

# Dell Latitude 5310 2-en-1

## Guide de maintenance

## Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

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

# Table des matières

<b>1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b>	<b>5</b>
Consignes de sécurité.....	5
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	5
Instructions relatives à la sécurité.....	6
Protection contre les décharges électrostatiques.....	6
Kit ESD d'intervention sur site.....	7
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	8
<b>2 Technologies et composants.....</b>	<b>9</b>
Fonctions USB.....	9
USB Type-C.....	10
HDMI 1.4.....	11
Comportement de la LED du bouton d'alimentation.....	12
<b>3 Principaux composants de votre système.....</b>	<b>14</b>
<b>4 Démontage et remontage.....</b>	<b>17</b>
carte Micro SD.....	17
Retrait de la carte microSD.....	17
Installation de la carte microSD.....	18
Plateau de carte SIM.....	19
Retrait du plateau de carte SIM.....	19
Installation du plateau de la carte SIM.....	20
Cache de fond.....	21
Retrait du cache de fond.....	21
Installation du cache de fond.....	24
Batterie.....	27
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	27
Retrait de la batterie.....	27
Installation de la batterie.....	29
carte WWAN.....	31
Retrait de la carte WWAN.....	31
Installation de la carte WWAN.....	32
carte WLAN.....	33
Retrait de la carte WLAN.....	33
Installation de la carte WLAN.....	34
Modules de mémoire.....	35
Retrait du module de mémoire.....	35
Installation du module de mémoire.....	36
Disque SSD.....	37
Retrait du disque SSD M.2.....	37
Installation du disque SSD M.2.....	39
Haut-parleurs.....	41
Retrait des haut-parleurs.....	41

Installation des haut-parleurs.....	44
Ventilateur système.....	46
Retrait du ventilateur système.....	46
Installation du ventilateur système.....	48
Dissipateur de chaleur.....	50
Retrait du dissipateur de chaleur.....	50
Installation du dissipateur de chaleur.....	51
Port d'entrée DC.....	51
Retrait du port DC-in.....	51
Installation du port d'entrée DC.....	53
Carte des voyants lumineux.....	55
Retrait de la carte des voyants LED.....	55
Installation de la carte des voyants.....	58
Carte du bouton du pavé tactile.....	61
Retrait de la carte du bouton du pavé tactile.....	61
Installation de la carte des boutons du pavé tactile.....	63
Carte système.....	65
Retrait de la carte système.....	65
Installation de la carte système.....	71
Pile bouton.....	78
Retrait de la pile bouton.....	78
Installation de la pile bouton.....	78
Assemblage d'écran.....	79
Retrait de l'assemblage d'écran.....	79
Installation de l'assemblage d'écran.....	82
Clavier.....	85
Retrait du clavier.....	85
Installation du clavier.....	88
Carte du lecteur de carte à puce.....	91
Retrait de la carte du lecteur de carte à puce.....	91
Installation de la carte du lecteur de carte à puce.....	93
Assemblage du repose-mains.....	95
Remise en place de l'assemblage de repose-poignets et clavier.....	95
<b>5 Dépannage.....</b>	<b>98</b>
Diagnostics SupportAssist.....	98
Voyants de diagnostic du système.....	100
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	101
<b>6 Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>102</b>

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## Consignes de sécurité

### Prérequis

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

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

## Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

### À propos de cette tâche

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


### Étapes

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

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

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

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

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

## Instructions relatives à la sécurité

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

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

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

## Alimentation de secours

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

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

## Liaison

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

## Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

affaibli peut prendre plusieurs semaines ou mois pour fondre et peut pendant ce laps de temps dégrader l'intégrité de la mémoire, causer des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

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

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

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

## Kit ESD d'intervention sur site

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

## Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

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

- **Tapis antistatique** – le tapis antistatique dissipe les décharges et des pièces peuvent être placées dessus pendant les opérations d'intervention. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet doit être bien fixé et le fil de liaison doit être relié au tapis et à du métal nu sur le système sur lequel vous intervenez. Une fois correctement déployées, vous pouvez retirer les pièces de service du sac de protection contre les décharges électrostatiques et les placer directement sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont en sécurité dans vos mains, sur le tapis antistatique, à l'intérieur du système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** – Le bracelet antistatique et le fil de liaison peuvent être soit directement connectés entre votre poignet et du métal nu sur le matériel si le tapis électrostatique n'est pas nécessaire, soit être connectés au tapis antistatique pour protéger le matériel qui est temporairement placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison entre votre peau, le tapis ESD, et le matériel est appelée liaison. N'utilisez que des kits d'intervention sur site avec un bracelet antistatique, un tapis, et un fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelets antistatiques sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.
- **Testeur de bracelet antistatique** – Les fils à l'intérieur d'un bracelet antistatique sont susceptibles d'être endommagés avec le temps. Si vous utilisez un kit non surveillé, il est préférable de tester le bracelet avant chaque intervention et au minimum une fois par semaine. Pour ce faire, le testeur de bracelet constitue l'outil idéal. Si vous n'avez pas de testeur de bracelet, contactez votre bureau régional pour savoir s'il peut vous en fournir un. Pour effectuer le test, raccordez le fil de liaison du bracelet au testeur fixé à votre poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme sonore est émise en cas d'échec du test.
- **Éléments isolants** – Il est essentiel de tenir les appareils sensibles à l'électricité statique, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail** – Avant de déployer le Kit ESD d'intervention sur site, évaluez la situation chez le client. Le déploiement du kit ne s'effectue pas de la même manière dans un environnement de serveurs que sur un portable ou un ordinateur de bureau. Les serveurs sont généralement installés dans un rack, au sein d'un centre de données, tandis que les ordinateurs de bureau et les portables se trouvent habituellement sur un bureau ou sur un support. Recherchez un espace de travail ouvert, plat, non encombré et suffisamment vaste pour déployer le kit ESD, avec de l'espace supplémentaire pour accueillir le type de système qui est en cours de réparation. L'espace de travail doit être exempt d'isolants susceptibles de provoquer des dommages ESD. Sur la zone de travail, avant toute manipulation physique des composants matériels, les isolants tels que les gobelets en styromousse et autres plastiques doivent impérativement être éloignés des pièces sensibles d'au moins 30 centimètres (12 pouces)
- **Emballage antistatique** – Tous les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques doivent être envoyés et réceptionnés dans un emballage antistatique. Les sacs antistatiques métallisés sont recommandés. Toutefois, vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée à l'aide du même sac et emballage antistatique que celui dans lequel se trouvait la nouvelle pièce. Le sac antistatique doit être replié et fermé à l'aide de ruban adhésif et tous les matériaux d'emballage en mousse se trouvant dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce se trouvait, doivent être utilisés. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées au-dessus du sac antistatique, car seul l'intérieur de ce dernier est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sac antistatique.

- **Transport de composants sensibles** – Avant de transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, comme des pièces de rechange ou des pièces devant être retournées à Dell, il est impératif de placer ces pièces dans des sacs antistatiques pour garantir un transport en toute sécurité.

## Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

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

## Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

### À propos de cette tâche

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

### Étapes

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

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

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



# Technologies et composants

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

## Sujets :

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

## Fonctions USB

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

**Tableau 1. Évolution de l'USB**

Type	Taux de transfert de données	Catégorie	Année d'apparition
USB 2.0	480 Mbit/s	Vitesse élevée	2000
USB 3.2 Gen 1 (précédemment USB 3.0/USB 3.1 Gen 1)	5 Gbit/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	SuperSpeed Plus	2013

## USB 3.2 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Pendant des années, la technologie USB 2.0 s'est fermement établie comme le standard d'interface de facto dans le monde de l'ordinateur personnel, avec environ 6 milliards d'unités vendues. Aujourd'hui, les besoins en termes de débit sont encore plus grands, avec l'augmentation sans précédent de la vitesse de fonctionnement du matériel informatique et des besoins en bande passante. La technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a enfin trouvé la réponse aux attentes des utilisateurs, avec un temps de traitement théoriquement 10 fois plus rapide que la technologie précédente. Pour résumer, la technologie USB 3.2 Gen 1 offre les caractéristiques suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 20 Gbit/s)
- Fonctionnement multivoie augmenté de 10 Gbit/s par port.
- Augmentation de la puissance maximale du bus et de la consommation de courant du périphérique pour mieux répondre aux besoins des périphériques gros consommateurs d'énergie
- Nouvelles fonctions de gestion de l'alimentation
- Transferts de données en full duplex et prise en charge de nouveaux types de transferts
- Compatibilité descendante avec les technologies USB 3.1/3.0 et USB 2.0.
- Nouveaux connecteurs et câble.

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



## Vitesse

Il existe actuellement cinq modes de débit définis par la dernière spécification de la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. En fonction du transfert de données USB, ils sont classés comme suit : bas débit, moyen débit, haut (à partir de la version 2.0 de la spécification),

SuperSpeed (à partir de la version 3.0) et SuperSpeed+ (à partir de la version 3.1). Le nouveau mode SuperSpeed+ offre un taux de transfert de 20 Gbit/s. La norme USB 3.2 offre une compatibilité descendante avec les technologies USB 3.1/3.0 et USB 2.0.

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

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la figure ci-dessous)
- La technologie USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.1 Gen 1 en ajoute quatre (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit un total combiné de huit connexions dans les connecteurs et le câblage.
- La technologie USB 3.2 Gen 1 utilise une interface de données bidirectionnelle à la place du semi-duplex de la technologie USB 2.0. d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).

## Applications

La technologie USB 3.1 Gen 1 ouvre la voie et laisse de la marge aux périphériques pour offrir une expérience générale améliorée. Là où la vidéo USB était à peine tolérable précédemment (du point de vue de la résolution maximale, de la latence et de la compression vidéo), il est facile d'imaginer qu'avec une bande passante 5 à 10 fois plus élevée, les solutions vidéo USB devraient fonctionner bien mieux. Les technologies Single-Link DVI exigent un débit de près de 2 Gbit/s. Alors que la limite était fixée à 480 Mbit/s, 5 Gbit/s s'avèrent bien plus prometteurs. Avec un débit annoncé de 4,8 Gbit/s, ce standard se fraie un chemin jusqu'à certains produits qui n'étaient pas dans le territoire de la technologie USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

Voici une liste de quelques produits USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SuperSpeed disponibles :

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.0/USB 3.2 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.2 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.2 Gen 1
- Lecteurs et disques Flash USB 3.2 Gen 1
- Disques SSD USB 3.2 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.2 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédias
- Gestion réseau
- Cartes adaptateur et hubs USB 3.2 Gen 1

## Compatibilité

La bonne nouvelle est que cette technologie USB 3.2 Gen 1 a été soigneusement planifiée dès le début afin de lui permettre de coexister sereinement avec la technologie USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.2 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et donc de nouveaux câbles pour profiter de la vitesse supérieure du nouveau protocole, le connecteur lui-même conserve sa forme rectangulaire avec ses quatre contacts USB 2.0 exactement au même endroit. Cinq nouvelles connexions servant à la réception et à la transmission des données sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.2 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

## USB Type-C

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

## Mode alternatif

Le connecteur USB Type-C est un nouveau connecteur standard de très petite taille. Il est environ trois fois plus petit que l'ancien connecteur USB Type-A. Il s'agit d'un seul connecteur standard que tous les périphériques devraient être capables d'utiliser. Les ports USB Type-C prennent en charge différents protocoles en utilisant des modes alternatifs qui permettent d'utiliser des adaptateurs pour obtenir des sorties HDMI, VGA, DisplayPort ou autres types de connexions à partir de ce port USB unique.

## USB Power Delivery (PD)

La spécification USB Power Delivery (PD) est étroitement liée au connecteur USB Type-C. Actuellement, les smartphones, tablettes et autres périphériques mobiles utilisent souvent une connexion USB à charger. Une connexion USB 2.0 fournit jusqu'à 2,5 watts de puissance, ce qui est suffisant pour charger votre téléphone, mais c'est à peu près tout. Par exemple, un ordinateur portable peut

nécessiter jusqu'à 60 watts. La spécification USB Power Delivery permet d'augmenter l'alimentation jusqu'à 100 watts. Elle est en outre bidirectionnelle : un appareil peut envoyer ou recevoir l'alimentation. L'alimentation peut être fournie en même temps que la transmission de données sur la connexion de l'appareil.

Si tous les appareils peuvent être chargés via une connexion USB standard, cela ferait disparaître la multitude de câbles de chargement spécifiques à chaque ordinateur portable. Vous pourriez charger votre ordinateur portable en utilisant un bloc batterie comme ceux utilisés pour charger les smartphones et autres appareils portables. Vous pourriez connecter votre ordinateur portable à un écran externe branché à un câble d'alimentation, et cet écran externe pourrait charger votre ordinateur portable durant l'affichage : tout cela au moyen d'une petite connexion USB Type-C. Pour cela, l'appareil et le câble doivent prendre en charge la spécification USB Power Delivery. Il ne suffit pas de disposer d'une connexion USB Type-C pour que cela fonctionne.

## USB Type-C et USB 3.1

USB 3.1 est une nouvelle norme USB. La bande passante en USB 3 est en théorie de 5 Gbps, et en USB 3.1 elle est de 10 Gbps. Cela double la bande passante aussi rapidement que la première génération de connecteurs Thunderbolt. Il ne faut pas confondre USB Type-C et USB 3.1. USB Type-C est une forme de connecteur et USB 2 ou USB 3.0 est la technologie sous-jacente. En fait, la tablette Android N1 de Nokia utilise un connecteur USB Type-C, mais dessous se cache une technologie USB 2.0, même pas USB 3.0. Cependant, ces technologies sont étroitement liées.

## Thunderbolt 3 sur USB Type-C

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

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

## Fonctionnalités clés de Thunderbolt 3 sur USB Type-C

1. Dans un même câble, vous disposez des connectivités suivantes : Thunderbolt, USB, DisplayPort et alimentation sur USB Type-C (les fonctionnalités varient selon les produits)
2. Câbles et connecteur USB Type-C compacts et réversibles
3. 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 1. Changements relatifs aux icônes Thunderbolt

## HDMI 1.4

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

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

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

## Fonctionnalités de HDMI 1.4

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

## Avantages de HDMI

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

## Comportement de la LED du bouton d'alimentation

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

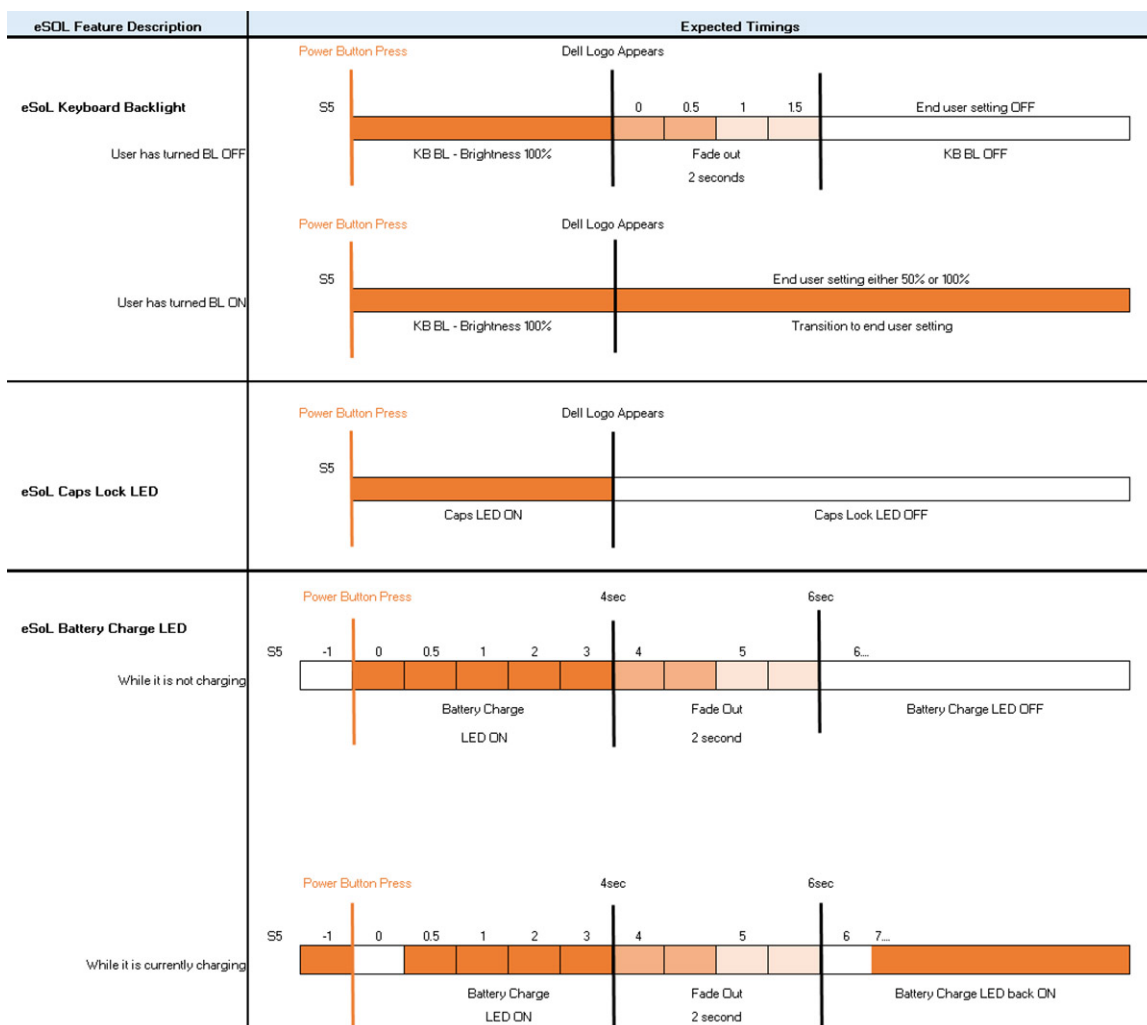
## Comportement de la LED du bouton d'alimentation sans lecteur d'empreintes digitales

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

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

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

- Toutes les LED disponibles (LED de clavier rétroéclairé/de verrouillage des majuscules du clavier/de niveau de charge de la batterie) s'allument suivant le comportement spécifié.
- Par défaut, le son est désactivé. Il peut être activé dans la configuration du BIOS.
- Les protections ne viennent pas à expiration si l'appareil se bloque pendant le processus de connexion.
- Logo Dell : s'allume dans les 2 secondes qui suivent l'appui sur le bouton d'alimentation.
- Démarrage 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 secteur :**

- La LED située sur le connecteur de l'adaptateur secteur s'allume en blanc lorsque l'alimentation électrique est établie.

• **LED du voyant de la batterie :**

- Si l'ordinateur est branché sur une prise électrique, 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 webcam**

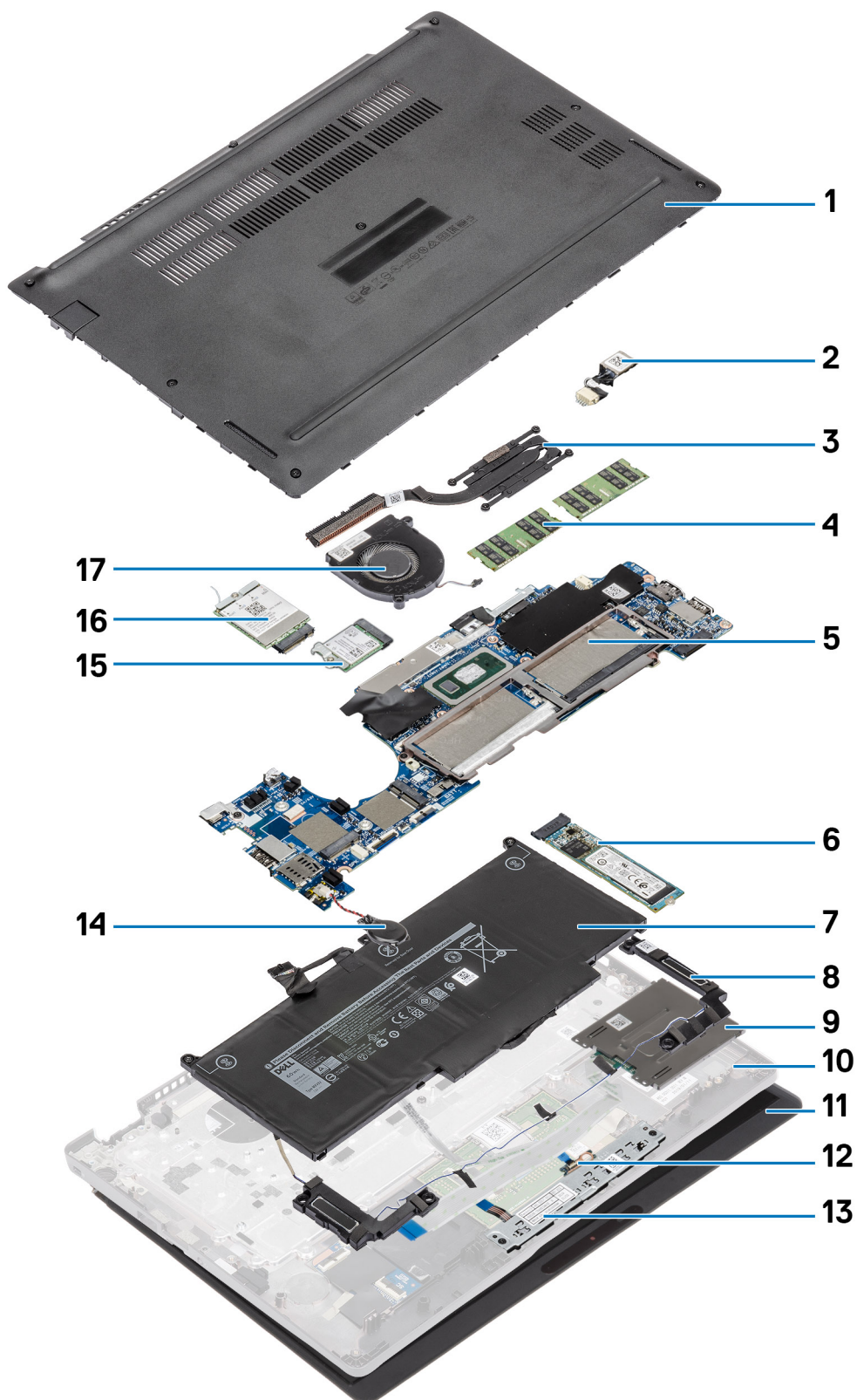
- Une LED blanche est activée lorsque la webcam est sous tension.

• **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.



# Principaux composants de votre système



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

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



# Démontage et remontage

**REMARQUE :** Certaines images présentes dans ce manuel sont celles du modèle précédent utilisées à des fins d'illustration. Elles peuvent légèrement différer du système actuel. Toutefois, les images reflètent toujours la procédure de maintenance avec précision.

## Sujets :

- carte Micro SD
- Plateau de carte SIM
- Cache de fond
- Batterie
- carte WWAN
- carte WLAN
- Modules de mémoire
- Disque SSD
- Haut-parleurs
- Ventilateur système
- Dissipateur de chaleur
- Port d'entrée DC
- Carte des voyants lumineux
- Carte du bouton du pavé tactile
- Carte système
- Pile bouton
- Assemblage d'écran
- Clavier
- Carte du lecteur de carte à puce
- Assemblage du repose-mains

## carte Micro SD

### Retrait de la carte microSD

#### Prérequis

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

#### Étapes

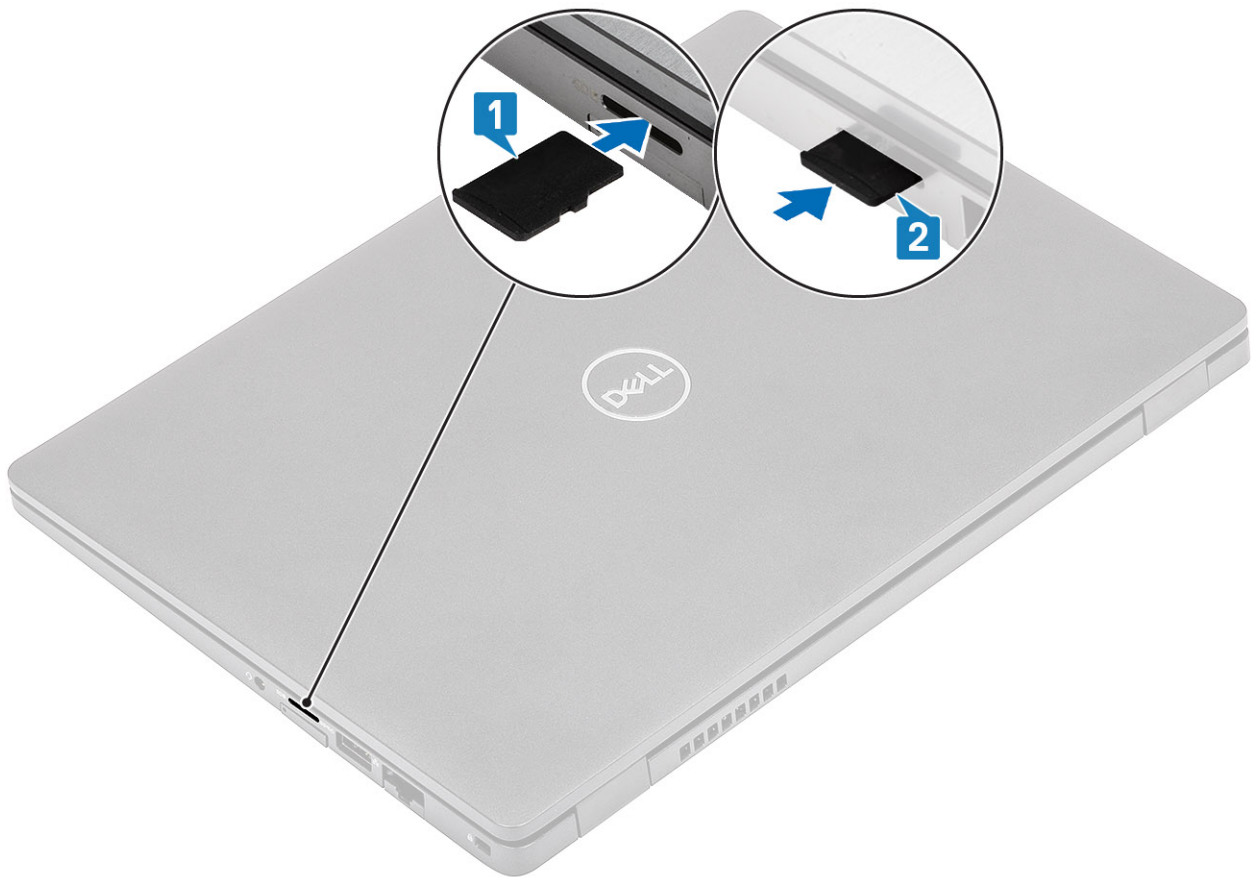
1. Poussez la carte microSD pour la libérer de l'ordinateur [1].
2. Faites glisser la carte microSD hors de l'ordinateur [2].



## Installation de la carte microSD

### Étapes

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



#### Étapes suivantes

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

## Plateau de carte SIM

### Retrait du plateau de carte SIM

#### Prérequis

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

#### Étapes

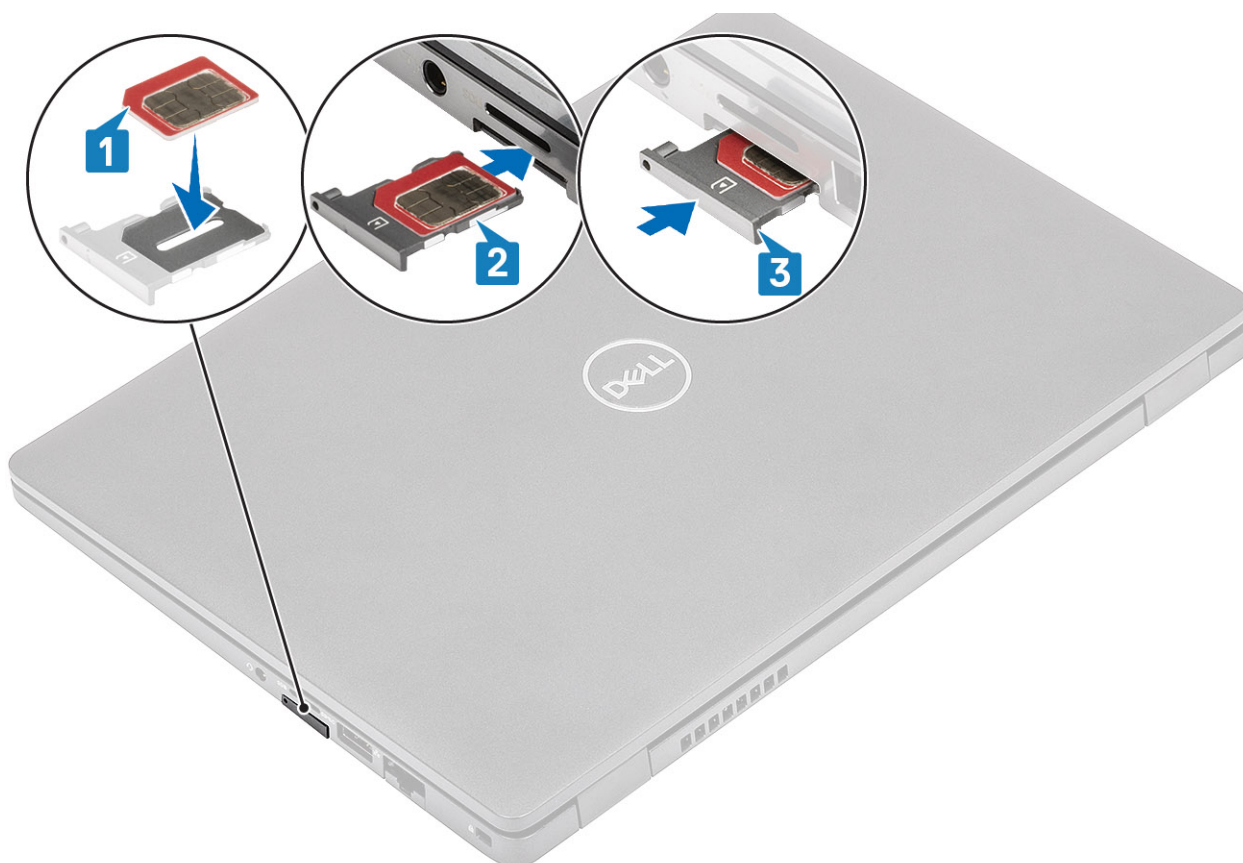
1. Insérez une aiguille dans le trou du plateau de carte SIM et poussez-la vers l'intérieur jusqu'à ce que le plateau soit libéré [1, 2].
2. Faites glisser le plateau de carte SIM hors de l'ordinateur [3].



## Installation du plateau de la carte SIM

### Étapes

1. Placez la carte SIM dans le plateau de carte SIM avec le contact métallique vers le haut [1].
2. Alignez le plateau de carte SIM avec le logement de l'ordinateur et faites-le glisser avec précaution dedans [2].
3. Faites glisser le plateau de carte SIM dans son logement jusqu'à son enclenchement [3].



### Étapes suivantes

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

## Cache de fond

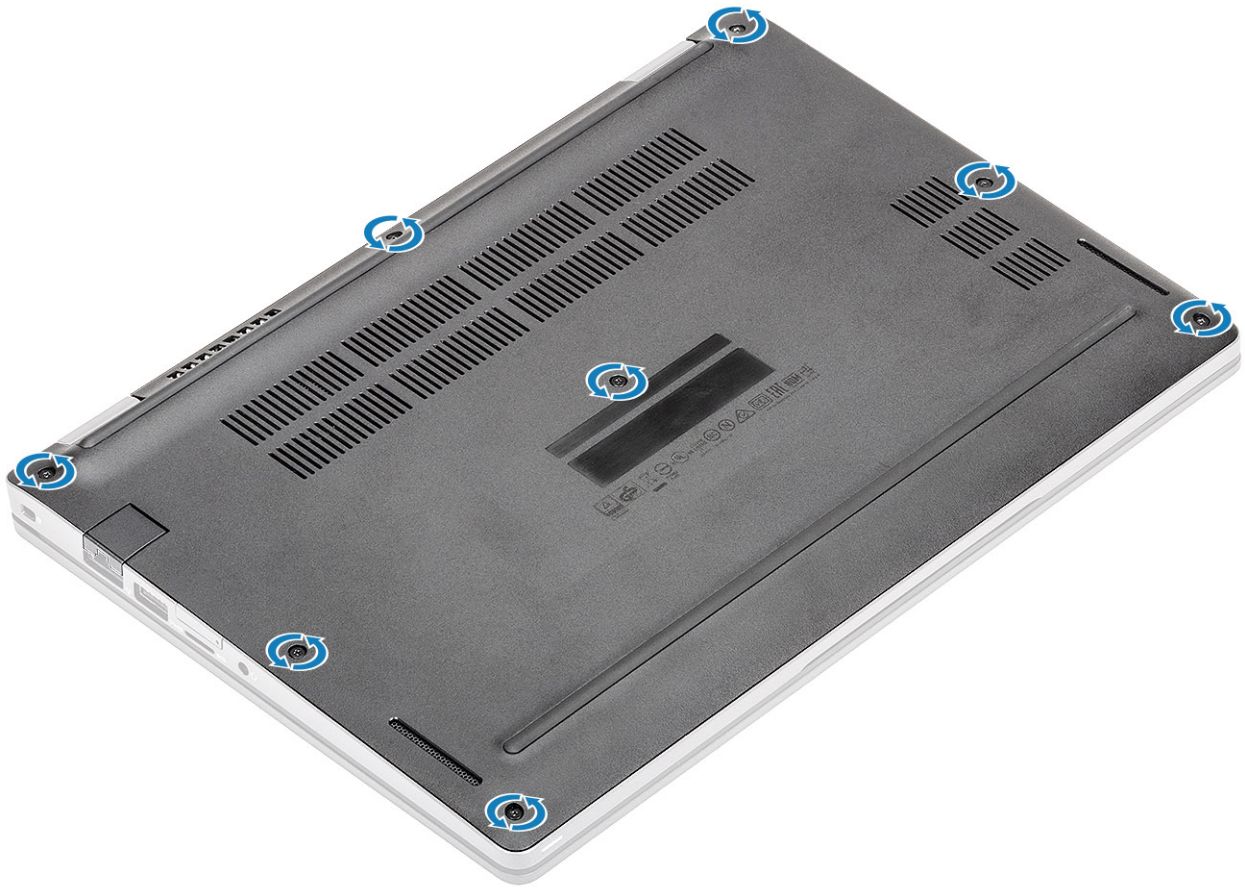
### Retrait du cache de fond

#### Prérequis

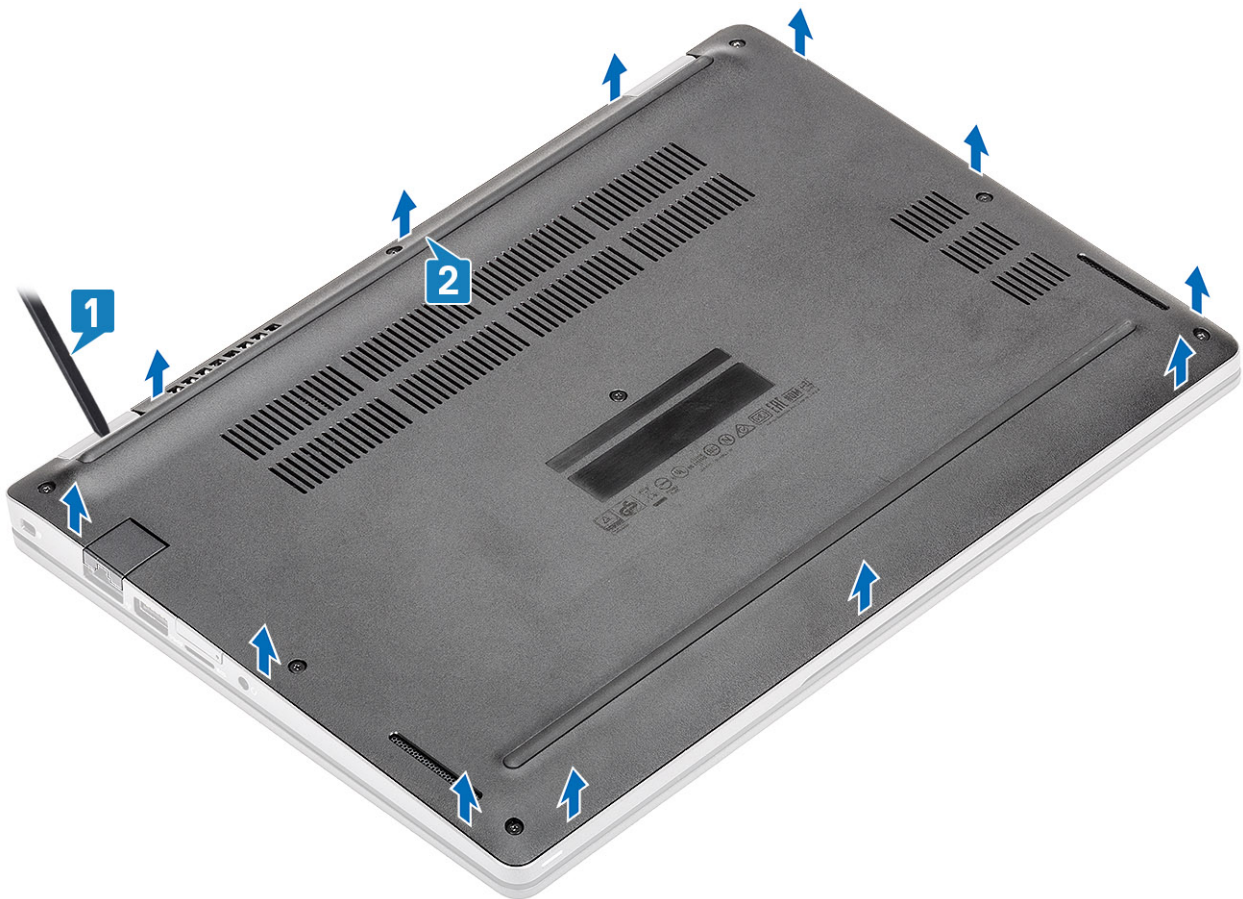
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).

#### Étapes

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



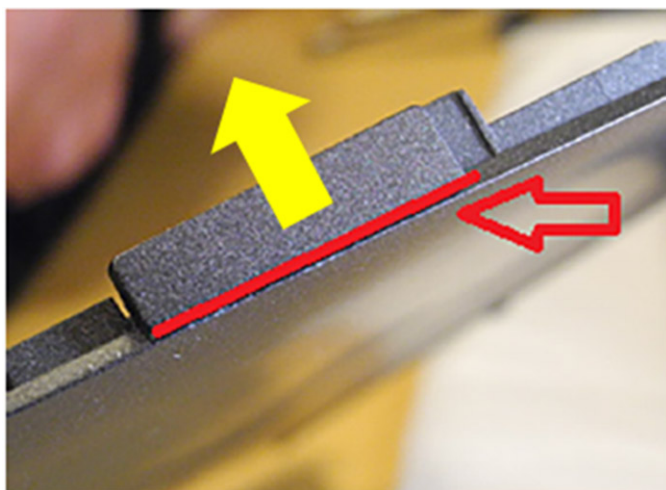
- 
2. À l'aide d'une pointe en plastique [1], faites levier sur le cache de fond en commençant par le coin supérieur gauche, puis poursuivez sur les côtés pour l'ouvrir [2].



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



4. Après avoir retiré le cache de fond, retirez le cache de la carte SIM. Pour retirer le cache de la carte SIM, faites levier vers le haut pour dégager la carte SIM factice. Il s'agit de la zone entre la carte SIM factice et le châssis du système.



## Installation du cache de fond

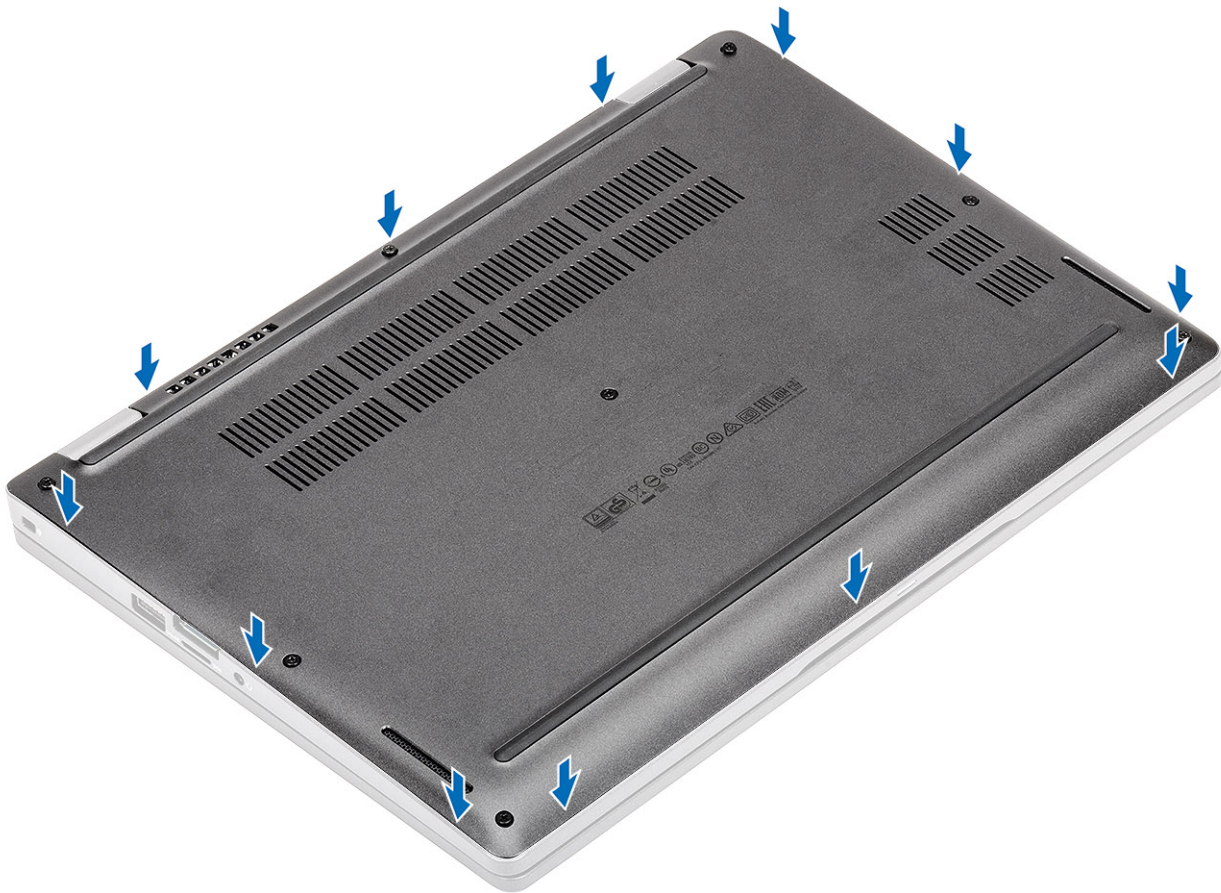
### Étapes

1. Placez le cache de la carte SIM sur le nouveau cache de fond.
2. Placez le cache de fond en l'alignant sur l'ordinateur.

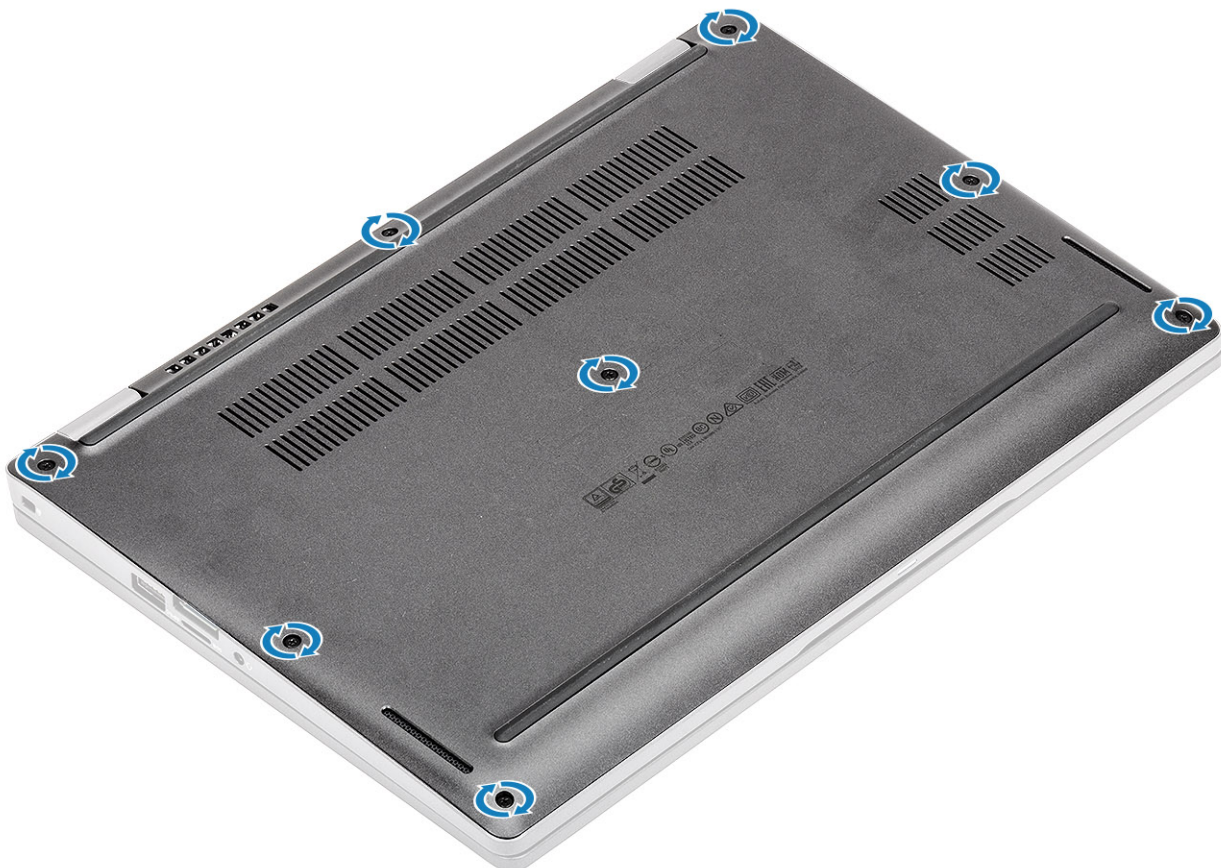




3. Appuyez sur les bords et sur les côtés du cache de fond jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



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



### Étapes suivantes

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

## Batterie

### Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

#### PRÉCAUTION :

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

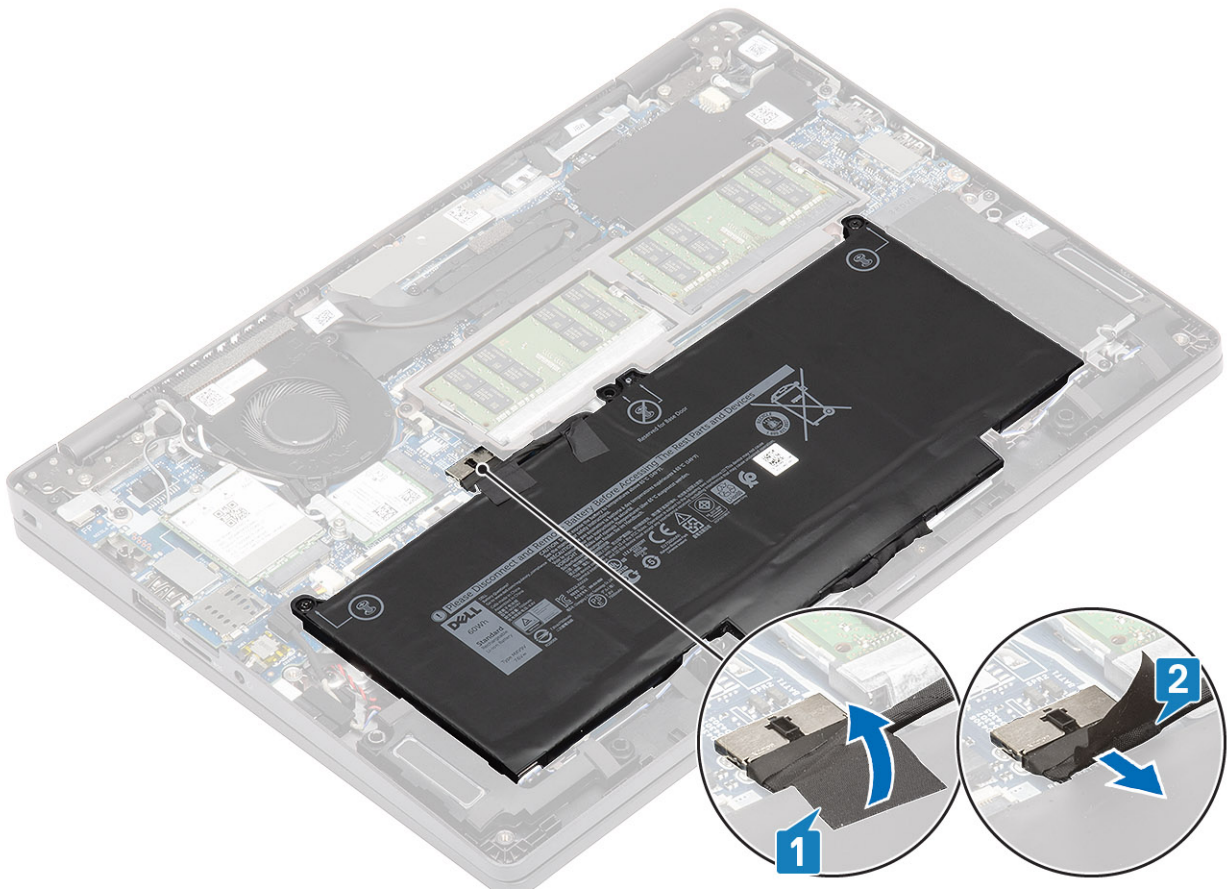
## Retrait de la batterie

### Prérequis

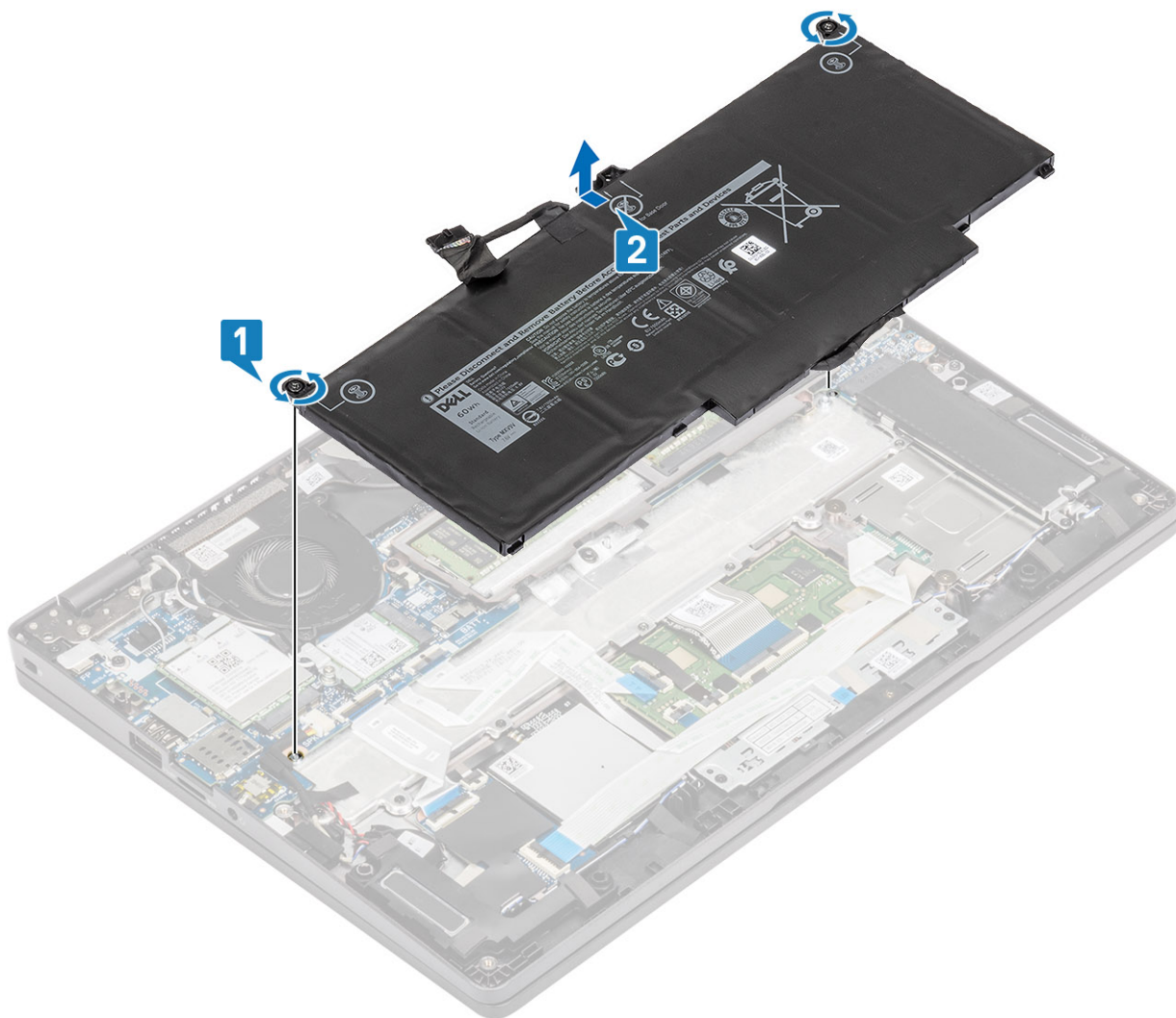
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

### Étapes

1. Décollez le ruban adhésif de la batterie [1].
2. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie [2].



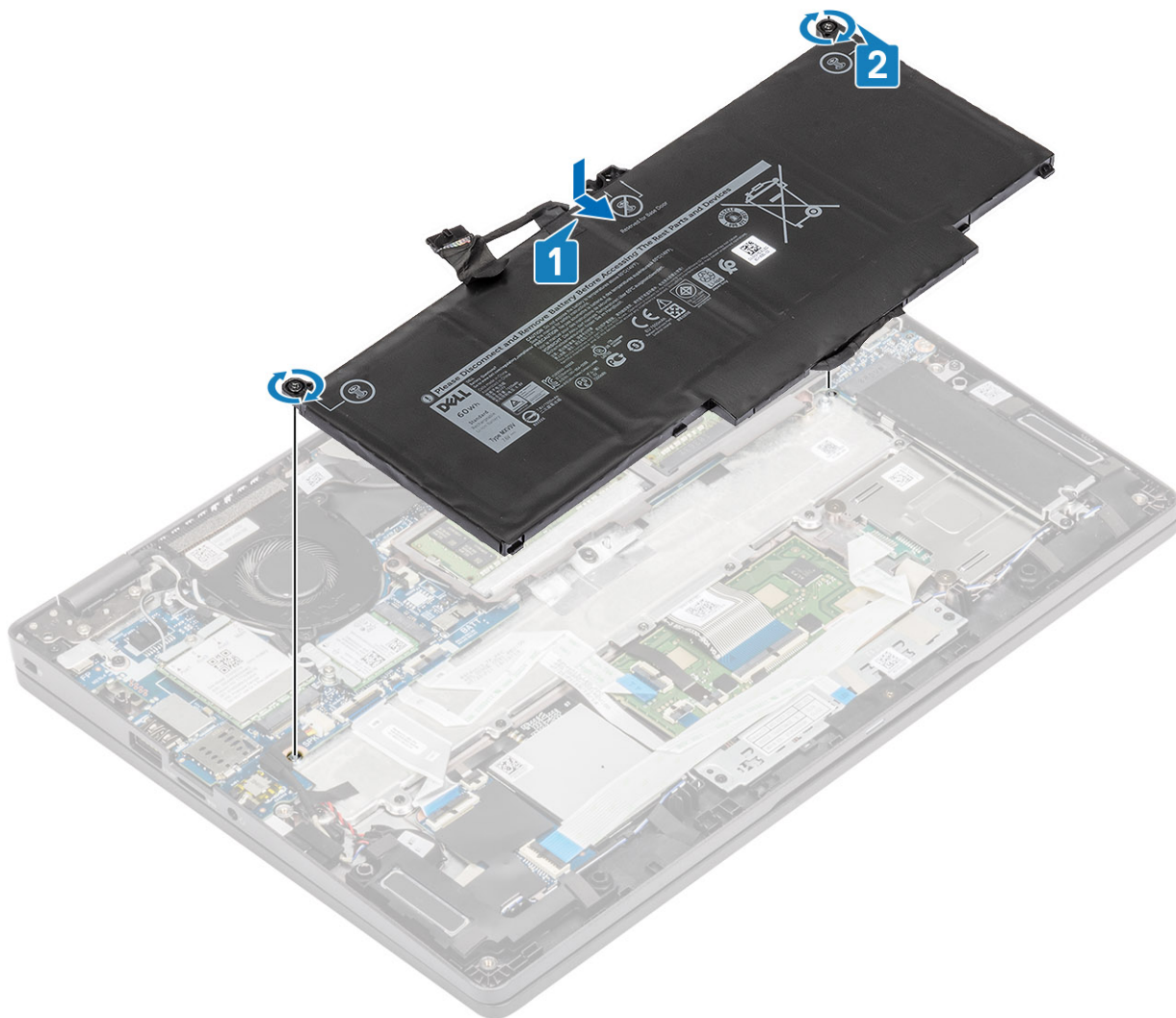
3. Dévissez les deux vis imperdables qui fixent la batterie sur l'assemblage du repose-poignets [1].
4. Soulevez et faites glisser la batterie pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets. [2].



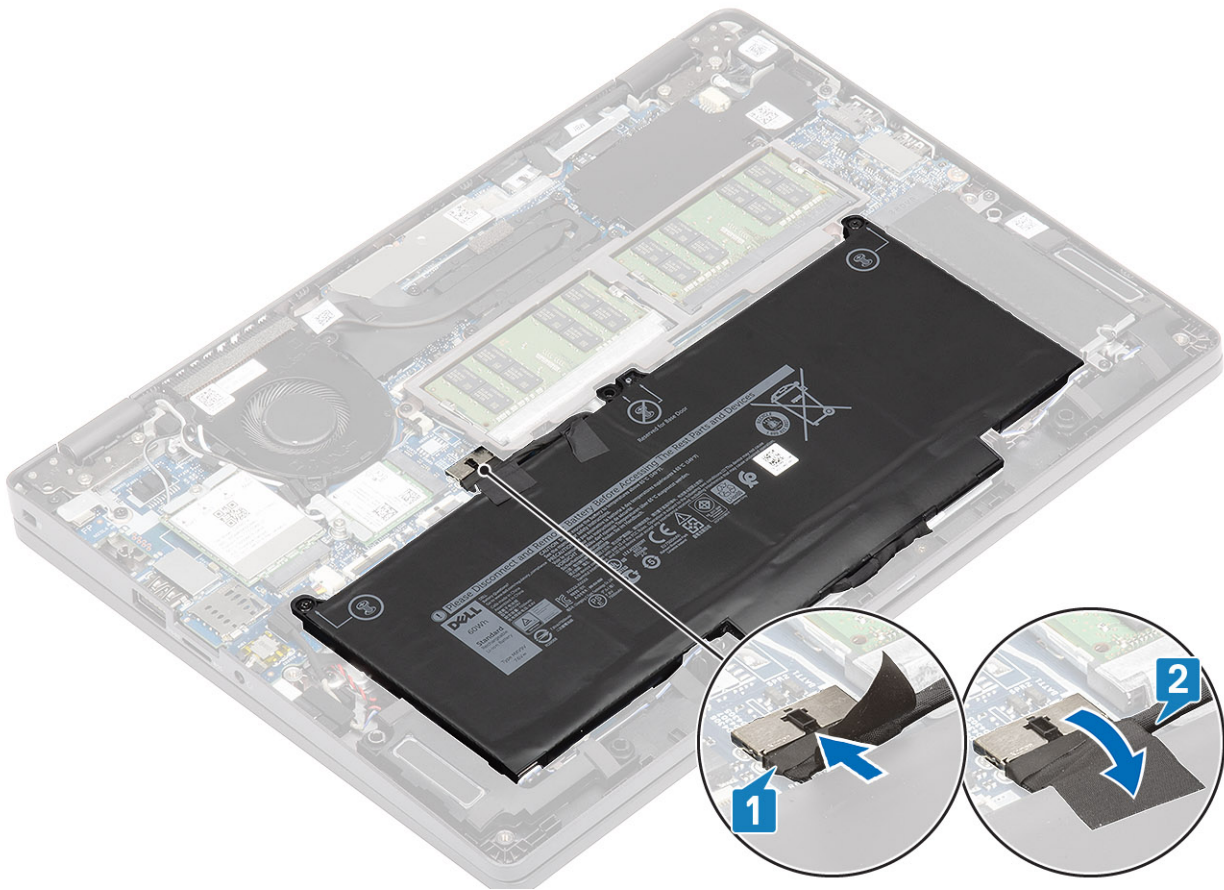
## Installation de la batterie

### Étapes

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



4. Branchez le câble de la batterie sur le connecteur situé sur la carte système [1].
5. Collez les rubans adhésifs sur la batterie [2].



### Étapes suivantes

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

## carte WWAN

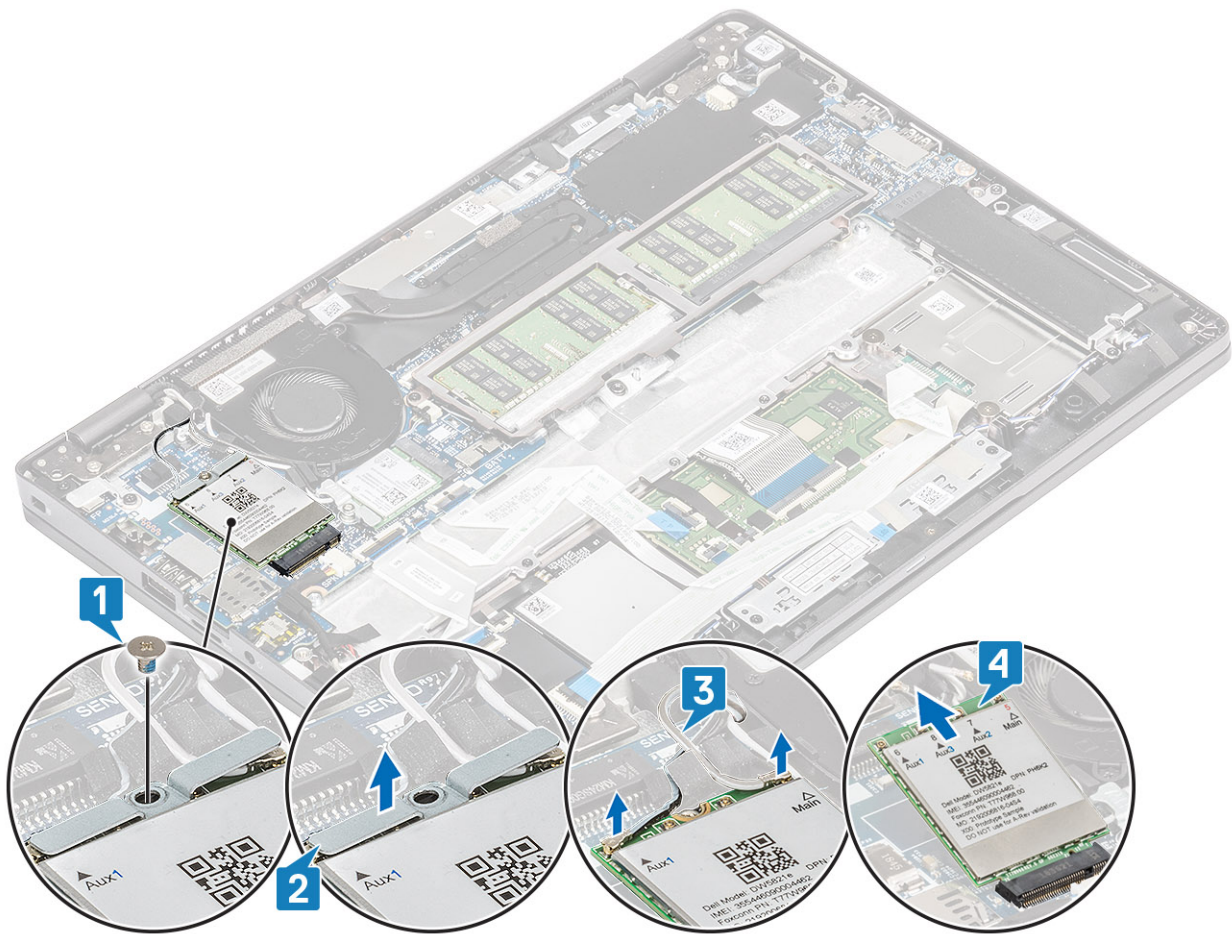
### Retrait de la carte WWAN

#### 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. Débranchez le [câble de batterie](#).

#### Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte WWAN à la carte WWAN [1].
2. Retirez le support de carte WWAN de la carte WWAN [2].
3. Débranchez les câbles d'antenne de la carte WWAN [3].
4. Faites glisser la carte WWAN pour la retirer de son logement. [4].



## Installation de la carte WWAN

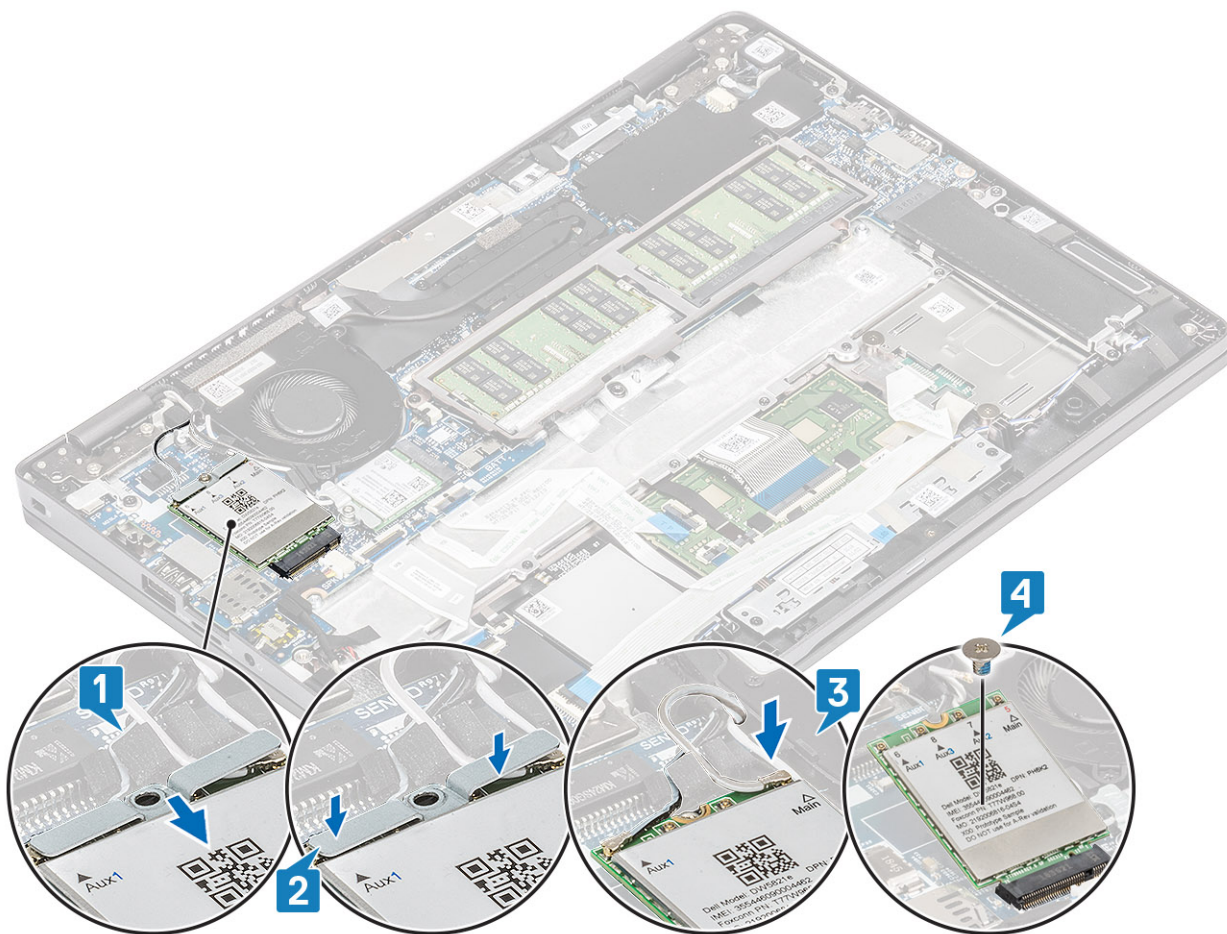
### À propos de cette tâche

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

### Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WWAN sur la patte de son logement, puis insérez la carte WWAN en l'inclinant dans son logement [1].
2. Connectez les câbles d'antenne à la carte WWAN [2].
3. Placez le support de la carte WWAN sur la carte WWAN [3].
4. Remettez en place la vis unique (M2x3) pour fixer le support de la carte WWAN à celle-ci [4].





### Étapes suivantes

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

## carte WLAN

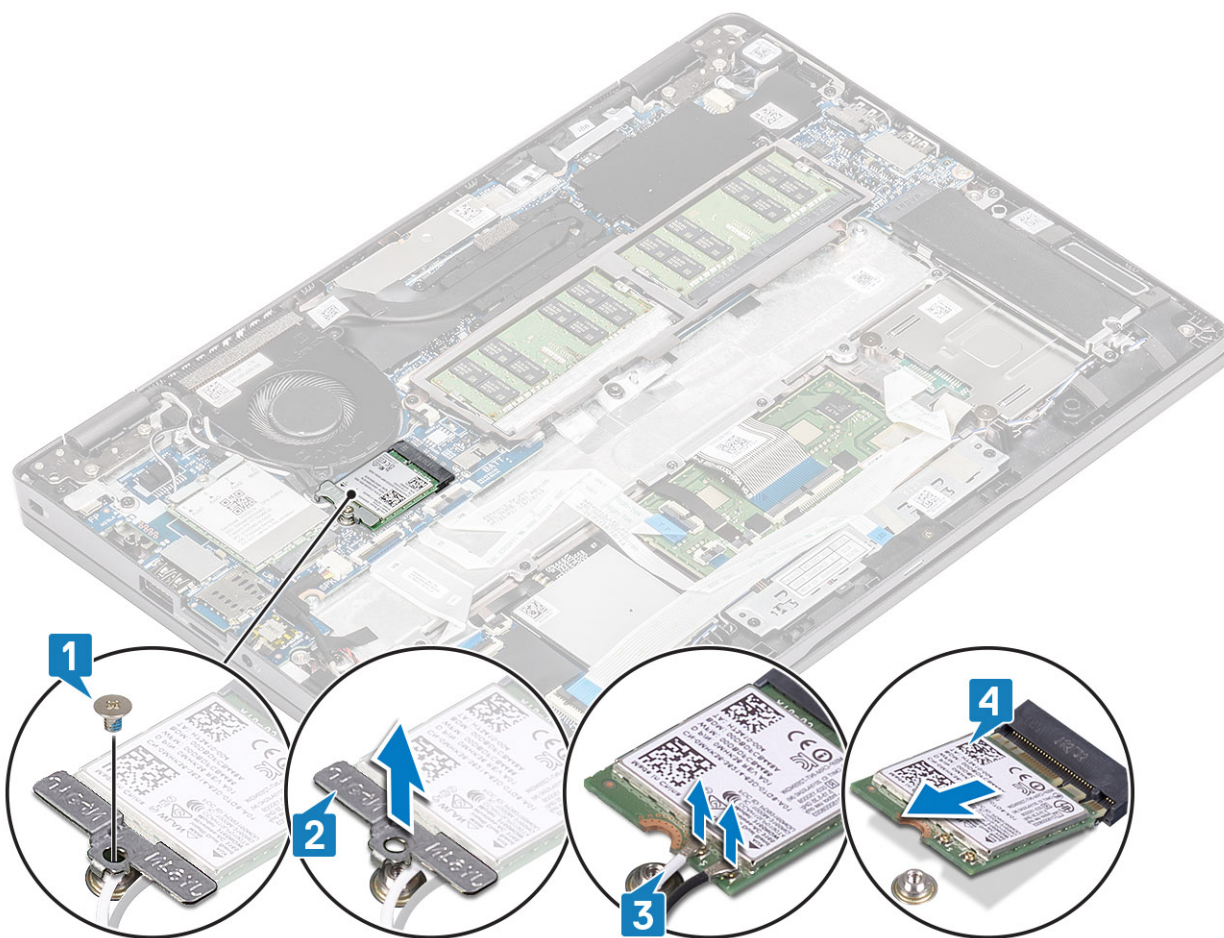
### Retrait de la carte WLAN

#### Prérequis

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

#### Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support de la carte WLAN à la carte système [1].
2. Retirez le support de la carte WLAN qui fixe les câbles d'antenne WLAN [2].
3. Déconnectez des connecteurs de la carte WLAN les câbles d'antenne de cette dernière [3].
4. Faites glisser la carte WLAN et soulevez-la du connecteur situé sur la carte système [4].



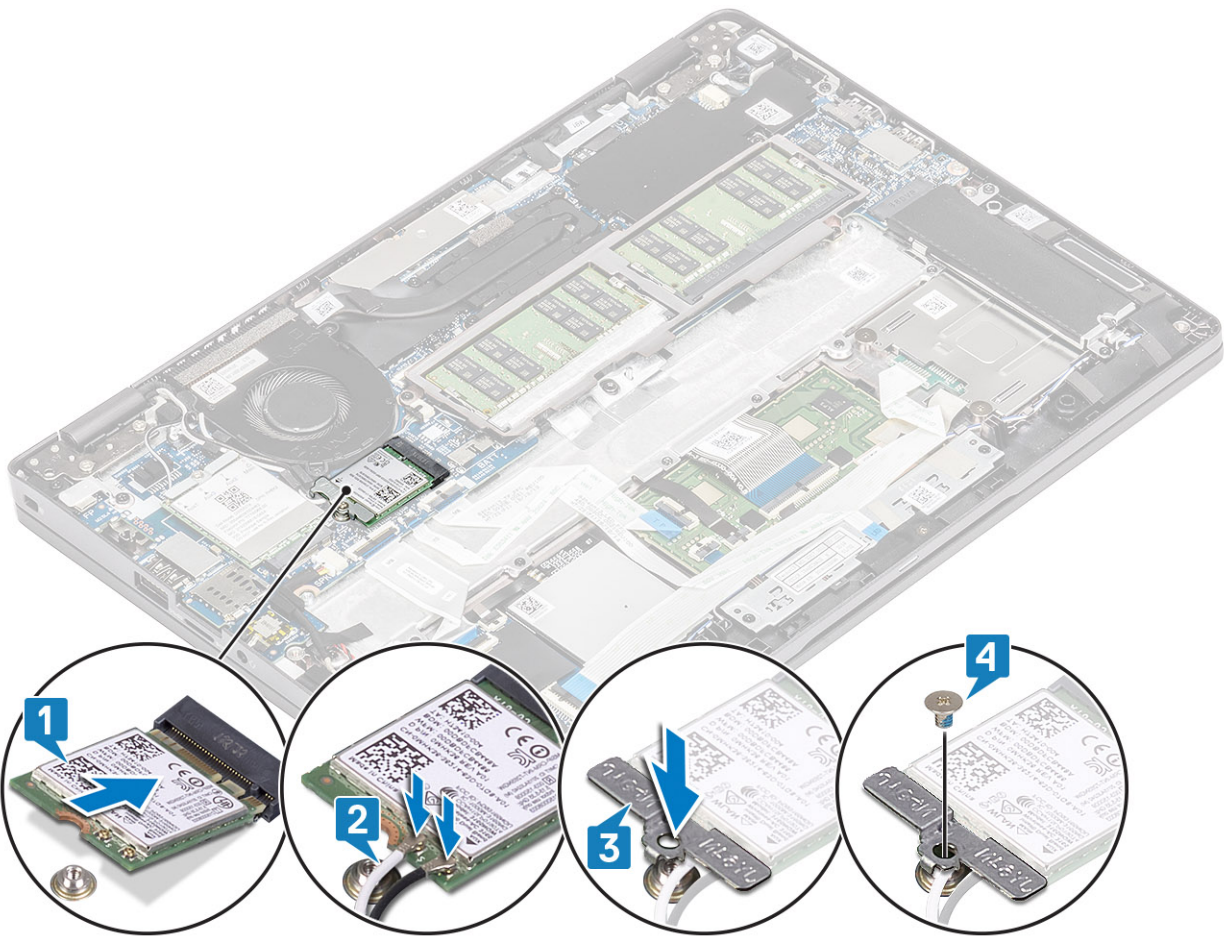
## Installation de la carte WLAN

### À propos de cette tâche

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

### Étapes

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



### Étapes suivantes

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

## Modules de mémoire

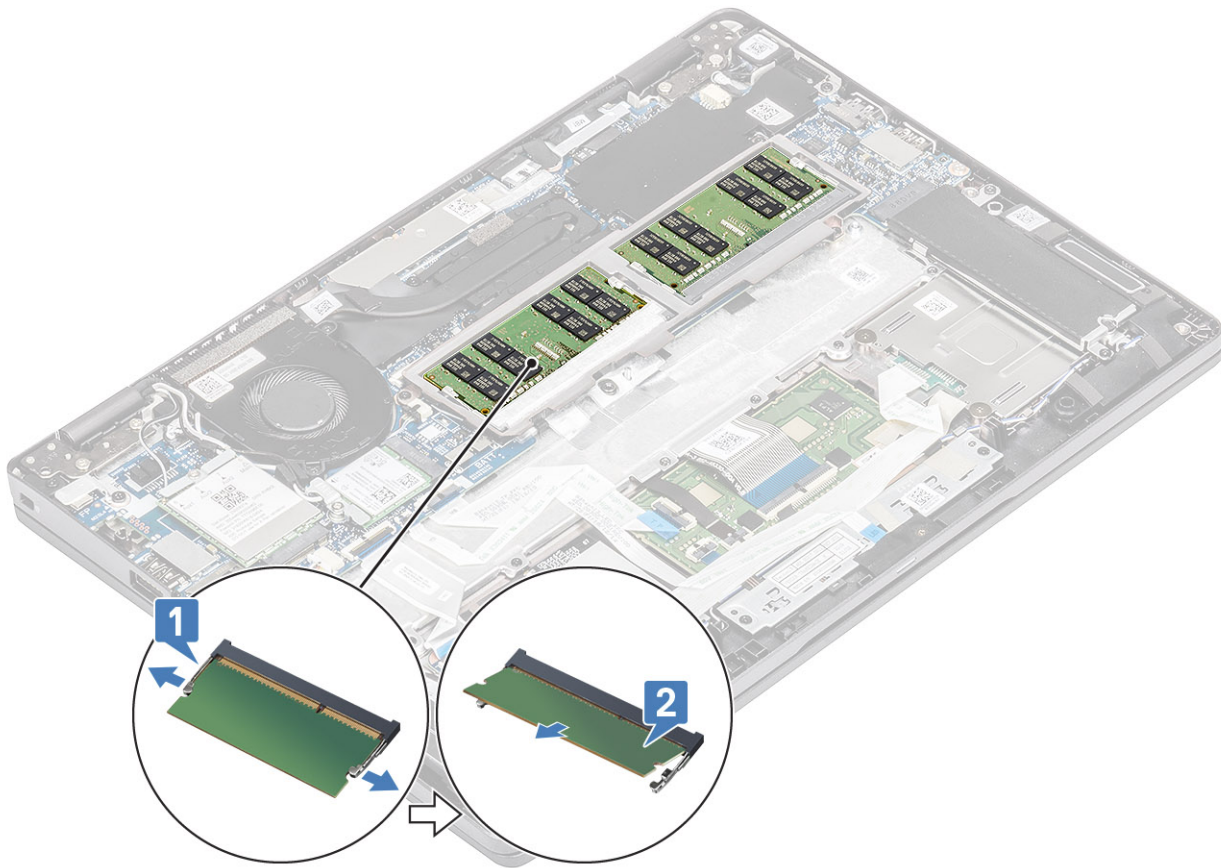
### Retrait du module de mémoire

#### Prérequis

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

#### Étapes

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

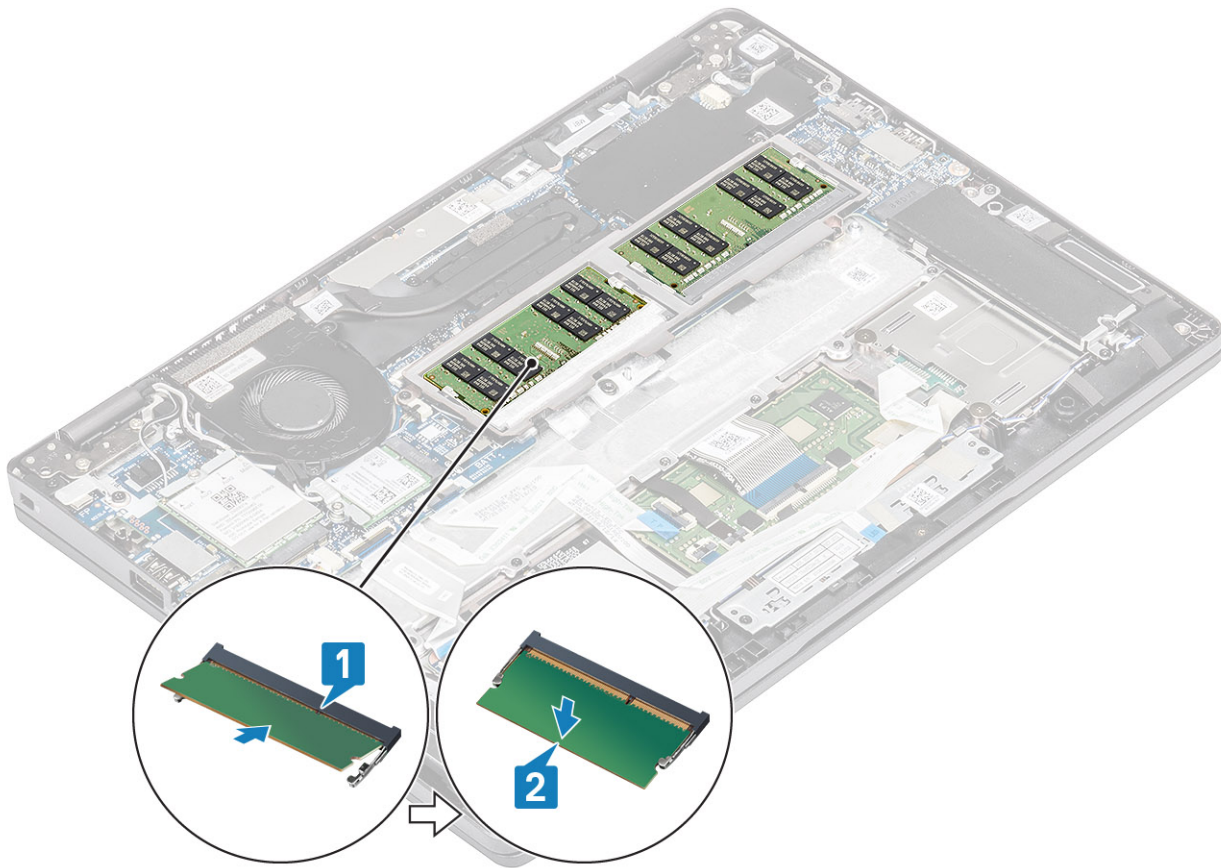


## Installation du module de mémoire

### Étapes

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

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



### Étapes suivantes

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

## Disque SSD

### Retrait du disque SSD M.2

#### Prérequis

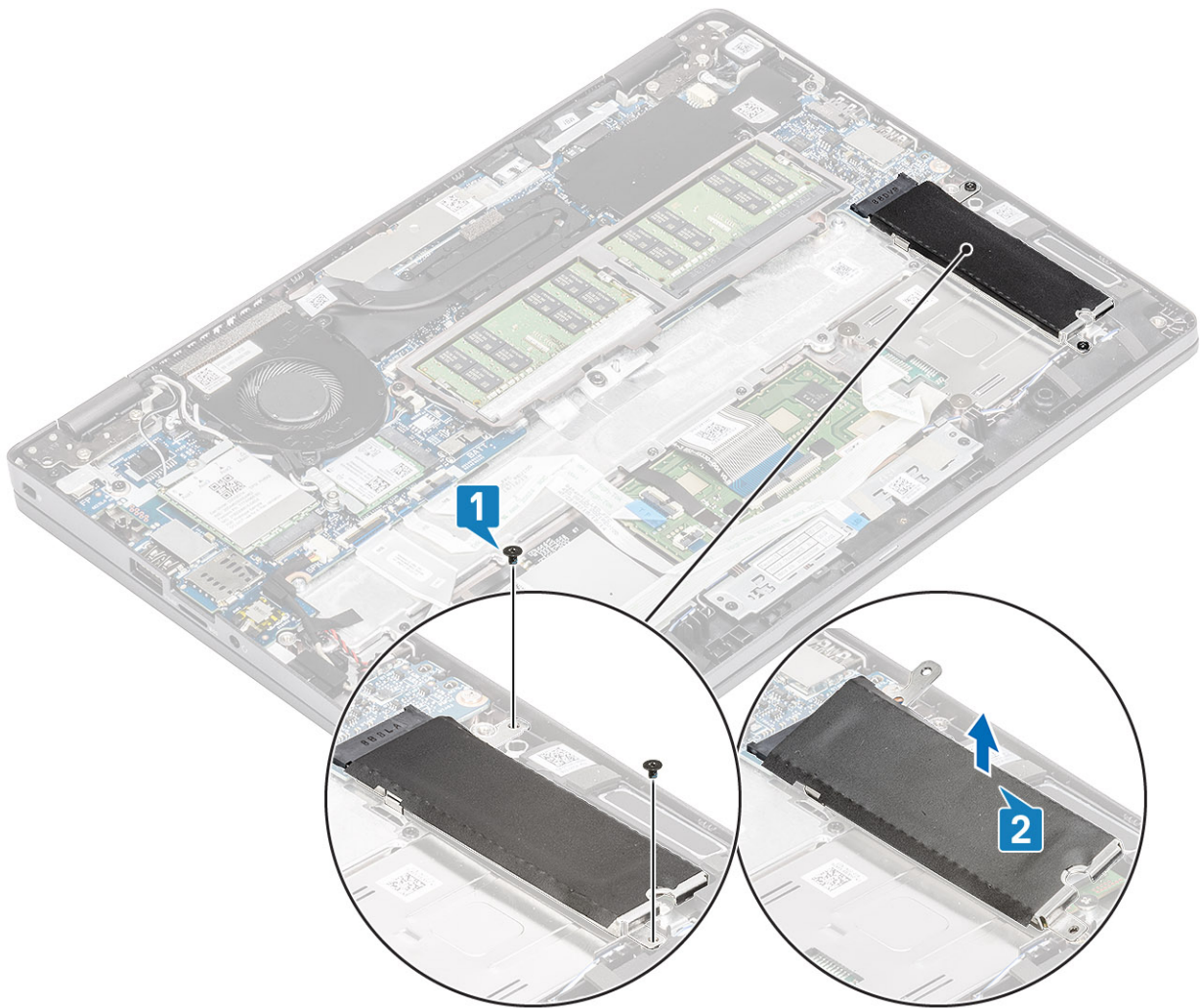
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Débranchez le [câble de batterie](#).

#### À propos de cette tâche

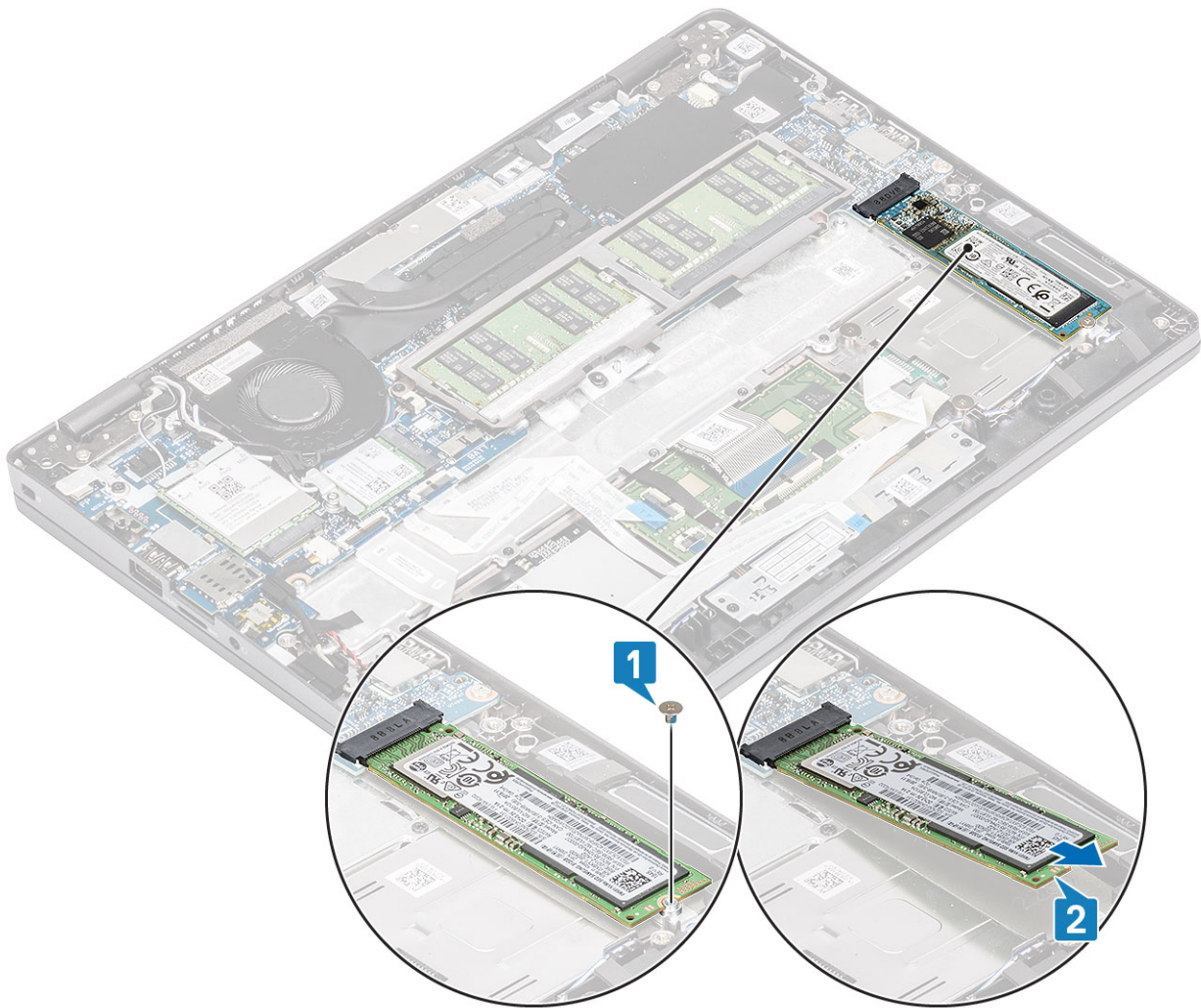
**REMARQUE :** L'ordinateur prend individuellement en charge un disque SSD M.2 2230 ou un disque SSD M.2 2280. Les instructions suivantes décrivent la procédure pour supprimer une seule carte SSD M.2 (les deux cartes utilisent le même logement).

#### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support de fixation du disque SSD M.2 au repose-poignets [1].
2. Tournez légèrement le support de fixation du disque SSD et retirez-le du logement SSD M.2 [2].



3. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le disque SSD M.2 au repose-poignets [1].
4. Soulevez le disque SSD M.2 pour le retirer de l'ordinateur [2].



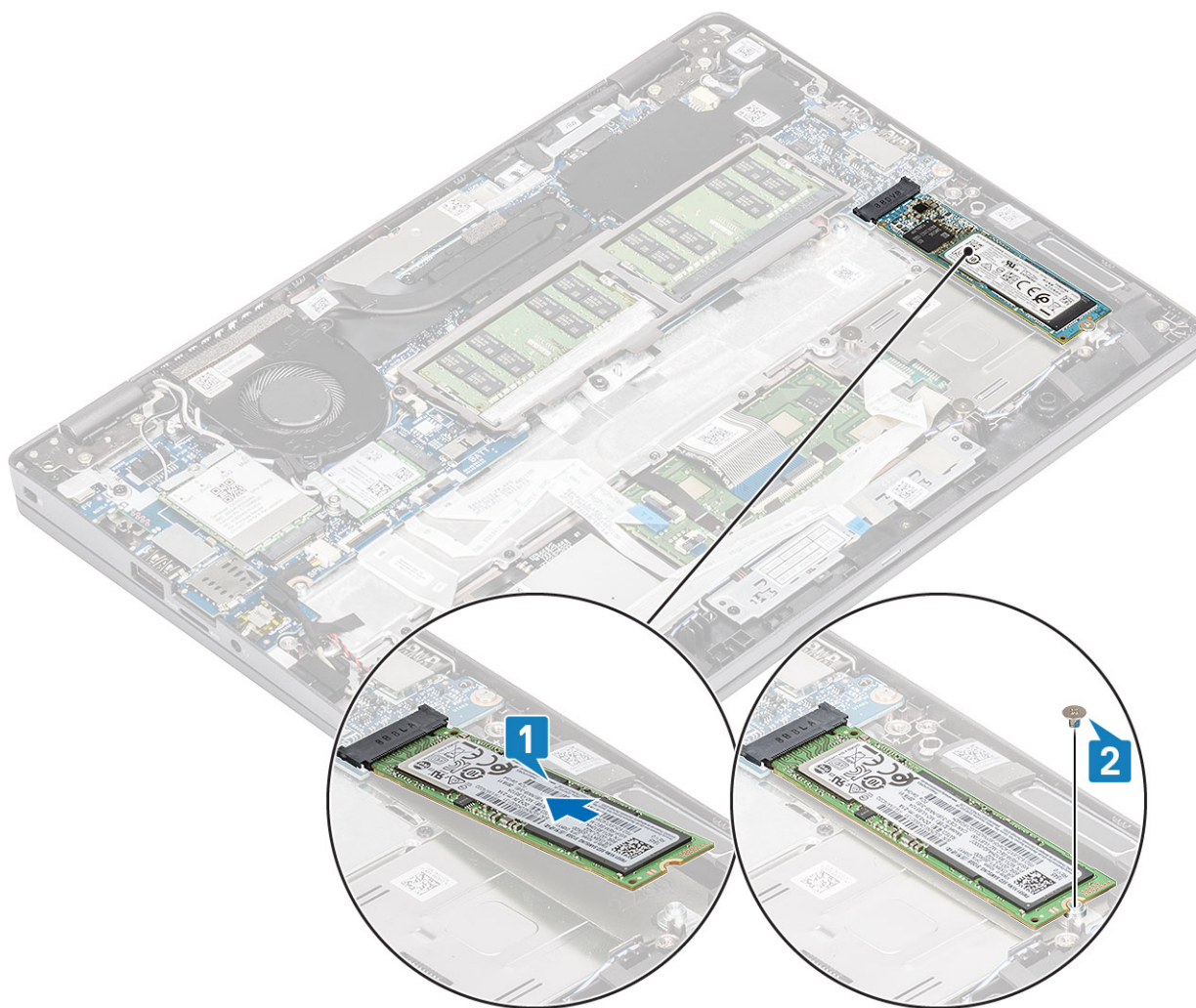
## Installation du disque SSD M.2

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** L'ordinateur prend individuellement en charge un disque SSD M.2 2230 ou un disque SSD M.2 2280. Les instructions suivantes décrivent la procédure pour installer une seule carte SSD M.2 (les deux cartes utilisent le même logement).

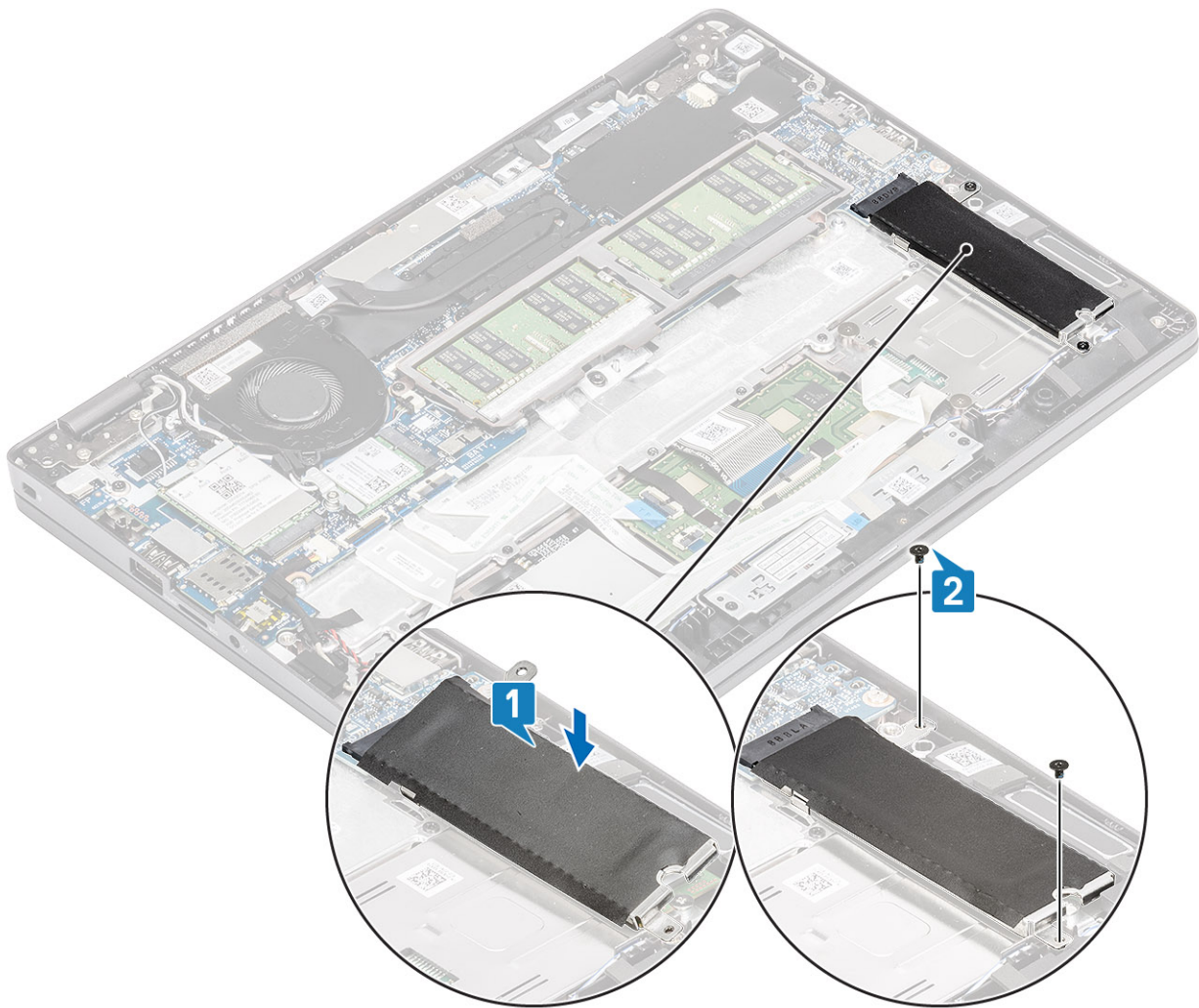
### Étapes

1. Placez le disque SSD M.2 dans le logement correspondant sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place la vis unique (M2x2) pour fixer le disque SSD M.2 au repose-poignets [2].



3. Placez le support de fixation du disque SSD en l'alignant au-dessus du disque SSD M.2 [1].
4. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer le support de fixation du disque SSD sur le repose-poignets [2].





### Étapes suivantes

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

## Haut-parleurs

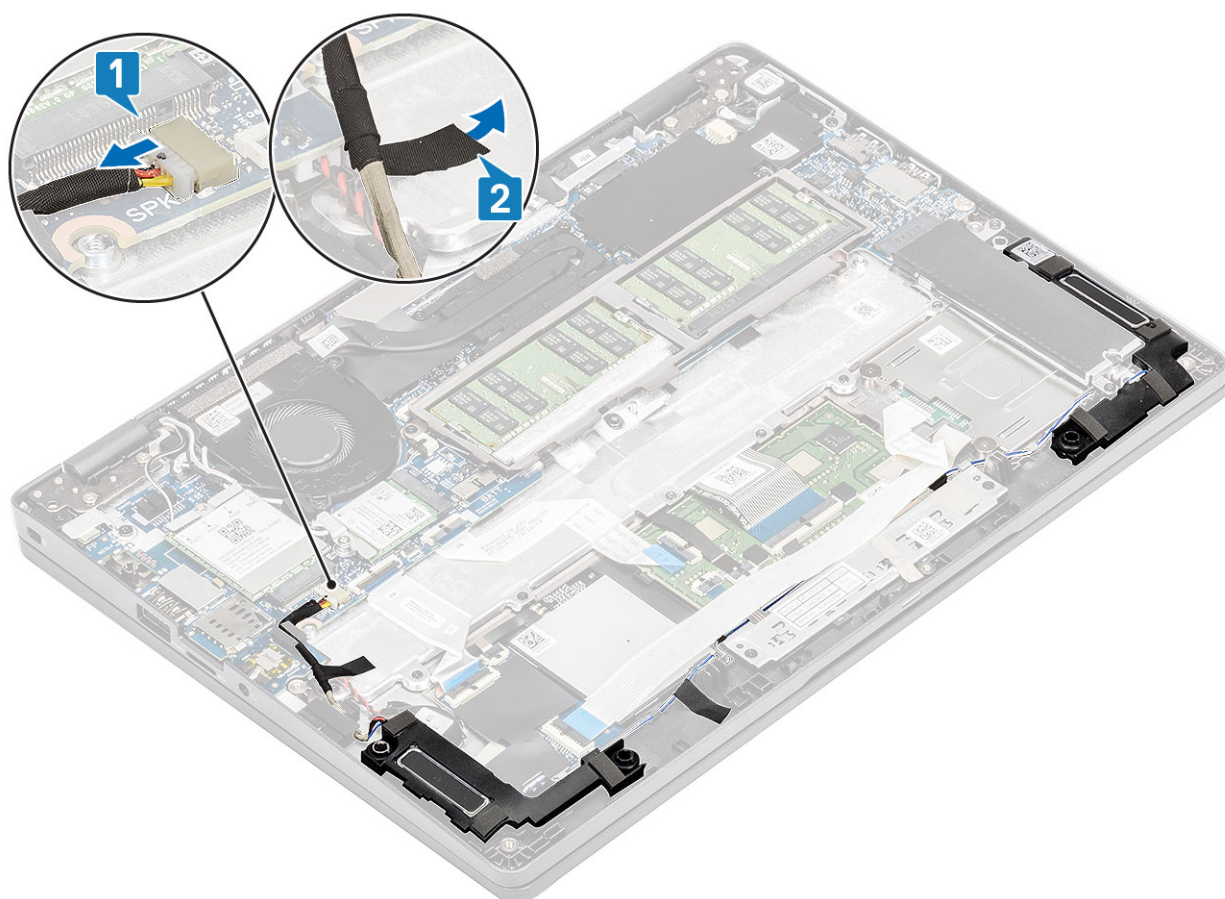
### Retrait des haut-parleurs

#### Prérequis

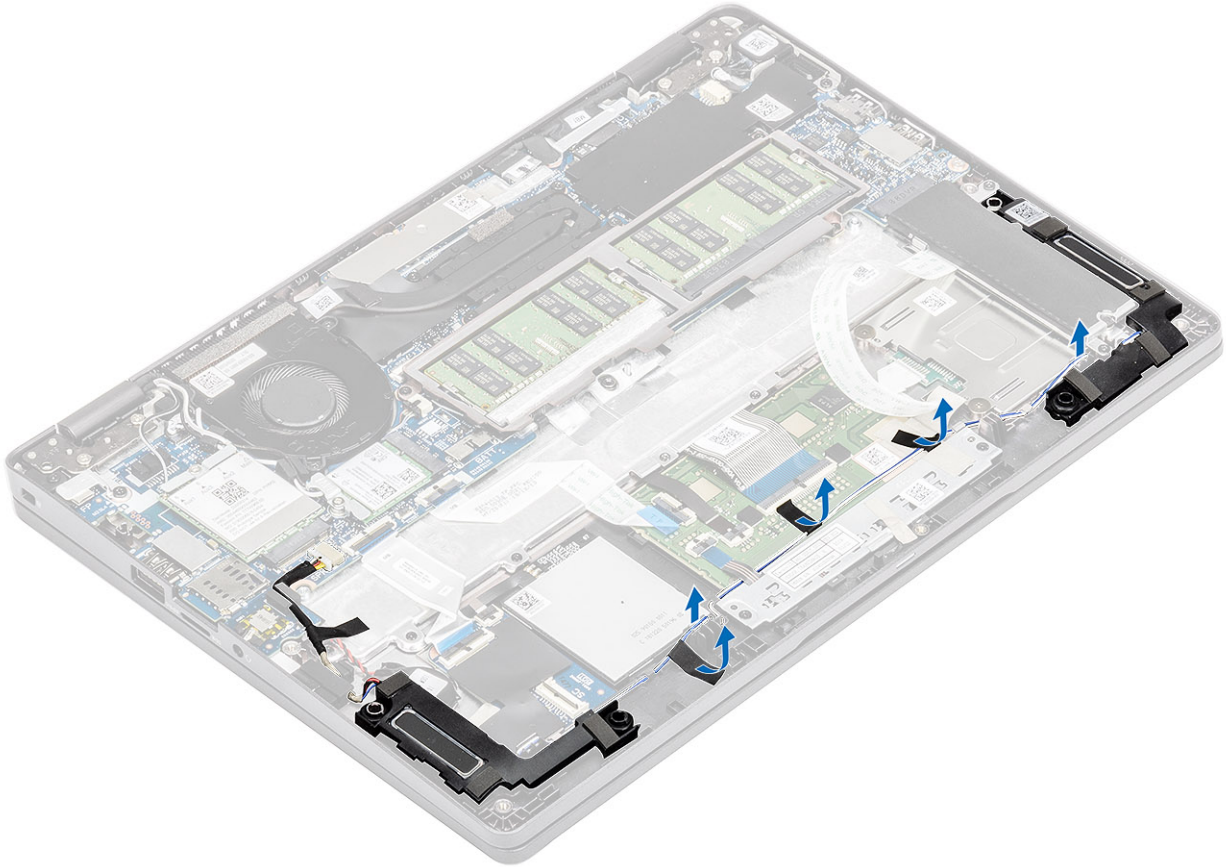
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

#### Étapes

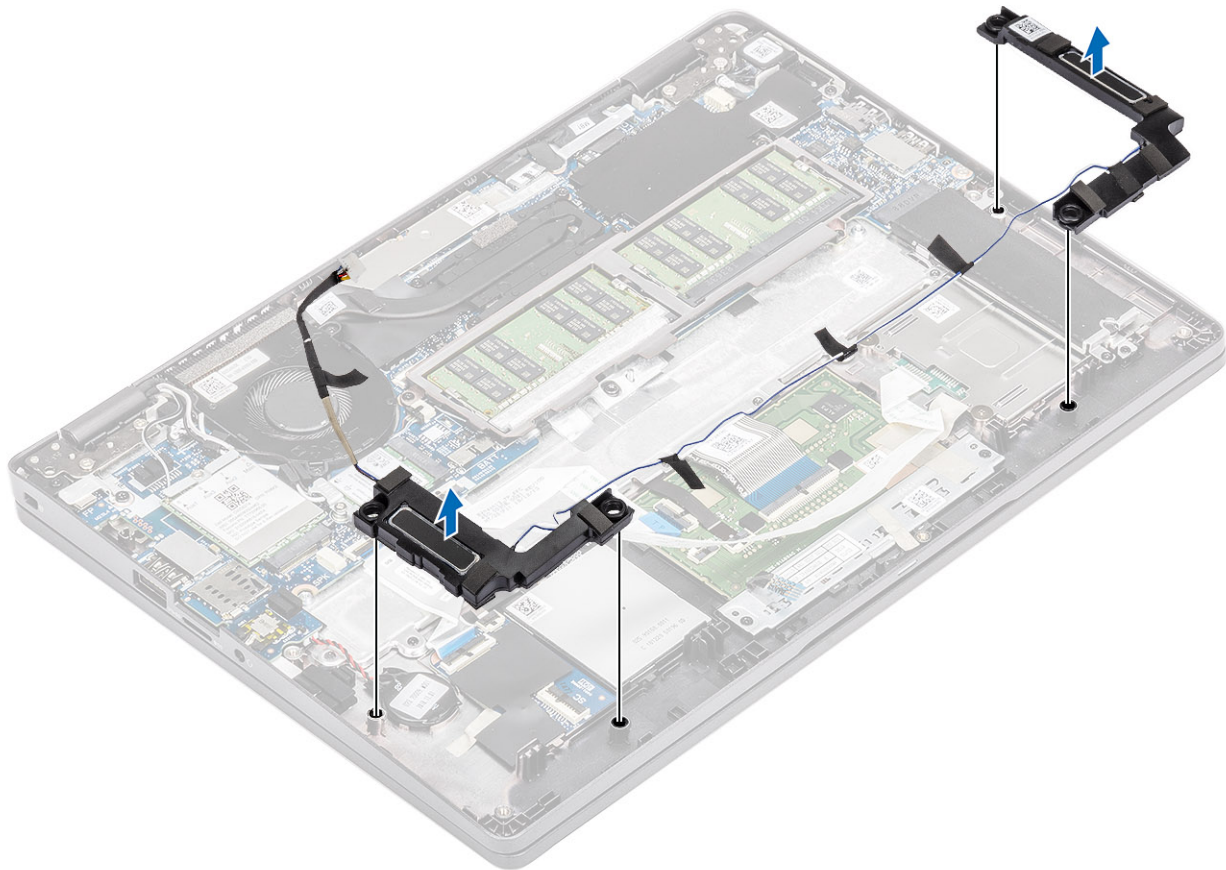
1. Déconnectez le câble des haut-parleurs du connecteur situé sur la carte système [1].
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs au repose-mains [2].



3. Débranchez le câble du pavé tactile du connecteur situé sur la carte fille.
4. Décollez les rubans adhésifs et dégagez le câble des haut-parleurs.



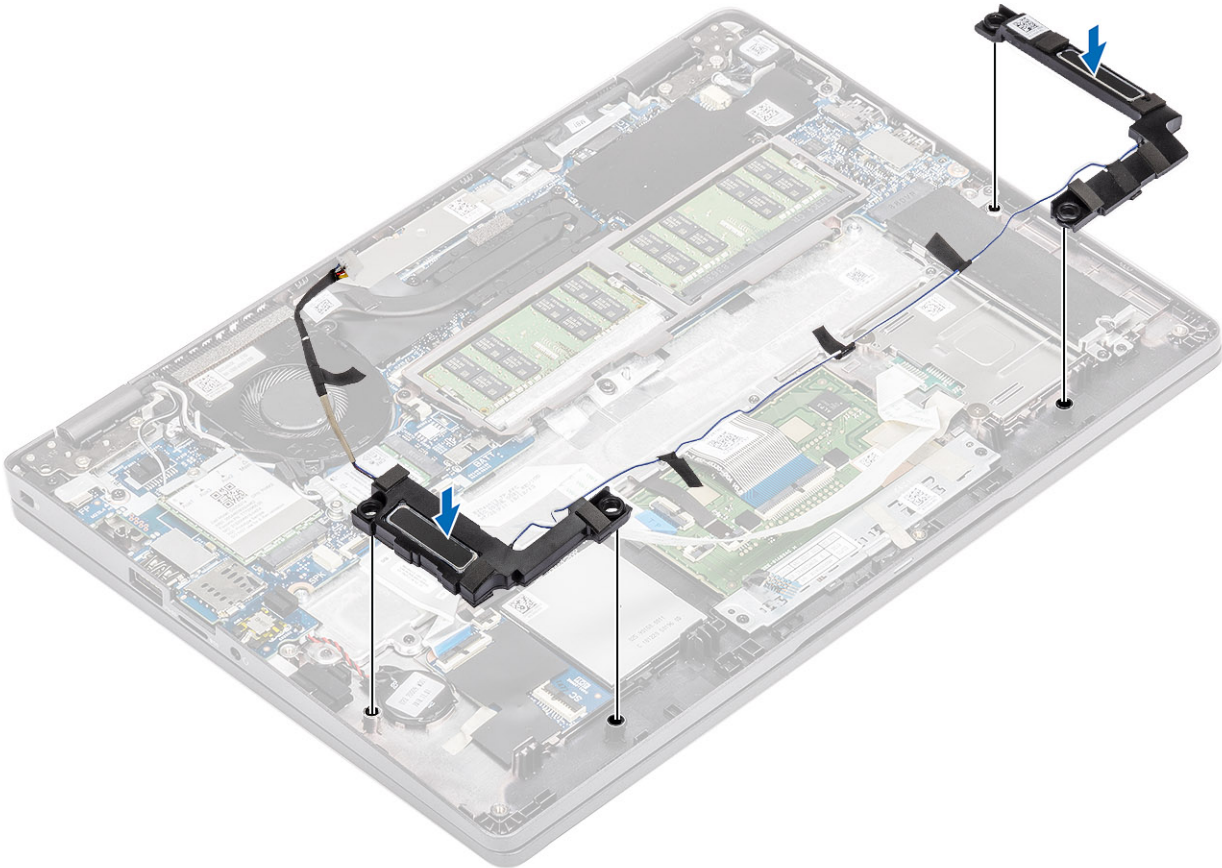
5. Soulevez et retirez les haut-parleurs du repose-mains.



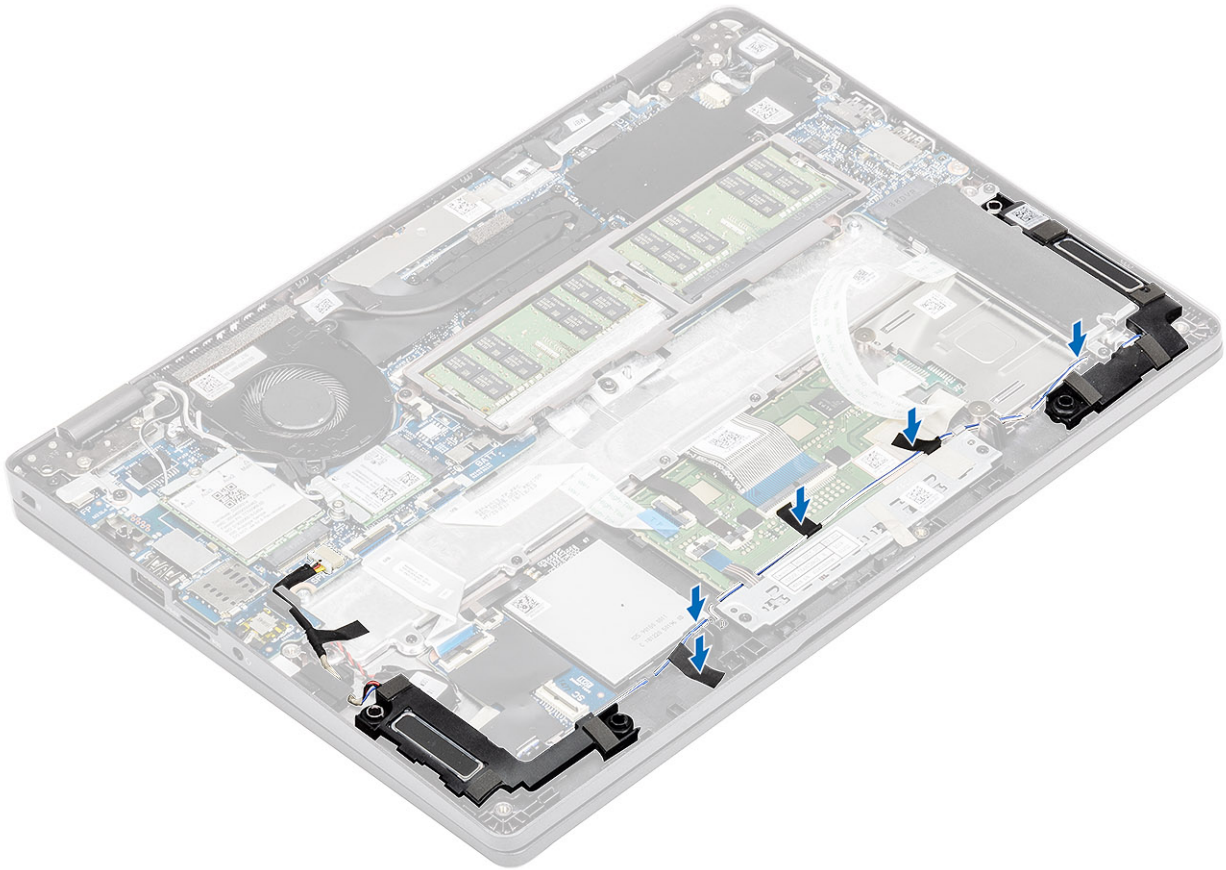
# Installation des haut-parleurs

## Étapes

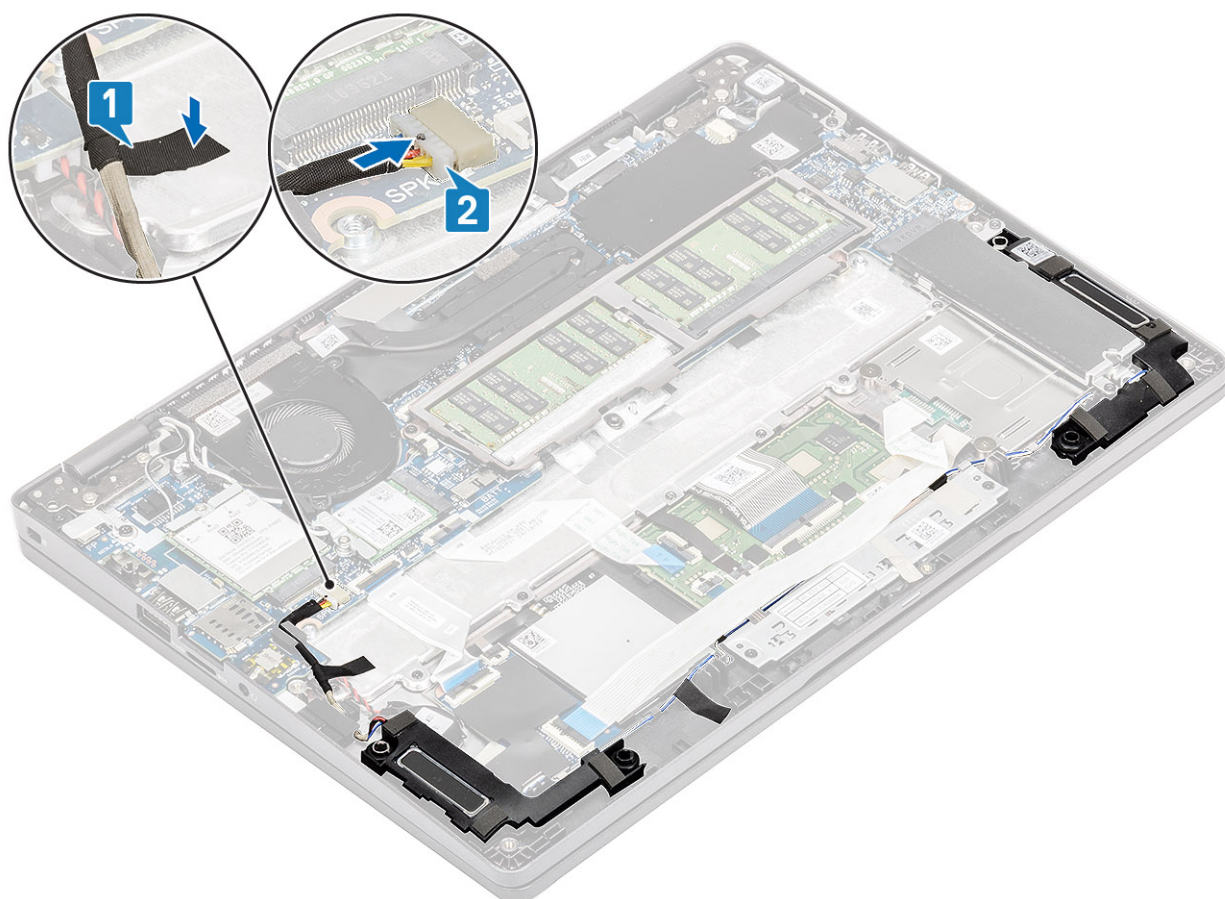
1. En utilisant les embouts d'alignement et les œillets en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans leurs logements sur le repose-poignets.



2. Acheminez le câble des haut-parleurs dans leurs guides de routage.



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



### Étapes suivantes

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

## Ventilateur système

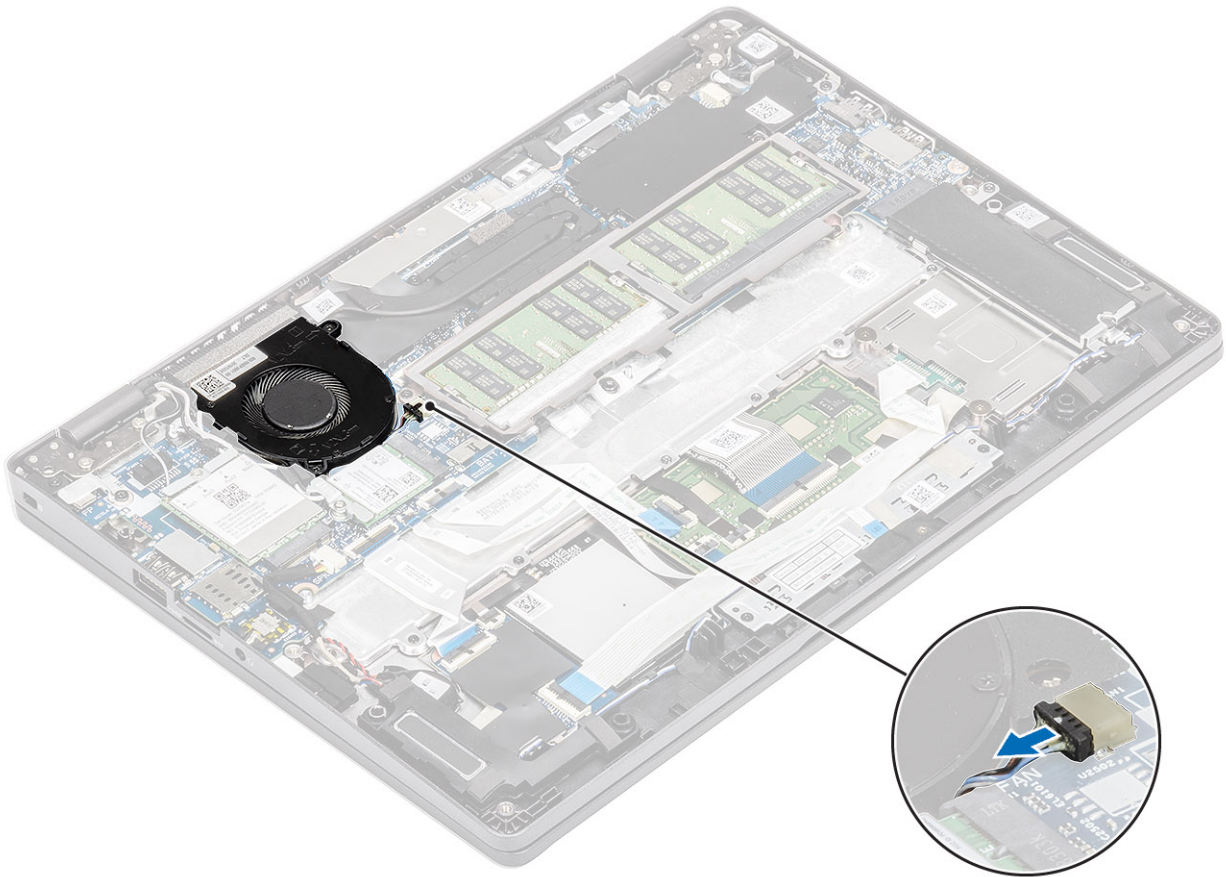
### Retrait du ventilateur système

#### Prérequis

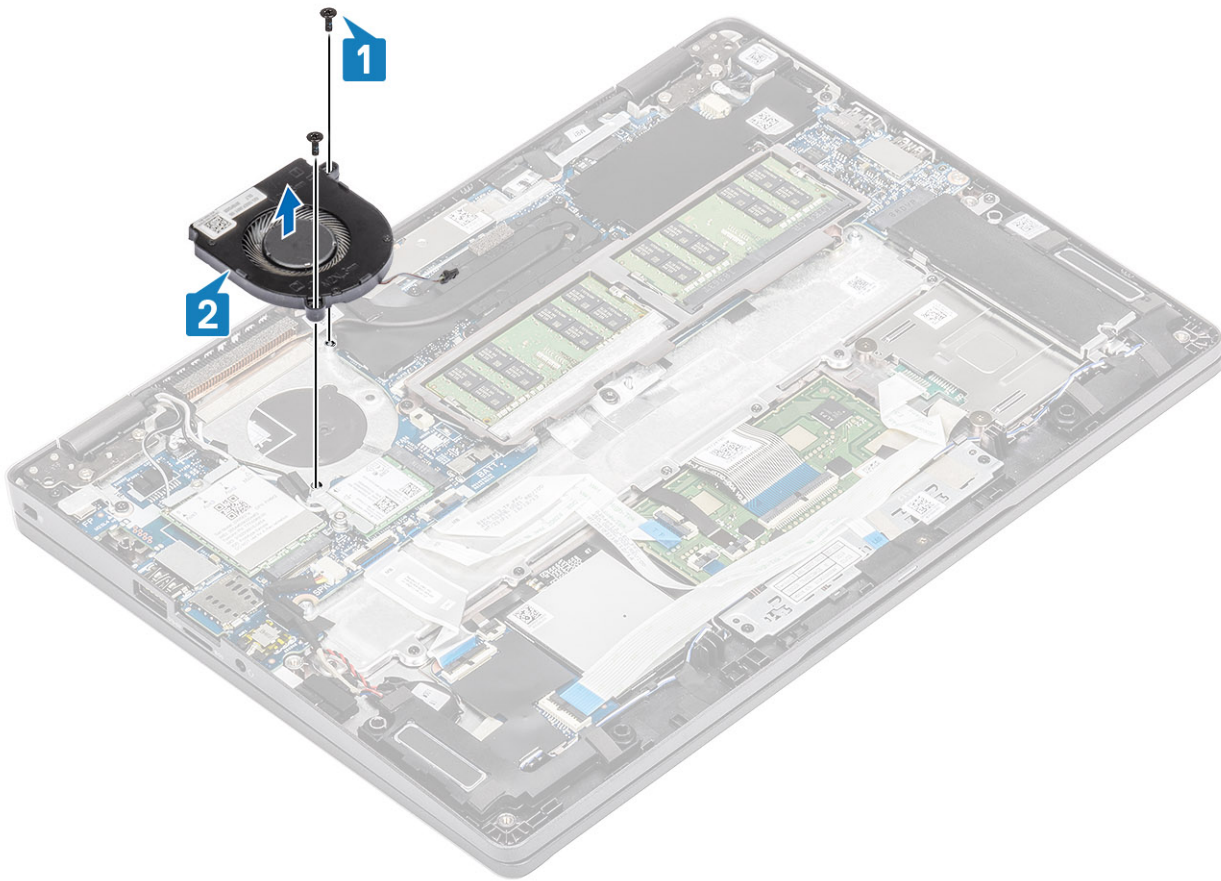
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

#### 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].

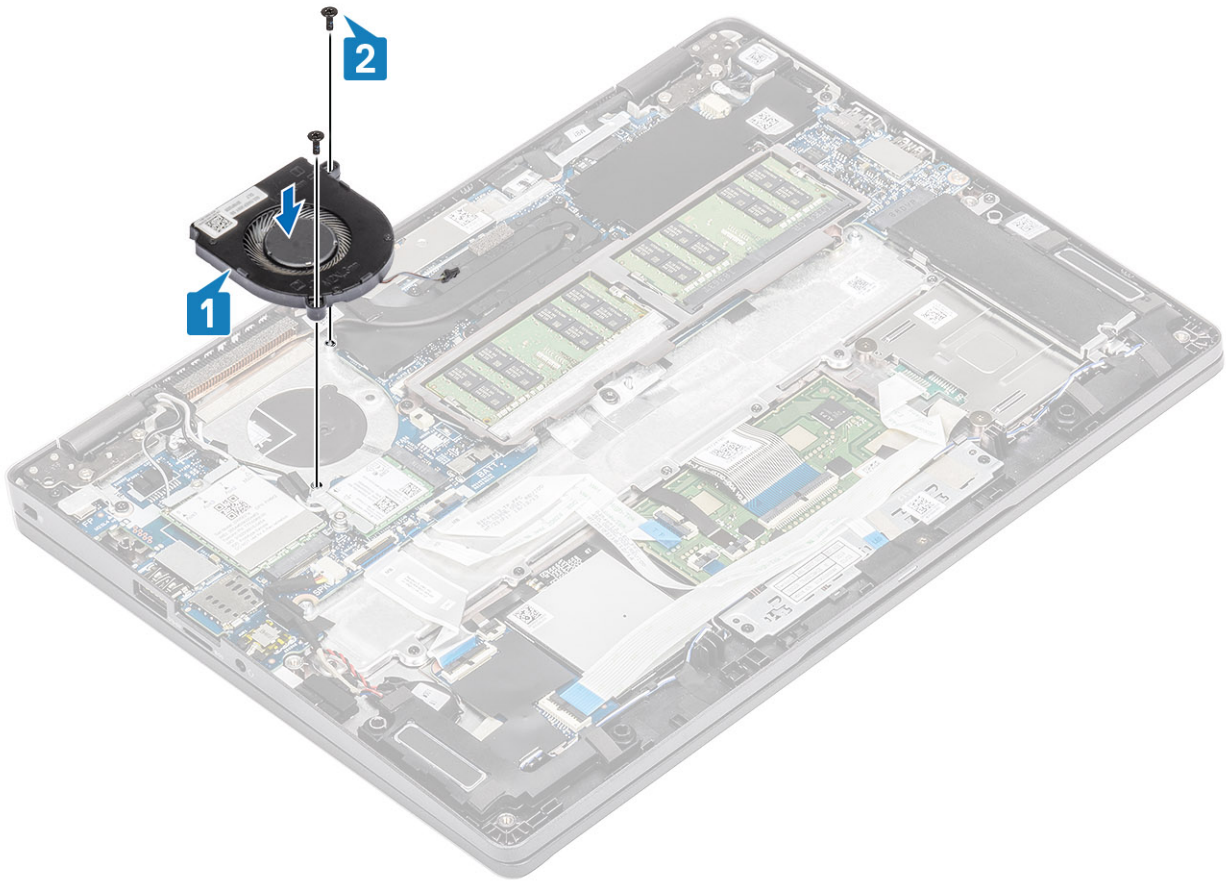


## Installation du ventilateur système

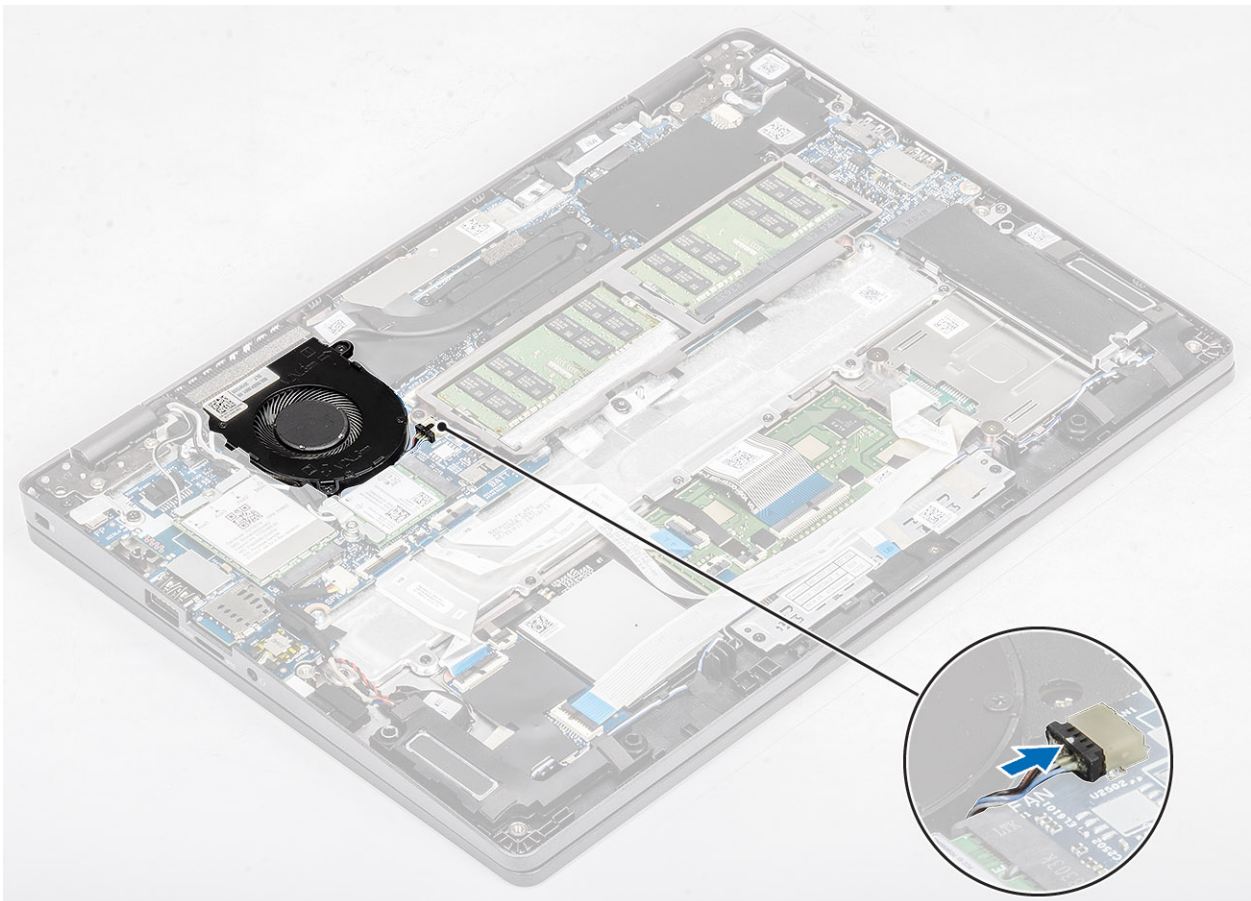
### Étapes

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](#).

## Dissipateur de chaleur


### Retrait du dissipateur de chaleur

#### Prérequis

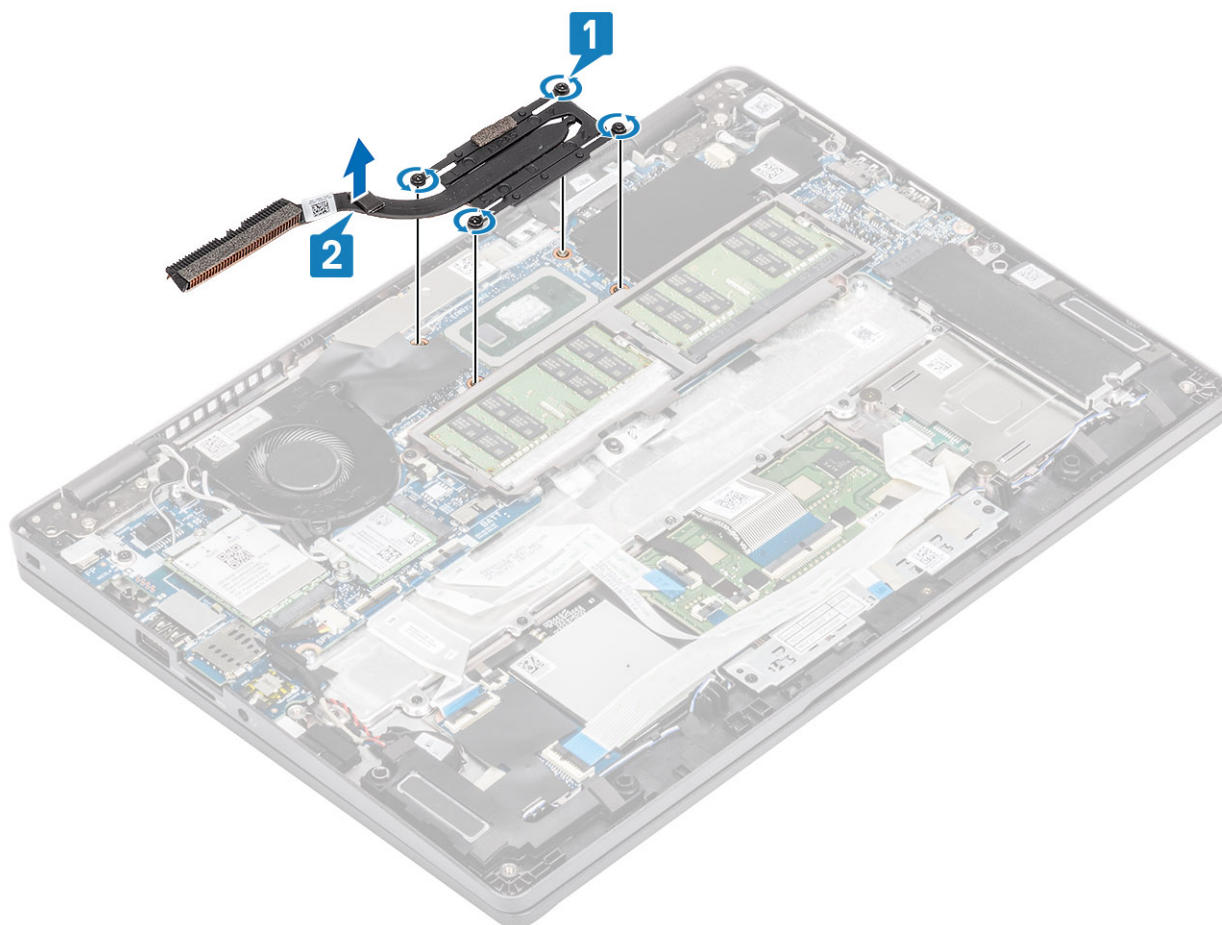
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

#### Étapes

1. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système [1].

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

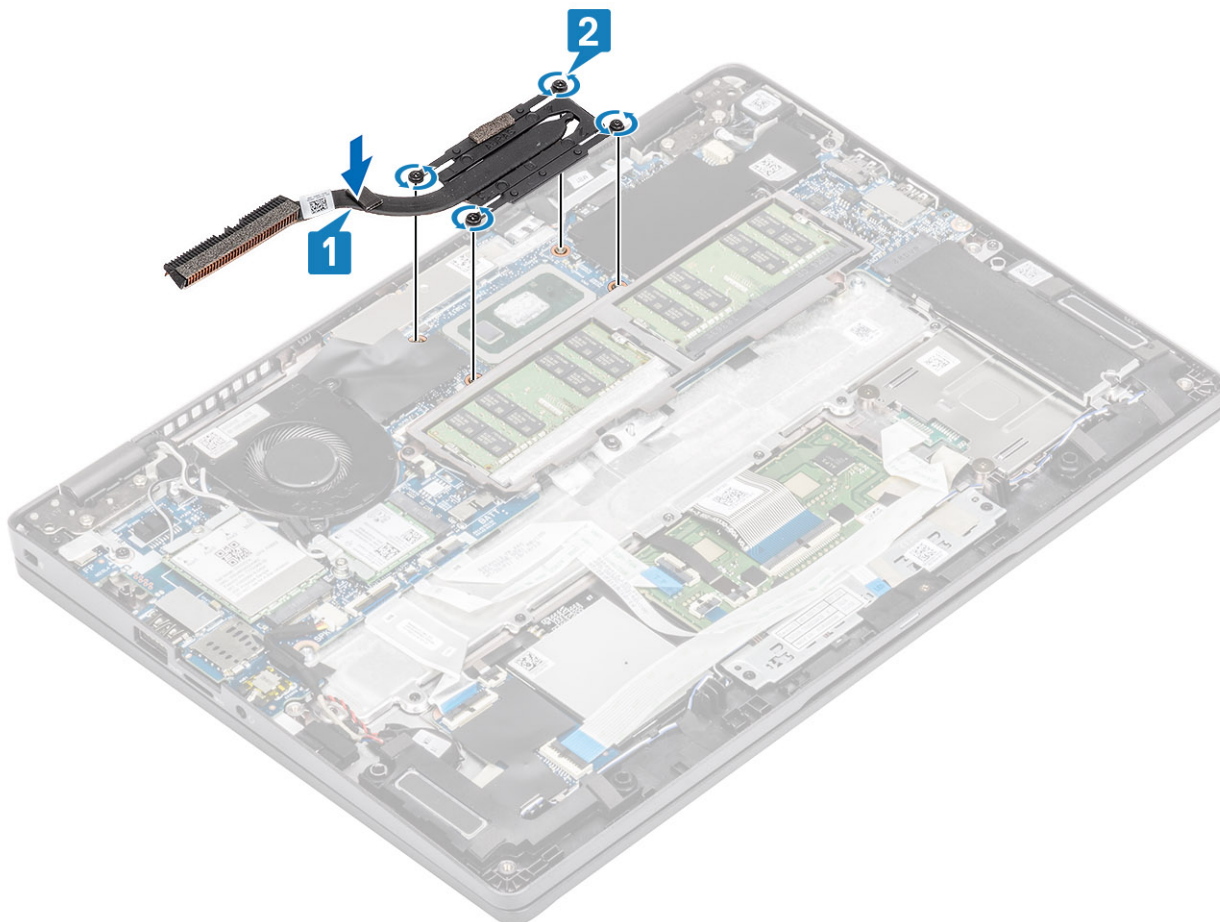
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système [2].



# Installation du dissipateur de chaleur

## Étapes

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



## Étapes suivantes

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

# Port d'entrée DC

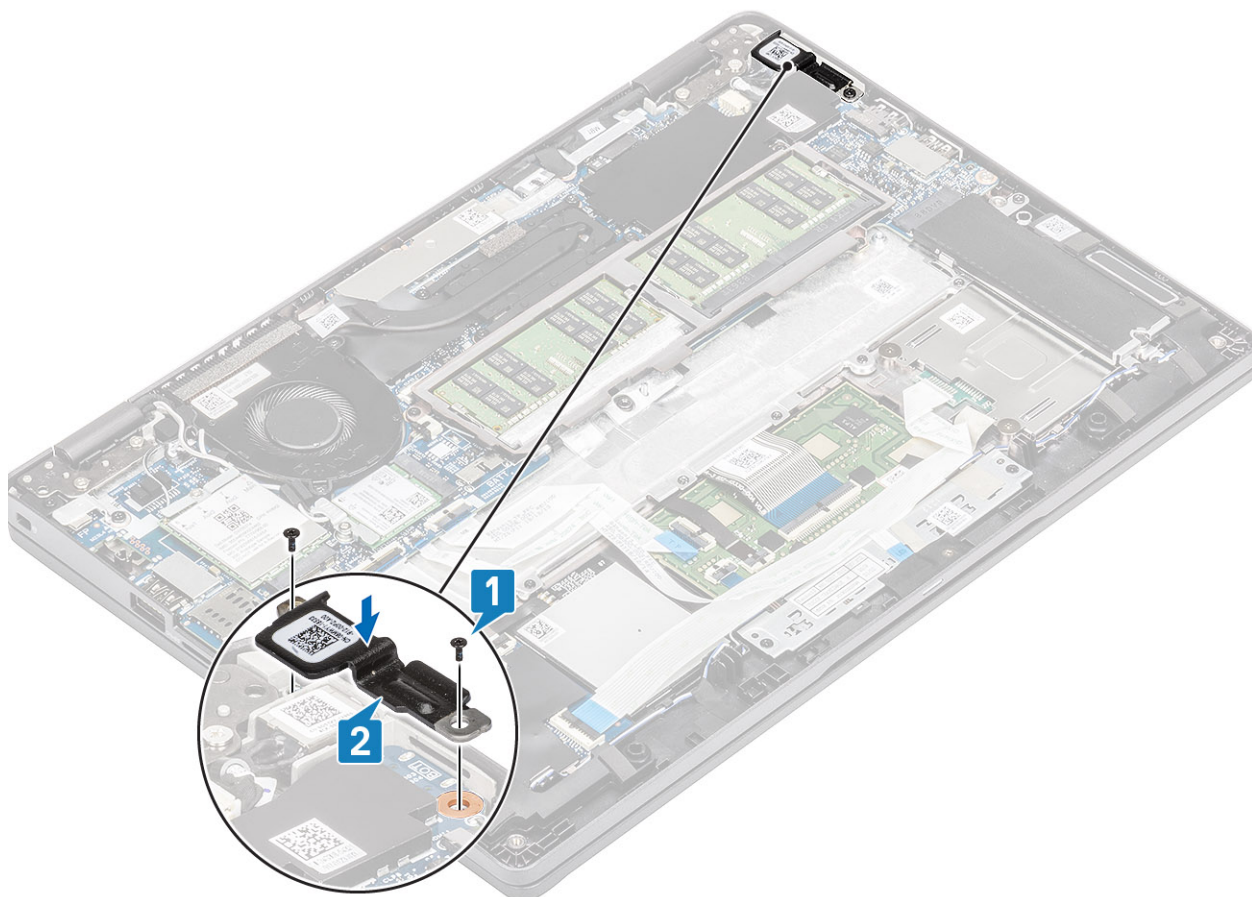
## Retrait du port DC-in

### Prérequis

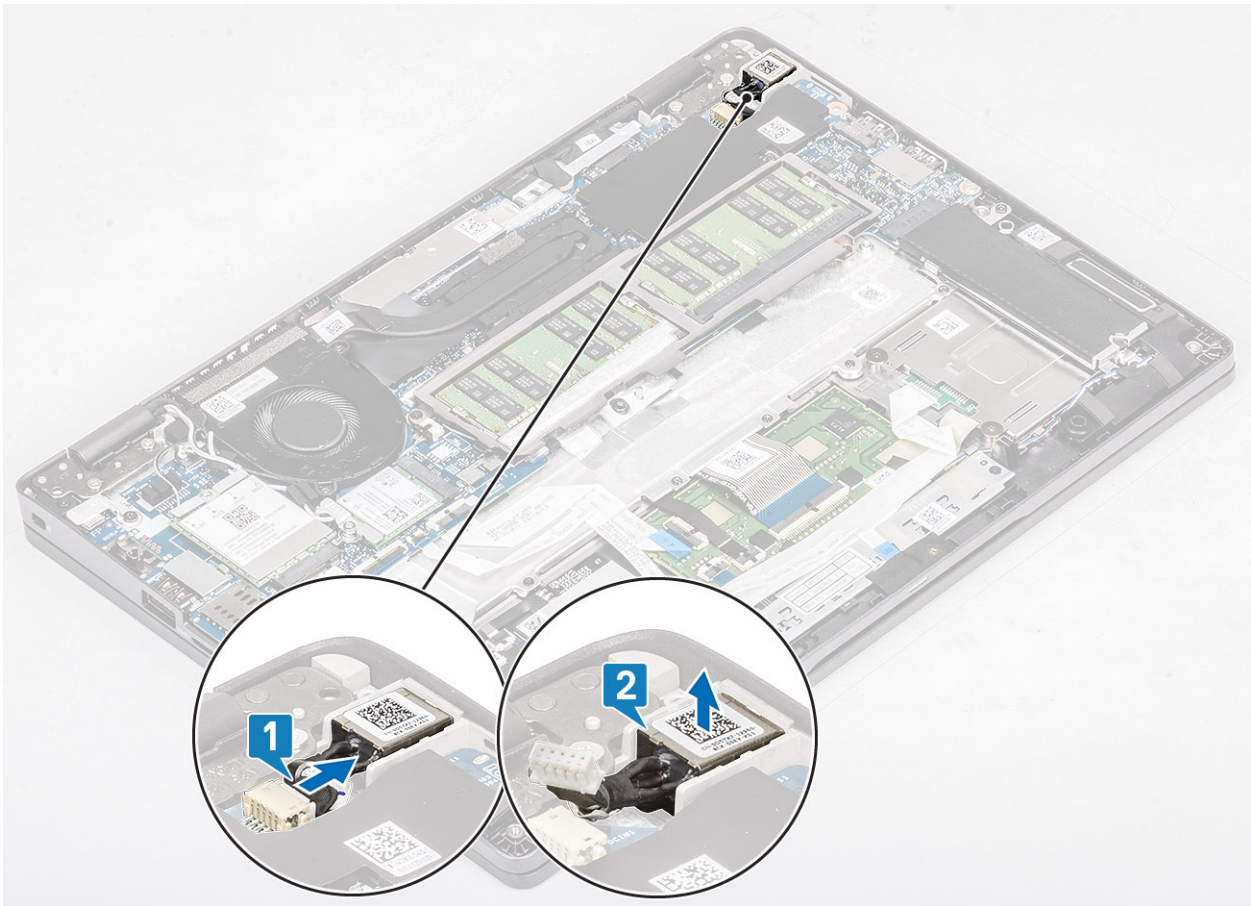
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).

## Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le support de type C à la carte système [1].
2. Soulevez le support de type C pour le retirer de l'ordinateur [2].



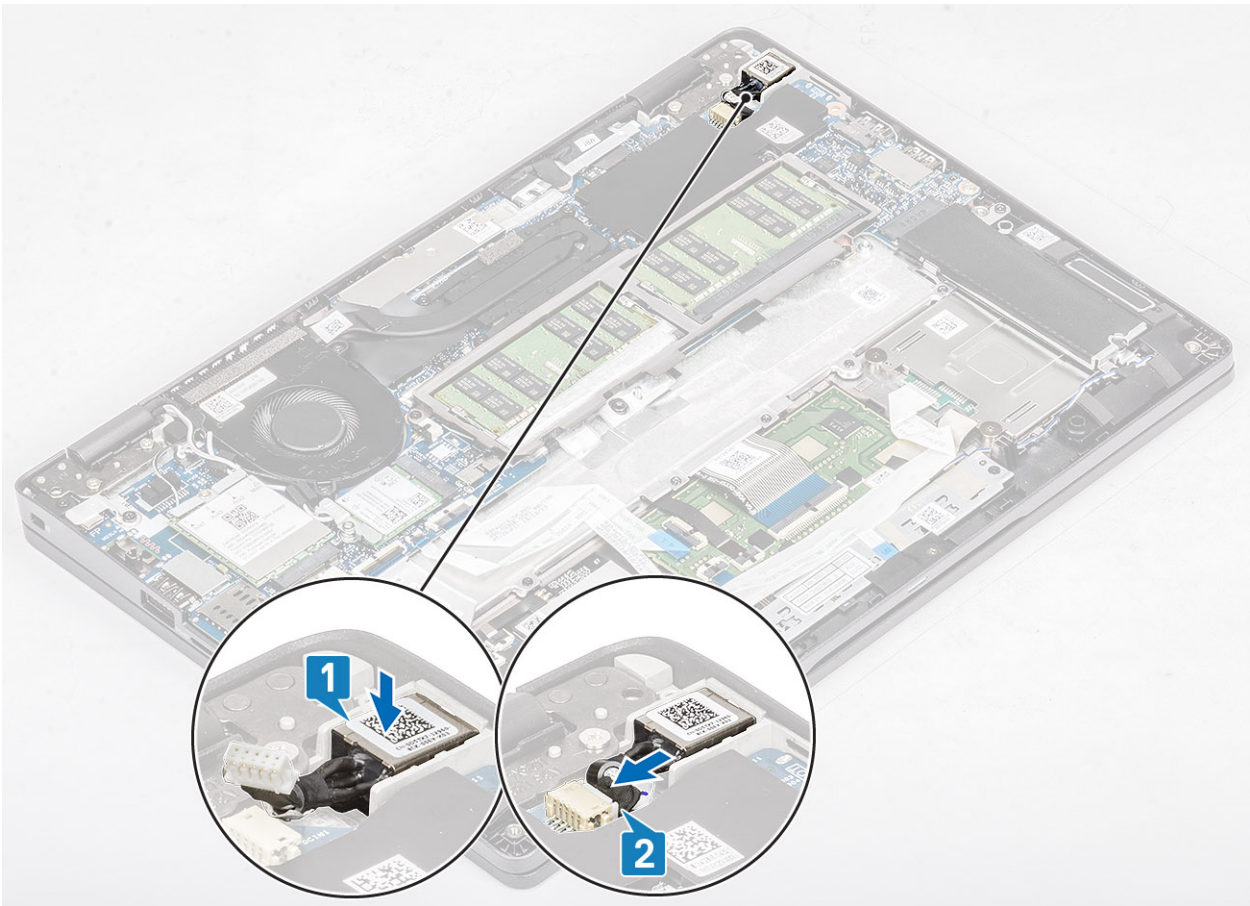
3. Débranchez le câble du port d'entrée DC du connecteur situé sur la carte système, puis retirez le port d'entrée DC de l'ordinateur [1, 2].



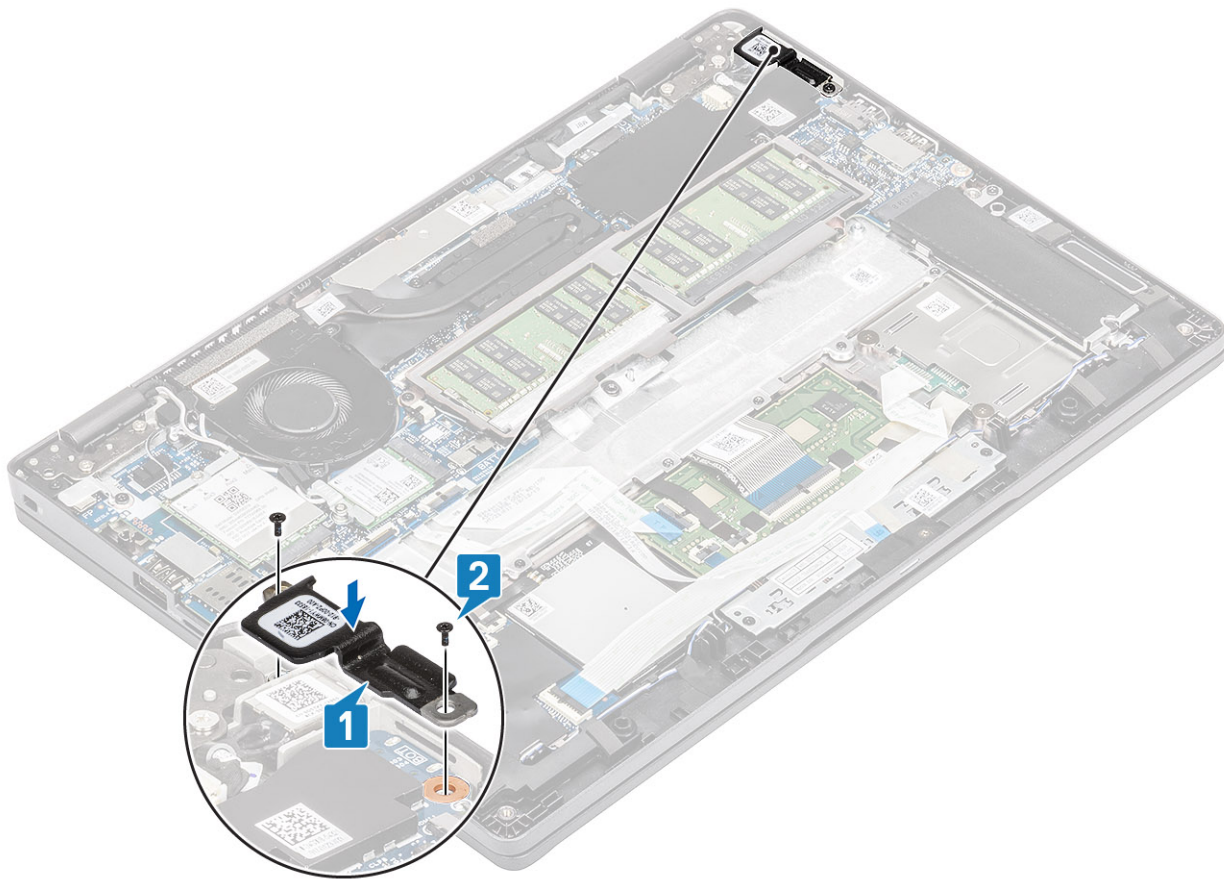
## Installation du port d'entrée DC

### Étapes

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



3. Placez le support de type C dans son emplacement sur l'ordinateur [1].
4. Remettez en place les deux vis (M2x4) pour fixer le support de type C au repose-mains [2].



#### Étapes suivantes

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

## Carte des voyants lumineux

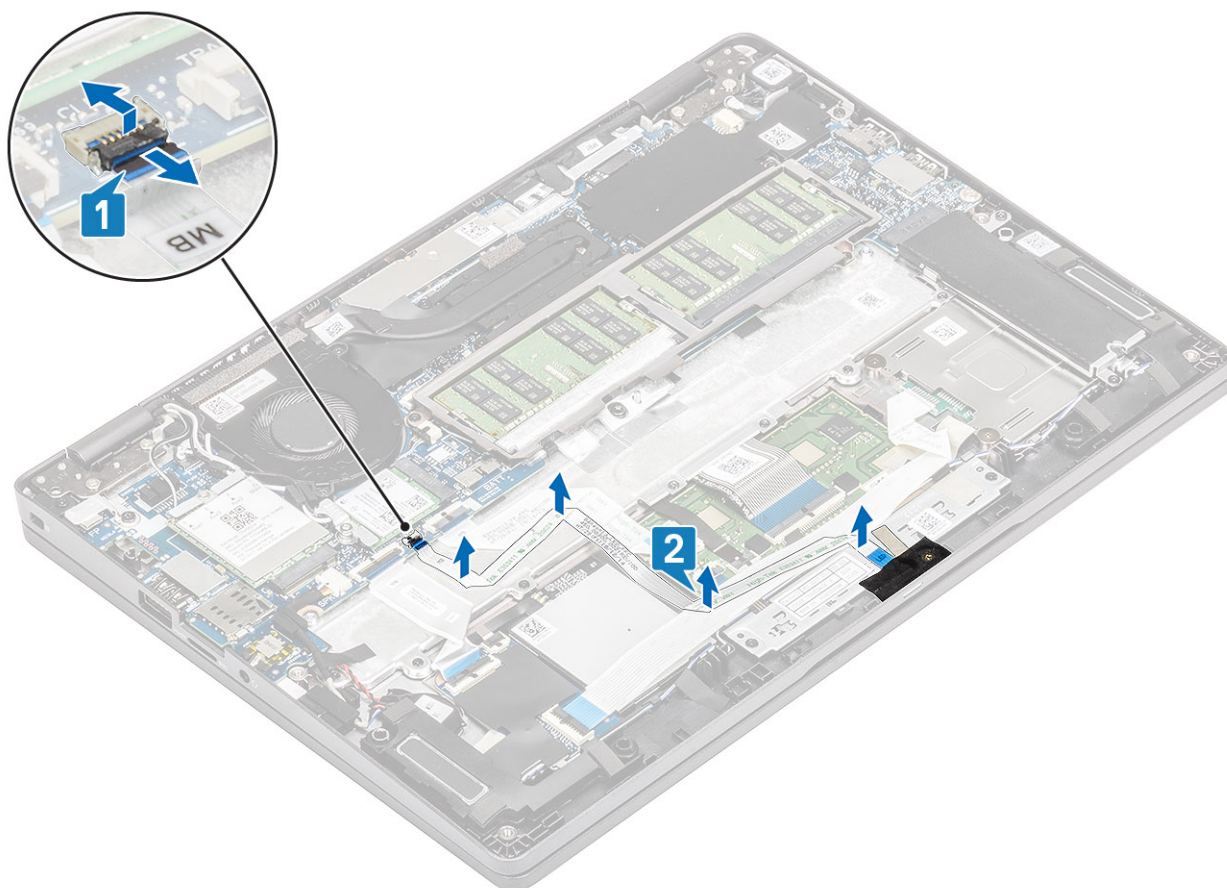
### Retrait de la carte des voyants LED

#### Prérequis

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

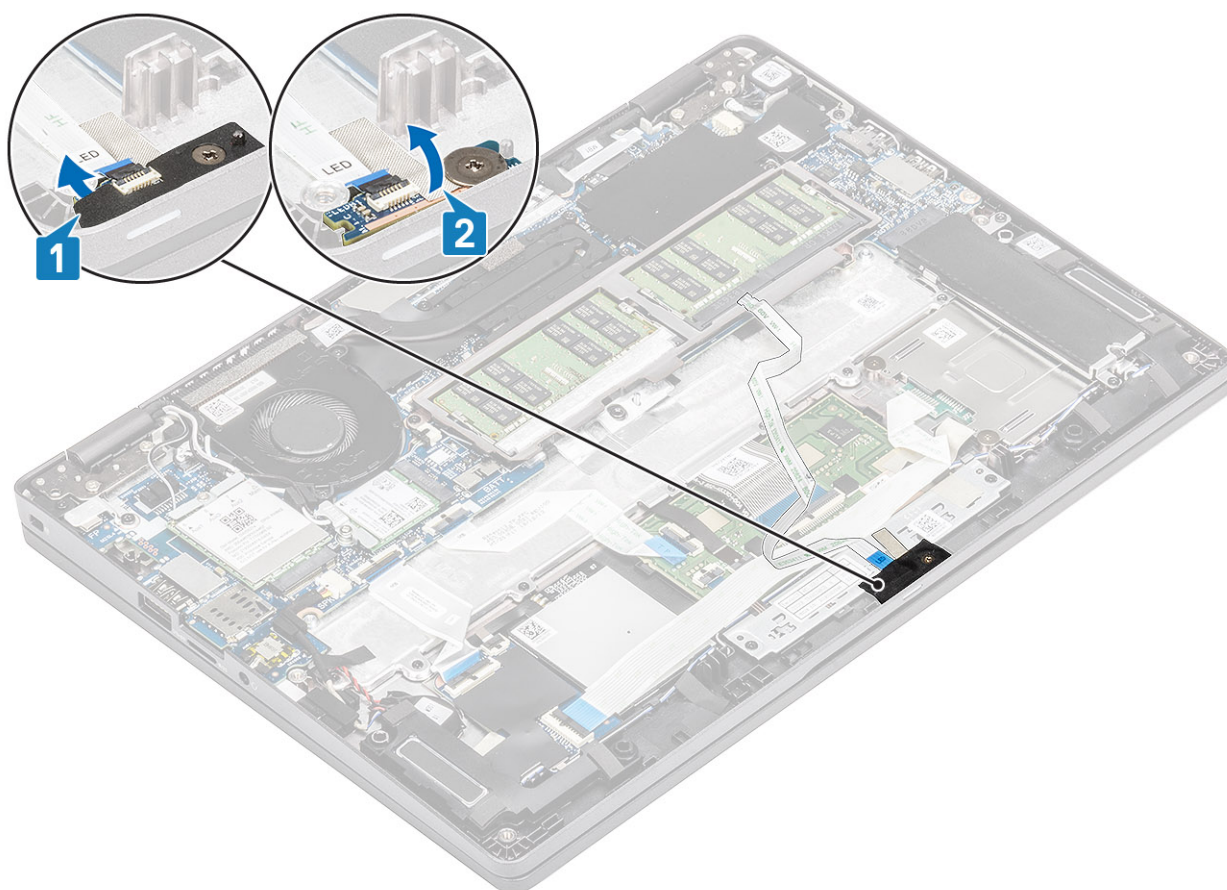
#### Étapes

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

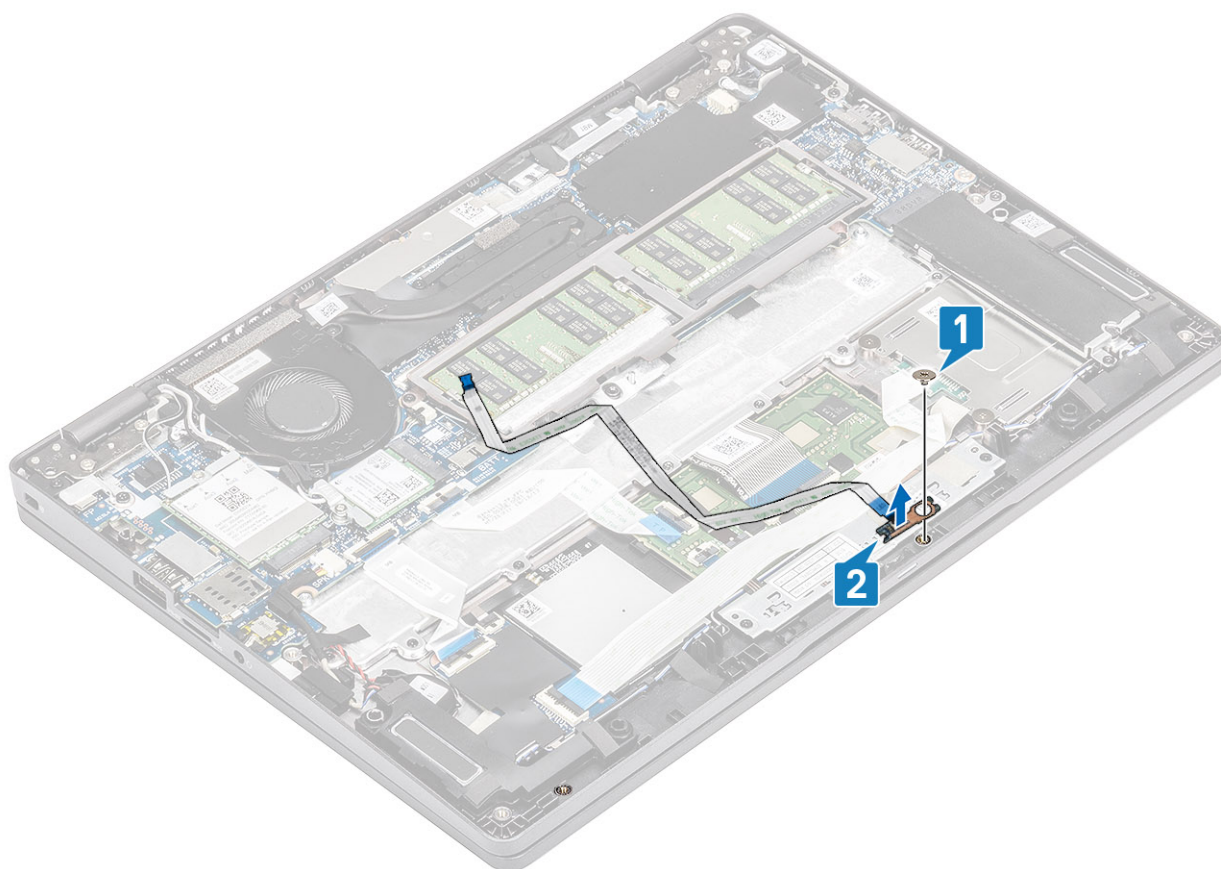


3. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la carte des voyants LED au connecteur de cette carte [1].
4. Décollez le ruban adhésif gris qui fixe la carte des voyants LED [2].





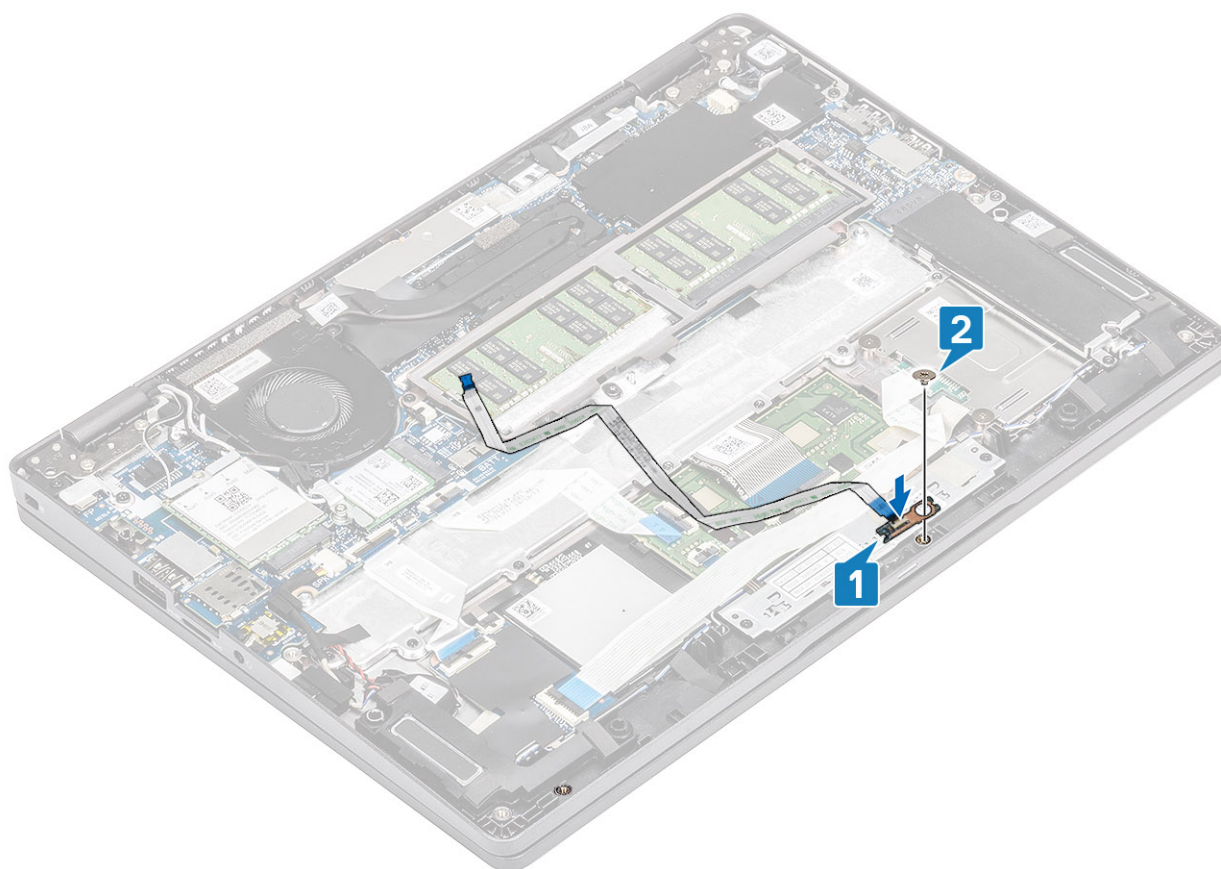
5. Retirez la vis unique (M2x2,5) qui fixe la carte des voyants LED au repose-poignets [1].
6. Soulevez la carte des voyants LED et retirez-la de l'ordinateur [2].



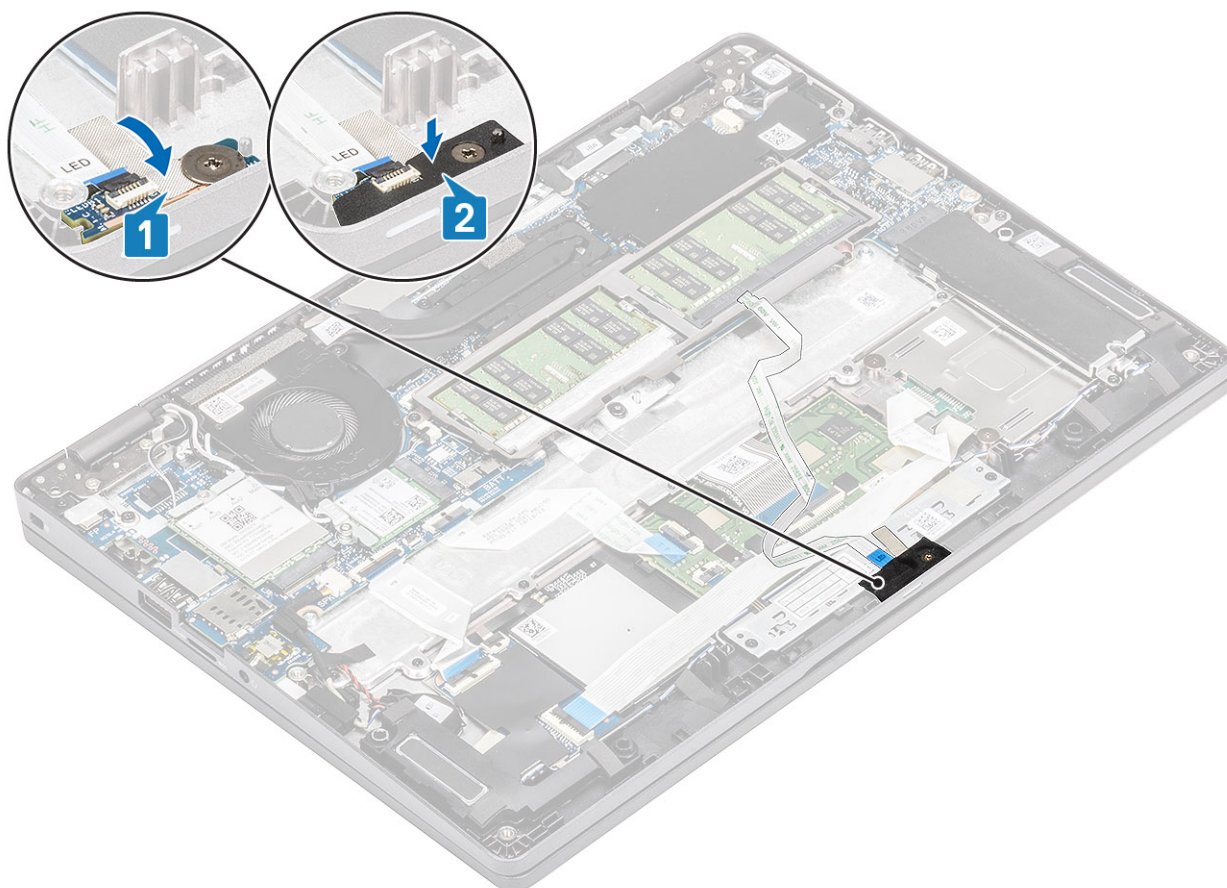
## Installation de la carte des voyants

### Étapes

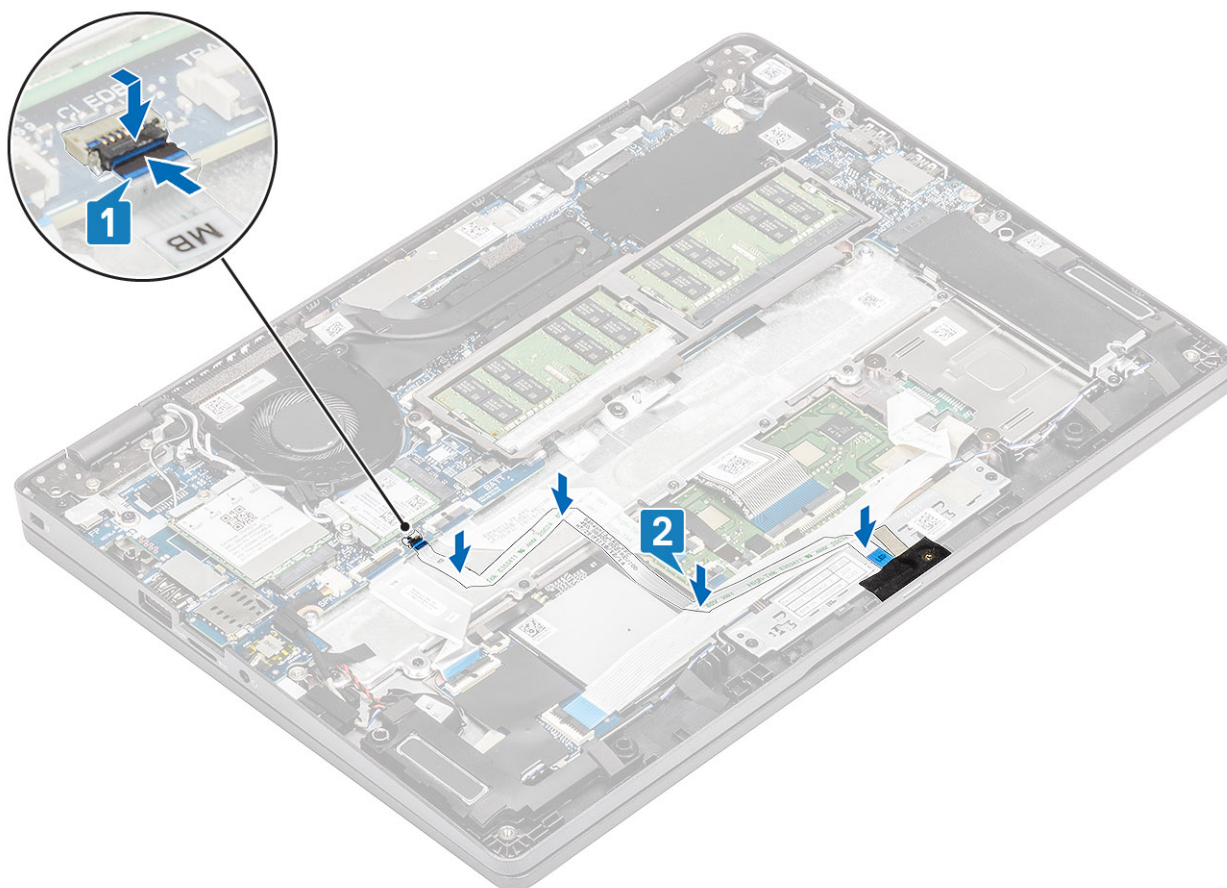
1. Placez la carte des LED et alignez le trou de vis de cette carte avec celui du repose-mains [1].
2. Remettez en place la vis unique (M2x2,5) pour fixer la carte des voyants LED au repose-mains [2].



3. Collez le ruban adhésif gris pour fixer la carte des voyants LED [1].
4. Collez le ruban adhésif pour fixer la carte des voyants LED [2].



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



### Étapes suivantes

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

## Carte du bouton du pavé tactile

### Retrait de la carte du bouton du pavé tactile

#### Prérequis

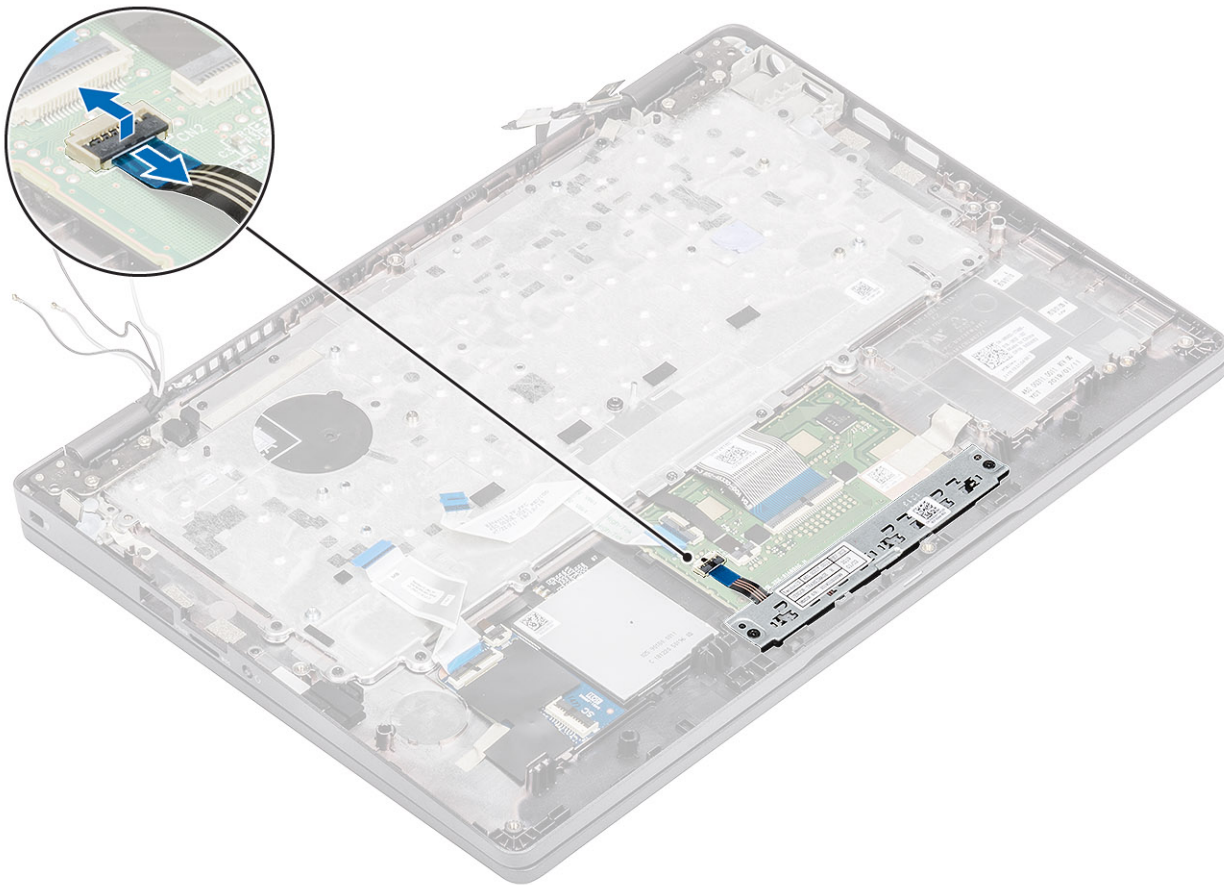
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez la [carte des voyants LED](#).



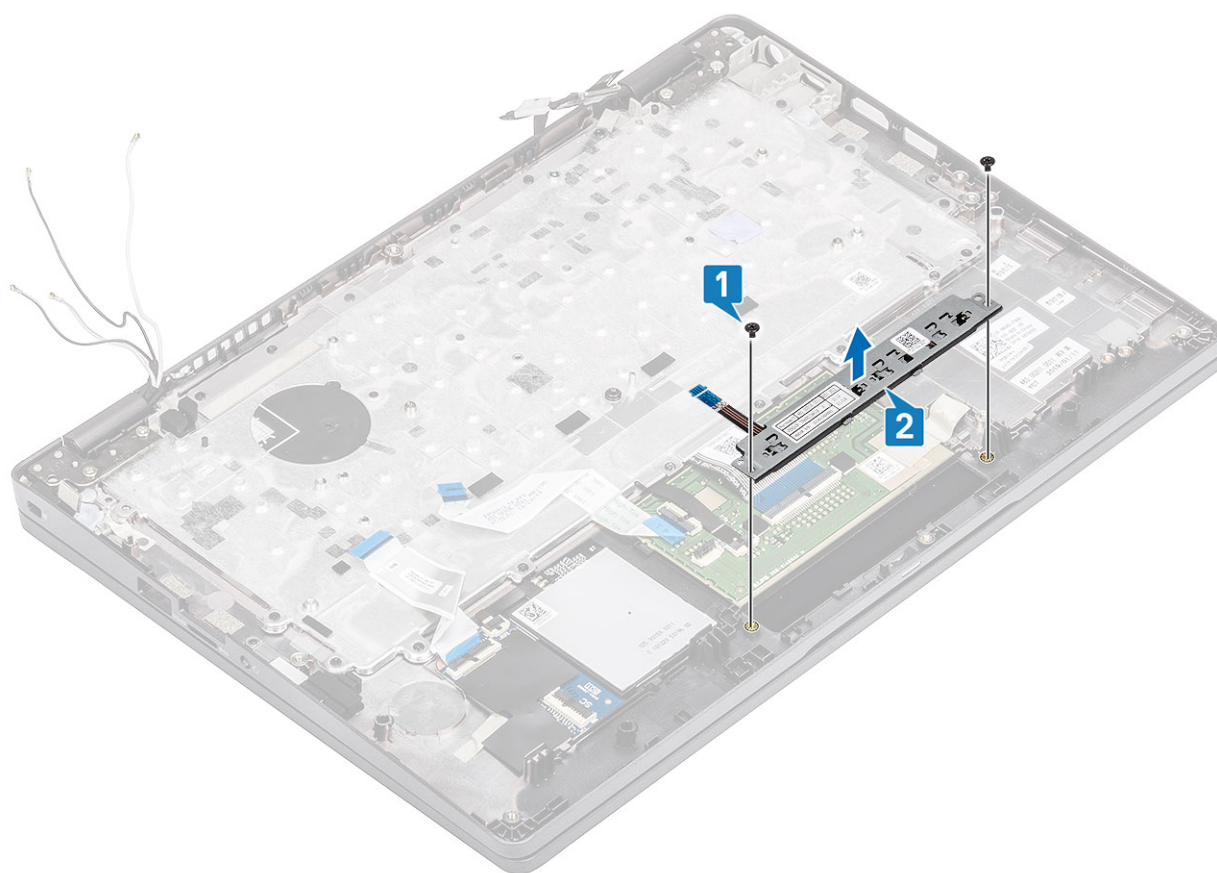
**REMARQUE :** Le retrait de la carte système et du dissipateur n'est pas requis pour retirer la carte des boutons du pavé tactile.

#### Étapes

1. Soulevez le loquet et débranchez le câble de la carte du bouton du pavé tactile du connecteur situé sur la carte du pavé tactile.



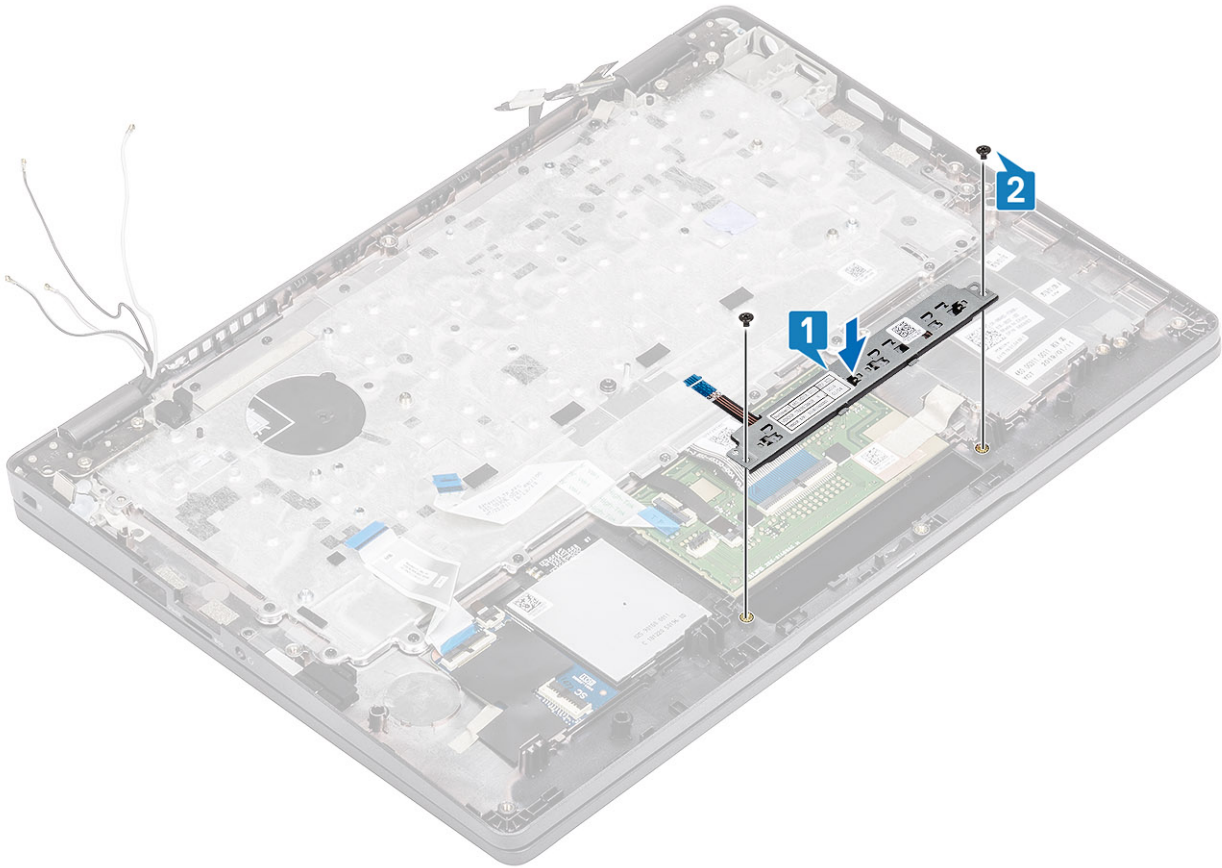
2. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support du bouton du pavé tactile au repose-mains [1].
3. Soulevez le support de la carte du bouton du pavé tactile pour le retirer de l'ordinateur [2].



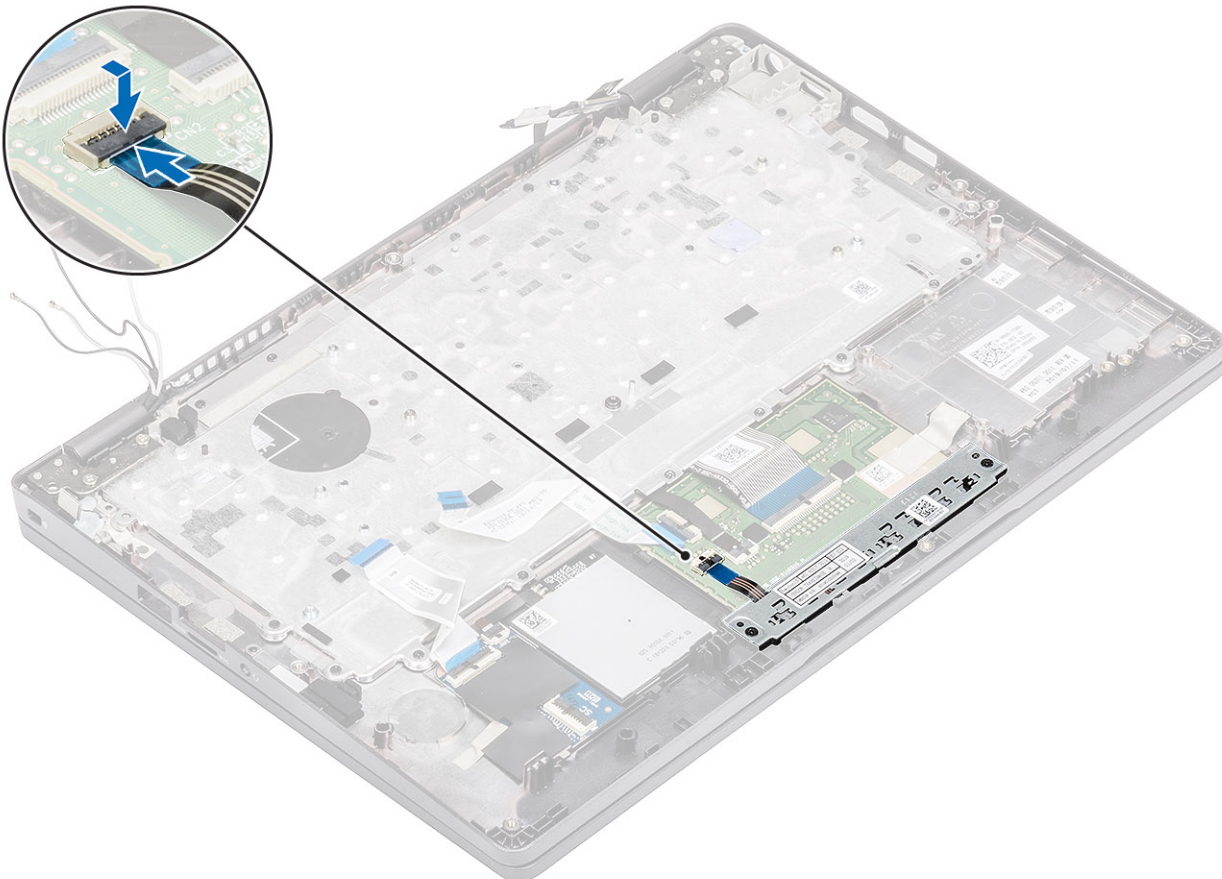
## Installation de la carte des boutons du pavé tactile

### Étapes

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



3. Branchez le câble de la carte du bouton du pavé tactile sur le connecteur situé sur la carte du pavé tactile.





### Étapes suivantes

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

## Carte système

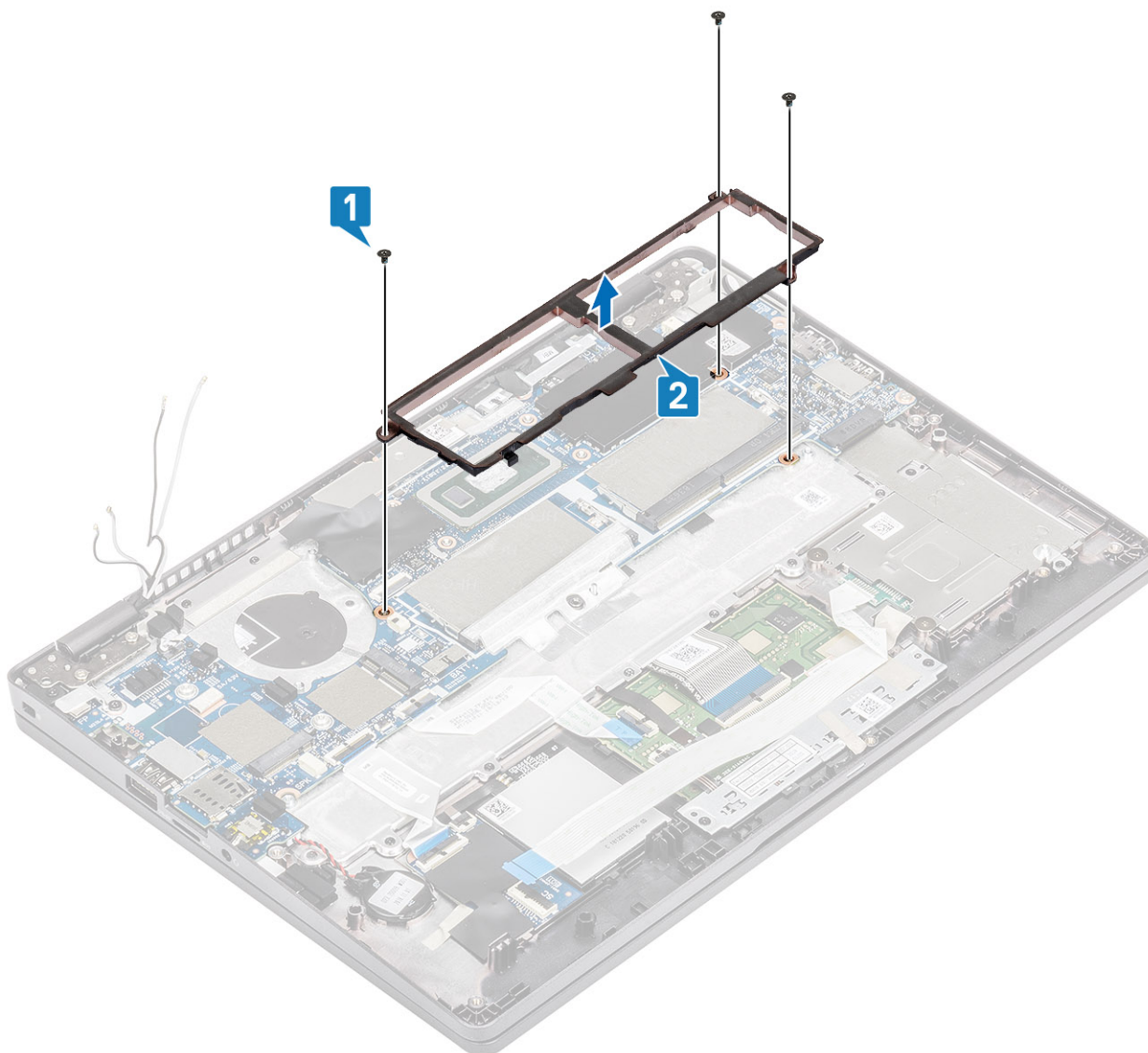
### Retrait de la carte système

#### Prérequis

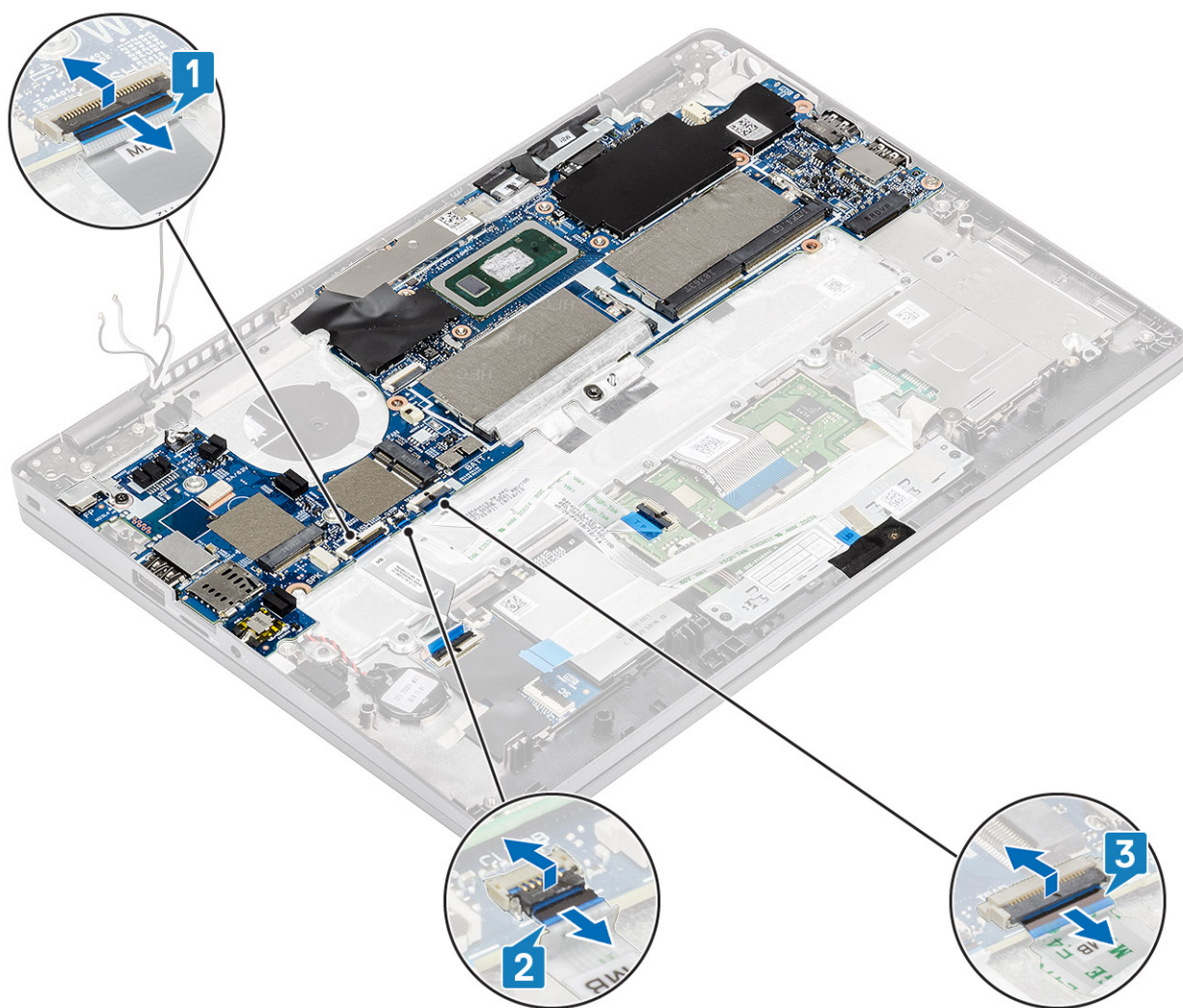
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
7. Retirez le [module de mémoire](#).
8. Retirez le [ventilateur système](#).
9. Retirez le [port d'entrée DC](#).
10. Retirez la [carte WLAN](#).
11. Retirez la [carte WWAN](#).

#### Étapes

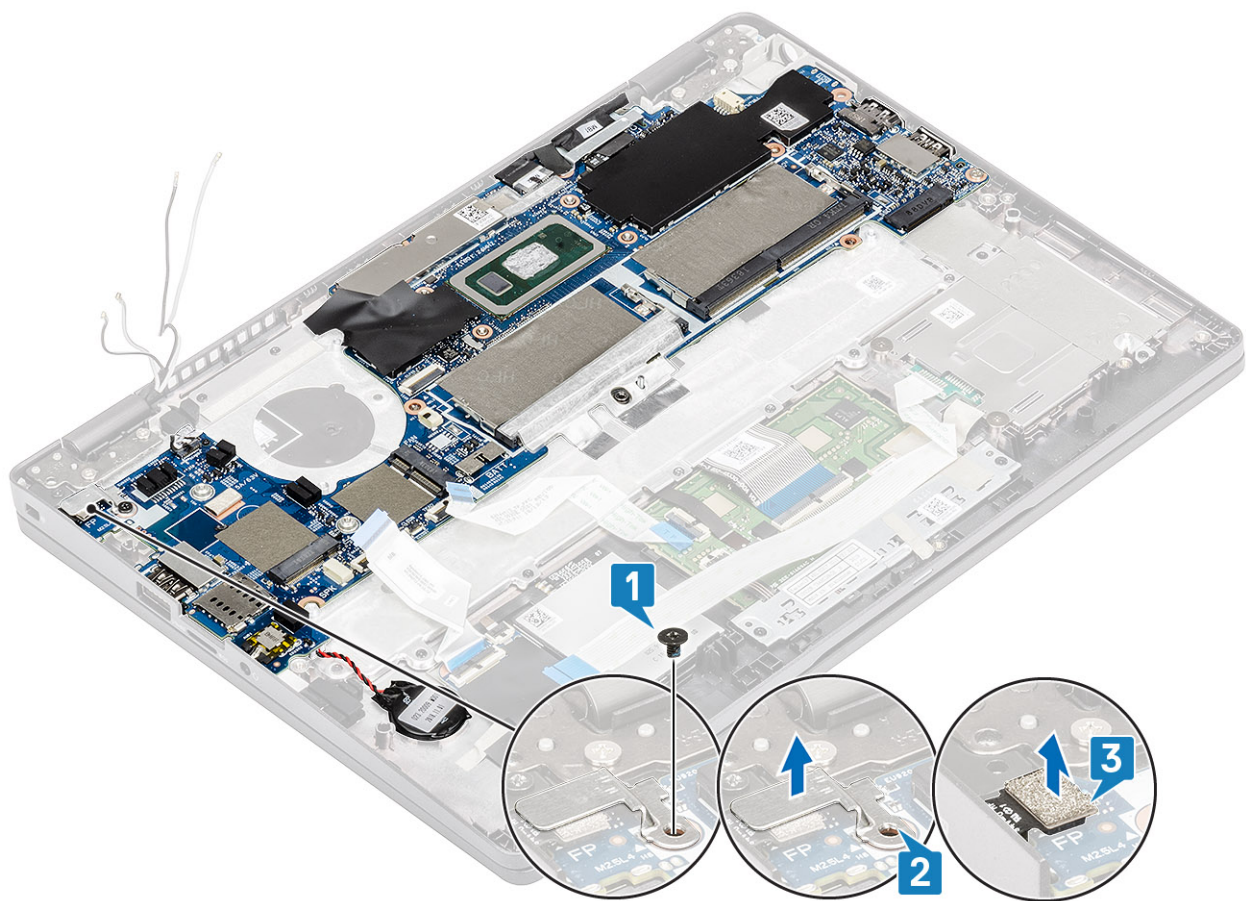
1. Retirez les trois vis (M2x3) qui fixent le cadre du module de mémoire à la carte système [1].
2. Retirez le cadre du module de mémoire de l'ordinateur [2].



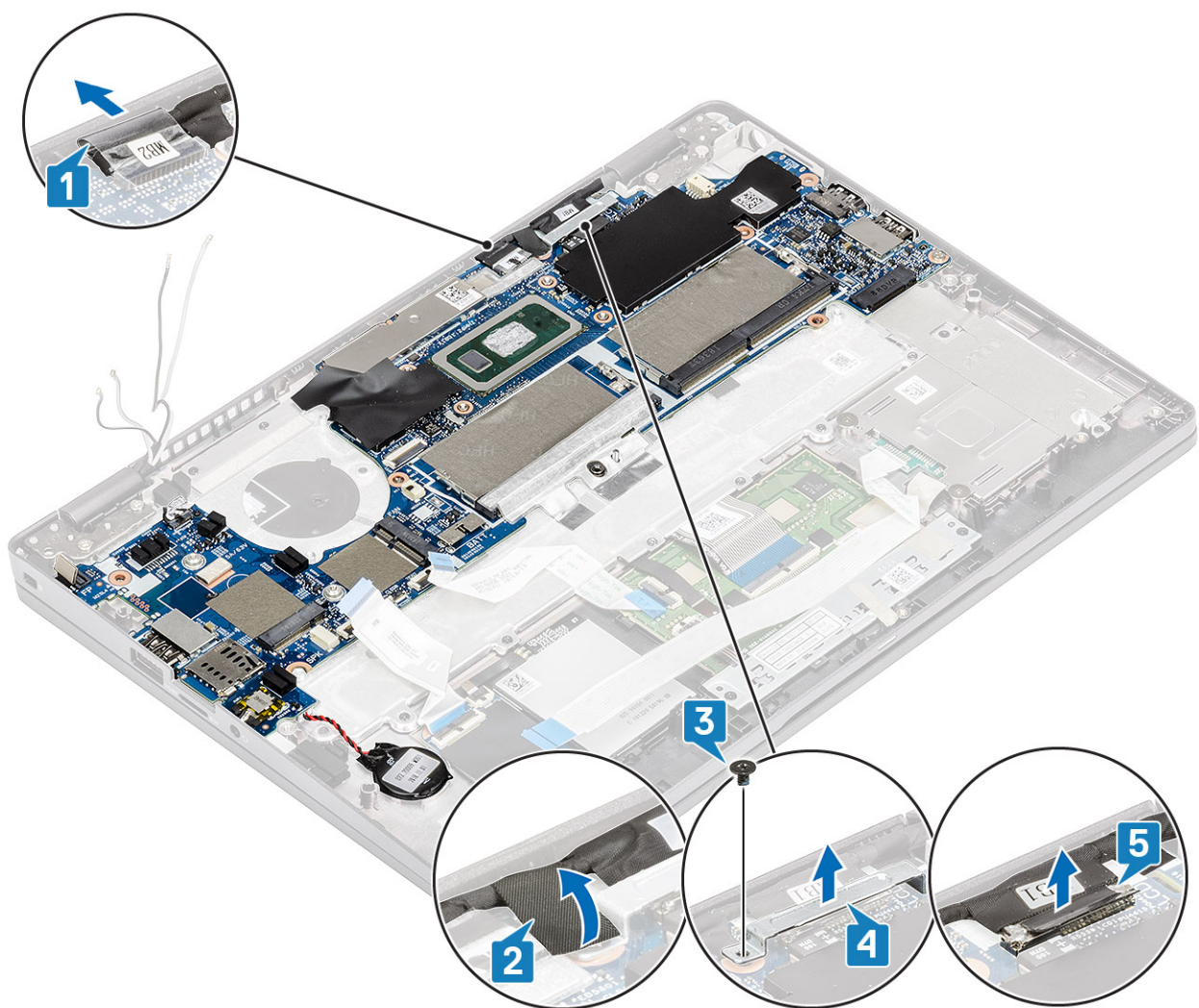
3. Débranchez les câbles suivants :
- a) Câble USH [1]
  - b) Câble de la carte LED [2]
  - c) Câble du pavé tactile [3]



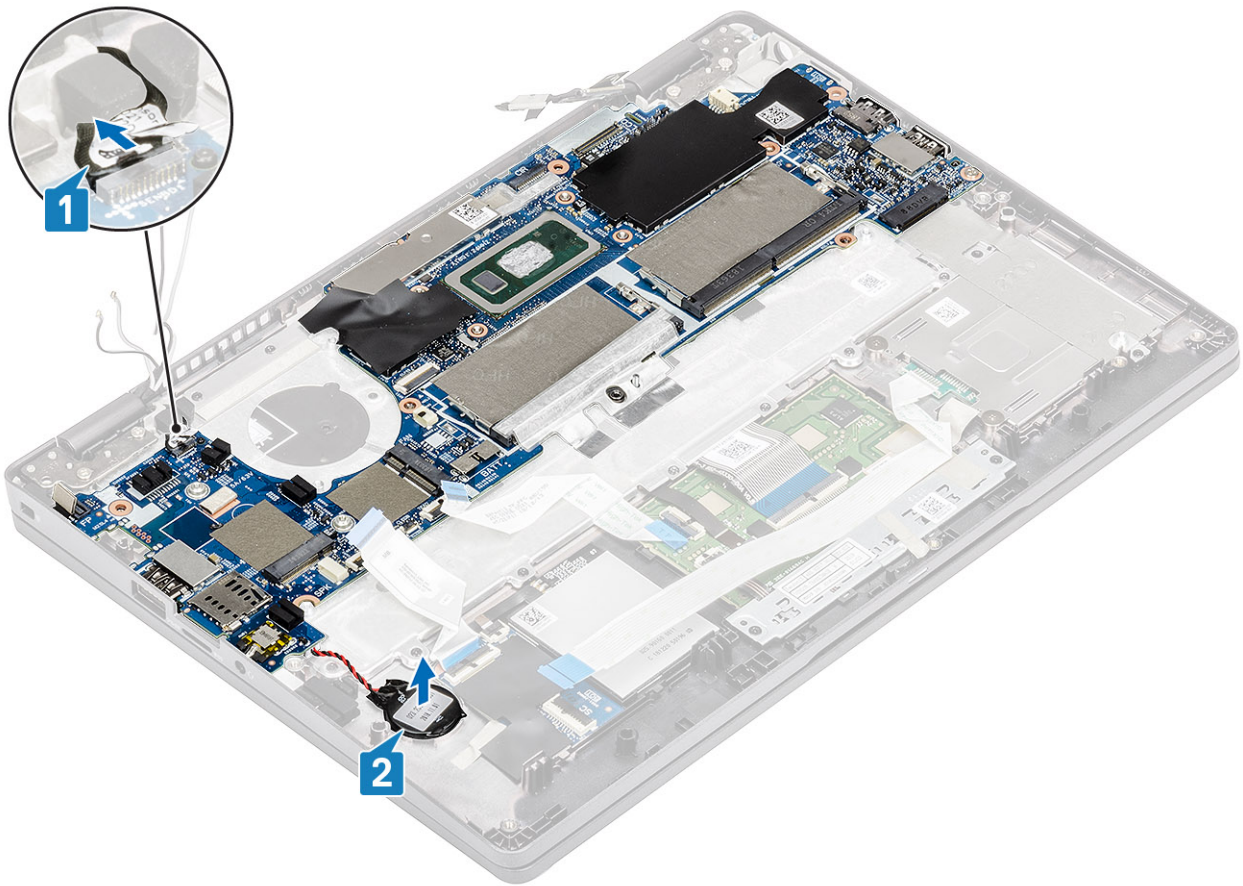
4. Retirez la vis unique (M2,5x4) qui fixe le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales à la carte système [1].
5. Soulevez le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales pour le sortir de l'ordinateur [2].
6. Déconnectez le port du lecteur d'empreintes digitales [3].



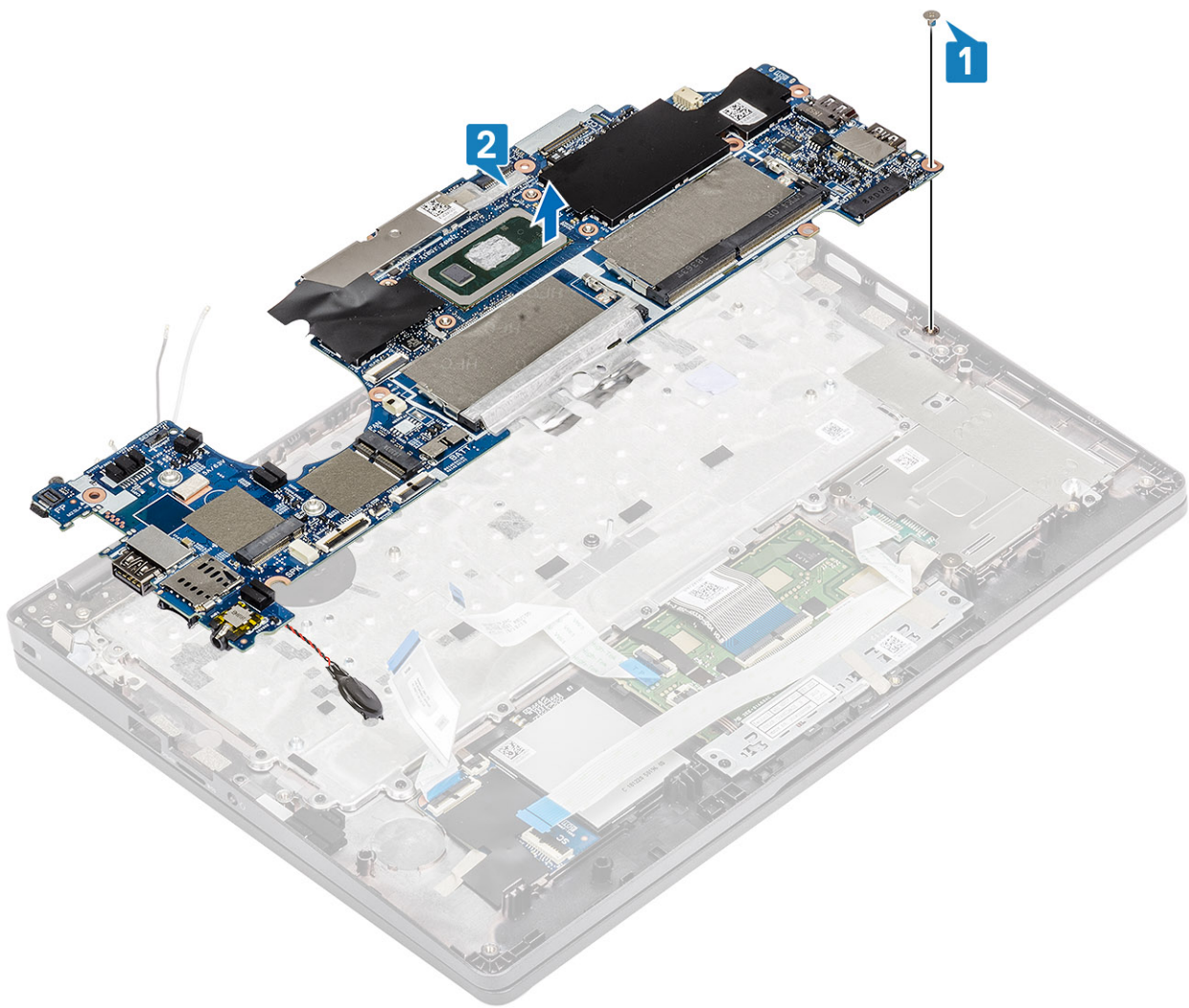
7. Décollez le ruban adhésif et débranchez le câble du connecteur sur la carte système [1].
8. Décollez le ruban adhésif qui fixe le support eDP [2].
9. Retirez la vis unique (M2x4) qui fixe le support eDP à la carte système [3].
10. Retirez le support eDP pour le retirer de l'ordinateur [4].
11. Soulevez le loquet et débranchez le câble eDP du connecteur de la carte système [5].



12. Débranchez le câble de la carte des capteurs du connecteur situé sur la carte système [1].
13. Retirez la pile bouton du repose-poignets [2].



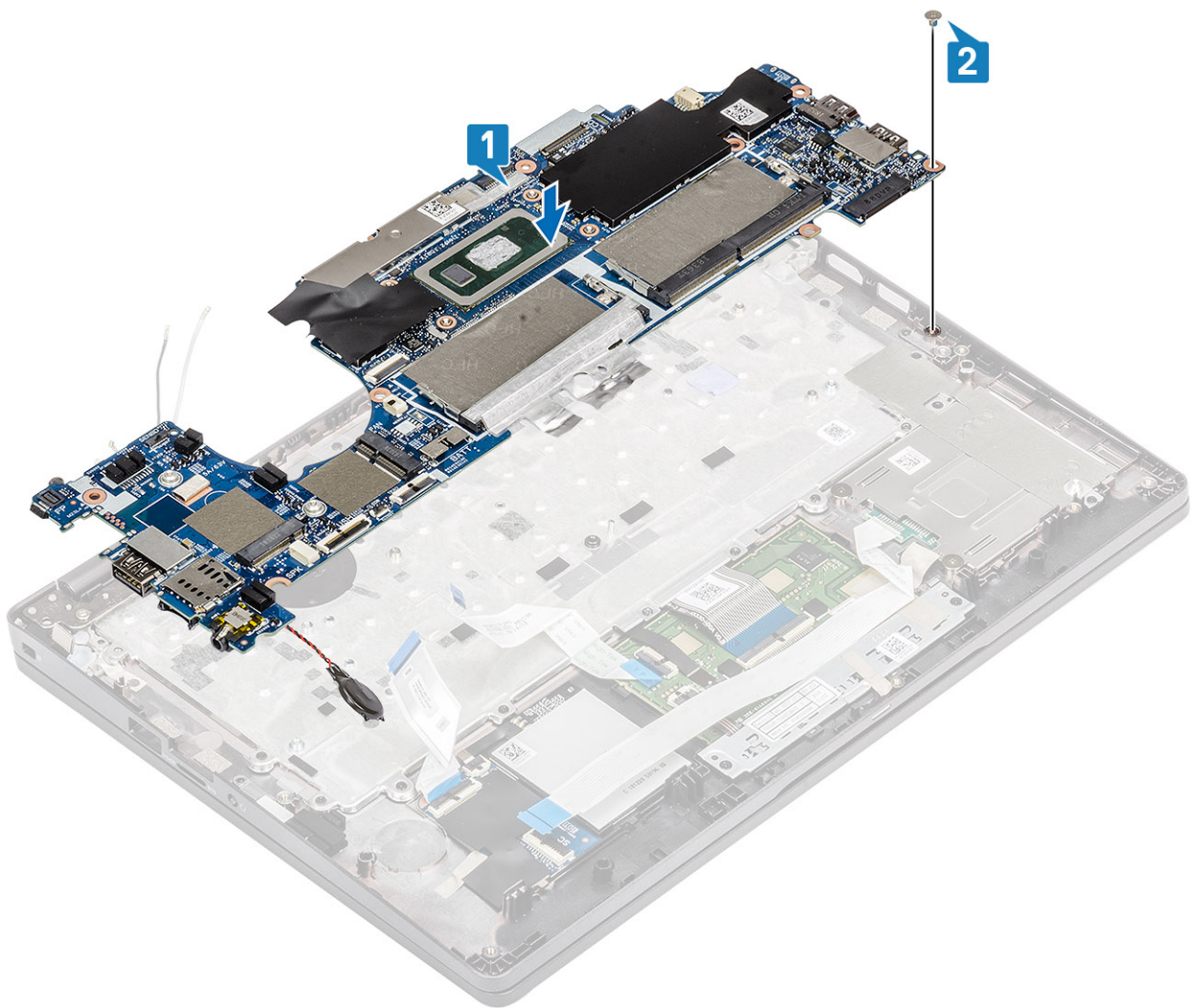
14. Retirez la vis unique (M2,5x4) qui fixe la carte système au repose-poignets [1].
15. Soulevez la carte système et retirez-la de l'ordinateur (2).



## Installation de la carte système

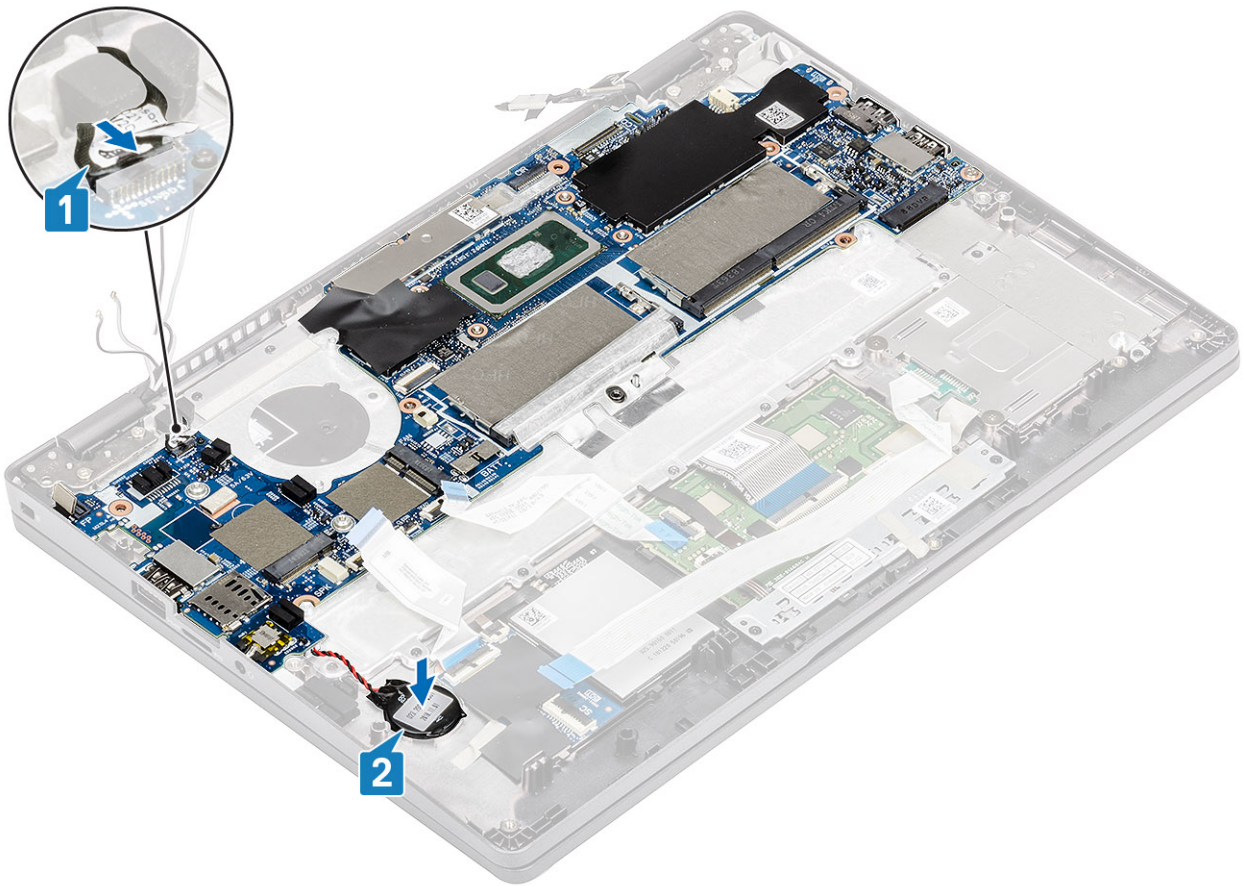
### Étapes

1. Placez la carte système en l'alignant sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place la vis unique (M2,5x4) pour fixer la carte système au repose-poignets [2].

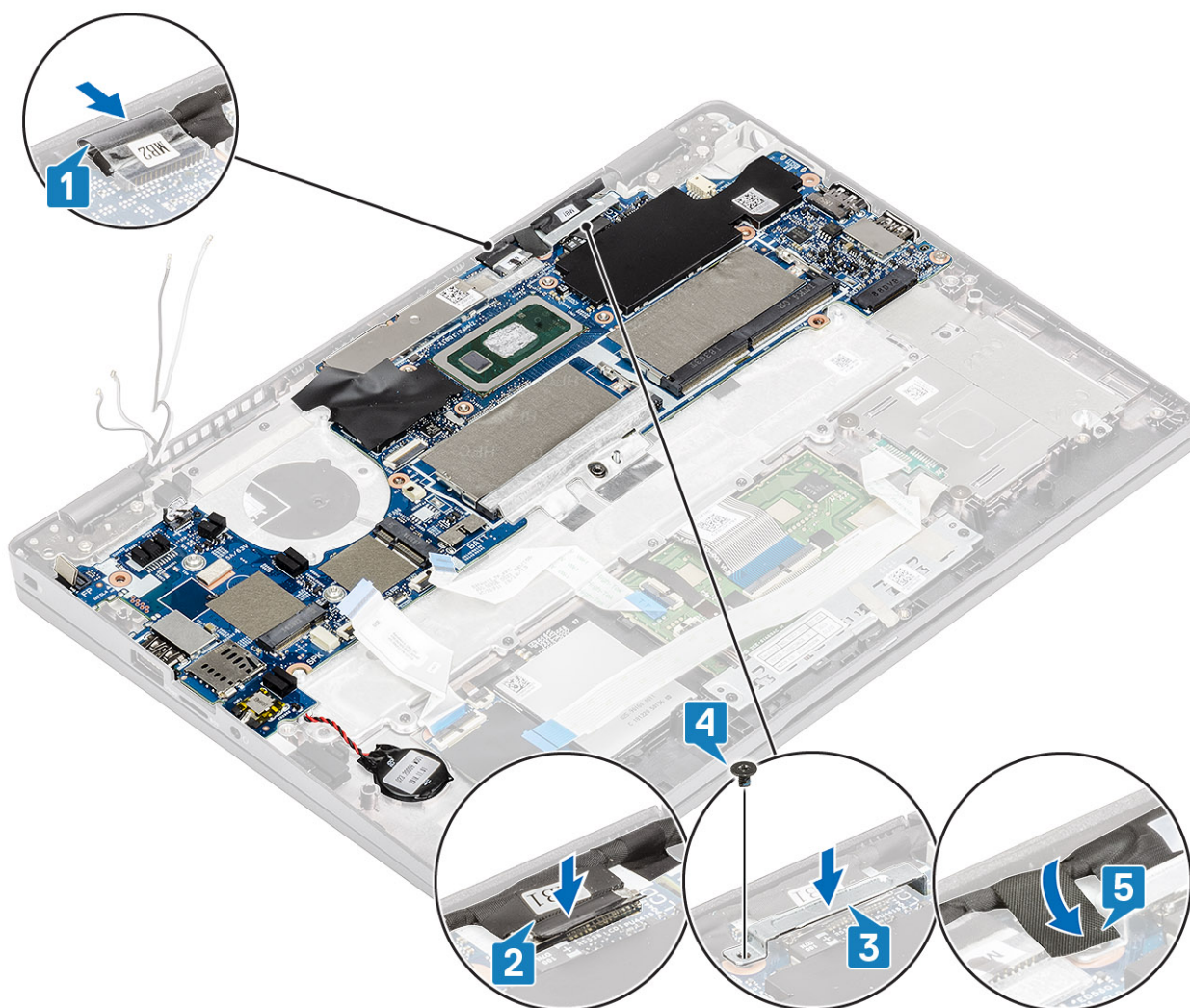


3. Branchez le câble du capteur au connecteur situé sur la carte système [1].
4. Placez la pile bouton dans son logement sur le repose-mains [2].

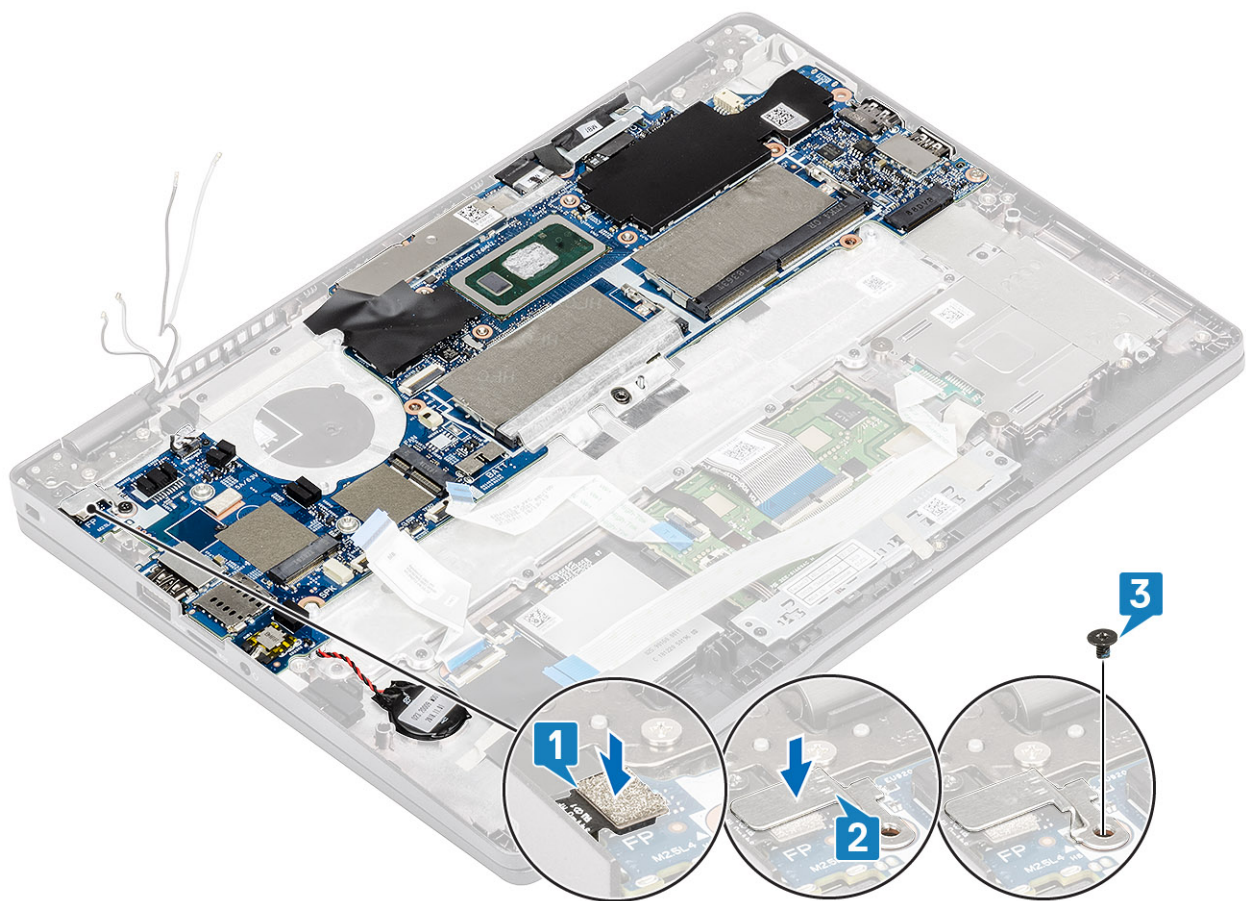




5. Branchez le câble sur le connecteur de la carte système, puis collez le ruban adhésif [1].
6. Branchez le câble eDP sur le connecteur situé sur la carte système [2].
7. Placez le support de fixation eDP au-dessus du connecteur eDP [3].
8. Remettez en place la vis unique (M2x4) pour fixer le support eDP sur la carte système [4].
9. Collez le ruban adhésif pour fixer le support eDP [5].

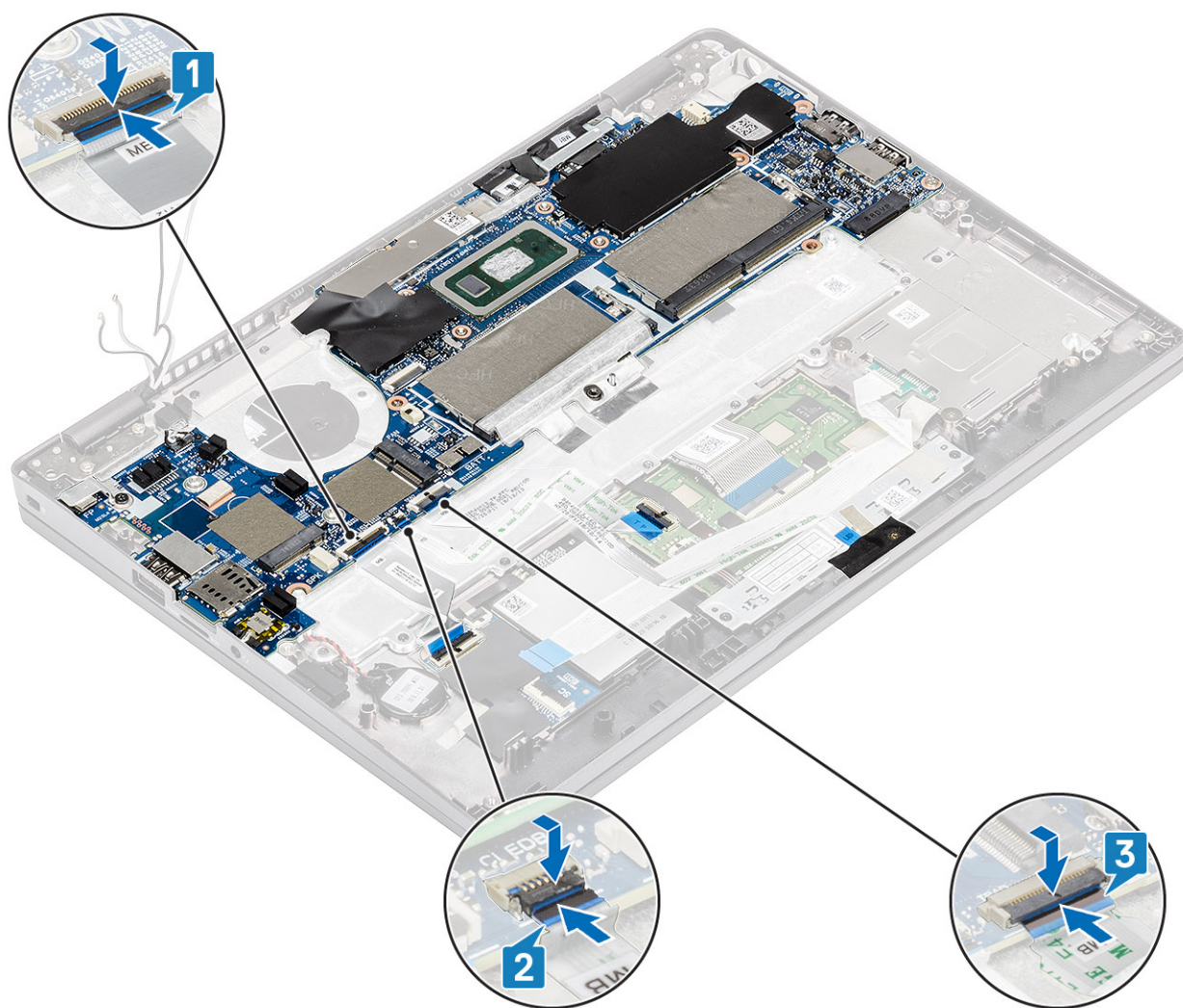


10. Connectez le câble du lecteur d'empreintes digitales au connecteur situé sur la carte système [1].
11. Placez le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales [2].
12. Remettez en place la vis unique (M2,5x4) pour fixer le support de fixation du lecteur d'empreintes digitales à la carte système [3].

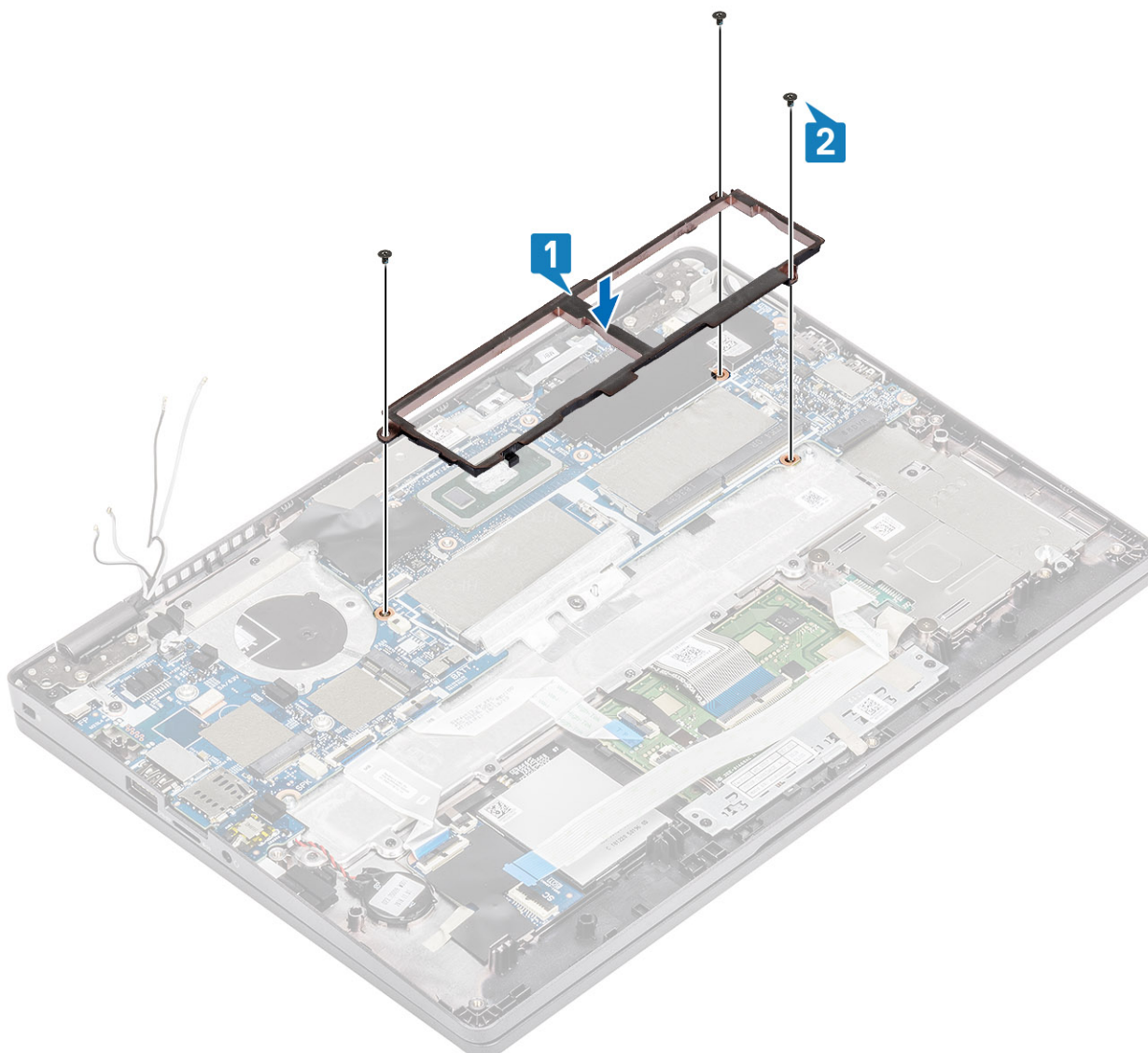


13. Connectez les câbles suivants :

- a) Câble USH [1]
- b) Câble de la carte LED [2]
- c) Câble du pavé tactile [3]



14. Alignez et mettez le cadre du module de mémoire U à son emplacement sur la carte système [1].
15. Remettez en place les trois vis (M2x3) qui fixent le cadre du module de mémoire à la carte système [2].



### Étapes suivantes

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

# Pile bouton

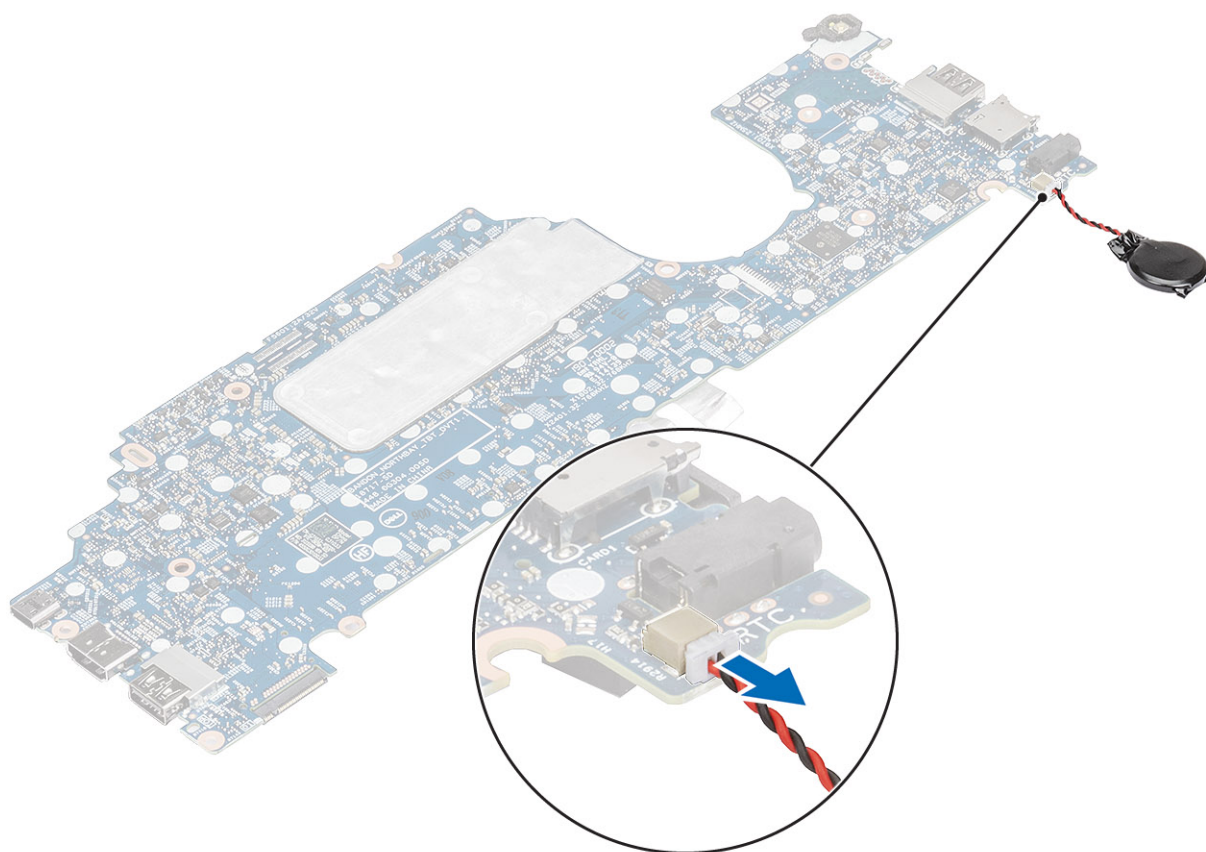
## Retrait de la pile bouton

### Prérequis

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

### Étapes

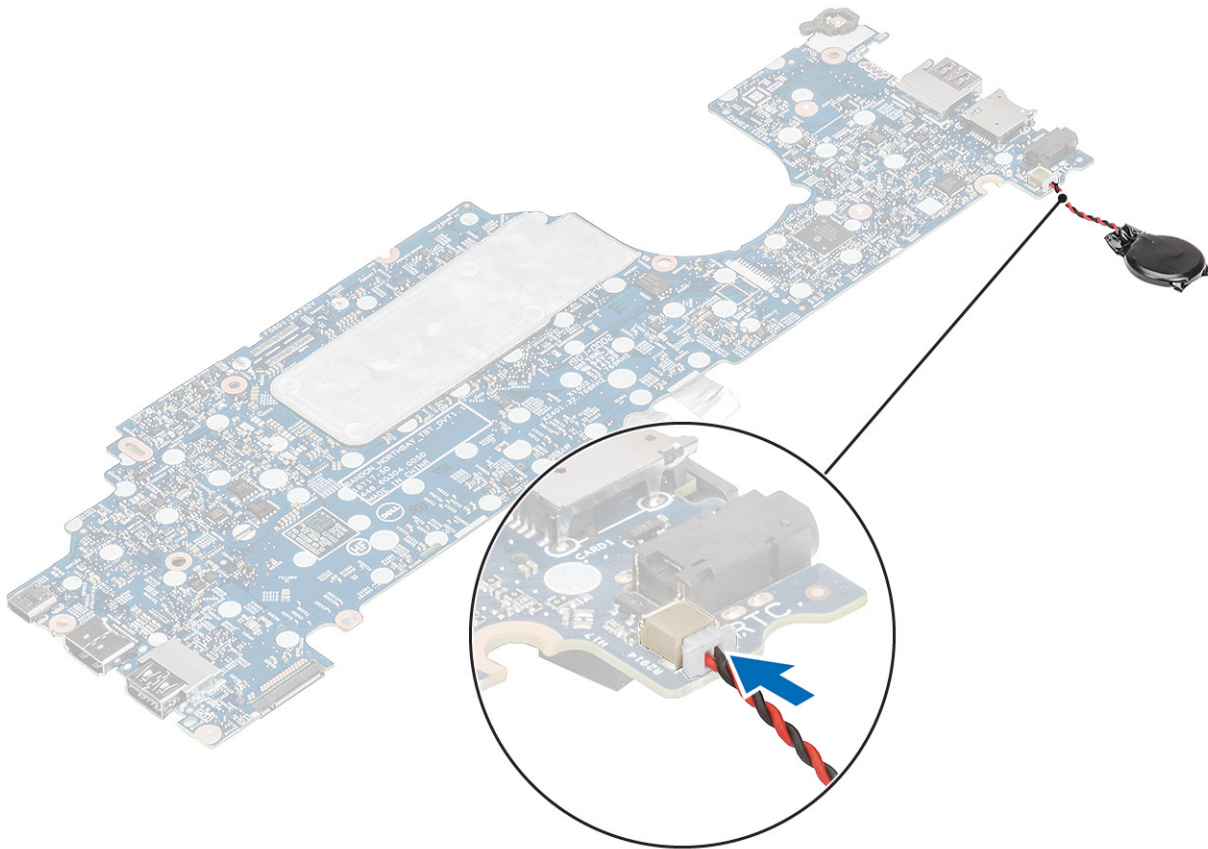
Tournez la carte système, puis débranchez le câble de la pile bouton du connecteur de la carte système.



## Installation de la pile bouton

### Étapes

Tournez la carte système, puis branchez le câble de la pile bouton sur le connecteur de la carte système.



### Étapes suivantes

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

## Assemblage d'écran

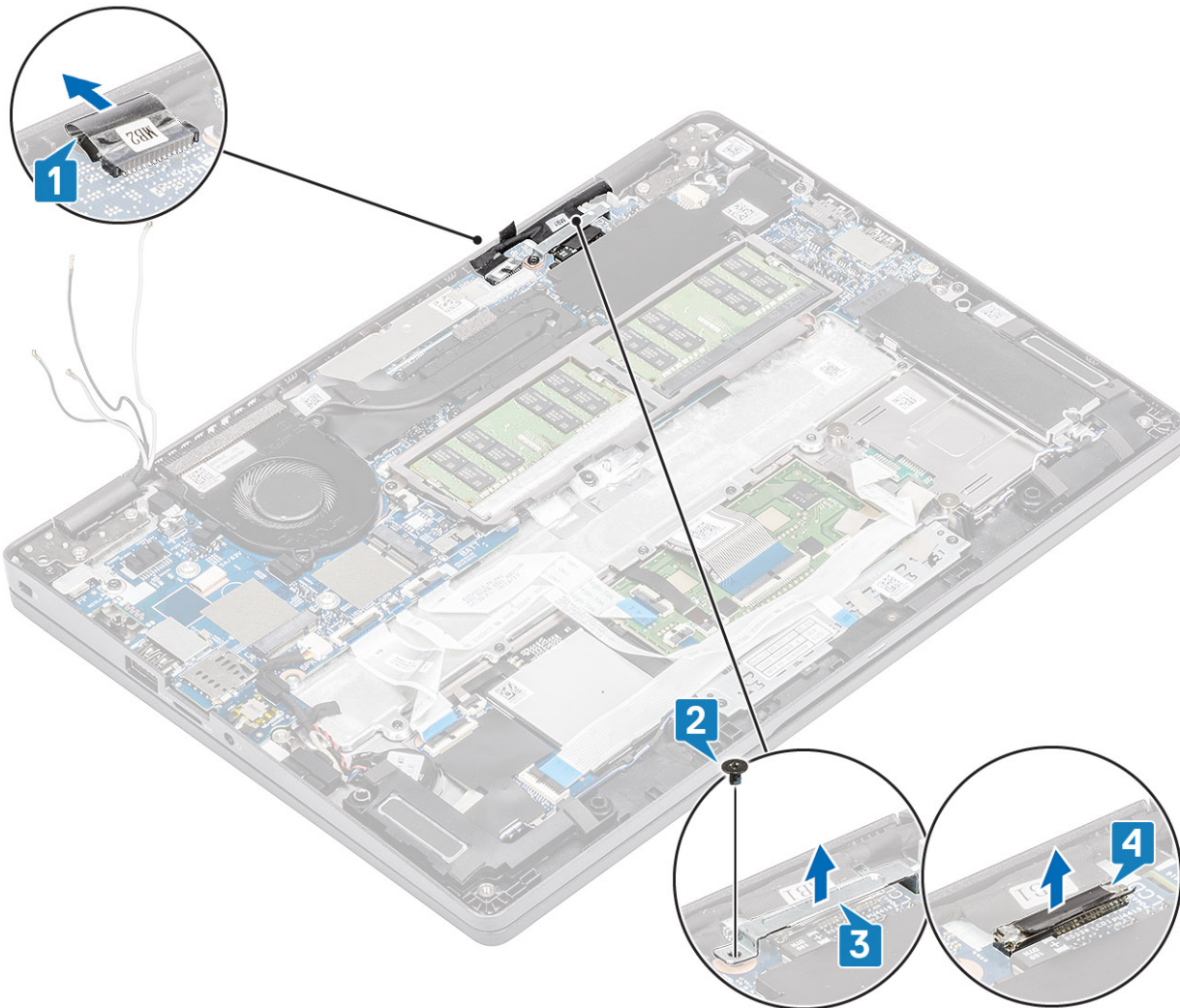
### Retrait de l'assemblage d'écran

#### 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](#).

## Étapes

1. Décollez le ruban adhésif et débranchez le câble du connecteur sur la carte système [1].
2. Retirez la vis unique (M2x4) qui fixe le support du câble eDP à la carte système [2].
3. Soulevez le support du câble eDP pour le retirer de la carte système [3].
4. Déconnectez le câble eDP et retirez-le du guide d'acheminement [4].

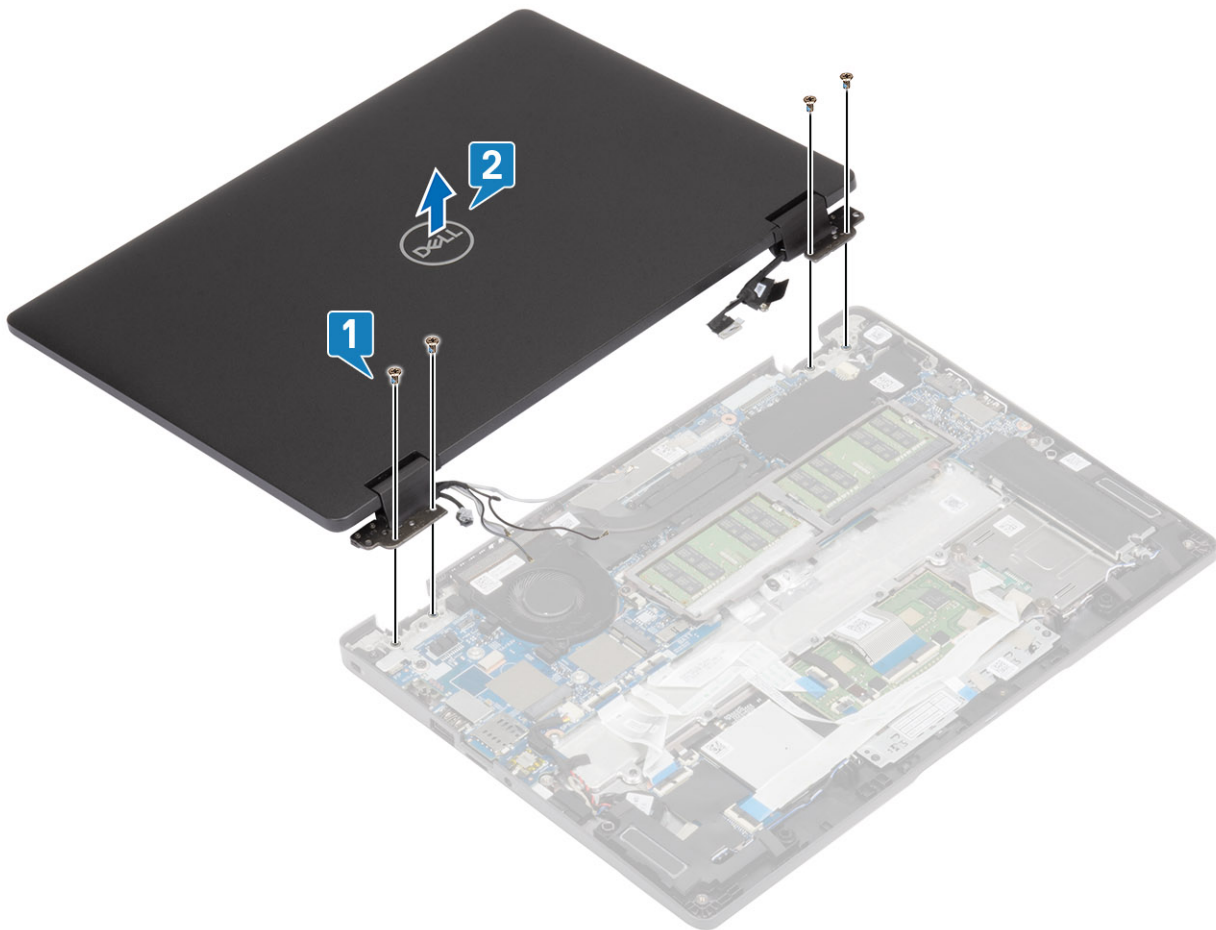


5. Ouvrez l'assemblage d'écran à un angle de 180 degrés et faites-le pivoter au-dessus du système, puis placez le système sur une surface plane.





6. Retirez les quatre vis (M2,5x4) qui fixent l'assemblage d'écran au châssis du système [1].
7. Retirez l'assemblage d'écran du système [2].



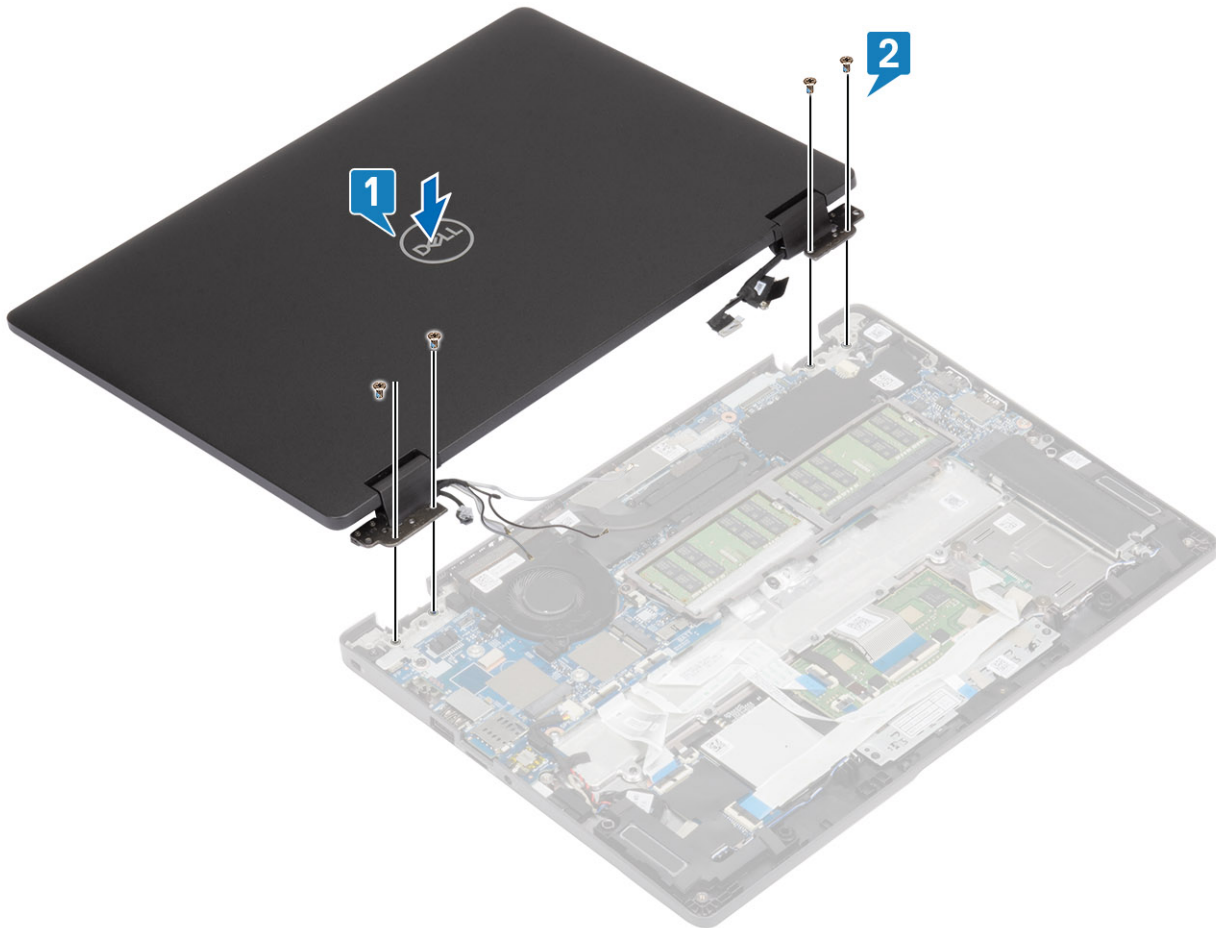
## Installation de l'assemblage d'écran

### À propos de cette tâche

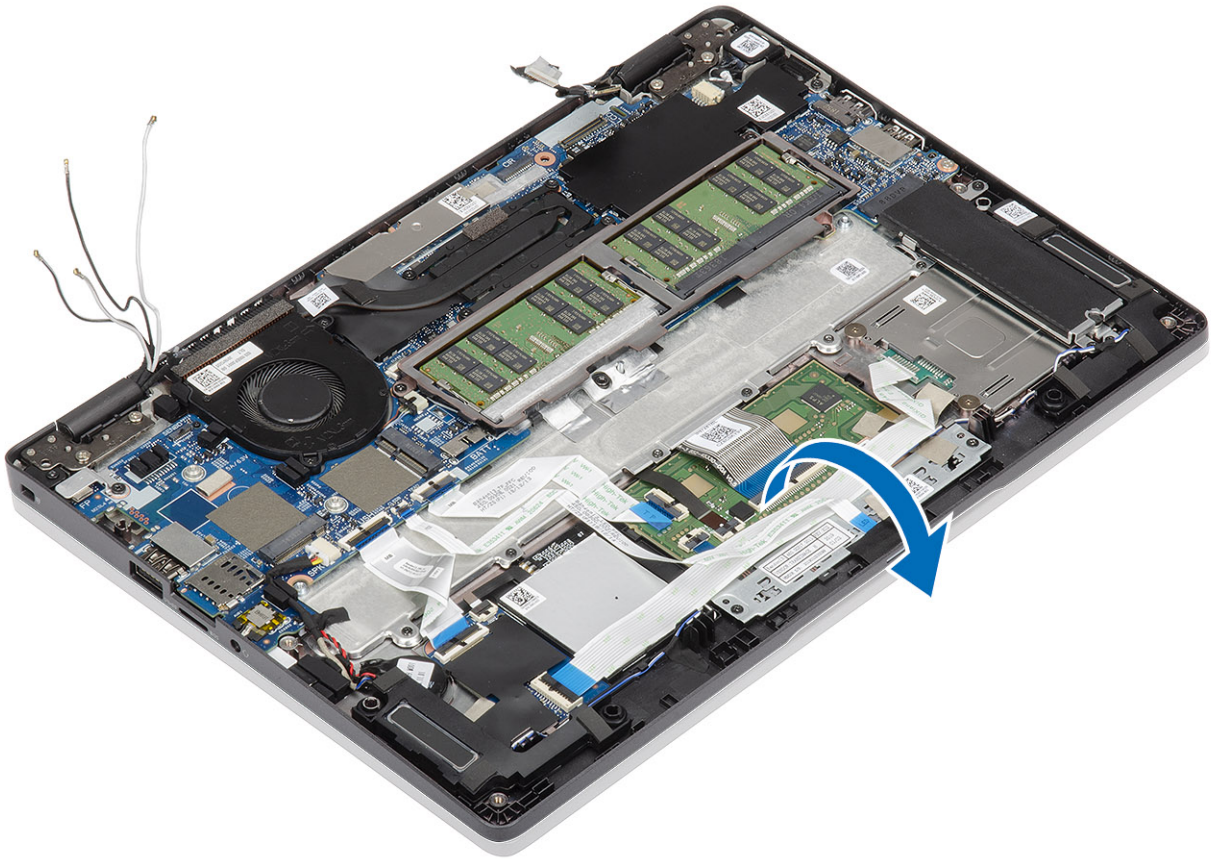
**REMARQUE :** Assurez-vous que les charnières sont ouvertes au maximum avant la remise en place de l'assemblage d'écran sur l'assemblage repose-poignets et clavier.

### Étapes

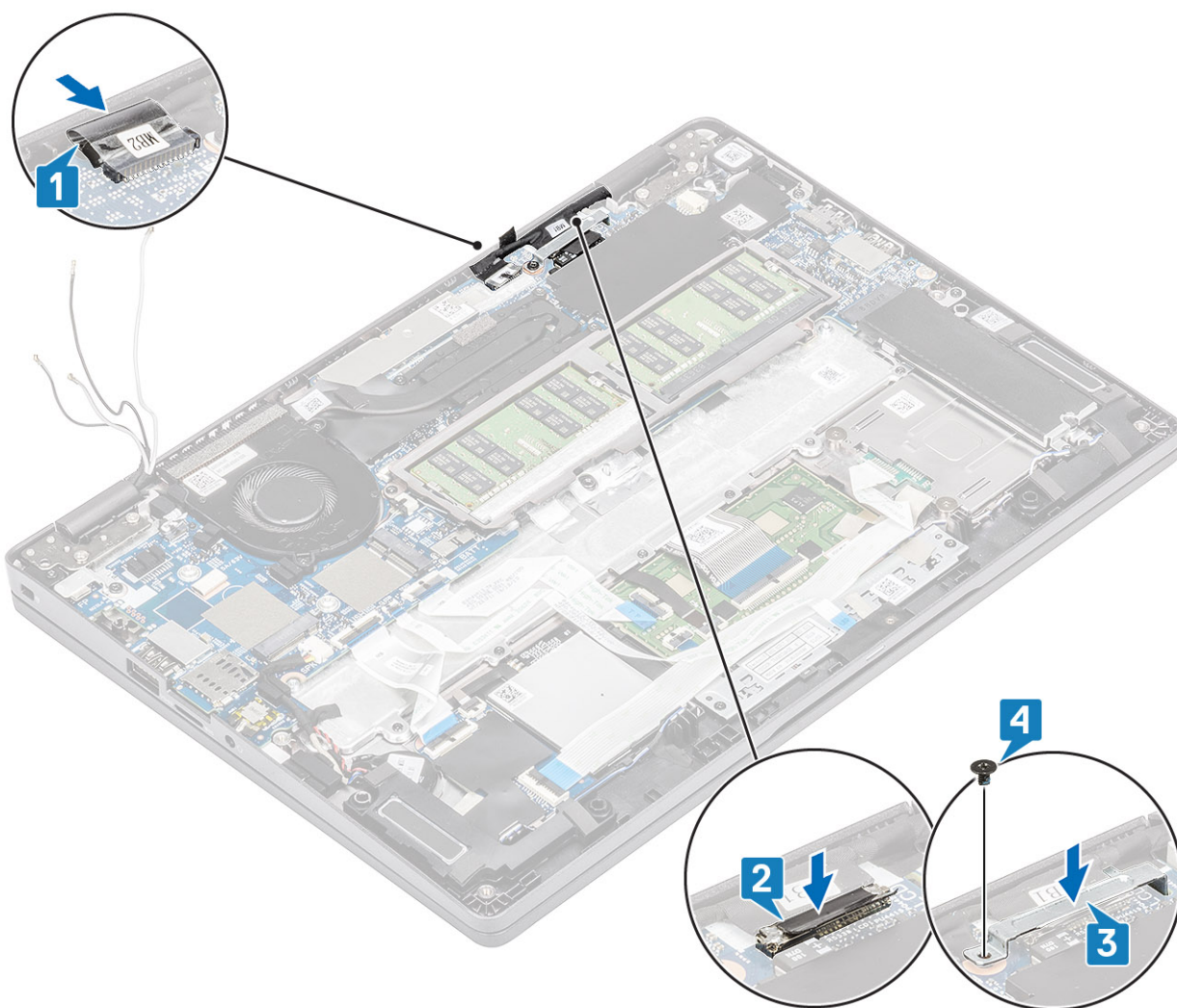
1. Positionnez le châssis du système sous les charnières de l'assemblage d'écran [1].
2. Remettez en place les quatre vis (M2,5x4) qui fixent l'assemblage d'écran au châssis du système [2].



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



4. Branchez le câble sur le connecteur de la carte système, puis collez le ruban adhésif [1].
5. Faites passer le câble eDP dans le guide d'acheminement et branchez-le sur le connecteur eDP [2].
6. Placez le support du câble eDP sur la carte système [3].
7. Remplacez la vis unique (M2x4) qui fixe le support du câble eDP à la carte système [4].



### Étapes suivantes

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

## Clavier

### Retrait du clavier

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).
7. Retirez le [ventilateur système](#).
8. Retirez le [port DC-in](#).
9. Retirez la [carte WLAN](#).

10. Retirez la [carte WWAN](#).

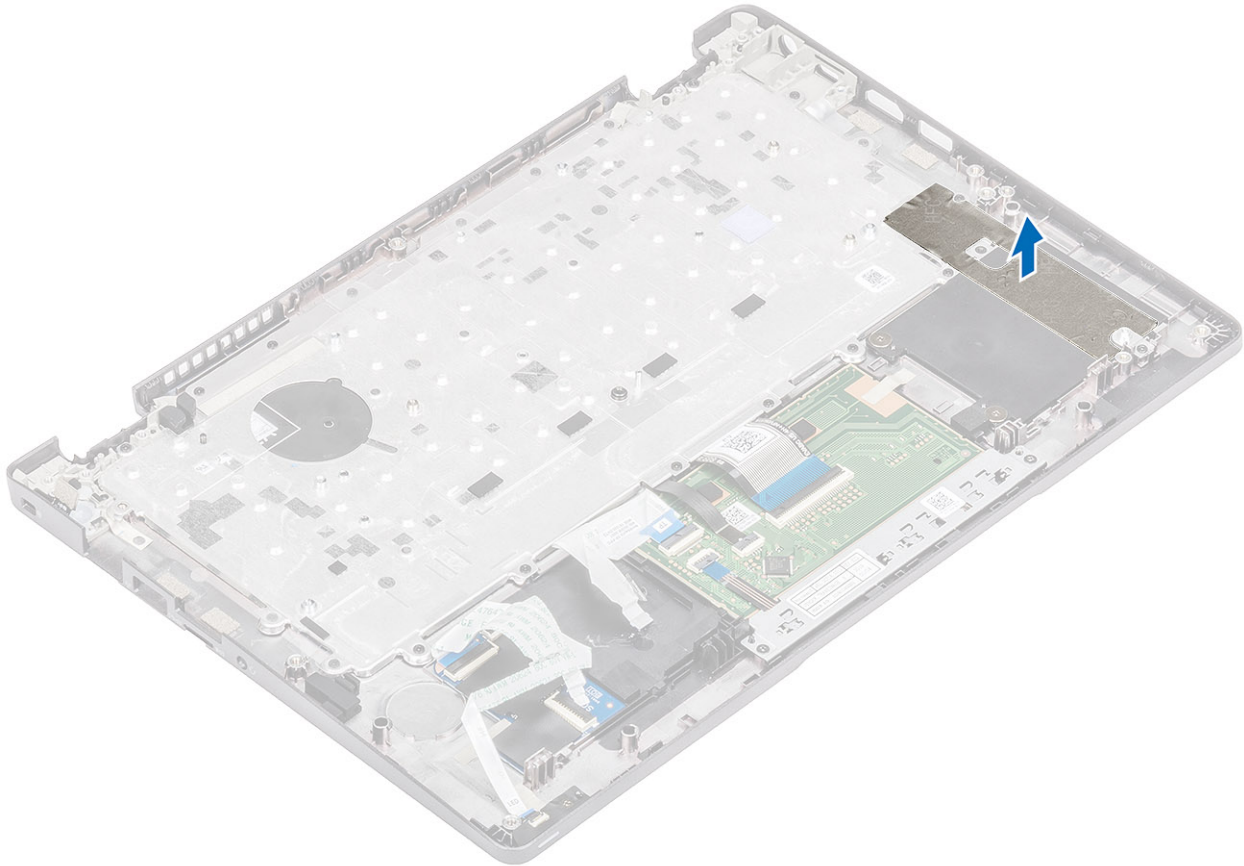
11. Retirez la [carte système](#).

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

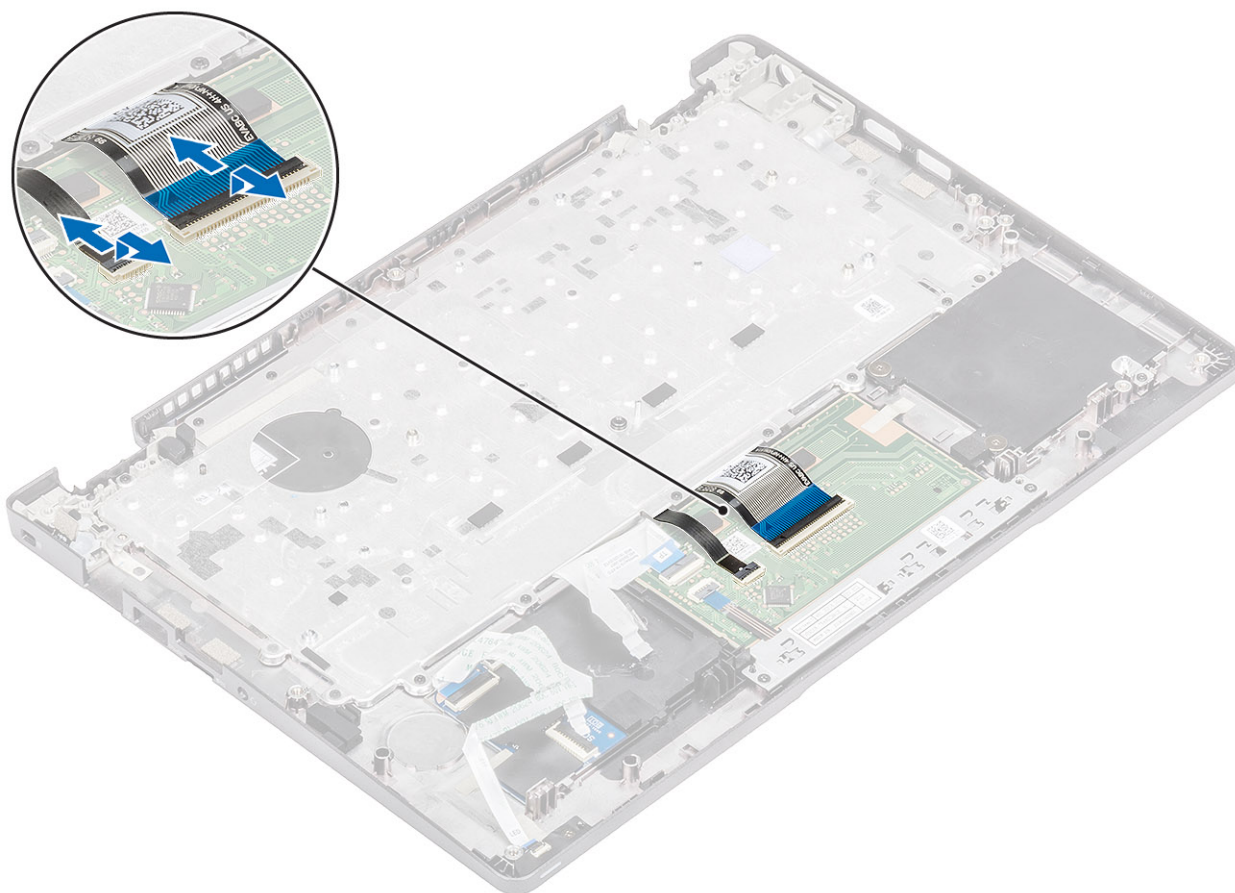
12. Retirez la [pile bouton](#).

## Étapes

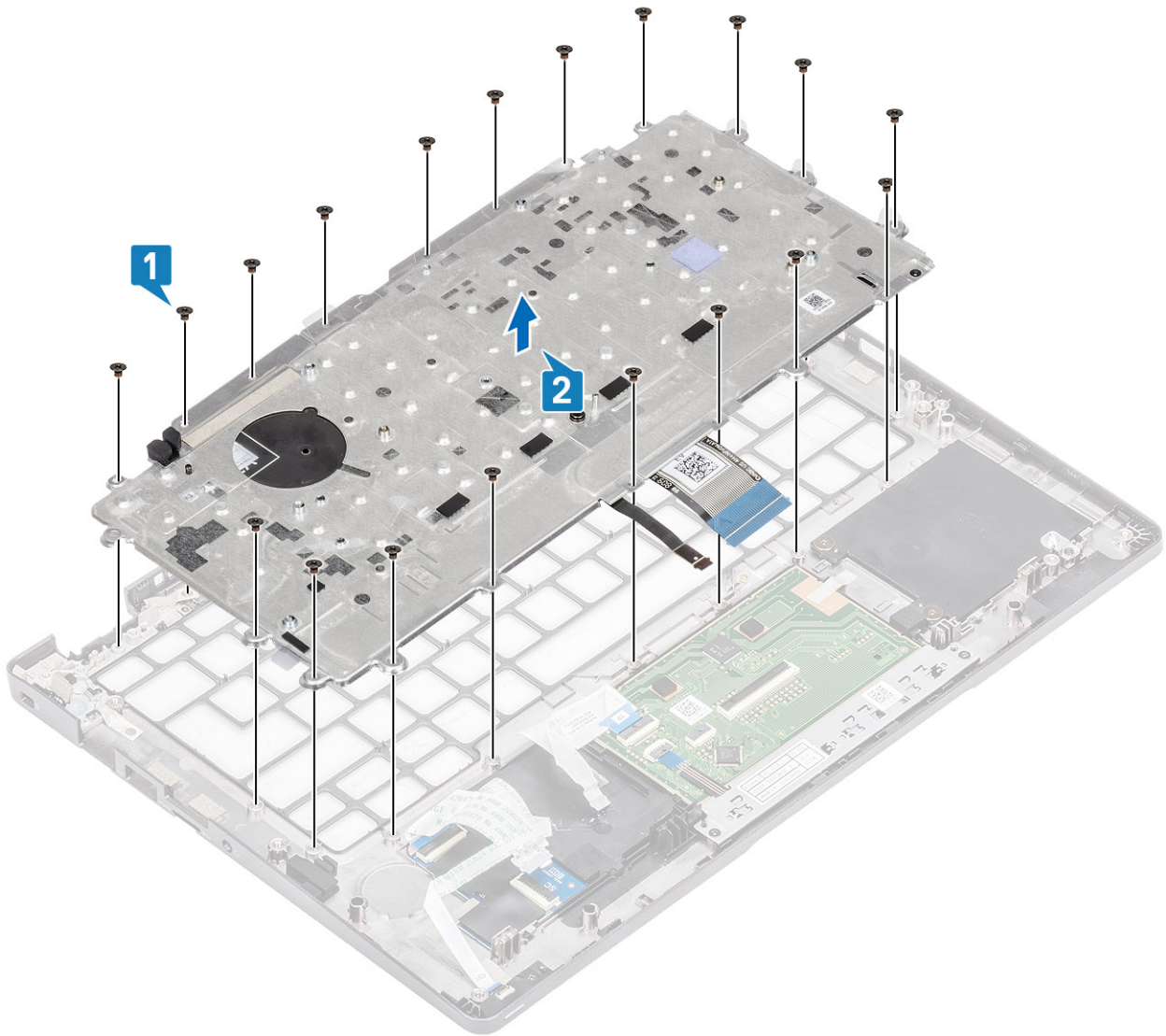
1. Retirez la bande adhésive fixant le clavier et le lecteur de carte à puce.



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



3. Retirez les 19 vis (M2x2) qui fixent le clavier au repose-poignets [1].
4. Retirez le clavier de l'ordinateur [2].

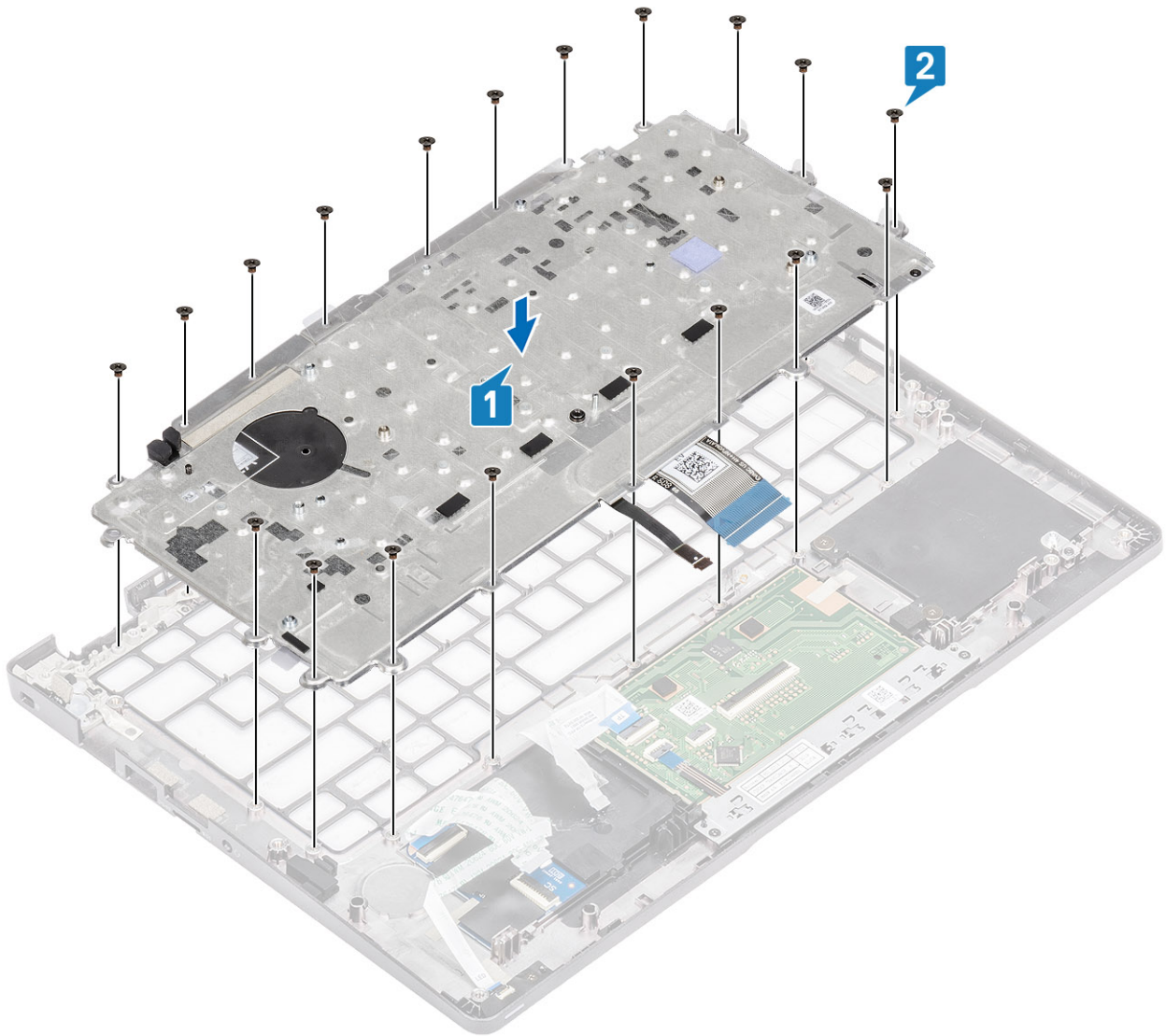


## Installation du clavier

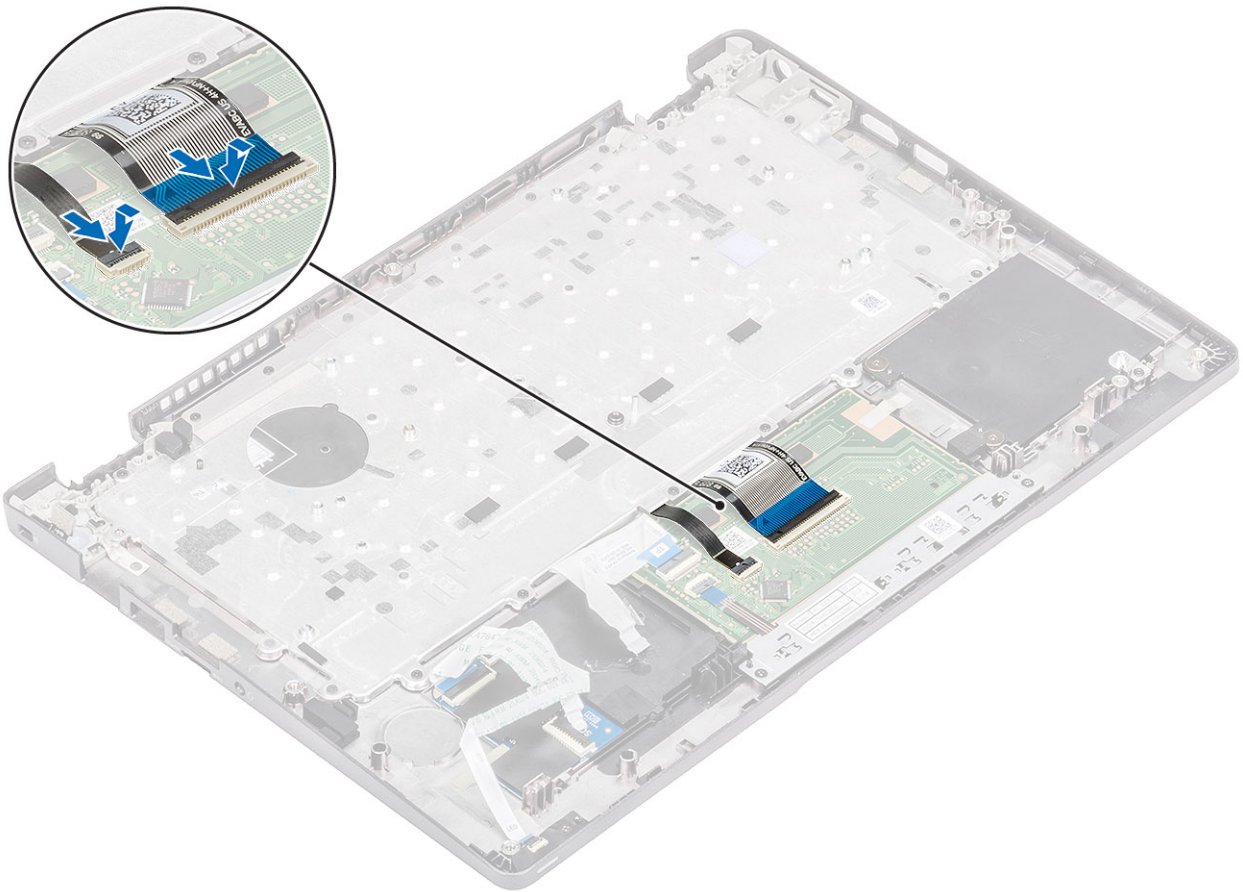
### Étapes

1. Placez le clavier en l'alignant sur le repose-poignets [1].
2. Remettez en place les 19 vis (M2x2) pour fixer le clavier au repose-poignets [2].

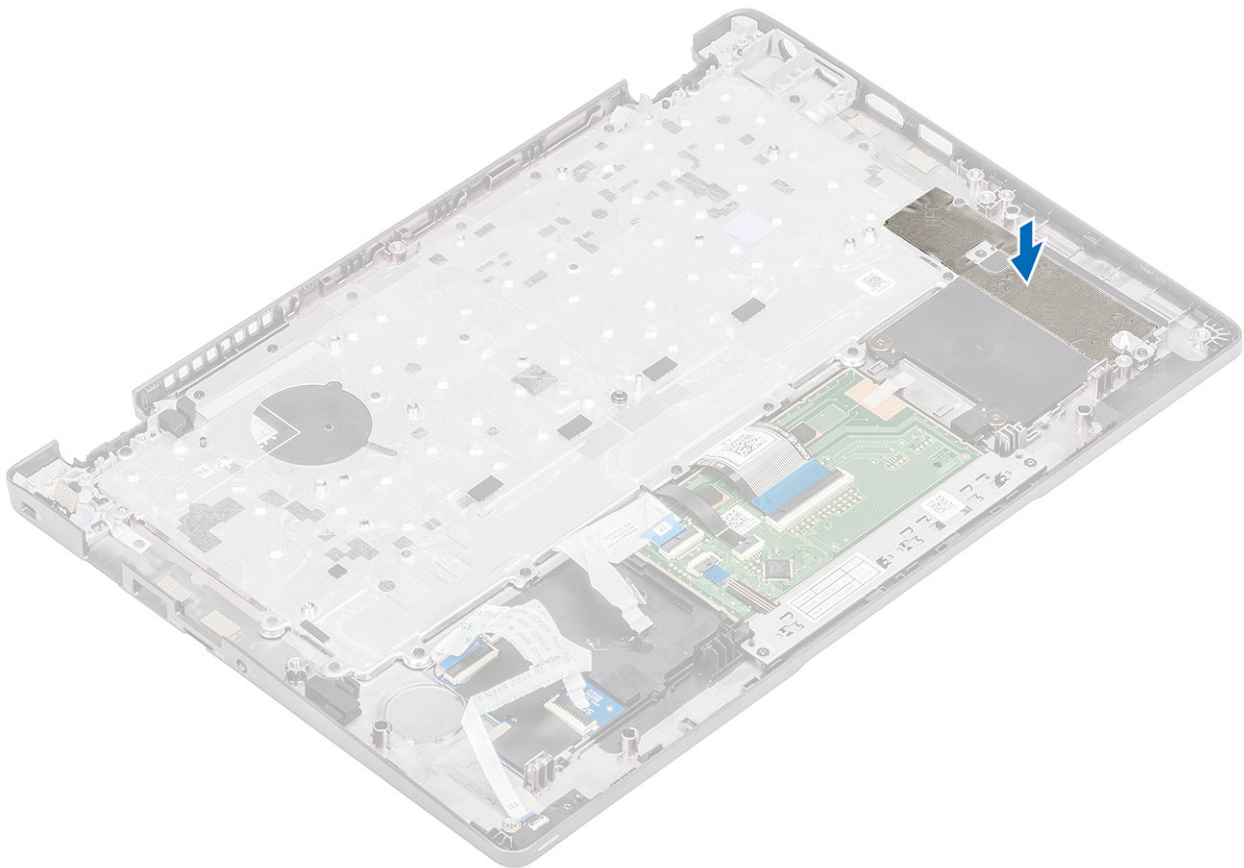




3. Branchez le câble de rétroéclairage et les câbles du clavier sur les connecteurs situés sur le pavé tactile.



4. Collez la bande adhésive de fixation du clavier et de la carte du lecteur de carte à puce.



### Étapes suivantes

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

## Carte du lecteur de carte à puce

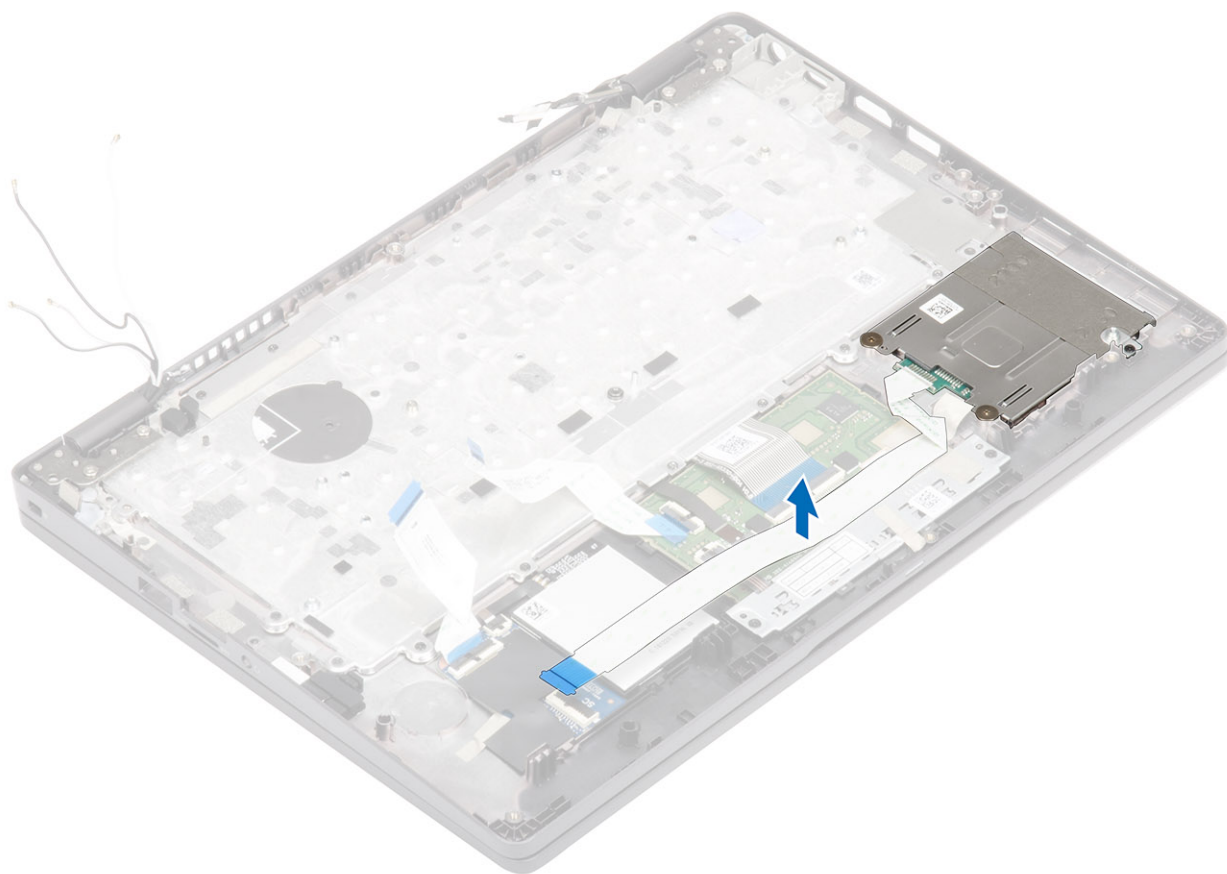
### Retrait de la carte du lecteur de carte à puce

#### Prérequis

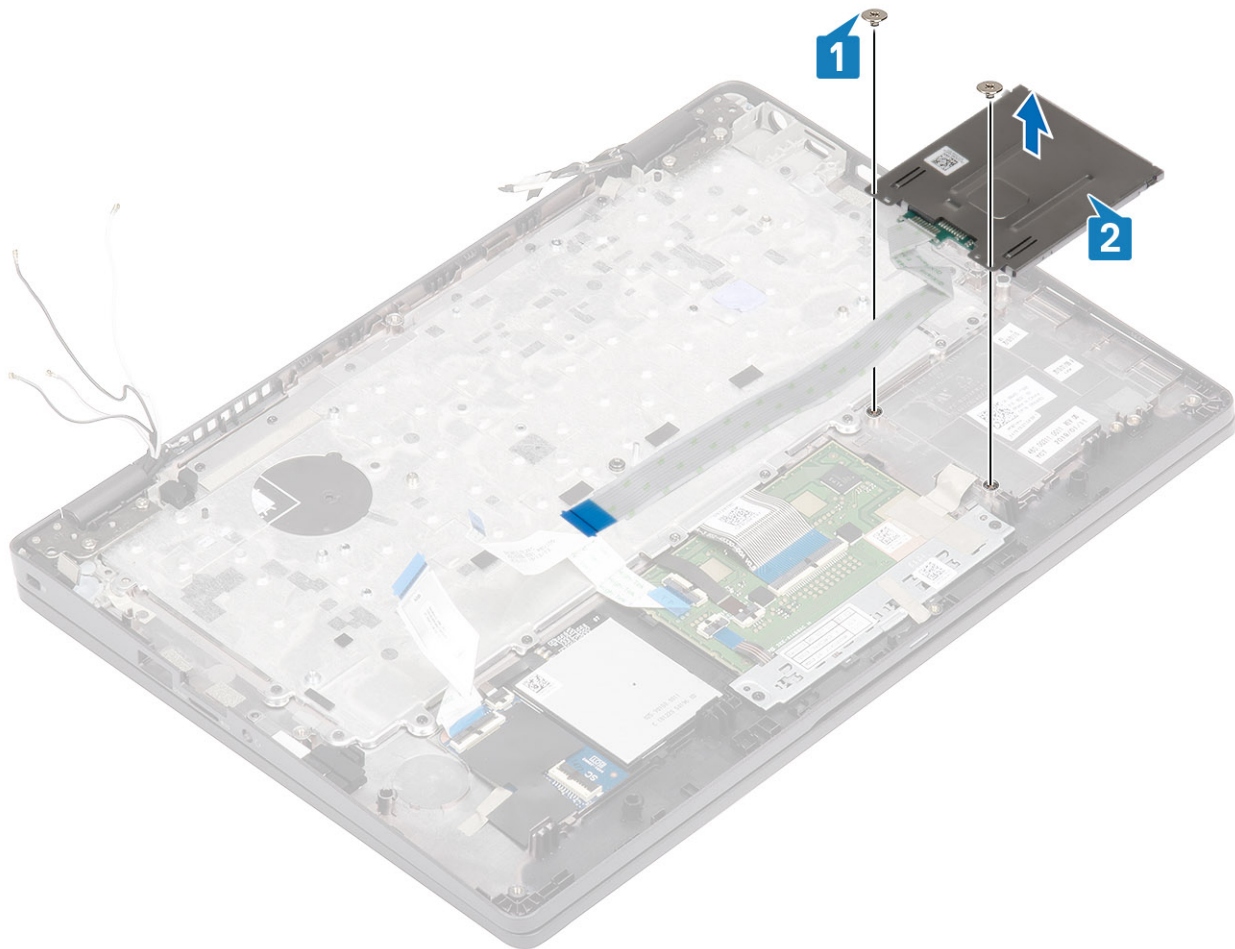
1. Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte microSD](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).
7. Retirez le [ventilateur système](#).
8. Retirez le [port d'entrée DC](#).
9. Retirez la [carte WLAN](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte système](#).
12. Retirez la [pile bouton](#).

#### Étapes

1. Dégagez du guide d'acheminement le câble de la carte du lecteur de carte à puce.



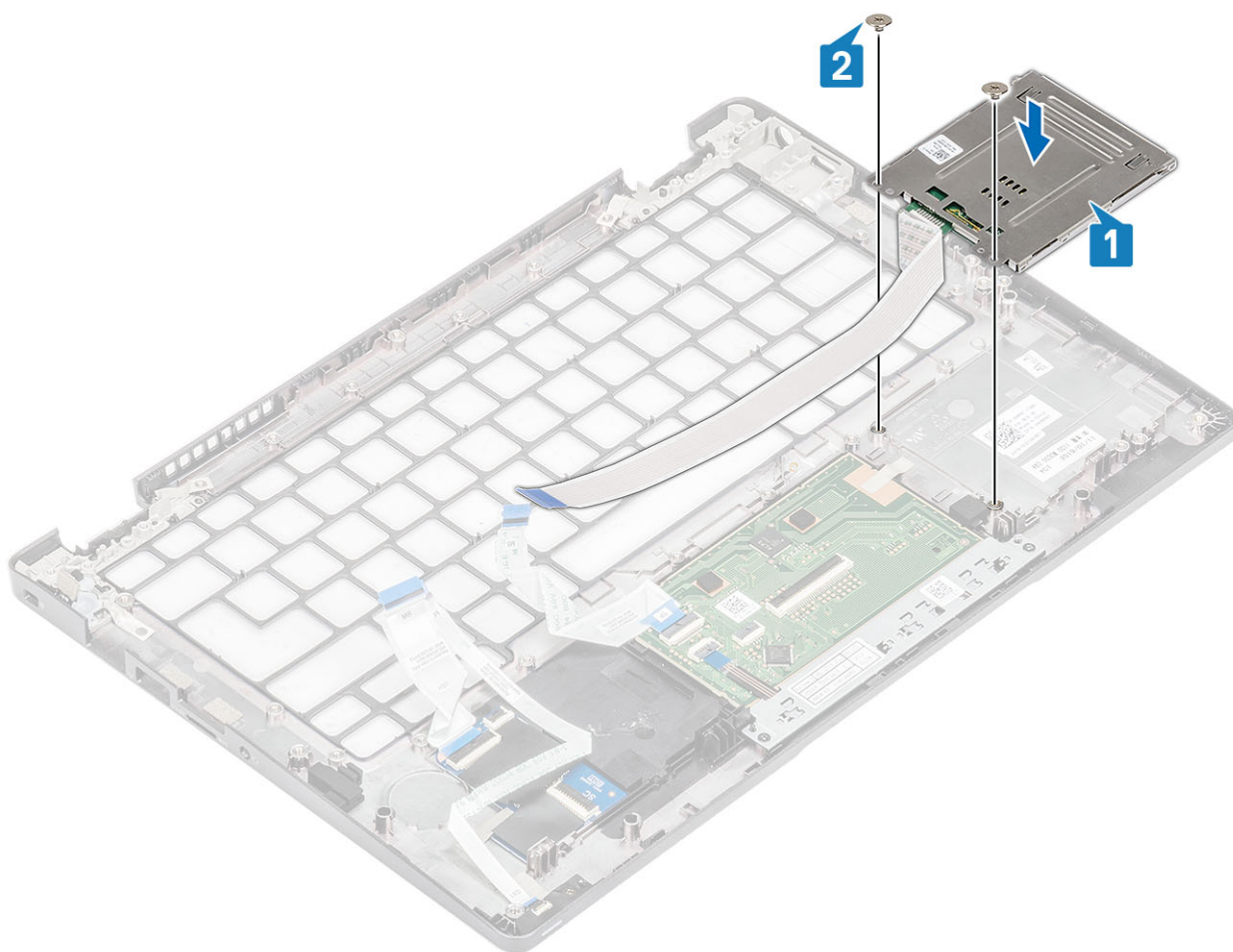
2. Retirez les 2 vis (M2x2,5) qui fixent le lecteur de carte à puce au repose-mains [1].
3. Soulevez la carte du lecteur de carte à puce pour la sortir de l'ordinateur [2].



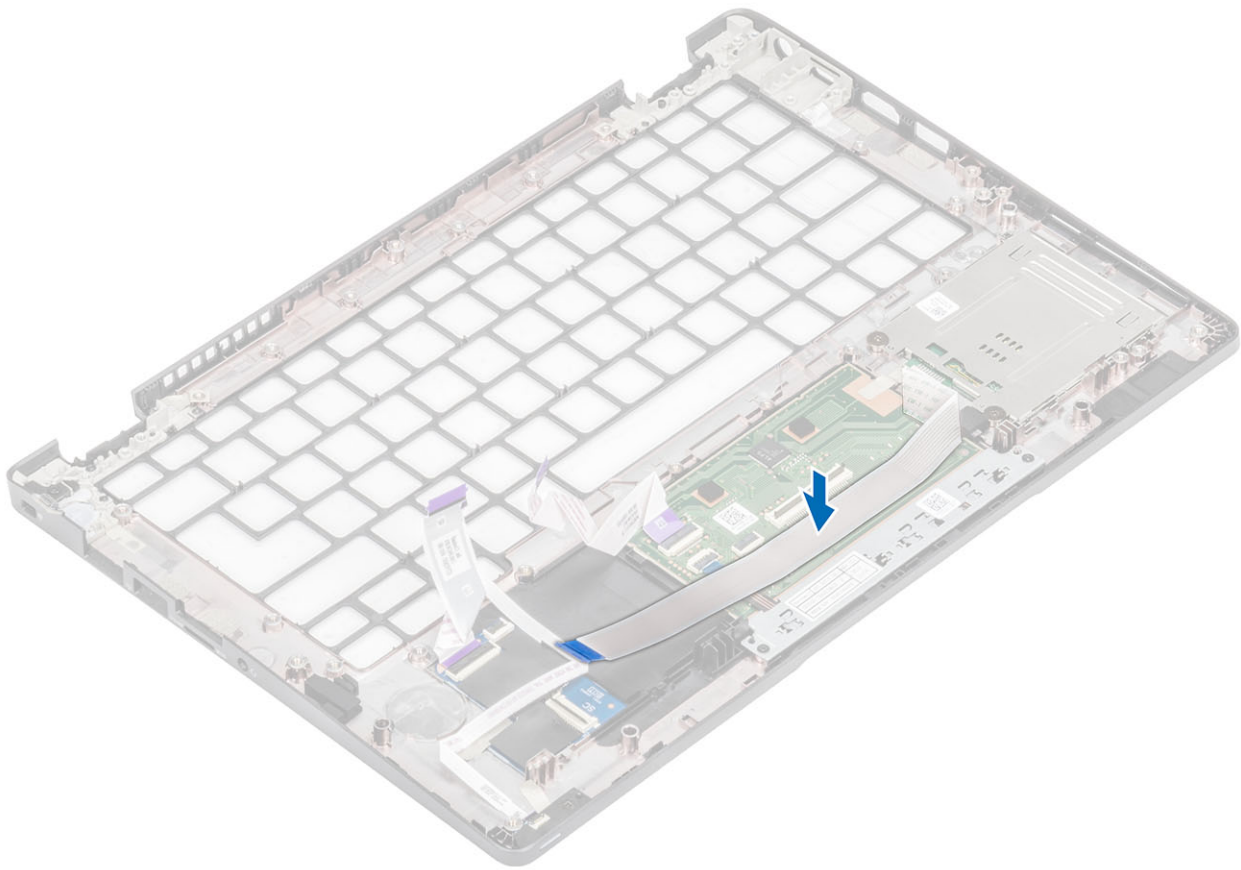
## Installation de la carte du lecteur de carte à puce

### Étapes

1. Placez la carte du lecteur de carte à puce en l'alignant sur le repose-mains [1].
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) pour fixer la carte du lecteur de carte à puce sur le repose-mains [2].



3. Faites passer le câble du lecteur de carte à puce dans le guide d'acheminement.



### Étapes suivantes

1. Remettez en place la [pile bouton](#).
2. Remettez en place la [carte système](#).
3. Remettez la [carte WWAN](#).
4. Remettez la [carte WLAN](#).
5. Remettez en place le [port d'entrée DC](#).
6. Remettez en place le [module de mémoire](#).
7. Remettez en place le [ventilateur système](#).
8. Remettez en place le [haut-parleur](#).
9. Remettez en place la [batterie](#).
10. Remettez en place le [cache de fond](#).
11. Remettez en place la [carte microSD](#).
12. 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 de repose-poignets et clavier

### Prérequis

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

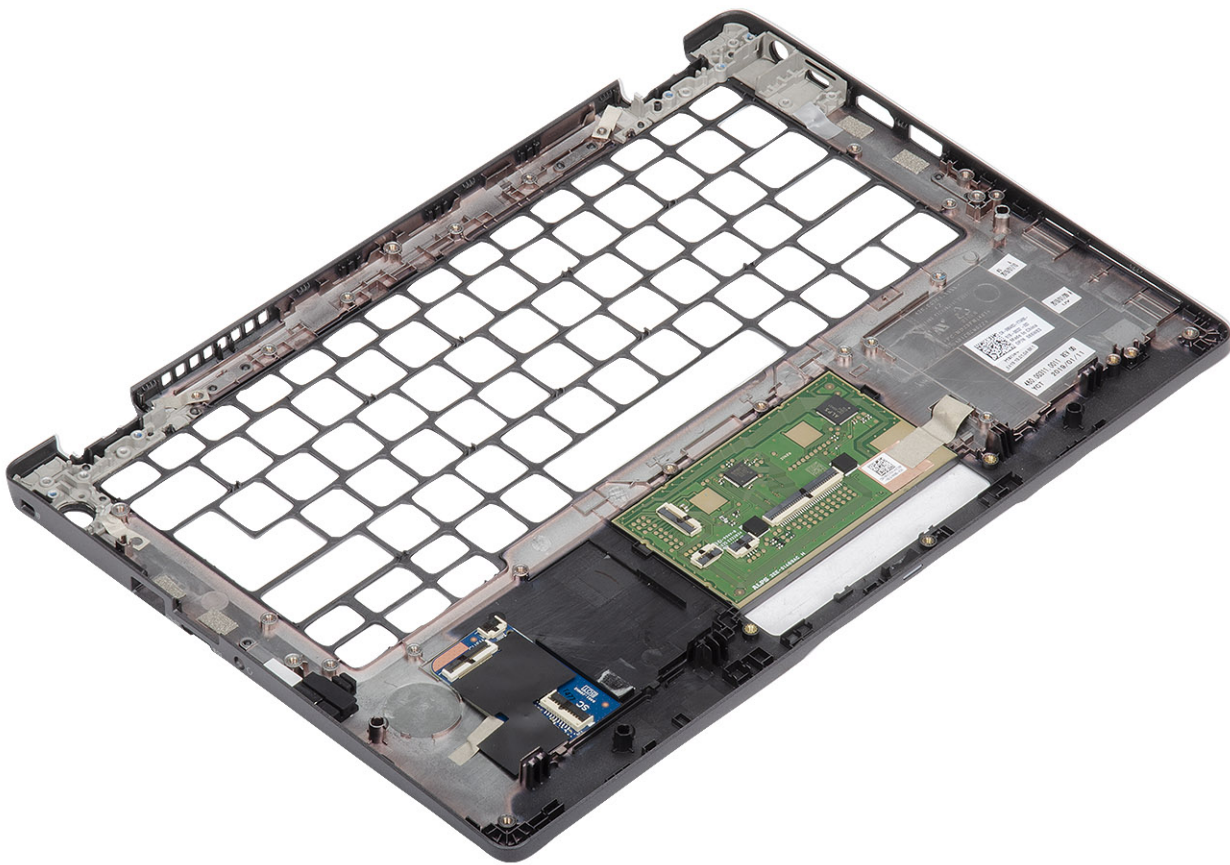
5. Retirez le [haut-parleur](#).
6. Retirez le [module de mémoire](#).
7. Retirez le [ventilateur système](#).
8. Retirez le [port DC-in](#).
9. Retirez la [carte WLAN](#).
10. Retirez la [carte WWAN](#).
11. Retirez la [carte système](#).

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

12. Retirez la [pile bouton](#).
13. Retirez la [carte du lecteur de carte à puce](#).

### À propos de cette tâche

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



### Étapes suivantes

1. Remettez en place la [carte du lecteur de carte à puce](#).
2. Remettez en place la [pile bouton](#).
3. Remettez en place la [carte système](#).

**i** **REMARQUE :** La carte système peut être remise en place avec un dissipateur de chaleur rattaché.

4. Remettez en place la [carte WWAN](#).
5. Remettez en place la [carte WLAN](#).
6. Remettez en place le [port d'entrée DC](#).
7. Remettez en place le [module de mémoire](#).
8. Remettez en place le [ventilateur système](#).
9. Remettez en place le [haut-parleur](#).
10. Remettez en place la [batterie](#).
11. Remettez en place le [cache de fond](#).



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

## Diagnostics SupportAssist

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

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

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

## Exécution des diagnostics SupportAssist

Invokez le démarrage des diagnostics par l'une ou l'autre des méthodes proposées ci-dessous :

- Appuyez sur la touche F12 du clavier lorsque l'écran de démarrage Dell apparaît jusqu'à ce que vous receviez le message Démarrage du diagnostic sélectionné.
- Dans l'écran du menu de démarrage ponctuel, utilisez les flèches vers le haut et vers le bas pour sélectionner l'option **Diagnostic** puis appuyez sur **Entrée**.
- Appuyez sur la touche Fonction (Fn) du clavier, maintenez-la enfoncée et appuyez sur le **bouton d'alimentation** pour mettre le système sous tension.

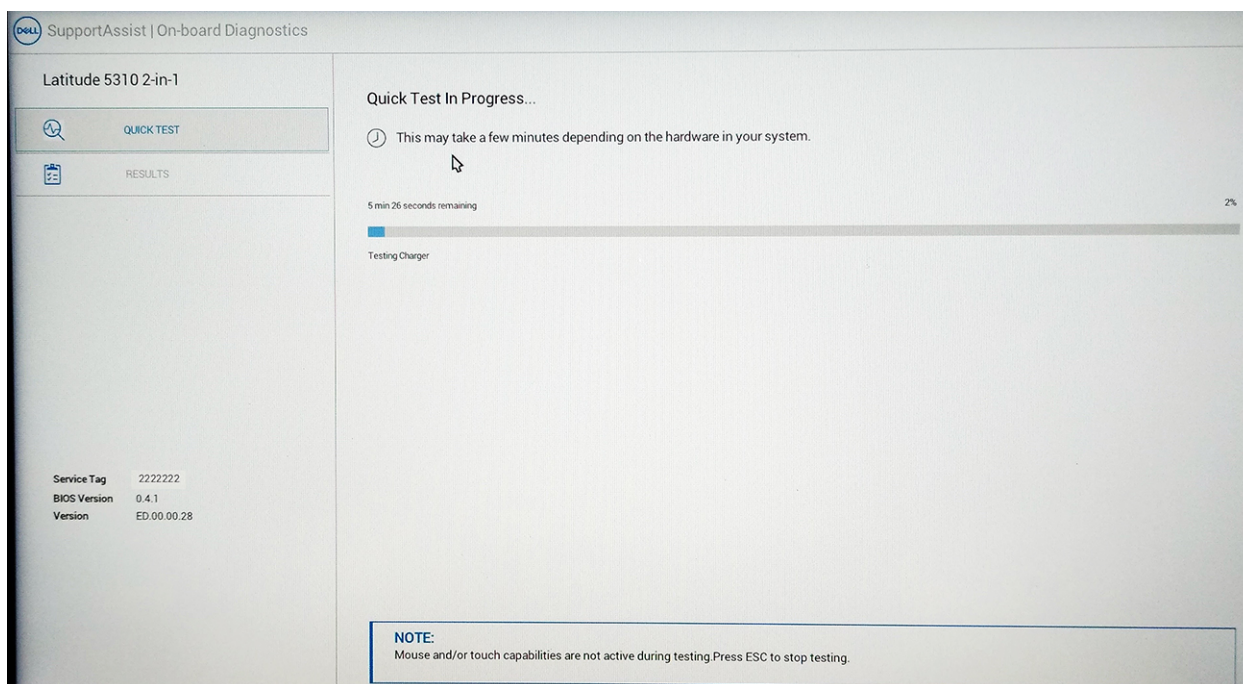
## Interface utilisateur des diagnostics SupportAssist

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

Au démarrage, SupportAssist s'ouvre sur l'écran de base. Vous pouvez basculer sur l'écran avancé en utilisant l'icône située dans l'angle inférieur gauche de l'écran. L'écran avancé affiche les périphériques détectés dans la colonne de gauche. Les tests spécifiques peuvent être inclus ou exclus uniquement en mode avancé.

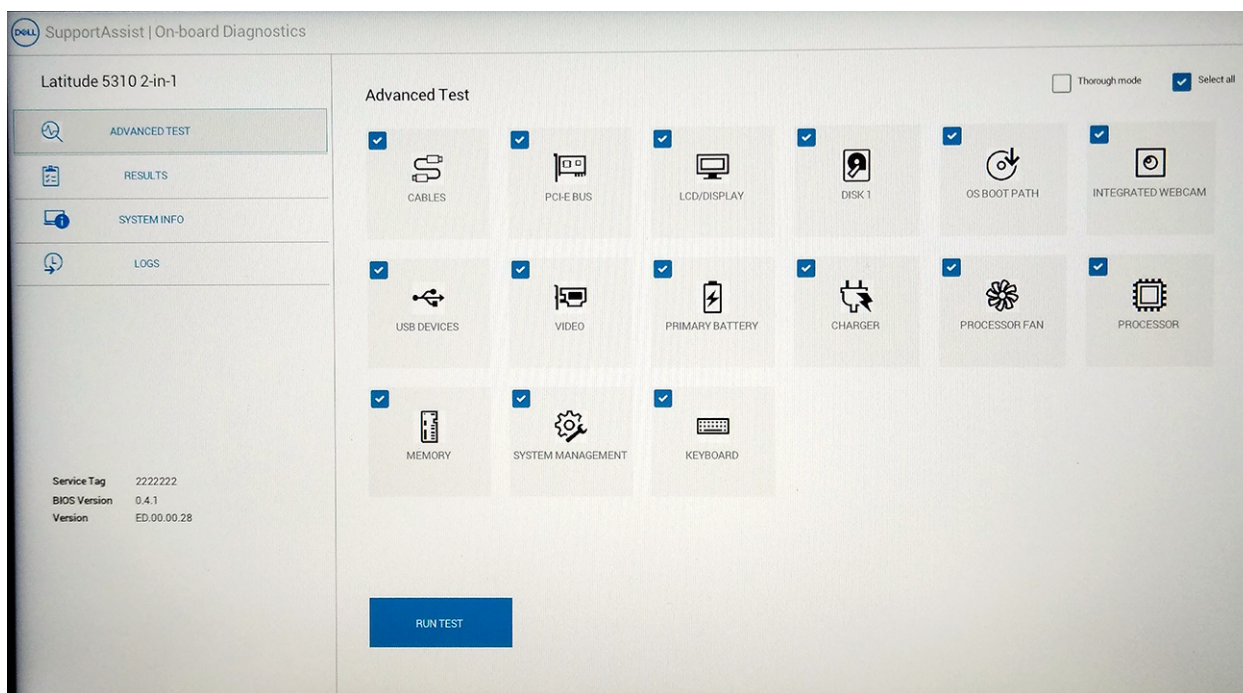
### Écran SupportAssist de base

L'affichage de base est équipé d'un minimum de commandes permettant une navigation aisée à l'utilisateur pour démarrer ou arrêter le diagnostic.



### Écran SupportAssist avancé

L'affichage avancé permet d'exécuter des tests plus ciblés et contient des informations plus détaillées sur l'intégrité générale du système. L'utilisateur peut accéder à cet écran en faisant simplement glisser son doigt vers la gauche sur les systèmes avec écran tactile ou en cliquant sur le bouton Page suivante situé dans l'angle inférieur gauche de l'écran de base.

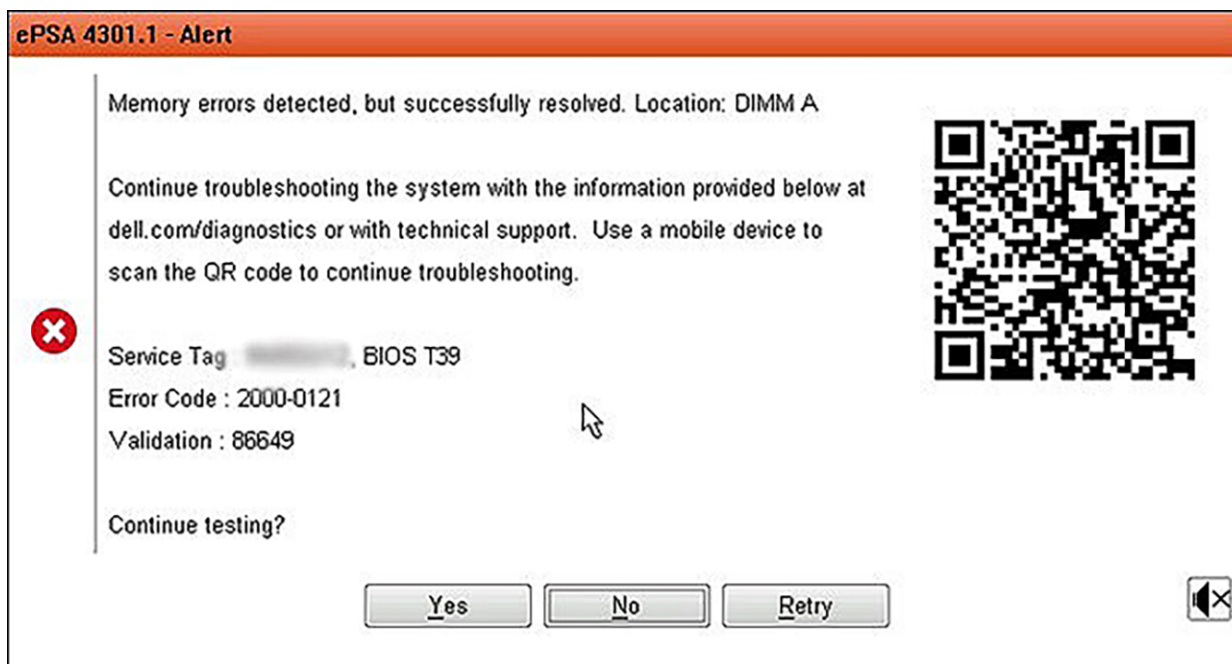


## Pour exécuter un test sur un appareil donné ou exécuter un test spécifique

1. Pour lancer un test de diagnostic sur un appareil donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Oui** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
2. Sélectionnez le périphérique en cochant la case dans l'angle supérieur gauche de la mosaïque de test, puis cliquez sur **Exécuter les tests** ou utilisez la **Vérification approfondie** pour un test plus rigoureux.

# Messages d'erreur SupportAssist

Lorsque les diagnostics Dell SupportAssist détectent une erreur lors de l'exécution, le test est mis en pause et la fenêtre suivante apparaît :



- En répondant Oui, le diagnostic va continuer le contrôle en testant l'appareil suivant et les détails de l'erreur seront disponibles dans le rapport récapitulatif.
- En répondant Non, le diagnostic s'arrêtera et n'exécutera pas de tests sur les appareils restants qui n'ont pas été testés.
- En répondant Réessayer, le diagnostic va ignorer l'erreur et exécuter à nouveau le dernier test.

Effectuez une capture d'écran du code d'erreur avec le code de validation ou le code Scan QR et contactez Dell.

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

## Voyants de diagnostic du système

### Voyant d'état de la batterie

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

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

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

### Éteint

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

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

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

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

### Tableau 2. Codes LED

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
2, 1	Défaillance de processeur

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

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

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

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

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

## Cycle d'alimentation Wi-Fi

### À propos de cette tâche

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

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

### Étapes


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

# Obtenir de l'aide et contacter Dell

## Ressources d'aide en libre-service

Vous pouvez obtenir des informations et de l'aide sur les produits et services Dell en utilisant ces ressources en libre-service :

**Tableau 3. Ressources d'aide en libre-service**

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Application Aide et support Dell	
Accès à l'aide	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Help and Support</code> , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Informations de dépannage, manuels utilisateur, instructions sur l'installation, caractéristiques des produits, blogs d'aide technique, pilotes, mises à jour logicielles, etc.	<a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rendez-vous sur <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. Saisissez l'objet ou le mot-clé dans la case <b>Recherche</b>.</li> <li>3. Cliquez sur <b>Rechercher</b> pour obtenir les articles connexes.</li> </ol>
Trouvez et découvrez les informations suivantes à propos de votre produit :	Voir <i>Mon Dell et moi</i> sur le site <a href="http://www.dell.com/support/manuals">www.dell.com/support/manuals</a> .
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caractéristiques du produit</li> <li>• Système d'exploitation</li> <li>• Configuration et utilisation de votre produit</li> <li>• Sauvegarde des données</li> <li>• Dépannage et diagnostics</li> <li>• Restauration du système et des paramètres d'usine</li> <li>• Informations sur le BIOS</li> </ul>	Pour localiser la section <i>Mon Dell et moi</i> relative à votre produit, identifiez votre produit en utilisant l'un des moyens suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sélectionnez <b>Identifier mon produit</b>.</li> <li>• Sélectionnez votre appareil dans le menu déroulant sous <b>Afficher les produits</b>.</li> <li>• Saisissez le <b>Numéro de série</b> ou l'<b>ID de produit</b> dans la barre de recherche.</li> </ul>

## Contacteur Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service client, consultez le site [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

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

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