

Dell Precision 3540

Manuel de maintenance

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
Kit ESD d'intervention sur site.....	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.....	20
carte microSD.....	20
Retrait de la carte microSD.....	20
Installation de la carte microSD.....	21
Cache de fond.....	22
Retrait du cache de fond.....	22
Installation du cache de fond.....	24
Batterie.....	27
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	27
Retrait de la batterie.....	28
Installation de la batterie.....	29
Modules de mémoire.....	31
Retrait de la mémoire.....	31
Installation de la mémoire.....	32
carte WLAN.....	33
Retrait de la carte sans fil.....	33
Installation de la carte sans fil.....	34
Disque dur.....	35
Retrait du disque dur.....	35
Installation du disque dur.....	36
Disque SSD.....	37
Retrait du disque SSD (Solid State Drive).....	37
Installation du disque SSD.....	38
Support de lecteur SSD (Solid State Drive).....	39
Retrait du support de disque SSD (Solid-State Drive).....	39
Installation du support de disque SSD (Solid-State Drive).....	39
Support du repose-mains.....	40

Retrait du support du repose-mains.....	40
Installation du support du repose-mains.....	42
Haut-parleur.....	44
Retrait des haut-parleurs.....	44
Installation des haut-parleurs.....	47
Dissipateur de chaleur.....	50
Retrait du dissipateur de chaleur.....	50
Installation du dissipateur de chaleur.....	52
Ventilateur système.....	54
Retrait du ventilateur système.....	54
Installation du ventilateur système.....	56
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	58
Retrait du port DC-in.....	58
Installation du port DC-in.....	60
Carte des voyants lumineux.....	62
Retrait de la carte des voyants.....	62
Installation de la carte des voyants.....	65
Pavé tactile.....	68
Retrait de la carte des boutons du pavé tactile.....	68
Installation de la carte des boutons du pavé tactile.....	70
Carte système.....	72
Retrait de la carte système.....	72
Installation de la carte système.....	75
Pile bouton.....	78
Retrait de la pile bouton.....	78
Installation de la pile bouton.....	79
Assemblage d'écran.....	80
Retrait de l'assemblage de l'écran LCD.....	80
Installation de l'assemblage de l'écran LCD.....	83
Maillage de clavier et clavier.....	86
Retrait du clavier.....	86
Installation du clavier.....	88
Support du clavier.....	90
Retrait du support du clavier.....	90
Installation du support du clavier.....	91
Carte du lecteur de cartes à puce.....	93
Retrait du lecteur de carte à puce.....	93
Installation du lecteur de carte à puce.....	94
Cadre d'écran.....	96
Retrait du cadre d'écran.....	96
Installation du cadre d'écran.....	98
Protections de charnières.....	100
Retrait des protections de charnières.....	100
Installation des protections de charnières.....	101
Charnières de l'écran.....	102
Retrait de la charnière d'écran.....	102
Installation de la charnière d'écran.....	103
Panneau d'affichage.....	104
Retrait du panneau d'écran.....	104
Installation du panneau d'écran.....	107

Caméra.....	109
Retrait de la caméra.....	109
Installation de la webcam.....	110
Câble d'écran (eDP).....	111
Retrait du câble d'écran.....	111
Installation du câble d'écran.....	112
Ensemble du capot arrière de l'écran.....	113
Remise en place du capot arrière de l'écran.....	113
Assemblage du repose-mains.....	114
Remise en place de l'assemblage du repose-mains et du clavier.....	114
Chapitre 5: Pilotes et téléchargements.....	117
Chapitre 6: Configuration du BIOS.....	118
Menu d'amorçage.....	118
Présentation du BIOS.....	118
Accès au programme de configuration du BIOS.....	119
Touches de navigation.....	119
Menu d'amorçage ponctuel.....	119
Options de configuration du système.....	119
Options générales.....	120
Informations sur le système.....	120
Vidéo.....	121
Sécurité.....	121
Secure Boot (Amorçage sécurisé).....	123
Intel Software Guard Extensions.....	123
Performances.....	124
Gestion de l'alimentation.....	124
POST Behavior (Comportement POST).....	125
Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation).....	126
Sans fil.....	126
Écran Maintenance.....	127
Journaux système.....	127
SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist).....	127
Mise à jour du BIOS.....	128
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	128
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	128
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	128
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	129
Mot de passe système et de configuration.....	130
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	130
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	131
Effacement des paramètres CMOS.....	131
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	131
Chapitre 7: Dépannage.....	133
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	133
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	134
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	134

Auto-test intégré (BIST).....	134
M-BIST.....	134
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	135
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	135
Voyants de diagnostic du système.....	136
Voyants LED et caractéristiques.....	137
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	137
Récupération du système d'exploitation.....	137
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	137
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	137
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	138
Chapitre 8: Obtenir de l'aide.....	139
Contacter Dell.....	139

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.



ⓘ 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.

ⓘ 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

Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Cliquez sur **Démarrer** >  **Marche/Arrêt** > **Arrêter**.
 **REMARQUE** : Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions relatives à l'arrêt de l'ordinateur.
3. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.
6. Une fois l'ordinateur débranché, appuyez et maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant environ 5 secondes pour mettre la carte système à la terre.

 **PRÉCAUTION** : Placez l'ordinateur sur une surface plane, lisse et propre, pour éviter de rayer l'écran.

7. Retournez l'ordinateur.

Instructions relatives à la sécurité

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

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

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre 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.

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.

Kit ESD d'intervention sur site

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

Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

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

- **Tapis antistatique** – Le tapis antistatique dissipe les décharges et des pièces peuvent être placées dessus pendant les opérations d'intervention. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet doit être bien fixé et le fil de liaison doit être relié au tapis et à du métal nu sur le système sur lequel vous intervenez. Une fois correctement déployées, vous pouvez retirer les pièces de service du sac de protection contre les décharges électrostatiques et les placer directement sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont en sécurité dans vos mains, sur le tapis antistatique, à l'intérieur du système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** – Le bracelet antistatique et le fil de liaison peuvent être soit directement connectés entre votre poignet et du métal nu sur le matériel si le tapis électrostatique n'est pas nécessaire, soit être connectés au tapis antistatique pour protéger le matériel qui est temporairement placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison entre votre peau, le tapis ESD, et le matériel est appelée liaison. N'utilisez que des kits d'intervention sur site avec un bracelet antistatique, un tapis, et un fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelets antistatiques sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.
- **Testeur de bracelet antistatique** – Les fils à l'intérieur d'un bracelet antistatique sont susceptibles d'être endommagés avec le temps. Si vous utilisez un kit non surveillé, il est préférable de tester le bracelet avant chaque intervention et au minimum une fois par semaine. Pour ce faire, le testeur de bracelet constitue l'outil idéal. Si vous n'avez pas de testeur de bracelet, contactez votre bureau régional pour savoir s'il peut vous en fournir un. Pour effectuer le test, raccordez le fil de liaison du bracelet au testeur fixé à votre poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme sonore est émise en cas d'échec du test.
- **Éléments isolants** – Il est essentiel de tenir les appareils sensibles à l'électricité statique, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** – Avant de déployer le Kit ESD d'intervention sur site, évaluez la situation chez le client. Le déploiement du kit ne s'effectue pas de la même manière dans un environnement de serveurs que sur un portable ou un ordinateur de bureau. Les serveurs sont généralement installés dans un rack, au sein d'un centre de données, tandis que les ordinateurs de bureau et les portables se trouvent habituellement sur un bureau ou sur un support. Recherchez un espace de travail ouvert, plat, non encombré et

suffisamment vaste pour déployer le kit ESD, avec de l'espace supplémentaire pour accueillir le type de système qui est en cours de réparation. L'espace de travail doit être exempt d'isolants susceptibles de provoquer des dommages ESD. Sur la zone de travail, avant toute manipulation physique des composants matériels, les isolants tels que les gobelets en styromousse et autres plastiques doivent impérativement être éloignés des pièces sensibles d'au moins 30 centimètres (12 pouces)

- **Emballage antistatique** – Tous les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques doivent être envoyés et réceptionnés dans un emballage antistatique. Les sacs antistatiques métallisés sont recommandés. Toutefois, vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée à l'aide du même sac et emballage antistatique que celui dans lequel se trouvait la nouvelle pièce. Le sac antistatique doit être replié et fermé à l'aide de ruban adhésif et tous les matériaux d'emballage en mousse se trouvant dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce se trouvait, doivent être utilisés. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées au-dessus du sac antistatique, car seul l'intérieur de ce dernier est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sac antistatique.
- **Transport de composants sensibles** – Avant de transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, comme des pièces de rechange ou des pièces devant être retournées à Dell, il est impératif de placer ces pièces dans des sacs antistatiques pour garantir un transport en toute sécurité.

Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

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

Transport des composants sensibles

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

Levage d'équipements

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

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

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

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

 **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.

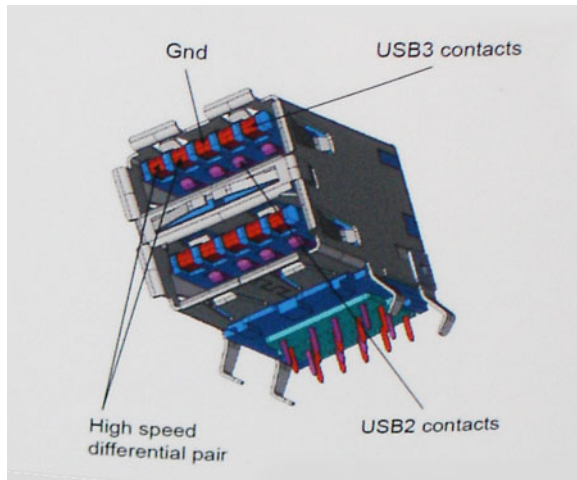


Vitesse

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.

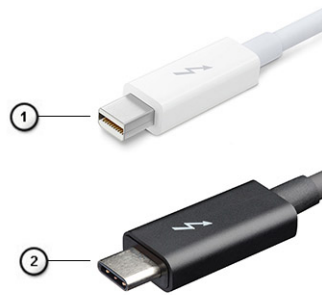


Figure 1. Thunderbolt 1 et 3

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.

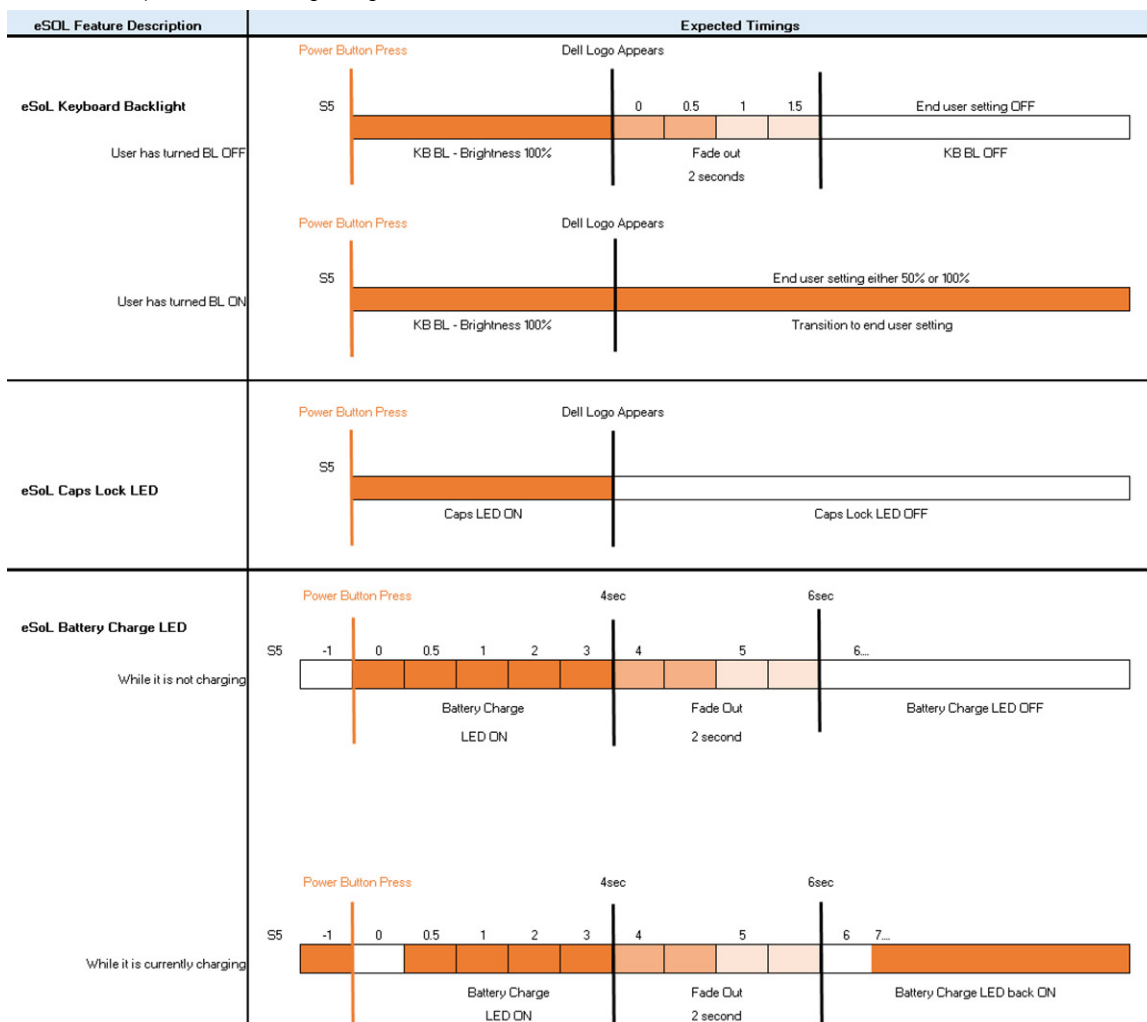
Comportement de la LED du bouton d'alimentation sans lecteur d'empreintes digitales

- 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 :



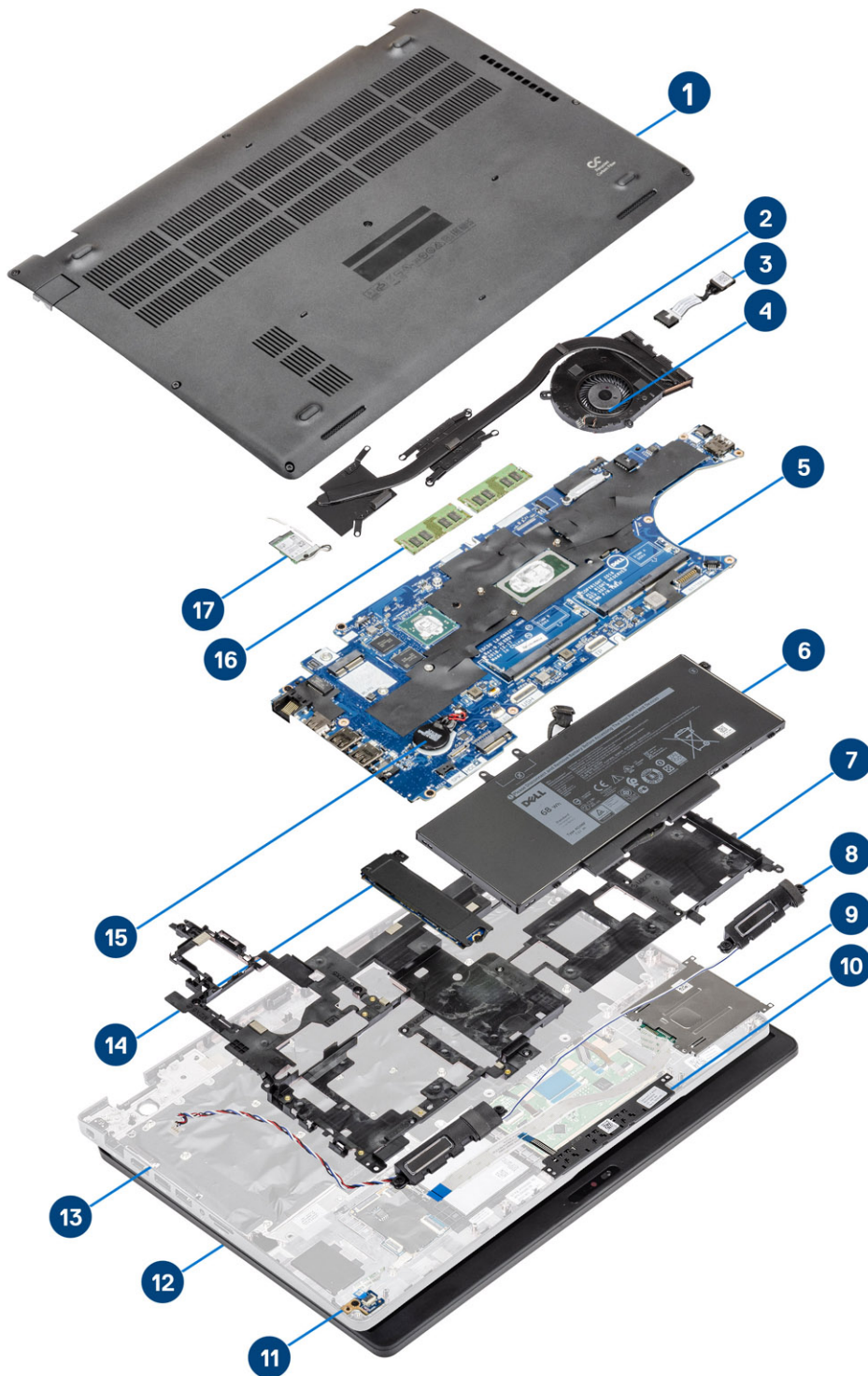
Le bouton d'alimentation lié au lecteur d'empreintes digitales ne possède aucune LED. Il utilise donc les LED disponibles du système pour fournir une indication sur l'état du système.

- **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 de l'adaptateur d'alimentation
4. Ventilateur système
5. Carte système
6. Batterie
7. Support du repose-mains
8. Haut-parleurs
9. Lecteur de carte à puce
10. Carte du bouton du pavé tactile
11. Carte des voyants lumineux
12. Assemblage d'écran
13. Ensemble de repose-mains
14. Disque SSD
15. Pile bouton
16. Modules de mémoire
17. carte WLAN

 **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 responsable de compte Dell pour obtenir 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 :

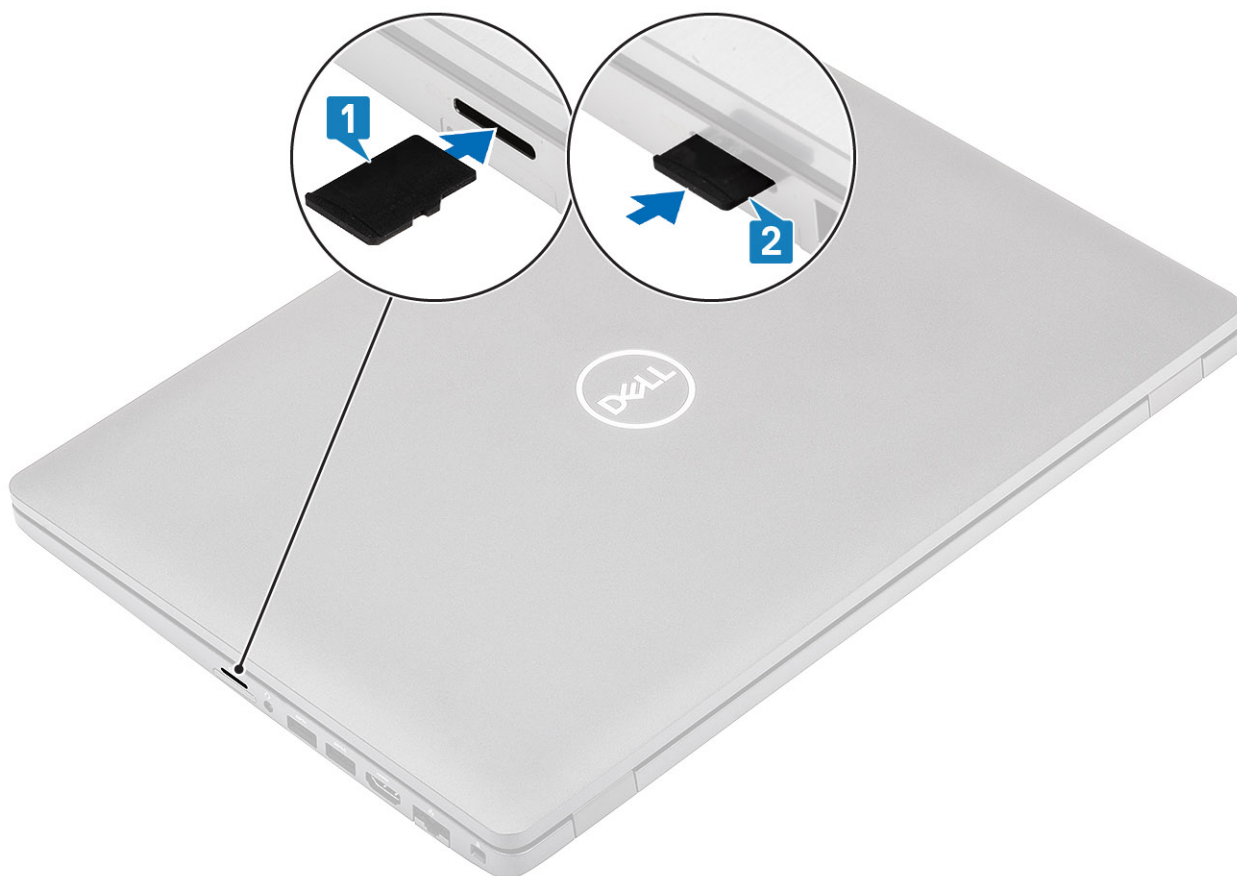
- carte microSD
- Cache de fond
- Batterie
- Modules de mémoire
- carte WLAN
- Disque dur
- Disque SSD
- Support de lecteur SSD (Solid State Drive)
- Support du repose-mains
- Haut-parleur
- Dissipateur de chaleur
- Ventilateur système
- Port de l'adaptateur d'alimentation
- Carte des voyants lumineux
- Pavé tactile
- Carte système
- Pile bouton
- Assemblage d'écran
- Maillage de clavier et clavier
- Support du clavier
- Carte du lecteur de cartes à puce
- Cadre d'écran
- Protections de charnières
- Charnières de l'écran
- Panneau d'affichage
- Caméra
- Câble d'écran (eDP)
- Ensemble du capot arrière de l'écran
- Assemblage du repose-mains

carte microSD

Retrait de la carte microSD

Étapes

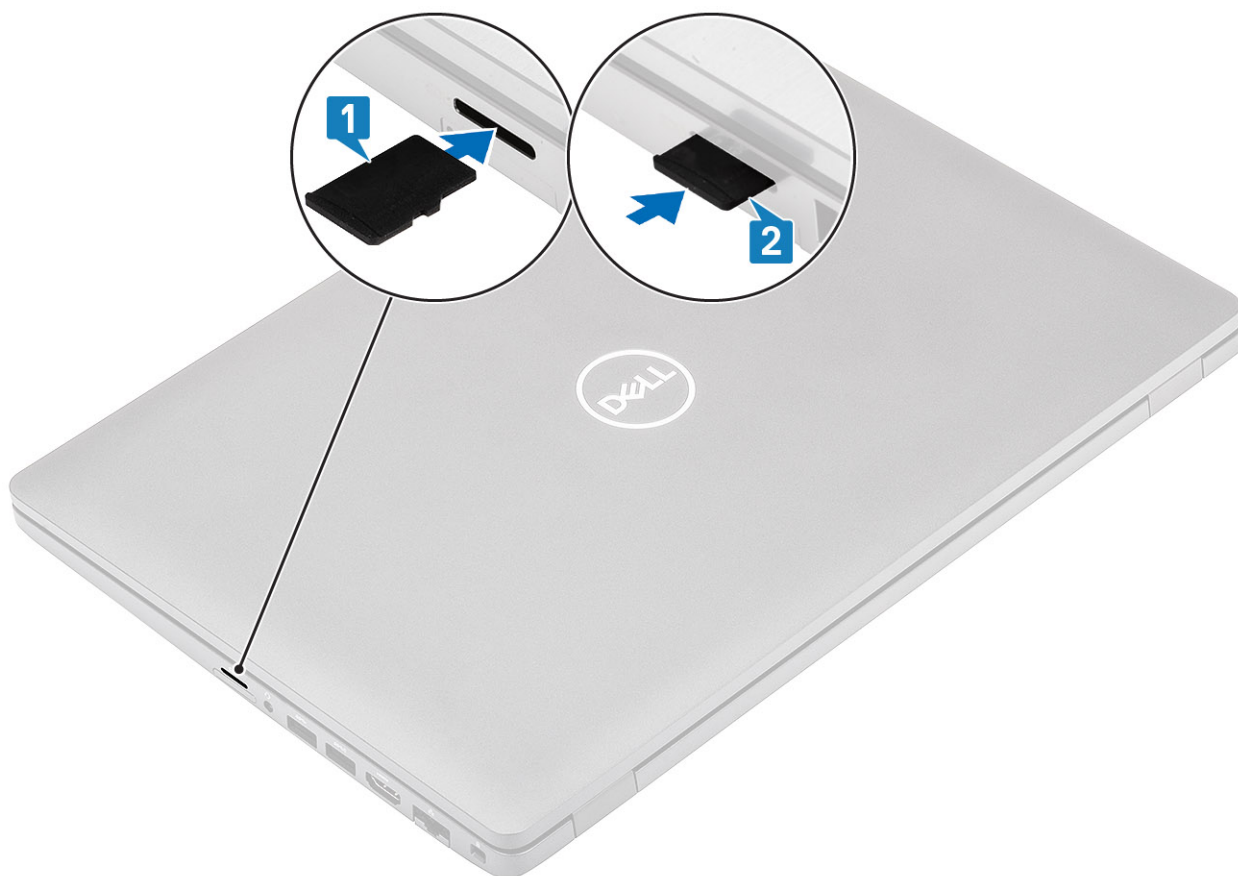
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Appuyez sur la carte microSD [1] pour l'extraire de l'ordinateur [2].



Installation de la carte microSD

Étapes

Faites glisser la carte SD dans son logement jusqu'à ce que vous entendiez un clic [1, 2].



Étapes suivantes

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

Cache de fond

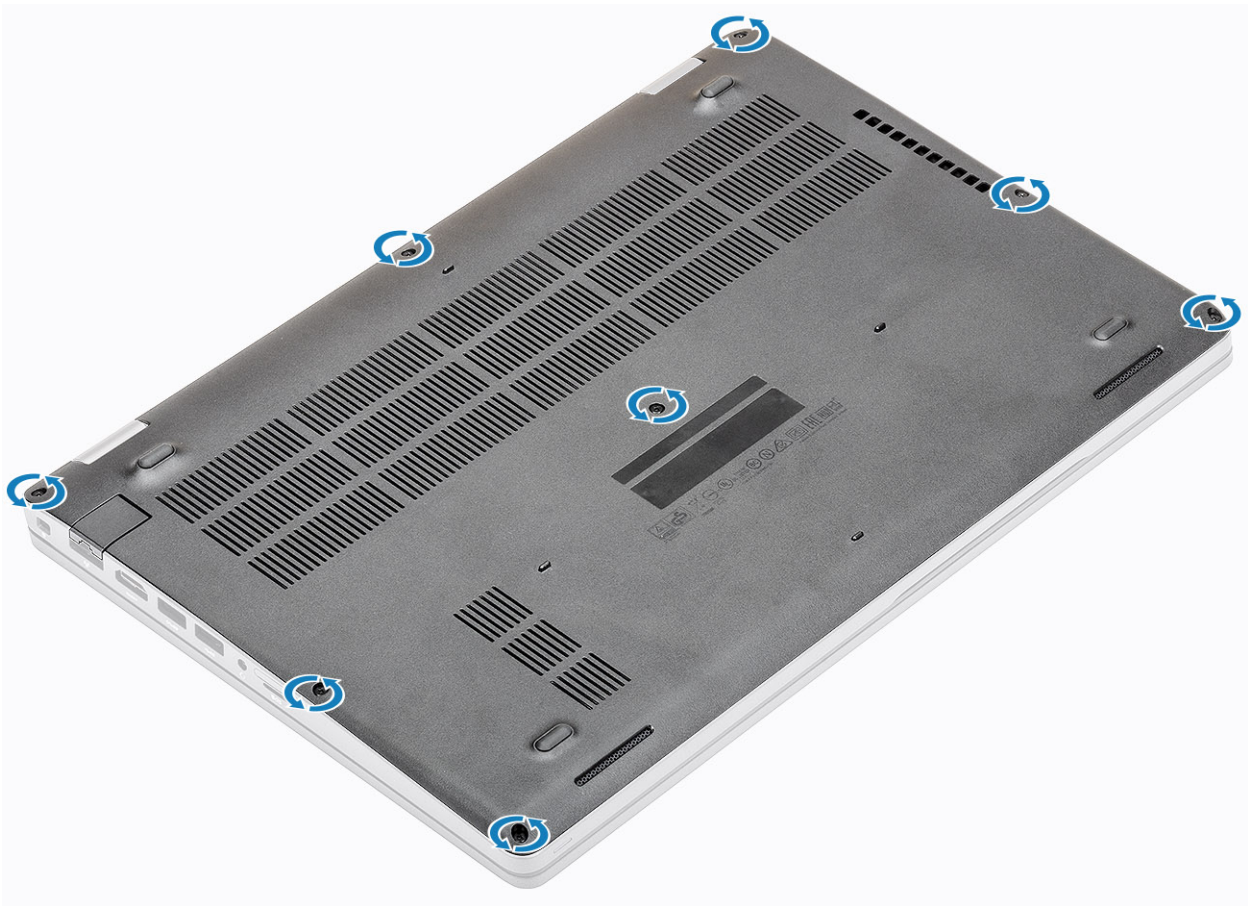
Retrait du cache de fond

Prérequis

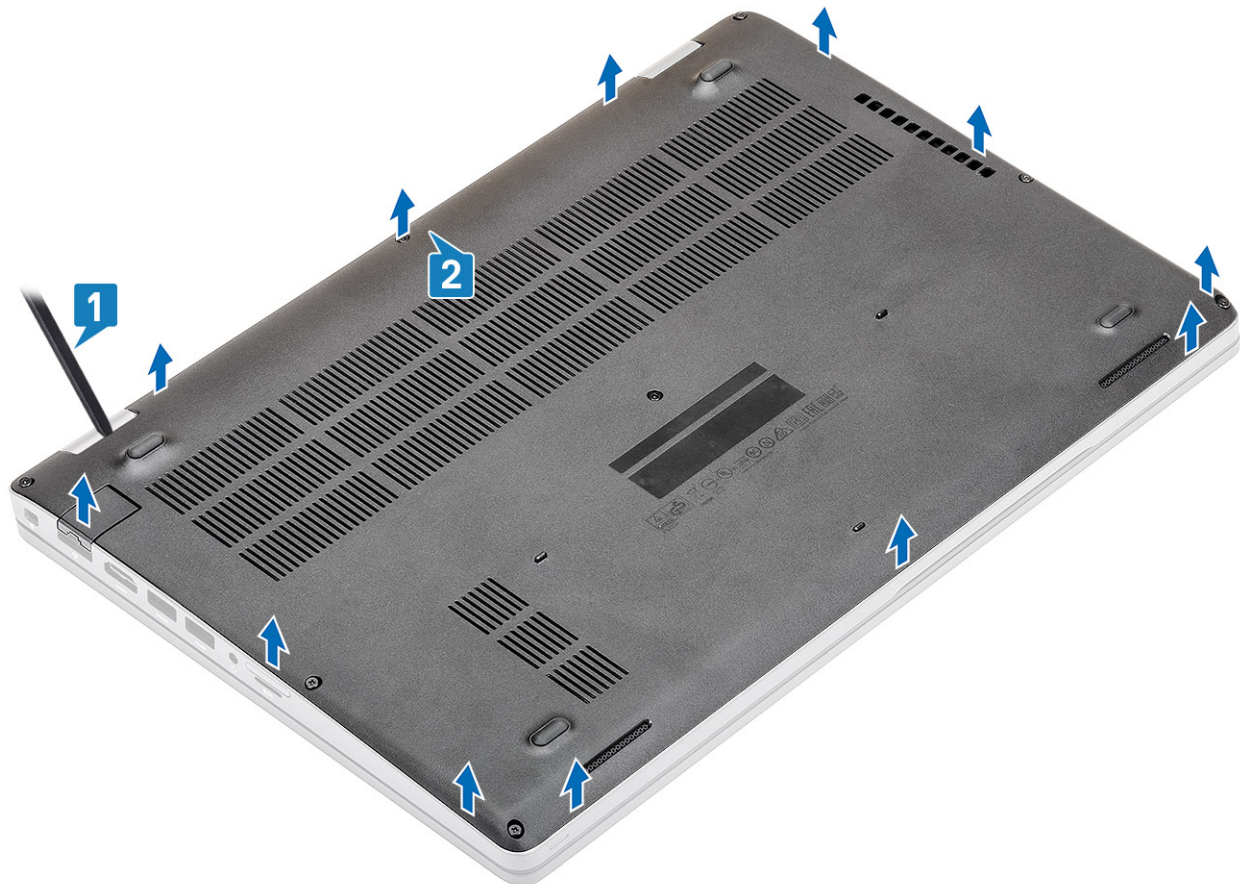
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).

Étapes

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



2. Faites levier sur le capot de la base à l'aide d'une pointe en plastique [1, 2].



REMARQUE : Lorsqu'ils retirent le capot de la base, les techniciens sur site doivent agir avec précaution. Des renforcements de dégagement sont accessibles à côté des charnières gauche et droite afin de faciliter la procédure de démontage. Avec l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur la partie supérieure gauche du capot de la base, puis continuez sur les côtés gauche et droit du capot de la base, et retirez-le complètement du système.

3. Soulevez le capot de la base de l'ordinateur.



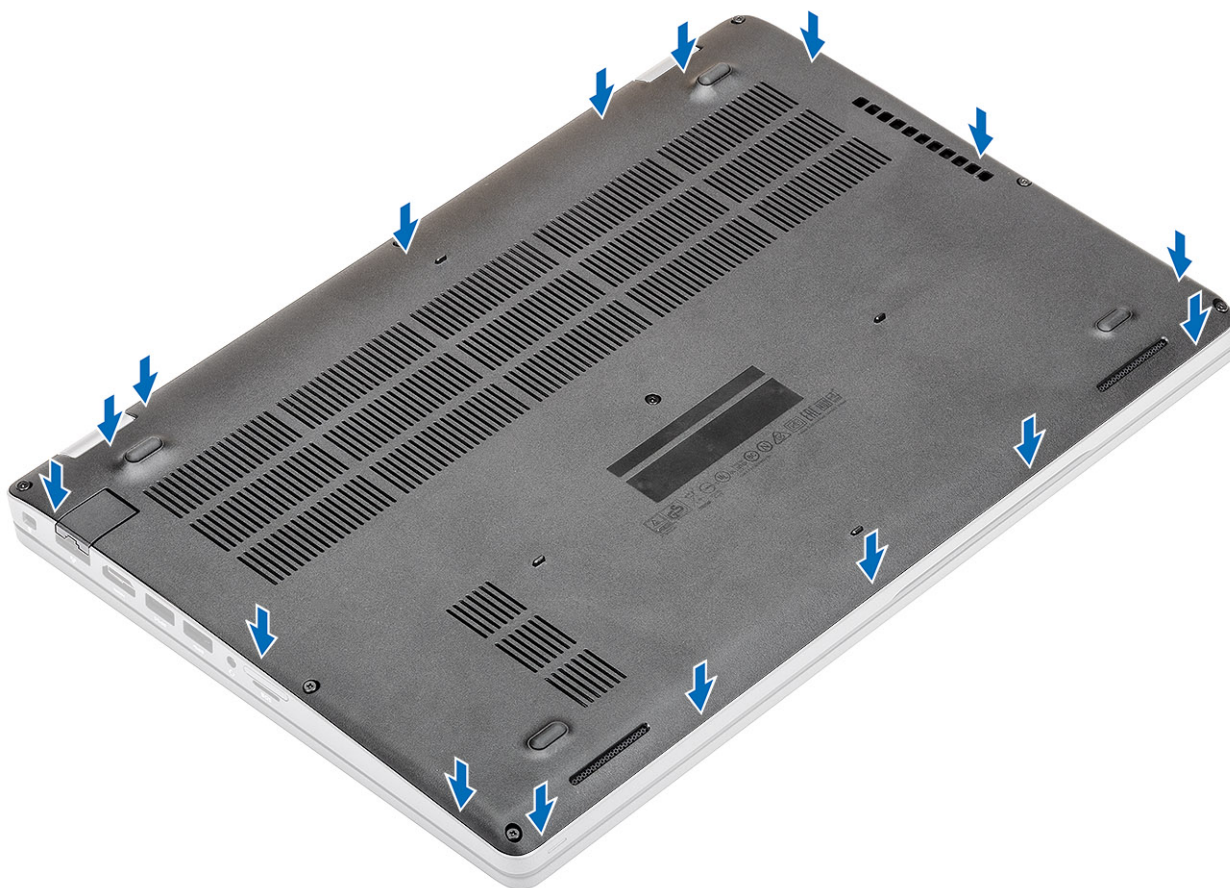
Installation du cache de fond

Étapes

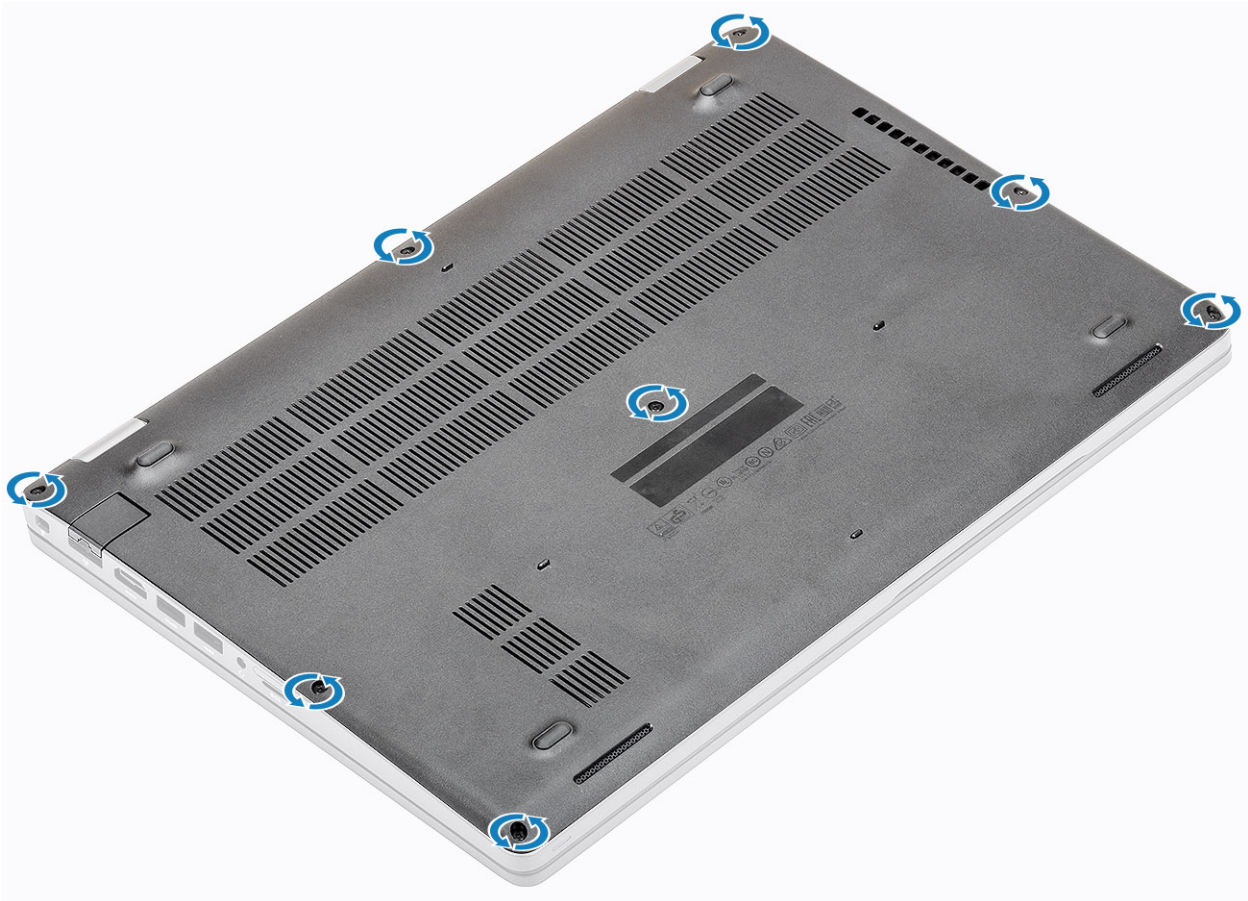
1. Alignez le capot de la base de l'ordinateur dans son logement et appuyez sur les bords jusqu'à ce que vous entendiez un clic.



2. Appuyez sur les bords 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. Installez la [carte microSD](#).
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur du système 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 du système.
- Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie Lithium-ion peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.

- Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- 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 gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion gonflées](#).

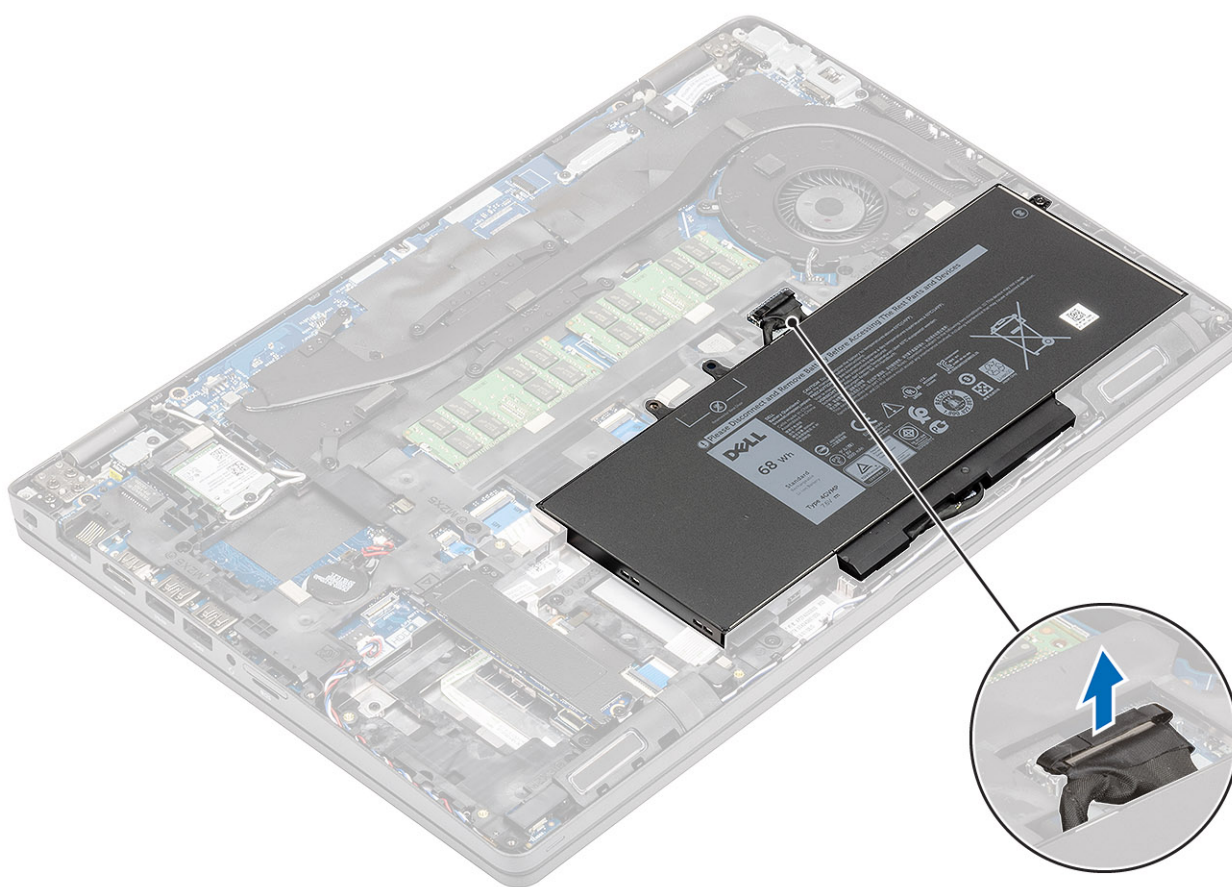
Retrait de la batterie

Prérequis

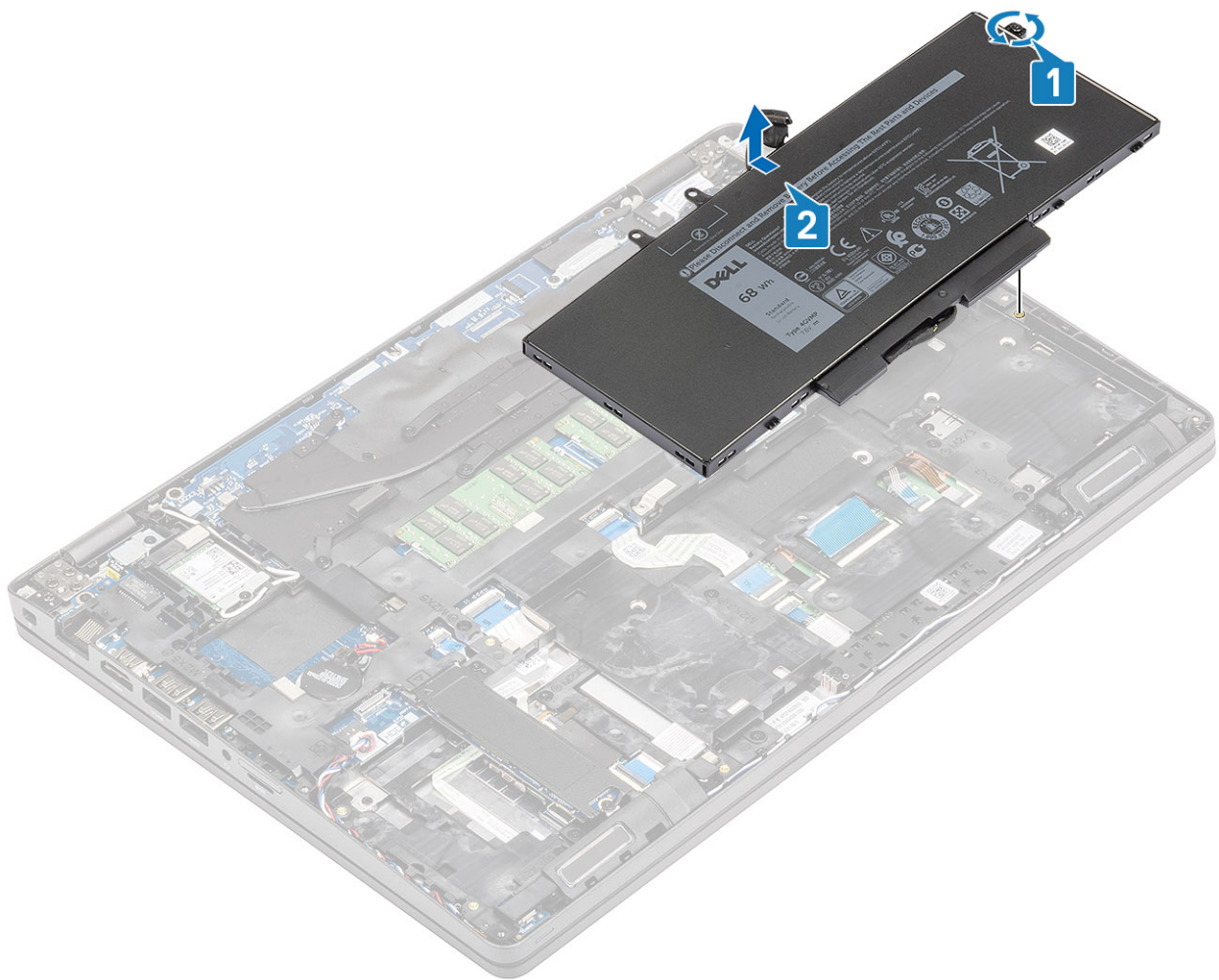
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

Étapes

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



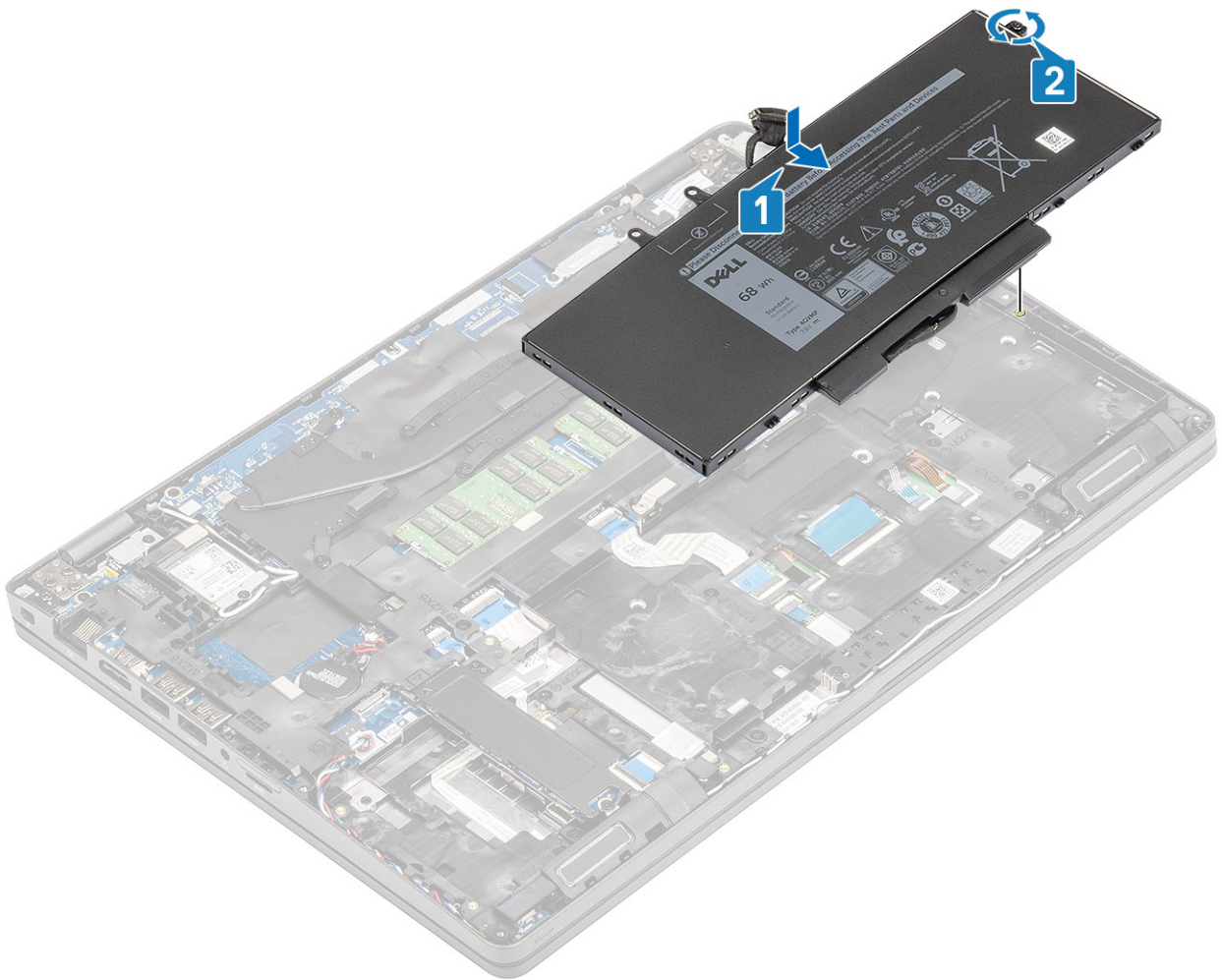
2. Retirez la vis (M2.0x4.0) qui fixe la pile au repose-mains [1].
3. Retirez la batterie de l'ordinateur [2].



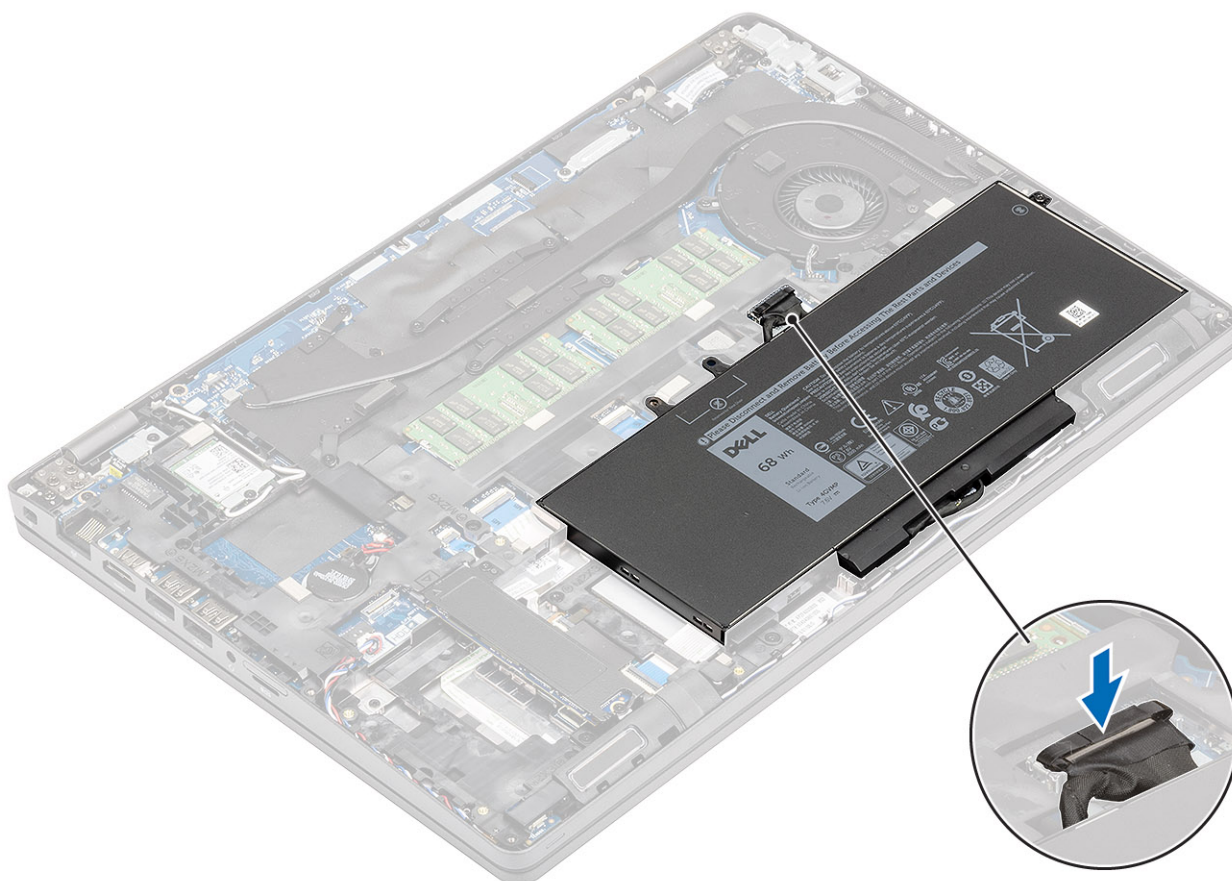
Installation de la batterie

Étapes

1. Alignez la batterie dans le logement de l'ordinateur [1] et remettez en place l'unique vis (M2.0x4.0) pour fixer la pile au repose-mains [2].



2. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.



Étapes suivantes

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

Modules de mémoire

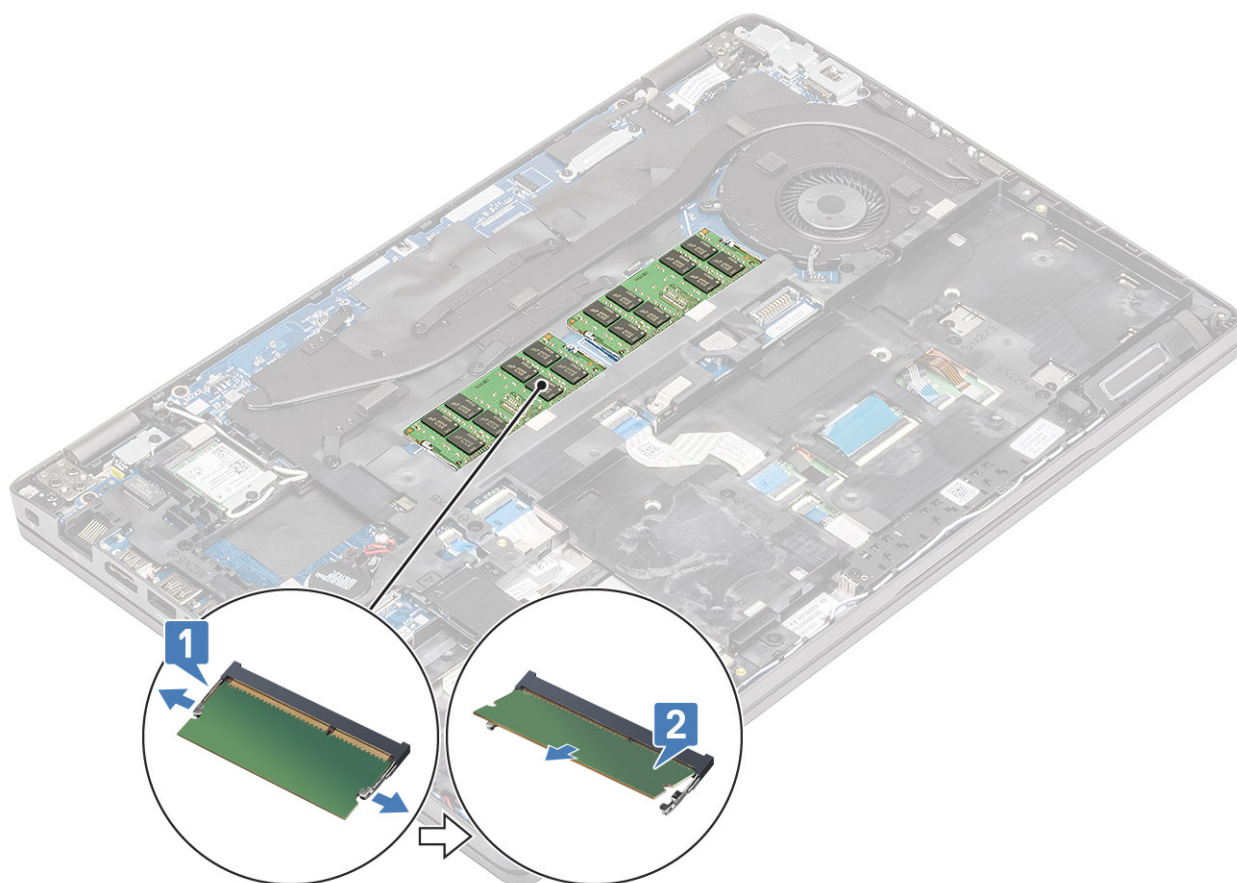
Retrait de la mémoire

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

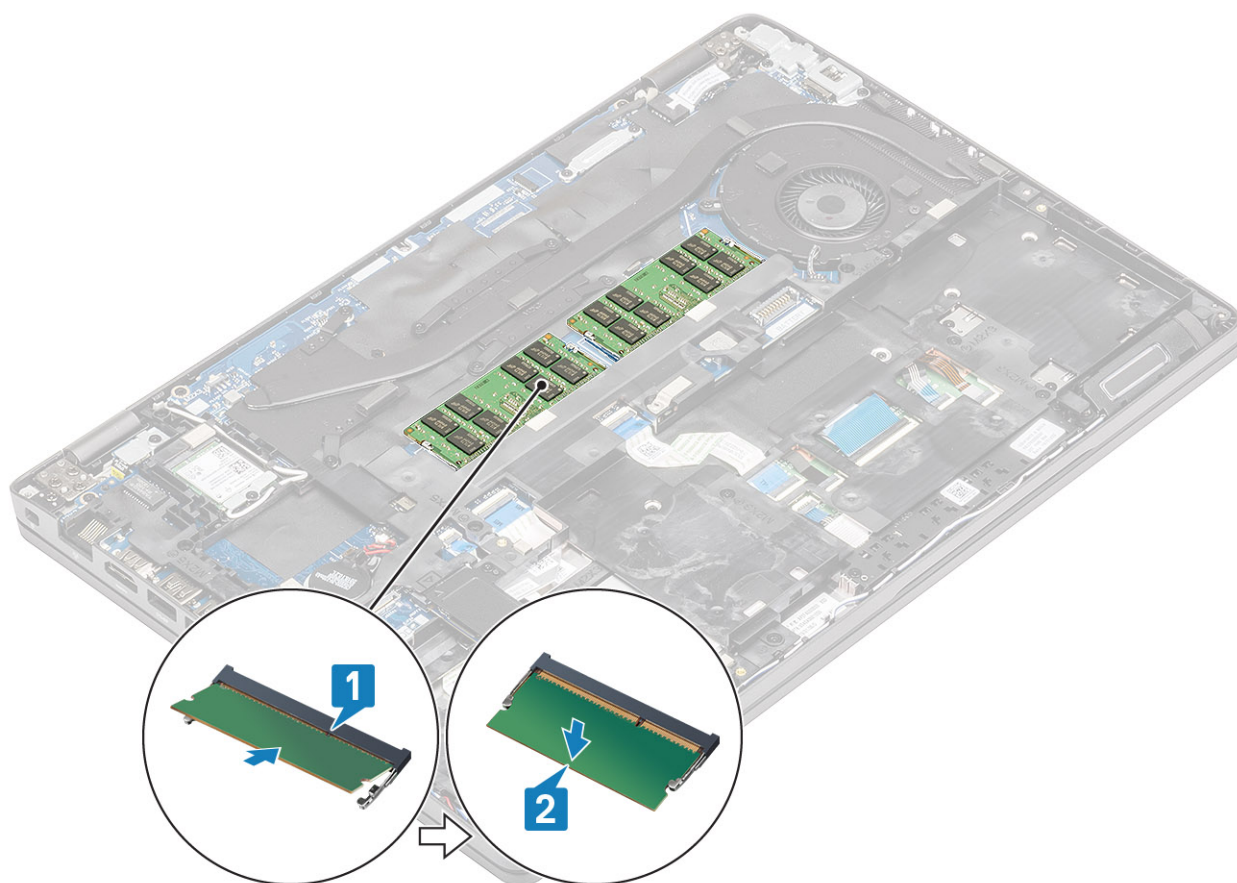
Appuyez légèrement sur le loquet du module de mémoire [1] et faites le glisser hors de l'emplacement [2].



Installation de la mémoire

Étapes

Alignez le module de mémoire et faites-le glisser dans le logement sur l'ordinateur [1] et appuyez doucement sur le module de mémoire jusqu'à ce qu'il se verrouille dans les loquets [2].



Étapes suivantes

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

carte WLAN

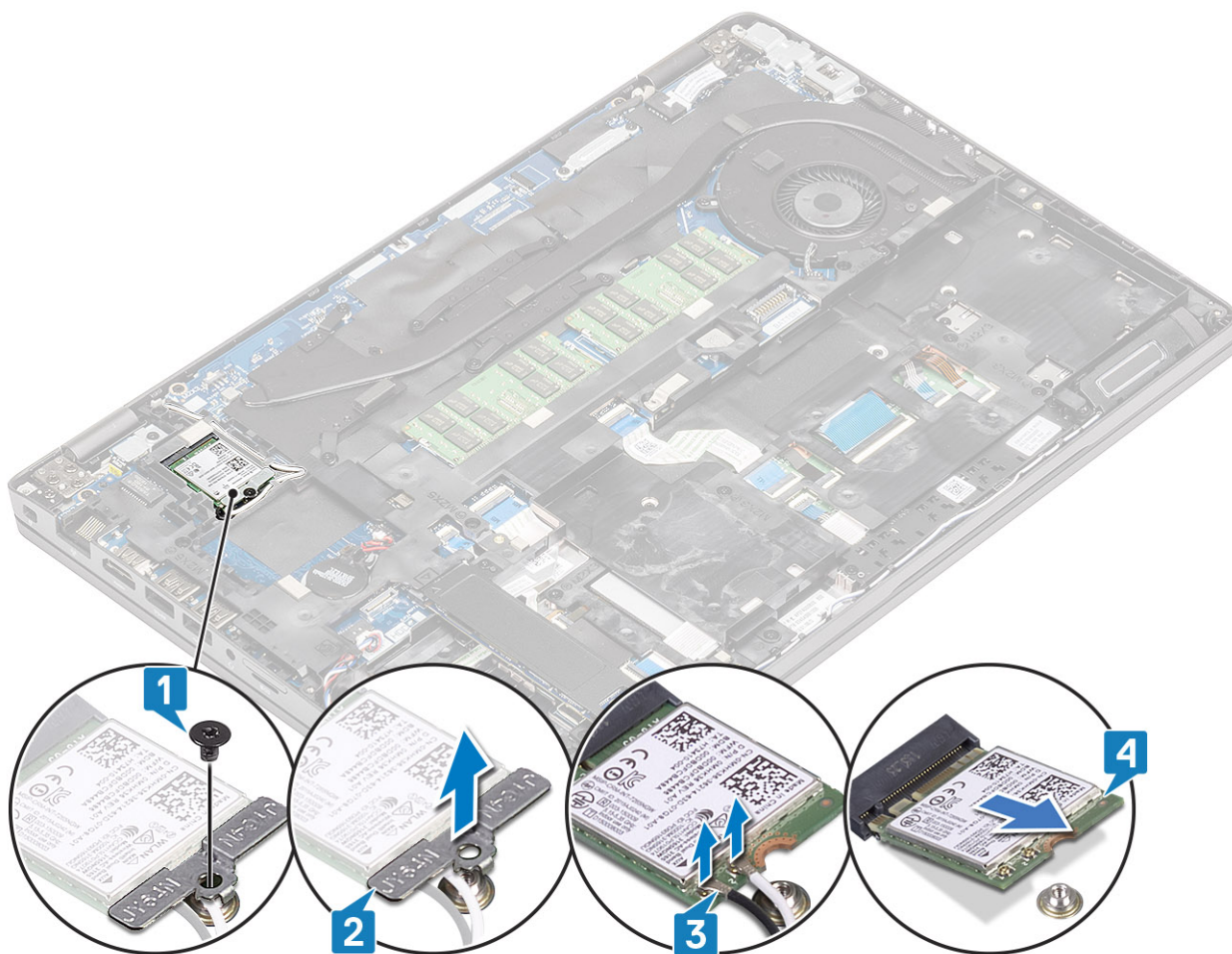
Retrait de la carte sans fil

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

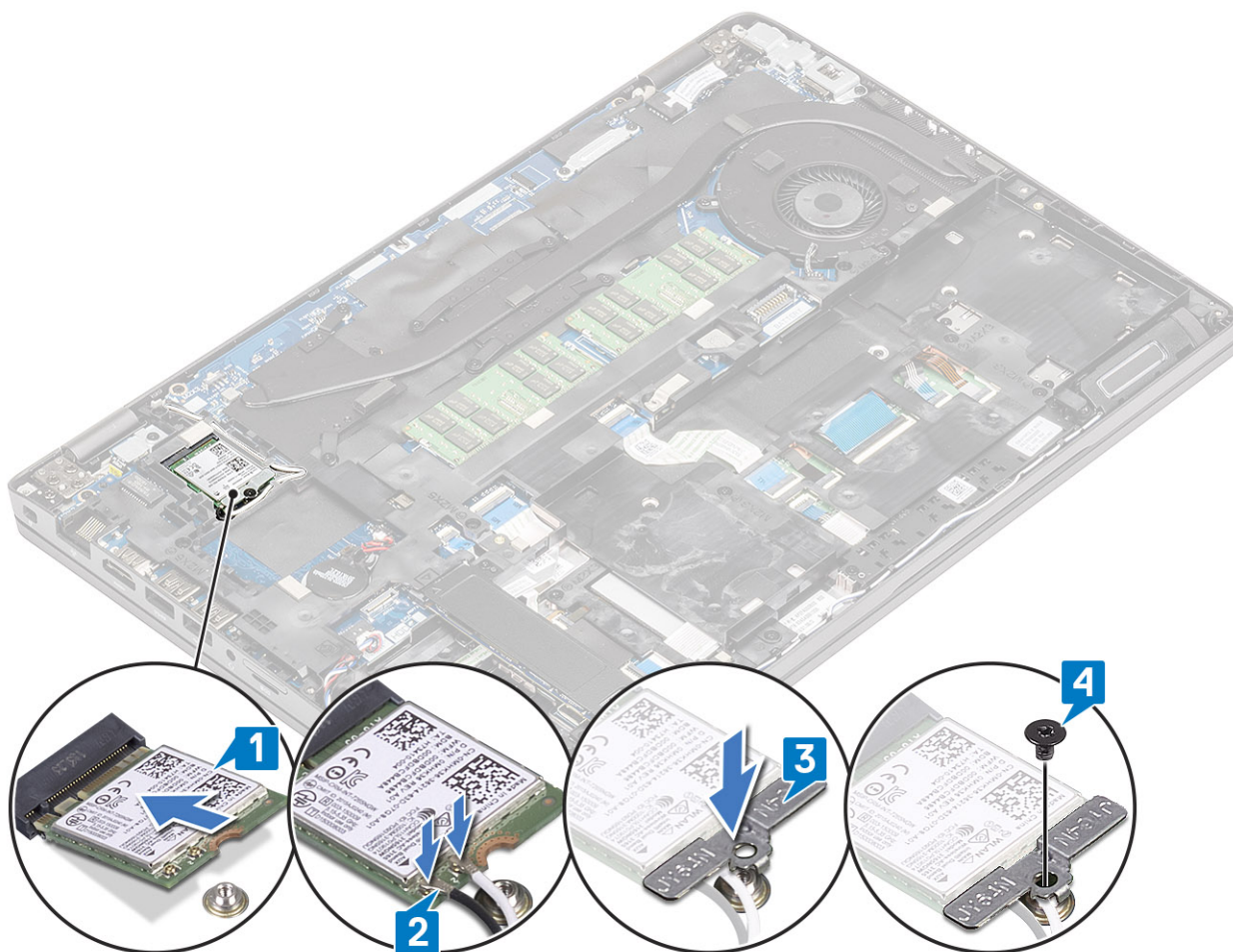
1. Retirez la vis qui fixe le support de carte WLAN à l'ordinateur [1] et soulevez le support pour le retirer de l'ordinateur [2].
2. Débranchez les deux antennes sans fil de la carte sans fil [3] et faites glisser la carte hors du connecteur [4].



Installation de la carte sans fil

Étapes

1. Insérez la carte sans fil dans son logement sur l'ordinateur [1] et reconnectez les antennes sans fil à la carte [2].
2. Remettez en place le support sans fil de la carte [3] et fixez-le avec la vis unique à l'ordinateur [4].



Étapes suivantes

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

Disque dur

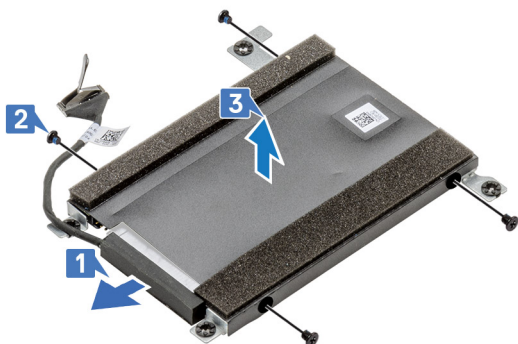
Retrait du disque dur

Prérequis

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

Étapes

1. Déconnectez le câble du disque dur de la carte système. [1]
2. Retirez les quatre vis M2x2,7 qui fixent l'assemblage du disque dur [2].
3. Retirez l'assemblage du disque dur du système [3].
4. Déconnectez retirez le câble du disque dur.

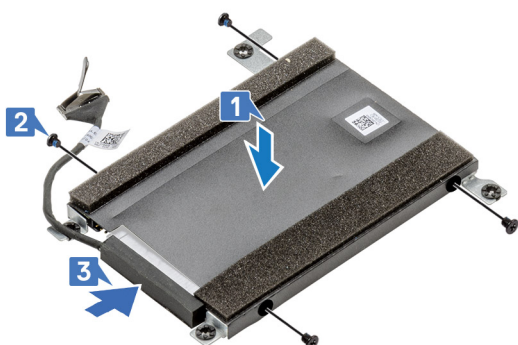


5. Retirez les quatre vis M3x3 qui fixent le support du disque dur.
6. Retirez le support du disque dur.

Installation du disque dur

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

Disque SSD

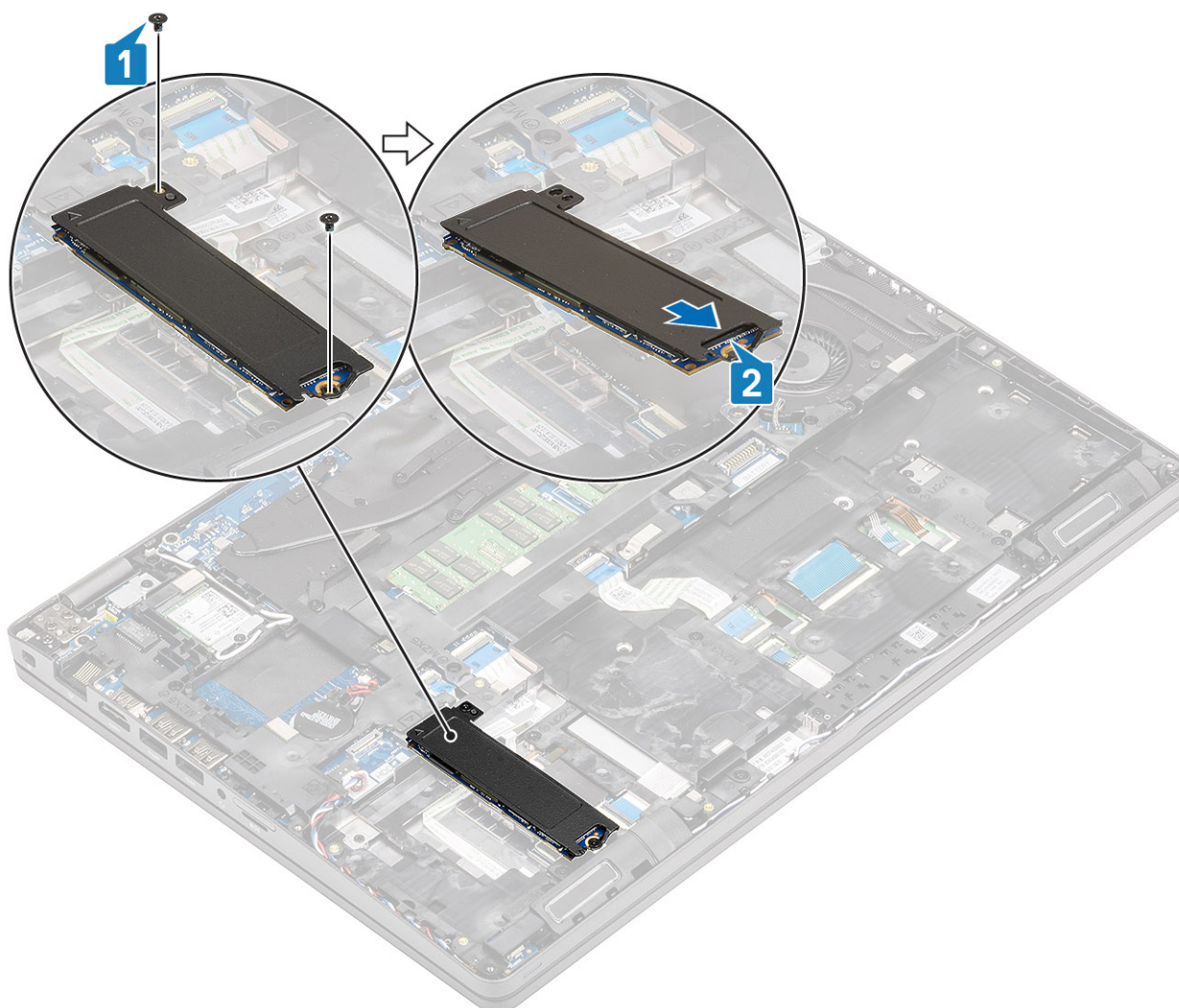
Retrait du disque SSD (Solid State Drive)

Prérequis

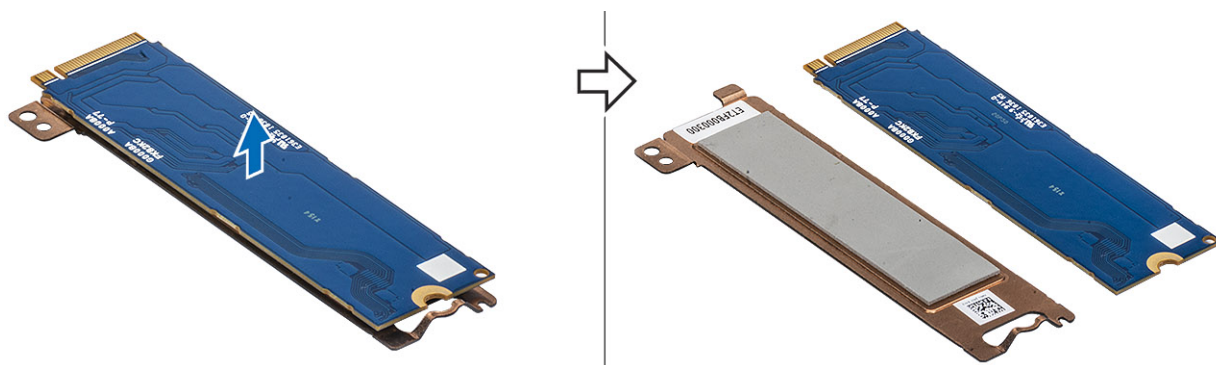
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Retirez les deux vis qui fixent le disque SSD à l'ordinateur [1] et faites glisser le module SSD avec le support métallique hors du connecteur [2].



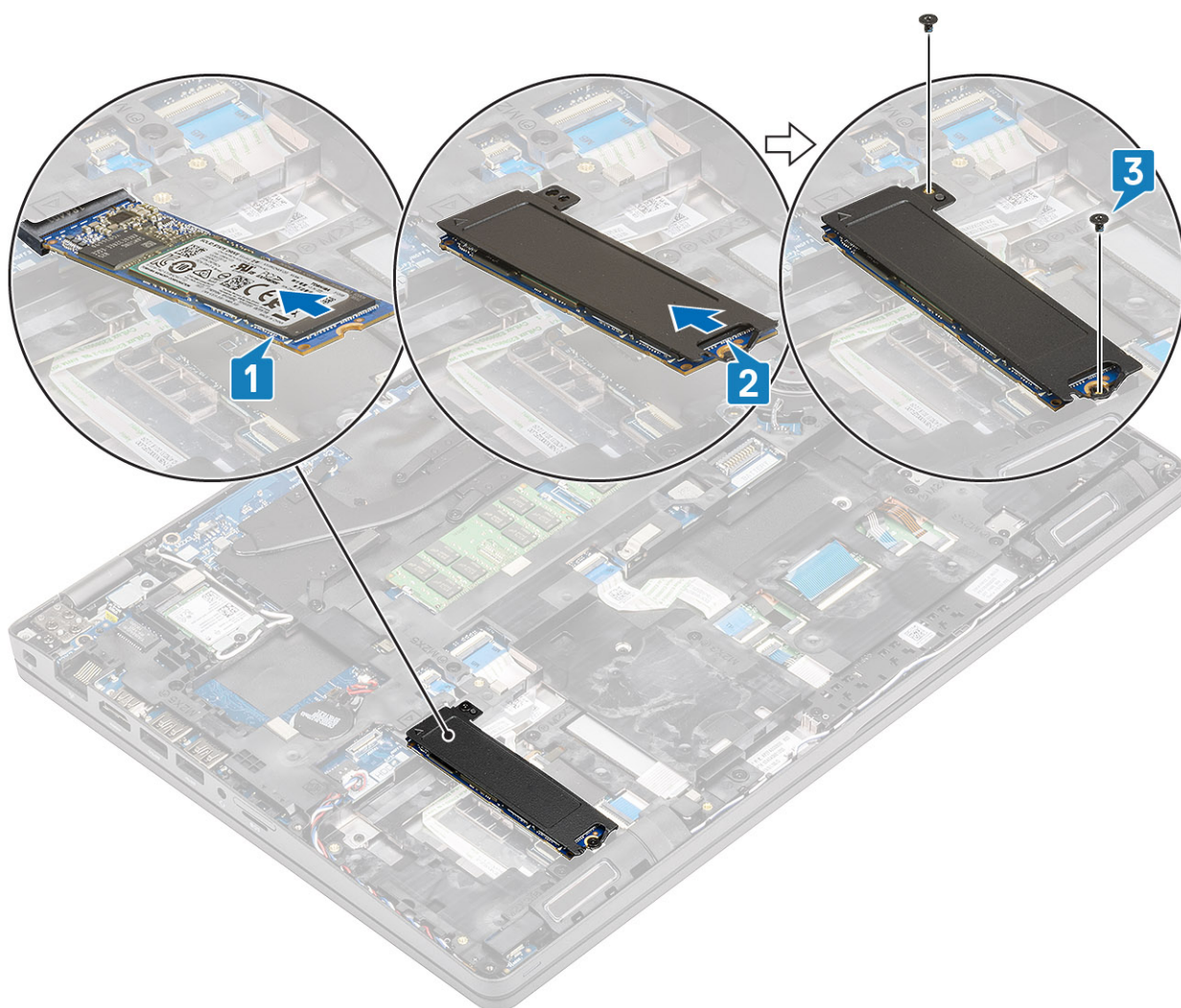
2. Retournez le support métallique et déconnectez le module SSD du tampon thermique sur le support en métal.



Installation du disque SSD

Étapes

1. Fixez le module SSD sur le support métallique [1] et faites glisser le module dans le connecteur de l'ordinateur [2].
2. Remettez en place les deux vis pour fixer le module sur l'ordinateur [3].



Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte microSD](#).

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

Support de lecteur SSD (Solid State Drive)

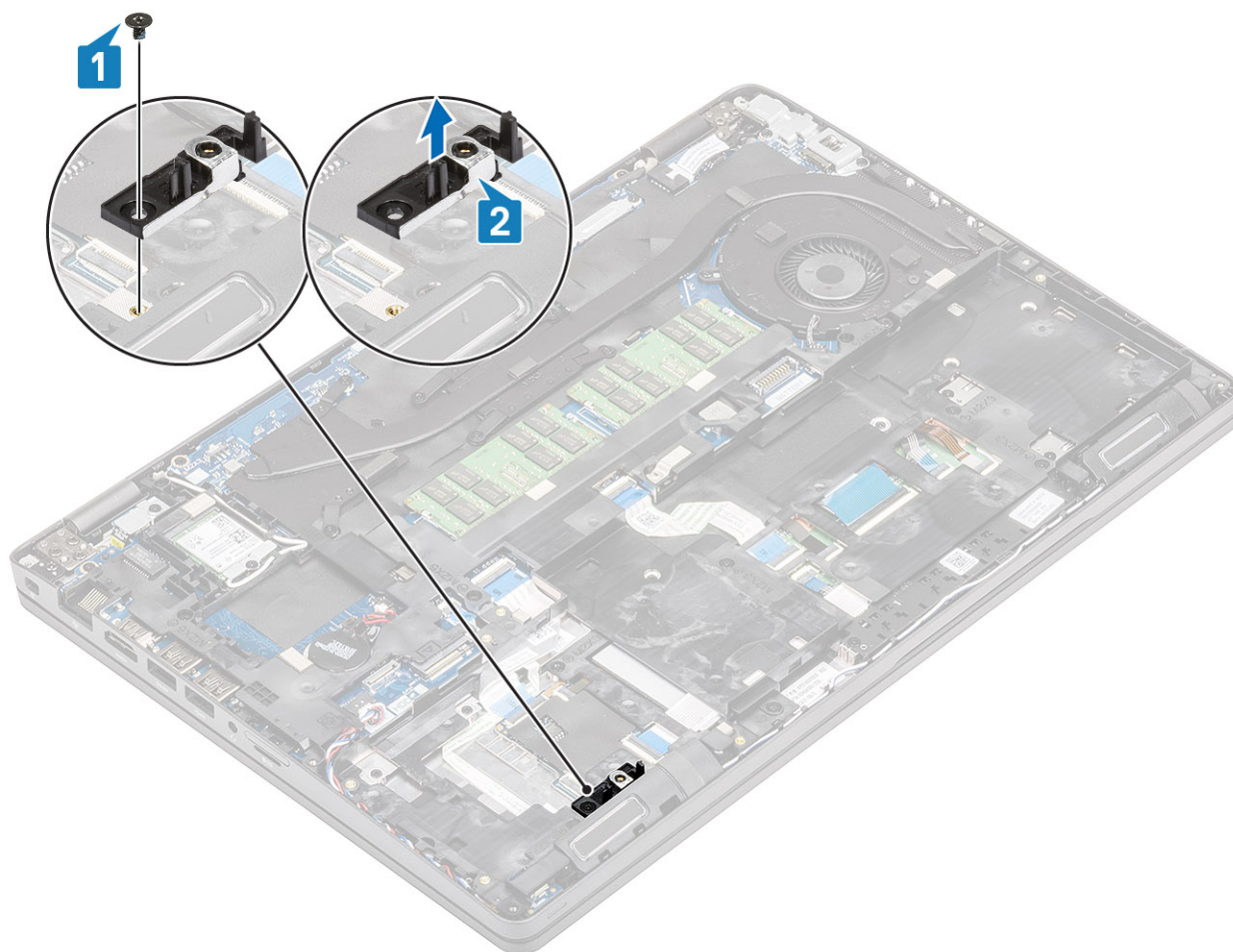
Retrait du support de disque SSD (Solid-State Drive)

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 [disque SSD](#).

Étapes

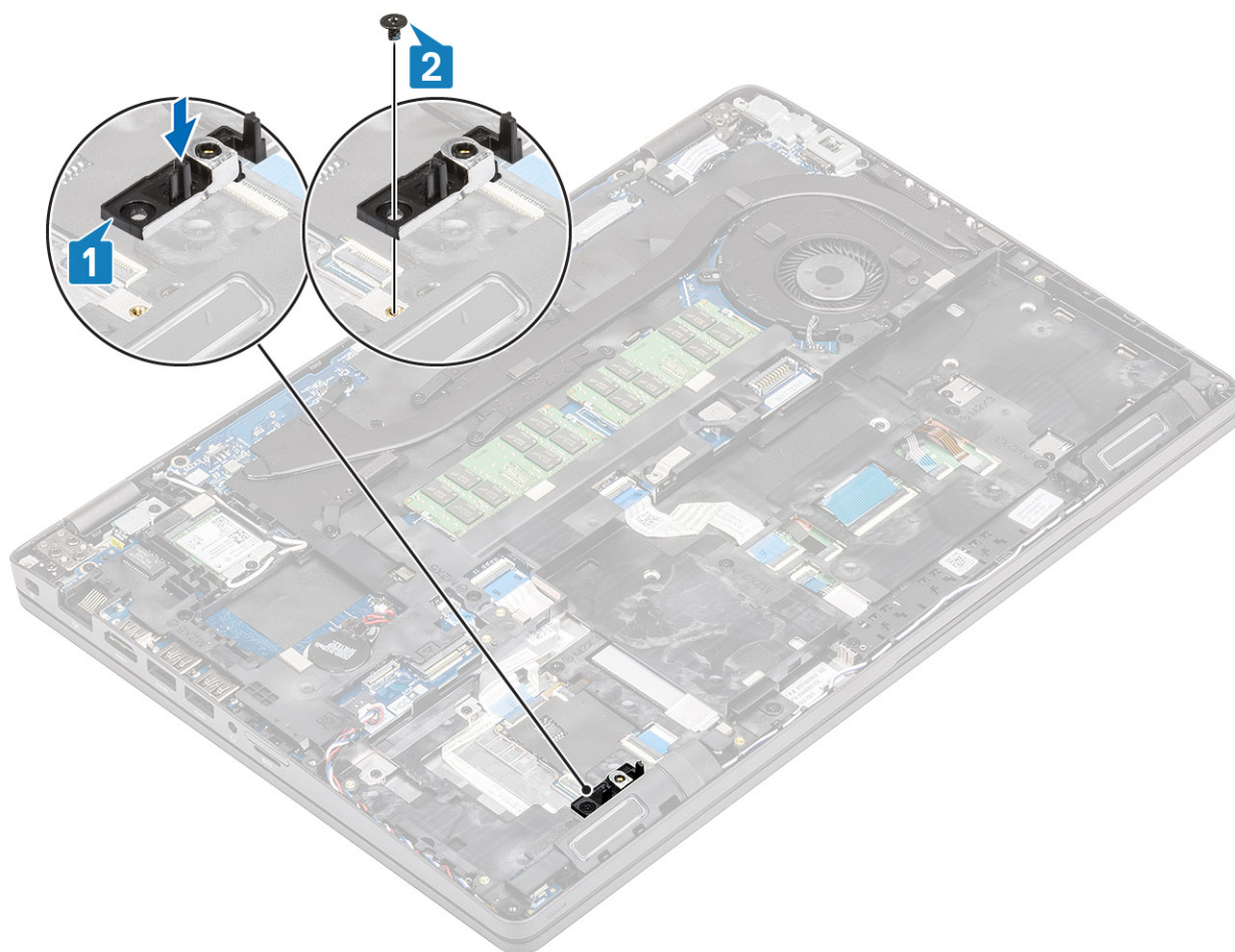
Retirez la vis qui fixe le support à l'ordinateur [1] et soulevez-le pour le sortir de l'ordinateur [2].



Installation du support de disque SSD (Solid-State Drive)

Étapes

Alignez le support et insérez-le dans le logement sur l'ordinateur [1], puis remettez en place la seule vis qui fixe le support à l'ordinateur [2].



Étapes suivantes

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

Support du repose-mains

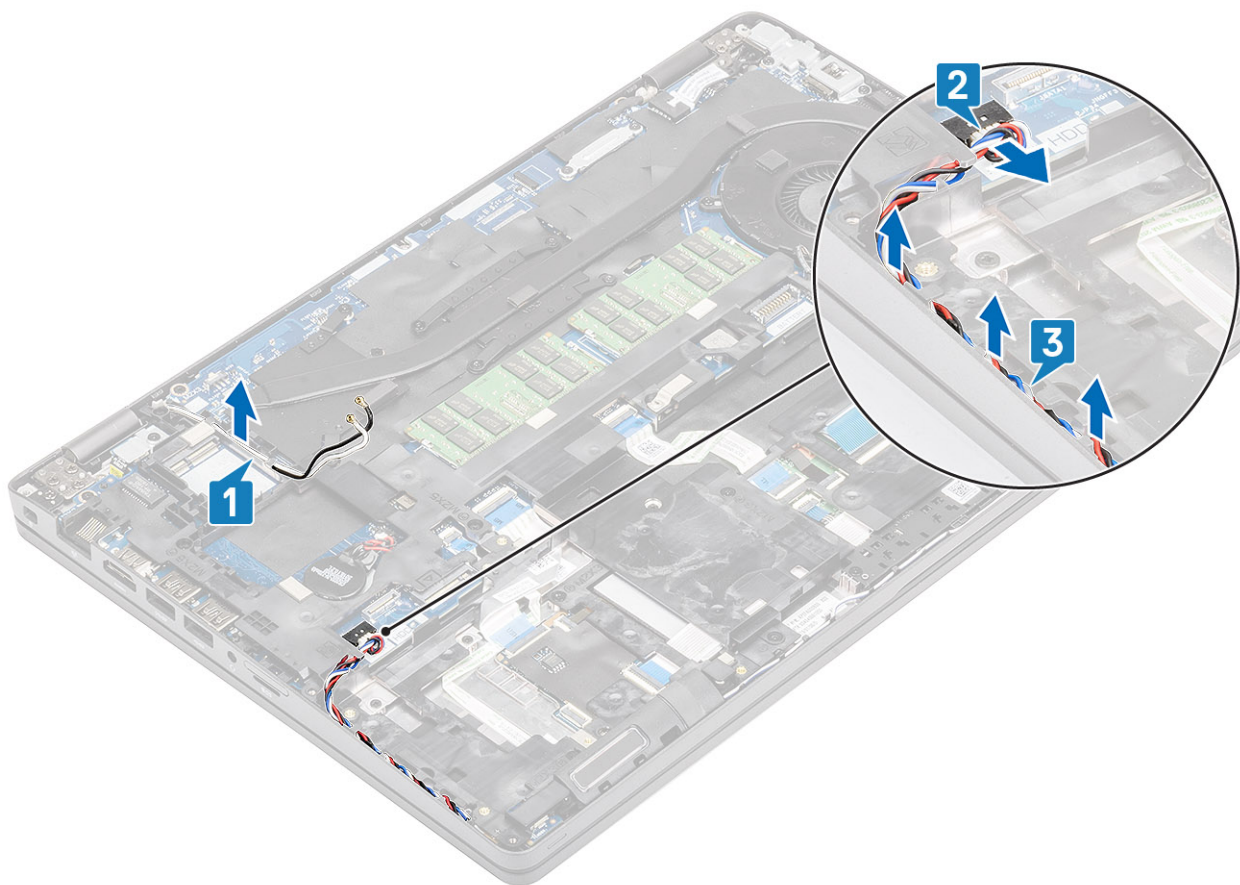
Retrait du support du repose-mains

Prérequis

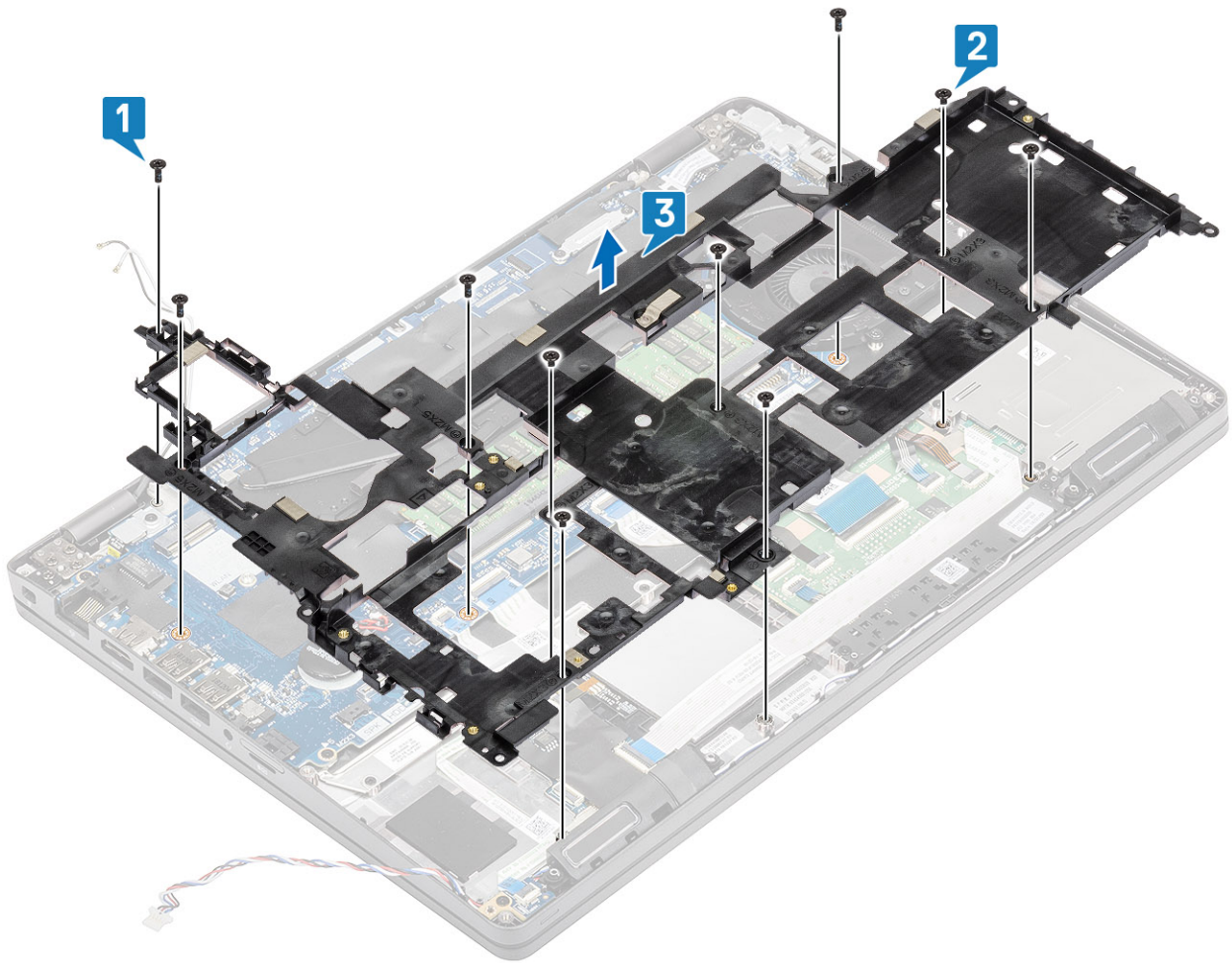
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).

Étapes

1. Débranchez l'antenne sans fil [1], puis débranchez et retirez le câble des haut-parleurs de la carte système [2].



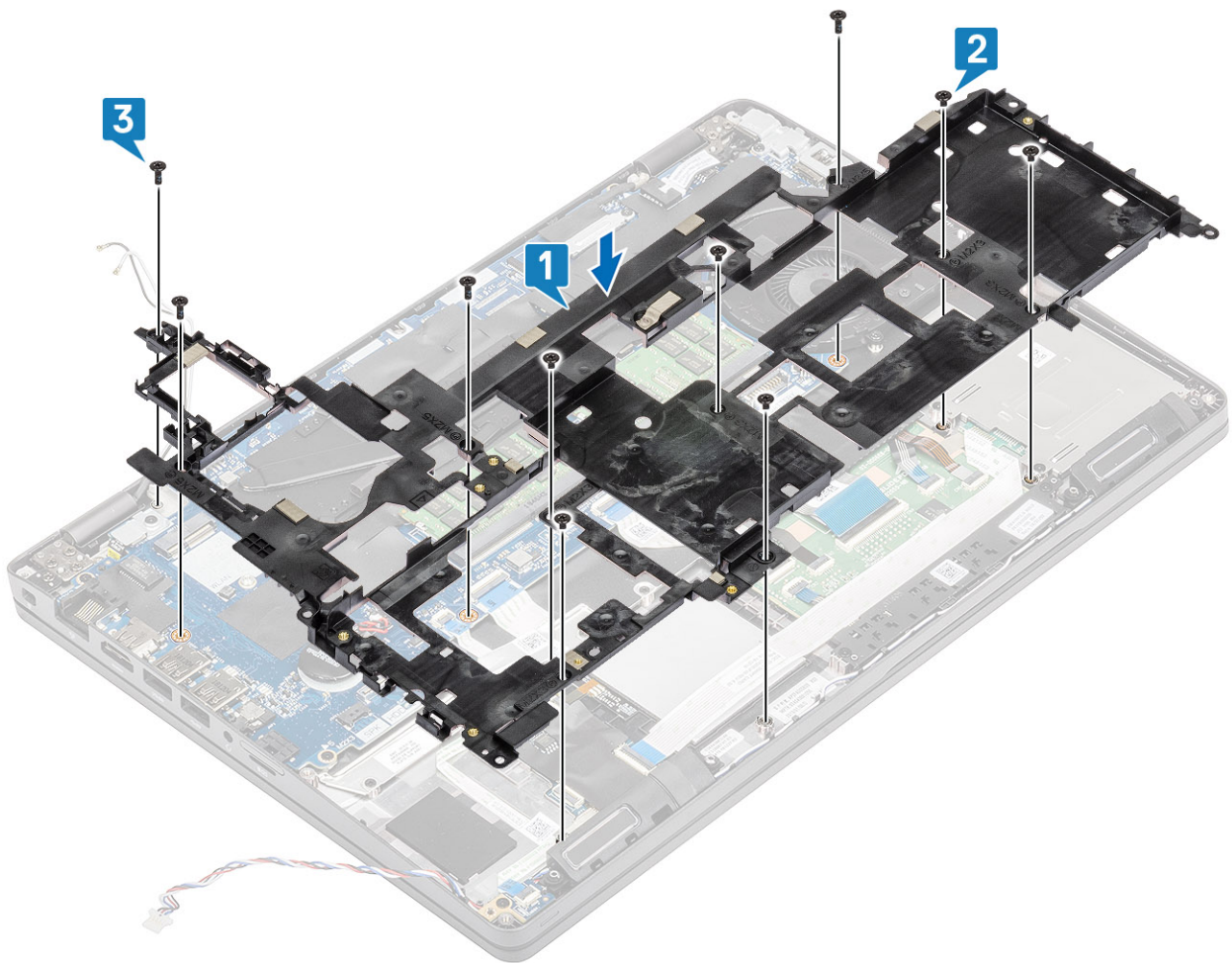
2. Retirez les quatre vis (M2x5) et les six vis (M2x3) qui fixent le support du repose-mains à l'ordinateur [1, 2] et soulevez le support pour le retirer de l'ordinateur [3].



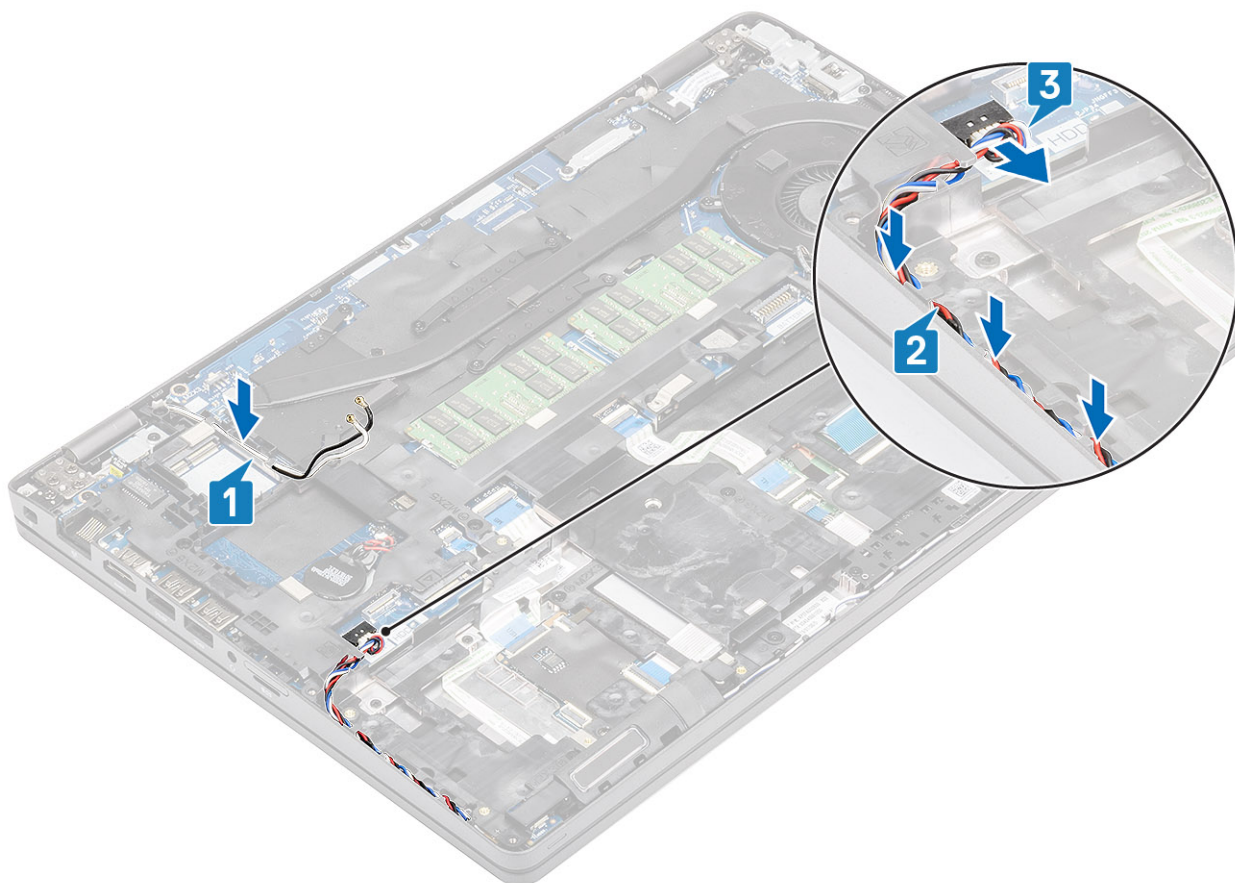
Installation du support du repose-mains

Étapes

1. Alignez et insérez le support du repose-mains dans l'ordinateur [1].
2. Remettez en place les quatre vis (M2x5) et les six vis (M2x3) pour fixer le support du repose-mains à l'ordinateur [2, 3].



3. Acheminez à nouveau les antennes sans fil et le câble des haut-parleurs à travers les clips d'acheminement [1, 2].
4. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système [3].



Étapes suivantes

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

Haut-parleur

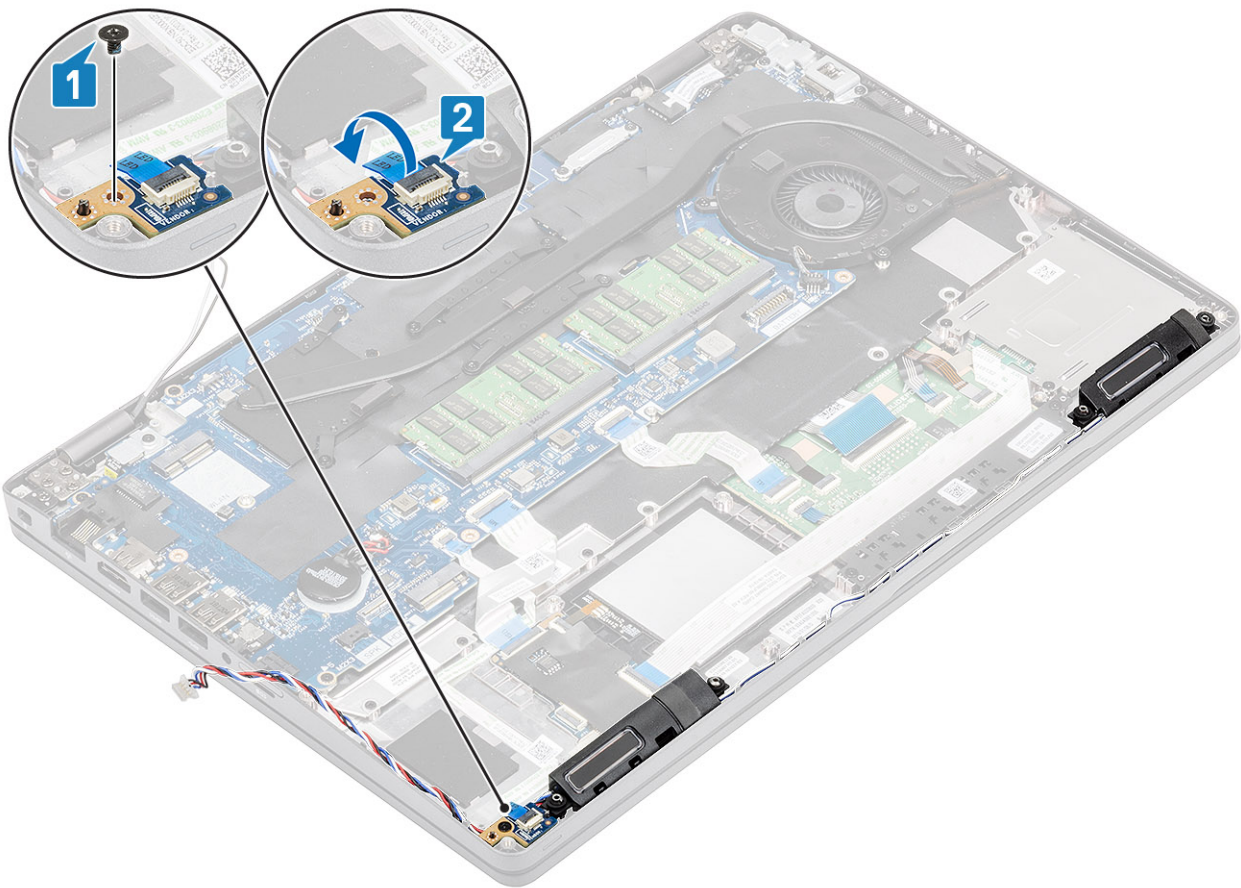
Retrait des haut-parleurs

Prérequis

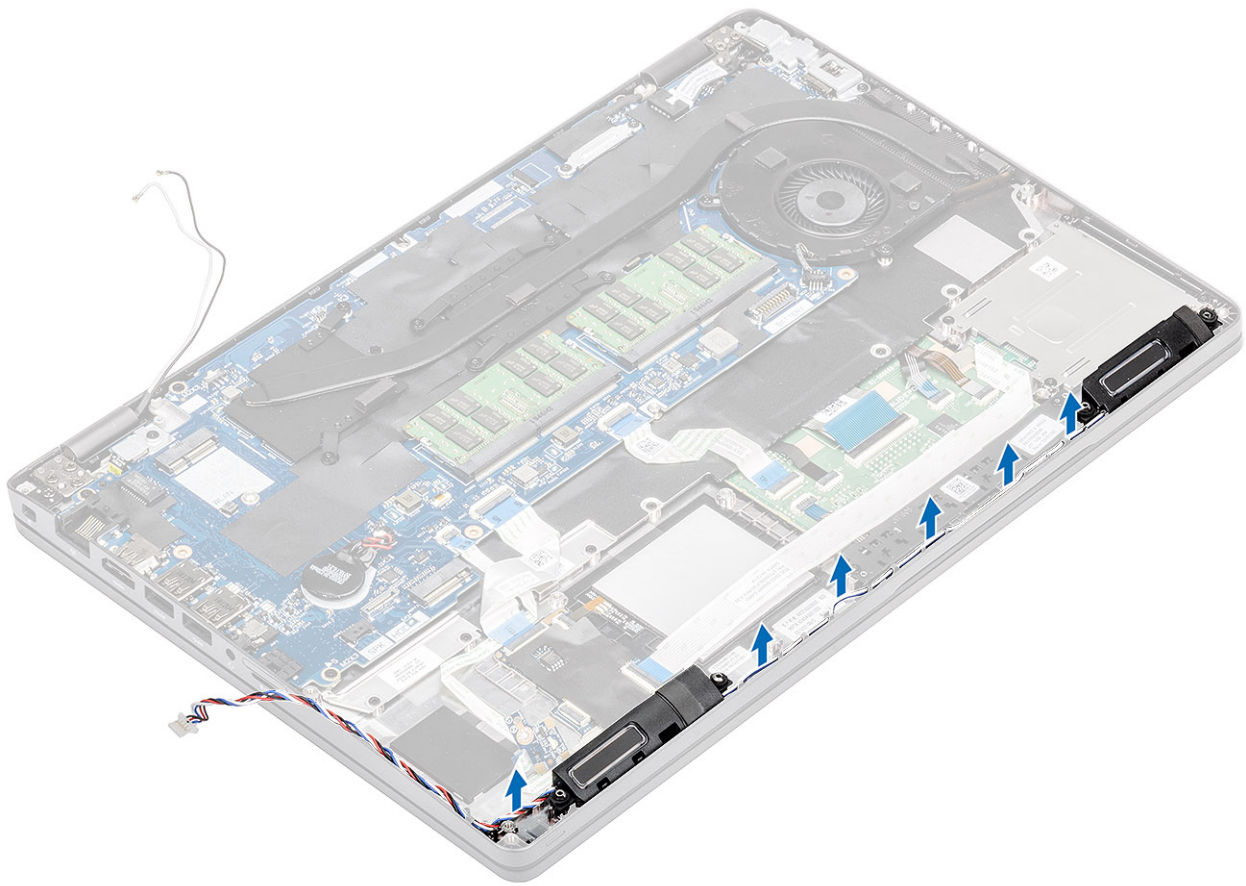
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-mains](#).

Étapes

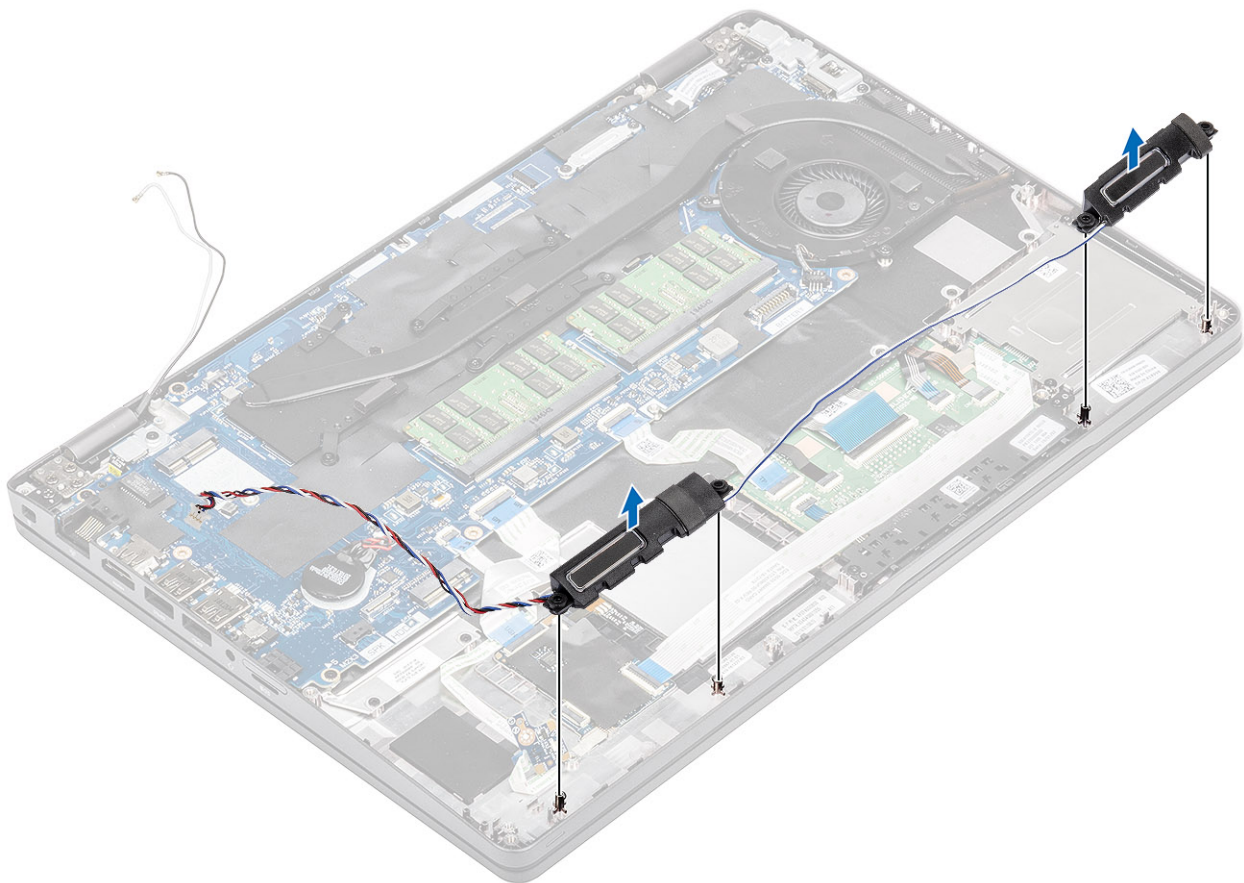
1. Retirez la vis (M2x2.5) qui fixe la carte des voyants à l'ordinateur [1].
2. Soulevez et retournez la carte des voyants pour pouvoir accéder aux câbles des haut-parleurs [2].



3. Dégagez le câble des haut-parleurs des clips d'acheminement situés sur le châssis de l'ordinateur.



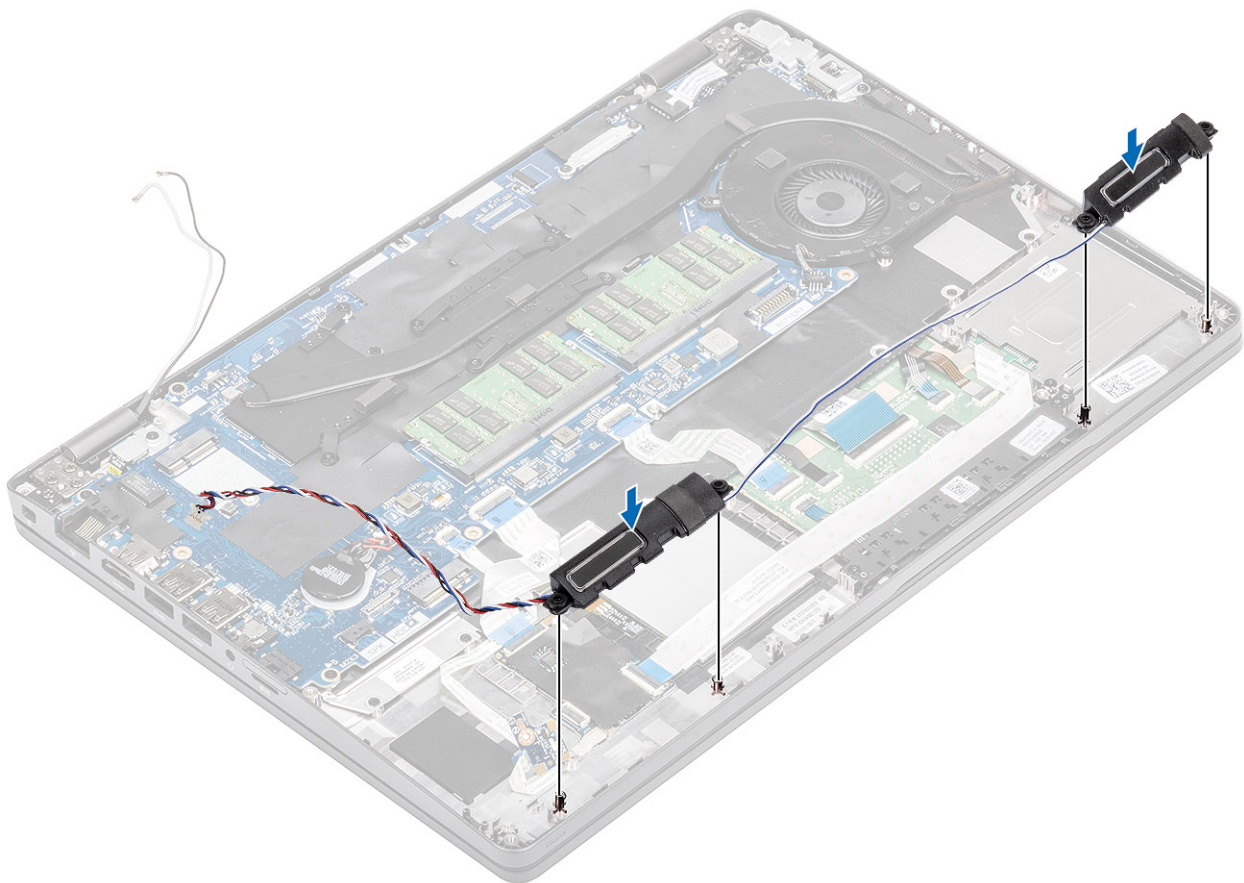
4. Soulevez le haut-parleur pour le retirer de l'ordinateur.



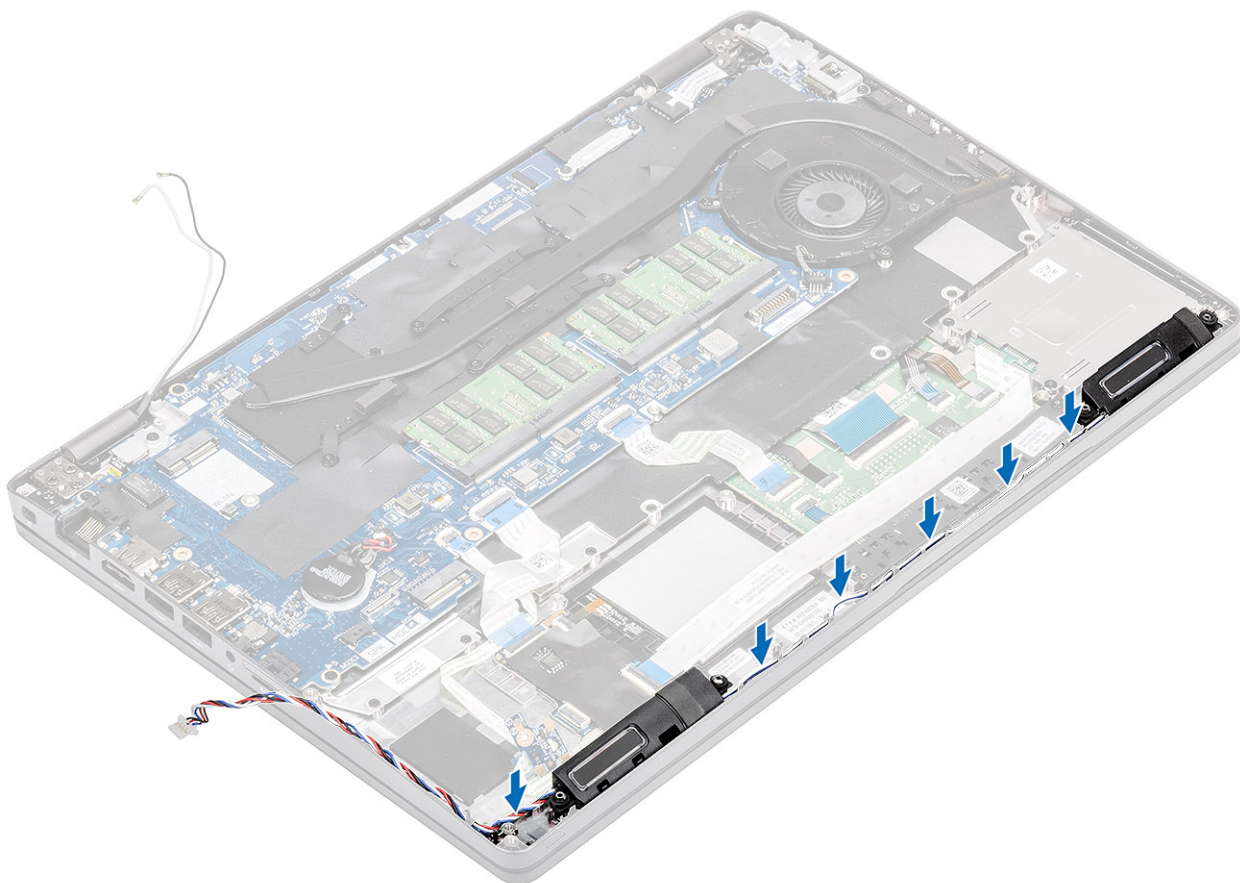
Installation des haut-parleurs

Étapes

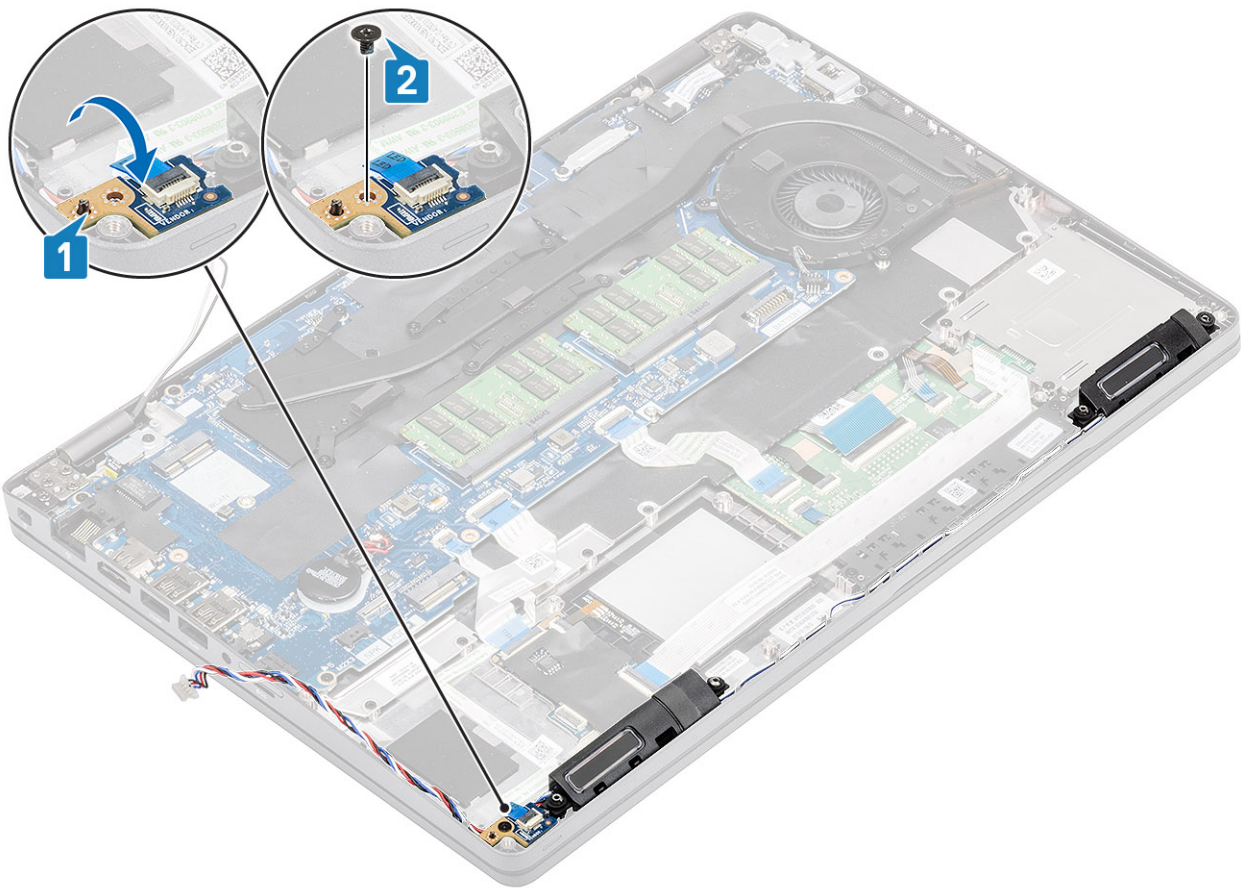
1. Alignez les trous situés sur le module des haut-parleurs avec les broches situées sur le châssis de l'ordinateur.



2. Faites passer le câble des haut-parleurs à travers les clips d'acheminement situés sur le châssis de l'ordinateur.



3. Réinstallez la carte des voyants [1].
4. Remettez en place la vis (M2x2.5) qui fixe la carte des voyants à l'ordinateur [2].



Étapes suivantes

1. Installez le [support du repose-mains](#).
2. Installez le [support du disque SSD](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Dissipateur de chaleur

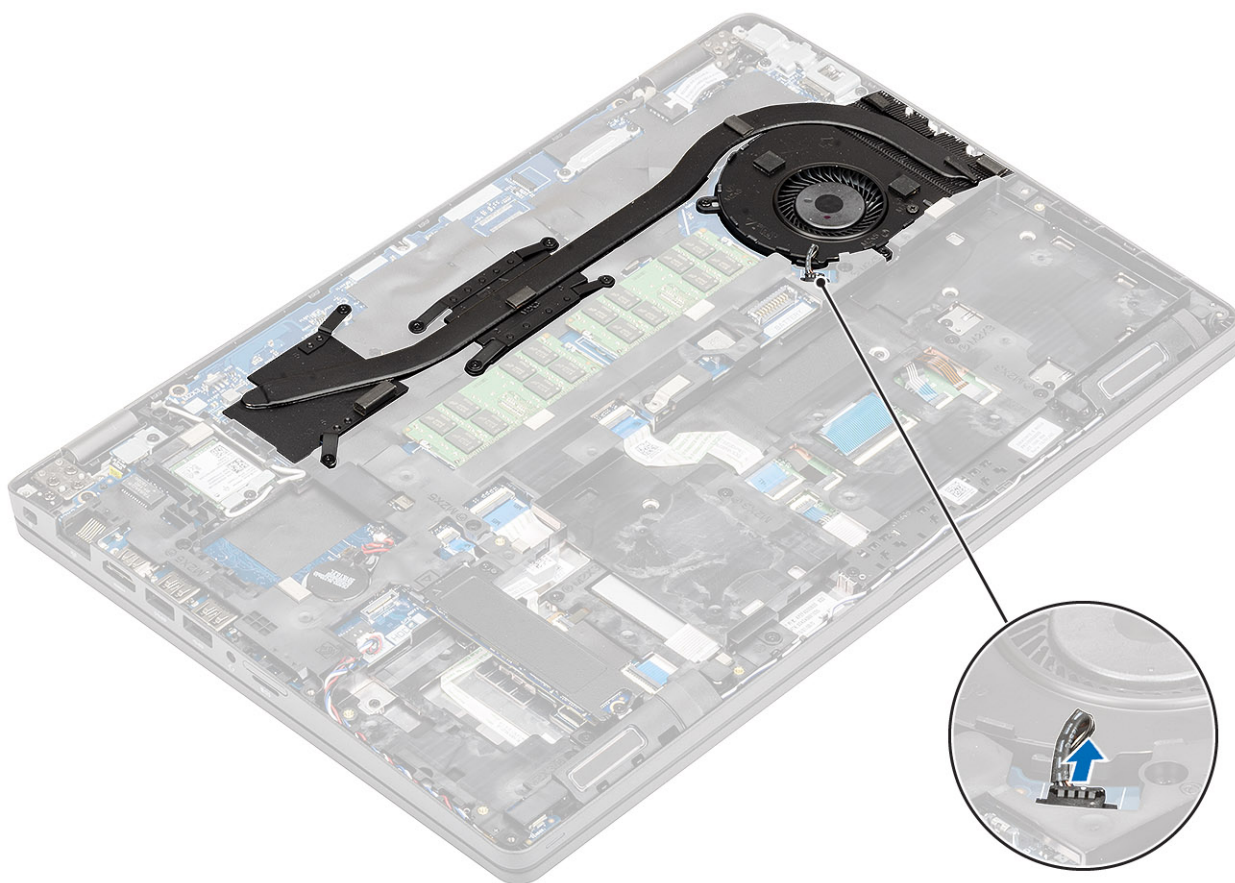
Retrait du dissipateur de chaleur

Prérequis

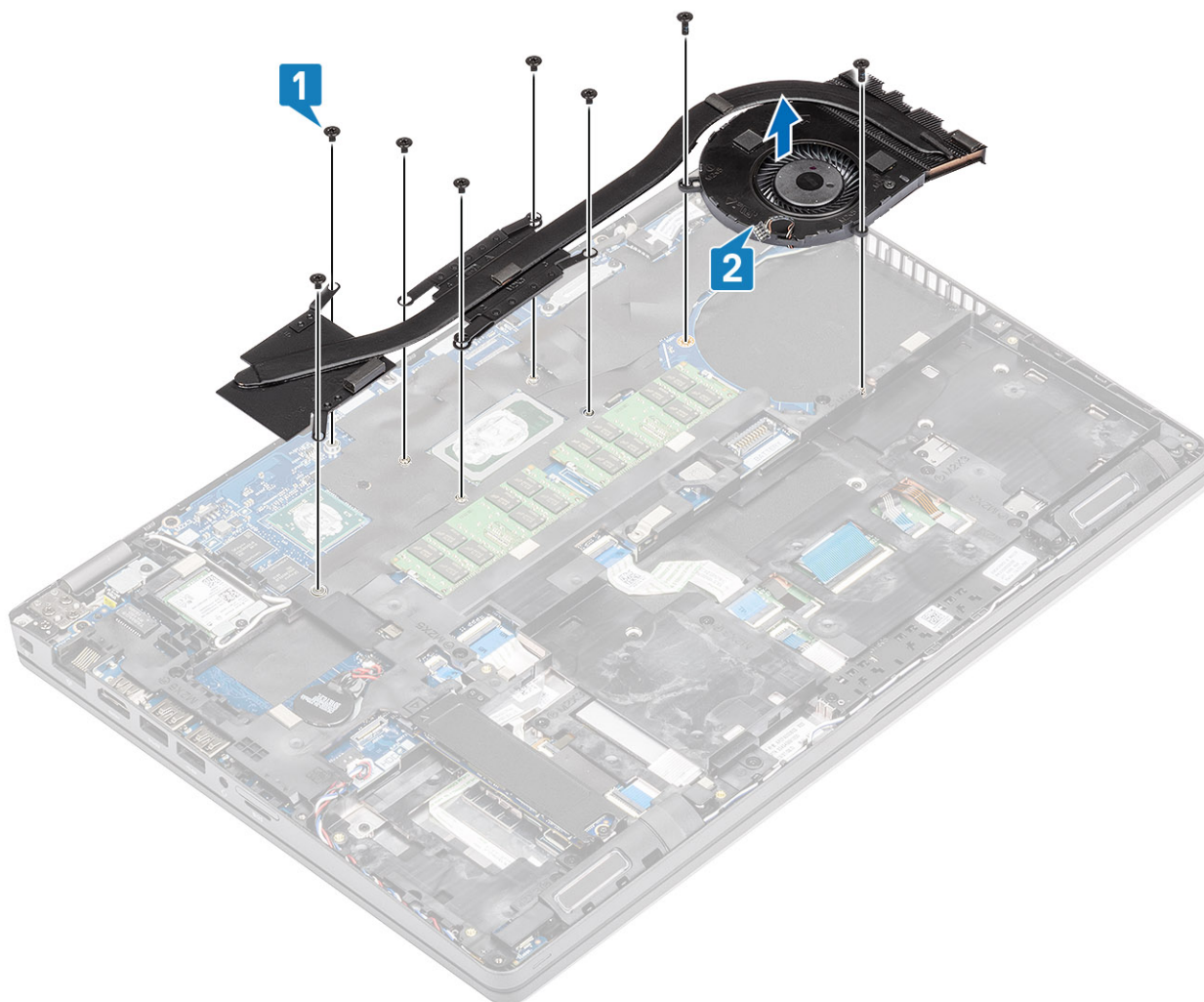
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Déconnectez le câble du ventilateur du dissipateur de chaleur du connecteur situé sur la carte système [1].



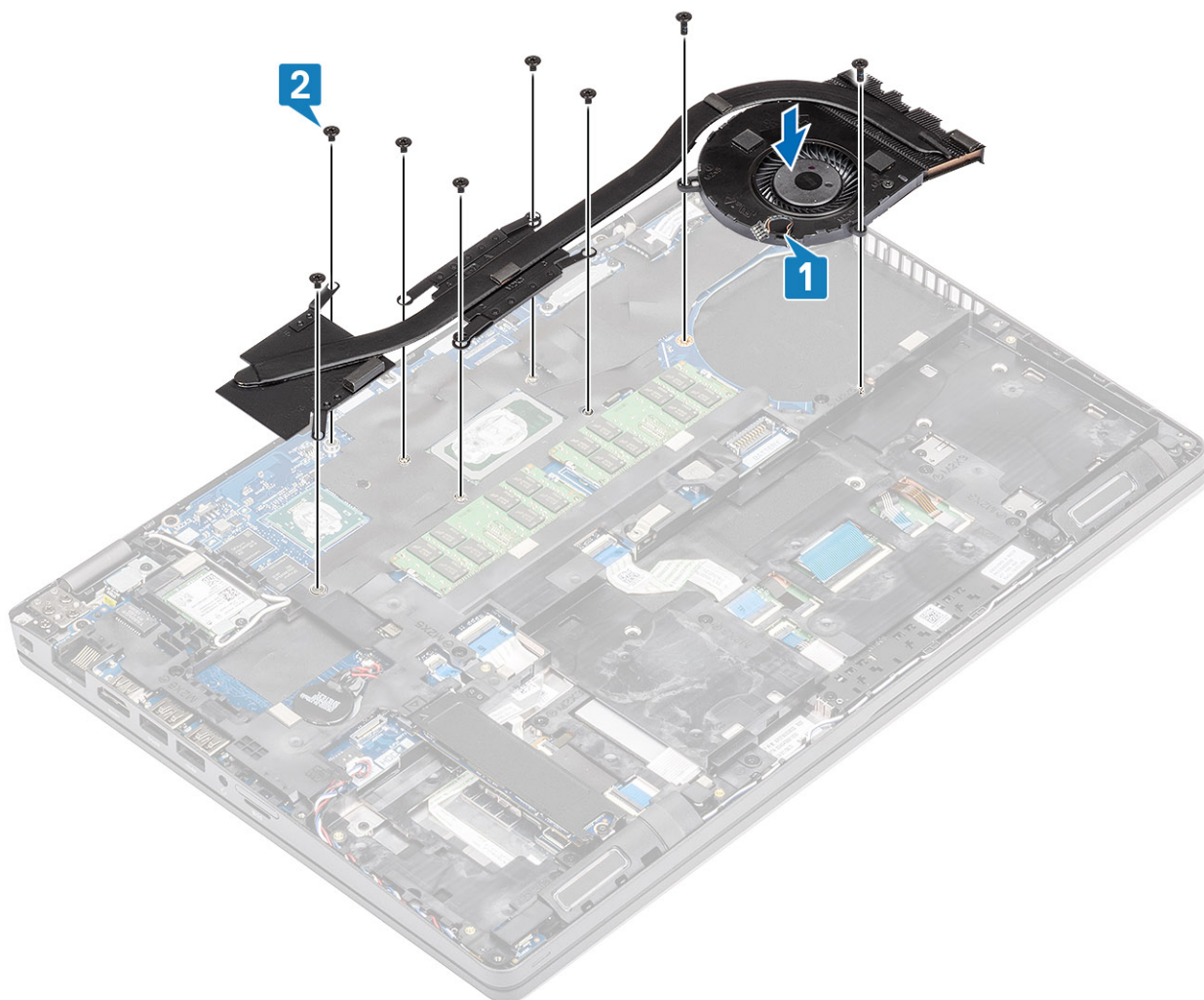
2. Retirez les sept vis (M2x3) et les deux vis (M2x5) selon la légende numérique sur le dissipateur [1].
3. Retirez le dissipateur de chaleur de l'ordinateur [2].



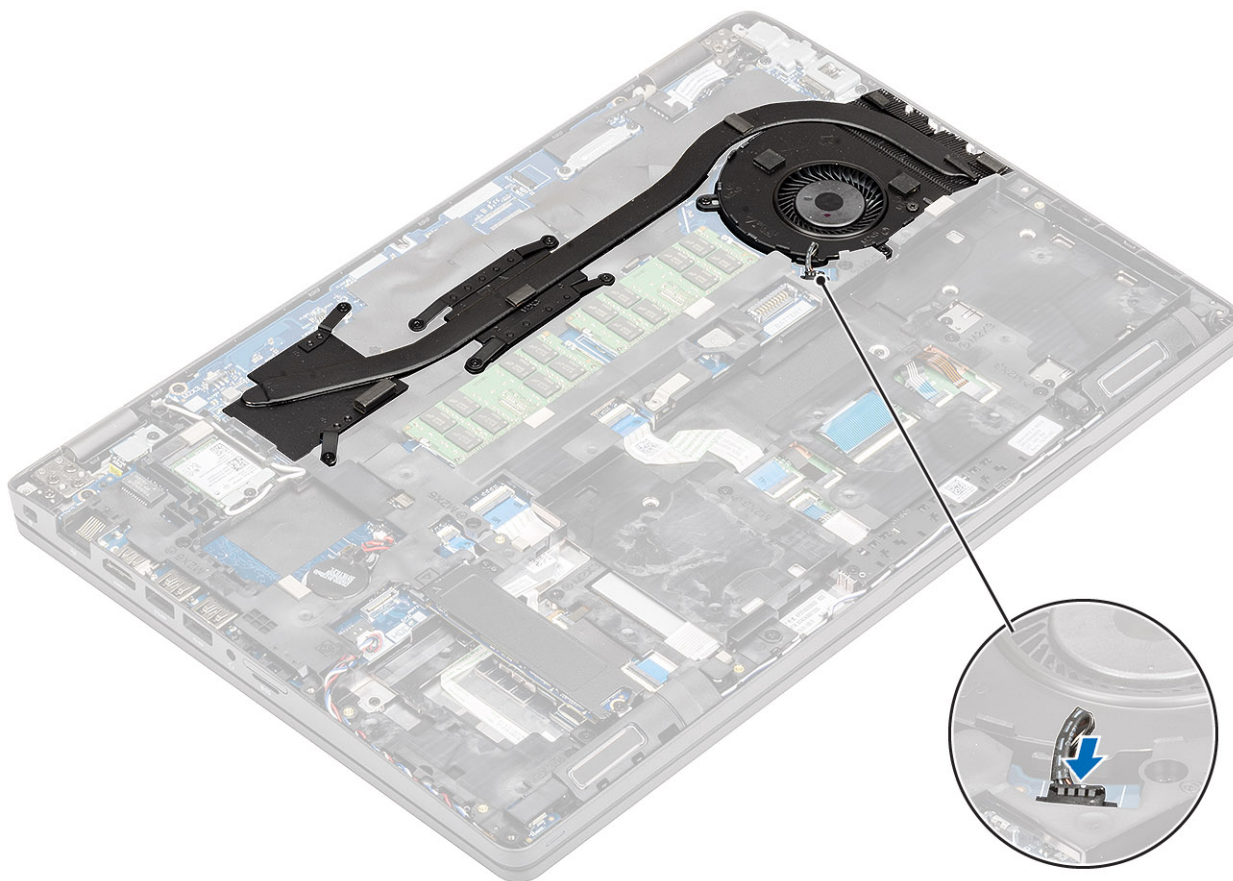
Installation du dissipateur de chaleur

Étapes

1. Alignez et placez le dissipateur de chaleur sur les trous de vis sur l'ordinateur [1].
2. Remettez en place les sept vis (M2x3 et M2x5) selon les légendes sur le dissipateur [2].



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



Étapes suivantes

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

Ventilateur système

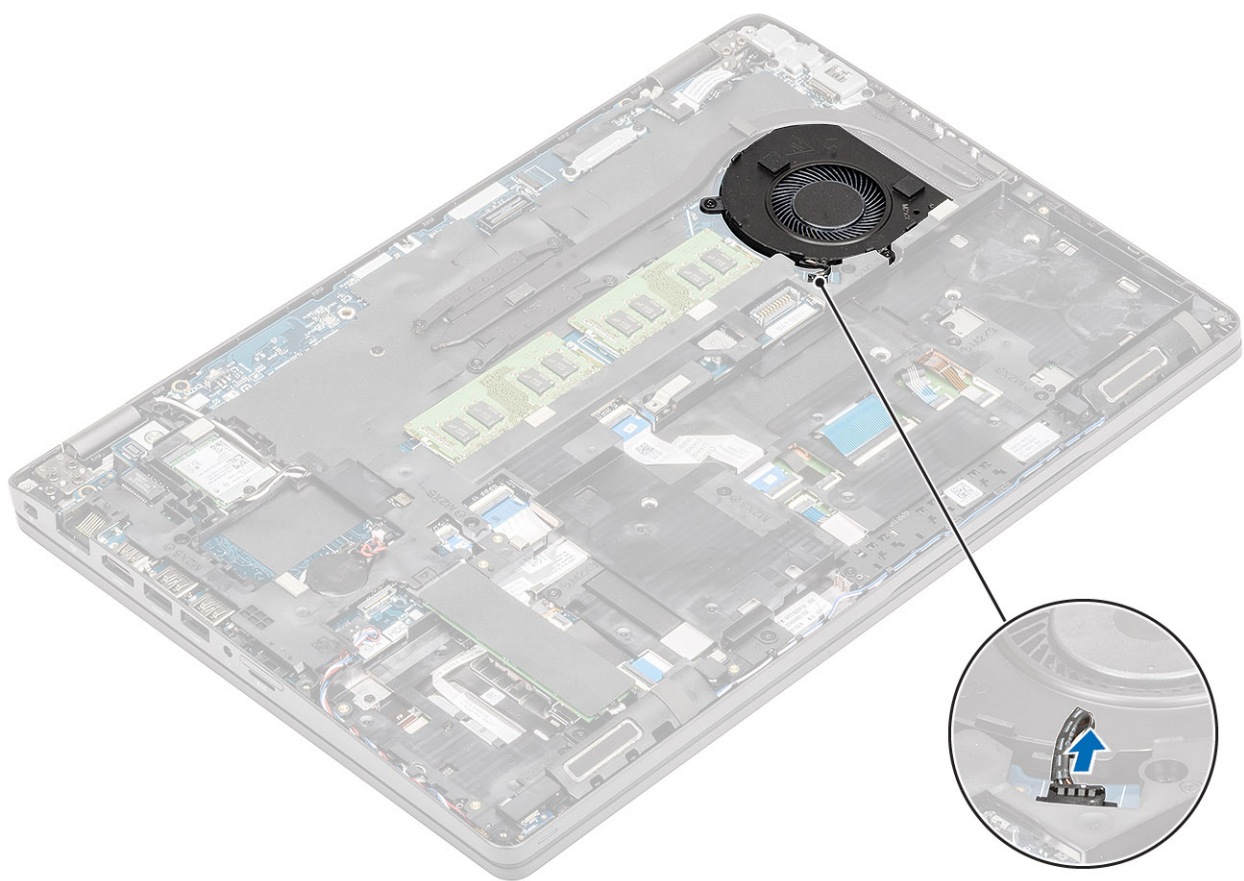
Retrait du ventilateur système

Prérequis

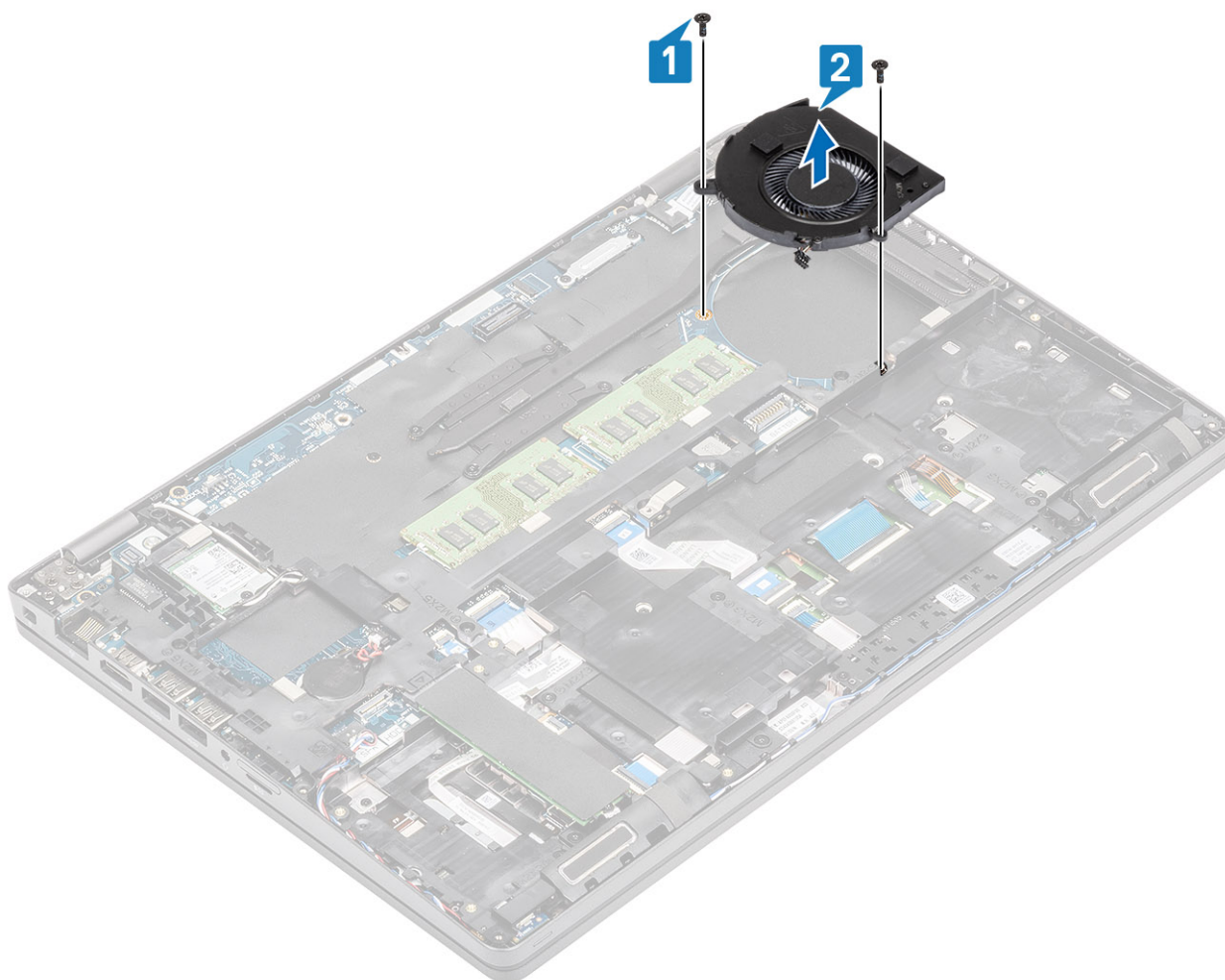
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

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



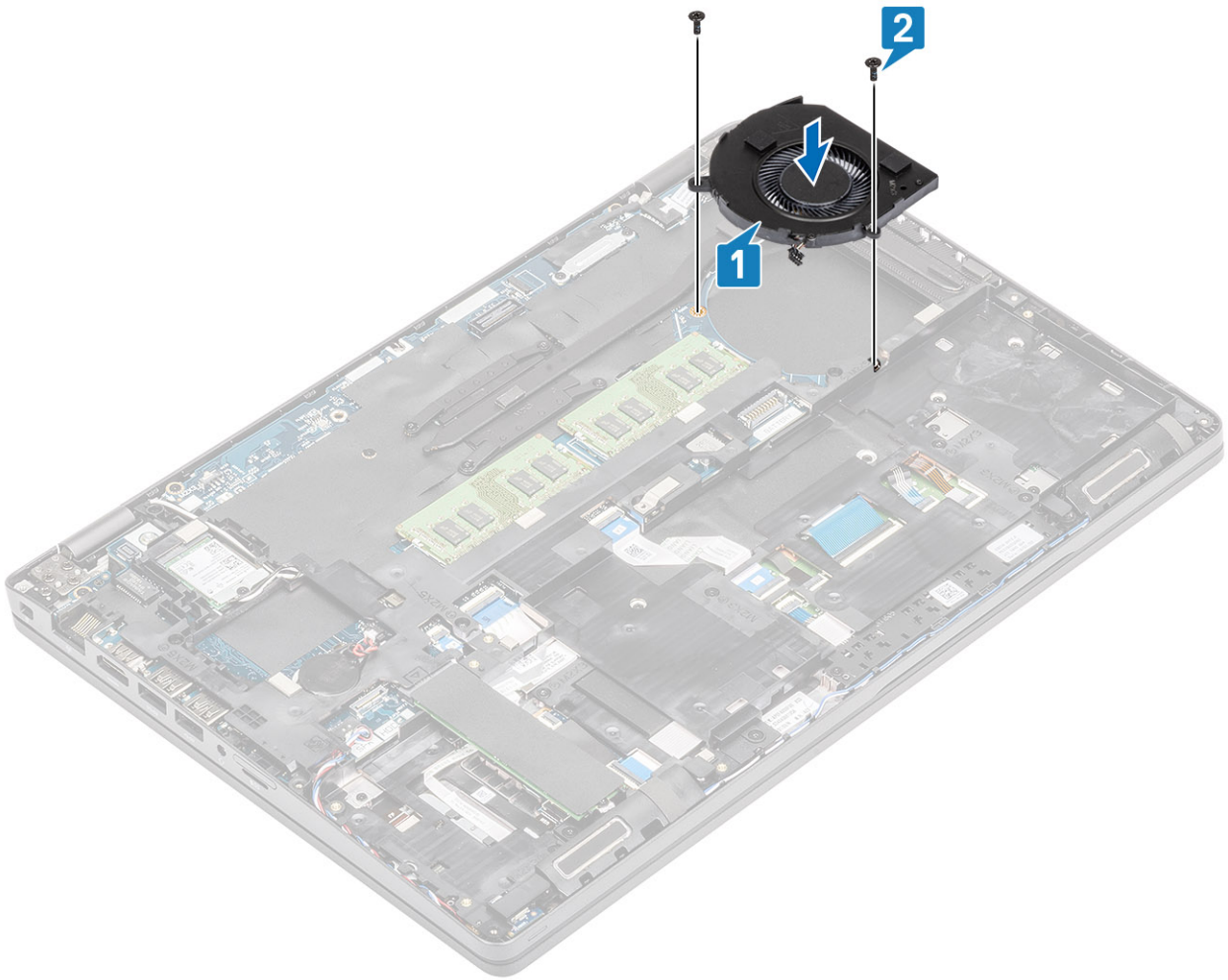
2. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le ventilateur système au repose-mains [1].
3. Soulevez le ventilateur système pour le retirer de l'ordinateur [2].



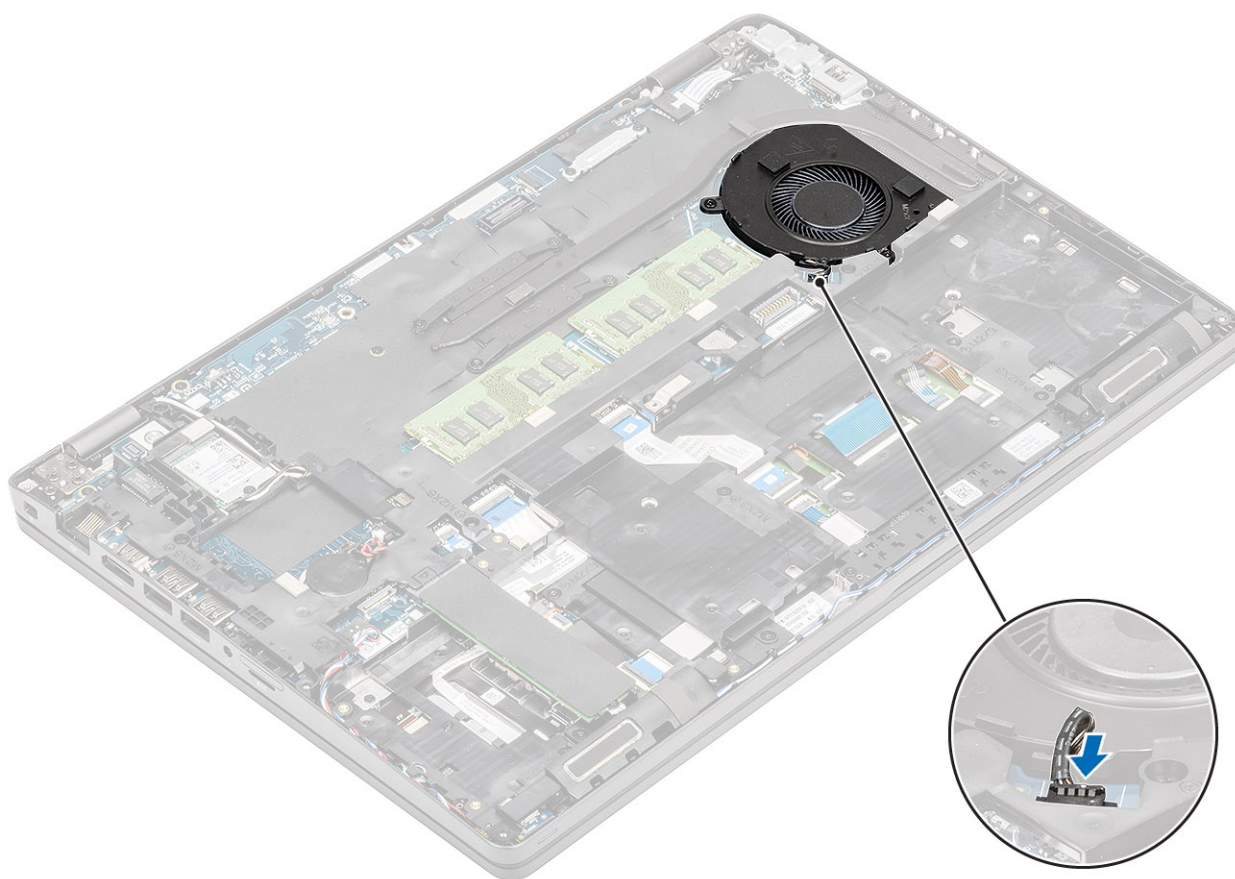
Installation du ventilateur système

Étapes

1. Alignez les trous de vis du ventilateur système avec ceux du repose-mains [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x5) pour fixer le ventilateur système au repose-mains [2].



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



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](#).

Port de l'adaptateur d'alimentation

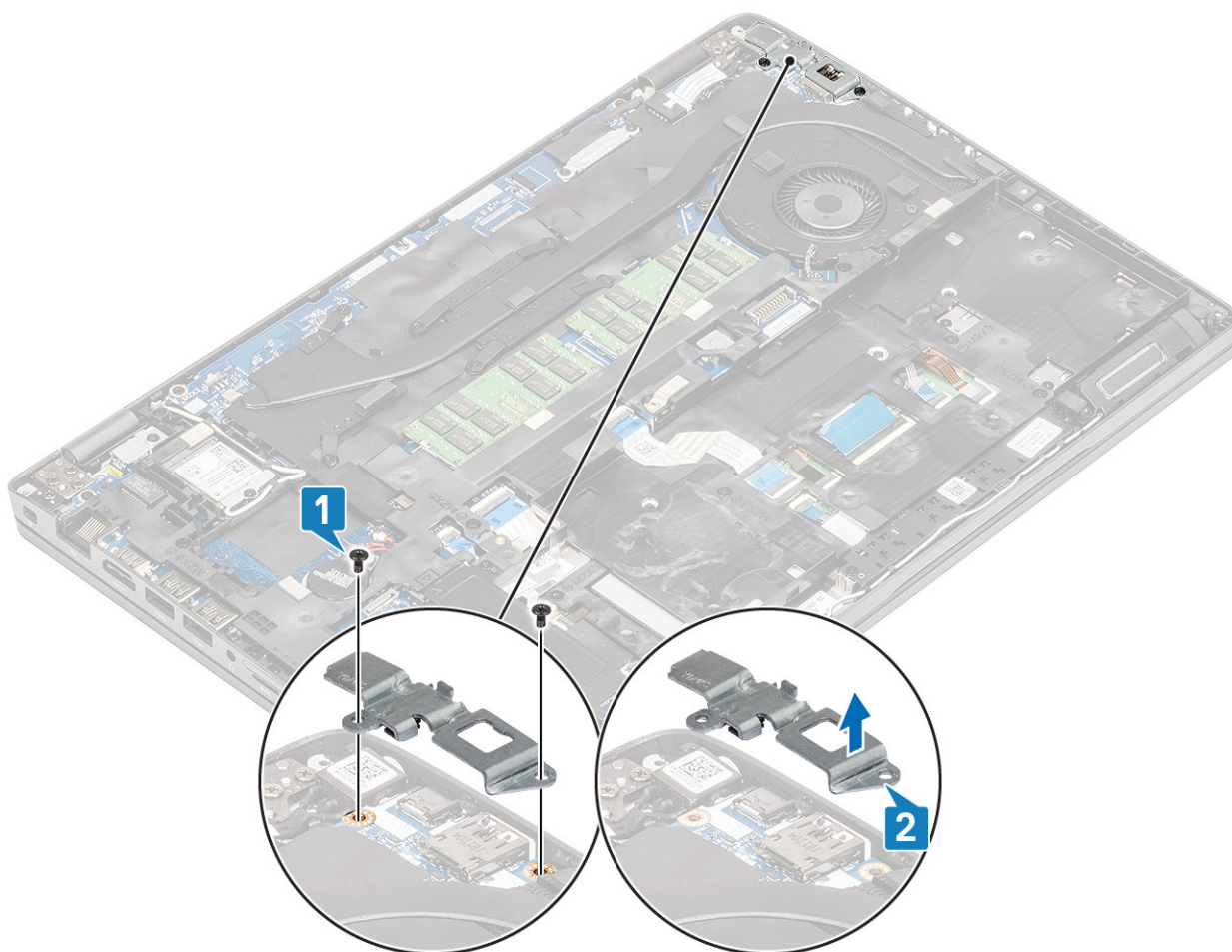
Retrait du port DC-in

Prérequis

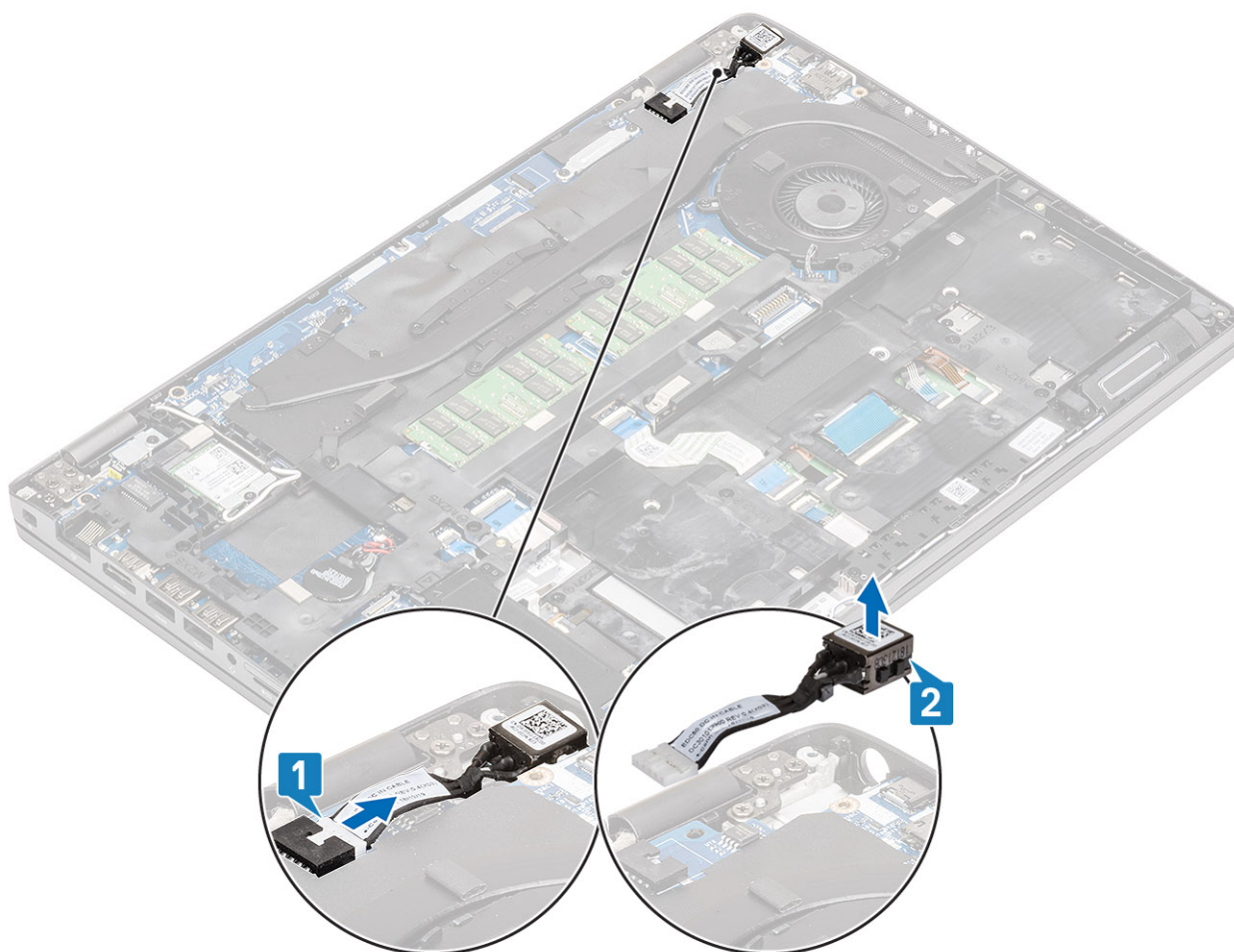
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x5) de fixation du support de type-C [1].
2. Soulevez le support de type-C pour le retirer de l'ordinateur [2].



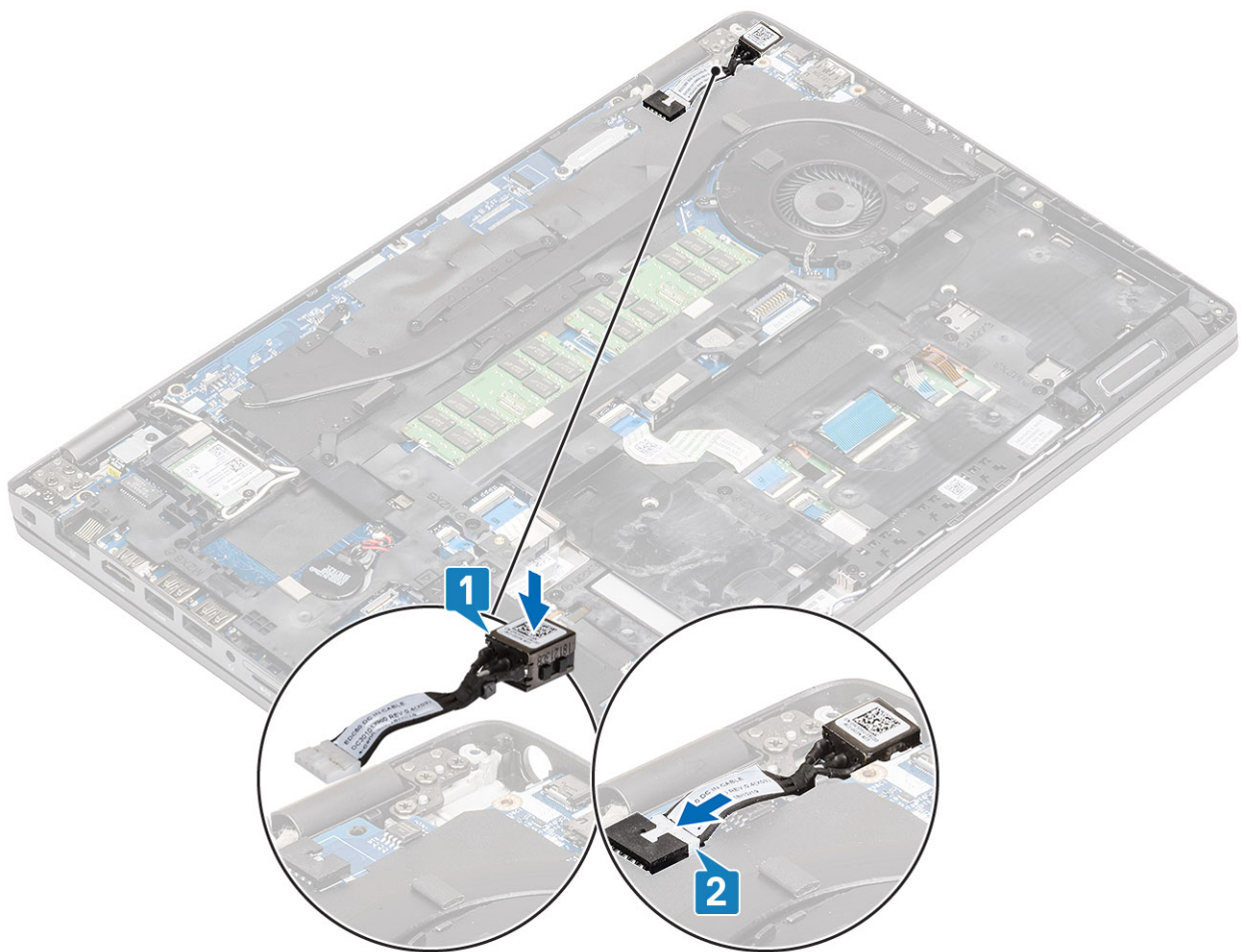
3. Débranchez le câble du port DC-in du connecteur situé sur la carte système et retirez-le de l'ordinateur [1, 2].



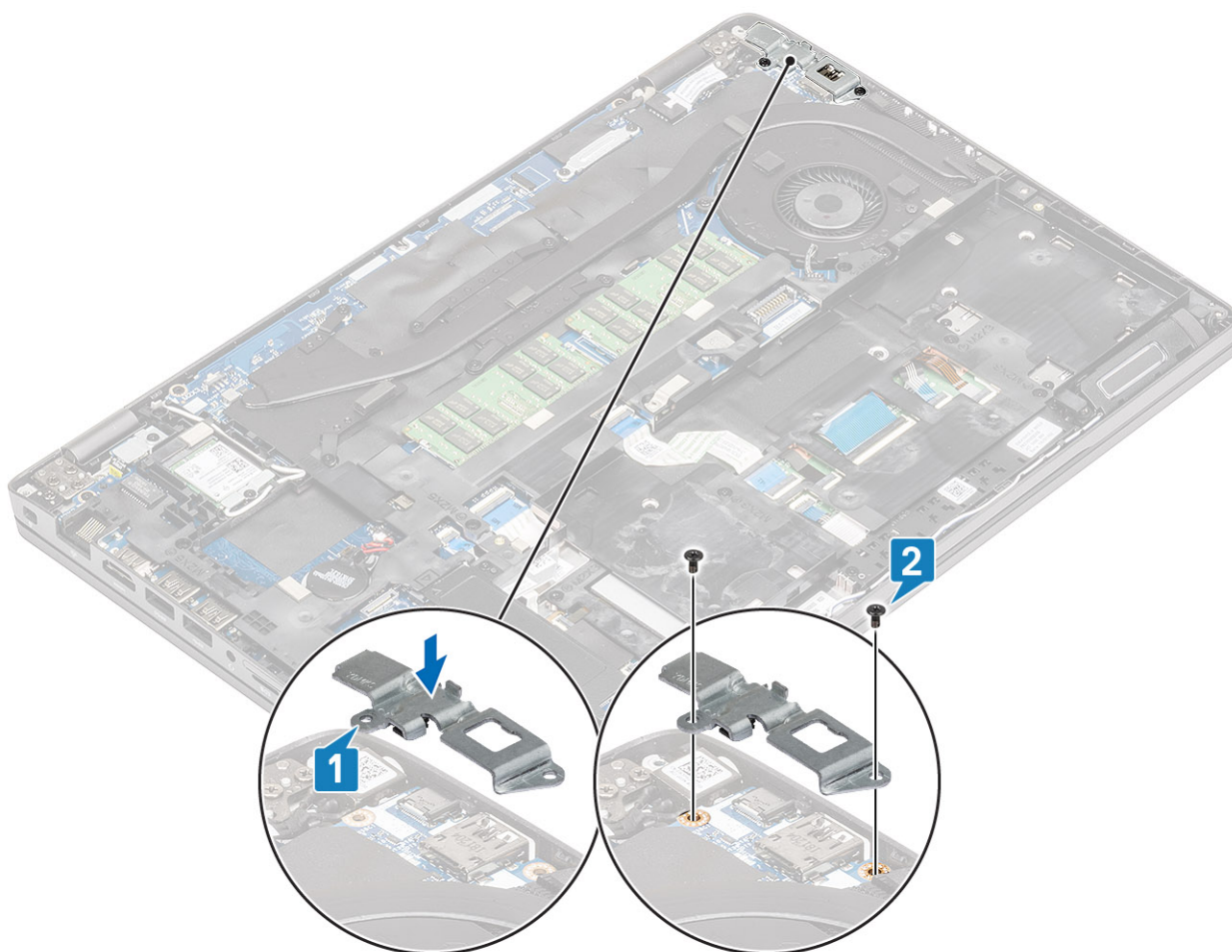
Installation du port DC-in

Étapes

1. Insérez le port DC-in dans l'ordinateur [1].
2. Rebranchez le câble du port DC-in au connecteur situé sur la carte système [2].



3. Placez le support de type-C au-dessus du port DC-in [1].
4. Remettez en place les deux vis (M2x5) pour fixer le support de type-C sur l'ordinateur [2].



Étapes suivantes

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

Carte des voyants lumineux

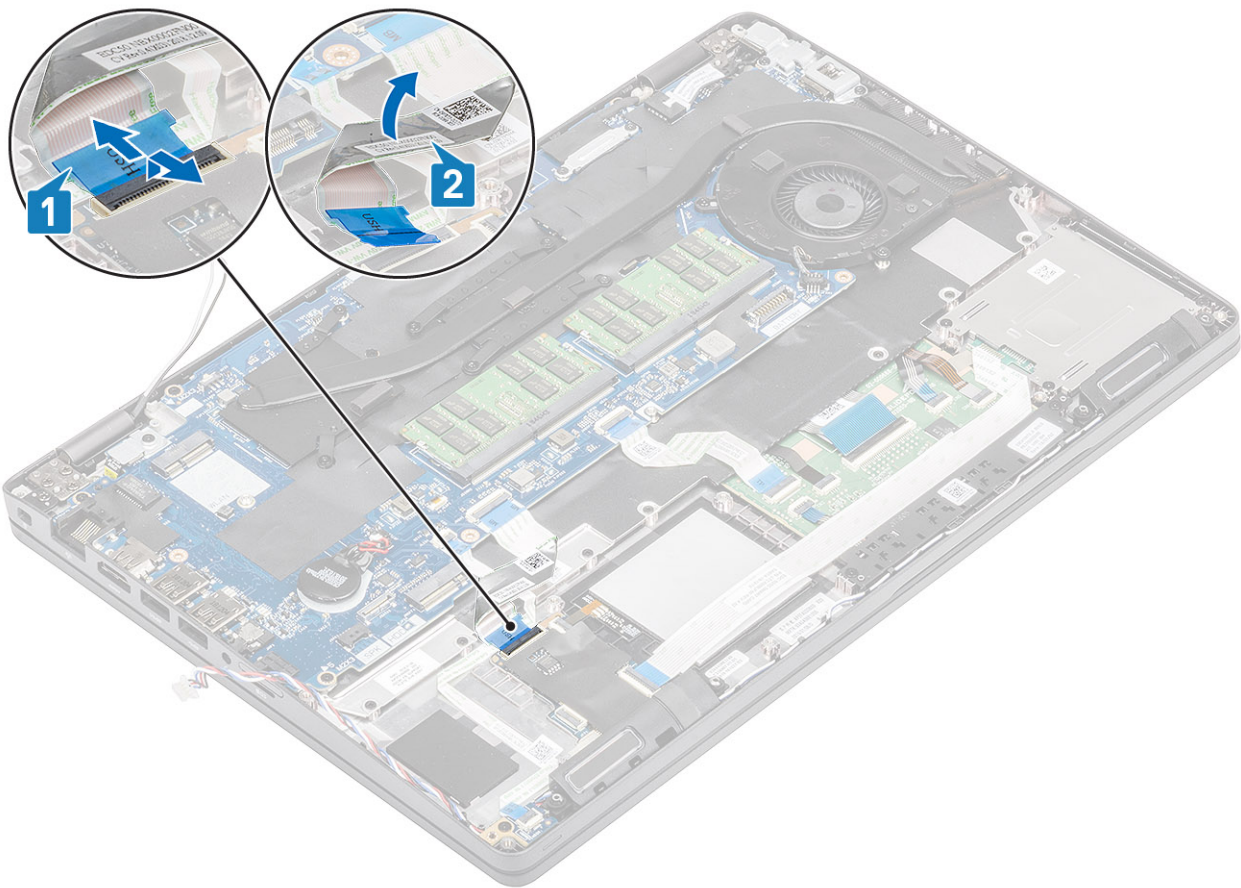
Retrait de la carte des voyants

Prérequis

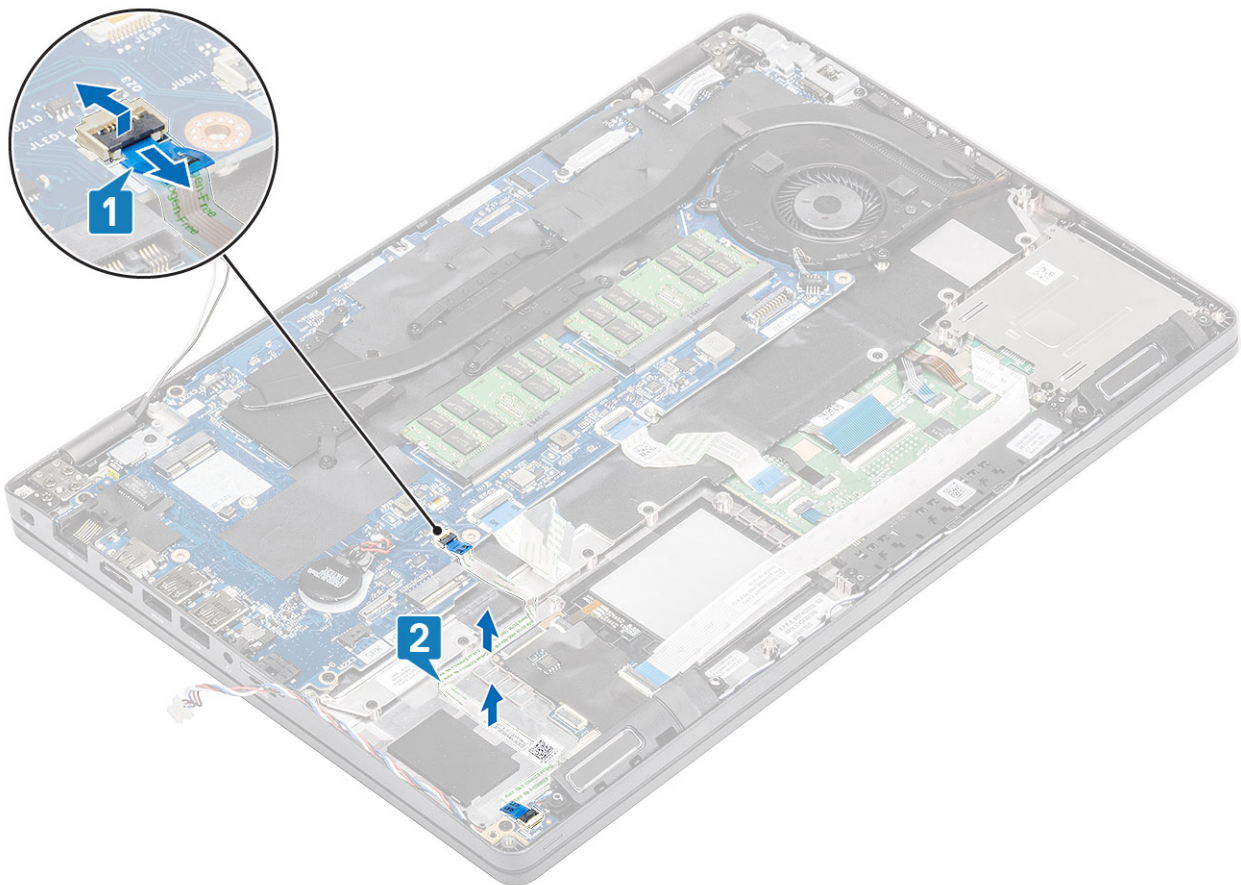
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-mains](#).

Étapes

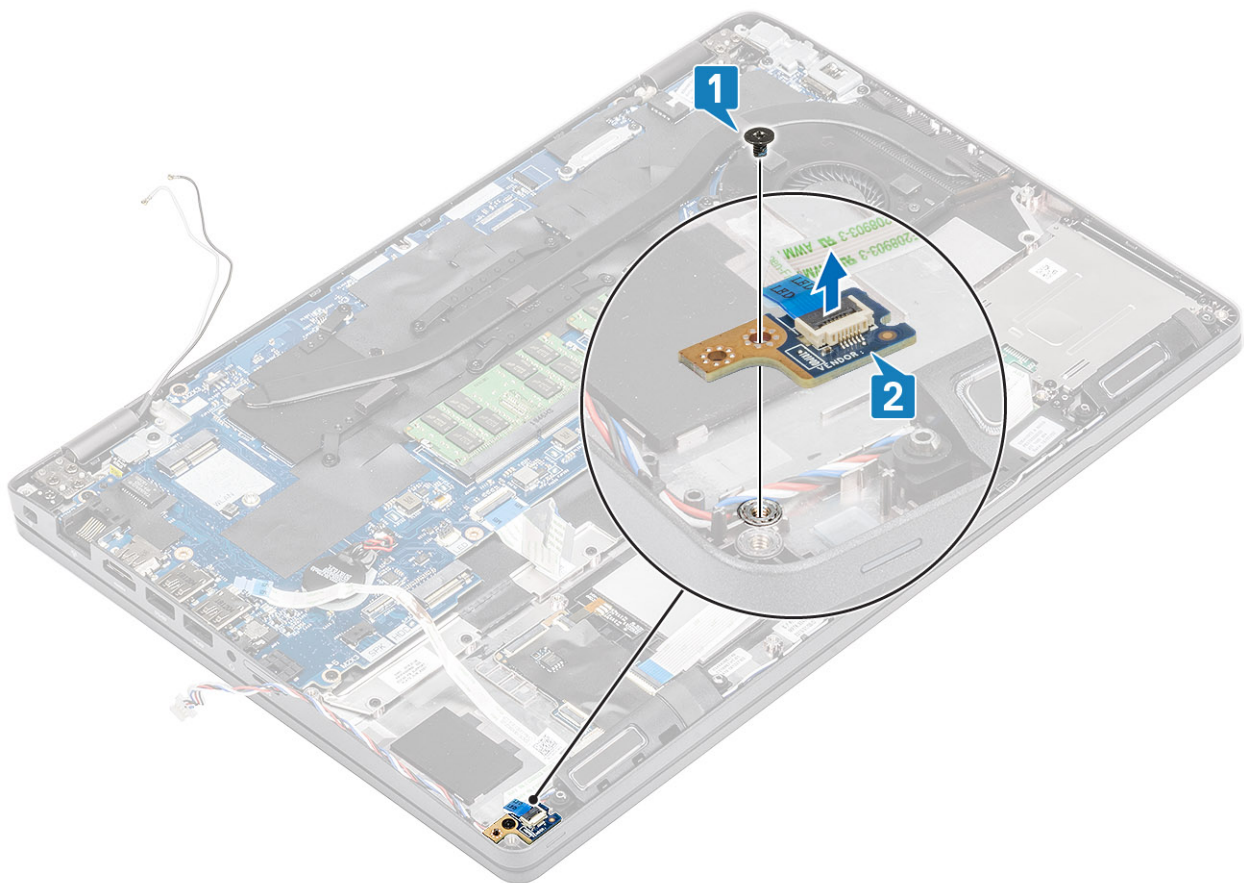
1. Déverrouillez et débranchez le câble USH du repose-mains [1, 2].



2. Déverrouillez et déconnectez le câble de la carte des voyants de la carte système [1].
3. Retirez le câble de la carte des voyants du châssis de l'ordinateur [2].



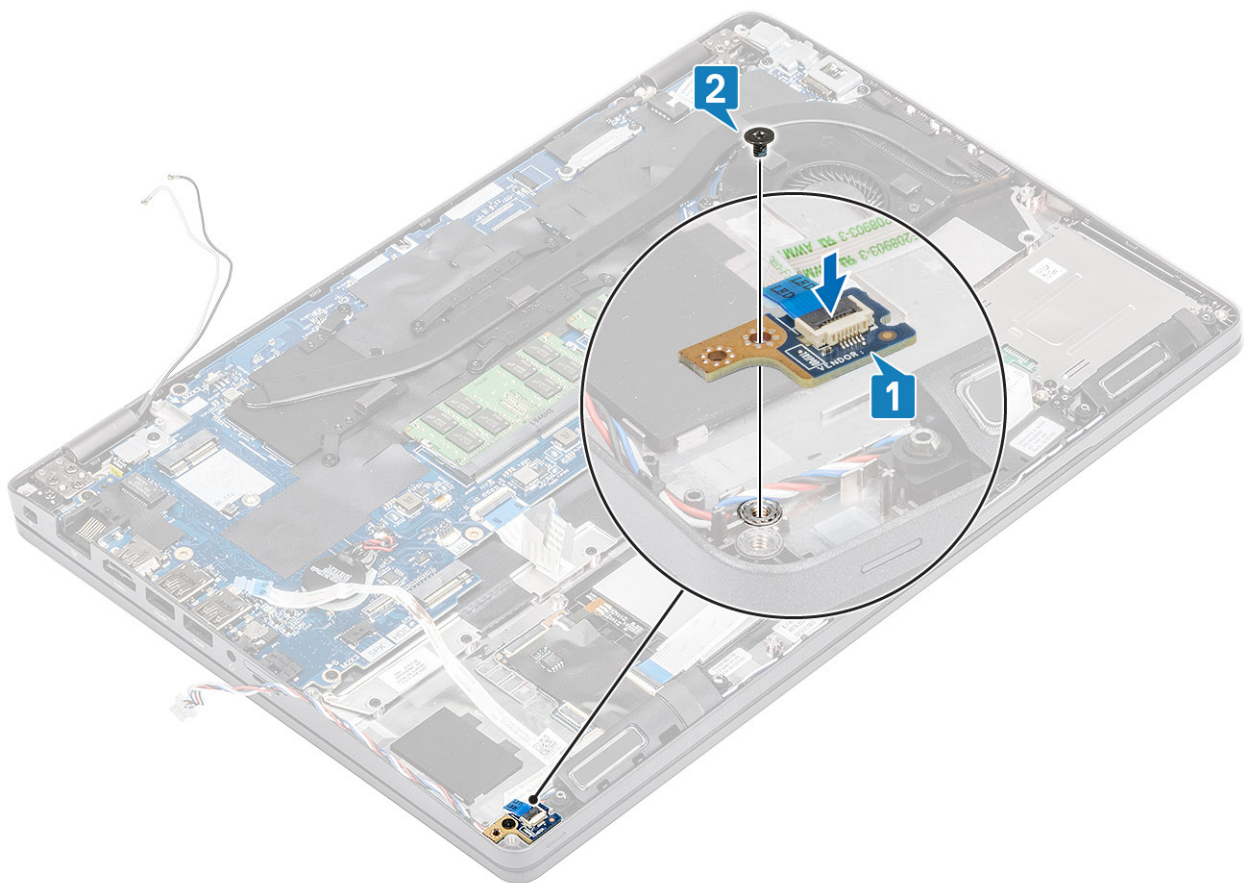
4. Retirez l'unique vis (M2x2,5) et soulevez la carte des voyants hors de l'ordinateur [1, 2].



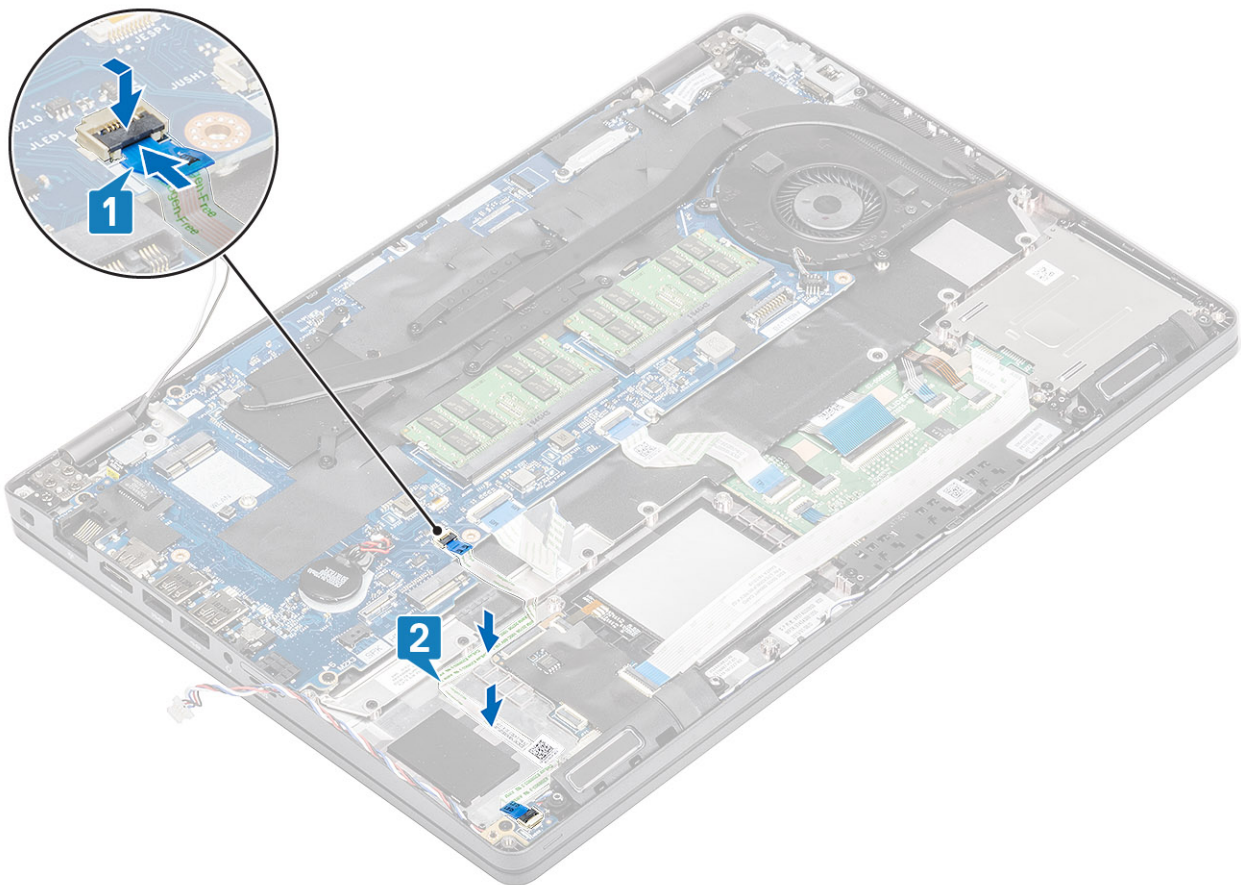
Installation de la carte des voyants

Étapes

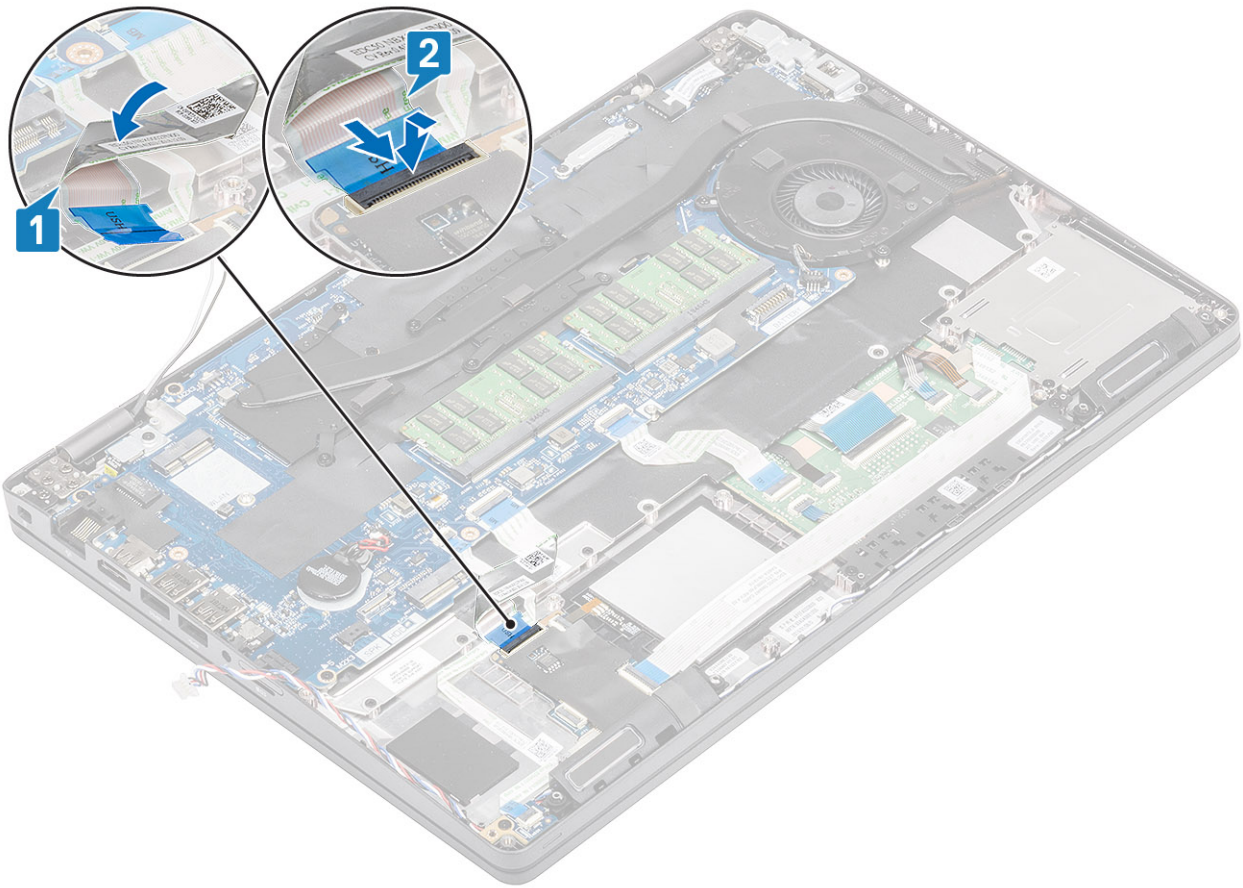
1. Réinstallez la carte des voyants dans son emplacement, puis fixez-la avec la vis (M2x2.5) à l'ordinateur [1, 2].



2. Connectez le câble de la carte des voyants à la carte système et réacheminez-le sur le châssis de l'ordinateur [1, 2].



3. Pliez délicatement le câble USH comme indiqué [1].
4. Rebranchez le câble USH au repose-mains et fermez le verrou [2].



Étapes suivantes

1. Installez le [support du repose-mains](#).
2. Installez le [support du disque SSD](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pavé tactile

Retrait de la carte des boutons du pavé tactile

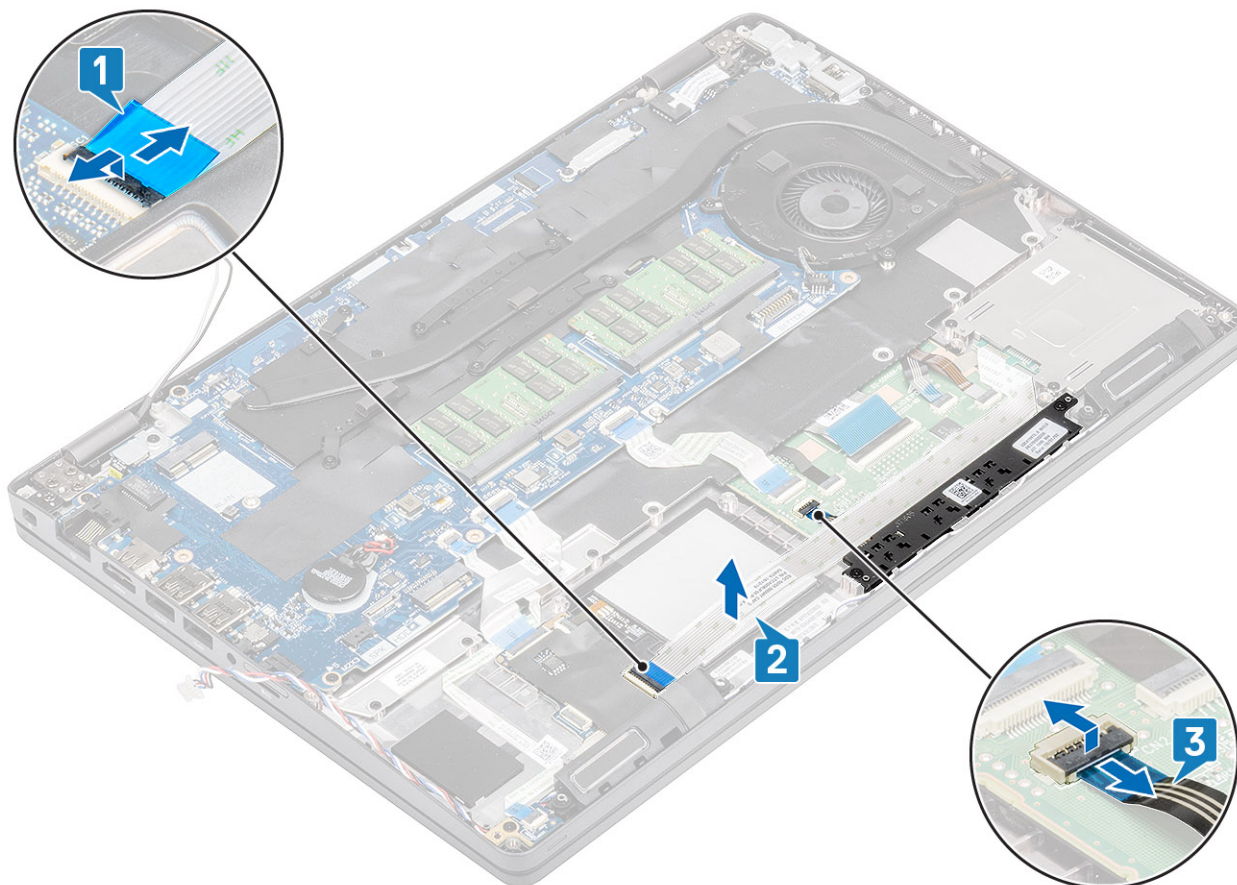
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-poignets](#).

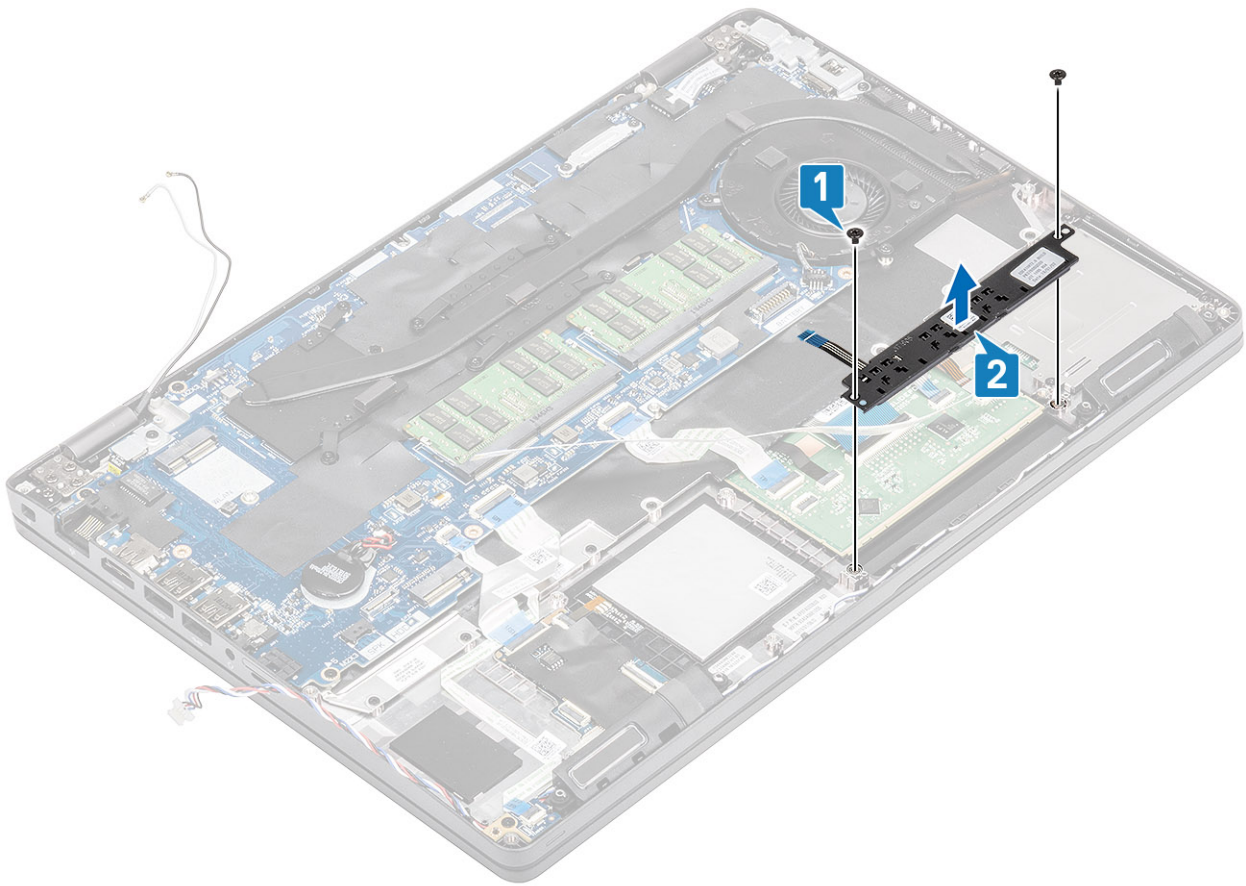
Étapes

1. Débranchez le câble du lecteur de carte à puce et retirez-le [1, 2].

2. Débranchez le câble du pavé tactile du connecteur [3].



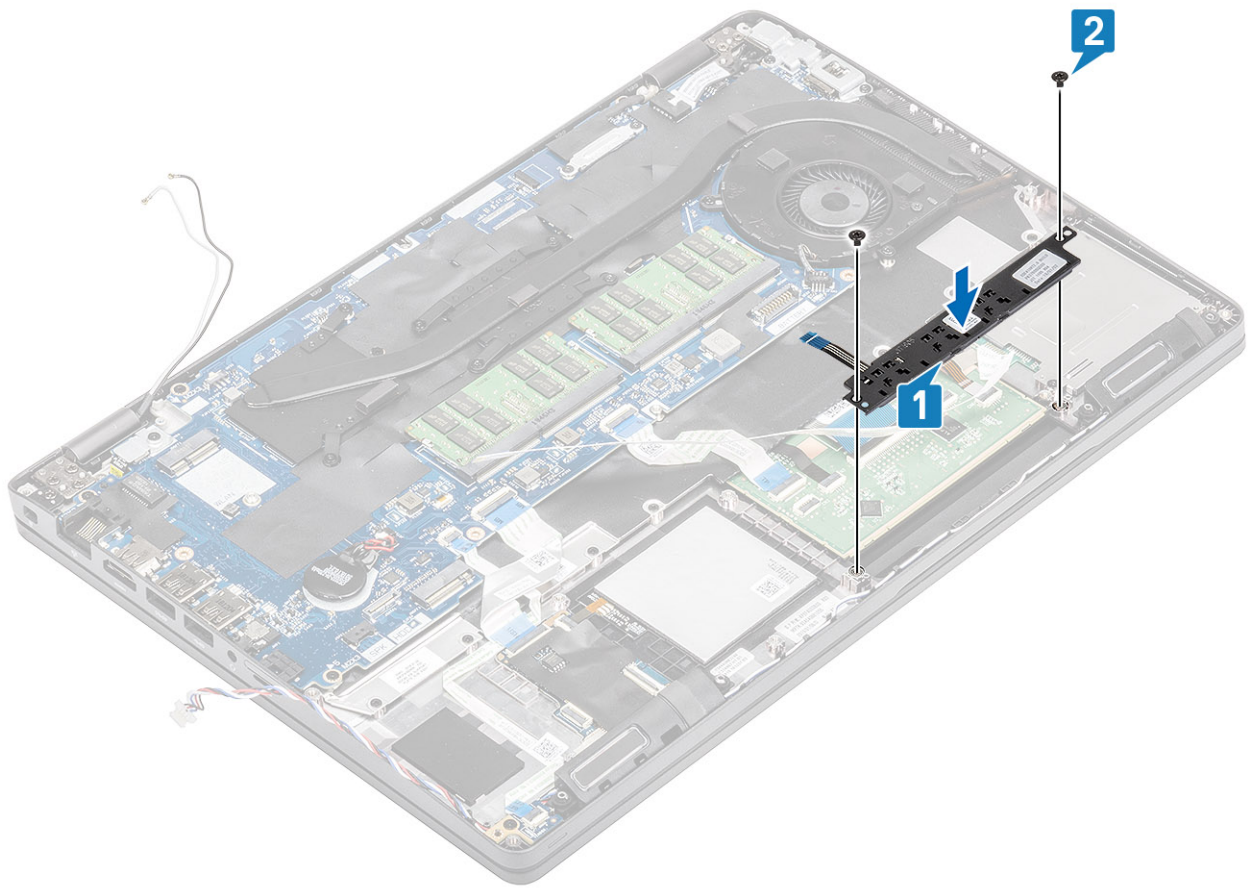
3. Retirez les deux vis (M2x3) et soulevez le pavé tactile pour le retirer de l'ordinateur [1, 2].



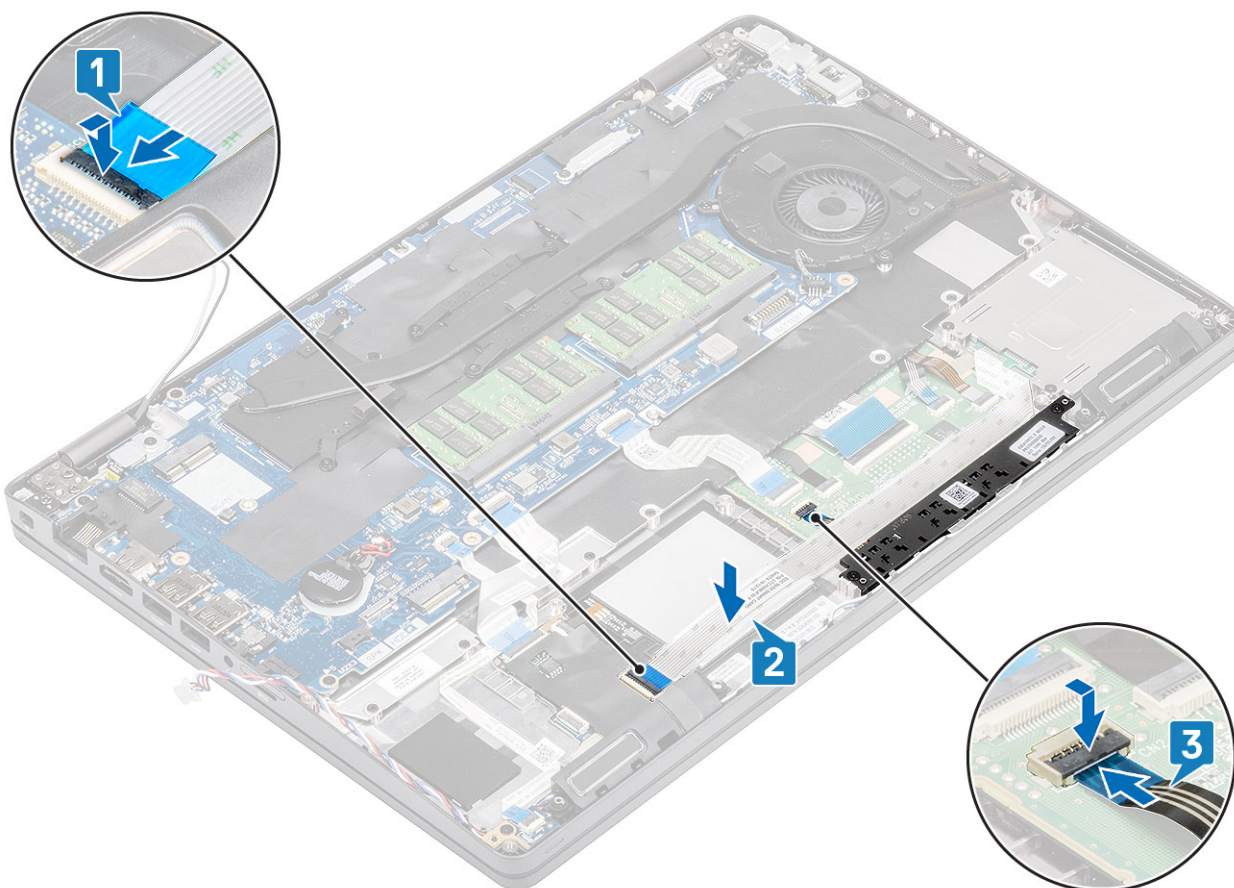
Installation de la carte des boutons du pavé tactile

Étapes

1. Alignez la tablette tactile et alignez-la avec le châssis de l'ordinateur [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent la tablette tactile à l'ordinateur [2].



3. Re-brancher les câbles du lecteur de carte à puce et appuyez pour le mettre en place sur le châssis de l'ordinateur [1, 2].
4. Rebranchez le câble de la tablette tactile sur le repose-mains [3].



Étapes suivantes

1. Installez le [support du repose-mains](#).
2. Installez le [support du disque SSD](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte système

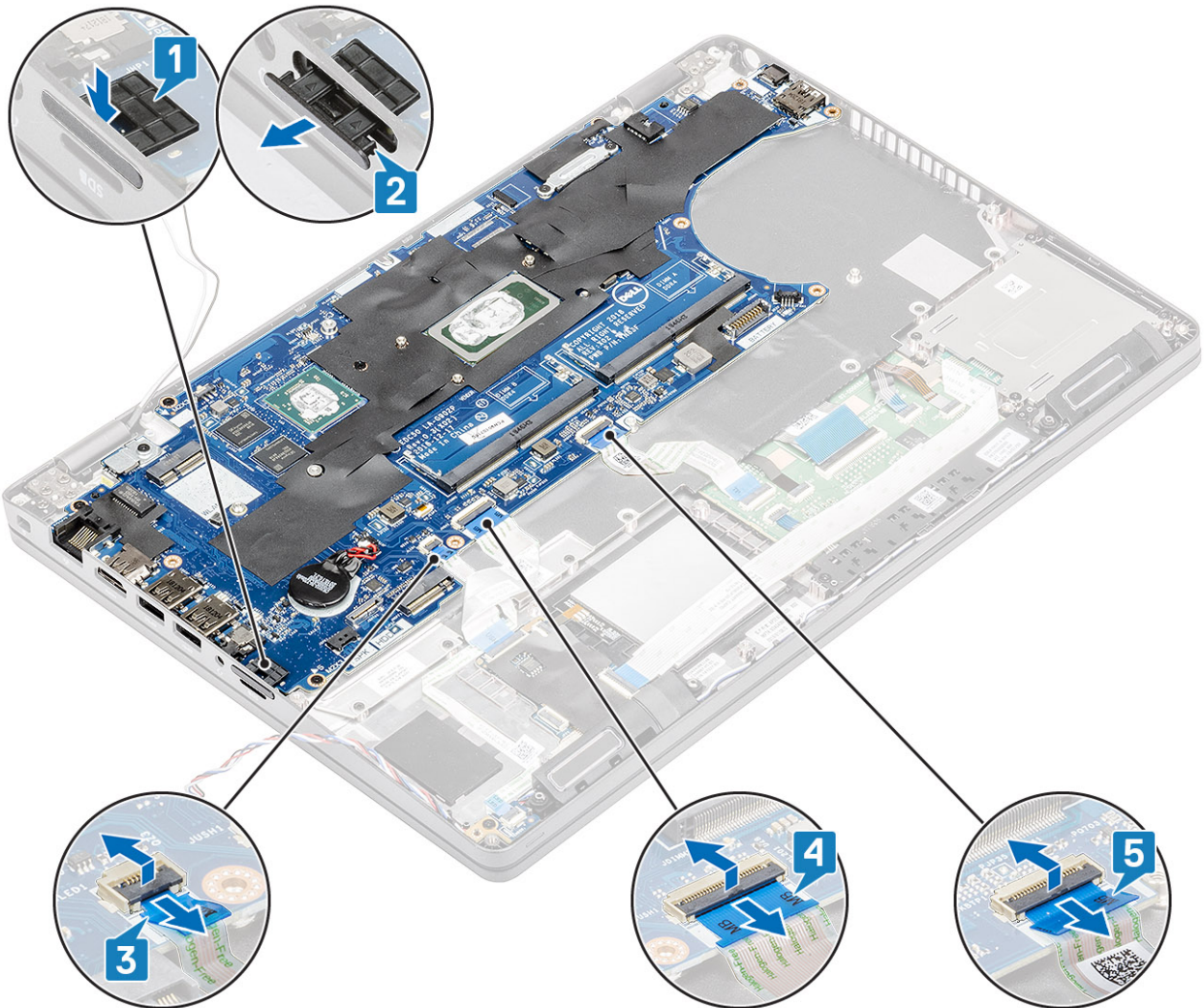
Retrait de la carte système

Prérequis

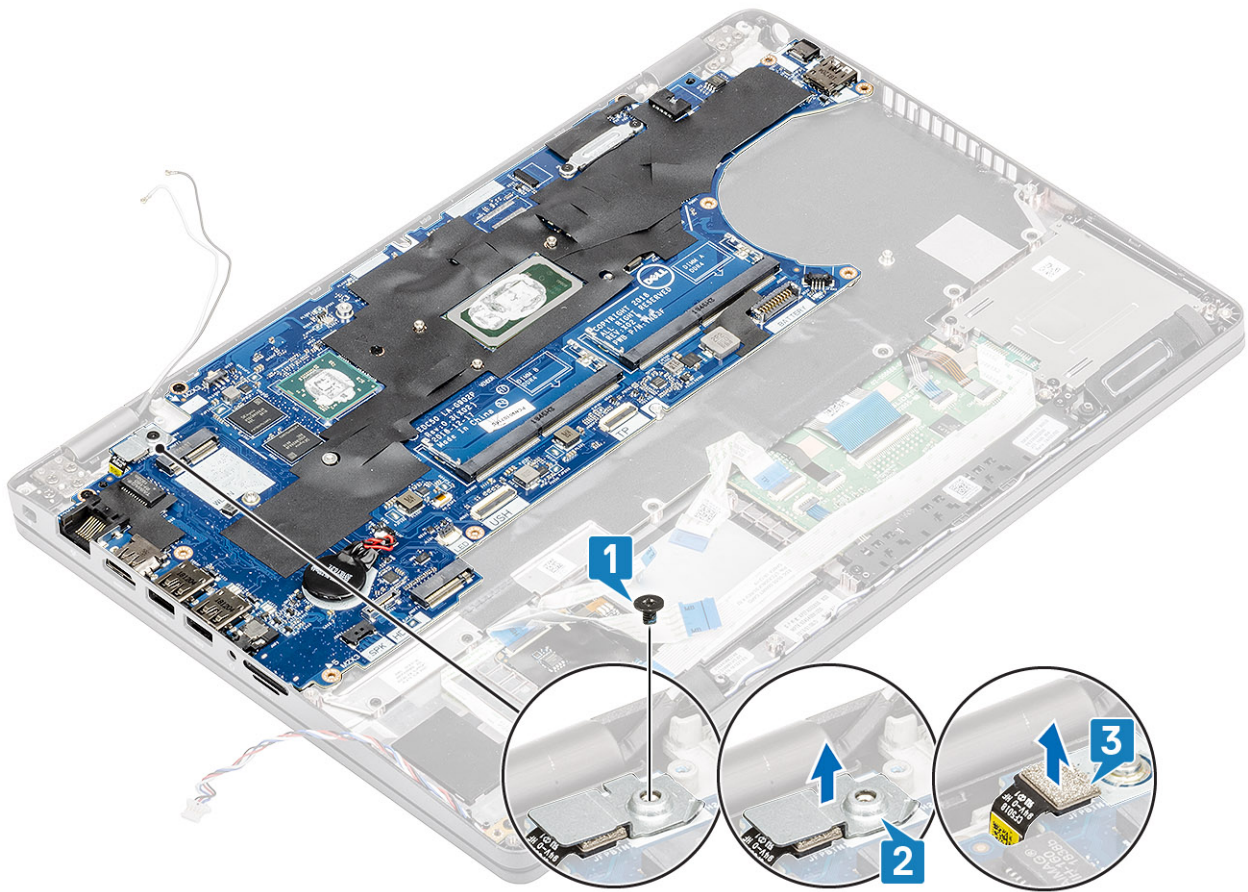
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-mains](#).
8. Retirez la [carte des voyants](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

Étapes

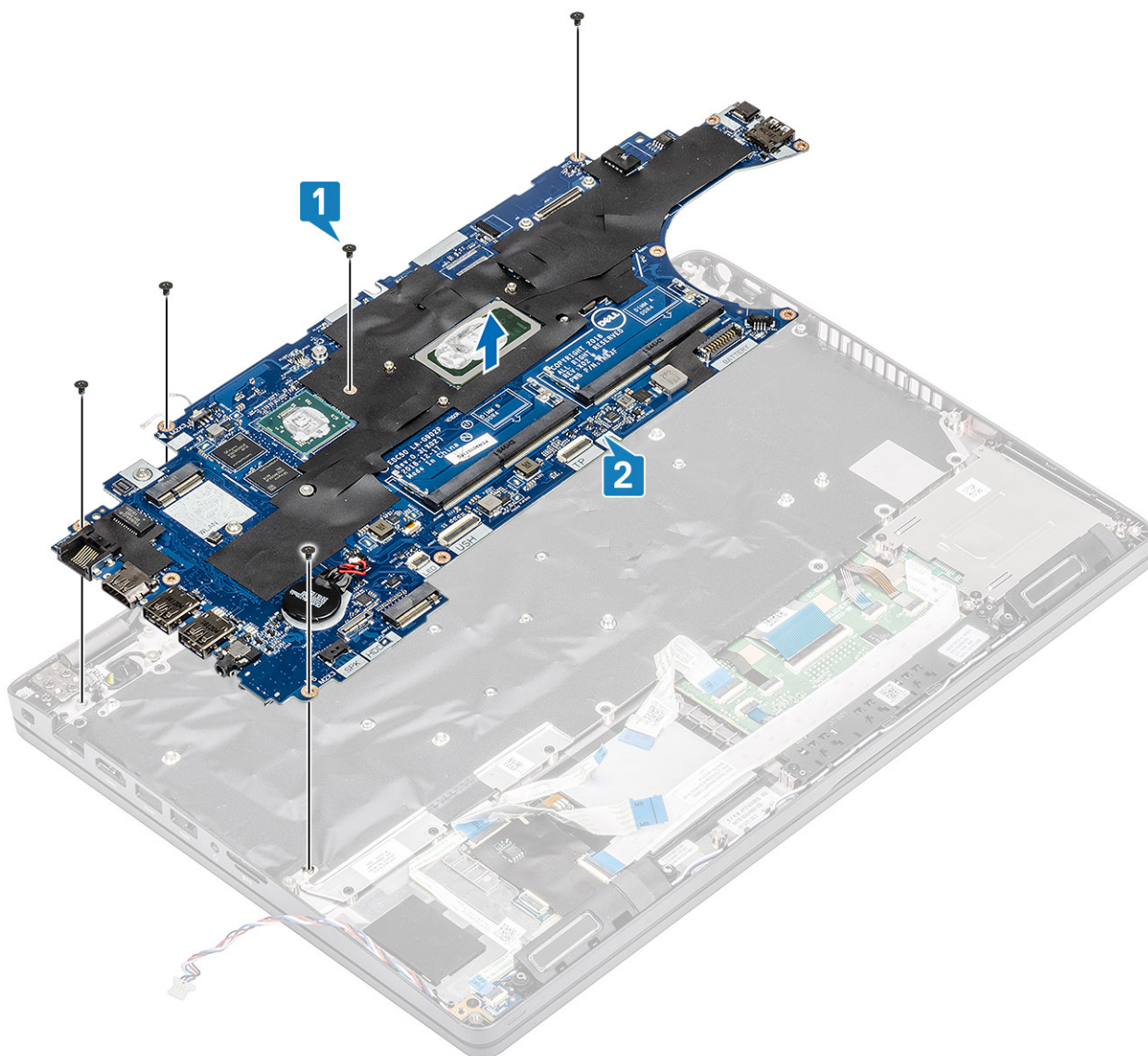
1. Appuyez sur le verrou et libérez le plateau du logement de carte [1, 2].
2. Déverrouillez et déconnectez la carte des voyants, la carte USH et les câbles de la tablette tactile de leurs connecteurs situés sur la carte système [3, 4, 5].



3. Retirez la vis qui fixe le support métallique de l'ordinateur [1], puis soulevez le support pour le retirer de l'ordinateur [2].
4. Débranchez le câble du lecteur d'empreintes digitales du connecteur situé sur la carte système [3].



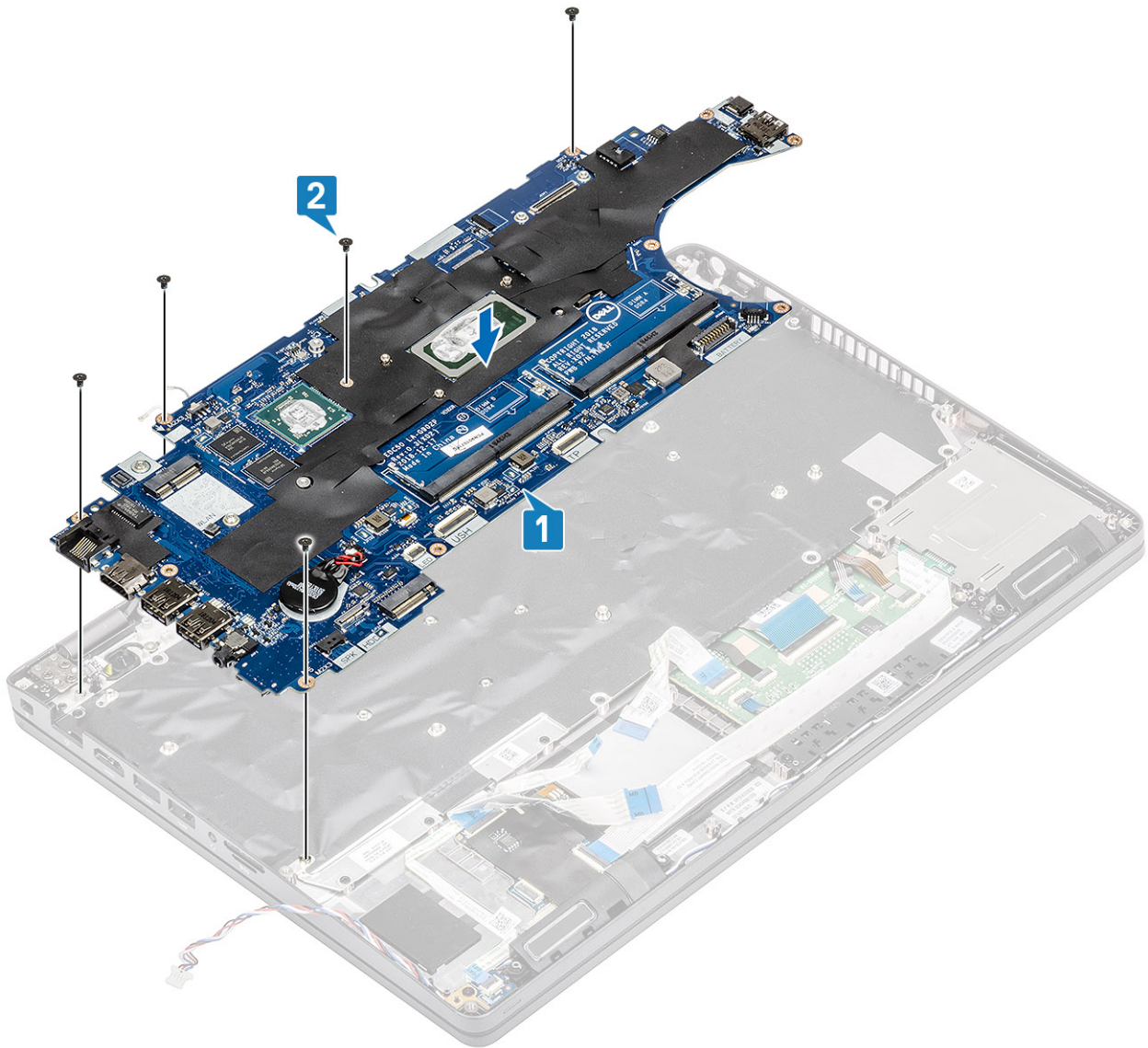
5. Retirez les cinq vis (M2x3) qui fixent la carte système sur l'ordinateur [1].
6. Soulevez la carte système pour la retirer de l'ordinateur [2].



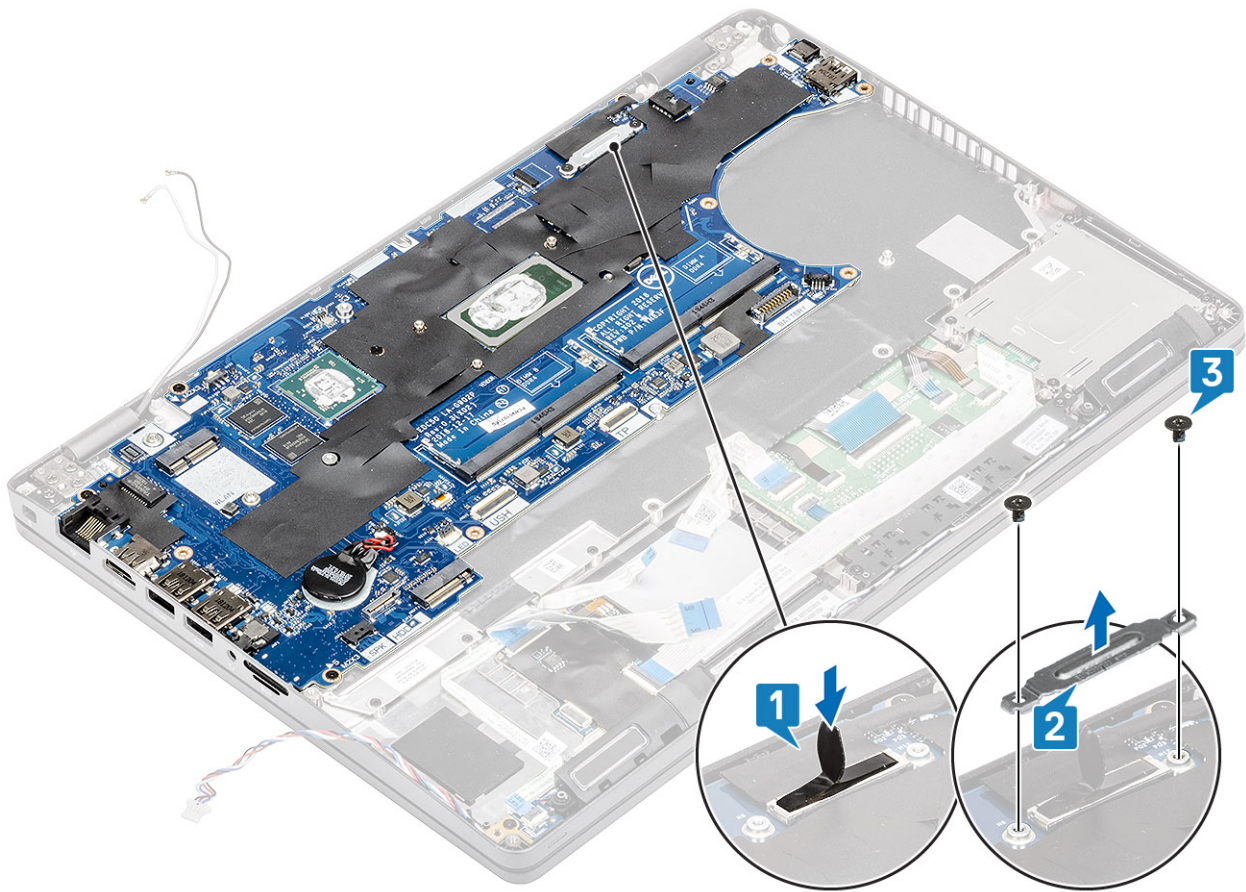
Installation de la carte système

Étapes

1. Alignez et soulevez la carte système hors du châssis de l'ordinateur [1].
2. Remettez en place les cinq vis (M2x3) pour fixer la carte système à l'ordinateur [2].

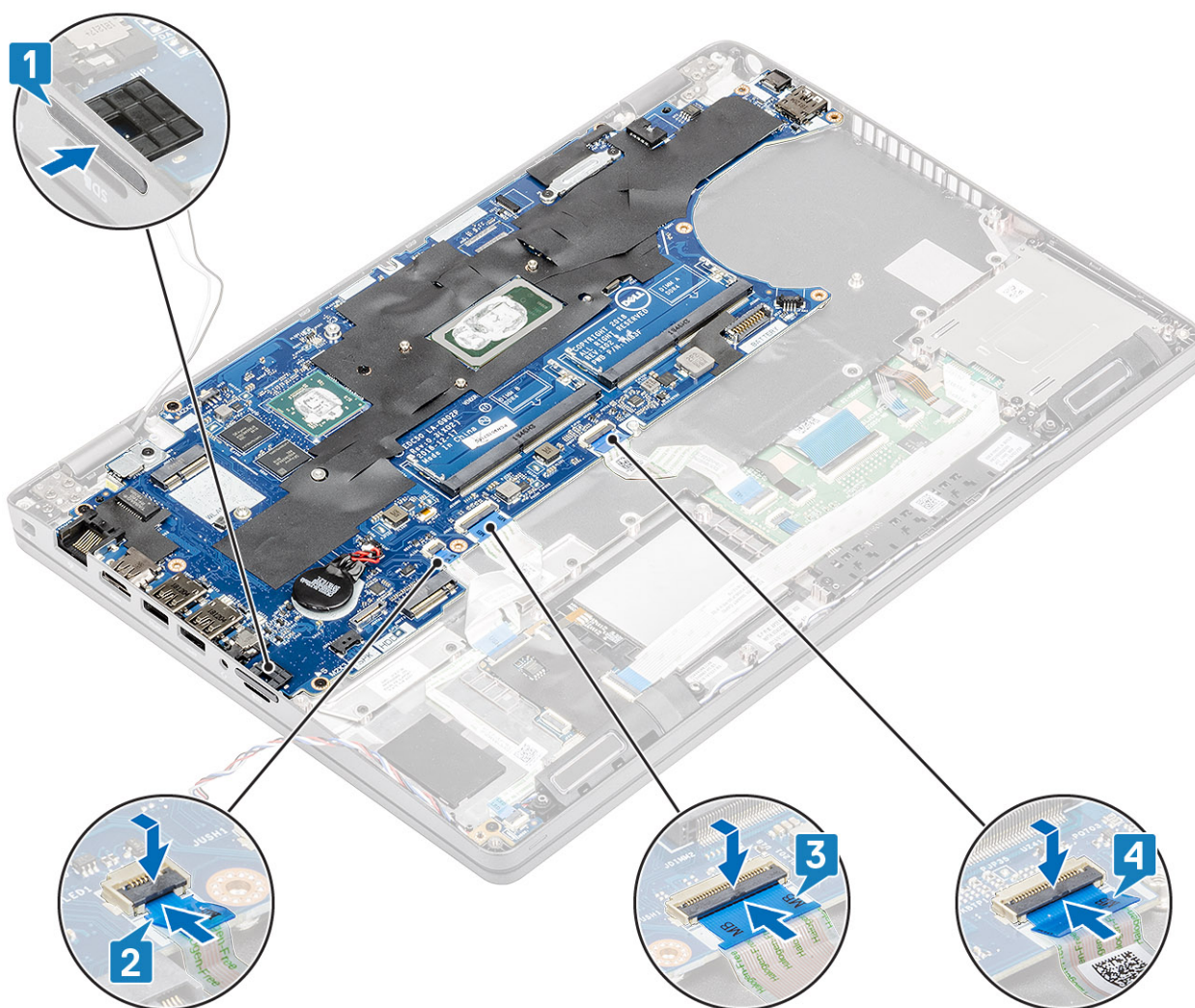


3. Connectez le câble de l'écran [1].
4. Placez le support du câble de l'écran et fixez-le à l'aide des deux vis (M2x2.5) [2, 3].



5. Remettez en place le plateau du logement de carte [1].

6. Reconnectez la carte des voyants, la carte USH et les câbles de la tablette tactile sur le connecteur de la carte système [2, 3, 4].



Étapes suivantes

1. Installez le **dissipateur de chaleur**.
2. Installez la **carte des voyants**.
3. Installez le **support du repose-mains**.
4. Installez le **support du disque SSD**.
5. Installez le **disque SSD**.
6. Installez la **batterie**.
7. Installez le **cache de fond**.
8. Installez la **carte microSD**.
9. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

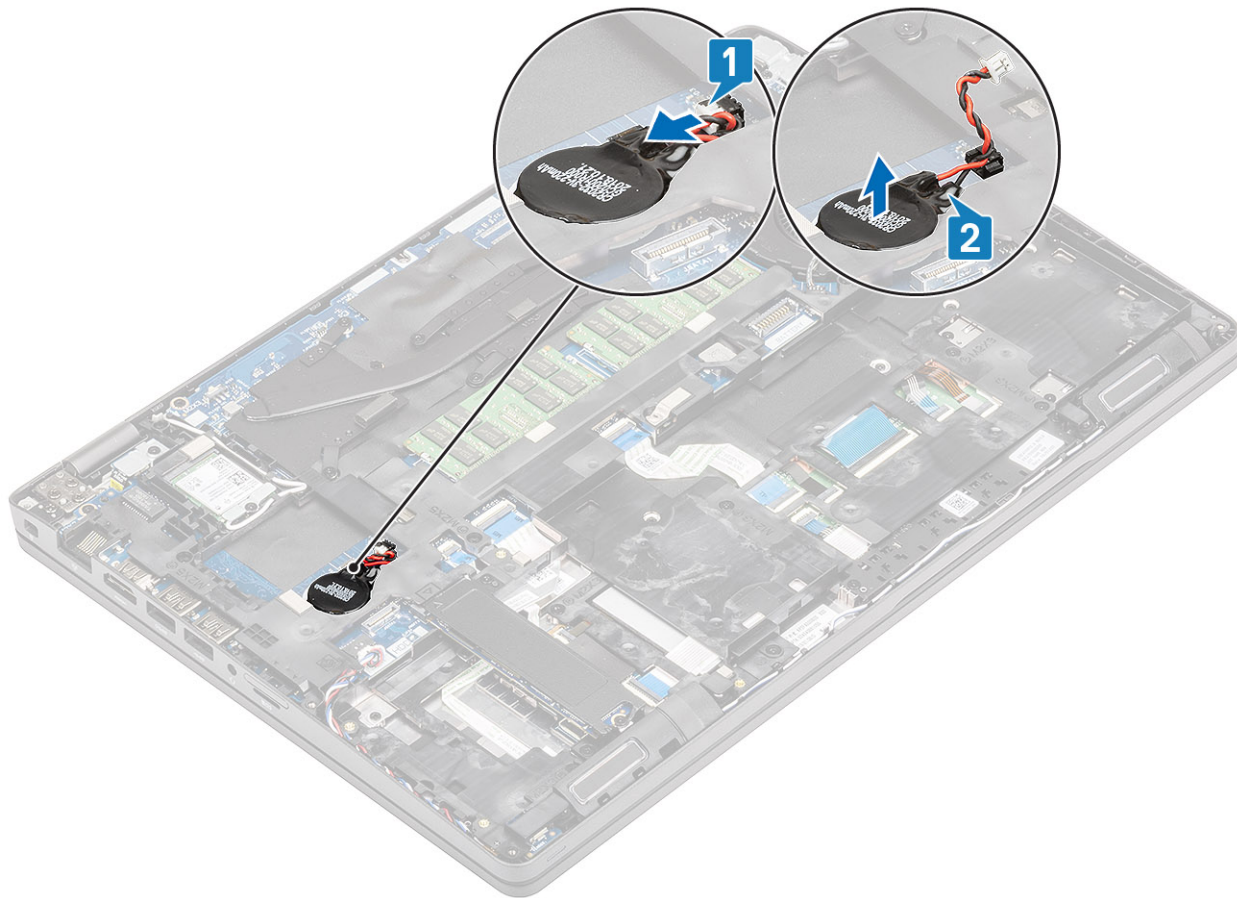
Retrait de la pile bouton

Prérequis

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

Étapes

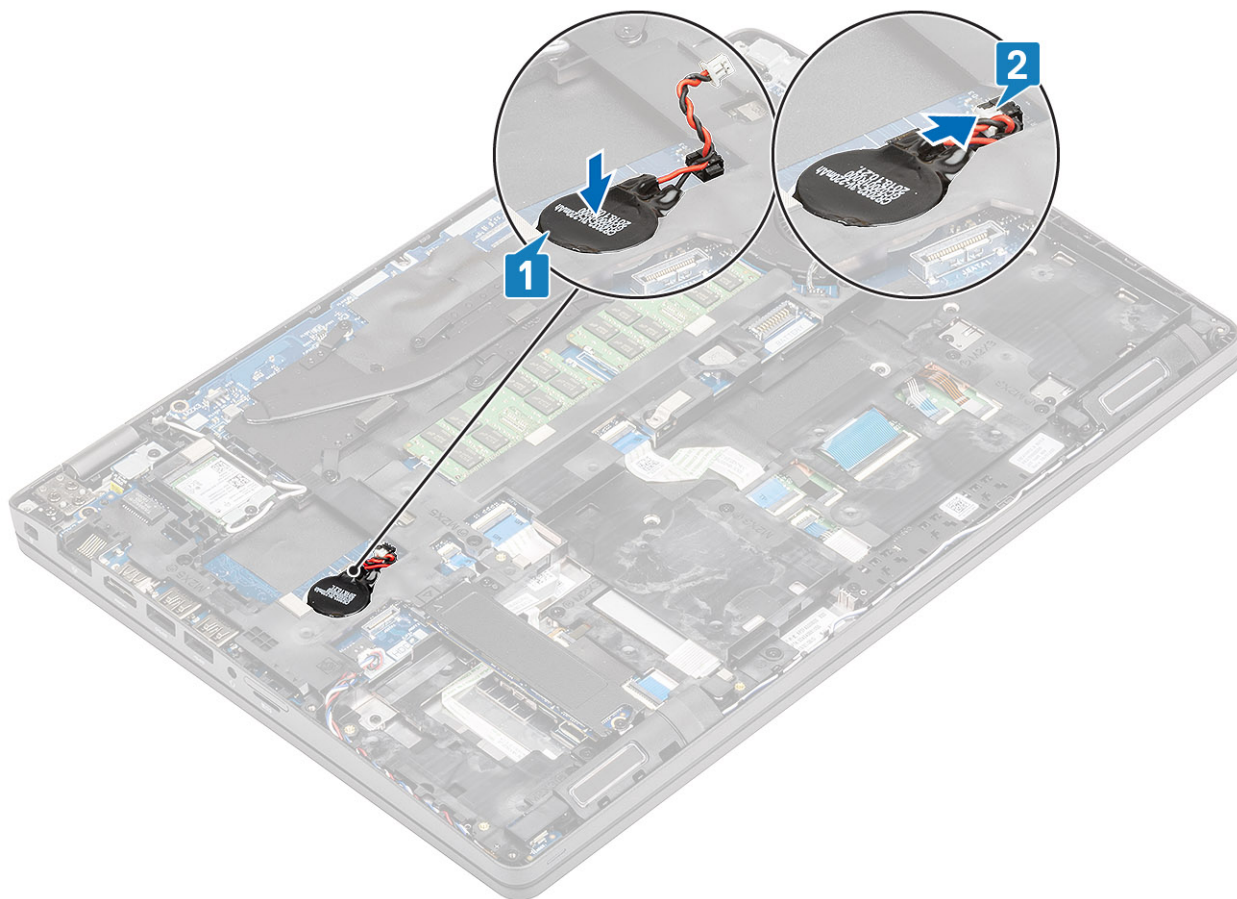
Déconnectez la pile bouton du connecteur sur la carte système [1], puis soulevez-la pour la sortir de l'ordinateur [2].



Installation de la pile bouton

Étapes

Collez la pile bouton arrière sur l'ordinateur [1] et reconnectez le câble de la pile bouton au connecteur situé sur la carte système [2].



Étapes suivantes

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

Assemblage d'écran

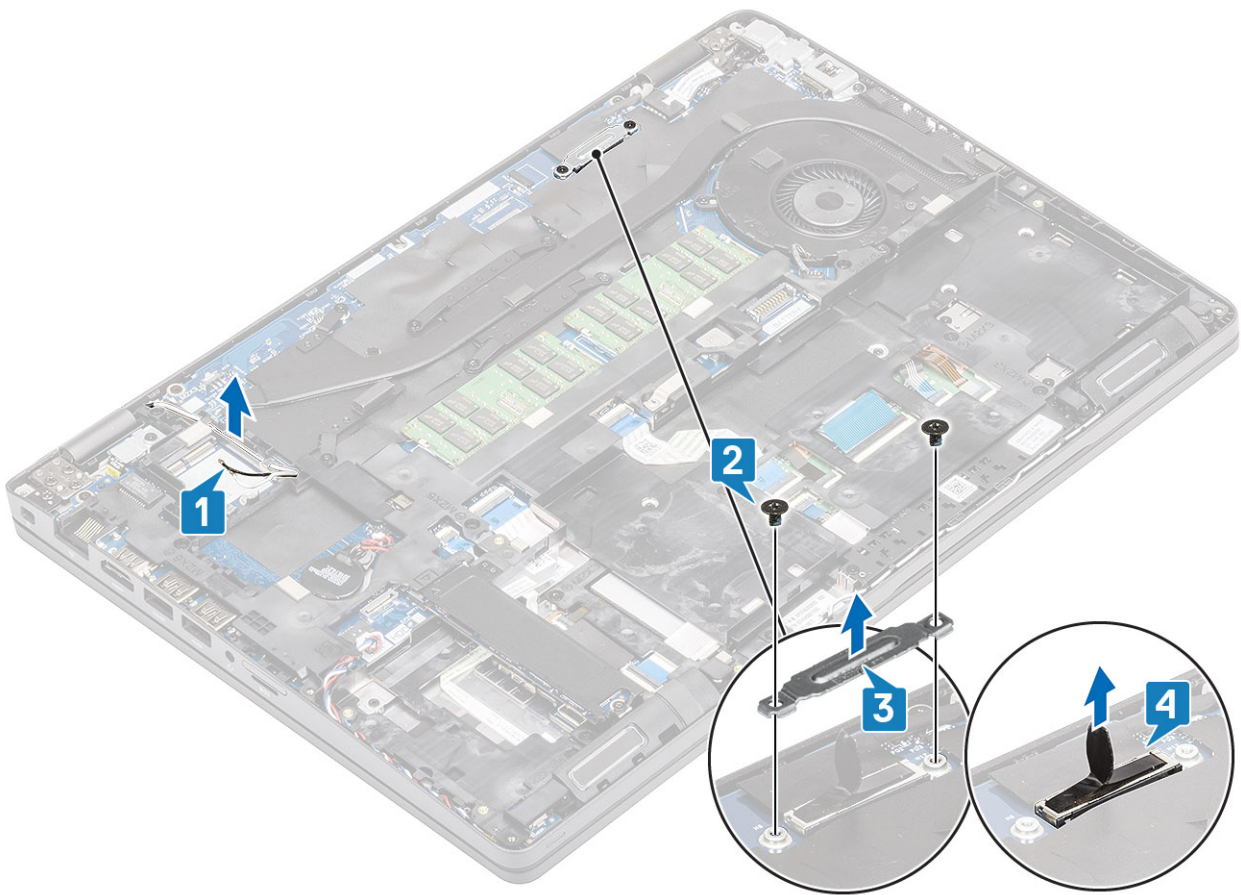
Retrait de l'assemblage de l'écran LCD

Prérequis

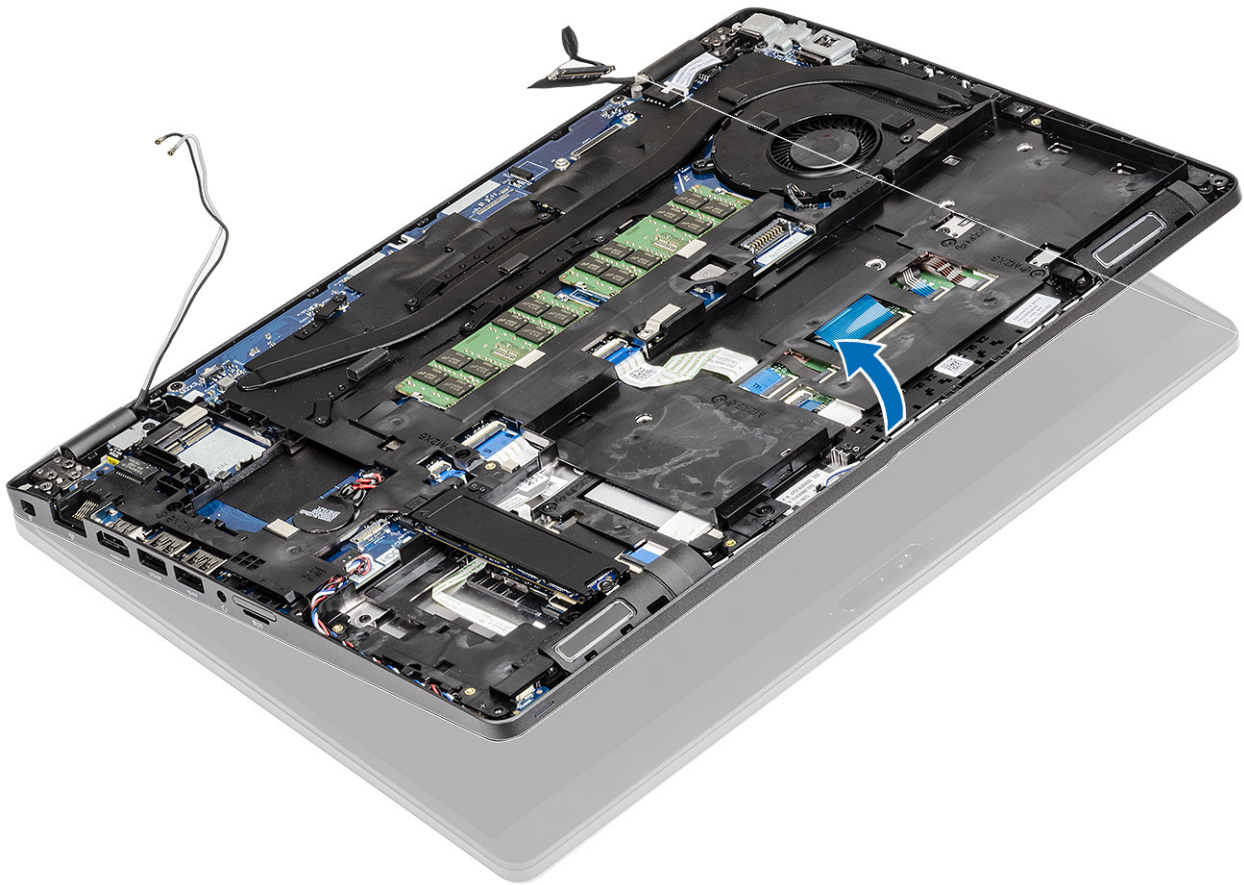
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte WLAN](#).

Étapes

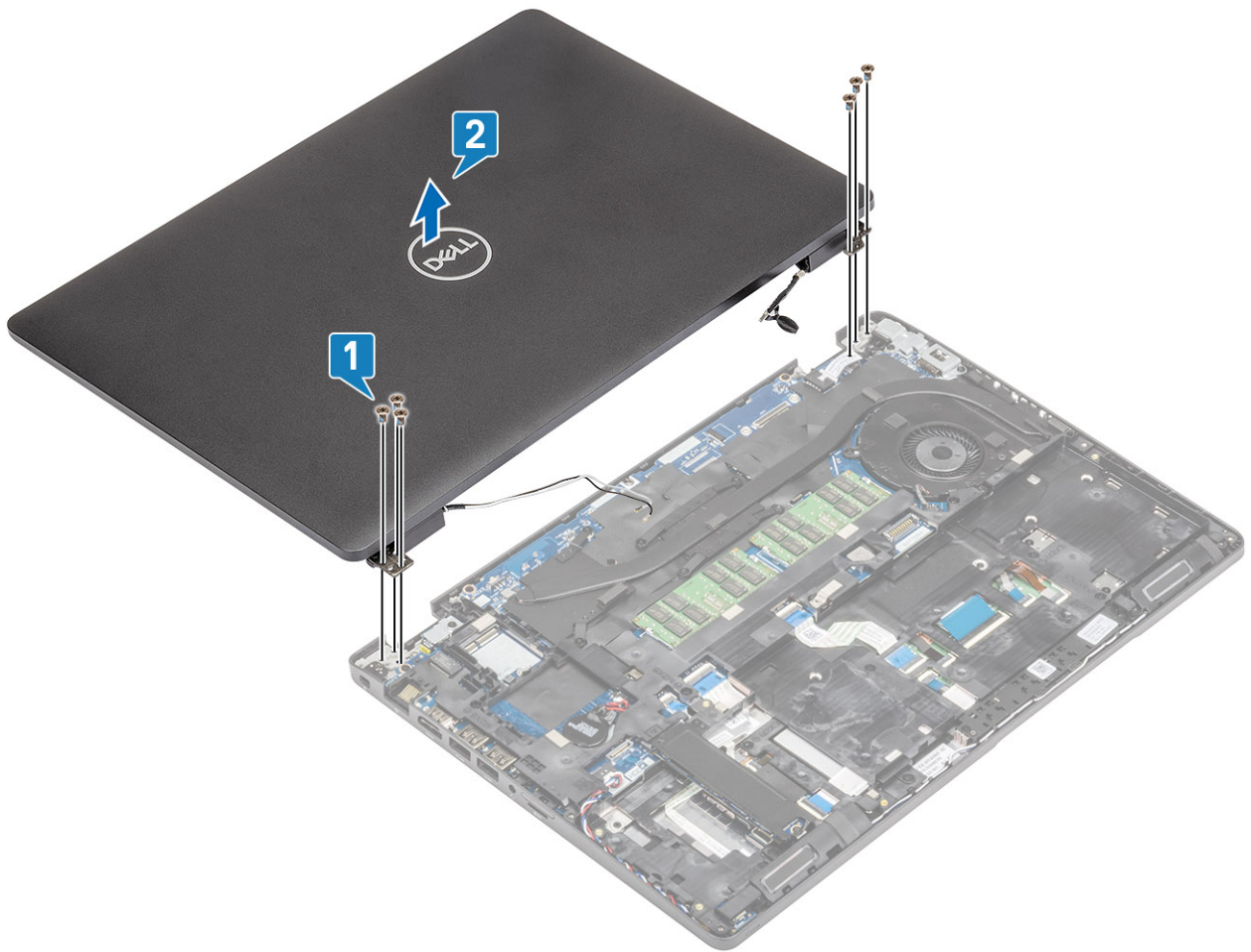
1. Retirez l'antenne sans fil [1].
2. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le supprot du câble d'écran à l'ordinateur [2].



3. Ouvrez le système à 180° et placez l'ordinateur sur une surface plane, en orientant les charnières d'écran vers le haut.



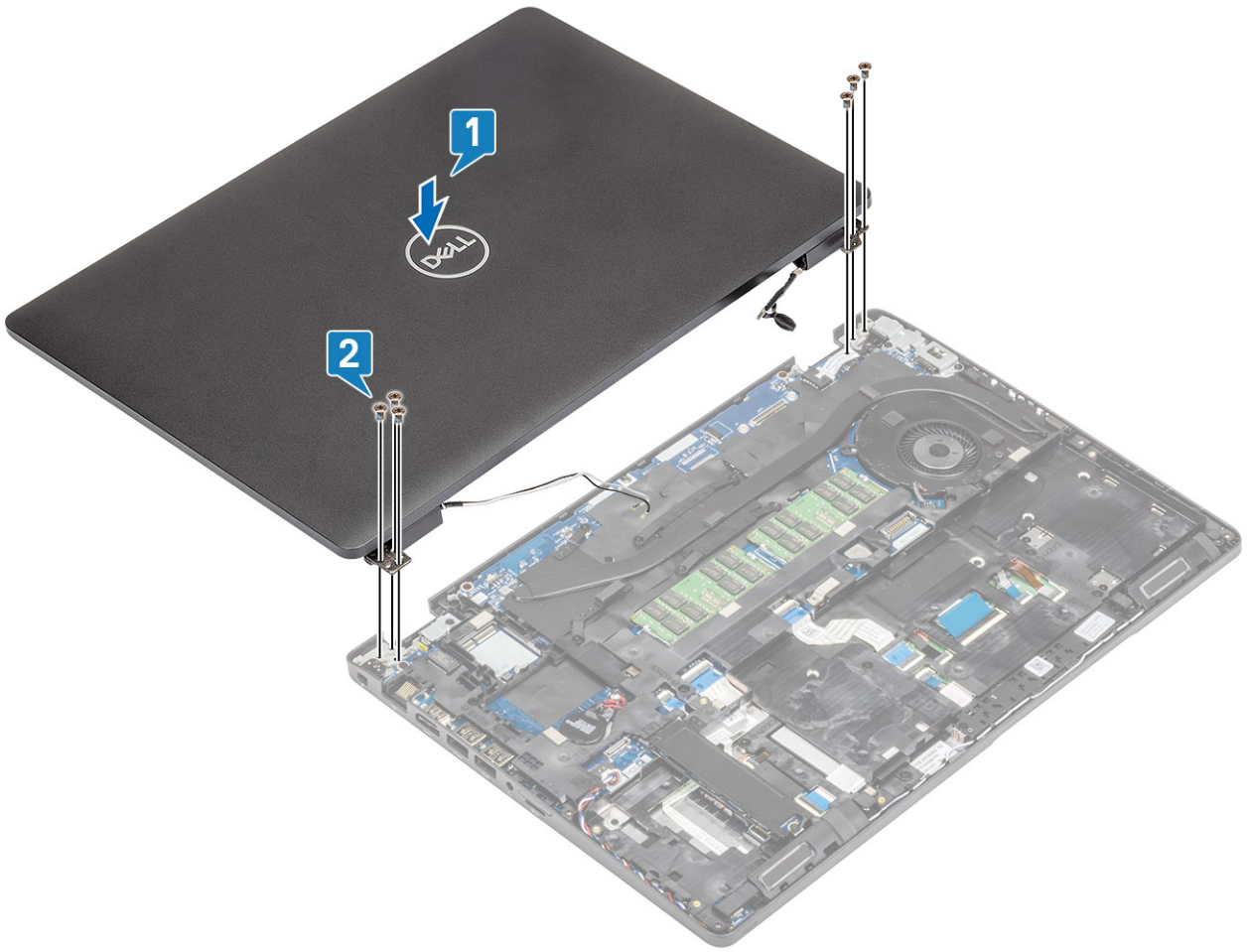
4. Retirez les six vis (M2.5x5.0) du support de la charnière d'écran pour fixer l'assemblage de l'écran au repose-mains [1].
5. Soulevez l'assemblage d'écran pour l'extraire du système [2].



Installation de l'assemblage de l'écran LCD

Étapes

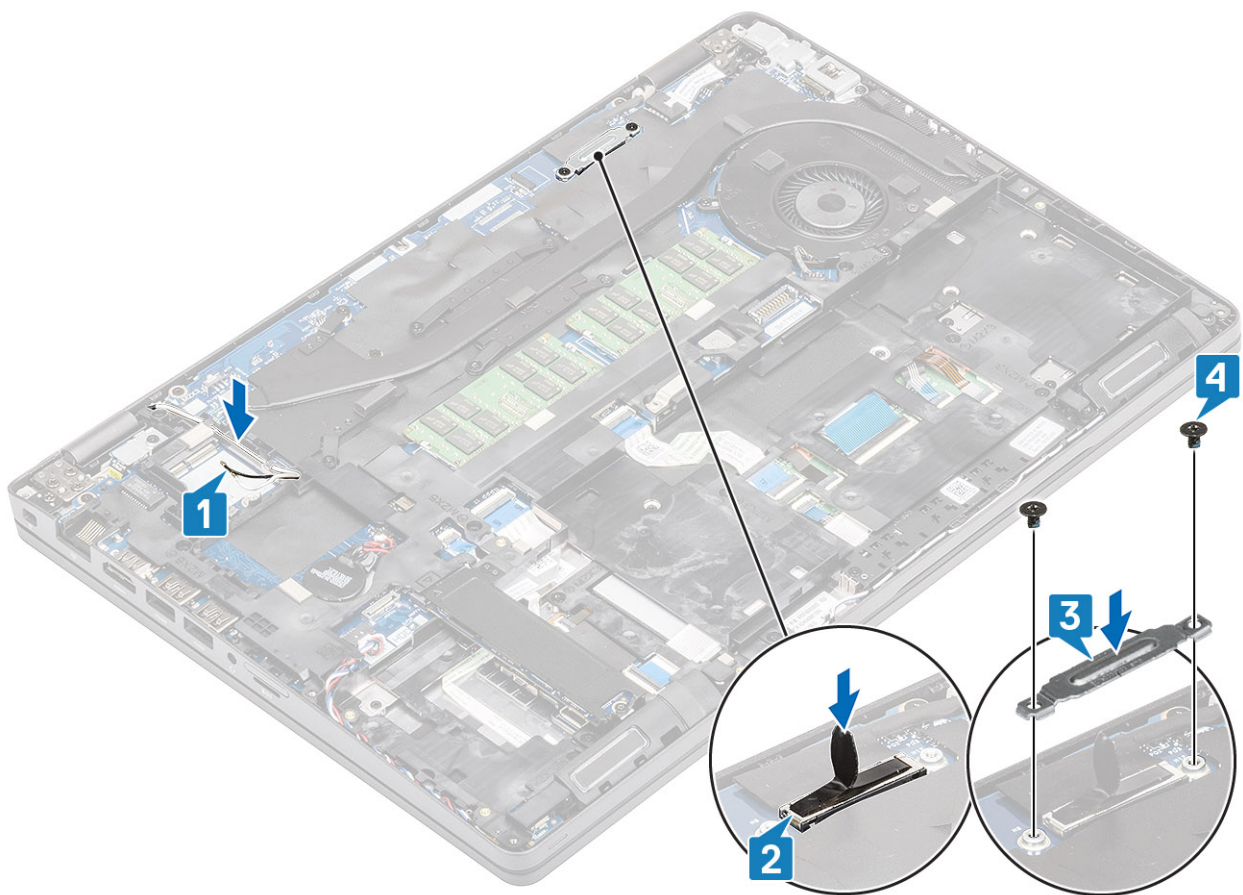
1. Placez le châssis sur une surface plane.
2. Alignez l'assemblage de l'écran avec les trous de vis sur le système [1].
3. Remettez en place les six vis (M2.5x5.0) de la charnière d'écran qui fixent l'assemblage de l'écran au système [2].



4. Avec précaution, fermez l'écran LCD.



5. Re-acheminez les antennes sans fil [1].
6. Re-branchez le câble de l'écran au connecteur situé sur la carte système [2].
7. Placez le support du câble de l'écran et fixez-le à l'aide des deux vis (M2x3) [3, 4].



Étapes suivantes

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

Maillage de clavier et clavier

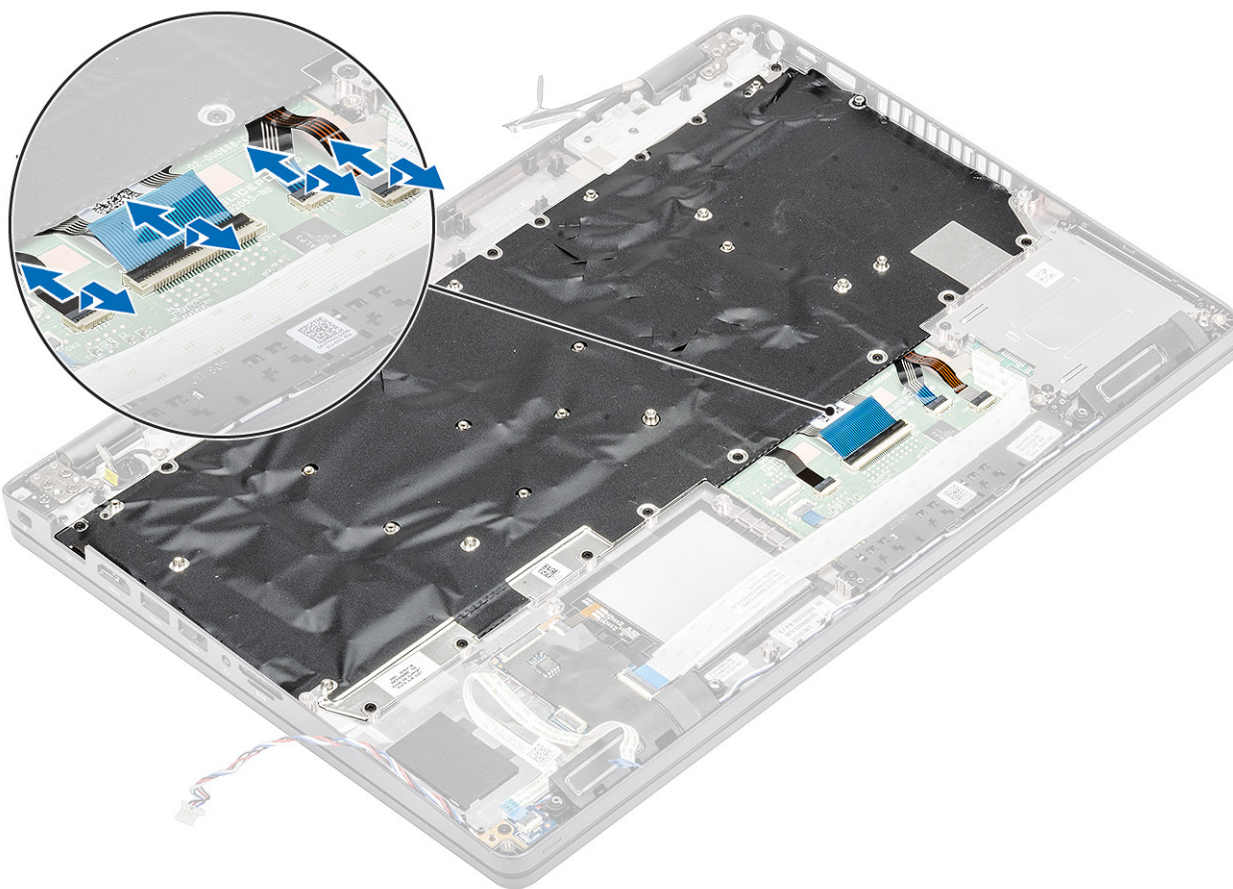
Retrait du clavier

Prérequis

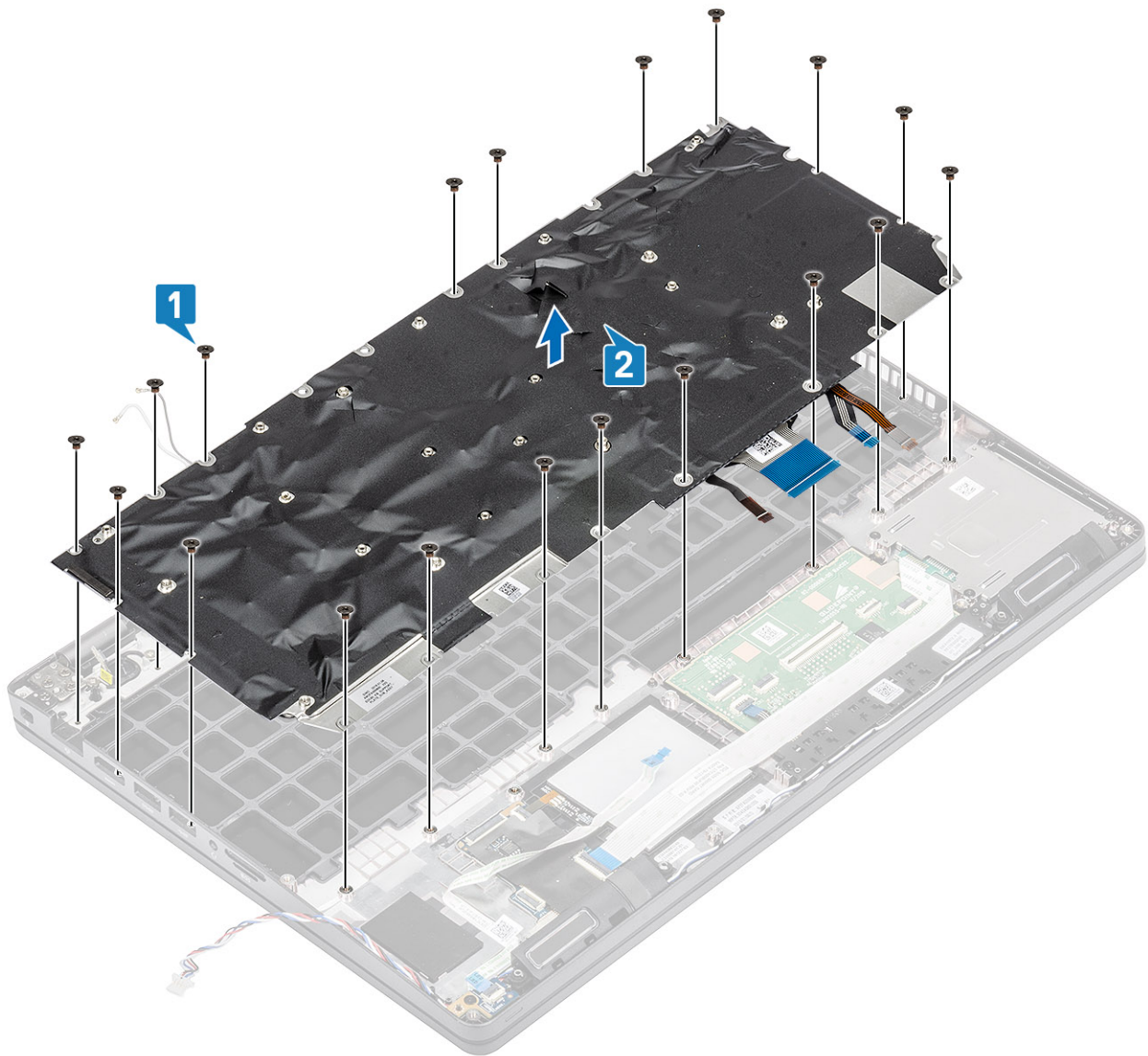
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-mains](#).
8. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
9. Retirez le [module de mémoire](#).
10. Retirez le [port DC-in](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez la [carte système](#).

Étapes

1. Débranchez le câble de rétroéclairage et le câble du clavier de la tablette tactile.



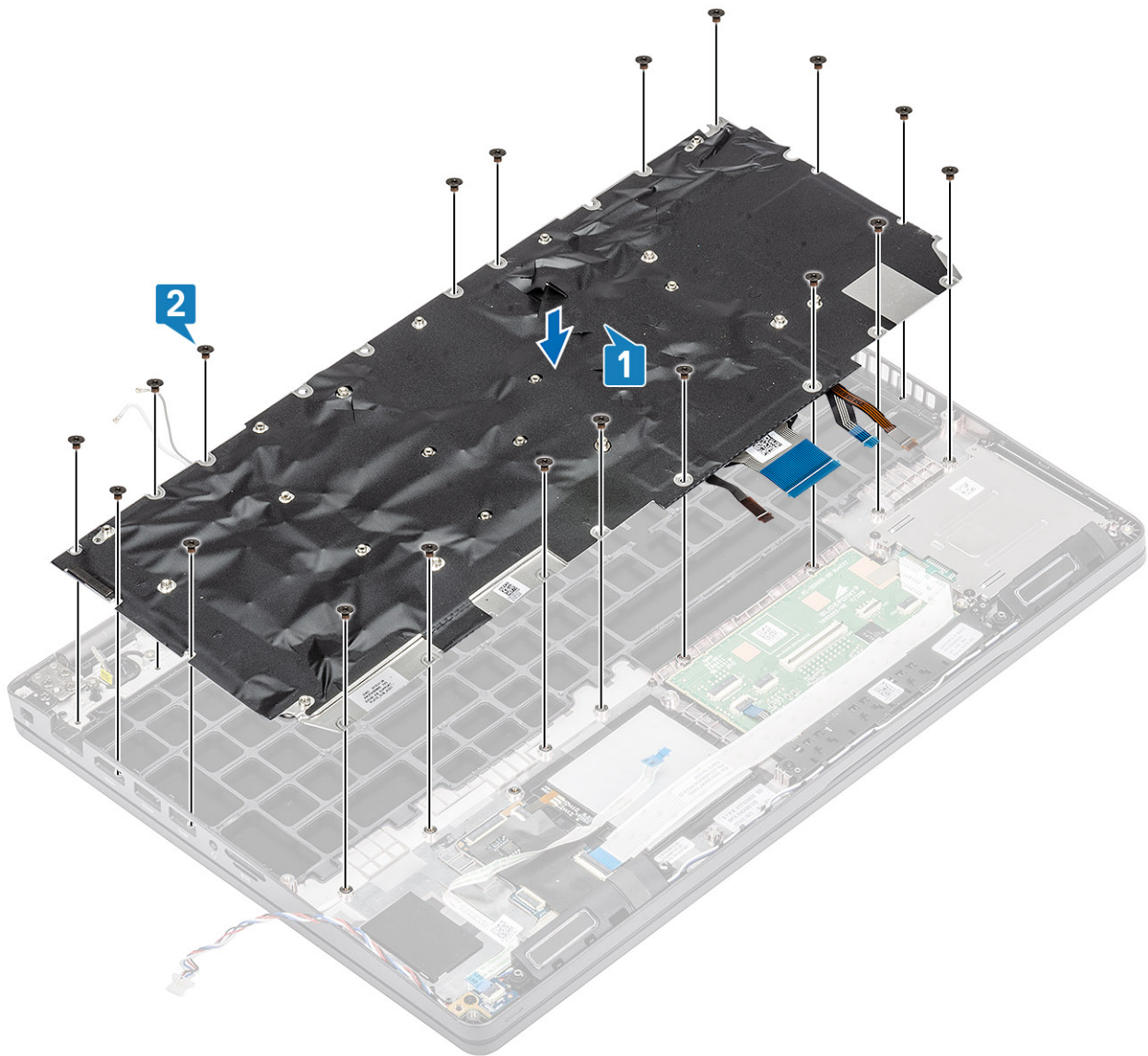
2. Retirez les dix-neuf vis (M2x2) de fixation du clavier [1].
3. Soulevez le clavier et retirez-le de l'ordinateur [2].



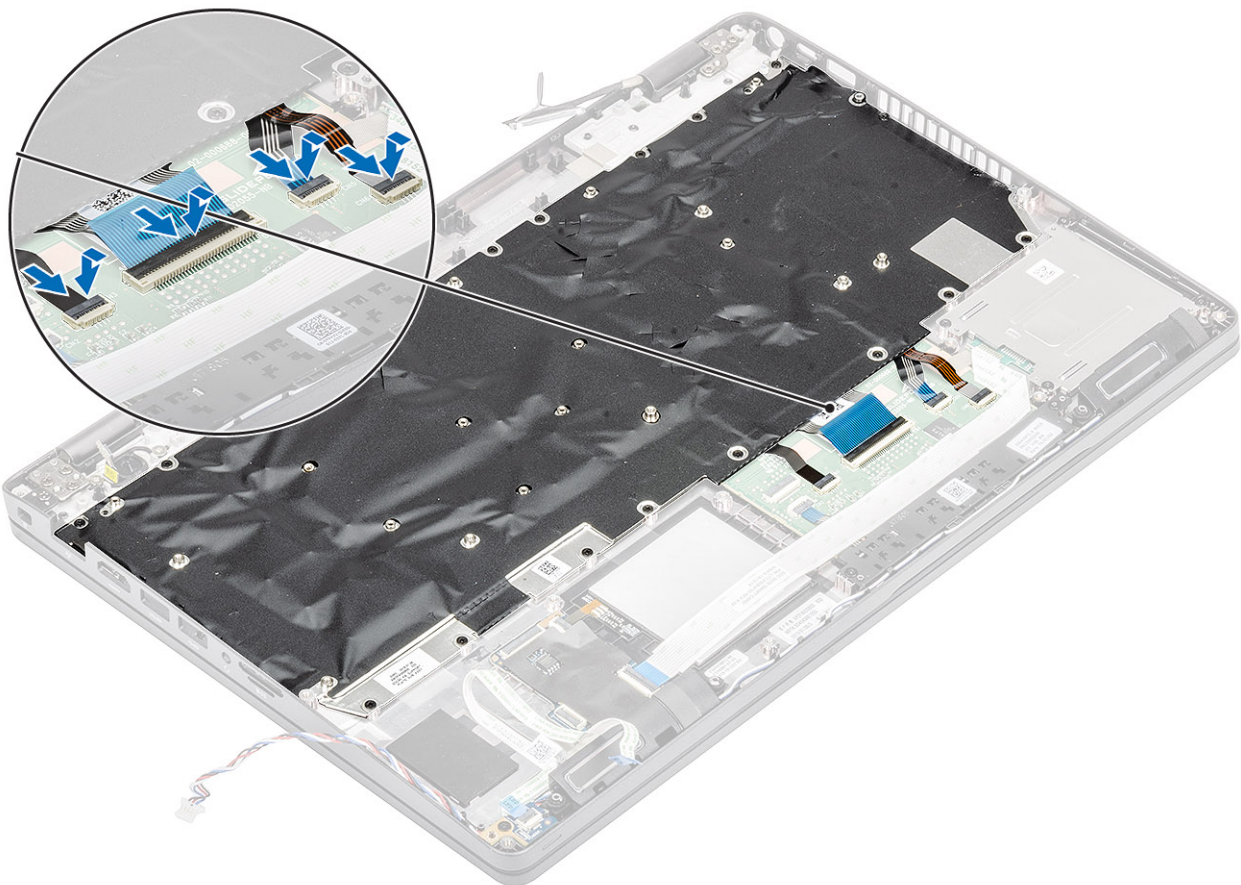
Installation du clavier

Étapes

1. Alignez le clavier avec le châssis de l'ordinateur [1].
2. Remettez en place les dix-neuf vis (M2x2) qui fixent le clavier à l'ordinateur [2].



3. Rebranchez le câble de rétroéclairage et le câble du clavier sur la tablette tactile.



Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez la [carte WLAN](#).
3. Installez le [port DC-in](#).
4. Installez le [module de mémoire](#).
5. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
6. Installez le [support du repose-mains](#).
7. Installez le [support du disque SSD](#).
8. Installez le [disque SSD](#).
9. Installez la [batterie](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. Installez la [carte microSD](#).
12. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Support du clavier

Retrait du support du clavier

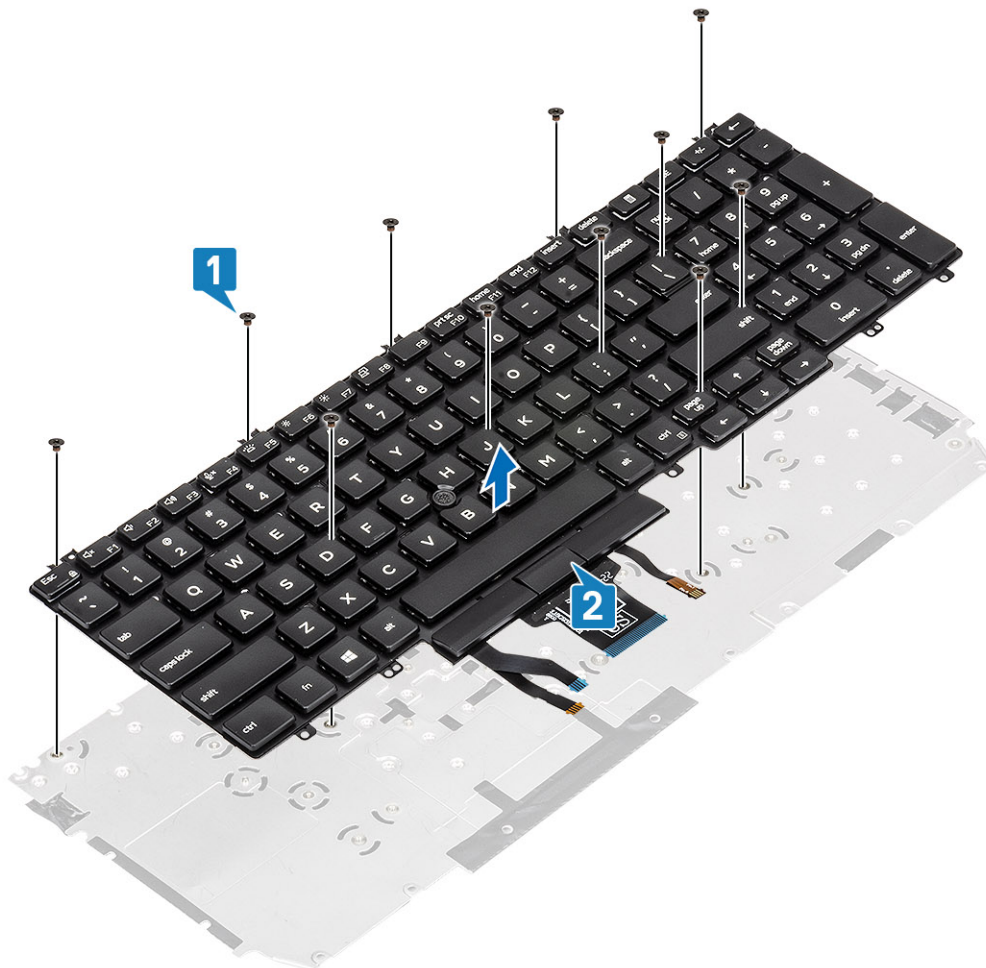
Prérequis

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 [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).

7. Retirez le [support du repose-mains](#).
8. Retirez la [carte des voyants](#).
9. Retirez le [haut-parleur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#)
11. Retirez le [module de mémoire](#).
12. Retirez le [port DC-in](#).
13. Retirez la [carte WLAN](#).
14. Retirez la [carte système](#).
15. Retirez la [pile bouton](#).
16. Retirez le [clavier](#).
17. Retirez la [carte du lecteur de cartes à puce](#).

Étapes

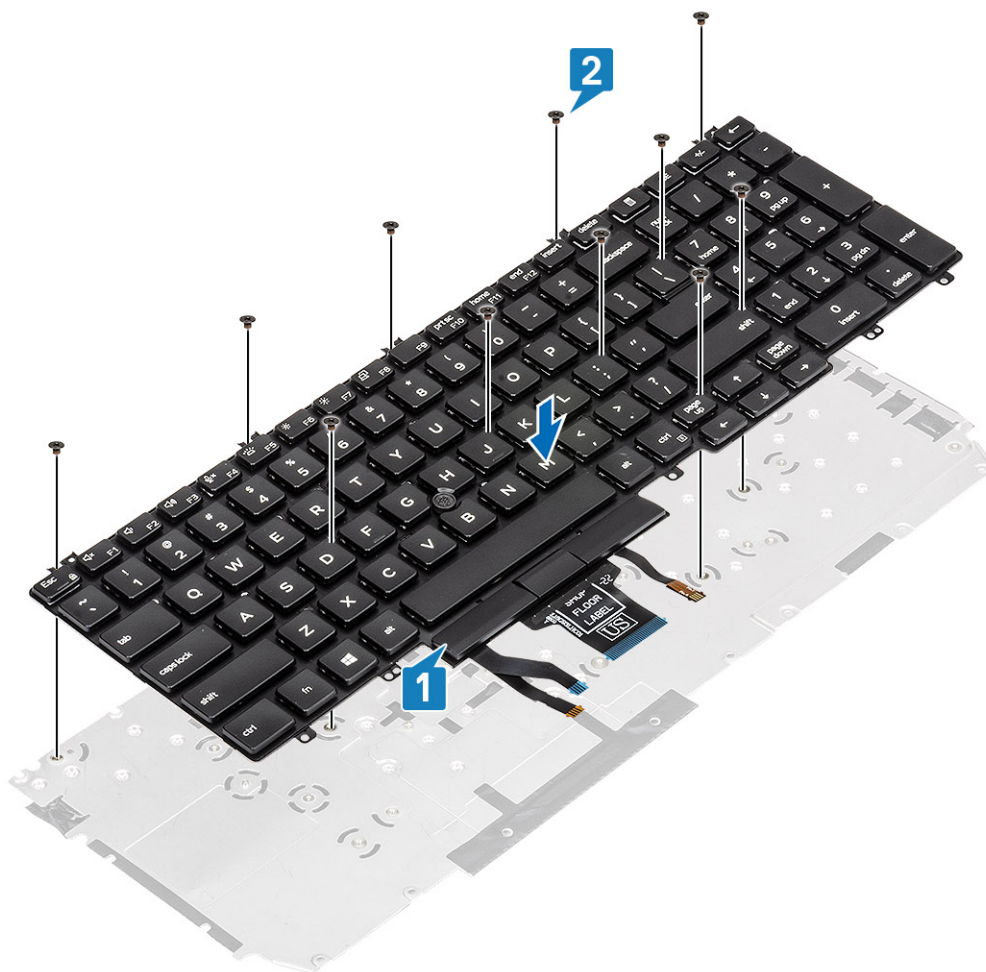
1. Retirez les onze vis (M2x2) qui fixent le clavier au support du clavier [1].
2. Retirez le clavier de son support de fixation [2].



Installation du support du clavier

Étapes

1. Placez le clavier en l'alignant sur son support [1].
2. Remettez en place les 12 vis (M2x2) pour fixer le clavier sur le support du clavier [2].



Étapes suivantes

1. Installez la [carte du lecteur de carte à puce](#).
2. Installez le [clavier](#).
3. Installez la [pile bouton](#).
4. Installez la [carte système](#).
5. Installez la [carte WLAN](#).
6. Installez le [port DC-in](#).
7. Installez le [module de mémoire](#).
8. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
9. Installez le [haut-parleur](#).
10. Installez la [carte des voyants LED](#).
11. Installez le [support du repose-mains](#).
12. Installez le [support du disque SSD](#).
13. Installez le [disque SSD](#).
14. Installez la [batterie](#).
15. Installez le [cache de fond](#).
16. Installez la [carte microSD](#).
17. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte du lecteur de cartes à puce

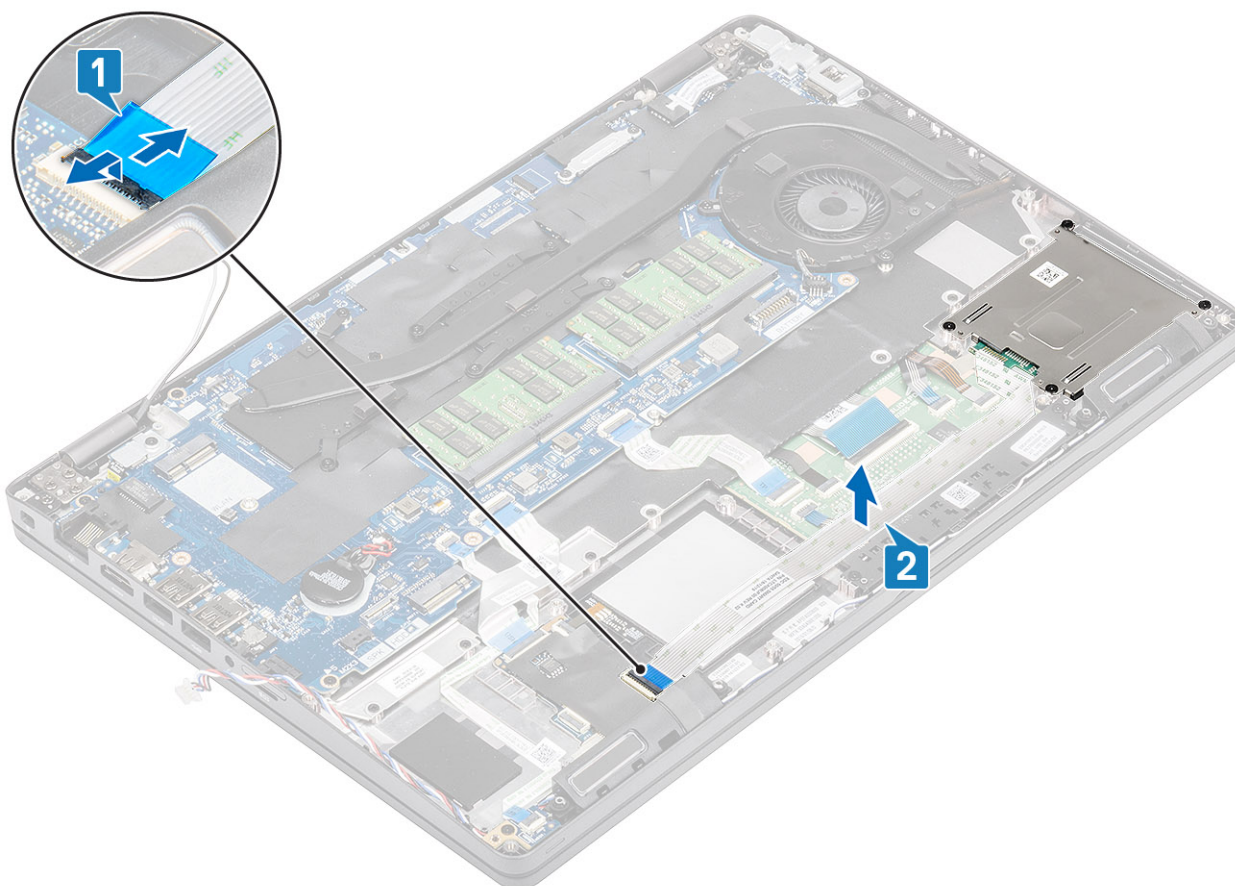
Retrait du lecteur de carte à puce

Prérequis

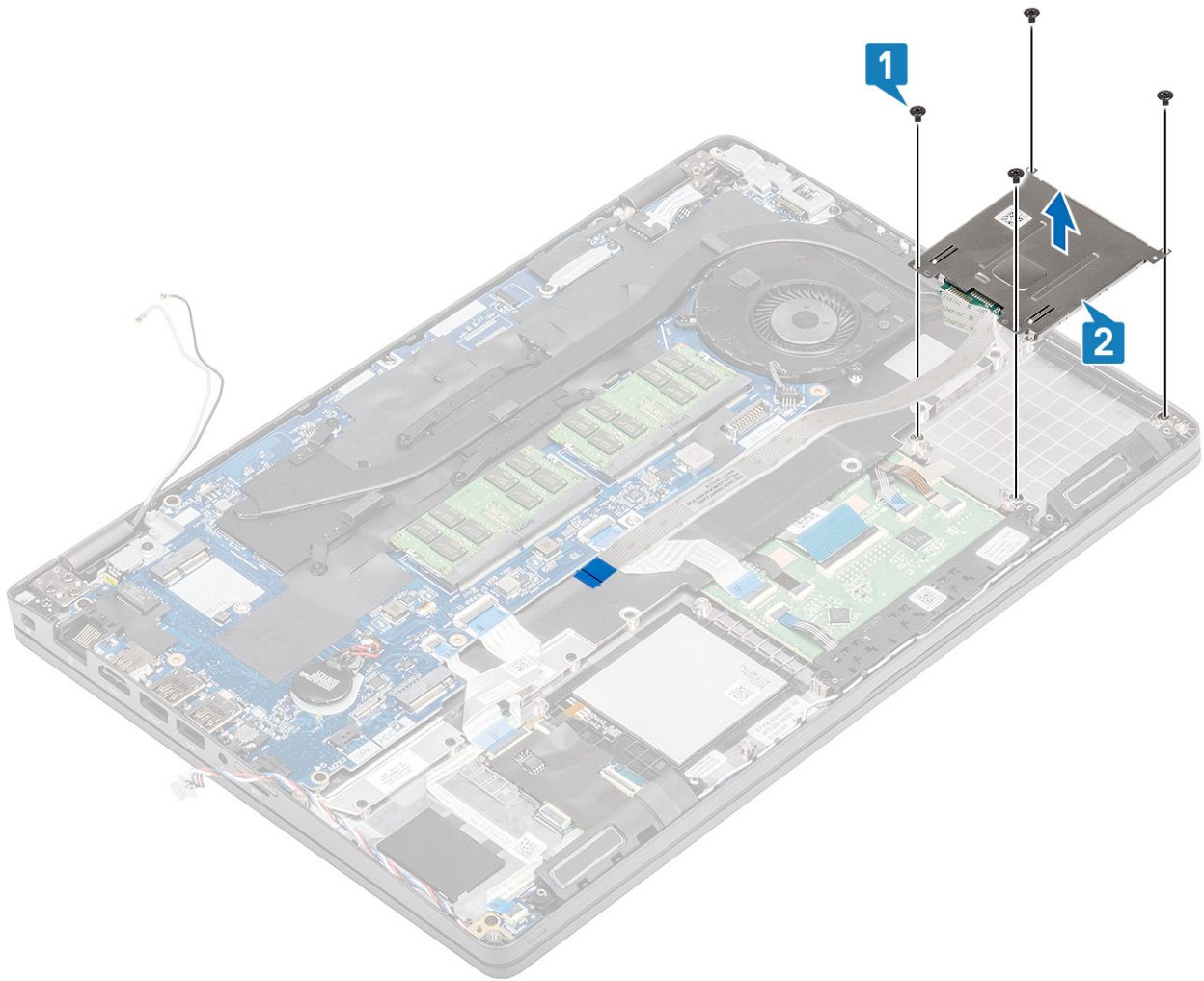
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-mains](#).

Étapes

1. Déconnectez et retirez le câble du lecteur de carte à puce [1].



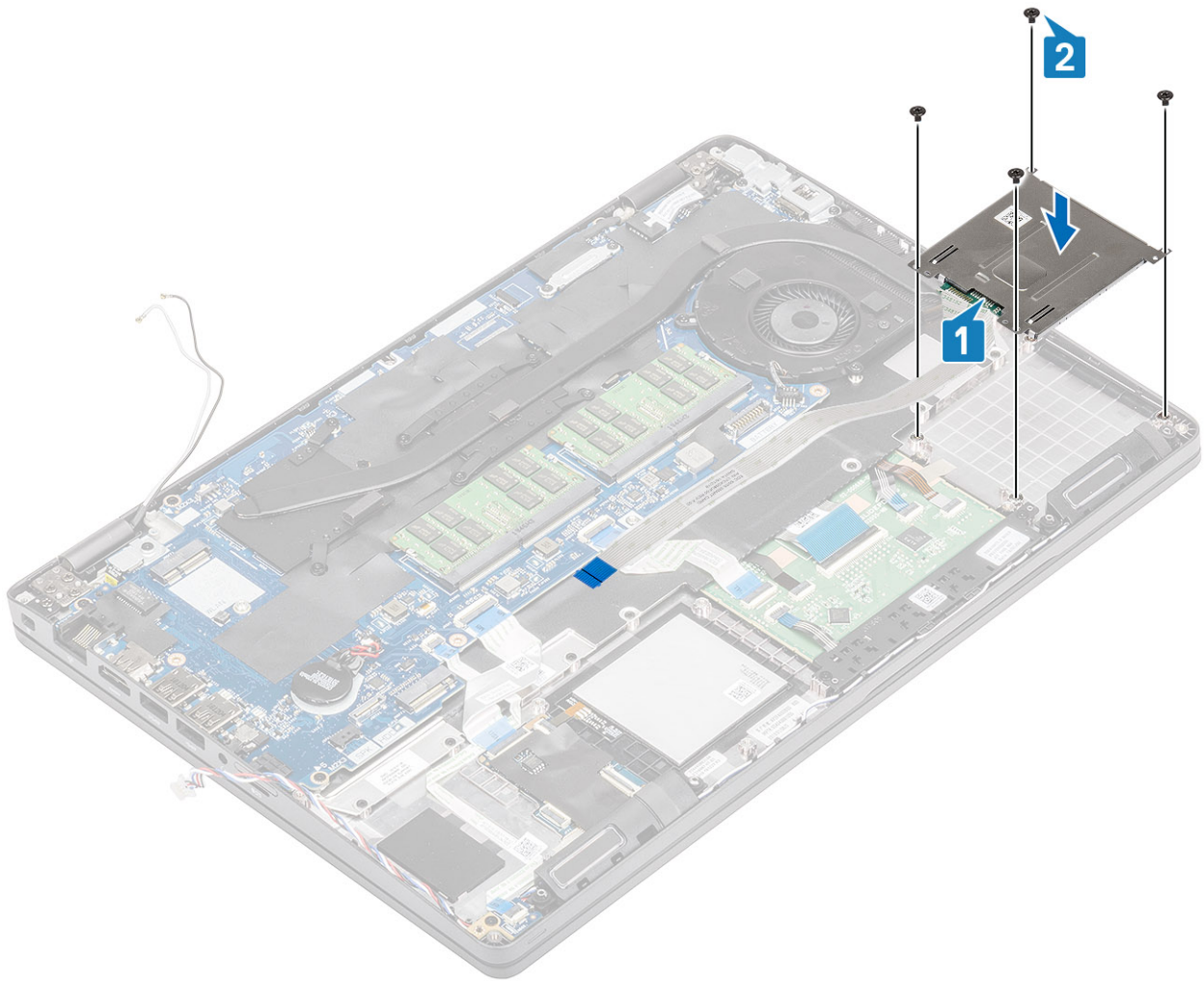
2. Retirez les quatre vis (M2x2.5) qui fixent le module de carte à puce à l'ordinateur [1].
3. Soulevez le module du lecteur de carte à puce pour le sortir de l'ordinateur [2].



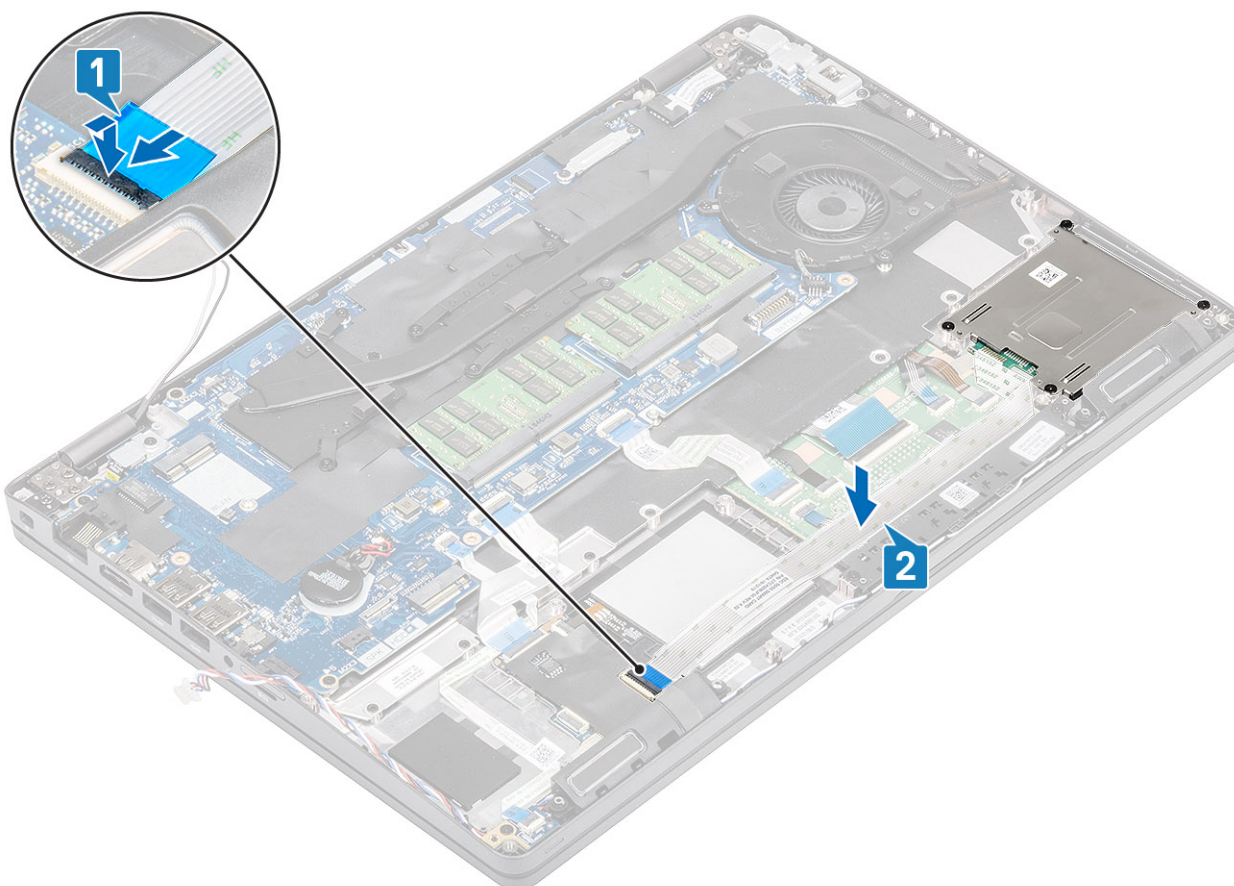
Installation du lecteur de carte à puce

Étapes

1. Alignez et placez le module de lecteur de carte à puce dans le châssis de l'ordinateur [1].
2. Remettez en place les quatre vis (M2x2.5) pour fixer le module du lecteur de carte à puce à l'ordinateur [2].



3. Rebranchez le câble du lecteur de carte à puce à la carte système et fixez le câble à l'ordinateur [1, 2].



Étapes suivantes

1. Installez le [support du repose-mains](#).
2. Installez le [support du disque SSD](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).


Cadre d'écran

Retrait du cadre d'écran

Prérequis

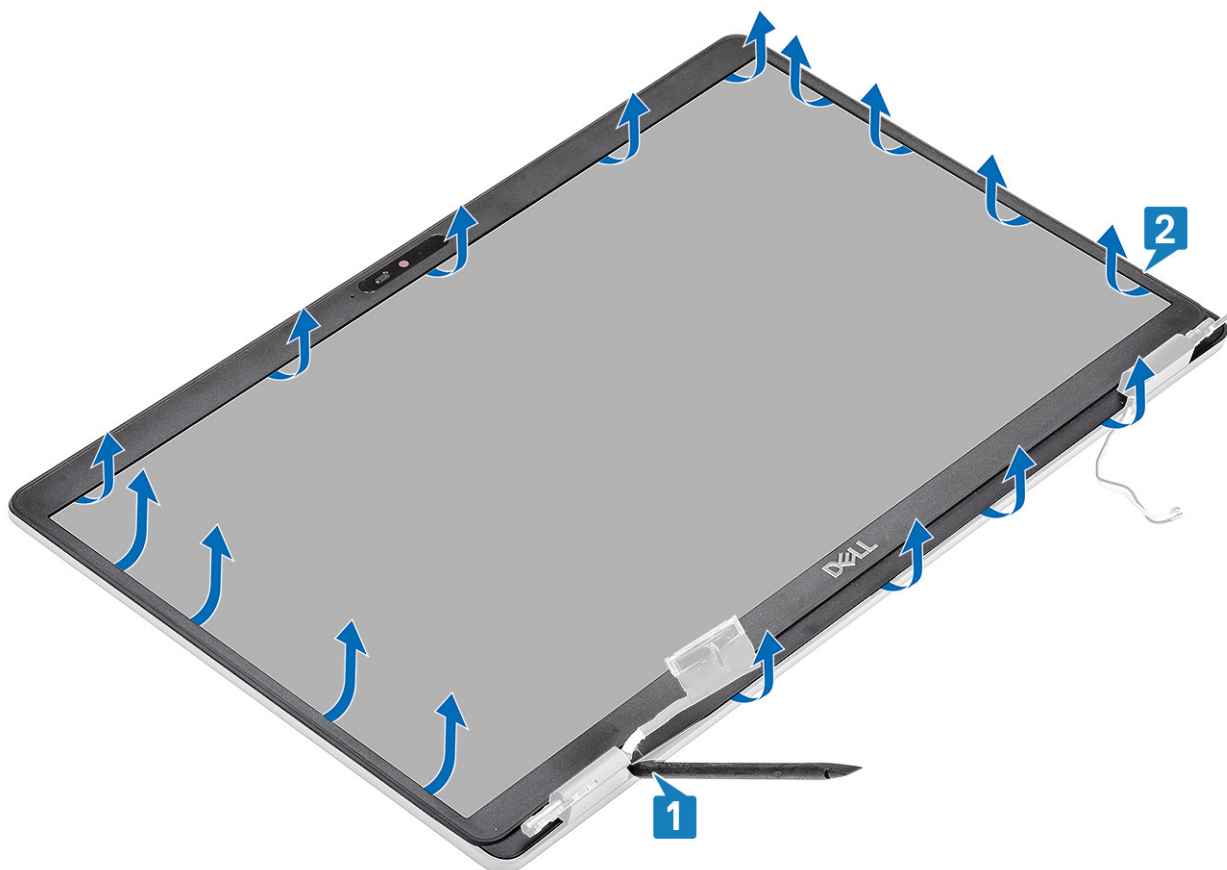
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez l' [ensemble écran](#)

Étapes

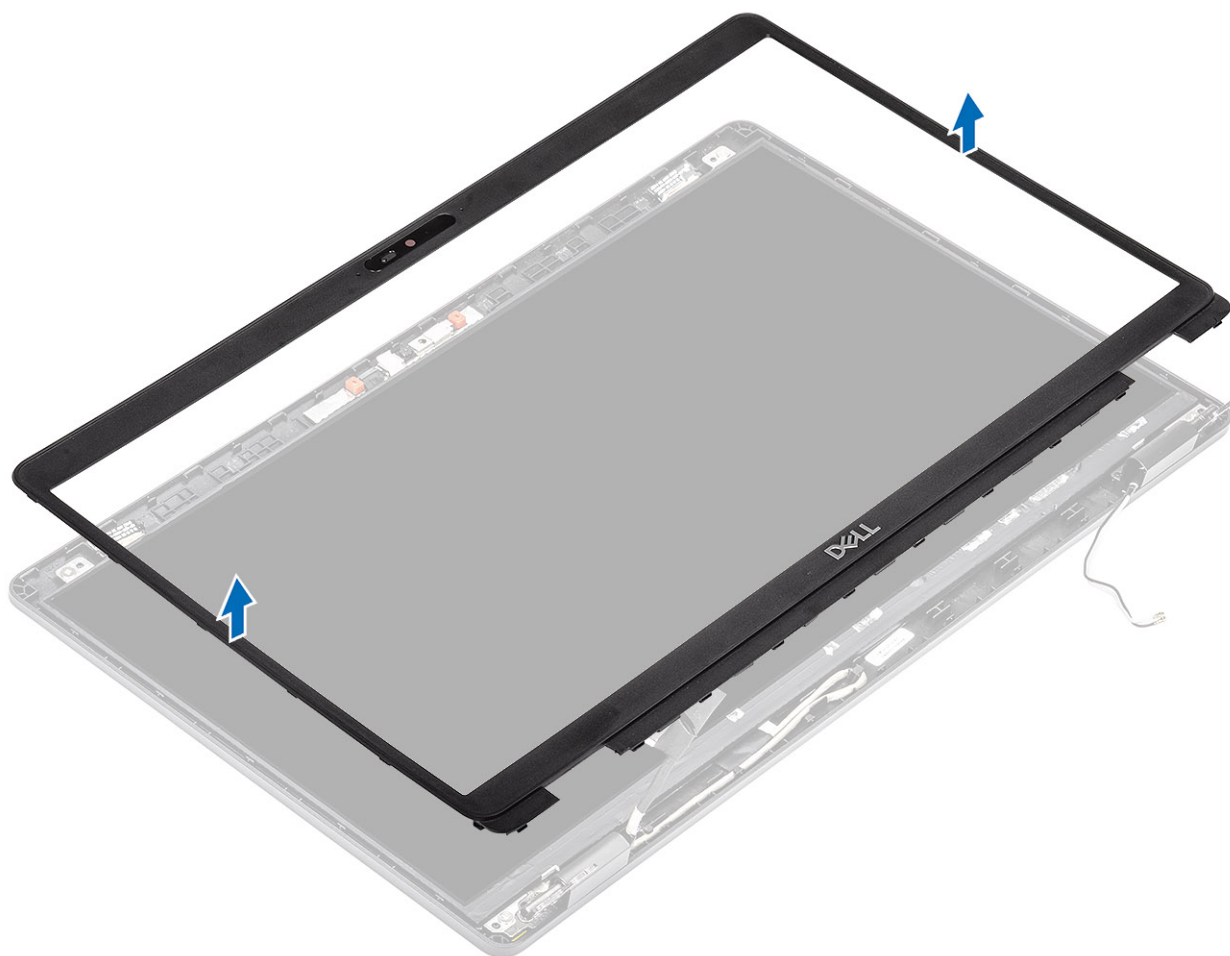
1.  **REMARQUE** : Le cadre de l'écran ne peut pas être réutilisé après avoir été enlevé.

Utilisez une pointe en plastique pour soulever délicatement les renforcements situés à proximité des charnières gauche et droite sur le bord inférieur du cadre de l'écran [1].

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



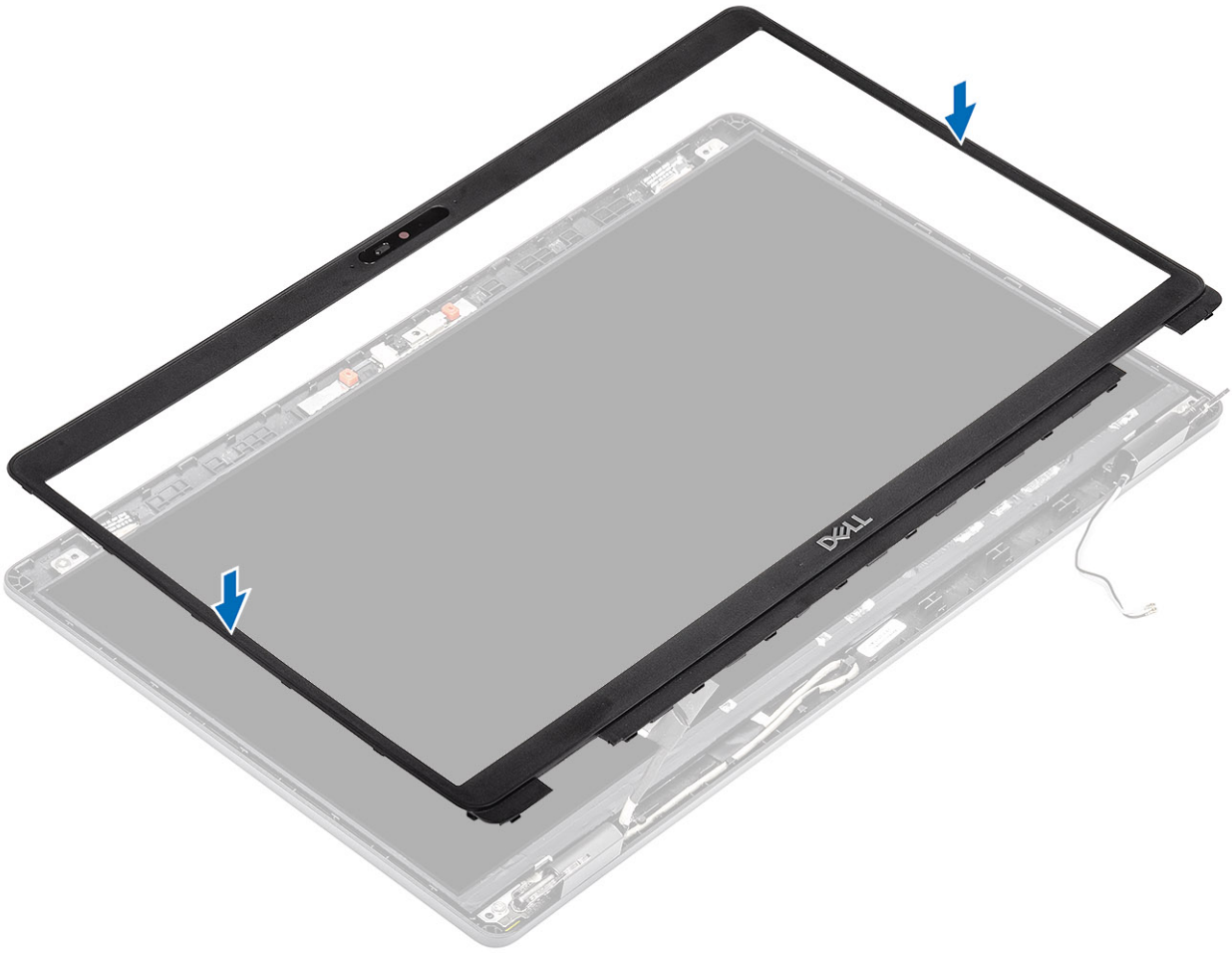
3. Soulevez le cadre d'écran hors de l'assemblage de l'écran.



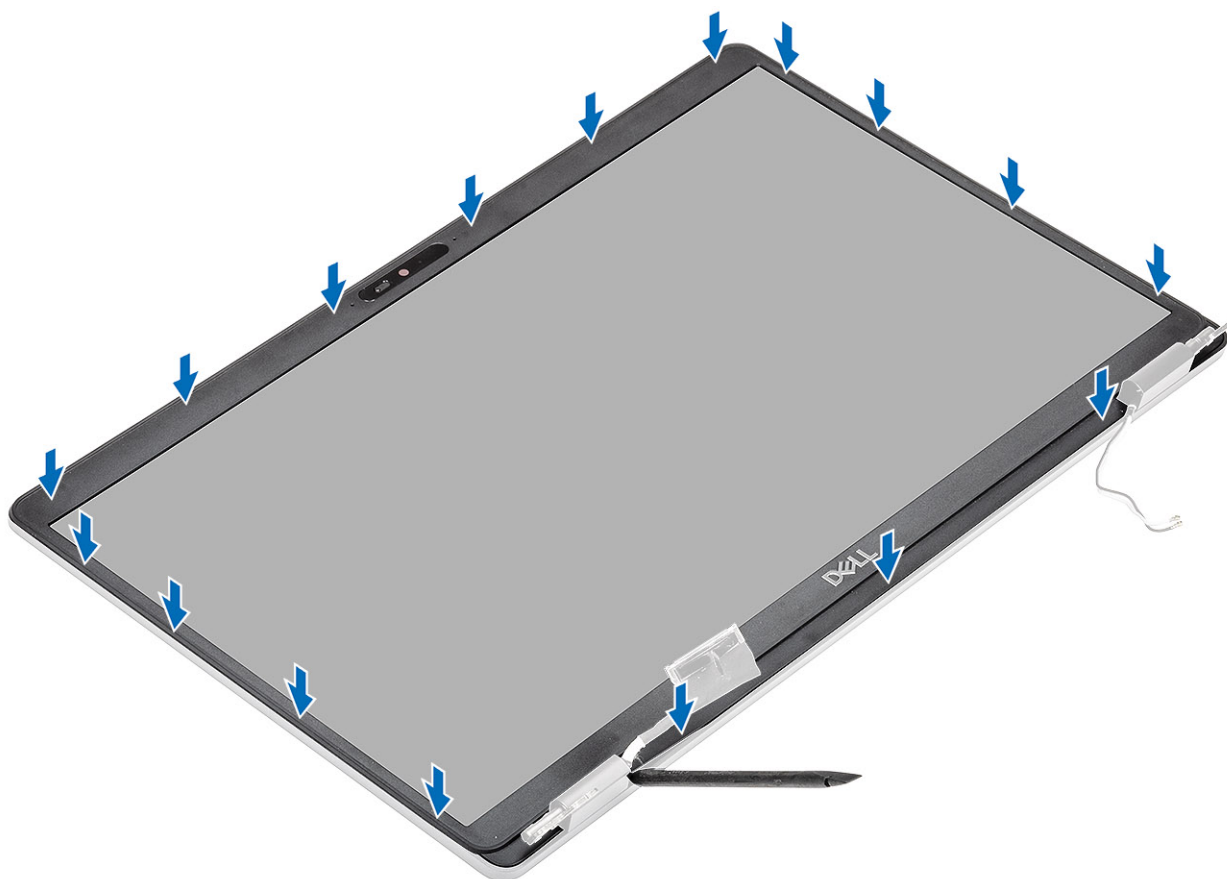
Installation du cadre d'écran

Étapes

1. Alignez et placez le cadre d'écran sur l'assemblage d'écran.



2. Enclenchez le cadre de l'écran avec précaution.



Étapes suivantes

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

Protections de charnières

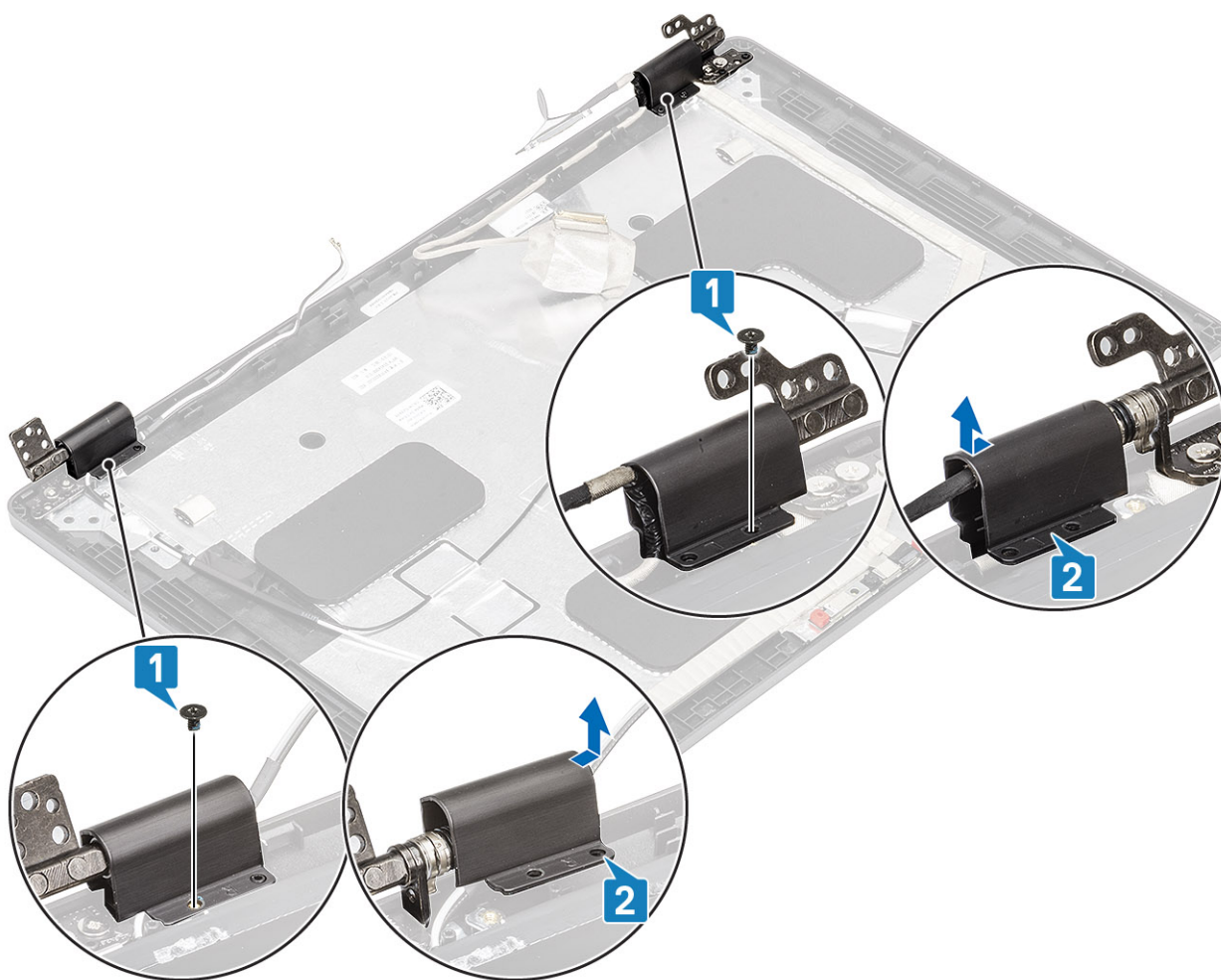
Retrait des protections de charnières

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' [ensemble écran](#)
6. Retirez le [cadre d'écran](#).

Étapes

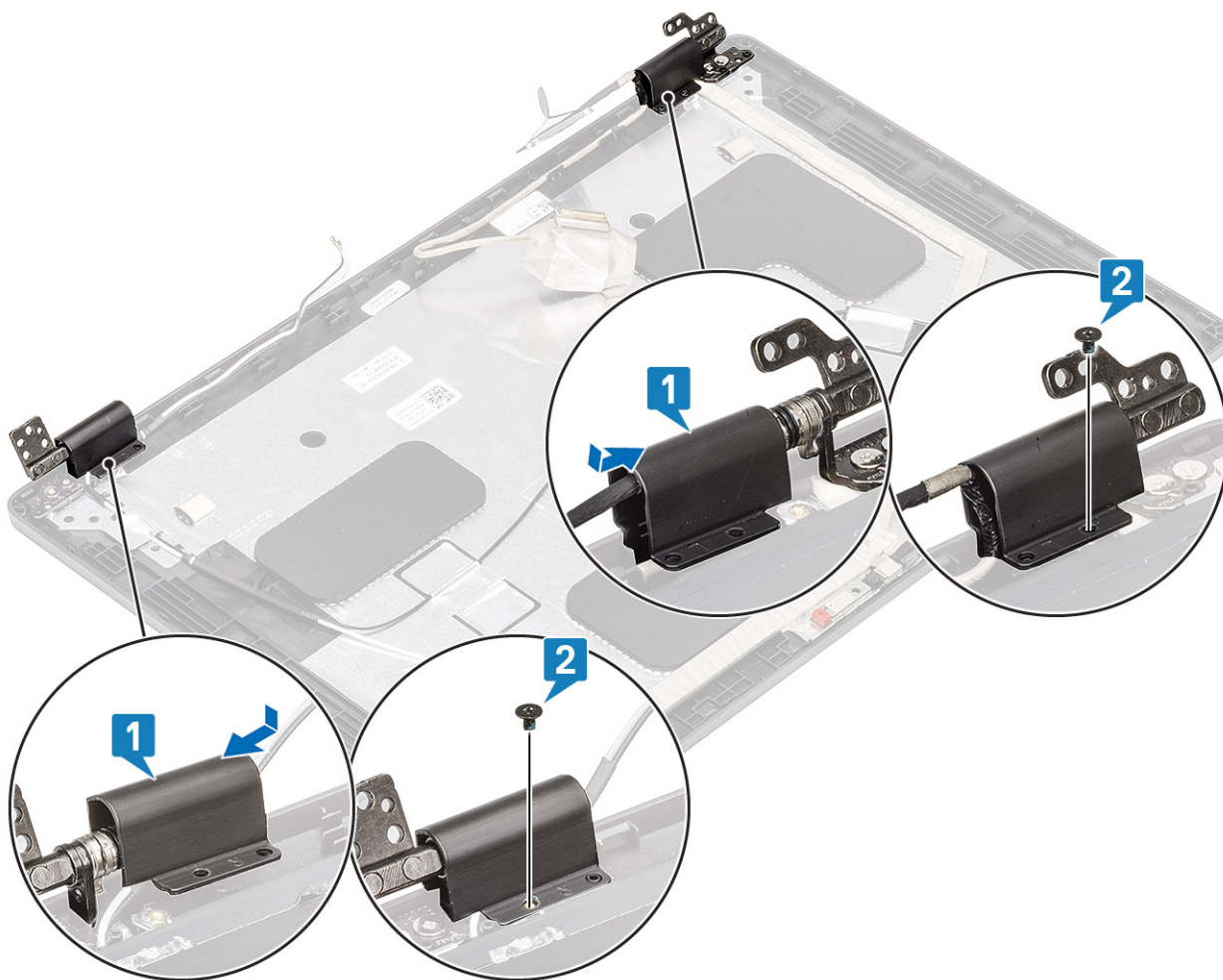
1. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent les protections de charnières au châssis [1].
2. Pincer les protections de charnières pour les libérer des rainures situées sur le capot arrière de l'écran, puis faites les glisser vers l'intérieur pour les retirer de la charnière d'écran [2].



Installation des protections de charnières

Étapes

1. Placez les protections de charnière et faites les glisser vers l'extérieur sur les charnières de l'écran [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) qui fixent les protections de charnière sur la charnière d'écran [2].



Étapes suivantes

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

Charnières de l'écran

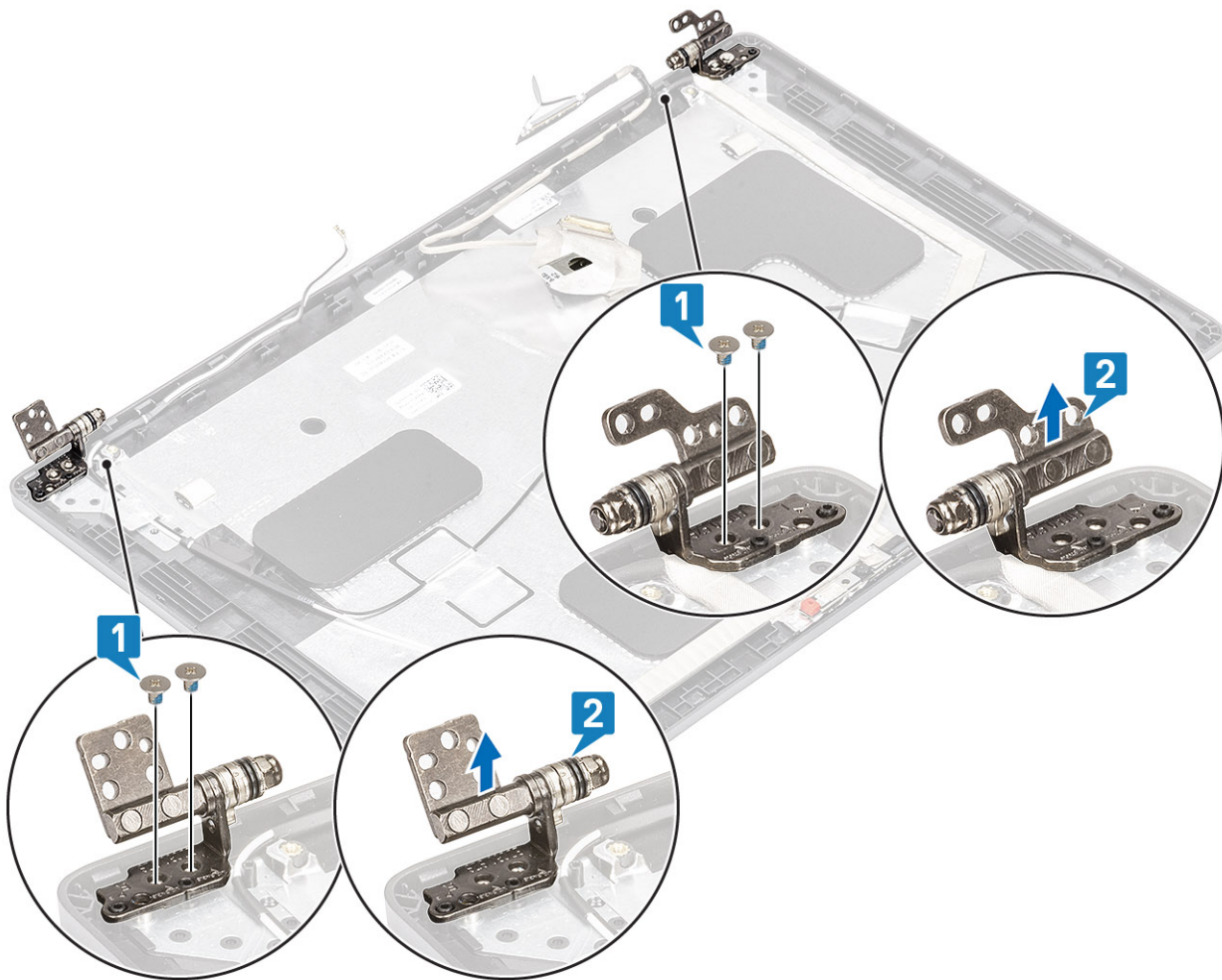
Retrait de la charnière d'écran

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'[ensemble écran](#).
6. Retirez le [cadre d'écran](#).
7. Retirez les [protections de charnières](#).

Étapes

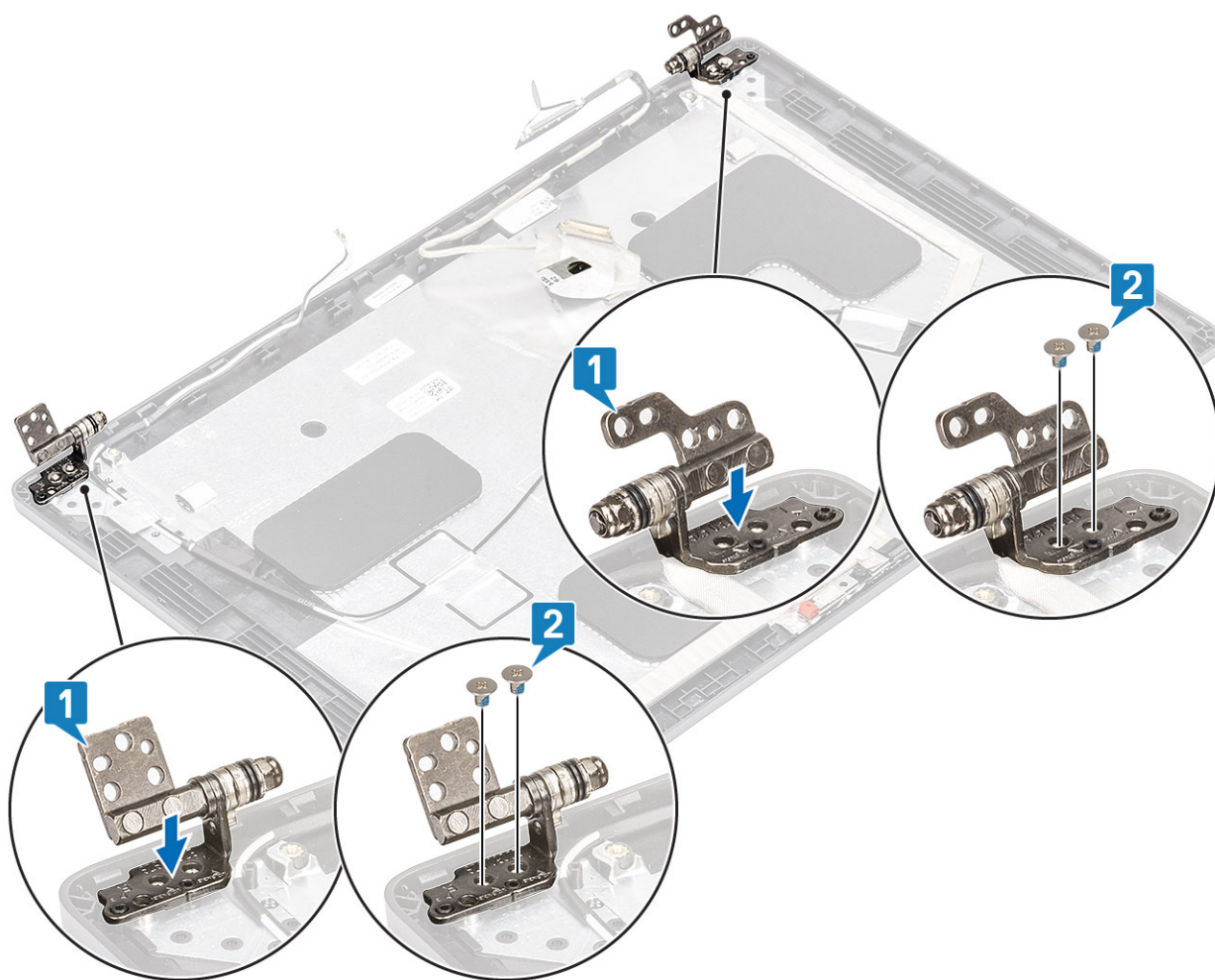
1. Retirez les quatre vis (M2,5x3,5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage d'écran [1].
2. Retirez les charnières d'écran du cache arrière d'écran [2].



Installation de la charnière d'écran

Étapes

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



Étapes suivantes

1. Installez les [protections de charnières](#).
2. Installez le [cadre d'écran](#).
3. Installez l'[ensemble écran](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte microSD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Panneau d'affichage

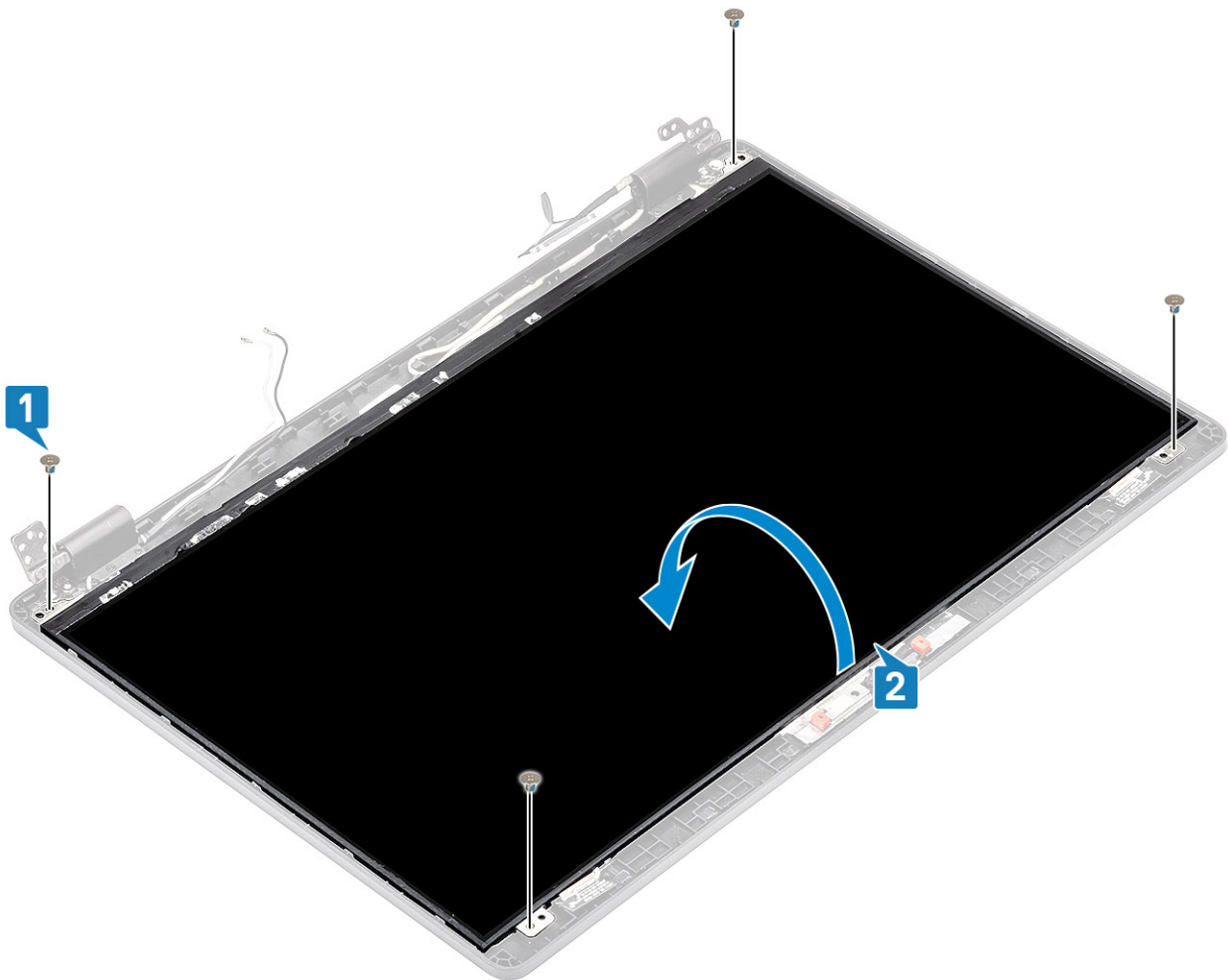
Retrait du panneau d'écran

Prérequis

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

Étapes

1. Retirez les quatre vis (M2x2) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage de l'écran [1], puis soulevez et retournez le panneau d'écran pour accéder au câble d'écran [2].



2. Décollez la bande adhésive [1] du 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 du panneau d'écran [3, 4].



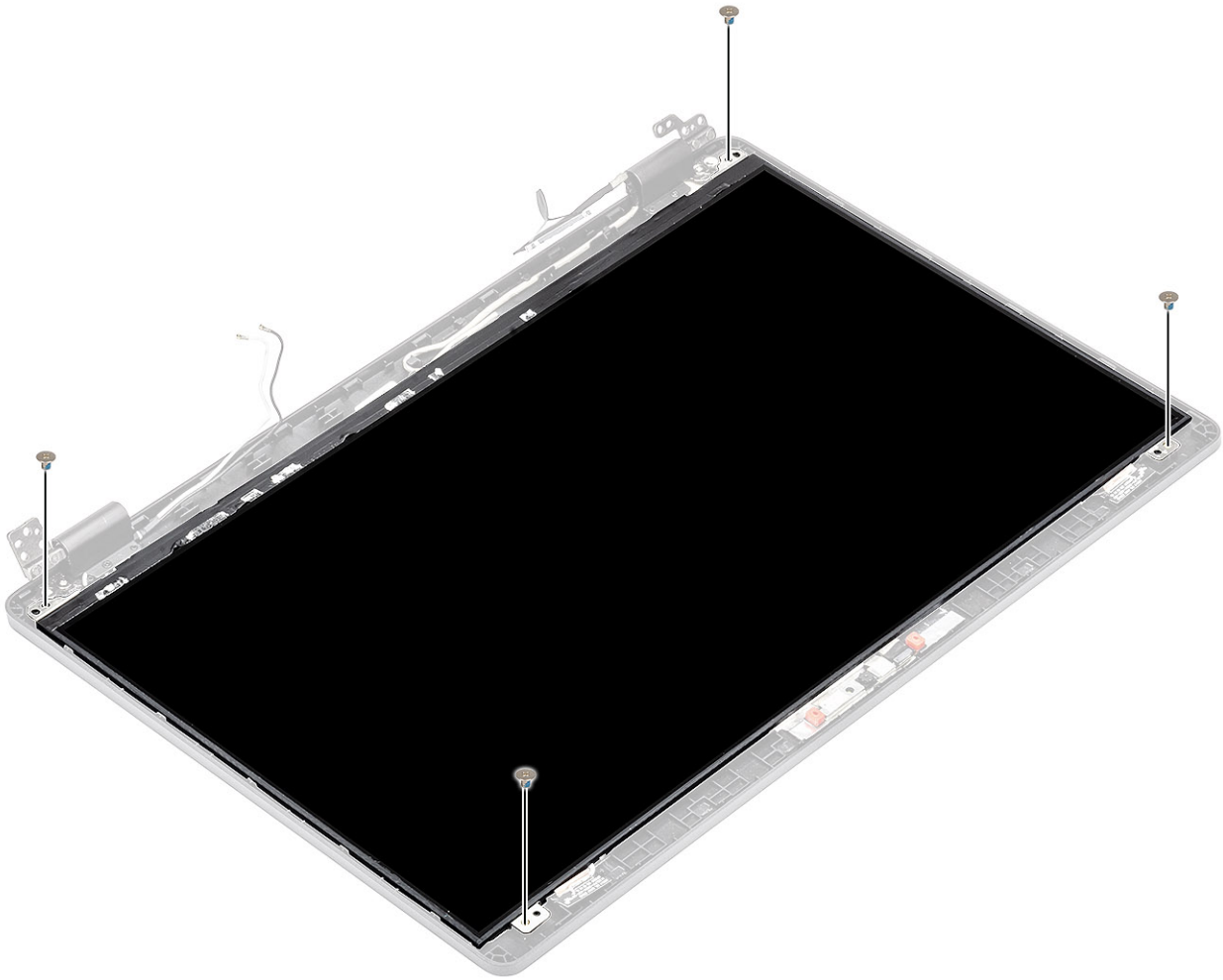
Installation du panneau d'écran

Étapes

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



4. Remettez en place les quatre vis (M2x2) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage de l'écran.



Étapes suivantes

1. Installez les [charnières d'écran](#).
2. Installez les [protections de charnières](#).
3. Installez le [cadre d'écran](#).
4. Installez l'[ensemble écran](#).
5. Installez la [batterie](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Installez la [carte microSD](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Caméra

Retrait de la caméra

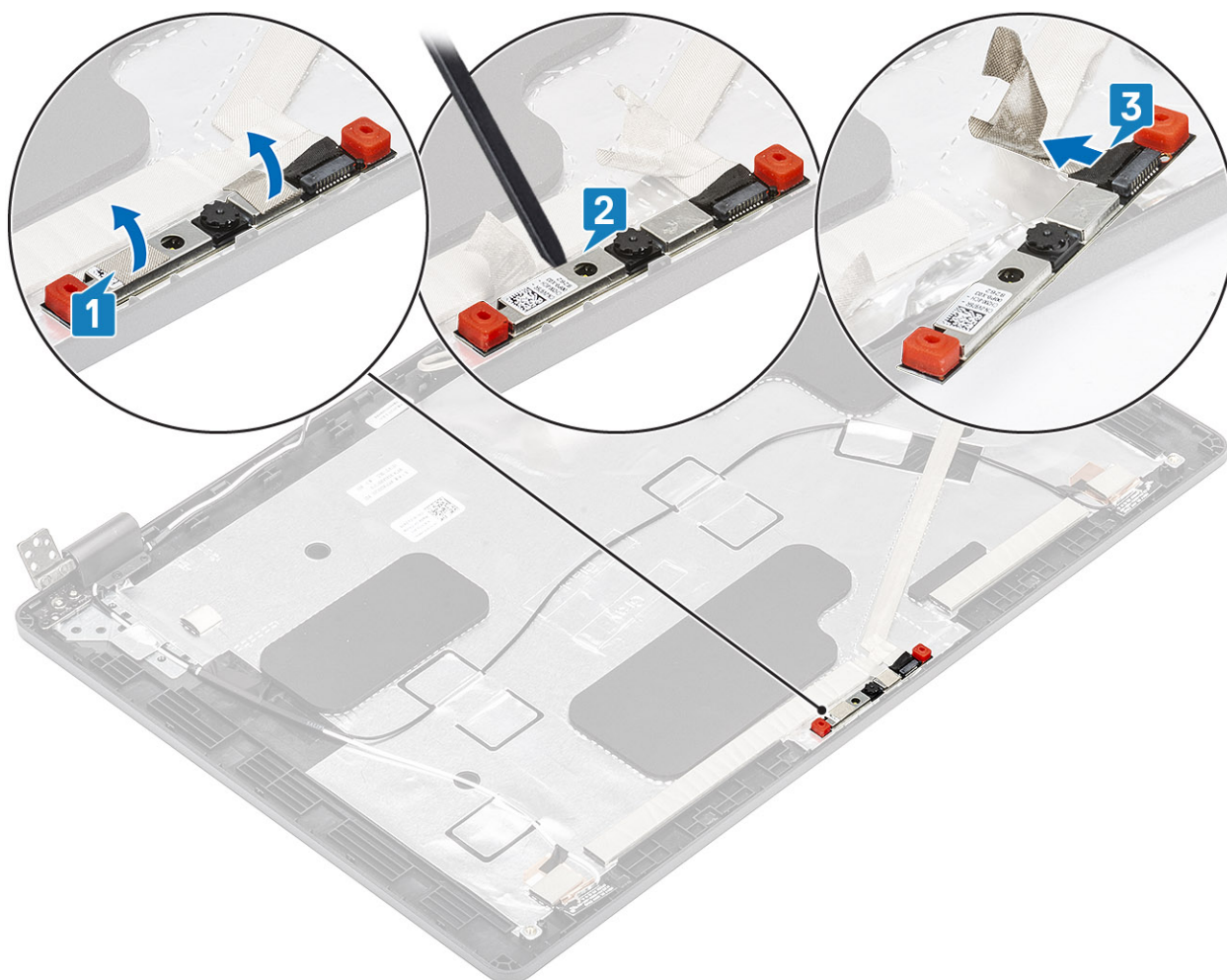
Prérequis

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

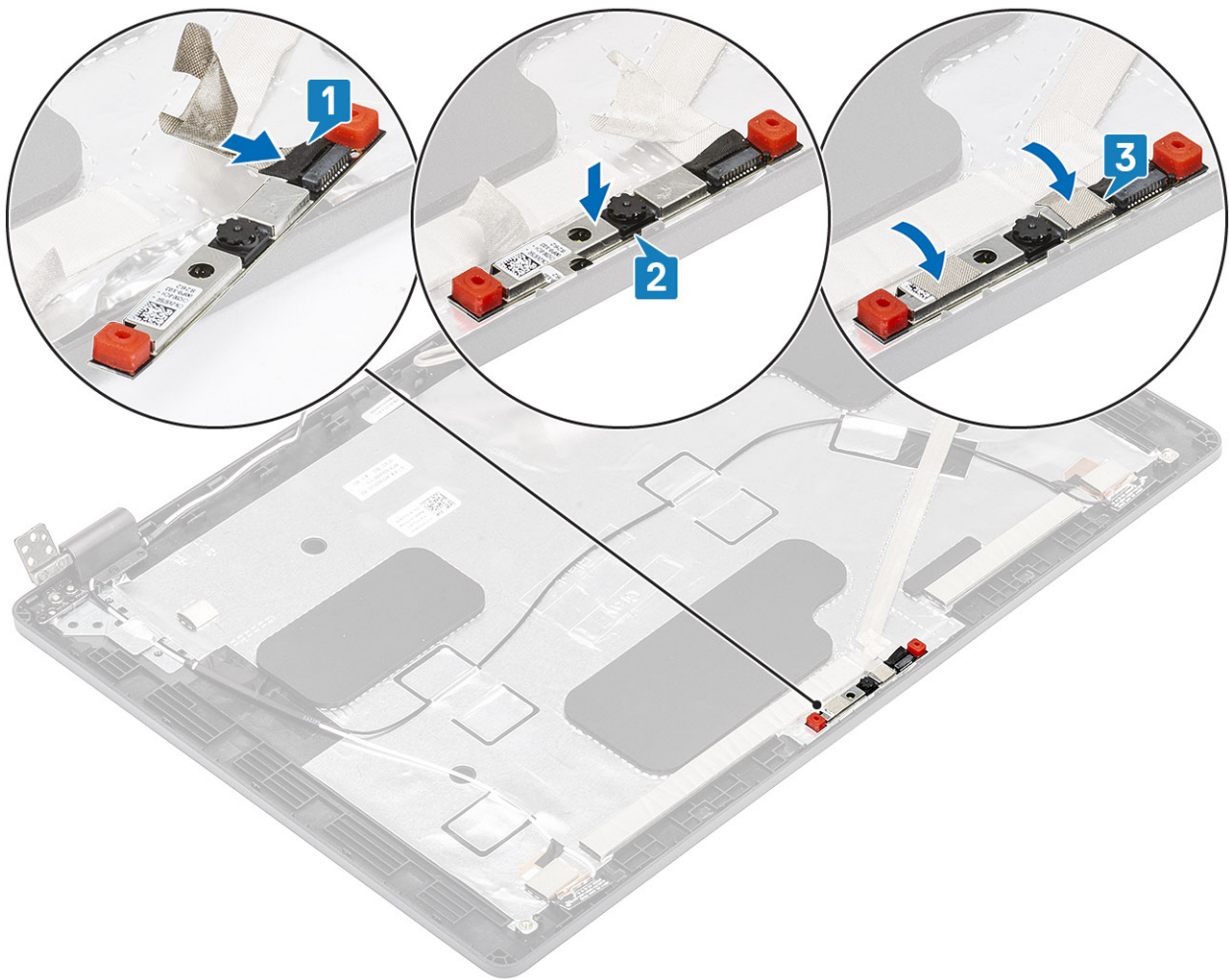
1. Décollez les deux rubans adhésifs qui fixent la caméra [1].
2. À l'aide d'une pointe en plastique, faites délicatement levier sur le module de caméra pour le retirer du capot arrière de l'écran [2].
3. Débranchez le câble de la caméra de son connecteur sur le module de caméra [3].



Installation de la webcam

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 capot arrière de l'écran [2].
3. Collez les deux rubans adhésifs conducteurs au-dessus de la caméra [3].



Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'affichage](#).
2. Installez les [charnières d'écran](#).
3. Installez les [protections de charnières](#).
4. Installez le [cadre d'écran](#).
5. Installez l'[ensemble écran](#).
6. Installez la [batterie](#).
7. Installez le [cache de fond](#).
8. Installez la [carte microSD](#).
9. 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

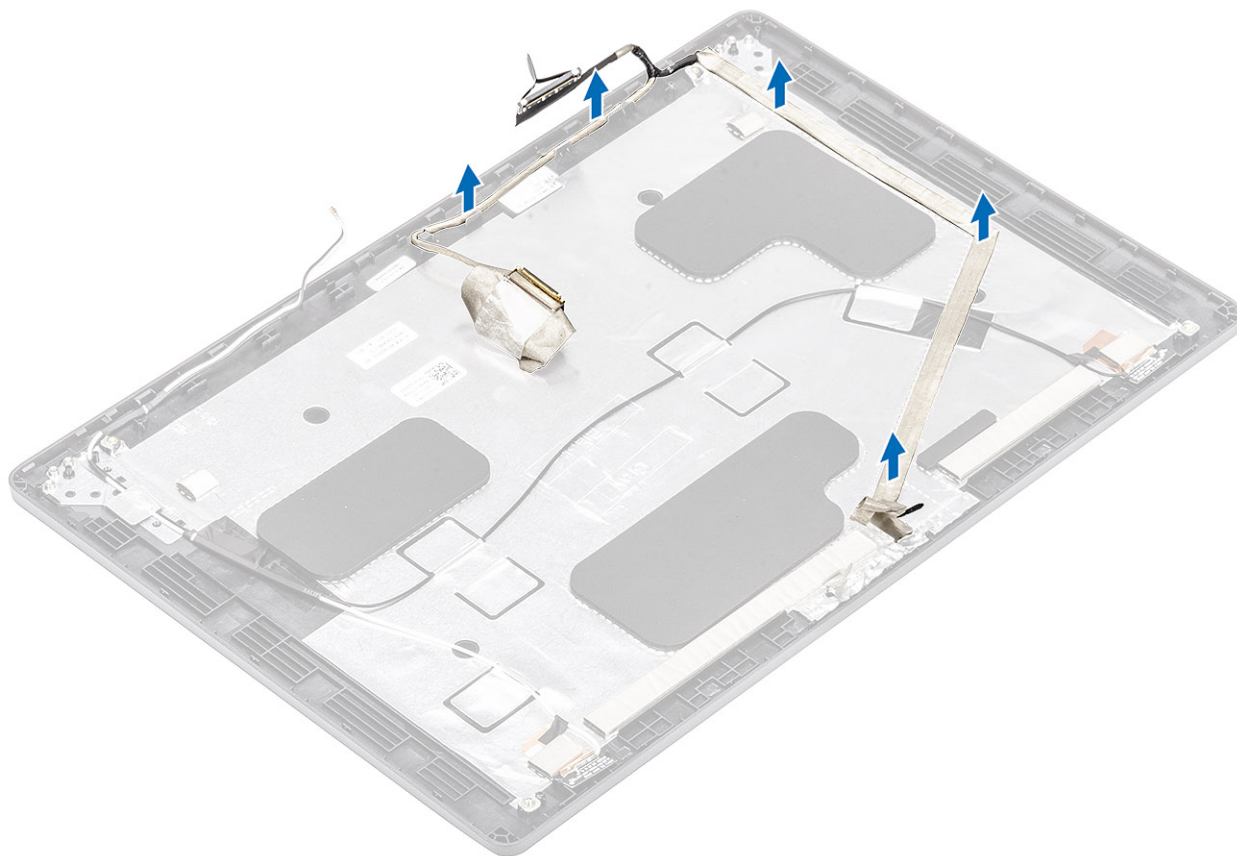
Prérequis

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'[ensemble 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](#).
10. Retirez la [webcam](#).

Étapes

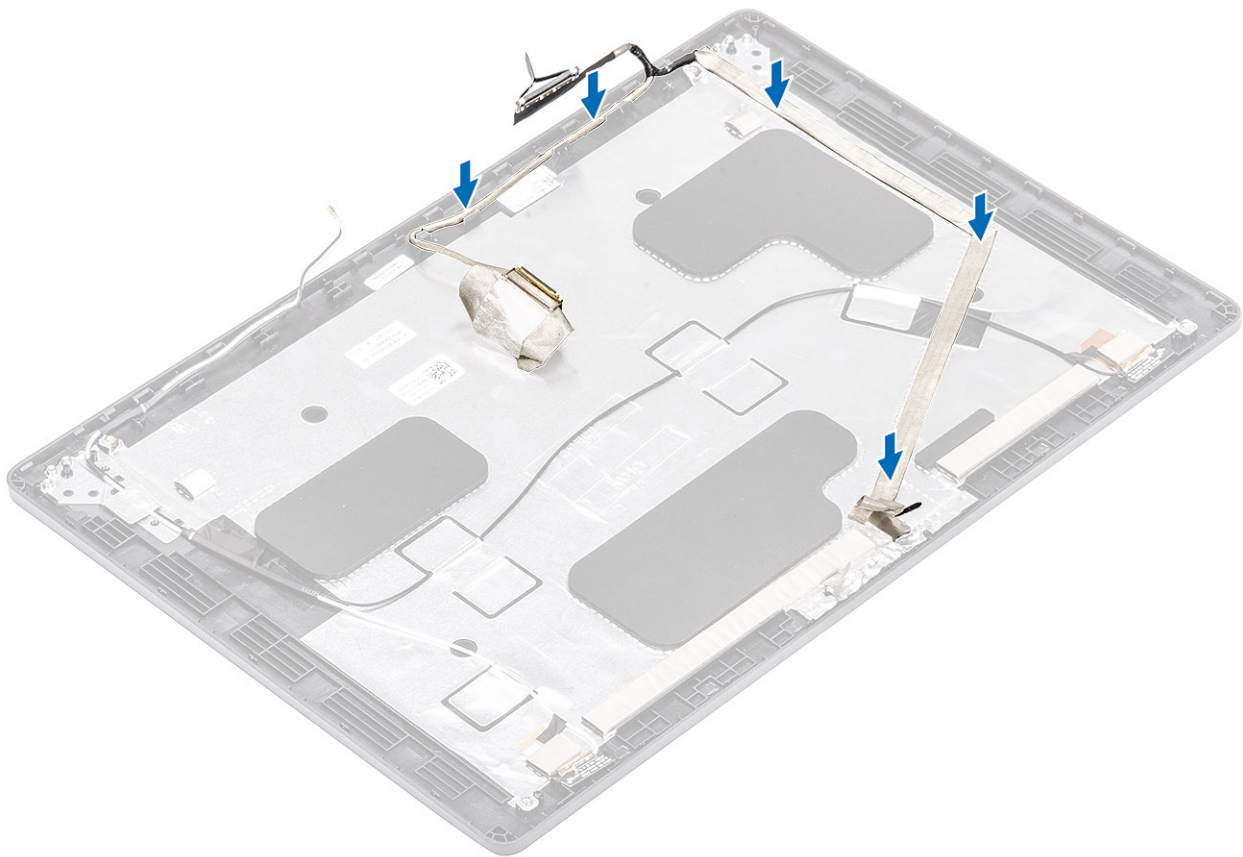
Retirez le ruban conducteur et débranchez le câble d'écran pour le libérer de l'adhésif et soulevez le câble d'écran du capot arrière de l'écran.



Installation du câble d'écran

Étapes

1. Collez le câble d'écran au capot arrière de l'écran.
2. Collez le ruban conducteur et branchez le câble d'écran au capot arrière de l'écran.



Étapes suivantes

1. Installez la [caméra](#).
2. Installez le [panneau d'affichage](#).
3. Installez les [charnières d'écran](#).
4. Installez les [protections de charnières](#).
5. Installez le [cadre d'écran](#).
6. Installez l'[ensemble écran](#).
7. Installez la [batterie](#).
8. Installez le [cache de fond](#).
9. Installez la [carte microSD](#).
10. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Ensemble du capot arrière de l'écran

Remise en place du capot arrière de l'écran

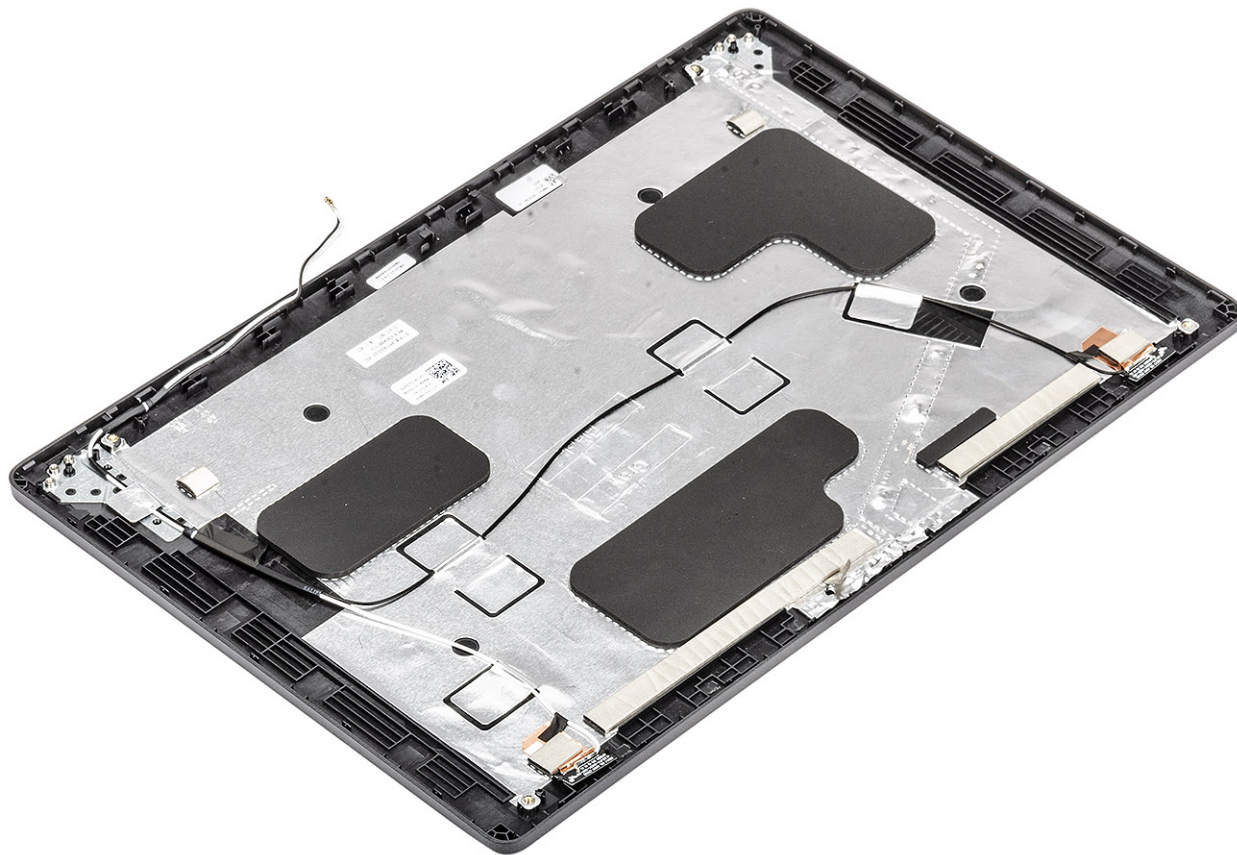
Prérequis

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'[ensemble 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](#).

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

À propos de cette tâche

Une fois ces étapes effectuées, le capot arrière de l'écran est à votre disposition.



Étapes suivantes

1. Installez le [câble d'écran](#).
2. Installez la [caméra](#).
3. Installez le [panneau d'affichage](#).
4. Installez les [charnières d'écran](#).
5. Installez les [protections de charnières](#).
6. Installez le [cadre d'écran](#).
7. Installez l'[ensemble écran](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez le [cache de fond](#).
10. Installez 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 du repose-mains et du clavier

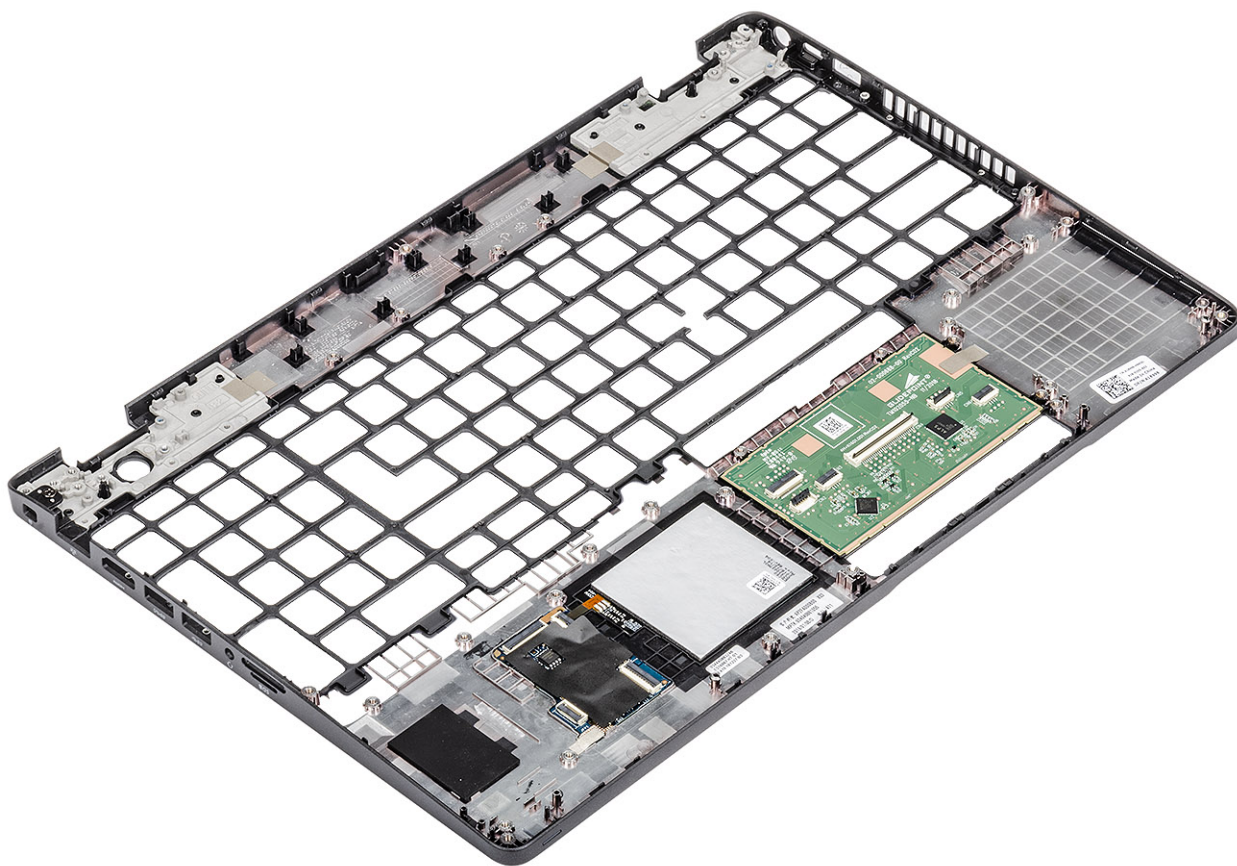
Prérequis

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 [disque SSD](#).
6. Retirez le [support de disque SSD](#).
7. Retirez le [support du repose-mains](#).
8. Retirez la [carte des voyants](#).
9. Retirez le [haut-parleur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez le [module de mémoire](#).
12. Retirez le [port DC-in](#).
13. Retirez la [carte WLAN](#).
14. Retirez la [carte système](#).
15. Retirez la [pile bouton](#).
16. Retirez le [clavier](#).
17. Retirez la [carte du lecteur de cartes à puce](#).

À propos de cette tâche

Après avoir effectué toutes les étapes ci-dessus, il vous reste l'ensemble repose-mains et clavier.



Étapes suivantes

1. Installez la [carte du lecteur de carte à puce](#).
2. Installez le [clavier](#).
3. Installez la [pile bouton](#).
4. Installez la [carte système](#).
5. Installez la [carte WLAN](#).
6. Installez le [port DC-in](#).
7. Installez le [module de mémoire](#).
8. Installez le [dissipateur de chaleur](#).

9. Installez le [haut-parleur](#).
10. Installez la [carte des voyants](#).
11. Installez le [support du repose-mains](#).
12. Installez le [support du disque SSD](#).
13. Installez le [disque SSD](#).
14. Installez la [batterie](#).
15. Installez le [cache de fond](#).
16. Installez la [carte microSD](#).
17. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pilotes et téléchargements

Pour dépanner, télécharger ou installer des pilotes, il est recommandé de lire l'article de la base de connaissances Dell [000123347](#) intitulé « Forum aux questions Pilotes et téléchargements ».

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 :

- [Menu d'amorçage](#)
- [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](#)
- [Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS](#)

Menu d'amorçage

Appuyez sur <F12> lorsque le logo Dell s'affiche pour lancer le menu de démarrage unique qui contient la liste des périphériques d'amorçage valides du système. Les options de diagnostic et de configuration du BIOS sont également présentes dans ce menu. Les périphériques répertoriés dans le menu de démarrage dépendent des périphériques de démarrage présents sur le système. Ce menu est utile pour tenter un démarrage à partir d'un appareil spécifique ou pour afficher un diagnostic du système. Le fait d'utiliser ce menu ne modifie pas l'ordre de démarrage des périphériques configuré dans le BIOS.

Les options disponibles sont les suivantes :


- UEFI Boot :
 - Gestionnaire de démarrage Windows
- Autres options :
 - configuration du BIOS
 - mise à jour flash du BIOS
 - Diagnostics
 - Change Boot Mode Settings (modifier les paramètres de mode de démarrage)

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 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 : <ul style="list-style-type: none">● System Information (Informations système) : affiche BIOS Version (Version BIOS), Service Tag (Numéro de service), Asset Tag (Numéro d'inventaire), Ownership Tag (Numéro de propriété), Ownership Date (Date de propriété), Manufacture Date (Date de fabrication), et Express Service Code (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 coeurs, ID processeur, vitesse horloge en cours, vitesse horloge minimale, vitesse horloge maximale, Cache L2 processeur, Cache L3 processeur, capacité HT, et technologie 64 bits.● Informations sur les périphériques : présente Disque dur principal, périphérique ODD, M.2 SATA SSD, M.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.
Advanced Boot Options	Permet de sélectionner l'option Legacy Option ROMs lorsque le mode d'amorçage est le mode UEFI. Par défaut, aucune option n'est sélectionnée. <ul style="list-style-type: none">● Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM optionnelles héritées)● Enable Attempt Legacy Boot (activer la tentative de démarrage héritée)
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. <ul style="list-style-type: none">● Toujours, à l'exception du disque dur interne : par défaut● 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. <ul style="list-style-type: none">● 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. <ul style="list-style-type: none">● 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 :

Tableau 5. Configuration du système (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (enabled by default) (activé par défaut) • SATA-1 (enabled by default) (activé par défaut) • 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 : <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (activer la prise en charge du démarrage USB) • Enable External USB Port Toutes les options sont activées par défaut.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer l'audio) est sélectionnée par défaut. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (activer le microphone) • Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne) Toutes les options sont sélectionnées par défaut.
Miscellaneous Devices (Périphériques divers)	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera (activer la webcam) (option activée par défaut)


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.
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. <ul style="list-style-type: none"> • 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).

Tableau 6. Sécurité (suite)

Option	Description
	<p> 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.</p>
Password Change (Modification de mot de passe)	<p>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.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les modifications de mot de passe non admin) - Cette option est désactivée par défaut.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Cette option détermine si des modifications de l'option de configuration sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates (Mises à jour micrologicielles des capsules UEFI)	<p>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).</p>
TPM 2.0 Security (Sécurité 2.0 TPM)	<p>Permet de définir si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible pour le système d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 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) <p>Choisissez l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) ● Activé (par défaut)
Computrace(R)	<p>Ce champ permet d'activer ou de désactiver l'interface du module BIOS du service Computrace en option depuis le logiciel Absolute. Permet d'activer ou de désactiver le service Computrace (en option) destiné à la gestion des ressources.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (désactiver) ● Disable (mise hors service) ● Activate (Activer) : cette option est sélectionnée par défaut.
OROM Keyboard Access	<p>Cette option détermine si les utilisateurs peuvent accéder à l'écran Option de configuration ROM via les raccourcis lors du démarrage.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Activé (par défaut) ● Disabled (Désactivé) ● One Time Enable (activation unique)
Admin Setup Lockout (Verrouillage configuration administrateur)	<p>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.</p>
Master Password Lockout (Verrouillage mot de passe maître)	<p>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.</p>
Réduction des risques de sécurité SMM	<p>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.</p>

Secure Boot (Amorçage sécurisé)

Tableau 7. Secure Boot (Démarrage sécurisé)

Option	Description
Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)	<p>Permet d'activer ou de désactiver Secure Boot (Démarrage sécurisé).</p> <ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé) <p>Cette option est activée par défaut</p>
Secure Boot Mode (Mode de démarrage sécurisé)	<p>Vous permet de modifier le comportement du démarrage sécurisé pour permettre une évaluation ou application des signatures des pilotes UEFI.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (Mode déployé) (par défaut) Audit Mode (Mode audit)
Expert key Management (Gestion des clés spécialisée)	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> PK (valeur par défaut) KEK db dbx <p>Si vous activez le Custom Mode (Mode personnalisé), les options applicables à PK, KEK, db et dbx apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> 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. <p>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.</p>

Intel Software Guard Extensions

Tableau 8. Intel Software Guard Extensions

Option	Description
Intel SGX Enable	<p>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.</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Désactivé) Enabled (Activé) Software controlled (Contrôlé par logiciel) (par défaut)
Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave)	<p>Cette option définit le paramètre SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX).</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> 32 Mo 64 Mo 128 Mo (par défaut)



Performances

Tableau 9. Performances

Option	Description
Multi Core Support (prise en charge du multicœur)	<p>Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Tout) : par défaut • 1
Intel SpeedStep	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Contrôle des états C	<p>Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (états C) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Intel TurboBoost	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Contrôle Hyper-Thread	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThreading du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) : par défaut

Gestion de l'alimentation

Option	Description
AC Behavior	<p>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.</p> <p>Réglage par défaut : Wake on AC (Réveil sur CA) n'est pas sélectionné.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift)	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift) <p>Réglage par défaut : Activé</p>
Auto On Time (Heure du démarrage automatique)	<p>Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) • Every Day (chaque jour) • Weekdays (jours de semaine) • Select Days (sélectionner des jours) <p>Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).</p>
USB Wake Support (Prise en	<p>Active l'option qui permet aux périphériques USB de sortir le système de l'état de veille.</p>

Option	Description
charge de l'éveil par USB)	<p> 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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (activer la prise en charge de l'éveil par USB)
Wake on WLAN	<p>Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui rallume l'ordinateur quand cette fonction est déclenchée par un signal LAN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) • WLAN (réseau local sans fil) <p>Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).</p>
Peak Shift	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>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.</p> <p>Activer le mode de charge optimisée de la batterie : option désactivée</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 <p>Si l'option Custom Charge (charge personnalisée) est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge.</p> <p> 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).</p>

POST Behavior (Comportement POST)

Option	Description
Adapter Warnings	<p>Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Adapter Warnings (activer les avertissements sur les adaptateurs).</p>
Numlock Enable	<p>Permet d'activer le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur.</p> <p>Enable Network (Activer réseau). Cette option est activée par défaut.</p>
Fn Lock Options	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Verrou Fn) : option activée par défaut • Lock Mode Disable/Standard (Mode Verrouiller désactivé – standard) : option activée par défaut • Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire)
Fastboot	<p>Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes :</p>

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Minimal (Minimal) : activé par défaut Thorough (Complète) Automatique
Extended BIOS POST Time	<p>Vous permet d'ajouter un délai de pré démarrage supplémentaire. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 seconds (0 seconde) : option activée par défaut. 5 secondes. 10 secondes.
Full Screen Log (Journal plein écran)	<ul style="list-style-type: none"> Enable Full Screen Logo (Activer le journal en plein écran) (option désactivée)
Avertissements et erreurs	<ul style="list-style-type: none"> 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)
Sign of Life Indication (Indication de signe de vie)	<ul style="list-style-type: none"> Activer Signe de vie Indication de rétro-éclairage du clavier : option activée par défaut


Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization	<p>Ce champ indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles conditionnelles offertes par la technologie de virtualisation Intel.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) : option activée par défaut</p>
VT for Direct I/O	<p>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.</p> <p>Enable Intel VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées) : option activée par défaut.</p>
Trusted Execution	<p>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.</p> <p>Trusted Execution (Exécution sécurisée) : option désactivée par défaut.</p>

Sans fil

Description de l'option

Wireless Switch	<p>Permet de configurer les périphériques sans fil pouvant être contrôlés par le commutateur sans fil. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> WLAN (réseau local sans fil) Bluetooth <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p>
------------------------	---

 **REMARQUE** : Pour les cartes WLAN, les commandes d'activation ou de désactivation sont liées et ne peuvent être activées ou désactivées indépendamment.

Description de l'option

Wireless Device Enable	Permet d'activer ou de désactiver les appareils internes sans fil. <ul style="list-style-type: none">• WLAN (réseau local sans fil)• Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.
-------------------------------	--

Écran 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 : <ul style="list-style-type: none">• Disque dur/SSD SATA interne• Disque SDD 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. <ul style="list-style-type: none">• 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

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.

SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)

Option	Description
Auto OS Recovery Threshold	Vous permet de contrôler le flux du démarrage automatique pour SupportAssist. Les options sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none">• Éteint• 1• 2 (Activé par défaut)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • 3
SupportAssist OS Recovery	Vous permet de restaurer SupportAssist OS Recovery (Désactivé par défaut)

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande 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 sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Étapes

1. Rendez-vous sur www.dell.com/support.
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 le numéro de série, utilisez la fonctionnalité de 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, voir l'article [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.

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](https://www.dell.com/support/article/sln153694) sur www.dell.com/support.

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

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande 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 sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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, voir l'article [000145519](#) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.
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 F12.

Mise à jour du BIOS de votre ordinateur avec le fichier update.exe du BIOS copié sur une clé USB FAT32 et démarrage à partir du menu de démarrage ponctuel F12.


À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande 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 sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Mise à jour du BIOS

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu de démarrage ponctuel F12 de l'ordinateur.

La plupart des ordinateurs Dell construits après 2012 disposent de cette fonctionnalité ; vous pouvez le confirmer en démarrant votre ordinateur depuis le menu d'amorçage F12 et en vérifiant si l'option MISE À JOUR FLASH DU BIOS fait partie des options d'amorçage de votre ordinateur. Si l'option est répertoriée, alors le BIOS prend en charge cette option de mise à jour.

 **REMARQUE** : Seuls les ordinateurs disposant de l'option Mise à jour flash du BIOS dans le menu de démarrage ponctuel F12 peuvent utiliser cette fonction.

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

Pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel F12, vous devez disposer des éléments suivants :

- Une clé USB utilisant le système de fichiers FAT32 (il est inutile que la clé soit de démarrage).
- 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 branché sur l'ordinateur.
- Une batterie d'ordinateur fonctionnelle pour flasher le BIOS

Effectuez les étapes suivantes pour exécuter la mise à jour du BIOS à partir du menu F12 :

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

Étapes

1. Lorsque l'ordinateur est hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, sélectionnez l'option Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Enter.
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 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

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. 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.
3. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
4. Appuyez sur Échap et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
5. 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** : Effacer les paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS de votre ordinateur.


Étapes

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

Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

À propos de cette tâche

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

 **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 gonflées
- Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage
- Auto-test intégré (BIST)
- Voyants de diagnostic du système
- Voyants LED et caractéristiques
- Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)
- Récupération du système d'exploitation
- 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 gonflées

Comme la plupart des ordinateurs portables, les ordinateurs portables Dell utilisent des batteries lithium-ion. La batterie lithium-ion-polymère est un type de batterie lithium-ion. Les batteries lithium-ion polymères 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-polymère 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 produits de 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 sont les suivantes :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- Déchargez la batterie avant de la retirer du système. Pour décharger la batterie, débranchez l'adaptateur secteur du système et utilisez le système uniquement sur batterie. Lorsque le système ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation, la batterie est complètement déchargée.
- 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 produit Dell à l'adresse <https://www.dell.com/support> 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 <https://www.dell.com> ou directement auprès de Dell.


Les batteries lithium-ion 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, reportez-vous à [Batterie de votre ordinateur portable Dell - Questions fréquentes](#).

Diagnostique Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

À propos de cette tâche

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

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

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

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

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist


Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez l'option **Diagnostique**.
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 **Oui (Yes)** 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 et de l'alimentation

Le voyant d'état de l'alimentation et de la batterie indique l'état de l'alimentation et de la batterie de l'ordinateur. Les états d'alimentation sont les suivants :

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

Orange : l'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie est dotée de 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 dispose de plus de 5 % de charge.
- L'ordinateur est en état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

Le voyant d'état de l'alimentation et de la batterie peut également être orange clignotant ou blanc en fonction des codes sonores prédéfinis indiquant des défaillances diverses.

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 la mise hors tension 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.

REMARQUE : Les codes des voyants de diagnostic et les solutions recommandées ci-dessous sont destinés aux techniciens de maintenance Dell pour résoudre les problèmes. N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie.

Tableau 12. Codes de voyants de diagnostics

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	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 - Message SBIOS

Tableau 12. Codes de voyants de diagnostics (suite)

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	Description du problème
3,1	Défaillance de la pile bouton.
3,2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3,3	Image de récupération non trouvée
3,4	Image de récupération trouvée mais non valide
3,5	Défaillance du rail d'alimentation
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

Voyants LED et caractéristiques

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 Latitude 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 sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 30 secondes. La réinitialisation RTC du système démarre dès que vous relâchez le bouton d'alimentation.

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide d'utilisation *Outils de facilité de maintenance* sur www.dell.com/serviceabilitytools. Cliquez sur **SupportAssist** puis sur **SupportAssist restauration du système d'exploitation**.

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.

Pour éliminer l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

Étapes

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

 **REMARQUE :** Pour en savoir plus sur la réinitialisation matérielle, consultez l'article de la base de connaissances [000130881](https://www.dell.com/support) sur www.dell.com/support.


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.