

Dell Precision 5530 2-en-1

Guide de maintenance



Remarques, précautions et avertissements

-  **REMARQUE** : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.
-  **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.
-  **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

Table des matières

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	5
Consignes de sécurité.....	5
Éteindre l'ordinateur sous Windows 10.....	5
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	6
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	6
2 Technologies et composants.....	7
HDMI 1.4.....	7
HDMI 1.4 Fonctionnalités.....	7
Avantages des ports HDMI.....	7
Fonctions USB.....	8
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed).....	8
Vitesse.....	8
Applications.....	9
Compatibilité.....	9
USB type C.....	10
Mode alternatif.....	10
USB Power Delivery (PD).....	10
USB Type-C et USB 3.1.....	10
Port Thunderbolt sur type-C.....	10
Port Thunderbolt 3 sur type-C.....	11
Fonctionnalités clés de Thunderbolt 3 sur USB de type-C.....	11
Icônes Thunderbolt.....	11
3 Retrait et installation de composants.....	12
Outils recommandés.....	12
Liste des vis.....	12
Cache de fond.....	13
Retrait du cache de fond.....	13
Installation du cache de fond.....	16
Disque SSD.....	20
Retrait du SSD.....	20
Installation du disque SSD.....	21
Cartes intercalaires d'E/S.....	22
Retrait des cartes intercalaires d'E/S.....	22
Installation des cartes intercalaires d'E/S.....	23
Dissipateur de chaleur.....	25
Retrait du dissipateur de chaleur.....	25
Installation du dissipateur de chaleur.....	27
Ventilateurs du système.....	28
Retrait des ventilateurs du système.....	28
Installation des ventilateurs du système.....	29
Batterie.....	30

Précautions relatives à la batterie au lithium.....	30
Retrait de la batterie.....	31
Installation de la batterie.....	31
Carte d'E/S.....	32
Retrait de la carte d'E/S.....	32
Installation de la carte d'E/S.....	34
Haut-parleurs.....	36
Retrait des haut-parleurs.....	36
Installation des haut-parleurs.....	37
Pile bouton.....	38
Retrait de la pile bouton.....	38
Installation de la pile bouton.....	39
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	40
Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	40
Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	41
Assemblage d'écran.....	42
Retrait de l'ensemble écran.....	42
Installation de l'assemblage d'écran.....	44
Carte système.....	46
Retrait de la carte système.....	46
Installation de la carte système.....	48
Ensemble de repose-mains et de clavier.....	50
Retrait de l'assemblage de repose-mains et de clavier.....	50
Installation de l'ensemble de repose-mains et de clavier.....	51
4 Dépannage.....	53
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	53
Exécution des diagnostics ePSA.....	53
Voyants de diagnostic système.....	54
Messages d'erreur de diagnostics.....	55
Messages d'erreur du système.....	58
Réinitialisation de l'horloge temps réel.....	59
Flashage du BIOS.....	59
Flashage du BIOS à partir du menu d'amorçage F12.....	60
BIOS clignotant (clé USB).....	62
Activation/désactivation du Wi-Fi.....	63
Dégagement d'électricité résiduelle.....	63
5 Obtention d'aide.....	64
Contacteur Dell.....	64

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

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

- Vous avez pris connaissance des consignes 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 : Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. Lorsque vous avez fini de travailler à l'intérieur de l'ordinateur, remettez en place tous les capots, panneaux et vis avant de connecter l'ordinateur à une source d'alimentation.

⚠ Avertissement : Avant toute intervention à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour plus d'informations sur les pratiques d'excellence en matière de sécurité, consultez la page [Regulatory Compliance \(Conformité à la réglementation\)](#)

⚠ Précaution : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de service agréé. Vous devez uniquement procéder aux dépannages et réparations simples autorisés dans le manuel de votre produit, ou selon les directives du service et du support en ligne ou téléphonique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le 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 les composants et les cartes avec précaution. Ne touchez pas les pièces ou les contacts d'une carte. Tenez une carte par les bords ou par la languette de fixation métallique. Tenez les pièces, tel un processeur, par les bords et non par les broches.

⚠ Précaution : Pour débrancher un câble, tirez sur le connecteur ou la languette d'extraction, et non pas sur le câble lui-même. Certains câbles sont munis de connecteurs aux languettes verrouillables ; si vous déconnectez ce type de câble, appuyez sur les languettes verrouillables vers l'intérieur avant de déconnecter le câble. Lorsque vous séparez des connecteurs, veillez à les maintenir alignés pour ne pas tordre leurs broches. Pour la même raison, lors du raccordement d'un câble, vérifiez bien l'orientation et l'alignement des deux connecteurs.

① 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**.

① 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

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

- 1 Veillez à respecter les [consignes de sécurité](#).
- 2 Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
- 3 Éteignez l'ordinateur.
- 4 Déconnectez tous les câbles réseau de l'ordinateur.

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

- 5 Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
- 6 Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé lorsque l'ordinateur est débranché afin de mettre à la terre la carte système.

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

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

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

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

- 2 Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises secteur respectives.
- 3 Allumez votre ordinateur.
- 4 Si nécessaire, vérifiez que l'ordinateur fonctionne correctement en exécutant un **diagnostic ePSA**.

Technologies et composants

REMARQUE : Les instructions fournies dans ce document sont applicables aux ordinateurs livrés avec le système d'exploitation Windows 10. Windows 10 est installé en usine sur cet ordinateur.

Sujets :

- HDMI 1.4
- Fonctions USB
- USB type C

HDMI 1.4

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

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo tout numérique standard de données non compressées. HDMI fait office d'interface entre une source audio/vidéo numérique compatible, telle qu'un lecteur de DVD ou encore un ampli A/V et un écran audio et/ou vidéo numérique compatible tel qu'un téléviseur numérique (DTV). Les applications prévues pour l'HDMI sont les téléviseurs et les lecteurs DVD. La réduction des câbles et la protection du contenu constituent l'avantage principal de cette technologie. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

REMARQUE : HDMI 1.4 fournira une prise en charge de l'audio 5.1 canaux.

HDMI 1.4 Fonctionnalités

- **HDMI Ethernet Channel** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leurs périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé
- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans les jeux et les applications home cinéma
- **Content Type (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
- **Additional Color Spaces (Espaces colorimétriques supplémentaires)** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques supplémentaires utilisés en photographie numérique et dans le cadre des graphiques générés par 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 des ports 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

L'Universal Serial Bus (bus universel en série), ou USB, a été introduit en 1996. Il simplifie de manière considérable la connexion entre les ordinateurs hôtes et les dispositifs périphériques comme les souris, les claviers, les disques externes et les imprimantes.

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

Tableau 1. Évolution de l'USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Pendant des années, l'USB 2.0 a été profondément ancrée en tant que norme d'interface de facto dans le monde informatique avec environ 6 milliards de périphériques vendus. Pourtant un besoin de plus grandes vitesses se développe par du matériel informatique plus rapide et une demande en bande passante plus importante. L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 répond aux demandes des consommateurs étant, en théorie, 10 fois plus rapide que son prédécesseur. En bref, les caractéristiques de l'USB 3.1 Gen 1 sont les 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 l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



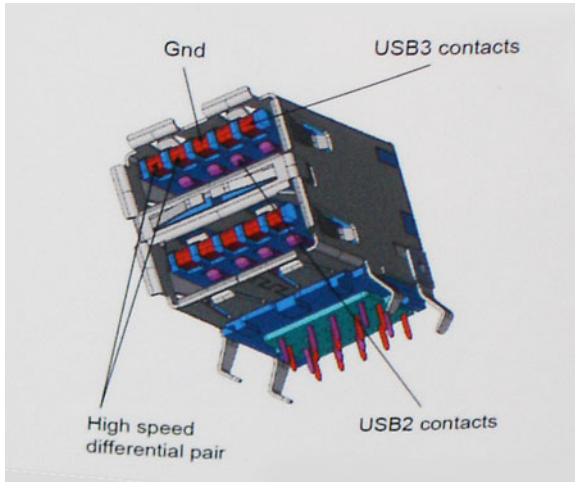
Vitesse

Actuellement, il existe 3 modes de vitesse définis par les dernières spécifications USB 3.0/USB 3.1 Gen 1. Les vitesses sont : Super-Speed, Hi-Speed et Full-Speed. Le nouveau mode Super-Speed a un taux de transfert de 4,8 Gbit/s. Bien que la spécification contienne les modes USB Hi-Speed et Full-Speed, plus connus sous les noms USB 2.0 et 1.1 respectivement, les modes plus lents fonctionnent encore à 480 Mbit/s et 12 Mbit/s respectivement, et sont conservés pour maintenir la compatibilité en amont.

L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 réalise des performances beaucoup plus élevées grâce aux modifications techniques ci-dessous :

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la 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, plutôt que l'arrangement en semi-duplex de l'USB 2.0. La bande passante théorique est donc augmentée par 10.



Avec la demande toujours croissante d'aujourd'hui concernant les transferts de données avec du contenu vidéo haute définition, des périphériques de stockage en téraoctets, un grand nombre d'appareils photo numériques mégapixels, etc., l'USB 2.0 peut ne pas être assez rapide. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne pourra jamais atteindre le débit maximum théorique de 480 Mbit/s, ce qui amène le transfert de données à environ 320 Mbit/s (40 Mo/s), le maximum réaliste actuel. De même, les connexions USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous pourrions sûrement voir un taux réaliste maximal de 400 Mo/s pour les temps système. À cette vitesse, l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 représente une amélioration d'un facteur de 10 par rapport à l'USB 2.0.

Applications

L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ouvre la voie et fournit davantage de capacité aux périphériques afin d'offrir une expérience générale améliorée. Si la vidéo USB était auparavant à peine tolérable (autant du point de vue de la résolution maximale, de la latence et que de celui de la compression vidéo), on peut penser qu'avec 5 à 10 fois la bande passante disponible, les solutions de vidéo USB devraient bien mieux fonctionner. La connexion DVI à liaison simple nécessite un débit de près de 2 Gbit/s. Si 480 Mbit/s semblaient limités, 5 Gbit/s semblent plus prometteurs. Avec une vitesse attendue de 4,8 Gbit/s, ce standard devrait atteindre certains produits qui n'étaient pas touchés par les connexions USB, comme les systèmes de stockage RAID externes.

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

- Disques durs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 externes pour bureau
- Disques durs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 portables
- Adaptateurs et docks de 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
- Disques RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédia
- Mise en réseau
- Hubs et cartes adaptatrices USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilité

La bonne nouvelle est que l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a été soigneusement étudiée pour coexister correctement avec l'USB 2.0. Tout d'abord, si l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques, et donc de nouveaux câbles, afin de bénéficier de la plus grande

capacité de vitesse du nouveau protocole, le connecteur lui-même conserve la même forme rectangulaire avec les quatre ports USB 2.0 situés aux mêmes emplacements qu'avant. Cinq nouvelles connexions, pour transporter les données reçues et transmises indépendamment, sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 et ne s'activent que lorsqu'elles entrent en contact avec une connexion USB Super-Speed correcte.

Windows 10 va proposer un support natif pour les contrôleurs USB 3.1 Gen 1. Cette version diffère des versions précédentes de Windows, qui nécessitent des ports distincts de contrôleurs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

USB type C

Le connecteur USB de type C est un nouveau connecteur physique de petite taille. Ce connecteur prend en charge plusieurs nouvelles spécifications USB exceptionnelles, notamment USB 3.1 et USB Power Delivery (PD).

Mode alternatif

Le connecteur USB de type C est un nouveau connecteur standard de petite taille. Il mesure environ un tiers de la taille d'un connecteur USB classique de type A. Ce connecteur standard serait très utile sur tout type d'appareil. Les ports USB de type C prennent en charge différents protocoles en utilisant des modes alternatifs qui permettent d'utiliser des adaptateurs pour obtenir des sorties HDMI, VGA, DisplayPort ou autres types de connexions à partir de ce port USB unique

USB Power Delivery (PD)

La spécification USB Power Delivery (PD) est étroitement liée au connecteur USB de type C. Actuellement, la batterie des smartphones, tablettes et autres appareils mobiles est chargée via une connexion USB. Une connexion USB 2.0 fournit jusqu'à 2,5 watts d'alimentation, ce qui permet de charger les petits appareils tels que les téléphones, mais pas davantage. Un ordinateur portable par exemple peut nécessiter jusqu'à 60 watts. La spécification USB Power Delivery permet d'augmenter l'alimentation jusqu'à 100 watts. Elle est en outre bidirectionnelle : un appareil peut envoyer ou recevoir l'alimentation. L'alimentation peut être fournie en même temps que la transmission de données sur la connexion de l'appareil.

Si tous les appareils peuvent être chargés via une connexion USB standard, cela ferait disparaître la multitude de câbles de chargement spécifiques à chaque ordinateur portable. Vous pourriez charger votre ordinateur portable en utilisant un bloc batterie comme ceux utilisés pour charger les smartphones et autres appareils portables. En connectant votre ordinateur portable à un écran externe branché à un câble d'alimentation, vous pourriez charger l'ordinateur portable via cet écran, tout cela avec une simple connexion USB de type C. Pour cela, l'appareil et le câble doivent prendre en charge la spécification USB Power Supply. Il ne suffit pas de disposer d'une connexion USB de type C pour que cela fonctionne.

USB Type-C et USB 3.1

USB 3.1 est une nouvelle spécification USB. La bande passante en USB 3 est en théorie de 5 Gbps, et en USB 3.1 elle est de 10 Gbps. Cela double la bande passante aussi rapidement que la première génération de connecteurs Thunderbolt. Il ne faut pas confondre USB de type C et USB 3.1. USB de type C est une forme de connecteur et USB 2 ou USB 3.0 est la technologie sous-jacente. La tablette Android N1 de Nokia comporte un connecteur USB de type C, mais elle fonctionne sur la technologie USB 2.0, pas USB 3.0. Ces technologies sont toutefois étroitement liés.

Port Thunderbolt sur type-C

Thunderbolt est une interface matérielle qui combine les données, la vidéo, l'audio et à l'alimentation en une même connexion. Le port Thunderbolt s'associe à la connectivité PCI Express (PCIe) et DisplayPort (DP) pour fournir un signal série. Il assure aussi une alimentation CC, le tout en un seul câble. Les ports Thunderbolt 1 et Thunderbolt 2 utilisent le même connecteur que miniDP (DisplayPort) pour se connecter aux périphériques, tandis que le port Thunderbolt 3 utilise un connecteur USB de type-C.

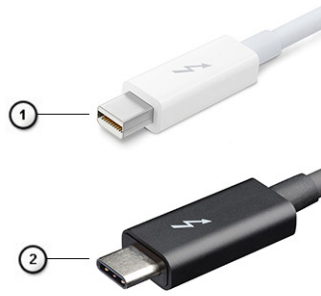


Figure 1. Thunderbolt 1 et Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 et Thunderbolt 2 (à l'aide d'un connecteur miniDP)
- 2 Thunderbolt 3 (à l'aide d'un connecteur USB de type-C)

Port Thunderbolt 3 sur type-C

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

- 1 Thunderbolt 3 utilise un connecteur et des câbles USB de type C : il est compact et réversible
- 2 Thunderbolt 3 prend en charge une vitesse jusqu'à 40 Gbit/s
- 3 DisplayPort 1.2 : compatible avec les écrans, les appareils et les câbles DisplayPort
- 4 Alimentation par USB : jusqu'à 130 W sur les ordinateurs pris en charge

Fonctionnalités clés de Thunderbolt 3 sur USB de type-C

- 1 Dans un même câble, vous disposez des connectivités suivantes : Thunderbolt, USB, DisplayPort et alimentation sur USB de type-C (les fonctionnalités varient selon les produits)
- 2 Connecteur et câbles USB sur type-C qui sont compacts et réversibles
- 3 Prend en charge la technologie Thunderbolt Networking (*varie selon les produits)
- 4 Prend en charge les écrans jusqu'à 4K
- 5 Jusqu'à 40 Gbit/s

REMARQUE : La vitesse de transfert des données peut varier selon les périphériques.

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. Variations des icônes Thunderbolt

Retrait et installation de composants

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciformes n° 00 et n° 01
- Tournevis Torx 5 (T5)
- Pointe en plastique

Liste des vis

Le tableau suivant répertorie la liste des vis utilisées pour fixer les différents composants.

Tableau 2. Liste des vis

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image des vis
Cache de fond	Assemblage de repose-mains et clavier	Tête Torx M2x3	8	
Batterie	Assemblage de repose-mains et clavier	M2x5	8	
Assemblage d'écran	Assemblage de repose-mains et clavier	M2,5x4	6	
Support du câble d'écran	Carte système	M1,6x1,8	2	
Ventilateurs	Assemblage de repose-mains et clavier	M2x3	4	
Lecteur d'empreintes digitales	Assemblage de repose-mains et clavier	M1,6x1,8	1	
Dissipateur de chaleur	Carte système	M2x3	5	
Carte d'E/S	Assemblage de repose-mains et clavier	M2x3	1	
Carte intercalaire d'E/S	Assemblage de repose-mains et clavier	M1,6x5,5	4	
Bouton d'alimentation	Assemblage de repose-mains et clavier	M2x1,7	1	
Haut-parleurs	Assemblage de repose-mains et clavier	M2x1,7	2	

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image des vis
Disque SSD	Carte système	M2x3	1	
Carte système	Assemblage de repose-mains et clavier	M2x3	2	
Support USB Type-C	Carte d'E/S	M2x4	3	
Support USB Type-C	Carte système	M2x4	3	
Support de l'antenne sans fil	Carte système	M2x4	2	

Cache de fond

Retrait du cache de fond

- 1 Suivez la procédure décrite dans [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Pour retirer le cache de fond :
 - a Retirez les huit vis à tête torx (M2x3) qui fixent le cache de fond à l'ensemble repose-mains et clavier.



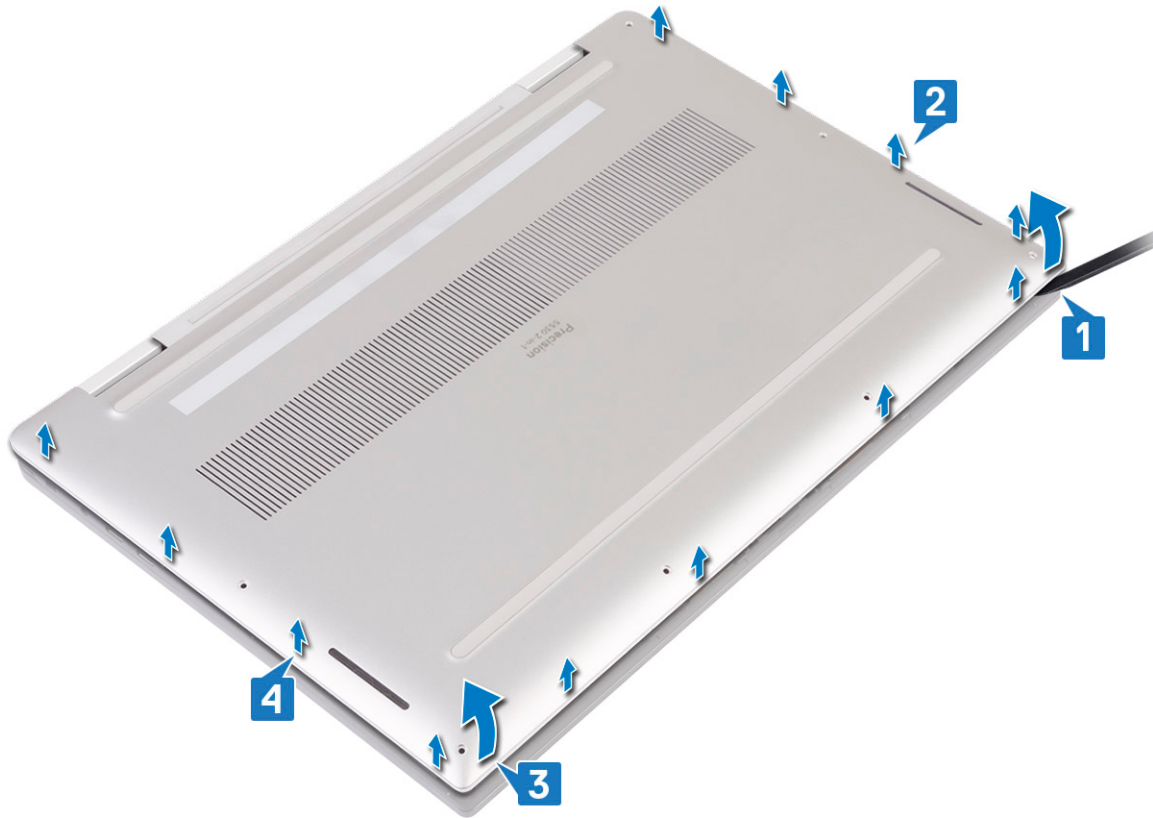
b À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur le cache de fond pour le retirer de l'ensemble de repose-mains et clavier.

REMARQUE : Ne commencez pas par faire levier sur le bord supérieur du cache de fond (près des charnières). Sinon, cela pourrait détruire les clips en plastique et causer des dommages matériels.

c Faites levier sur le cache de fond en commençant par le côté droit de l'ensemble repose-mains et clavier.

d Faites levier sur le cache de fond au niveau du coin inférieur gauche de l'ensemble repose-mains et clavier.

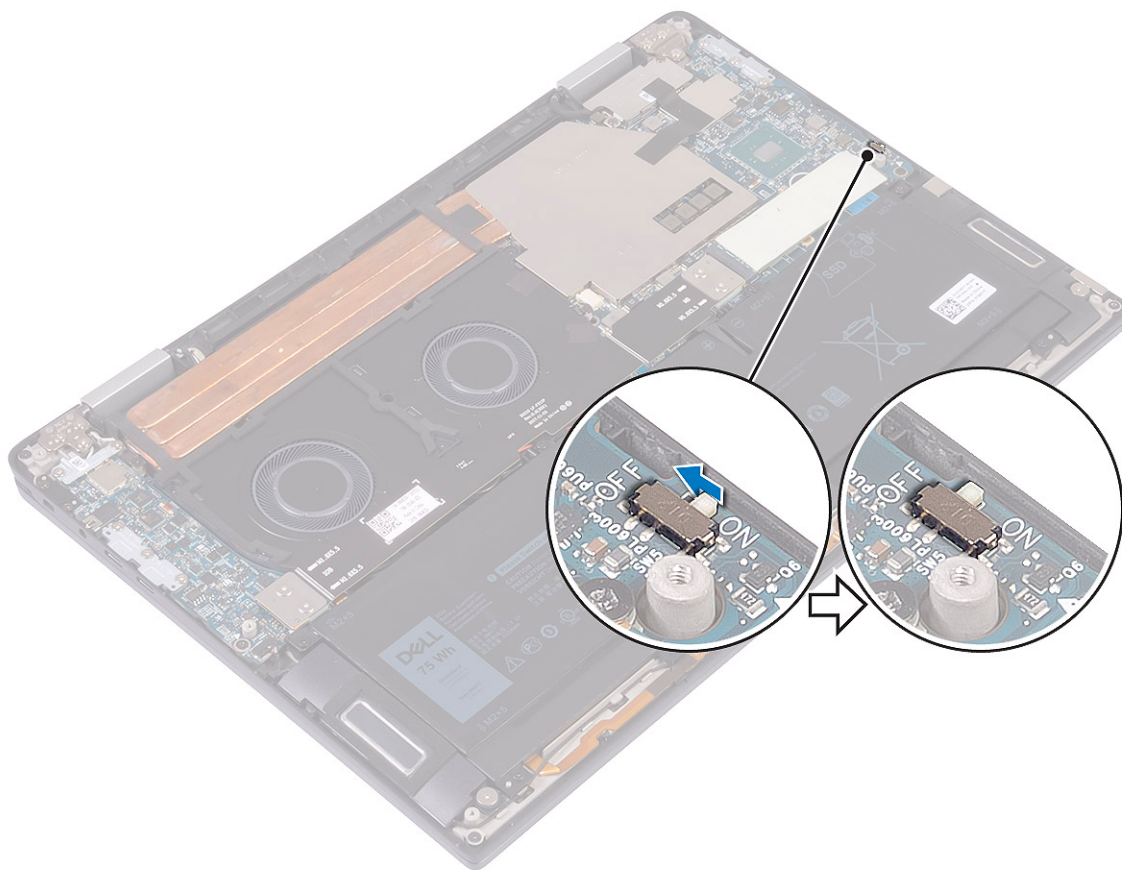
e Faites levier sur le cache de fond au niveau du côté gauche de l'ensemble repose-mains et clavier.



f Faites glisser le cache de fond de gauche à droite et soulevez-le pour le retirer de l'ensemble repose-mains et clavier.



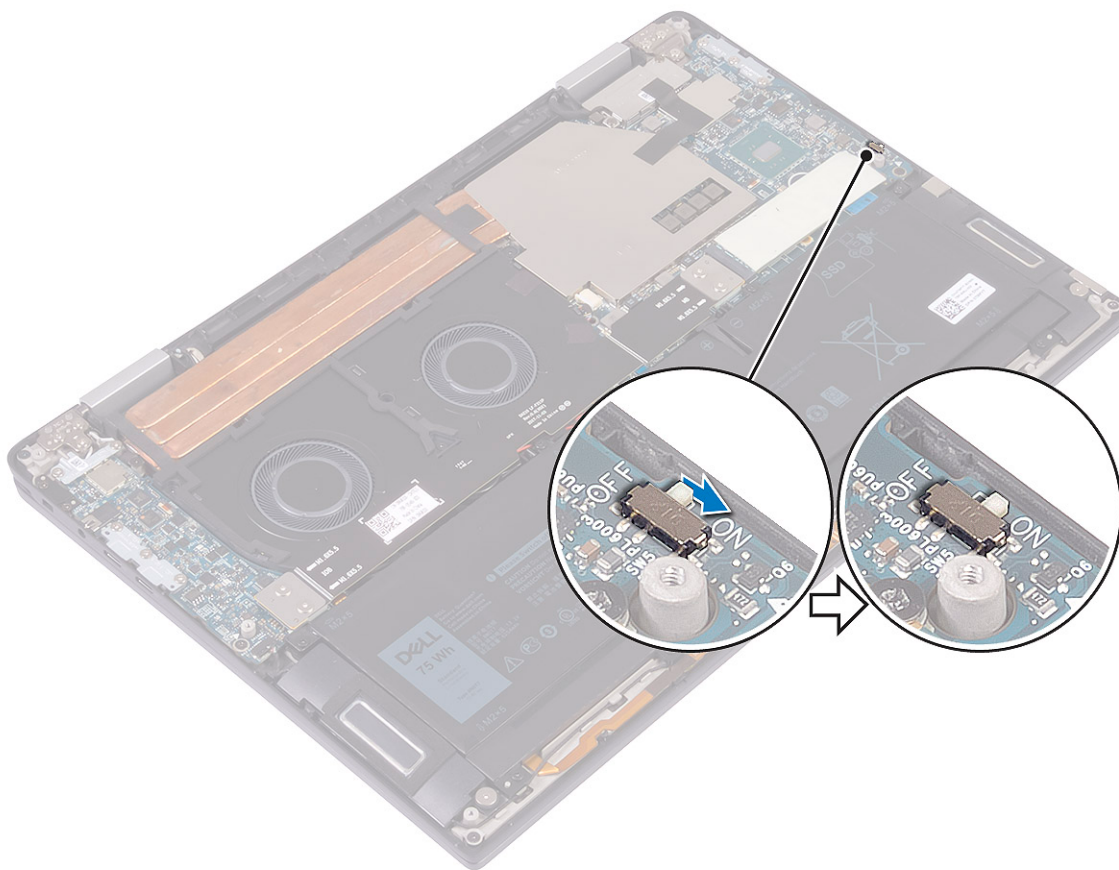
- g Mettez le commutateur de batterie hors tension.



REMARQUE : Mettez le commutateur de batterie hors tension avant d'enlever tout autre composant de votre ordinateur.

Installation du cache de fond

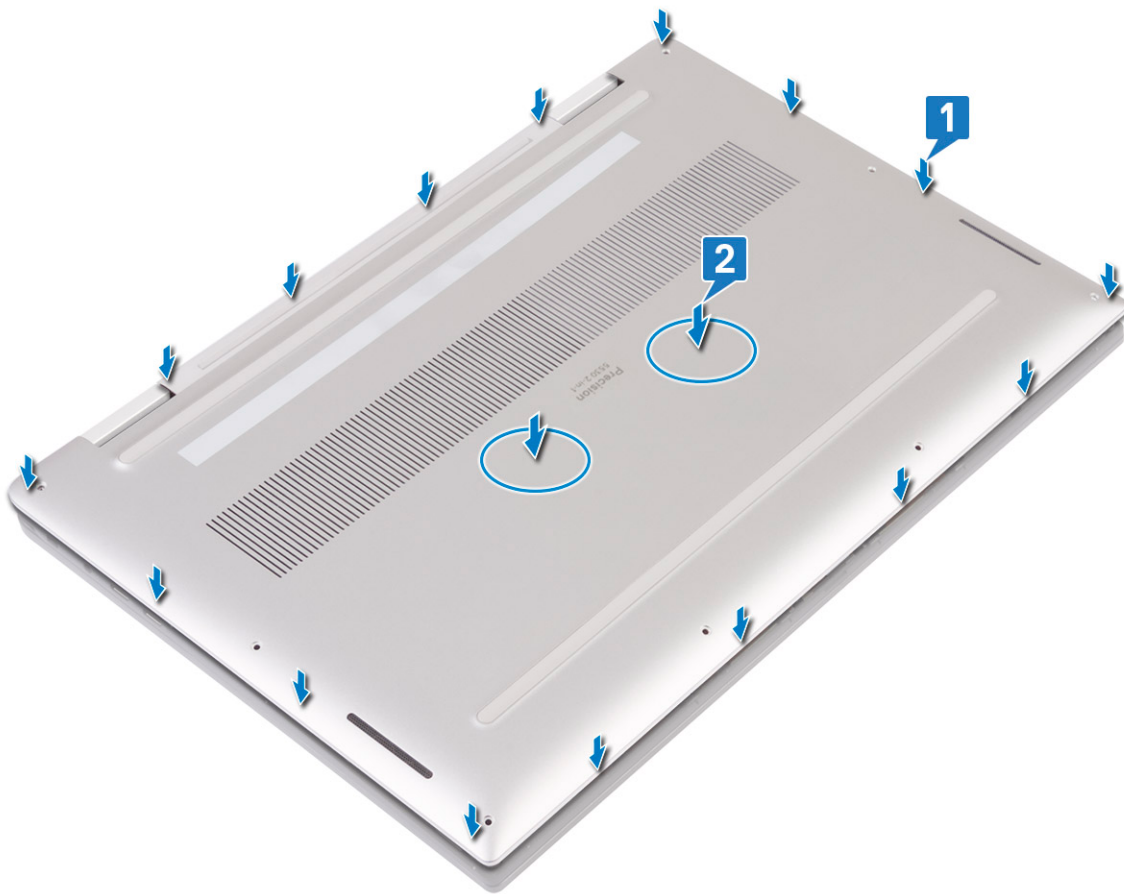
- 1 Allumez le commutateur de batterie, qui avait été mis hors tension plus tôt.



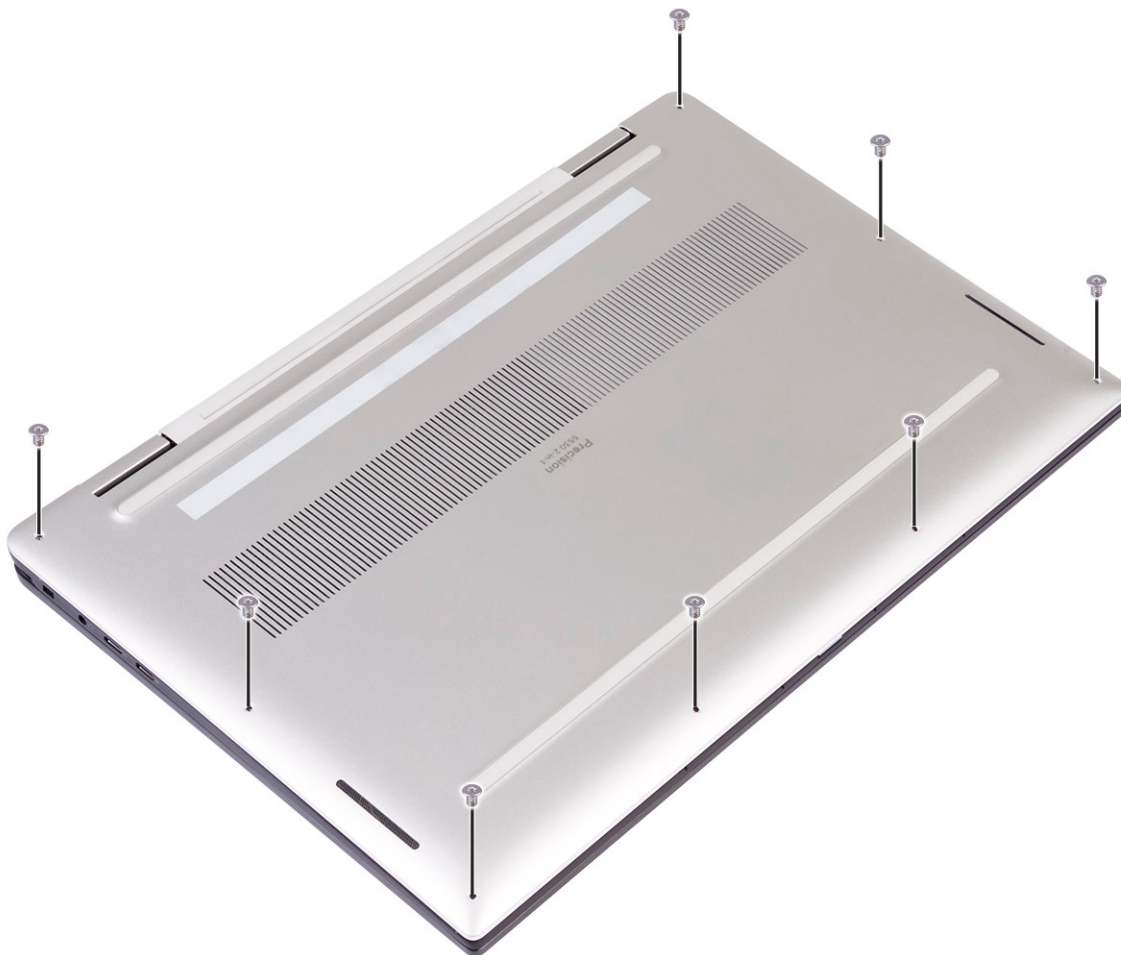
- 2 Alignez les trous de vis du cache de fond avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier.



- 3 Enclenchez le cache de fond dans les languettes situées sur l'ensemble repose-mains et clavier [1, 2].



- 4 Remettez en place les huit vis à tête torx (M2x3) qui fixent le cache de fond à l'ensemble repose-mains et clavier.

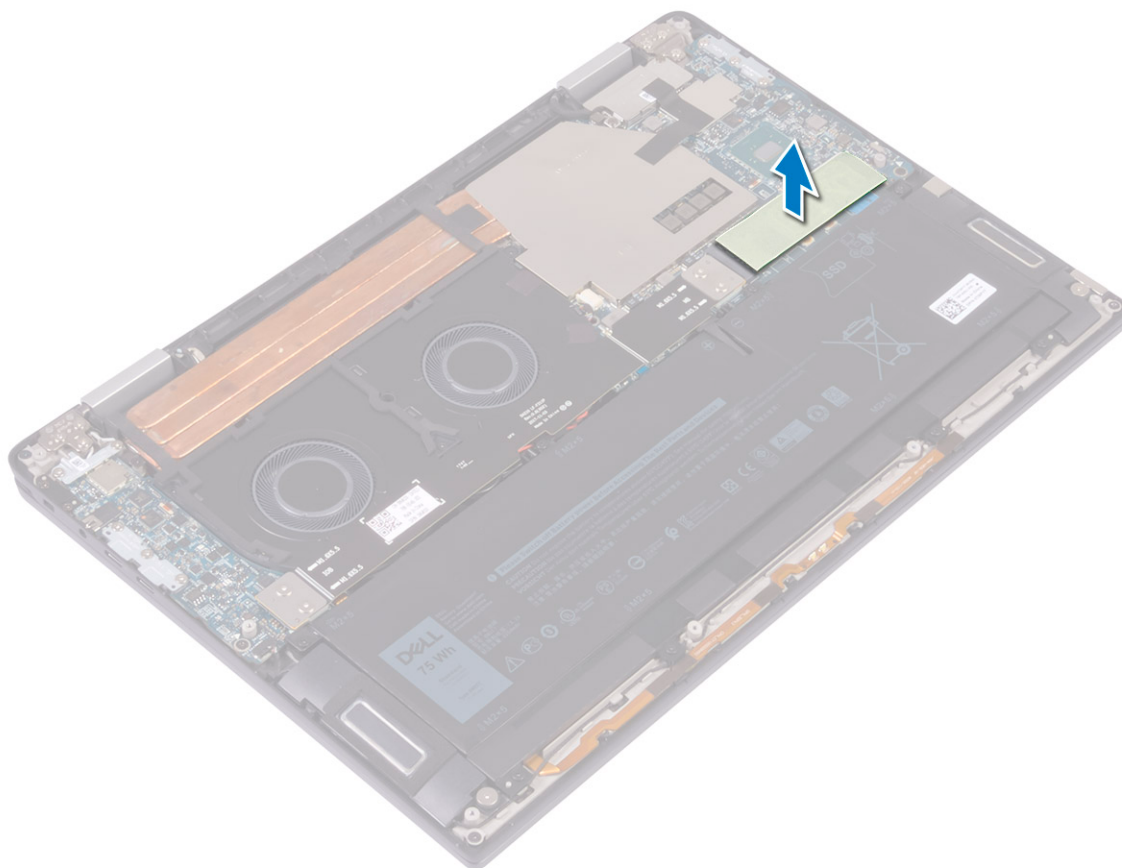


- 5 Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

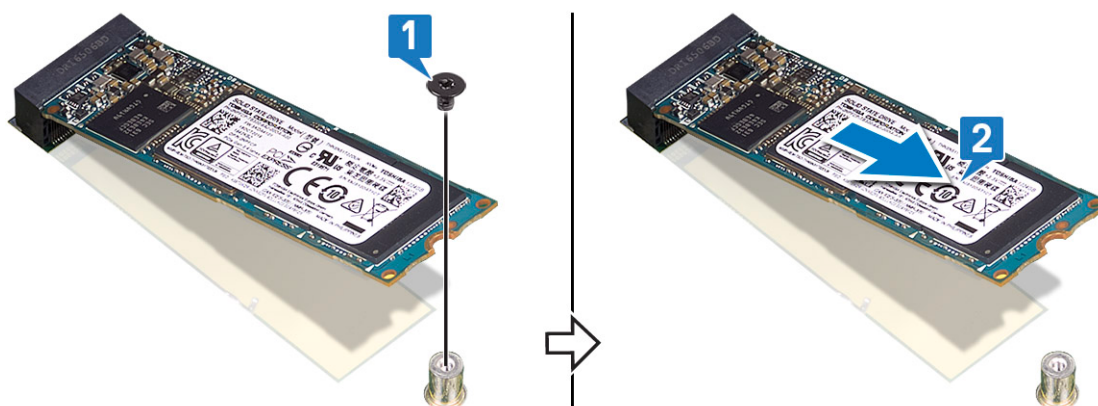
Disque SSD

Retrait du SSD

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer le lecteur SSD (Solid-State Drive) :
 - a Décollez et enlevez le tampon thermique du SSD.

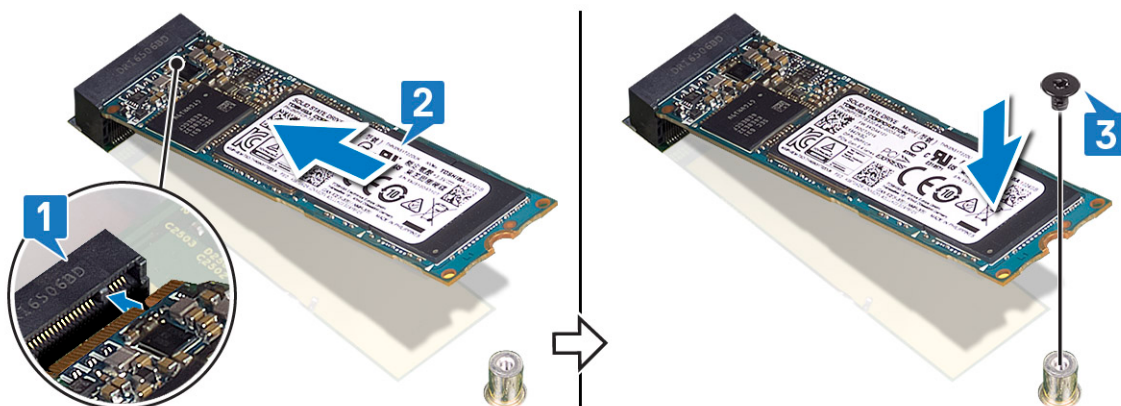


- b Retirez la vis (M2x3) qui fixe le SSD à la carte système [1].
- c Soulevez le disque SSD en l'inclinant, puis faites-le glisser pour le retirer de son logement [2].

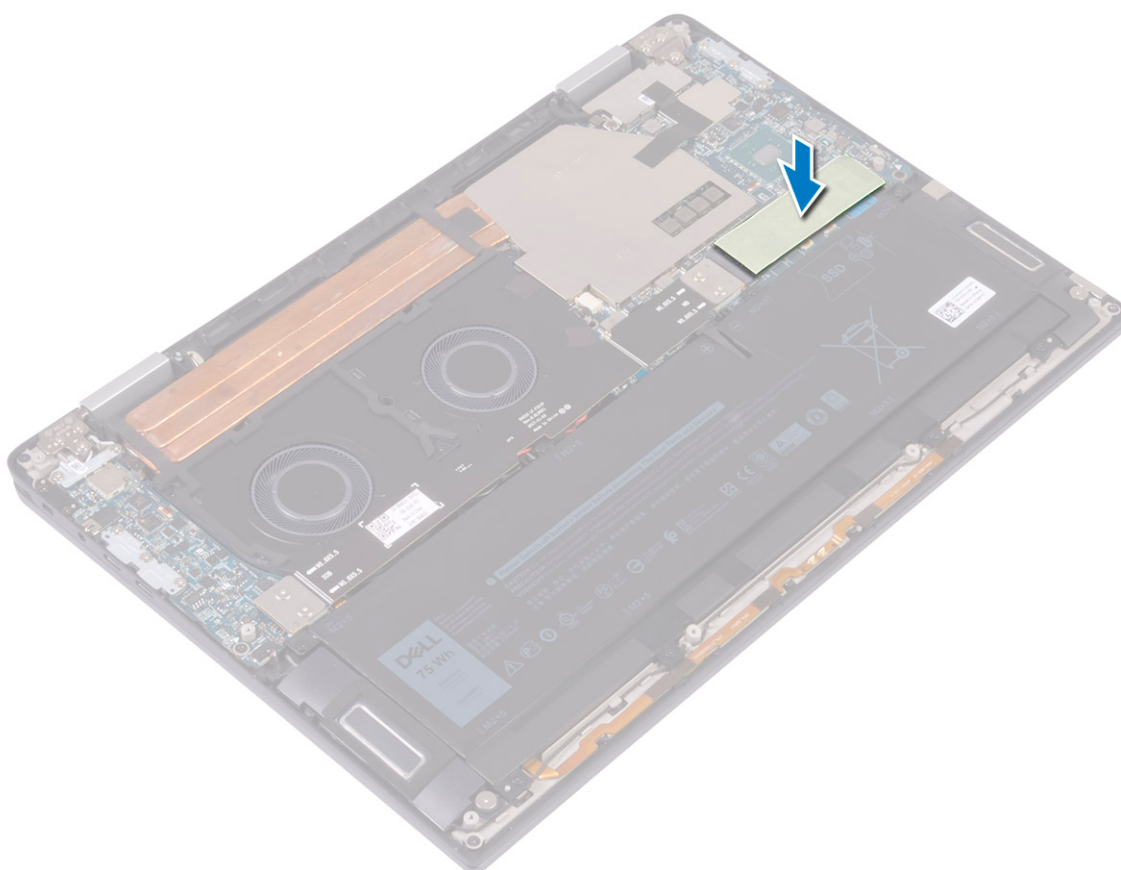


Installation du disque SSD

- 1 Alignez l'encoche du SSD avec la languette située sur l'emplacement du SSD [1].
- 2 En l'inclinant, faites glisser le SSD dans son emplacement [2].
- 3 Retirez la vis (M2 x 3) qui fixe le SSD à la carte système [3].



- 4 Collez le tampon thermique sur le SSD.



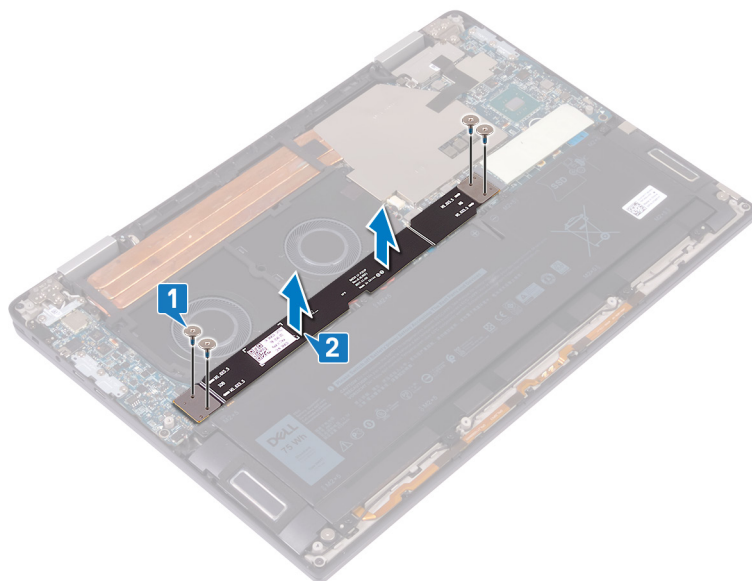
- 5 Installez le [cache de fond](#).
6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cartes intercalaires d'E/S

Retrait des cartes intercalaires d'E/S

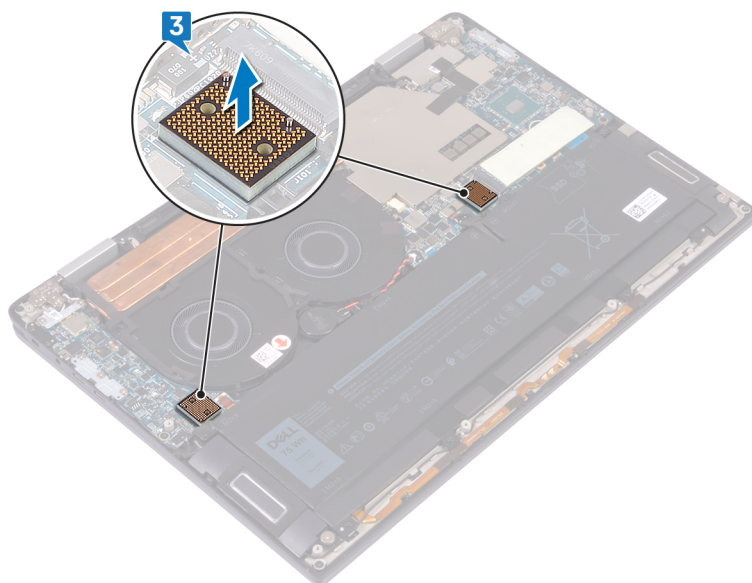
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer la carte intercalaire d'E/S :

- a Retirez les quatre vis (M1.6x5.5) qui fixent le câble de la carte d'E/S à la carte système [1].
- b Décollez et retirez le câble de la carte d'E/S des ventilateurs [2].



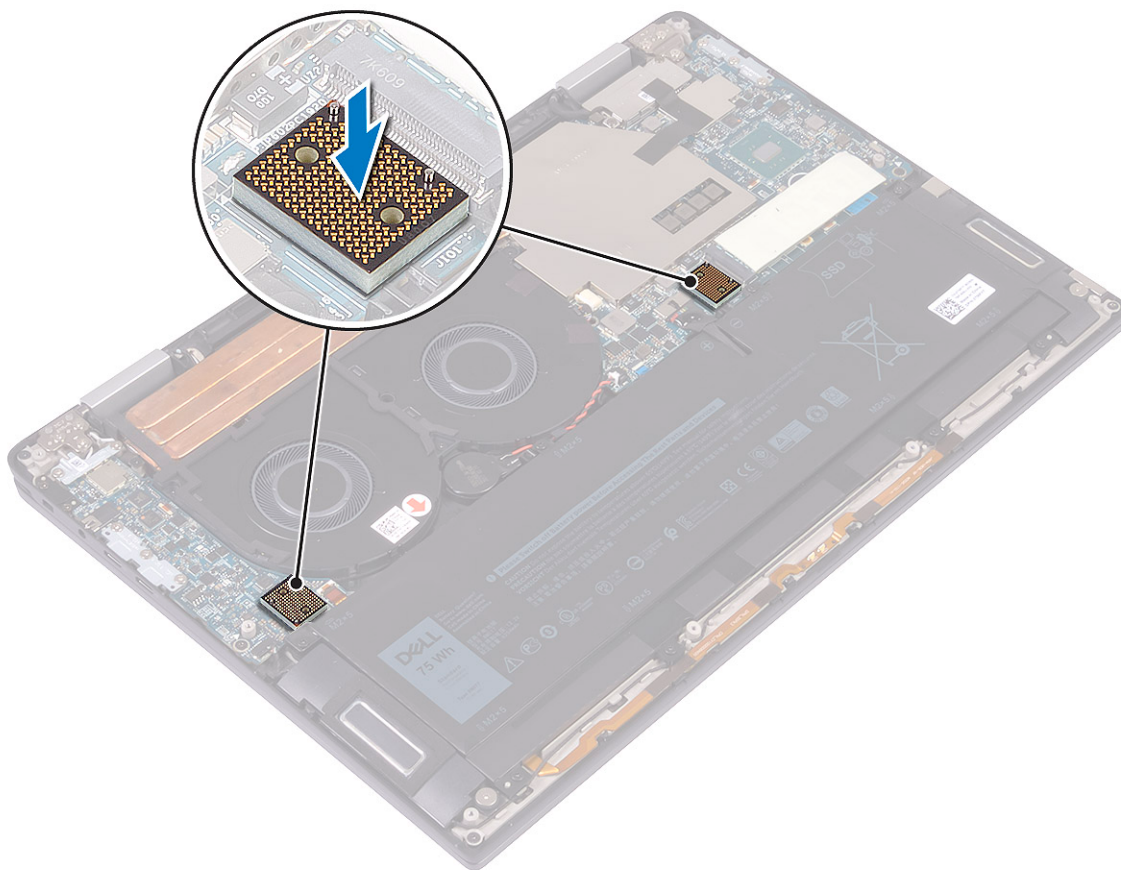
- c Retirez les deux cartes intercalaires d'E/S de la carte système [3].

REMARQUE : Retirez les cartes intercalaires d'E/S immédiatement après avoir retiré le câble de la carte d'E/S pour éviter qu'elles ne tombent de votre ordinateur. Les broches situées sur les cartes intercalaires sont très fragiles. Évitez tout contact avec les broches ou la partie inférieure des cartes, au lieu de cela, manipulez les cartes en les soulevant et en les tenant par les bords ou les côtés. Après avoir retiré les cartes intercalaires du système, placez-les sur un tapis antistatique à un endroit où le contact et le mouvement peuvent être évités. NE PAS pousser ou exercer de pression sur les broches situées sur les cartes intercalaires et NE PAS effectuer de mouvement susceptible de rayer les broches, par exemple la rotation des cartes alors qu'elles sont en contact avec une surface.



Installation des cartes intercalaires d'E/S

- 1 À l'aide des embouts d'alignement, placez les deux cartes intercalaires d'E/S sur la carte système.

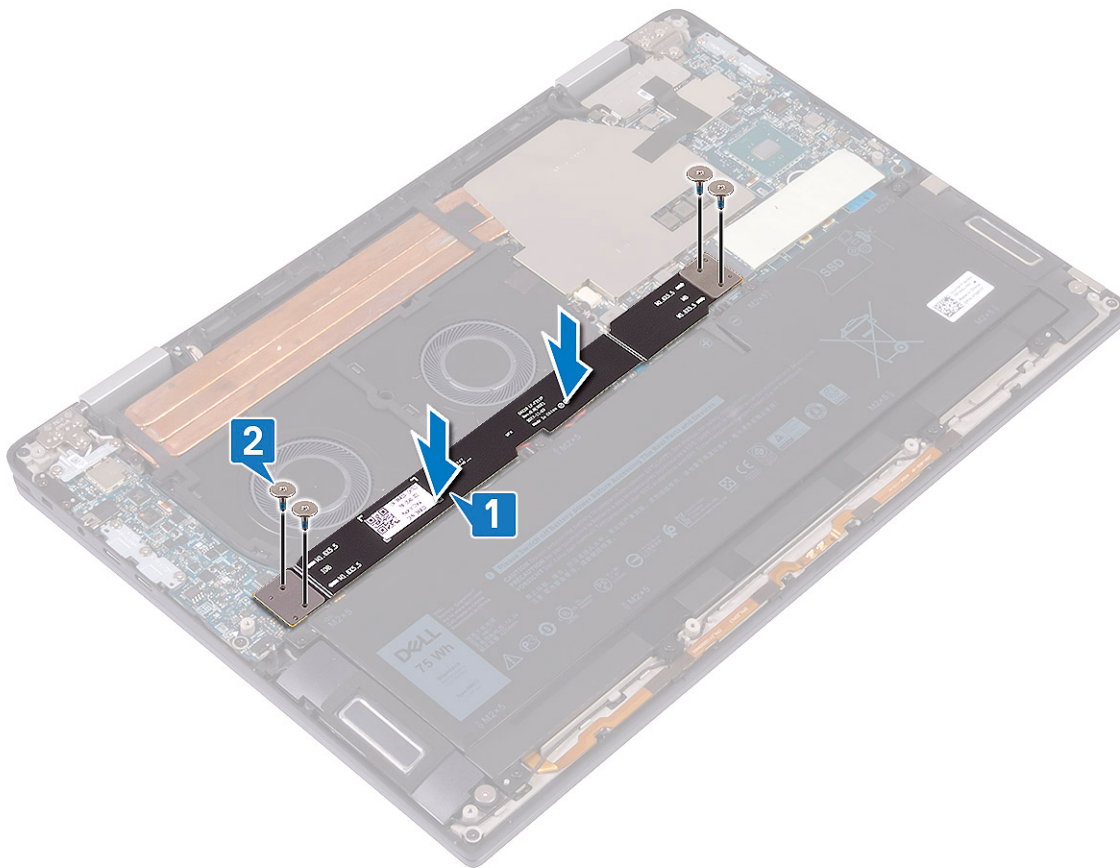


- 2 Alignez les trous de vis situés sur le câble de la carte d'E/S avec les trous de vis des cartes intercalaires d'E/S, et collez le câble de carte d'E/S sur les ventilateurs [1].

REMARQUE : Lors de l'installation du câble de la carte d'E/S, alignez et connectez l'extrémité de la carte d'E/S au côté de la carte d'E/S et l'extrémité de la carte système au côté de la carte système

PRÉCAUTION : Un mauvais alignement du câble peut provoquer des dégâts aux connecteurs.

- 3 Remettez en place les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le câble de la carte d'E/S à la carte système.



- 4 Installez le [cache de fond](#).
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Dissipateur de chaleur

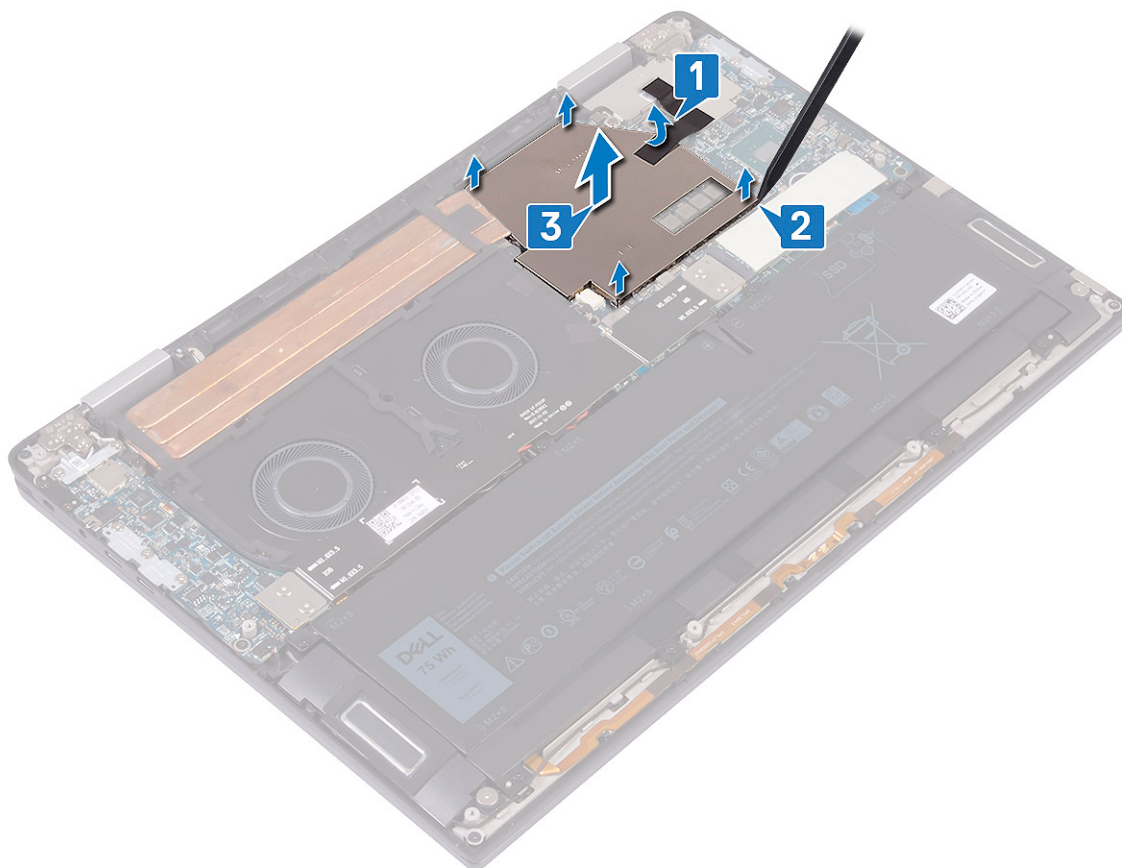
Retrait du dissipateur de chaleur

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer le dissipateur de chaleur :

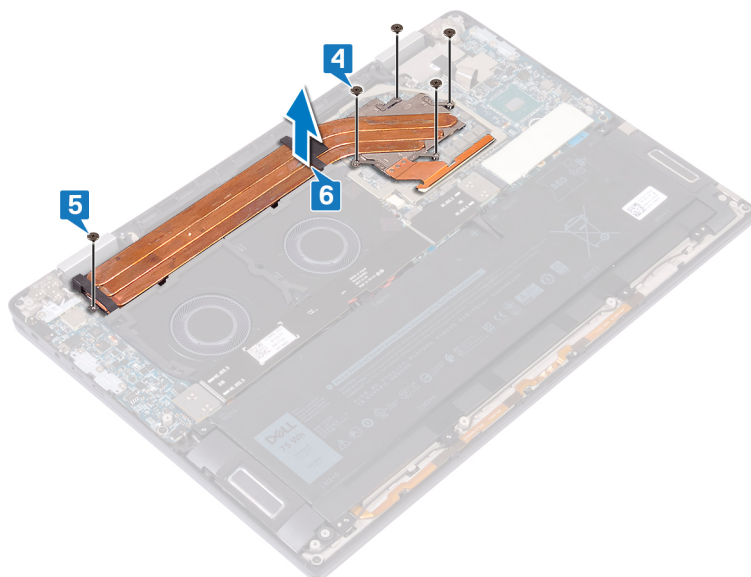
- a Décollez le ruban adhésif qui fixe le bouclier du dissipateur de chaleur à la carte système [1].

REMARQUE : Le ruban adhésif sur le dissipateur de chaleur est nécessaire pour réduire le bruit du système. Il est possible de réutiliser le ruban adhésif, qui doit être collé lorsque le bouclier du dissipateur de chaleur est installé.

- b Utilisez une pointe en plastique pour retirer le dissipateur de chaleur de son logement sur la carte système [2].
- c Soulevez le bouclier du dissipateur de chaleur et retirez-le de la carte système [3]

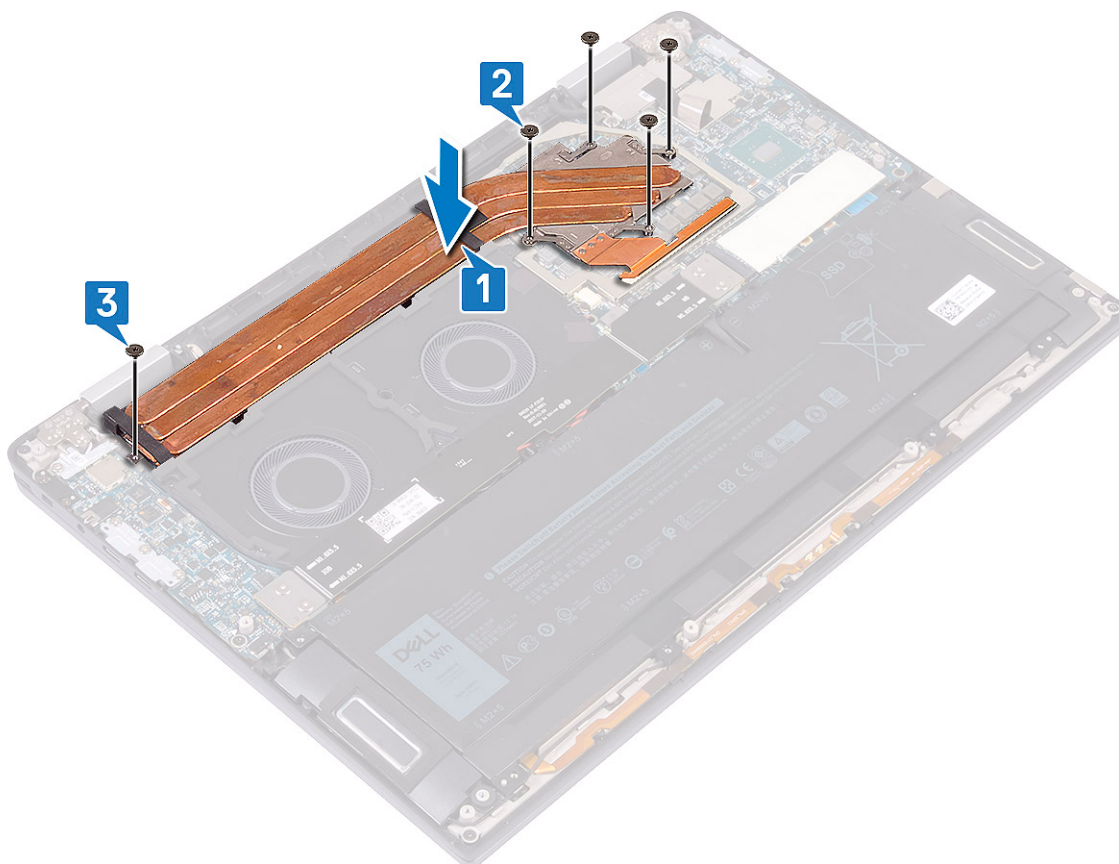


- d Dans l'ordre séquentiel inverse (comme indiqué sur le dissipateur de chaleur), retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent le dissipateur à la carte système [4].
- e Retirez la vis (M2x3) qui fixe le dissipateur de chaleur à l'ensemble repose-mains et clavier [5].
- f Soulevez le dissipateur de chaleur et retirez-le de la carte système [6].

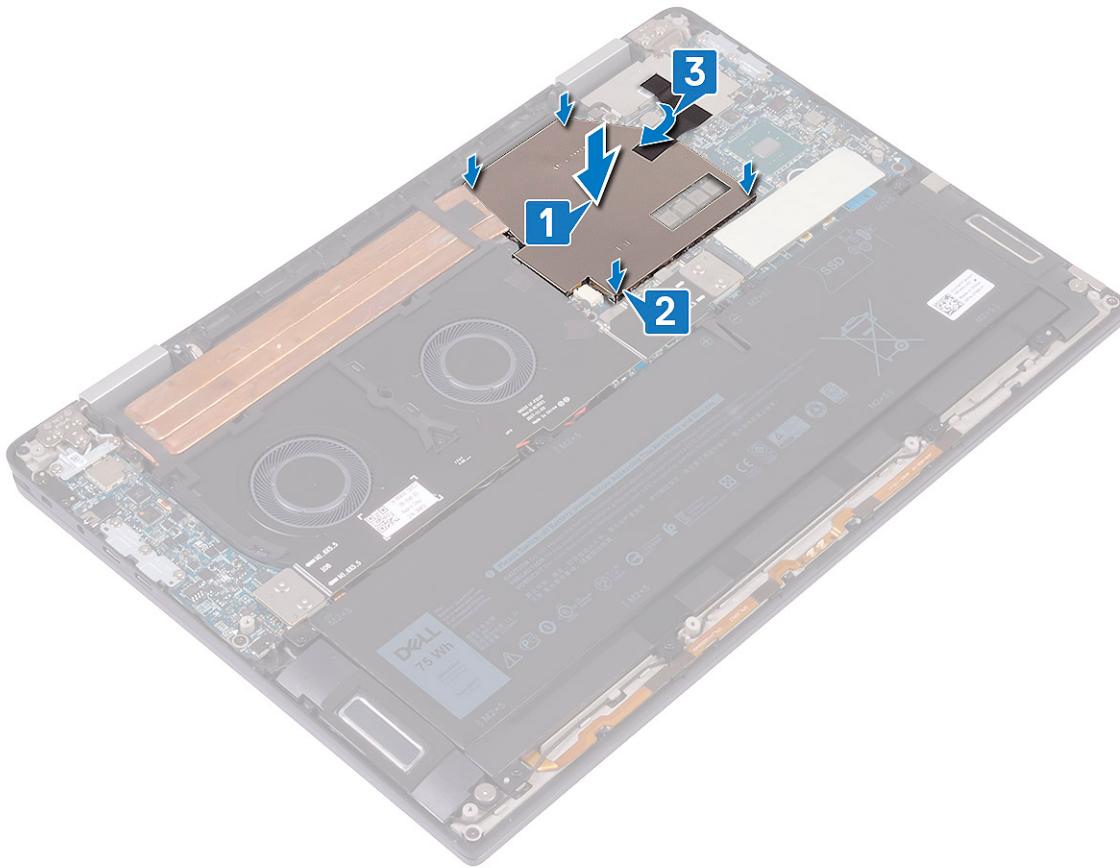


Installation du dissipateur de chaleur

- 1 Placez le dissipateur de chaleur sur la carte système et alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur et ceux de la carte système [1].
- 2 Dans l'ordre séquentiel (tel qu'indiqué sur le dissipateur de chaleur), remettez en place les cinq vis (M2x3) qui fixent le dissipateur à la carte système [2].
- 3 Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le dissipateur de chaleur à l'ensemble repose-mains et clavier [3].



- 4 Placez le bouclier du dissipateur de chaleur dans les logements situés sur la carte système [1] et appuyez sur le bouclier du dissipateur de chaleur pour l'enclencher en position [2].
- 5 Collez le ruban adhésif qui maintient le bouclier du dissipateur de chaleur sur la carte système [3].

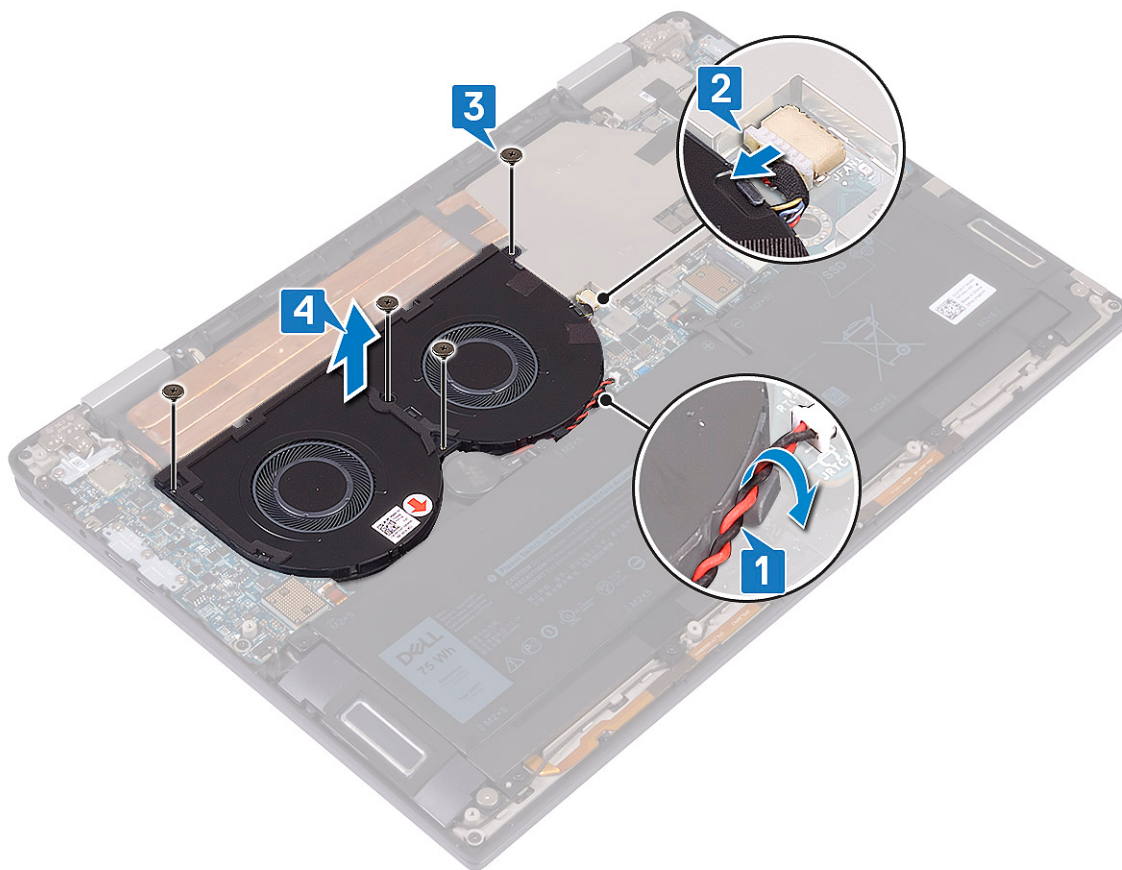


- 6 Installez le [cache de fond](#).
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Ventilateurs du système

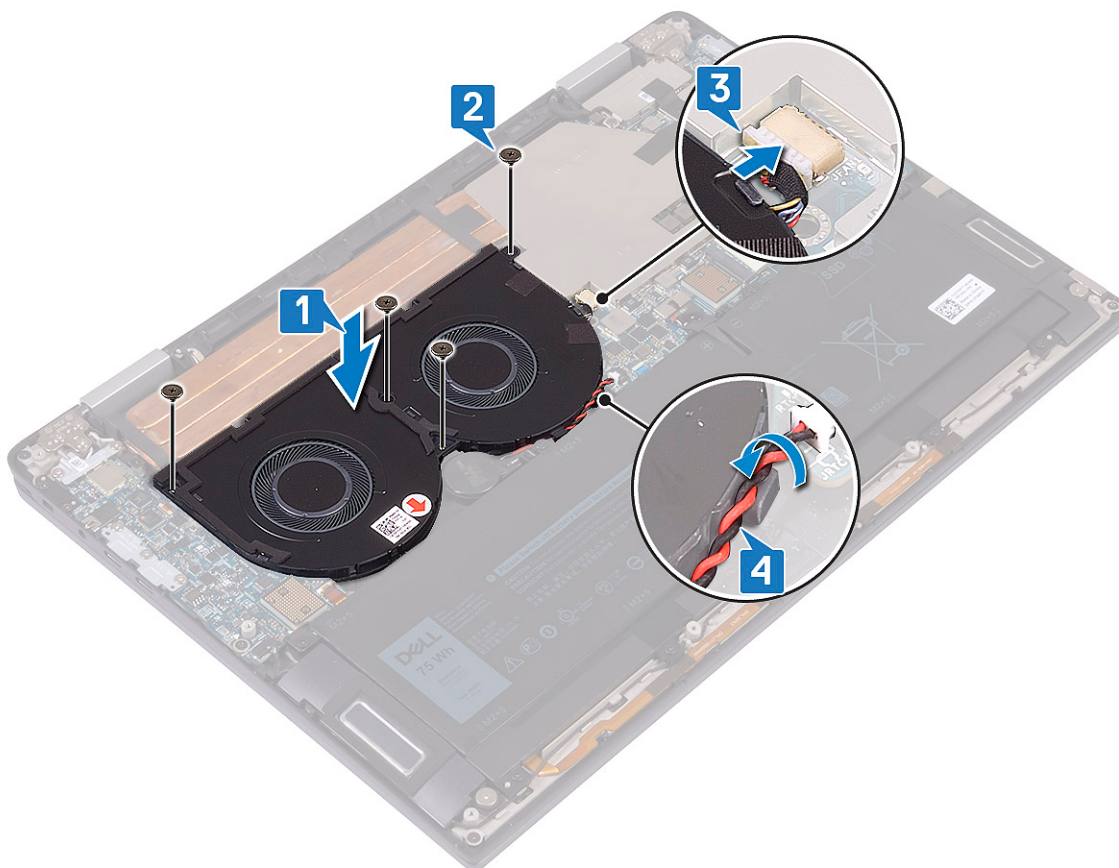
Retrait des ventilateurs du système

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 4 Pour retirer les ventilateurs du système :
 - a Retirez le câble de la pile bouton des guides d'acheminement situés sur les ventilateurs du système [1].
 - b Déconnectez le câble de ventilation du système de la carte système [2].
 - c Retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent les ventilateurs du système à l'ensemble repose-mains et clavier [3].
 - d Soulevez les ventilateurs du système avec leur câble et retirez-les de la carte système [4].



Installation des ventilateurs du système

- 1 Alignez les trous de vis des ventilateurs du système avec ceux de l'ensemble repose-mains et clavier [1].
- 2 Remettez en place les quatre vis (M2x3) qui fixent les ventilateurs du système à l'ensemble repose-mains et clavier [2].
- 3 Connectez le câble du ventilateur système à la carte système [3].
- 4 Acheminez le câble de la pile bouton à travers les guides d'acheminement des ventilateurs du système [4].



- 5 Installez les cartes [intercalaires d'E/S](#).
- 6 Installez le [cache de fond](#).
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

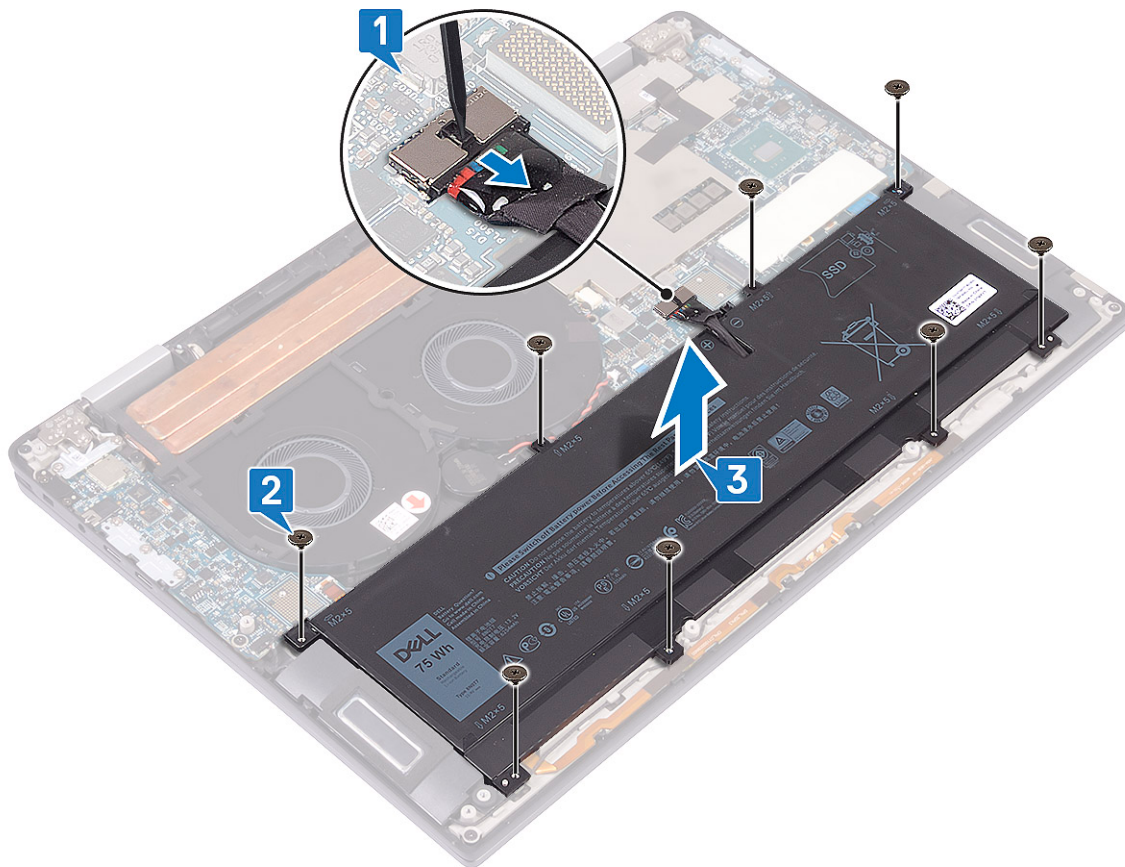
Précautions relatives à la batterie au lithium

⚠ PRÉCAUTION :

- Faites preuve de prudence lors de la manipulation des batteries au lithium.
- Déchargez la batterie autant que possible avant de la retirer du système. Cela peut être effectué en le débranchant l'adaptateur secteur du système, afin de laisser la batterie se décharger.
- N'écrasez pas, ne laissez pas tomber et ne dégradez pas la batterie. Ne percez pas la batterie avec des corps étrangers.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées, et ne désassemblez pas les blocs et les cellules de la batterie.
- N'exercez aucune pression sur la surface de la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez aucun outil de quelque sorte pour exercer un effet de levier sur ou contre la batterie.
- Si une batterie reste bloquée dans un appareil à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la retirer : perforer, plier, ou écraser une batterie au lithium peut être dangereux. Dans ce type de cas, l'ensemble du système doit être remplacé. Contactez <https://www.dell.com/support> pour obtenir de l'aide et des informations supplémentaires.
- Assurez-vous de toujours acheter les batteries authentique en provenance de <https://www.dell.com> ou chez les partenaires et revendeurs certifiés Dell.

Retrait de la batterie

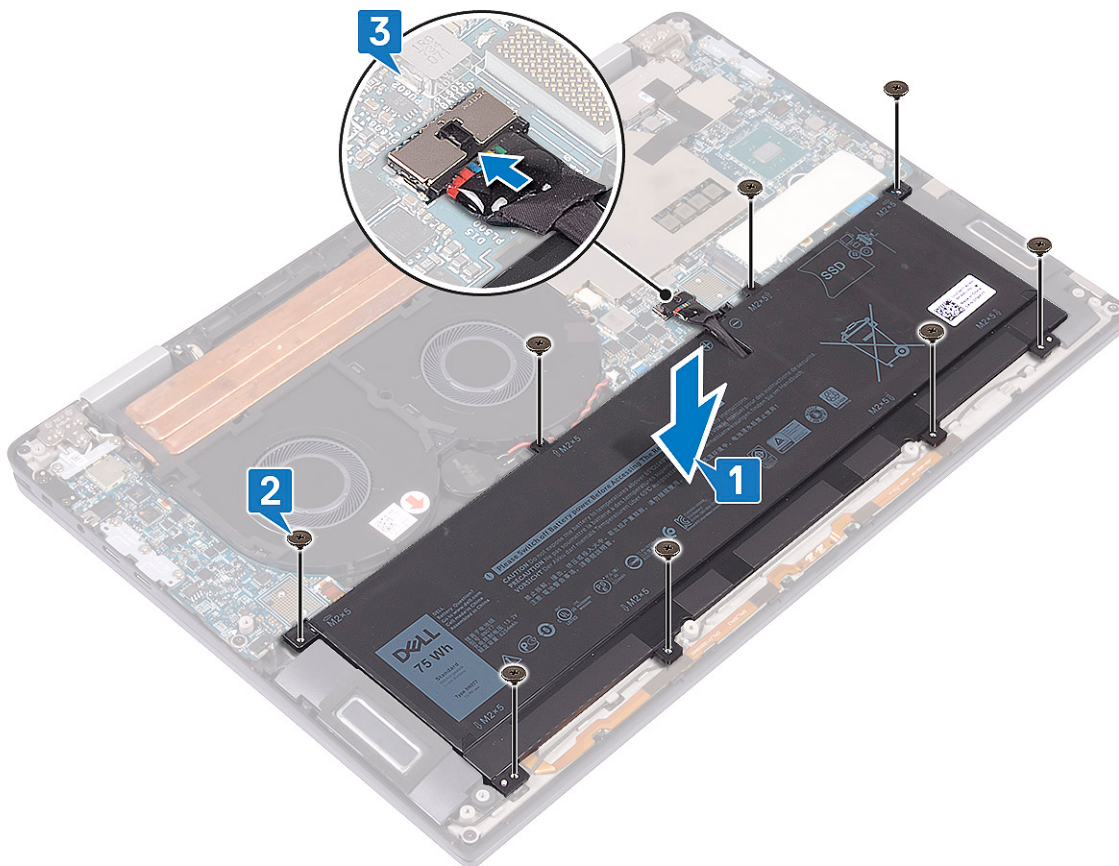
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 4 Pour retirer la batterie :
 - a À l'aide d'une pointe en plastique, repoussez la languette et débranchez le câble de batterie de la carte système [1]
 - b Retirez les huit vis (M2x5) qui fixent la batterie à l'ensemble repose-mains et clavier [2].
 - c Soulevez la batterie et retirez-la de l'ensemble repose-mains et clavier [3]



- 5 Retournez l'ordinateur, ouvrez l'écran et appuyez sur le bouton d'alimentation pendant cinq secondes environ pour mettre à la terre l'ordinateur.

Installation de la batterie

- 1 Placez la batterie sur l'ensemble repose-mains et clavier et alignez les trous de vis de la batterie avec les trous de vis de l'ensemble repose-main et clavier[1].
- 2 Remettez en place les huit vis (M2x5) qui fixent la batterie à l'ensemble repose-mains et clavier [2].
- 3 Connectez le câble de la batterie à la carte système [3].

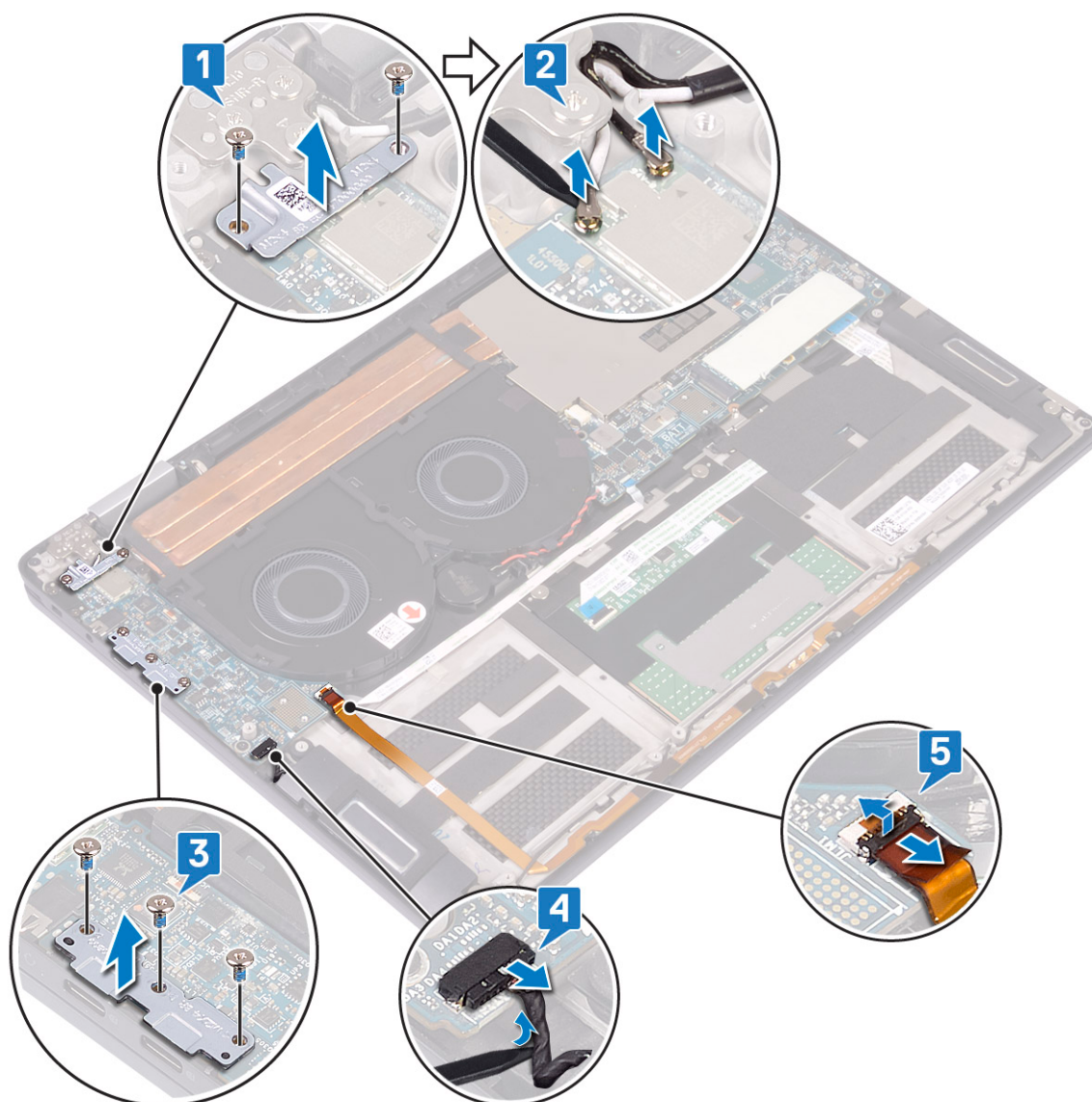


- 4 Installez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 5 Installez le [cache de fond](#).
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

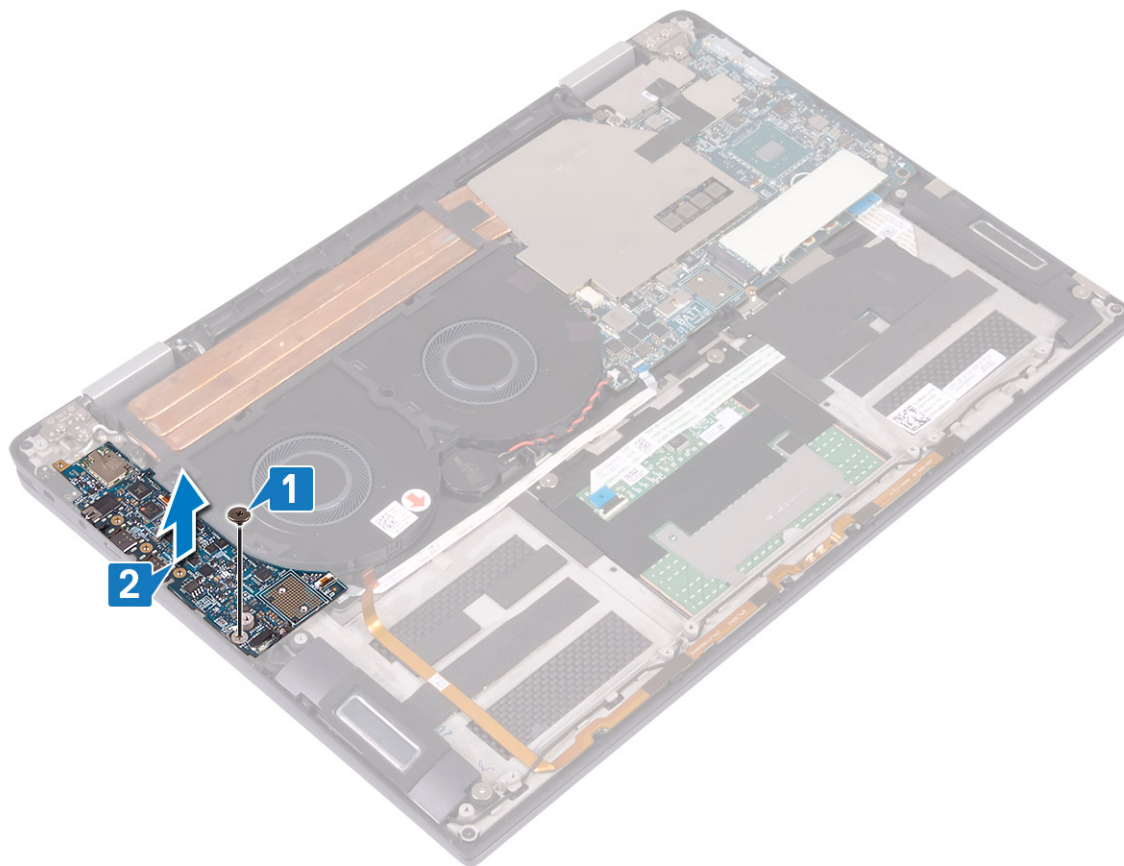
Carte d'E/S

Retrait de la carte d'E/S

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 4 Retirez la [batterie](#).
- 5 Pour retirer la carte d'E/S :
 - a Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le support de l'antenne sans fil à la carte d'E/S [1].
 - b À l'aide d'une pointe en plastique, débranchez les câbles d'antenne de la carte système [2].
 - c Retirez les trois vis (M2x4) qui fixent le support USB type-C à la carte d'E/S [3].
 - d À l'aide d'une pointe en plastique, débranchez le câble des haut-parleurs de la carte d'E/S.
 - e Déconnectez le câble de la LED et du microphone de la carte d'E/S [5].

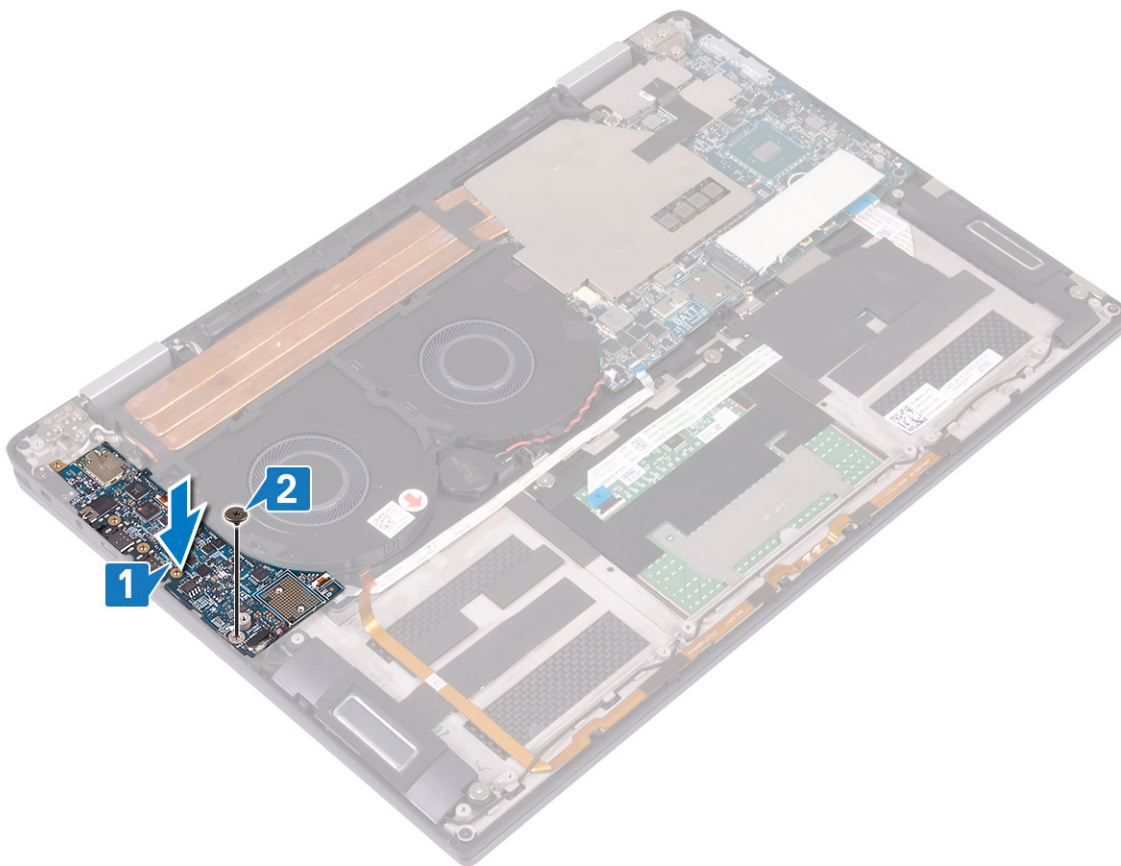


- f Retirez la vis (M2x3) qui fixe la carte d'E/S à l'ensemble repose-mains et clavier [1].
- g Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'ensemble repose-mains et clavier [2].

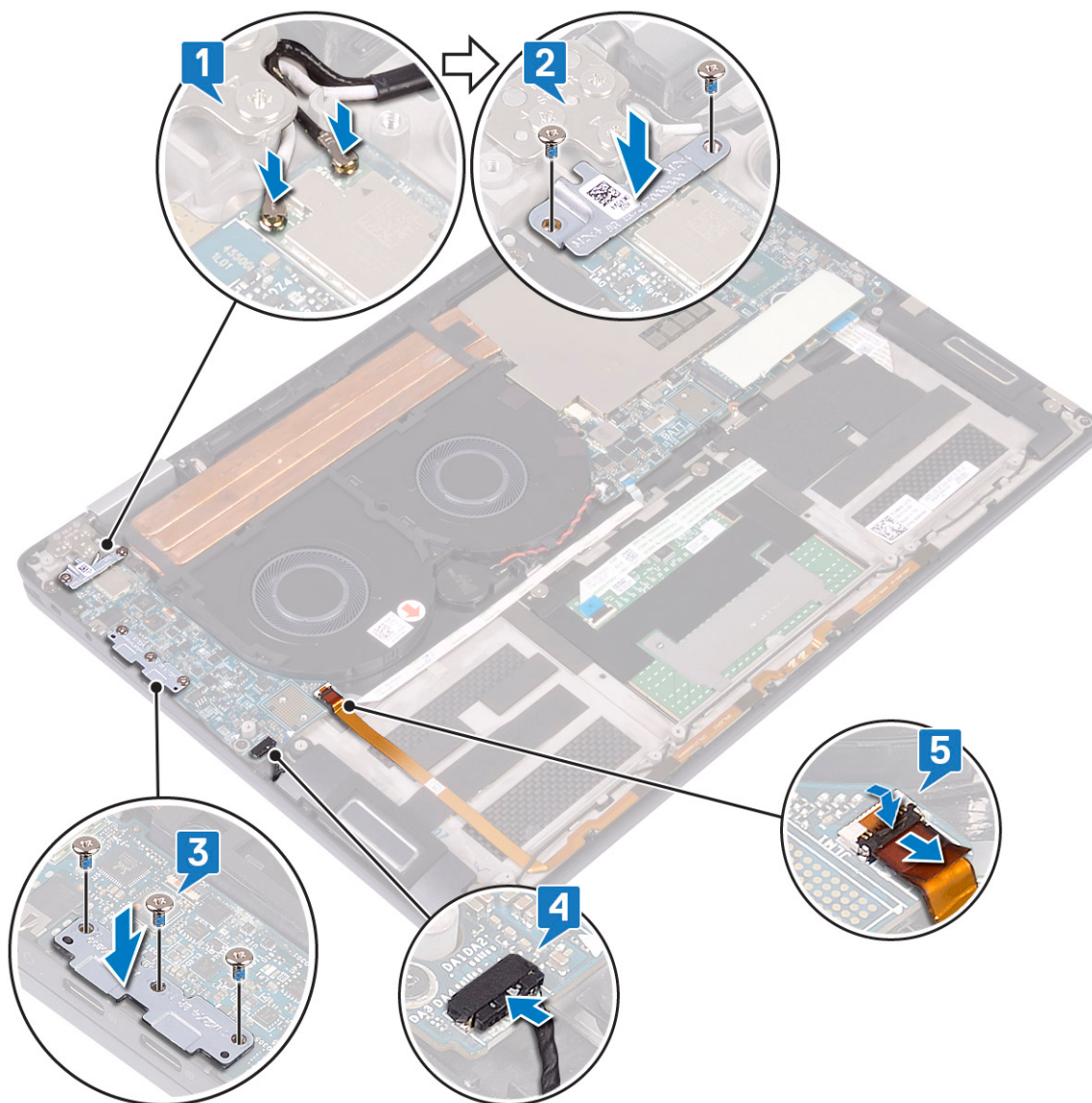


Installation de la carte d'E/S

- 1 À l'aide des embouts d'alignement, alignez le trou de vis de la carte d'E/S avec celui de l'ensemble repose-mains et clavier [1].
- 2 Remplacez la vis (M2x3) qui fixe la carte d'E/S à l'ensemble repose-mains et clavier.



- 3 Connectez les câbles d'antenne à la carte d'E/S [1].
- 4 Mettez en place le support d'antenne sans fil sur la carte d'E/S, et remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le support à la carte d'E/S [2].
- 5 Placez le support USB type-C sur la carte d'E/S, puis remettez en place les trois vis (M2x4) qui fixent le support USB type-C à la carte d'E/S [3].
- 6 Connectez le câble du haut-parleur à la carte d'E/S [4].
- 7 Connectez le câble de microphone et LED à la carte d'E/S [5]



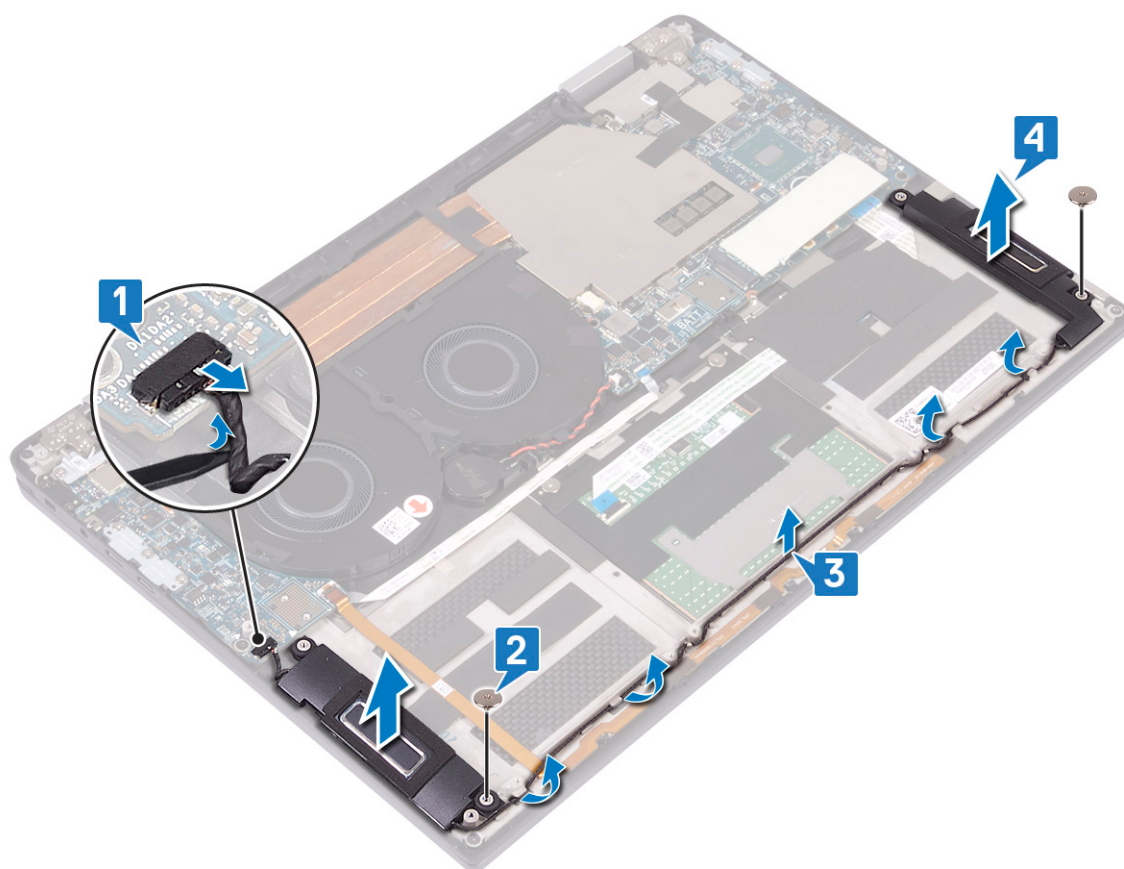
- 8 Installez la [batterie](#).
- 9 Installez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 10 Installez le [cache de fond](#).
- 11 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Haut-parleurs

Retrait des haut-parleurs

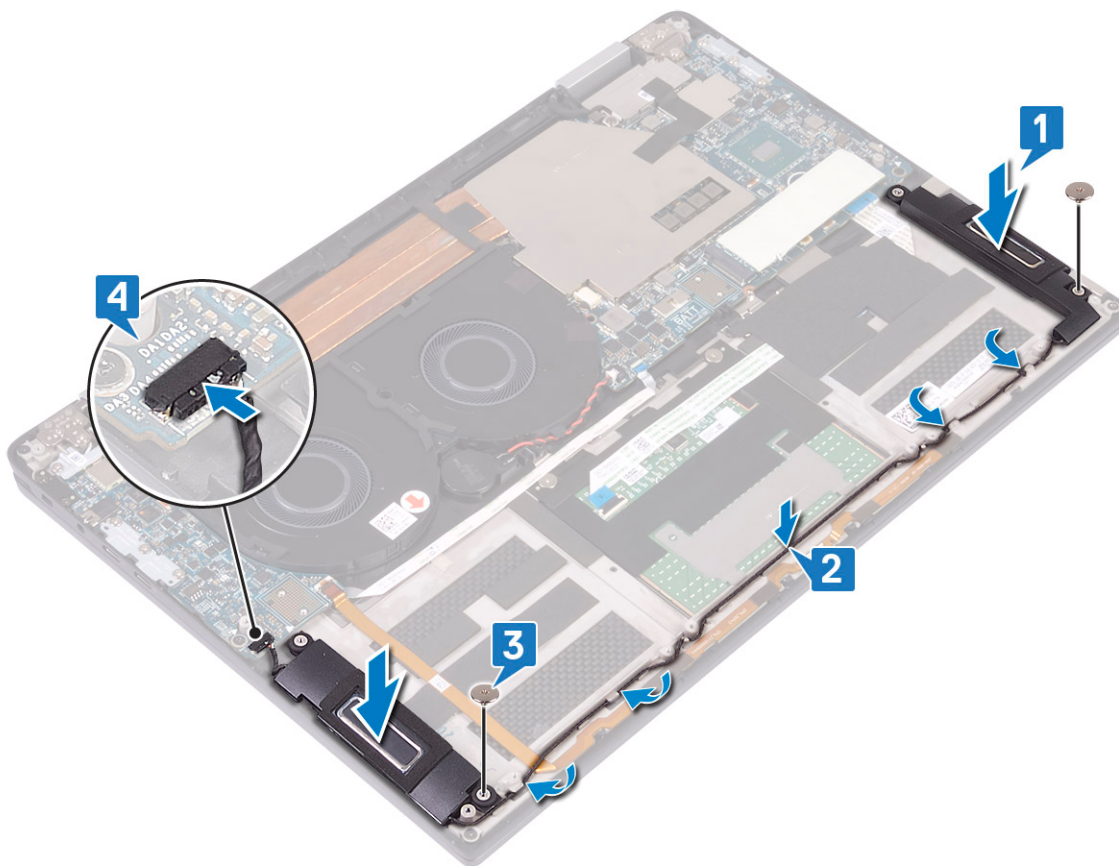
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 4 Retirez la [batterie](#).
- 5 Pour retirer les haut-parleurs :
 - a Débranchez le câble des haut-parleurs de la carte d'E/S [1].
 - b Retirez les deux vis (M2x1,7) qui fixent les haut-parleurs gauche et droit à l'ensemble repose-mains et clavier [2].
 - c Débranchez le câble du haut-parleur et retirez ce câble des guides d'acheminement de l'ensemble repose-mains et clavier [3].

- d Soulevez les haut-parleurs gauche et droit, ainsi que leur câble, et retirez-les de l'ensemble repose-mains et clavier [4].



Installation des haut-parleurs

- 1 À l'aide des embouts d'alignement, placez les haut-parleurs gauche et droit sur l'ensemble repose-mains et clavier [1].
- 2 À l'aide des guides d'acheminement, acheminez le câble des haut-parleurs sur l'ensemble repose-mains et clavier [2].
- 3 Remettez en place les deux vis (M2x2,5) qui fixent les haut-parleurs gauche et droit à l'ensemble repose-mains et clavier [3].
- 4 Connectez le câble du haut-parleur à la carte d'E/S [4].

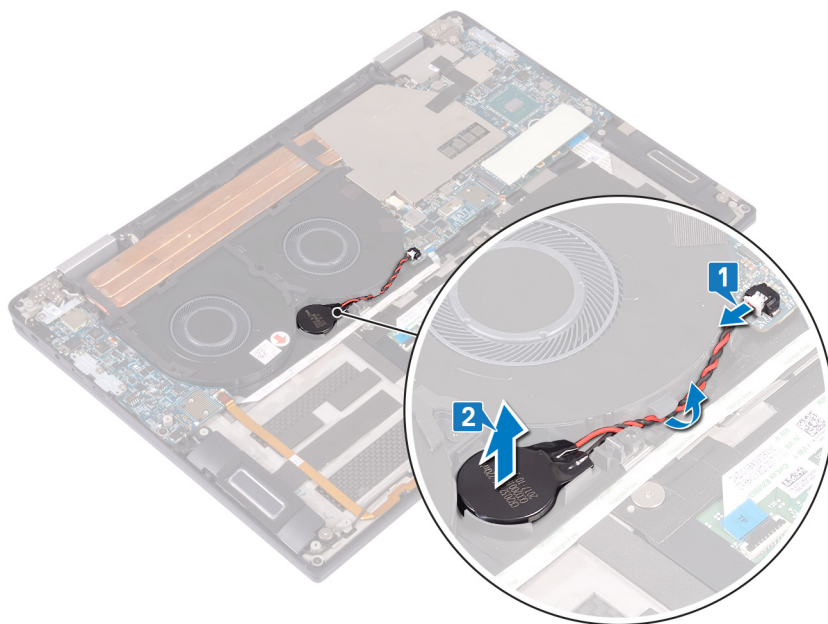


- 5 Installez la [batterie](#).
- 6 Installez les cartes [intercalaires d'E/S](#).
- 7 Installez le [cache de fond](#).
- 8 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

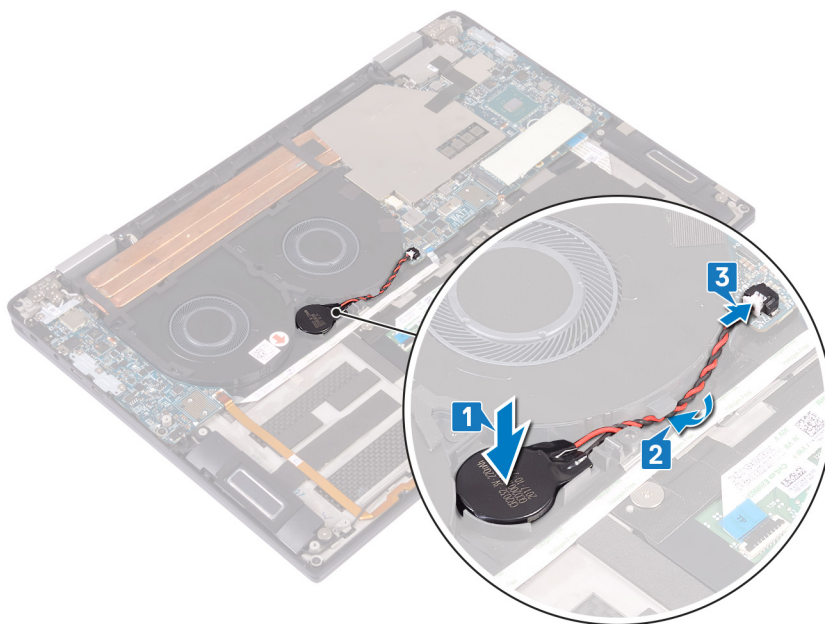
Retrait de la pile bouton

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [cartes intercalaires de la carte d'E/S](#).
- 4 Retirez la [batterie](#).
- 5 Pour retirer la pile bouton :
 - a Débranchez le câble de la pile bouton de la carte système, puis retirez le câble de la pile bouton des guides d'acheminement situés sur le ventilateur [1].
 - b Notez l'emplacement de la pile bouton et faites levier pour la retirer de la carte système.



Installation de la pile bouton

- 1 Collez la pile bouton à la carte système [1].
- 2 À l'aide des guides d'acheminement, faites passer le câble de la pile bouton jusqu'au ventilateurs du système [2].
- 3 Connectez le câble de la pile bouton à la carte système [3].



- 4 Installez la [batterie](#).
- 5 Installez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 6 Installez le [cache de fond](#).
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

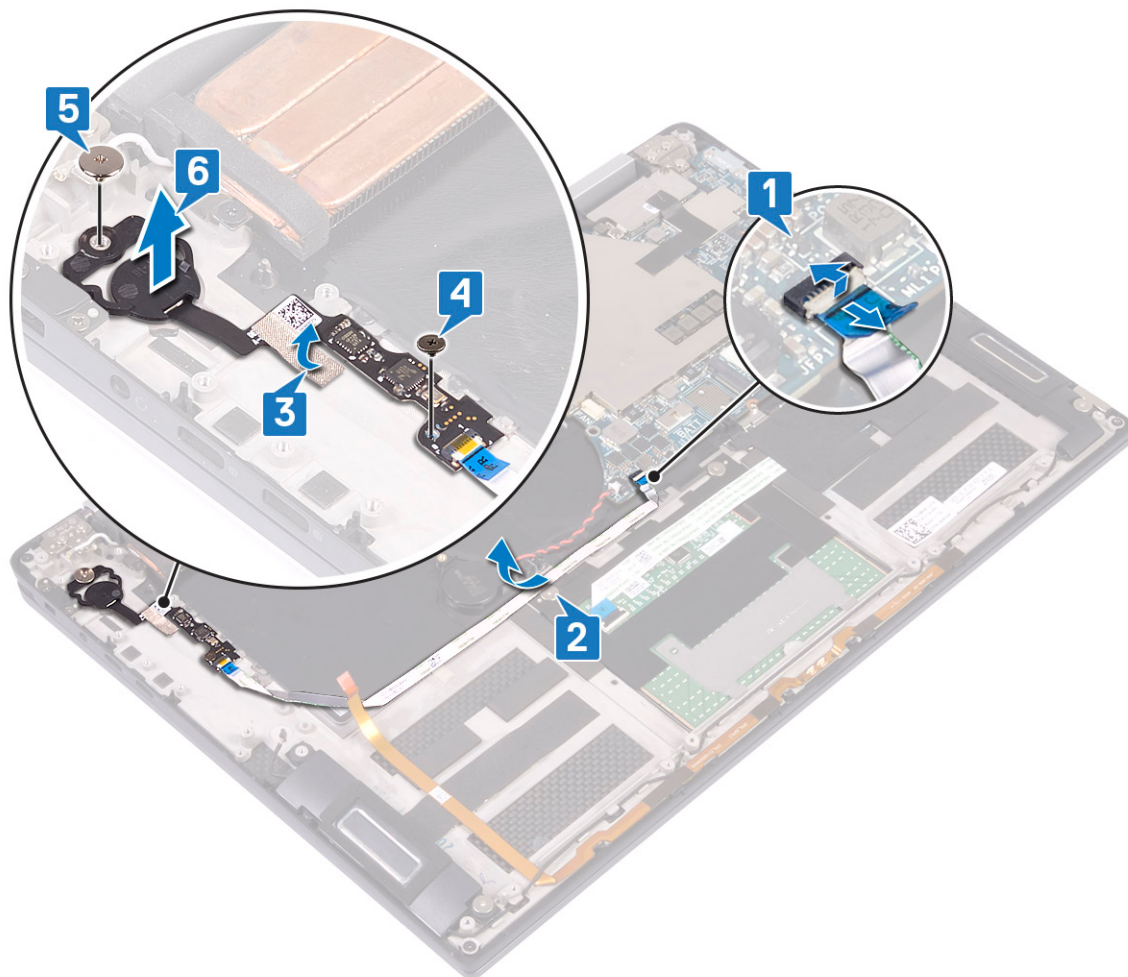
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

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

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [cartes intercalaires d'E/S](#).
- 4 Retirez la [batterie](#).
- 5 Retirez la [carte d'E/S](#).
- 6 Pour retirer le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) :

REMARQUE : L'étape 1, 2, et 4 sont applicables uniquement pour les ordinateurs qui sont livrés avec un lecteur d'empreintes digitales.

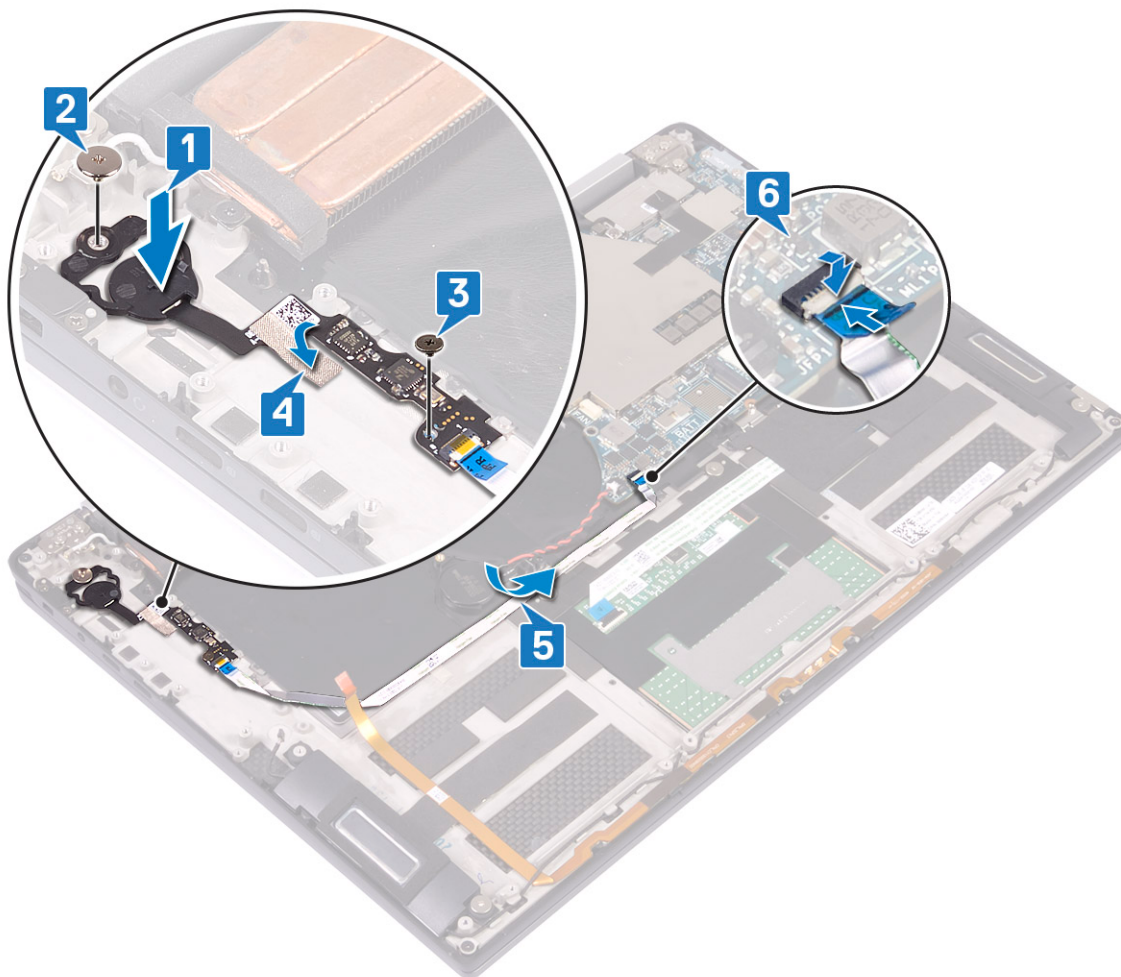
- a Ouvrez le loquet et débranchez le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte système et détachez le câble du lecteur d'empreintes digitales de l'ensemble repose-mains et clavier [1].
- b Débranchez câble du lecteur d'empreintes digitales [2].
- c Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble du bouton d'alimentation à l'ensemble repose-mains et clavier [3].
- d Retirez la vis (M1.6x1,8) qui fixe le lecteur d'empreintes digitales à l'ensemble repose-mains et clavier [4].
- e Retirez la vis (M2x1,7) qui fixe le bouton d'alimentation à l'ensemble repose-mains et clavier [5].
- f Retirez et soulevez le bouton d'alimentation et le lecteur d'empreintes digitales (en option), ainsi que leur câble, de l'ensemble repose-mains et clavier [6].



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

REMARQUE : Les étapes 3, 4 et 5 ne s'appliquent qu'aux ordinateurs livrés avec le lecteur d'empreintes digitales.

- 1 Placez la carte des boutons d'alimentation et le lecteur d'empreinte digital (optionnel) dans leur emplacements sur l'assemblage de repose-mains et de clavier [1].
- 2 Remettez en place la vis (M2x1.7) qui fixe le bouton d'alimentation à l'ensemble de repose-mains et de clavier.
- 3 Remettez en place la vis (M1.6x1.8) qui fixe la le lecteur d'empreinte à l'ensemble de repose-mains et de clavier [3].
- 4 Fixez le ruban adhésif qui fixe le câble du bouton d'alimentation à l'ensemble de repose-mains et de clavier [4].
- 5 Acheminez le câble du lecteur d'empreintes digitales à l'ensemble de repose-mains et de clavier [5].
- 6 Branchez le câble du lecteur d'empreintes digitales à la carte système et fermez le loquet [6].



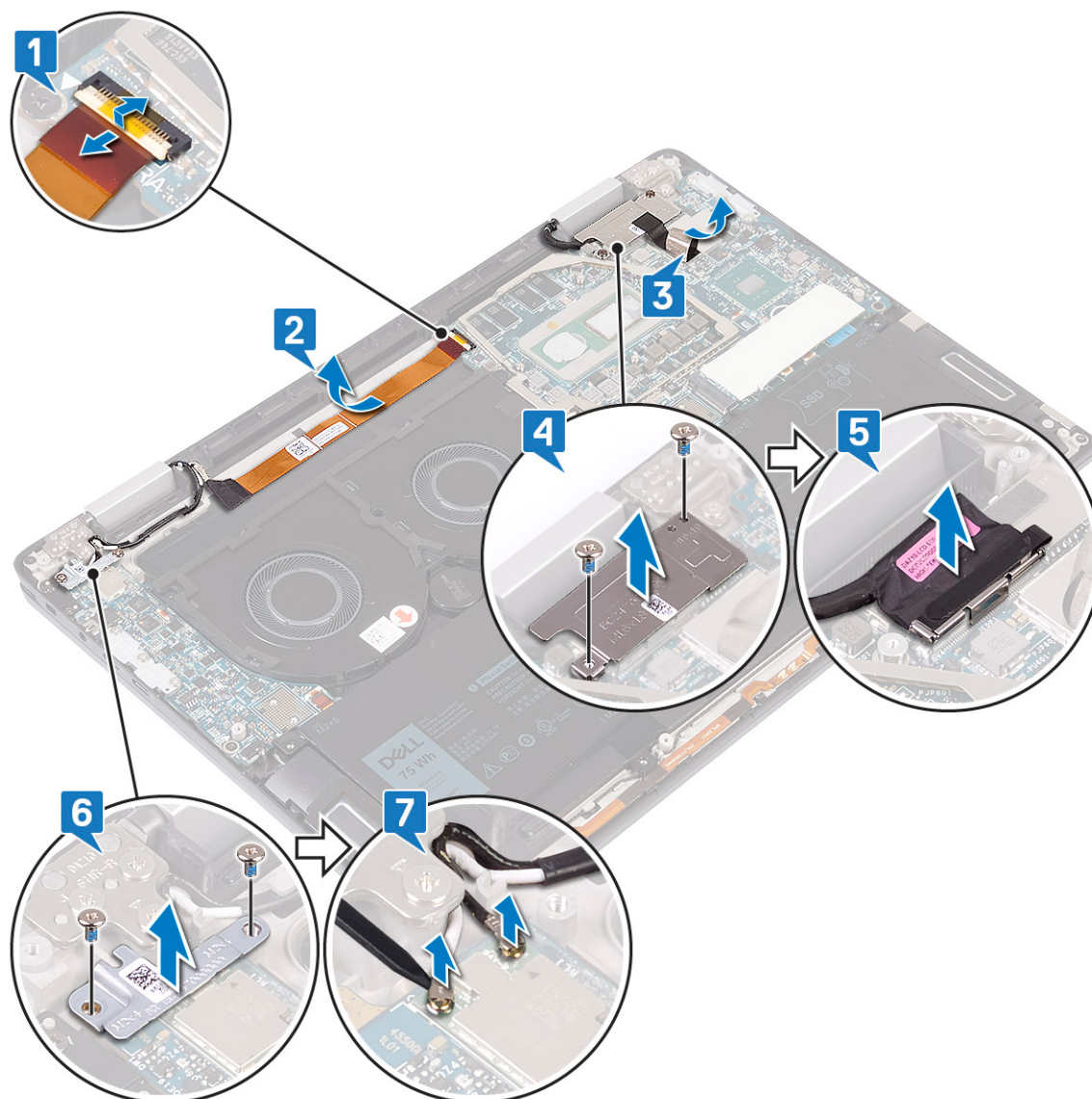
- 7 Installez la [carte d'E/S](#).
- 8 Installez la [batterie](#).
- 9 Installez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).
- 10 Installez le [cache de fond](#).
- 11 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Assemblage d'écran

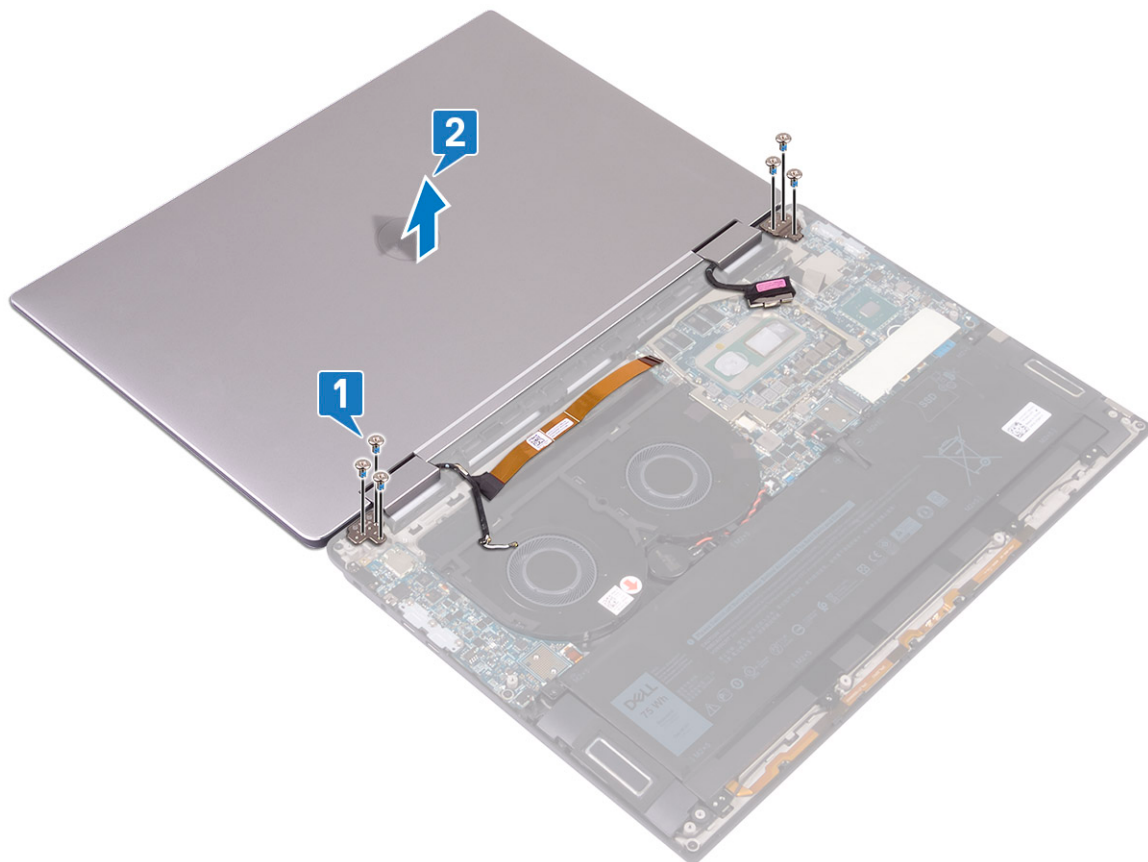
Retrait de l'ensemble écran

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).
- 4 Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
- 5 Pour retirer l'assemblage d'écran :
 - a Ouvrez le loquet et débranchez le câble de la caméra de la carte système [1].
 - b Décollez le câble de la caméra à l'ensemble de repose-mains et de clavier [2].
 - c Retirez la vis qui fixe le support du câble de l'affichage à la carte système [3].
 - d Retirez les deux vis (M1,6x1,8) qui fixent le support de câble de l'affichage à la carte système, puis soulevez le support de la carte système [4].

- e Débranchez le câble d'écran de la carte système à l'aide de la languette de retrait [5].
- f Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le support de l'antenne sans fil à la carte d'E/S et soulevez le support de la carte d'E/S [6].
- g Déconnectez les câbles d'antenne de la carte E/S [7].

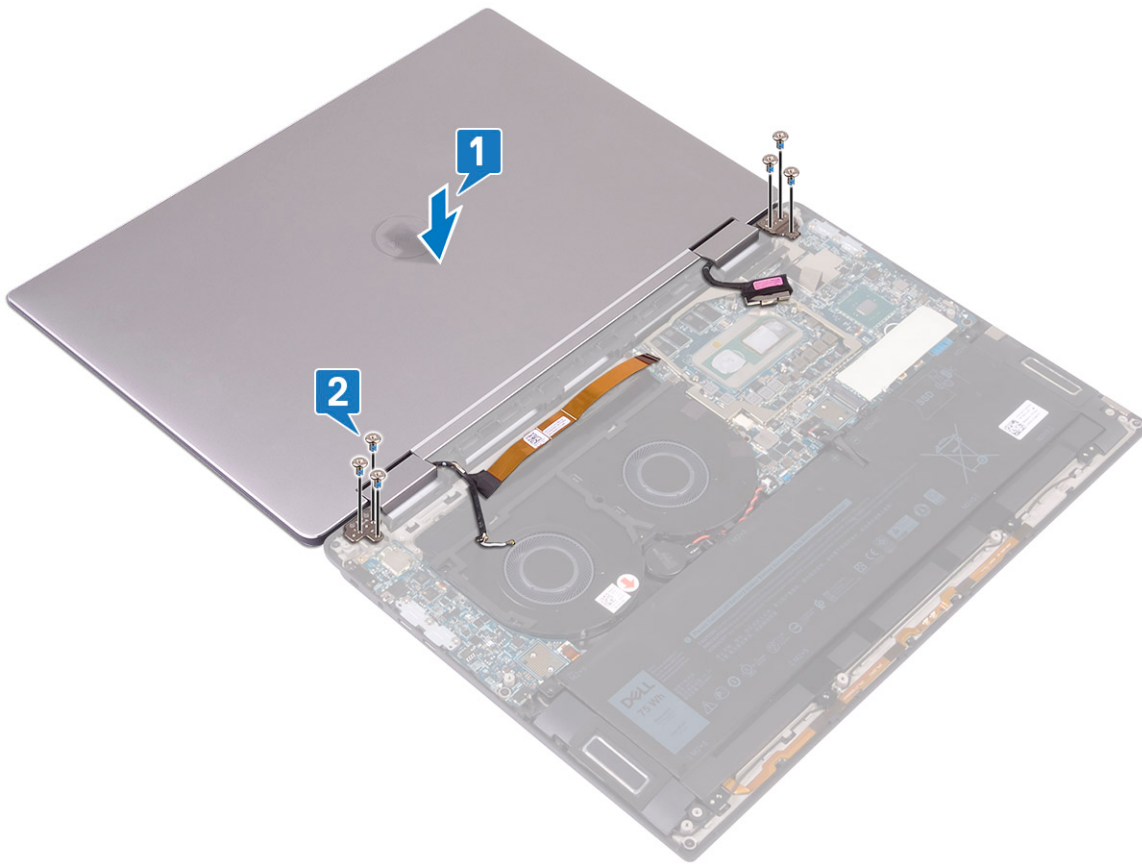


- h Ouvrez l'ordinateur à un angle de 180 degrés et placez-le face contre une surface plane et propre.
- i Retirez les six vis (M2.5x4) qui fixent l'ensemble écran à l'ensemble de repose-mains et de clavier.
- j Soulevez l'écran pour le retirer l'assemblage du repose-mains.

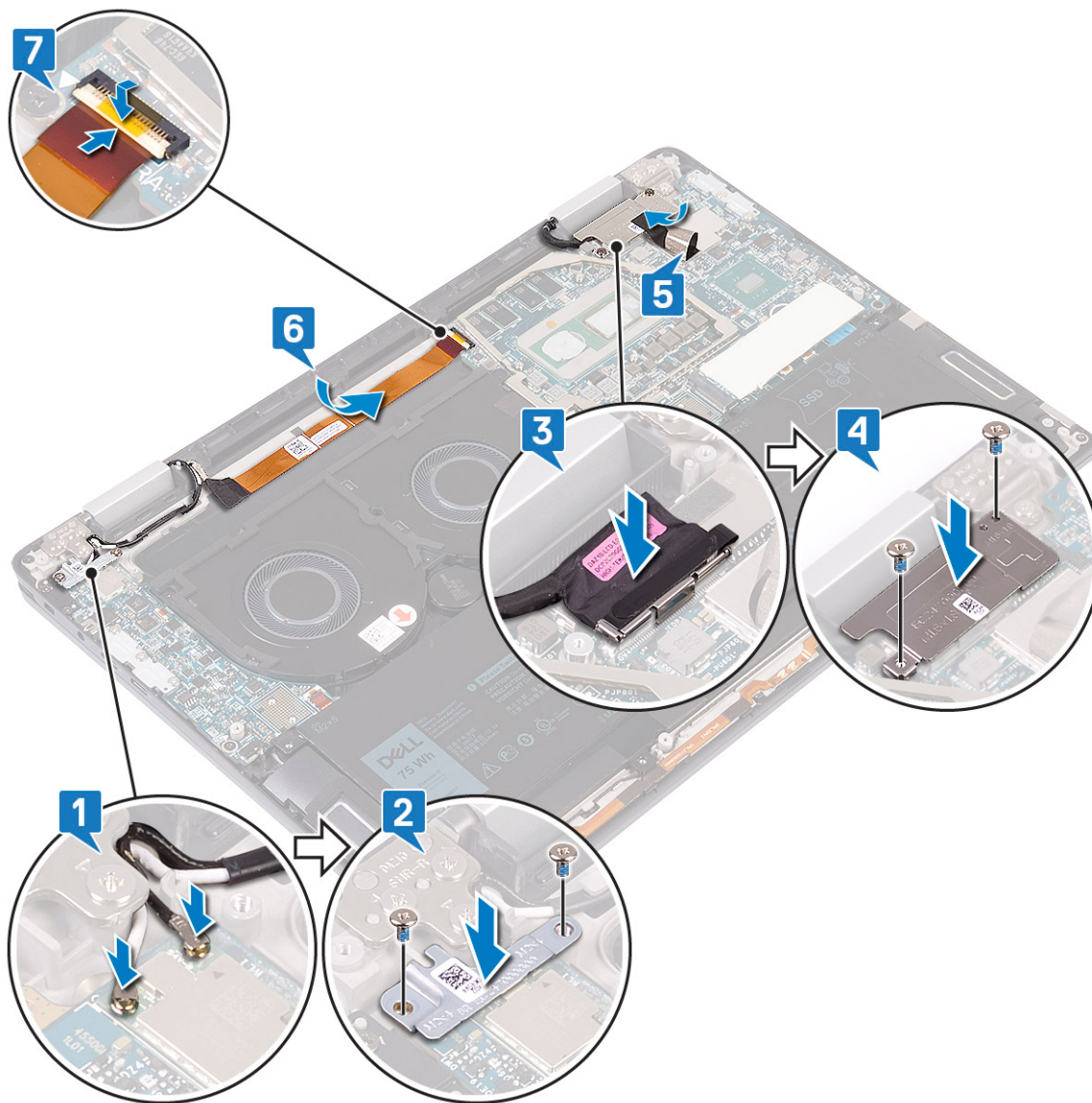


Installation de l'assemblage d'écran

- 1 Avec l'écran orienté vers le bas, alignez les trous de vis des charnières d'écran avec les trous de vis de l'assemblage de repose-mains et de clavier [1].
- 2 Remettez en place les six vis (M2,5x4) qui fixent l'ensemble écran à l'ensemble de repose-mains et de clavier.



- 3 Fermez l'écran.
- 4 Connectez les câbles d'antenne à la carte E/S [1].
- 5 Alignez les trous de vis du support d'antenne sans fil avec les trous de vis de la carte d'E/S et remplacez les deux vis (M2x4) qui fixent le support sur la carte d'E/S [2].
- 6 Branchez le câble d'écran à la carte système et fermez le loquet [3].
- 7 Alignez les trous de vis du support du câble d'écran avec les trous de vis de la carte système et remettez en place les deux vis (M1.6x1.8) qui fixent le support à la carte système [4].
- 8 Fixez les vis qui fixent le support de câble d'écran à la carte système.
- 9 Fixez le câble de la caméra à l'ensemble de repose-mains et de clavier [6].
- 10 Branchez le câble de la caméra à la carte système et fermez le loquet [7].



- 11 Installez le [dissipateur de chaleur](#).
- 12 Installez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).
- 13 Installez le [cache de fond](#).
- 14 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte système

Retrait de la carte système

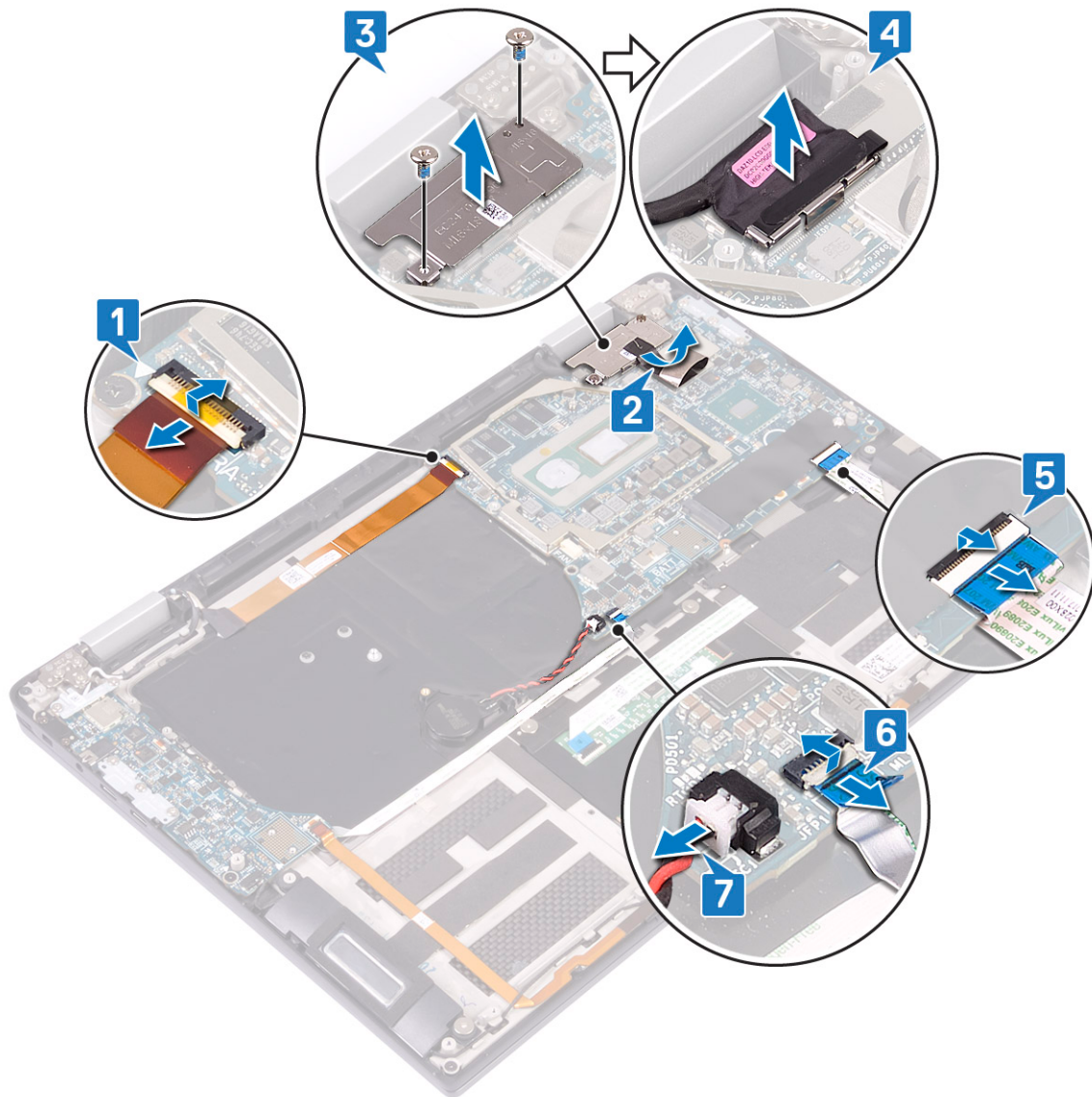
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez le [disque dur SSD](#).
- 4 Retirez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).
- 5 Retirez la [batterie](#).
- 6 Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
- 7 Retirez les [ventilateurs du système](#).

8 Pour retirer la carte système :

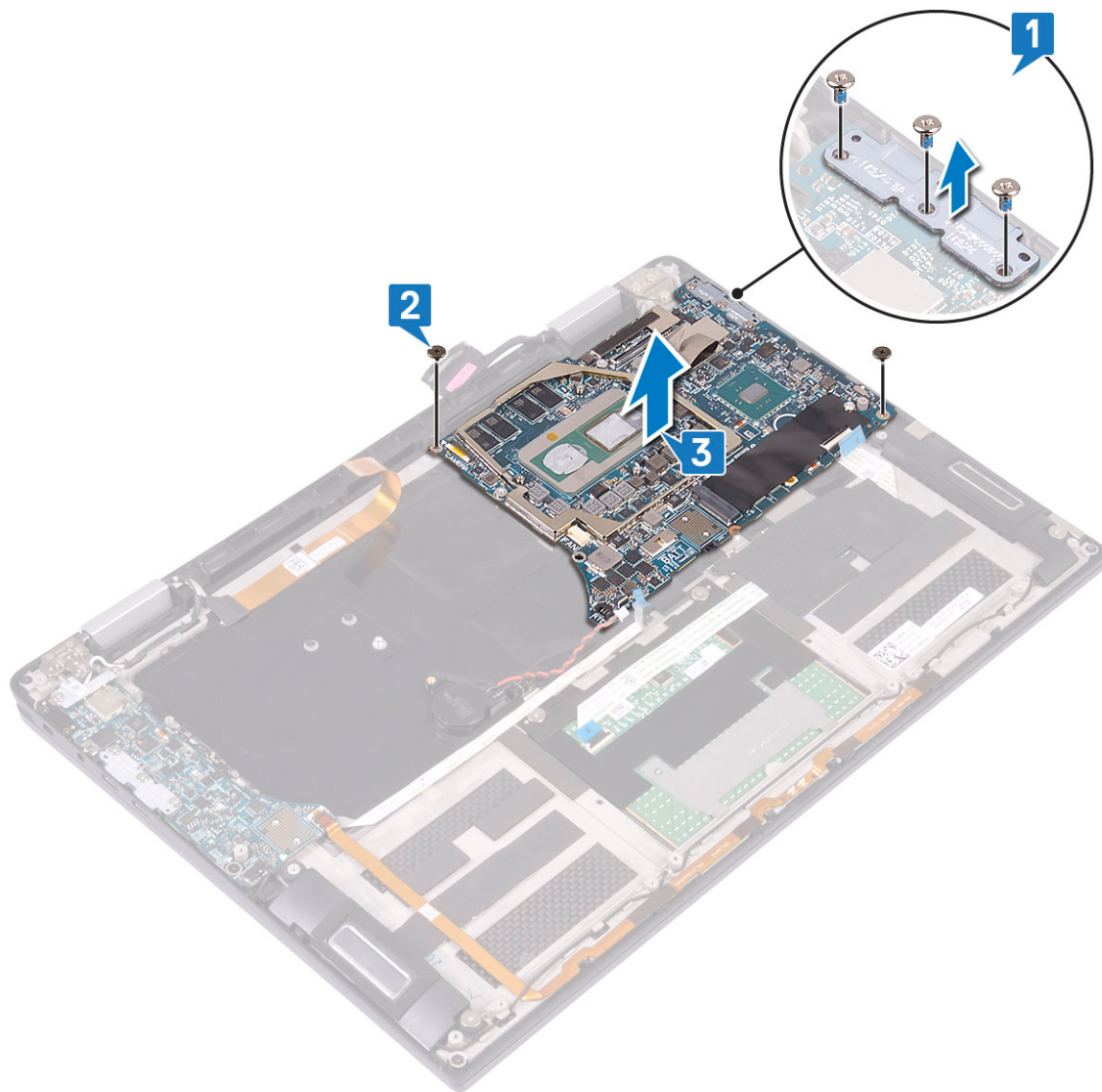
- a Ouvrez le loquet et débranchez le câble de la caméra de la carte système [1].
- b Retirez la vis qui fixe le support du câble de l'affichage à la carte système [2].
- c Retirez les deux vis (M1,6x1,8) qui fixent le support de câble de l'affichage à la carte système, puis soulevez le support de la carte système [3].
- d Débranchez le câble d'écran de la carte système à l'aide de la languette de retrait [4].
- e Ouvrez le loquet et débranchez le câble d'éclairage du clavier de la carte système.
- f Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte système [6].

① **REMARQUE : Le retrait de la pile bouton réinitialise les paramètres du système BIOS aux valeurs d'usine. Avant de retirer la pile bouton, il est recommandé de noter les paramètres du BIOS.**

- g Débranchez de la carte système le câble de la pile bouton [7].

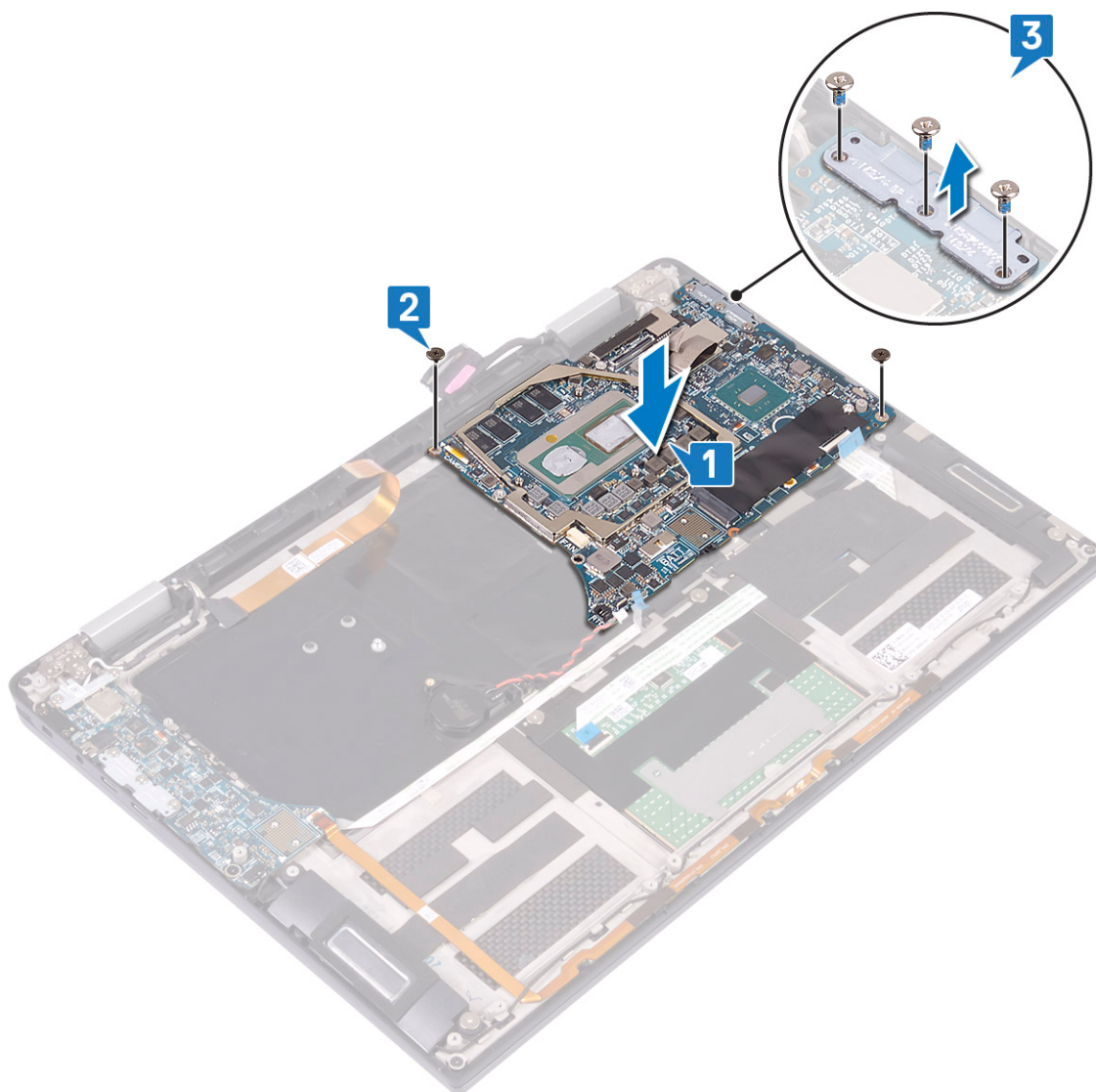


- h Retirez les trois vis (M2 x 4) qui fixent le support USB de type C à la carte système et soulevez le support hors de la carte système [1].
- i Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte système à l'ensemble de repose-mains et de clavier.
- j Soulevez la carte système pour la dégager de l'assemblage du repose-mains [3].

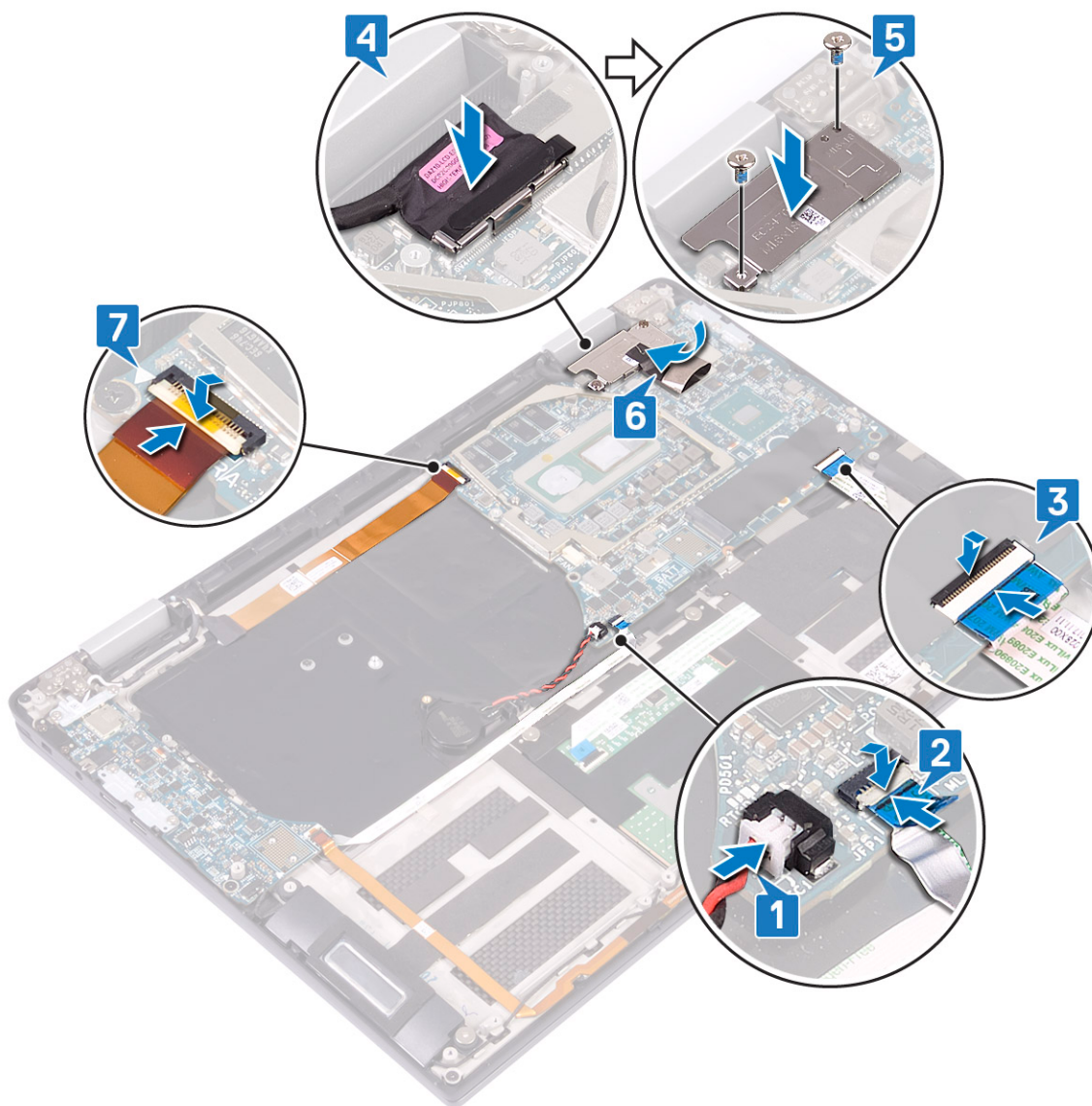


Installation de la carte système

- 1 À l'aide des embouts d'alignement, placez la carte système sur l'ensemble de repose-mains et de clavier et alignez ses trous de vis sur la carte système avec ceux de l'ensemble de repose-mains.
- 2 Remplacez les deux vis (M2x3) qui fixent la carte système à l'ensemble de repose-mains et de clavier [2].
- 3 Alignez les trous de vis situés sur le support USB de type C aux trous de vis de la carte système, puis remettez en place les trois vis (M2 x 4) qui fixent le support USB de type C à la carte système [3].



- 4 Branchez le câble de la pile bouton sur la carte système [1].
- 5 Branchez le câble du lecteur d'empreintes digitales à la carte système et fermez le loquet [2].
- 6 Branchez le câble d'éclairage du clavier à la carte système et fermez le loquet.
- 7 Connectez le câble de l'écran à la carte système [4].
- 8 Placez le support de câble d'écran sur la carte système, puis remettez en place les deux vis (M1,6x1,8) qui fixent le support à la carte système [5].
- 9 Retirez la vis qui fixe le support du câble de l'affichage à la carte système [6].
- 10 Branchez le câble de la caméra à la carte système et fermez le loquet [7].



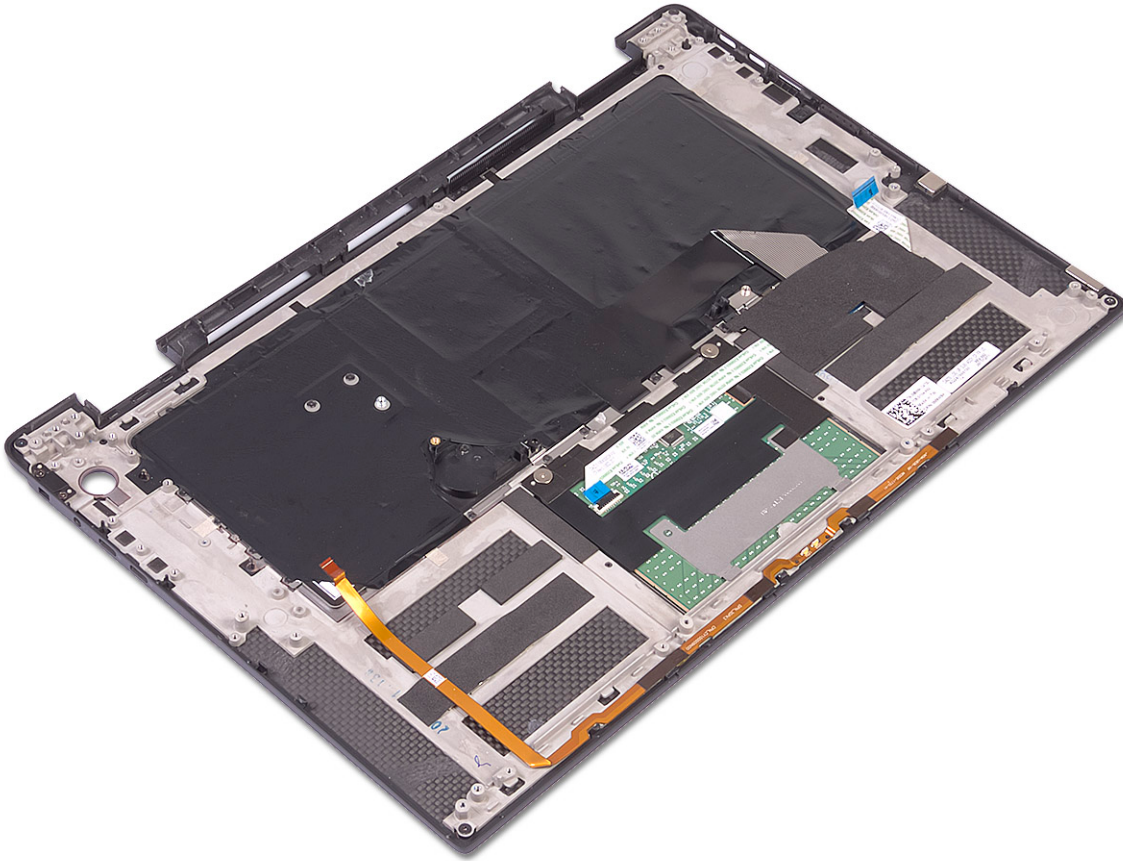
- 11 Installez les [ventilateurs du système](#).
- 12 Installez le [dissipateur de chaleur](#).
- 13 Installez la [batterie](#).
- 14 Installez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).
- 15 Installez le [disque SSD](#)
- 16 Installez le [cache de fond](#).
- 17 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Ensemble de repose-mains et de clavier

Retrait de l'assemblage de repose-mains et de clavier.

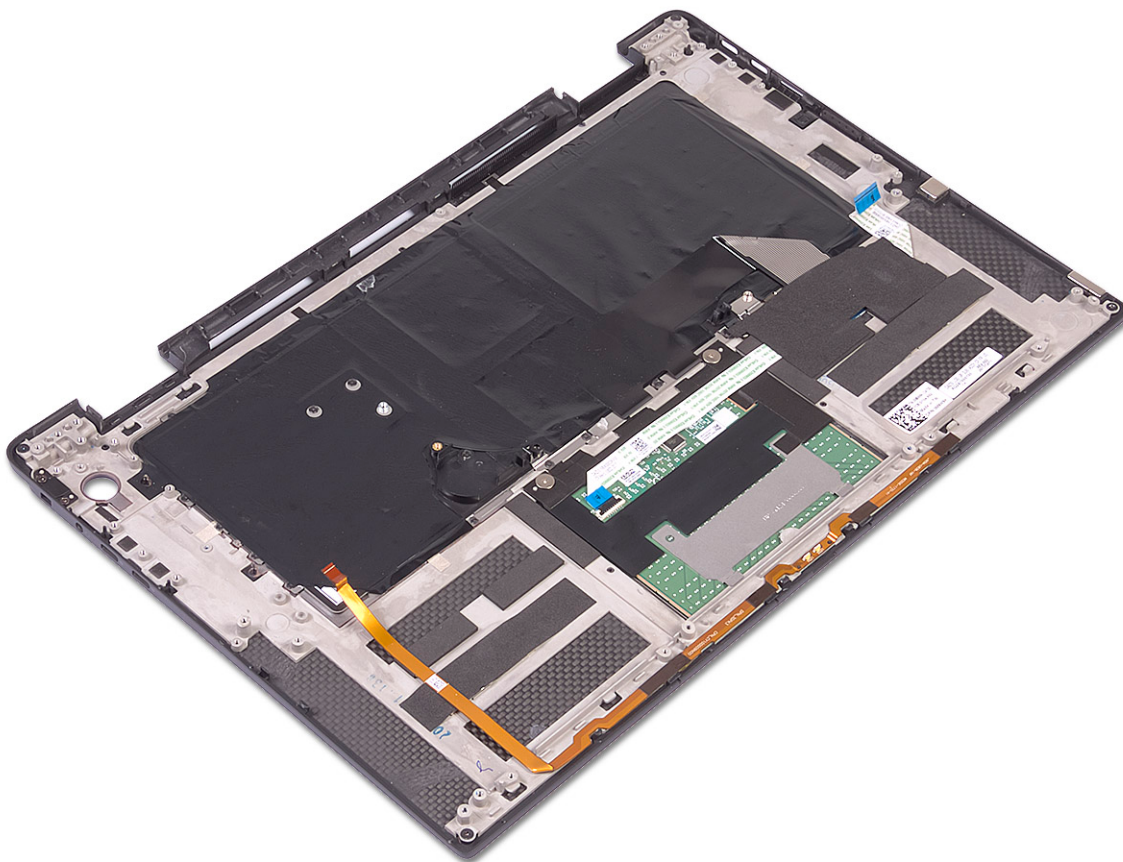
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Retirez le [disque dur SSD](#).
- 4 Retirez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).

- 5 Retirez la [batterie](#).
- 6 Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
- 7 Retirez les [ventilateurs du système](#).
- 8 Retirez les [haut-parleurs](#).
- 9 Retirez la [pile bouton](#).
- 10 Retirez l'[assemblage d'écran](#).
- 11 Retirez la [carte d'E/S](#).
- 12 Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
- 13 Retirez la [carte système](#).
- 14 Les composants qu'il vous reste sont le repose-main et le clavier.



Installation de l'ensemble de repose-mains et de clavier

- 1 Placez l'assemblage de repose-mains et de clavier face contre une surface plane et propre.



- 2 Installez la [carte système](#).
- 3 Installez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
- 4 Installez la [carte d'E/S](#).
- 5 Installez l'[ensemble écran](#).
- 6 Installez la [pile bouton](#).
- 7 Installez les [haut-parleurs](#).
- 8 Installez les [ventilateurs du système](#).
- 9 Installez le [dissipateur de chaleur](#).
- 10 Installez la [batterie](#).
- 11 Installez les [interposeurs de la carte d'E/S](#).
- 12 Installez le [disque SSD](#)
- 13 Installez le [cache de fond](#).
- 14 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Dépannage

Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. L'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 :

- 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 Au démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
- 3 Dans l'écran du menu de démarrage, utilisez la touche fléchée haut/bas pour sélectionner l'option **Diagnostics**, puis appuyez sur **Entrée**.

REMARQUE : La fenêtre Enhanced Pre-boot System Assessment (Évaluation avancée du système avant démarrage) s'affiche avec la liste de tous les périphériques détectés sur l'ordinateur. Les diagnostics démarrent l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

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

Voyants de diagnostic système

Voyant d'état de la batterie et de l'alimentation

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

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

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

Désactivé

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

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

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

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

Tableau 3. Diagnostics

Séquence des voyants	Description du problème
2, 1	Défaillance du CPU
2, 2	Carte système : défaillance de la mémoire morte et du BIOS
2, 3	Aucune mémoire ou RAM (mémoire vive) détectée
2, 4	Défaillance de la mémoire ou de la RAM
2, 5	Mémoire non valide installée
2, 6	Erreur de la carte système ou du chipset (jeu de puces)
2, 7	Défaillance de l'écran LCD
3, 1	Défaillance de la pile CMOS
3, 2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de la puce
3, 3	Image de récupération non trouvée
3, 4	Image de récupération trouvée mais non valide

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

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

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

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

Messages d'erreur de diagnostics

Tableau 4. Messages d'erreur de diagnostics

Messages d'erreur	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La tablette tactile ou la souris externe peut être défectueuse. Pour une souris externe, vérifiez la connexion du câble. Activez l'option Dispositif de pointage dans le programme de configuration du système.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Vérifiez l'orthographe de la commande, insérez des espaces dans les emplacements corrects et utilisez le nom de chemin approprié.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Le cache interne principal du microprocesseur présente un dysfonctionnement. Contactez Dell.
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Le lecteur optique ne réagit pas aux commandes envoyées par l'ordinateur.
DATA ERROR	Le disque dur ne peut pas lire les données.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Un ou plusieurs modules de mémoire peuvent être défectueux ou mal fixés. Réinstallez les barrettes de mémoire ou remplacez-les au besoin.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	L'initialisation du disque dur a échoué. Exécutez les tests de disque dur dans Dell Diagnostics .
DRIVE NOT READY	Le fonctionnement requiert la présence d'un disque dur dans la baie pour pouvoir continuer. Installez un disque dur dans la baie d'unité de disque dur.
ERROR READING PCMCIA CARD	L'ordinateur ne peut pas identifier la carte ExpressCard. Réinsérez la carte ou essayez une autre carte.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	L'espace mémoire enregistré dans la mémoire vive rémanente (NVRAM) ne correspond pas à la barrette de mémoire installée sur l'ordinateur. Redémarrez l'ordinateur. Si l'erreur réapparaît, contactez Dell .
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Le fichier que vous essayez de copier est trop volumineux pour le disque ou le disque est plein. Essayez de copier le fichier sur un autre disque ou utilisez un disque de capacité plus élevée.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	N'utilisez pas ces caractères lorsque vous nommez un fichier.
GATE A20 FAILURE	Un module de mémoire est peut-être mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
GENERAL FAILURE	Le système d'exploitation ne peut pas exécuter la commande. Ce message est généralement suivi d'informations spécifiques. Par exemple, pour l'Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	L'ordinateur ne peut pas identifier le type de disque. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Exécutez les tests de disque dur dans Dell Diagnostics .

Messages d'erreur	Description
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Le disque dur ne répond pas aux commandes de l'ordinateur. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Si le problème persiste, essayez avec un autre disque. Exécutez les tests de disque dur dans Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Le disque dur ne répond pas aux commandes de l'ordinateur. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Si le problème persiste, essayez avec un autre disque. Exécutez les tests de disque dur dans Dell Diagnostics .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Le disque dur est peut-être défectueux. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Si le problème persiste, essayez avec un autre disque. Exécutez les tests de disque dur dans Dell Diagnostics .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Le système d'exploitation essaie de démarrer à partir d'un support non amorçable, tel qu'un lecteur optique. Introduisez un support amorçable.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Les informations de configuration du système ne correspondent pas à la configuration matérielle. C'est après l'installation d'un module de mémoire que ce message est le plus susceptible d'apparaître. Corrigez les options appropriées dans le programme de configuration du système.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Pour les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Exécutez le test du contrôleur de clavier dans Dell Diagnostics .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Pour les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Redémarrez l'ordinateur et évitez de toucher le clavier ou la souris durant la procédure d'amorçage. Exécutez le test du contrôleur de clavier dans Dell Diagnostics .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Pour les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Exécutez le test du contrôleur de clavier dans Dell Diagnostics .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Pour les pavés numériques et les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Redémarrez l'ordinateur et évitez de toucher le clavier ou les touches durant la procédure d'amorçage. Exécutez le test de touche bloquée dans Dell Diagnostics .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ne parvenant pas à vérifier les restrictions DRM (gestion des droits numériques) sur le fichier, la lecture du fichier est impossible.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Le logiciel que vous voulez utiliser est en conflit avec le système d'exploitation ou un autre programme ou utilitaire. Éteignez l'ordinateur, patientez 30 secondes, puis redémarrez-le. Réexécutez le programme. Si le message d'erreur réapparaît, consultez la documentation du logiciel.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.

Messages d'erreur	Description
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	L'ordinateur ne peut pas trouver le disque dur. Si le disque dur est votre périphérique d'amorçage, assurez-vous qu'il est installé, bien en place et partitionné comme périphérique d'amorçage.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Le système d'exploitation est peut-être endommagé. Contactez Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de l'ensemble du système dans Dell Diagnostics .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Trop d'applications sont ouvertes. Fermez toutes les fenêtres et ouvrez le programme de votre choix.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Réinstallation du système d'exploitation Si le problème persiste, contactez Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	La mémoire ROM optionnelle est défectueuse. Contactez Dell.
SECTOR NOT FOUND	Le système d'exploitation ne parvient pas à trouver un secteur sur le disque dur. Votre disque dur contient probablement un secteur défectueux ou une table d'allocation de fichiers (FAT) endommagée. Exécutez l'utilitaire de vérification des erreurs Windows pour vérifier la structure des fichiers du disque dur. Consultez l' Aide et support Windows pour obtenir des instructions (cliquez sur Démarrer > Aide et support). Si de nombreux secteurs sont défectueux, sauvegardez les données (si vous le pouvez), puis formatez le disque dur.
SEEK ERROR	Le système d'exploitation ne parvient pas à trouver une piste particulière sur le disque dur.
SHUTDOWN FAILURE	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de l'ensemble du système dans Dell Diagnostics . Si le message réapparaît, contactez Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Les paramètres de configuration du système sont corrompus. Branchez votre ordinateur à une prise secteur pour charger la batterie. Si le problème persiste, essayez de restaurer les données en accédant au programme de configuration du système, puis en le quittant immédiatement. Si le message réapparaît, contactez Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	La batterie de réserve qui alimente les paramètres de configuration du système nécessite peut-être une recharge. Branchez votre ordinateur à une prise secteur pour charger la batterie. Si le problème persiste, contactez Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	L'heure ou la date du programme de configuration du système ne correspond pas à l'horloge du système. Corrigez les paramètres des options Date et Heure .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de l'ensemble du système dans Dell Diagnostics .

Messages d'erreur	Description
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Le contrôleur du clavier présente peut-être un dysfonctionnement ou un module de mémoire est mal fixé. Exécutez les tests de la mémoire système et le test du contrôleur de clavier dans Dell Diagnostics ou contactez Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insérez une disquette dans le lecteur et réessayez.

Messages d'erreur du système

Tableau 5. Messages d'erreur du système

Message système	Description
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Alerte ! De précédentes tentatives d'amorçage de ce système ont échoué au point de contrôle [nnnn]. Pour pouvoir résoudre ce problème, notez ce point de contrôle et contactez le support technique de Dell).	L'ordinateur n'a pas réussi à terminer la procédure d'amorçage trois fois de suite à cause de la même erreur.
CMOS checksum error (Erreur de somme de contrôle CMOS)	RTC réinitialisé, l' Interface de configuration du BIOS par défaut a été chargée.
CPU fan failure	Le ventilateur du processeur est en panne.
System fan failure	Le ventilateur système est en panne.
Hard-disk drive failure	Panne possible du lecteur de disque dur lors de l'auto-test de démarrage.
Keyboard failure	Panne du clavier ou câble desserré. Si la reconnexion du câble ne résout pas le problème, remplacez le clavier.
No boot device available	Aucune partition d'amorçage sur le disque dur, ou le câble du disque dur est mal branché, ou aucun périphérique amorçable n'existe. - Si le disque dur est le périphérique d'amorçage, vérifiez que les câbles sont connectés et que le disque est installé et partitionné comme périphérique d'amorçage. - Ouvrez le programme de configuration du système et vérifiez que les informations de la séquence d'amorçage sont correctes.
No timer tick interrupt	Dysfonctionnement possible d'une puce de la carte système ou défaillance de la carte mère.
CAUTION - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (ATTENTION - Le SYSTÈME D'AUTO-SURVEILLANCE du disque dur a signalé qu'un paramètre se situe hors de sa plage normale de fonctionnement. Dell vous recommande de régulièrement sauvegarder vos données. Un paramètre sortant de sa plage est	Erreur S.M.A.R.T, défaillance possible du disque dur.

peut-être l'indice d'un problème potentiel avec le disque dur)

Réinitialisation de l'horloge temps réel

La fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC) vous permet de récupérer vos systèmes Dell des situations où il n'y a pas d'alimentation, d'auto-test de démarrage (POST) ou de démarrage. Pour lancer la réinitialisation de l'horloge en temps réel sur le système, assurez-vous que le système est hors tension et qu'il est connecté à une source d'alimentation. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 25 secondes, puis relâchez-le. Accédez à [Comment réinitialiser l'horloge temps réel](#).

REMARQUE : Si l'alimentation secteur est déconnectée du système au cours du processus ou si le bouton d'alimentation est maintenu enfoncé plus de 40 secondes, le processus de réinitialisation de l'horloge temps réel est abandonnée.

La réinitialisation de l'horloge temps réel réinitialise également le BIOS aux valeurs par défaut, déprovisionne Intel vPro et réinitialise la date et l'heure du système. Les éléments suivants ne sont pas affectés par la réinitialisation de l'horloge temps réel :

- Service Tag (Numéro de série)
- Asset Tag (Numéro d'inventaire)
- Ownership Tag (Étiquette de propriété)
- Admin Password (Mot de passe administrateur)
- System Password (Mot de passe système)
- HDD Password (Mot de passe du disque dur)
- TPM on and Active (TPM activé et Actif)
- Key Databases (Bases de données clés)
- System Logs (Journaux système)

Les éléments suivants peuvent être réinitialisés ou non en fonction de vos paramètres BIOS sélectionnés :

- The Boot List (Liste de démarrage)
- Enable Legacy OROMs (Activer les ROM en option héritée)
- Secure Boot Enable (Activer le démarrage sécurisé)
- Allow BIOS Downgrade (Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS)

Flashage du BIOS

Un flash (mise à jour) du BIOS peut être nécessaire en cas de disponibilité d'une nouvelle version ou après remplacement de la carte système.

Procédez comme suit pour faire clignoter le BIOS :

- 1 Allumez votre ordinateur.
- 2 Rendez-vous sur www.dell.com/support.
- 3 Cliquez sur **Product support (Support produit)**, entrez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Submit (Envoyer)**.

REMARQUE : si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur.

- 4 Cliquez sur **Drivers & Downloads (Pilotes et téléchargements) > Find it myself (Trouver par moi-même)**.
- 5 Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
- 6 Faites défiler la page vers le bas et développez **BIOS**.
- 7 Cliquez sur **Télécharger** pour télécharger la dernière version du BIOS pour votre ordinateur.
- 8 Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
- 9 Cliquez deux fois sur ce fichier et laissez-vous guider par les instructions qui s'affichent à l'écran.

Flashage du BIOS à partir du menu d'amorçage F12

Mise à jour du BIOS de votre système avec un fichier .exe copié sur une clé USB FAT32 depuis le menu d'amorçage F12

Mise à jour du BIOS

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu d'amorçage F12 du système.

La plupart des systèmes Dell construits après 2012 disposent de cette capacité et vous pouvez le confirmer en démarrant votre système sur le menu d'amorçage F12 et en vérifiant si l'option BIOS FLASH UPDATE (MISE À JOUR FLASH DU BIOS) fait partie des options d'amorçage de votre système. Si l'option est répertoriée, alors le BIOS prend en charge cette option de mise à jour.

REMARQUE : Seuls les systèmes disposant de l'option BIOS Flash Update (Mise à jour Flash du BIOS) dans le menu d'amorçage F12 peuvent utiliser cette fonction.

Mise à jour à partir du menu d'amorçage

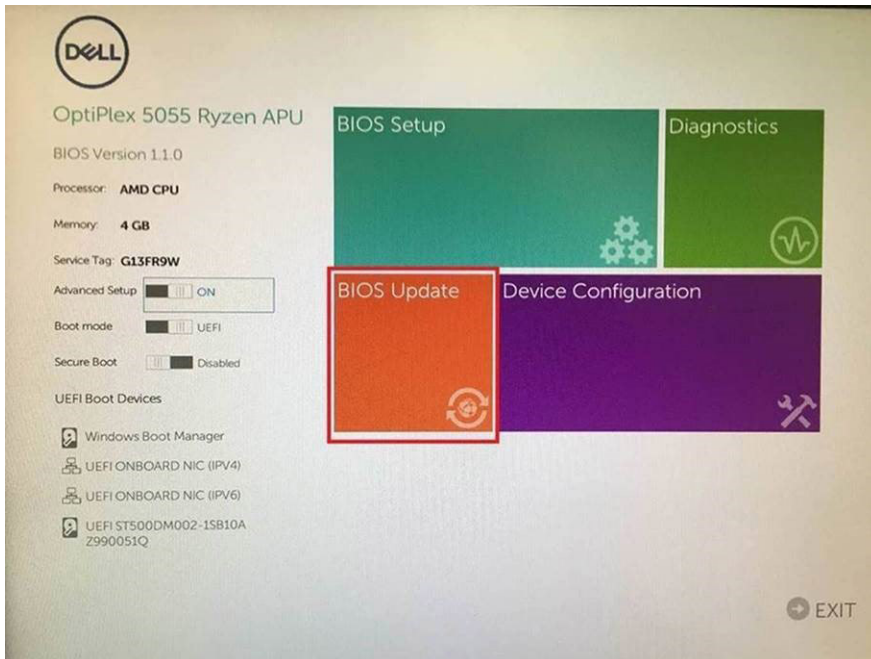
Pour mettre à jour votre BIOS à partir du menu d'amorçage F12, vous devez disposer des éléments suivants :

- Clé USB utilisant le système de fichiers FAT32 (la clé n'a pas besoin d'être amorçable)
- Fichier exécutable du BIOS que vous avez téléchargé sur le site web de support Dell et copié à la racine de la clé USB
- Adaptateur secteur branché au système
- Batterie du système fonctionnelle

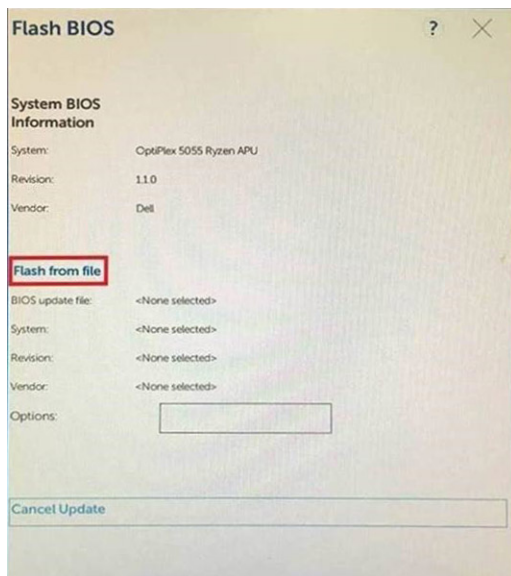
Effectuez les étapes suivantes pour exécuter la mise à jour du BIOS à partir du menu F12 :

PRÉCAUTION : Ne mettez pas le système hors tension pendant la procédure de mise à jour du BIOS. Vous risqueriez de bloquer l'amorçage du système.

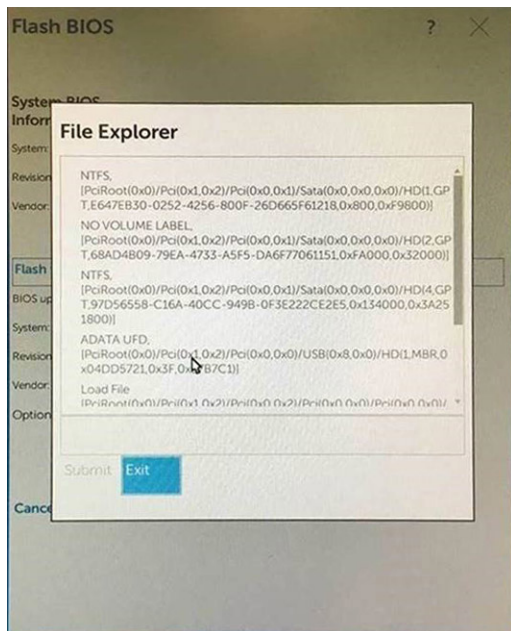
- 1 Système hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB du système.
- 2 Mettez sous tension le système et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, mettez en surbrillance l'option BIOS Update (Mise à jour du BIOS) à l'aide de la souris ou des touches fléchées puis appuyez sur **Enter** (Entrée).



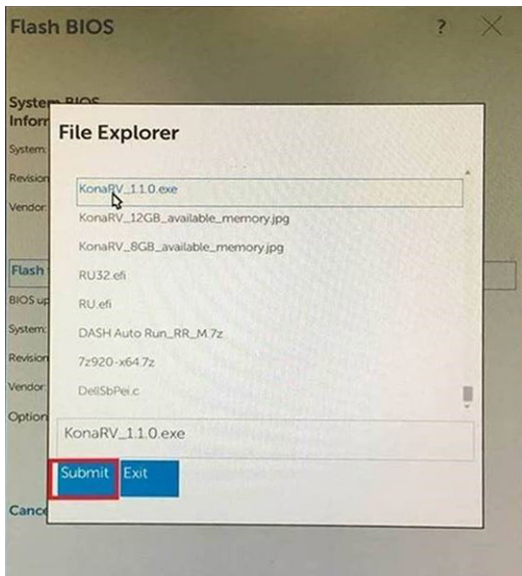
- 3 Le menu flash Bios s'ouvre, cliquez ensuite sur **Flash from file** (Flash à partir d'un fichier).



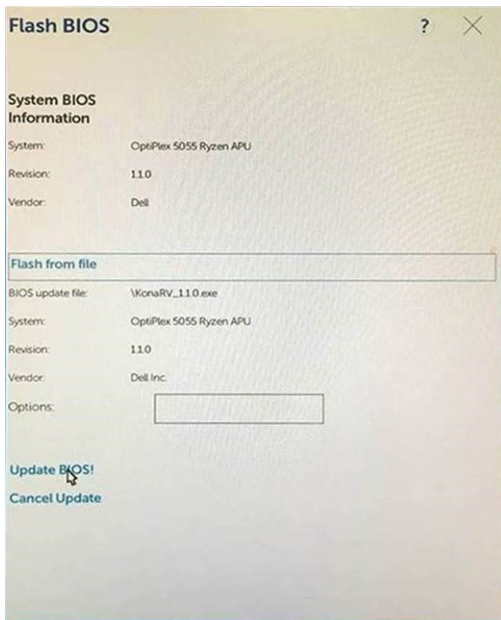
4 Sélectionnez périphérique USB externe



5 Une fois le fichier sélectionné, double-cliquez sur le fichier cible flash, puis appuyez sur submit (envoyer).



- 6 Cliquez sur **Update BIOS** (Mise à jour du BIOS), puis le système redémarre pour flasher le BIOS.



- 7 Une fois le processus terminé, le système redémarre. La procédure de mise à jour du BIOS est terminée.

BIOS clignotant (clé USB)

- 1 Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 7 dans « [Clignotement du BIOS](#) » pour télécharger le dernier fichier du programme d'installation du BIOS.
- 2 Créez une clé USB amorçable. Pour plus d'informations, consultez l'article [SLN143196](#) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.
- 3 Copiez le fichier du programme d'installation du BIOS sur la clé USB amorçable.
- 4 Connectez le lecteur USB amorçable à l'ordinateur qui nécessite la mise à jour du BIOS.
- 5 Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur **F12** lorsque le logo Dell s'affiche à l'écran.
- 6 Démarrez sur le lecteur USB dans le **menu d'amorçage ponctuel**.
- 7 Tapez le nom de fichier du programme de configuration du BIOS et appuyez sur Entrée.
- 8 L' **utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

Activation/désactivation du Wi-Fi

Si votre ordinateur ne parvient pas à accéder à Internet en raison de problèmes de connectivité Wi-Fi, vous pouvez désactiver, puis réactiver le Wi-Fi. La procédure suivante fournit des instructions sur la méthode à suivre :

REMARQUE : Certains fournisseurs d'accès Internet fournissent un appareil combiné modem/routeur.

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

Dégagement d'électricité résiduelle

L'énergie résiduelle est l'électricité statique résiduelle qui reste sur l'ordinateur même après qu'il a été éteint et que la batterie a été retirée. La procédure suivante fournit les instructions sur la façon d'effectuer la libération de l'énergie résiduelle :

- 1 Éteignez l'ordinateur.
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant quelques secondes pour drainer l'énergie résiduelle.
- 4 Remettez en place le [cache de fond](#).
- 5 Allumez votre ordinateur.

Obtention d'aide

Contacteur Dell

① **REMARQUE :** Si vous n'avez pas de connexion Internet active, vous pouvez trouver les informations de contact sur votre confirmation de commande, bordereau d'expédition, facture ou dans le catalogue de produits de Dell.

Dell propose plusieurs options de services et support en ligne et par téléphone. Leur disponibilité variant selon le pays et le produit, il est possible que certains services ne soient pas proposés dans votre région. Pour prendre contact avec Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service à la clientèle :

- 1 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
- 2 Sélectionnez la catégorie d'assistance.
- 3 Recherchez votre pays ou région dans le menu déroulant **Choose a Country/Region (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.