

Dell Precision 7530

Service Manual



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.

© 20172019 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.

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Consignes de sécurité.....	6
Éteindre l'ordinateur sous Windows 10.....	6
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	7
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	7
2 Technologies et composants.....	8
HDMI 2.0.....	8
Fonctions USB.....	8
USB type C.....	10
3 Retrait et installation de composants.....	13
Outils recommandés.....	13
Liste des tailles de vis.....	13
Carte SD.....	14
retrait de la carte SD.....	14
Installation de la carte SD.....	14
Cache de fond.....	15
Retrait du cache de fond.....	15
Installation du cache de fond.....	16
Batterie.....	17
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	17
Retrait de la batterie.....	18
Installation de la batterie.....	19
Disque dur.....	21
Retrait du disque dur.....	21
Installation de l'assemblage du disque dur.....	22
Carte intercalaire du disque dur.....	23
Retrait de la carte intercalaire du disque dur.....	23
Installation de la carte intercalaire de disque dur.....	24
Maillage de clavier et clavier.....	25
Retrait du clavier.....	25
Installation du clavier.....	28
Modules de mémoire.....	31
Retrait de la barrette de mémoire principale.....	31
Installation de la barrette de mémoire principale.....	31
Retrait de la barrette de mémoire secondaire.....	32
Installation de la barrette de mémoire secondaire.....	33
Carte WWAN.....	34
Retrait de la carte WWAN.....	34
Installation de la carte WWAN.....	35
Carte WLAN.....	36
Retrait de la carte WLAN.....	36
Installation de la carte WLAN.....	37

Disque dur SSD.....	38
Retrait du module de disque SSD (Solid State Drive) M.2.....	38
Installation du module de disque SSD M.2.....	40
Pile bouton.....	42
Retrait de la pile bouton.....	42
Installation de la pile bouton.....	43
Port du connecteur d'alimentation.....	44
Retrait du port du connecteur d'alimentation.....	44
Installation du port du connecteur d'alimentation.....	46
Repose-mains.....	48
Retrait du repose-mains.....	48
Installation du repose-mains.....	51
Bouton du pavé tactile.....	53
Retrait des boutons du pavé tactile.....	53
Installation du bouton du pavé tactile.....	53
carte SIM.....	54
Retrait de la carte SIM.....	54
Installation de la carte SIM.....	55
Bâti de la carte à puce.....	56
Retrait du bâti de la carte à puce.....	56
Installation du bâti de la carte à puce.....	57
Haut-parleur.....	58
Retrait des haut-parleurs	58
Installation des haut-parleurs.....	59
Carte des voyants lumineux.....	60
Retrait de la carte des voyants.....	60
Installation de la carte des voyants.....	61
assemblage du dissipateur de chaleur.....	62
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	62
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	65
Carte graphique.....	67
Retrait de la carte graphique.....	67
Installation de la carte graphique.....	68
Carte système.....	69
Retrait de la carte système.....	69
Installation de la carte système.....	72
Assemblage d'écran.....	75
Retrait de l'assemblage d'écran.....	75
Installation de l'assemblage d'écran.....	78
Cadre d'écran.....	81
Retrait du cadre d'écran.....	81
Installation du cadre d'écran.....	82
Charnières de l'écran.....	83
Retrait de la charnière d'écran.....	83
Installation de la charnière d'écran.....	84
Panneau d'affichage.....	85
Retrait du panneau d'écran.....	85
Installation du panneau d'affichage.....	87
Caméra.....	89
Retrait de la caméra.....	89

Installation de la webcam.....	90
Câble eDP.....	91
Retrait du câble eDP.....	91
Installation du câble eDP.....	92
Support d'écran.....	93
Retrait du support d'écran.....	93
Installation du support d'écran.....	94
4 Dépannage.....	96
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	96
Exécution des diagnostics ePSA.....	96
LED de diagnostic.....	97
Voyant d'état de la batterie.....	98
5 Obtenir de l'aide.....	99
Contacter Dell.....	99

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

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

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

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 toute intervention 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 Regulatory Compliance](#) (conformité réglementaire)

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 maintenance et d'assistance 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.

Éteindre l'ordinateur sous Windows 10

PRÉCAUTION : Pour éviter de perdre des données, enregistrez et fermez tous les fichiers ouverts, puis quittez tous les programmes en cours d'exécution avant de mettre l'ordinateur hors tension ou de retirer le panneau latéral.

1. Cliquez ou appuyez sur l'.
2. Cliquez ou appuyez sur l', puis cliquez ou appuyez sur **Arrêter**.

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si votre ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne se sont pas éteints automatiquement lorsque vous avez éteint votre ordinateur, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé environ 6 secondes jusqu'à l'extinction.


Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

1. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
2. Éteignez l'ordinateur.
3. Si l'ordinateur est connecté à une station d'accueil, déconnectez-le.
4. Déconnectez tous les câbles réseau de l'ordinateur (le cas échéant).

 **PRÉCAUTION : Si votre ordinateur est équipé d'un port RJ45, déconnectez le câble réseau en débranchant d'abord le câble de votre ordinateur.**

5. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
6. Ouvrez l'écran.
7. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant quelques secondes pour mettre la carte système à la terre.

 **PRÉCAUTION : Pour éviter tout choc électrique, débranchez la prise secteur de votre ordinateur avant d'entamer l'étape 8.**

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

8. Retirez de leurs logements les éventuelles cartes ExpressCards ou cartes à puce installées.

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Après avoir terminé toute procédure de remplacement, assurez-vous de connecter les périphériques externes, cartes et câbles nécessaires avant de mettre l'ordinateur sous tension.

 **PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, n'utilisez que la batterie conçue pour cet ordinateur spécifique. N'utilisez pas de batteries conçues pour d'autres ordinateurs Dell.**

1. Connectez les périphériques externes (réplicateur de ports ou périphérique d'accueil, par exemple), et remettez en place les cartes de type ExpressCard.
2. Connectez des câbles réseau ou téléphoniques à l'ordinateur.

 **PRÉCAUTION : Pour connecter un câble réseau, connectez-le d'abord au périphérique réseau, puis à l'ordinateur.**

3. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises secteur respectives.
4. Allumez votre ordinateur.

Technologies et composants

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

Sujets :

- HDMI 2.0
- Fonctions USB
- USB type C

HDMI 2.0

Cette rubrique explique la technologie HDMI 2.0 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 moniteur numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. HDMI est généralement utilisé avec les téléviseurs et les lecteurs de DVD. Il a pour avantage principal de réduire le nombre de câbles et de protéger les contenus. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

Fonctionnalités de HDMI 2.0

- **HDMI Ethernet Channel** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leur périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé
- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans les jeux et les applications home cinéma
- **Type de contenu** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques source, 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 de 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

Fonctions USB

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

Le tableau ci-dessous retrace les grandes étapes de l'évolution de l'USB.

Tableau 1. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 2.0	480 Mbits/s	Vitesse élevée	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

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

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

Les rubriques ci-dessous abordent une partie des questions fréquemment posées concernant la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

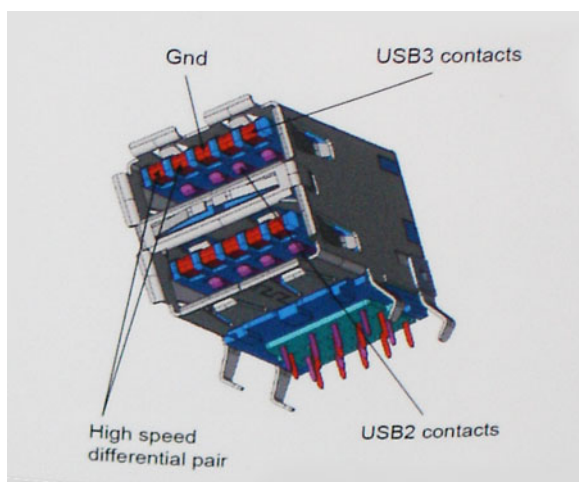


Vitesse

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

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

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la photo ci-dessous)
- L'USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en ajoute quatre (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit un total combiné de huit connexions dans les connecteurs et le câblage.
- L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilise l'interface de données bidirectionnelle à la place du semi-duplex de l'USB 2.0, d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).



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

Applications

La technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ouvre la voie et laisse de la marge aux périphériques pour offrir une expérience générale améliorée. Là où la vidéo USB était à peine tolérable précédemment (du point de vue de la résolution maximale, de la latence et de la compression vidéo), il est facile d'imaginer qu'avec une bande passante 5 à 10 fois plus élevée, les solutions vidéo USB devraient fonctionner bien mieux. Les technologies Single-Link DVI exigent un débit de près de 2 Gbit/s. Alors que la limite était fixée à 480 Mbit/s, 5 Gbit/s s'avèrent bien plus prometteurs. Avec un débit annoncé de 4,8 Gbit/s, ce standard se frayera un chemin jusqu'à certains produits qui n'étaient pas dans le territoire de la technologie USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

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

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs et disques Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques SSD USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédia
- Mise en réseau
- Cartes adaptateur et concentrateurs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilité

La bonne nouvelle est que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a été soigneusement conçue dès le départ pour coexister pacifiquement avec l'USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et, par conséquent, de nouveaux câbles pour tirer profit du débit accru offert par le nouveau protocole, le connecteur conserve sa forme rectangulaire et les quatre contacts USB 2.0 sont au même emplacement qu'auparavant. Cinq nouvelles connexions servant au transport des données reçues et transmises sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

USB type C

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

Mode alternatif

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

USB Power Delivery (PD)

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

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

USB de type C et USB 3.1

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

Thunderbolt sur USB type C

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

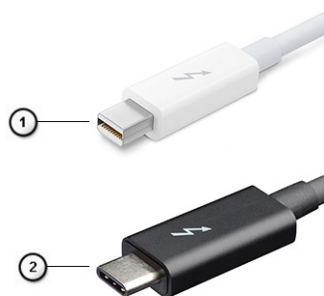


Figure 1. Thunderbolt 1 et 3

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

Thunderbolt 3 sur USB type C

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

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

Caractéristiques de Thunderbolt 3 sur USB Type C

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

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

Icônes Thunderbolt



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

Figure 2. Changements relatifs aux icônes Thunderbolt

Retrait et installation de composants

Outils recommandés






Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :




- Tournevis Phillips n° 0
- Tournevis Phillips n° 1
- Pointe en plastique

REMARQUE : Le tournevis n° 0 est destiné aux vis 0 à 1, et le tournevis n° 1 est destiné aux vis 2 à 4

Liste des tailles de vis

Tableau 2. Precision 7530

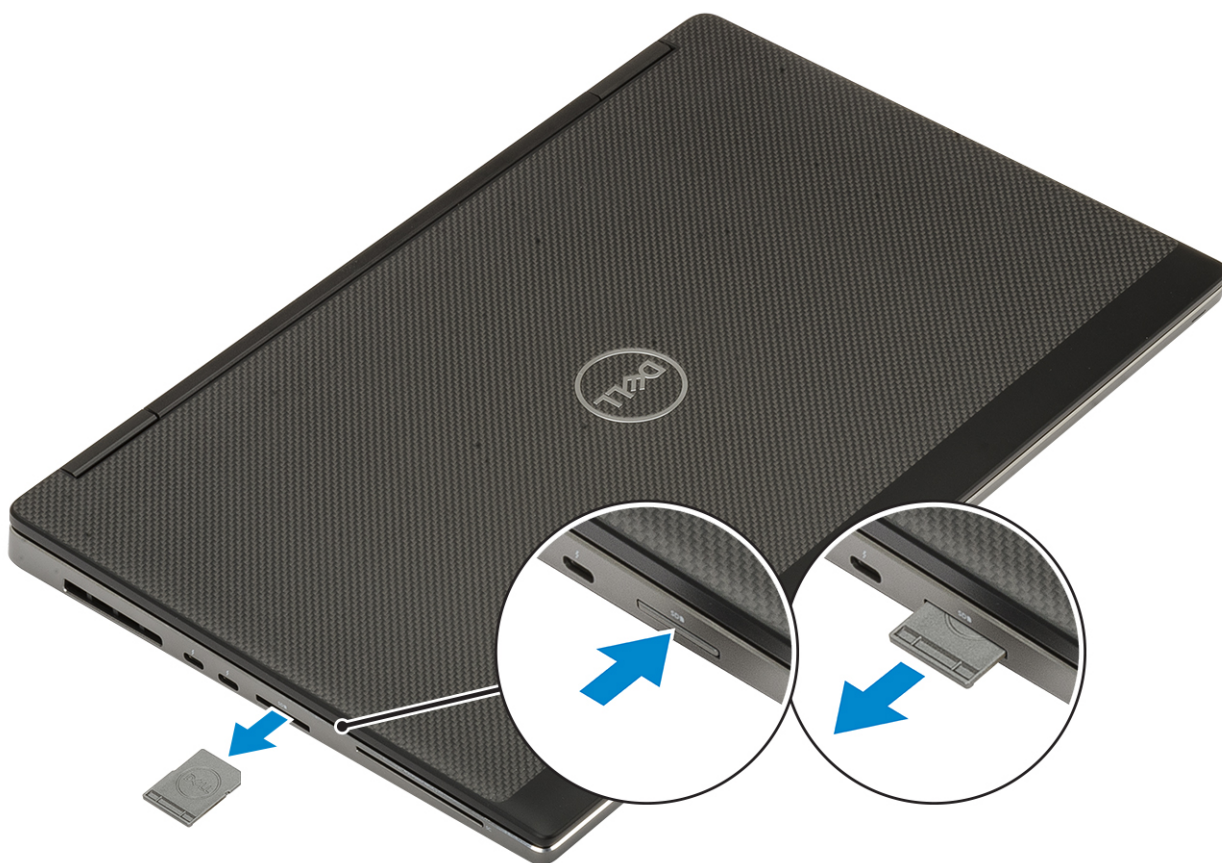
Composant	Type de vis	Quantité	Image
Clavier	M2,0x2,0	6	
Plaque thermique SSD carte SSD M.2 Carte intercalaire de disque dur carte WLAN WWAN Support eDP Panneau d'écran Carte du bouton d'alimentation Bâti de la carte à puce Connecteur de faisceau de circuit imprimé flexible Repose-mains Support d'écran	M2,0x3,0	1 par disque SSD 1 par disque SSD 2 1 1 2 4 1 2 2 4 6	
Carte système Repose-mains Support de type C Carte des voyants lumineux Port du connecteur d'alimentation carte GPU	M2,0x5,0	3 11 3 1 1 2	
Batterie à 4 cellules Batterie à 6 cellules Ensemble HDD	M2,5x3,0	2 3 4	
Charnière d'écran	M2,5 x 3,5	6	

Composant	Type de vis	Quantité	Image
Protection de charnière Assemblage d'écran (bas)	M2,5x4,0	4	
Assemblage d'écran (arrière)	M2,5x6,0	2	
Support du disque dur	M3,0x3,0	4	

Carte SD

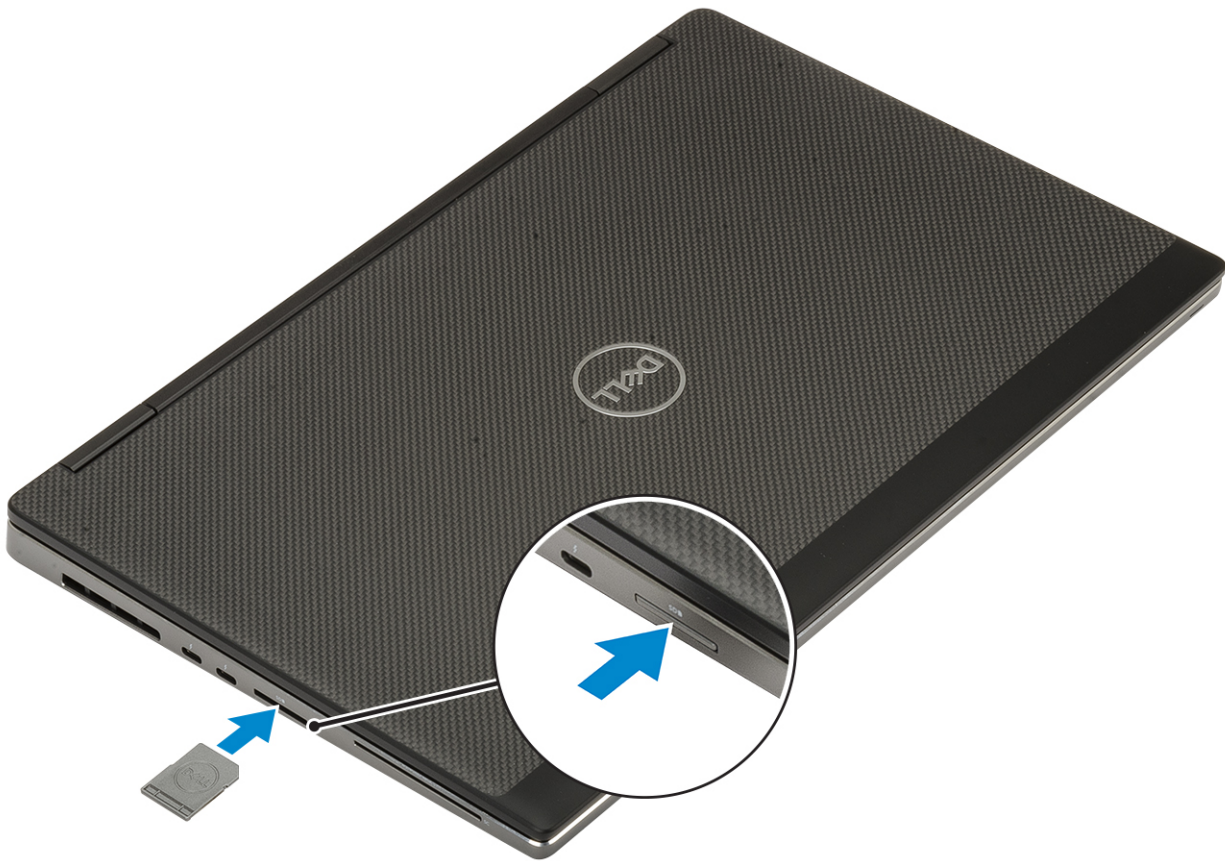
retrait de la carte SD

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Appuyez sur la carte SD pour la dégager du système.
3. Faites glisser la carte SD pour la retirer du système.



Installation de la carte SD

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

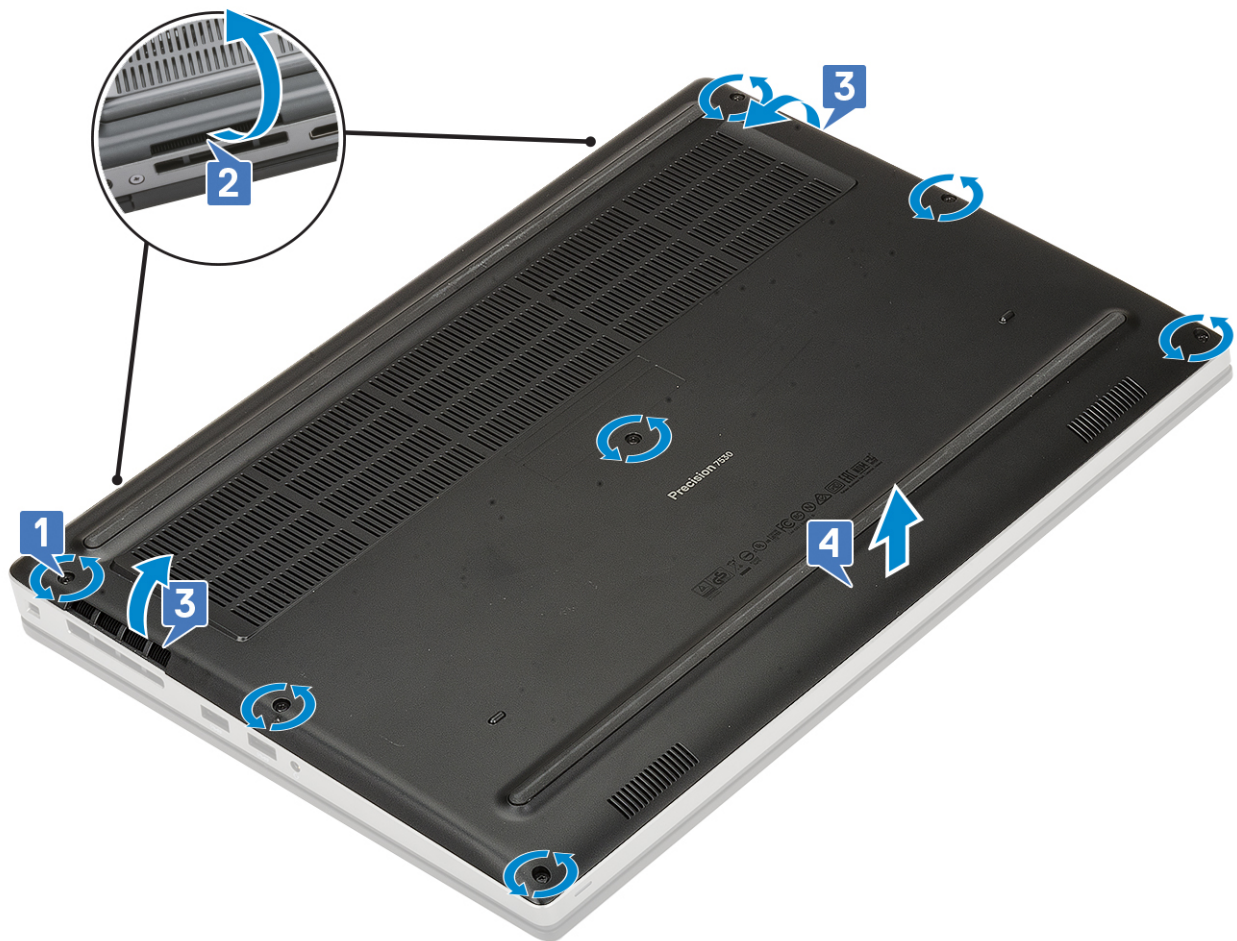


2. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cache de fond

Retrait du cache de fond

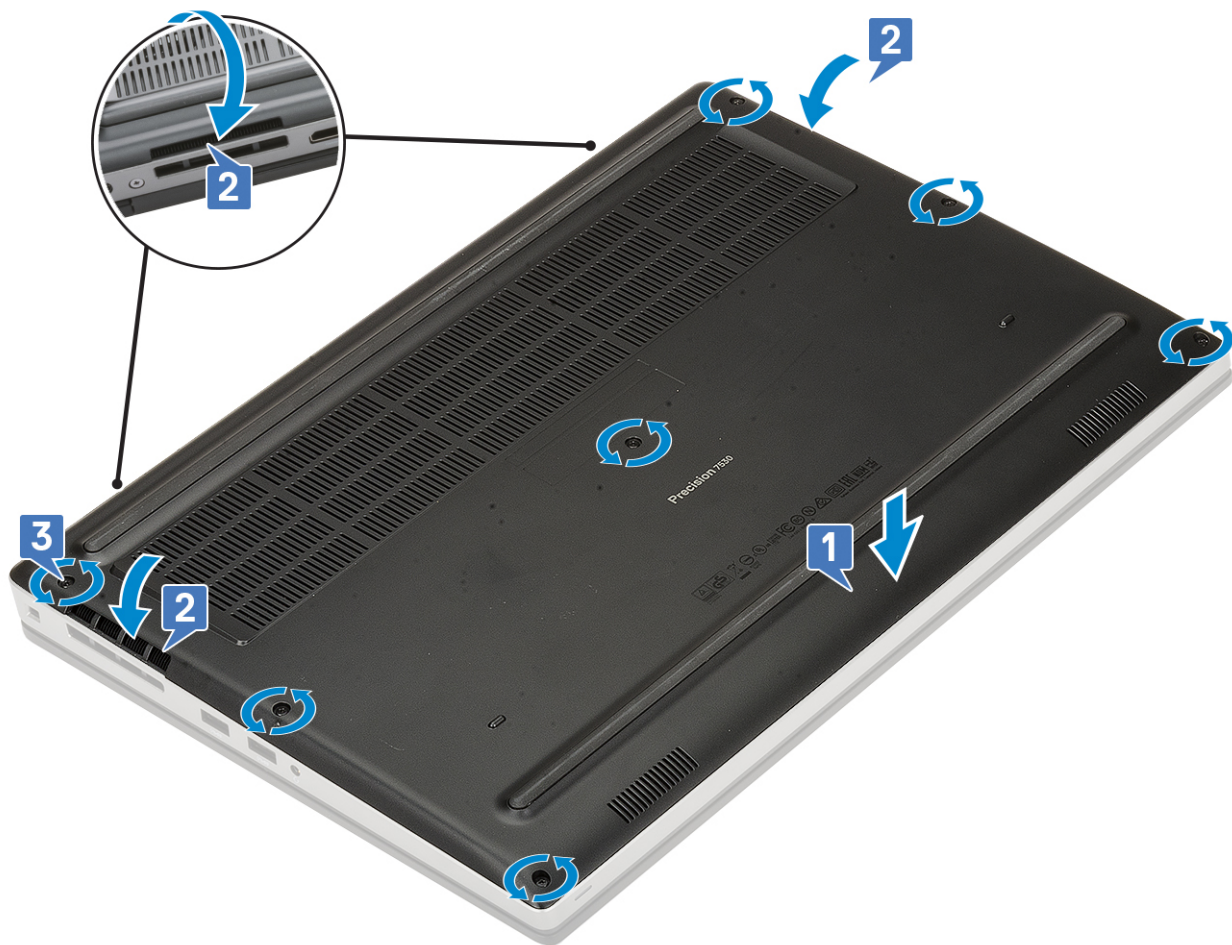
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Pour retirer le cache de fond :
 - a) Desserrez les 7 vis imperdables qui fixent le cache de fond au système [1].
 - b) Faites levier pour ouvrir le cache, en commençant par les deux renforcements situés sur le rebord supérieur du système [2].
 - c) Faites levier sur tous les bords du cache de fond [3].
 - d) Retirez le cache arrière du système [4].



REMARQUE : Tout en faisant levier sur le cache de fond, utilisez vos mains ou une pointe en plastique. L'utilisation de tout autre objet coupant pourrait endommager le boîtier.

Installation du cache de fond

1. Pour installer le cache de fond :
 - a) Faites glisser le cache de fond à l'emplacement correspondant jusqu'à ce que vous entendiez un clic [1, 2].
 - b) Serrez les vis imperdables pour fixer le cache de fond au système [3].



2. Installez la [carte SD](#).
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

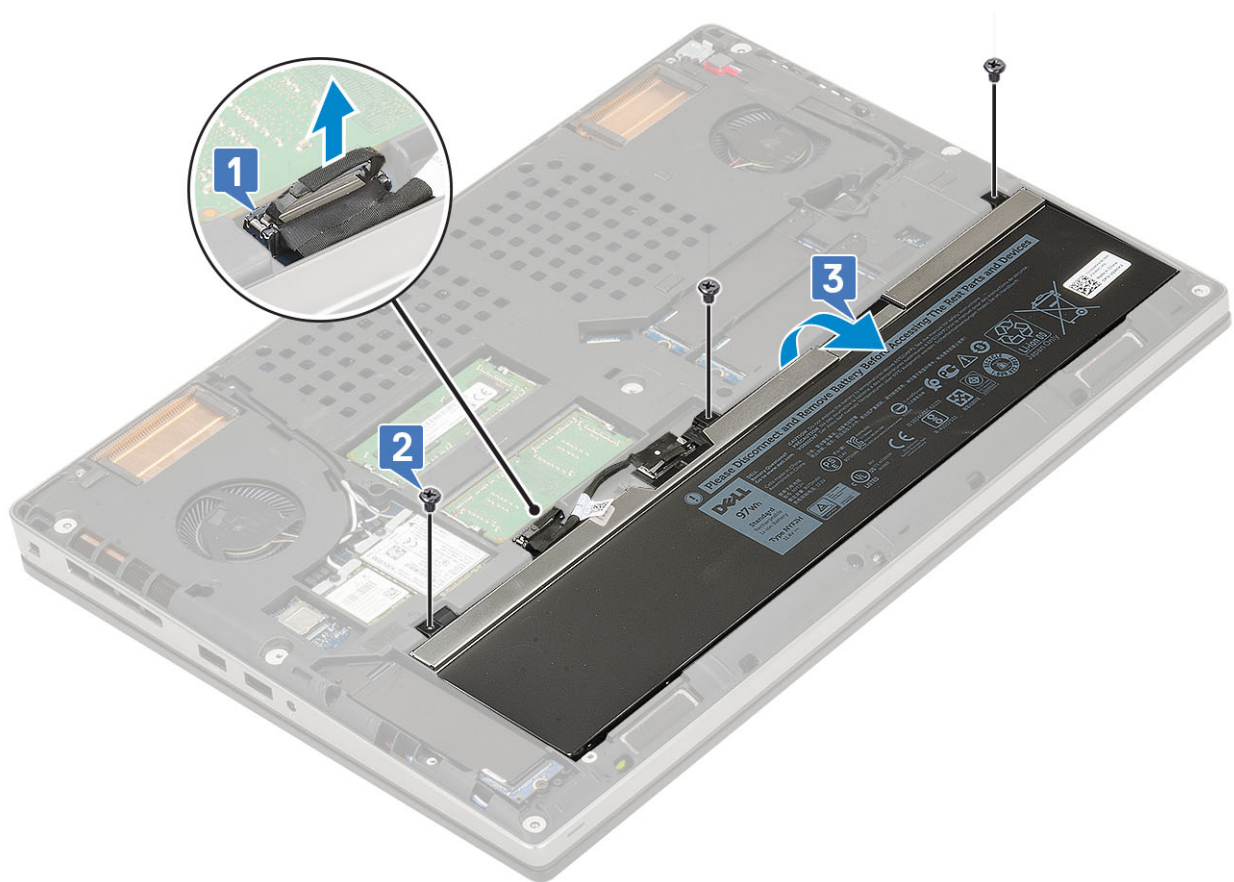
⚠ PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- Déchargez 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, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.
- N'appuyez pas sur la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants du système.
- Si une batterie reste coincée dans un appareil 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 l'assistance pour obtenir de l'aide et des instructions supplémentaires.

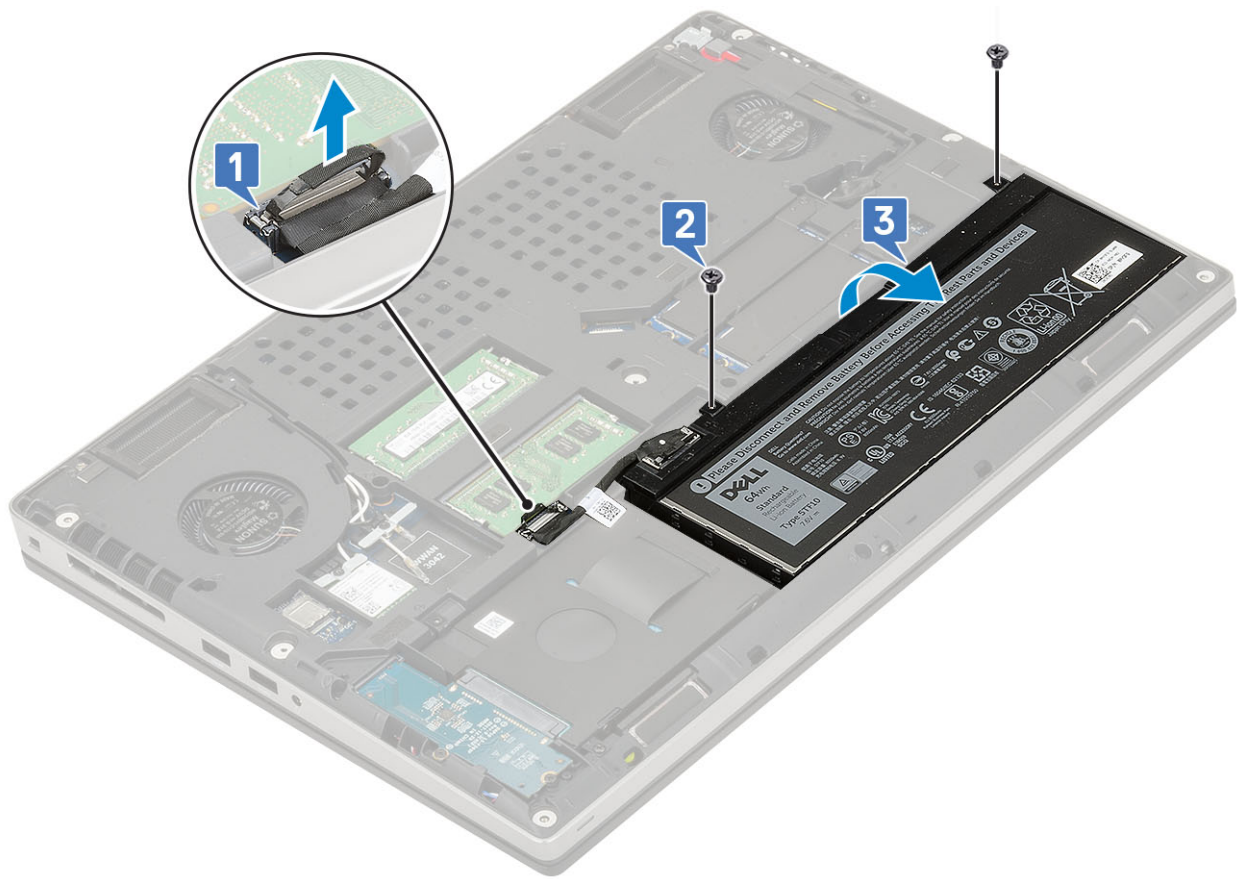
- Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie Lithium-ion peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.
- Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.

Retrait de la batterie

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez les éléments suivants :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
3. Pour retirer la batterie à 6 cellules :
 - a) Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie [1].
 - b) Retirez les 3 vis (M2,5x3,0) qui fixent la batterie au système [2].
 - c) Soulevez la batterie pour la retirer du système [3].

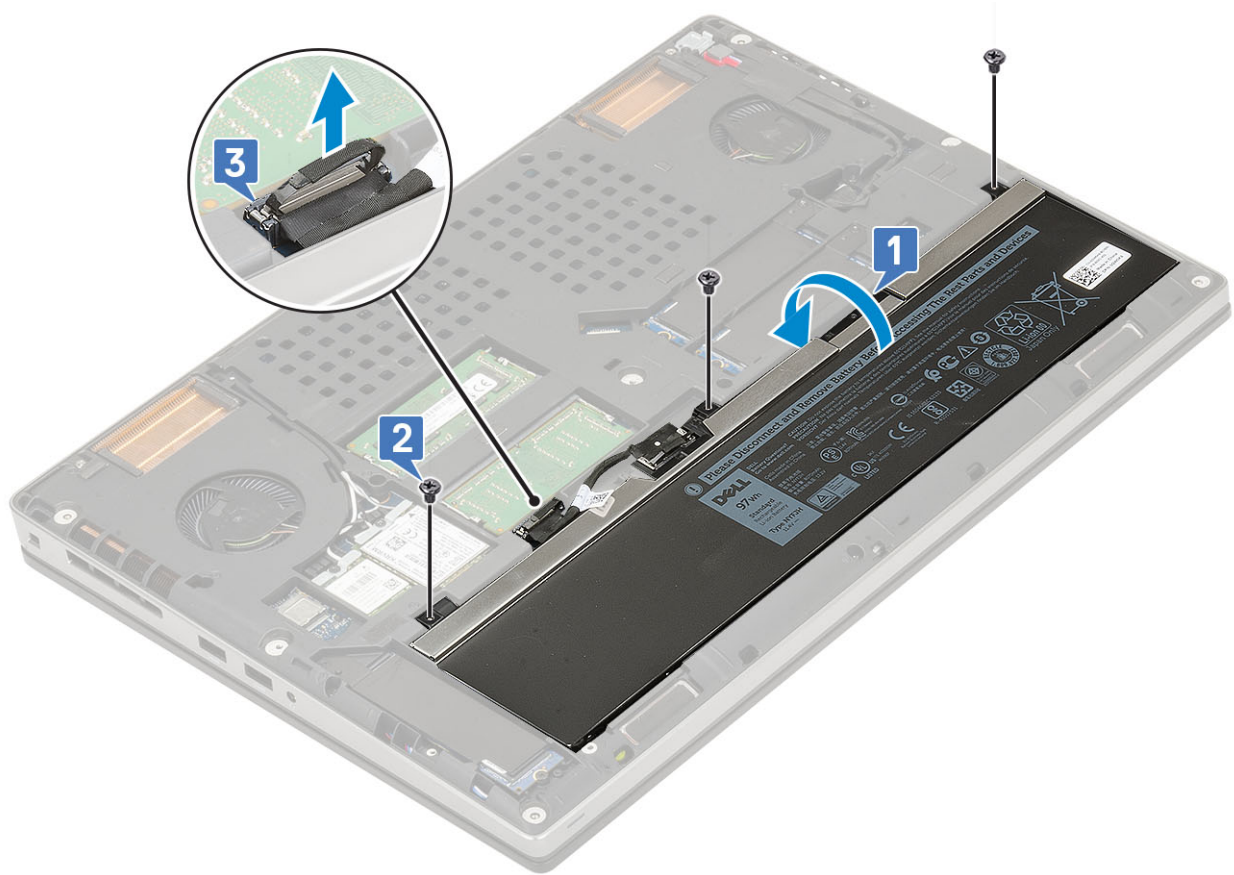


4. Pour retirer la batterie à 4 cellules :
 - a) Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie [1].
 - b) Retirez les 2 vis (M2,5x3,0) qui fixent la batterie au système [2].
 - c) Soulevez la batterie pour la retirer du système [3].



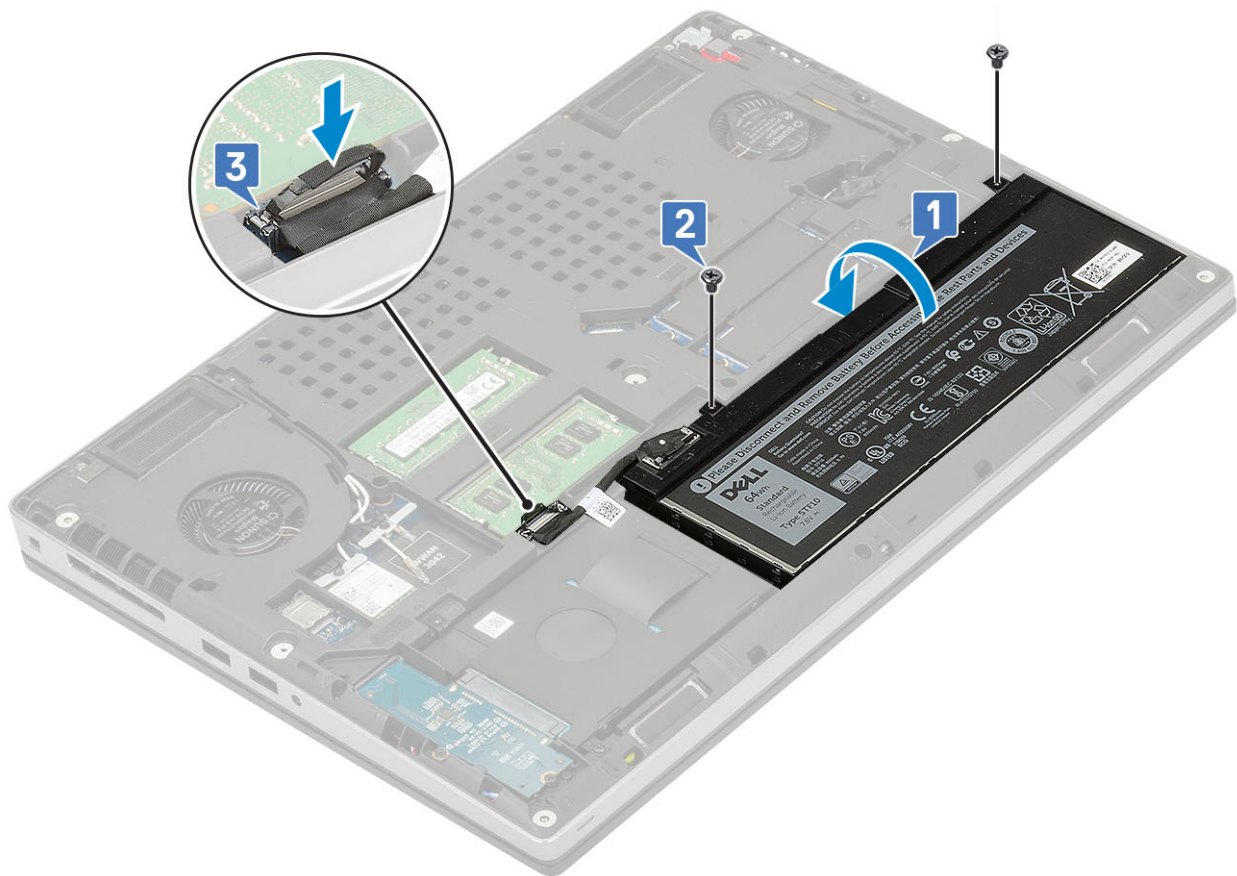
Installation de la batterie

1. Pour installer la batterie à 6 cellules :
 - a) Placez la batterie à l'emplacement correspondant sur le système [1].
 - b) Réinstallez les 3 vis (M2.5x3.0) pour fixer la batterie au système [2].
 - c) Branchez le câble de batterie sur le connecteur situé sur la batterie [3].



2. Pour installer la batterie à 4 cellules :

- a) Placez la batterie dans son logement sur le système [1].
- b) Réinstallez les 2 vis (M2,5x3,0) pour fixer la batterie au système [2].
- c) Branchez le câble de la batterie sur le connecteur situé sur la carte système [3].

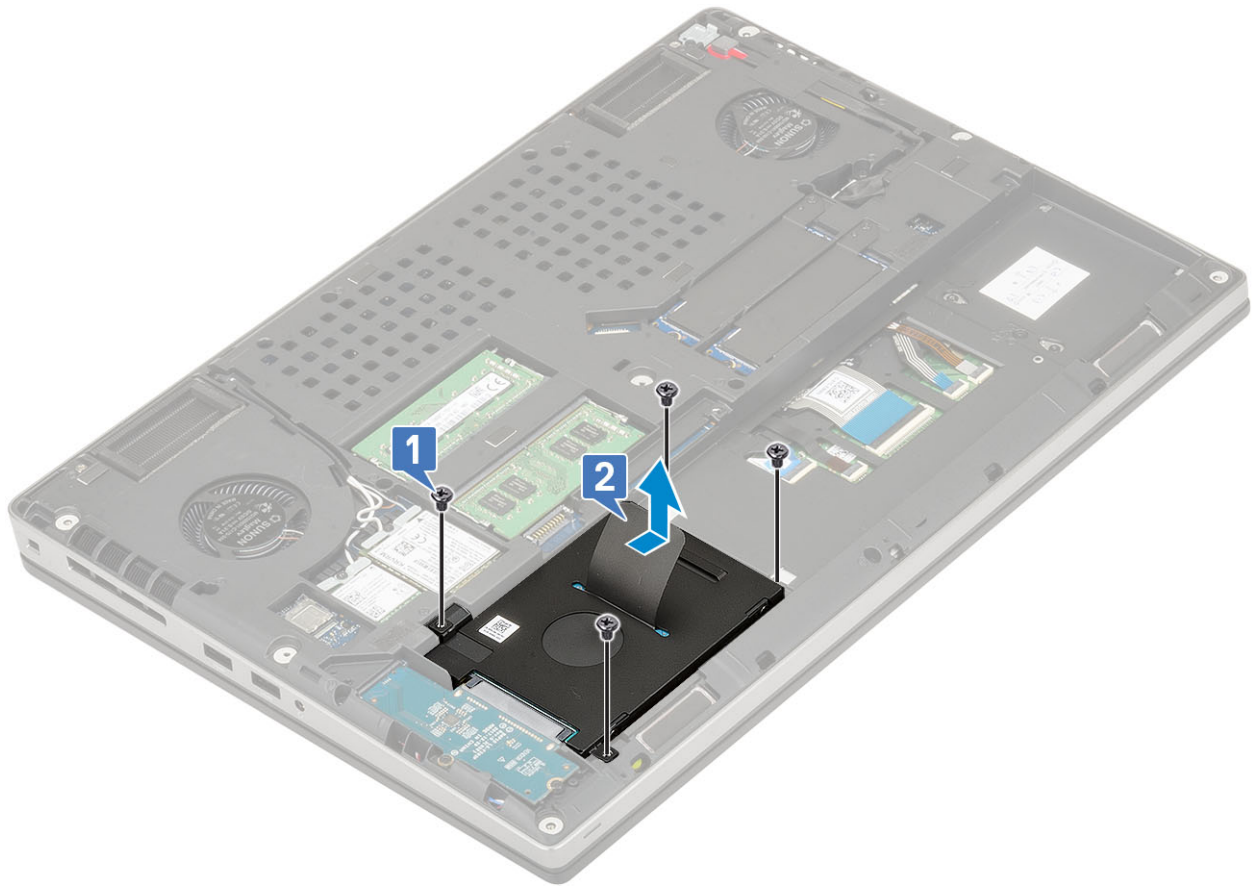


3. Installez les éléments suivants :
 - a) [Cache de fond](#)
 - b) [carte SD](#)
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

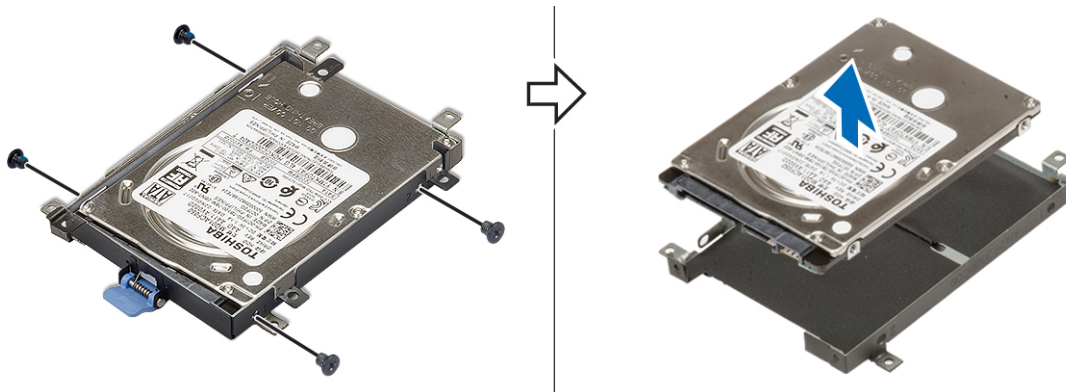
Disque dur

Retrait du disque dur

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
3. Pour retirer l'assemblage de disque dur :
 - a) Retirez les 4 vis (M2,5x3,0) qui fixent l'assemblage de disque dur au système [1].
 - b) Tirez sur la languette située sur l'assemblage de disque dur pour débrancher cet assemblage du connecteur de disque dur [2].

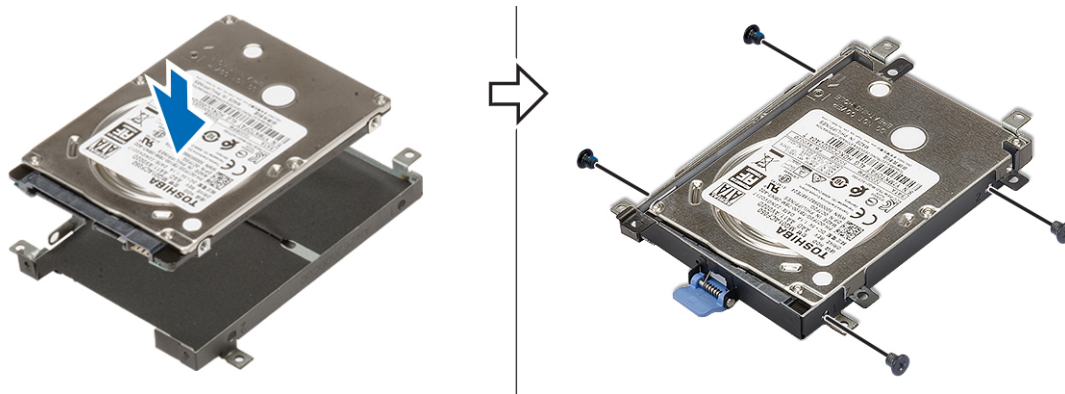


- c) Retirez l'assemblage de disque dur du système.
- d) Retirez les 4 vis (M3,0x3,0) qui fixent l'assemblage de disque dur à son support.
- e) Retirez le disque dur de son support.

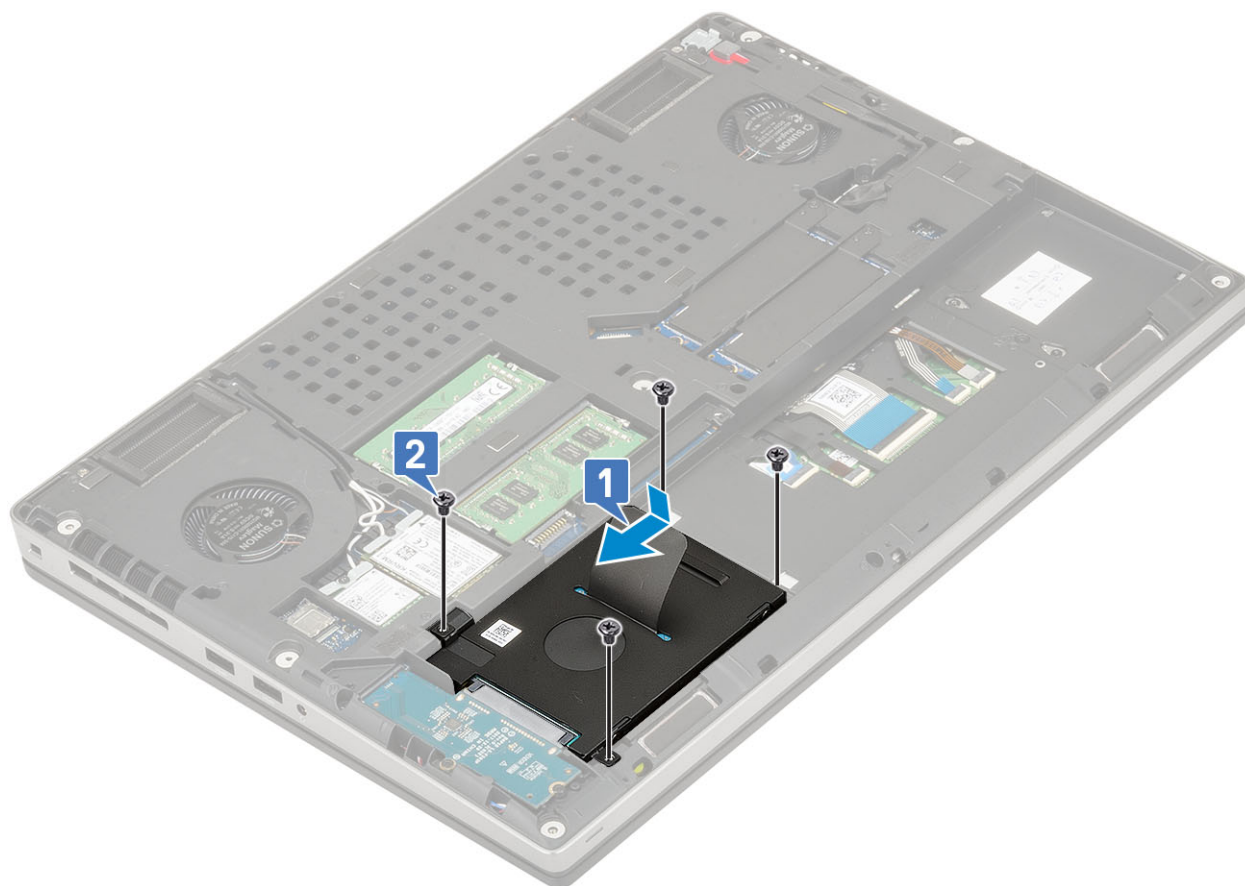


Installation de l'assemblage du disque dur

- 1. Pour installer l'assemblage de disque dur :
 - a) Placez le disque dur sur son support et remplacez les 4 vis (M3,0x3,0) qui fixent le disque dur à son support.



- b) Placez l'assemblage de disque dur dans son logement sur le système [1].
- c) Remettez en place les 4 vis (M2,5x3,0) qui fixent l'assemblage de disque dur au système [2].



2. Installez les éléments suivants :
 - a) [Cache de fond](#)
 - b) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte intercalaire du disque dur

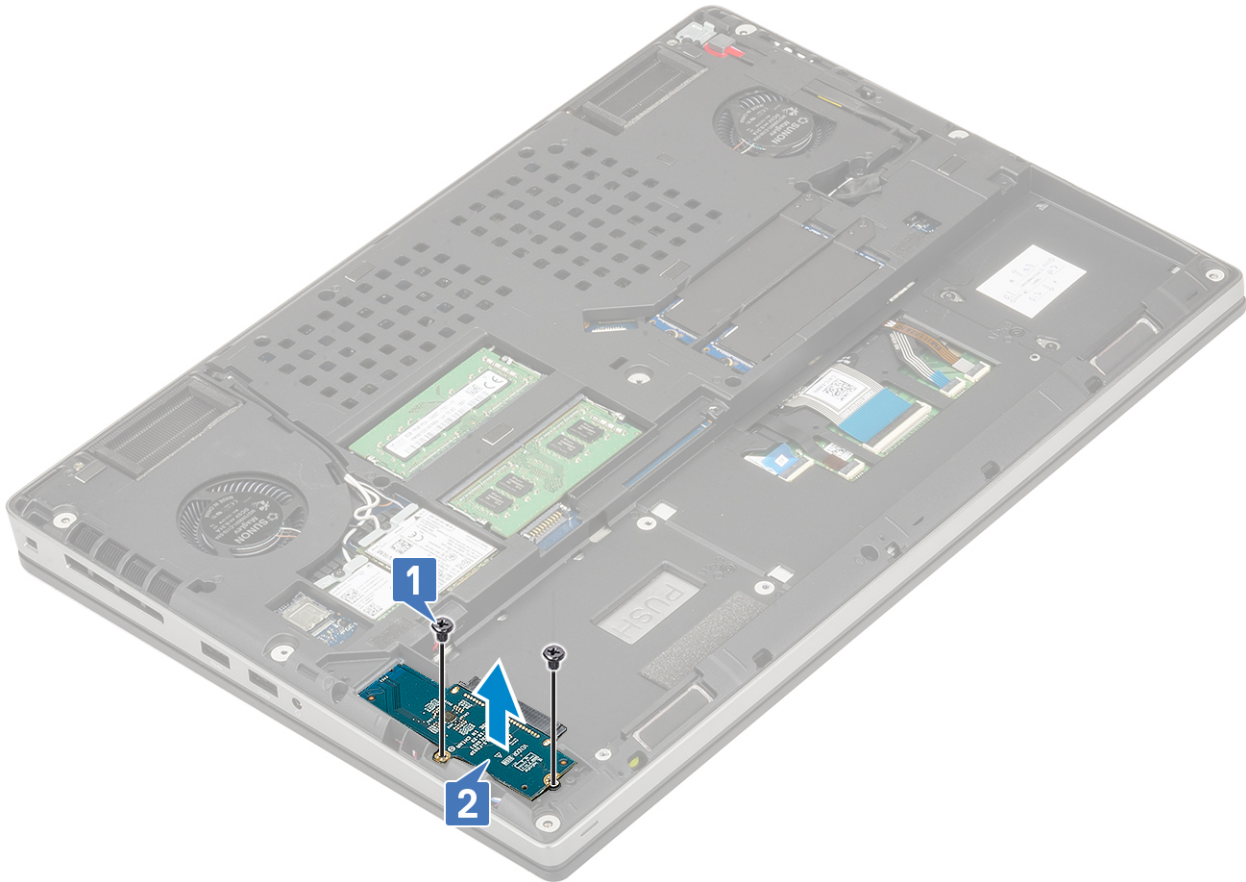
Retrait de la carte intercalaire du disque dur

1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)

c) [Disque dur](#)

3. Pour retirer la carte intercalaire de disque dur :

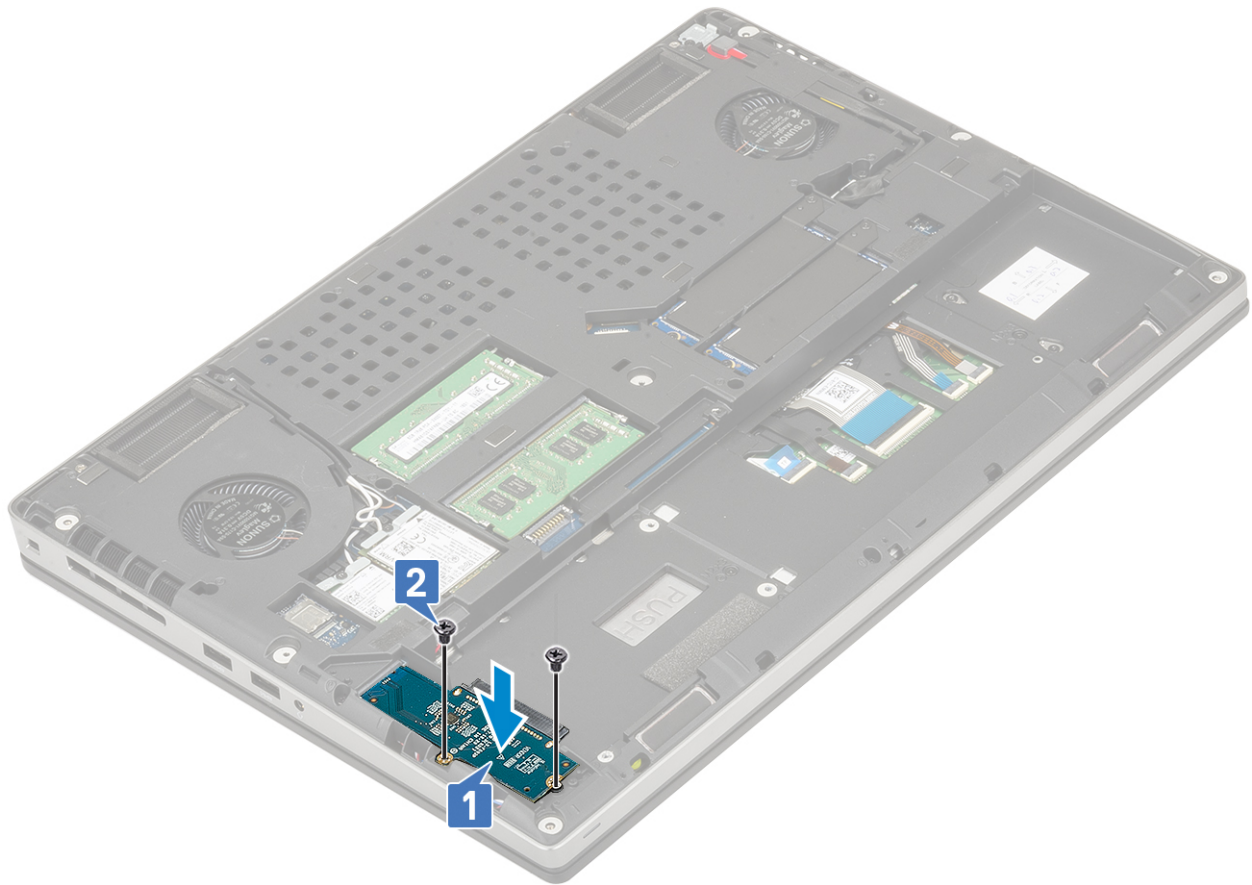
- a) Retirez les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent la carte intercalaire de disque dur à la carte système [1].
- b) Retirez la carte intercalaire de disque dur du système [2].



Installation de la carte intercalaire de disque dur

1. Pour installer la carte intercalaire de disque dur :

- a) Alignez la carte intercalaire de disque dur avec son logement sur le système [1].
- b) Remettez en place les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent la carte intercalaire de disque dur à la carte système [2].

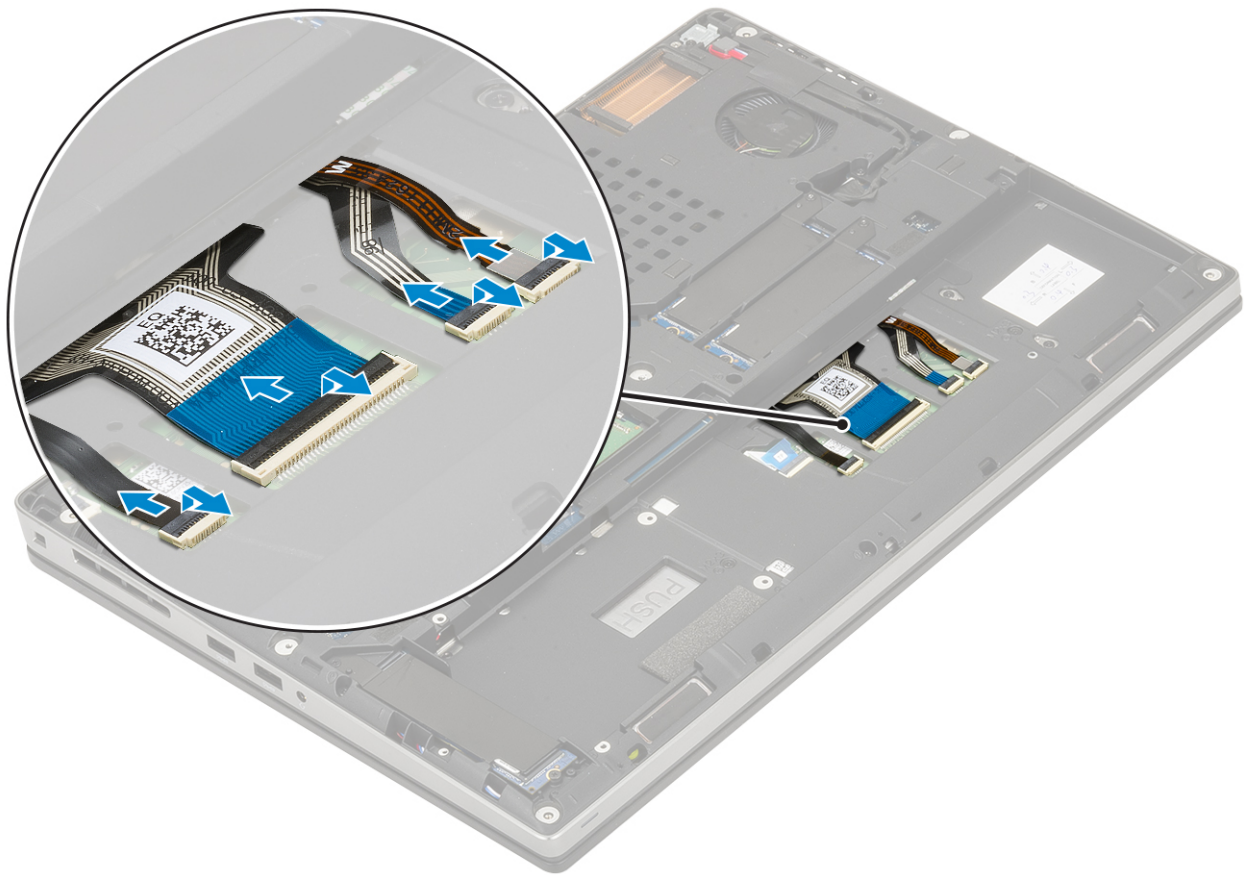


2. Installez les éléments suivants :
 - a) Disque dur
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Maillage de clavier et clavier

Retrait du clavier

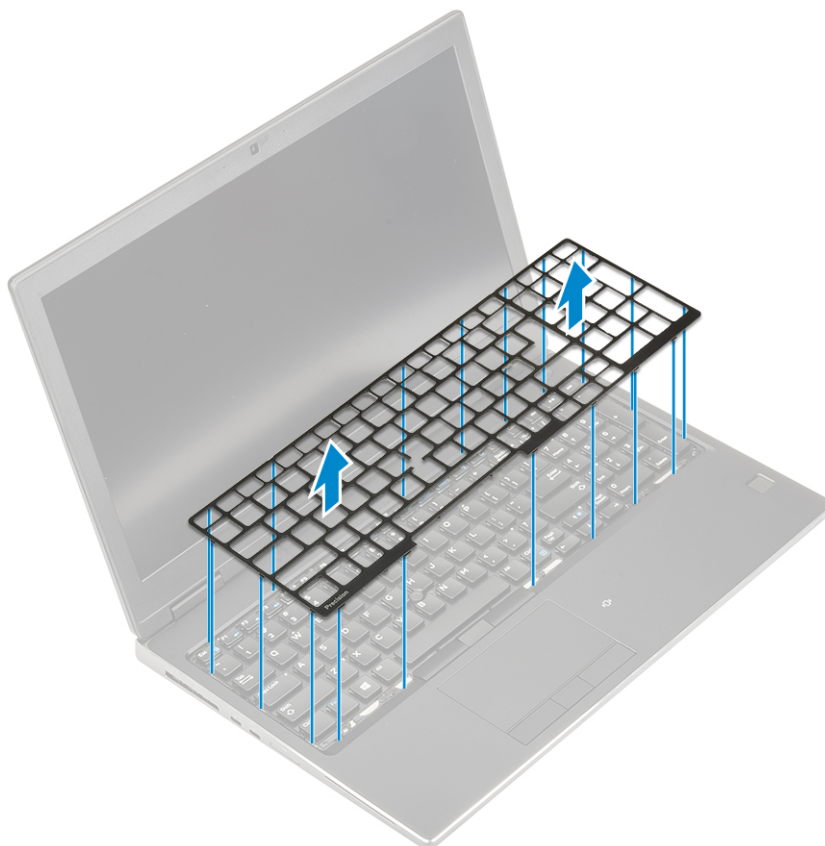
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
3. Pour déposer le clavier :
 - a) Soulevez le loquet et débranchez le câble du clavier, le câble du lecteur d'empreintes digitales et le câble du bouton du lecteur d'empreintes digitales des connecteurs situés sur la carte système.



- b) Retournez et ouvrez le système à un angle de 90°.
- c) À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur la grille du clavier en commençant par les points de levier sur le bord supérieur [1,2] et en continuant sur les côtés et le bord inférieur de la grille du clavier.

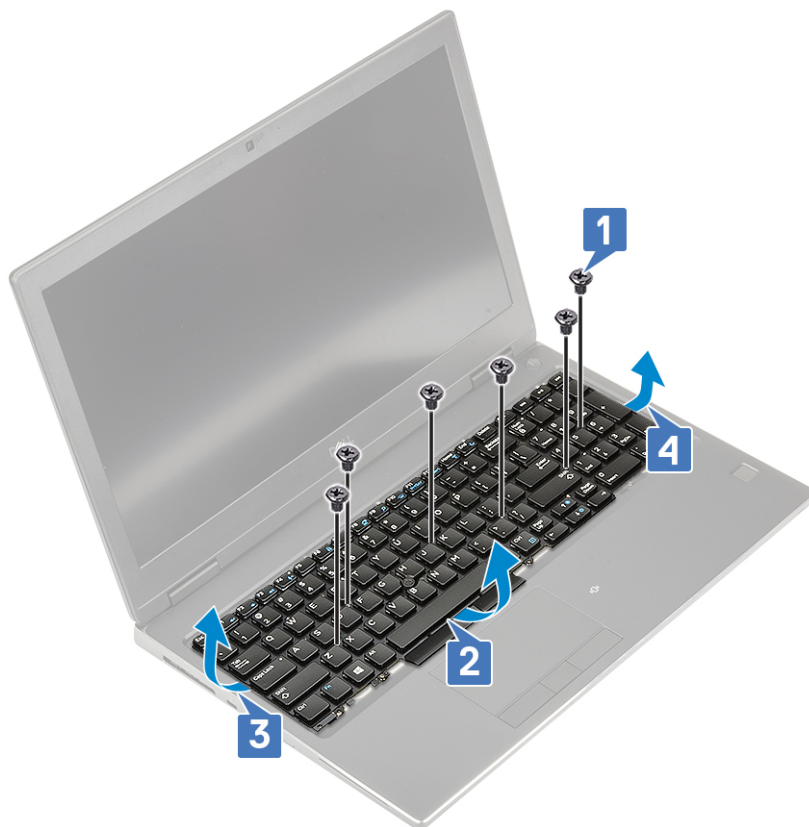


d) Soulevez la grille du clavier pour la dégager du système.



e) Retirez les 6 vis (M2,0x2,0) qui fixent le clavier au repose-mains [1].

f) Faites levier sur le bord inférieur du clavier, puis continuez sur les côtés gauche et droit du clavier [2,3,4].



g) Faites glisser le clavier pour le retirer du système.



Installation du clavier

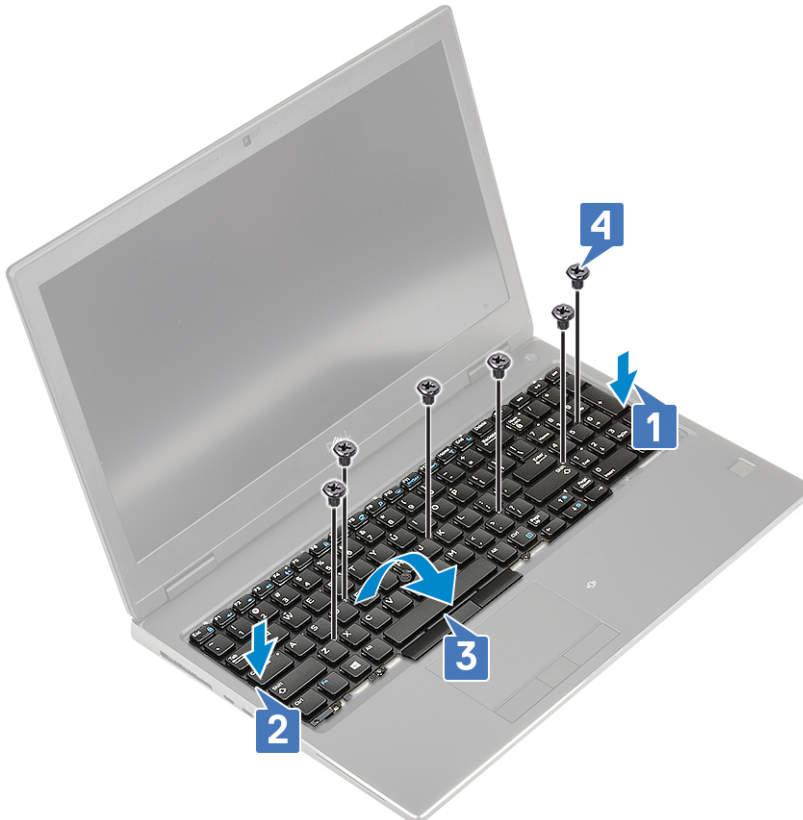
1. Pour installer le clavier :

a) Alignez le clavier et faites passer les câbles dans la partie inférieure du compartiment.

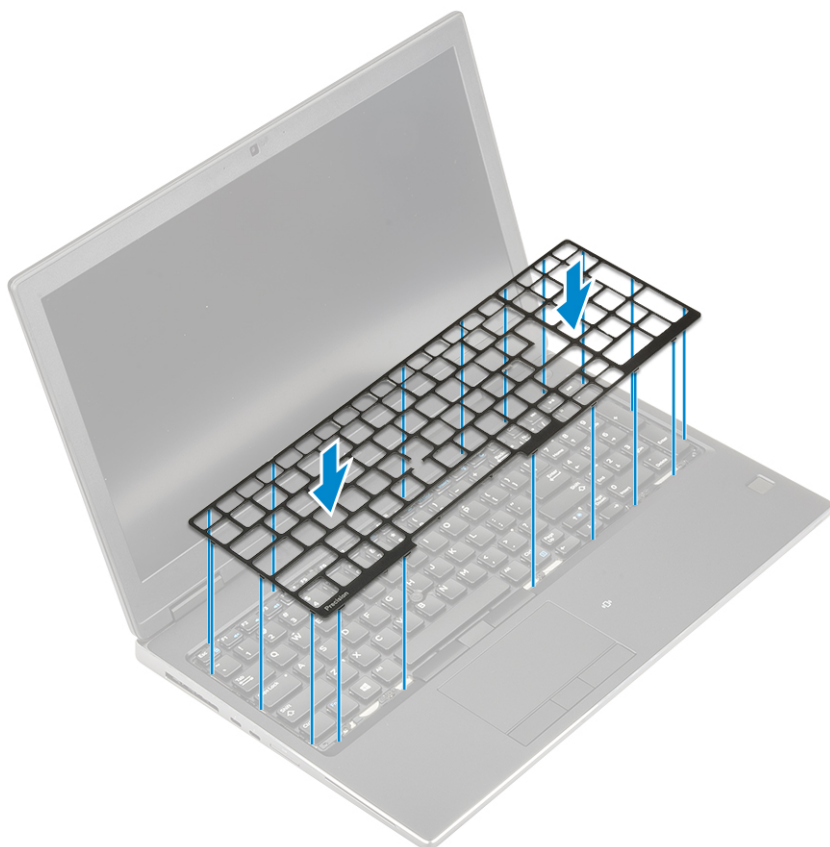


b) Appuyez sur le clavier pour l'aligner avec son compartiment en faisant levier le long des bords gauche, droit et inférieur [1,2,3].

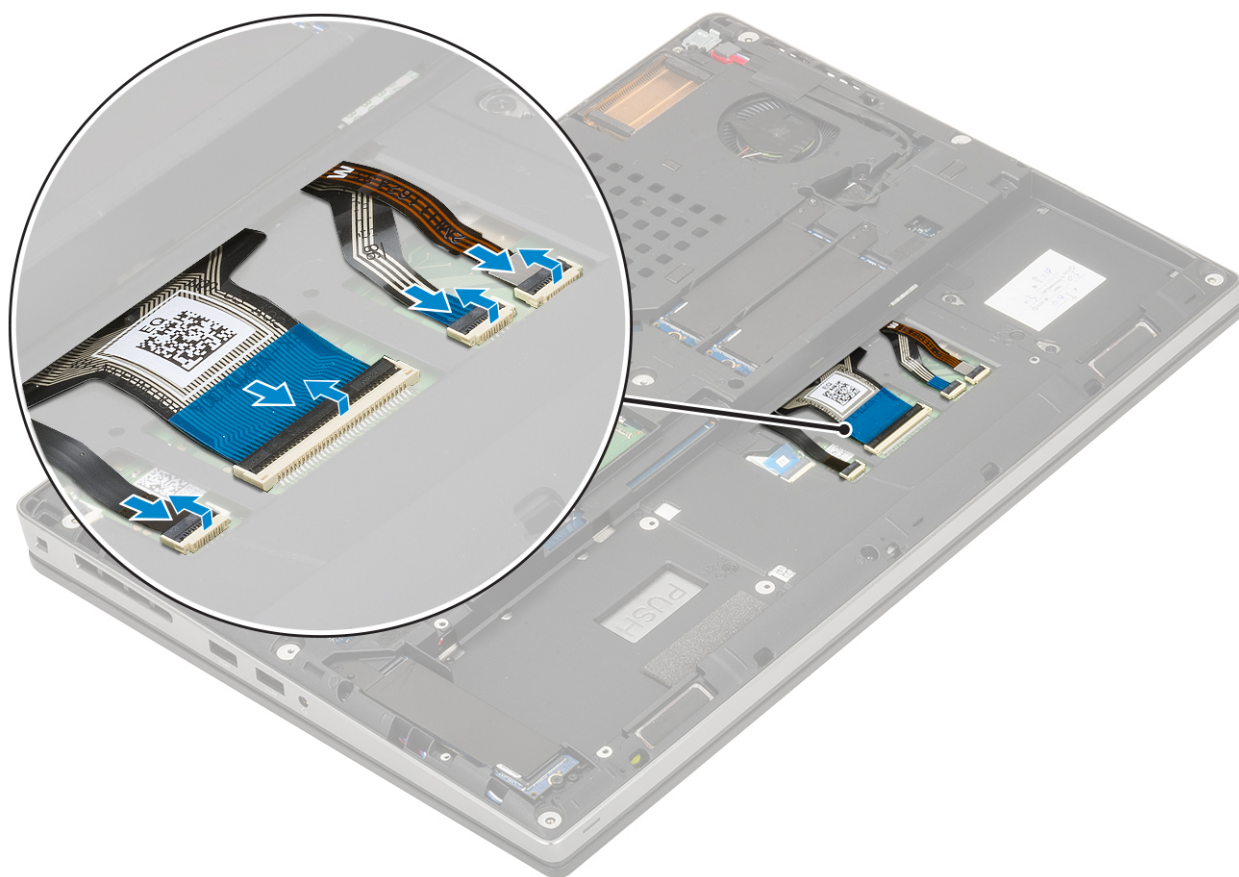
c) Remettez en place les 6 vis (M2,0x2,0) qui fixent le clavier au repose-mains [4].




d) Alignez la grille du clavier avec son emplacement sur le clavier et assurez-vous que la grille s'enclenche dans son emplacement.



- e) Retournez le système à un angle de 90° pour accéder aux câbles du clavier.
- f) Connectez le câble du clavier, le câble du lecteur d'empreintes digitales et celui du bouton du lecteur d'empreintes digitales aux connecteurs situés sur la carte système.

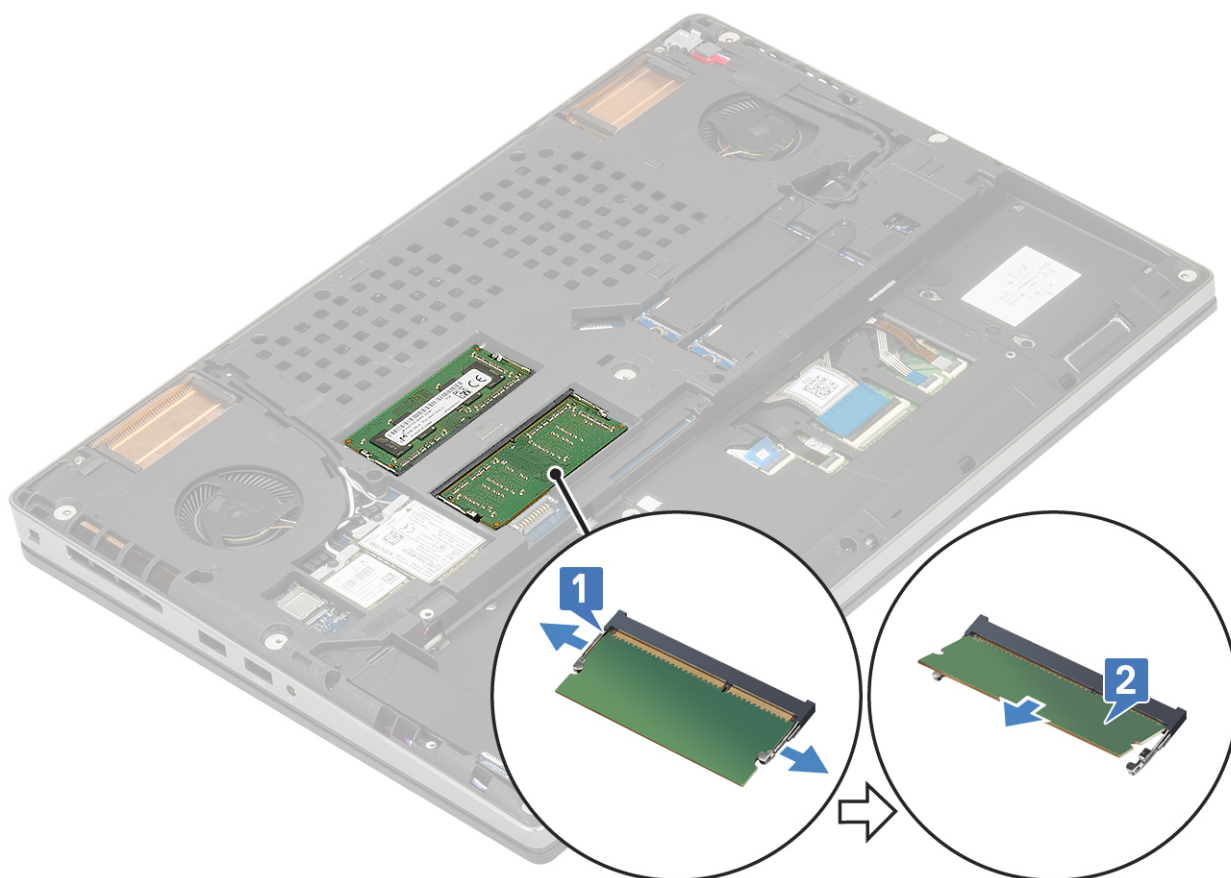


2.  **REMARQUE :** Assurez-vous de plier le câble de données du clavier de façon à ce qu'il soit parfaitement aligné.
3. Installez les éléments suivants :
 - a) Batterie
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Modules de mémoire

Retrait de la barrette de mémoire principale

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
3. Pour retirer la barrette de mémoire principale :
 - a) Écartez les clips de retenue de la barrette de mémoire jusqu'à ce qu'elle s'éjecte.
 - b) Soulevez la barrette de mémoire pour la retirer du système.



Installation de la barrette de mémoire principale

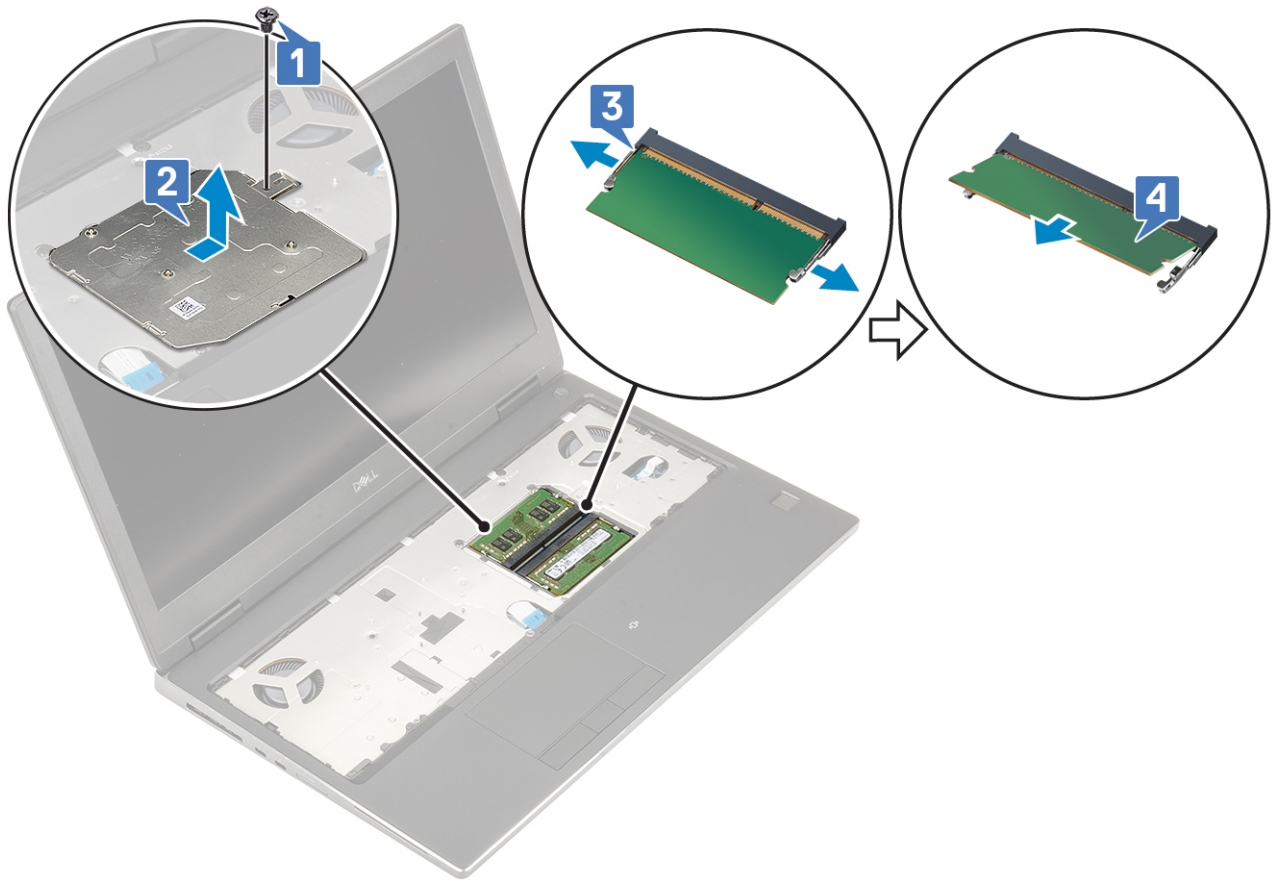
1. Pour installer la barrette de mémoire principale :
 - a) Insérez la barrette de mémoire dans son socket.
 - b) Appuyez sur les clips pour fixer la barrette de mémoire à la carte système.



2. Installez les éléments suivants :
 - a) [clavier](#)
 - b) [Batterie](#)
 - c) [Cache de fond](#)
 - d) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait de la barrette de mémoire secondaire

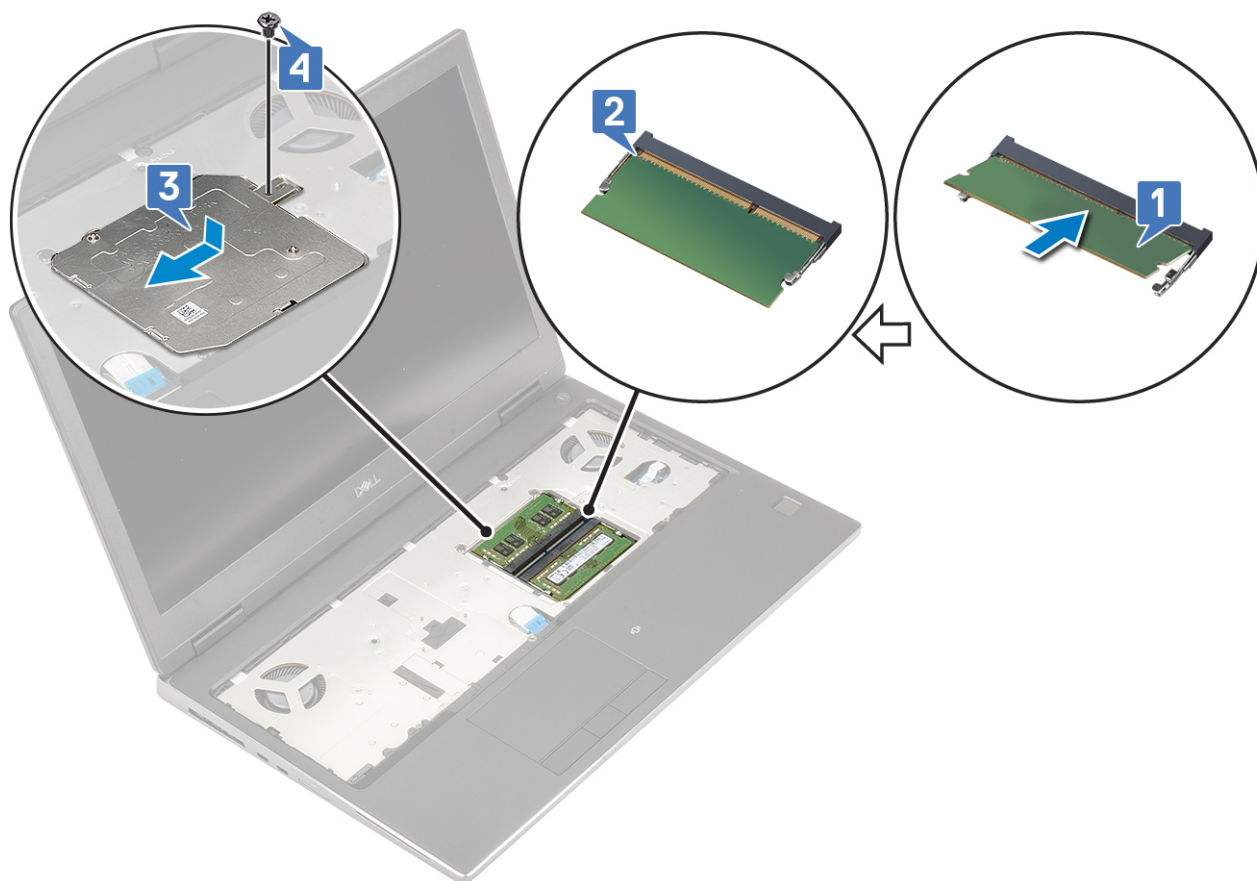
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
3. Pour retirer la barrette de mémoire secondaire :
 - a) Retirez la vis (M2,0x3,0) qui fixe la protection de la mémoire [1].
 - b) Faites glisser la protection de la mémoire et soulevez-la pour la dégager de la barrette de mémoire du système [2].
 - c) Écartez les clips de retenue de la barrette de mémoire jusqu'à ce qu'elle s'éjecte [3].
 - d) Soulevez la barrette de mémoire pour la retirer du système [4].



REMARQUE : Répétez les étapes (c) et (d) si une autre mémoire est installée.

Installation de la barrette de mémoire secondaire

1. Pour installer la barrette de mémoire secondaire :
 - a) Insérez la barrette de mémoire dans son socket [1].
 - b) Appuyez sur les clips pour fixer la barrette de mémoire à la carte système [2].
 - c) Faites glisser la protection de la mémoire sur la barrette de mémoire [3].
 - d) Remettez en place la vis (M2,0x3,0) qui fixe la protection de la mémoire sur la barrette [4].

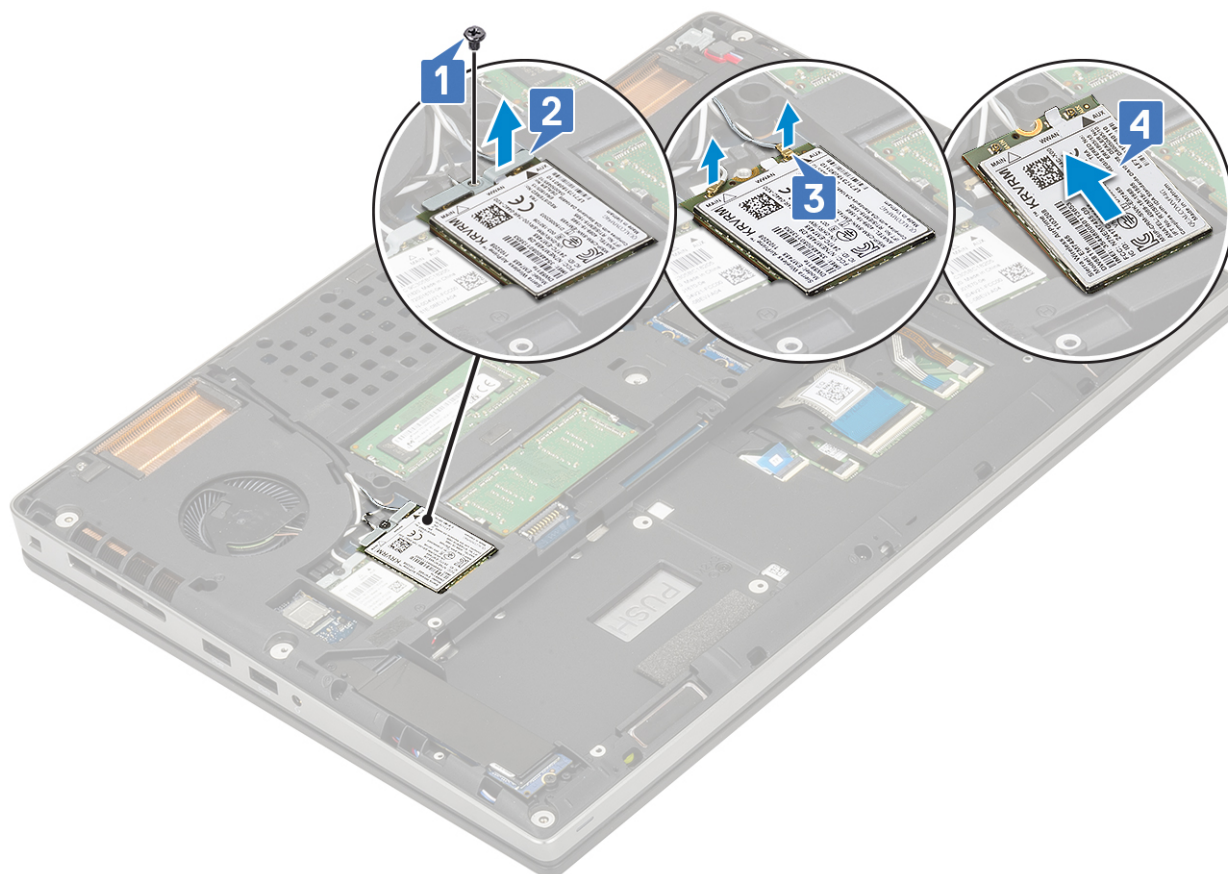


2. Installez les éléments suivants :
 - a) Batterie
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WWAN

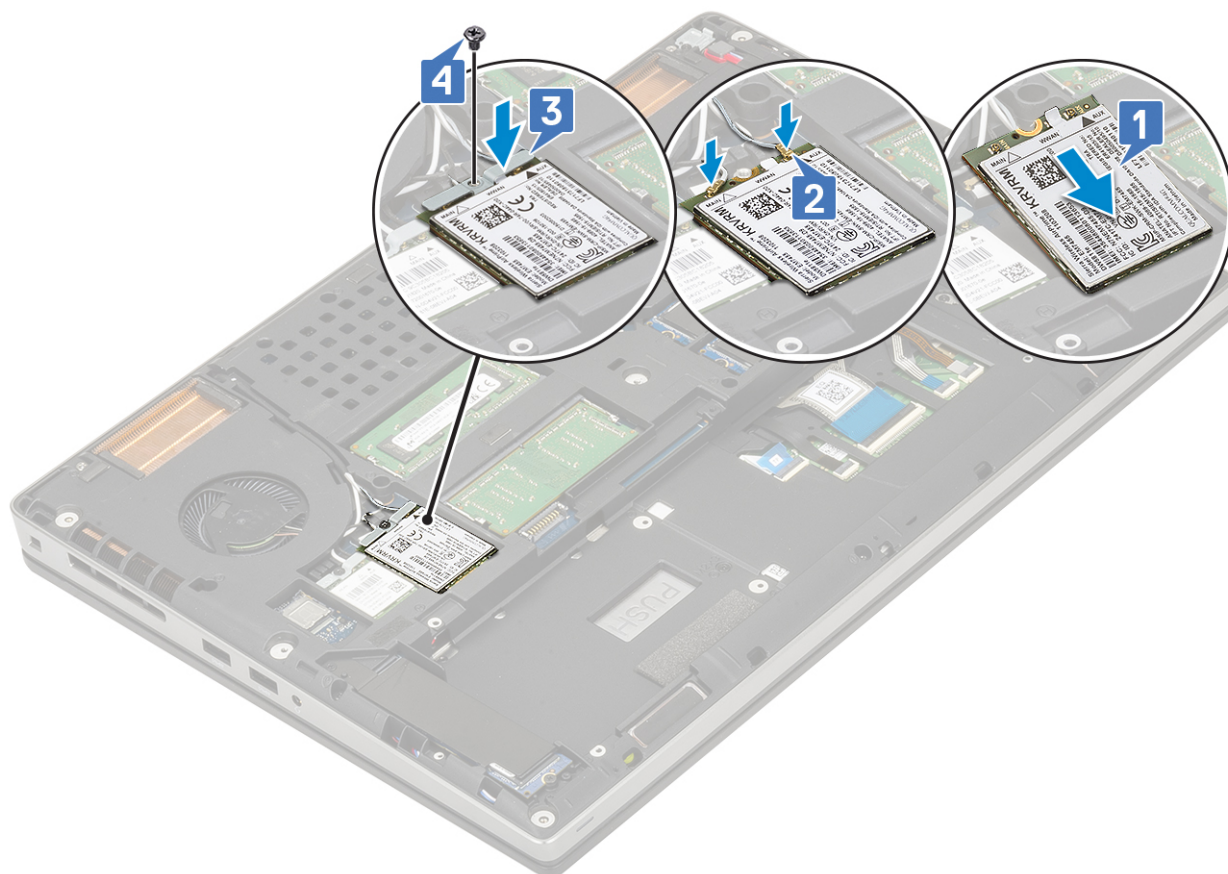
Retrait de la carte WWAN

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
3. Pour retirer la carte WWAN :
 - a) Retirez la vis (M2,0x3,0) qui fixe le support métallique de la carte WWAN à la carte système [1].
 - b) Retirez le support métallique de la carte WWAN qui fixe les câbles d'antenne WWAN [2].
 - c) Déconnectez et retirez les câbles d'antenne WWAN connectés à la carte WWAN [3].
 - d) Retirez la carte WWAN de son logement situé sur la carte système [4].



Installation de la carte WWAN

1. Pour installer la carte WWAN :
 - a) Faites glisser la carte WWAN dans son emplacement situé sur la carte système [1].
 - b) Faites passer les câbles d'antenne WWAN dans le guide d'acheminement.
 - c) Branchez les câbles d'antenne sur les connecteurs situés sur la carte WWAN [2].
 - d) Alignez le support métallique WWAN sur la carte WWAN et remplacez la vis (M2,0x3,0) qui fixe le support métallique WWAN à la carte système [3, 4].

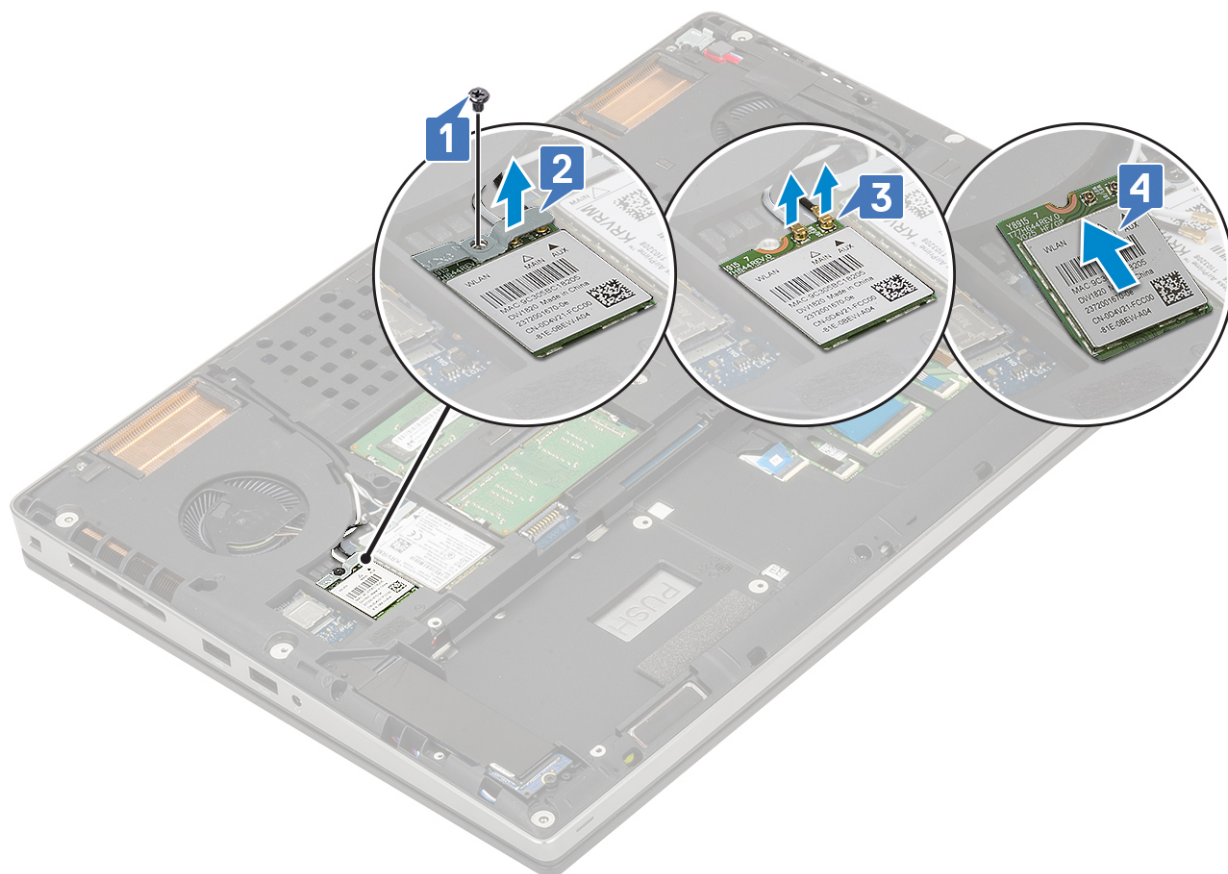


2. Installez les éléments suivants :
 - a) Batterie
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WLAN

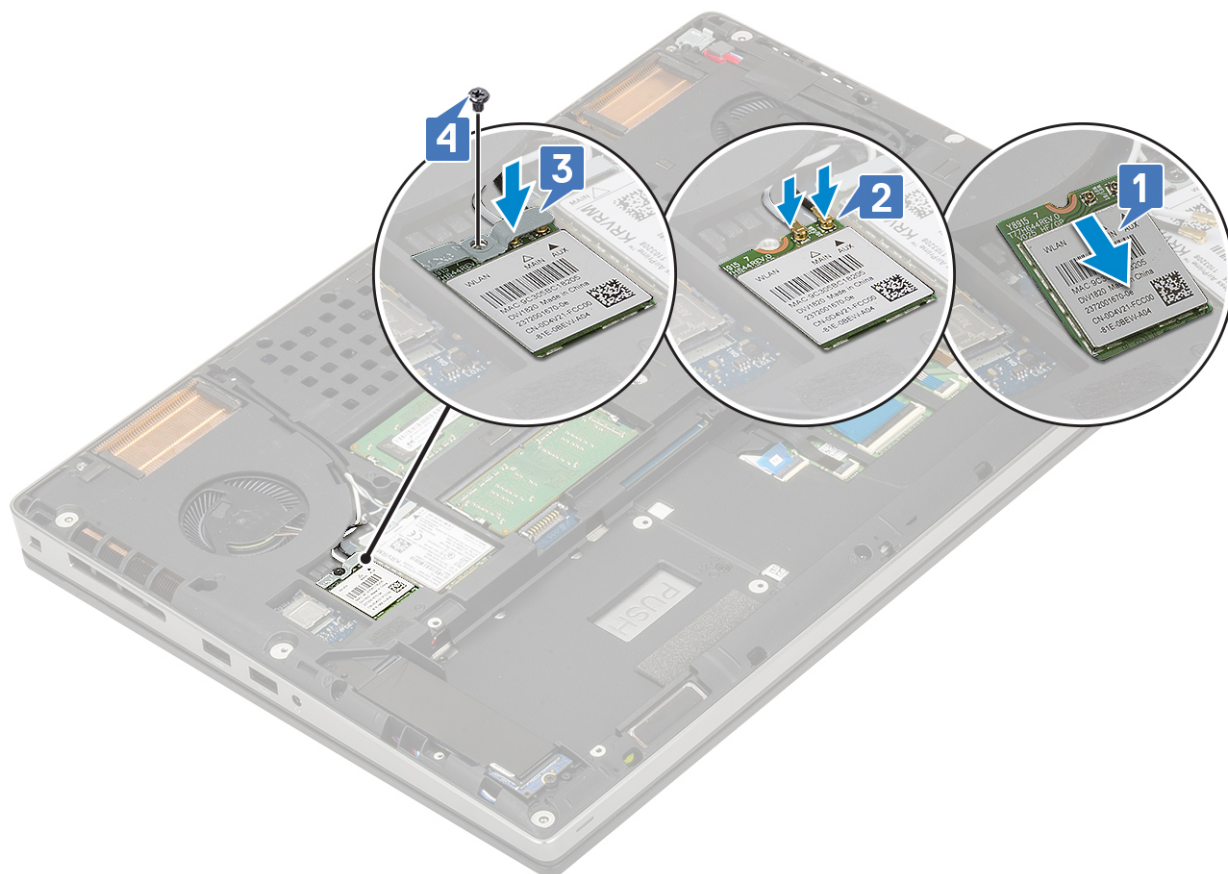
Retrait de la carte WLAN

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
3. Pour retirer la carte WLAN :
 - a) Retirez la vis (M2,0x3,0) qui fixe le support métallique de la carte WLAN à la carte système [1].
 - b) Retirez le support métallique de la carte WLAN qui fixe les câbles d'antenne WLAN [2].
 - c) Déconnectez et désacheminez les câbles d'antenne connectés à la carte WLAN [3].
 - d) Retirez la carte WLAN de son logement situé sur la carte système [4].



Installation de la carte WLAN

1. Pour installer la carte WLAN :
 - a) Faites glisser la carte WLAN dans son emplacement situé sur la carte système [1].
 - b) Faites passer les câbles d'antenne WLAN dans le guide d'acheminement.
 - c) Branchez les câbles d'antenne sur les connecteurs de la carte WLAN [2].
 - d) Alignez le support métallique WLAN sur la carte WLAN et remplacez la vis (M2,0x3,0) qui fixe le support métallique WLAN à la carte système [3, 4].



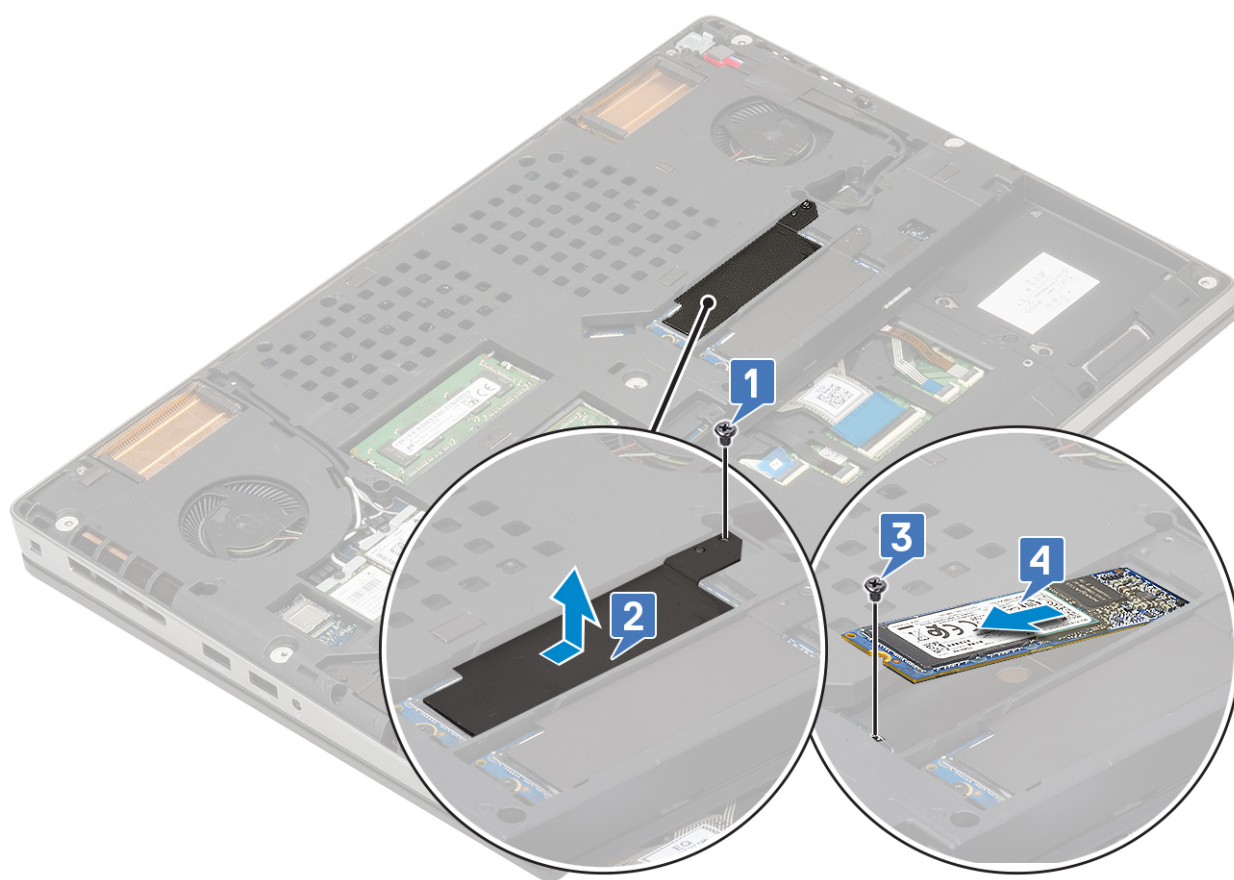
2. Installez les éléments suivants :
 - a) Batterie
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

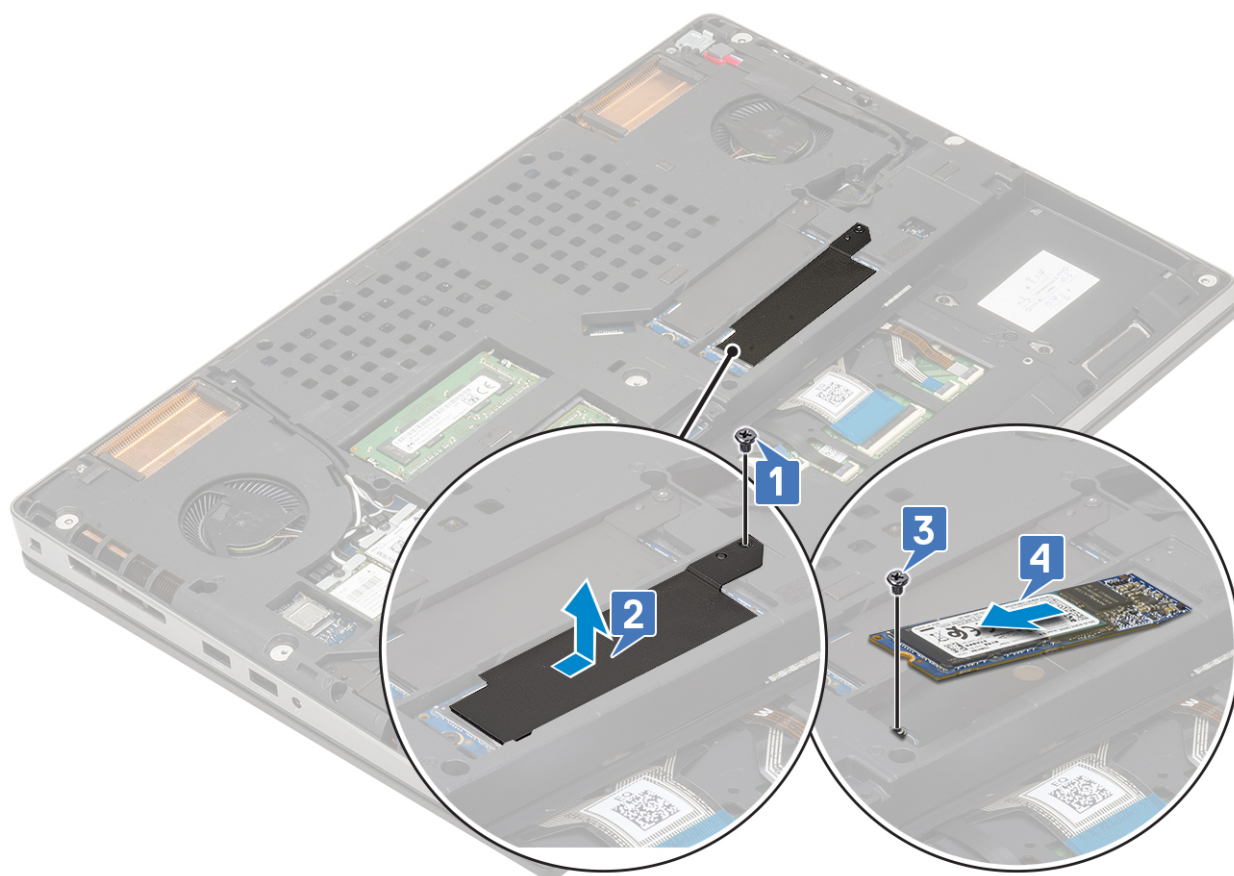
Disque dur SSD

Retrait du module de disque SSD (Solid State Drive) M.2

1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
3. Pour retirer le module SSD M.2 (logement 4) :
 - a) Retirez la vis (M2,0x3,0) qui fixe la plaque thermique au système [1].
 - b) Faites glisser et retirez la plaque thermique [2].
 - c) Retirez la vis (M2,0x3,0) qui fixe le disque SSD M.2 à la carte système [3].
 - d) Retirez le disque SSD M.2 du système [4].

REMARQUE : Répétez les étapes ci-dessus pour le retrait d'autres disques SSD M.2 installés (logements 3 et 5).

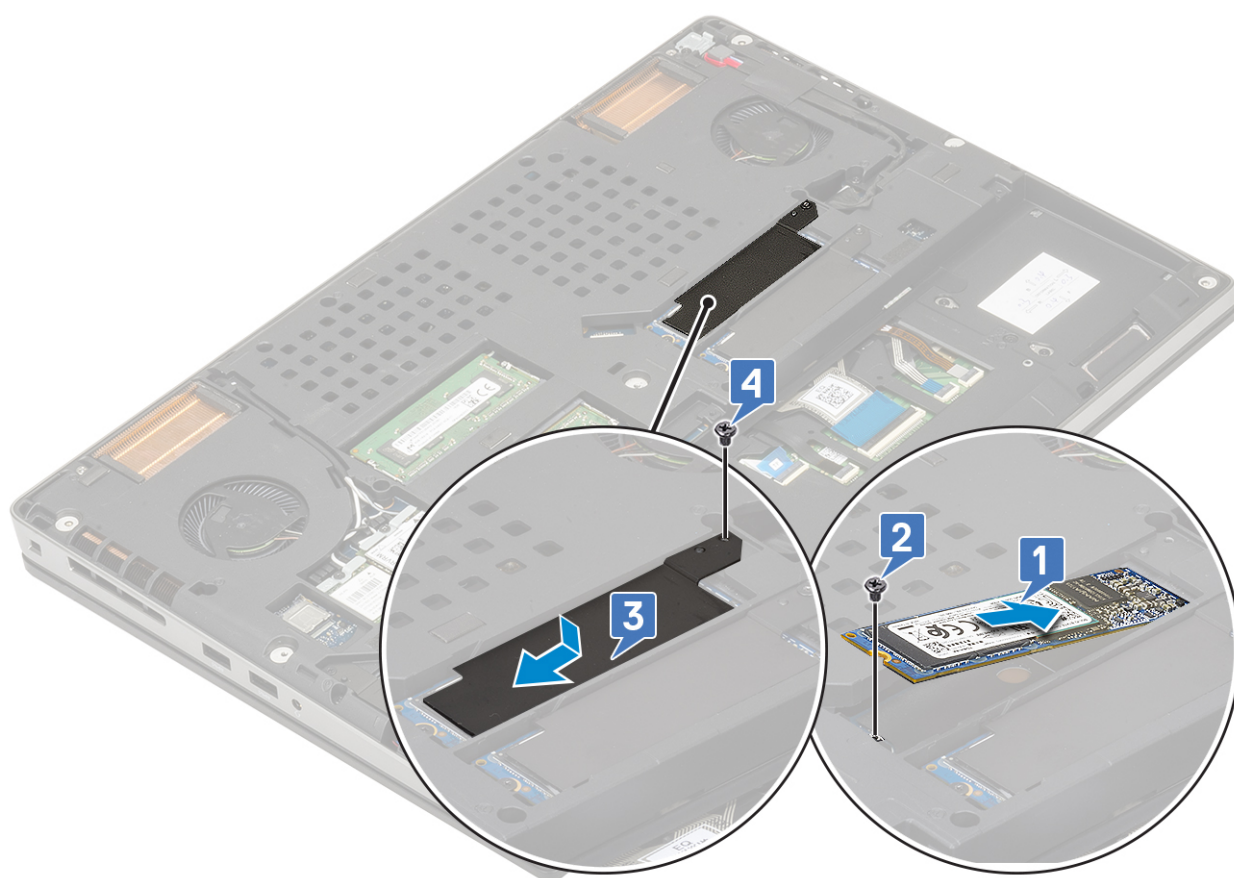
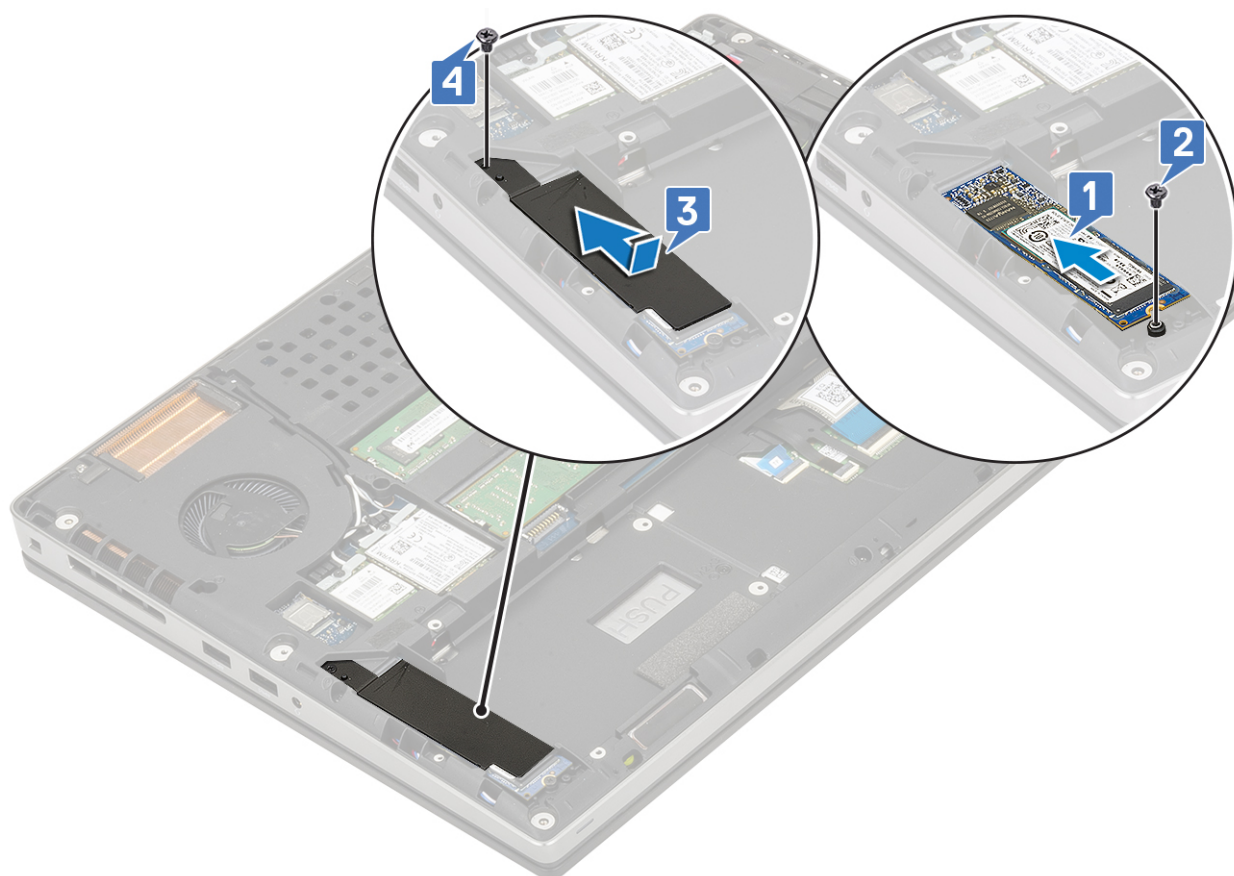


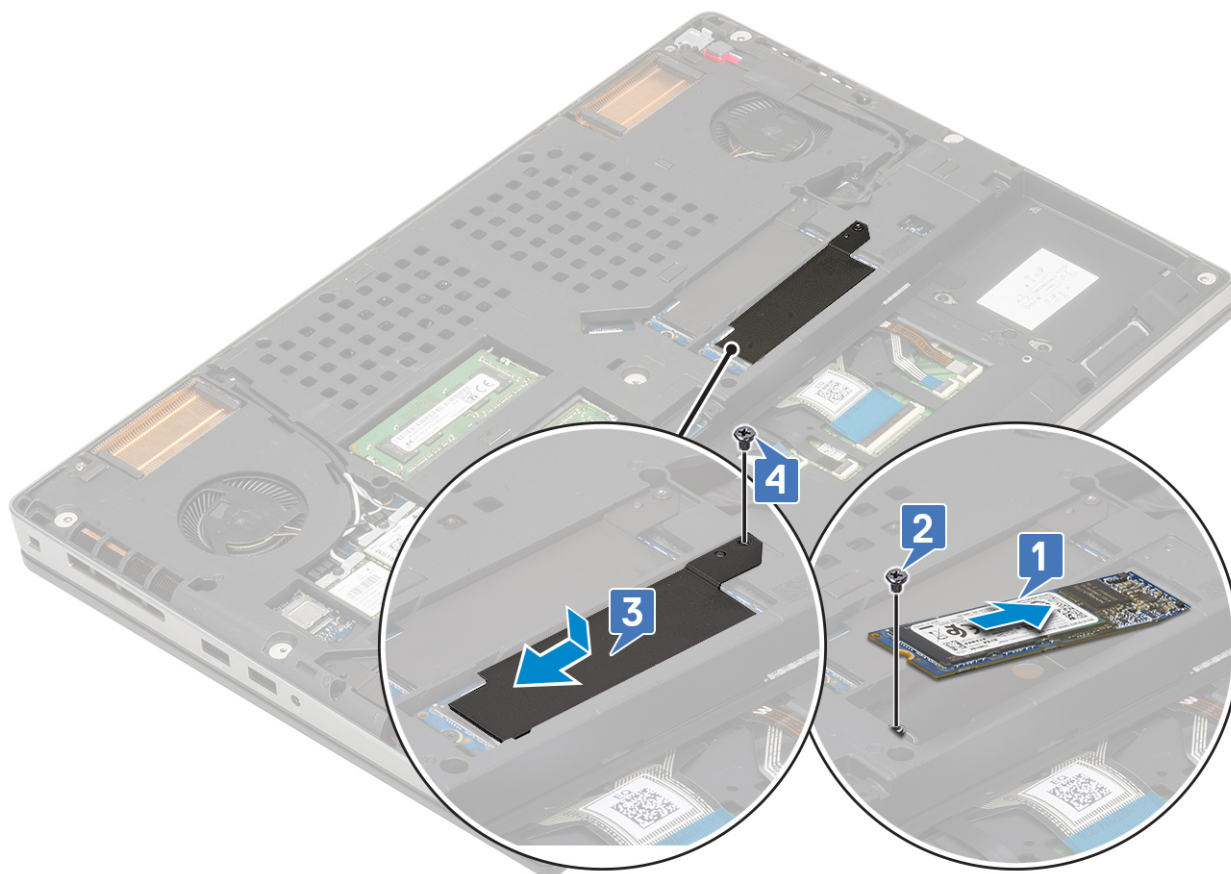


Installation du module de disque SSD M.2

1. Pour installer le module SSD M.2 (emplacement 4), procédez comme suit :
 - a) Placez le module SSD M.2 à l'emplacement correspondant sur le système [1].
 - b) Remettez en place la vis (M2,0x3,0) qui fixe le disque SSD M.2 à la carte système [2].
 - c) Placez la plaque thermique au-dessus du module SSD M.2 [3].
 - d) Remettez en place la vis (M2,0x3,0) qui fixe la plaque thermique au disque SSD M.2 [4].

REMARQUE : Répétez les étapes ci-dessus pour installer d'autres disques SSD M.2 (logements 3 et 5).





2. Installez les éléments suivants :

- a) Batterie
- b) Cache de fond

REMARQUE : L'installation du cache de fond est uniquement requise en cas d'accès au module SSD M.2 dans le logement 3 ou 5.

- c) carte SD

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

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

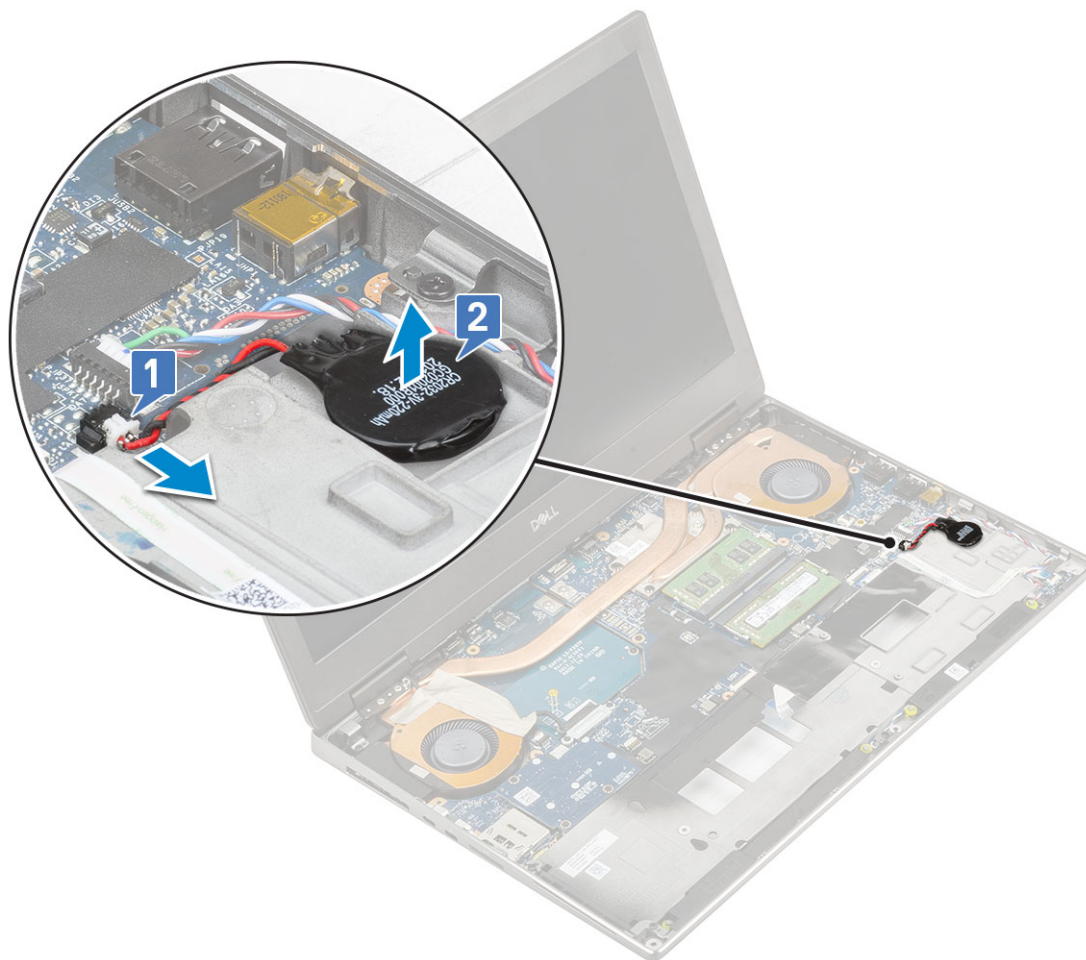
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).

2. Retirez :

- a) carte SD
- b) Cache de fond
- c) Batterie
- d) repose-mains

3. Pour retirer la pile bouton :

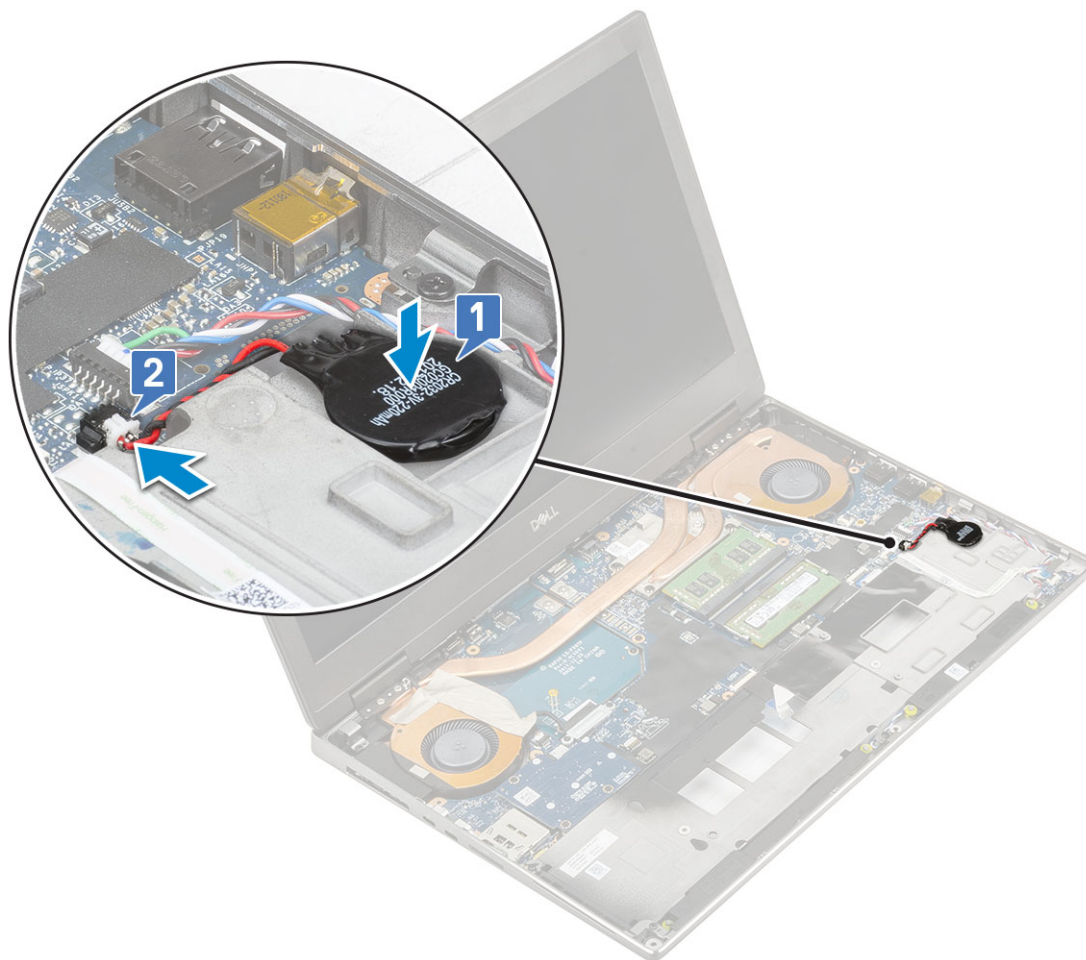
- a) Débranchez le câble de la pile bouton du système [1].
- b) Faites levier sur la pile bouton et soulevez-la pour la retirer du système [2].



PRÉCAUTION : La déconnexion de la pile bouton peut réinitialiser les paramètres du BIOS, l'heure et la date dans les paramètres du système, ou entraîner la réinitialisation de BitLocker ou d'autres systèmes de sécurité.

Installation de la pile bouton

1. Pour installer la pile bouton :
 - a) Remettez la pile bouton dans son emplacement sur le système.
 - b) Connectez le câble de la pile bouton au système.

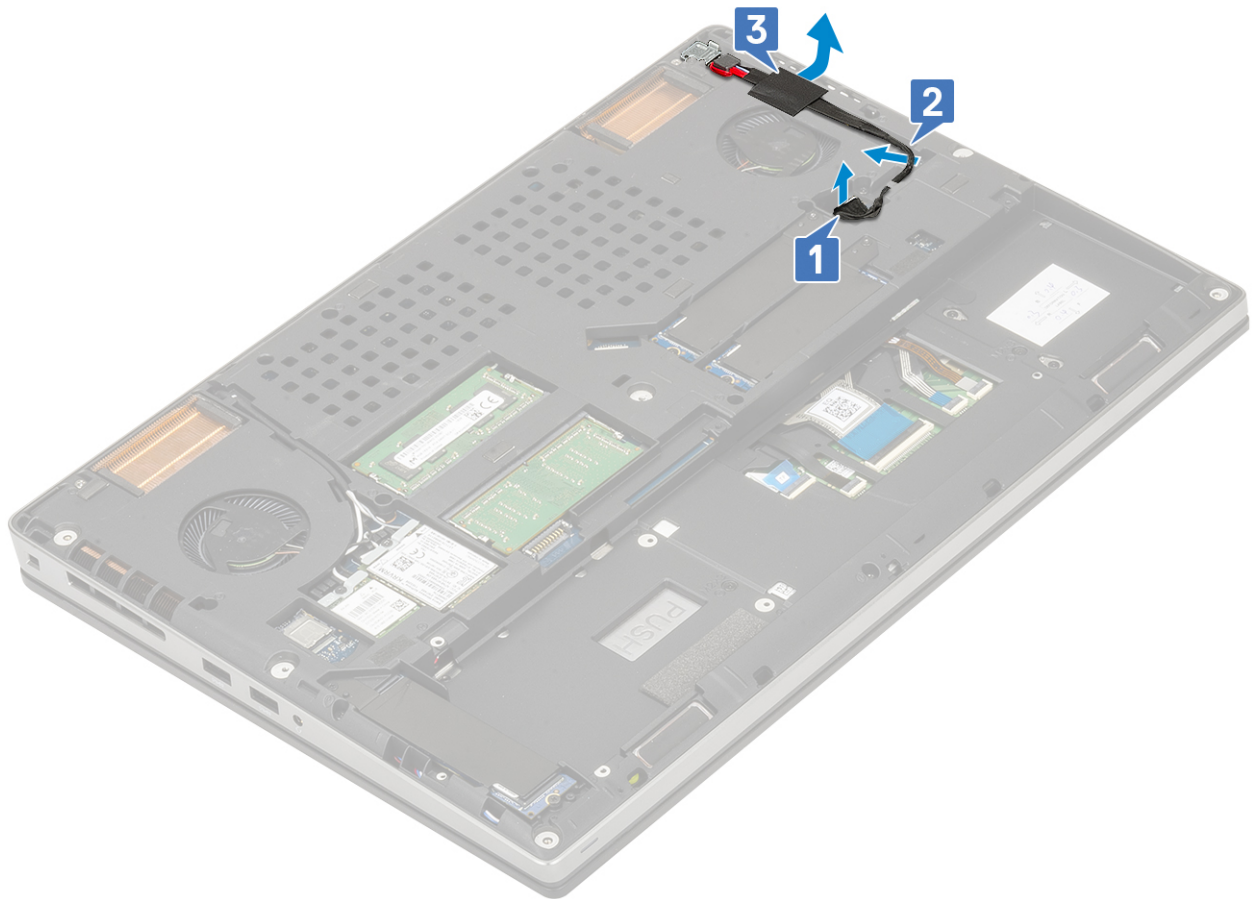


2. Installez les éléments suivants :
 - a) [repose-mains](#)
 - b) [Batterie](#)
 - c) [Cache de fond](#)
 - d) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

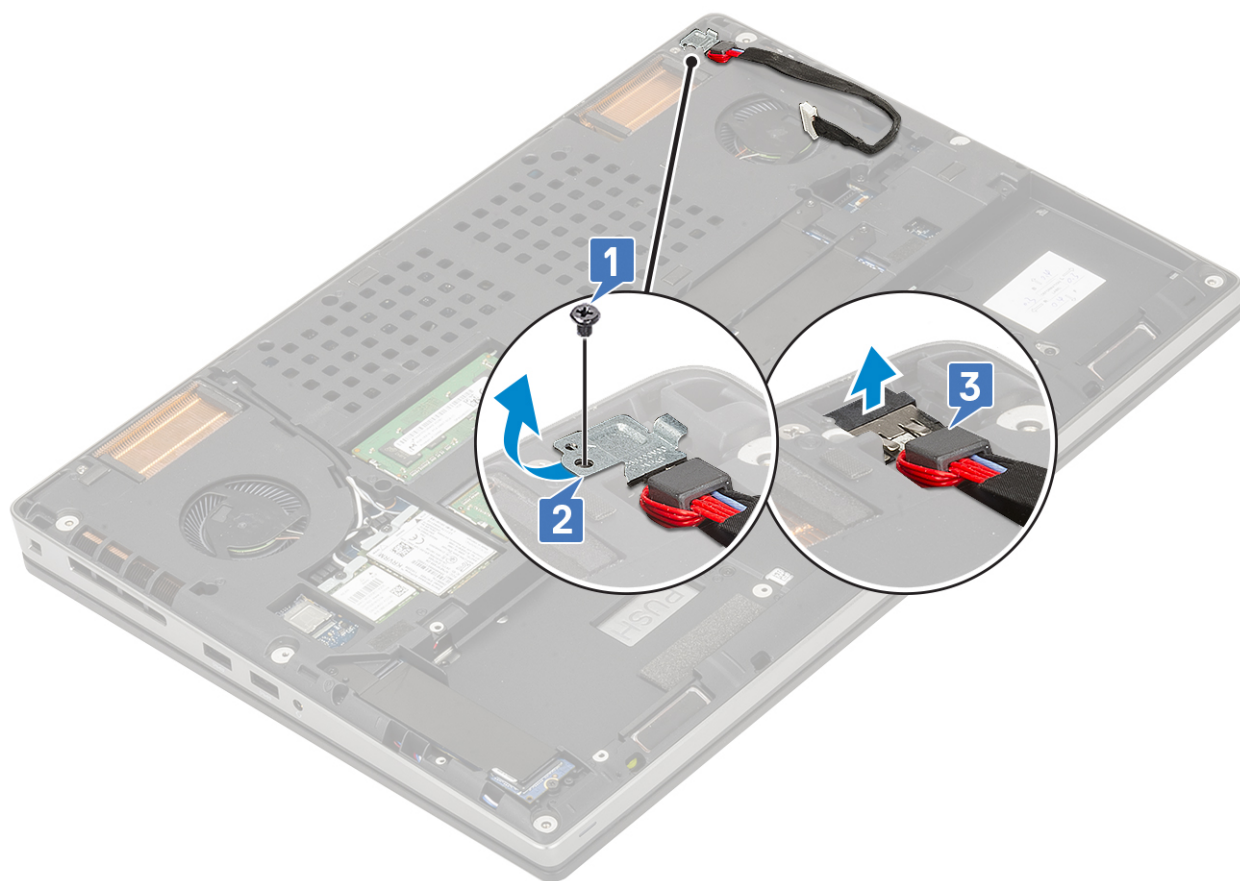
Port du connecteur d'alimentation

Retrait du port du connecteur d'alimentation

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
3. Pour retirer le port du connecteur d'alimentation :
 - a) Déconnectez le câble du connecteur d'alimentation sur la carte système [1].
 - b) Décollez la bande adhésive qui fixe le câble du connecteur d'alimentation au système et désascheminez le câble [2, 3].

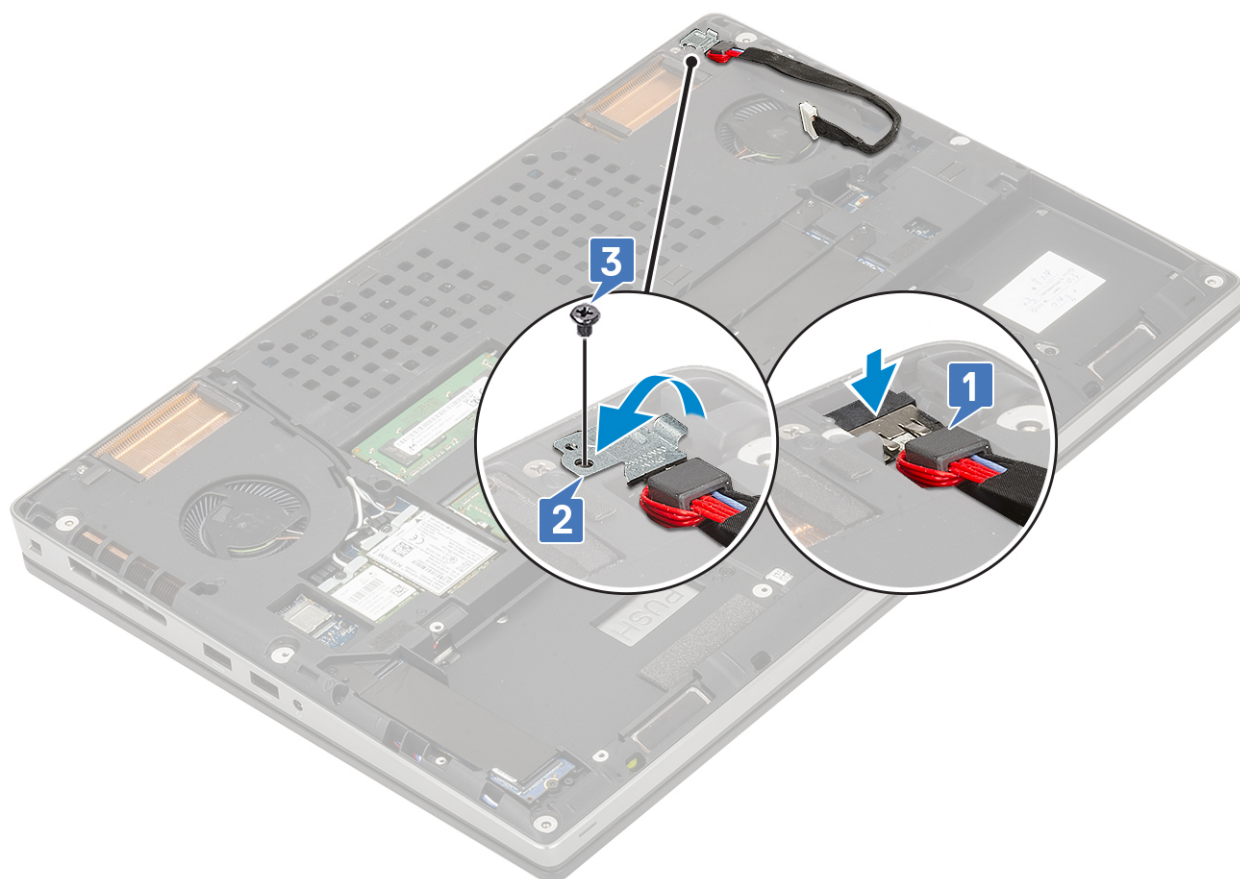


- c) Retirez la vis (M2,0x5,0) qui fixe le support métallique du câble du connecteur d'alimentation au système [1].
- d) Retirez le support métallique du système [2].
- e) Soulevez le port du connecteur d'alimentation pour l'extraire du système [3].

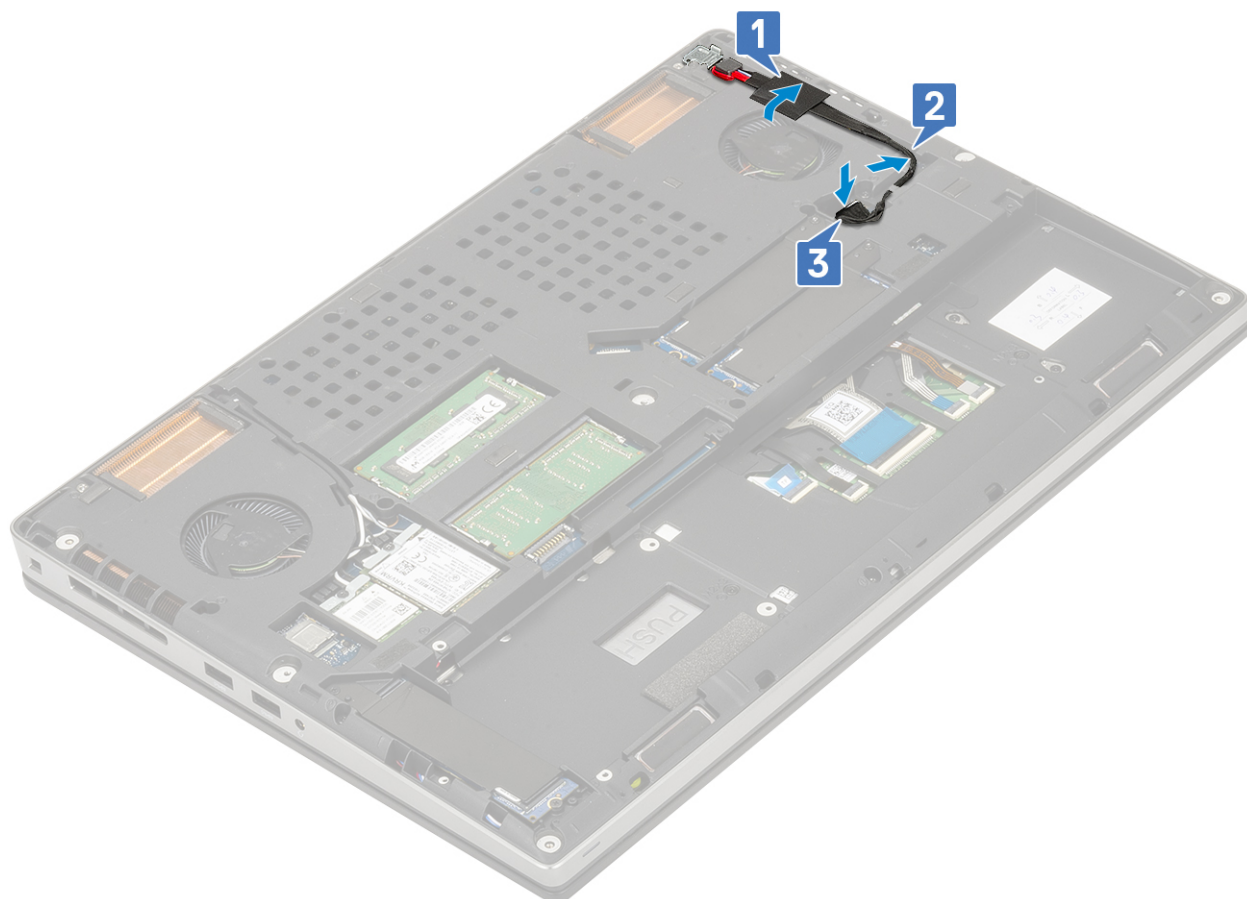


Installation du port du connecteur d'alimentation

1. Pour installer le port du connecteur d'alimentation :
 - a) Branchez le port du connecteur d'alimentation sur le système [1].
 - b) Mettez en place le support métallique du câble du connecteur d'alimentation [2].
 - c) Remettez en place la vis (M2,0x5,0) qui fixe le support métallique au système [3].



- d) Collez la bande adhésive pour mettre le câble du connecteur d'alimentation en place [1].
- e) Acheminez le câble à travers le guide d'acheminement et collez la bande adhésive [2].
- f) Branchez le câble du connecteur d'alimentation sur le connecteur situé sur la carte système [3].

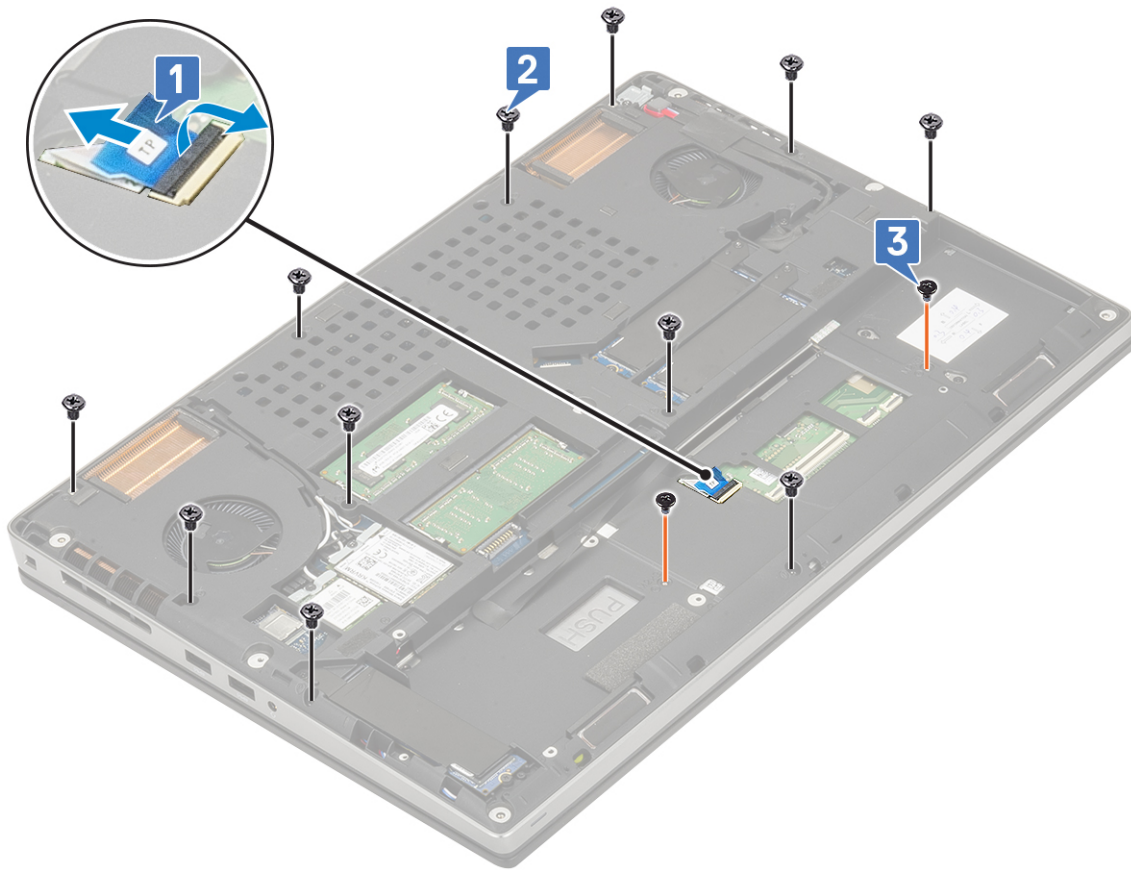


2. Installez les éléments suivants :
 - a) Batterie
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

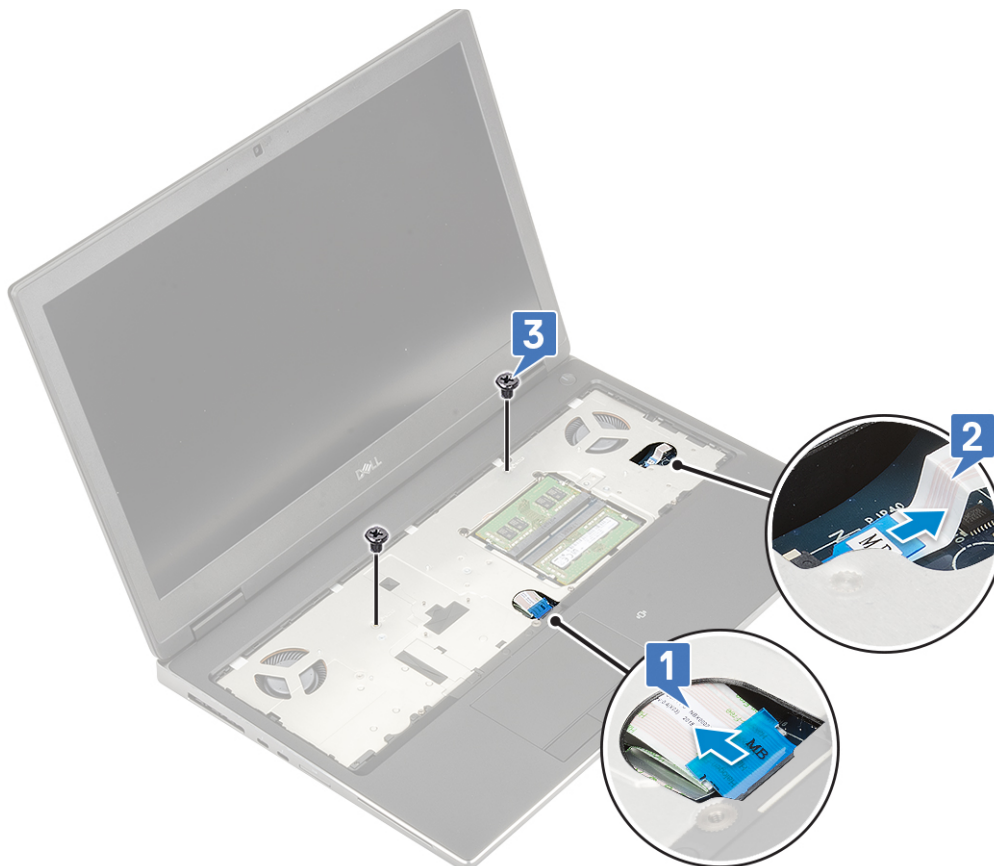
Repose-mains

Retrait du repose-mains

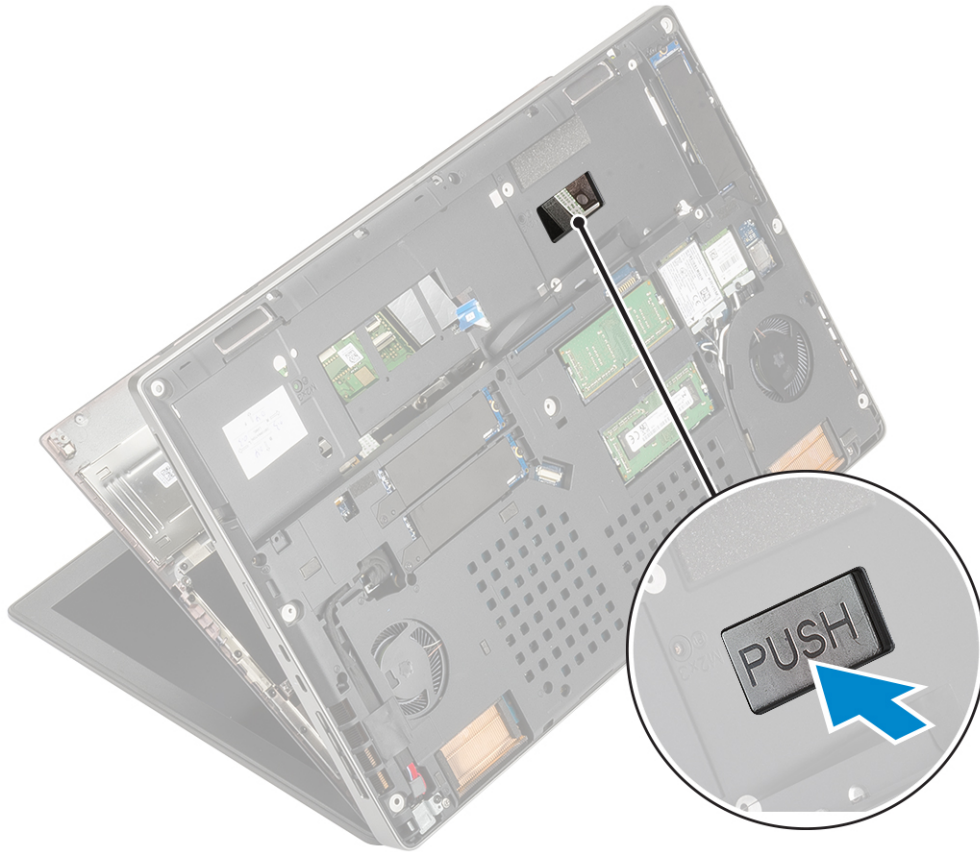
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
3. Pour retirer le repose-mains :
 - a) Soulevez le loquet et déconnectez le câble du pavé tactile du connecteur de la carte système [1].
 - b) Retirez les 11 vis (M2,0x5,0) et les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent l'assemblage de repose-mains [2, 3].



- c) Retournez le système et débranchez le câble de la carte système et le câble du bouton d'alimentation des connecteurs de la carte système [1, 2].
- d) Retirez les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent le repose-mains au système [3].



e) Poussez sur le trou au bas du système pour dégager le repose-mains du boîtier inférieur.



f) Soulevez le repose-mains pour le retirer du système.



Installation du repose-mains

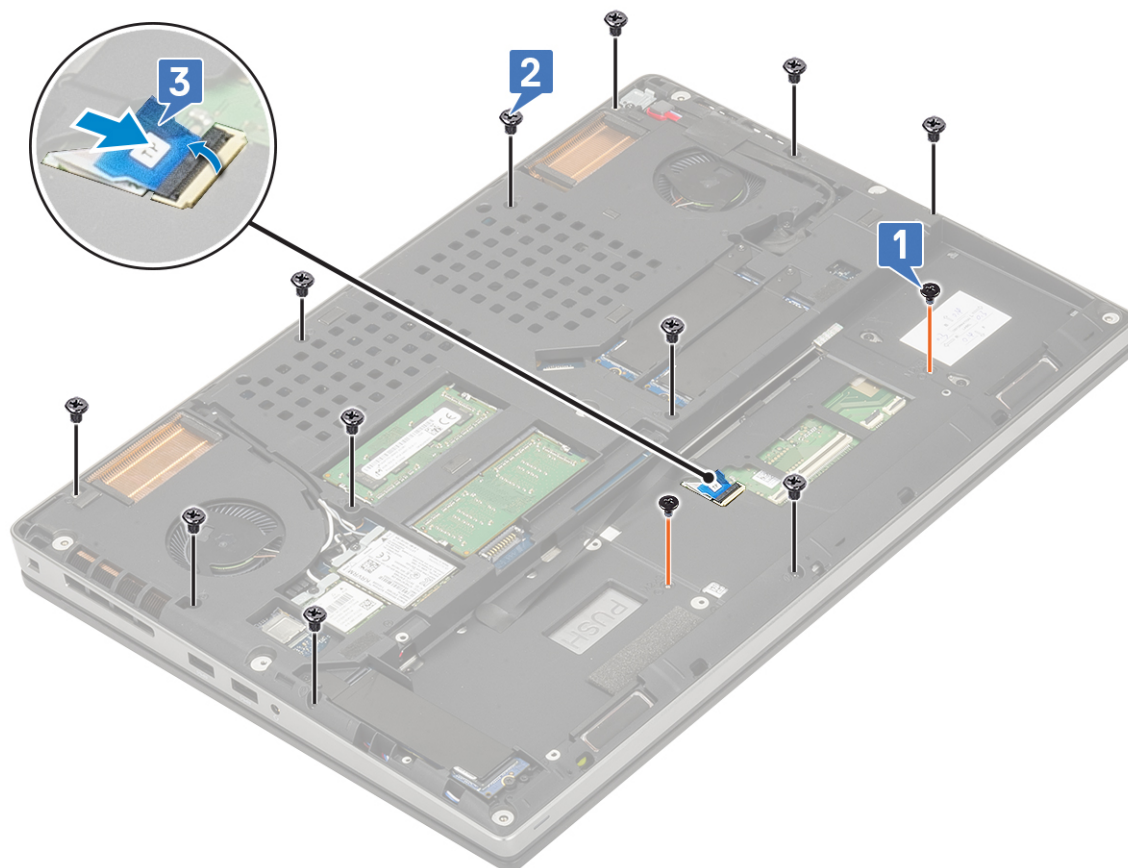
1. Pour installer le repose-mains :
 - a) Alignez le repose-mains sur le système et appuyez jusqu'à ce qu'il se mette en place .



- b) Réinstallez les 2 vis (M2,0x3,0) pour fixer le repose-mains au système [1].
- c) Branchez le câble de la carte système et le câble du bouton d'alimentation sur les connecteurs situés sur la carte système [2, 3].



- d) Tournez le système et remettez en place les 2 vis (M2,0x3,0) et les 11 vis (M2,0x5,0) qui fixent le repose-mains au système [1, 2].
- e) Branchez le câble du pavé tactile sur le connecteur de la carte système et fermez le loquet [3].



2. Installez les éléments suivants :

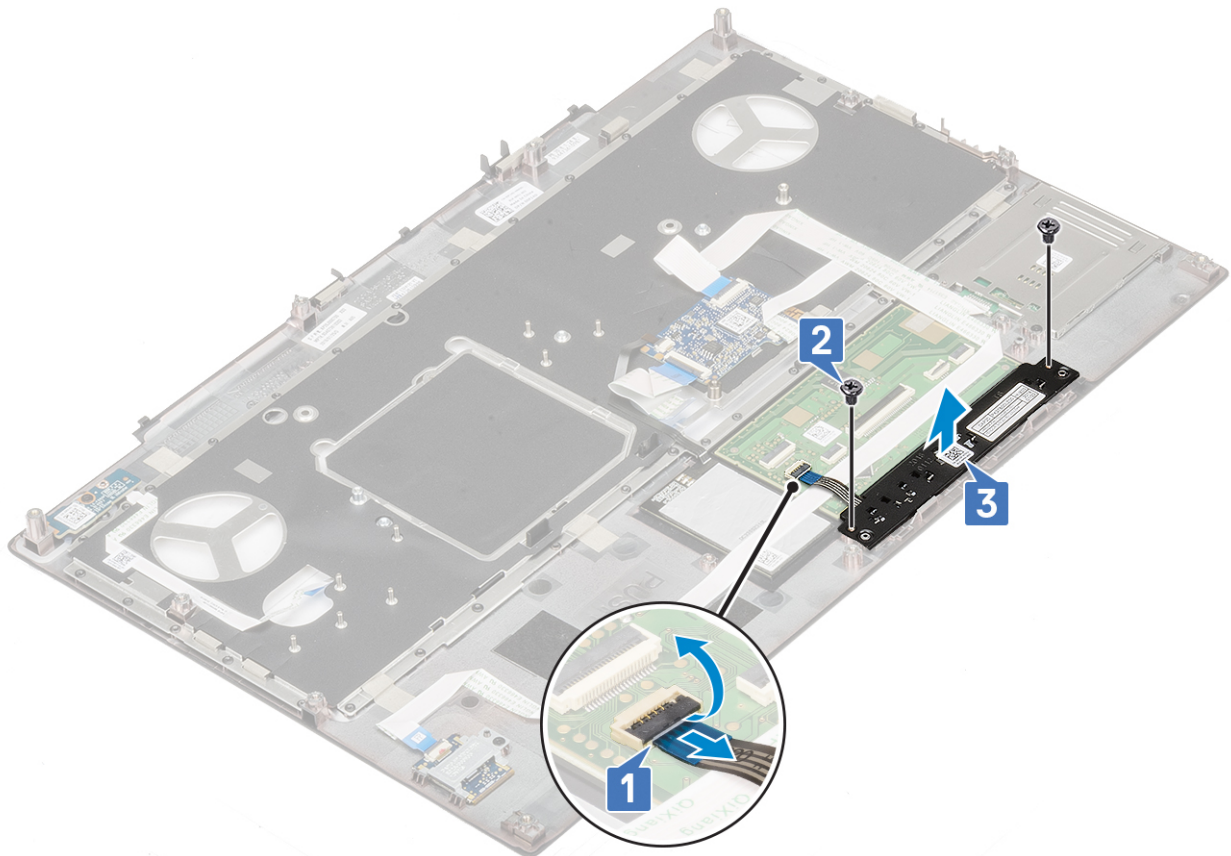
- a) clavier
- b) disque dur
- c) Batterie
- d) Cache de fond
- e) carte SD

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

Bouton du pavé tactile

Retrait des boutons du pavé tactile

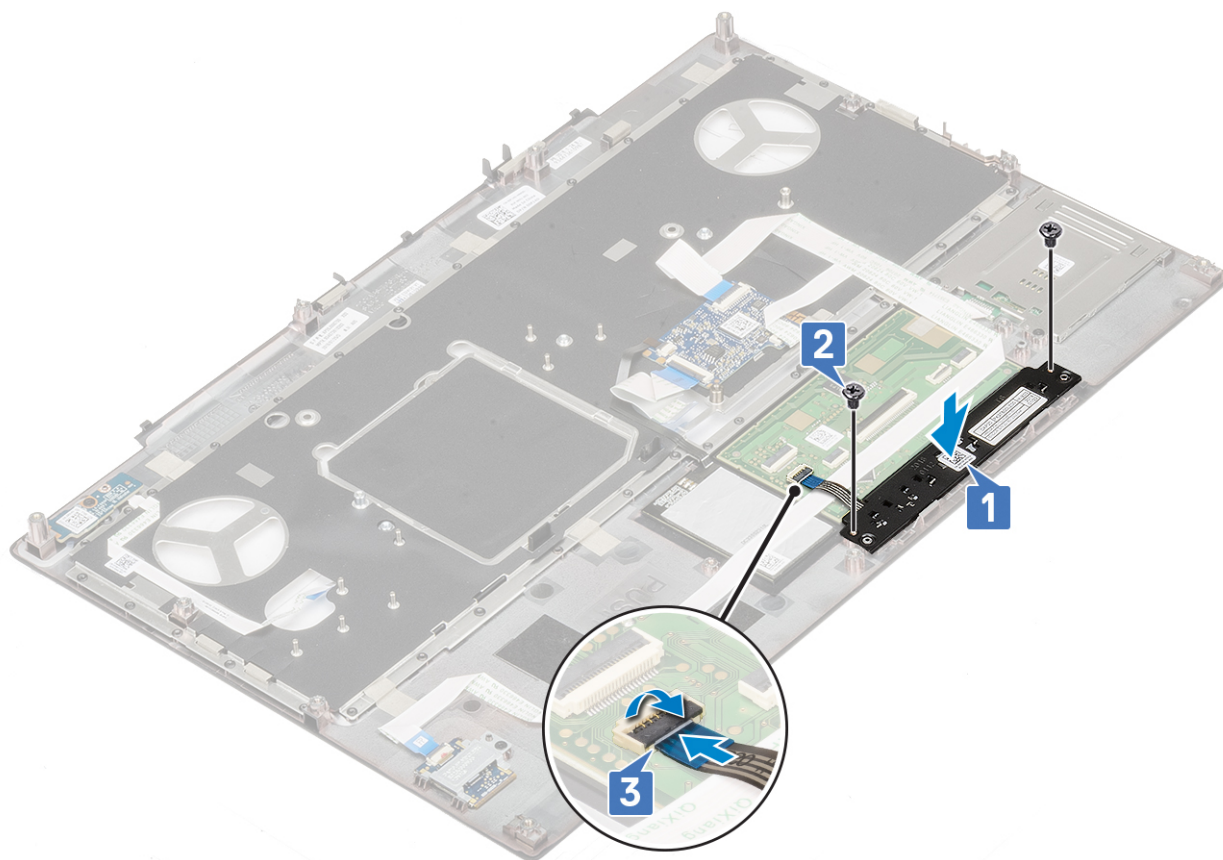
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) repose-mains
3. Pour retirer les boutons du pavé tactile :
 - a) Débranchez le câble du pavé tactile [1].
 - b) Retirez les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent les boutons du pavé tactile au repose-mains [2].
 - c) Retirez le bouton du pavé tactile du repose-mains [3].



Installation du bouton du pavé tactile

1. Pour installer le bouton du pavé tactile :

- a) Placez le bouton du pavé tactile dans son logement sur le repose-mains [1].
- b) Remettez en place les 2 vis (M2,0x3,0) pour fixer le bouton du pavé tactile au repose-mains [2].
- c) Branchez le câble du bouton du pavé tactile sur le connecteur du pavé tactile [3].



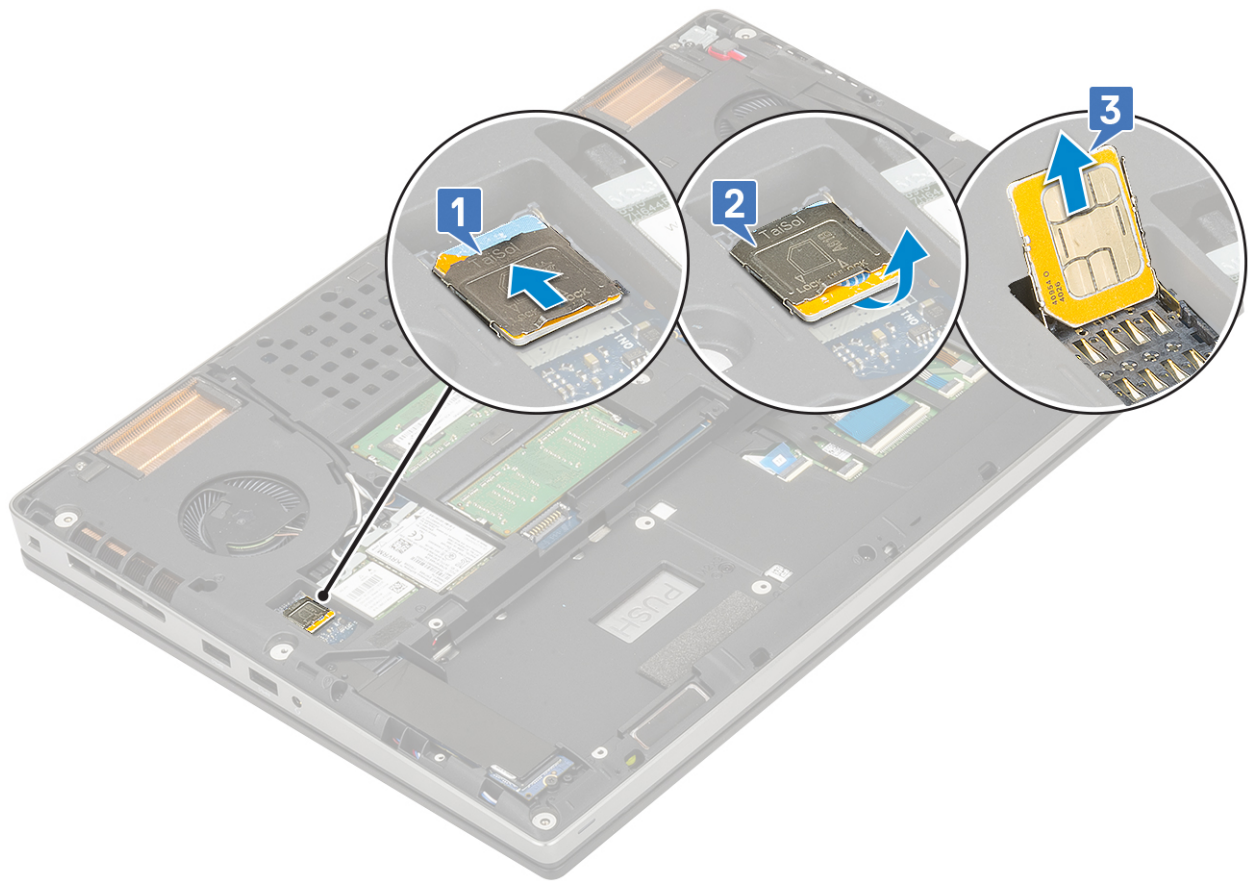
2. Installez les éléments suivants :
 - a) [repose-mains](#)
 - b) [Disque dur](#)
 - c) [clavier](#)
 - d) [Batterie](#)
 - e) [cache de fond](#)
 - f) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

carte SIM

Retrait de la carte SIM

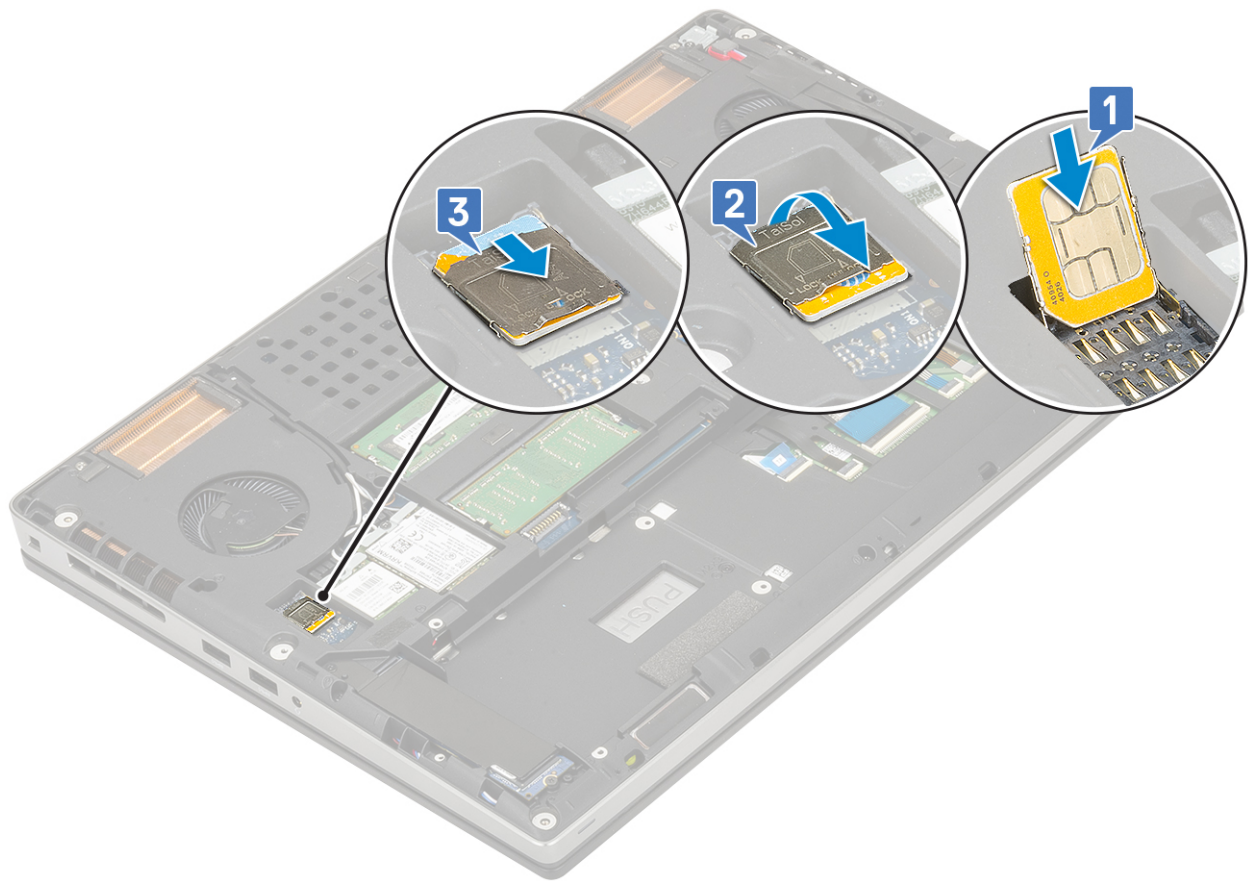
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
3. Pour retirer la carte SIM :
 - a) Faites glisser délicatement le cache de la carte SIM vers l'arrière du système pour dégager le cache de la carte SIM [1].

⚠ PRÉCAUTION : Le cache de la carte SIM est très fragile et peut facilement être endommagé s'il n'est pas correctement dégagé avant d'être ouvert.
 - b) Retournez le cache de la carte SIM en le tenant par le bord inférieur [2].
 - c) Soulevez la carte SIM pour l'extraire de son compartiment [3].



Installation de la carte SIM

1. Pour installer la carte SIM :
 - a) Faites glisser la carte SIM dans son compartiment [1].
 - b) Enclenchez le cache de la carte SIM [2].
 - c) Faites glisser le cache de la carte SIM vers l'avant du système pour le verrouiller [3].

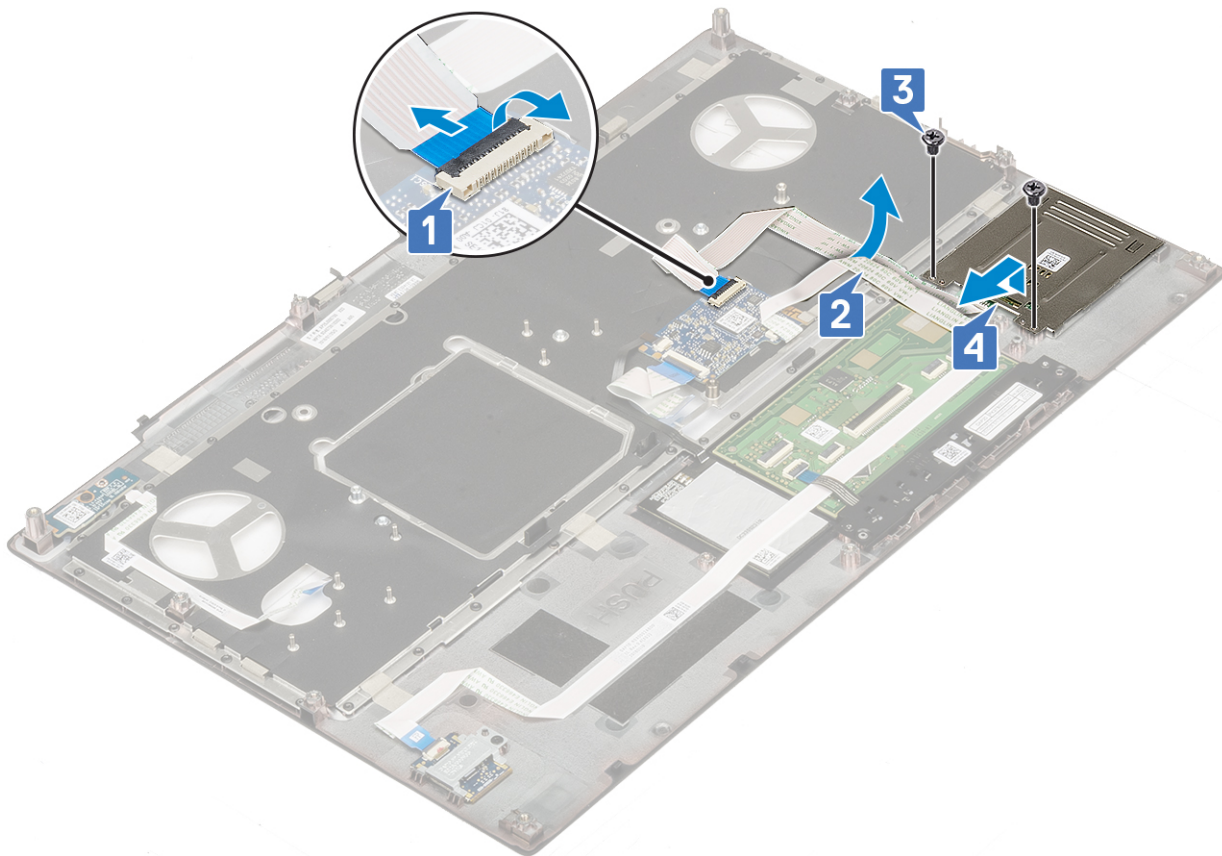


2. Installez les éléments suivants :
 - a) Batterie
 - b) Cache de fond
 - c) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Bâti de la carte à puce

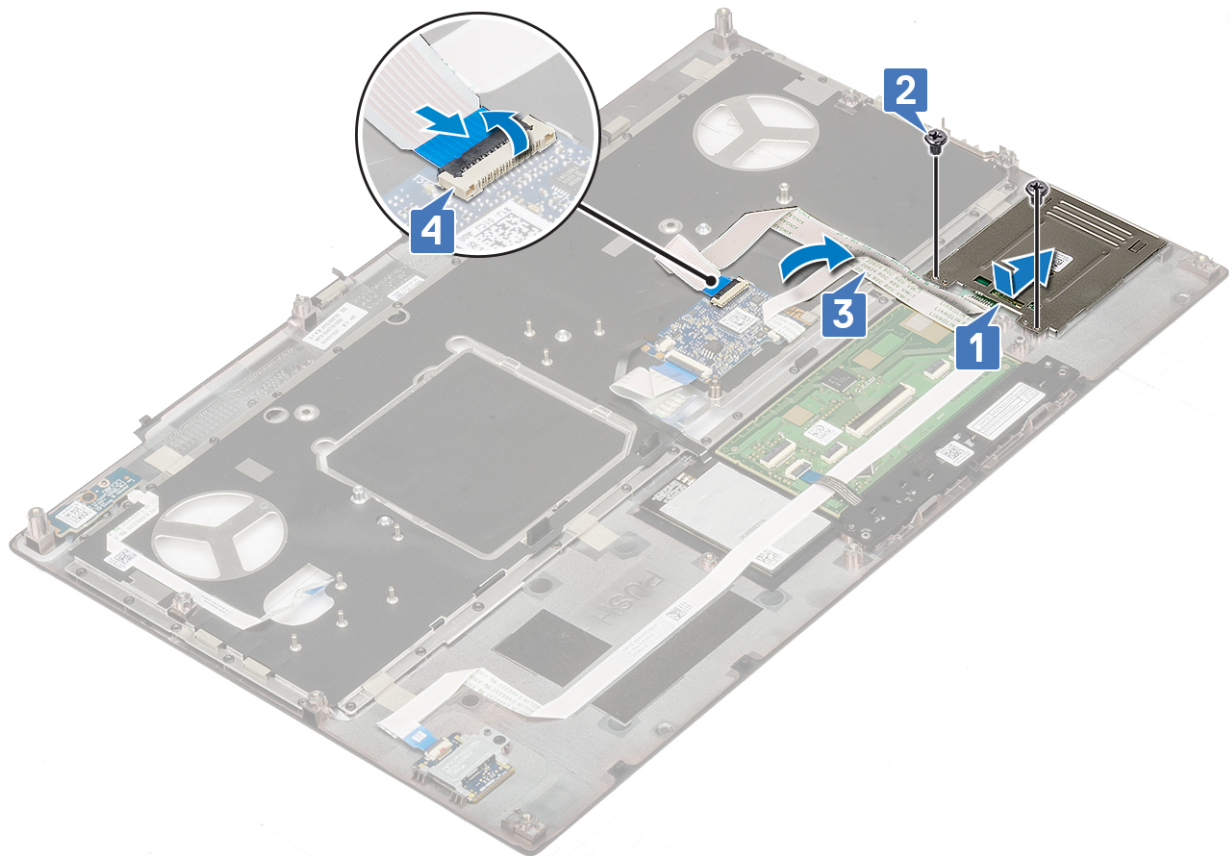
Retrait du bâti de la carte à puce

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) repose-mains
3. Pour retirer la carte de commutation de l'alimentation :
 - a) Déconnectez le câble du bâti de carte à puce du connecteur situé sur la carte de repose-mains [1].
 - b) Faites levier sur le câble du bâti de la carte à puce.
 - c) Retirez les 2 vis (M2,0X3,0) qui fixent le bâti de carte à puce au repose-mains [3].
 - d) Retirez le bâti de la carte à puce du repose-mains [4].



Installation du bâti de la carte à puce

1. Pour installer le bâti de la carte à puce :
 - a) Placez le bâti de carte à puce dans son logement situé sur l'assemblage de repose-mains [1].
 - b) Remettez en place les 2 vis (M2,0X3,0) qui fixent le bâti de carte à puce sur le repose-mains [2].
 - c) Fixez le câble de la carte à puce [3].
 - d) Connectez le câble du bâti de carte à puce au connecteur situé sur le repose-mains [4].

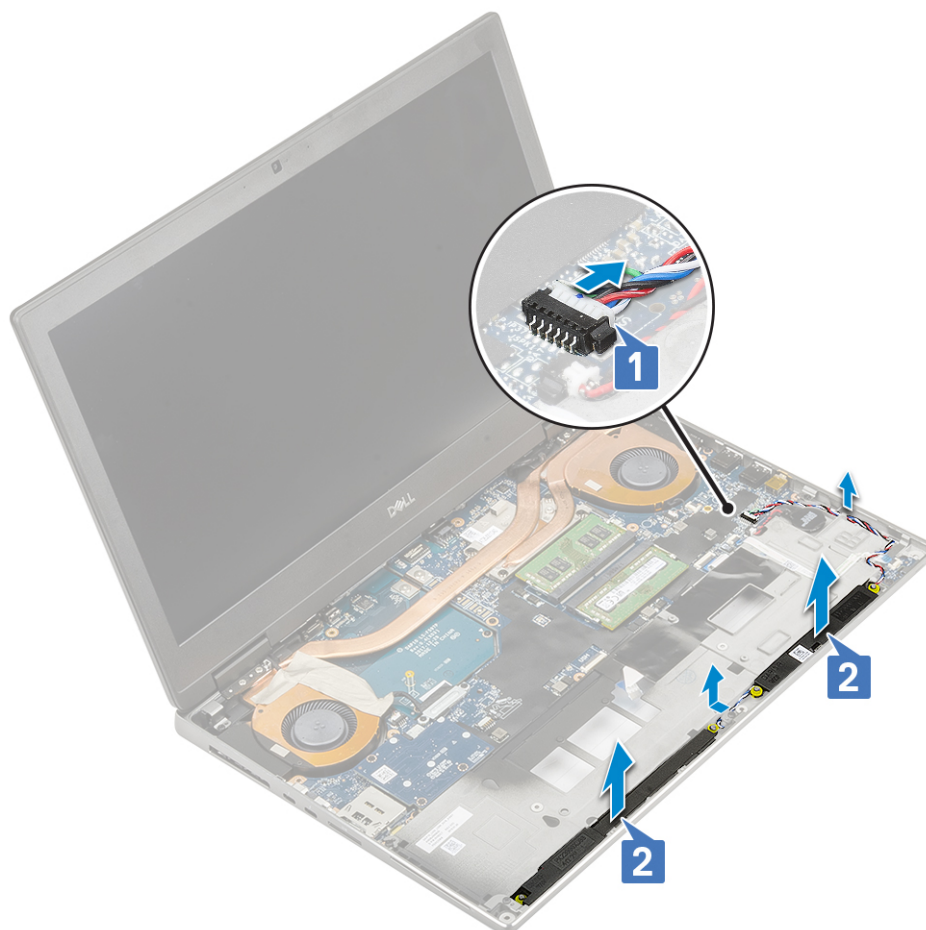


2. Installez les éléments suivants :
 - a) [repose-mains](#)
 - b) [Disque dur](#)
 - c) [clavier](#)
 - d) [Batterie](#)
 - e) [Cache de fond](#)
 - f) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Haut-parleur

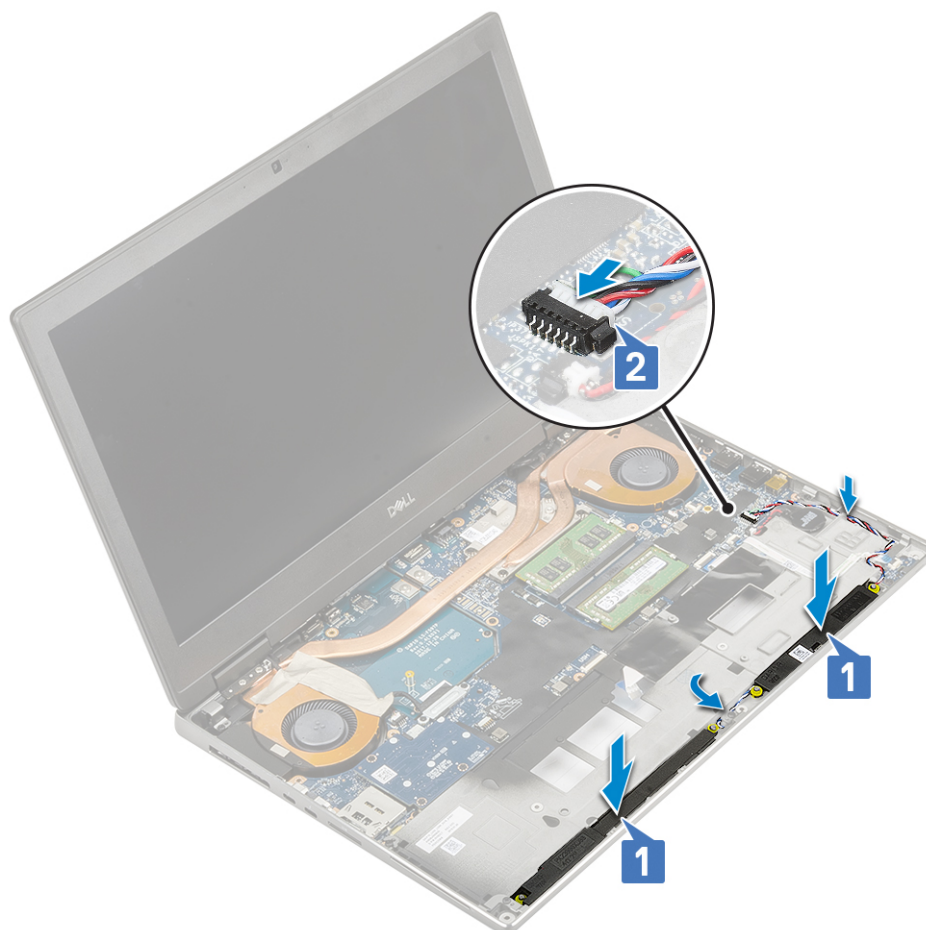
Retrait des haut-parleurs

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
 - d) [clavier](#)
 - e) [Disque dur](#)
 - f) [repose-mains](#)
3. Pour retirer le haut-parleur :
 - a) Déconnectez le câble du haut-parleur de la carte système [1].
 - b) Désacheminez le câble de haut-parleur et retirez le câble des guides d'acheminement.
 - c) Soulevez les haut-parleurs et leur câble, et retirez-les du système [2].



Installation des haut-parleurs

1. Pour installer le haut-parleur, procédez comme suit:
 - a) Alignez les haut-parleurs avec leurs logements dans le système [1].
 - b) Faites passer le câble des haut-parleurs à travers les guides d'acheminement du système.
 - c) Connectez le câble des haut-parleurs au connecteur de la carte système [2].



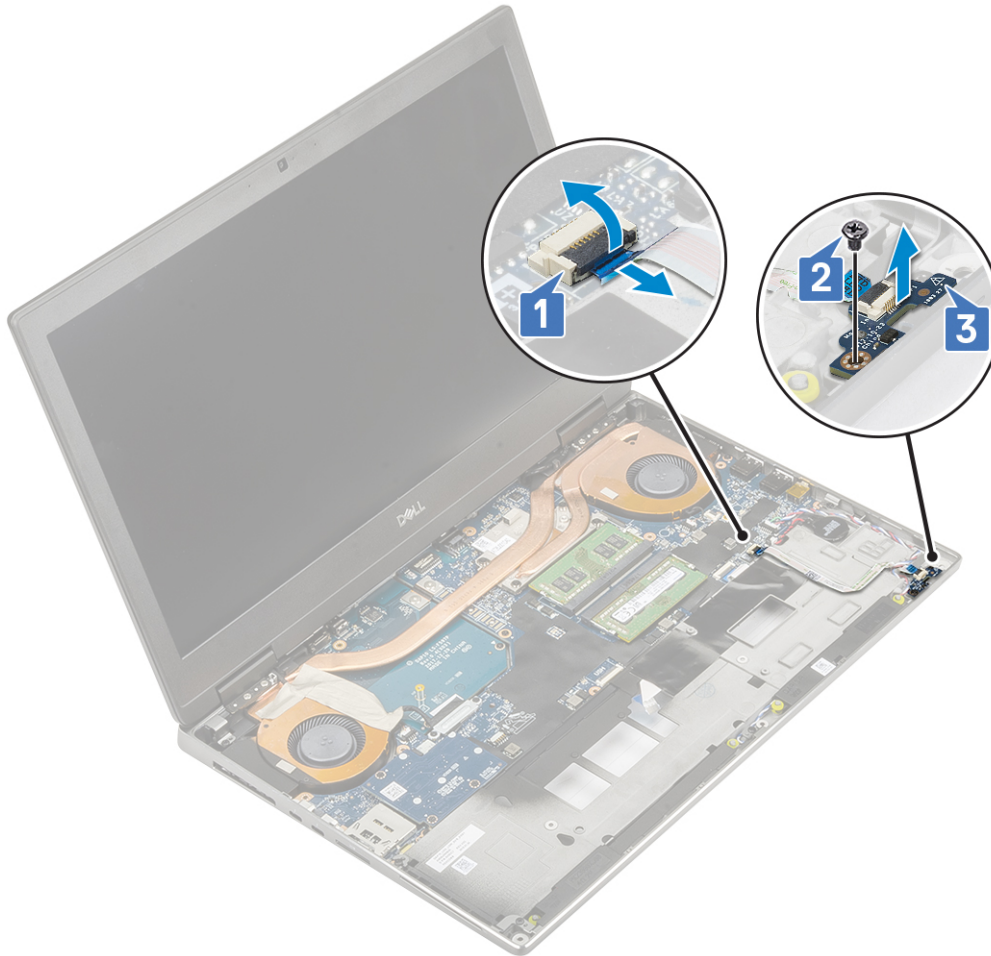
2. Installez les éléments suivants :
 - a) [repose-mains](#)
 - b) [Disque dur](#)
 - c) [clavier](#)
 - d) [Batterie](#)
 - e) [Cache de fond](#)
 - f) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte des voyants lumineux

Retrait de la carte des voyants

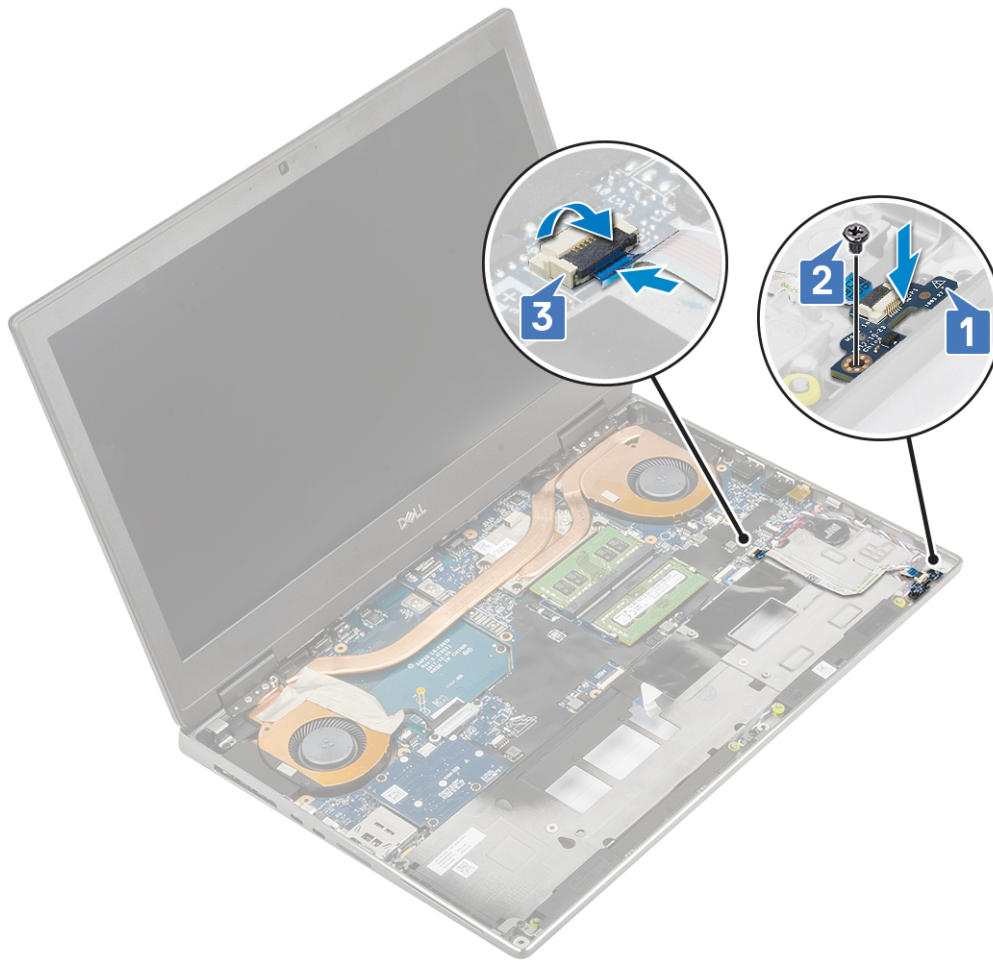
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
 - d) [clavier](#)
 - e) [Disque dur](#)
 - f) [repose-mains](#)
3. Pour retirer la carte des voyants :
 - a) Soulevez la languette et débranchez le câble de la carte des voyants de la carte système [1].
 - b) Débranchez le câble de la carte des voyants LED du système.
 - c) Retirez la vis (M2,0x5,0) qui fixe la carte des voyants LED au système [2].

d) Retirez la carte des voyants LED du système [3].



Installation de la carte des voyants

1. Pour installer la carte des voyants LED :
 - a) Placez la carte des voyants LED dans sa position d'origine sur le système [1].
 - b) Remettez en place la vis (M2,0x5,0) qui fixe la carte des voyants LED au système [2].
 - c) Branchez le câble de la carte des voyants LED.
 - d) Branchez le câble de la carte des voyants LED sur le connecteur de la carte système [3].



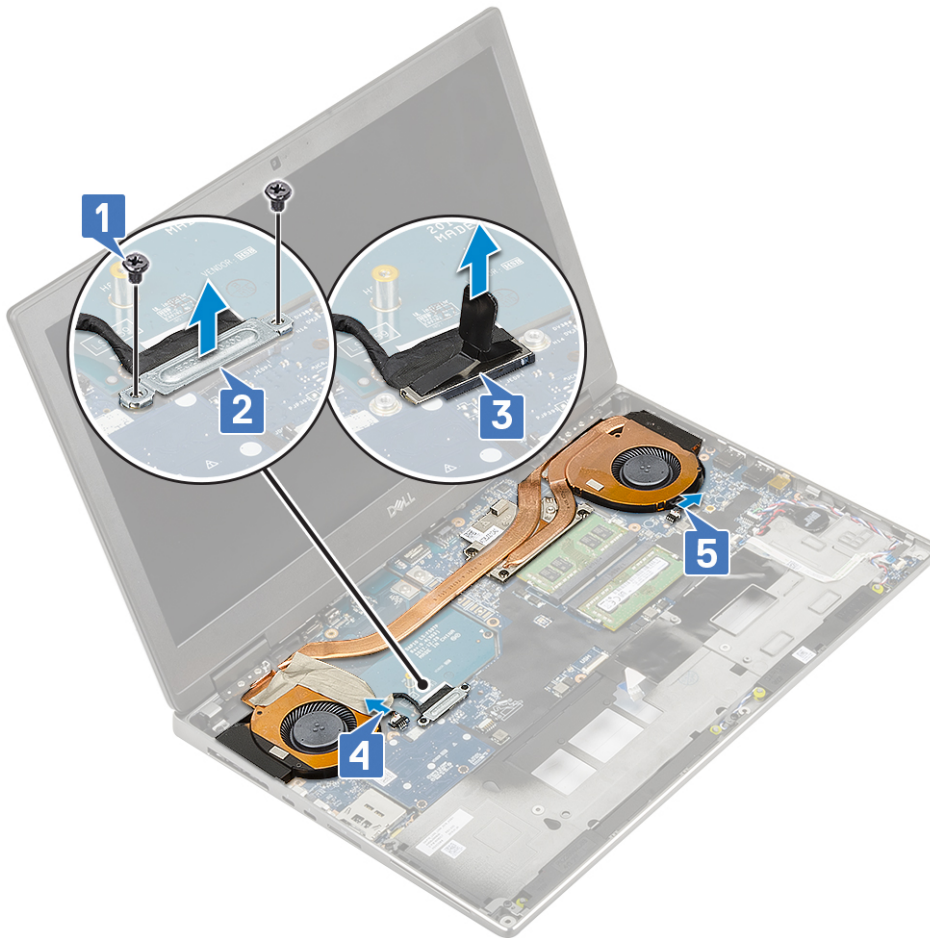
2. Installez les éléments suivants :
 - a) [repose-mains](#)
 - b) [Disque dur](#)
 - c) [clavier](#)
 - d) [Batterie](#)
 - e) [Cache de fond](#)
 - f) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

assemblage du dissipateur de chaleur

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
 - d) [clavier](#)
 - e) [Disque dur](#)
 - f) [repose-mains](#)
3. Pour retirer le dissipateur de chaleur :
 - a) Retirez les 2 vis (M2,0x3,0) fixant le support du câble eDP à la carte système [1].
 - b) Retirez le support de câble eDP du système [2].
 - c) Déconnectez le câble eDP du connecteur situé sur la carte système [3].

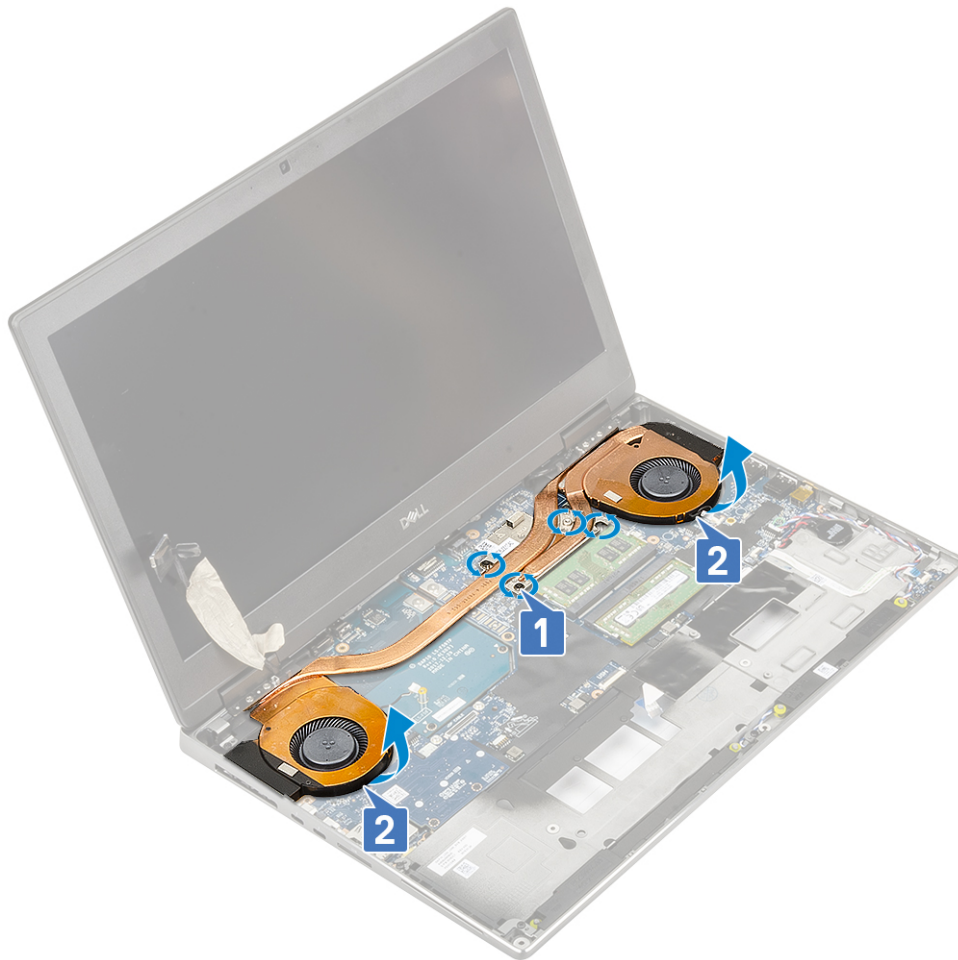
- d) Faites lever sur la bande adhésive qui fixe le câble eDP.
- e) Déconnectez les deux câbles du ventilateur du connecteur situé sur la carte système [4,5].



- f) Desserrez les 4 vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système [1].

REMARQUE : Retirez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard des vis [1 > 2 > 3 > 4].

- g) Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur [2].



h) Faites glisser l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le retirer du système.



Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

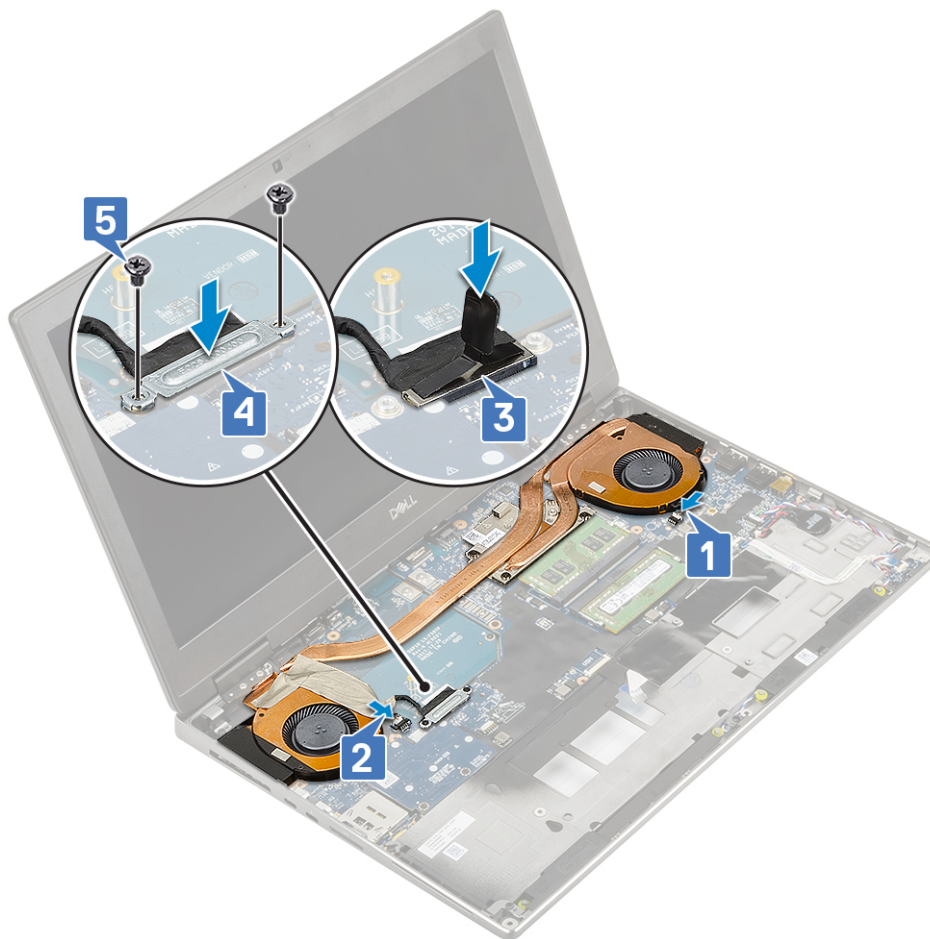
1. Pour installer l'assemblage du dissipateur de chaleur :

- a) Insérez l'assemblage du dissipateur de chaleur dans son emplacement sur le système [1].
- b) Serrez les 4 vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système [2].

REMARQUE : Serrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard des vis [1 > 2 > 3 > 4].



- c) Branchez les deux câbles du ventilateur sur le connecteur situé sur la carte système [1, 2].
- d) Collez la bande adhésive pour fixer le câble eDP.
- e) Branchez le câble eDP sur le connecteur situé sur la carte système [3].
- f) Placez et alignez le support du câble eDP au-dessus du connecteur du câble d'écran [4].
- g) Remettez en place les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent le support du câble eDP à la carte système [5].



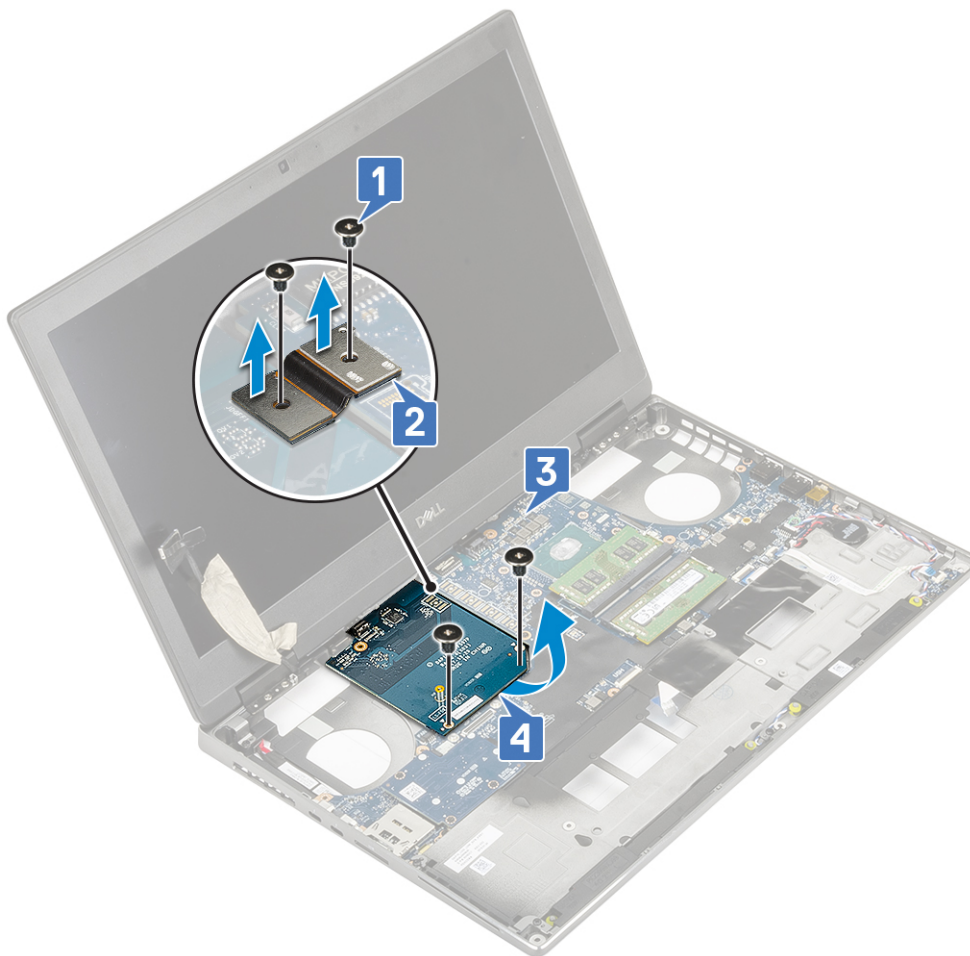
2. Installez les éléments suivants :
 - a) repose-mains
 - b) Disque dur
 - c) clavier
 - d) Batterie
 - e) Cache de fond
 - f) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte graphique

Retrait de la carte graphique

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) repose-mains
 - g) dissipateur de chaleur
3. Pour retirer la carte graphique :
 - a) Retirez les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent le connecteur de faisceau à la carte système [1].
 - b) Retirez le connecteur de faisceau de la carte système [2].

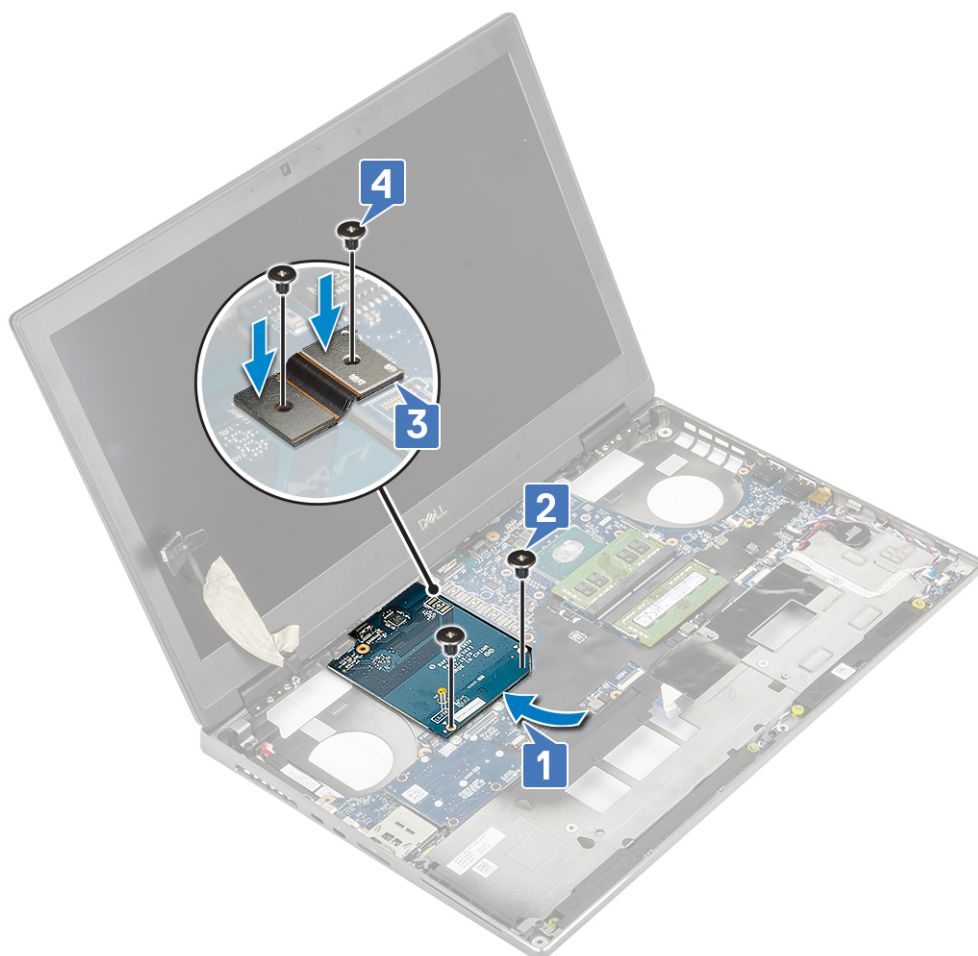
- c) Retirez les 2 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte graphique à la carte système [3].
- d) Retirez la carte graphique du système [4].



REMARQUE : Les procédures ci-dessus concernent la carte graphique UMA. Les systèmes expédiés avec une carte graphique UMA ne sont pas dotés d'un câble d'alimentation de processeur graphique. Toutefois, pour les modèles séparés expédiés avec une carte graphique avec mémoire VRAM de 128 Mo ou 256 Mo, vous devez débrancher le câble d'alimentation de processeur graphique avant de retirer la carte graphique.

Installation de la carte graphique

1. Pour installer la carte graphique :
 - a) Faites glisser la carte graphique dans sa position d'origine dans le système [1].
 - b) Remettez en place les 2 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte graphique à la carte système [2].
 - c) Remettez en place le connecteur de faisceau [3].
 - d) Remettez en place les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent le connecteur de faisceau à la carte système [4].



2. **REMARQUE :** Les procédures ci-dessus concernent la carte graphique UMA. Les systèmes expédiés avec une carte graphique UMA ne sont pas dotés d'un câble d'alimentation de processeur graphique. Toutefois, pour les modèles séparés expédiés avec une carte graphique avec mémoire VRAM de 128 Mo ou 256 Mo, vous devez brancher le câble d'alimentation de processeur graphique avant d'installer la carte graphique.

Installez les éléments suivants :

- a) l'assemblage du radiateur
 - b) repose-mains
 - c) Disque dur
 - d) clavier
 - e) Batterie
 - f) Cache de fond
 - g) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte système

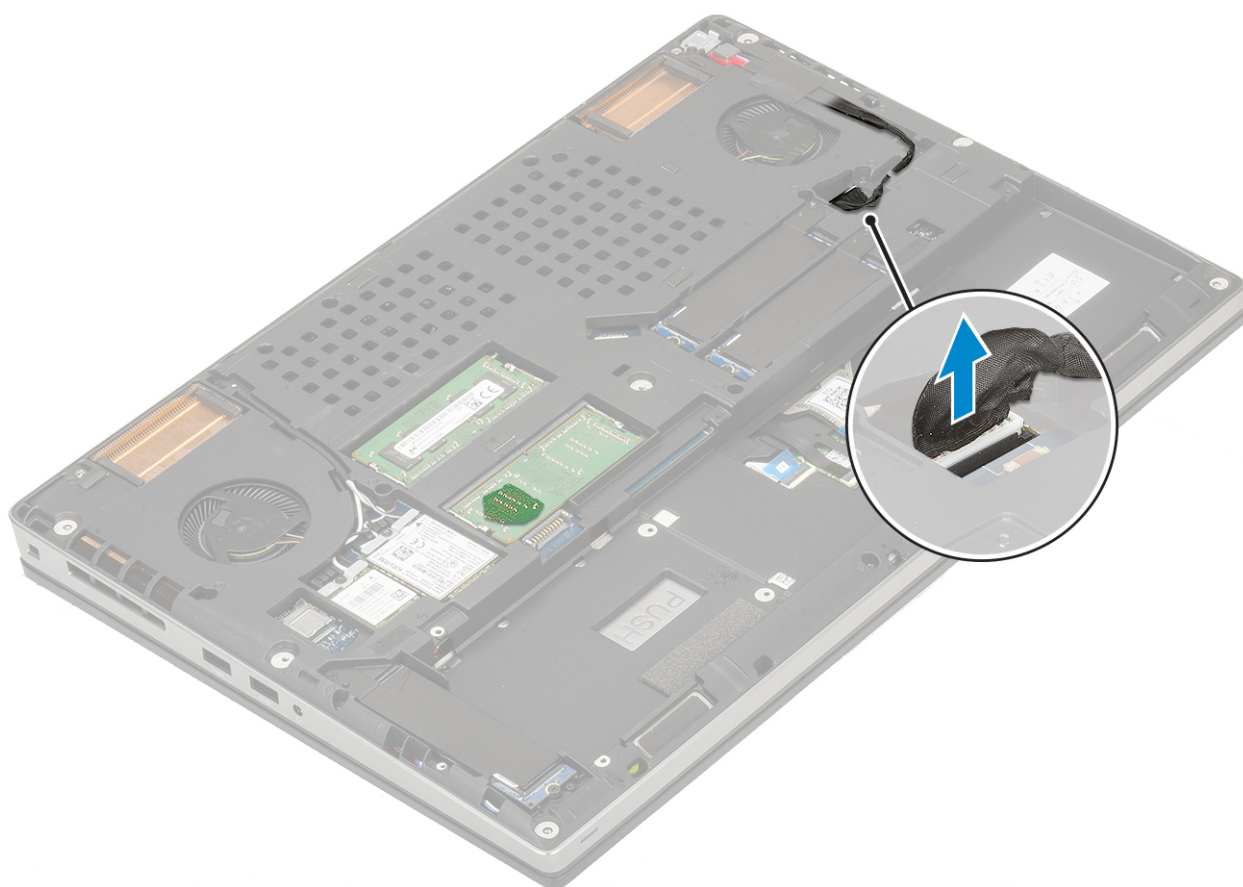
Retrait de la carte système

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) dur 2,5"

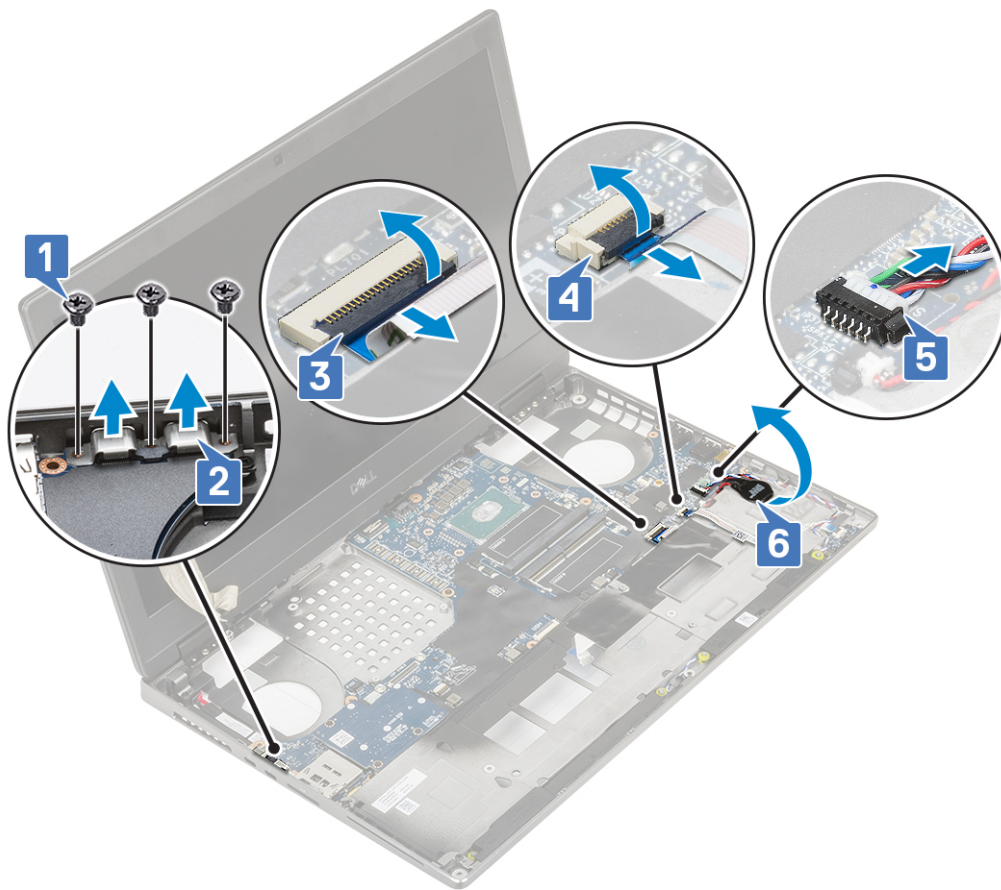
- e) carte intercalaire de disque dur
- f) clavier
- g) mémoire principale
- h) mémoire secondaire
- i) carte WLAN
- j) carte WWAN
- k) carte SSD M.2
- l) carte SIM
- m) repose-mains
- n) l'assemblage du radiateur
- o) carte graphique

3. Pour débrancher la carte système :

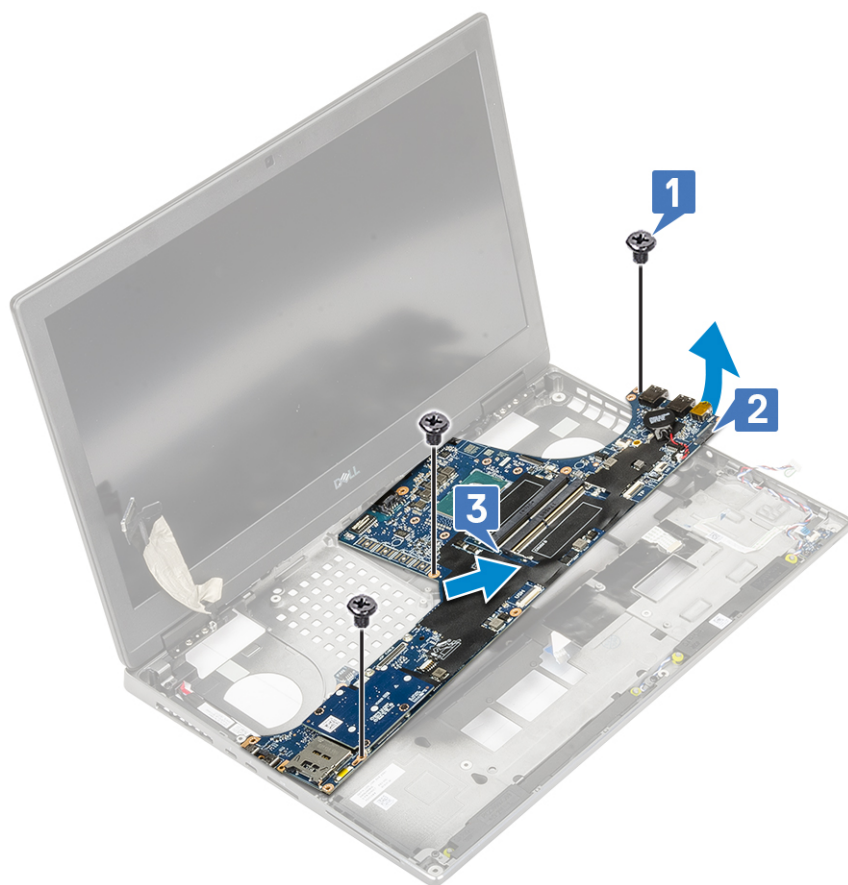
- a) Débranchez le câble du connecteur d'alimentation se situant sur le connecteur de la carte système .



- b) Retirez les 3 vis (M2,0x5,0) qui fixent le support USB Type C au système [1].
- c) Retirez le support USB Type C du système [2].
- d) Débranchez le câble du pavé tactile, le câble de la carte des voyants LED et le câble des haut-parleurs des connecteurs sur la carte système [3, 4, 5], puis décollez la pile bouton du système [6].

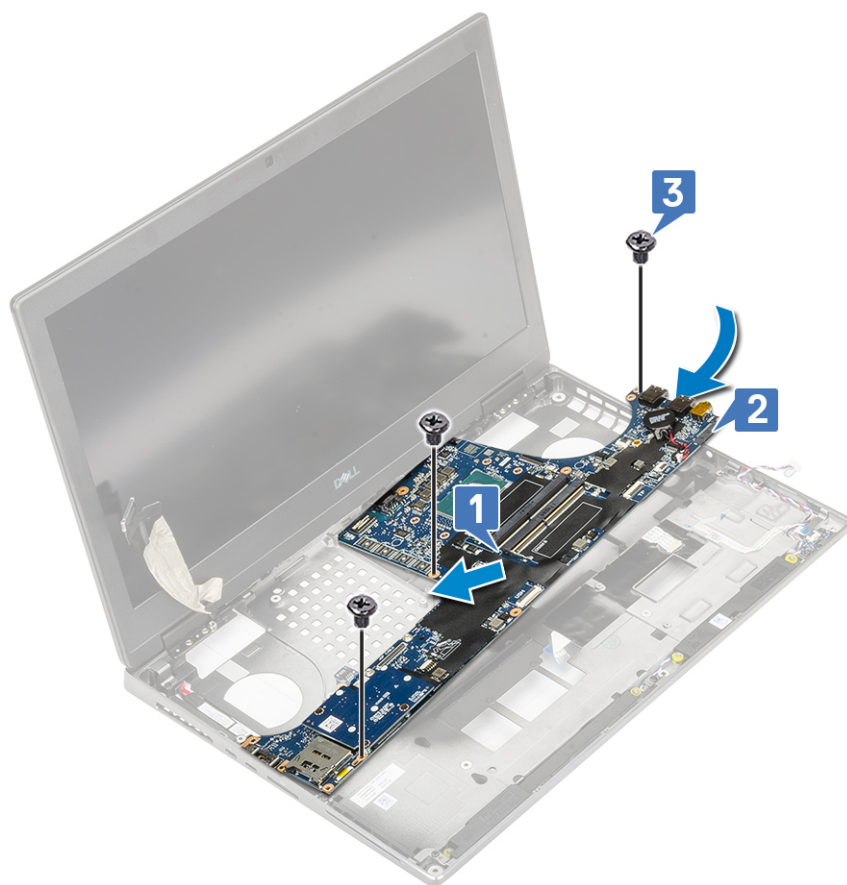


- e) Retirez les 3 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte système [1].
- f) Faites glisser la carte système pour dégager les connecteurs d'E/S de l'ouverture située sur le côté supérieur gauche du châssis du système et retirer la carte système [3, 2].

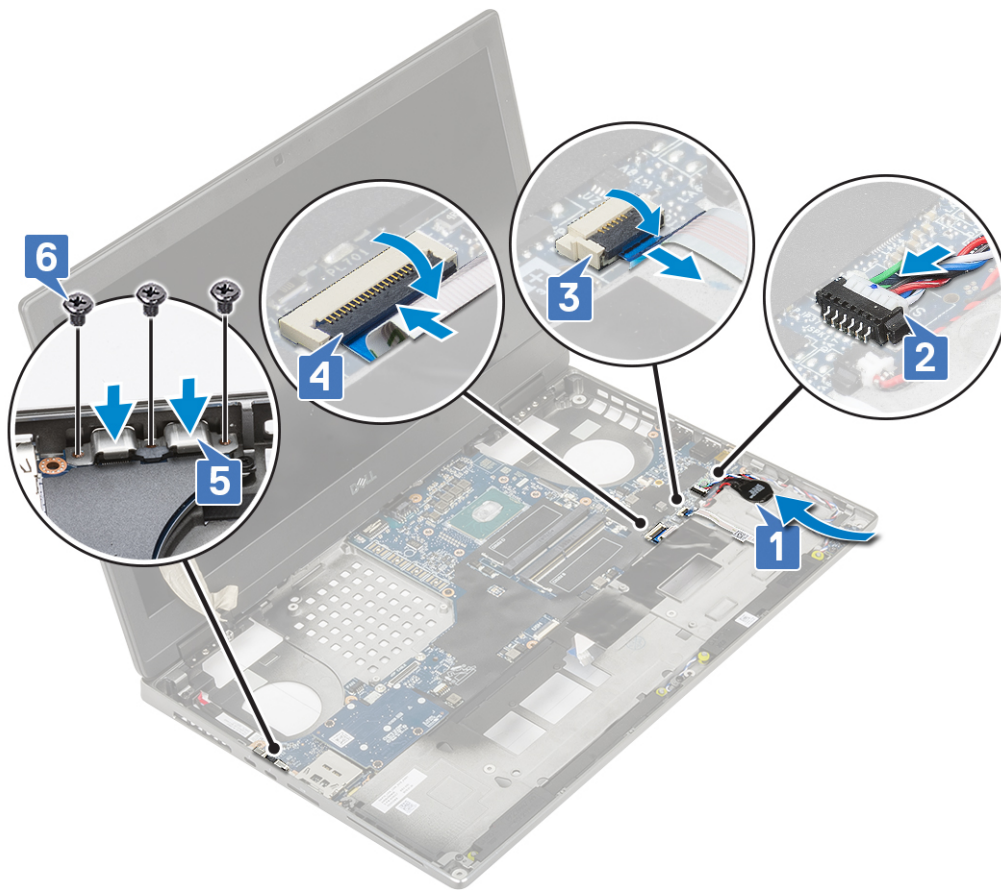


Installation de la carte système

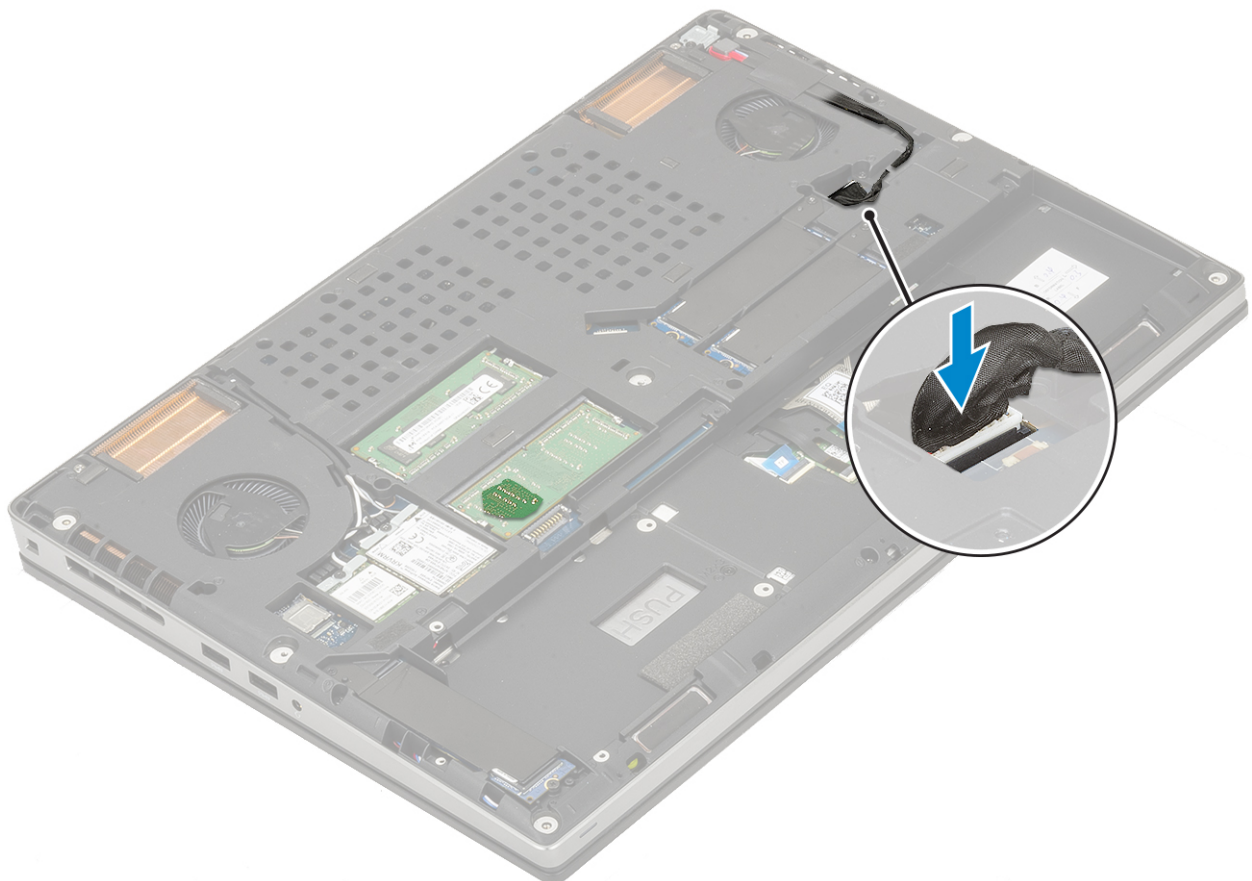
1. Pour installer la carte système :
 - a) Placez la carte système dans sa position d'origine sur le système [1, 2].
 - b) Remettez en place les 3 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte système [3].



- c) Branchez le câble du pavé tactile, le câble de la carte des voyants LED et le câble des haut-parleurs sur les connecteurs situés sur la carte système [4, 3, 2] et fixez la pile bouton au système [1].
- d) Placez le support USB Type C dans son emplacement sur le système [5].
- e) Remettez en place les 3 vis (M2,0x5,0) qui fixent le support USB Type C au système [6].



f) Branchez le câble du connecteur d'alimentation sur le connecteur de la carte système.



2. Installez les éléments suivants :
 - a) [carte graphique](#)
 - b) [l'assemblage du radiateur](#)
 - c) [repose-mains](#)
 - d) [carte SIM](#)
 - e) [carte SSD M.2](#)
 - f) [carte WWAN](#)
 - g) [carte WLAN](#)
 - h) [mémoire principale](#)
 - i) [mémoire secondaire](#)
 - j) [clavier](#)
 - k) [carte intercalaire de disque dur](#)
 - l) [Disque dur](#)
 - m) [Batterie](#)
 - n) [Cache de fond](#)
 - o) [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Assemblage d'écran

Retrait de l'assemblage d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) [carte SD](#)
 - b) [Cache de fond](#)
 - c) [Batterie](#)
 - d) [clavier](#)
 - e) [Disque dur](#)
 - f) [carte WWAN](#)
 - g) [carte WLAN](#)
 - h) [repose-mains](#)
3. Pour retirer l'assemblage d'écran :
 - a) Retirez les 2 vis (M2,5x4,0) situées au bas du système qui fixent l'assemblage d'écran [1].
 - b) Retirez tous les câbles d'antenne sans fil des guides d'acheminement situés sur la partie inférieure du système [2] et dégagez les câbles d'antenne.



c) Retirez les 2 vis (M2,5x6,0) situées à l'arrière du système qui fixent l'assemblage d'écran.



- d) Ouvrez l'assemblage d'écran à un angle de 180 degrés.
- e) Retirez les 4 vis (M2,5x4,0) qui fixent les protections de charnières d'écran au système [1].
- f) Retirez les protections de charnières du système [2].



- g) Retirez les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent le support de câble eDP à la carte système [1].
- h) Retirez le support de câble eDP [2].
- i) Déconnectez le câble eDP du connecteur situé sur la carte système [3].
- j) Décollez la bande adhésive qui maintient le câble eDP en place [4].
- k) Désacheminez le câble sans fil des guides d'acheminement situés à côté des charnières [5].
- l) Retirez l'assemblage d'écran [6].



Installation de l'assemblage d'écran

1. Pour installer l'assemblage d'écran :
 - a) Alignez l'assemblage de l'écran avec les logements sur le système [1].
 - b) Acheminez le câble sans fil situé à côté des charnières [2].
 - c) Collez la bande adhésive pour fixer le câble eDP [3].
 - d) Branchez le câble eDP sur le connecteur situé sur la carte système [4].
 - e) Placez le support de câble eDP et remettez en place les 2 vis (M2,0x3,0) qui fixent le support de câble eDP à la carte système [5, 6].



f) Alignez les protections de charnières d'écran et remettez en place les 4 vis (M2,5x4,0) pour fixer les protections de charnières d'écran au système au système [1, 2].



g) Fermez l'assemblage d'écran et remettez en place les 2 vis (M2,5x6,0) à l'arrière du système pour fixer l'assemblage d'écran.



- h) Désacheminez tous les câbles d'antenne sans fil des guides d'acheminement situés sur la partie inférieure du système [1].
- i) Remettez en place les 2 vis (M2,5x4,0) situées au bas du système qui fixent l'assemblage d'écran [2].



2. Installez les éléments suivants :

- a) repose-mains
- b) carte WWAN
- c) carte WLAN
- d) Disque dur
- e) clavier
- f) Batterie
- g) Cache de fond
- h) carte SD

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

Cadre d'écran

Retrait du cadre d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

2. Retirez :

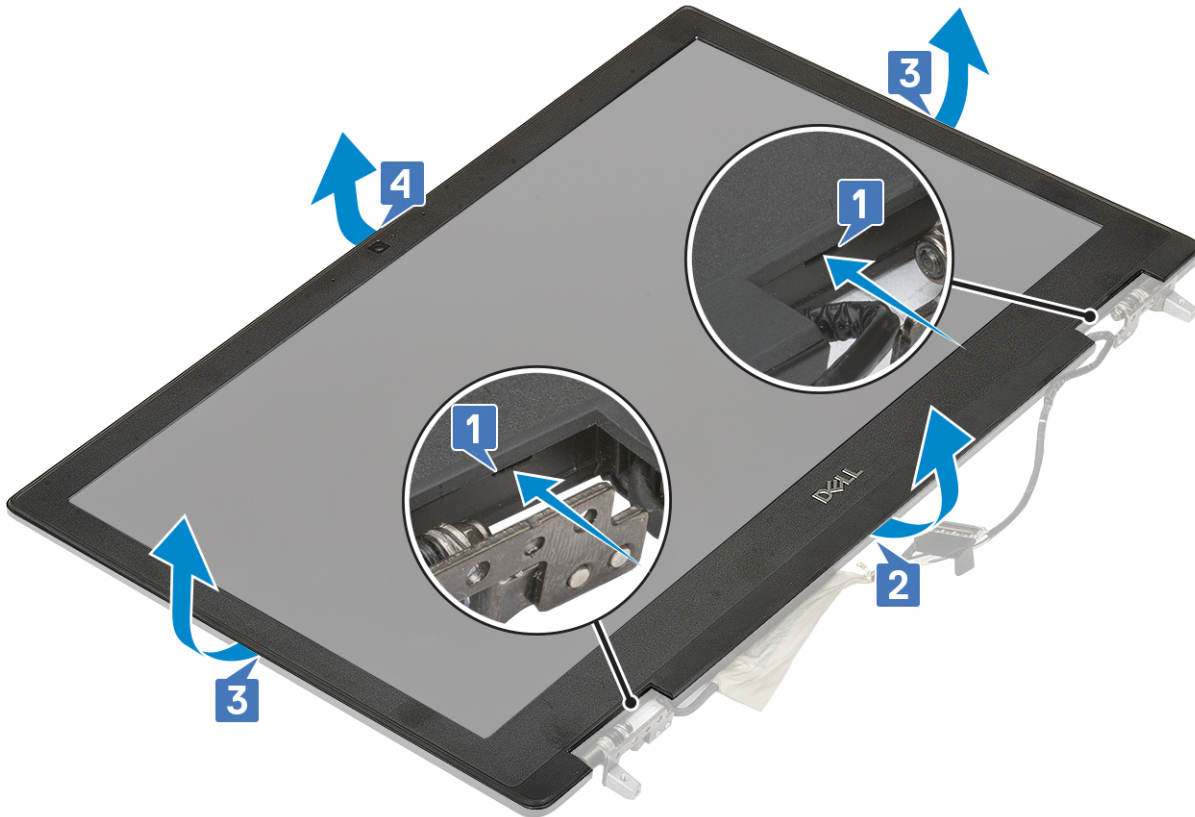
- a) carte SD
- b) Cache de fond
- c) Batterie
- d) clavier
- e) Disque dur
- f) carte WWAN
- g) carte WLAN

- h) repose-mains
- i) assemblage d'écran

3. Pour retirer le cadre d'écran :

- a) À l'aide d'une pointe en plastique insérée dans les deux points de levier, dégagez le bord inférieur du cadre d'écran [1].
- b) Faites levier sur les côtés et le bord supérieur du cadre de l'écran [2, 3, 4].

REMARQUE : Lorsque vous faites levier sur le cadre de l'écran, veillez à le faire le long du bord extérieur du cadre de l'écran à l'aide de vos mains ; l'utilisation d'un tournevis ou d'autres objets pointus peut endommager le capot de l'écran.

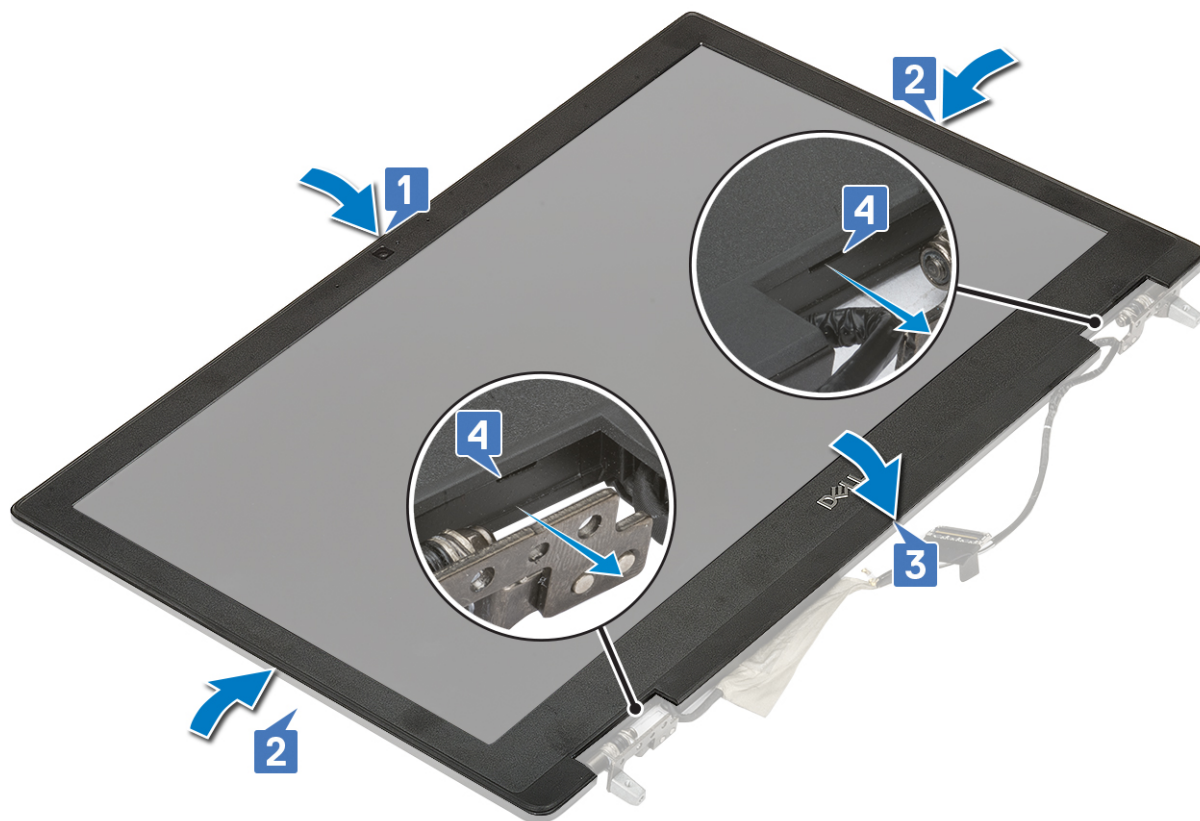


REMARQUE : Le cadre d'écran expédié avec un écran non tactile est une pièce à usage unique : chaque fois qu'il est retiré du système, il doit être remplacé par un nouveau cadre d'écran.

Installation du cadre d'écran

1. Pour installer le cadre d'écran :

- a) Placez le cadre d'écran sur l'ensemble écran.
- b) Appuyez sur les bords du cadre d'écran jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans l'assemblage d'écran [1, 2, 3, 4].



2. Installez les éléments suivants :
 - a) assemblage d'écran
 - b) repose-mains
 - c) carte WWAN
 - d) carte WLAN
 - e) Disque dur
 - f) clavier
 - g) Batterie
 - h) Cache de fond
 - i) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Charnières de l'écran

Retrait de la charnière d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) carte WWAN
 - g) carte WLAN
 - h) repose-mains
 - i) assemblage d'écran
 - j) cadre d'écran
 - k) panneau d'écran

3. Pour retirer les charnières d'écran :
 - a) Retirez les 6 vis (M2,5x3,5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage d'écran [1].
 - b) Retirez les charnières d'écran [2].



Installation de la charnière d'écran

1. Pour installer la charnière d'écran :
 - a) Placez la charnière d'écran dans son logement sur l'assemblage d'écran [1].
 - b) Remettez en place les 6 vis (M2,5x3,5) qui fixent la charnière d'écran à l'assemblage d'écran [2].



2. Installez les éléments suivants :
 - a) panneau d'écran
 - b) cadre d'écran
 - c) assemblage d'écran
 - d) repose-mains
 - e) carte WWAN
 - f) carte WLAN
 - g) Disque dur
 - h) clavier
 - i) Batterie
 - j) Cache de fond
 - k) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

Panneau d'affichage

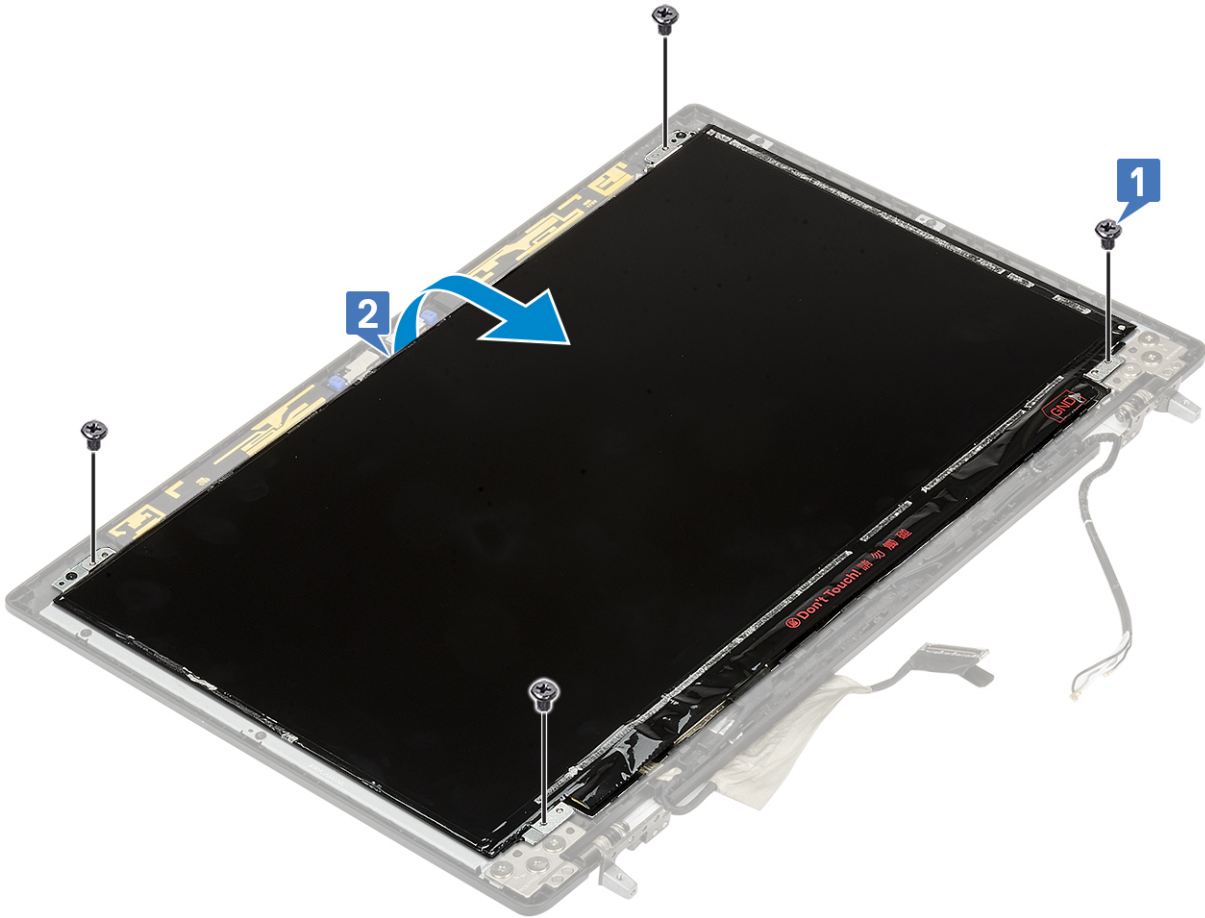
Retrait du panneau d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) carte WWAN
 - g) carte WLAN
 - h) repose-mains
 - i) assemblage d'écran

j) cadre d'écran

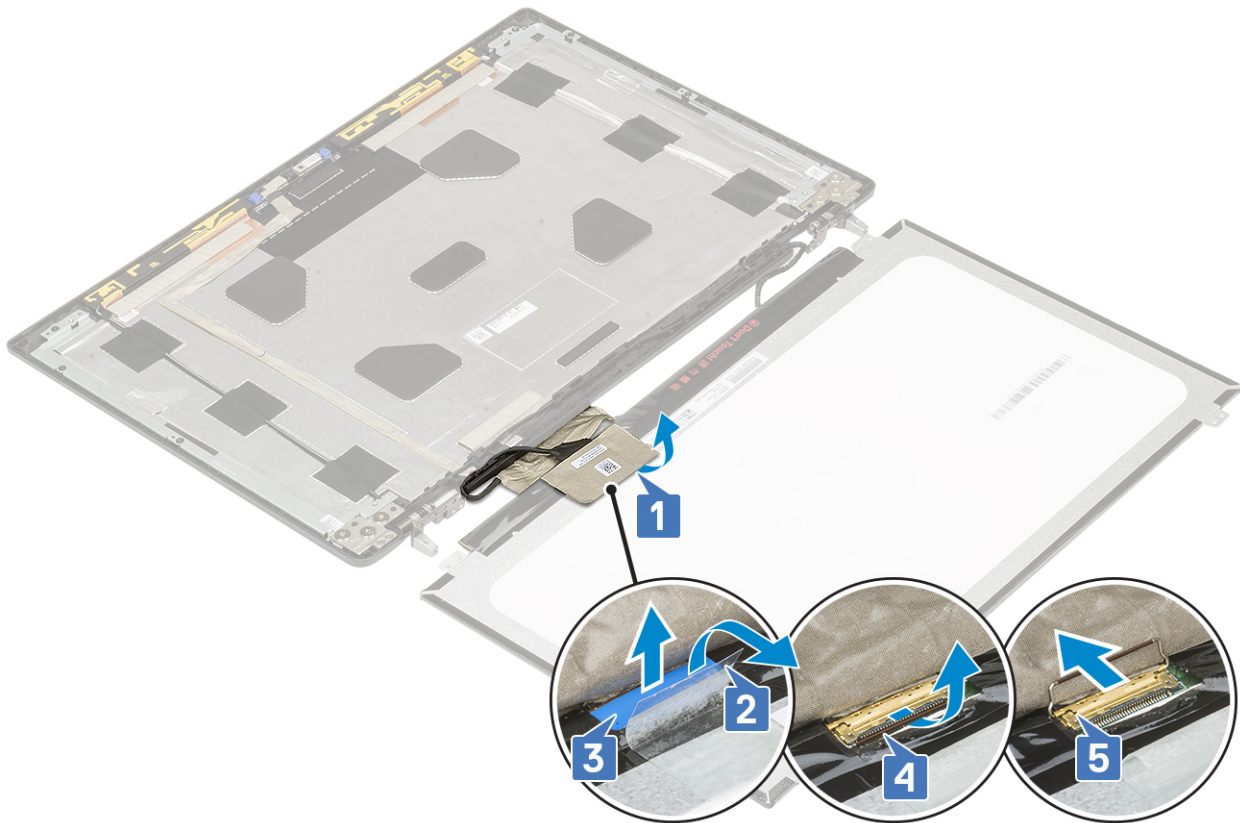
3. Pour retirer les vis du panneau d'écran :

- a) Retirez les 4 vis (M2,0X3,0) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran [1].
- b) Soulevez le panneau d'écran et retournez-le pour accéder au câble eDP [2].



4. Pour retirer le panneau d'écran :

- a) Décollez le ruban adhésif pour accéder au câble eDP [1].
- b) Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble eDP [2, 3].
- c) Soulevez la languette métallique et déconnectez le câble eDP du connecteur du panneau d'écran [4, 5].

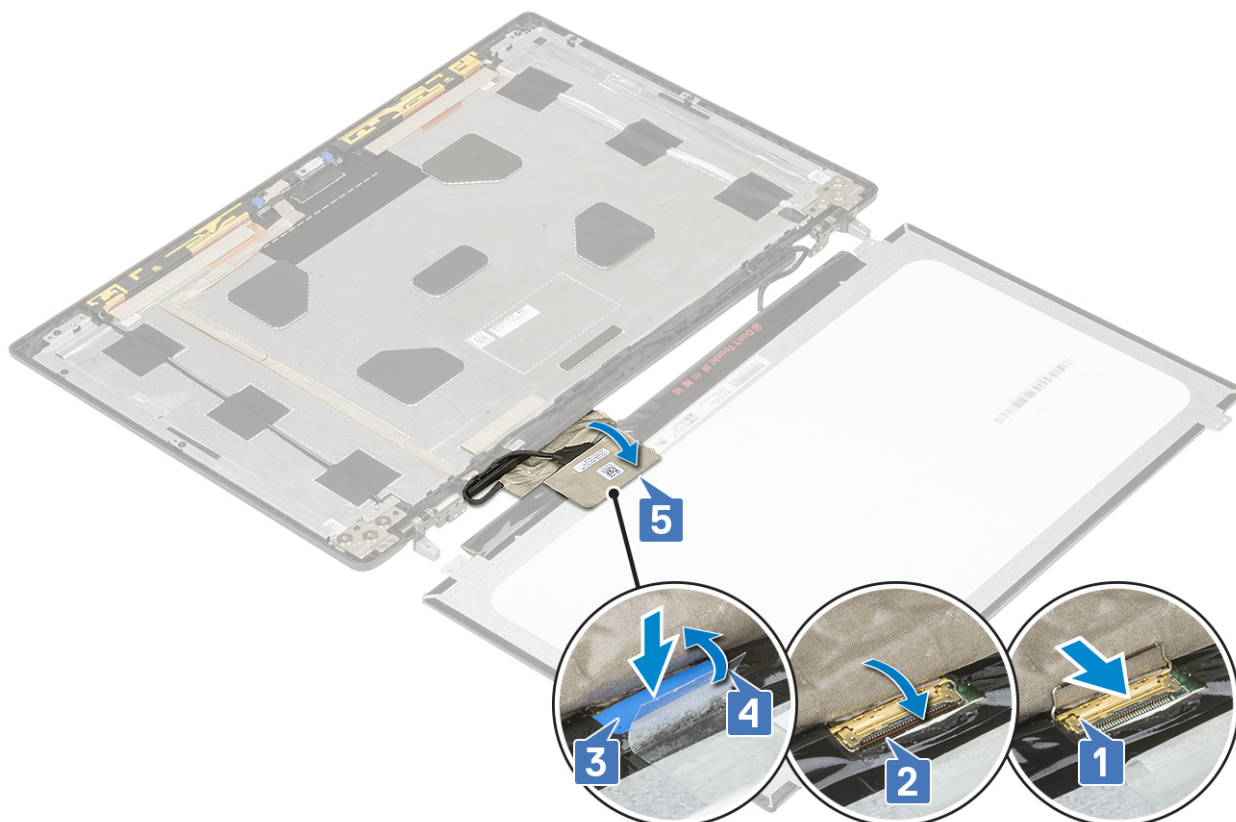


5. Retirez le panneau d'écran.

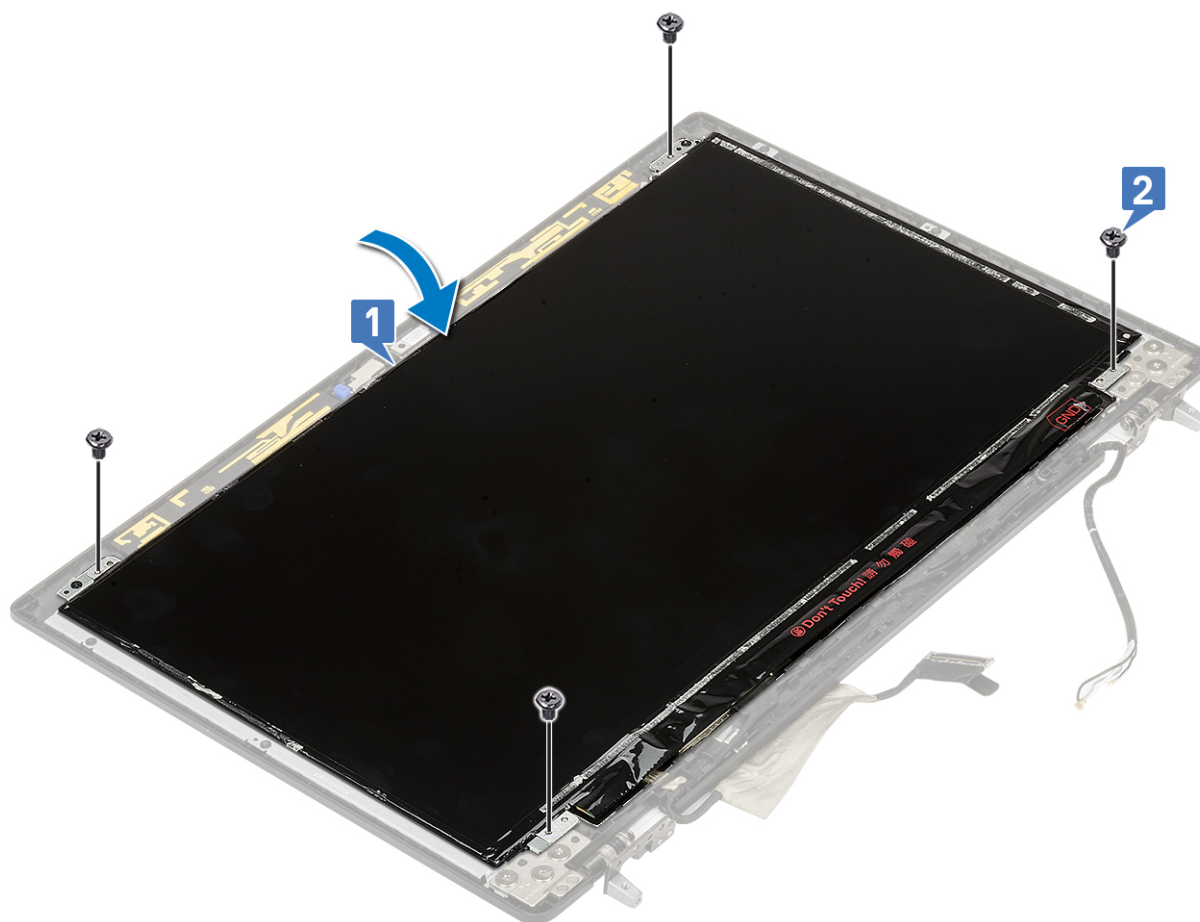
Installation du panneau d'affichage

1. Pour installer le panneau d'écran :

a) Branchez le câble eDP sur le connecteur situé à l'arrière du panneau d'écran, puis collez la bande adhésive [1, 2, 3, 4, 5].



- b) Aligned le panneau d'écran avec les languettes de l'assemblage d'écran.
- c) Remettez en place les 4 vis (M2,0x3) pour fixer le panneau d'écran à l'assemblage d'écran.

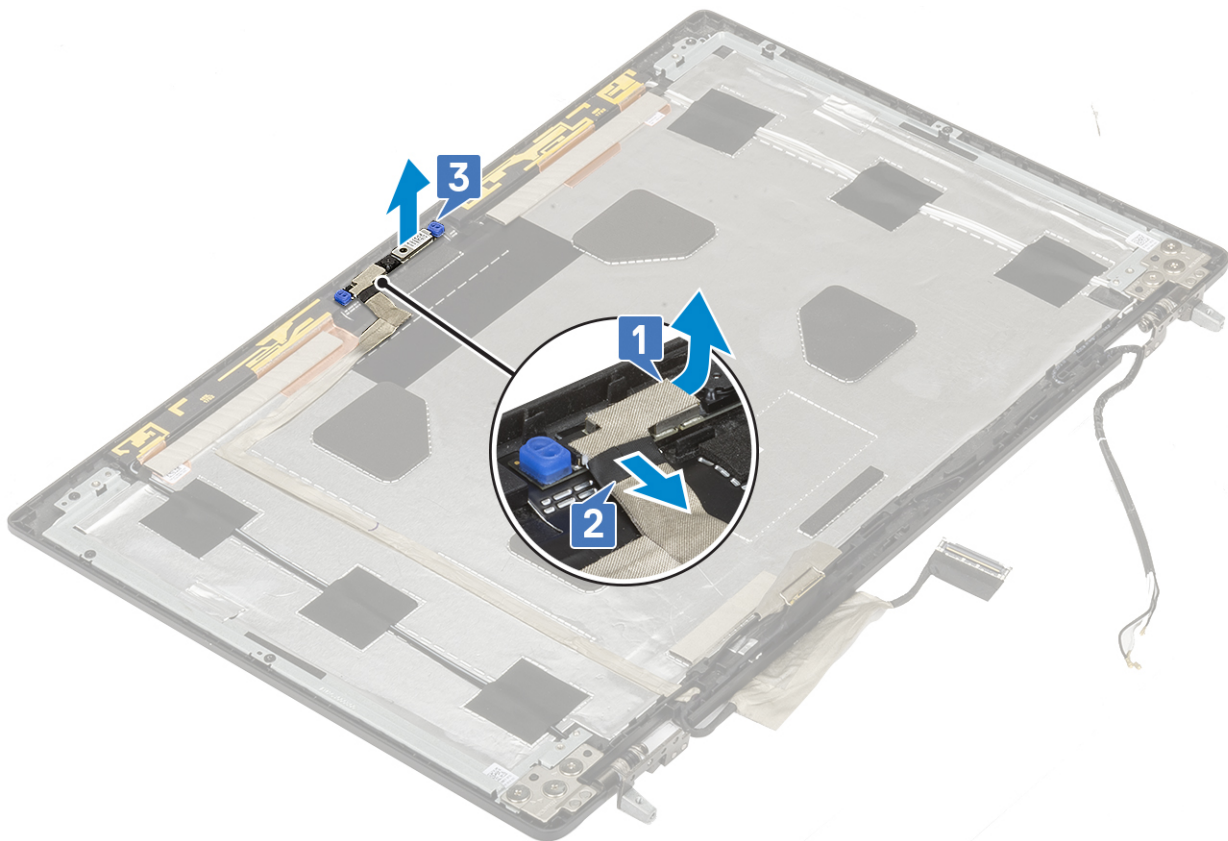


2. Installez les éléments suivants :
 - a) cadre d'écran
 - b) assemblage d'écran
 - c) repose-mains
 - d) carte WWAN
 - e) carte WLAN
 - f) Disque dur
 - g) clavier
 - h) Batterie
 - i) Cache de fond
 - j) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Caméra

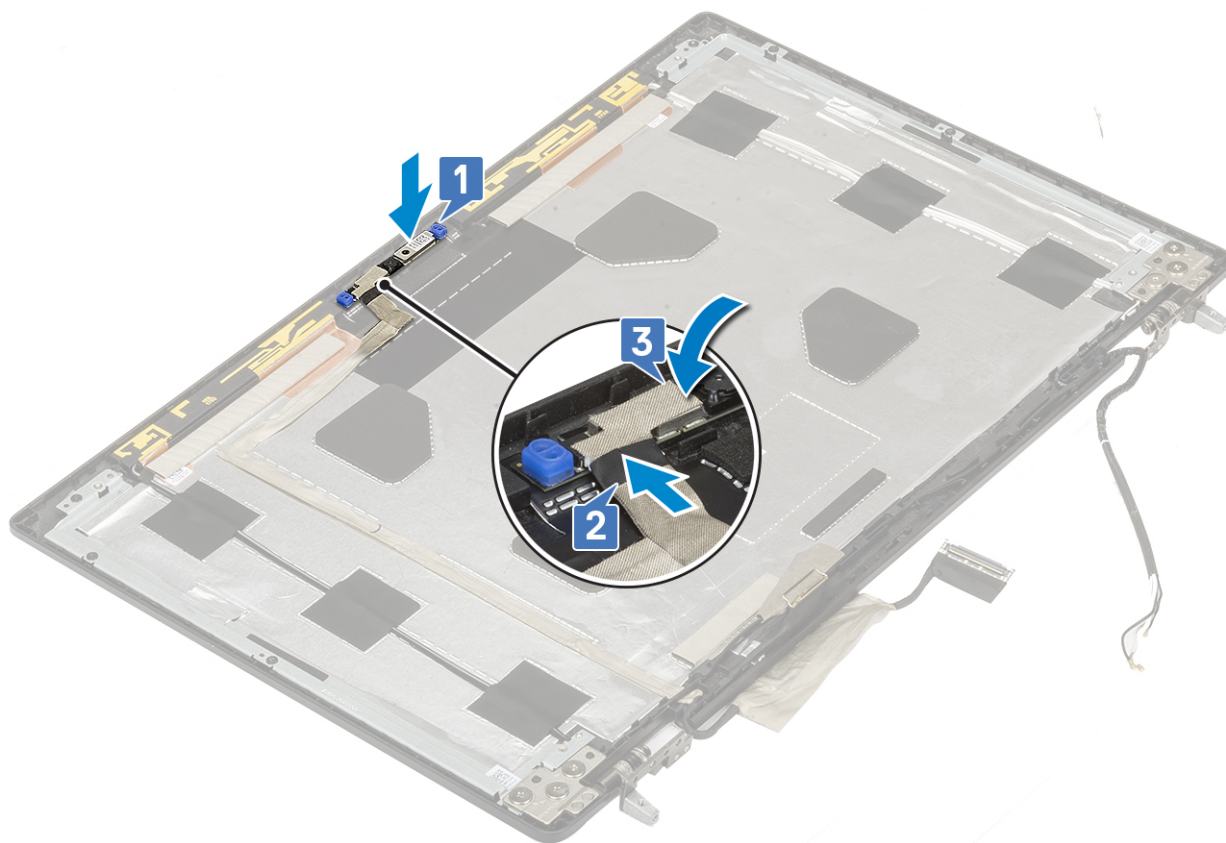
Retrait de la caméra

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) carte WWAN
 - g) carte WLAN
 - h) repose-mains
 - i) assemblage d'écran
 - j) cadre d'écran
 - k) panneau d'écran
3. Pour retirer la caméra :
 - a) Décollez la bande adhésive qui recouvre le module de caméra [1].
 - b) Débranchez le câble eDP du module de caméra [2].
 - c) Faites délicatement levier sur le module de caméra pour le dégager du système [3].



Installation de la webcam

1. Pour installer la caméra :
 - a) Placez le module de caméra dans son emplacement sur le système [1].
 - b) Connectez le câble eDP au module de caméra [2].
 - c) Collez la bande adhésive pour couvrir le module de caméra [3].



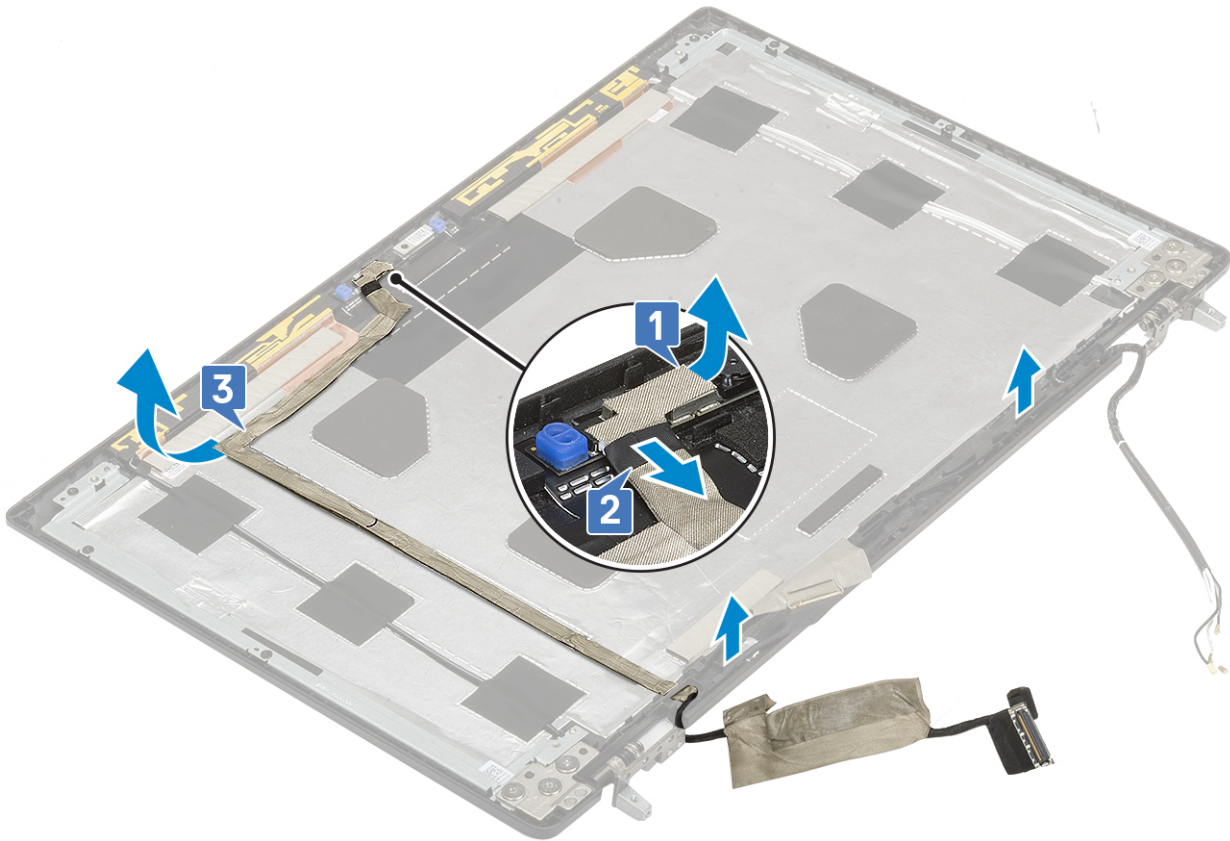
2. Installez les éléments suivants :
 - a) panneau d'écran
 - b) cadre d'écran
 - c) assemblage d'écran
 - d) repose-mains
 - e) carte WWAN
 - f) carte WLAN
 - g) Disque dur
 - h) clavier
 - i) Batterie
 - j) Cache de fond
 - k) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

Câble eDP

Retrait du câble eDP

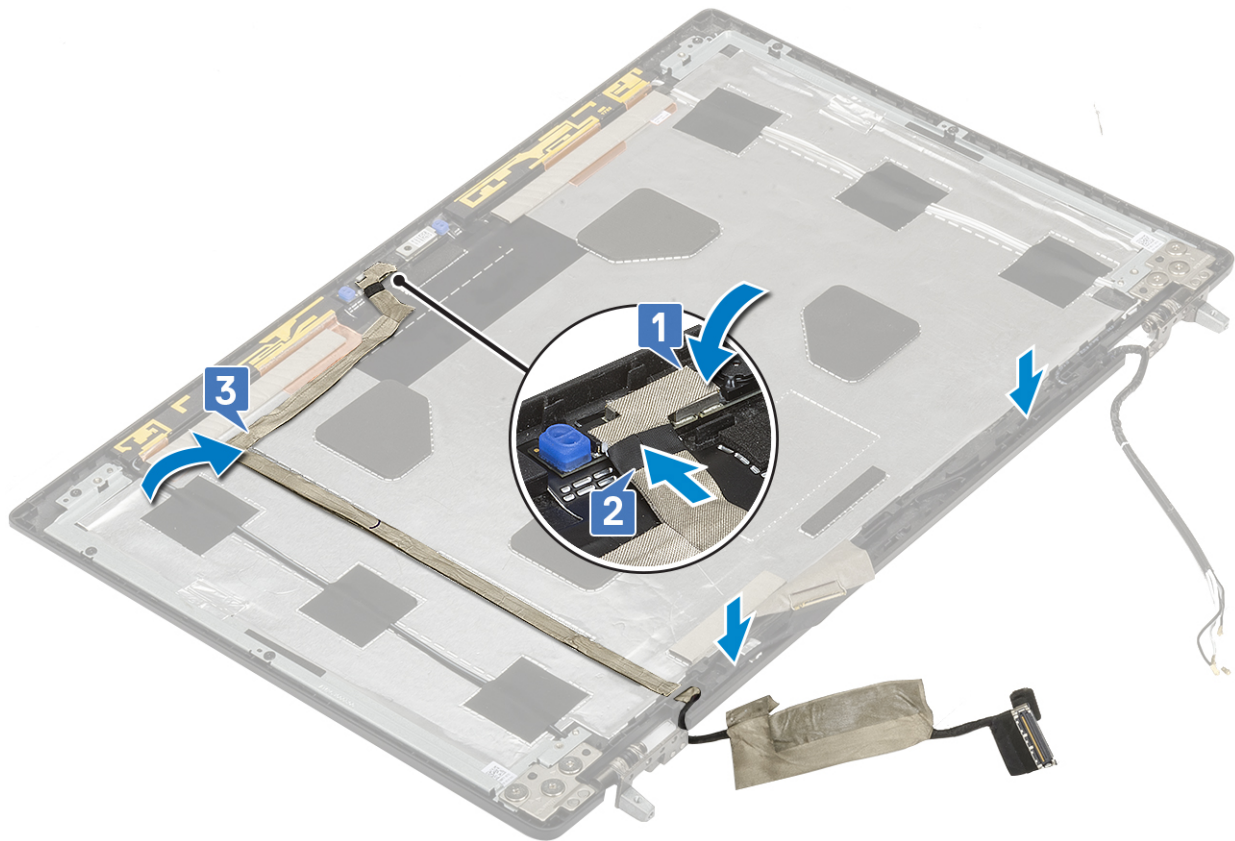
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) carte WWAN
 - g) carte WLAN
 - h) repose-mains

- i) [assemblage d'écran](#)
 - j) [cadre d'écran](#)
 - k) [panneau d'écran](#)
3. Pour retirer le câble eDP :
- a) Décollez la bande adhésive qui recouvre le module de caméra [1].
 - b) Débranchez le câble eDP du module de caméra [2].
 - c) Décollez le câble eDP du capot de l'écran, puis retirez le câble des guides d'acheminement [3].
 - d) Retirez le câble eDP du système.



Installation du câble eDP

1. Pour installer le câble eDP :
- a) Acheminez et fixez le câble eDP sur le capot d'écran [3].
 - b) Branchez le câble eDP sur le connecteur situé sur le module de caméra [2].
 - c) Collez la bande adhésive qui recouvre le module de caméra [1].



2. Installez les éléments suivants :
 - a) panneau d'écran
 - b) cadre d'écran
 - c) assemblage d'écran
 - d) repose-mains
 - e) carte WWAN
 - f) carte WLAN
 - g) Disque dur
 - h) clavier
 - i) Cache de fond
 - j) Batterie
 - k) carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

Support d'écran

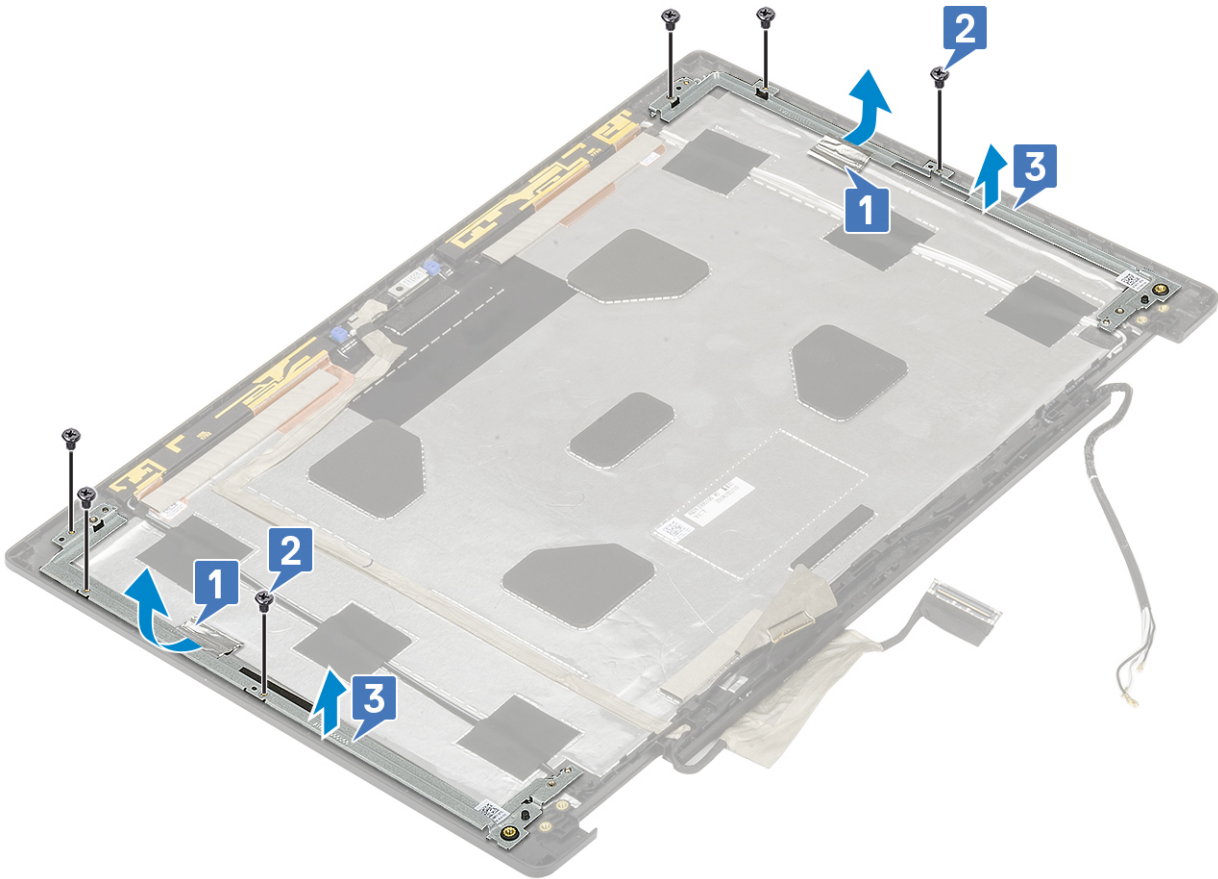
Retrait du support d'écran

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a) carte SD
 - b) Cache de fond
 - c) Batterie
 - d) clavier
 - e) Disque dur
 - f) carte WWAN
 - g) carte WLAN
 - h) repose-mains

- i) assemblage d'écran
- j) cadre d'écran
- k) panneau d'écran
- l) charnière d'écran

3. Pour retirer le support d'écran :

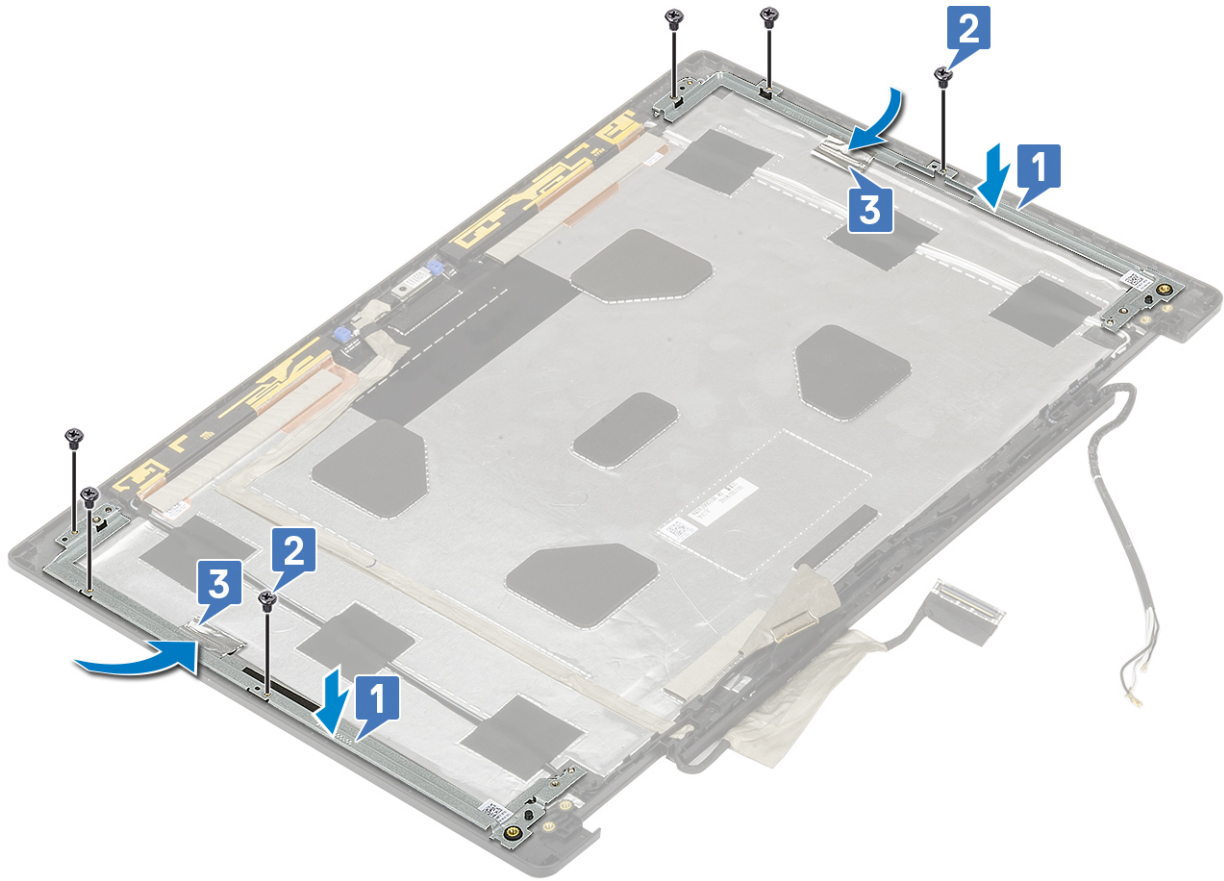
- a) Décollez la bande adhésive qui couvre le support d'écran [1].
- b) Retirez les 6 vis (M2,0x3,0) qui fixent les supports d'écran au capot de l'écran [2].
- c) Retirez les supports d'écran du capot d'écran [3].



Installation du support d'écran

1. Pour installer le support d'écran :

- a) Placez le support d'écran dans son logement sur le capot d'écran [1].
- b) Remettez en place les 6 vis (M2,0x3,0) qui fixent le support d'écran au capot de l'écran [2].
- c) Collez la bande adhésive qui couvre le support d'écran [3].



2. Installez les éléments suivants :

- a) charnière d'écran
- b) panneau d'écran
- c) cadre d'écran
- d) assemblage d'écran
- e) repose-mains
- f) carte WWAN
- g) carte WLAN
- h) Disque dur
- i) clavier
- j) Batterie
- k) Cache de fond
- l) carte SD

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

Dépannage

Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. ePSA est intégré au BIOS et il est démarré par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégré offrent un ensemble d'options pour des périphériques ou des groupes de périphériques particuliers, vous permettant de :

Les diagnostics ePSA peuvent être initiés par les boutons FN+PWR pendant que vous mettez l'ordinateur sous tension.

- 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 pour fournir des informations complémentaires sur un ou des périphériques défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

REMARQUE : Certains tests pour des dispositifs spécifiques nécessitent l'interaction de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

Exécution des diagnostics ePSA

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

1. Mettez l'ordinateur sous tension.
2. Lorsque l'ordinateur démarre, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, utilisez les flèches du haut et du bas pour sélectionner l'option **Diagnostics**, et appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : La fenêtre Enhanced Pre-boot System Assessment s'affiche, répertoriant tous les périphériques détectés dans le système. Le diagnostic démarre l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

4. Appuyez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste. Les éléments détectés sont répertoriés et testés.
5. Pour lancer un test de diagnostic sur un périphérique donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
6. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
7. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent. Notez les codes d'erreur et contactez Dell.
ou
8. Éteignez l'ordinateur.
9. Maintenez enfoncée la touche Fn, tout en appuyant sur le bouton d'alimentation, puis relâchez les deux.
10. Répétez les étapes 3 à 7 ci-dessus.

LED de diagnostic

Cette section détaille les dispositifs de diagnostic de la batterie LED.

En effet, les erreurs ne sont pas signalées à l'aide de bips sonores, mais par un clignotement de cette LED de niveau de charge de la batterie/état. (d'abord en orange, puis en blanc). À chaque type d'erreur est associée une séquence de clignotement spécifique. Ces séquences sont répétées en boucle.

REMARQUE : Les erreurs sont identifiées par un nombre à deux chiffres. La LED clignote d'abord en orange (entre une et neuf fois) pour indiquer le premier chiffre. Vous avez ensuite une pause de 1,5 seconde pendant laquelle la LED est éteinte. La LED clignote ensuite en blanc (entre une et neuf fois) pour indiquer le second chiffre. La LED s'éteint ensuite pendant trois secondes, puis la séquence de clignotement reprend depuis le début. Chaque clignotement de la LED dure 0,5 seconde.

Le système ne s'éteint pas quand des codes d'erreur de diagnostic sont affichés.

Les codes d'erreur de diagnostic prennent le pas sur toute autre utilisation de la LED. Par exemple, sur les ordinateurs portables, les codes de batterie (batterie faible ou panne de la batterie) n'apparaissent pas tant que des codes d'erreur de diagnostic sont affichés :

Tableau 3. LED de diagnostic

Séquence de clignotement		Problème possible	Solution proposée
Orange	Blanc		
2	1	Défaillance du CPU	Remettez en place la carte système.
2	2	Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2	3	Aucune mémoire/RAM détectée	Assurez-vous que le module de mémoire est installé correctement. Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2	4	Mémoire/défaillance de RAM	Remettez en place le module de mémoire.
2	5	Mémoire non valide installée	Remettez en place le module de mémoire.
2	6	Carte système, erreur du jeu de puces, défaillance de l'horloge, défaillance de la voie d'accès A20, défaillance de super E/S, défaillance du contrôleur du clavier	Remettez en place la carte système.
2	7	Défaillance de l'écran LCD	Remplacez l'écran LCD.
2	8	Aucun bloc d'alimentation n'est disponible sur le LCD en raison d'une défaillance du rail d'alimentation du LCD.	Remettez en place la carte système.
3	1	Panne d'alimentation RTC.	Remplacez la pile CMOS.
3	2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces	Remettez en place la carte système.
3	3	Image de récupération du BIOS non trouvée	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	4	Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système.

Voyant d'état de la batterie

Tableau 4. Voyant d'état de la batterie

Source d'alimentation	Comportement du voyant	Condition de l'alimentation du système	Niveau de charge de la batterie
Adaptateur de CA	Blanc fixe	S0	0-100 %
Adaptateur de CA	Blanc fixe	S4/S5	< Complètement chargée
Adaptateur de CA	Éteint	S4/S5	Complètement chargé
Batterie	Orange	S0	< = 10 %
Batterie	Éteint	S0	> 10 %
Batterie	Éteint	S4/S5	0-100 %


- **S0 (Allumé)** : le système est allumé.
- **S4** : le système consomme moins d'énergie par rapport à tous les autres états de veille. Le système est presque à l'état Éteint, attendez-vous à une alimentation lente. Les données de contexte sont écrites sur le disque dur.
- **S5 (Éteint)** : le système est dans un état d'arrêt.

Obtenir de l'aide

Sujets :

- [Contacter Dell](#)

Contacter Dell

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

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

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