

Dell Precision 7540

Manuel de maintenance

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur	7
Consignes de sécurité.....	7
Éteindre l'ordinateur sous Windows 10.....	8
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
Chapitre 2: Technologies et composants	9
HDMI 2.0.....	9
Fonctions USB.....	10
USB type C.....	11
Chapitre 3: Retrait et installation de composants	14
Outils recommandés.....	14
Liste des tailles de vis.....	15
Carte SD.....	16
retrait de la carte SD.....	16
Installation de la carte SD.....	16
Cache de fond.....	17
Retrait du cache de fond.....	17
Installation du cache de fond.....	18
Batterie.....	19
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	19
Retrait de la batterie.....	20
Installation de la batterie.....	21
Clavier.....	23
Retrait du clavier.....	23
Installation du clavier.....	26
Module de mémoire principale.....	29
Retrait de la barrette de mémoire principale.....	29
Installation de la barrette de mémoire principale.....	30
Module de mémoire secondaire.....	30
Retrait de la barrette de mémoire secondaire.....	30
Installation de la barrette de mémoire secondaire.....	31
Carte WWAN.....	32
Retrait de la carte WWAN.....	32
Installation de la carte WWAN.....	33
Carte WLAN.....	34
Retrait de la carte WLAN.....	34
Installation de la carte WLAN.....	35
carte SIM.....	36
Retrait de la carte SIM.....	36
Installation de la carte SIM.....	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
Disque dur 2,5".....	42
Retrait du disque dur.....	42
Installation de l'assemblage du disque dur.....	43
Carte intercalaire du disque dur.....	44
Retrait de la carte intercalaire du disque dur.....	44
Installation de la carte intercalaire de disque dur.....	45
Pile bouton.....	46
Retrait de la pile bouton.....	46
Installation de la pile bouton.....	47
Port du connecteur d'alimentation.....	48
Retrait du port du connecteur d'alimentation.....	48
Installation du port du connecteur d'alimentation.....	50
Carte fille d'alimentation.....	52
Retrait de la carte fille d'alimentation.....	52
Installation de la carte fille d'alimentation.....	54
Repose-mains.....	56
Retrait du repose-mains.....	56
Installation du repose-mains.....	59
Bouton du pavé tactile.....	61
Retrait des boutons du pavé tactile.....	61
Installation du bouton du pavé tactile.....	62
Bâti de la carte à puce.....	62
Retrait du bâti de la carte à puce.....	62
Installation du bâti de la carte à puce.....	63
Haut-parleur.....	64
Retrait des haut-parleurs	64
Installation des haut-parleurs.....	65
Carte des voyants lumineux.....	66
Retrait de la carte des voyants.....	66
Installation de la carte des voyants.....	67
du dissipateur de chaleur.....	68
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	68
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	71
Carte graphique.....	73
Retrait de la carte graphique.....	73
Installation de la carte graphique.....	74
Carte système.....	75
Retrait de la carte système.....	75
Installation de la carte système.....	78
Assemblage d'écran.....	81
Retrait de l'assemblage d'écran.....	81
Installation de l'assemblage d'écran.....	84
Cadre d'écran.....	87
Retrait du cadre d'écran.....	87
Installation du cadre d'écran.....	88
Panneau d'affichage.....	89
Retrait du panneau d'écran.....	89
Installation du panneau d'affichage.....	90
Charnières de l'écran.....	91

Retrait de la charnière d'écran.....	91
Installation de la charnière d'écran.....	92
Caméra.....	93
Retrait de la caméra.....	93
Installation de la webcam.....	94
Câble eDP.....	95
Retrait du câble eDP.....	95
Installation du câble eDP.....	96
Support d'écran.....	97
Retrait du support d'écran.....	97
Installation du support d'écran.....	98
Chapitre 4: Configuration du BIOS.....	100
Présentation du BIOS.....	100
Accès au programme de configuration du BIOS.....	100
Touches de navigation.....	100
Menu d'amorçage ponctuel.....	101
Options de configuration du système.....	101
Options générales.....	101
Configuration du système.....	102
Options de l'écran Vidéo.....	105
Sécurité.....	105
Secure Boot.....	107
Options Intel Software Guard Extensions.....	107
Performances.....	108
Gestion de l'alimentation.....	109
Comportement POST.....	110
Prise en charge de la virtualisation.....	111
Options sans fil.....	111
Maintenance.....	112
Journaux système.....	112
Mise à jour du BIOS.....	112
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	112
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	113
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	113
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	113
Mot de passe système et de configuration.....	114
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	114
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	115
Effacement des paramètres CMOS.....	115
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	116
Chapitre 5: Dépannage.....	117
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	117
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	118
Exécution des diagnostics ePSA.....	118
Auto-test intégré (BIST).....	118
M-BIST.....	118
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	119

Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	119
LED de diagnostic.....	120
Récupération du système d'exploitation.....	121
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	121
Voyant d'état de la batterie.....	121
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	122
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	122
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	122
Chapitre 6: Obtenir de l'aide.....	123
Contacter Dell.....	123

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Sujets :

- Consignes de sécurité
- Éteindre l'ordinateur sous Windows 10
- Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur
- Après une intervention à l'intérieur de l'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 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.

⚠ AVERTISSEMENT : Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour plus d'informations sur les meilleures pratiques en matière de sécurité, consultez la [page d'accueil](#) **Conformité aux normes.**

⚠ PRÉCAUTION : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de service et de support technique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

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

⚠ PRÉCAUTION : Manipulez avec précaution les composants et les cartes. Ne touchez pas les composants ni les contacts des cartes. Saisissez les cartes par les bords ou par le support de montage métallique. Saisissez les composants, processeur par exemple, par les bords et non par les broches.

⚠ PRÉCAUTION : Lorsque vous déconnectez un câble, tirez sur son connecteur ou sur sa languette, jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont dotés de connecteurs avec dispositif de verrouillage. Si vous déconnectez un câble de ce type, appuyez d'abord sur le verrou. Lorsque vous démontez les connecteurs, maintenez-les alignés uniformément pour éviter de tordre les broches. Enfin, avant de connecter un câble, vérifiez que les deux connecteurs sont correctement orientés et alignés.


ⓘ REMARQUE : Débranchez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. Lorsque vous avez fini de travailler à l'intérieur de l'ordinateur, remettez en place tous les capots, panneaux et vis avant de connecter l'ordinateur à une source d'alimentation.


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

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

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. 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.

4. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.

5. Ouvrez l'écran.

6. 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.

7. 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.

Tableau 1. Évolution de l'USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

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

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

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



Vitesse

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

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

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



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

Applications

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

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

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

Compatibilité

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

USB type C

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

Mode alternatif

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

USB Power Delivery (PD)

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

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

USB de type C et USB 3.1

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

Thunderbolt sur USB type C

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



Figure 1. Thunderbolt 1 et 3

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

Thunderbolt 3 sur USB type C

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

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

Caractéristiques de Thunderbolt 3 sur USB Type C

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

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

Icônes Thunderbolt



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

Figure 2. Changements relatifs aux icônes Thunderbolt

Retrait et installation de composants

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

Sujets :

- Outils recommandés
- Liste des tailles de vis
- Carte SD
- Cache de fond
- Batterie
- Clavier
- Module de mémoire principale
- Module de mémoire secondaire
- Carte WWAN
- Carte WLAN
- carte SIM
- Disque dur SSD
- Disque dur 2,5"
- Carte intercalaire du disque dur
- Pile bouton
- Port du connecteur d'alimentation
- Carte fille d'alimentation
- Repose-mains
- Bouton du pavé tactile
- Bâti de la carte à puce
- Haut-parleur
- Carte des voyants lumineux
- du dissipateur de chaleur
- Carte graphique
- Carte système
- Assemblage d'écran
- Cadre d'écran
- Panneau d'affichage
- Charnières de l'écran
- Caméra
- Câble eDP
- Support d'écran

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

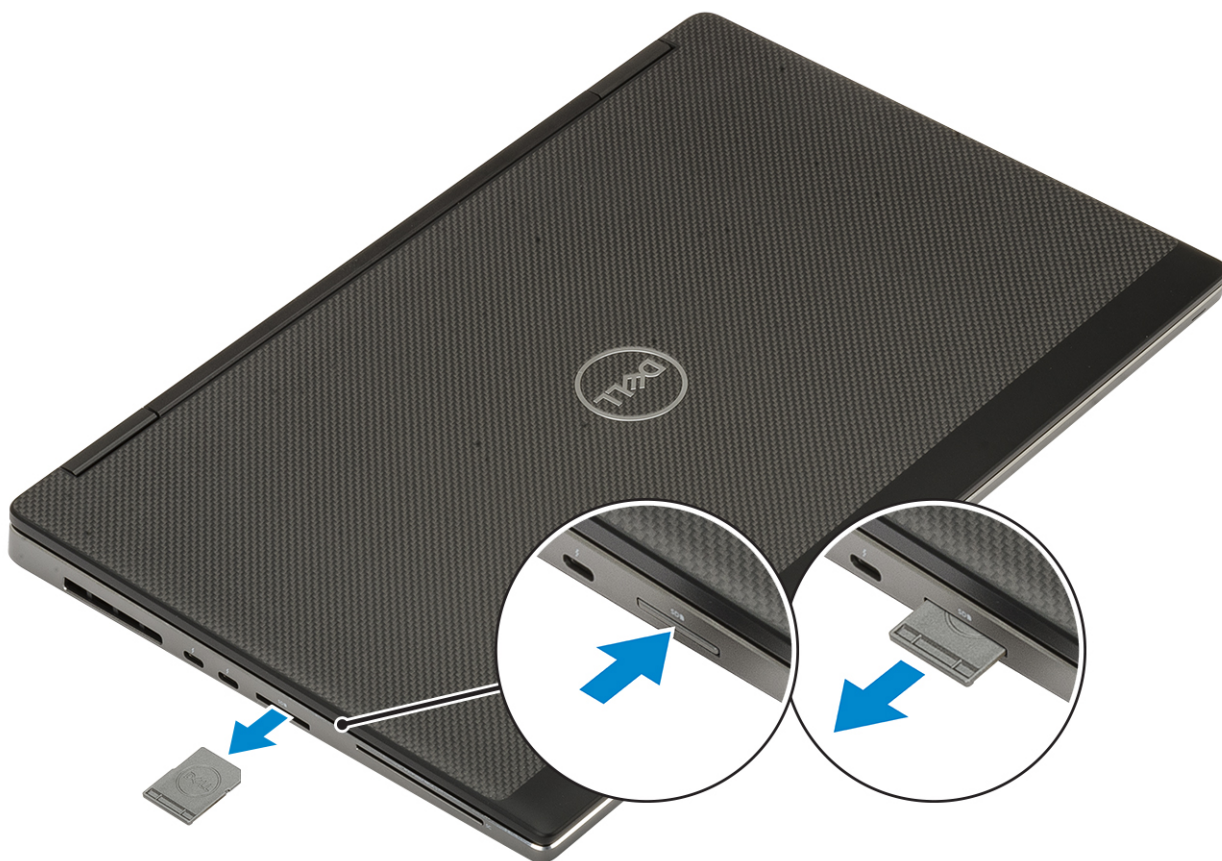
Tableau 2. Precision 7540

Composant	Type de vis	Quantité	Image
Clavier	M2,0x2,0	6	
Plaque thermique de disque SSD carte SSD M.2 Carte intercalaire de disque dur carte WLAN WWAN Support eDP Panneau d'écran Carte du bouton d'alimentation Châssis fond de panier de la carte à puce Connecteur de faisceau de circuit imprimé flexible Repose-poignets Support d'écran Carte fille d'alimentation	M2,0x3,0	1 par disque SSD 1 par disque SSD 2 1 1 2 4 1 2 2 4 6 3	
Carte système Repose-poignets Support Type-C Carte des voyants LED Port du connecteur d'alimentation Carte de processeur graphique	M2x5	3 11 3 1 1 2	
Batterie à 4 cellules Batterie à 6 cellules Assemblage de disque dur	M2,5x3,0	2 3 4	
Charnière d'écran	M2,5x3,5	6	
Cache de charnière Assemblage d'écran (bas)	M2,5x4,0	4 2	
Assemblage d'écran (arrière)	M2,5x6,0	2	
Support de disque dur	M3,0x3,0	4	

Carte SD

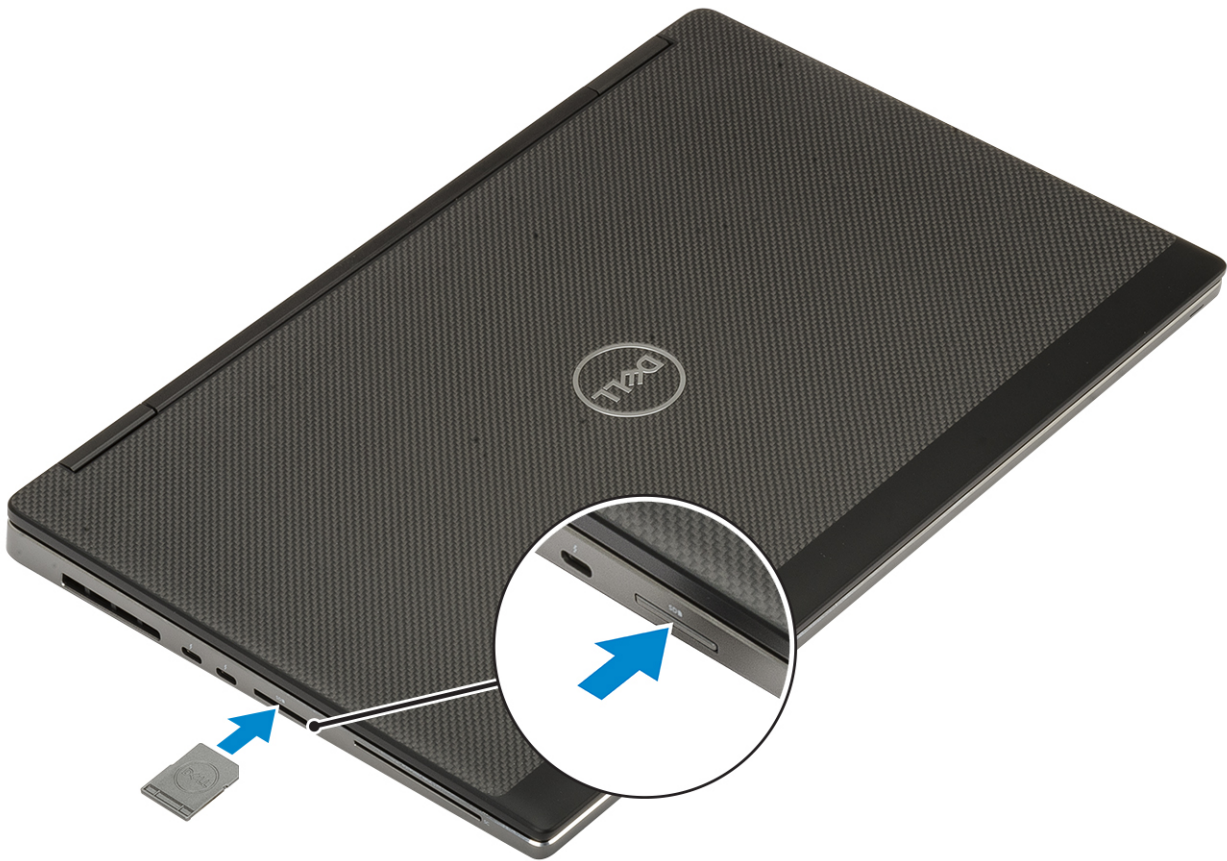
retrait de la carte SD

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.

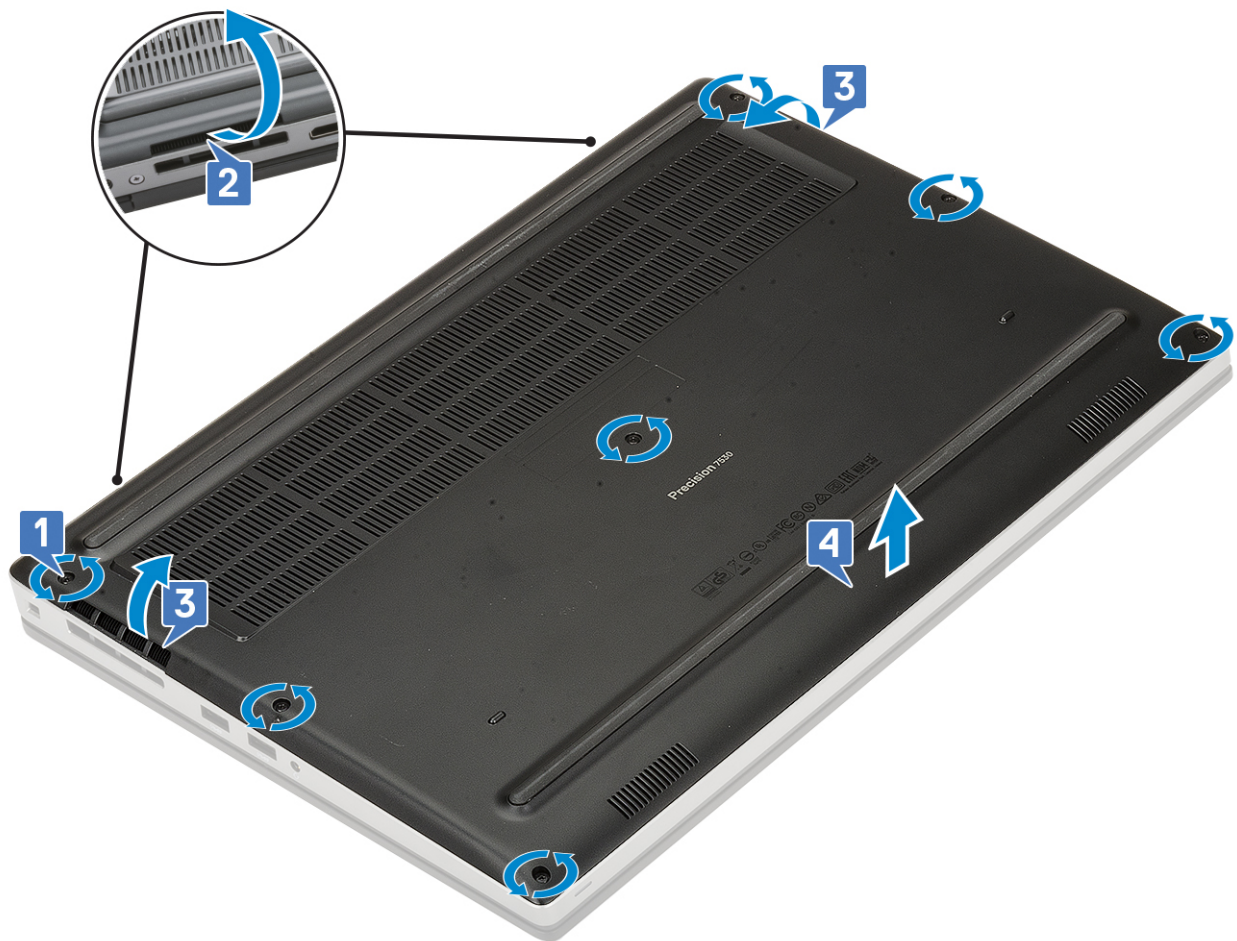


2. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cache de fond

Retrait du cache de fond

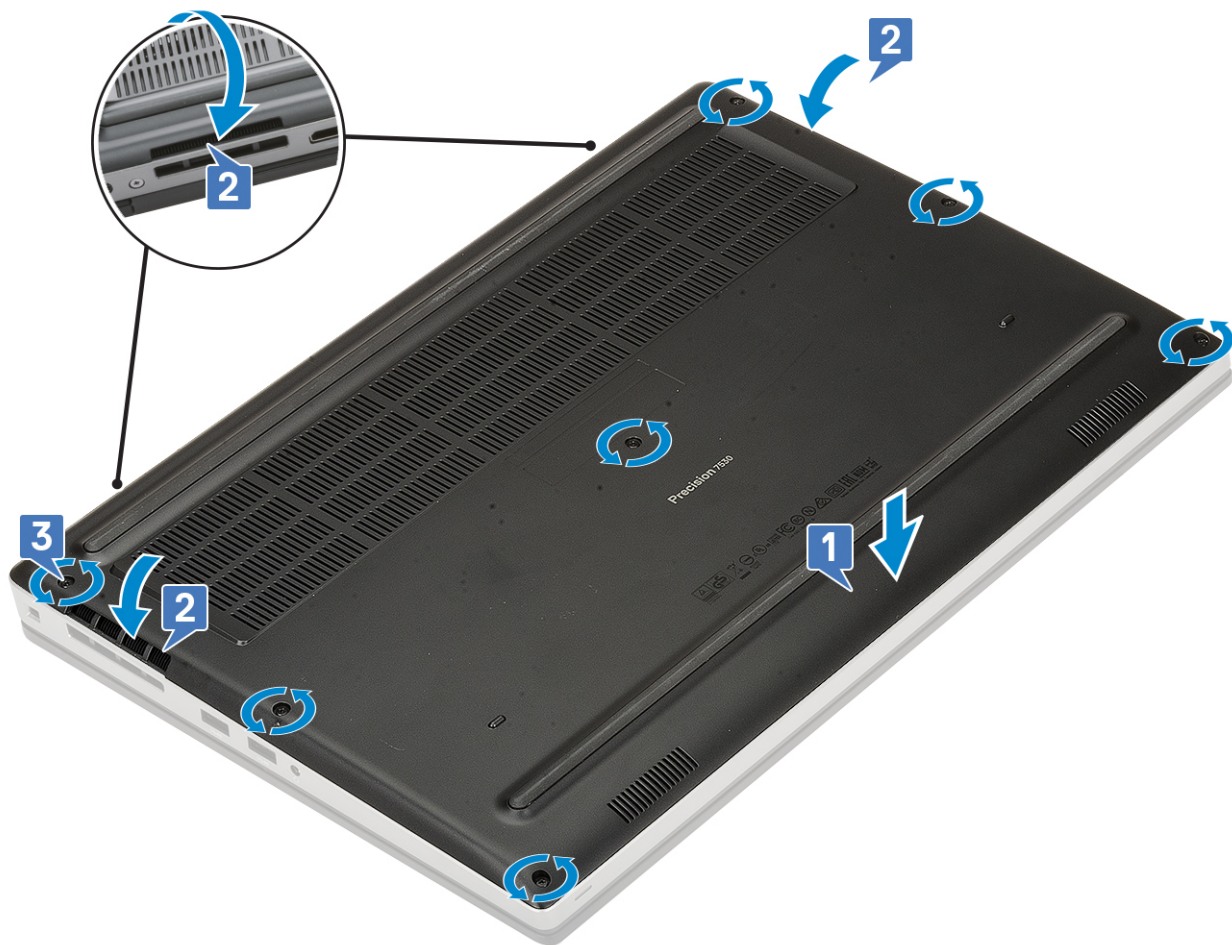
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Pour retirer le cache de fond :
 - a. Desserrez les 7 vis imperdables qui fixent le cache de fond au système [1].
 - b. Faites levier pour ouvrir le cache, en commençant 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. Inclinez l'avant du cache de fond afin de l'aligner avec son emplacement [1].
 - b. Appuyez délicatement sur le cache de fond, en commençant par l'avant [1], puis appuyez sur les côtés, et enfin sur l'arrière [2], jusqu'à ce qu'il soit bien en place.
 - c. Serrez les vis imperdables pour fixer le cache de fond à l'ordinateur [3].



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

Batterie

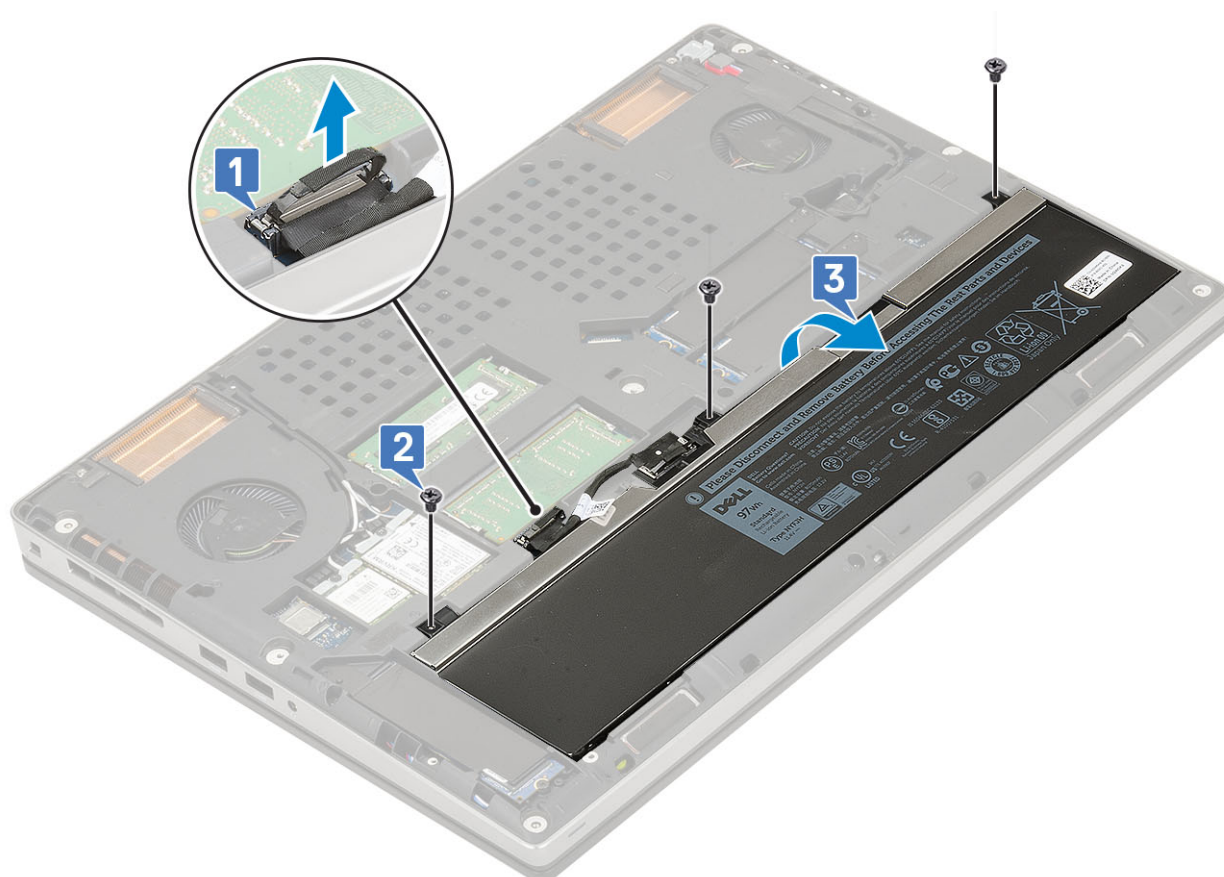
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

⚠ PRÉCAUTION :

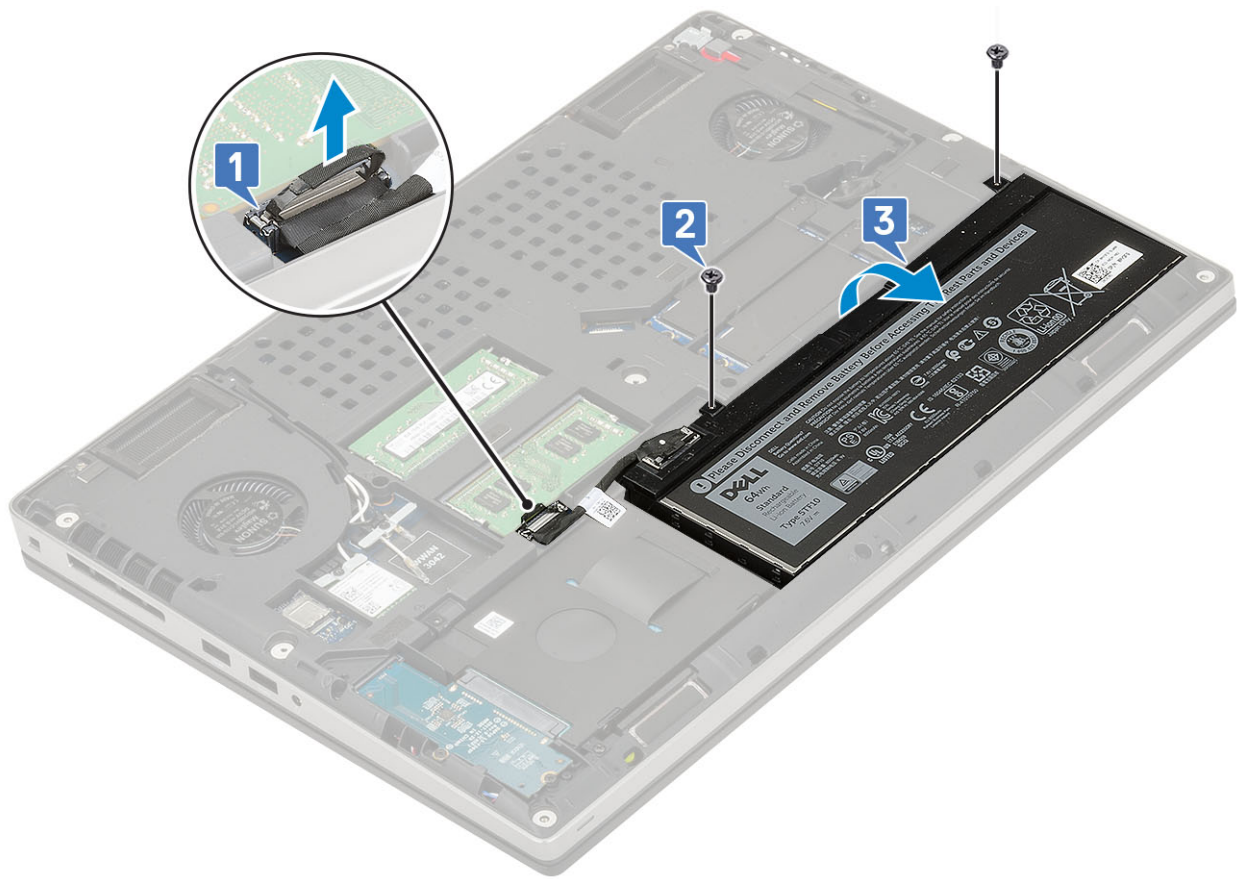
- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- Déchargez la batterie autant que possible avant de la retirer du système. Vous pouvez débrancher l'adaptateur CA du système pour décharger la batterie.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abimée, transpercée avec des objets étrangers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

Retrait de la batterie

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].

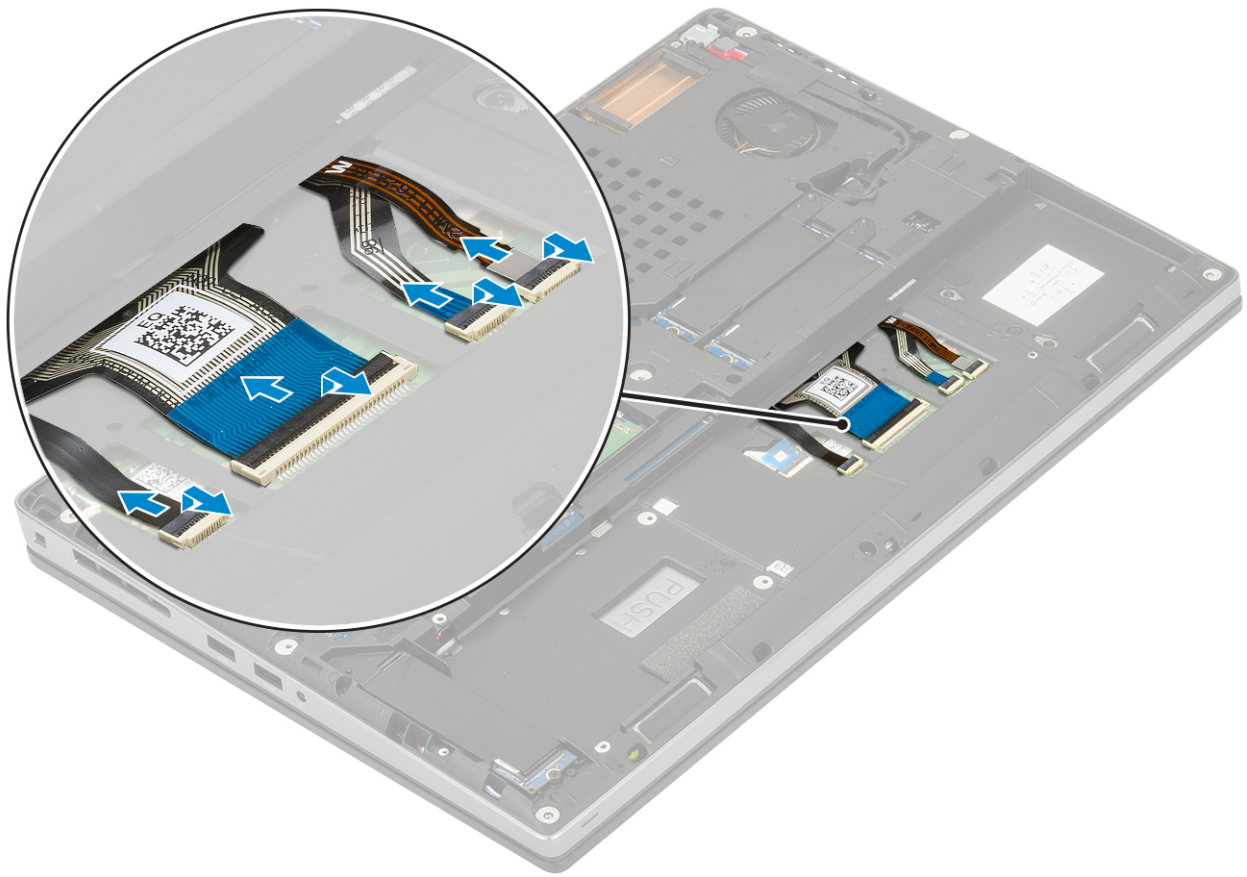


3. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [carte SD](#)
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Clavier

Retrait du clavier

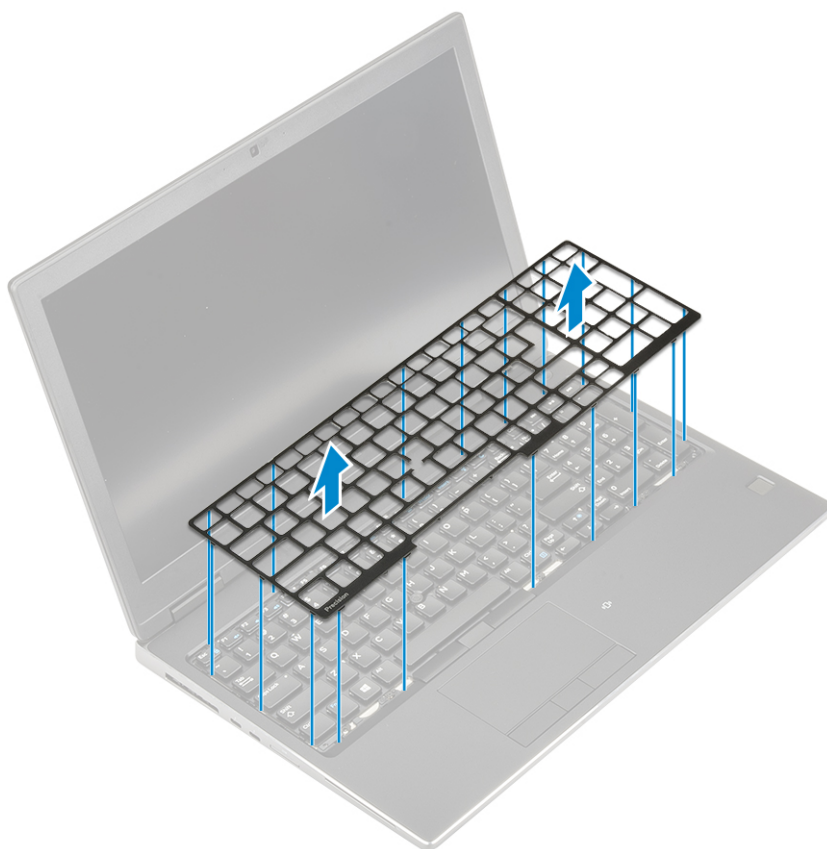
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [carte SD](#)
 - b. [cache de fond](#)
 - c. [batterie](#)
3. Pour déposer le clavier :
 - a. Soulevez le loquet et débranchez le câble du clavier, le câble du lecteur d'empreintes digitales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

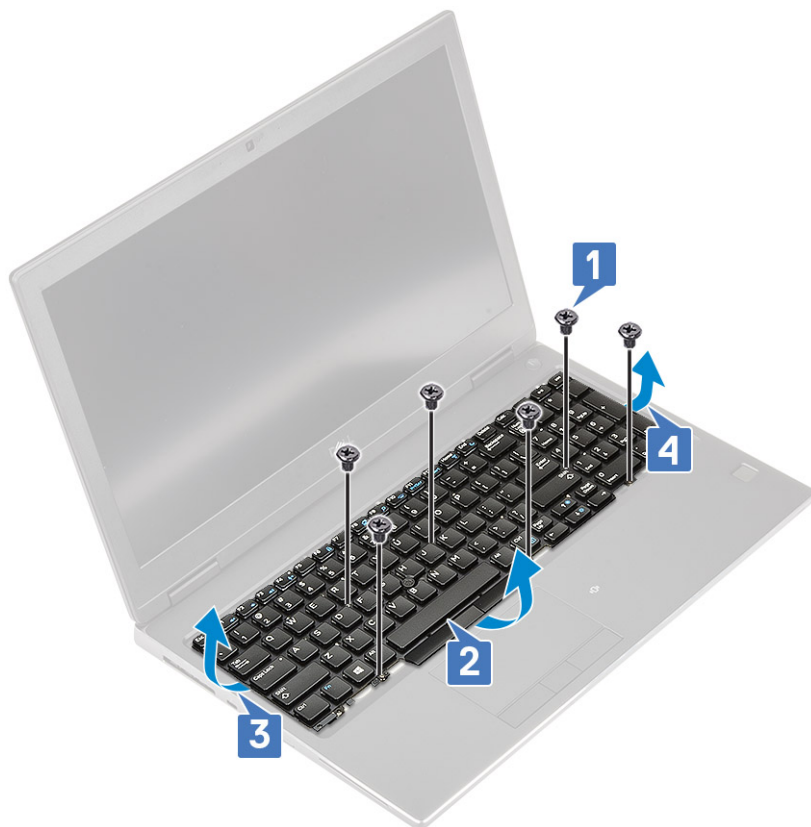


d. Soulevez la grille du clavier pour la dégager du système.



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 :

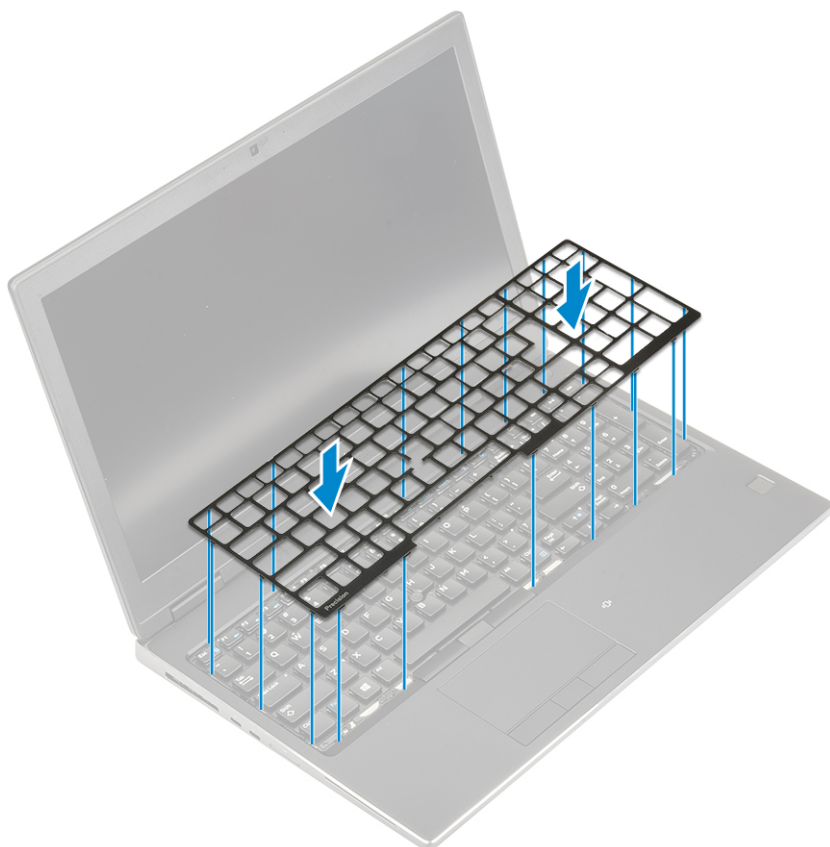
- a. Alignez le clavier et faites passer les câbles dans la partie inférieure du compartiment.



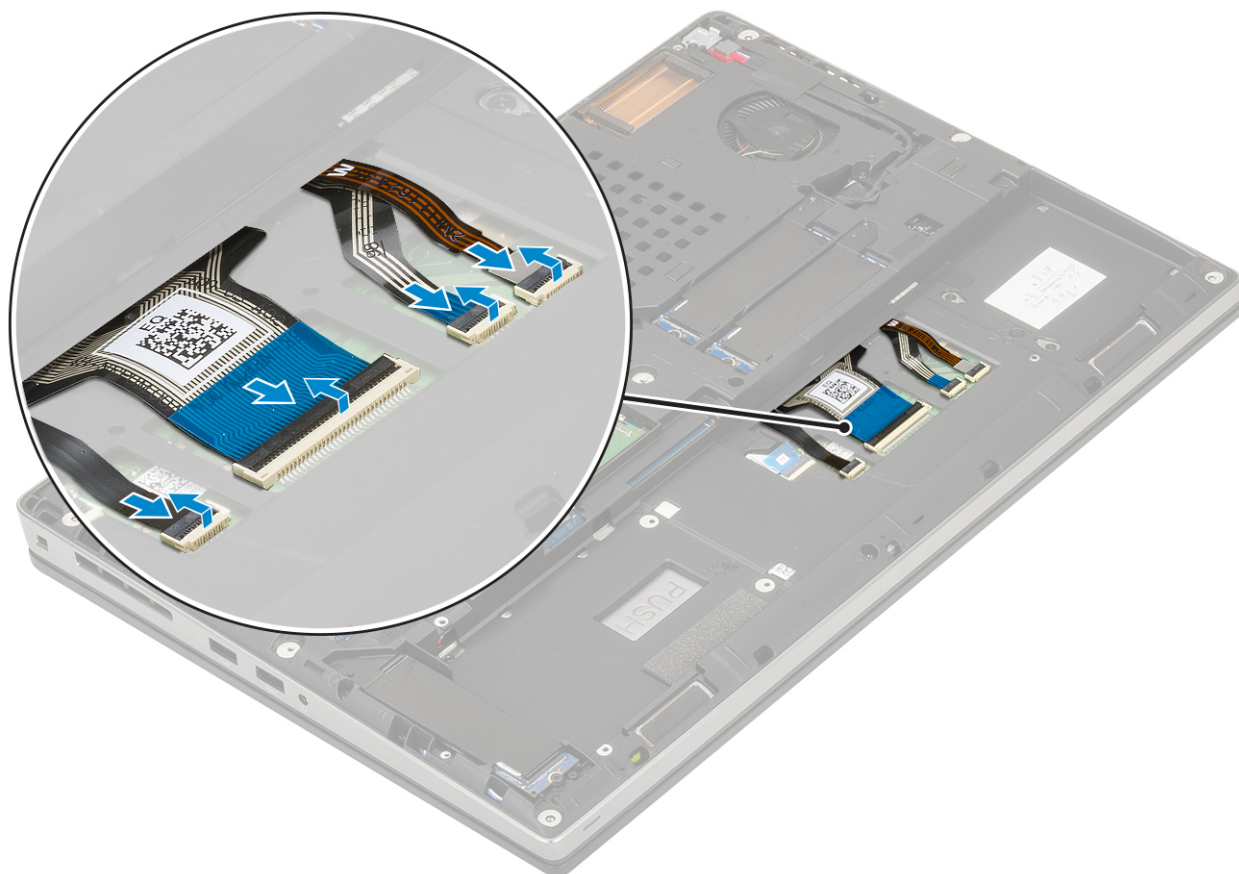
- b. Enfoncez et alignez le clavier dans son compartiment en procédant le long des bords gauche, droit et inférieur [1, 2, 3].
c. Remettez en place les 6 vis (M2,0x2,0) qui fixent le clavier au repose-mains [4].




- d. Positionnez le cadre de clavier sur le clavier et veillez à ce qu'il s'enclenche correctement.



- 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 le câble du bouton du lecteur d'empreintes digitales aux connecteurs de la carte système.

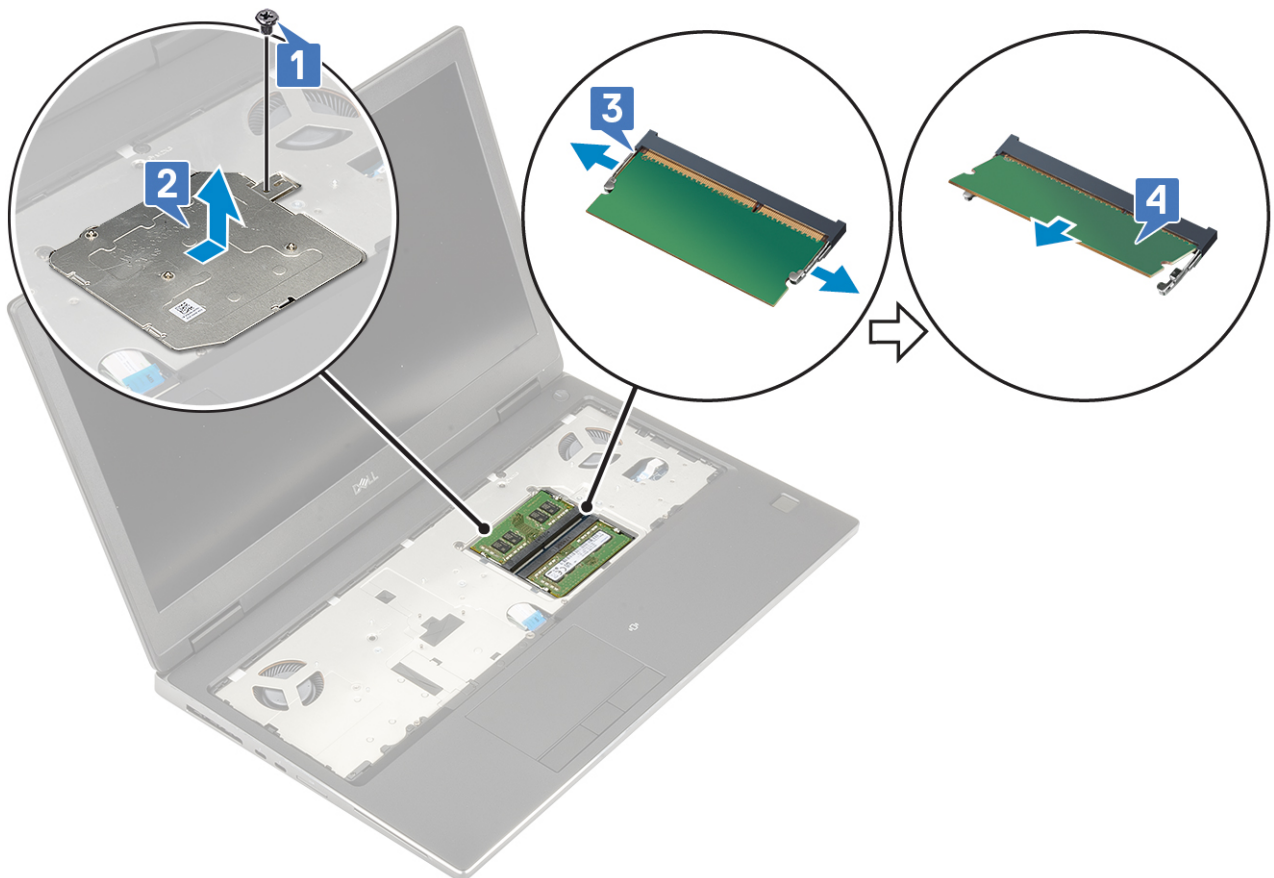



2.  **REMARQUE :** Assurez-vous de plier le câble de données du clavier de façon à ce qu'il soit parfaitement aligné.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. batterie
 - b. cache de fond
 - c. carte SD
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.](#)

Module de mémoire principale

Retrait de la barrette de mémoire principale

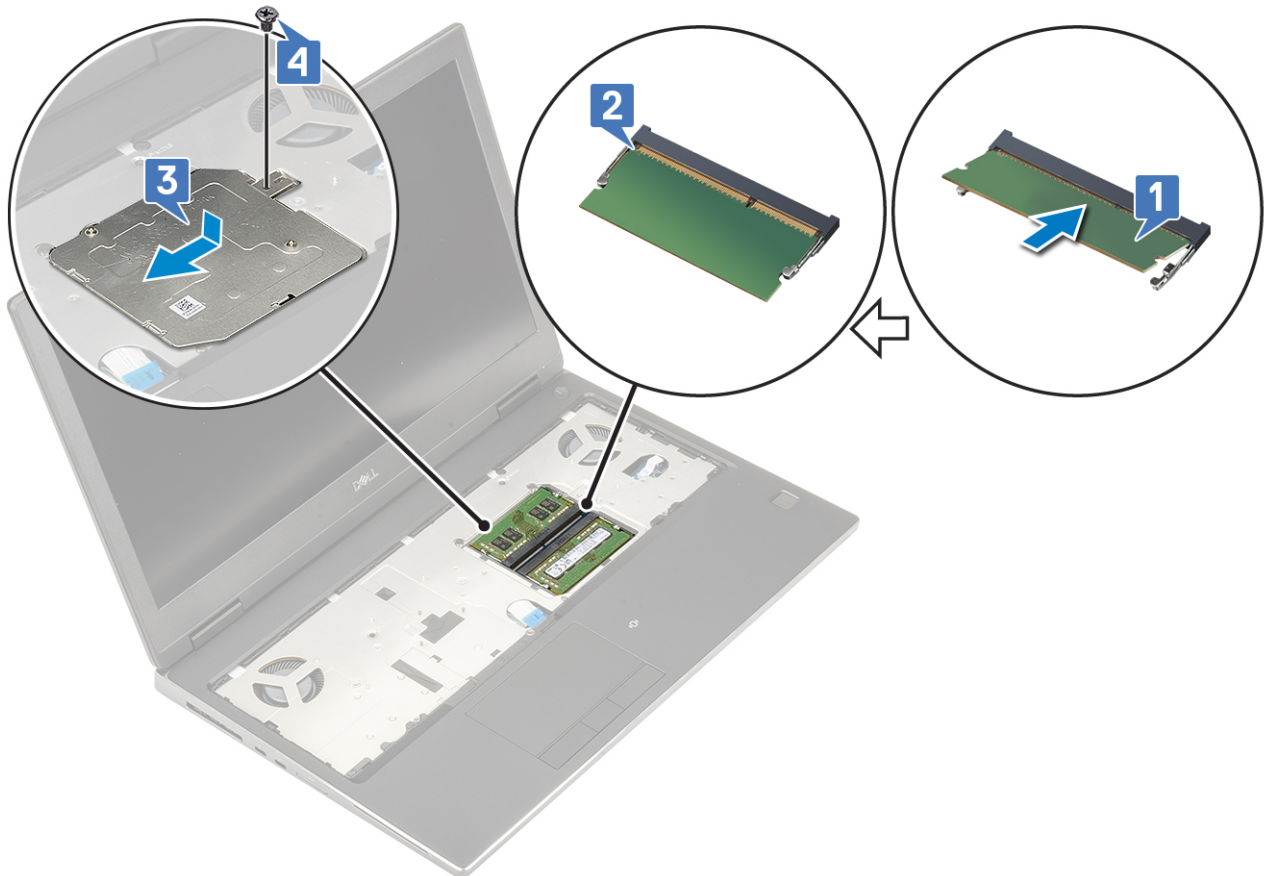
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. clavier
3. Pour retirer la barrette de mémoire principale :
 - a. Retirez la vis (M2,0x3,0) qui fixe la protection de la mémoire [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 principale

1. Pour installer la barrette de mémoire principale :
 - 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].

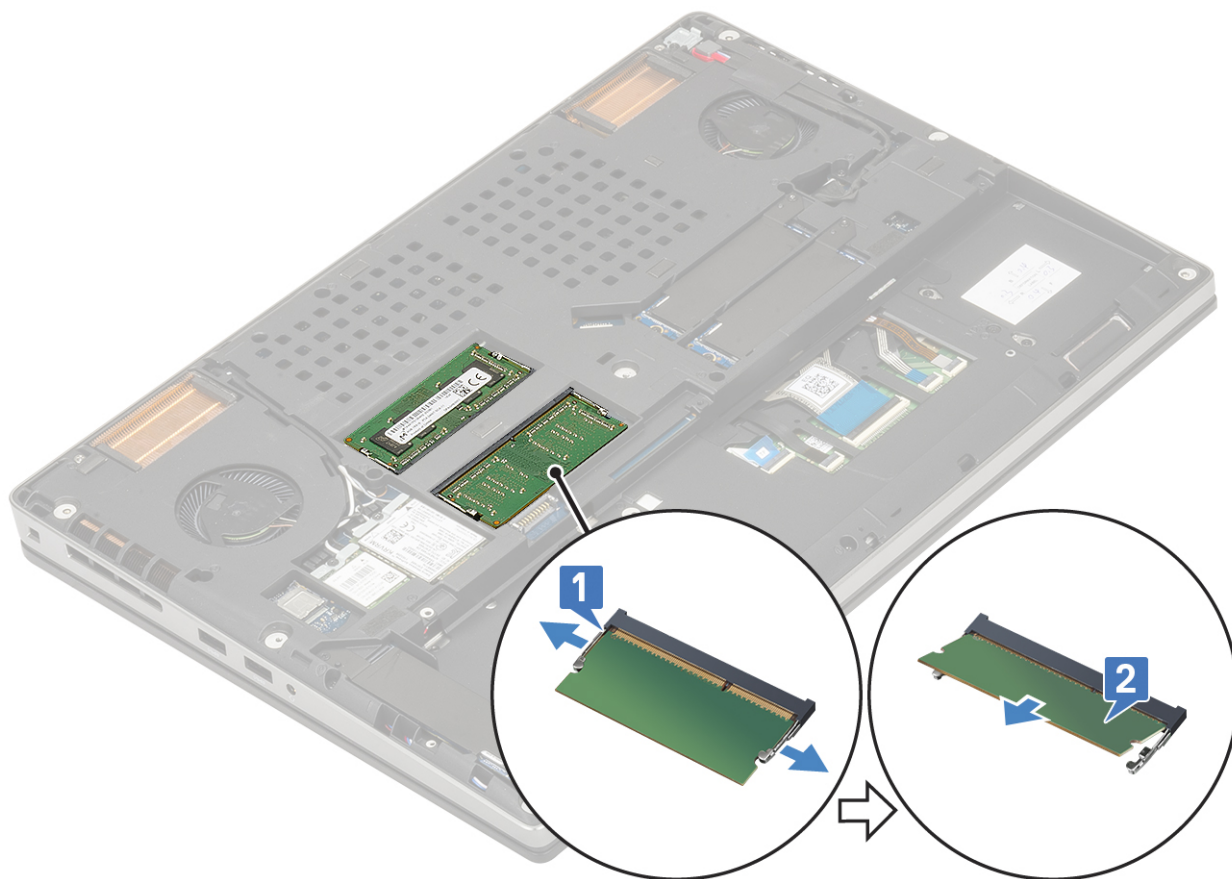


2. Installez les éléments suivants :
 - a. clavier
 - b. Batterie
 - c. Cache de fond
 - d. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Module de mémoire secondaire

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. 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 secondaire

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

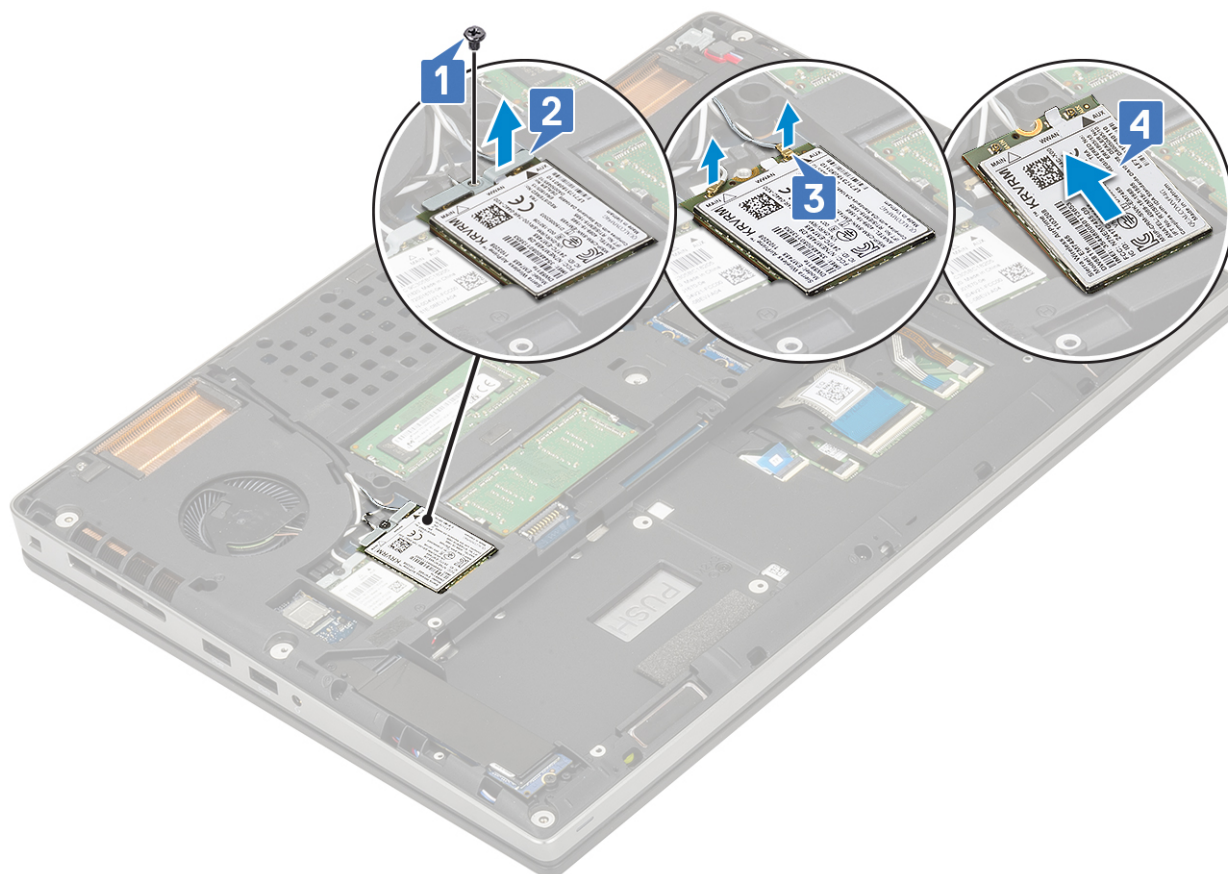


2. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WWAN

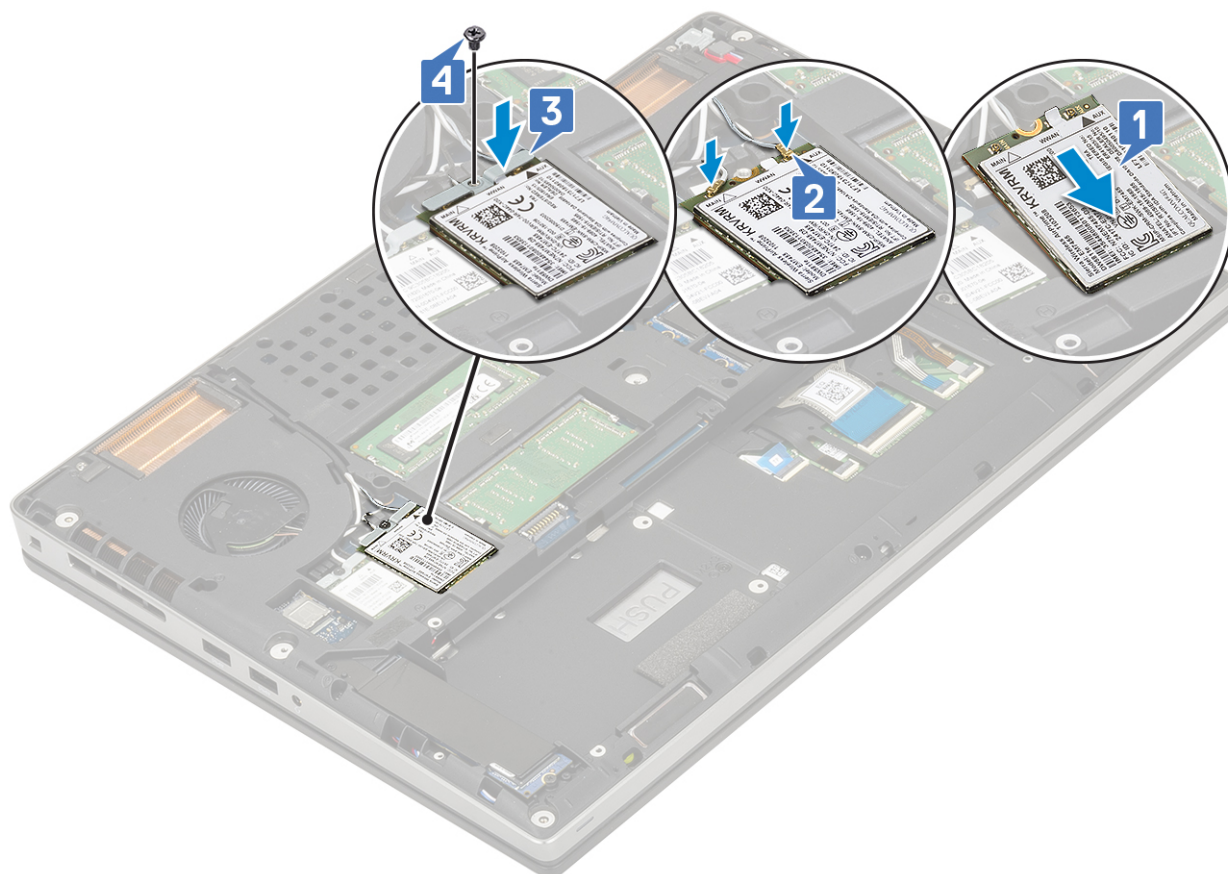
Retrait de la carte WWAN

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].

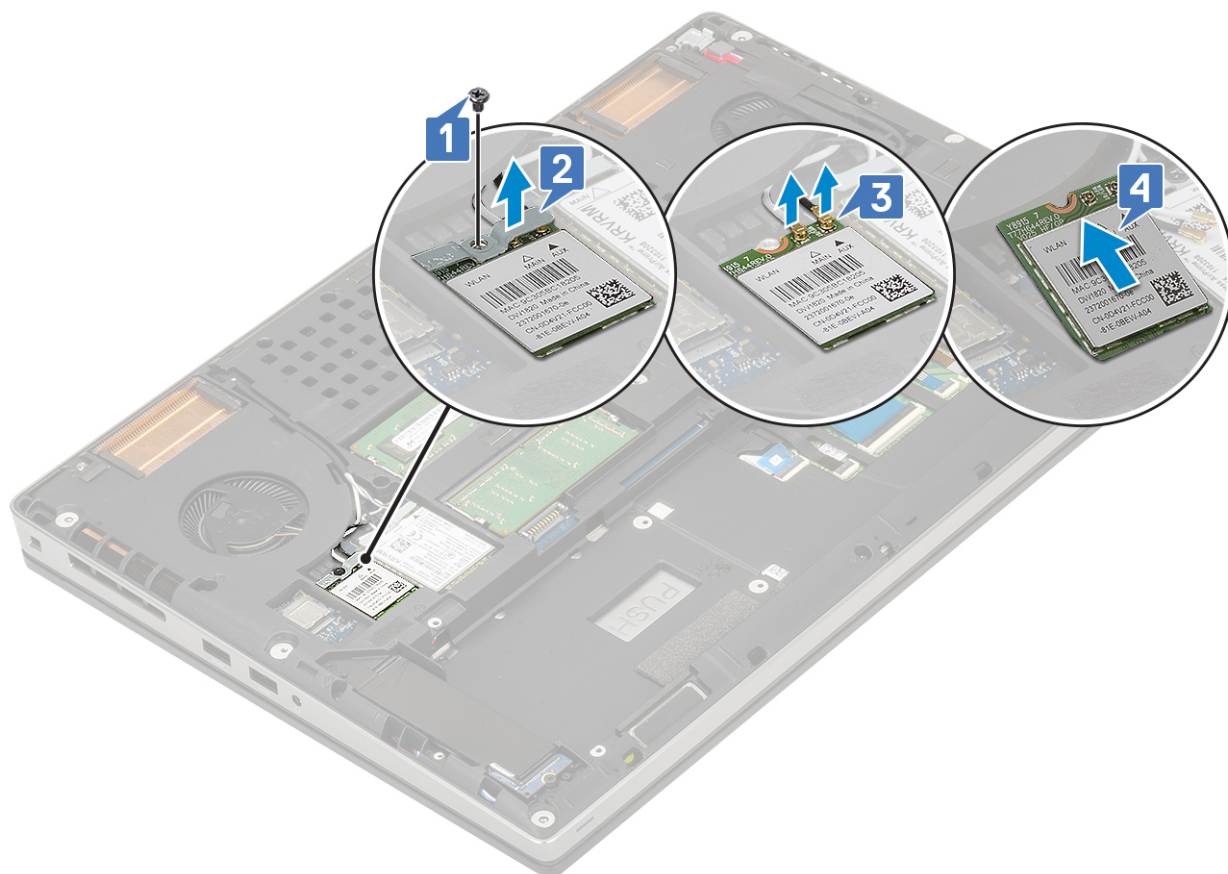


2. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WLAN

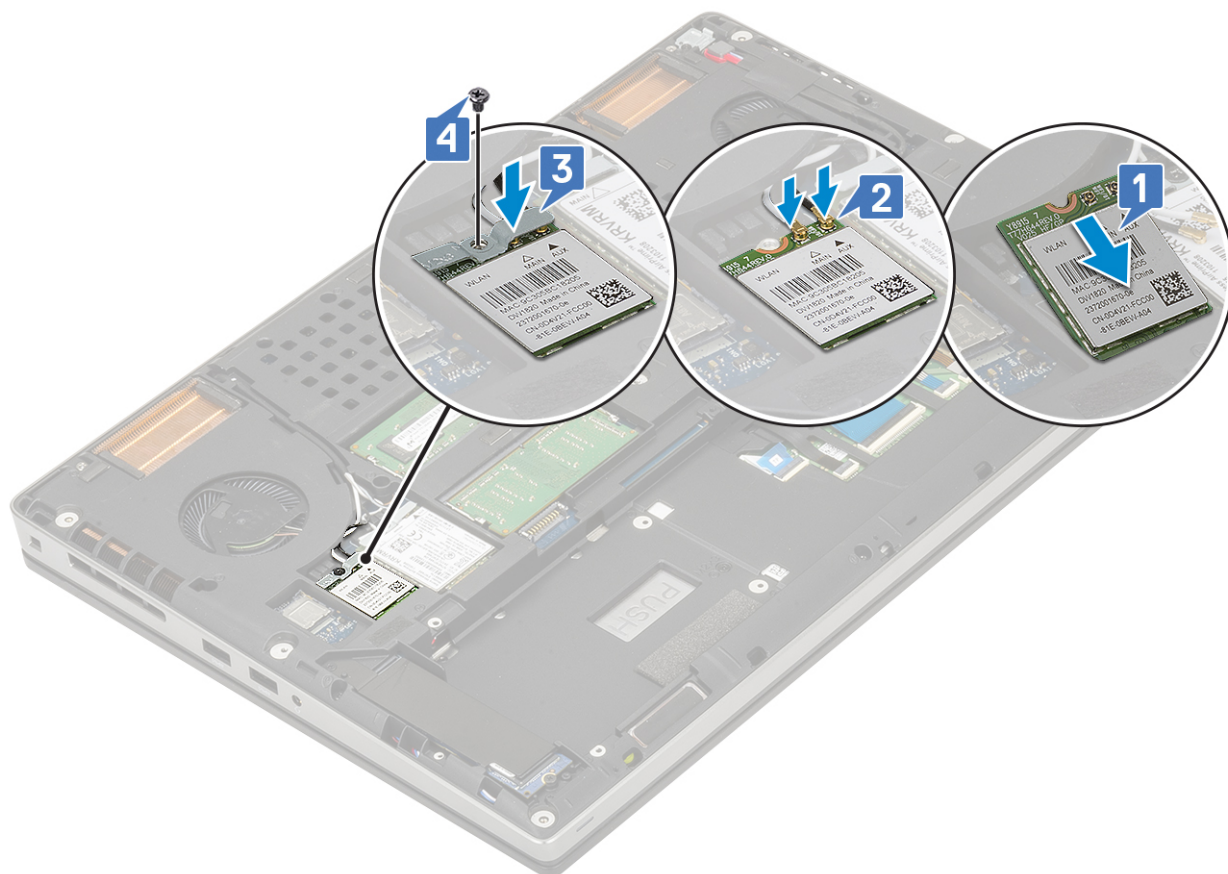
Retrait de la carte WLAN

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].



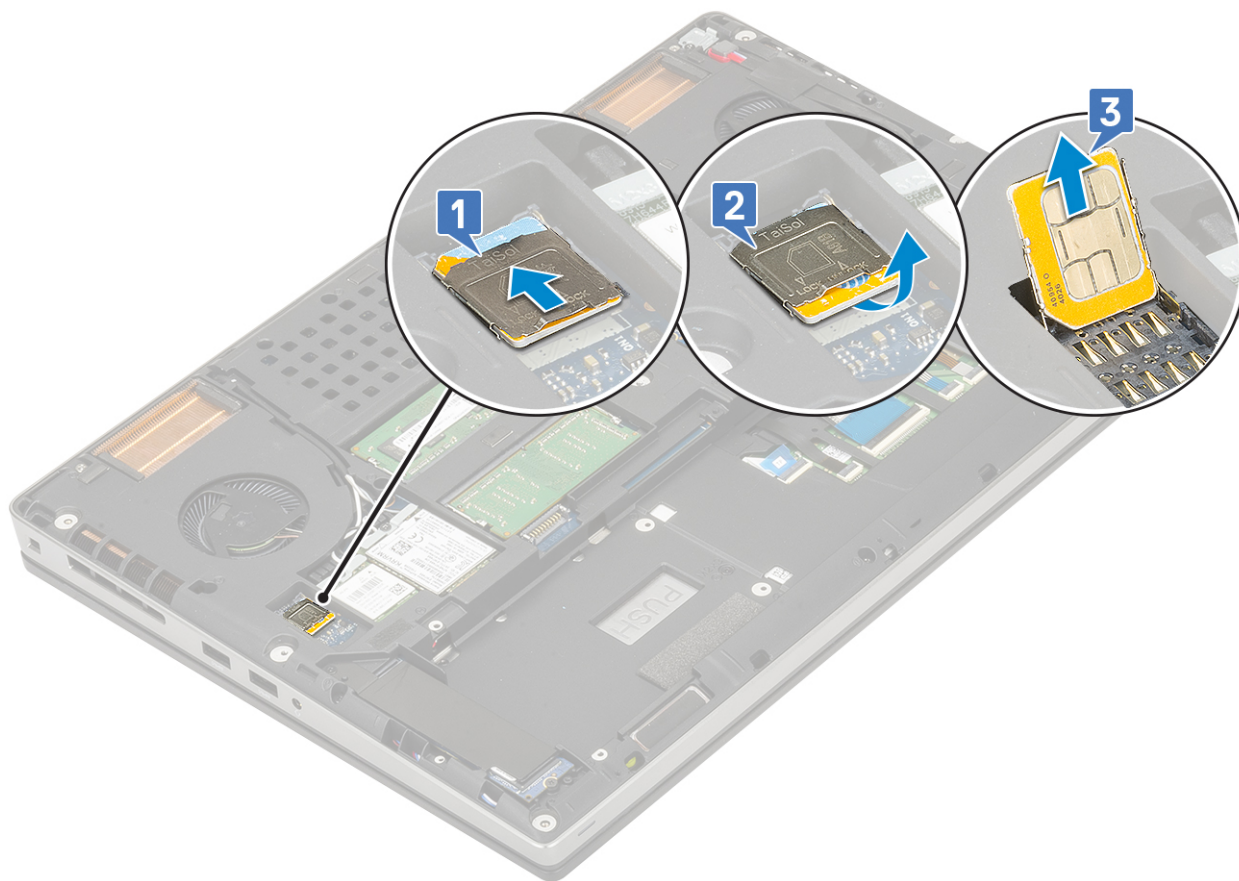
2. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

carte SIM

Retrait de la carte SIM

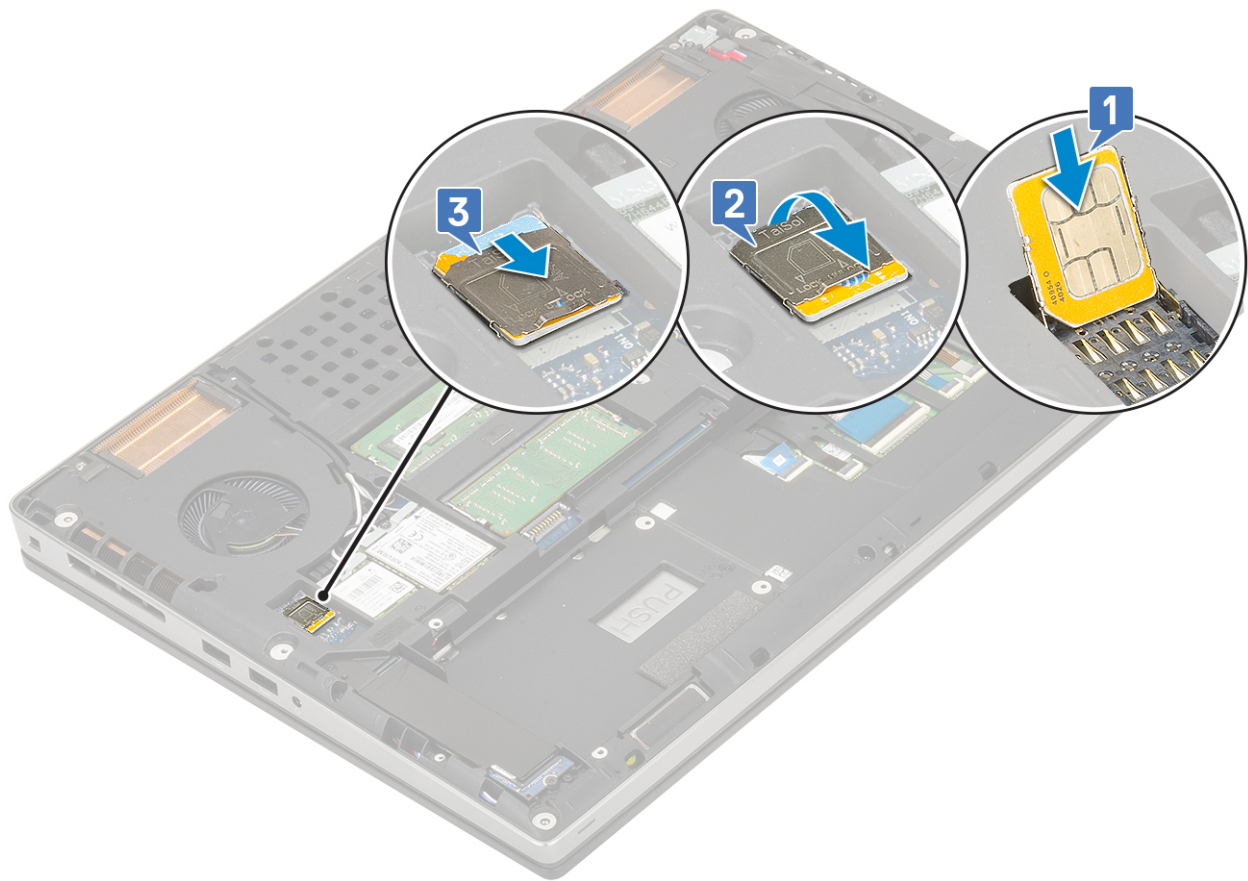
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
3. Pour retirer la carte SIM :
 - a. Faites glisser délicatement le cache de la carte SIM vers l'arrière du système pour dégager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



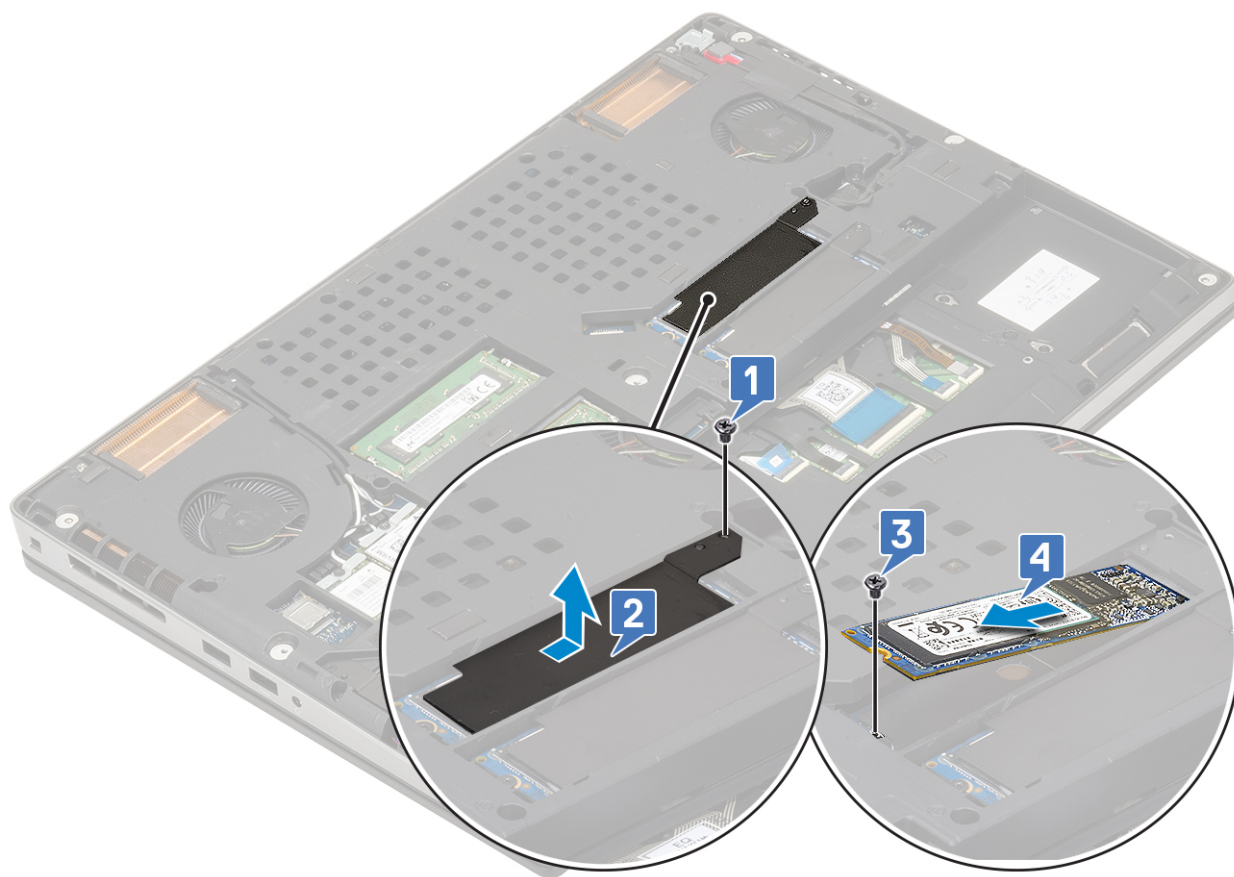
2. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

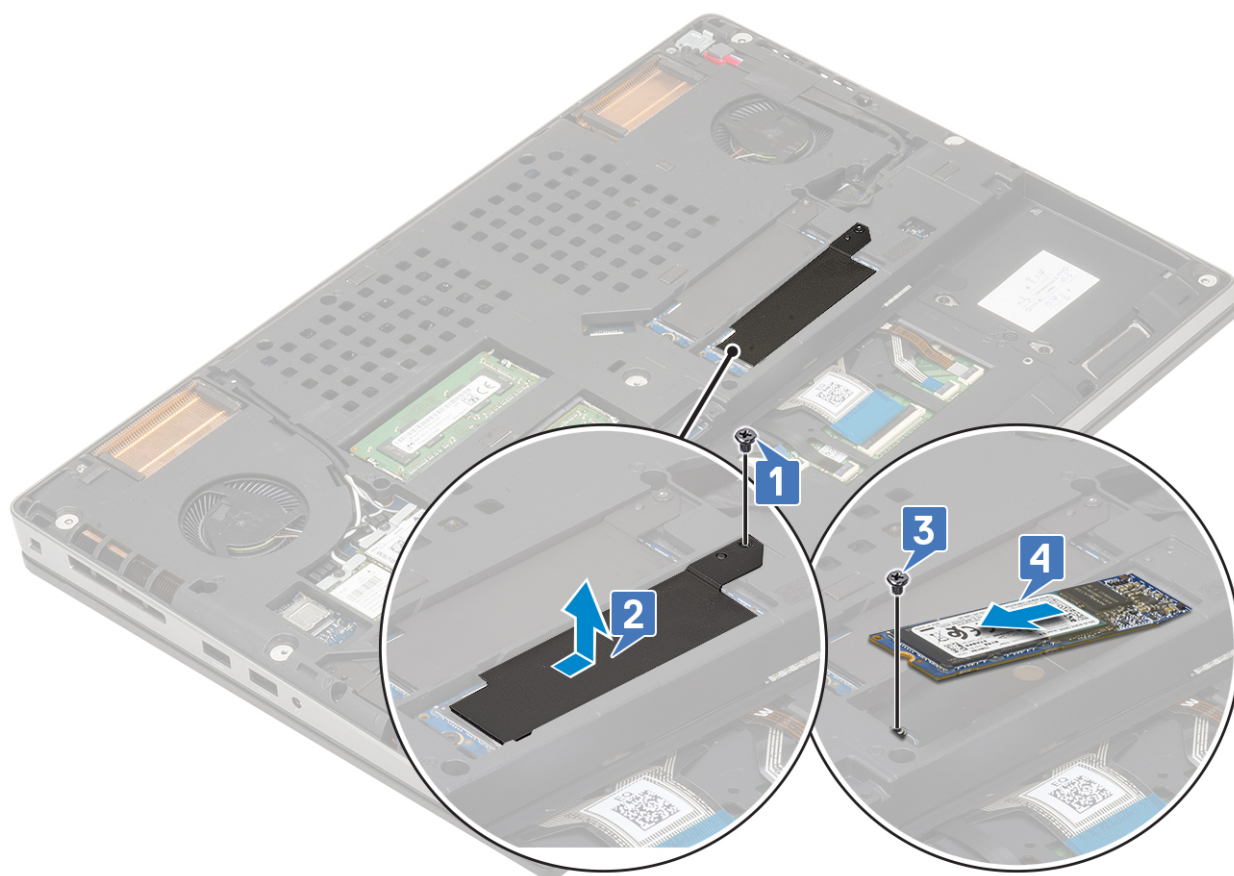
Disque dur SSD

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).

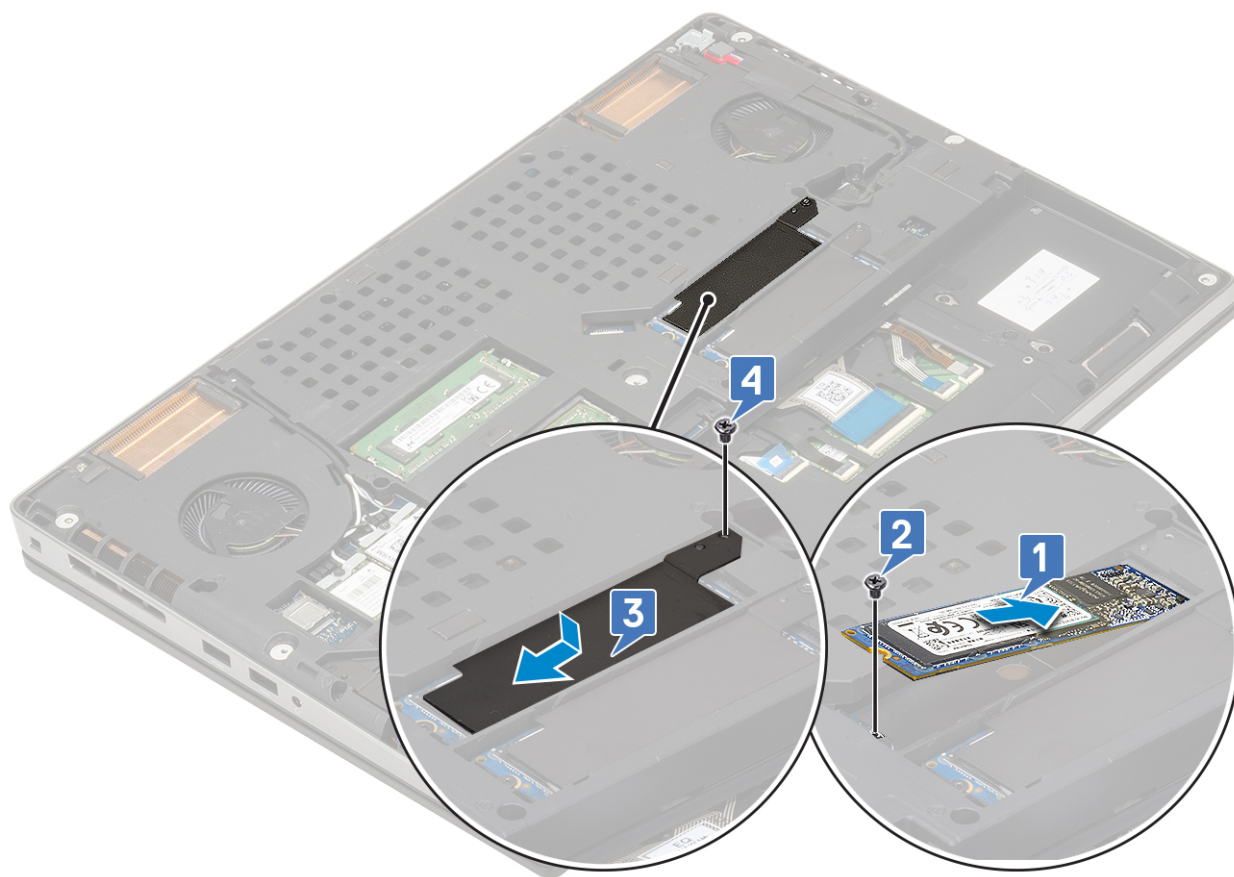
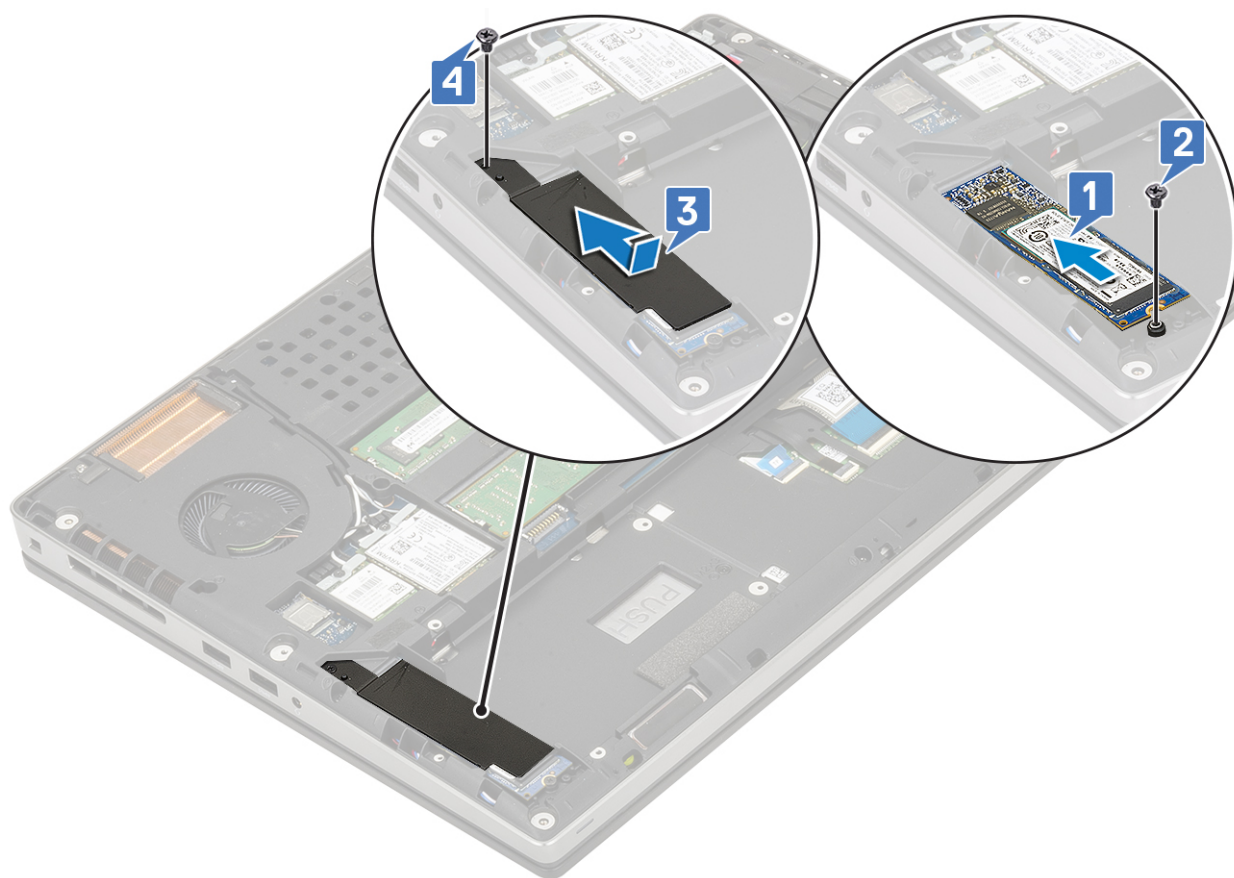


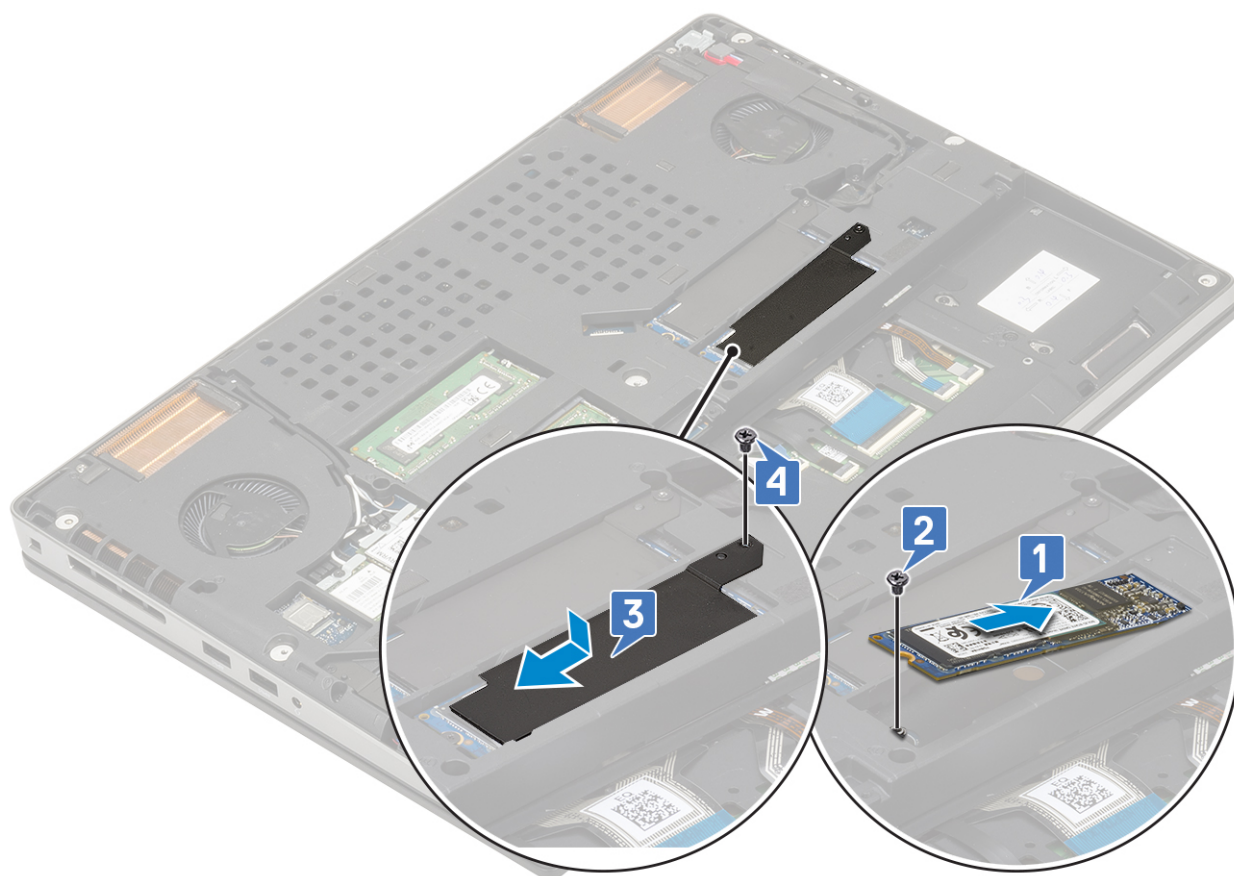


Installation du module de disque SSD M.2

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).



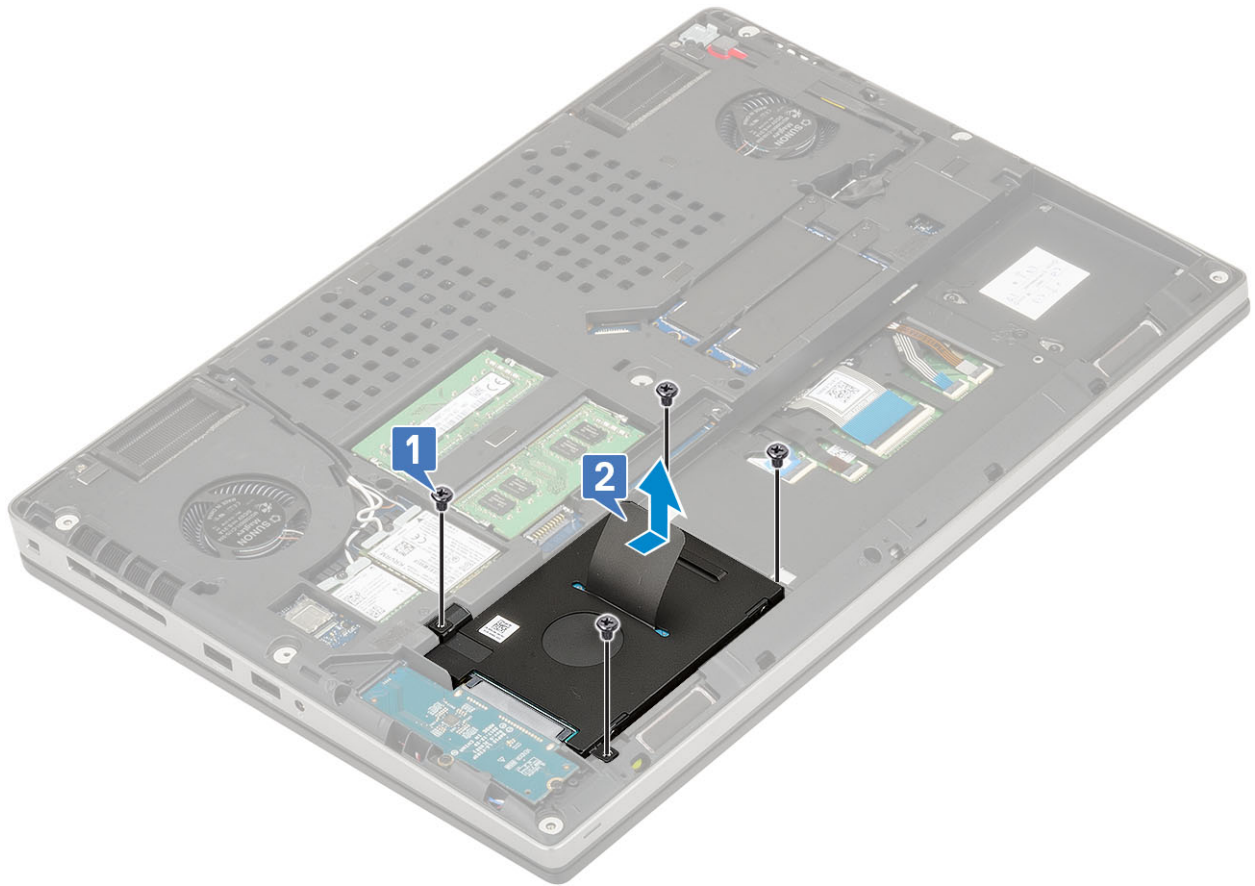


2. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

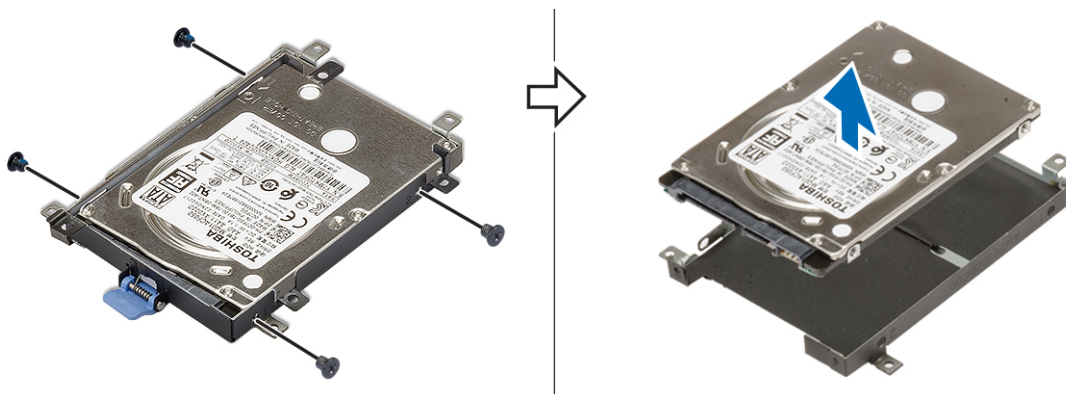
Disque dur 2,5"

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
 - c. Batterie
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].

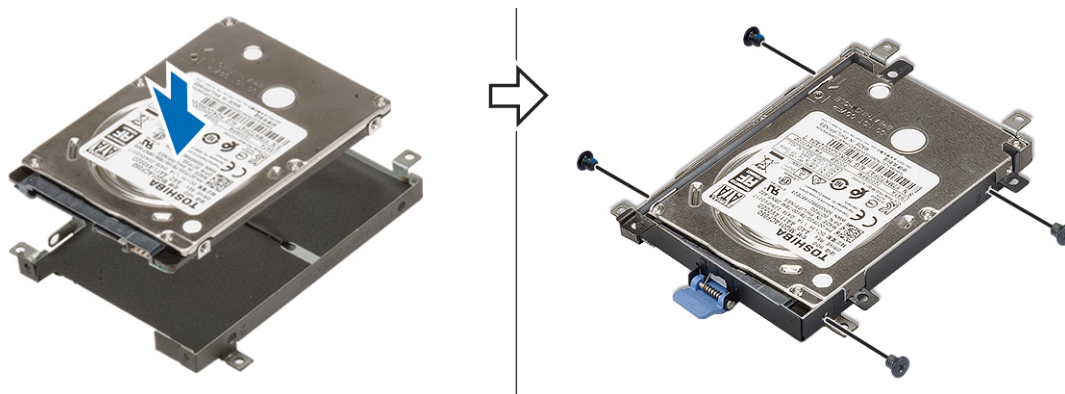


- c. Retirez l'assemblage de disque dur du système.
- d. Retirez les 4 vis (M3,0x3,0) qui fixent l'assemblage de disque dur à son support.
- e. Retirez le disque dur de son support.

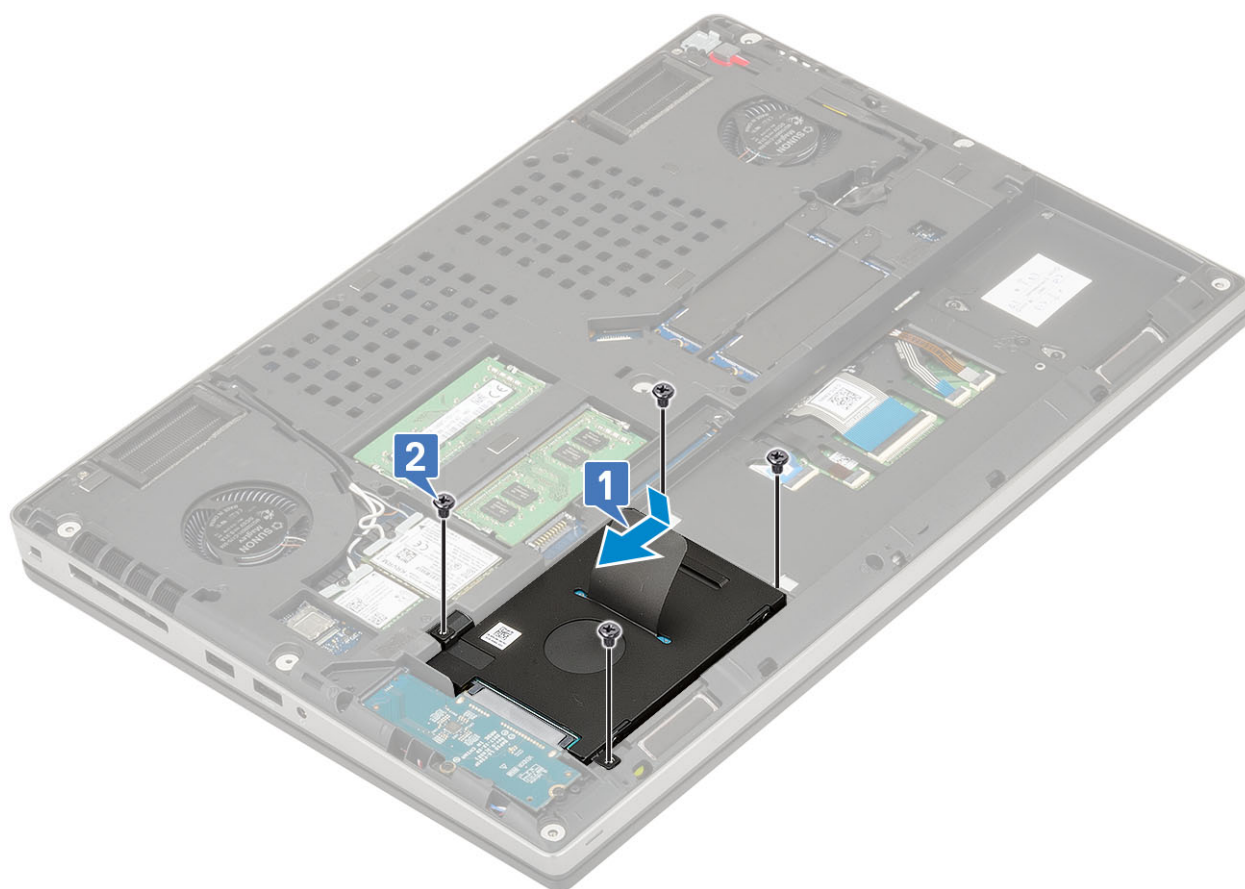


Installation de l'assemblage du disque dur

- 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].



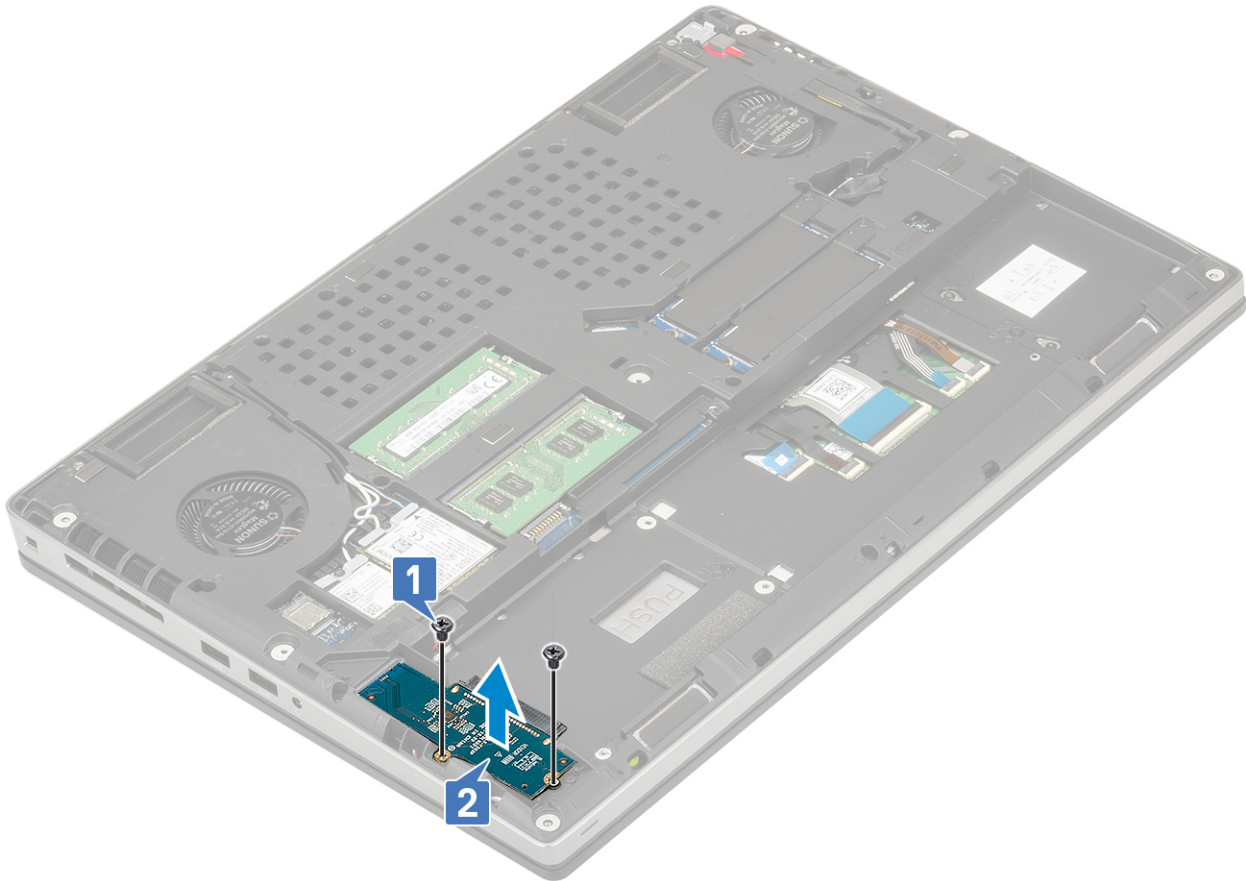
2. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte intercalaire du disque dur

Retrait de la carte intercalaire du disque dur

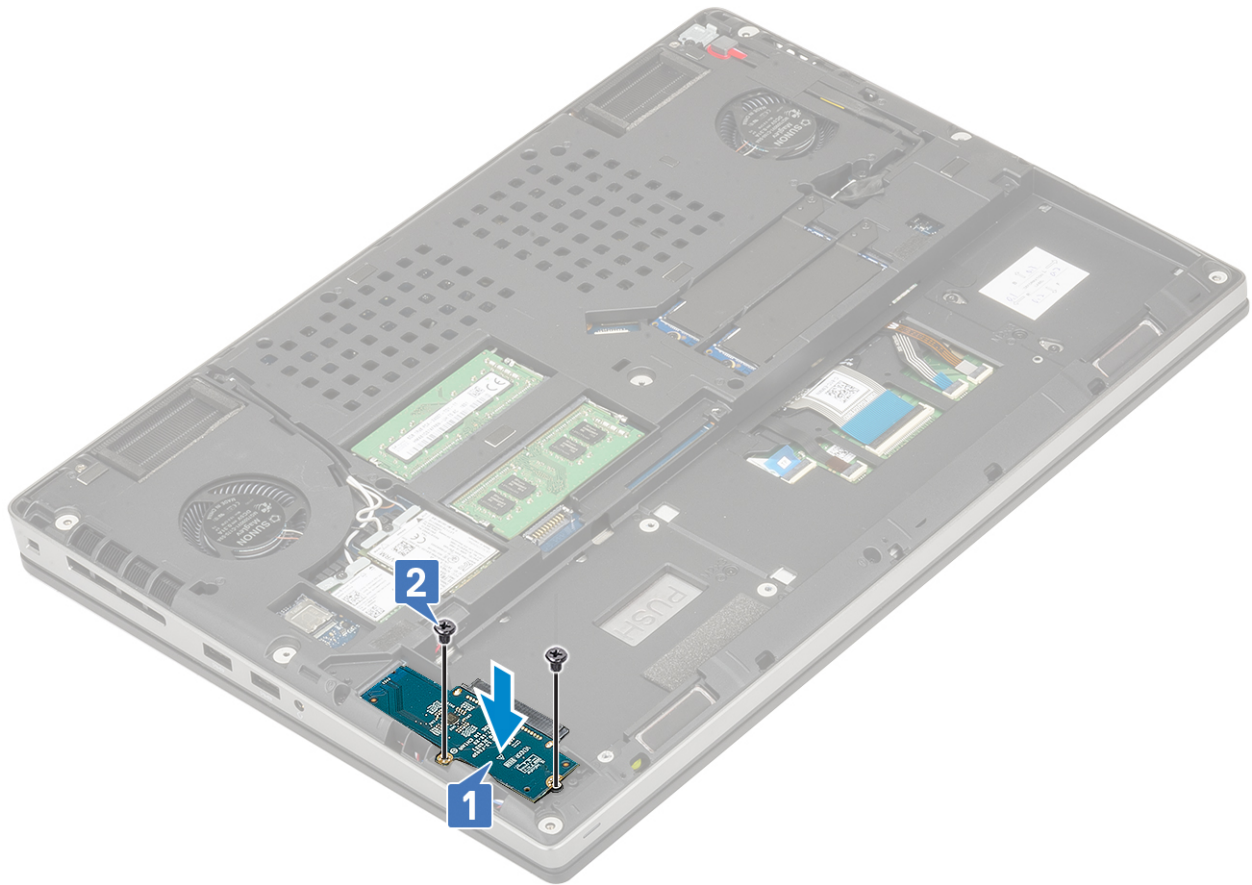
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [carte SD](#)

- b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. 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].

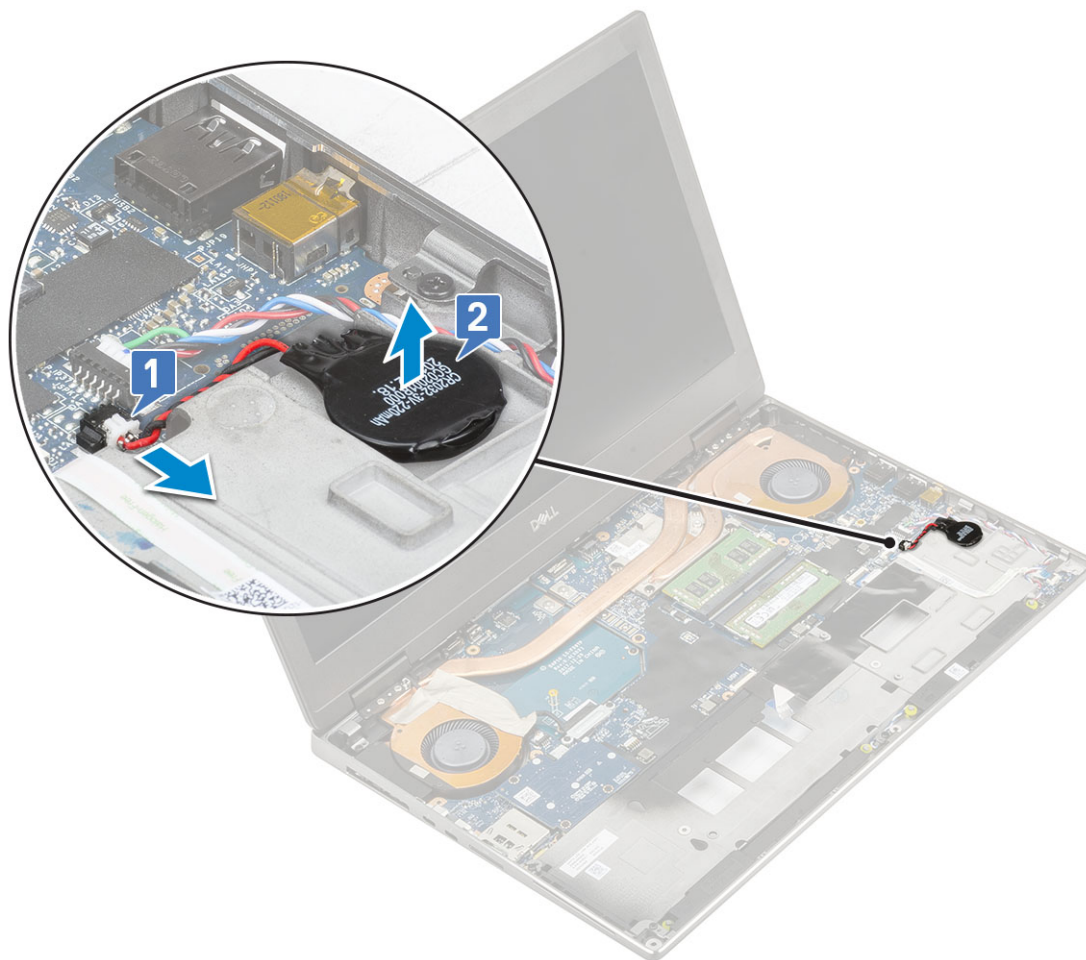


2. Installez les éléments suivants :
 - a. Disque dur
 - b. Cache de fond
 - c. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

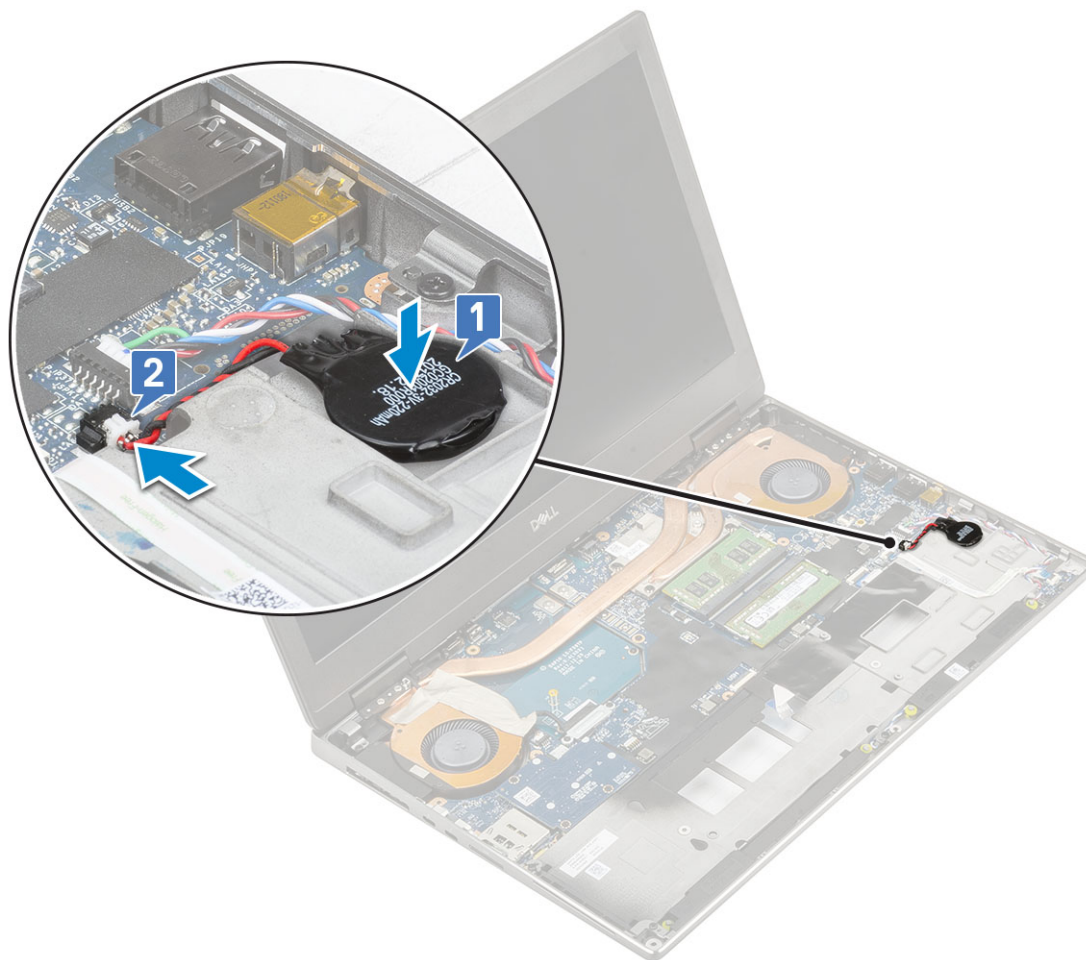
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. repose-mains
3. Pour retirer la pile bouton :
 - a. Débranchez le câble de la pile bouton du système [1].
 - b. Faites levier sur la pile 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.

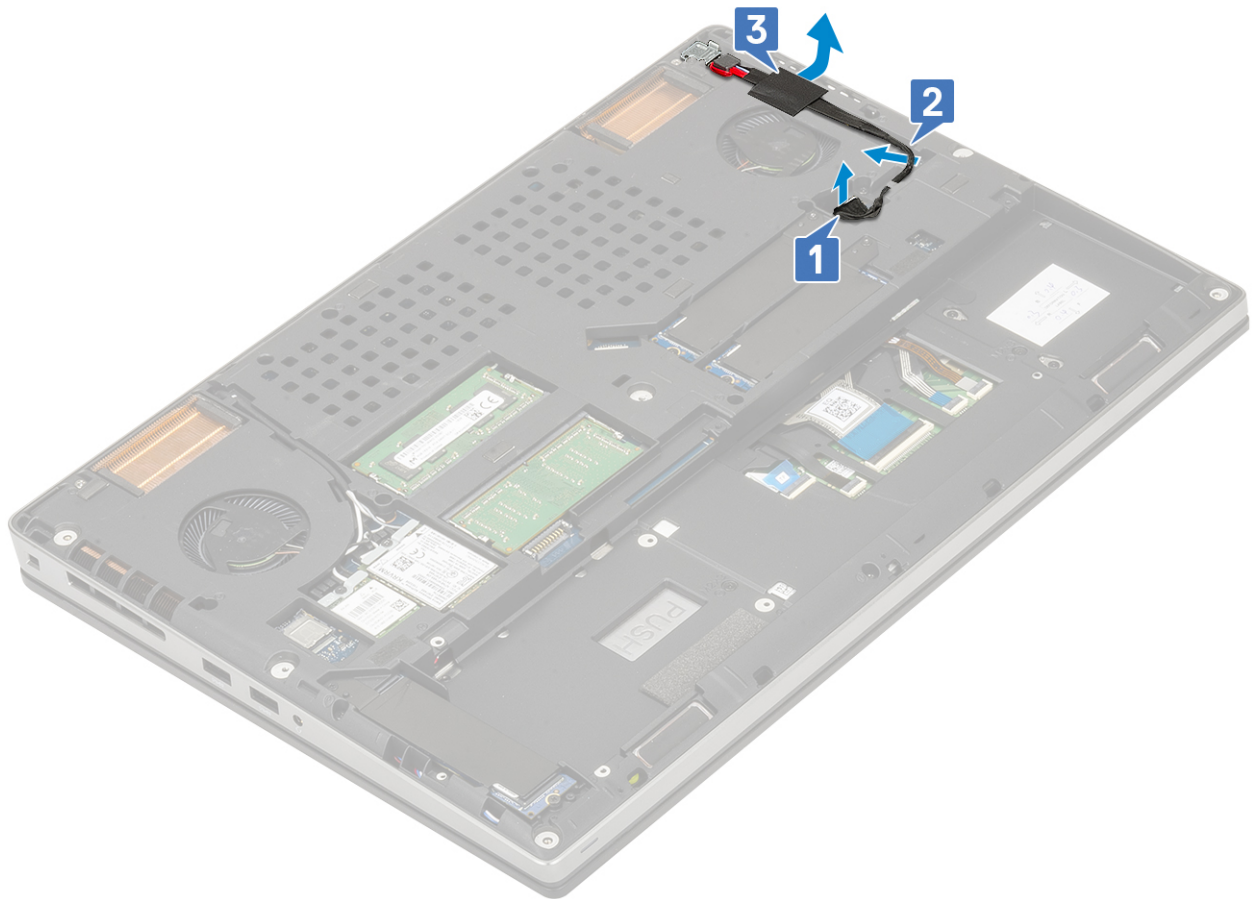


2. Installez les éléments suivants :
 - a. [repose-mains](#)
 - b. [Batterie](#)
 - c. [Cache de fond](#)
 - d. [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

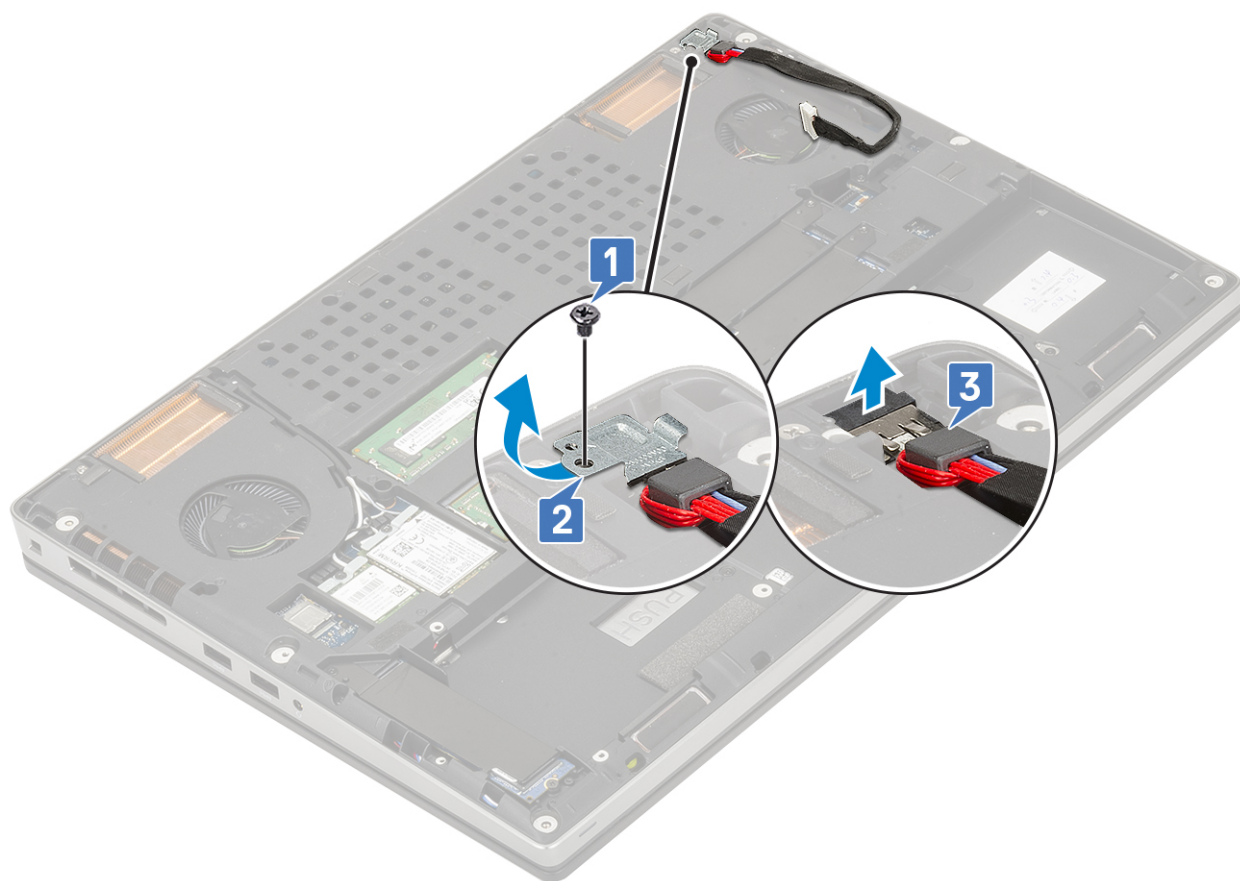
Port du connecteur d'alimentation

Retrait du port du connecteur d'alimentation

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre 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 du connecteur situé sur la carte fille d'alimentation [1].
 - b. Décollez la bande adhésive qui fixe le câble du connecteur d'alimentation au système et désacheminez le câble [2, 3].

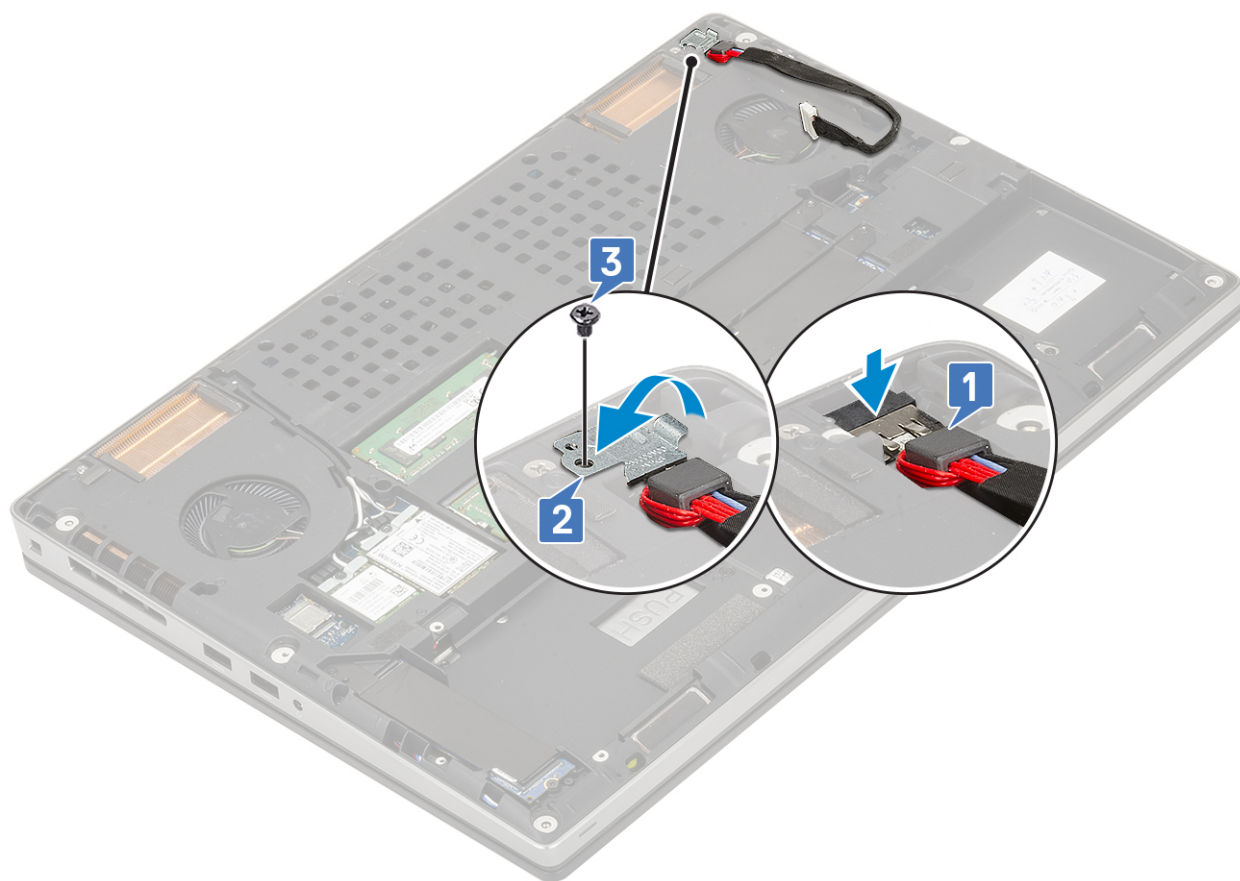


- c. Retirez la vis (M2,0x5,0) qui fixe le support métallique du câble du connecteur d'alimentation au système [1].
- d. Retirez le support métallique du système [2].
- e. Soulevez le port du connecteur d'alimentation pour l'extraire du système [3].

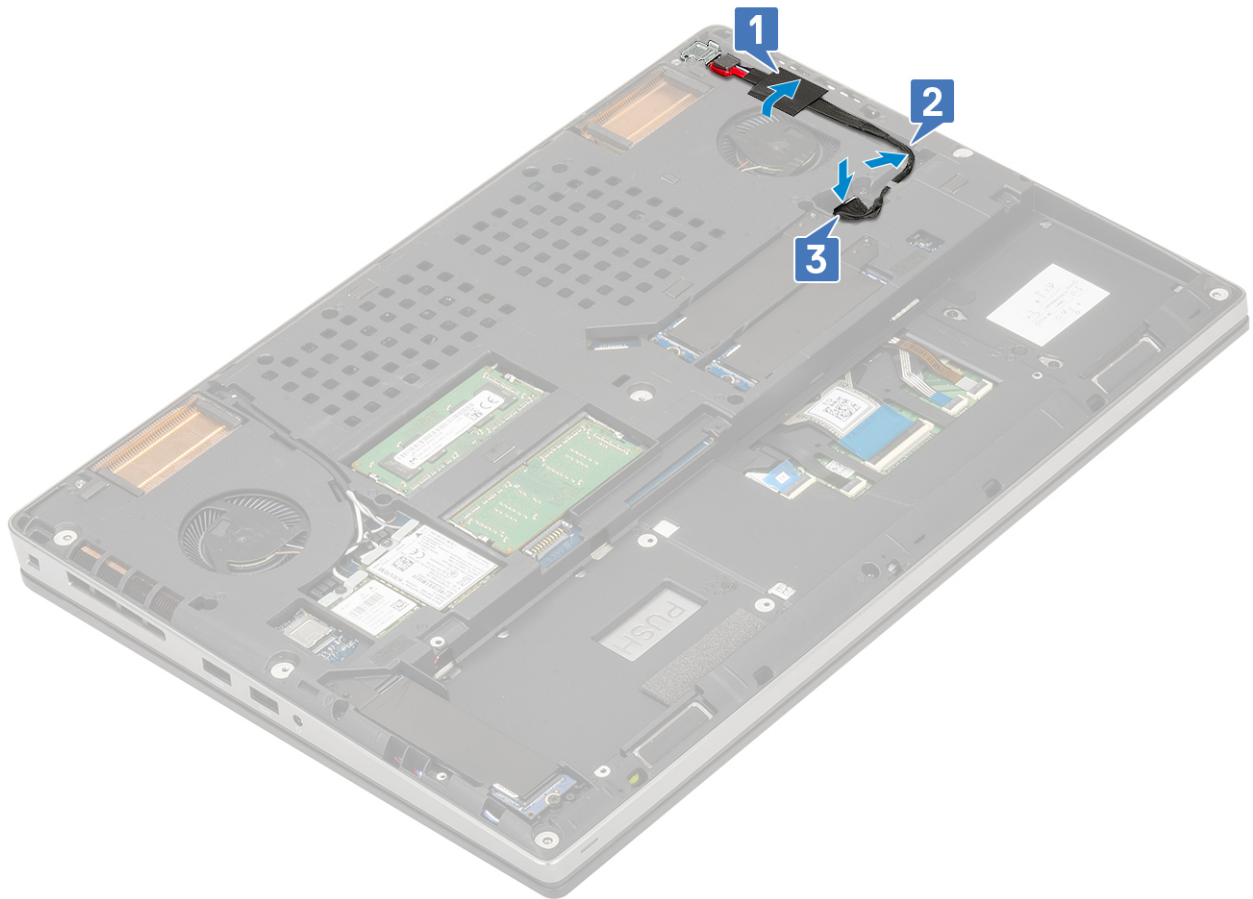


Installation du port du connecteur d'alimentation

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 fille d'alimentation [3].

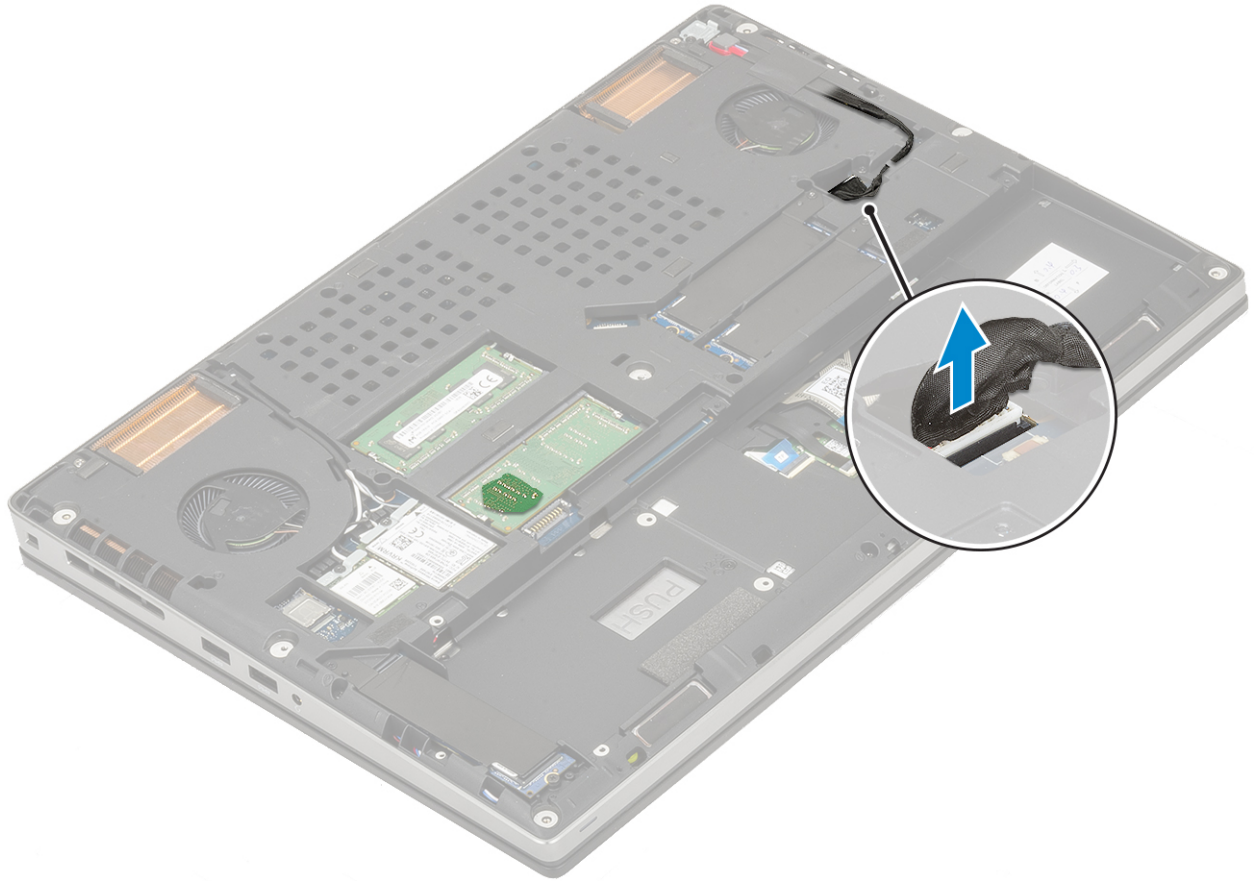


2. Installez les éléments suivants :
 - a. batterie
 - b. Cache de fond
 - c. carte SD
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.](#)

Carte fille d'alimentation

Retrait de la carte fille d'alimentation

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. batterie
 - d. disque dur de 3,5 pouces
 - e. clavier
 - f. Repose-poignets
3. Pour déconnecter la carte fille d'alimentation :
 - a. Déconnectez le câble du connecteur d'alimentation du connecteur situé sur la carte fille d'alimentation.



- b. Retirez les 3 vis (M2,0x3,0) qui fixent la carte fille d'alimentation à la carte système [1].
- c. Soulevez délicatement la carte fille d'alimentation pour la retirer de la carte système afin de la déconnecter du connecteur situé sur la carte système [2].

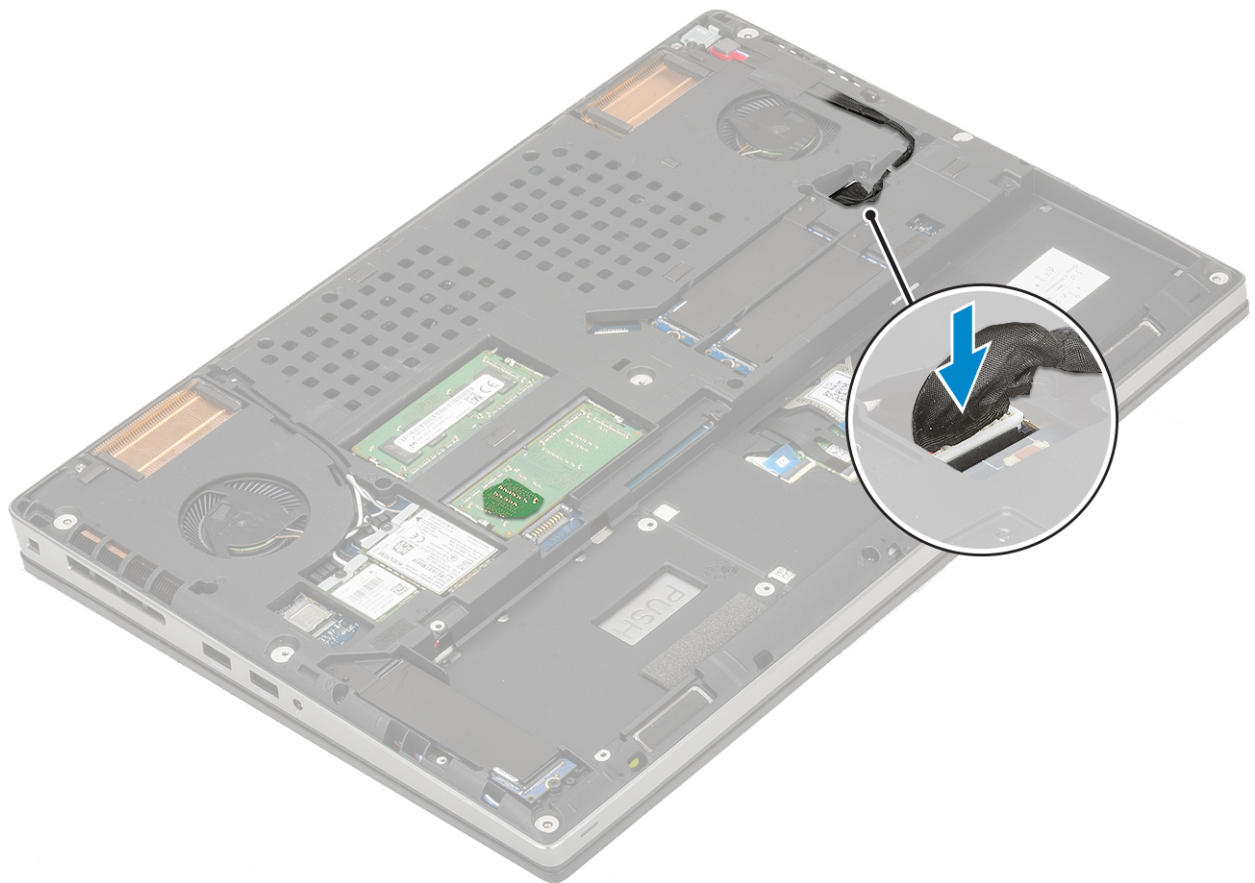


Installation de la carte fille d'alimentation

1. Pour installer la carte fille d'alimentation :
 - a. Alignez la broche de la carte fille d'alimentation avec son connecteur situé sur la carte système.
 - b. Poussez la carte fille d'alimentation vers le connecteur situé sur la carte système jusqu'au déclic d'enclenchement [1].
 - c. Remettez en place les 3 vis (M2,0x3,0) qui fixent la carte fille d'alimentation à la carte système [2].



d. Connectez le câble du connecteur d'alimentation au connecteur situé sur la carte fille d'alimentation.

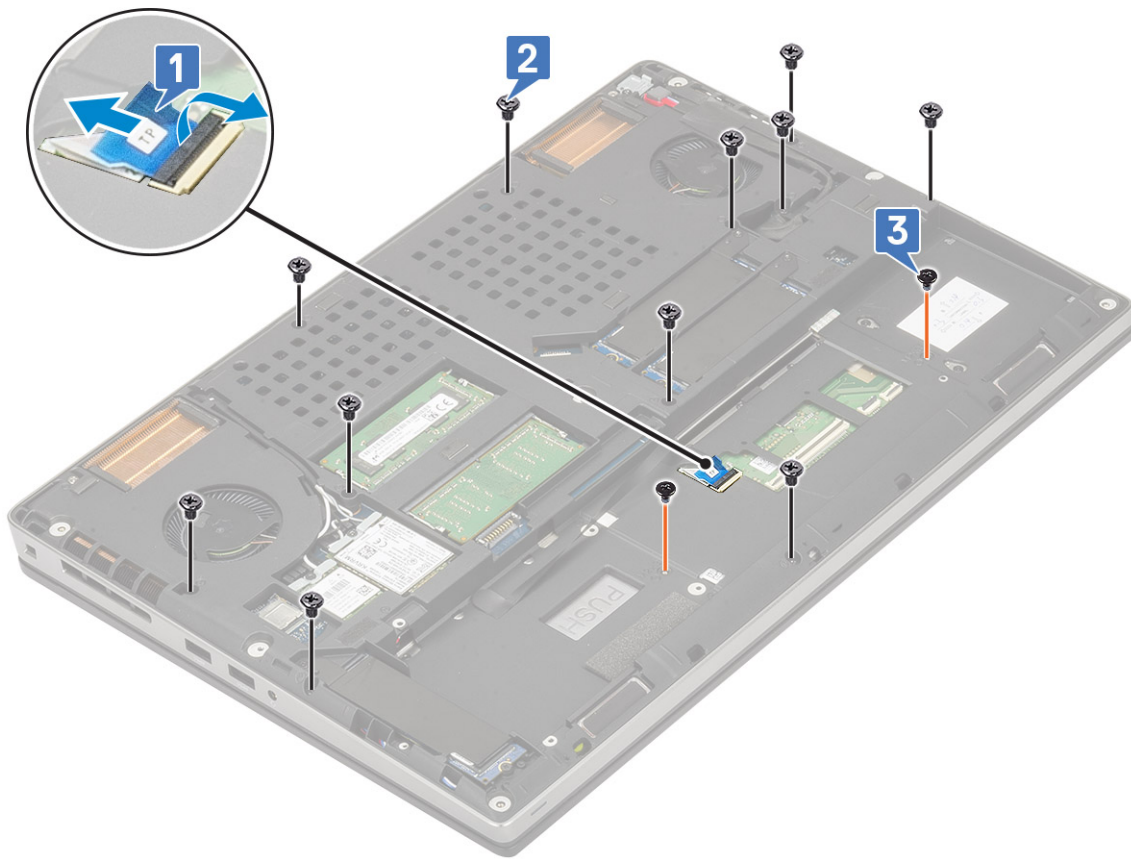


2. Installez les éléments suivants :
 - a. [Repose-poignets](#)
 - b. [clavier](#)
 - c. [disque dur de 3,5 pouces](#)
 - d. [batterie](#)
 - e. [Cache de fond](#)
 - f. [carte SD](#)
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.](#)

Repose-mains

Retrait du repose-mains

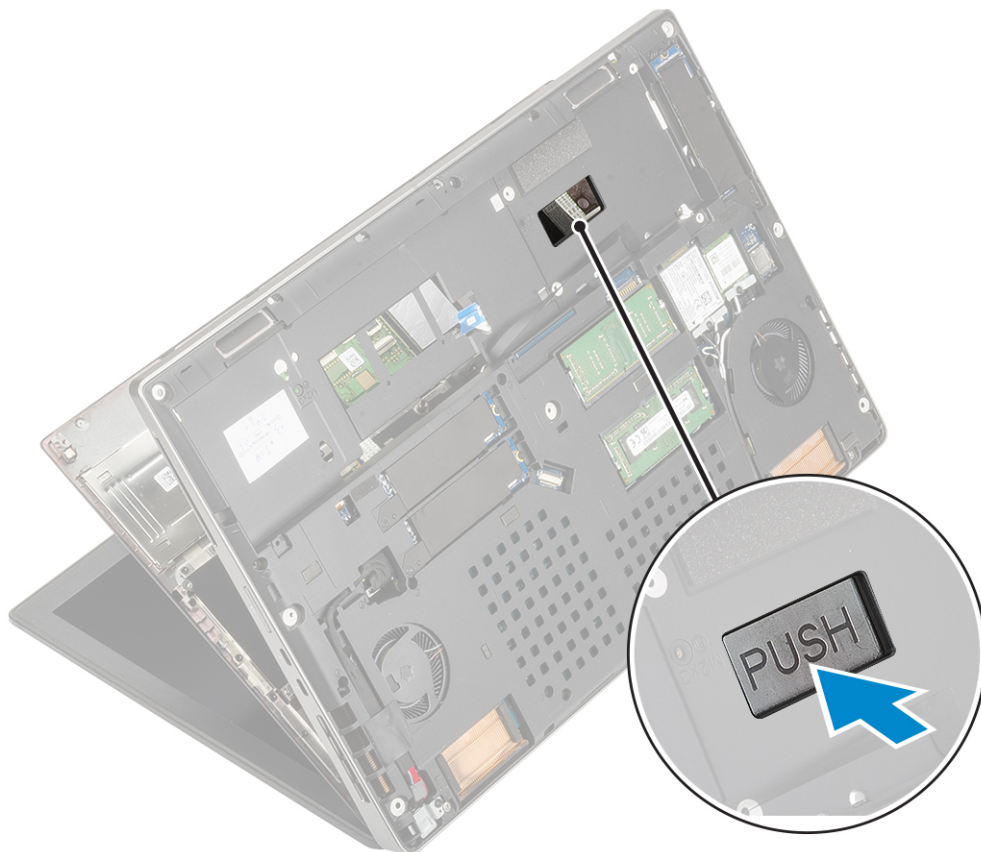
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a. [carte SD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
 - d. [clavier](#)
 - e. [Disque dur](#)
3. Pour retirer le repose-mains :
 - a. Soulevez le loquet et déconnectez 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

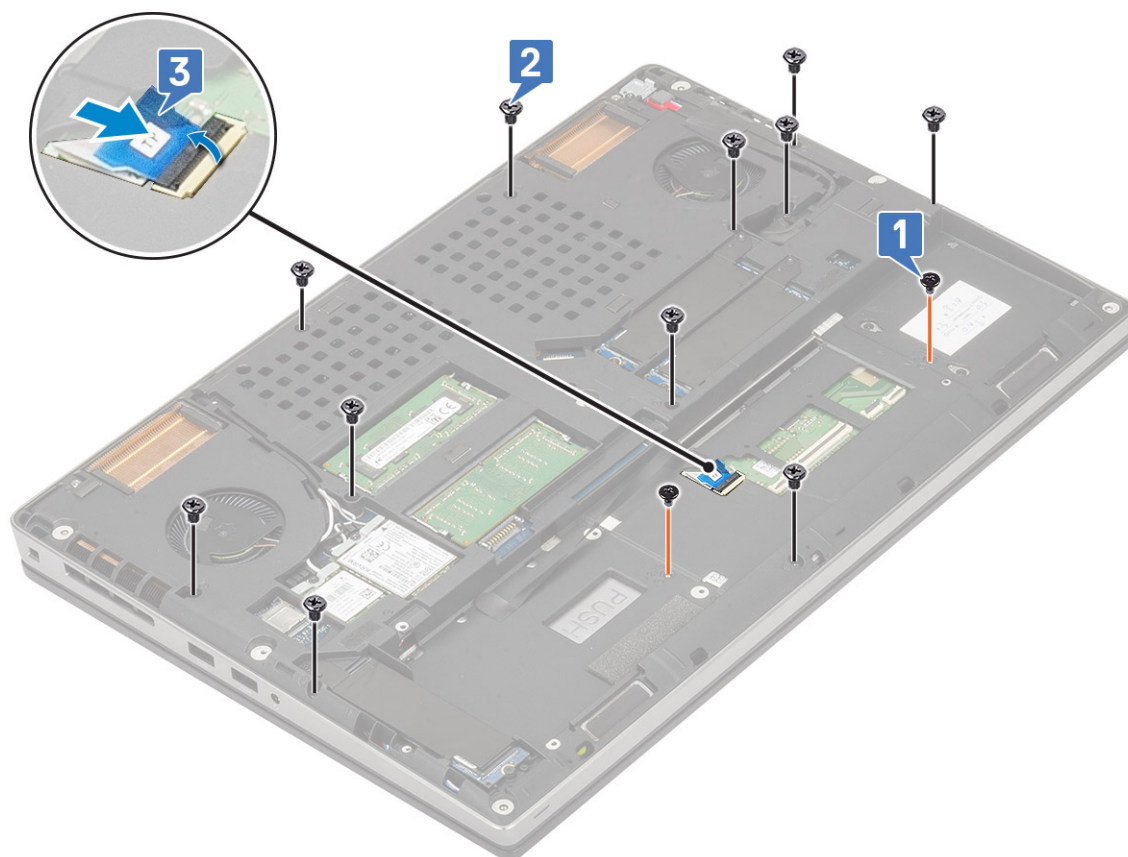
1. Pour installer le repose-mains :
 - a. Alignez le repose-mains sur le système et appuyez jusqu'à ce qu'il se mette en place .



- 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].

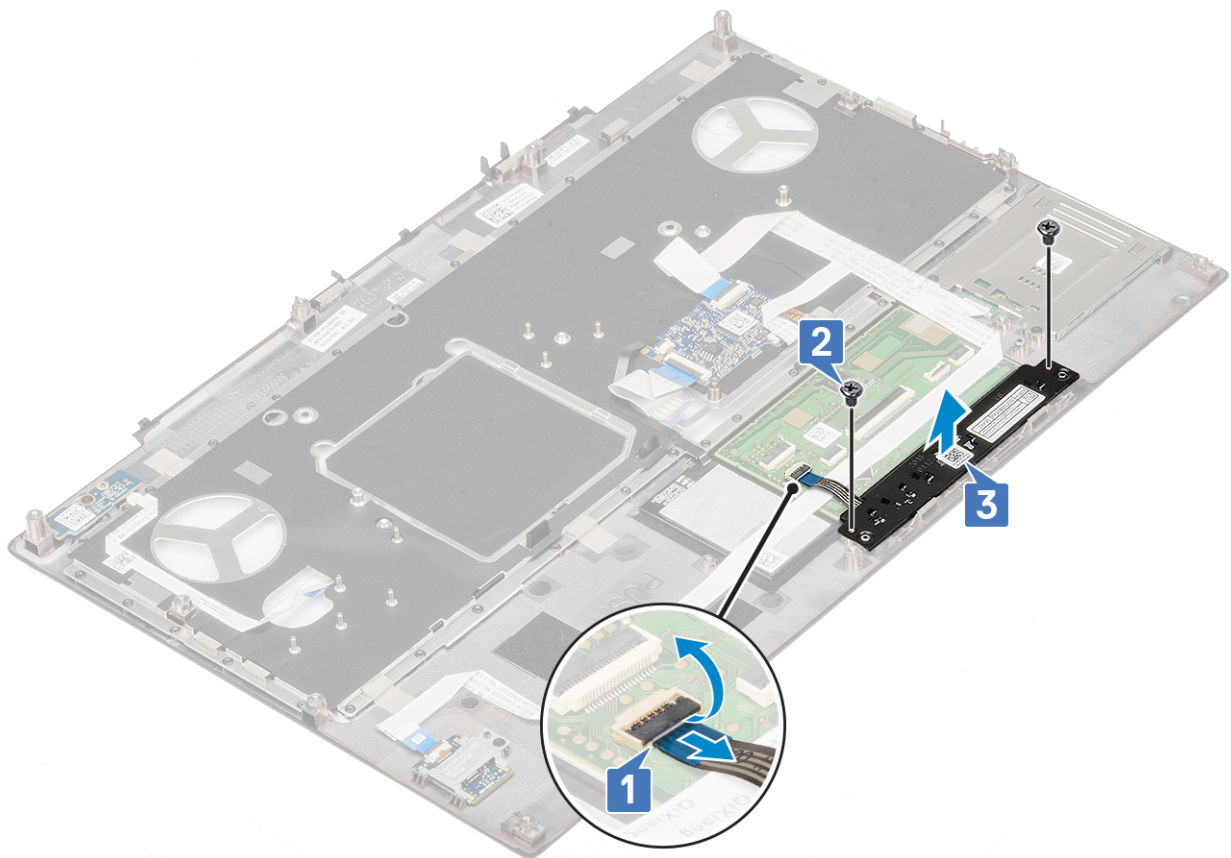


2. Installez les éléments suivants :
 - a. clavier
 - b. disque dur
 - c. Batterie
 - d. Cache de fond
 - e. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Bouton du pavé tactile

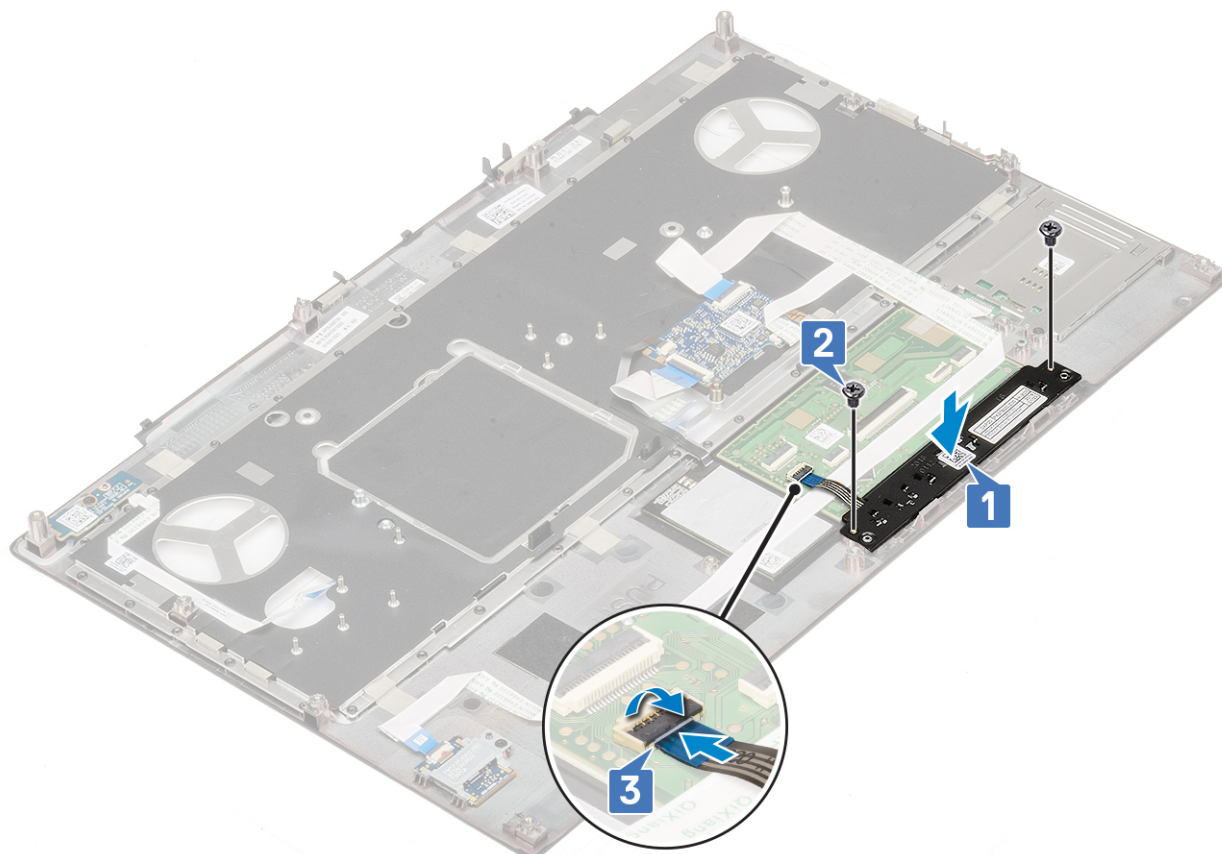
Retrait des boutons du pavé tactile

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].



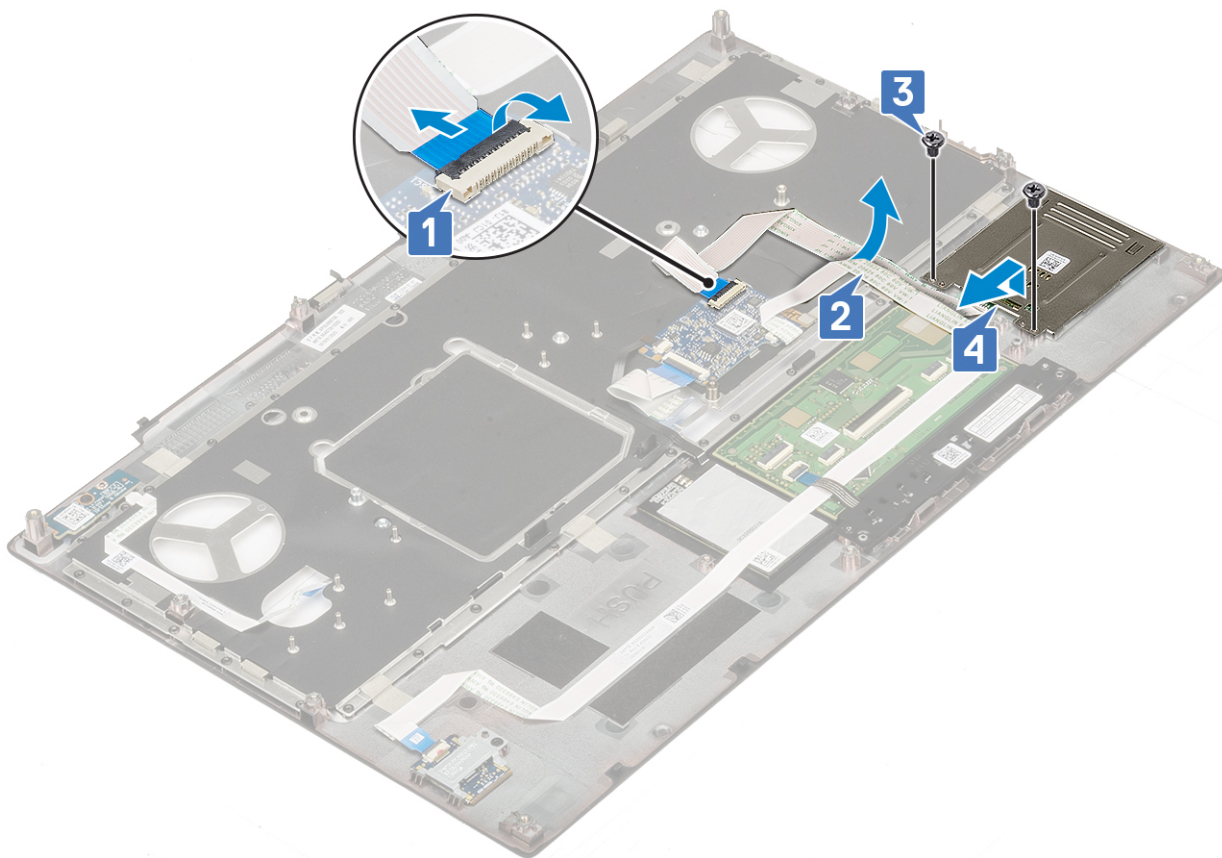
2. Installez les éléments suivants :
 - a. [repose-mains](#)
 - b. [Disque dur](#)
 - c. [clavier](#)
 - d. [Batterie](#)
 - e. [cache de fond](#)
 - f. [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Bâti de la carte à puce

Retrait du bâti de la carte à puce

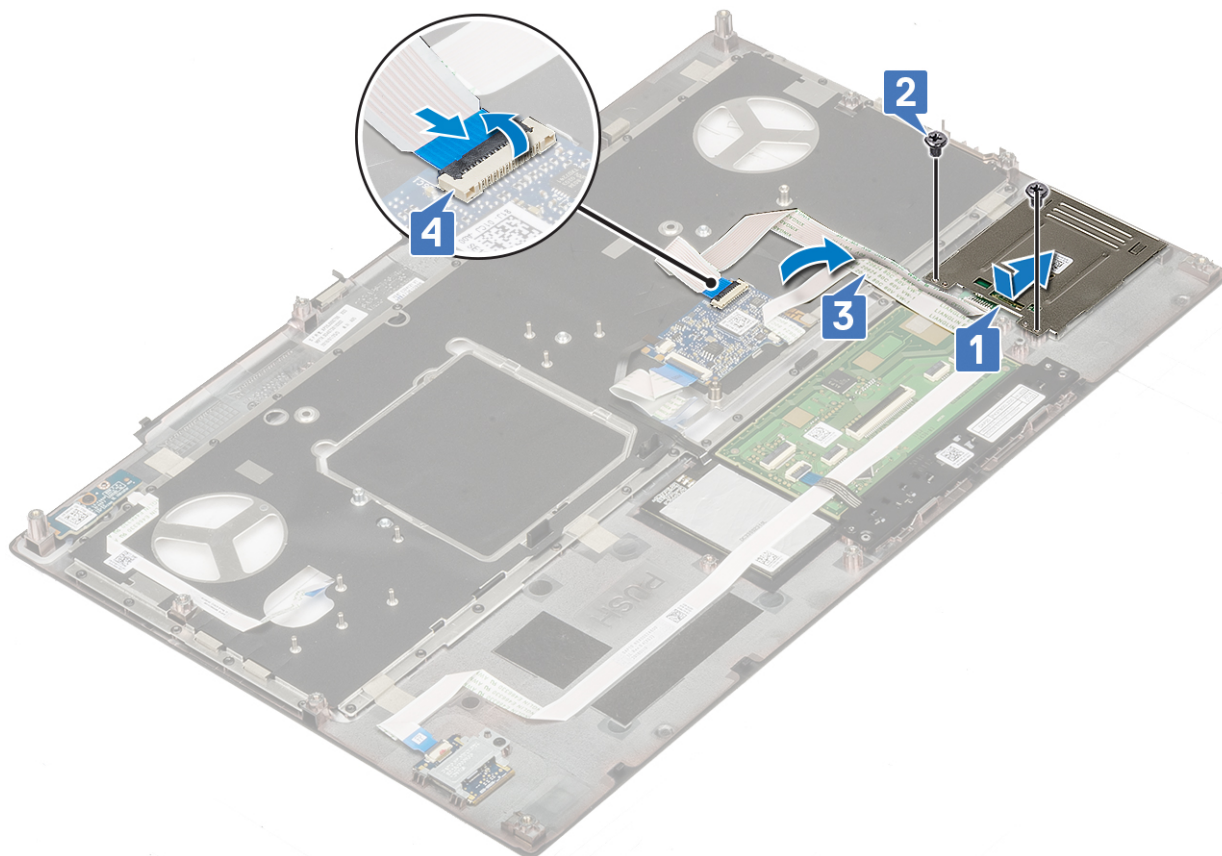
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [carte SD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
 - d. [clavier](#)
 - e. [Disque dur](#)
 - f. [repose-mains](#)

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].

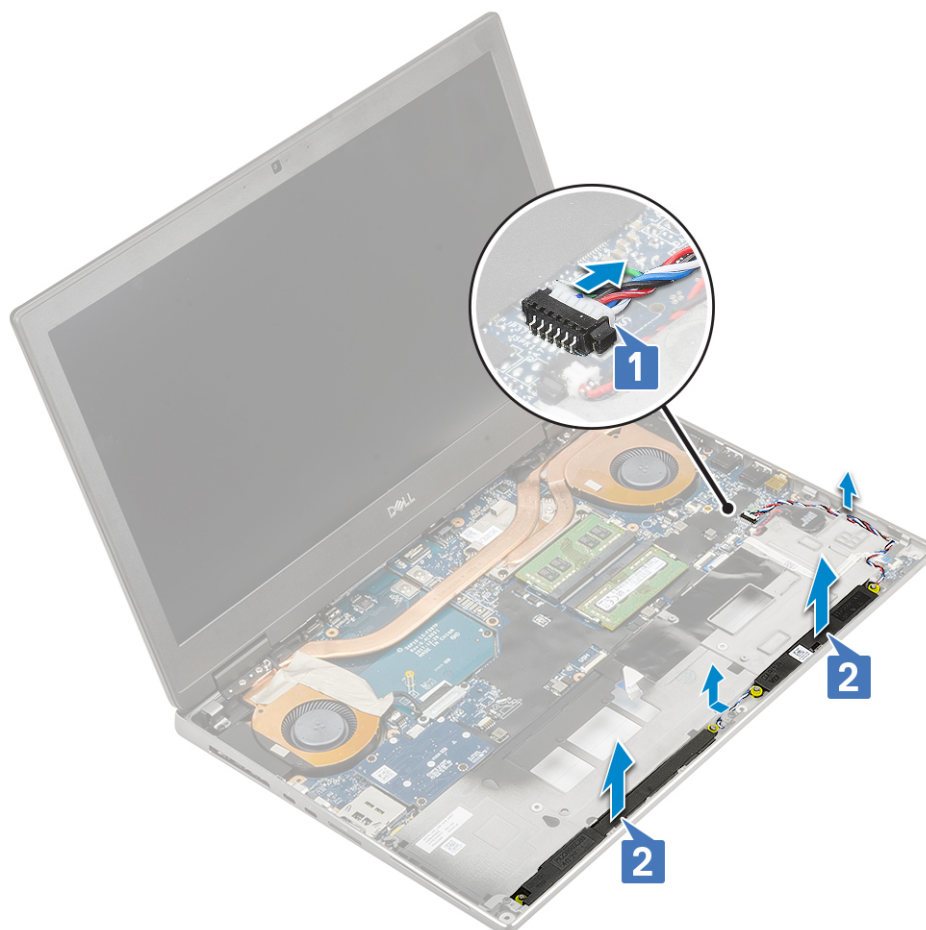


2. Installez les éléments suivants :
 - a. [repose-mains](#)
 - b. [Disque dur](#)
 - c. [clavier](#)
 - d. [Batterie](#)
 - e. [Cache de fond](#)
 - f. [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Haut-parleur

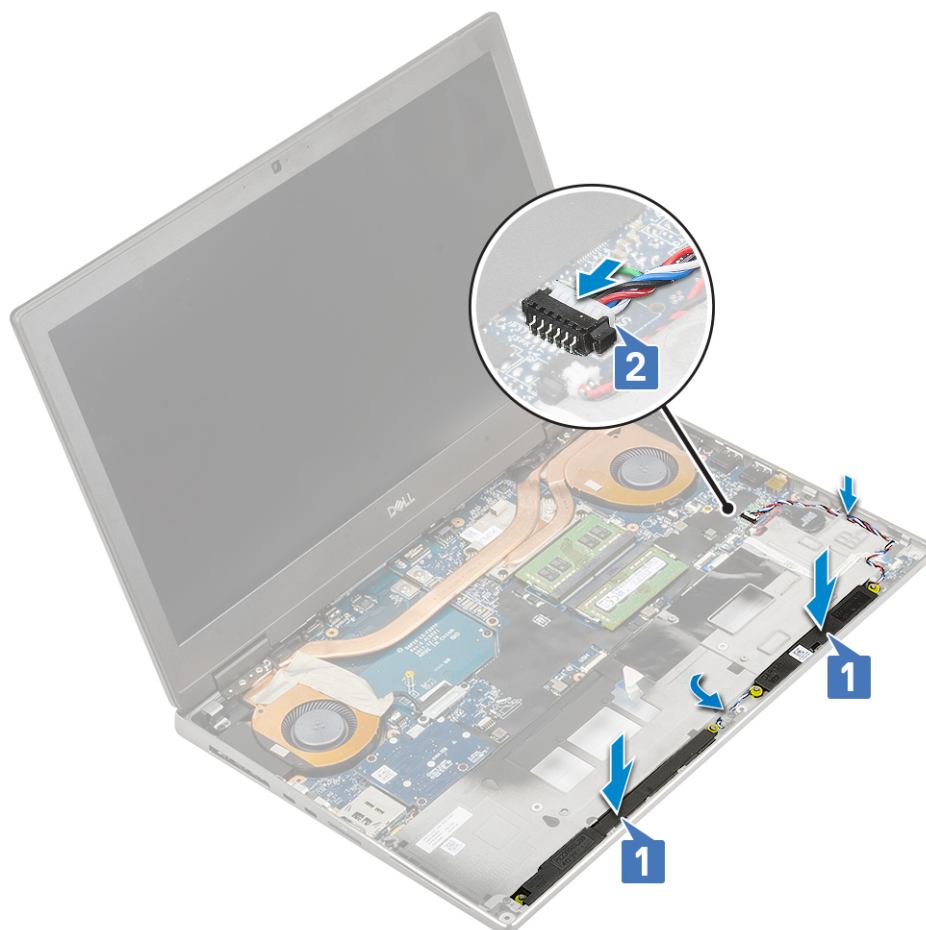
Retrait des haut-parleurs

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].



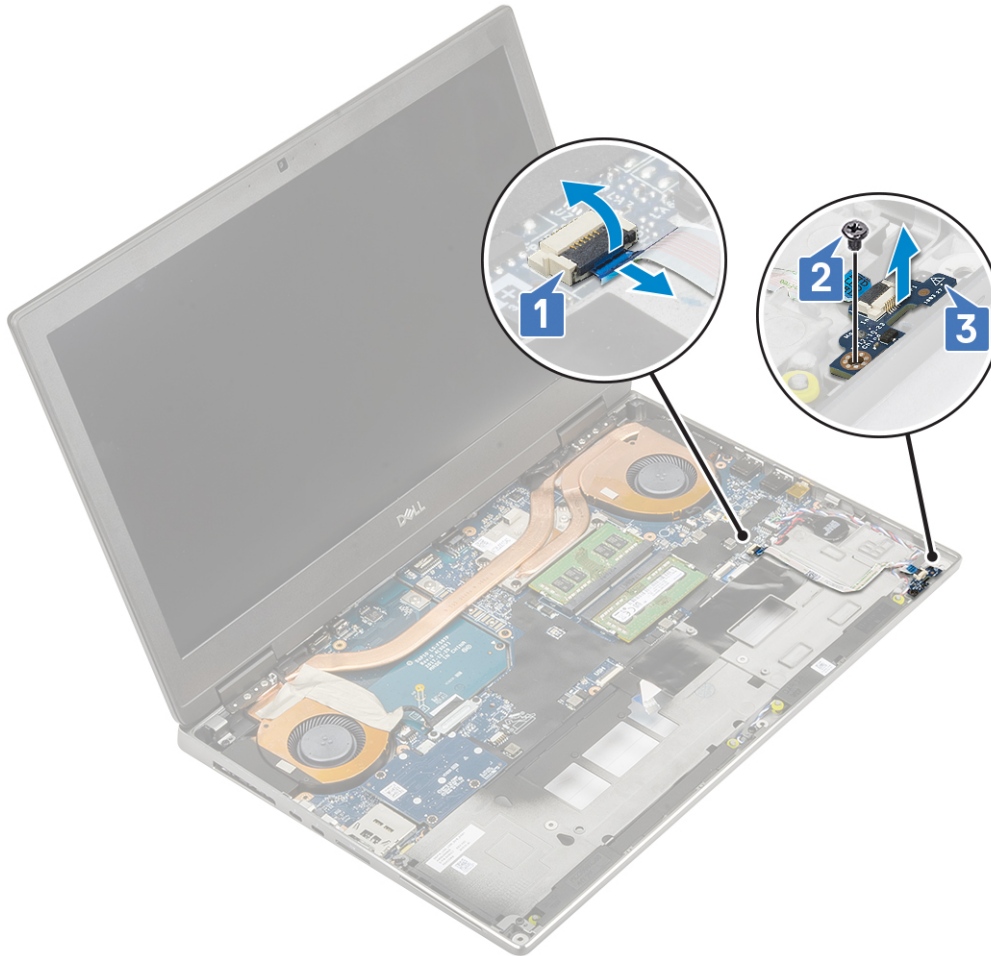
2. Installez les éléments suivants :
 - a. repose-mains
 - b. Disque dur
 - c. clavier
 - d. Batterie
 - e. Cache de fond
 - f. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte des voyants lumineux

Retrait de la carte des voyants

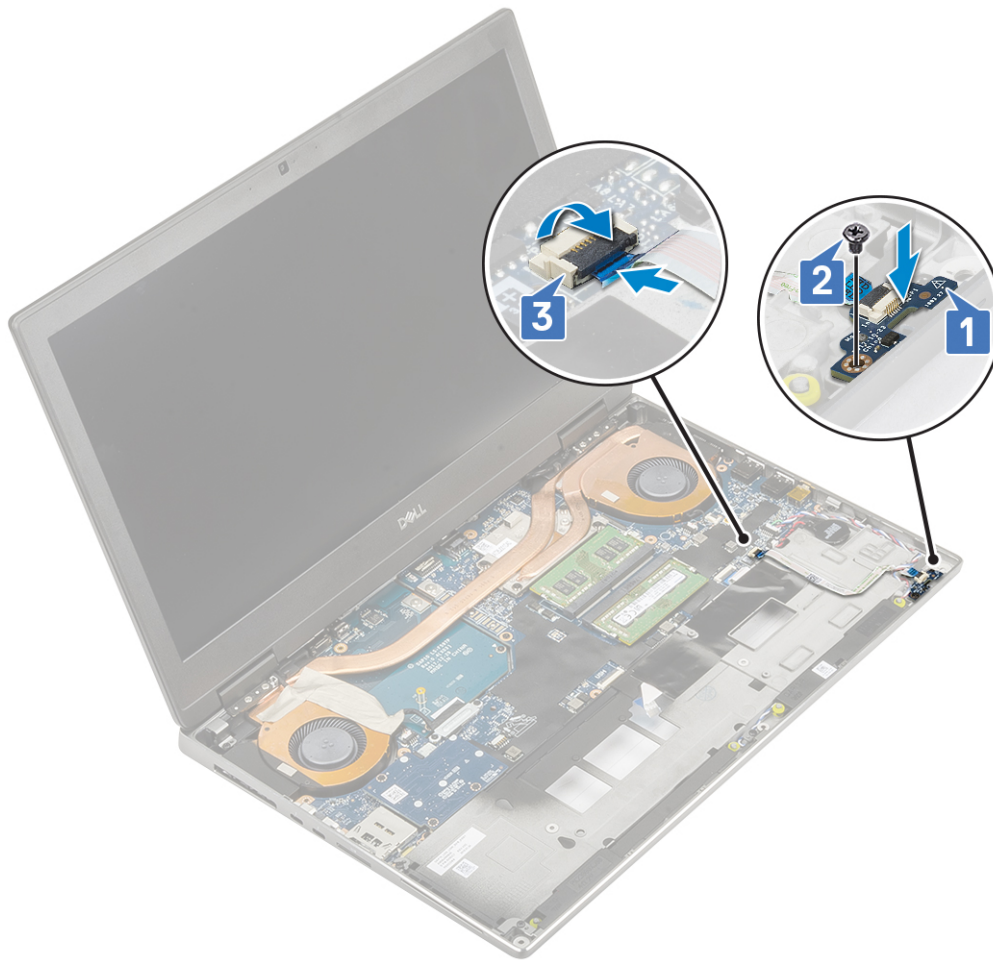
1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. clavier
 - e. Disque dur
 - f. repose-mains
3. Pour retirer la carte des voyants :
 - a. Soulevez la languette et débranchez le câble de la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



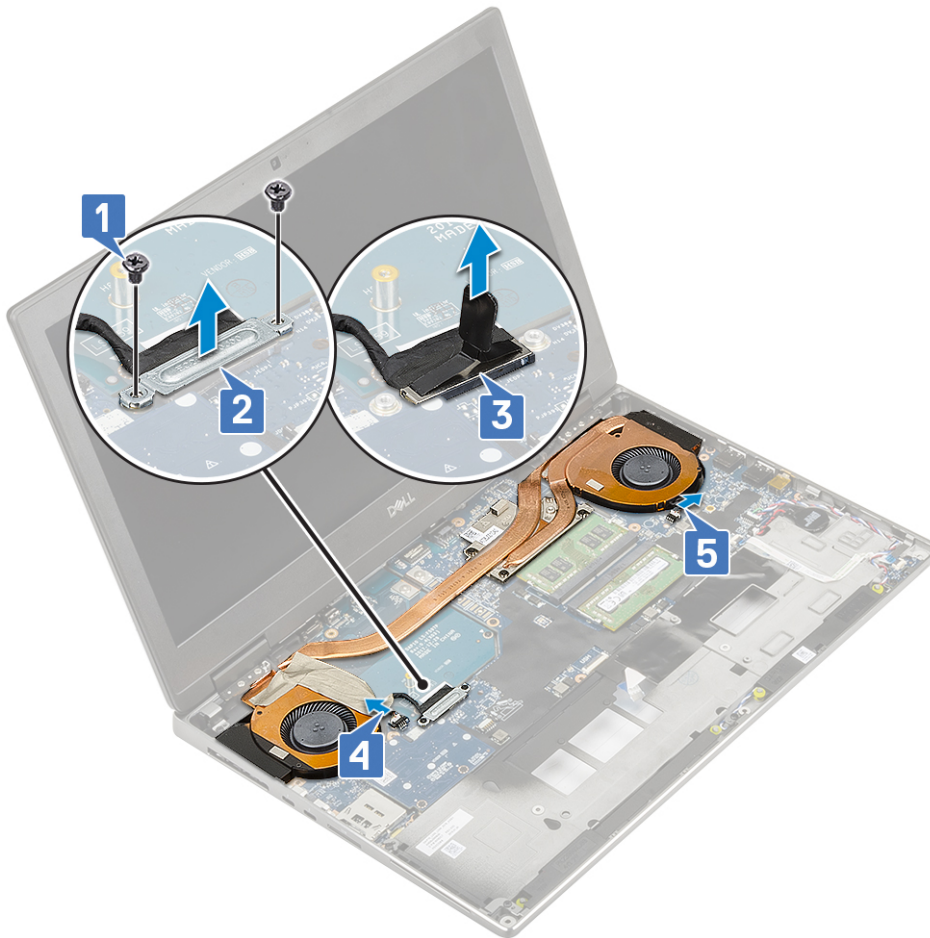
2. Installez les éléments suivants :
 - a. [repose-mains](#)
 - b. [Disque dur](#)
 - c. [clavier](#)
 - d. [Batterie](#)
 - e. [Cache de fond](#)
 - f. [carte SD](#)
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

du dissipateur de chaleur

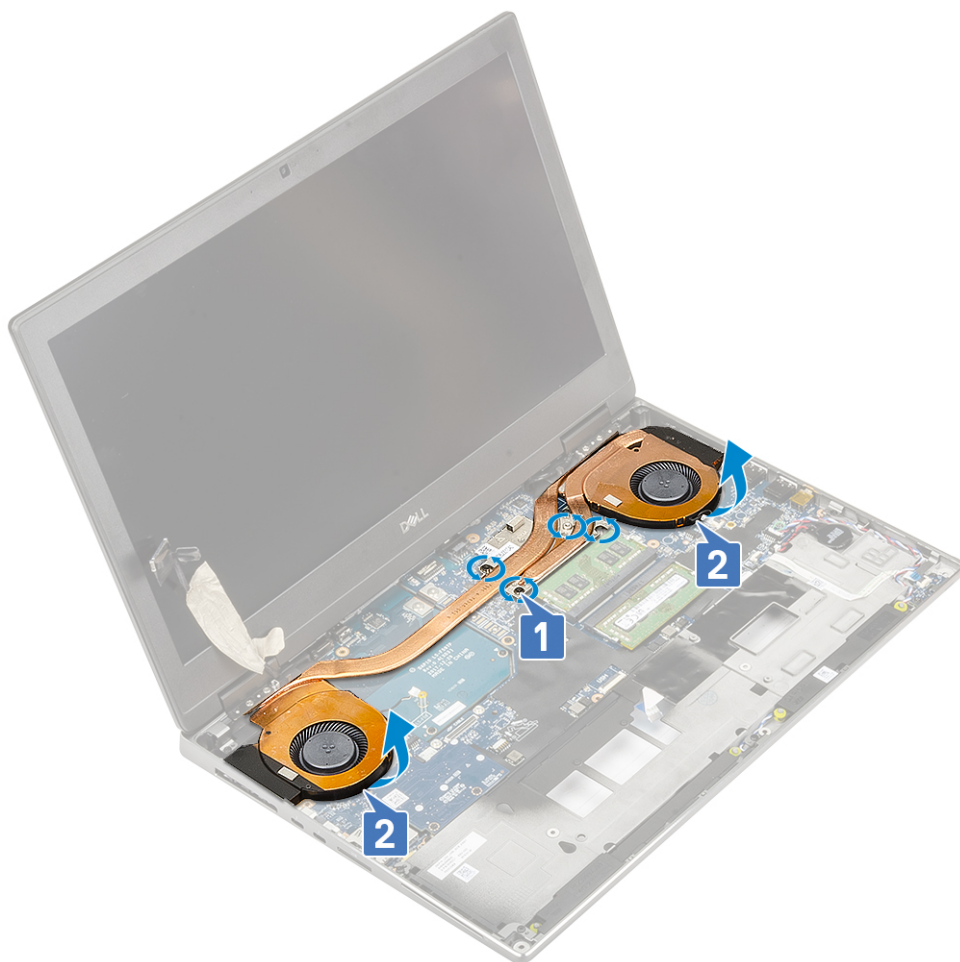
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

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 levier 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.

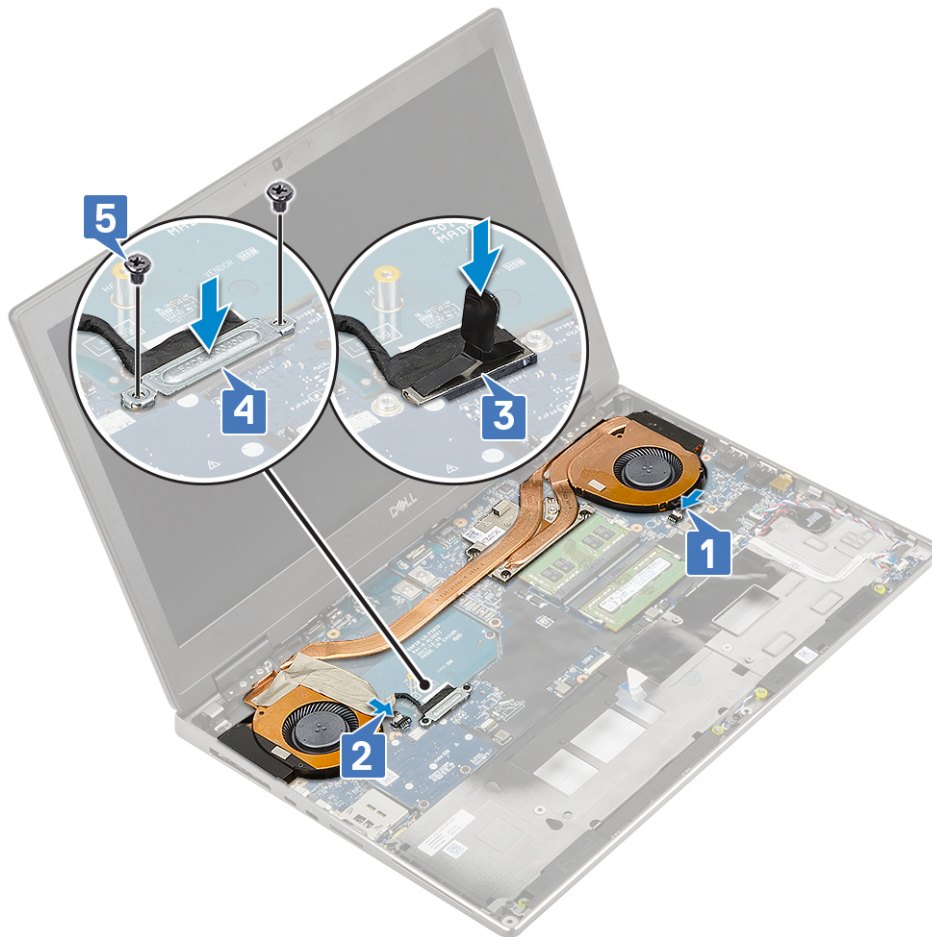


Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

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].



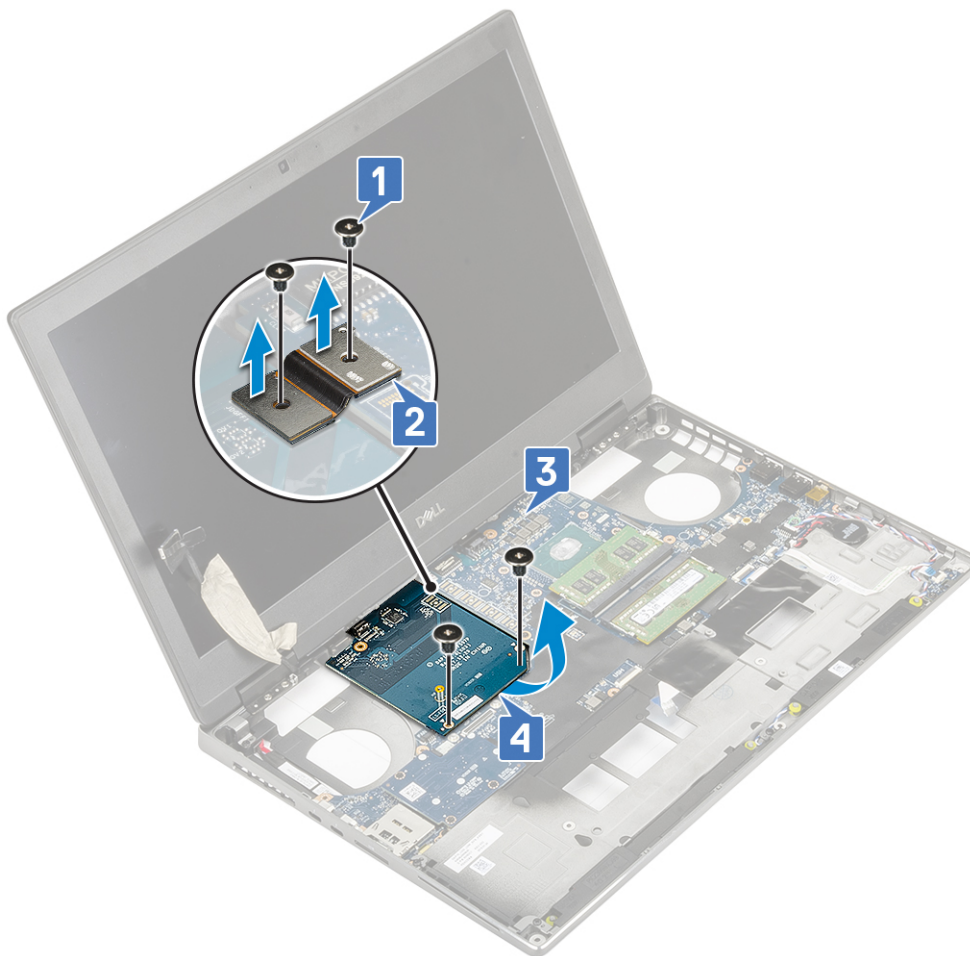
2. Installez les éléments suivants :
 - a. repose-mains
 - b. Disque dur
 - c. clavier
 - d. Batterie
 - e. Cache de fond
 - f. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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].

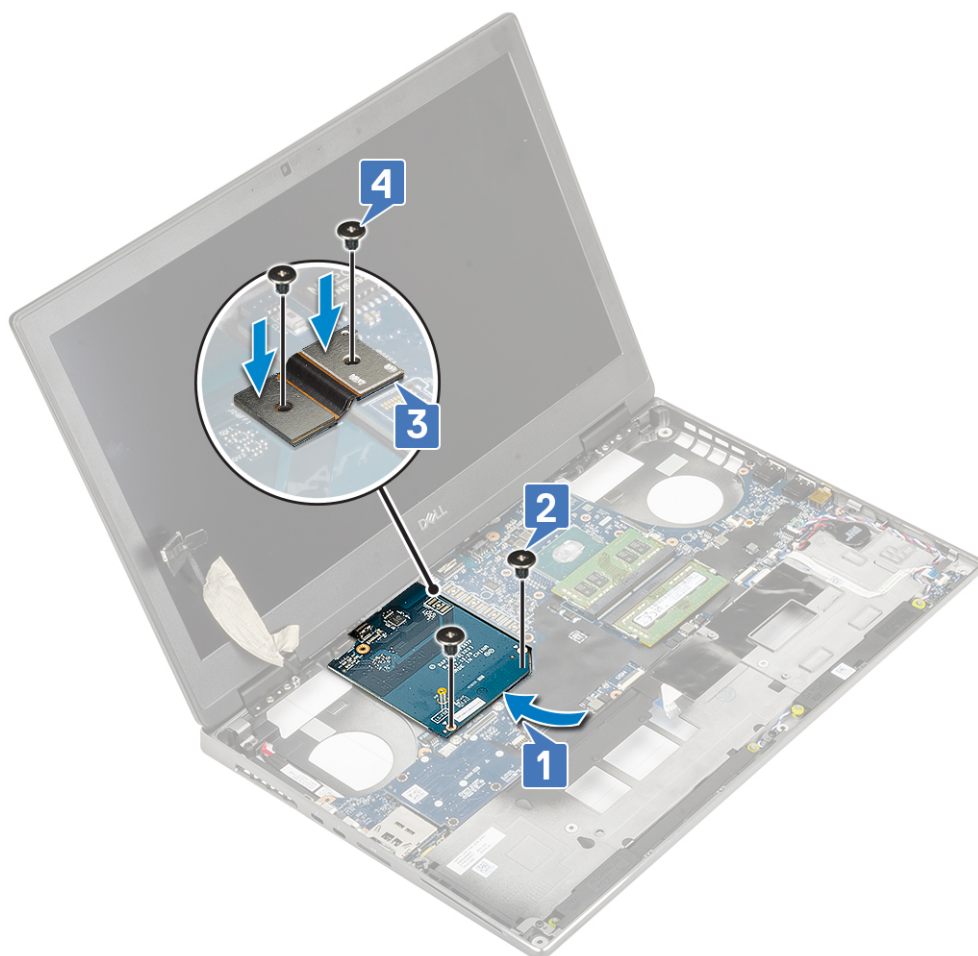
- c. Retirez les 2 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte graphique à la carte système [3].
- d. Retirez la carte graphique du système [4].



i 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. **i** **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 :

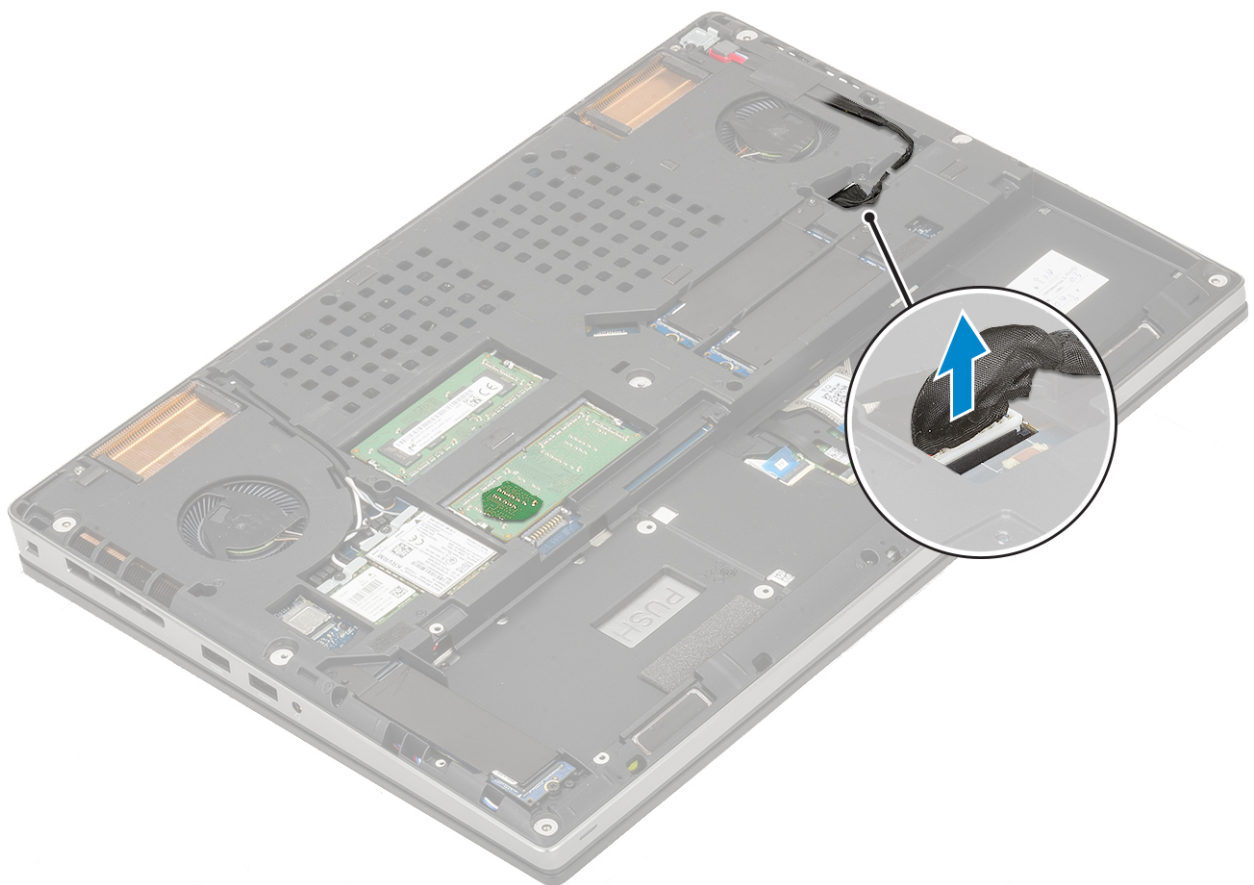
- a. l'assemblage du radiateur
 - b. repose-mains
 - c. Disque dur
 - d. clavier
 - e. Batterie
 - f. Cache de fond
 - g. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte système

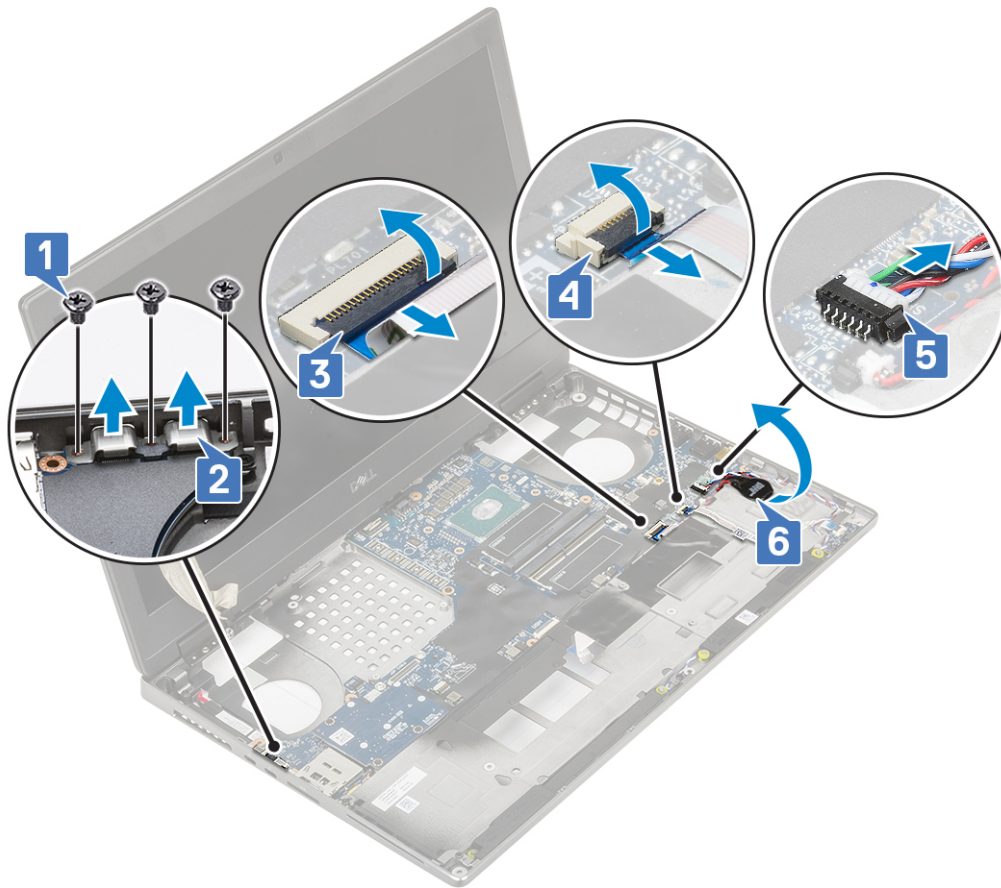
Retrait de la carte système

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

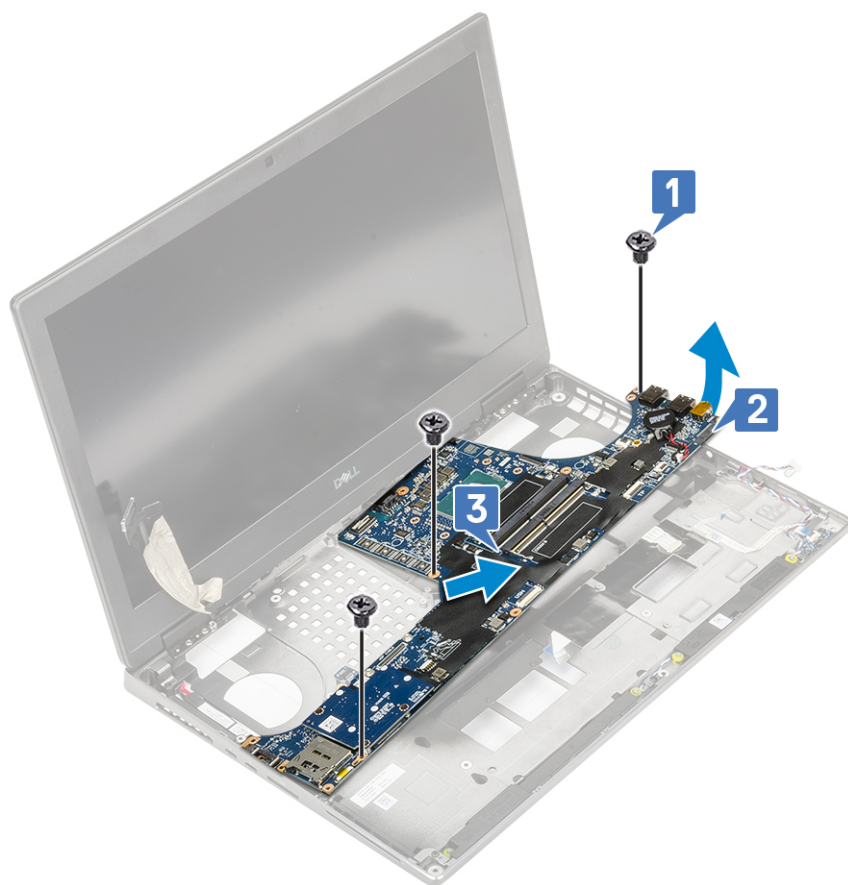
- d. dur 2,5"
 - e. carte intercalaire de disque dur
 - f. clavier
 - g. mémoire principale
 - h. mémoire secondaire
 - i. carte WLAN
 - j. carte WWAN
 - k. carte SSD M.2
 - l. carte SIM
 - m. repose-mains
 - n. l'assemblage du radiateur
 - o. carte graphique
3. Pour débrancher la carte système :
- a. 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].

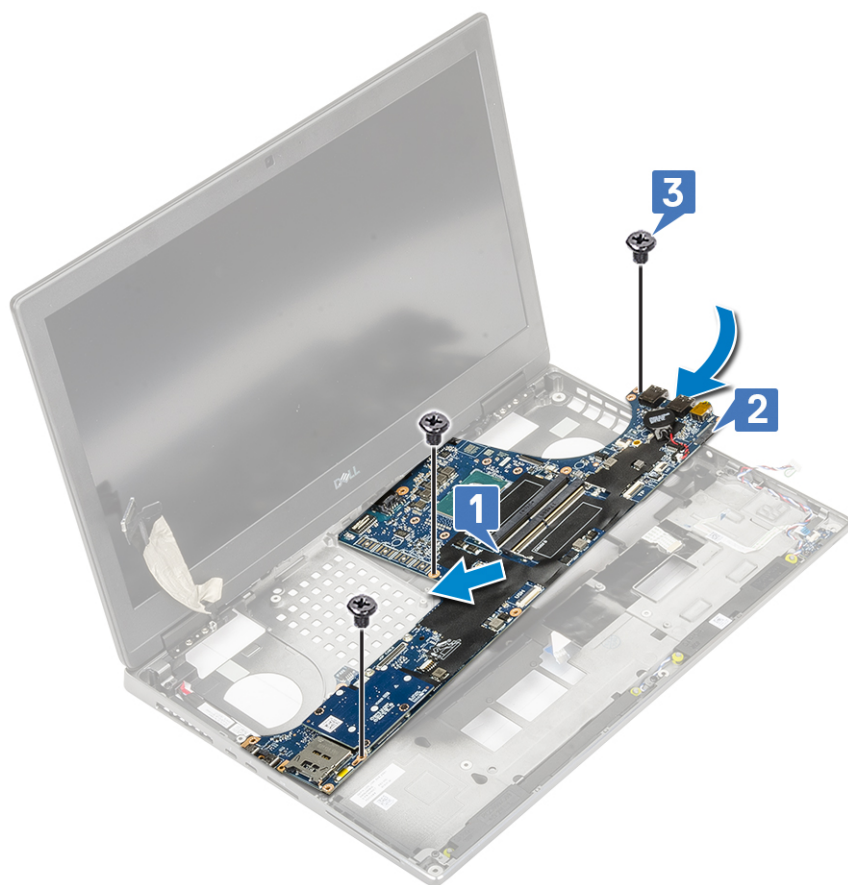


- e. Retirez les 3 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte système [1].
- f. Faites glisser la carte système pour dégager les connecteurs d'E/S de l'ouverture située sur le côté supérieur gauche du châssis du système et retirez la carte système [3, 2].

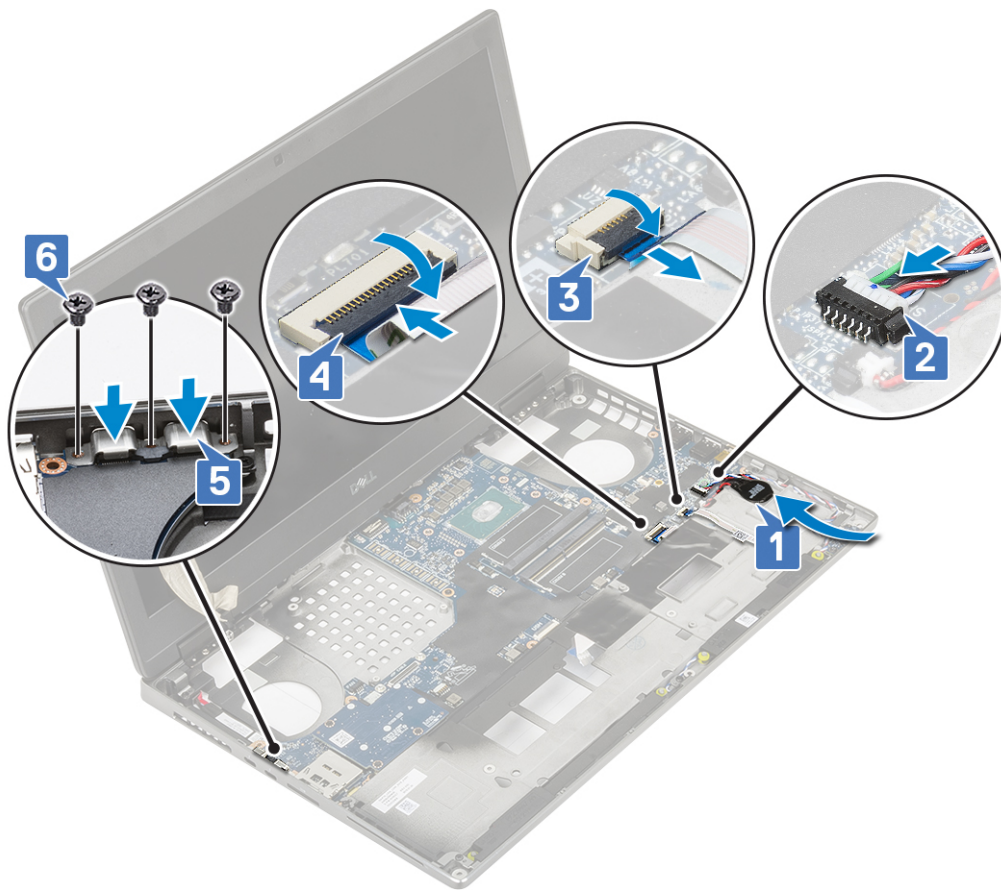


Installation de la carte système

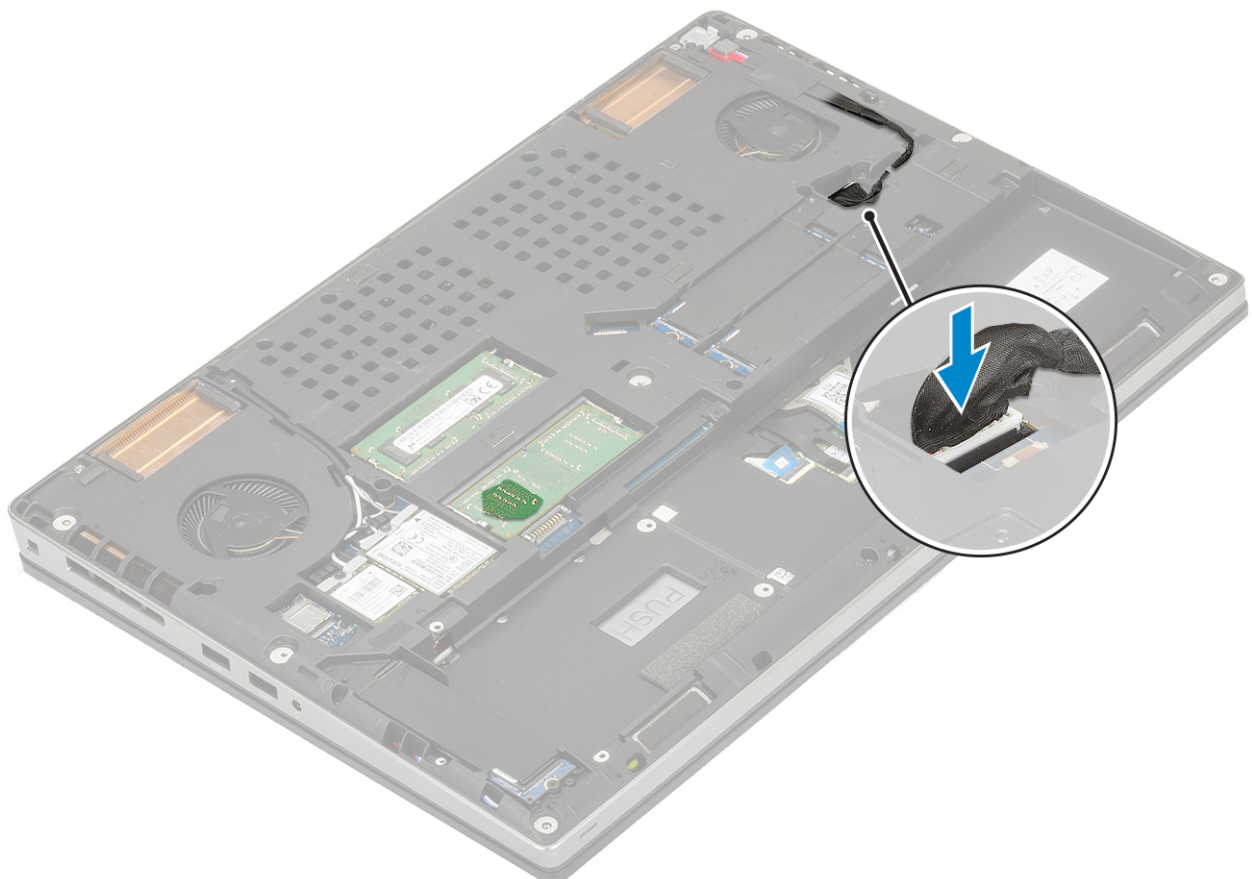
1. Pour installer la carte système :
 - a. Placez la carte système dans sa position d'origine sur le système [1, 2].
 - b. Remettez en place les 3 vis (M2,0x5,0) qui fixent la carte système [3].



- 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. Aligned 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](#).

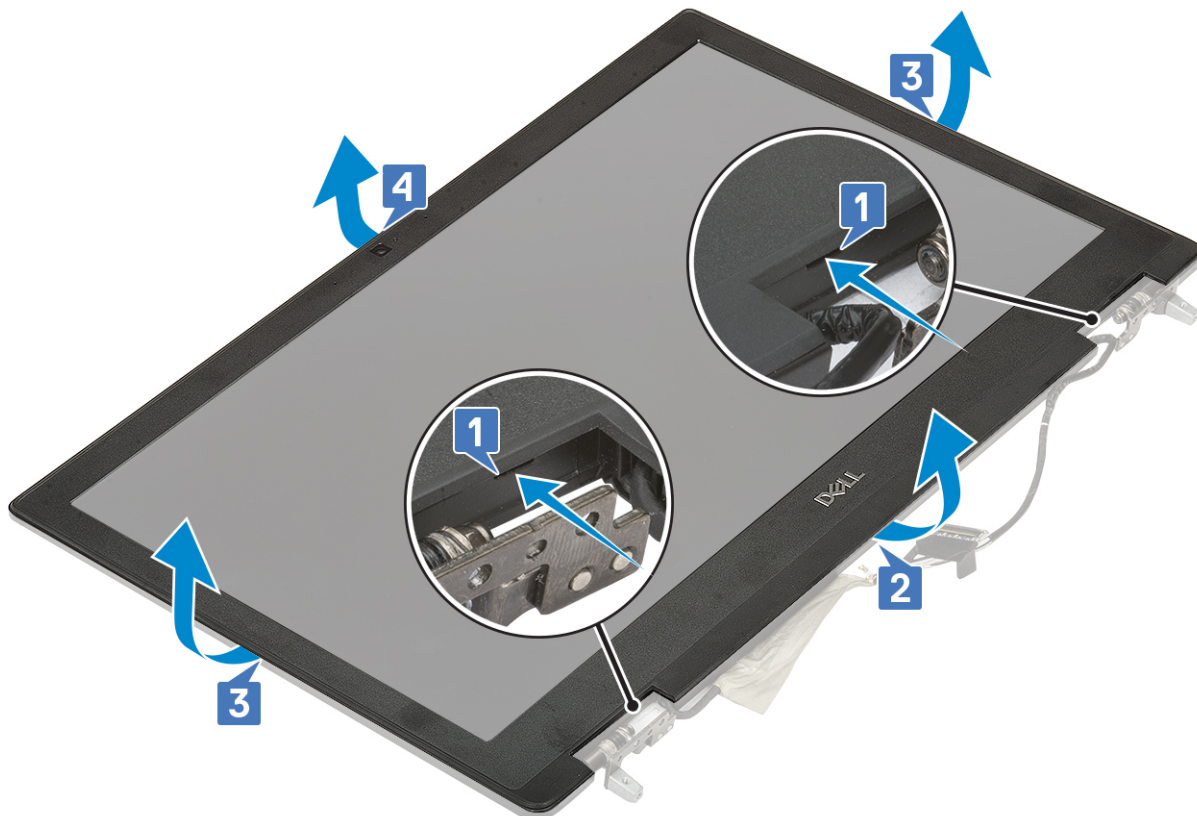
Cadre d'écran

Retrait du cadre d'écran

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

(i) REMARQUE : Si un écran LCD tactile est installé, la procédure suivante n'est pas applicable, car elle concerne un assemblage complet de charnières.
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. clavier

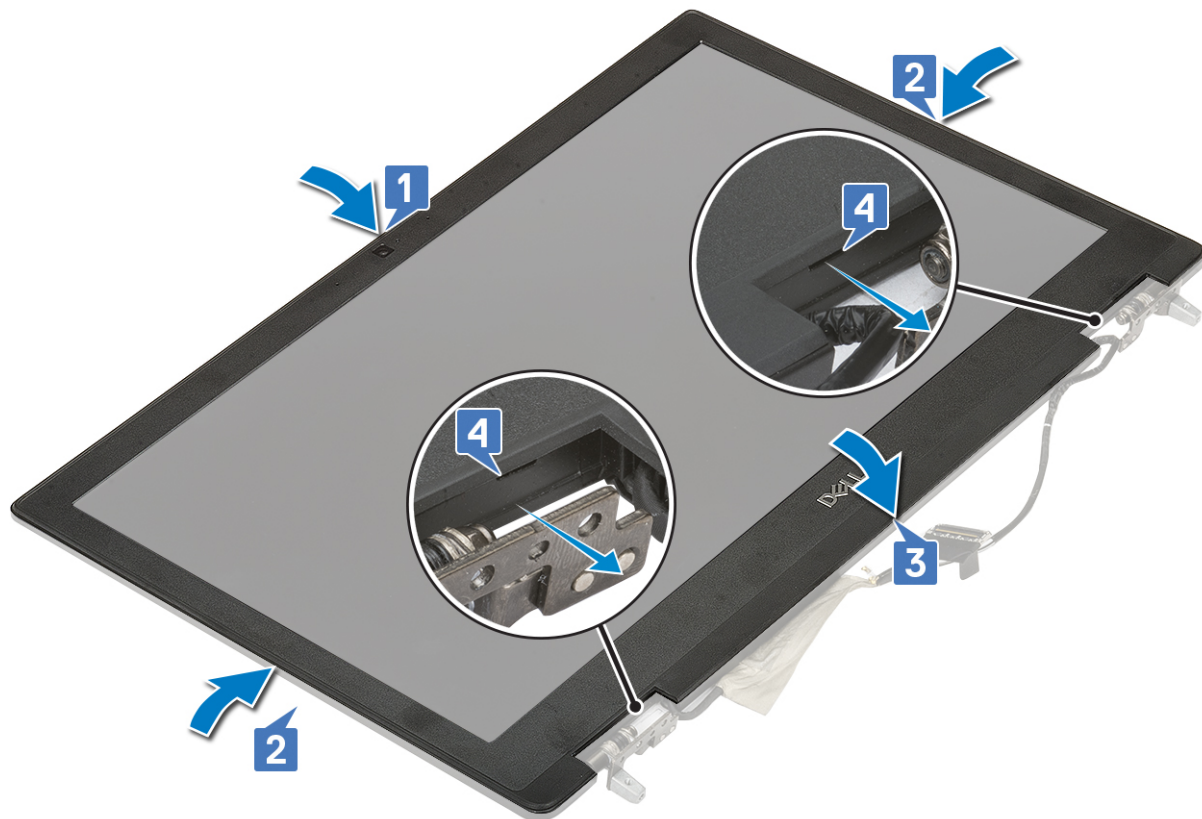
- e. Disque dur
 - f. carte WWAN
 - g. carte WLAN
 - h. repose-mains
 - i. assemblage d'écran
3. Pour retirer le cadre d'écran :
- a. À l'aide d'une pointe en plastique insérée dans les deux points de levier, dégagez le bord inférieur du cadre d'écran [1].
 - b. Faites levier sur les côtés et le bord supérieur du cadre de l'écran [2, 3, 4].
- i** **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.



i **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](#).

Panneau d'affichage

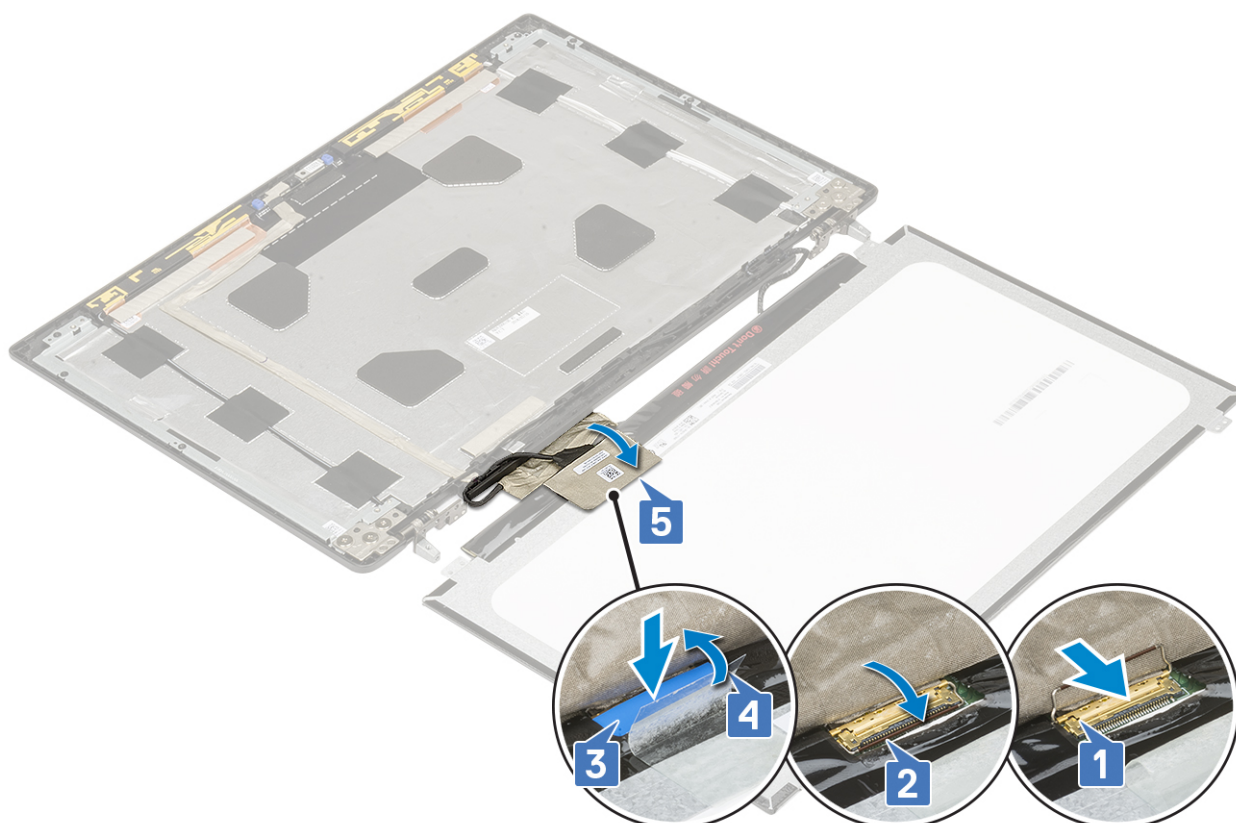
Retrait du panneau d'écran

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

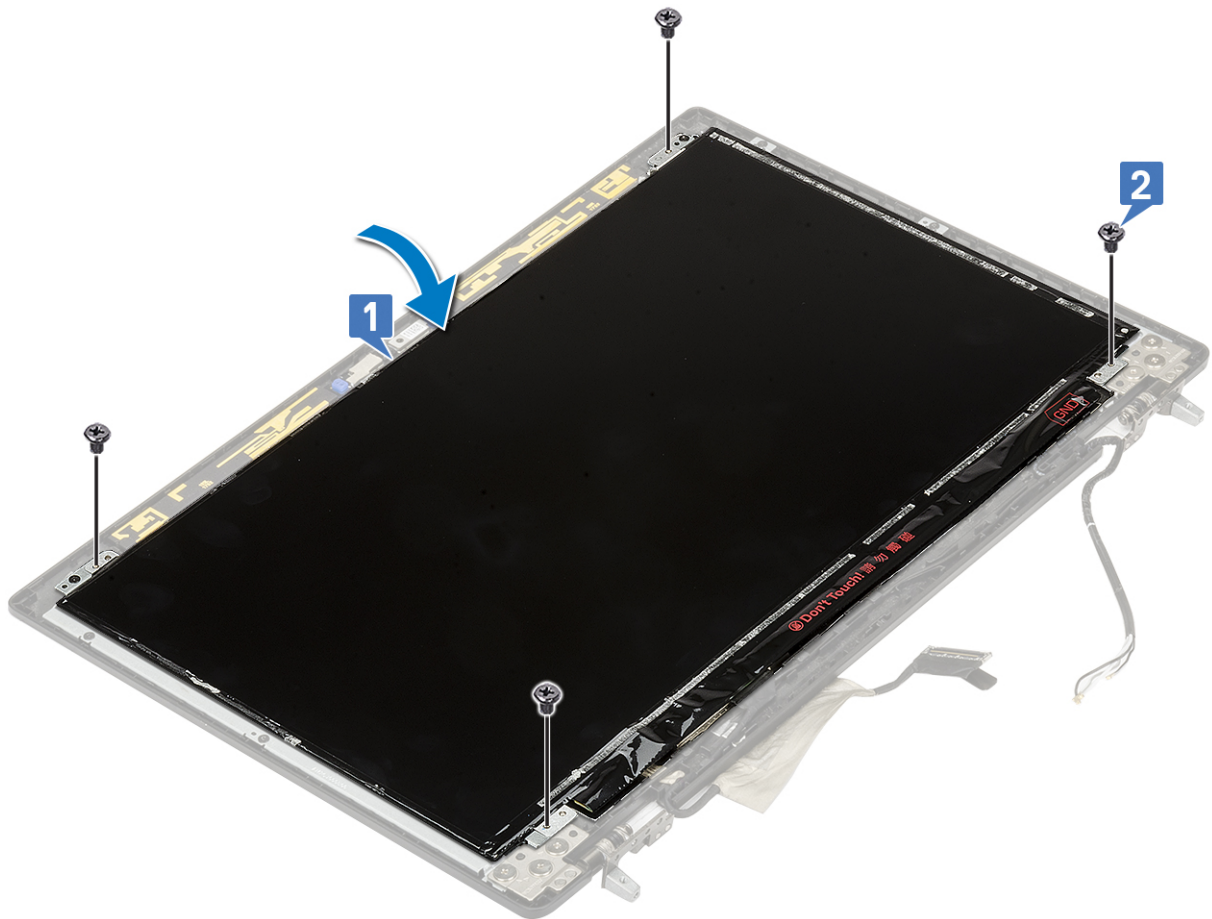
- a. Retirez les 4 vis (M2,0X3,0) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran [1].
 - b. Soulevez le panneau d'écran et retournez-le pour accéder au câble eDP [2].
4. Pour retirer le panneau d'écran :
- a. Décollez le ruban adhésif pour accéder au câble eDP [1].
 - b. Décollez les rubans adhésifs qui fixent le câble eDP .
 - c. Soulevez la languette métallique et déconnectez le câble eDP du connecteur du panneau d'écran .
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. Alignez 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](#).

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].



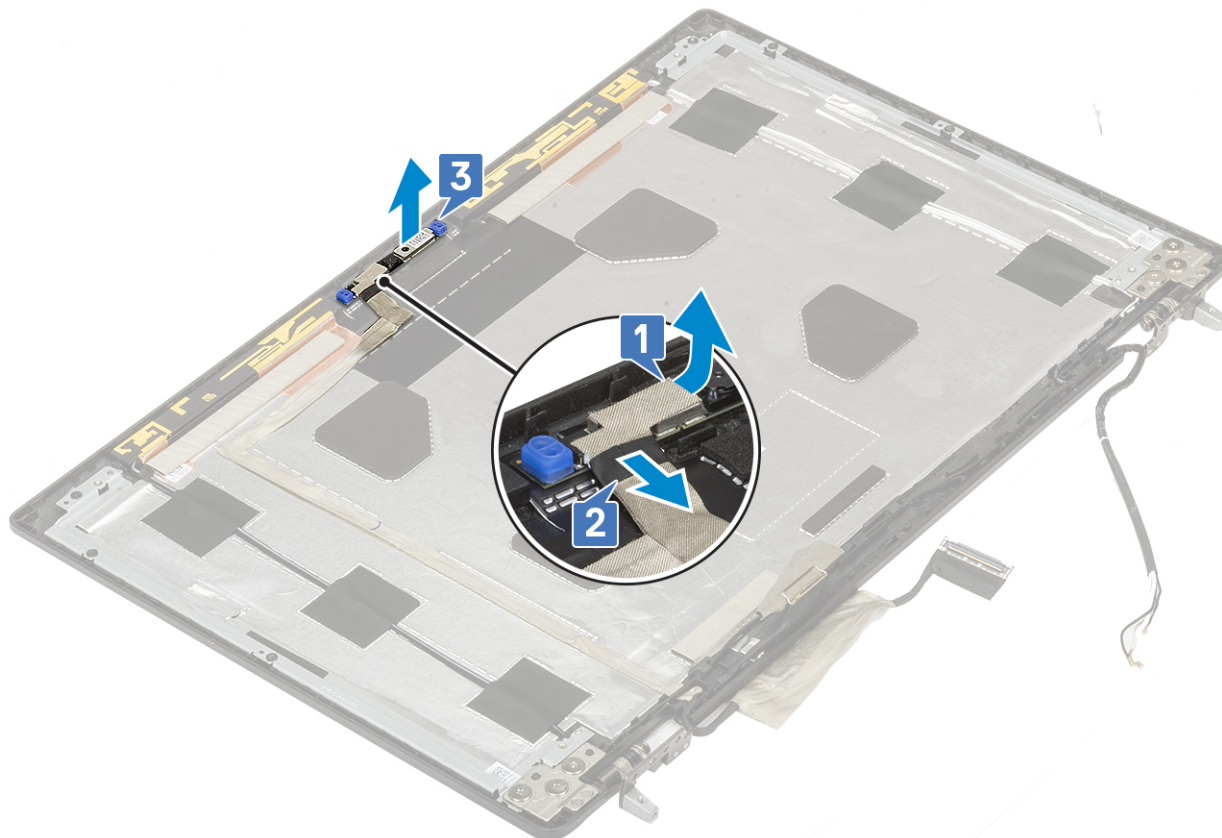
2. Installez les éléments suivants :
 - a. panneau d'écran
 - b. cadre d'écran
 - c. assemblage d'écran
 - d. repose-mains
 - e. carte WWAN
 - f. carte WLAN
 - g. Disque dur
 - h. clavier
 - i. Batterie
 - j. Cache de fond
 - k. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention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

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].



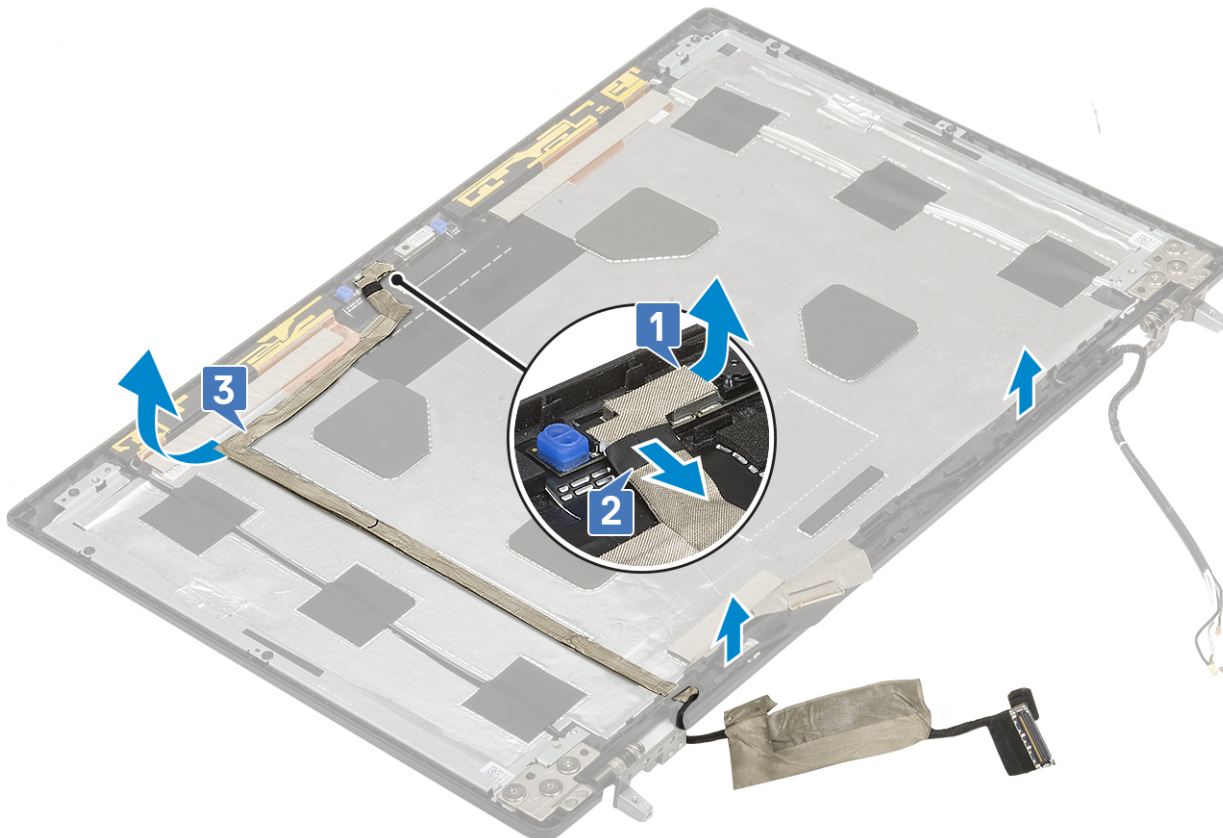
2. Installez les éléments suivants :
 - a. panneau d'écran
 - b. cadre d'écran
 - c. assemblage d'écran
 - d. repose-mains
 - e. carte WWAN
 - f. carte WLAN
 - g. Disque dur
 - h. clavier
 - i. Batterie
 - j. Cache de fond
 - k. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention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



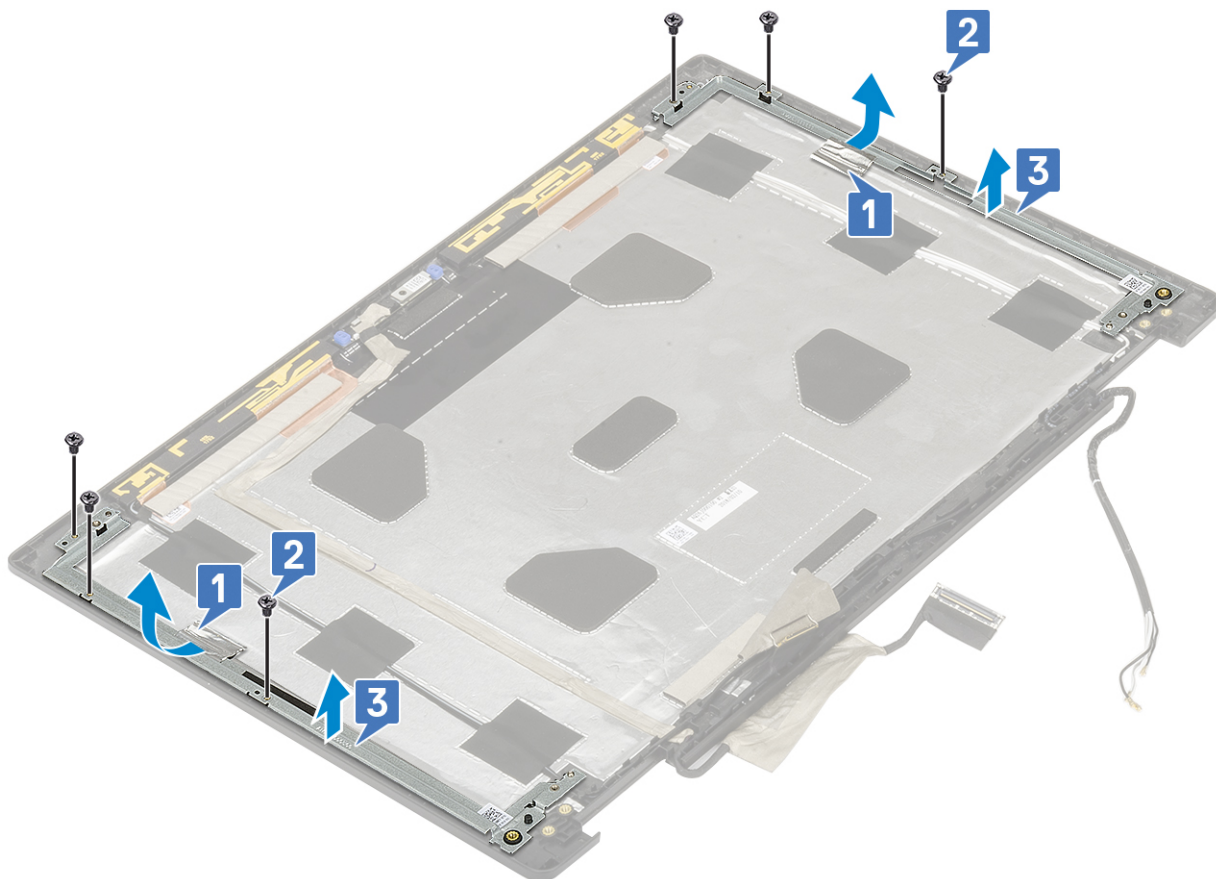
2. Installez les éléments suivants :
 - a. panneau d'écran
 - b. cadre d'écran
 - c. assemblage d'écran
 - d. repose-mains
 - e. carte WWAN
 - f. carte WLAN
 - g. Disque dur
 - h. clavier
 - i. Cache de fond
 - j. Batterie
 - k. carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention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

Support d'écran

Retrait du support d'écran

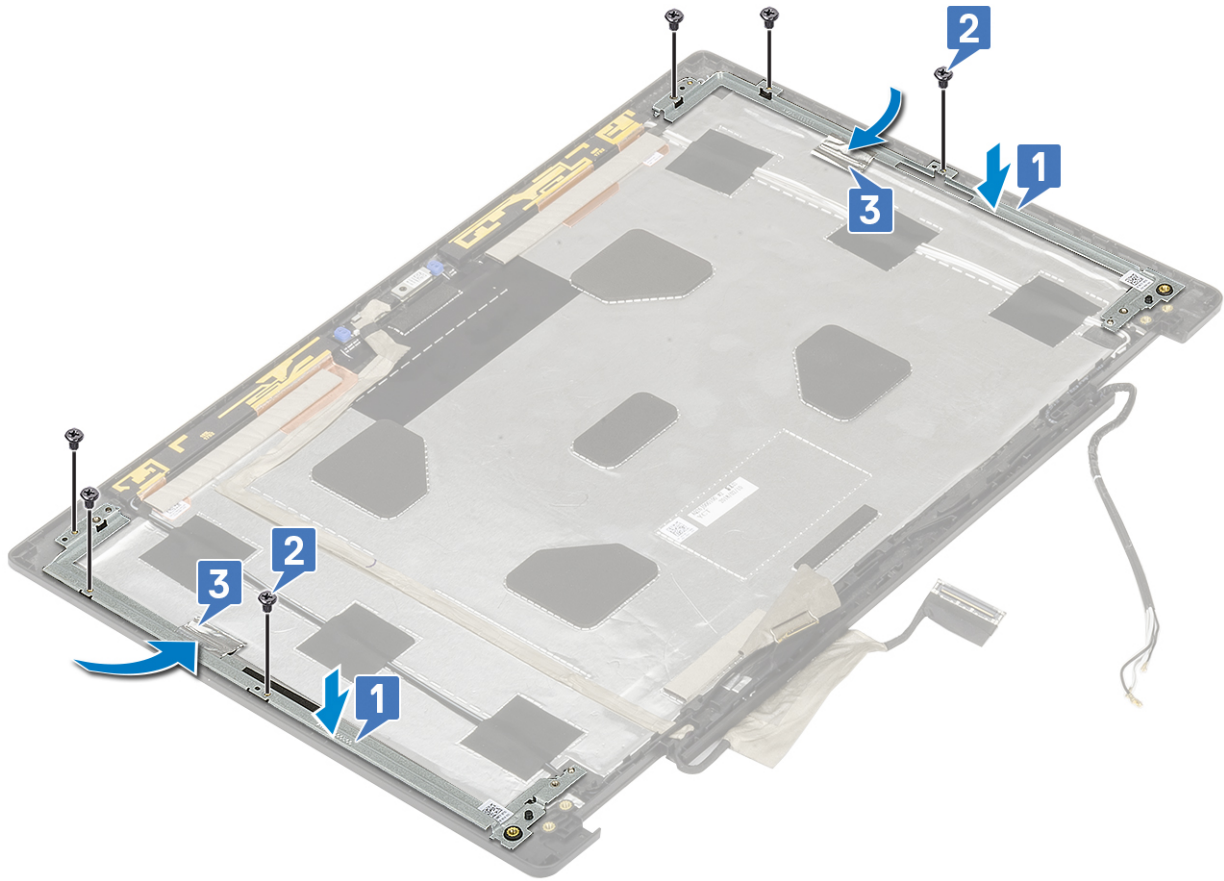
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. carte SD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. clavier
 - e. Disque dur
 - f. carte WWAN
 - g. carte WLAN

- 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.](#)

Configuration du BIOS

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

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

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

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

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

Sujets :

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

Présentation du BIOS

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

Accès au programme de configuration du BIOS

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

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

Touches de navigation

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

Touches

Navigation


Flèche du haut

Permet de revenir au champ précédent.

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

Menu d'amorçage ponctuel

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

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

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


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

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

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

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

Options de configuration du système

 **REMARQUE** : Selon et les appareils installés, les éléments répertoriés ici peuvent ou non être présents.

Options générales

Tableau 3. Général

Option	Description
Informations sur le système	Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Informations sur le système • Configuration de la mémoire • Informations concernant le processeur • Informations sur les appareils
Information sur la batterie	Affiche l'état de la batterie et le type d'adaptateur CA connecté à l'ordinateur.
Séquence de démarrage	Permet de changer l'ordre dans lequel l'ordinateur tente de rechercher un système d'exploitation. Les options disponibles sont les suivantes :

Tableau 3. Général (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● Gestionnaire de démarrage Windows ● Options de liste de démarrage : le démarrage UEFI est activé par défaut.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	<p>Permet de contrôler si l'utilisateur doit saisir le mot de passe de l'administrateur lors de l'amorçage sur un chemin de démarrage UEFI.</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Toujours, à l'exception du disque dur interne : par défaut ● Toujours ● Jamais
Date/Heure	<p>Permet de définir la date et l'heure. La modification de la date et de l'heure système est appliquée immédiatement.</p>

Configuration du système

Tableau 4. Configuration du système


Option	Description
Integrated NIC (NIC intégré)	<p>Permet de configurer le contrôleur réseau intégré.</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) ● Enabled (Activé) ● Enabled w/PXE (Activé avec PXE) (option par défaut)
SATA Operation (Opération SATA)	<p>Permet de configurer le mode de fonctionnement du contrôleur de disque dur SATA intégré.</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) ● AHCI ● RAID On (RAID activé) (option par défaut) <p> REMARQUE : SATA est configuré pour supporter le mode RAID.</p>
Drives (Disques)	<p>Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques sur la carte.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-1 ● SATA-4 ● SSD-0 M.2 PCIe ● M.2 PCIe SSD-1 <p>Toutes les options sont définies par défaut.</p>
SMART Reporting	<p>Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage du système. Cette technologie fait partie de la spécification SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Cette option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (activer la création de rapports SMART)

Tableau 4. Configuration du système (suite)


Option	Description
USB Configuration (Configuration USB)	<p>Permet d'activer ou de désactiver la configuration du port USB interne/intégré.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Boot Support (activer la prise en charge du démarrage USB) ● Enable External USB Ports (activer les ports USB externes) <p>Toutes les options sont définies par défaut.</p> <p> REMARQUE : Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours dans la configuration BIOS indépendamment de ces paramètres.</p>
Dell Type-C Dock Configuration (Configuration de la station d'accueil Dell de type C)	<p>Toujours autoriser les stations d'accueil Dell. Ce paramètre n'affecte que les ports de type C connectés à une station d'accueil Dell WD ou TB.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration (Configuration de l'adaptateur Thunderbolt)	<p>Permet de configurer les paramètres de sécurité de l'adaptateur Thunderbolt dans le système d'exploitation.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thunderbolt Technology Support (Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt) (option par défaut) ● Enable Thunderbolt Adapter Boot Support (Activer la prise en charge du démarrage de l'adaptateur Thunderbolt) ● Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules (Activer les modules de pré-démarrage de l'adaptateur Thunderbolt) <p>Choisissez une option :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Security level - no security (niveau de sécurité - aucune sécurité) ● Security level - User Authorization (Niveau de sécurité - autorisation utilisateur) (option par défaut) ● Security level - Secure connect (Niveau de sécurité - connexion sécurisée) ● Security level - Display Port Only (Niveau de sécurité - port d'écran uniquement)
Thunderbolt Auto Switch (Commutateur auto Thunderbolt)	<p>Permet la sélection automatique de l'option Thunderbolt.</p>
USB PowerShare	<p>Cette option configure le fonctionnement de la fonction USB PowerShare. Cette option (désactivée par défaut) permet de charger des appareils externes en utilisant l'énergie de la batterie du système via le port USB PowerShare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB PowerShare (Activer USB PowerShare)
Audio	<p>Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer audio) est sélectionnée par défaut.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (activer le microphone) ● Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne) <p>Cette option est activée par défaut.</p>

Tableau 4. Configuration du système (suite)

Option	Description
Keyboard Illumination	<p>Ce champ vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonction d'éclairage du clavier. Le niveau de luminosité du clavier peut être défini entre 0 et 100 %.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) ● Dim (Faible) ● Bright (lumineux) (option par défaut)
Keyboard Backlight Timeout on AC (Délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier en CA)	<p>Permet de définir la valeur du délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier lorsque l'adaptateur secteur est branché sur le système. La valeur du délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétro-éclairage est activé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 secondes. ● 10 seconds (10 secondes) (option par défaut) ● 15 secondes ● 30 secondes ● 1 minute ● 5 minutes ● 15 minutes ● Never (Jamais)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (Délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier sur batterie)	<p>Permet de définir la valeur du délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier lorsque le système fonctionne uniquement sur l'alimentation de la batterie. La valeur du délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétro-éclairage est activé.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 secondes. ● 10 seconds (10 secondes) (option par défaut) ● 15 secondes ● 30 secondes ● 1 minute ● 5 minutes ● 15 minutes ● Never (Jamais)
Touchscreen	<p>Ce champ permet d'activer ou de désactiver l'écran tactile.</p>
Unobtrusive Mode	<p>Permet de désactiver toutes les lumières et tous les sons du système en appuyant sur Fn + F7. Cette option est désactivée par défaut.</p>
Miscellaneous devices	<p>Permet d'activer ou de désactiver divers périphériques intégrés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Camera (Activer la caméra) (option par défaut) ● Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activer la protection contre les chutes du disque dur) (option par défaut) ● Enable Secure Digital (SD) Card (Activer la carte SD) (option par défaut) ● Secure Digital (SD) Card Boot (Démarrer la carte Secure Digital (SD)) ● Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Mode lecture seule de carte Secure Digital)
MAC Address Pass-Through (Transfert d'adresse MAC)	<p>Cette fonction remplace l'adresse MAC NIC externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée. L'option par défaut consiste à utiliser Adresse MAC de transfert.</p>

Tableau 4. Configuration du système (suite)

Option	Description
	<p>Lorsque l'option Carte NIC intégrée est sélectionnée, il est recommandé d'effectuer l'une des opérations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Désactivez la carte NIC intégrée dans le BIOS pour éviter la survenue de problèmes dus à plusieurs cartes NIC sur le réseau avec des adresses MAC identiques. • Si la carte NIC intégrée ne peut pas être désactivée, ne la branchez pas sur le même réseau que la station d'accueil ou le dongle Ethernet USB.

Options de l'écran Vidéo

Tableau 5. Vidéo

Option	Description
Luminosité de l'écran LCD	Permet de définir la luminosité de l'écran en fonction de la source d'alimentation électrique. Sur batterie (50 % par défaut) et sur secteur (100 % par défaut).
Carte graphique commutable	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver les cartes graphiques commutables telles que NVIDIA Optimus et SMD PowerExpress.</p> <p>L'option ne doit être activée que pour Windows 7 (ou une version ultérieure de Windows) ou le système d'exploitation Ubuntu. Cette fonctionnalité ne s'applique pas aux autres systèmes d'exploitation.</p>

Sécurité

Tableau 6. Sécurité




Option	Description
Admin Password	<p>Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin).</p> <p>Les entrées pour définir le mot de passe sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: (Saisir l'ancien mot de passe :) • Enter the new password: (Saisir le nouveau mot de passe :) • Confirm new password: (Confirmer le nouveau mot de passe :) <p>Cliquez sur OK une fois que vous avez défini le mot de passe.</p> <p> REMARQUE : Lors de votre première connexion, le champ « Enter the old password : » est marqué comme « Not set » (non défini). C'est pourquoi vous devez définir votre mot de passe lors de votre première connexion. Vous pourrez ensuite le modifier ou le supprimer.</p>
System Password	<p>Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système.</p> <p>Les entrées pour définir le mot de passe sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: (Saisir l'ancien mot de passe :) • Enter the new password: (Saisir le nouveau mot de passe :) • Confirm new password: (Confirmer le nouveau mot de passe :) <p>Cliquez sur OK une fois que vous avez défini le mot de passe.</p> <p> REMARQUE : Lors de votre première connexion, le champ « Enter the old password : » est marqué comme « Not set » (non défini). C'est pourquoi vous devez définir votre mot de passe lors de votre première connexion. Vous pourrez ensuite le modifier ou le supprimer.</p>

Tableau 6. Sécurité (suite)

Option	Description
Strong Password (Mot de passe robuste)	Permet d'appliquer l'option consistant à toujours définir un mot de passe sécurisé. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Strong Password (Activer le mot de passe sécurisé) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Password Configuration	Permet de définir la longueur du mot de passe. Min. = 4, max. = 32
Password Bypass	Permet d'ignorer les invites du mot de passe du système et du mot de passe du disque dur interne, lorsqu'il est défini, lors du démarrage du système. Cliquez sur l'une des options suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) (option par défaut) ● Reboot bypass (ignorer au redémarrage)
Password Change (Modification de mot de passe)	Permet de modifier le mot de passe du système quand le mot de passe d'administrateur est défini. <ul style="list-style-type: none"> ● Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les changements de mot de passe non admin) Cette option est activée par défaut.
Non-Admin Setup Changes	Cette option vous permet de déterminer si la modification de la configuration est autorisée ou non lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Si cette option est désactivée, les options de configuration sont verrouillées avec le mot de passe administrateur. <ul style="list-style-type: none"> ● Allow Wireless Switch Changes (Autoriser les modifications du commutateur sans fil) Par défaut, cette option n'est pas activée.
UEFI Capsule Firmware Updates (Mises à jour micrologicielles des capsules UEFI)	Permet de mettre à jour le BIOS du système via la mise à jour des capsules UEFI <ul style="list-style-type: none"> ● UEFI Capsule Firmware Updates (Mises à jour des capsules UEFI) Cette option est activée par défaut.
TPM 2.0 Security	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur TPM intégré pendant le POST. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (TPM activé) (option par défaut) ● Clear (effacer) ● PPI Bypass for Enable Command (Dispositif de dérivation PPI pour commandes activées) (option par défaut) ● PPI Bypass for Disable Commands (Dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivées) ● PPI Bypass for Clear Commands (Dispositif de dérivation PPI pour commandes effacées) ● Attestation Enable (Activation de l'attestation) (option par défaut) ● Key Storage Enable (Activation de stockage de clé) (option par défaut) ● SHA-256 (option par défaut)
Absolute (R)	Permet d'activer ou de désactiver le logiciel Computrace, fourni en option. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (désactiver) ● Disable (mise hors service) ● Enable (Activer) (option par défaut)
OROM keyboard Access	Vous permet d'activer ou de désactiver les écrans de configuration des options ROM via des raccourcis clavier pendant le redémarrage. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (Activer) (option par défaut) ● Disable (mise hors service) ● One Time Enable (activation unique)

Tableau 6. Sécurité (suite)

Option	Description
Admin Setup Lockout (Verrouillage configuration administrateur)	Permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans la configuration quand un mot de passe d'administrateur est défini. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Admin Setup Lockout (Activer le verrouillage de la configuration admin) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Master Password Lockout (Verrouillage mot de passe maître)	Vous permet de désactiver la prise en charge du mot de passe maître. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Master Password Lockout (Activer le verrouillage du mot de passe maître) Par défaut, cette option n'est pas activée. <p> REMARQUE : Le mot de passe du disque dur doit être effacé pour que les paramètres puissent être modifiés.</p>
Réduction des risques de sécurité SMM	Permet d'activer ou de désactiver la protection de réduction des risques de sécurité SMM UEFI <ul style="list-style-type: none"> ● Réduction des risques de sécurité SMM Par défaut, cette option n'est pas activée.

Secure Boot

Tableau 7. Secure Boot

Option	Description
Activation de Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot. <ul style="list-style-type: none"> ● Secure Boot Enable (Activer l'amorçage sécurisé) (option par défaut)
Mode Secure Boot	Une modification du mode d'amorçage sécurisé entraîne une modification du comportement de l'amorçage sécurisé qui permet l'évaluation des signature du pilote UEFI. <p>Choisissez l'une des options :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Mode déployé (option par défaut) ● Mode audit
Gestion experte des clés	Permet d'activer ou de désactiver l'option Gestion experte des clés <ul style="list-style-type: none"> ● Activer le mode personnalisé Par défaut, cette option n'est pas activée. <p>Options de Gestion des clés en mode personnalisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK (option par défaut) ● KEK ● db ● dbx

Options Intel Software Guard Extensions

Tableau 8. Extensions Intel Software Guard

Option	Description
Activer Intel SGX	Ce champ permet de fournir un environnement sécurisé pour l'exécution de code/le stockage des données sensibles dans le contexte des principaux systèmes d'exploitation.

Tableau 8. Extensions Intel Software Guard (suite)

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

Performances

Tableau 9. Performances

Option	Description
Multi Core Support (prise en charge du multicœur)	<p>Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● All (Tous) (option par défaut) ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Contrôle des états C	<p>Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● C States (états C) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Intel TurboBoost	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Contrôle Hyper-Thread	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) ● Enabled (Activé(e)) (option par défaut)

Gestion de l'alimentation

Tableau 10. Gestion de l'alimentation

Option	Description
AC Behavior	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option de mise sous tension automatique de l'ordinateur lorsque celui-ci est connecté à un adaptateur secteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Wake on AC (éveil sur secteur) <p>Par défaut, cette option n'est pas activée.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speed Shift</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Activé(e)) (option par défaut)
Auto On Time	<p>Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé(e)) (option par défaut) ● Every Day (chaque jour) ● Weekdays (jours de semaine) ● Select Days (sélectionner des jours) <p>Par défaut, cette option n'est pas activée.</p>
USB Wake Support	<p>Permet d'autoriser les périphériques USB à sortir le système de l'état de veille.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Wake Support (activer la prise en charge de l'éveil par USB) <p>Par défaut, cette option n'est pas activée.</p>
Wireless Radio Control	<p>Si elle est activée, cette option détecte la connexion du système à un réseau câblé et désactive ensuite les radios sans fil sélectionnées (WLAN et/ou WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la radio sans fil sélectionnée sera activée.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Control WLAN radio (Contrôler la radio WLAN) ● Control WWAN radio (Contrôler la radio WWAN) <p>Par défaut, cette option n'est pas activée.</p>
Wake on LAN	<p>Cette option permet de démarrer l'ordinateur lorsqu'il est éteint, lorsqu'elle est déclenchée par un signal LAN spécial. Ce paramètre n'affecte pas la sortie de veille qui doit être activée sur le système d'exploitation. Cette fonction n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé(e)) (option par défaut) : empêche le système d'être mis sous tension par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du LAN ou d'un LAN sans fil. ● LAN Only : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. ● WLAN Only (WLAN uniquement) : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux. ● LAN or WLAN (Réseau local ou sans fil) : permet d'allumer le système par des signaux spéciaux sur le réseau local filaire ou sans fil.
Block Sleep	<p>Permet de bloquer la mise en veille dans l'environnement du système d'exploitation.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Cette option vous permet de maximiser la durée de vie de la batterie. Une fois l'option activée, le système utilise l'algorithme standard de chargement et d'autres techniques, en dehors des heures de travail, afin d'optimiser la durée de vie de la batterie.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptive (Adaptable) (option par défaut) ● Standard : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard. ● Express Charge (Charge rapide) : la batterie se charge sur une période plus courte à l'aide de la technologie de charge rapide de Dell.

Tableau 10. Gestion de l'alimentation (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● Primarily AC use (utilisation principale du CA) ● Personnalisée <p>Si l'option Custom Charge (charge personnalisée) est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge.</p> <p>i REMARQUE : Les modes de charge ne sont pas tous disponibles pour tous les types de batteries. Pour activer cette option, désactivez l'option Advanced Battery Charge Configuration (Configuration avancée de la charge de la batterie).</p>

Comportement POST

Tableau 11. POST Behavior

Option	Description
Adapter Warnings	<p>Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Adapter Warnings (Activer les avertissements relatifs à l'adaptateur) (option par défaut)
Numlock Enable	<p>Permet d'activer ou de désactiver le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Numlock (Activer le verrouillage numérique) (option par défaut)
Fn Lock Options	<p>Permet de passer entre les fonctions principales et secondaires des touches F1 à F12 en utilisant les touches Fn + Échap. Si vous désactivez cette option, vous ne pouvez pas activer ou désactiver de façon dynamique le comportement principal de ces touches.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Lock (Verrouillage Fn) (option par défaut) <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lock Mode Disable/Standard (mode verrouillage désactivé/standard) ● Lock Mode Enable/Secondary (Mode verrouillage activé/secondaire) (option par défaut)
Fastboot	<p>Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité.</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal ● Thorough (Complète) (option par défaut) ● Automatique
Extended BIOS POST Time	<p>Vous permet d'ajouter un délai de pré-amorçage supplémentaire</p> <p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 seconds (0 seconde) (option par défaut) ● 5 secondes. ● 10 secondes.
Full Screen Logo	<p>Permet l'affichage du logo en plein écran si votre image correspond à la résolution d'écran.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Full Screen Logo (Activer le logo plein écran) <p>Par défaut, cette option n'est pas activée.</p>
Sign of Life Indication (Indication de signe de vie)	<p>Permet au système d'indiquer au cours du POST que le bouton d'alimentation a été bien été pris en compte en allumant le rétroéclairage du clavier.</p>
Warnings and Errors	<p>Permet de sélectionner diverses options afin d'arrêter, d'envoyer une invite à l'utilisateur et d'attendre sa réponse, de continuer quand des avertissements sont détectés mais d'arrêter en cas d'erreur, ou de continuer en cas d'avertissement ou d'erreur au cours du processus du POST.</p>

Tableau 11. POST Behavior (suite)

Option	Description
	<p>Cliquez sur l'une des options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prompt on Warnings and Errors (Invite en cas d'avertissement et d'erreur) (option par défaut) ● Continue on Warnings (Continuer en cas d'avertissements) ● Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs)

Prise en charge de la virtualisation

Tableau 12. Prise en charge de la virtualisation

Option	Description
Virtualization	<p>Cette option indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) <p>Cette option est activée par défaut.</p>
VT for Direct I/O	<p>Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM) d'utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation pour les E/S directes) <p>Cette option est activée par défaut.</p>


Options sans fil

Tableau 13. Sans fil

Option	Description
Wireless Switch	<p>Permet de configurer les périphériques sans fil pouvant être contrôlés par le commutateur sans fil.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WWAN ● GPS (sur le module WWAN) ● WLAN (réseau local sans fil) ● Bluetooth <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p>
Wireless Device Enable	<p>Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fil.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WWAN/GPS ● WLAN (réseau local sans fil) ● Bluetooth <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p>

Maintenance

Tableau 14. Maintenance

Option	Description
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Vous permet de repasser à des versions antérieures du firmware du système. <ul style="list-style-type: none">• Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS Cette option est activée par défaut.
Effacer les données	Vous permet d'effacer en toute sécurité les données sur tous les périphériques de stockage interne. <ul style="list-style-type: none">• Effacer au prochain amorçage Par défaut, cette option n'est pas activée.
Restauration du BIOS	Récupération du BIOS depuis le disque dur : cette option est activée par défaut. Vous permet de restaurer le BIOS endommagé à partir d'un fichier de récupération présent sur le disque dur ou sur un lecteur USB externe. Récupération automatique du BIOS : vous permet de restaurer le BIOS automatiquement.  REMARQUE : Le champ Récupération du BIOS depuis le disque dur doit être activé. Toujours vérifier l'intégrité : vérifie l'intégrité à chaque amorçage.


Journaux système

Tableau 15. Journaux système

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

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

 **PRÉCAUTION** : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

1. Rendez-vous sur www.dell.com/support.
2. Cliquez sur **Support produits**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.



REMARQUE : Si vous ne connaissez pas le numéro de série, utilisez la fonctionnalité de SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**. Développez **Rechercher des pilotes**.
4. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie**, sélectionnez **BIOS**.
6. Sélectionnez la version BIOS la plus récente et cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le fichier BIOS de votre ordinateur.
7. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
8. Double-cliquez sur l'icône du fichier de mise à jour du BIOS et laissez-vous guider par les instructions affichées à l'écran.
Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

Pour mettre à jour le BIOS du système sur un ordinateur équipé de Linux ou Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances 000131486 sur www.dell.com/support.

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

PRÉCAUTION : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

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

Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.


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

PRÉCAUTION : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

1. Lorsque l'ordinateur est hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, sélectionnez l'option Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Enter.
L'écran de mise à jour du BIOS s'affiche.
3. Cliquez sur **Flasher à partir d'un fichier**.
4. Sélectionnez l'appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour du BIOS terminée.

Mot de passe système et de configuration


Tableau 16. Mot de passe système et de configuration

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

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

 **PRÉCAUTION :** Les fonctionnalités de mot de passe fournissent un niveau de sécurité de base pour les données de l'ordinateur.

 **PRÉCAUTION :** N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il n'est pas verrouillé et s'il est laissé sans surveillance.

 **REMARQUE :** La fonctionnalité de mot de passe système et de configuration est désactivée.

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

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

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

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée.
L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**.
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
 - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
 - Au moins un caractère spécial : ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }


- Chiffres de 0 à 9.
 - Lettres majuscules de A à Z.
 - Lettres minuscules de a à z.
3. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
 4. Appuyez sur Échap et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
 5. Appuyez sur Y pour les enregistrer.
L'ordinateur redémarre.

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

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

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

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

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

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


Effacement des paramètres CMOS

 **PRÉCAUTION :** Effacer les paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS de votre ordinateur.

1. Retirer la [carte SD](#)
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
4. Retirez le [repose-poignets](#)
5. Retirez la [pile bouton](#).
6. Patientez une minute.
7. Remettez en place la [pile bouton](#).
8. Remettez en place le [repose-poignets](#)
9. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
10. Remettez en place le [cache de fond](#).
11. Remettez la [carte SD](#).

Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

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

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

Dépannage

Sujets :

- Manipulation des batteries lithium-ion gonflées
- Diagnostisc ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)
- Auto-test intégré (BIST)
- LED de diagnostic
- Récupération du système d'exploitation
- Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)
- Voyant d'état de la batterie
- Options de support de sauvegarde et de récupération
- Cycle d'alimentation Wi-Fi
- Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

Manipulation des batteries lithium-ion gonflées

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

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

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

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

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


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

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.

Auto-test intégré (BIST)

M-BIST

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

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

Comment réaliser un test M-BIST

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

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

Tableau 17. Codes d'erreur LED

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

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

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

L-BIST est une amélioration de l'outil de diagnostic des codes d'erreur LED et est lancé automatiquement pendant l'auto-test de démarrage. L-BIST vérifie le rail d'alimentation de l'écran LCD. Si aucune alimentation n'est fournie à l'écran LCD (par exemple, défaillance du circuit L-BIST), le voyant LED d'état de la batterie flashe un code d'erreur [2,8] ou [2,7].

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

Comment appeler le test L-BIST :

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

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

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

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

Comment appeler le test BIST de l'écran LCD

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

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

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'arrête 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 18. LED de diagnostic

Séquence de clignotement		Problème possible	Solution proposée
Orange	Blanc		
2	1	Défaillance du processeur	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 chipset, 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 l'écran LCD en raison d'une défaillance du rail d'alimentation de l'écran LCD	Remettez en place la carte système.
3	1	Coupure 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.

Tableau 18. LED de diagnostic (suite)

Séquence de clignotement		Problème possible	Solution proposée
Orange	Blanc		
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.
3	5	L'EC a rencontré une panne de séquençement de l'alimentation	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	6	Détection d'une altération Flash par SBIOS	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	7	Expiration du délai d'attente de ME pour répondre au message HECI	Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte système.

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

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

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

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

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

Voyant d'état de la batterie

Tableau 19. 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.

Options de support de sauvegarde et de récupération

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

Cycle d'alimentation Wi-Fi

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.

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

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


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

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

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

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

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


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

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, du support technique ou client de Dell :

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