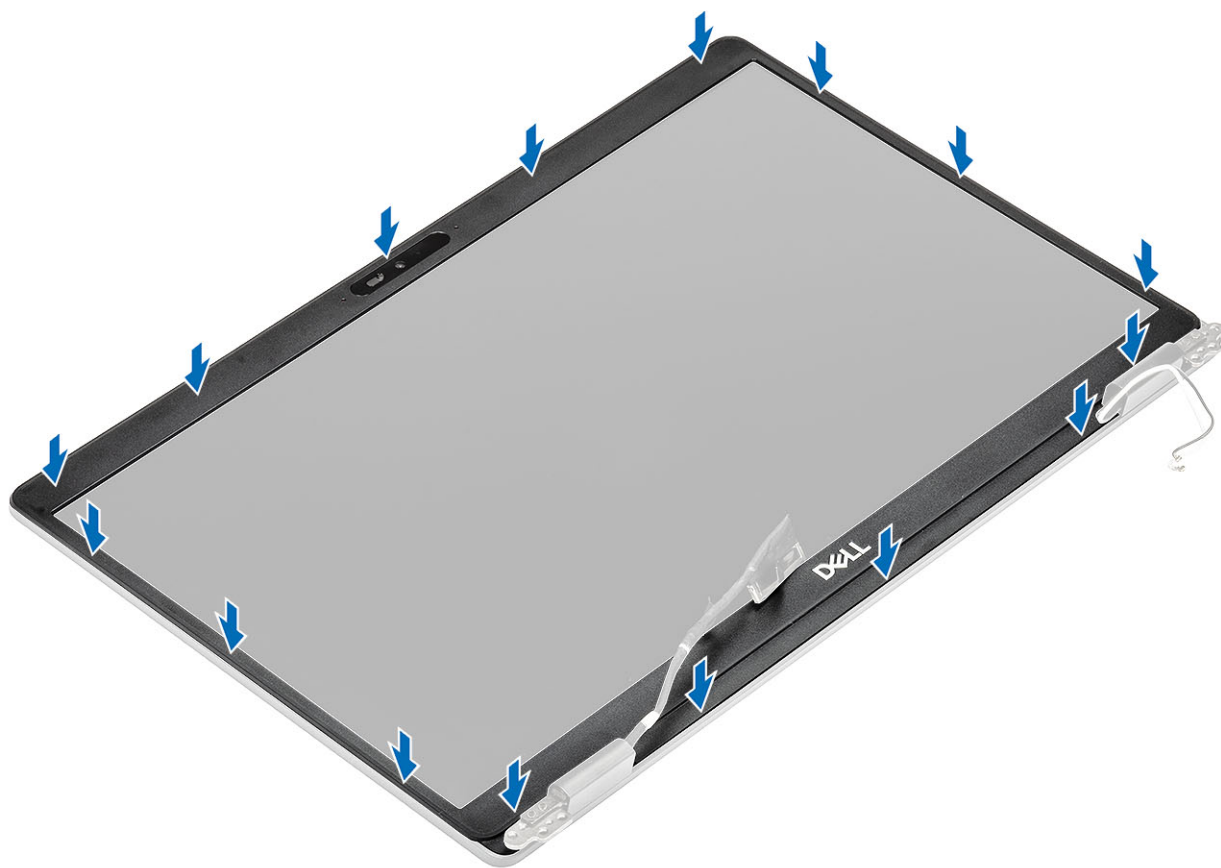


Installation du cadre d'écran

Étapes

Alignez le cadre de l'écran sur l'assemblage d'écran, puis enfoncez-le délicatement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.





Étapes suivantes

1. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
2. Remettez en place la [batterie](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).
4. Remettez en place la [carte microSD](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Panneau d'affichage

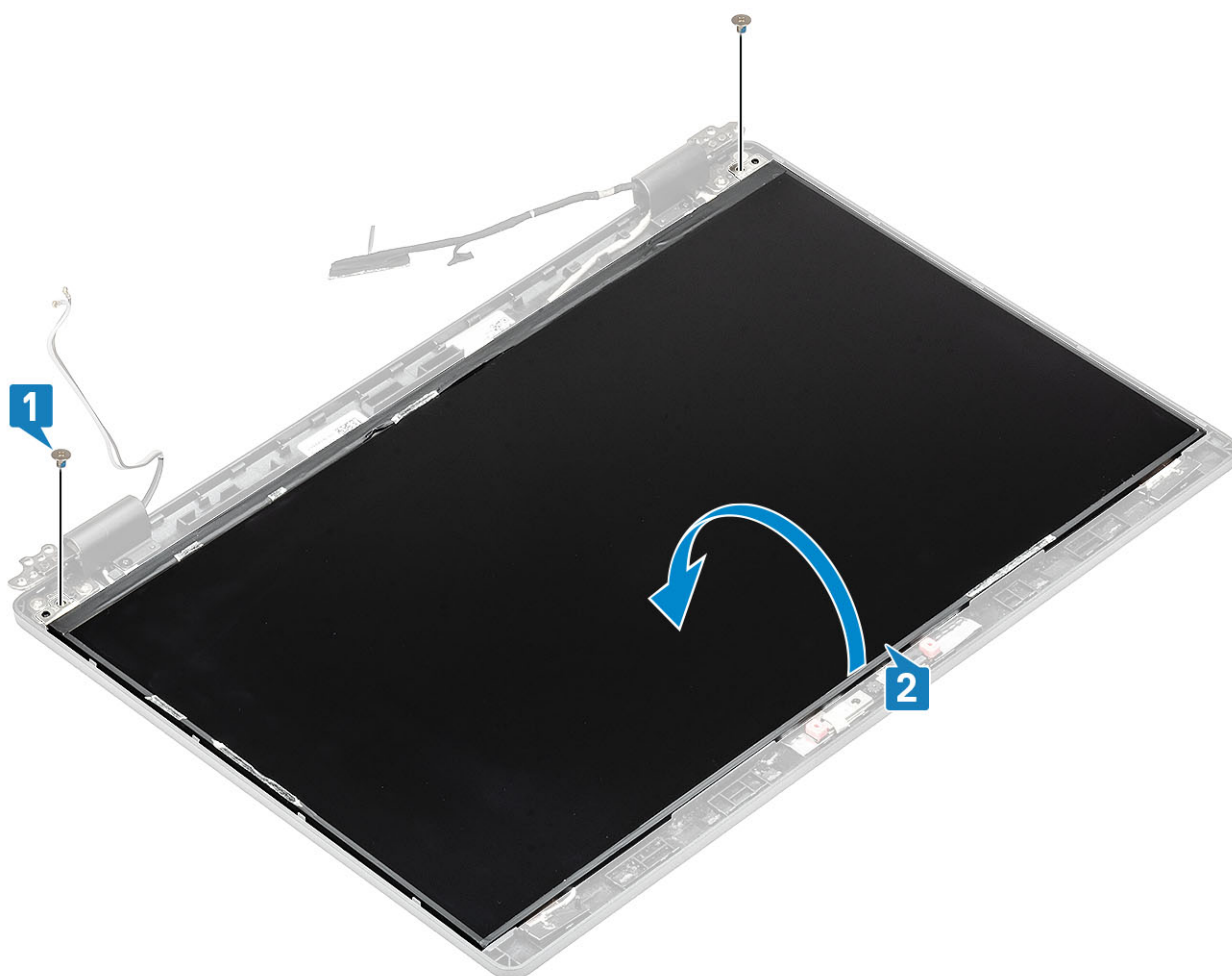
Retrait du panneau d'écran

Prérequis

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

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x3) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran [1], puis soulevez et tournez le panneau d'écran pour accéder au câble d'écran [2].



2. Décollez le ruban adhésif [1] sur le connecteur du câble de l'écran.
3. Retirez le ruban adhésif qui fixe le connecteur du câble de l'écran [2].
4. Soulevez le loquet et débranchez le câble d'écran du connecteur situé sur le panneau d'écran [3, 4].

REMARQUE : Ne tirez pas sur les bandes élastiques et ne le détachez pas du cadre d'écran. Vous n'avez pas besoin de séparer les supports du cadre de l'écran.



Installation du panneau d'écran

Étapes

1. Branchez le câble de l'écran au connecteur, puis fermez le loquet [1, 2].
2. Collez le ruban adhésif pour fixer le connecteur du câble de l'écran [3].
3. Collez le ruban adhésif pour fixer le connecteur du câble de l'écran [4].



4. **REMARQUE :** L'écran LCD est fourni avec deux supports, « L » (gauche) et « R » (droite) qui doivent d'abord être enclenchés puis fixés avec les deux vis situées à la base du panneau LCD.

Remettez en place les deux vis (M2,5x3) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage de l'écran.



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [panneau d'écran](#).
2. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
3. Remettez en place la [batterie](#).
4. Remettez en place le [cache de fond](#).
5. Remettez en place la [carte microSD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Caméra

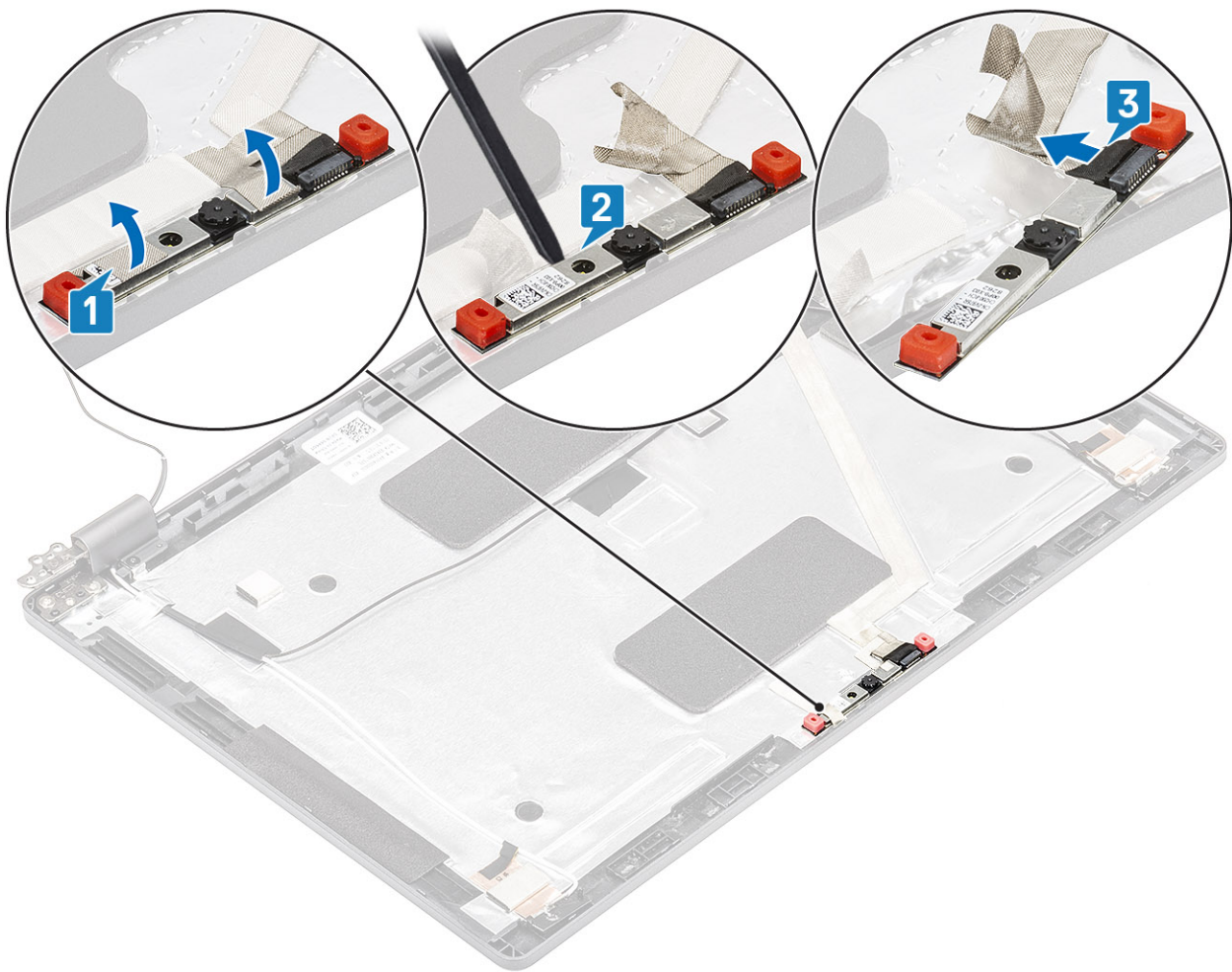
Retrait de la caméra

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
6. Retirez le [cadre d'écran](#).
7. Retirez les [protections de charnières](#).
8. Retirez les [charnières d'écran](#).
9. Retirez le [panneau d'écran](#).

Étapes

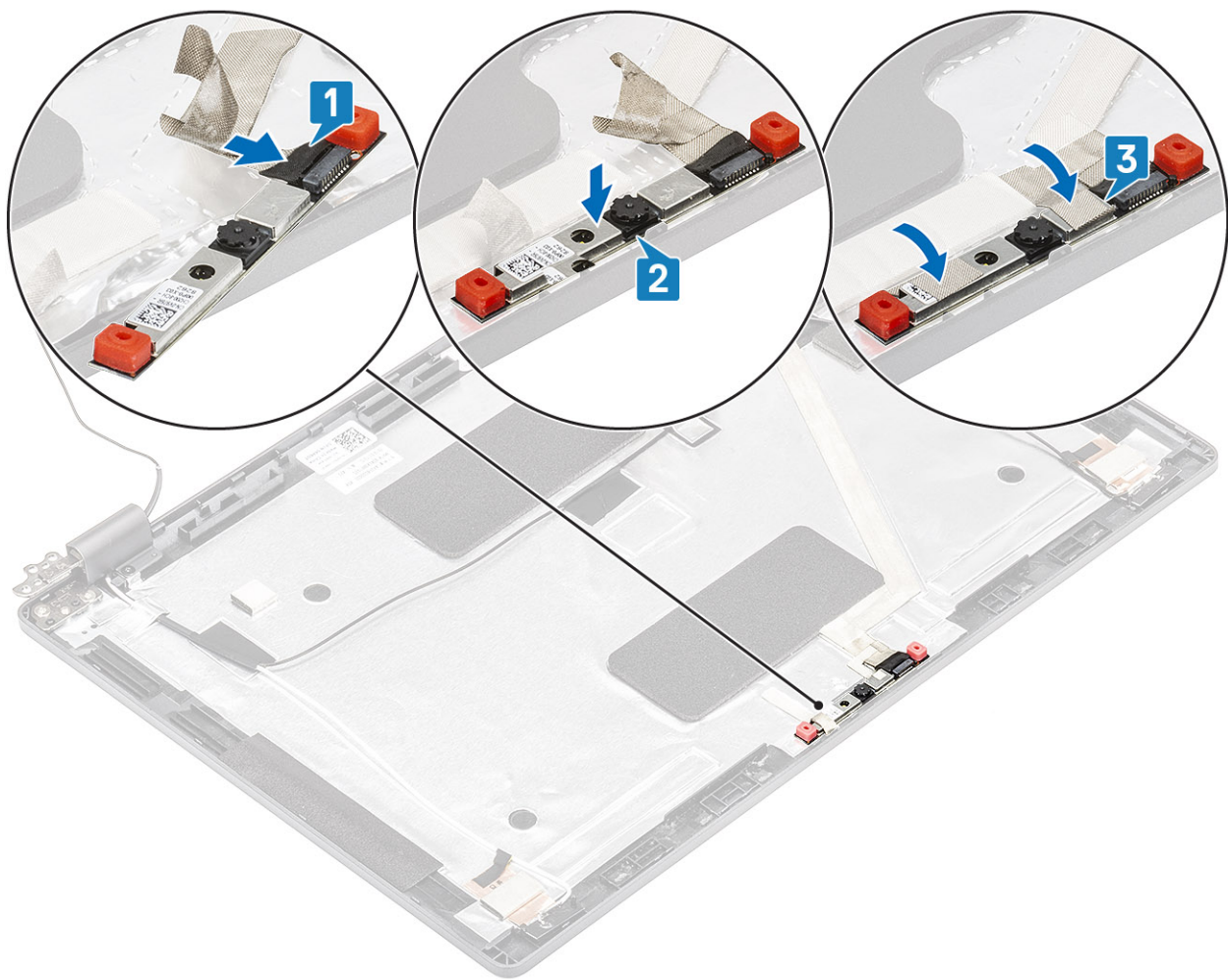
1. Décollez les deux rubans adhésifs qui fixent la caméra [1].
2. Faites doucement levier et soulevez le module de caméra du capot arrière de l'écran [2].
3. Débranchez le câble de la caméra de son connecteur situé sur le module de caméra [3].



Installation de la caméra

Étapes

1. Connectez le câble de la caméra au connecteur situé sur le module de celle-ci [1].
2. Insérez la caméra dans l'emplacement situé sur le cache arrière de l'écran [2].
3. Collez les deux rubans adhésifs conducteurs au-dessus de la caméra [3].



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [panneau d'écran](#).
2. Remettez en place les [charnières d'écran](#).
3. Remettez en place les [caches de charnière](#).
4. Remettez en place le [cadre d'écran](#).
5. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
6. Remettez en place la [batterie](#).
7. Remettez en place le [cache de fond](#).
8. Remettez en place la [carte microSD](#).
9. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Protections de charnières

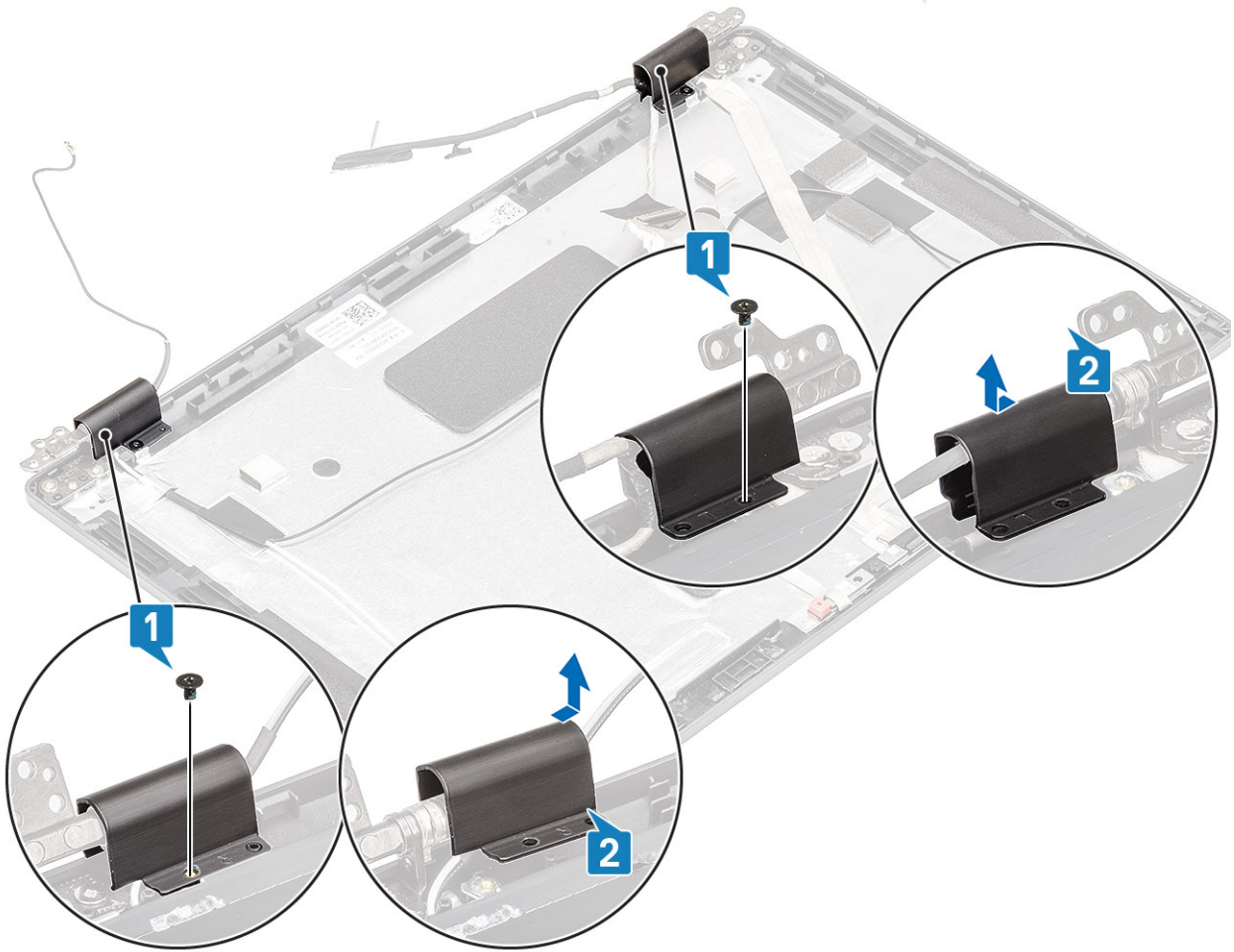
Retrait des caches de charnière

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
6. Retirez le [cadre d'écran](#).

Étapes

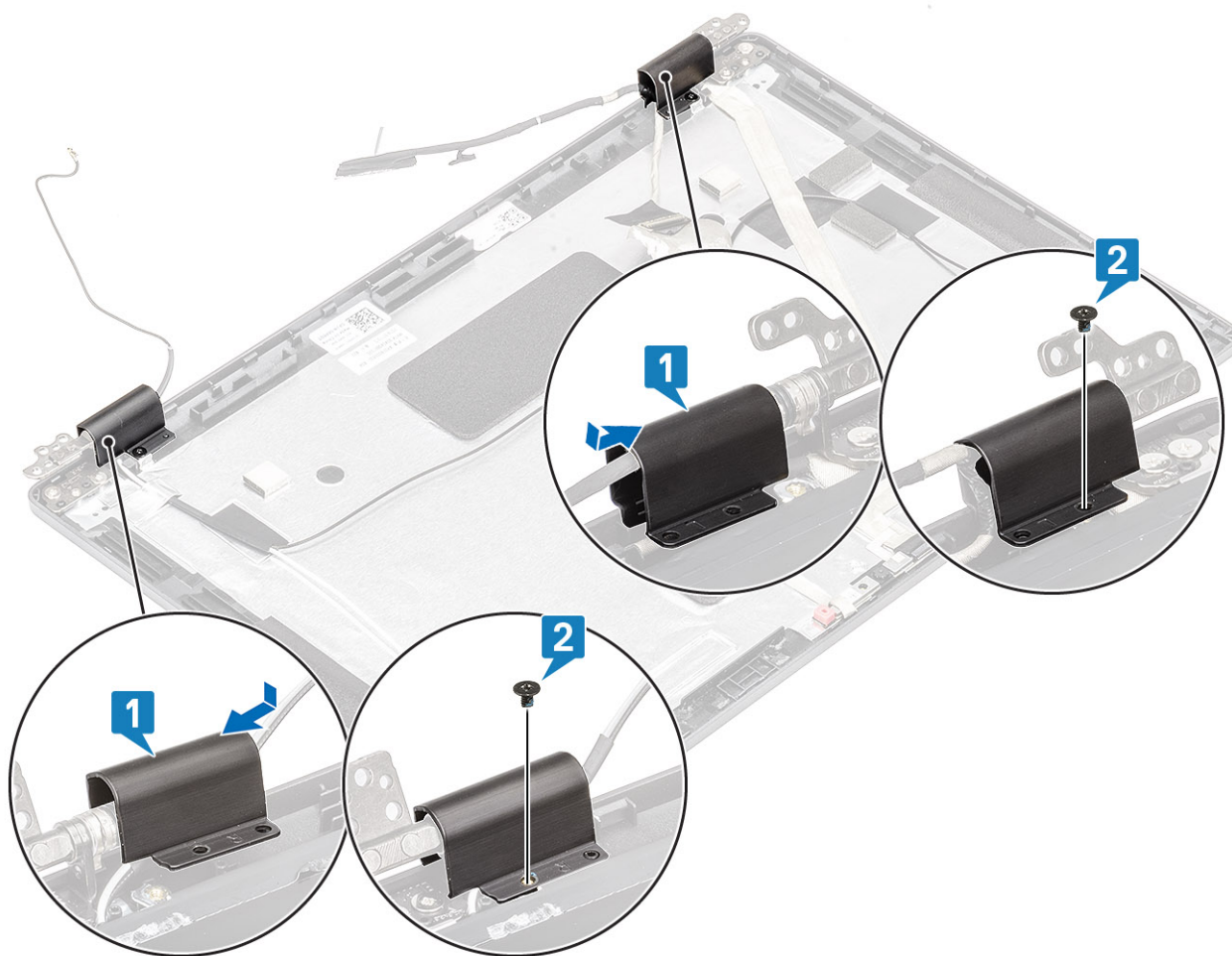
1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent les protections de charnières au châssis [1].
2. Pincez les caches de charnière pour les libérer des rainures situées sur le cache arrière de l'écran, puis faites-les glisser vers l'intérieur pour retirer les caches de la charnière d'écran [2].



Installation des caches de charnière

Étapes

1. Placez les caches de charnière et poussez-les vers l'extérieur sur les charnières de l'écran [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer les caches de charnière à la charnière d'écran.



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [cadre d'écran](#).
2. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
3. Remettez en place la [batterie](#).
4. Remettez en place le [cache de fond](#).
5. Remettez en place la [carte microSD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Charnières de l'écran

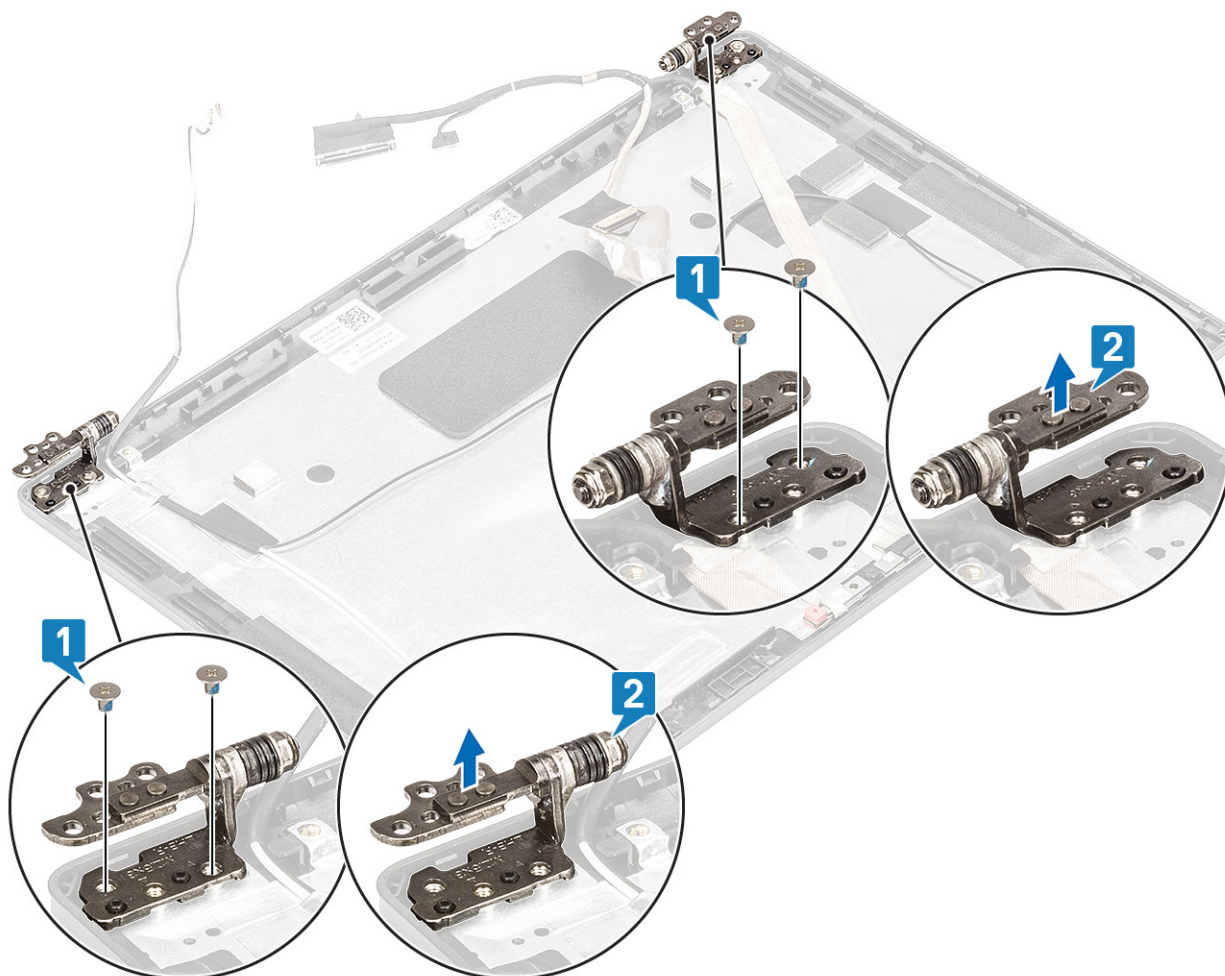
Retrait de la charnière d'écran

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
6. Retirez le [cadre d'écran](#).
7. Retirez les [caches de charnière](#).

Étapes

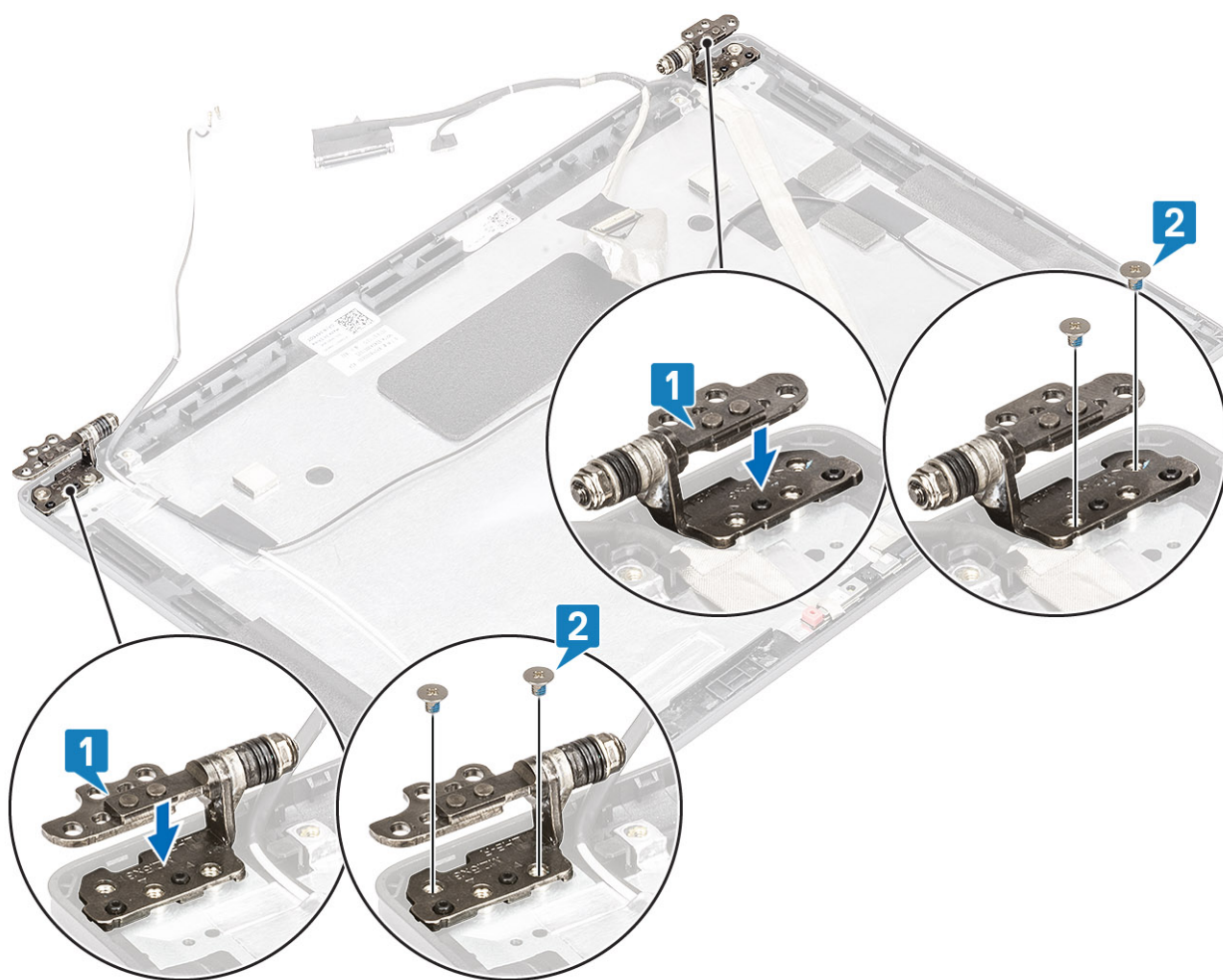
1. Retirez les quatre vis (M2,5x3) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage d'écran [1].
2. Soulevez les charnières d'écran pour les retirer du cache arrière de l'écran [2].



Installation de la charnière d'écran

Étapes

1. Placez la charnière d'écran sur l'assemblage d'écran.
2. Remettez en place les quatre vis (M2,5x3) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage de l'écran.



Étapes suivantes

1. Remettez en place les [caches de charnière](#).
2. Remettez en place le [cadre d'écran](#).
3. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
4. Remettez en place la [batterie](#).
5. Remettez en place le [cache de fond](#).
6. Remettez en place la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Câble d'écran (eDP)

Retrait du câble d'écran

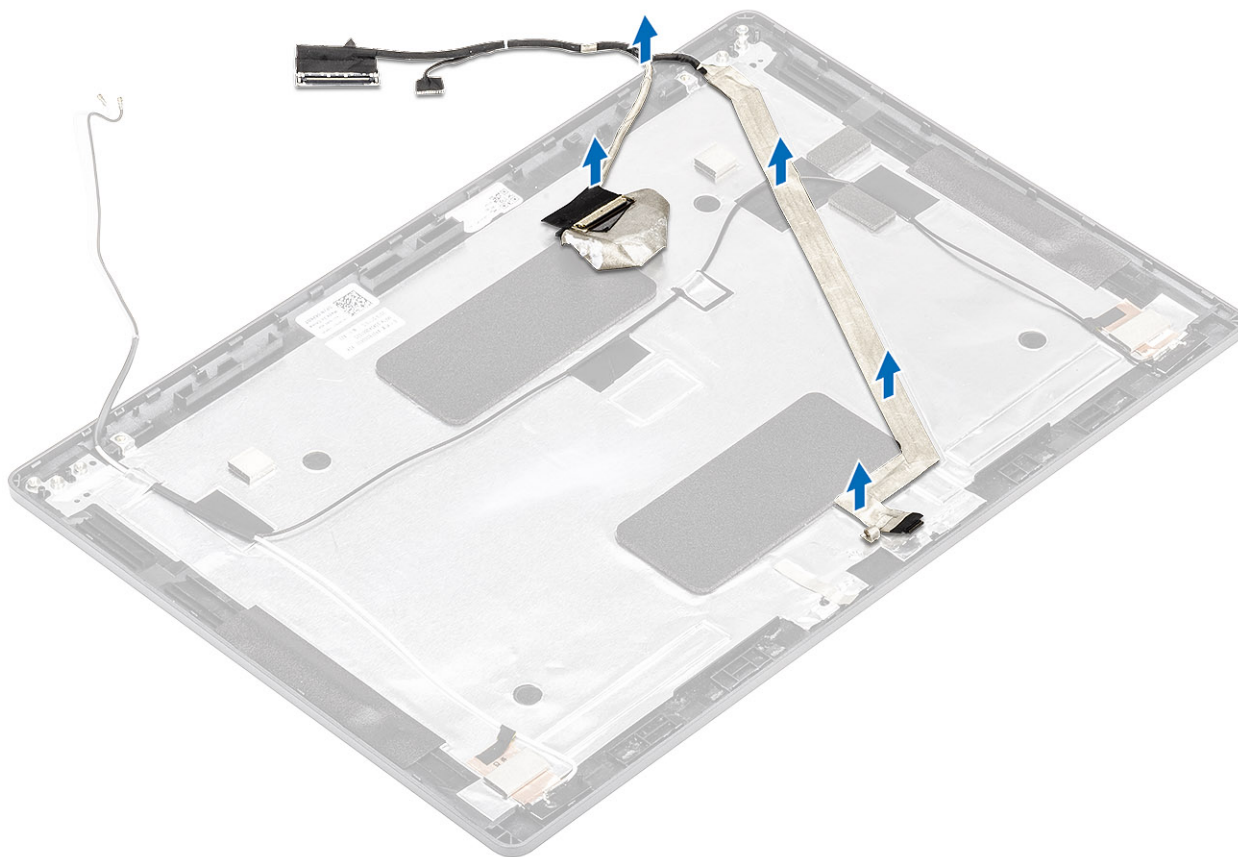
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
6. Retirez le [cadre d'écran](#).
7. Retirez les [caches de charnière](#).
8. Retirez les [charnières d'écran](#).

9. Retirez le [panneau d'écran](#).
10. Retirez la [webcam](#).

Étapes

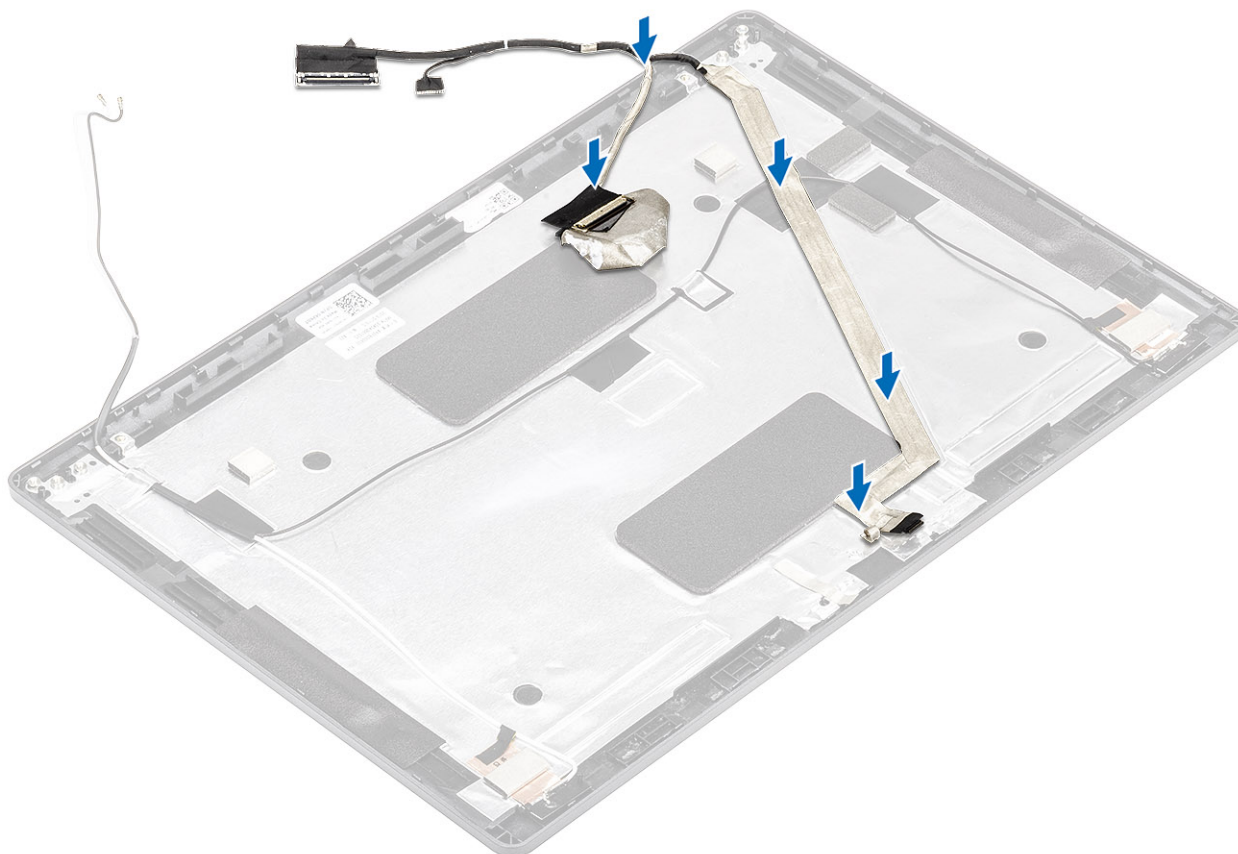
Retirez la bande adhésive et dégager le câble d'écran pour le libérer de l'adhésif, puis soulevez le câble d'écran du cache arrière de l'écran.



Installation du câble d'écran

Étapes

1. Collez le câble d'écran au cache arrière de l'écran.
2. Collez le ruban adhésif et acheminez le câble d'écran vers le cache arrière de l'écran.



Étapes suivantes

1. Remettez en place la [webcam](#).
2. Remettez en place le [panneau d'écran](#).
3. Remettez en place les [charnières d'écran](#).
4. Remettez en place les [caches de charnière](#).
5. Remettez en place le [cadre d'écran](#).
6. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
7. Remettez en place la [batterie](#).
8. Remettez en place le [cache de fond](#).
9. Remettez en place la [carte microSD](#).
10. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Capot arrière de l'écran

Remise en place du cache arrière de l'écran

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
6. Retirez le [cadre d'écran](#).
7. Retirez les [caches de charnière](#).
8. Retirez les [charnières d'écran](#).
9. Retirez le [panneau d'écran](#).

10. Retirez la [webcam](#).
11. Retirez le [câble de l'écran](#).

À propos de cette tâche

Une fois ces étapes effectuées, il vous reste le cache arrière de l'écran.



Étapes suivantes

1. Remettez en place le [câble de l'écran](#).
2. Remettez en place la [webcam](#).
3. Remettez en place le [panneau d'écran](#).
4. Remettez en place les [charnières d'écran](#).
5. Remettez en place les [caches de charnière](#).
6. Remettez en place le [cadre d'écran](#).
7. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
8. Remettez en place la [batterie](#).
9. Remettez en place le [cache de fond](#).
10. Remettez en place la [carte microSD](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Assemblage du repose-mains

Remise en place de l'assemblage repose-poignets

Prérequis

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

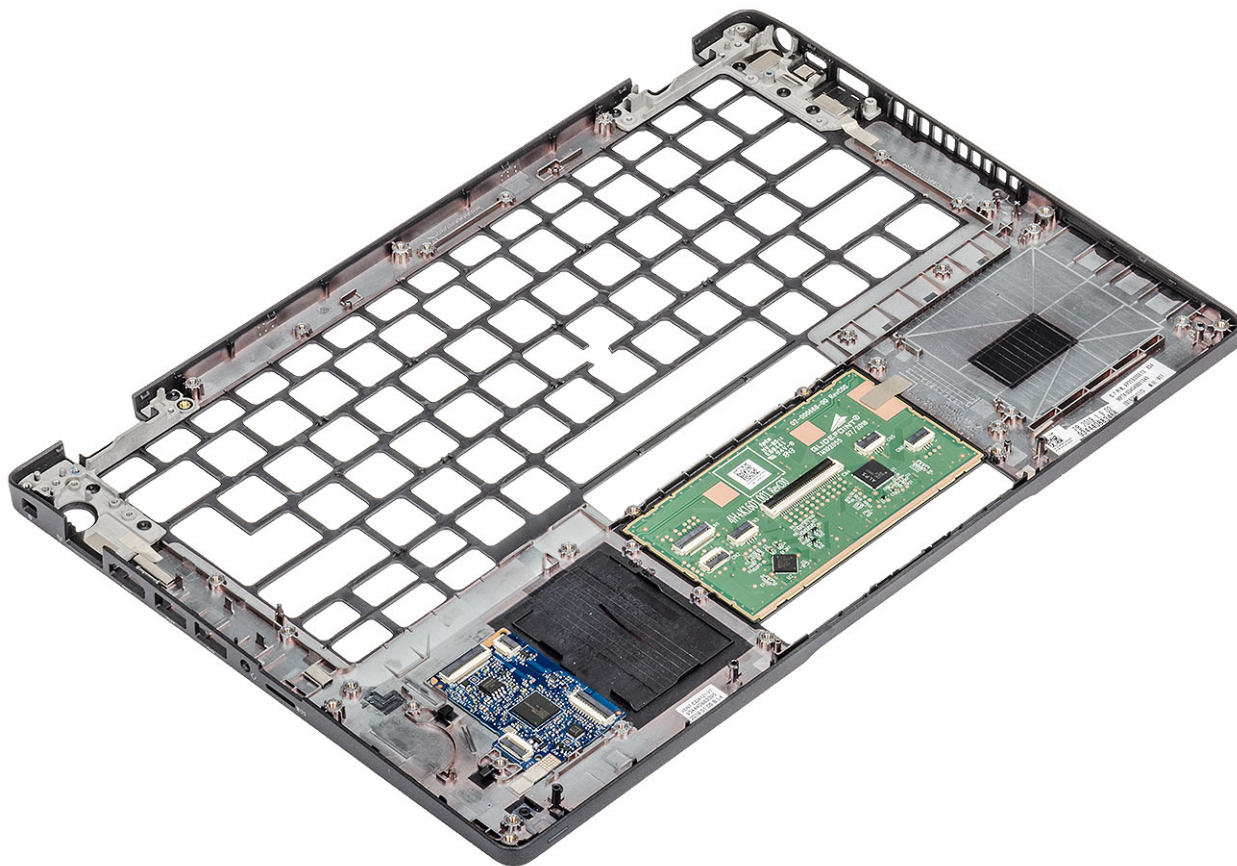
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).
7. Retirez le [port DC-in](#).
8. Retirez la [carte WLAN](#).
9. Retirez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.

10. Retirez la [pile bouton](#).
11. Retirez le [clavier](#).
12. Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
13. Retirez le [lecteur de carte à puce](#).

À propos de cette tâche

Après avoir effectué toutes les étapes ci-dessus, il vous reste l'assemblage du repose-poignets.



Étapes suivantes

1. Remplacez le [lecteur de carte à puce](#).
2. Remettez en place le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
3. Remettez en place le [clavier](#).
4. Remettez en place la [pile bouton](#).
5. Remettez en place la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être remplacée avec un assemblage de dissipateur de chaleur rattaché.

6. Remplacez la [carte WLAN](#).
7. Remplacez le [port d'entrée DC](#).
8. Remettez en place le [module de mémoire](#).
9. Remettez en place le [haut-parleur](#).

10. Remettez en place la [batterie](#).
11. Remettez en place le [cache de fond](#).
12. Remettez en place la [carte microSD](#).
13. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Configuration du BIOS

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

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

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

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

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

Sujets :

- [Présentation du BIOS](#)
- [Accès au programme de configuration du BIOS](#)
- [Touches de navigation](#)
- [Menu d'amorçage ponctuel](#)
- [Options de configuration du système](#)
- [Mise à jour du BIOS](#)
- [Mot de passe système et de configuration](#)
- [Effacement des paramètres CMOS](#)
- [Effacer les mots de passe système et du BIOS \(configuration système\)](#)

Présentation du BIOS

Le BIOS gère le flux des données entre le système d'exploitation de l'ordinateur et les périphériques rattachés tels que le disque dur, un adaptateur vidéo, le clavier, la souris et l'imprimante.

Accès au programme de configuration du BIOS

Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Appuyez sur F2 pendant l'autotest de démarrage (POST) pour entrer dans le programme de configuration du BIOS.

REMARQUE : Si le logo du système d'exploitation s'affiche, attendez l'affichage du bureau. Ensuite, éteignez votre ordinateur et refaites une tentative.

Touches de navigation

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

Tableau 3. Touches de navigation

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

Menu d'amorçage ponctuel

Pour entrer dans le **Menu d'amorçage ponctuel**, allumez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F12.

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

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

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

 **REMARQUE** : XXX correspond au numéro de disque SATA.

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

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

Options de configuration du système

 **REMARQUE** : Selon l'ordinateur de bureau et les appareils installés, les éléments répertoriés ici peuvent ou non être présents.

Options générales

Tableau 4. Généralités

Option	Description
Informations sur le système	Affiche les informations suivantes : • Informations système : affiche Version BIOS, Numéro de série, Numéro d'inventaire, Numéro du propriétaire, Date de fabrication, Date d'achat et Code de service express. • Informations sur la mémoire : présente Mémoire installée, Mémoire disponible, Vitesse de la mémoire, Mode canal de la mémoire, Technologie utilisée pour la mémoire, Capacité DIMM A et Capacité DIMM B. • Processor Information (informations processeur) : affiche type de processeur, nombre de cœurs, ID processeur, vitesse horloge en cours, vitesse horloge minimale, vitesse horloge maximale, Cache L2 processeur, Cache L3 processeur, capacité HT, et technologie 64 bits.

Tableau 4. Généralités (suite)

Option	Description
	Informations sur les périphériques : affiche Disque dur principal, .2 PCIe SSD-0, Adresse MAC LOM, Contrôleur vidéo, Version BIOS vidéo, Mémoire vidéo, Type d'écran, Résolution native, Contrôleur audio, Périphérique Wi-Fi, Périphérique Bluetooth.
Battery Information	Affiche l'état de la batterie et indique si l'adaptateur secteur est installé.
Boot Sequence	Permet d'indiquer dans quel ordre l'ordinateur doit rechercher un système d'exploitation dans les périphériques définis dans cette liste.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. - Toujours, à l'exception du disque dur interne : par défaut - Toujours, sauf disque dur interne et PXE - Always (Toujours) - Never (Jamais)
Date/Time	Vous permet de définir les paramètres de date et heure. Les modifications de ces valeurs prennent effet immédiatement.

Informations sur le système

Tableau 5. Configuration du système

Option	Description
Integrated NIC (NIC intégré)	Cette option vous permet de configurer le contrôleur LAN intégré. - Disabled (Désactivé) = l'interface de réseau local interne est désactivée et n'est pas visible pour le système d'exploitation. - Activé = l'interface de réseau local interne est activée. - Enabled w/PXE (Activé avec PXE) = l'interface de réseau local interne est activée (avec démarrage PXE) (sélectionnée par défaut)
SATA Operation (Opération SATA)	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré. - Disabled (Désactivé) = Les contrôleurs SATA sont masqués - AHCI = SATA est configuré pour le mode AHCI - RAID ON = SATA est configuré pour prendre en charge le mode RAID (cette option est sélectionnée par défaut).
Drives (Disques)	Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques présents sur la carte : - SATA-2 (enabled by default) (activé par défaut) M. 2 PCIe SSD-0 (enabled by default) (activé par défaut)
Smart Reporting (Création de rapports SMART)	Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage du système. L'option Enable Smart Reporting (Activer la création de rapports SMART) est désactivée par défaut.
USB Configuration (Configuration USB)	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur USB intégré pour les éléments suivants : - Enable USB Boot Support (activer la prise en charge du démarrage USB) - Enable External USB Port Toutes les options sont activées par défaut.
Thunderbolt Adapter Configuration (Configuration de l'adaptateur Thunderbolt)	Cette section permet de configurer l'adaptateur Thunderbolt. - Thunderbolt est activé par défaut. - Enable Thunderbolt Boot Support (Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt) : cette option est désactivée - No security (Aucune sécurité) : cette option est désactivée - User configuration (Configuration de l'utilisateur) : cette option est activée par défaut

Tableau 5. Configuration du système (suite)

Option	Description
	- Secure connect (Connexion sécurisée) : cette option est désactivée - Display port and USB Only (Afficher le port et l'USB uniquement) : cette option est désactivée
USB PowerShare	Cette option configure le fonctionnement de la fonction USB PowerShare. Enable USB PowerShare (Activer USB PowerShare) : cette option est désactivée par défaut Cette fonctionnalité est destinée à permettre aux utilisateurs d'alimenter ou de charger des périphériques externes (téléphones, lecteurs portables de musique), à l'aide de l'énergie stockée sur la batterie système via le port PowerShare USB sur le portable, pendant que celui-ci est en état de veille.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer l'audio) est sélectionnée par défaut. - Enable Microphone (activer le microphone) - Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne) Toutes les options sont sélectionnées par défaut.
Keyboard Illumination	Ce champ vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonction d'éclairage du clavier. Le niveau de luminosité du clavier peut être défini entre 0 et 100 %. Les options disponibles sont les suivantes : - Disabled (Désactivé) - Dim (Faible) - Bright (Lumineux) : option activée par défaut
Keyboard Backlight Timeout on AC	Le délai du rétroéclairage du clavier diminue avec l'option AC (alimentation CA). La fonction d'éclairage du clavier n'est pas affectée. L'éclairage du clavier continue donc à prendre en charge les différents niveaux d'éclairage. Ce champ a un effet si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : 5 sec 10 sec : option activée par défaut 15 sec 30 sec 1 min 5 min 15 min - Never (Jamais)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Le délai du rétroéclairage du clavier diminue avec l'option Battery (Batterie). La fonction d'éclairage du clavier n'est pas affectée. L'éclairage du clavier continue donc à prendre en charge les différents niveaux d'éclairage. Ce champ a un effet si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : 5 sec 10 sec : activée par défaut 15 sec 30 sec 1 min 5 min 15 min - Never (Jamais)
Unobtrusive Mode	Enable Unobtrusive Mode (Activer le mode non intrusif) (désactivée par défaut) Si cette option est activée, elle permet de désactiver tous les voyants et le son du système en appuyant sur Fn+Maj+B. Appuyez de nouveau sur les touches Fn+Maj+B pour revenir au fonctionnement normal.

Tableau 5. Configuration du système (suite)

Option	Description
Miscellaneous Devices (Périphériques divers)	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques suivants : • Enable Camera (activer la webcam) (option activée par défaut) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activer la protection contre les chutes du disque dur) (option activée par défaut) • Enable Secure Digital (SD) card (activer la carte SD) (option activée par défaut) • Secure Digital (SD) Card Boot (Démarrer la carte Secure Digital (SD)) • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Mode lecture seule de carte Secure Digital)
MAC Address Pass-Through (Transfert d'adresse MAC)	• System Unique MAC Address (Adresse système MAC unique) (option désactivée par défaut) • Integrated NIC 1 MAC Address (Adresse MAC NIC 1 intégrée) • Disabled (Désactivé) Cette fonction remplace l'adresse MAC de la carte réseau externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée. L'option par défaut consiste à utiliser Adresse Mac de transfert.

Vidéo

Option Description

LCD Brightness Permet de configurer la luminosité de l'écran en fonction de la source d'alimentation (batterie ou secteur CA). Vous pouvez régler la luminosité de l'écran LCD de façon indépendante pour chacun de ces deux modes d'alimentation. Son réglage peut se faire avec le curseur.

 **REMARQUE :** Le paramètre vidéo est visible uniquement lorsqu'une carte graphique est installée dans le système.

Sécurité

Tableau 6. Sécurité

Option	Description
Admin Password (Mot de passe de l'administrateur)	Vous permet de définir, modifier, ou supprimer le mot de passe de l'administrateur (admin).
System Password (Mot de passe du système)	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
Internal HDD-2 Password	Cette option vous permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe du disque dur interne du système.
Strong Password (Mot de passe robuste)	Cette option permet d'activer ou de désactiver des mots de passe système robustes.
Password Configuration (Configuration de mot de passe)	Permet de contrôler le nombre minimum et maximum de caractères autorisés pour le mot de passe administrateur et pour le mot de passe système. La plage de caractères est comprise entre 4 et 32.
Password Bypass (Ignorer les mots de passe)	Cette option permet d'ignorer les invites de mot de passe système (démarrage) et de mot de passe de disque dur interne lors du démarrage du système. • Disabled (Désactivé) : demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne quand ces mots de passe sont définis. Cette option est activée par défaut. • Reboot Bypass (Ignorer redémarrage) — Ignore les invites de mot de passe lors des redémarrages (démarrages à chaud).  REMARQUE : Le système demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne lors de la mise sous tension (démarrage à froid). En outre, le système demande toujours le mot de passe de toute baie de disque dur présente.

Tableau 6. Sécurité (suite)

Option	Description
Password Change (Modification de mot de passe)	Cette option vous permet de déterminer si les modifications des mots de passe système et HDD sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les modifications de mot de passe non admin) - Cette option est désactivée par défaut.
UEFI Capsule Firmware Updates (Mises à jour micrologicielles des capsules UEFI)	Cette option contrôle si le système autorise les mises à jour du BIOS par le biais des mises à jour des capsules UEFI. Cette option est activée par défaut. La désactivation de cette option empêchera les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security (Sécurité 2.0 TPM)	Permet de définir si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible pour le système d'exploitation. - TPM On (TPM activé, option par défaut) - Clear (effacer) - PPI Bypass for Enable Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes activé) - PPI Bypass for Disable Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivé) - PPI Bypass for Clear Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement) - Attestation Enable (option par défaut) - Stockage de la clé activé (option par défaut) - SHA-256 (par défaut) Choisissez l'une des options suivantes : - Disabled (Désactivé) - Activé (par défaut)
Absolute	Ce champ permet d'activer, de désactiver ou de désactiver en permanence l'interface du module BIOS du service de module Absolute Persistence en option depuis le logiciel Absolute. - Activé : cette option est sélectionnée par défaut. - Disabled (Désactivé) - Désactivé de manière permanente
OROM Keyboard Access	Cette option détermine si les utilisateurs peuvent accéder à l'écran Option de configuration ROM via les raccourcis lors du démarrage. - Activé (par défaut) - Disabled (Désactivé) - One Time Enable (activation unique)
Admin Setup Lockout (Verrouillage configuration administrateur)	Vous permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe d'administrateur est configuré. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Master Password Lockout (Verrouillage mot de passe maître)	Vous permet de désactiver la prise en charge du mot de passe maître ; les mots de passe de disque dur doivent être effacés pour que les paramètres puissent être modifiés. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Réduction des risques de sécurité SMM	Vous permet d'activer ou de désactiver les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires. Par défaut, cette option n'est pas activée.

Secure Boot (Amorçage sécurisé)

Tableau 7. Secure Boot (Démarrage sécurisé)

Option	Description
Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)	Permet d'activer ou de désactiver Secure Boot (Démarrage sécurisé). Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé) L'option n'est pas sélectionnée.

Tableau 7. Secure Boot (Démarrage sécurisé) (suite)

Option	Description
Secure Boot Mode (Mode de démarrage sécurisé)	Vous permet de modifier le comportement du démarrage sécurisé pour permettre une évaluation ou application des signatures des pilotes UEFI. • Deployed Mode (Mode déployé) (par défaut) • Audit Mode (Mode audit)
Expert key Management (Gestion des clés spécialisée)	Permet de manipuler les bases de données de clés de sécurité uniquement si le système est en mode personnalisé. L'option Enable Custom Mode (Activer le mode personnalisé) est désactivée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : • PK (valeur par défaut) • KEK • db • dbx Si vous activez le Custom Mode (Mode personnalisé), les options applicables à PK, KEK, db et dbx apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes : • Save to File (Enregistrer sous un fichier) : enregistre la clé dans un fichier utilisateur sélectionné. • Replace from File (Remplacer à partir d'un fichier) : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné. • Append from File (Ajouter à partir d'un fichier) : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier utilisateur sélectionné. • Delete (Supprimer) : supprime la clé sélectionnée. • Reset All Keys (Réinitialiser toutes les clés) : réinitialise les clés selon les paramètres par défaut. • Delete All Keys (Supprimer toutes les clés) : supprime toutes les clés. REMARQUE : Si vous désactivez le Custom Mode (Mode personnalisé), toutes les modifications effectuées seront effacées et les clés seront restaurées selon les paramètres par défaut.

Intel Software Guard Extensions

Tableau 8. Intel Software Guard Extensions

Option	Description
Intel SGX Enable	Ce champ permet de fournir un environnement sécurisé pour l'exécution de code/le stockage des informations sensibles dans le contexte de l'OS principal. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) • Software controlled (Contrôlé par logiciel) (par défaut)
Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave)	Cette option définit le paramètre SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX). Cliquez sur l'une des options suivantes : • 32 Mo • 64 Mo • 128 Mo (par défaut)

Performances

Tableau 9. Performances

Option	Description
Multi Core Support (prise en charge du multicœur)	Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications. • All (Tout) : par défaut • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur. • Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) Cette option est activée par défaut.
Contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. • C States (états C) Cette option est activée par défaut.
Intel TurboBoost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. • Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost) Cette option est activée par défaut.
Contrôle Hyper-Thread	Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThreading du processeur. • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) : par défaut

Gestion de l'alimentation

Option	Description
AC Behavior	Permet d'activer ou de désactiver l'option de mise sous tension automatique de l'ordinateur lorsque celui-ci est connecté à un adaptateur secteur. Réglage par défaut : Wake on AC (Réveil sur CA) n'est pas sélectionné.
Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift)	• Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift) Réglage par défaut : Activé
Auto On Time (Heure du démarrage automatique)	Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) • Every Day (chaque jour) • Weekdays (jours de semaine) • Select Days (sélectionner des jours) Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).

Option	Description
USB Wake Support (Prise en charge de l'éveil par USB)	Active l'option qui permet aux périphériques USB de sortir le système de l'état de veille. REMARQUE : Cette fonction n'opère que lorsque l'adaptateur secteur est raccordé. Si l'adaptateur secteur est retiré lorsque l'ordinateur est en veille, la configuration système désactive l'alimentation de tous les ports USB pour préserver la batterie. • Enable USB Wake Support (activer la prise en charge de l'éveil par USB)
Wireless Radio Control	Si cette fonctionnalité est activée, elle détectera la connexion du système à un réseau câblé et désactivera ensuite les radios sans fil sélectionnées (WLAN et/ou WWAN). • Control WLAN radio (Commande radio WLAN) : cette option est désactivée
Wake on LAN	Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui rallume l'ordinateur quand cette fonction est déclenchée par un signal LAN. • Disabled (Désactivé) • LAN Only (LAN uniquement) • LAN avec PXE Boot Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).
Block Sleep (Bloquer la mise en veille)	Cette option vous permet de bloquer la mise en veille dans l'environnement du système d'exploitation. Lorsque cette option est activée, le système ne se met pas en veille. Block Sleep (Bloquer la mise en veille) : cette option est désactivée
Peak Shift	Cette option permet de réduire au minimum la consommation de courant alternatif pendant les heures de pic de consommation. Une fois l'option activée, le système fonctionne uniquement sur batterie même si l'alimentation secteur est branchée. • Activer le basculement en heures pleines : option désactivée • Set battery threshold (15% to 100%) - 15 % (Définir seuil de batterie (15 % à 100 %) - 15 %) (activé par défaut)
Advanced Battery Charge Configuration	Cette option vous permet de maximiser la durée de vie de la batterie. Une fois l'option activée, le système utilise l'algorithme standard de chargement et d'autres techniques, en dehors des heures de travail, afin d'optimiser la vie de la batterie. Activer le mode de charge optimisée de la batterie : option désactivée
Primary Battery Charge Configuration	Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes : • Adaptive (adaptatif) : activé par défaut • Standard (charge standard) : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard. • Express Charge (charge rapide) : la batterie est chargée sur une période plus courte en utilisant la technologie de charge rapide Dell. • Primarily AC use (utilisation principale du CA) • Personnalisée Si l'option Custom Charge (charge personnalisée) est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge. REMARQUE : Les modes de charge ne sont pas tous disponibles pour tous les types de batteries. Pour activer cette option, désactivez l'option Advanced Battery Charge Configuration (Configuration avancée de la charge de la batterie).

Comportement POST

Option	Description
Avertissements sur les adaptateurs	Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs secteur sont utilisés. Paramètre par défaut : Enable Adapter Warnings (activer les avertissements sur les adaptateurs).
Activer le verrouillage numérique	Permet d'activer le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur. Enable Network (Activer réseau). Cette option est activée par défaut.

Option	Description
Options de verrouillage des touches de fonction	Permet de passer entre les fonctions principales et secondaires des touches F1 à F12 en utilisant les touches Fn + Échap. Si vous désactivez cette option, vous ne pouvez pas activer ou désactiver de façon dynamique le comportement principal de ces touches. Les options disponibles sont les suivantes : • Fn Lock (Verrou Fn) : option activée par défaut • Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire) : option activée par défaut • Mode verrouillage désactivé/standard
Démarrage rapide	Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant certaines étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes : • Minimal • Thorough : option activée par défaut • Automatique
Délai de POST du BIOS allongé	Vous permet d'ajouter un délai de préamorçage supplémentaire. Les options disponibles sont les suivantes : • 0 seconde : option activée par défaut. • 5 secondes • 10 secondes
Full Screen Log (Journal plein écran)	• Enable Full Screen Logo (Activer le journal en plein écran) (option désactivée)
Avertissements et erreurs	• Prompt on warnings and errors (Envoyer une invite en cas d'avertissements et d'erreurs) – option activée par défaut • Continuer en cas d'avertissements • Continue on warnings and errors (Ignorer les avertissements et erreurs)

Facilité de gestion

Option	Description
Intel AMT Capability	Permet d'indiquer si la fonction MEBx Hotkey (Raccourci MEBx) est activée au cours de l'amorçage du système. • Disabled (Désactivé) • Activée par défaut. • Restrict MEBx Access
USB provision	Lorsque cette option est activée, la technologie Intel AMT peut être provisionnée à l'aide du fichier de provisionnement local via un périphérique de stockage USB. • Activer le provisioning par USB : option désactivée par défaut
MEBX Hotkey (Touche de raccourci MEBX)	Permet d'indiquer si la fonction MEBx Hotkey (Raccourci MEBx) doit être activée au cours de l'amorçage du système. • Activer le raccourci MEBx : option activée par défaut

Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization	Ce champ indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles conditionnelles offertes par la technologie de virtualisation Intel. Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) : option activée par défaut
VT for Direct I/O	Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM, Virtual Machine Monitor) d'utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel® Virtualization pour les E/S directes. Enable Intel VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées) : option activée par défaut.

Option	Description
Trusted Execution	Indique si un moniteur de machine virtuelle mesuré (MVMM, Measured Virtual Machine Monitor) peut utiliser ou non les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Trusted Execution Technology. Les options TPM (Module de plateforme sécurisée), Virtualization Technology (Technologie de virtualisation Intel), et Virtualization Technology for Directed I/O (Technologie de virtualisation Intel pour E/S dirigées) doivent être activées pour utiliser cette fonctionnalité. Trusted Execution (Exécution sécurisée) : option désactivée par défaut.

Sans fil

Description de l'option

Wireless Device Enable	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fil. - WLAN (réseau local sans fil) - Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.
-------------------------------	---

Écran de maintenance

Option	Description
Service Tag (Numéro de service)	Affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag (Numéro d'inventaire)	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Par défaut, cette option n'est pas activée.
BIOS Downgrade (mise à niveau vers une version antérieure du BIOS)	Ceci contrôle le flashage du micrologiciel du système vers les versions précédentes. Option Allow BIOS downgrade (Permettre la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS) est activée par défaut.
Data Wipe (suppression des données)	Ce champ permet aux utilisateurs d'effacer sans risques les données sur tous les appareils de stockage interne. L'option Wipe on Next boot (Effacer au démarrage suivant) n'est pas activée par défaut. Liste des appareils concernés : - Disque dur/SSD SATA interne - Disque SSD SATA M.2 interne - Disque SSD M.2 PCIe - Internal eMMC (eMMC interne)
BIOS Recovery	Ce champ permet à l'utilisateur de récupérer de certaines conditions de corruption du BIOS à partir d'un fichier de restauration sur le disque dur principal de l'utilisateur ou sur une clé USB externe. - BIOS Recovery from Hard Drive (Récupération du BIOS à partir du disque dur) : activée par défaut - Always perform integrity check (Toujours vérifier l'intégrité) : désactivée par défaut
First Power On Date (Première date de mise sous tension définie)	Cette option vous permet de définir la date de propriété. Set Ownership Date (Définir la date de propriété) : désactivée par défaut

Journaux système

Option	Description
BIOS Events	Permet de voir et d'effacer les événements POST de configuration du système (BIOS).
Thermal Events	Permet d'afficher et d'effacer le journal des événements thermiques de la configuration du système.
Power Events	Permet d'afficher et d'effacer le journal des événements d'alimentation de la configuration du système.

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. Cliquez sur **Support produits**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.
 **REMARQUE :** Si vous ne connaissez pas l'étiquette de service, utilisez SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.
3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**. Développez **Rechercher des pilotes**.
4. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie**, sélectionnez **BIOS**.
6. Sélectionnez la version BIOS la plus récente et cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le fichier BIOS de votre ordinateur.
7. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
8. Double-cliquez sur l'icône du fichier de mise à jour du BIOS et laissez-vous guider par les instructions affichées à l'écran.
Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

Pour mettre à jour le BIOS du système sur un ordinateur équipé de Linux ou Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances 000131486 sur le [site de support Dell](#).

Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

Étapes

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 6 de la section « [Mise à jour du BIOS dans Windows](#) » pour télécharger la dernière version du fichier d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).
3. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
4. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la **touche F12**.
6. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
7. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.
L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
8. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel

Mettez à jour le BIOS de votre ordinateur avec le fichier XXXX.exe du BIOS copié sur une clé USB FAT32 et démarrez à partir du menu de démarrage ponctuel.

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

Mise à jour du BIOS

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour flash du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu de démarrage ponctuel de l'ordinateur.

Vous pouvez vérifier si la méthode est disponible en démarrant votre ordinateur à partir du menu **Démarrage ponctuel** pour voir si MISE À JOUR FLASH DU BIOS est répertoriée en tant qu'option de démarrage. Si l'option est répertoriée, le BIOS peut être mis à jour à l'aide de cette méthode.

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

Pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel, vous devez disposer des éléments suivants :

- Une clé USB utilisant le système de fichiers FAT32 (il est inutile que la clé soit amorçable).
- Le fichier exécutable du BIOS que vous avez téléchargé à partir du site Web de support Dell et copié à la racine de la clé USB.
- Un adaptateur secteur, qui doit être branché sur l'ordinateur.
- Une batterie d'ordinateur fonctionnelle pour flasher le BIOS

Effectuez les étapes suivantes pour exécuter la mise à jour flash du BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel :

 **PRÉCAUTION :** Ne mettez pas l'ordinateur hors tension pendant la procédure de mise à jour flash du BIOS. L'ordinateur ne démarre pas si vous le mettez hors tension.

Étapes

1. Mettez votre ordinateur hors tension, puis insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de mise à jour flash du BIOS dans un port USB de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez pour accéder au menu **Démarrage ponctuel**. Sélectionnez Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Entrée.
L'écran de mise à jour du BIOS s'affiche.
3. Cliquez sur **Flasher à partir d'un fichier**.
4. Sélectionnez l'appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour flash du BIOS terminée.

Mot de passe système et de configuration

Tableau 10. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez saisir pour ouvrir une session sur le système.
Mot de passe de configuration	Mot de passe que vous devez saisir pour accéder aux paramètres du BIOS de l'ordinateur et les changer.

Vous pouvez définir un mot de passe système et un mot de passe de configuration pour protéger l'ordinateur.

-  **PRÉCAUTION :** Les fonctionnalités de mot de passe fournissent un niveau de sécurité de base pour les données de l'ordinateur.
-  **PRÉCAUTION :** N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il n'est pas verrouillé et s'il est laissé sans surveillance.
-  **REMARQUE :** La fonctionnalité de mot de passe système et de configuration est désactivée.

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

Prérequis

Vous pouvez attribuer un nouveau **Mot de passe système ou admin** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

Étapes

- Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
- Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**.
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
 - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
 - Au moins un caractère spécial : ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Chiffres de 0 à 9.
 - Lettres majuscules de A à Z.
 - Lettres minuscules de a à z.
- Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
- Appuyez sur Échap et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
- Appuyez sur Y pour les enregistrer.
L'ordinateur redémarre.

Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant

Prérequis

Vérifiez que l'**état du mot de passe** est déverrouillé (dans la configuration du système) avant de supprimer ou modifier le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou configuration existant si l'**état du mot de passe** est verrouillé.

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité du système** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité du système** s'affiche.
2. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est **Déverrouillé**.
3. Sélectionnez **Mot de passe du système**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
4. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.

 **REMARQUE :** Si vous modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe système et/ou de configuration, confirmez la suppression quand vous y êtes invité.

5. Appuyez sur Échap. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.
6. Appuyez sur Y pour les enregistrer et quitter la configuration du système. L'ordinateur redémarre.

Effacement des paramètres CMOS

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** L'effacement des paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS sur votre ordinateur.

Étapes

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

Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système)

À propos de cette tâche

Pour effacer les mots de passe de l'ordinateur ou du BIOS, contactez le support technique Dell comme indiqué sur la page [Contacter le support technique](#). Pour plus d'informations, voir [le site de support technique Dell](#).

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

Dépannage

Sujets :

- Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées
- Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage
- Auto-test intégré (BIST)
- Voyants de diagnostic du système
- Récupération du système d'exploitation
- Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)
- Options de support de sauvegarde et de récupération
- Cycle d'alimentation Wi-Fi
- Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées

Comme la plupart des ordinateurs portables, les ordinateurs portables Dell utilisent des batteries lithium-ion. Il s'agit d'un type de batterie lithium-ion rechargeable parmi d'autres. Les batteries lithium-ion rechargeables ont gagné en popularité ces dernières années et elles sont devenues chose courante dans l'industrie électronique en raison de la préférence des clients pour un format plat (en particulier avec les nouveaux ordinateurs portables ultra-fins) et une batterie longue durée. La technologie de la batterie lithium-ion rechargeable va de pair avec la possibilité que les cellules de la batterie gonflent.

Une batterie gonflée peut avoir un impact sur les performances de l'ordinateur portable. Afin de prévenir d'éventuels dommages au boîtier ou aux composants internes du périphérique pouvant amener au dysfonctionnement de l'appareil, cessez d'utiliser l'ordinateur portable et déchargez-le en débranchant l'adaptateur secteur et en laissant la batterie se vider.

Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de la manière qui convient. Nous vous recommandons de contacter le support Dell pour découvrir les options de remplacement d'une batterie gonflée selon les modalités de la garantie applicable ou du contrat de service, y compris les options de remplacement par un technicien de service agréé par Dell.

Les consignes de manipulation et de remplacement des batteries lithium-ion rechargeables sont les suivantes :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
- Déchargez la batterie avant de la retirer de l'ordinateur. Pour décharger la batterie, débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et utilisez-le uniquement sur batterie. La batterie est complètement déchargée si l'ordinateur ne s'allume plus lorsque vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, 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'outil, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Si une batterie reste coincée dans un périphérique à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie peut être dangereux.
- Ne tentez pas de remonter une pile endommagée ou gonflée dans un ordinateur portable.
- Les batteries gonflées couvertes par la garantie doivent être retournées à Dell dans un conteneur d'expédition approuvé (fourni par Dell). cela doit être conforme aux réglementations en matière de transport. Les batteries gonflées qui ne sont pas couvertes par la garantie doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approuvé. Contactez le support Dell sur le [site de support Dell](#) afin d'obtenir de l'aide et des informations supplémentaires.
- L'utilisation d'une batterie d'une autre marque ou qui n'est pas compatible avec Dell peut accroître le risque d'incendie ou d'explosion. Remplacez la batterie uniquement par une batterie compatible achetée auprès de Dell, conçue pour fonctionner avec votre ordinateur Dell. N'utilisez pas de batterie provenant d'un autre ordinateur. Achetez toujours des batteries authentiques sur le [site Dell](#) ou directement auprès de Dell.

Les batteries lithium-ion rechargeables peuvent gonfler pour diverses raisons comme l'âge, le nombre de cycles de charge ou l'exposition à des températures élevées. Pour plus d'informations sur la façon d'améliorer les performances et la durée de vie de la batterie de votre ordinateur portable et d'éviter que le problème ne se reproduise, consultez l'article relatif à la batterie de l'ordinateur portable Dell dans la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

Diagnosics 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 des options pour des appareils ou groupes de d'appareils 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 et fournir des informations complémentaires sur un ou plusieurs appareils défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Visualiser des messages d'erreur qui vous informent des problèmes rencontrés pendant l'exécution d'un test.

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

Pour plus d'informations, consultez l'article [000180971](#) de la base de connaissances.

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 (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) est l'outil de diagnostic d'auto-test intégré de la carte système qui améliore l'exactitude des diagnostics des échecs du contrôleur intégré de la carte système.

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

Comment réaliser un test M-BIST

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

1. Appuyez sur la touche **M** du clavier et sur le **bouton d'alimentation** pour initier la fonction M-BIST.
2. Alors que vous maintenez enfoncés la touche **M** et le **bouton d'alimentation**, l'indicateur de la batterie affiche deux états :
 - a. ÉTEINT : aucune panne détectée sur la carte système
 - b. ORANGE : indique un problème au niveau de la carte système
3. En cas d'échec de la carte système, le voyant d'état de la batterie clignotera selon l'un des codes d'erreur suivants pendant 30 secondes :

Tableau 11. Codes d'erreur LED

Séquence de clignotement		Problème possible
Orange	Blanc	
2	1	Défaillance du processeur
2	8	Panne du rail d'alimentation LCD
1	1	Échec de la détection du module TPM
2	4	Défaillance SPI irrécupérable

4. S'il n'y a pas de problème avec la carte système, les écrans de couleur unie décrits dans la section LCD-BIST défileront sur l'écran LCD pendant 30 secondes, puis l'écran LCD s'éteindra.

Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST)

L-BIST 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 vérifie le rail d'alimentation de l'écran LCD. Si aucune alimentation n'est fournie à l'écran LCD (par exemple, défaillance du circuit L-BIST), le voyant LED d'état de la batterie flashe un code d'erreur [2,8] ou [2,7].

REMARQUE : En cas d'échec du test L-BIST, LCD-BIST ne peut pas fonctionner, car aucune alimentation n'est fournie à l'écran LCD.

Comment appeler le test L-BIST :

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour démarrer le système.
2. Si le système ne démarre pas normalement, vérifiez le voyant LED d'état de la batterie.
 - Si le voyant LED d'état de la batterie signale un code d'erreur [2,7], il se peut que le câble d'écran ne soit pas branché correctement.
 - Si le voyant LED d'état de la batterie signale un code d'erreur [2,8], le rail d'alimentation de l'écran LCD de la carte système présente une panne. L'écran LCD n'est donc pas alimenté.
3. Si le code d'erreur [2,7] s'affiche, vérifiez que le câble de l'écran est correctement branché.
4. Si le code d'erreur [2,8] s'affiche, remplacez la carte système.

Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD

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

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

Comment appeler le test BIST de l'écran LCD

1. Éteignez l'ordinateur portable Dell.
2. Déconnectez tous les périphériques connectés à l'ordinateur portable. Ne branchez que l'adaptateur secteur (chargeur) à l'ordinateur portable.
3. Assurez-vous que l'écran LCD est propre (pas de particules de poussière sur la surface de l'écran).
4. Maintenez la touche **D** enfoncée et **allumez** l'ordinateur portable pour passer en mode BIST (autotest intégré). Maintenez la touche D appuyée jusqu'à ce que le système démarre.
5. L'écran affiche des blocs de couleurs et change les couleurs sur tout l'écran deux fois en blanc, noir, rouge, vert et bleu.
6. L'écran affiche ensuite les couleurs blanc, noir et rouge.
7. Examinez avec précaution l'écran pour détecter des anomalies (lignes, couleurs floues ou déformation à l'écran).
8. À la fin de la dernière couleur unie (rouge), le système s'arrête.

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

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 12. Codes LED

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

Tableau 12. Codes LED (suite)

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

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

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

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

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

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide de l'utilisateur *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* sur la page [Serviceability Tools sur le site de support Dell](#).. Cliquez sur **SupportAssist**, puis sur **SupportAssist OS Recovery**.

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

Avec la fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC), le technicien de maintenance ou vous-même pouvez restaurer les systèmes Dell en cas d'absence de POST/démarrage/alimentation. La fonction de réinitialisation RTC du cavalier existant a été retirée sur ces modèles.

Démarrez la réinitialisation RTC avec le système hors tension et connecté à l'alimentation secteur. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant 20 secondes. La réinitialisation RTC du système démarre dès que vous relâchez le bouton d'alimentation.

Options de support de sauvegarde et de récupération

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

Cycle 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.

Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

À propos de cette tâche

L'électricité résiduelle est l'électricité statique résiduelle qui reste sur l'ordinateur même une fois qu'il a été mis hors tension et que la batterie a été retirée.

Pour votre sécurité et pour protéger les composants électroniques sensibles de votre ordinateur, vous devez éliminer l'électricité résiduelle avant de retirer ou de remplacer des composants de votre ordinateur.

L'élimination de l'électricité résiduelle, également connue sous le nom de « réinitialisation matérielle », est aussi une étape de dépannage courante si l'ordinateur ne se met pas sous tension ou ne démarre pas dans le système d'exploitation.

Procédez comme suit pour évacuer l'électricité résiduelle :

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
3. Retirez le cache de fond.
4. Retirez la batterie.



PRÉCAUTION : La batterie est un composant remplaçable sur site (FRU) dont les procédures de retrait et d'installation sont réservées aux techniciens de maintenance agréés.

5. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant 20 secondes pour éliminer l'électricité résiduelle.
6. Installez la batterie.
7. Installez le cache de fond.
8. Branchez l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
9. Allumez l'ordinateur.



REMARQUE : Pour en savoir plus sur la réinitialisation matérielle, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

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.