

Dell Latitude 3310

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.....	6
Consignes de sécurité.....	6
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Instructions relatives à la sécurité.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	7
Kit ESD d'intervention sur site.....	8
Transport des composants sensibles.....	9
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	9
Chapitre 2: Principaux composants de votre système.....	10
Chapitre 3: Démontage et remontage.....	13
Liste des vis.....	13
Outils recommandés.....	14
carte microSD.....	15
Retrait de la carte microSD.....	15
Installez la carte microSD.....	15
Cache de fond.....	15
Retrait du cache de fond.....	15
Installation du cache de fond.....	17
Batterie.....	19
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	19
Retrait de la batterie.....	20
Installation de la batterie.....	22
Pile bouton.....	24
Retrait de la pile bouton.....	24
Installation de la pile bouton.....	25
Module de mémoire.....	26
Retrait du module de mémoire.....	26
Installation du module de mémoire.....	26
Disque SSD (Solid State Drive).....	27
Retrait de la carte SSD.....	27
Installation du SSD.....	28
Support SSD.....	29
Retrait du support du disque SSD.....	29
Installation du support du disque SSD.....	30
Clavier.....	31
Retrait du clavier.....	31
Installation du clavier.....	34
Pavé tactile.....	38
Retrait du pavé tactile.....	38
Installation de la tablette tactile.....	40
Haut-parleurs.....	43
Retrait des haut-parleurs.....	43

Installation des haut-parleurs.....	44
Carte fille d'E/S.....	46
Retrait de la carte fille d'E/S.....	46
Installation de la carte fille d'E/S.....	47
Câble d'alimentation en CC.....	49
Retrait du câble d'entrée CC.....	49
Installation du câble d'entrée CC.....	50
Dissipateur de chaleur.....	51
Retrait du dissipateur de chaleur.....	51
Installation du dissipateur de chaleur.....	52
Ventilateur système.....	53
Retrait du ventilateur système.....	53
Installation du ventilateur système.....	54
carte réseau sans fil.....	55
Retrait de la carte WLAN.....	55
Installation de la carte WLAN.....	56
Assemblage d'écran.....	57
Retrait de l'assemblage d'écran.....	57
Installation de l'assemblage d'écran.....	59
Cadre d'écran.....	61
Retrait de la bordure d'écran.....	61
Installation de la bordure d'écran.....	63
Module de webcam et microphone.....	65
Retrait du module webcam/microphone.....	65
Installation du module webcam/microphone.....	65
Écran d'affichage LCD.....	66
Retrait de l'écran LCD.....	66
Installation de l'écran LCD.....	67
Charnières de l'écran.....	69
Retrait des charnières d'écran.....	69
Installation des charnières d'écran.....	69
câble eDP.....	70
Retrait du câble eDP.....	70
Installation du câble eDP.....	71
Capot arrière de l'écran.....	73
Carte système.....	74
Retrait de la carte système.....	74
Installation de la carte système.....	76
Repose-poignets.....	78
Chapitre 4: Technologies et composants.....	80
DDR4.....	80
Options de la carte graphique.....	81
Contrôleur graphique intégré.....	81
Disques durs pris en charge.....	82
Disque SSD 128/256 Go M.2 2230 PCIe (Classe 35).....	82
Disque SSD 64 Go eMMC 5.1.....	83
HDMI 1.4a.....	83
Caractéristiques de la batterie.....	84
Fonctions USB.....	84

USB type C.....	86
Lecteurs de carte média.....	87
Chapitre 5: System Setup (Configuration du système).....	89
Menu d'amorçage.....	89
Touches de navigation.....	89
Options de configuration du système.....	90
Options générales.....	90
Configuration du système.....	91
Options de l'écran Vidéo.....	93
Sécurité.....	93
Secure Boot.....	95
Options Intel Software Guard Extensions.....	95
Performances.....	96
Gestion de l'alimentation.....	96
Comportement POST.....	98
Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation).....	99
Options sans fil.....	99
Maintenance.....	99
Journaux système.....	100
SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist).....	100
Séquence de démarrage.....	101
Mise à jour du BIOS.....	101
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	101
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	101
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	102
Mot de passe système et de configuration.....	103
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	103
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	103
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	104
Chapitre 6: Dépannage.....	105
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	105
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	106
Exécution des diagnostics ePSA.....	106
Self-Heal.....	106
Introduction du cours.....	106
Instructions Self-Heal.....	106
Modèles Latitude pris en charge.....	107
M-BIST.....	107
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	108
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	108
Récupération du système d'exploitation.....	108
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	108
Chapitre 7: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	110

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Sujets :

- Consignes de sécurité

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 mentionnée dans ce document suppose que vous avez lu les consignes de sécurité fournies avec votre ordinateur.

⚠ AVERTISSEMENT : Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité aux normes), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ AVERTISSEMENT : Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.

⚠ PRÉCAUTION : N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ PRÉCAUTION : Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.

⚠ PRÉCAUTION : Lorsque vous débranchez un câble, tirez sur le connecteur ou sur la languette de retrait, mais jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont équipés de connecteurs à languettes de verrouillage ou à vis moletées que vous devez libérer avant de débrancher le câble. Lorsque vous débranchez des câbles, gardez-les alignés pour éviter de tordre les broches des connecteurs. Lorsque vous branchez les câbles, vérifiez que les ports et les connecteurs sont correctement orientés et alignés.

⚠ PRÉCAUTION : Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.

⚠ 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.

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

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

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. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
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 de passer à l'étape 8.**

 **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.**

7. Retirez de leurs logements les éventuelles cartes ExpressCard ou cartes à puce installées.

Instructions relatives à la sécurité

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

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

- Éteignez la tablette et tous les périphériques rattachés.
- Débranchez la tablette et tous les périphériques rattachés de la prise secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit de maintenance sur site contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre tablette afin d'éviter les décharges d'électricité statique.
- Après avoir déposé un composant du système, placez-le avec précaution sur un tapis antistatique.
- Portez des chaussures avec semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.

Liaison

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

Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

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

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

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

Kit ESD d'intervention sur site

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

Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

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

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

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

Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

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

Transport des composants sensibles

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

Levage d'équipements

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

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

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

Après une intervention à l'intérieur de 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.

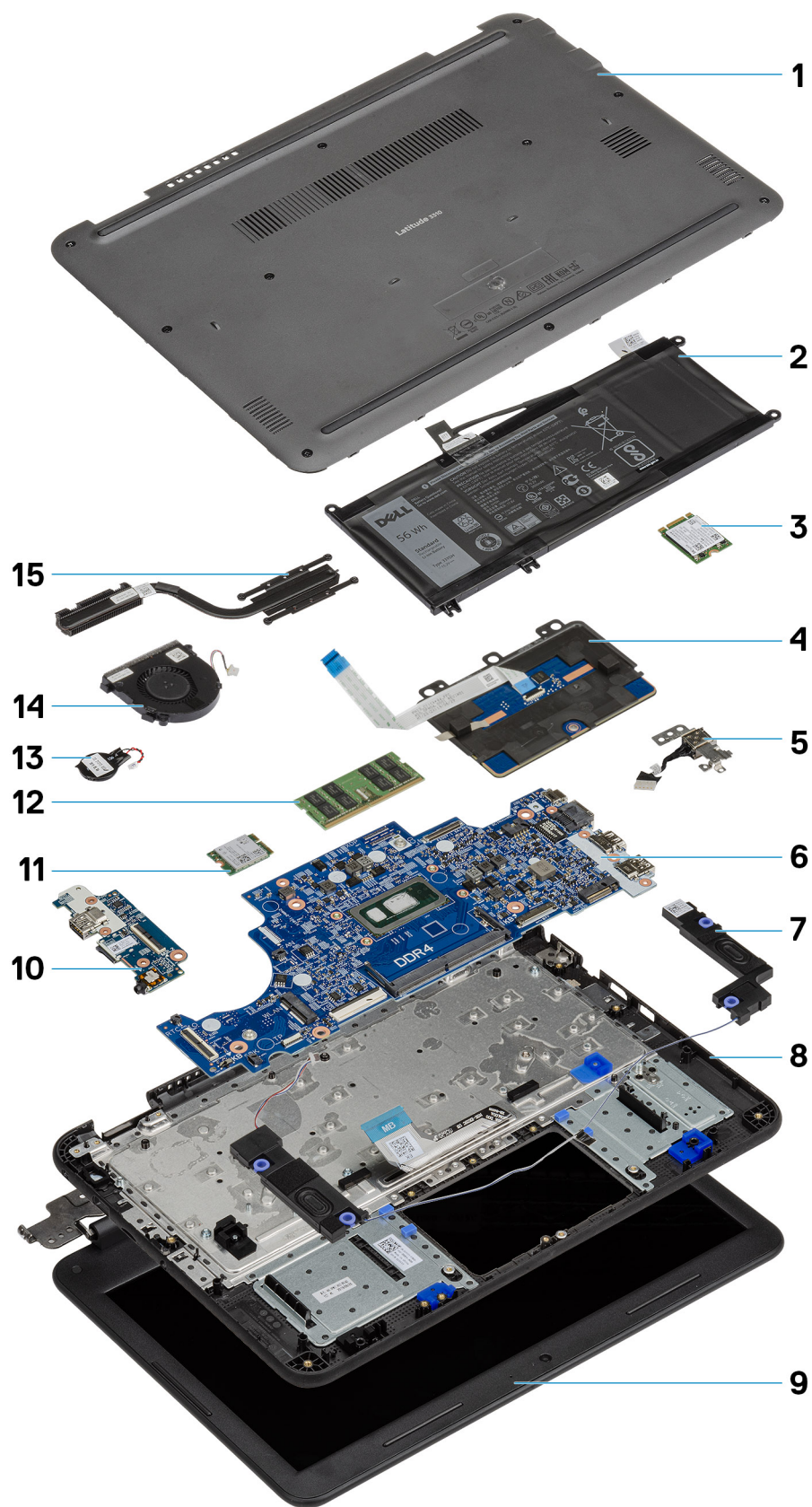
 **PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, n'utilisez que la batterie conçue pour cet ordinateur spécifique. N'utilisez pas de batteries conçues pour d'autres ordinateurs Dell.**

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.

Principaux composants de votre système



1. Capot arrière
2. Batterie
3. Disque SSD (Solid State Drive)
4. Pavé tactile
5. Port d'entrée DC
6. Carte système
7. Haut-parleurs
8. Repose-poignets
9. Écran LCD
10. Carte d'E/S
11. WLAN (réseau local sans fil)
12. Mémoire
13. Pile bouton
14. Ventilateur système
15. Dissipateur de chaleur

Démontage et remontage

Sujets :

- Liste des vis
- Outils recommandés
- carte microSD
- Cache de fond
- Batterie
- Pile bouton
- Module de mémoire
- Disque SSD (Solid State Drive)
- Support SSD
- Clavier
- Pavé tactile
- Haut-parleurs
- Carte fille d'E/S
- Câble d'alimentation en CC
- Dissipateur de chaleur
- Ventilateur système
- carte réseau sans fil
- Assemblage d'écran
- Cadre d'écran
- Module de webcam et microphone
- Écran d'affichage LCD
- Charnières de l'écran
- câble eDP
- Capot arrière de l'écran
- Carte système
- Repose-poignets

Liste des vis

Le tableau suivant contient la liste des vis et les images des différents composants/emplacements du modèle Latitude 3310.

Tableau 1. Liste des tailles de vis

Composant	Quantité	Type de vis	Image
• De la carte système au repose-poignets • Support d'entrée CC	• 2 • 1	M2,0x2,0	
• De l'écran LCD au capot arrière • Du cadre du pavé tactile au repose-poignets • Du support SSD au repose-poignets • Support de fixation de la batterie • Support de la batterie	• 4 • 3 • 2 • 2 • 1 • 1 • 2 • 1	M2,0x3,0	

Tableau 1. Liste des tailles de vis (suite)

Composant	Quantité	Type de vis	Image
- De la carte d'E/S au repose-poignets - Du ventilateur au repose-poignets - Support WLAN			
Des charnières au capot arrière de l'écran LCD	6	M2,5x3,5	
- Du pavé tactile au repose-poignets - Carte fille d'E/S - De la carte d'E/S au repose-poignets	3 1 1	M2,0x3,0 (tête large)	
Des charnières au repose-poignets	5	M2,5x5,0	
- De la bordure de l'écran LCD au capot arrière - Du support d'entrée CC à la carte mère - De la carte d'E/S au repose-poignets - De la carte système au repose-poignets - Du disque SSD au support SSD	2 1 1 1 1	M2,0x4,0	
- Du cache de fond au repose-poignets - Dissipateur de chaleur sur la carte système	10 4	M2,5x8,0	Vis imperdables (elles font partie du cache de fond)

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Pointe en plastique : recommandée pour le technicien sur site





carte microSD

Retrait de la carte microSD

1. Appuyez sur la carte microSD pour l'extraire de l'ordinateur.



2. Retirez la carte microSD de l'ordinateur.

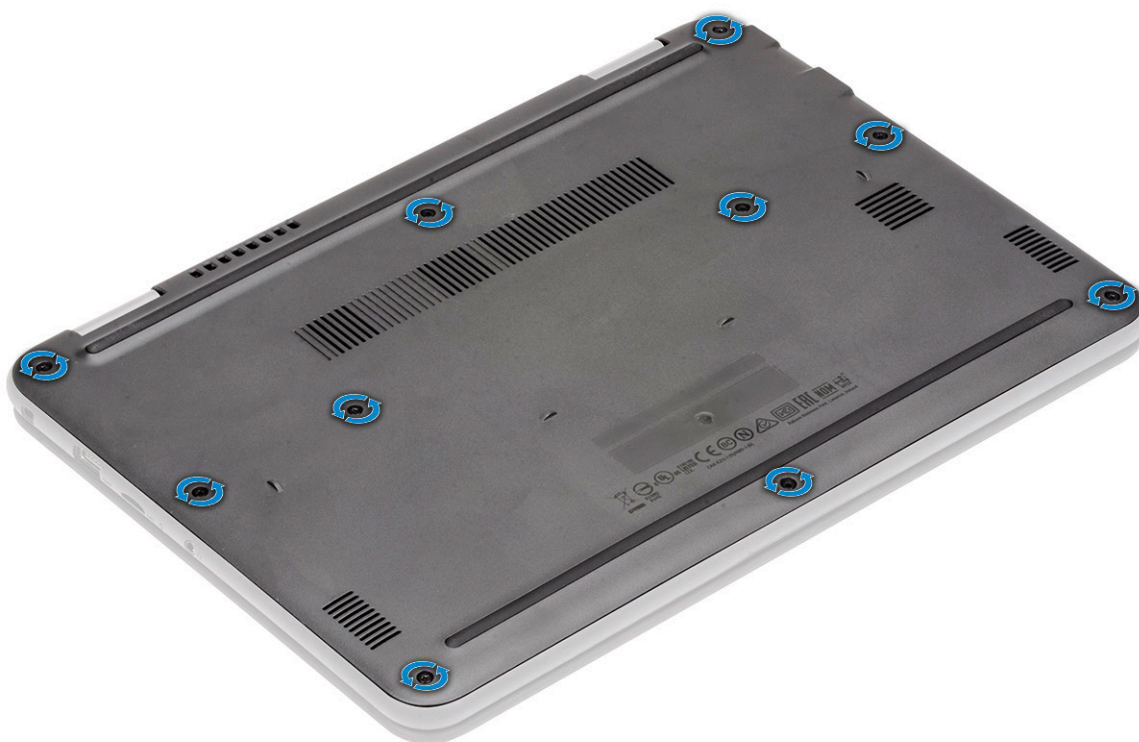
Installez la carte microSD

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

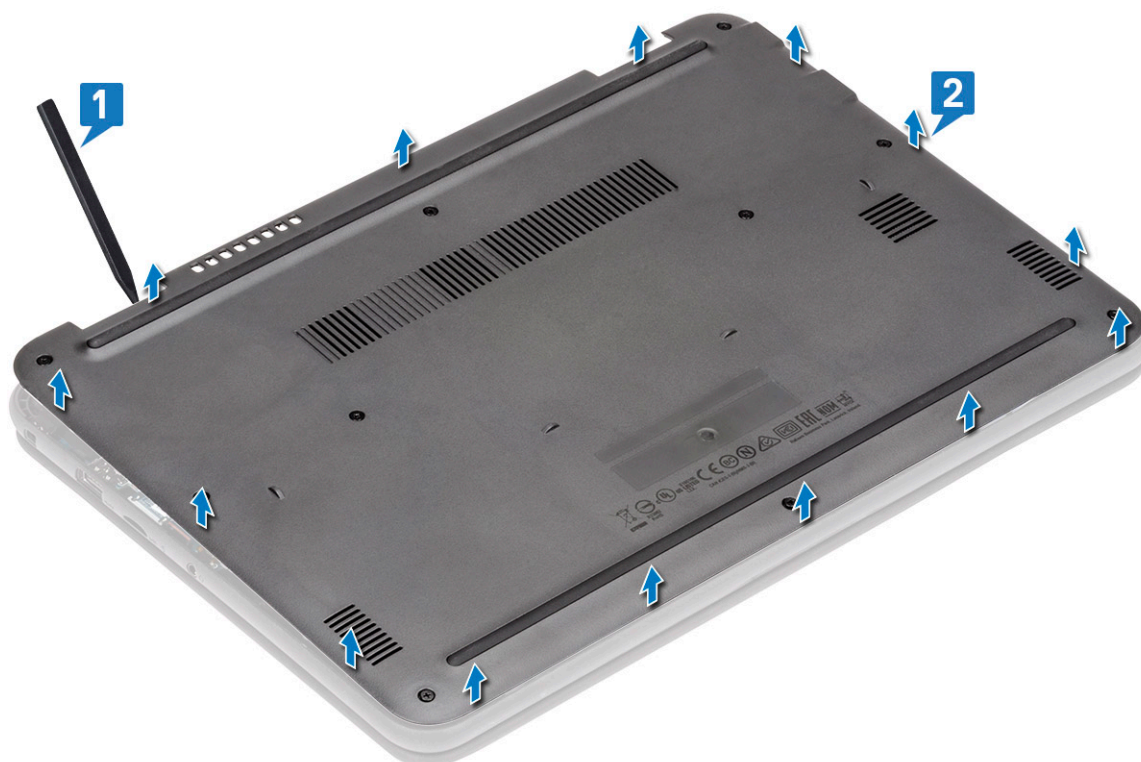
Cache de fond

Retrait du cache de fond

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
3. Desserrez les 10 vis imperdables M2,5xL8,0 qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.



4. Utilisez une pointe en plastique [1] pour faire levier le long des bords du cache de fond [2] et séparer le cache de fond de l'ordinateur.



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

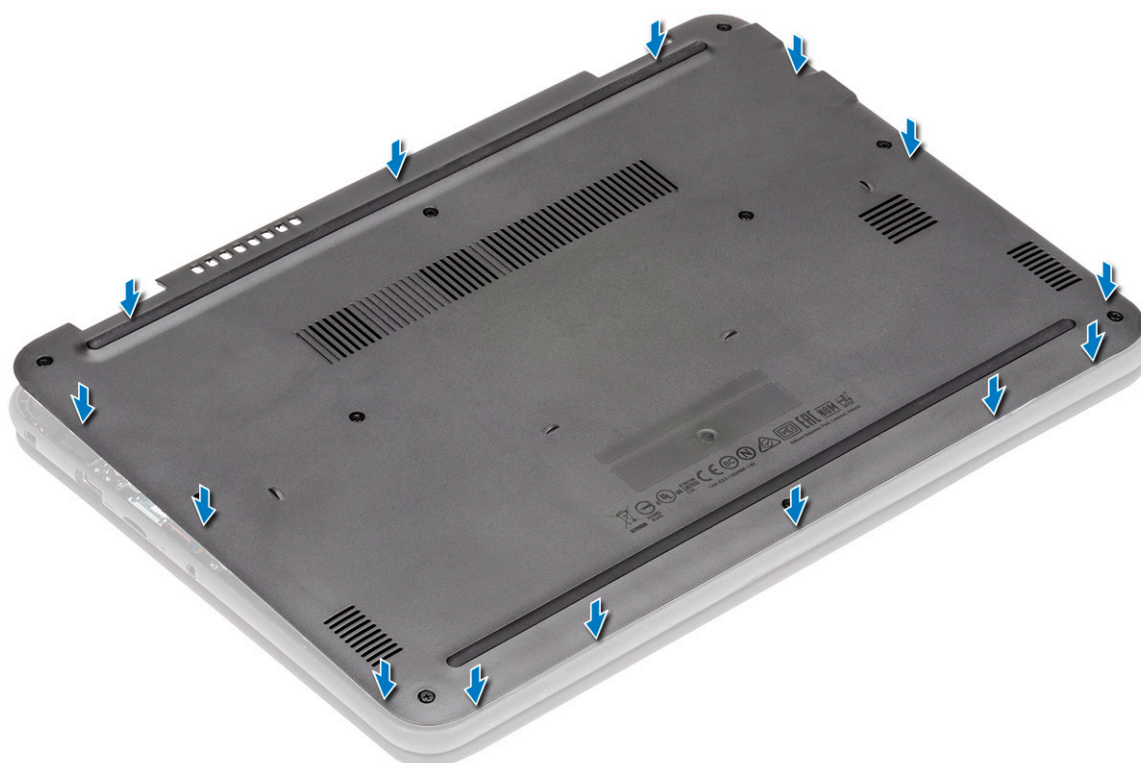


Installation du cache de fond

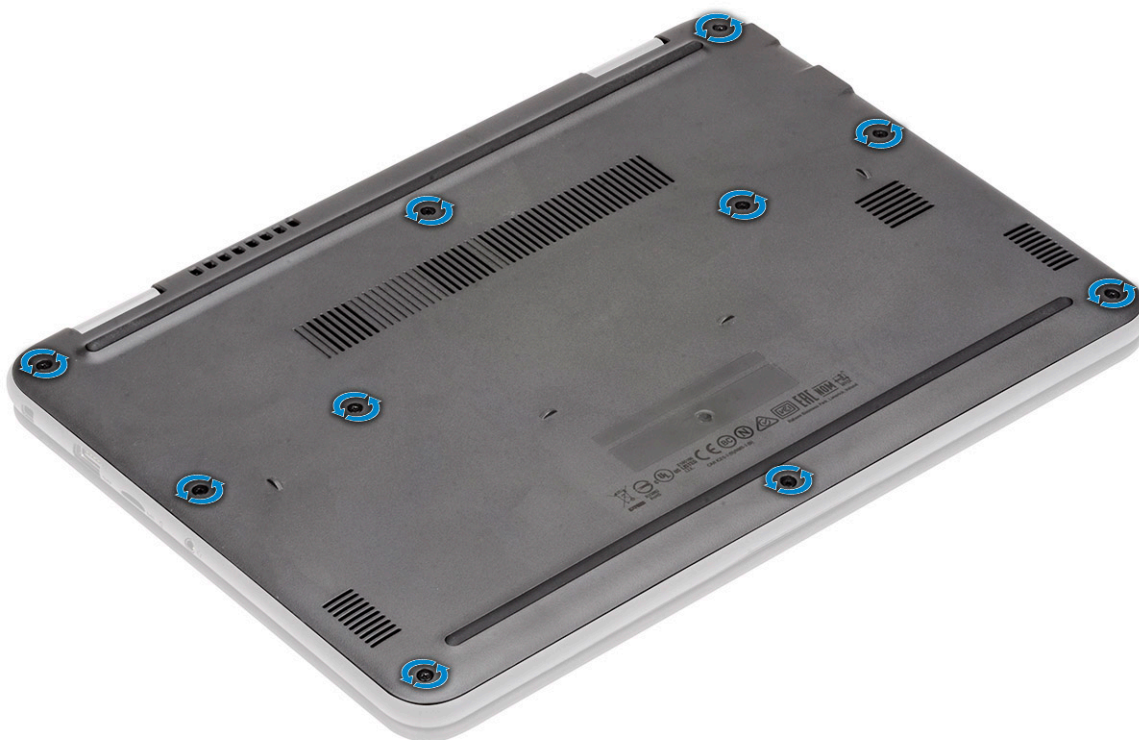
1. Alignez le cache de fond et placez-le sur l'ordinateur.



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



3. Serrez les dix vis imperdables M2,5xL8,0 pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.



4. Installez les éléments suivants :
 - a. Carte microSD
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

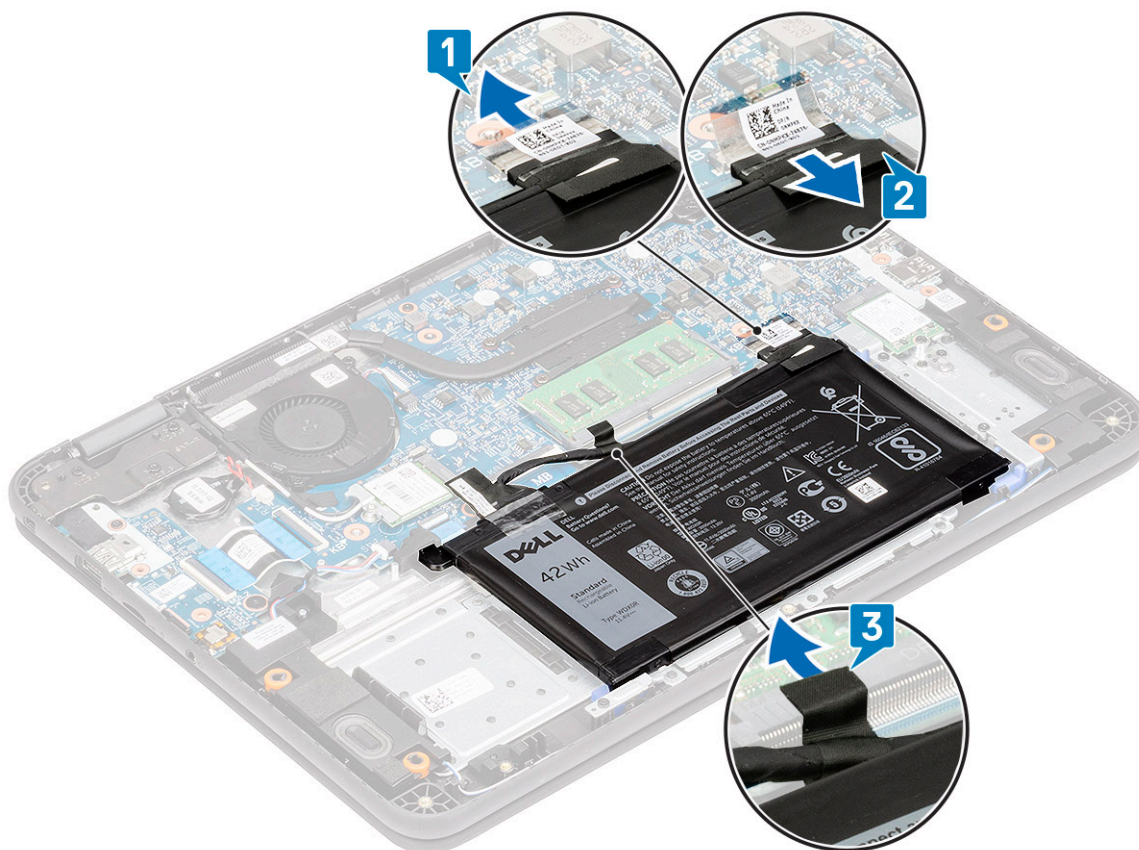
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur du système et faites fonctionner l'ordinateur uniquement sur batterie : la batterie est complètement déchargée lorsque l'ordinateur ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.
- N'appuyez pas sur la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants du système.
- Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie Lithium-ion peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.
- Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion gonflées](#).

Retrait de la batterie

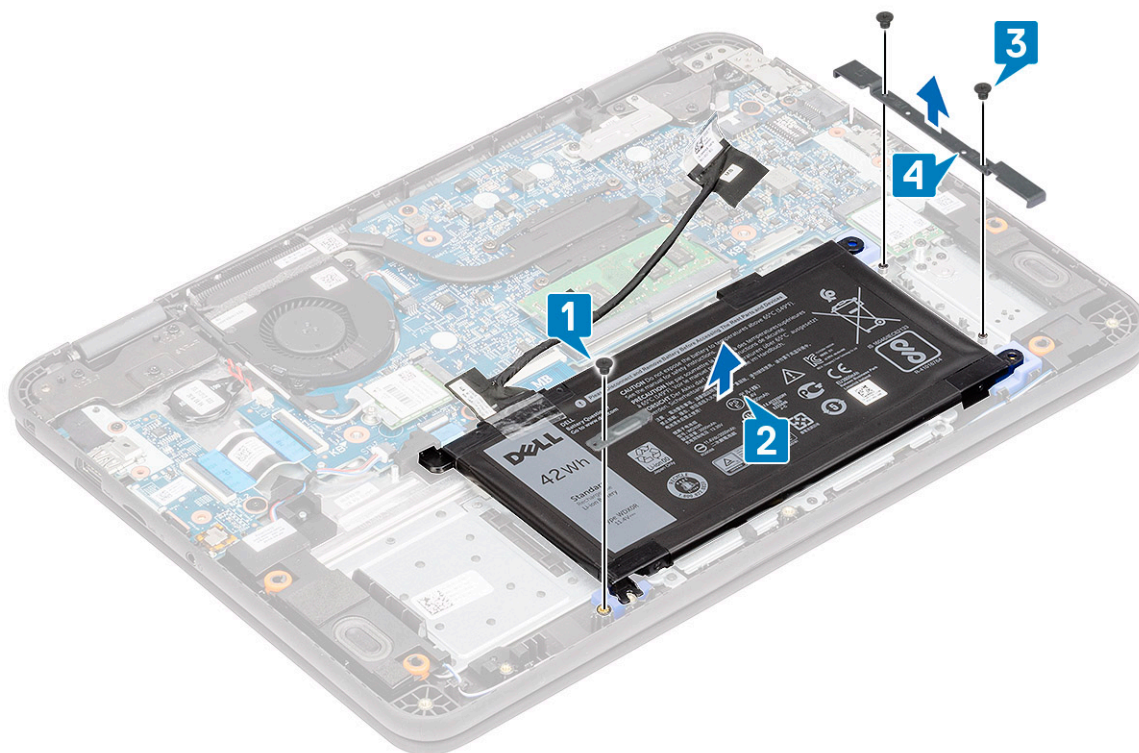
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
3. Décollez le ruban adhésif [1] et déconnectez le câble de la batterie de la carte système [2].
4. Décollez le morceau de ruban adhésif [3] sur le support du module de mémoire et retirez le câble de la batterie.



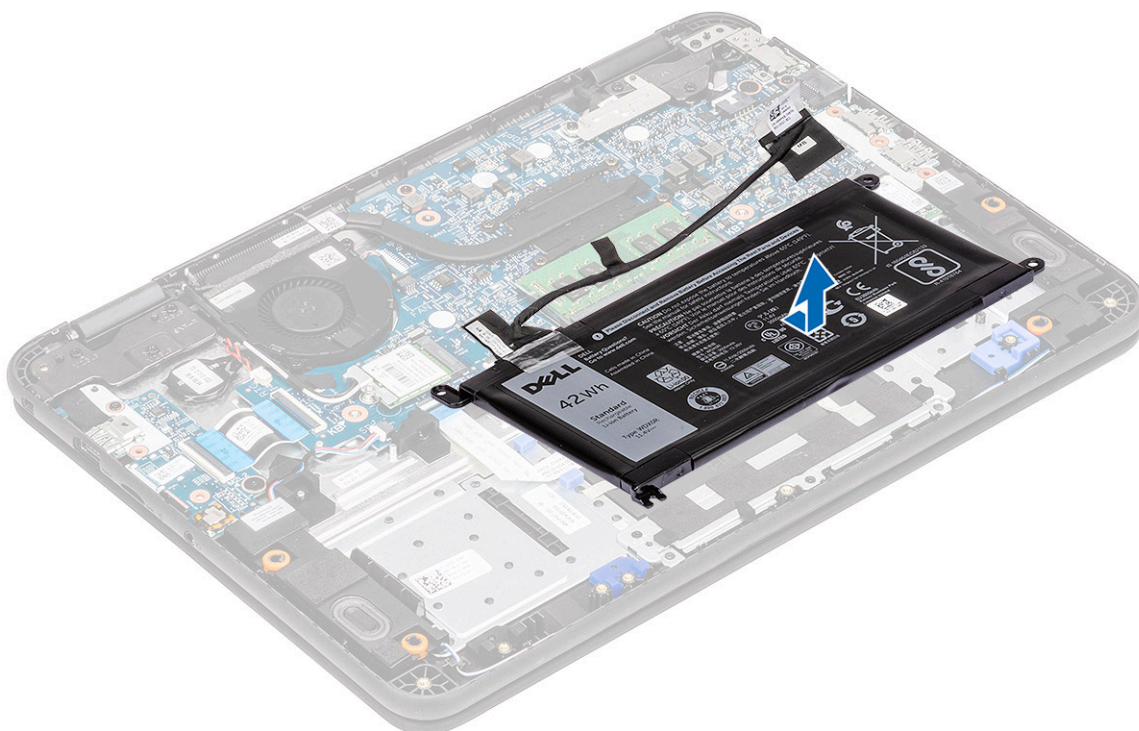
5. Retirez la vis M2,0x3,0 [1] et retirez les deux vis M2,0x3,0 [3].

REMARQUE : Cette procédure illustre le retrait d'une batterie à 3 cellules (42 Wh). La batterie à 4 cellules (56 Wh) est légèrement plus grande et doit être fixée au repose-poignets.

6. Séparez le support de la batterie [4] du repose-poignets et soulevez la batterie pour la retirer de l'ordinateur [2].



7. Soulevez la batterie et retirez-la de l'ordinateur.



8. Décollez le ruban adhésif [1] et déconnectez le câble de la batterie [2].



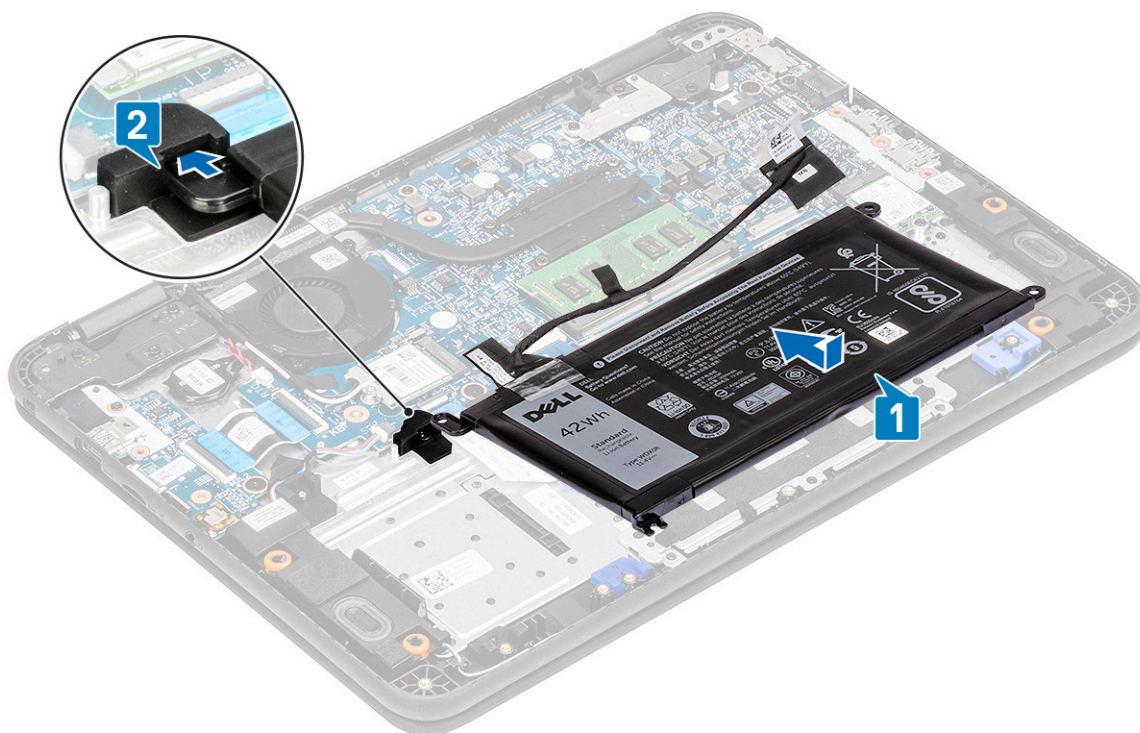
Installation de la batterie

1. Installez le câble de batterie sur la batterie [1] et fixez-le avec un morceau de ruban adhésif [2].

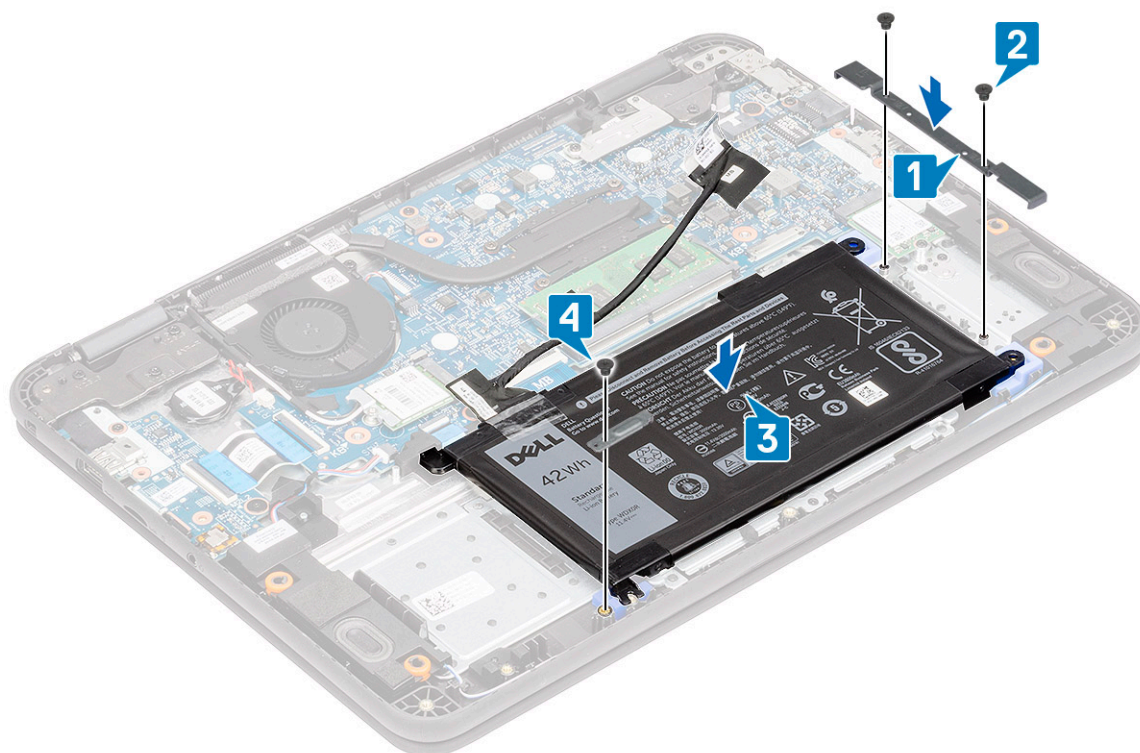


2. **REMARQUE :** Cette procédure illustre l'installation d'une batterie à 3 cellules (42 Wh). La batterie à 4 cellules (56 Wh) est légèrement plus grande et peut être fixée sur différents points de montage sur le repose-poignets.

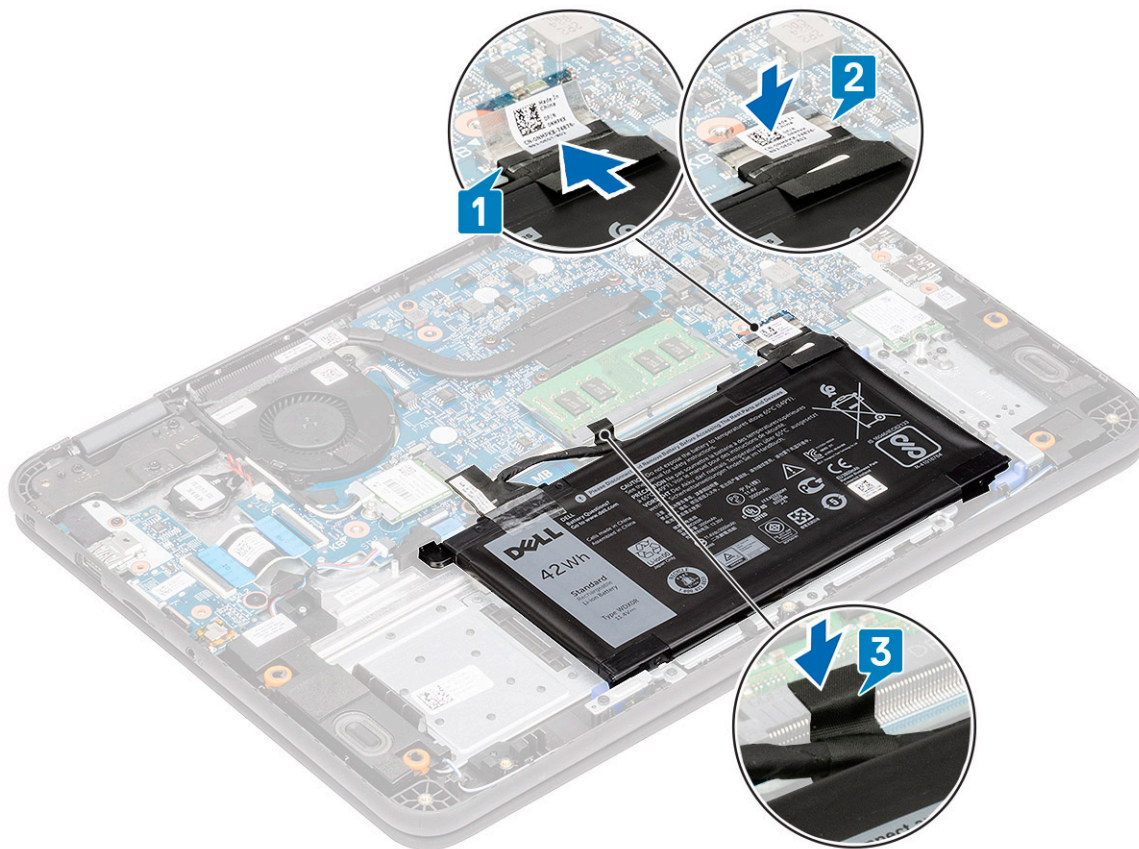
Insérez la batterie dans son logement sur l'ordinateur [1] et alignez la batterie avec le trou de vis situé sur le repose-poignets [2].



3. Installez la batterie [3] et la vis M2,0x3,0 pour fixer la batterie [4] au repose-poignets.
4. Installez le support de la batterie [1] et installez les deux vis M2,0x3,0 qui fixent la batterie au repose-poignets [2].



5. Branchez le câble de la batterie à la carte système [1] et fixez-le à l'aide d'un morceau de ruban adhésif [2].
6. Acheminez le câble de la batterie le long du support du module de mémoire et fixez-le à l'aide d'un morceau de ruban adhésif [3].



7. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

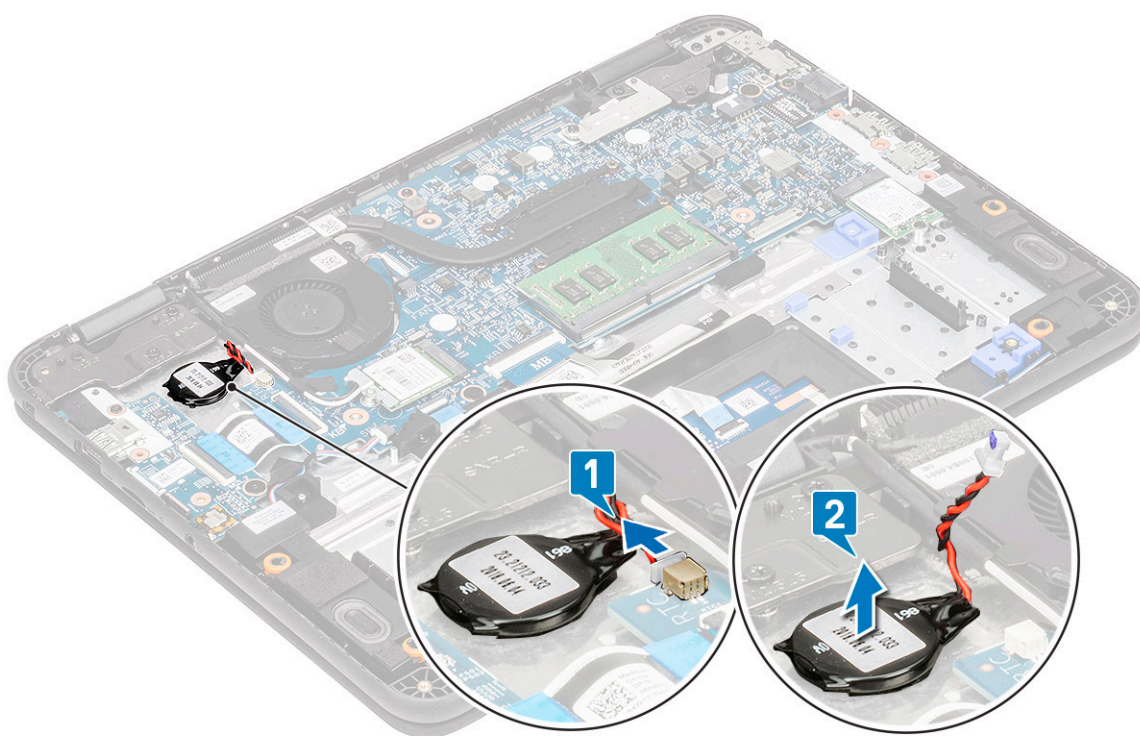
Retrait de la pile bouton

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. **PRÉCAUTION :** Sauvegardez les données avant de retirer la pile bouton. Le retrait de la pile bouton réinitialise le BIOS et peut empêcher le démarrage et l'exécution du test POST ou entraîner une perte de données.

Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la carte système [1].

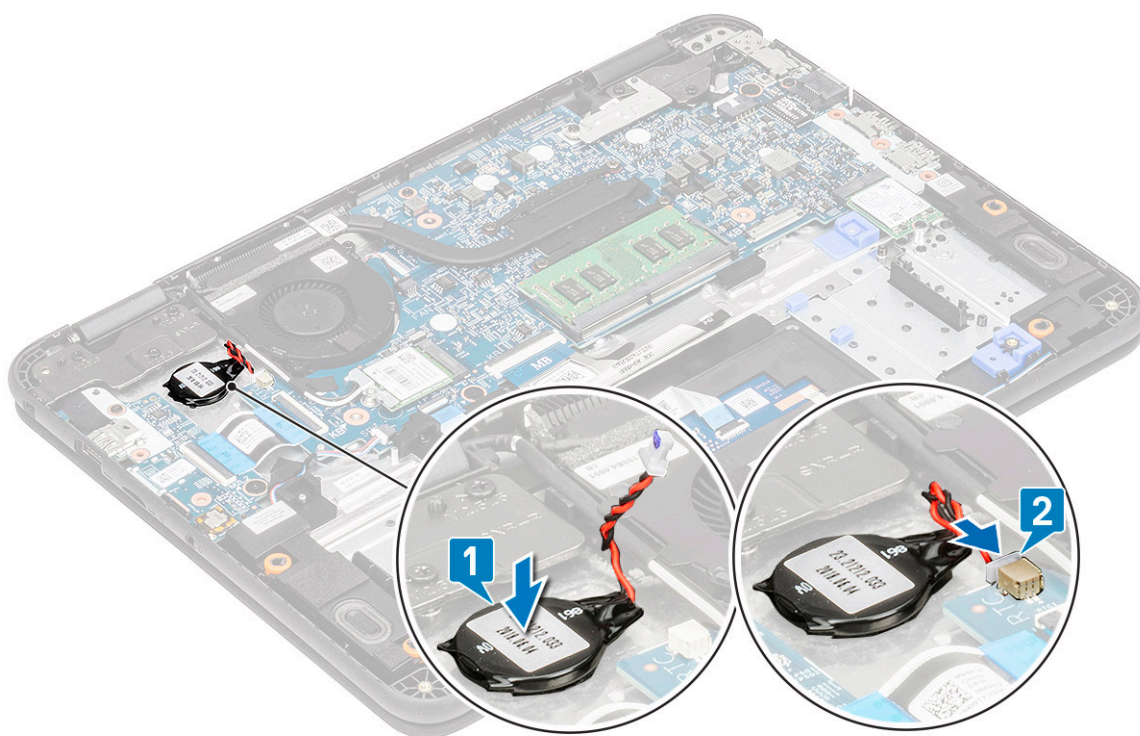
5. Soulevez la pile bouton et retirez-la du système [2].

REMARQUE : Il y a un puissant adhésif sur la pile bouton, retirer la batterie du repose-poignets demande un peu de force.



Installation de la pile bouton

1. Insérez la pile bouton dans le système [1].
2. Connectez le câble de la pile bouton à son connecteur sur la carte système [2].



3. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
4. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)

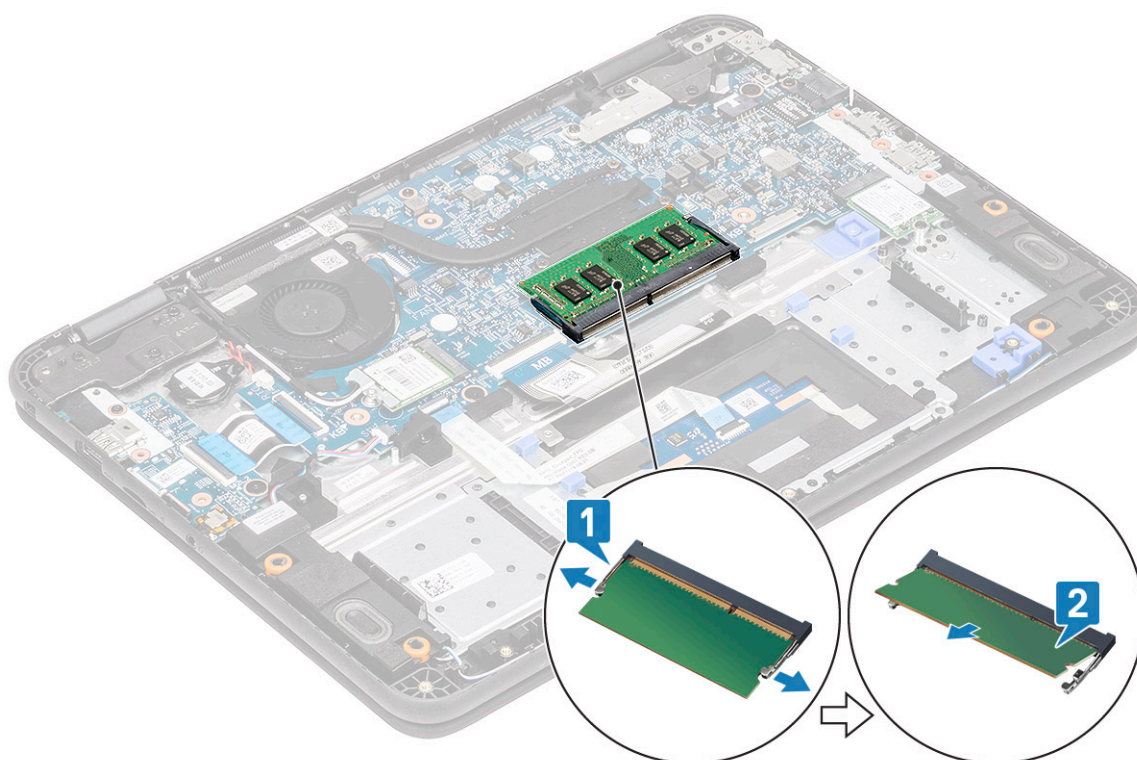
b. [Carte microSD](#)

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

Module de mémoire

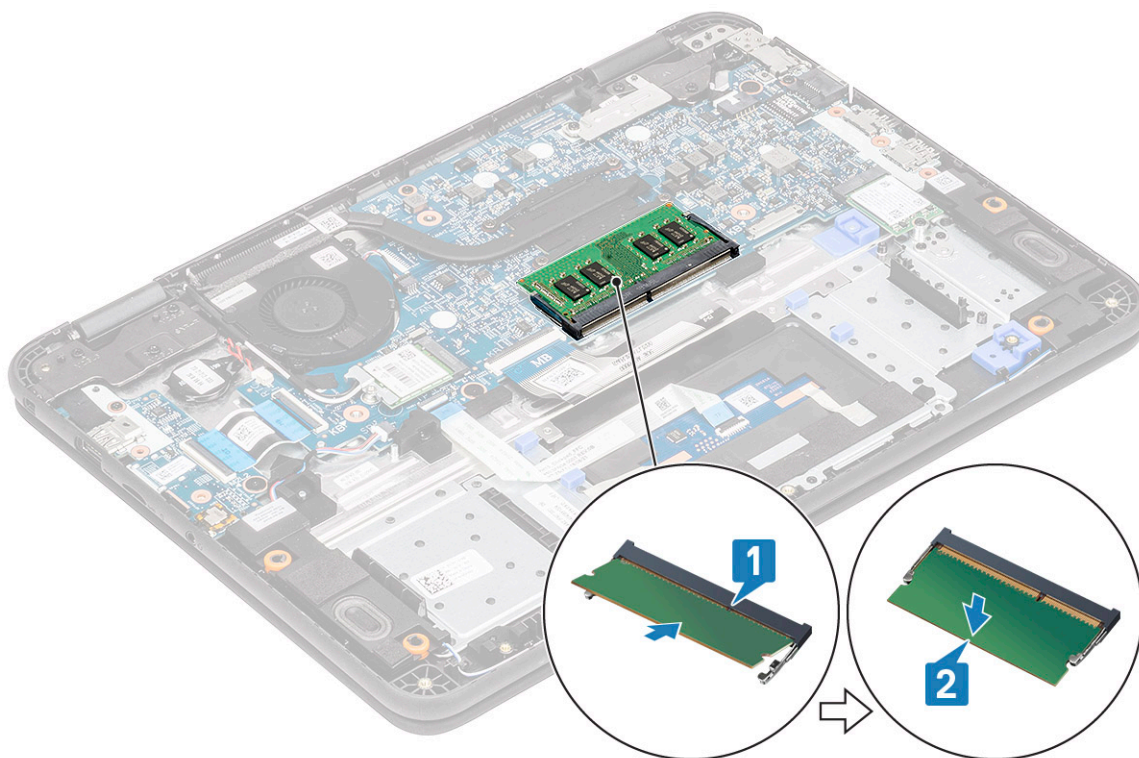
Retrait du module de mémoire

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. Écartez les loquets du module mémoire [1].
5. Soulevez et retirez le module de mémoire de la carte système [2].



Installation du module de mémoire

1. Insérez le module de mémoire à un angle de 90 degrés dans le connecteur situé sur la carte système [1].
2. Appuyez légèrement sur le module de mémoire jusqu'à ce que les loquets s'enclenchent [2].



3. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
4. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Disque SSD (Solid State Drive)

Retrait de la carte SSD

1. **REMARQUE :** Ce système s'adapte à deux formats : disque SSD (M.2 2242 et M.2 2230) et cartes eMMC. Pour cela, il faut retirer, inverser puis installer la rallonge sur un emplacement différent comme indiqué sur le repose-poignets.
 Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. Retirez la vis M2,0x4,0 ainsi que la rondelle qui fixe le disque SSD à la rallonge [1].
5. Retirez le disque SSD du logement M.2 sur la carte système [2].

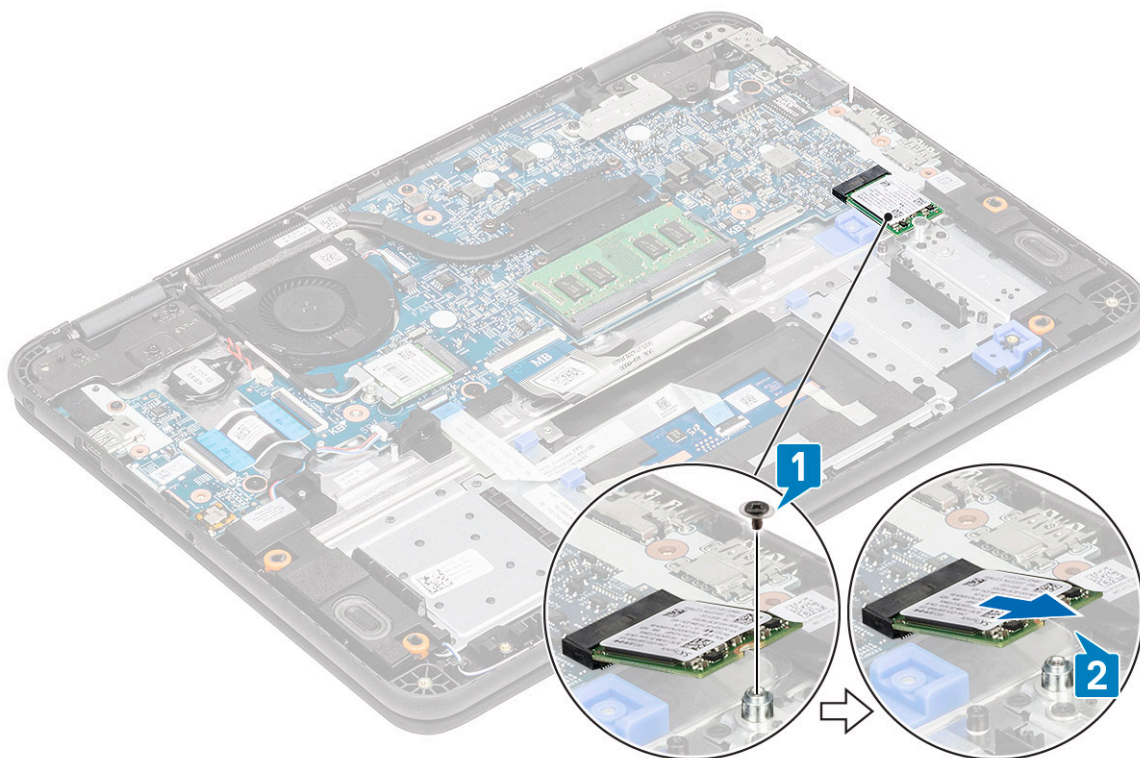


Figure 1. SSD M.2 2230

Installation du SSD

1. Installez le disque SSD dans le support M.2 [1] et fixez-le à la rallonge à l'aide de la vis M2,0x4,0 et de la rondelle [2].

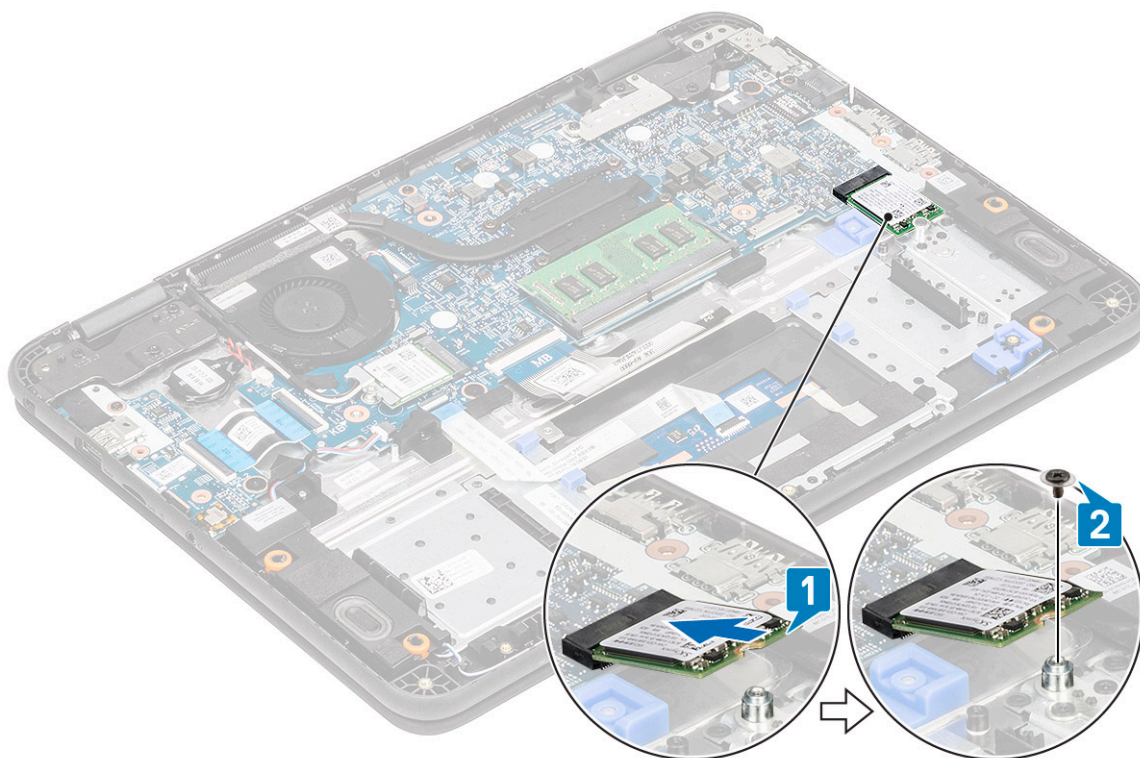


Figure 2. SSD M.2 2230

2. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Support SSD

Retrait du support du disque SSD

1. **REMARQUE :** Ce système s'adapte à deux formats : disque SSD (M.2 2242 et M.2 2230) et cartes eMMC. Pour cela, il faut retirer, inverser puis installer la rallonge sur un emplacement différent comme indiqué sur le repose-poignets.

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

2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. Retirez le [disque SSD](#).
5. Retirez les deux vis M2,0x3,0 qui fixent le support du disque SSD sur le repose-poignets [1].
6. Retirez le support du disque SSD du repose-poignets [2].

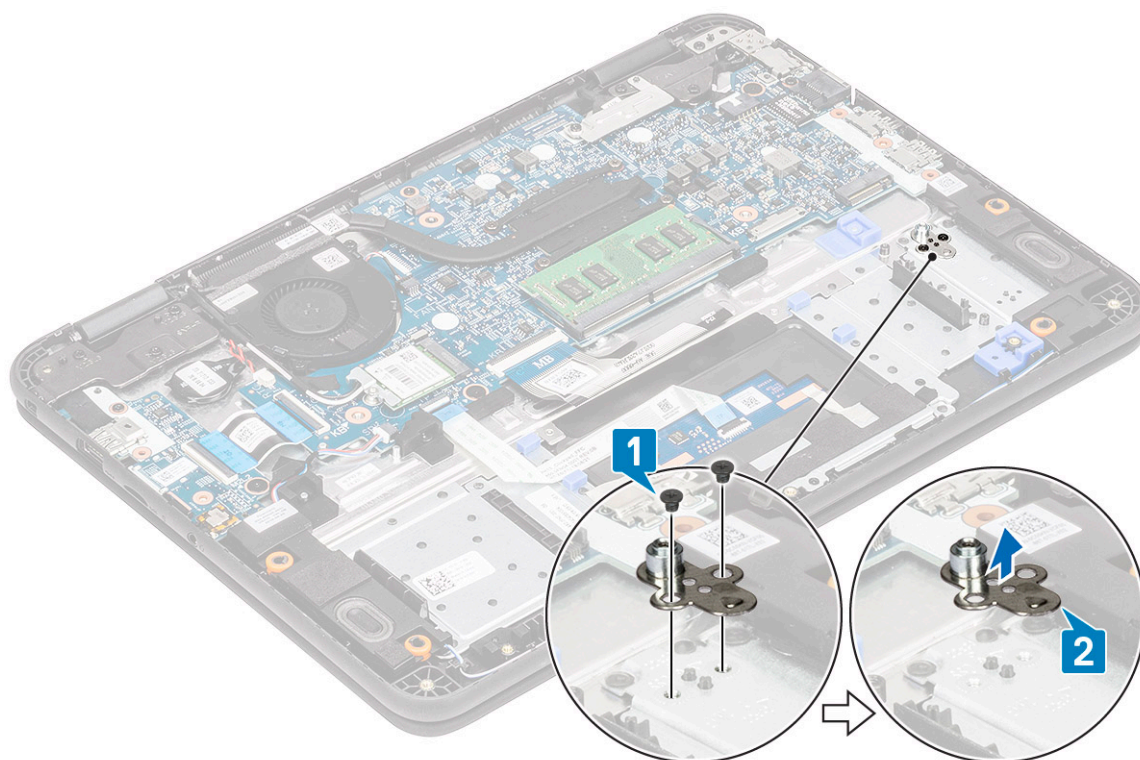


Figure 3. SSD M.2 2230

Installation du support du disque SSD

1. Installez le support du disque SSD dans le repose-poignets [1].
2. Installez les deux vis M2,0x3,0 qui fixent le support du disque SSD au repose-poignets [2].

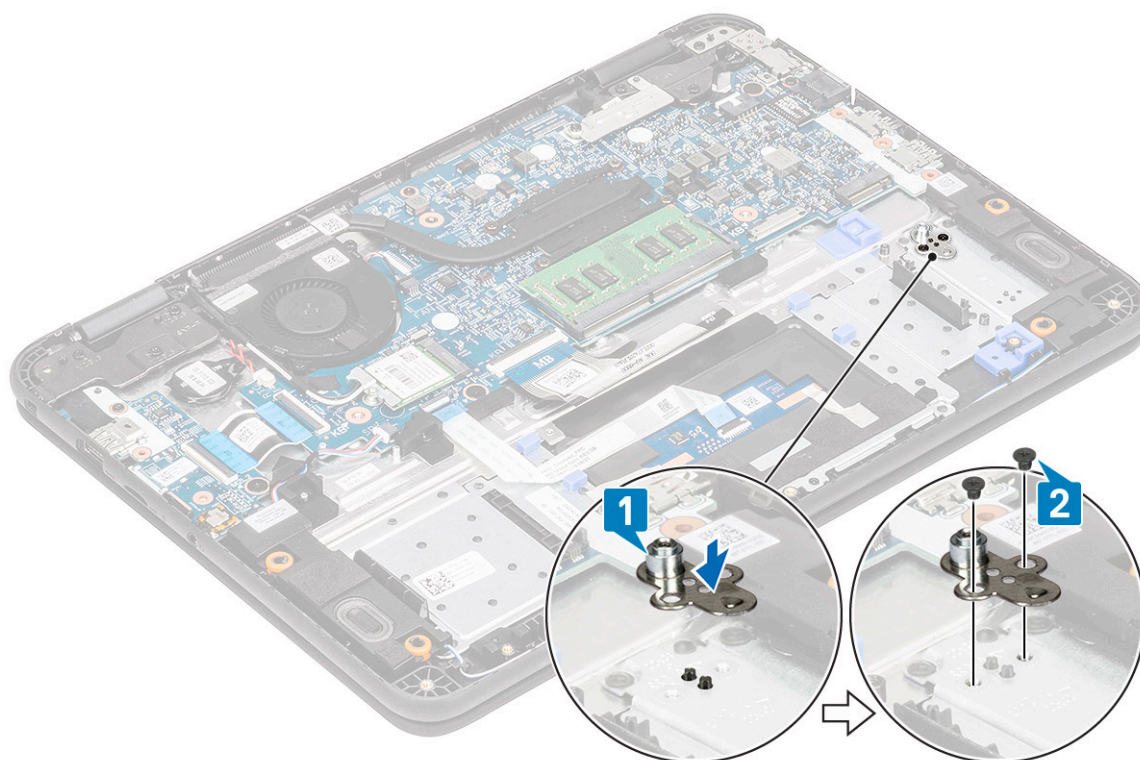


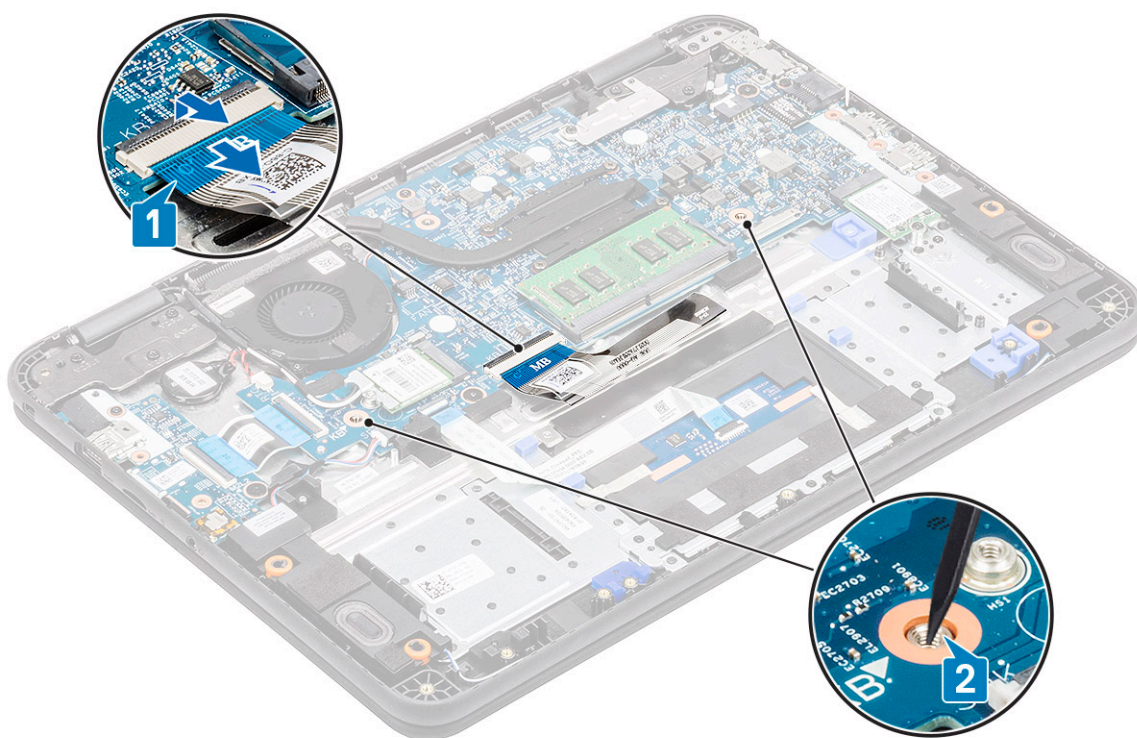
Figure 4. SSD M.2 2230

3. Installez le [disque SSD](#).
4. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
5. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Clavier

Retrait du clavier

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
3. Débranchez le câble du clavier de la carte système [1].
4. Tenez fermement les côtés du repose-poignets tout en poussant une pointe en plastique dans les deux fentes de dégagement [2].



REMARQUE : Extraire le clavier via les deux perforations demande une certaine force. Prenez les précautions nécessaires.

5. Soulevez doucement le bord inférieur du clavier de l'ordinateur.



6. Retirez doucement le câble du clavier depuis le dessous de celui-ci.



i REMARQUE : Retirez le câble du clavier du support du pavé tactile avant de continuer.

7. Faites glisser le clavier en direction du pavé tactile [1] et soulevez-le [2] pour le retirer de l'ordinateur.



Installation du clavier

1. Installez le clavier sur l'ordinateur [1] et faites-le glisser dans les languettes de fixation dans les trous du repose-poignets [2].

i **REMARQUE :** Le câble du clavier doit être inséré de manière parallèle au connecteur.

i **REMARQUE :** Retirez le papier anti-adhésif sur le clavier avant d'insérer le câble.

i **REMARQUE :** Une fois le câble inséré, l'opérateur doit tenir le câble de la main gauche et appuyer sur le déclencheur avec la main droite afin que le câble soit bien serré.



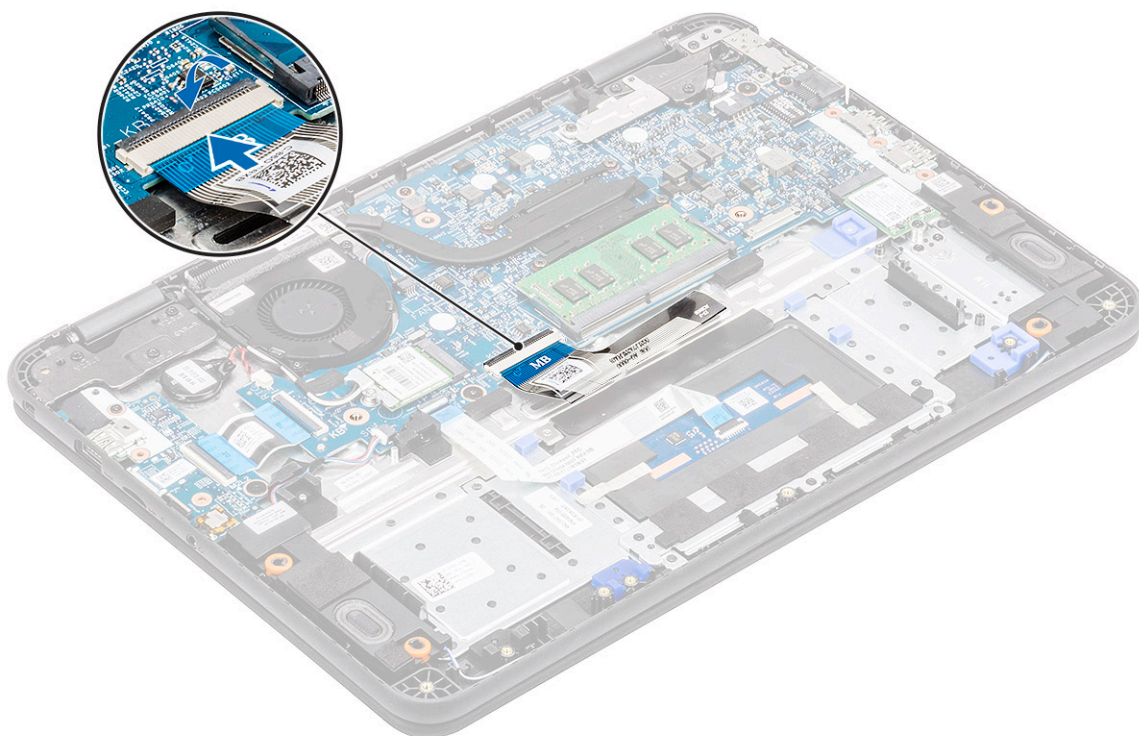
2. Rentrez le câble du clavier à l'intérieur de façon à ce qu'il longe le support du pavé tactile.



3. Appuyez sur le clavier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



4. Insérez le câble du clavier dans son connecteur sur la carte système.



5. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie

- b. [Cache de fond](#)
- c. [Carte microSD](#)

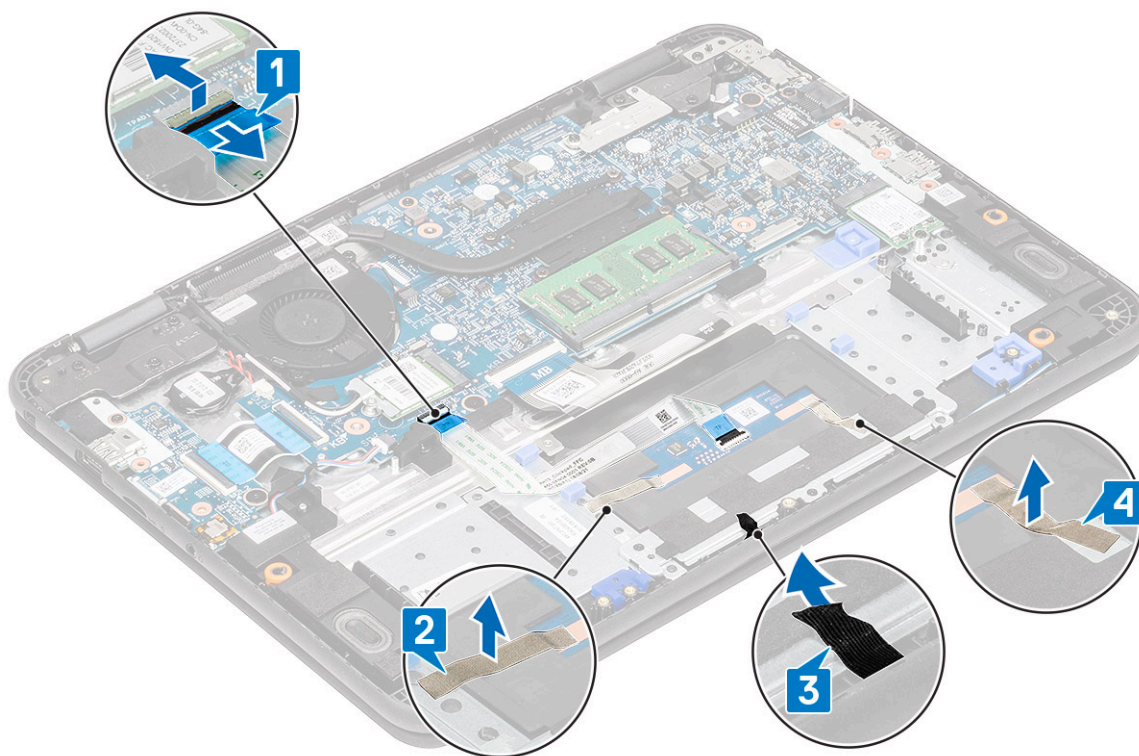
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pavé tactile

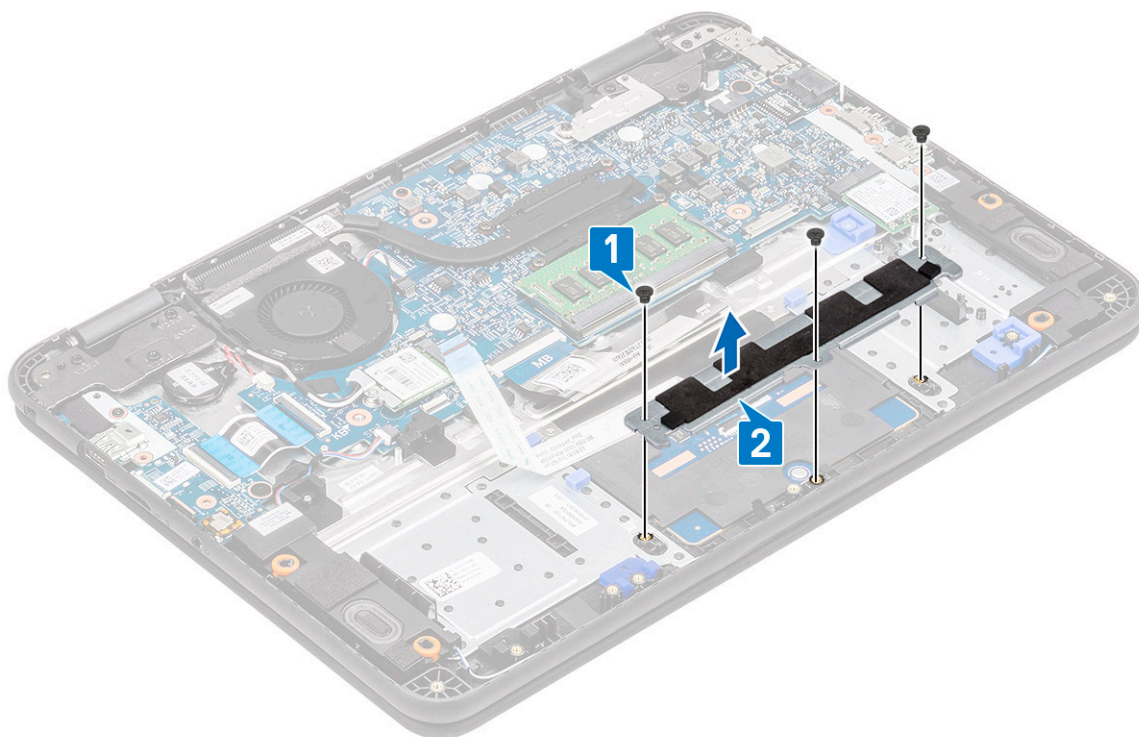
Le pavé tactile fait partie de l'assemblage du repose-poignets. Ces instructions sont fournies à titre de référence uniquement.

Retrait du pavé tactile

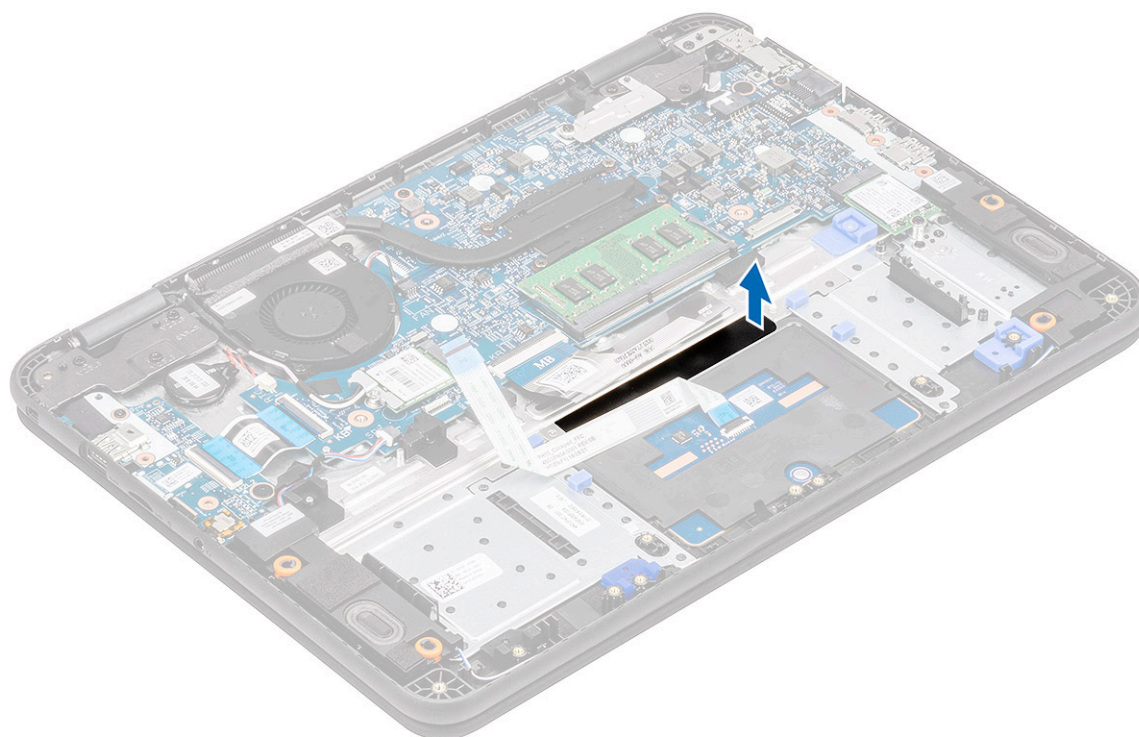
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
3. Soulevez l'actionneur et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile [1].
4. Retirez la bande adhésive [2, 3, 4] qui fixe le pavé tactile au châssis.



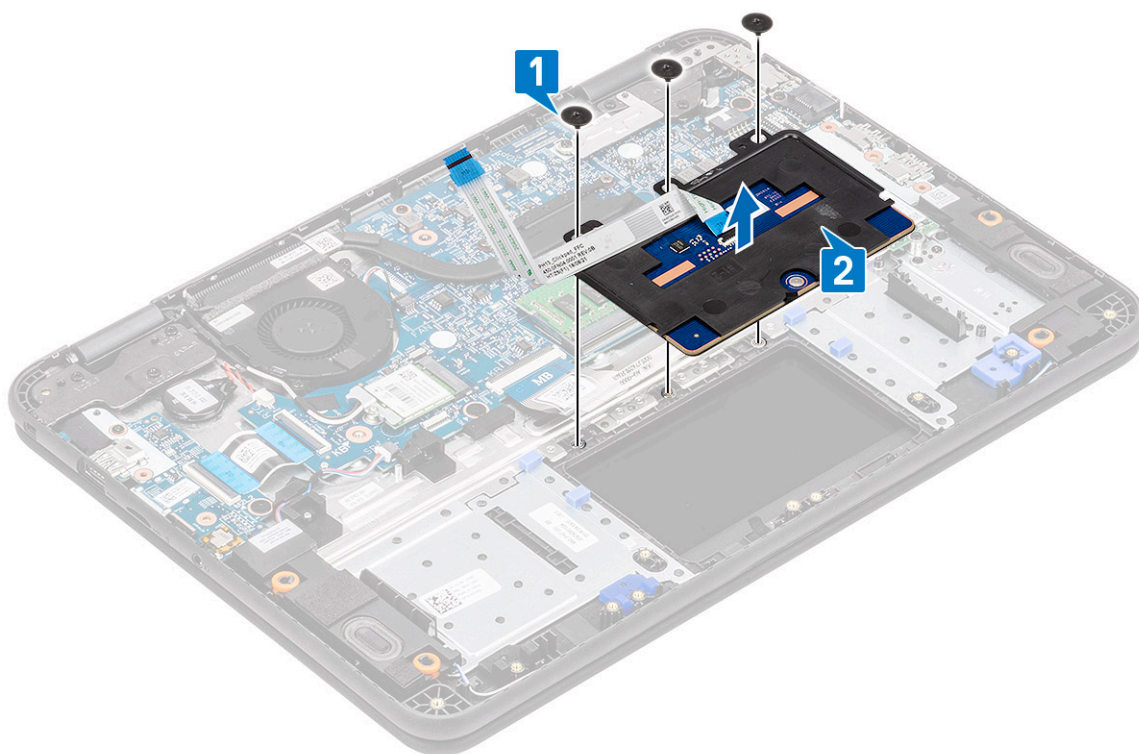
5. Retirez les trois vis M2,0x3,0 [1] qui fixent le support métallique au pavé tactile de l'ordinateur.



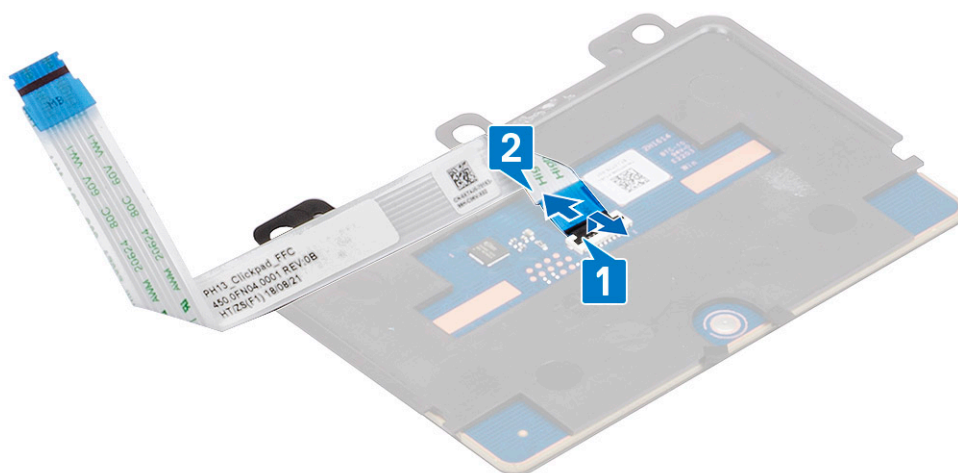
6. Décollez le ruban adhésif du pavé tactile.



7. Retirez les vis M2,0x3,0 (tête large) [1] qui fixent le pavé tactile au système, puis soulevez le pavé tactile pour le retirer du système [2].

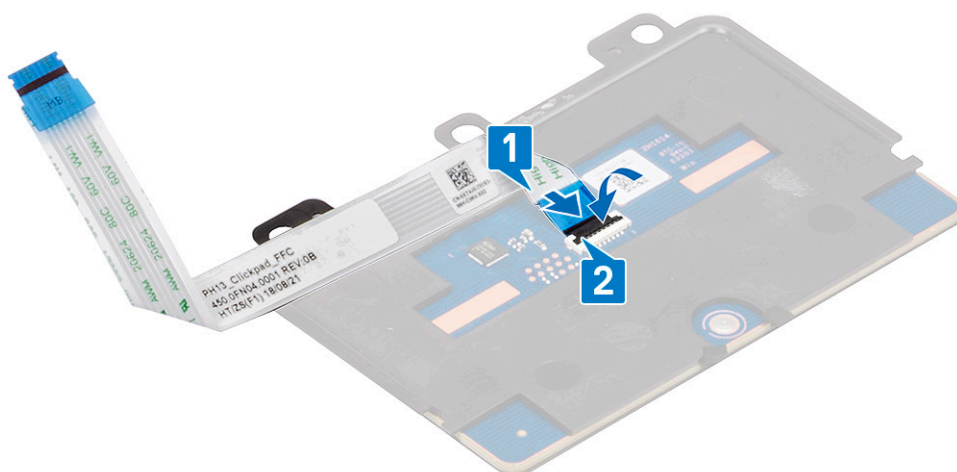


8. Soulevez l'actionneur [1] et retirez le câble flexible plat (FFC) du pavé tactile [2] du module.

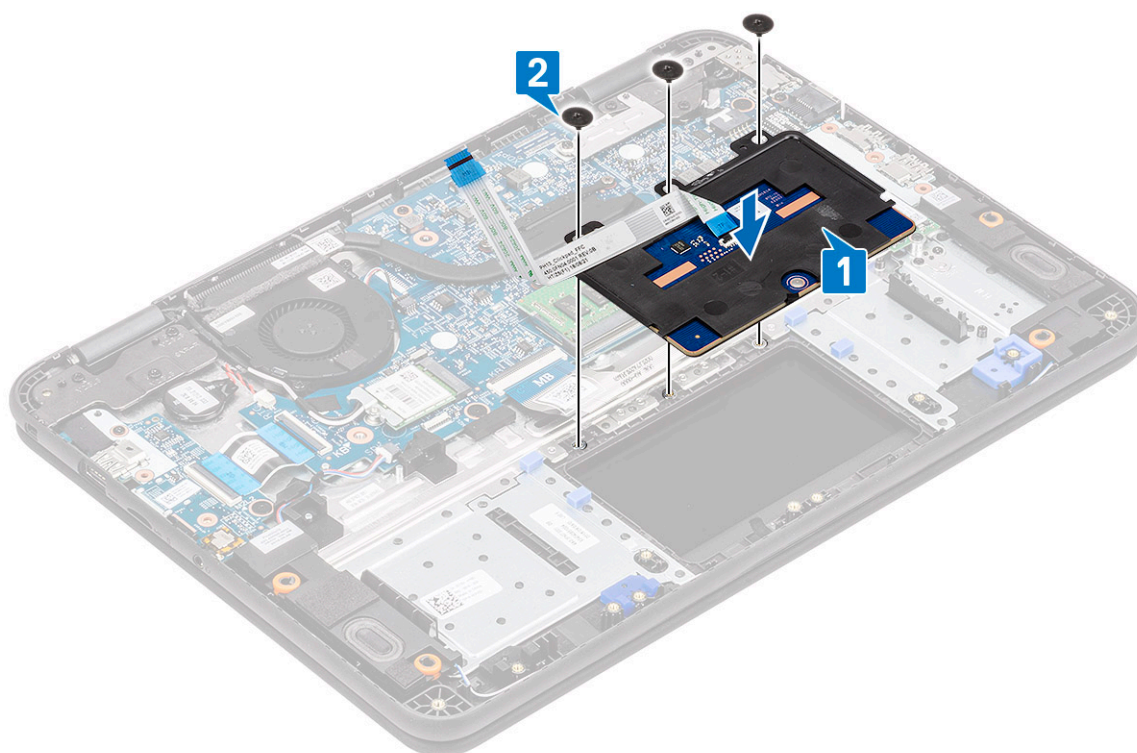


Installation de la tablette tactile

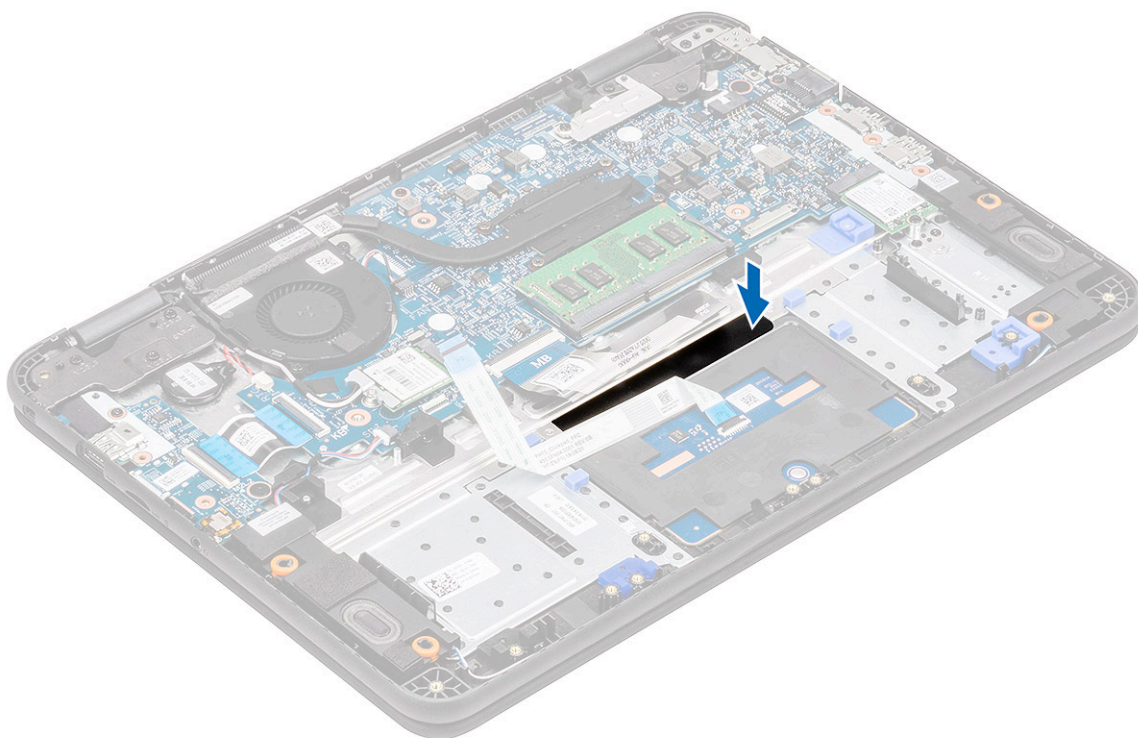
1. Installez le câble flexible plat du pavé tactile dans son logement sur le module de pavé tactile [1] et fermez l'actionneur [2] pour le fixer.



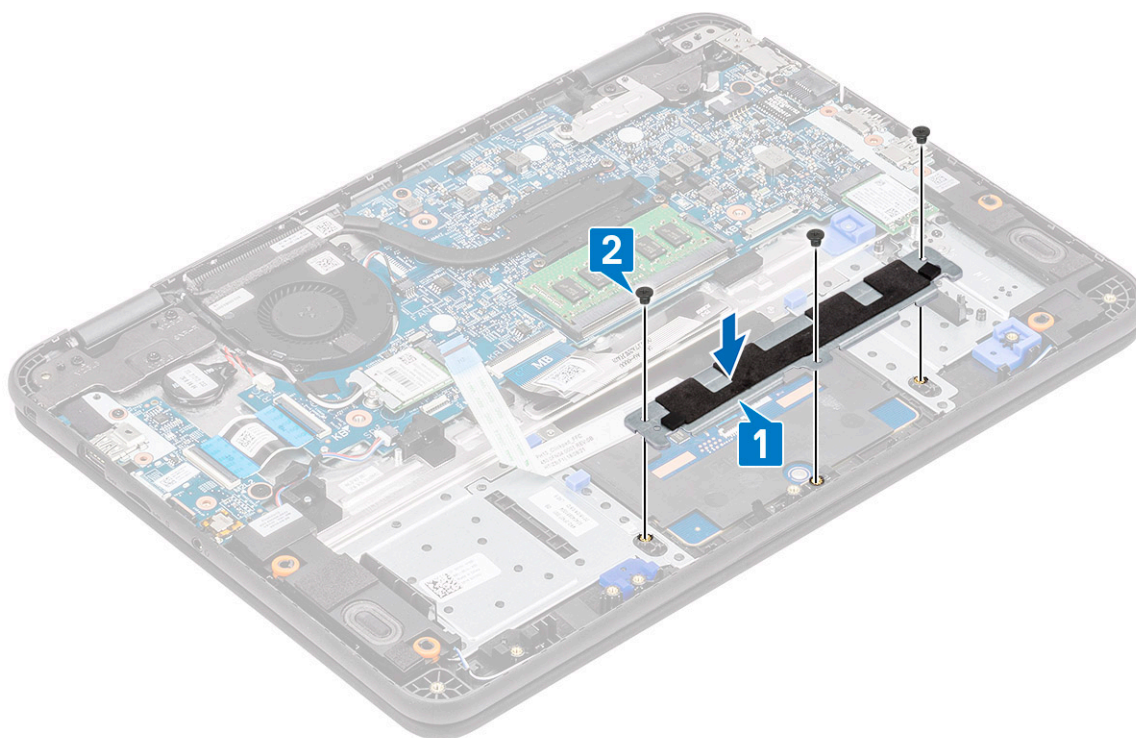
2. Placez le pavé tactile dans ses logements sur l'ordinateur [1] puis serrez les trois vis M2,0x3,0 [2] qui fixent le pavé tactile au système.



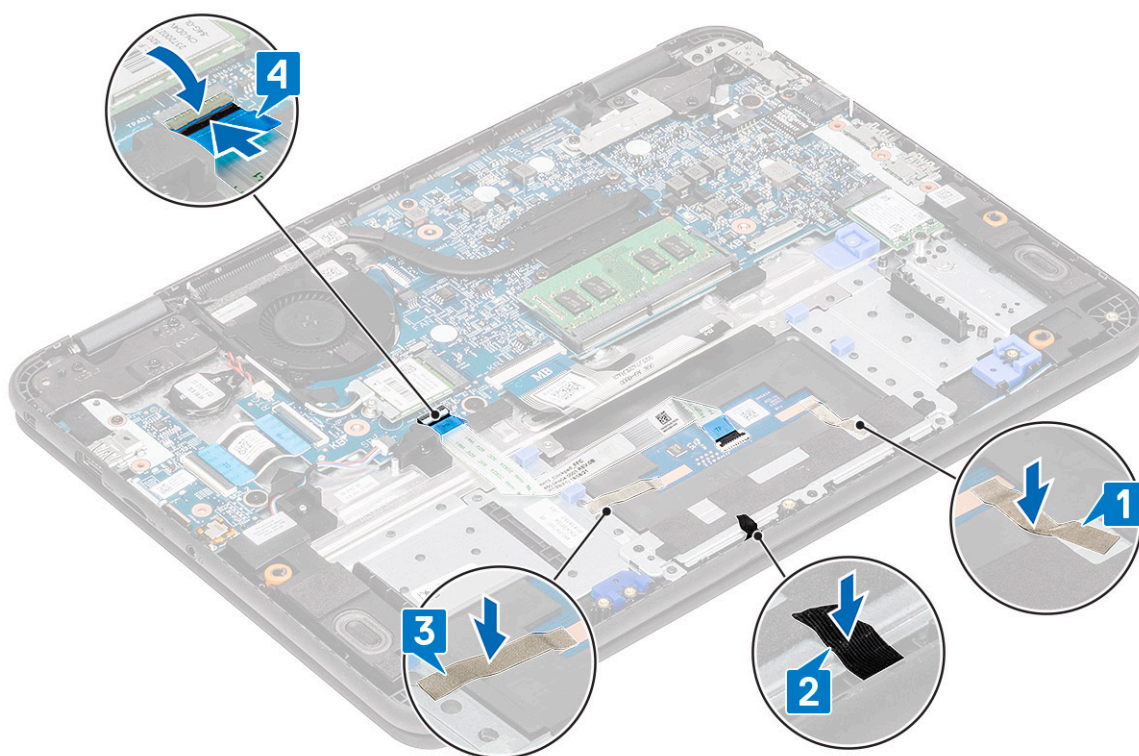
3. Fixez le pavé tactile à l'aide d'un morceau de bande adhésive.



4. Fixez le support du bas [1] qui maintient le pavé tactile en place sur l'ordinateur.
5. Installez les trois vis M2,0x3,0 [2] qui fixent le pavé tactile au système.



6. Collez les bandes adhésives [1, 2, 3] sur le pavé tactile et branchez le câble du pavé tactile [4] à son connecteur sur la carte système.

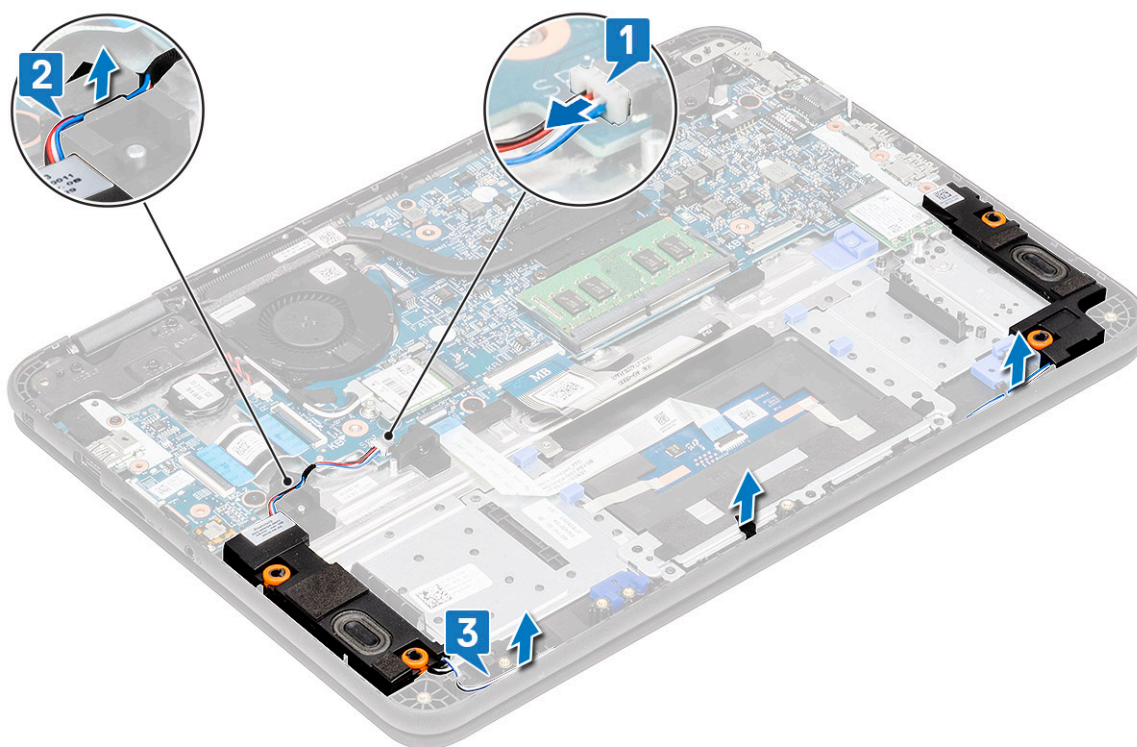


7. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. Carte microSD
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

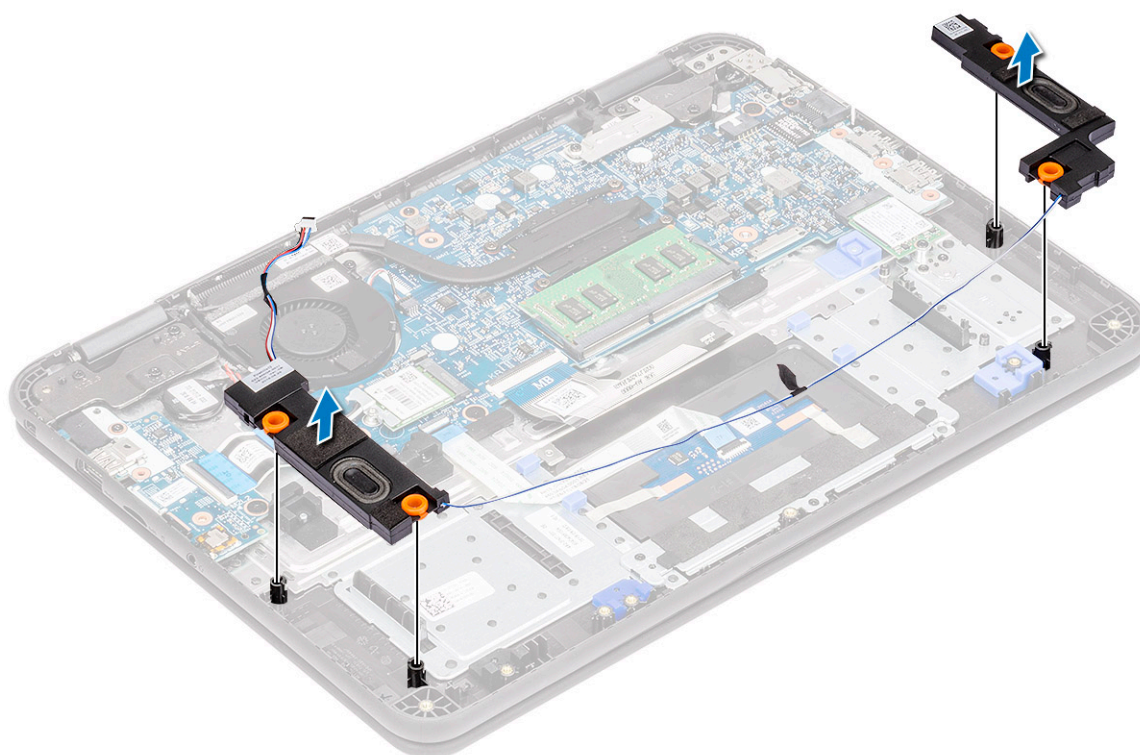
Haut-parleurs

Retrait des haut-parleurs

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. Débranchez le câble des haut-parleurs de son connecteur sur la carte système [1] et dégagez-le de son guide d'acheminement [2].
5. Retirez le câble des haut-parleurs de leur guide d'acheminement [3] le long du bas du pavé tactile sur le repose-poignets.

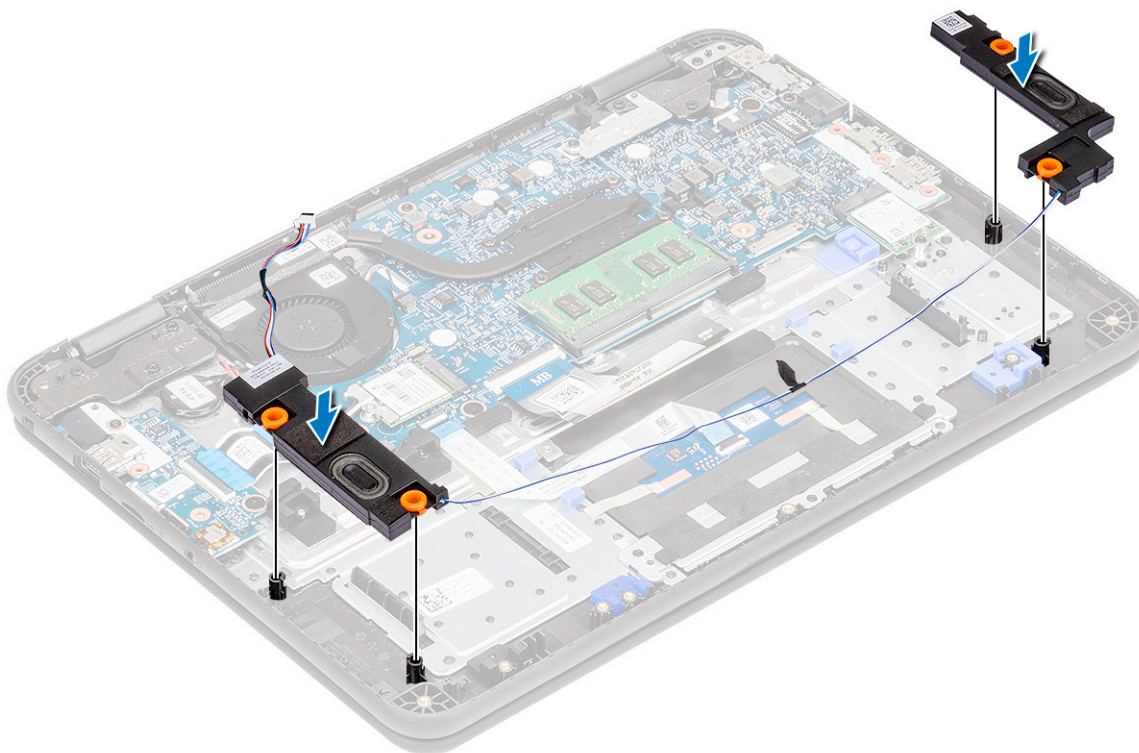


6. Soulevez les haut-parleurs et leur câble pour les retirer de l'ordinateur.

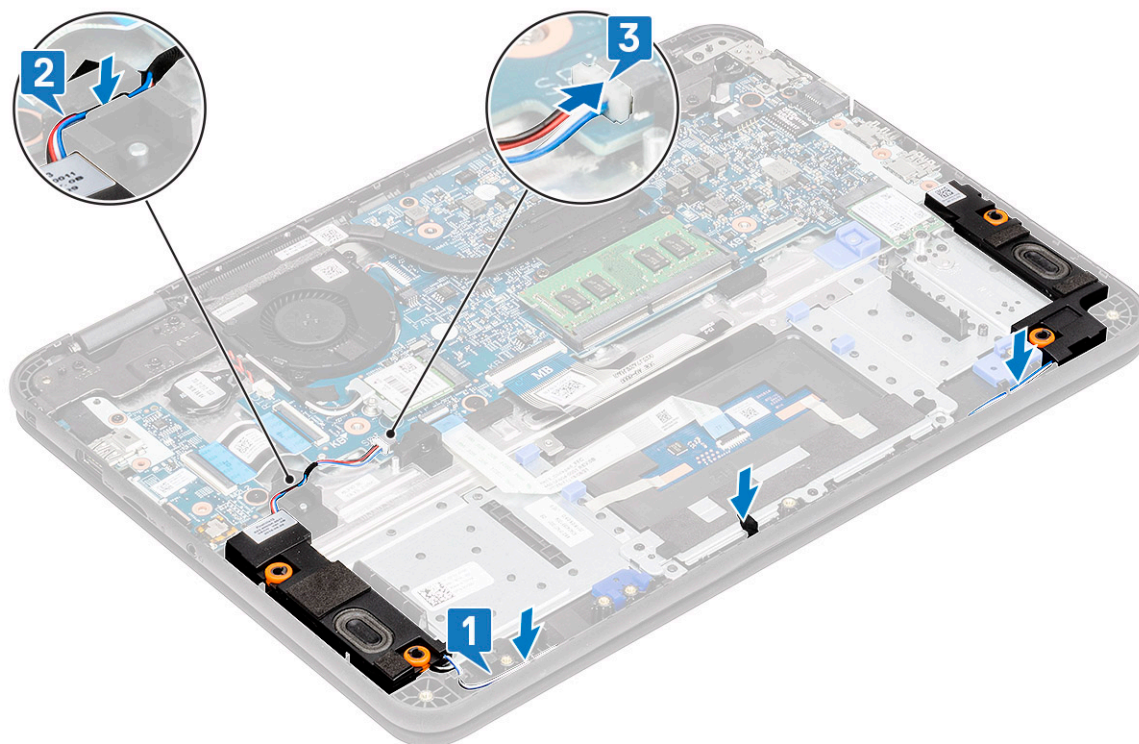


Installation des haut-parleurs

1. Insérez les haut-parleurs dans leur logement sur l'ordinateur.



2. Acheminez le câble des haut-parleurs à travers les guides d'acheminement le long du bas du pavé tactile sur le repose-poignets [1].
3. Acheminez et fixez le câble de haut-parleur dans le guide d'acheminement [2] et branchez-le sur le connecteur de la carte système [3].



4. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
5. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

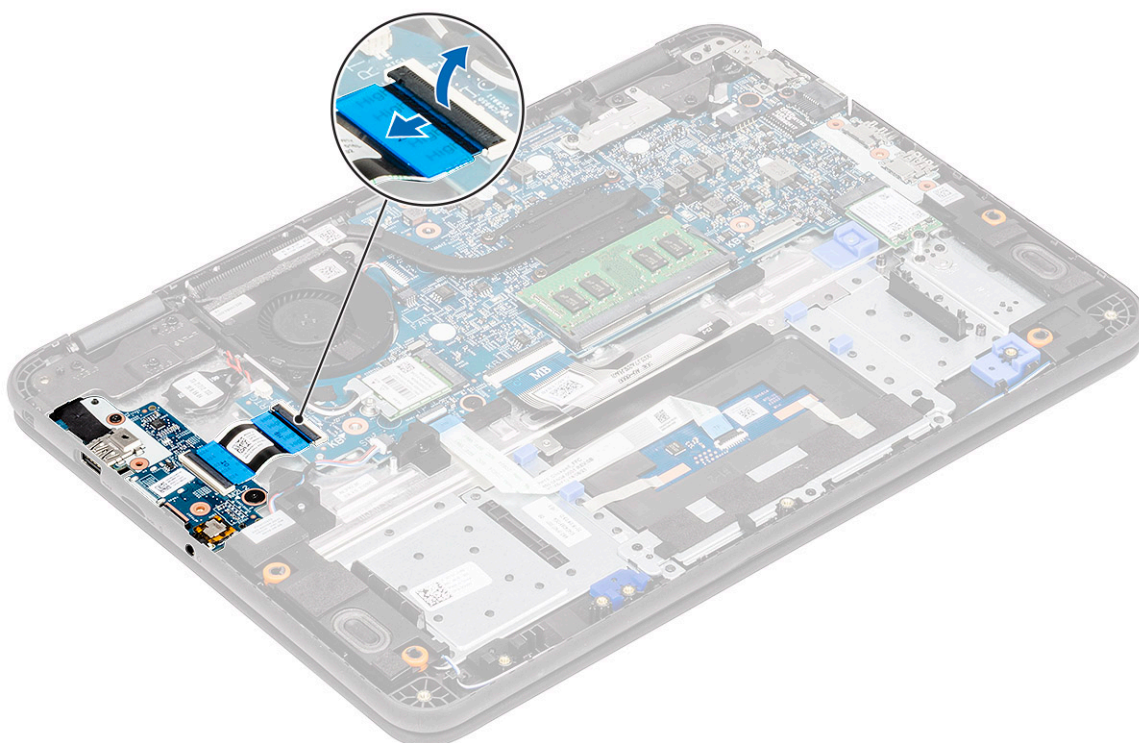
Carte fille d'E/S

Retrait de la carte fille d'E/S

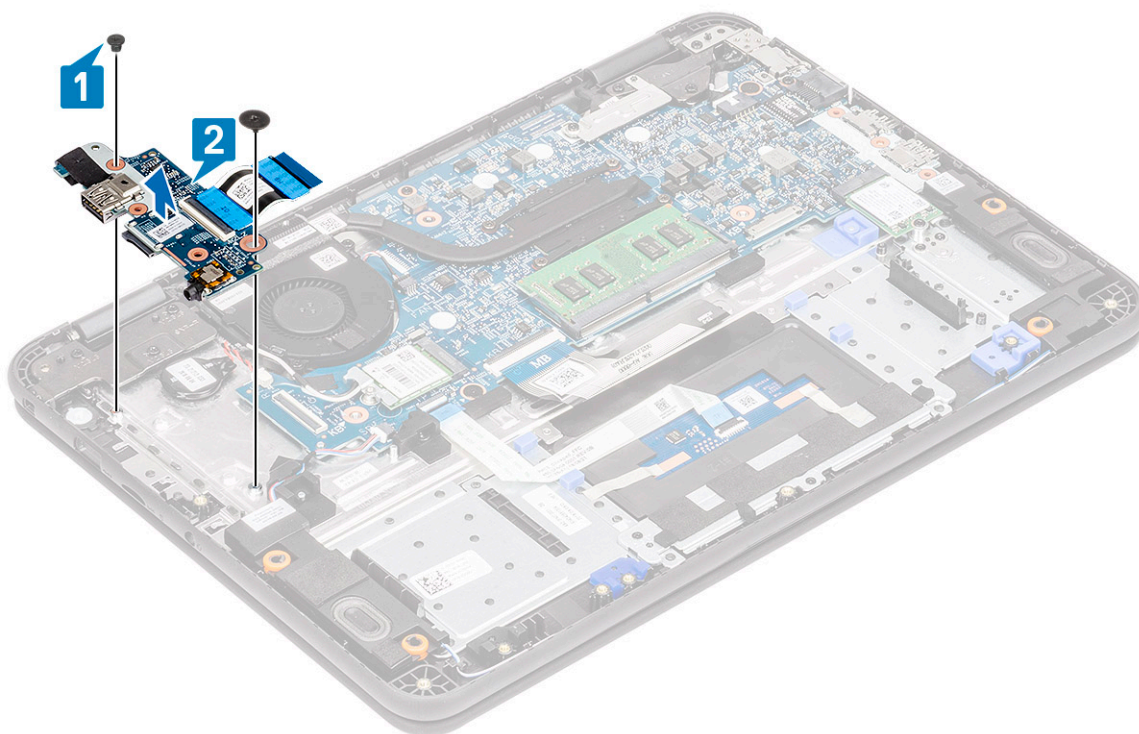
1.  **REMARQUE :** Le bouton d'alimentation se trouve sur ce PCB.

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

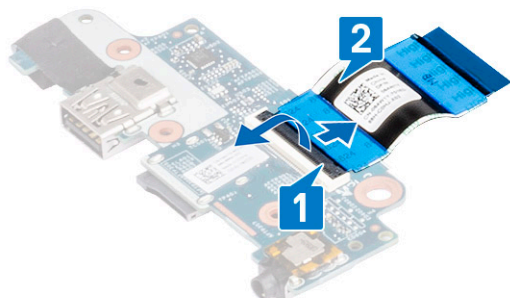
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
3. Débranchez le câble de la carte fille d'E/S de son connecteur sur la carte système.



4. Retirez les deux vis M2,0x3,0 (une standard, une tête large) qui fixent la carte fille d'E/S au repose-poignets [1].
5. Soulevez la carte fille d'E/S et retirez-la de l'ordinateur [2].

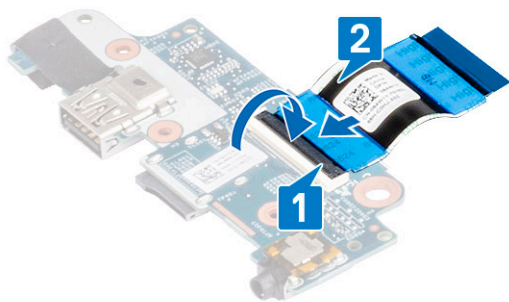


6. Ouvrez l'actionneur [1], puis retirez le câble flexible plat (FFC) de la carte d'E/S [2].

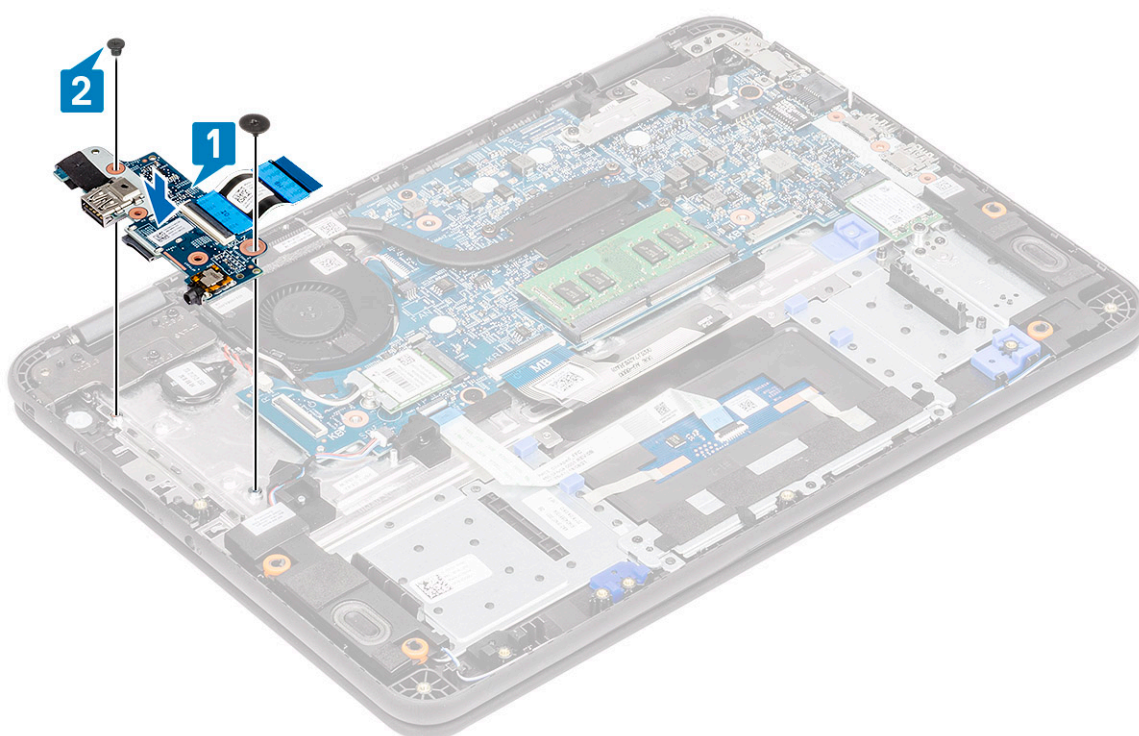


Installation de la carte fille d'E/S

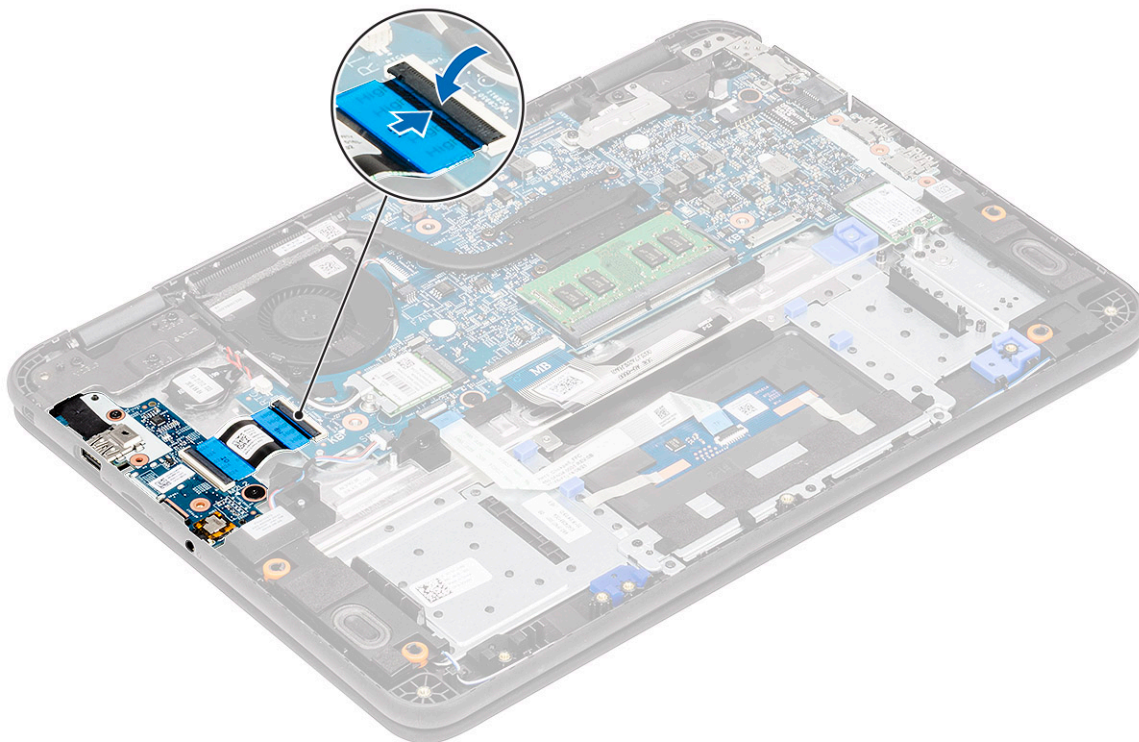
1. Installez le câble flexible plat dans la carte d'E/S [1] et fermez l'actionneur [2].



2. Placez la carte fille d'E/S dans son emplacement sur l'ordinateur [1] et serrez les deux vis M2,0x3,0 qui la fixent à la carte système [2].



3. Branchez le câble flexible plat (FFC) de la carte fille d'E/S sur la carte système.

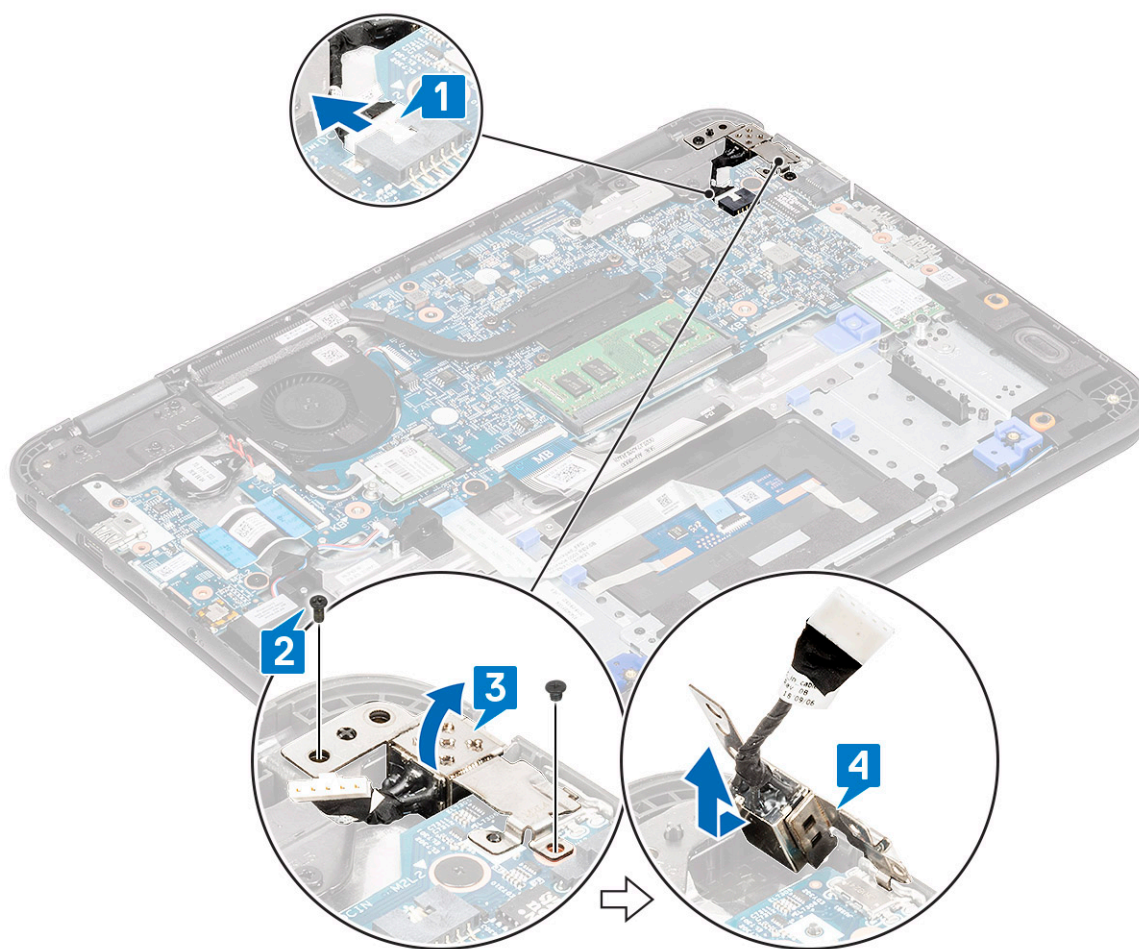


4. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. Carte microSD
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Câble d'alimentation en CC

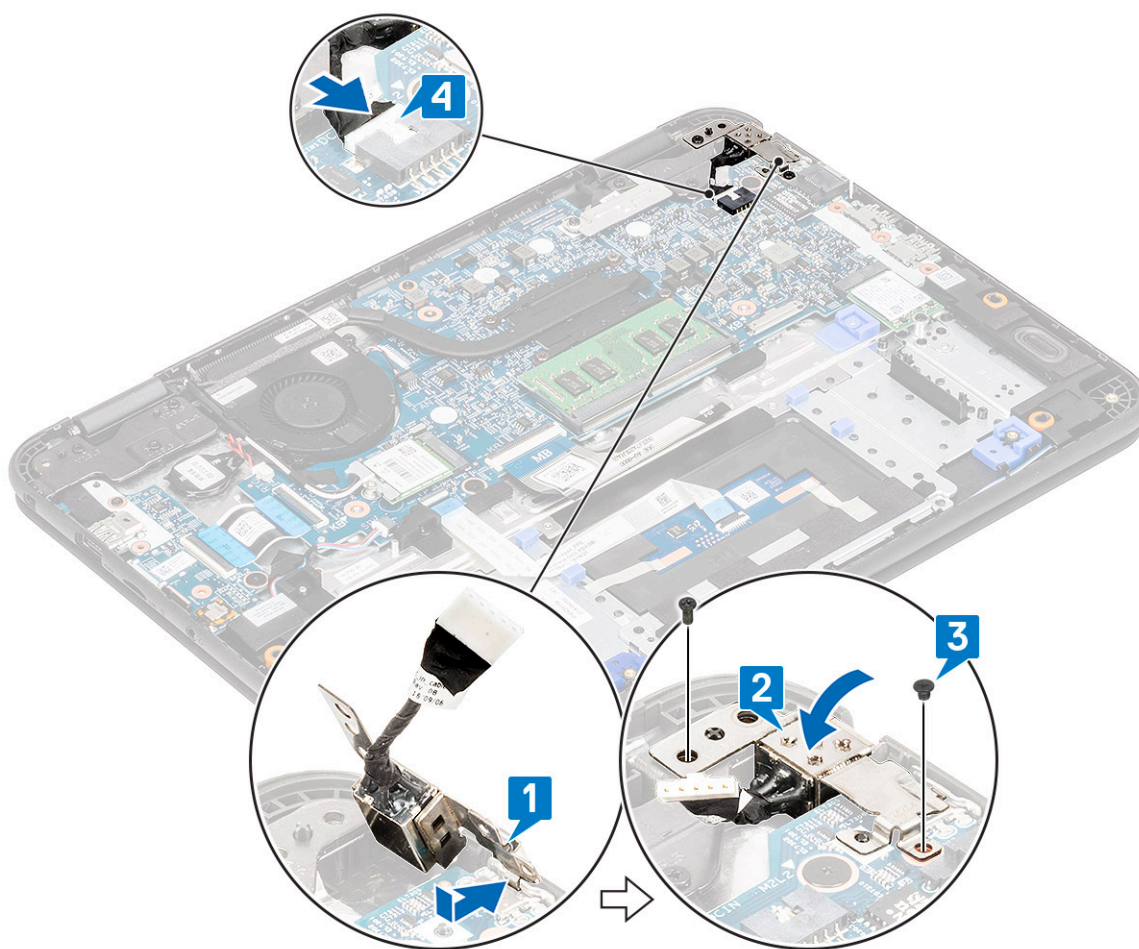
Retrait du câble d'entrée CC

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
3. Débranchez le câble d'entrée CC de son connecteur sur la carte système [1].
4. Retirez les deux vis M2,0x4,0 et la vis M2,0x2,0 qui fixent le port d'entrée CC au repose-poignets et à la carte système [2].
5. Retournez le support métallique du port USB Type C de la carte système [3].
6. Soulevez le port d'entrée CC pour le retirer de l'ordinateur [4].



Installation du câble d'entrée CC

1. Installez le port d'entrée CC dans l'ordinateur en l'alignant sur l'encoche du châssis [1].
2. Assurez-vous que le support métallique se trouve au même niveau que le port USB Type C, en l'alignant avec les trous des vis de la carte système [2].
3. Serrez la vis M2,0x4,0 et la vis M2,0x2,0 qui fixent le port d'entrée CC à la carte mère et au repose-poignets [3].
4. Connectez le câble d'entrée CC à la carte système [4].

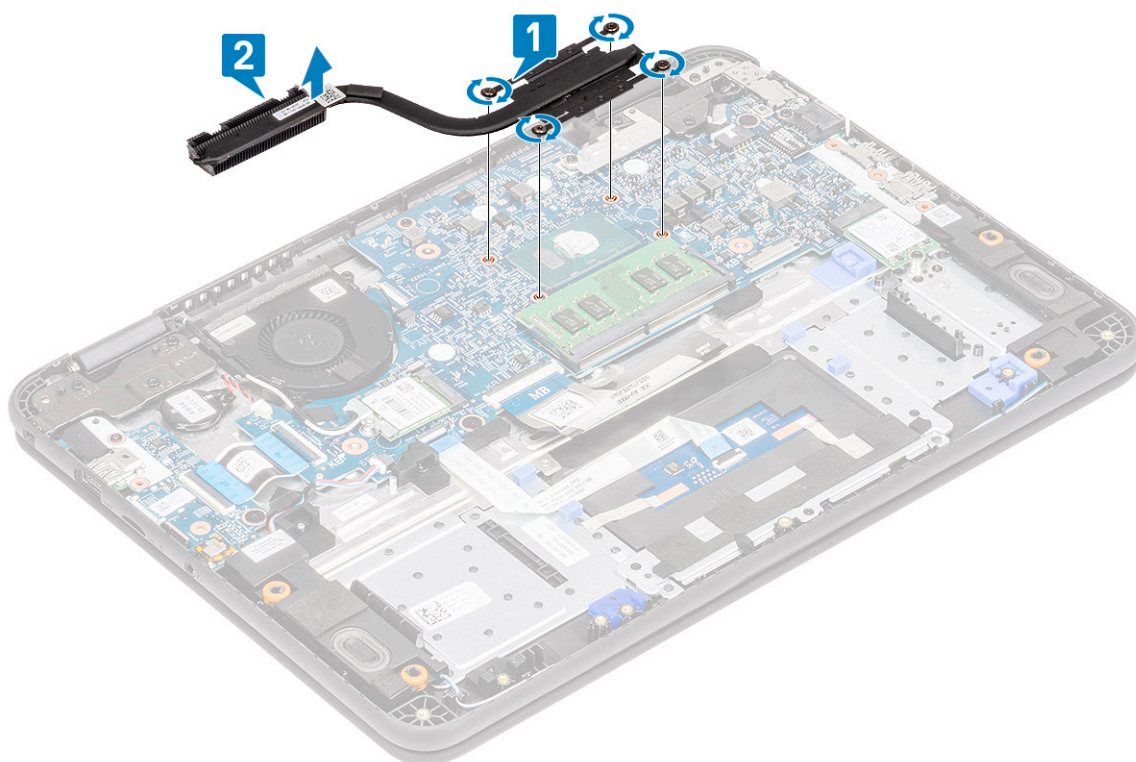


5. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. Carte microSD
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Dissipateur de chaleur

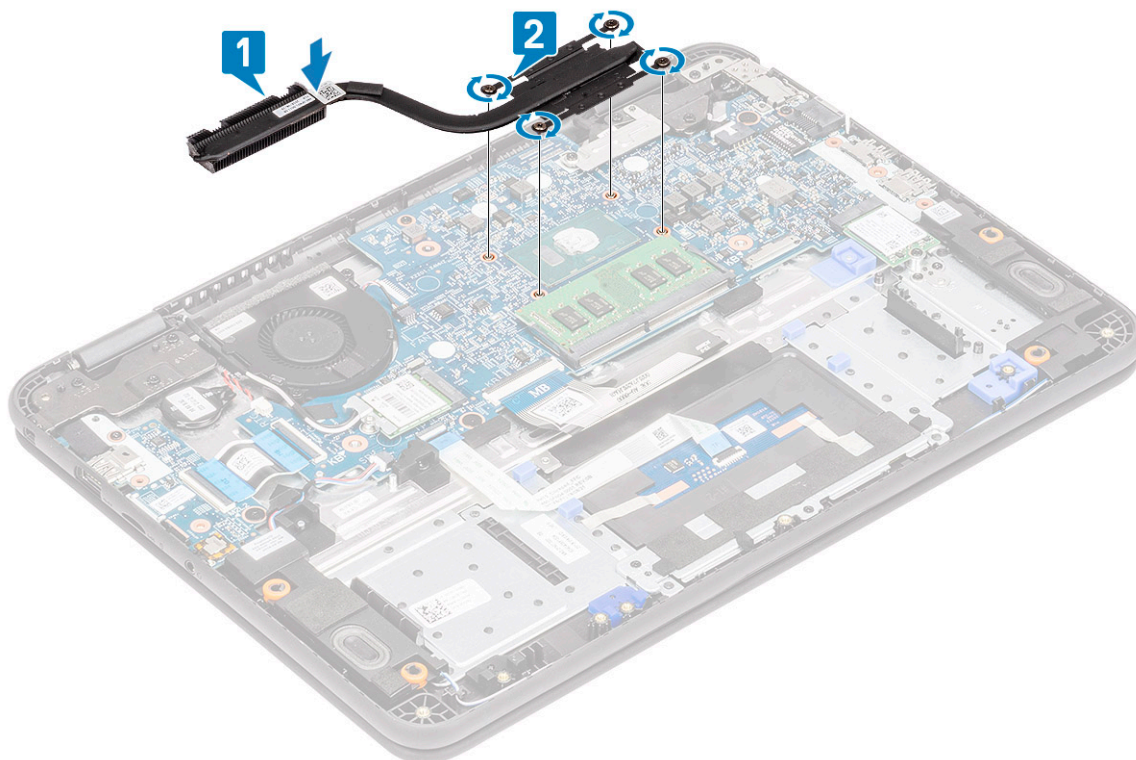
Retrait du dissipateur de chaleur

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
3. **REMARQUE :** Suivez le motif diagonal pour desserrer les vis.
 Desserrez les quatre vis imperdables M2,5x2,5 qui fixent le dissipateur de chaleur à l'ordinateur [1].
4. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de l'ordinateur [2].



Installation du dissipateur de chaleur

1. Insérez le dissipateur de chaleur dans le logement sur l'ordinateur [1].
2. Serrez les quatre vis M2,5x2,5 [2] pour fixer le dissipateur de chaleur à l'ordinateur.



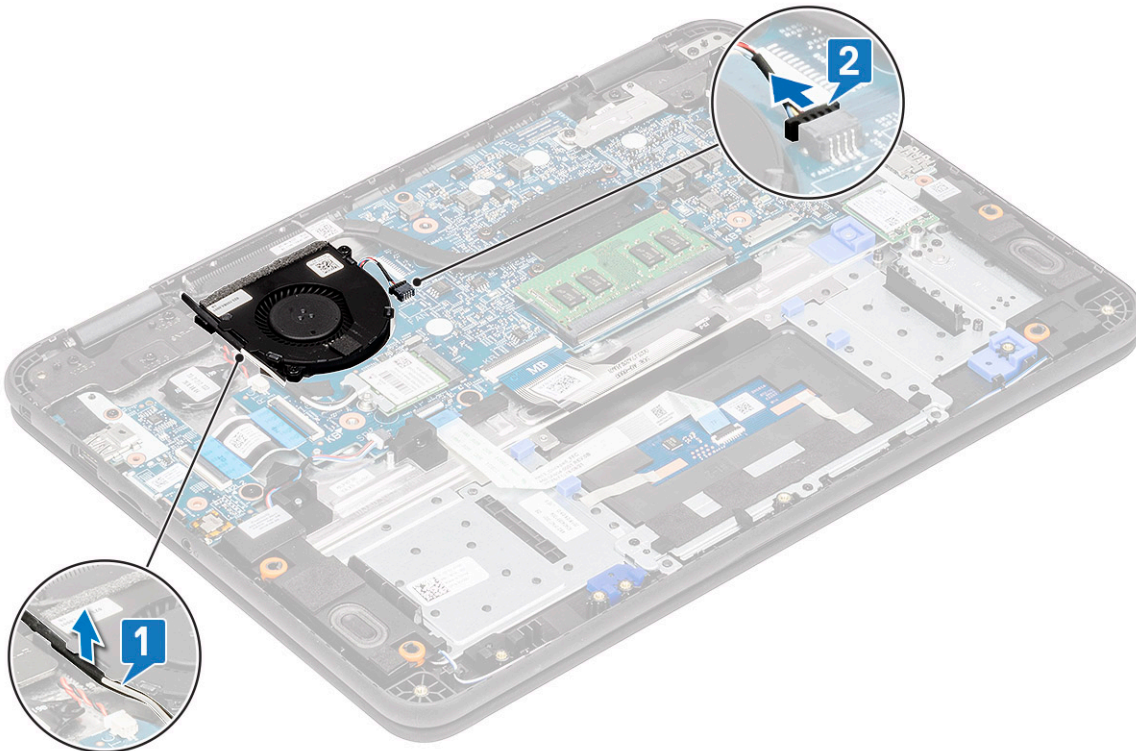
REMARQUE : Suivez le motif en diagonal pour serrer les vis, motif similaire à celui suivi pour serrer les vis à la section « [Retrait du dissipateur de chaleur](#) ».

3. Installez les éléments suivants :
 - a. Batterie
 - b. Cache de fond
 - c. Carte microSD
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

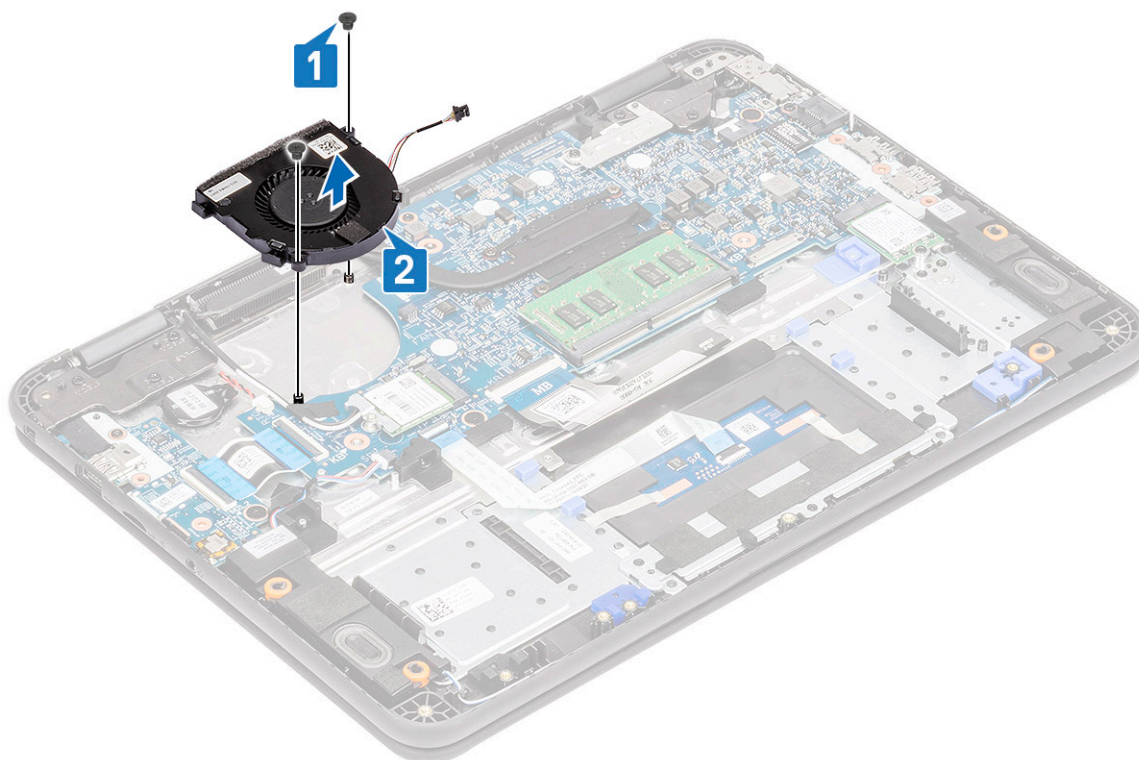
Ventilateur système

Retrait du ventilateur système

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. Faites levier sur le câble d'antenne WLAN pour le retirer du crochet situé près du bâti du ventilateur [1].
5. Débranchez le connecteur du ventilateur système de la carte système [2].

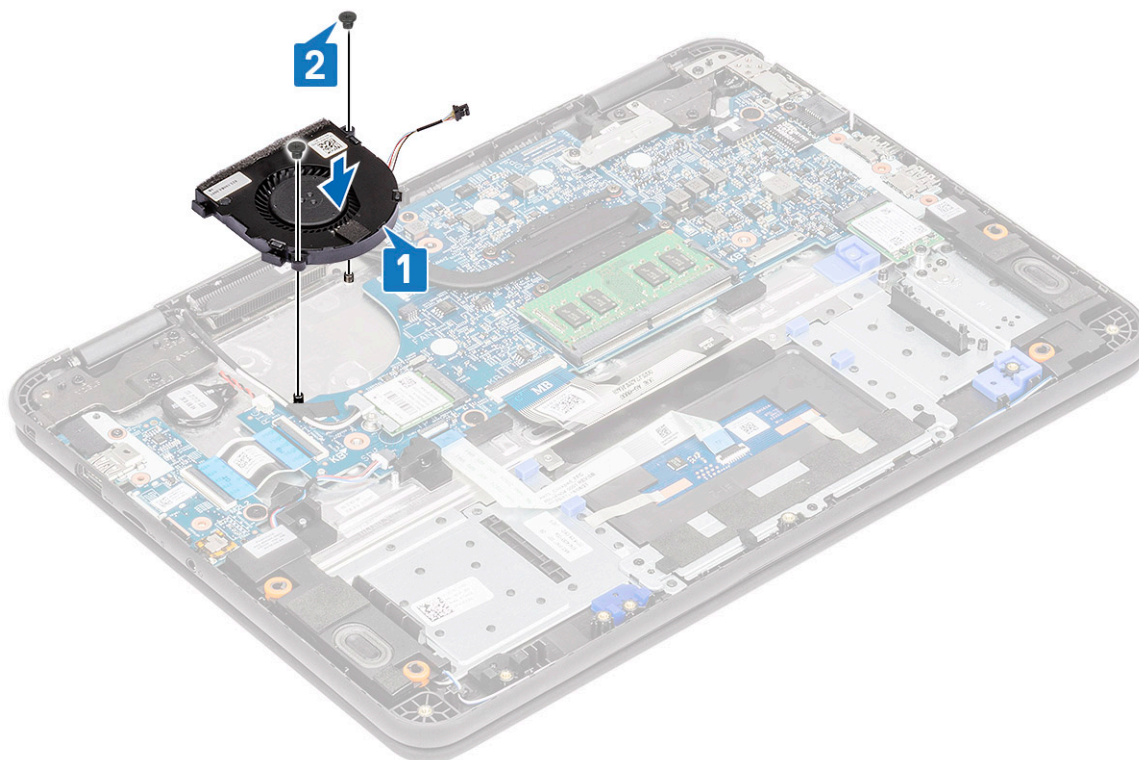


6. Retirez les deux vis M2,0x3,0 [1] qui fixent le ventilateur système au repose-poignets.
7. Soulevez le ventilateur système et retirez-le du repose-poignets [2].

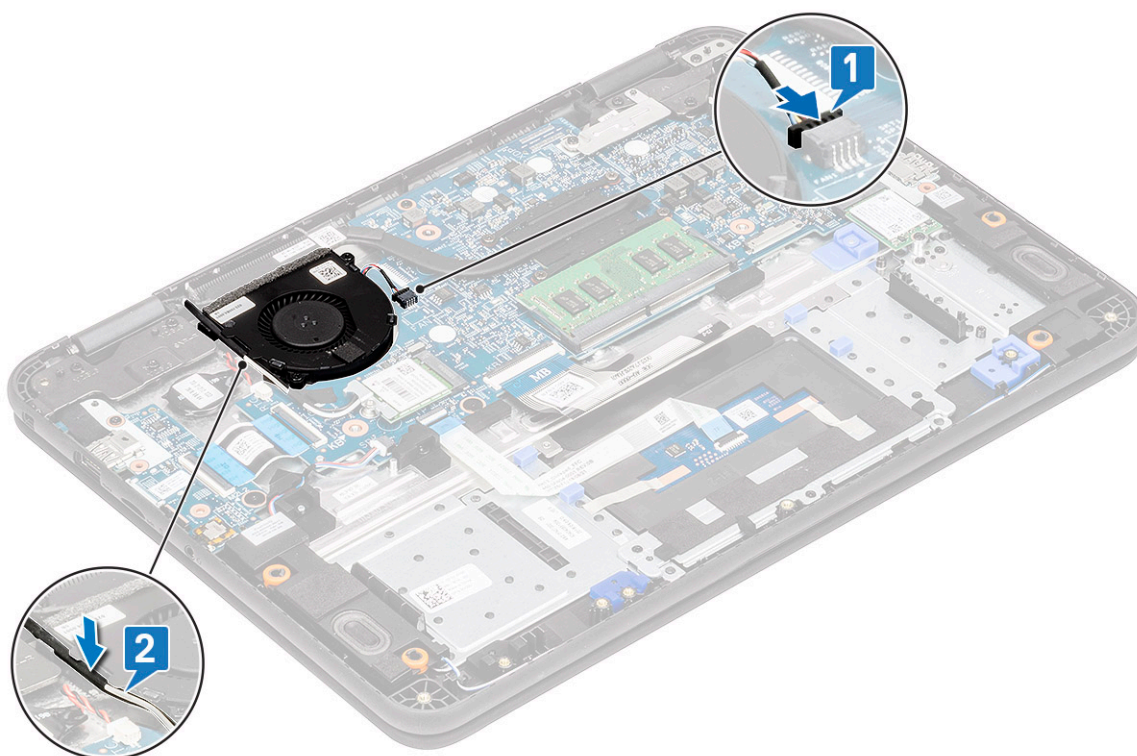


Installation du ventilateur système

1. Placez le ventilateur système sur le repose-poignets [1].
2. Installez les deux vis M2,0x3,0 [2] pour fixer le ventilateur système au repose-poignets.



3. Connectez le câble du ventilateur à la carte système [1].
4. Faites passer le câble d'antenne WLAN le long du boîtier du ventilateur et dans ses crochets sur la carte système [2].

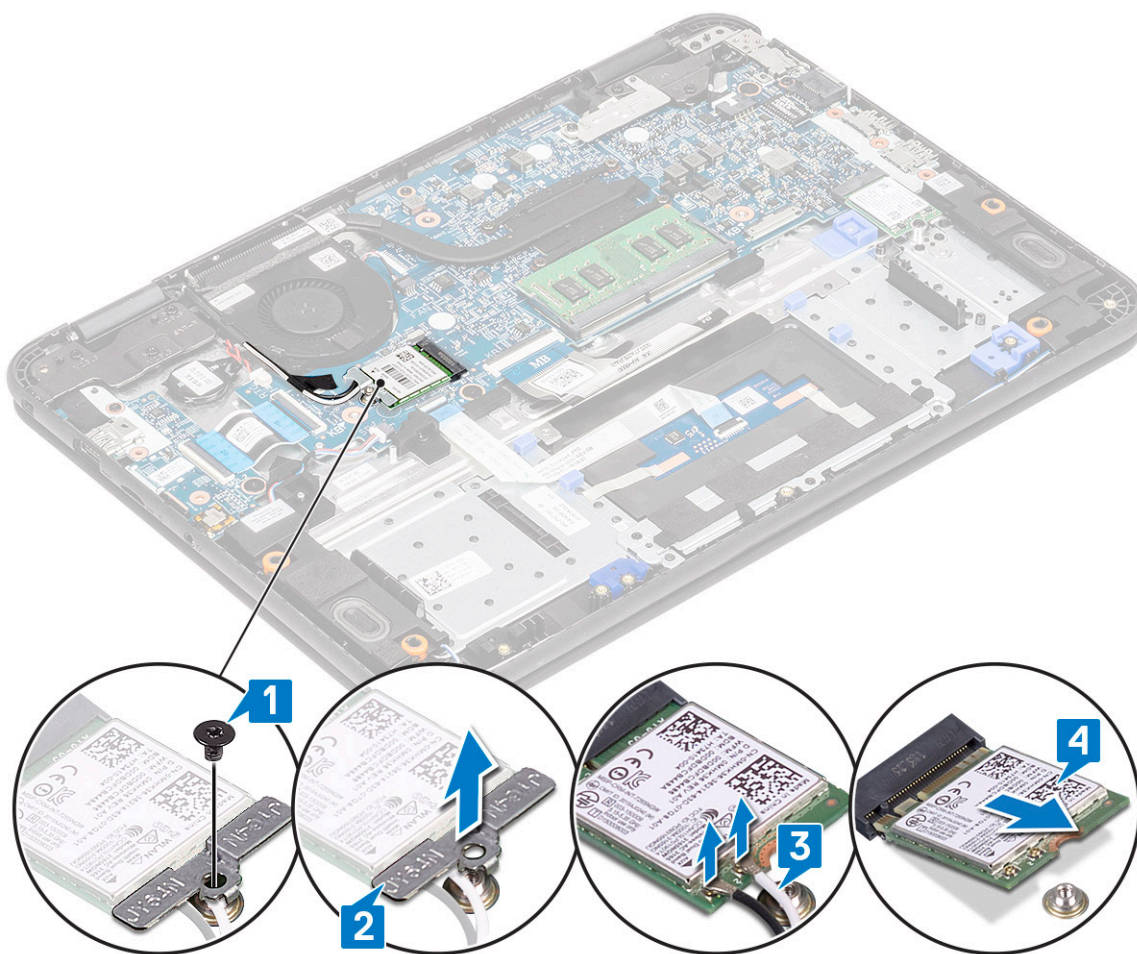


5. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
6. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

carte réseau sans fil

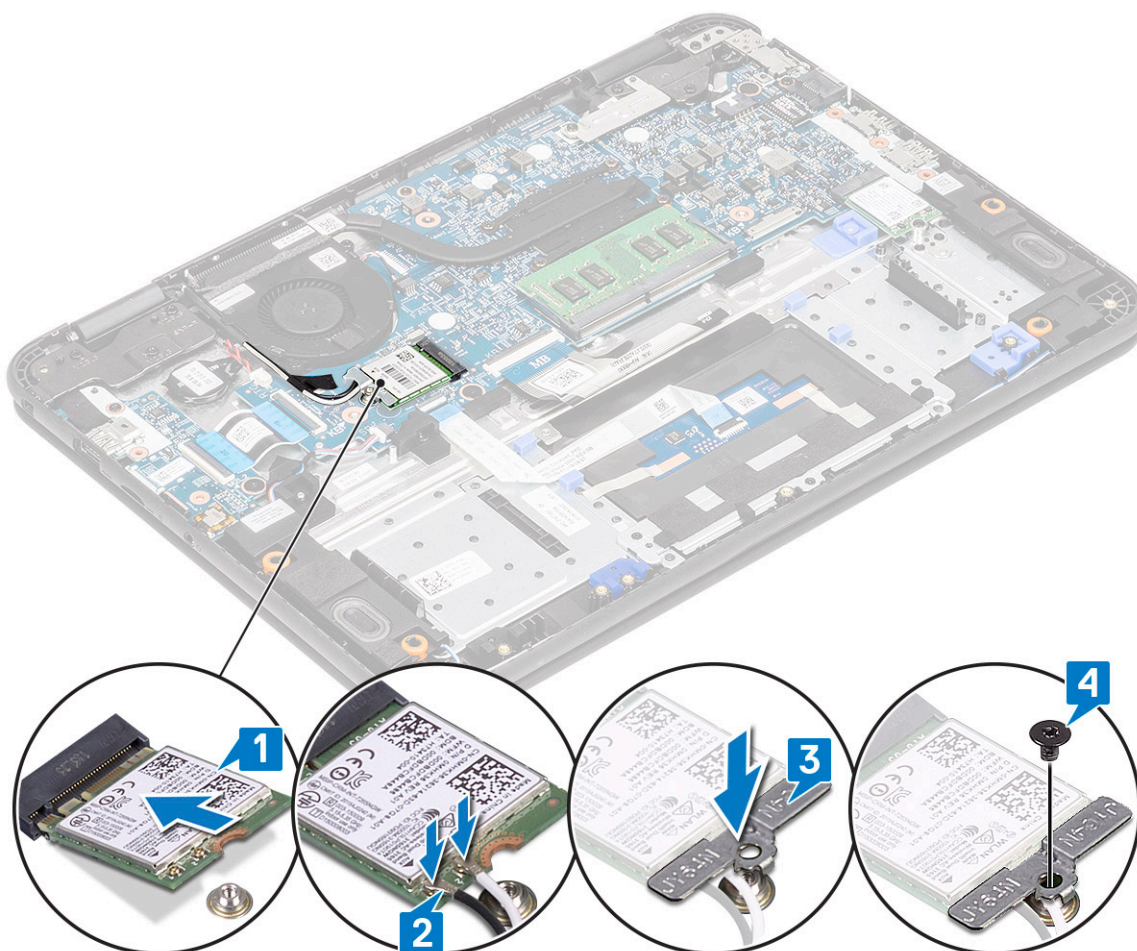
Retrait de la carte WLAN

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
3. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
4. Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe le support métallique de la carte WLAN à l'ordinateur [1] et soulevez-le pour le retirer de la carte WLAN [2].
5. Débranchez les deux câbles d'antenne [3] et retirez la carte WLAN du connecteur M.2 de la carte système [4].



Installation de la carte WLAN

1. Insérez la carte WLAN dans le connecteur M.2 situé sur la carte système [1].
2. Connectez les deux câbles d'antenne à la carte WLAN [2].
3. Remettez en place le support métallique sur la carte WLAN [3].
4. Serrez la vis M2,0x3,0 qui fixe la carte WLAN et le support à la carte système [4].



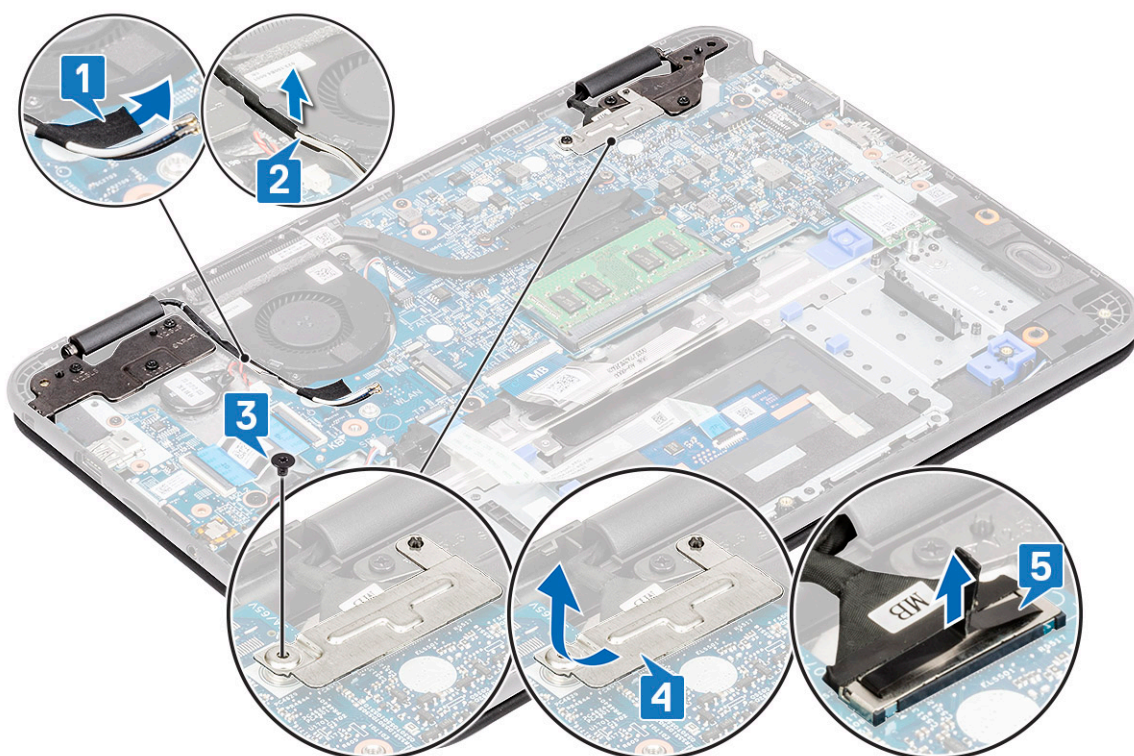
5. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
6. Installez les éléments suivants :
 - a. [Cache de fond](#)
 - b. [Carte microSD](#)
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage d'écran

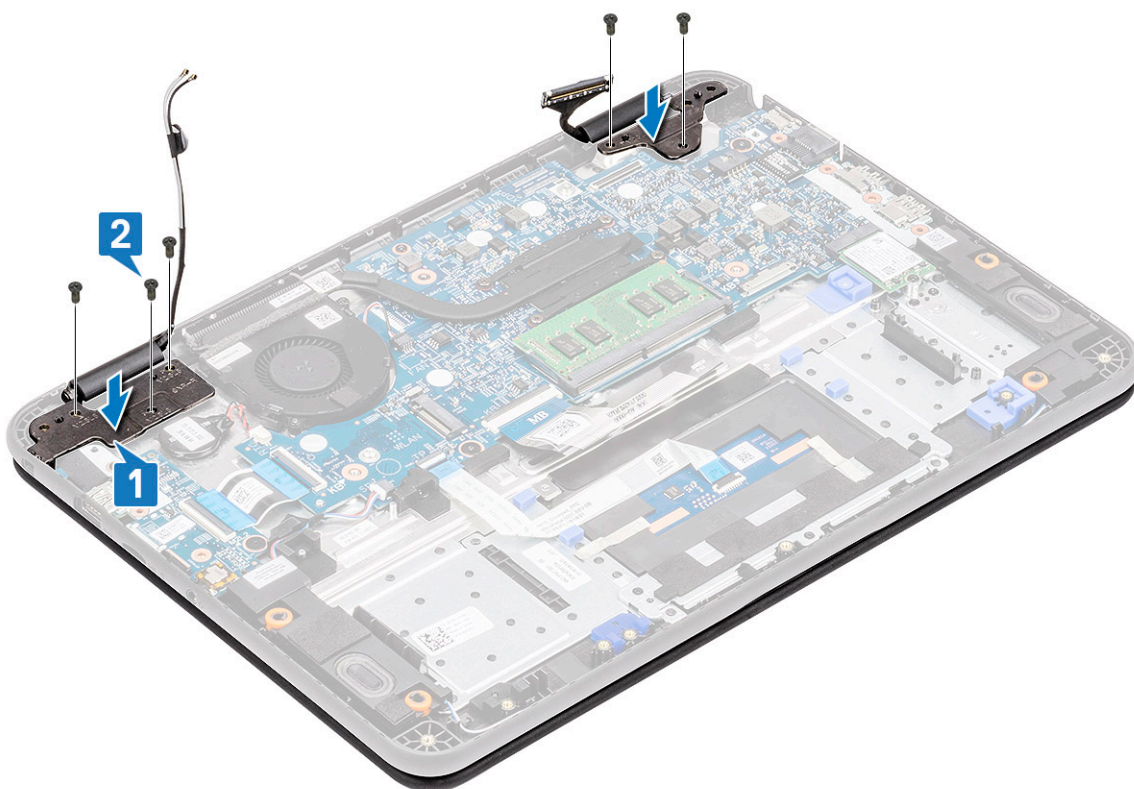
Retrait de l'assemblage d'écran

REMARQUE : Ce processus convient aux écrans LCD tactiles et non tactiles.

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
 - d. [Carte WLAN](#)
 - e. [Câble d'entrée CC](#)
3. Retirez la bande adhésive [1] et dégagez le câble d'antenne [2] près du bâti du ventilateur.
4. Dévissez la vis qui fixe le support EDP [3] et retirez-le du connecteur EDP sur la carte système [4].
5. Déconnectez le câble EDP de la carte système [5].



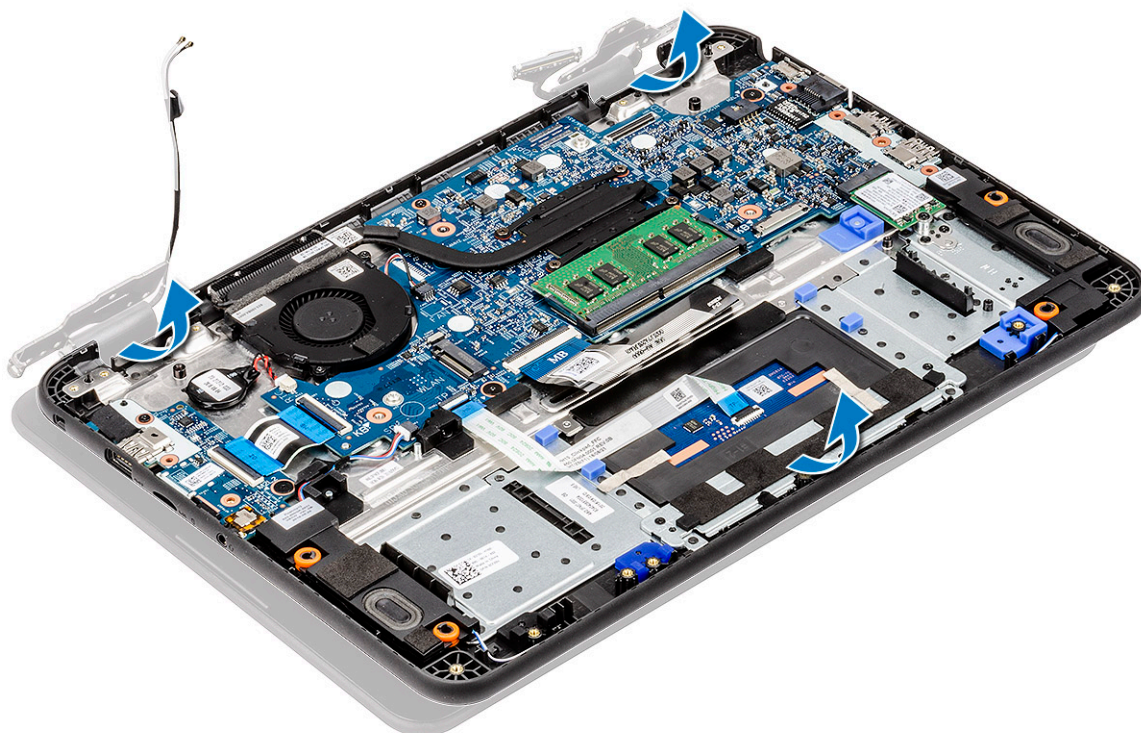
6. Retirez les cinq vis M2,5x5,0 qui fixent les charnières de l'écran LCD à l'ordinateur.



7. Ouvrez légèrement le couvercle.

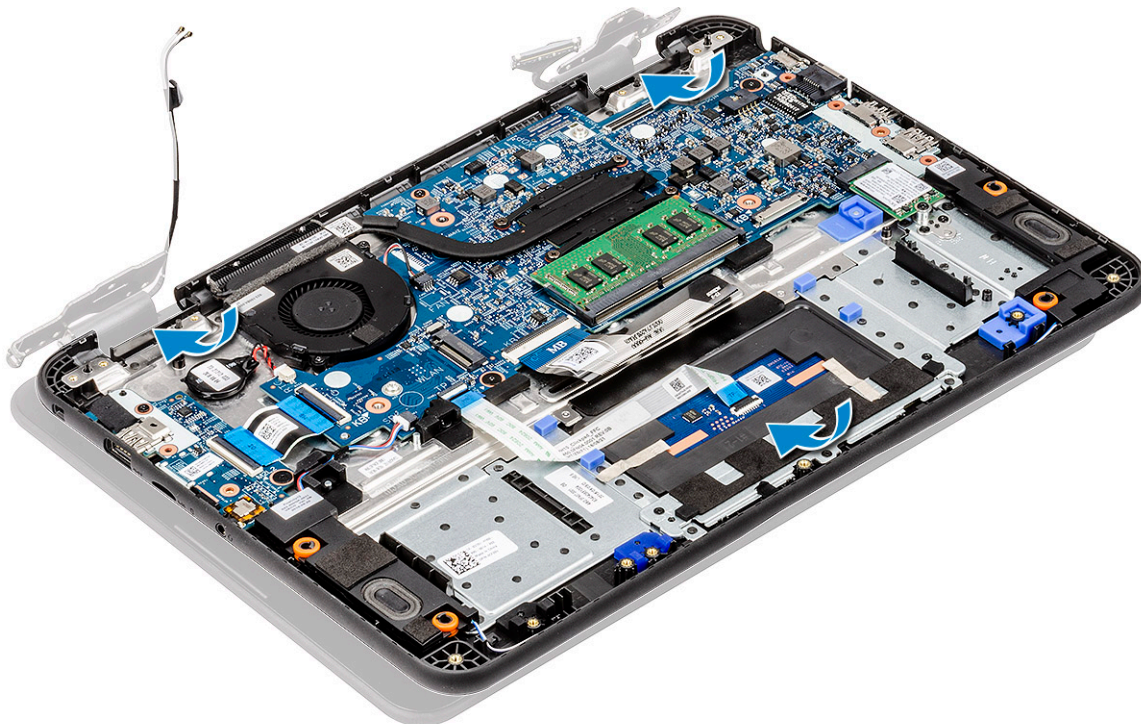


8. Séparez les charnières du repose-poignets, puis retirez l'assemblage d'écran de l'ordinateur.

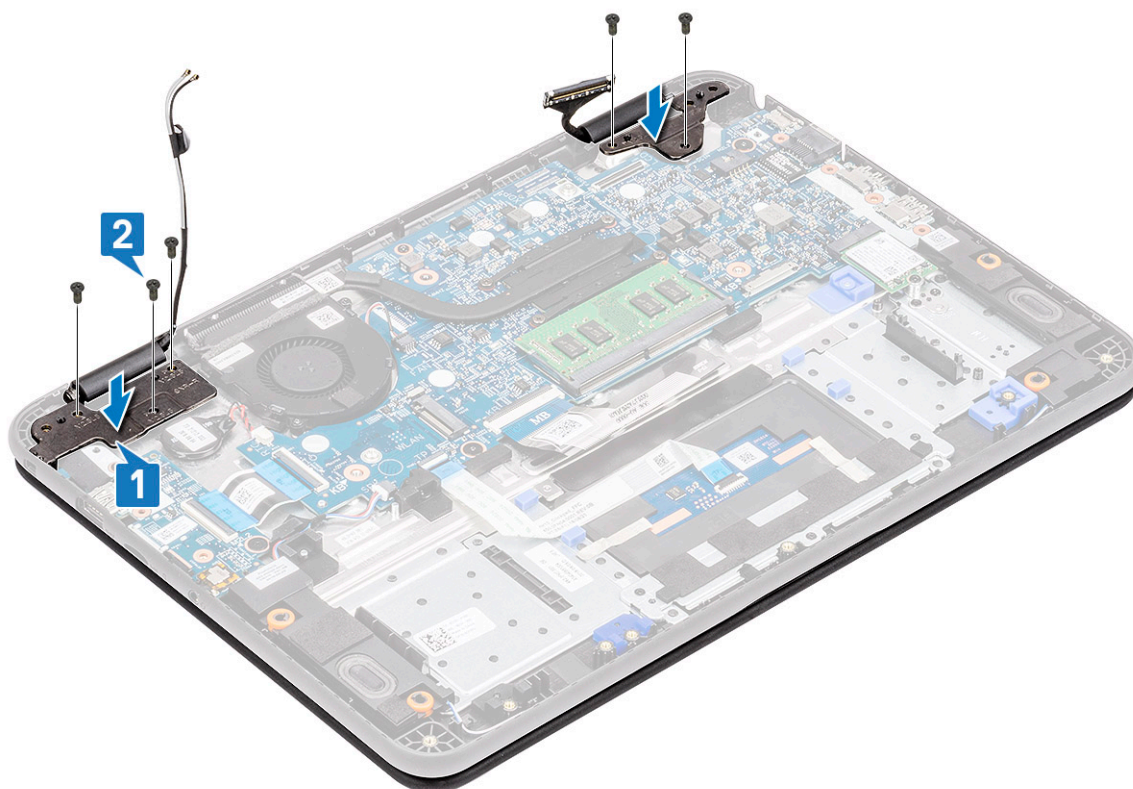


Installation de l'assemblage d'écran

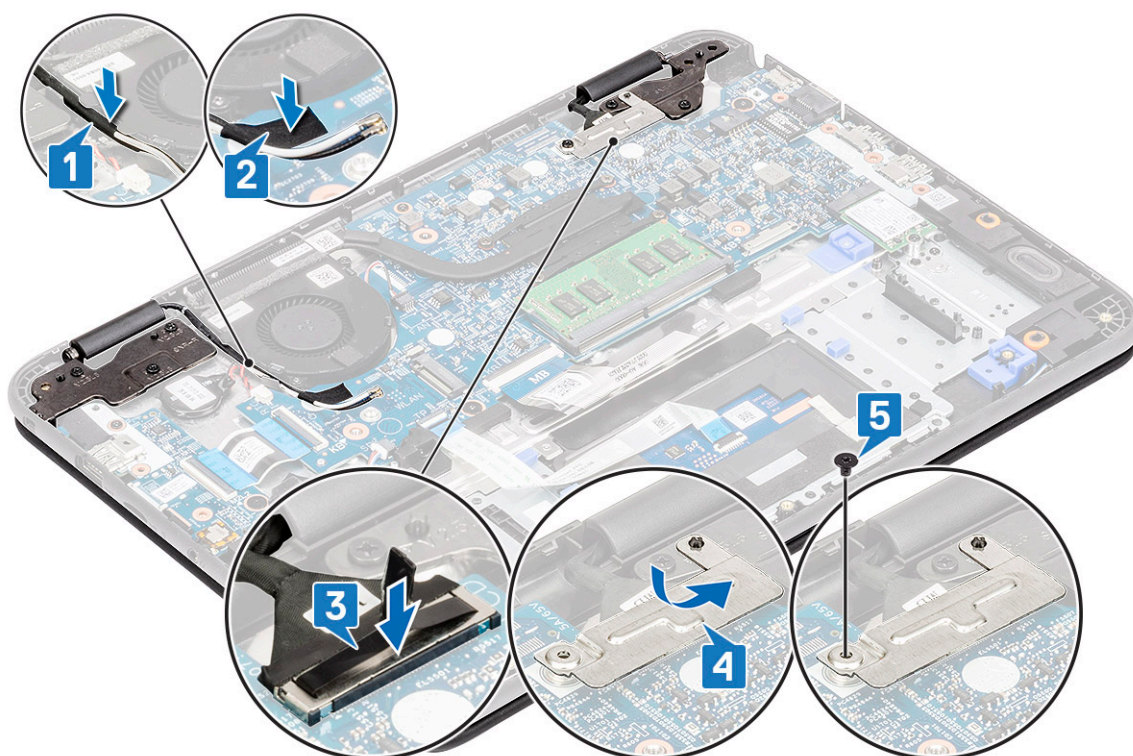
1. Installez l'assemblage d'écran en alignant les caches de charnière sur le repose-poignets.



2. Alignez les charnières sur les trous de vis de la carte système [1] et serrez les cinq vis M2,5x5,0 [2] pour fixer l'assemblage d'écran à l'ordinateur.



3. Faites passer le câble d'antenne le long des bords du châssis du ventilateur [1] et fixez-le à la carte système à l'aide d'un morceau de bande adhésive [2].
4. Branchez le câble eDP [3], placez le support eDP sur le connecteur [4] et fixez-le à la carte système à l'aide de la vis unique [5].

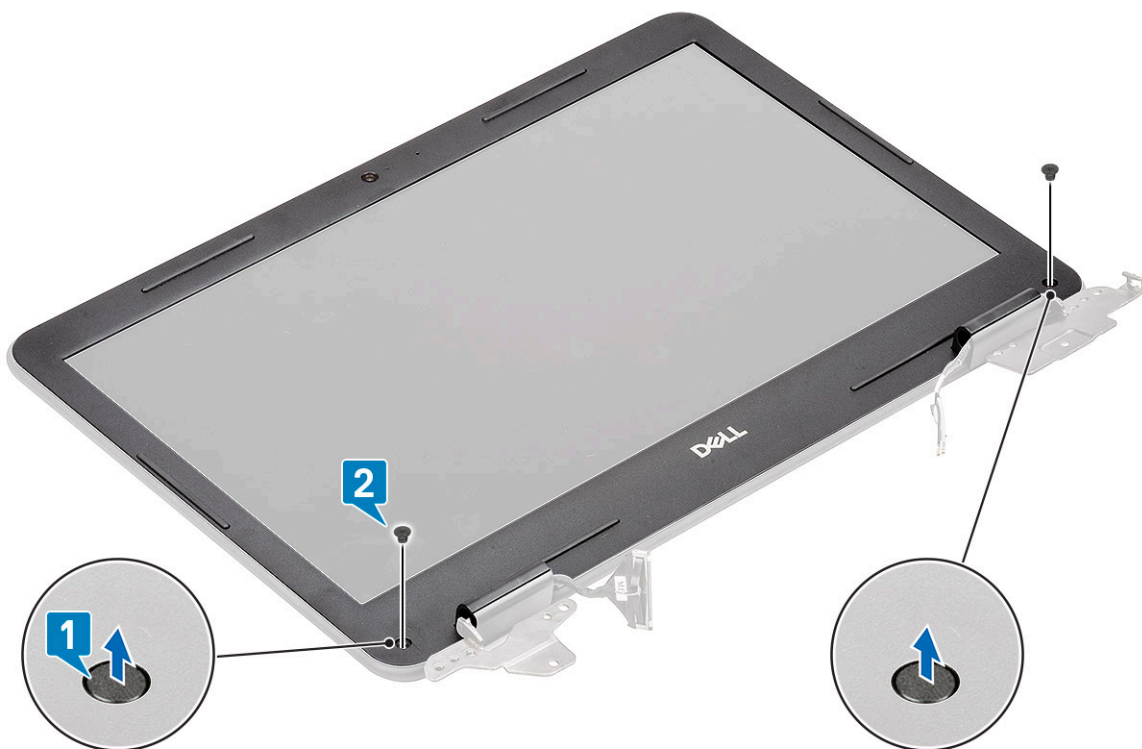


5. Installez les éléments suivants :
 - a. Câble d'entrée CC
 - b. Carte WLAN
 - c. Batterie
 - d. Cache de fond
 - e. Carte microSD
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cadre d'écran

Retrait de la bordure d'écran

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. Carte WLAN
 - e. Câble d'entrée CC
 - f. Assemblage d'écran
3. Retirez les capuchons protecteurs des vis [1] et retirez les deux vis M2,0x4,0 qui fixent la bordure de l'écran [2] au capot arrière.



4. Faites levier sur tous les côtés intérieurs de l'écran LCD pour séparer la bordure de l'écran LCD du capot arrière.



5. Soulevez et retirez la bordure de l'assemblage d'écran.

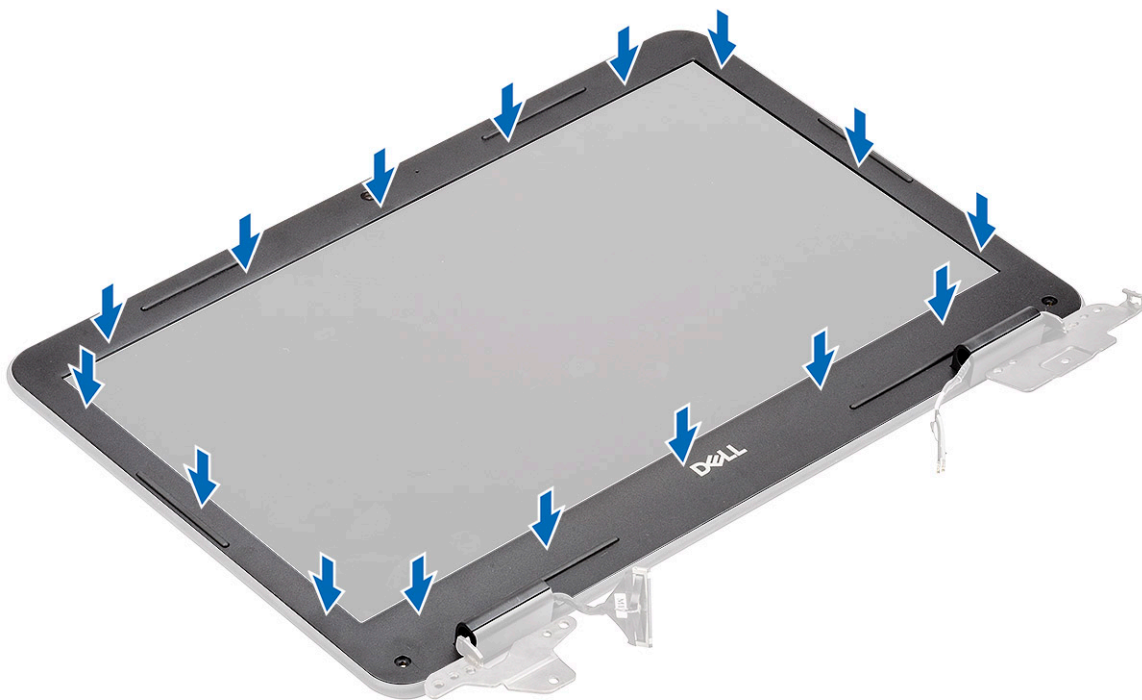


Installation de la bordure d'écran

1. Placez la bordure sur le capot arrière de l'écran pré-assemblé avec l'écran LCD.



2. Appuyez sur les côtés de l'écran LCD pour fixer le capot arrière de l'écran LCD à la bordure d'écran.



3. Installez les deux vis M2,0x4,0 [1] qui fixent la bordure de l'écran à son capot arrière et remettez en place les capuchons protecteurs des vis [2].

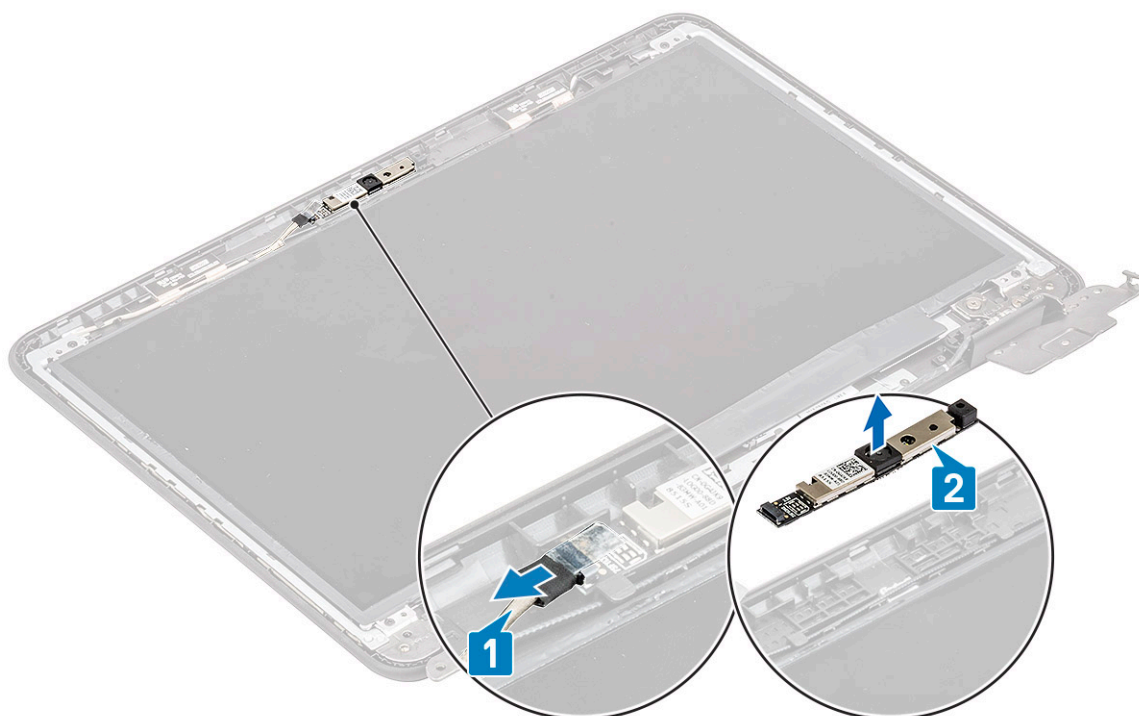


4. Installez les éléments suivants :
- a. Assemblage d'écran
 - b. Câble d'entrée CC
 - c. Carte WLAN
 - d. Batterie
 - e. Cache de fond
 - f. Carte microSD
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Module de webcam et microphone

Retrait du module webcam/microphone

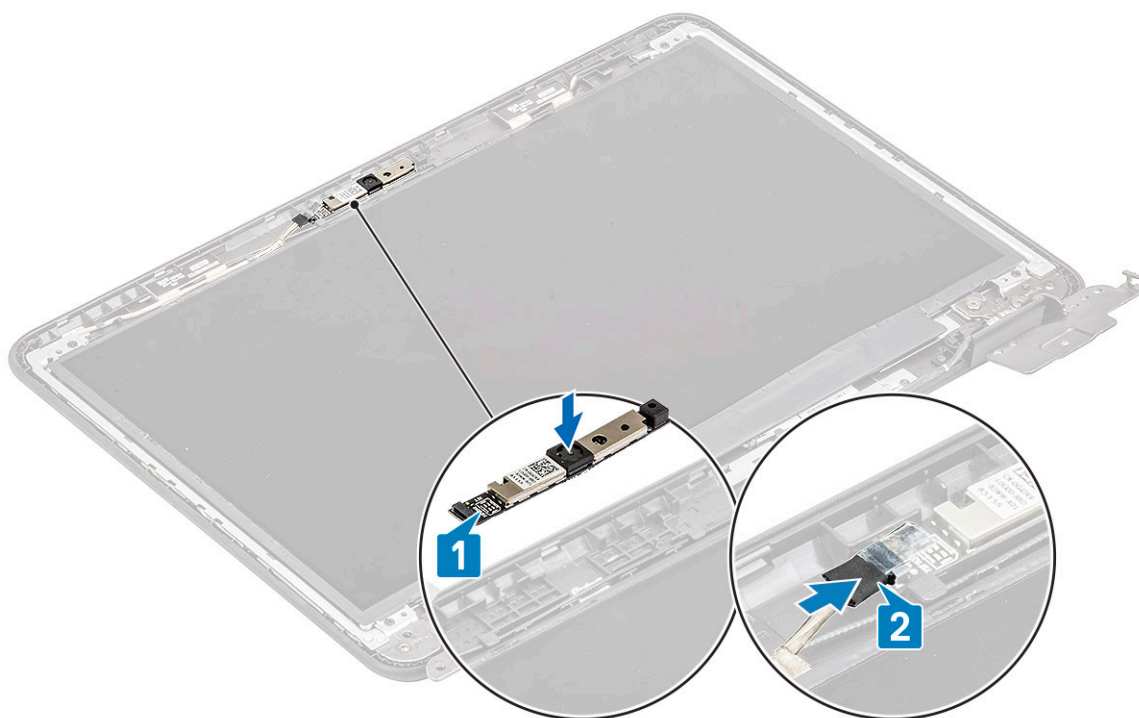
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [Carte microSD](#)
 - b. [Cache de fond](#)
 - c. [Batterie](#)
 - d. [Carte WLAN](#)
 - e. [Câble d'entrée CC](#)
 - f. [Assemblage d'écran](#)
 - g. [Bordure d'écran](#)
3. Déconnectez le câble EDP du module webcam/microphone [1].
4. Soulevez le module webcam/microphone pour le retirer de l'assemblage d'écran [2].



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

Installation du module webcam/microphone

1. Alignez le module webcam/microphone sur l'assemblage du capot arrière de l'écran LCD [1].
2. Connectez le câble EDP au module webcam/microphone [2].

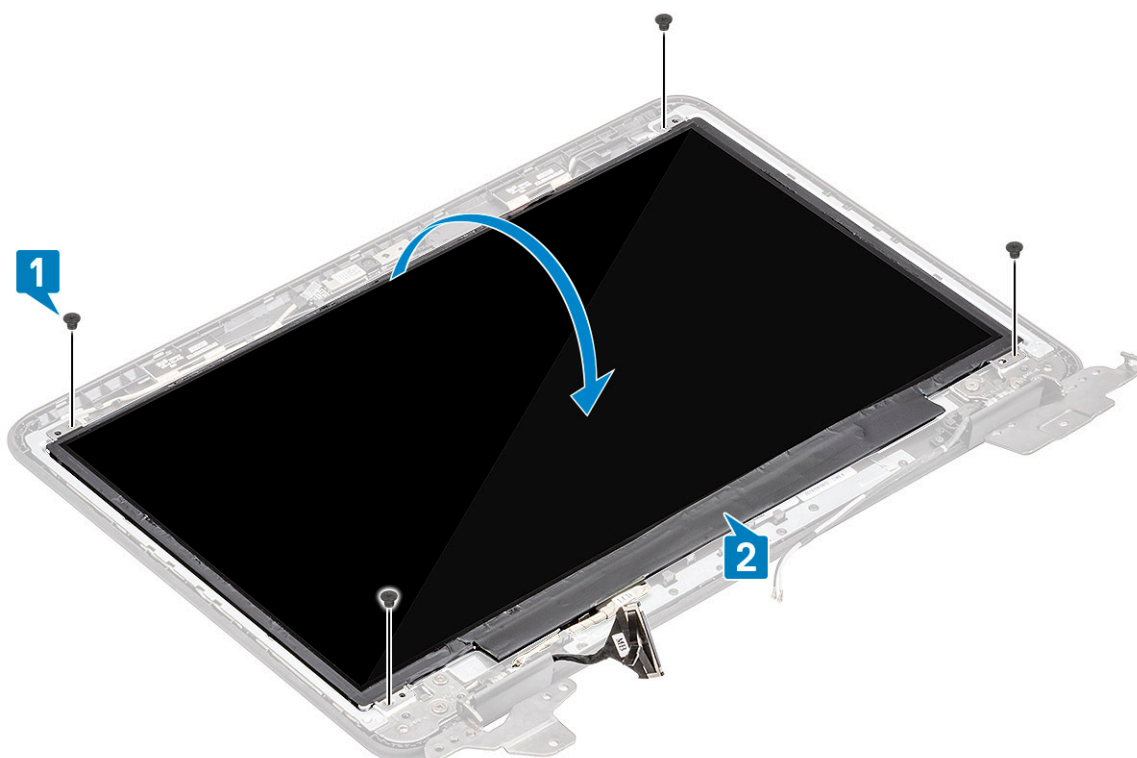


3. Installez les éléments suivants :
 - a. Bordure d'écran
 - b. Assemblage d'écran
 - c. Câble d'entrée CC
 - d. Carte WLAN
 - e. Batterie
 - f. Cache de fond
 - g. Carte microSD
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

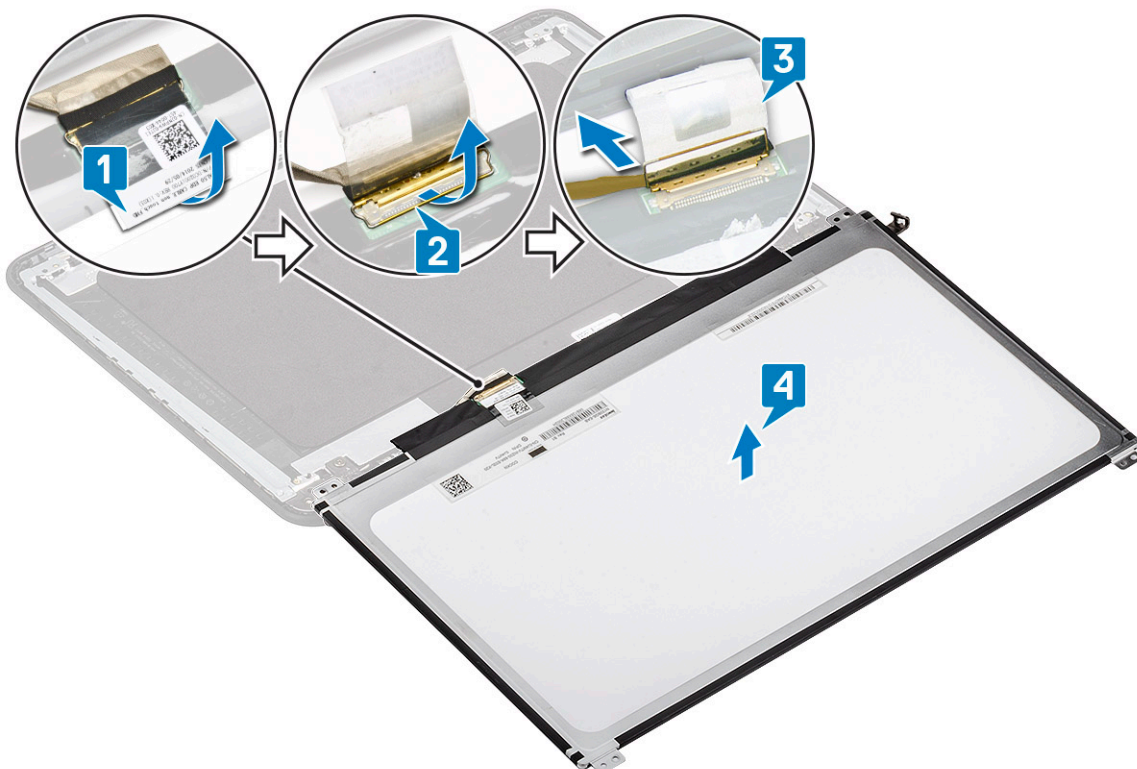
Écran d'affichage LCD

Retrait de l'écran LCD

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. Carte WLAN
 - e. Câble d'entrée CC
 - f. Assemblage d'écran
 - g. Bordure de l'écran LCD
3. Retirez les quatre vis M2,0x3,0 [1] qui fixent l'écran LCD au capot arrière LCD et retournez-le [2].



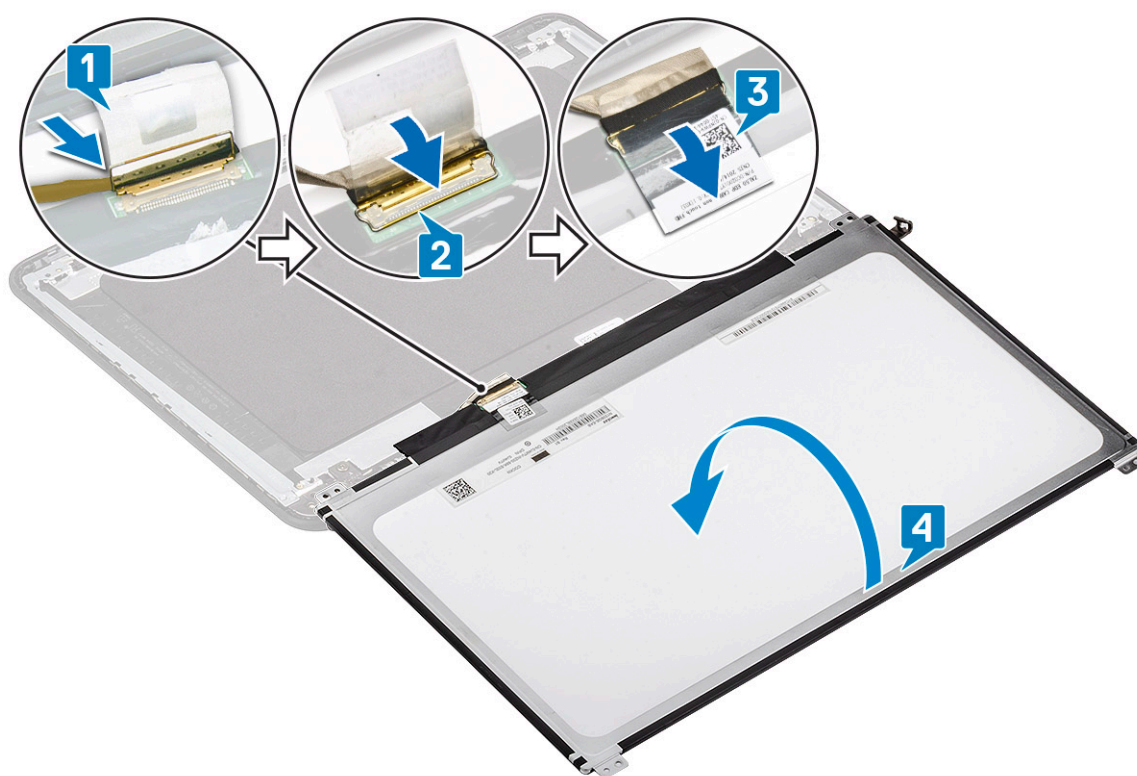
4. Décollez la bande adhésive du connecteur EDP [1] et ouvrez l'actionneur [2] pour déconnecter le câble EDP de la carte système [3].
5. Soulevez l'écran LCD pour le retirer de l'ordinateur [4].



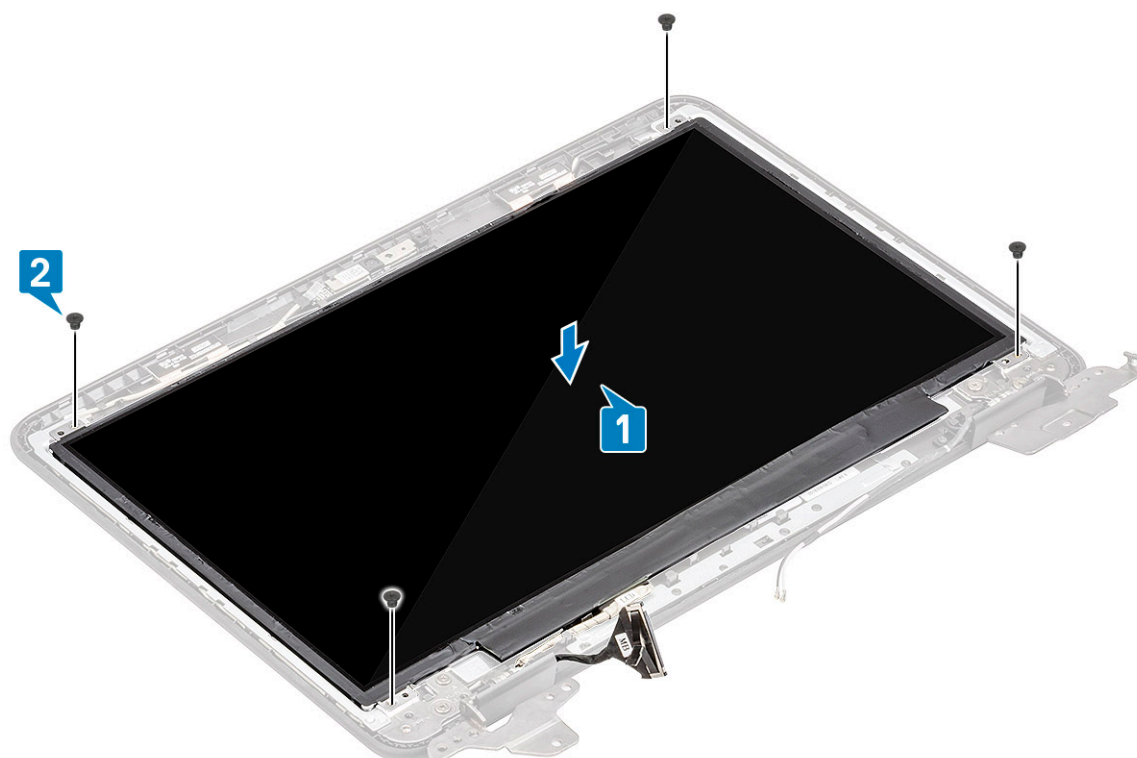
Installation de l'écran LCD

1. Branchez le câble eDP à la carte système [1] et tout en le maintenant, fermez l'actionneur sur le connecteur [2].

2. Collez la bande adhésive sur le connecteur [3] qui fixe le câble eDP à l'écran LCD, puis retournez ce dernier pour le poser sur le capot arrière [4].



3. Alignez l'écran LCD sur le capot arrière [1] et installez les quatre vis M2,0x3,0 pour fixer l'écran LCD au capot arrière LCD [2].



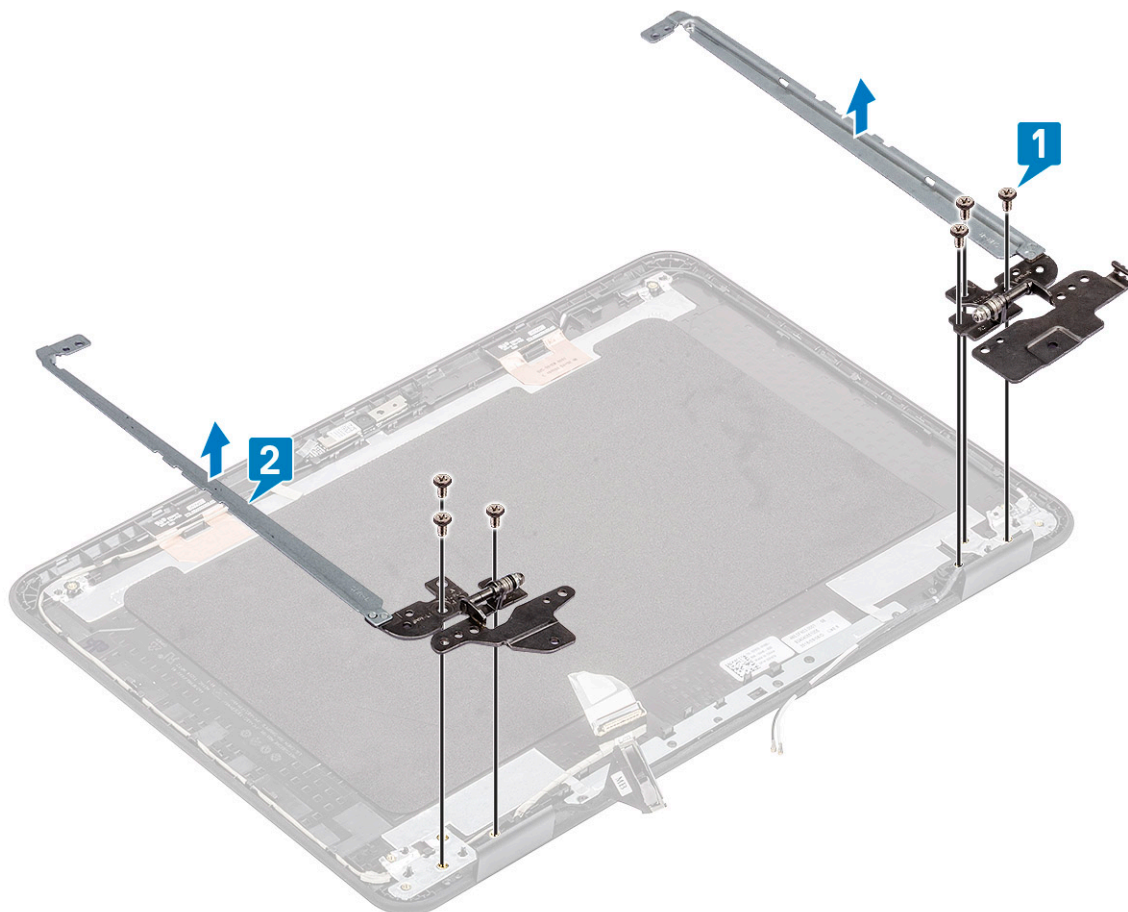
4. Installez les éléments suivants :
- a. Bordure d'écran
 - b. Assemblage d'écran
 - c. Câble d'entrée CC
 - d. Carte WLAN

- e. Batterie
 - f. Cache de fond
 - g. Carte microSD
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Charnières de l'écran

Retrait des charnières d'écran

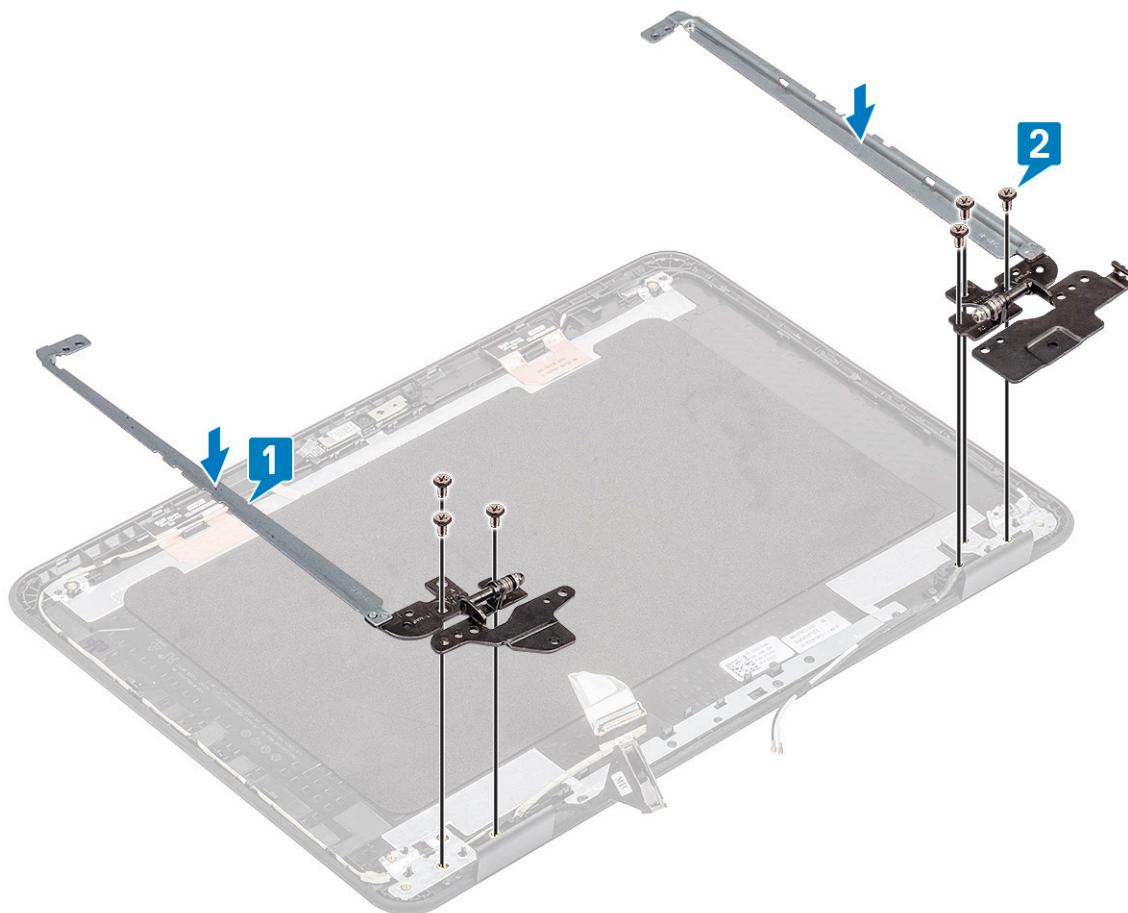
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. Carte WLAN
 - e. Câble d'entrée CC
 - f. Assemblage d'écran
 - g. Bordure de l'écran LCD
 - h. Écran LCD
3. Retirez les six vis M2,5x3,5 situées de chaque côté qui fixent les charnières au capot arrière [1].
4. Inclinez et soulevez les charnières pour les retirer du capot arrière [2].



Installation des charnières d'écran

1. Inclinez et installez les charnières sur le capot arrière de l'écran LCD [1].

2. Installez les six vis M2,5x3,5 qui fixent les charnières au capot arrière de l'écran LCD [2].



3. Installez les éléments suivants :
- a. Écran LCD
 - b. Bordure d'écran
 - c. Assemblage d'écran
 - d. Câble d'entrée CC
 - e. Carte WLAN
 - f. Batterie
 - g. Cache de fond
 - h. Carte microSD
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

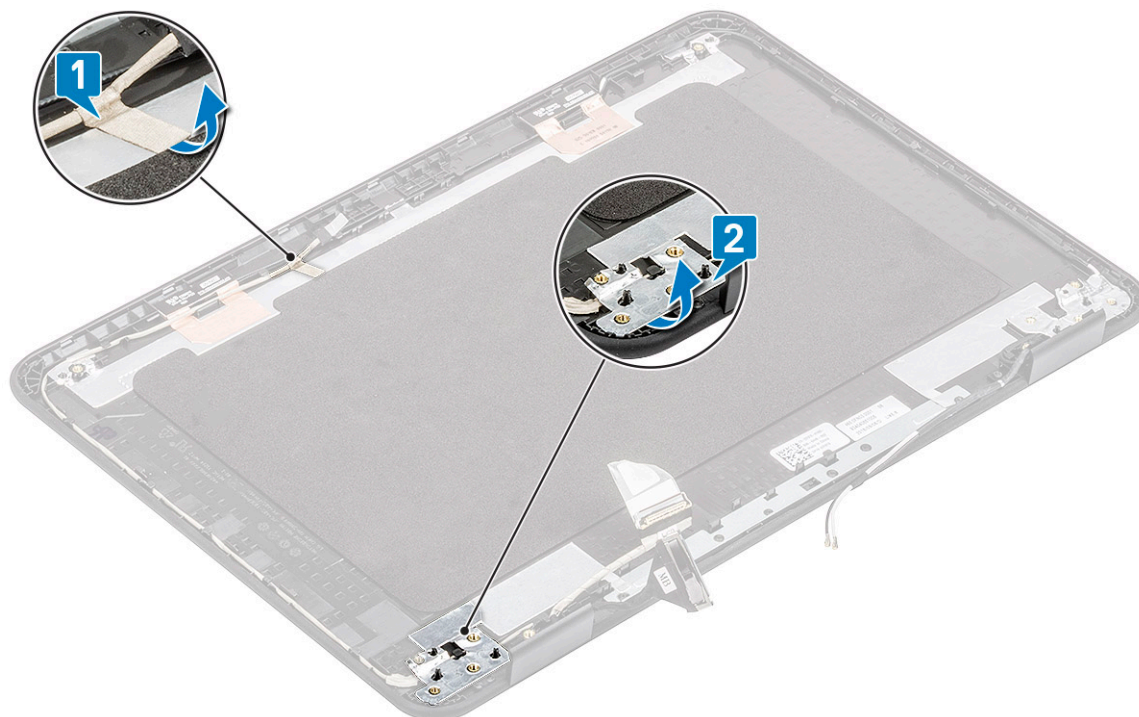
câble eDP

Retrait du câble eDP

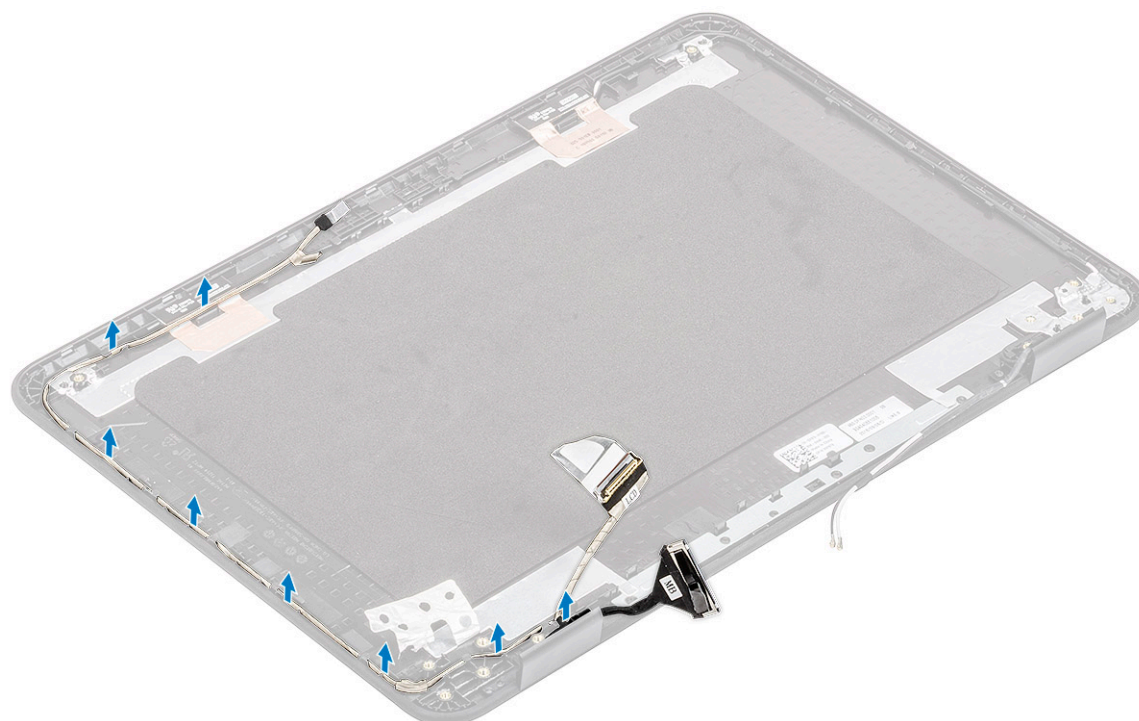
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
- a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. Carte WLAN
 - e. Câble d'entrée CC
 - f. Assemblage d'écran
 - g. Bordure de l'écran LCD

- h. Écran LCD
- i. Charnières de l'écran

3. Décollez la bande adhésive qui fixe le câble eDP au capot arrière [1] et retirez la feuille métallique [2].

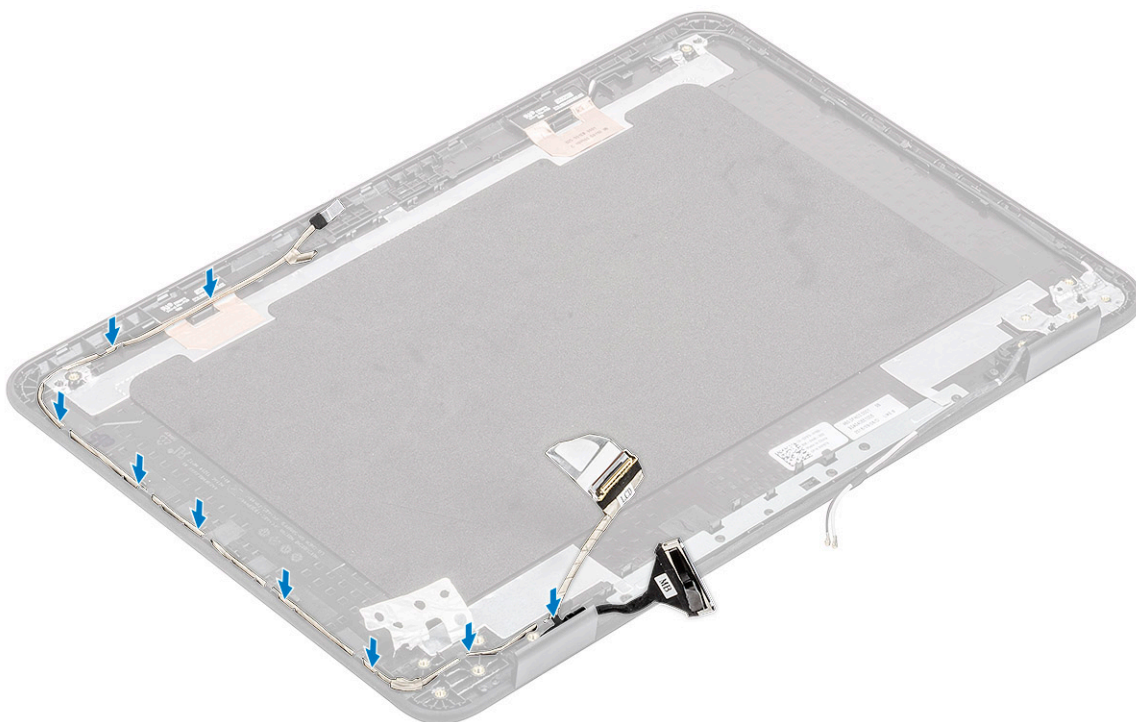


4. Dégagez le câble eDP situé sur le capot arrière et retirez-le de l'ordinateur.

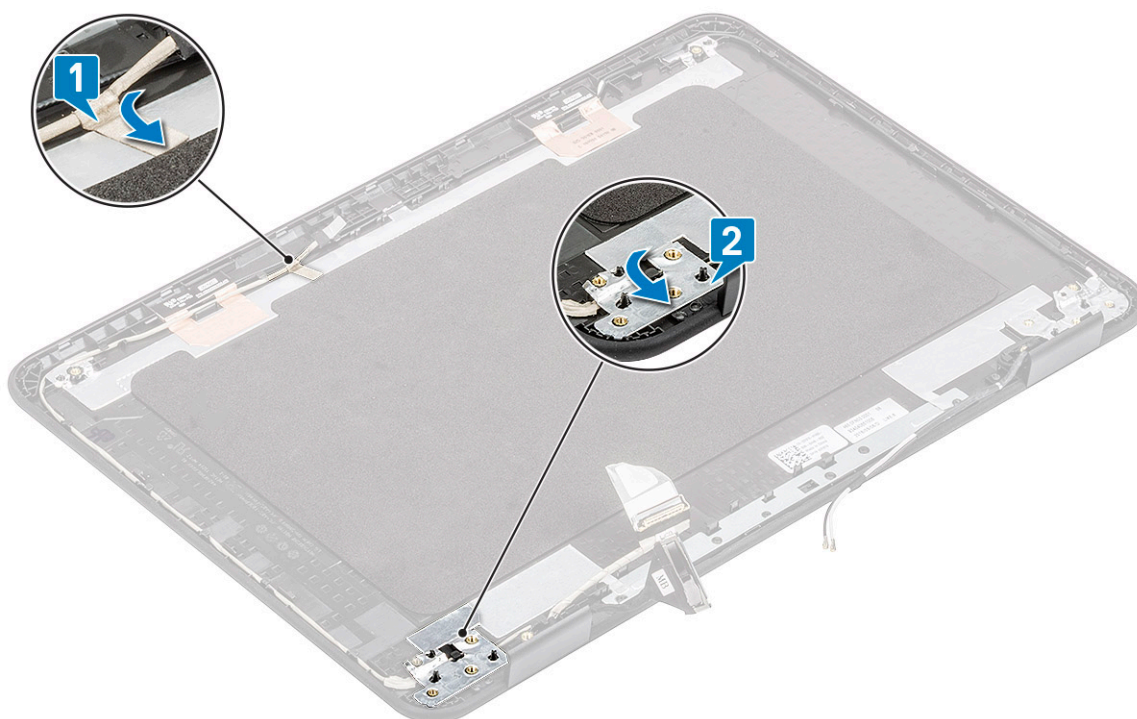


Installation du câble eDP

1. Acheminez le câble eDP le long des bords du capot arrière de l'écran LCD.



2. Collez la bande adhésive qui fixe le câble eDP au capot arrière [1] et installez la feuille métallique pour fixer le câble eDP au capot arrière de l'écran LCD [2].



3. Installez les éléments suivants :
 - a. Charnières de l'écran
 - b. Écran LCD
 - c. Bordure d'écran
 - d. Assemblage d'écran
 - e. Câble d'entrée CC
 - f. Carte WLAN

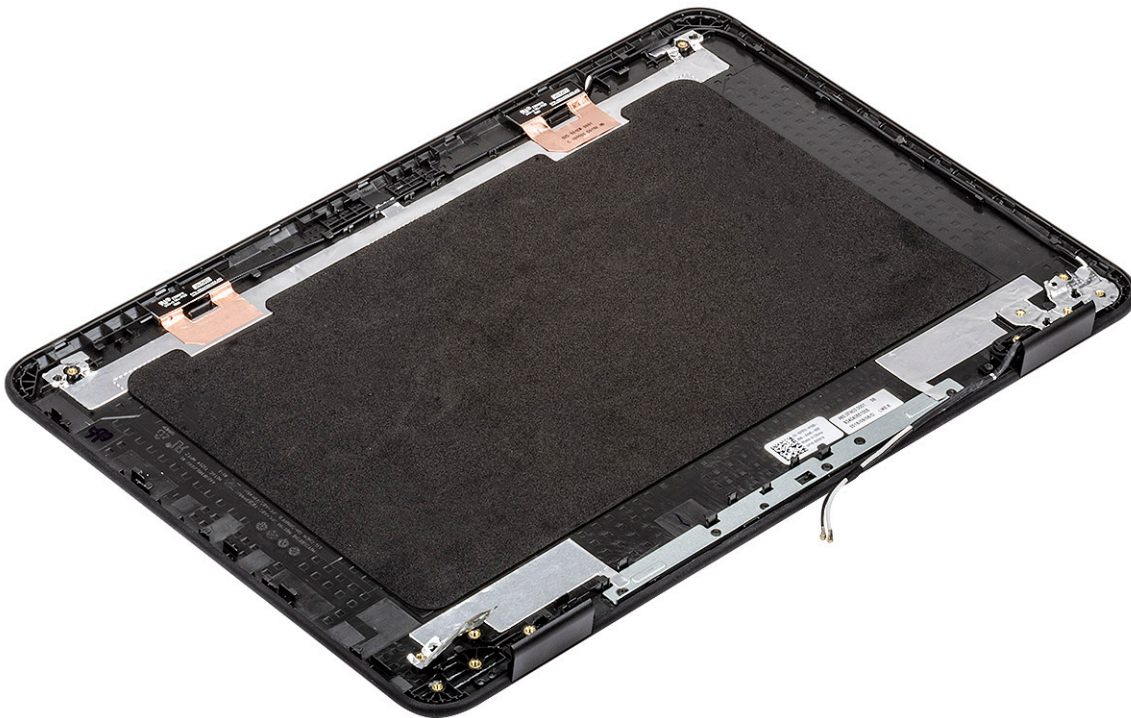
- g. Batterie
 - h. Cache de fond
 - i. Carte microSD
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Capot arrière de l'écran

1. **REMARQUE :** Après avoir démonté les charnières, vous disposez du capot arrière de l'écran, qui correspond à une unité complète avec les câbles d'antenne.

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

2. Retirez :
- a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. Carte WLAN
 - e. Câble d'entrée CC
 - f. Assemblage d'écran
 - g. Bordure de l'écran LCD
 - h. Écran LCD
 - i. Charnières de l'écran
 - j. câble eDP



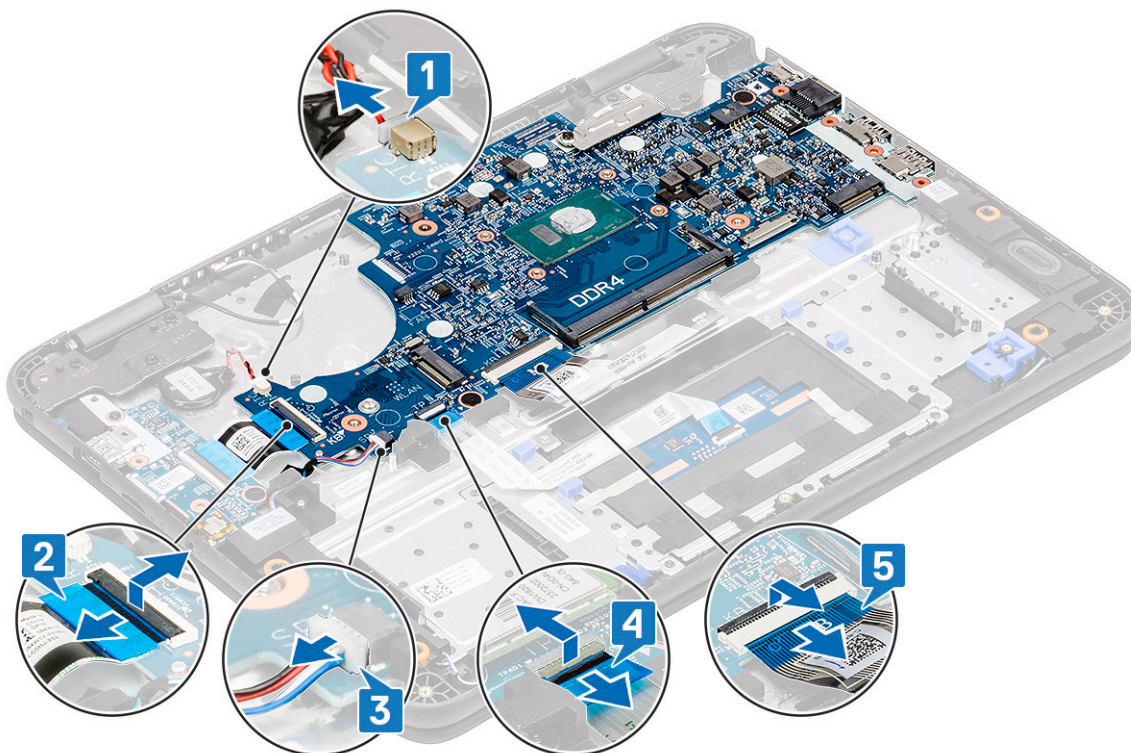
3. Installez de l'assemblage du capot arrière de l'écran.
4. Installez les éléments suivants :
- a. câble eDP
 - b. Charnières de l'écran
 - c. Écran LCD
 - d. Bordure d'écran
 - e. Assemblage d'écran
 - f. Câble d'entrée CC
 - g. Carte WLAN

- h. Batterie
 - i. Cache de fond
 - j. Carte microSD
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

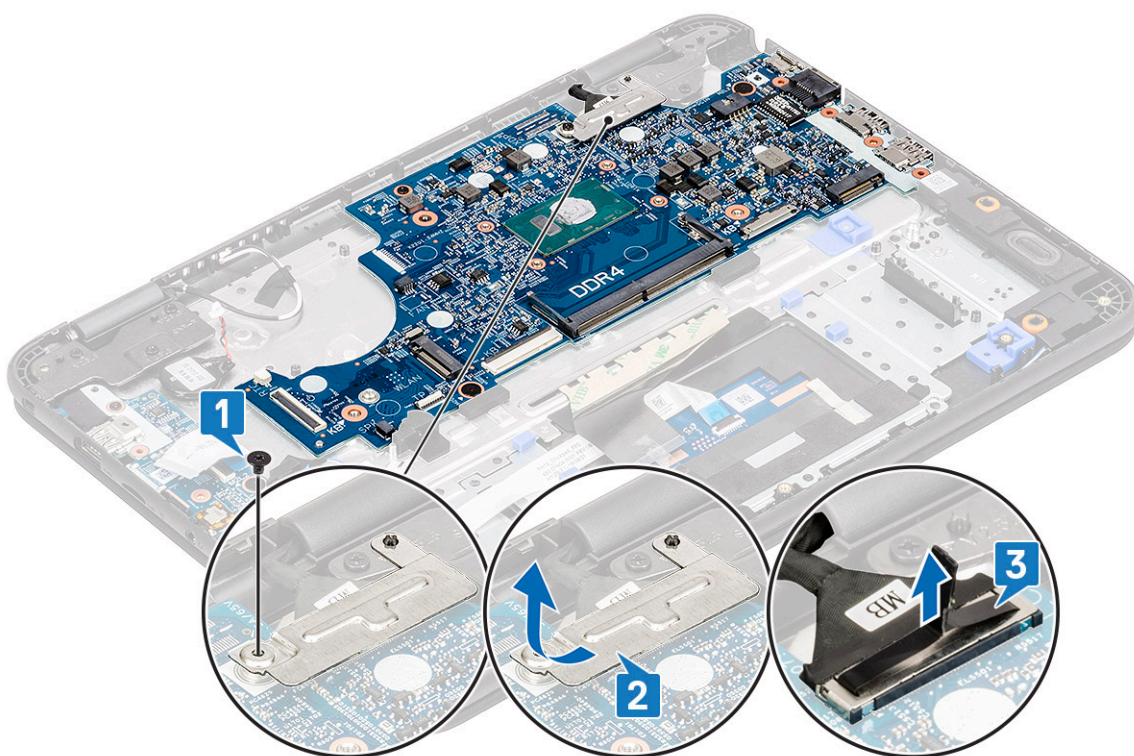
Carte système

Retrait de la carte système

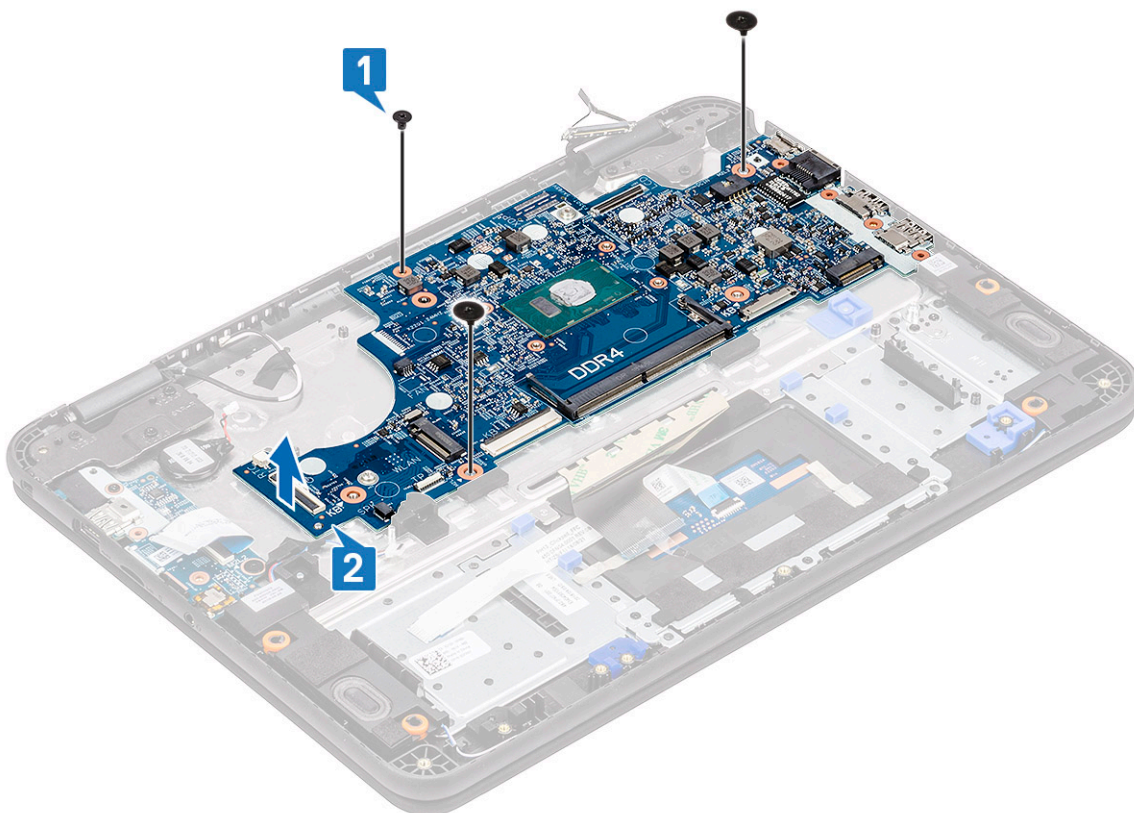
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. Carte WLAN
 - e. SSD
 - f. module de mémoire
 - g. Dissipateur de chaleur
 - h. ventilateur
 - i. Entrée CC
3. Déconnectez les câbles suivants de leurs connecteurs :
 - a. Connecteur de la pile bouton [1]
 - b. Câble de la carte d'E/S [2]
 - c. Connecteur du câble des haut-parleurs [3]
 - d. Connecteur du câble du pavé tactile [4]
 - e. Connecteur du câble de clavier [5]



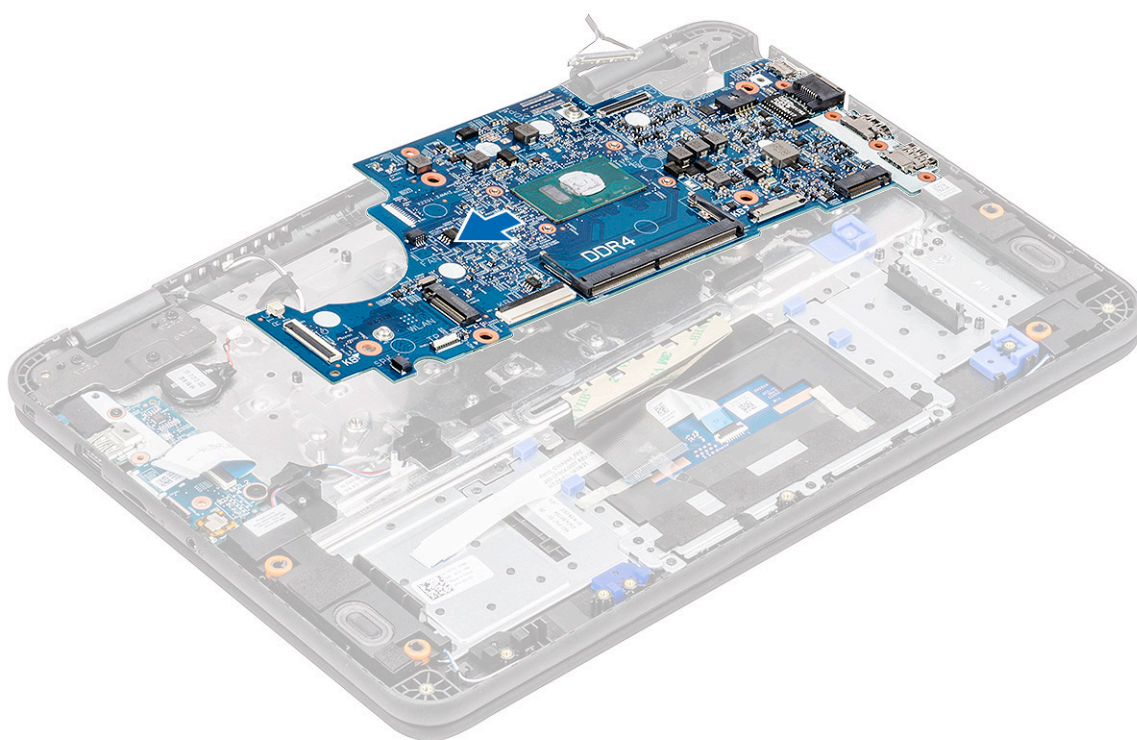
4. Retirez la vis [1] qui fixe le support EDP à la carte système.
5. Retirez le support EDP [2] et déconnectez le câble EDP [3] de la carte système.



6. Retirez la vis M2,0x4,0 et les deux vis M2,0x2,0 (tête large) [1] et soulevez légèrement la carte système [2].

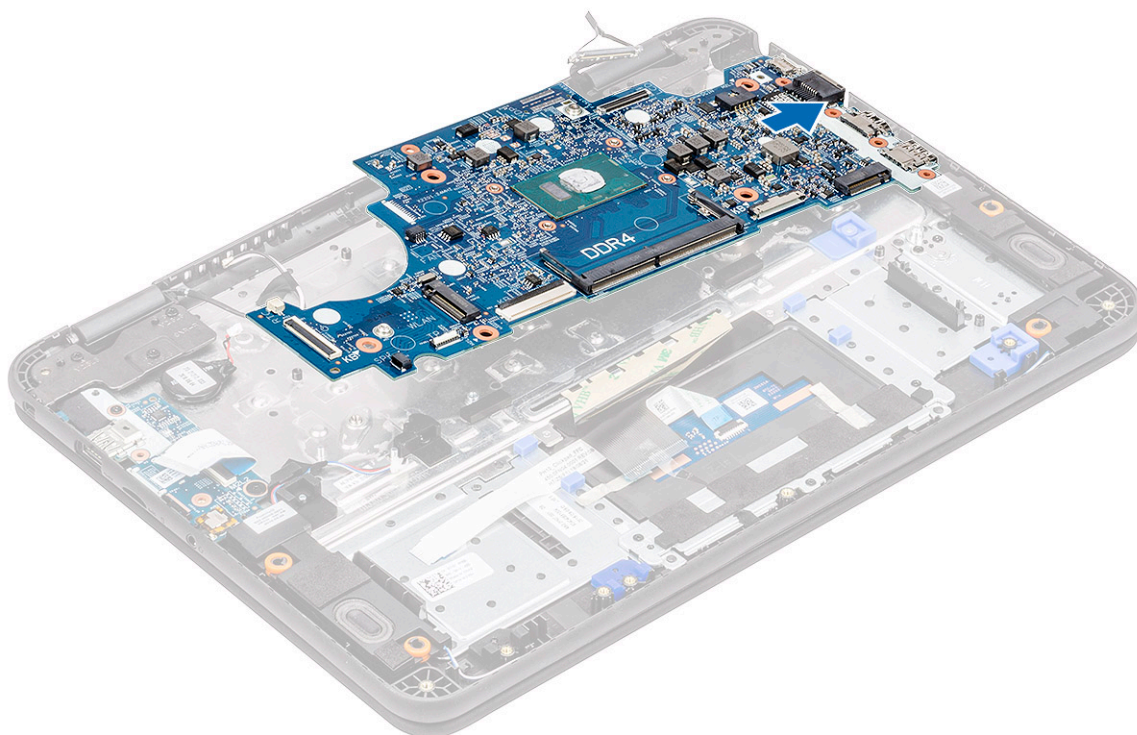


7. Inclinez la carte système et retirez-la de l'ordinateur.

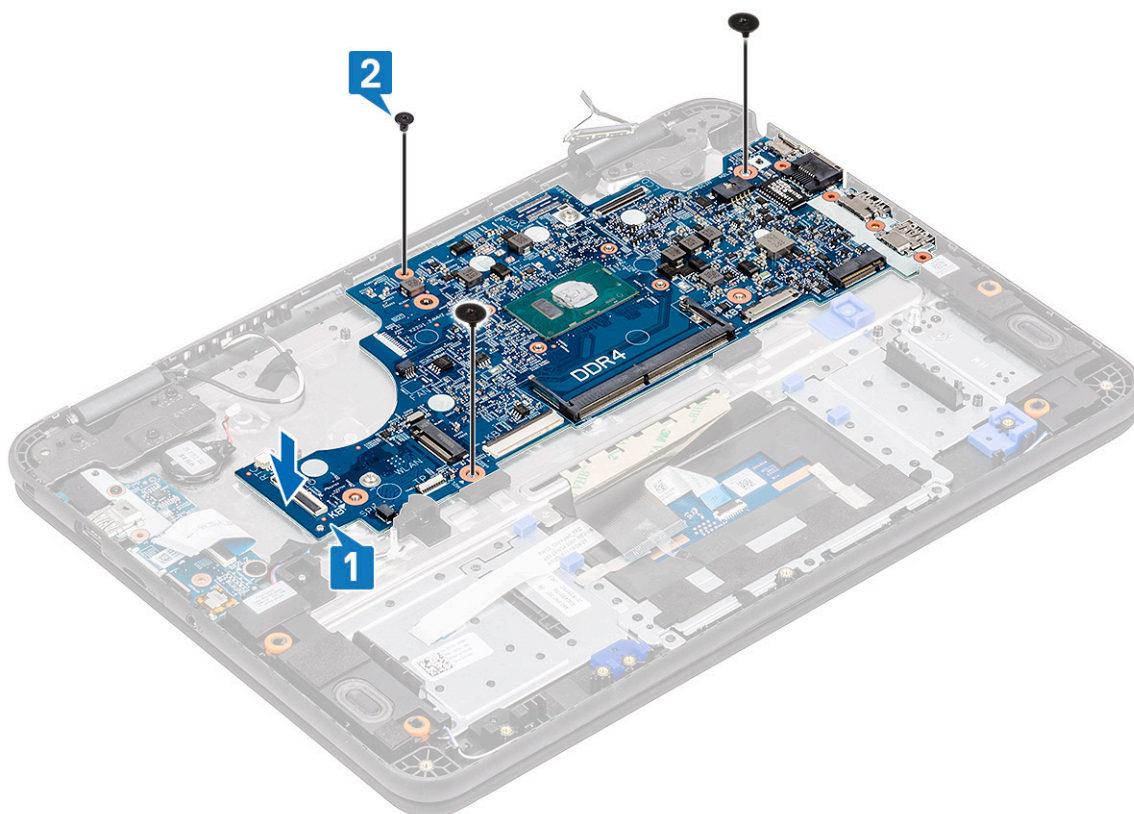


Installation de la carte système

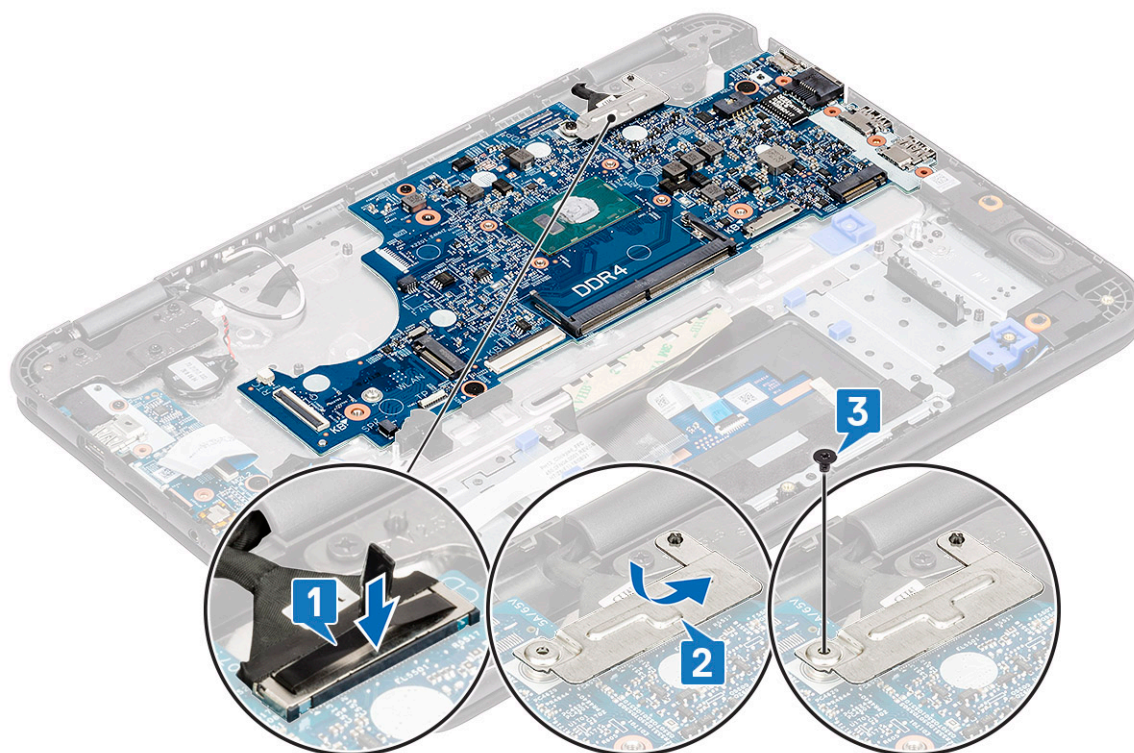
1. Inclinez légèrement la carte système et installez-la dans l'ordinateur.



2. Appuyez sur la carte système [1] pour installer la vis M2xL4 et les deux vis M2xL2 (tête large) [2] qui la fixent au repose-poignets.

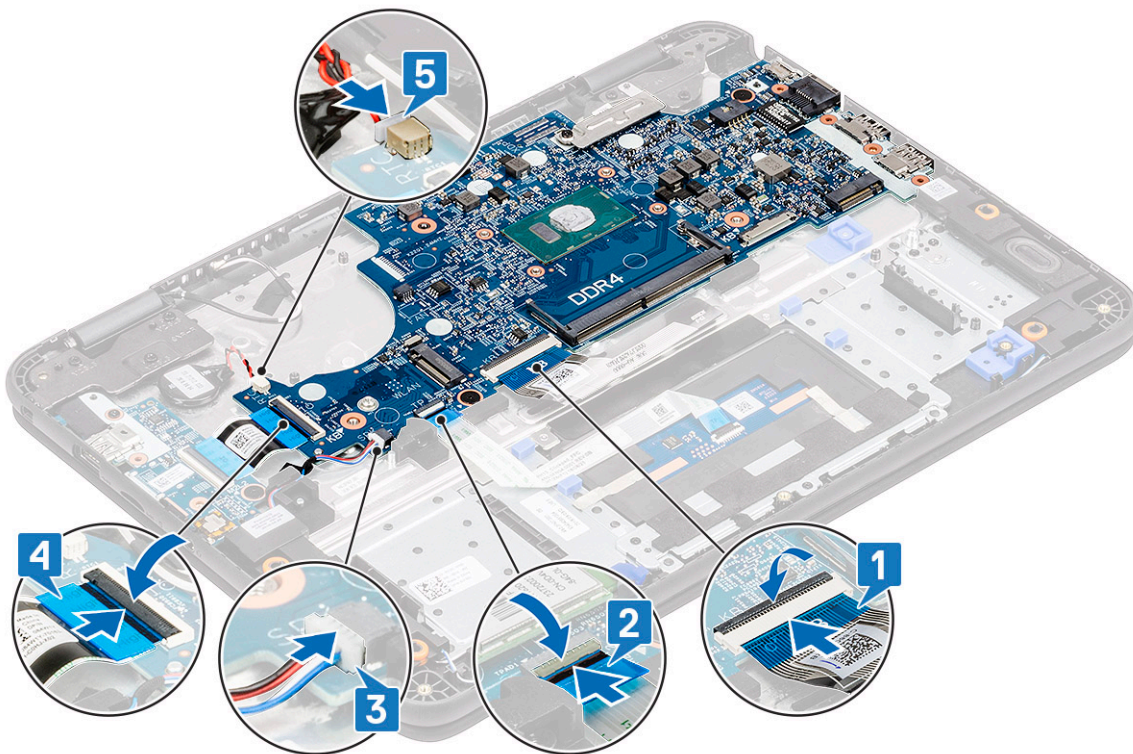


3. Connectez le câble EDP au connecteur situé sur la carte système [1].
4. Alignez et placez le support EDP sur le connecteur [2] et serrez-le à l'aide de la vis unique [3] afin de fixer la carte système à l'ordinateur.



5. Connectez les câbles et connecteurs suivants :
 - a. [Connecteur du câble de clavier \[1\]](#)
 - b. [Connecteur du câble du pavé tactile \[2\]](#)
 - c. [Connecteur du câble des haut-parleurs \[3\]](#)

- d. Câble de la carte d'E/S [4]
- e. Connecteur de la pile bouton [5]



6. Installez les éléments suivants :
 - a. Câble d'entrée CC
 - b. ventilateur
 - c. Dissipateur de chaleur
 - d. module de mémoire
 - e. SSD
 - f. Carte WLAN
 - g. Batterie
 - h. Cache de fond
 - i. Carte microSD
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Repose-poignets

1. **REMARQUE :** Après avoir démonté la carte système, il reste le repose-poignets et le pavé tactile qui composent une unité complète.

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

2. Retirez :
 - a. Carte microSD
 - b. Cache de fond
 - c. Batterie
 - d. pile bouton
 - e. Carte WLAN
 - f. SSD
 - g. haut-parleurs
 - h. Carte fille d'E/S
 - i. clavier
 - j. Assemblage d'écran

- k. module de mémoire
 - l. Dissipateur de chaleur
 - m. ventilateur
 - n. Entrée CC
 - o. carte système
3. Installez le repose-poignets.



4. Installez les éléments suivants :
- a. carte système
 - b. Câble d'entrée CC
 - c. ventilateur
 - d. Dissipateur de chaleur
 - e. module de mémoire
 - f. Assemblage d'écran
 - g. clavier
 - h. Carte fille d'E/S
 - i. haut-parleurs
 - j. SSD
 - k. Carte WLAN
 - l. pile bouton
 - m. Batterie
 - n. Cache de fond
 - o. Carte microSD
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Technologies et composants

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

Sujets :

- DDR4
- Options de la carte graphique
- Disques durs pris en charge
- HDMI 1.4a
- Caractéristiques de la batterie
- Fonctions USB
- USB type C
- Lecteurs de carte média

DDR4

La mémoire DDR4 (double débit de données de quatrième génération) est la technologie qui succède aux mémoires DDR2 et DDR3. Plus rapide que ses prédécesseurs, elle prend en charge jusqu'à 512 Go par rapport à la capacité maximale de la mémoire DDR3 de 128 Go par DIMM. La mémoire vive dynamique synchrone DDR4 est munie d'un détrompeur différent de celui des modules SDRAM et DDR de manière à empêcher l'installation du mauvais type de mémoire dans le système.

La mémoire DDR4 nécessite une tension de 1,2 V, soit 20 % de moins que la technologie DDR3 qui nécessite une tension de 1,5 V. La mémoire DDR4 prend également en charge un nouveau mode de veille profonde qui permet à l'appareil hôte de se mettre en veille sans nécessiter d'actualiser sa mémoire. Le mode de veille profonde devrait réduire la consommation électrique en mode veille de 40 à 50 %.

Détails du module DDR4

Les légères différences entre les modules de mémoire DDR3 et DDR4 sont indiquées ci-dessous :

Différence d'encoche du détrompeur

L'encoche du détrompeur du module DDR4 ne se trouve pas au même endroit que sur le module DDR3. Les deux encoches sont situées sur le bord d'insertion, mais sur le module DDR4, l'encoche ne se trouve pas tout à fait au même niveau afin d'éviter d'installer le module sur une carte mère incompatible.

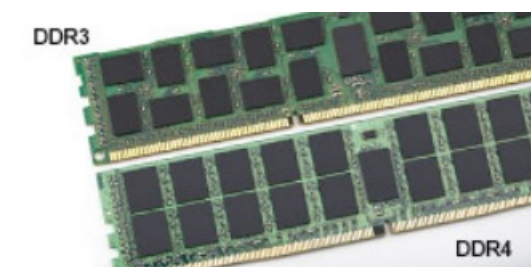


Figure 5. Différences des encoches

Épaisseur supérieure

Les modules DDR4 sont légèrement plus épais que les modules DDR3 de manière à accueillir davantage de couches de signaux.

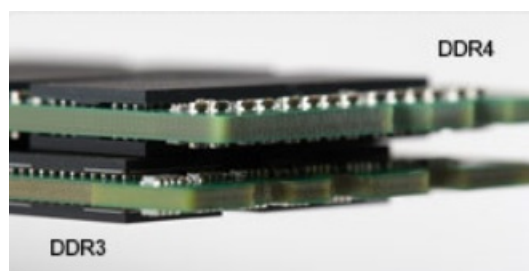


Figure 6. Différence d'épaisseur

Bord incurvé

Les modules DDR4 présentent un bord incurvé pour en faciliter l'insertion et soulager les contraintes sur la carte pendant l'installation de la mémoire.

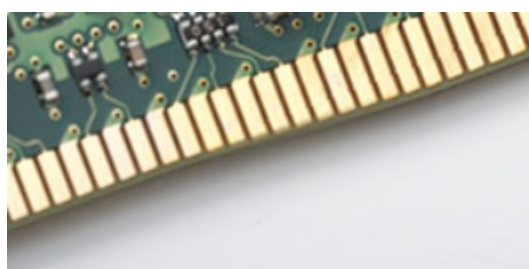


Figure 7. Bord incurvé

Erreurs de mémoire

Erreurs de mémoire sur l'affichage du système nouveau code de panne 2 - Orange, 3 - Blanc. Si toutes les mémoires tombent en panne, l'écran LCD ne se met pas sous tension. Résolution de problèmes pour défaillance possible de la mémoire en essayant de bons modules de mémoire connus dans les connecteurs de mémoire au fond du système ou sous le clavier, comme dans certains ordinateurs portables.

Options de la carte graphique

Contrôleur graphique intégré

Tableau 2. Caractéristiques de la carte graphique

Caractéristiques du contrôleur graphique intégré	
Contrôleur graphique intégré	Carte graphique Intel UHD
Modèle	Dell Latitude 3310
Type de bus	Interface interne
Interface mémoire	Unified Memory Architecture (Architecture mémoire uniforme)
Fréquence de base de la carte graphique	Pentium 5405 U : 300 Mhz Celeron 4205 U : 300 Mhz i3-8145 U : 300 Mhz i5-8265 U : 300 Mhz
Fréquence dynamique de la carte graphique maximale	Pentium 5405 U : 950 Mhz Celeron 4205 U : 900 Mhz

Tableau 2. Caractéristiques de la carte graphique (suite)

Caractéristiques du contrôleur graphique intégré	
	i3-8145 U : 1 GHz i5-8265 U : 1,1 GHz
Niveau de la carte graphique	Intel Celeron 4205 U : Intel UHD Graphic 610 Intel Pentium 5405 U : Intel UHD Graphic 610 i3-8145 U : Intel UHD Graphic 620 i5-8265 U : Intel UHD Graphic 620
Consommation électrique maximale estimée (TDP)	15 W (consommation électrique SoC totale)
Prise en charge d'écran	eDP (interne), HDMI, DisplayPort via port de type C
Profondeur de couleur maximale	32 bits
Taux d'actualisation vertical maximum	Jusqu'à 85 Hz en fonction de la résolution
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12, OpenGL 4.5
Résolutions prises en charge et taux de rafraîchissement maximum (Hz) (Note : analogique et/ou numérique)	eDP : panneau 1 366 x 768 à 60 Hz HDMI : V1.4 à 1,65 Gbit DisplayPort (via type-C) : V1.2 (à l'exception de Celeron sku)
Nombre d'écrans pris en charge	Maximum 3

Disques durs pris en charge

Disque SSD 128/256 Go M.2 2230 PCIe (Classe 35)

Tableau 3. Disque SSD 128/256 Go M.2 2230 PCIe (Classe 35)

Caractéristiques	
Capacité (Go)	128 Go/256 Go
Dimensions (L x P x H)	22 x 30 x 2,38 (mm)
Type d'interface et vitesse maximale	PCIe Gen 3 8 Gbps (jusqu'à 2 voies)
Temps moyen entre pannes (MTBF)	1,4 Mil par heure
Blocs logiques	250 069 680
Source d'alimentation	
Consommation électrique (référence uniquement)	Idle 0,05 W, actif 4,5 W
Conditions de fonctionnement et environnementales (sans condensation)	
Plage de températures	0 à 70 °C
Plage d'humidité relative	10 à 90 %

Tableau 3. Disque SSD 128/256 Go M.2 2230 PCIe (Classe 35) (suite)

Caractéristiques	
Choc opérationnel (à 2 ms)	1 500 G
Conditions à l'arrêt et environnementales (sans condensation)	
Plage de températures	De -40 °C à 70 °C
Plage d'humidité relative	5 à 95 %

Disque SSD 64 Go eMMC 5.1

Tableau 4. Caractéristique du disque SSD 64 Go eMMC 5.1

Caractéristiques	
Capacité (Go)	64 Go
Dimensions (L x P x H)	0,86 x 1,65 x 0,05 (pouces)
Type d'interface et vitesse maximale	Jusqu'à 200 Mbps, eMMC 5.1, HS200
Temps moyen entre pannes (MTBF)	1,4 Mil par heure
Blocs logiques	500 118 192
Source d'alimentation	
Consommation électrique (référence uniquement)	Idle 0,05 W, actif 4,5 W
Conditions de fonctionnement et environnementales (sans condensation)	
Plage de températures	0 à 70 °C
Plage d'humidité relative	5 à 95 %
Conditions à l'arrêt et environnementales (sans condensation)	
Plage de températures	-40 °C à 70 °C
Plage d'humidité relative	5 à 95 %

HDMI 1.4a

Cette rubrique explique la technologie HDMI 1.4a, ses fonctionnalités et les avantages qu'elle présente.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo 100 % numérique non compressée et reconnue par le secteur. HDMI sert d'interface entre n'importe quelle source audio/vidéo numérique compatible, comme un lecteur de DVD ou un récepteur A/V, et un écran numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. Il a pour avantage principal de réduire le nombre de câbles et de protéger les contenus. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

Fonctionnalités de la technologie HDMI 1.4a

- **Canal Ethernet HDMI** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leur périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé.
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé.

- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans le gaming et les applications home cinéma.
- **Type de contenu** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques sources, permettant à une TV d'optimiser ses paramètres de photo en fonction du type de contenu.
- **Espaces de couleur supplémentaires** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques additionnels utilisés dans la photo numérique et le graphisme sur ordinateur
- **Prise en charge de la 4K** : permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages de nouvelle génération qui rivalisent avec les systèmes de cinéma numérique utilisés dans un grand nombre de salles de cinéma.
- **Connecteur micro-HDMI** : nouveau connecteur plus petit pour téléphones et autres appareils portables, prenant en charge des résolutions vidéo allant jusqu'à 1080p.
- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres à l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD.

Avantages de HDMI

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

Caractéristiques de la batterie

Qu'est-ce qu'ExpressCharge ?

Sur un système équipé de la fonction ExpressCharge, la batterie sera généralement chargée à 80 % au bout d'une heure de charge et complètement chargée au bout d'environ 2 heures avec le système hors tension.

L'activation d'ExpressCharge requiert que le système et la batterie utilisée sur le système soient compatibles avec ExpressCharge. Si l'une des conditions ci-dessus n'est pas remplie, la fonction ExpressCharge ne sera pas activée.

Qu'est ce que BATTMAN?

BATTMAN est un gestionnaire de batterie contrôlé par ordinateur spécifiquement conçu pour les batteries rechargeables classiques. Il est doté des capacités suivantes :

- Contrôle l'auto-décharge
- Mesure la résistance interne
- Effectue automatiquement des cycles de décharge/charge répétés pour roder les batteries neuves
- Conserve un journal pouvant être importé de toutes les opérations effectuées
- Se connecte via un port parallèle à n'importe quel PC exécutant Microsoft Windows
- Le logiciel d'exploitation complété d'un code source est disponible pour téléchargement

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 5. 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.

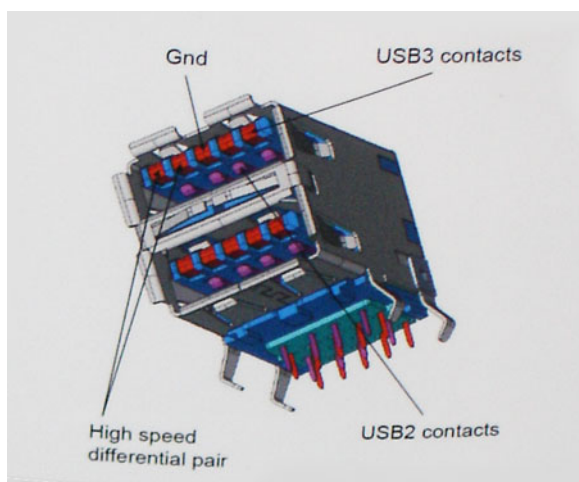


Vitesse

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.

Lecteurs de carte média

REMARQUE : Le lecteur de carte est intégré à la carte système sur les systèmes portables. S'il y a une défaillance matérielle ou si le lecteur ne fonctionne pas correctement, remplacez la carte système.

Le lecteur de carte accroît l'utilité et la fonctionnalité des systèmes portables, surtout lorsque ceux-ci sont utilisés avec d'autres périphériques tels qu'appareils photo numériques, lecteurs MP3 portables et périphériques portables. Tous ces périphériques utilisent une forme de carte multimédia pour stocker des informations. Les lecteurs de cartes média permettent le transfert facile des données entre ces périphériques.



Plusieurs types de cartes média ou cartes mémoire sont disponibles aujourd'hui. Ci-dessous figure une liste des différents types de cartes qui fonctionnent sur le lecteur de carte.

Lecteur de carte SD

1. Carte mémoire Memory Stick
2. SD (Secure Digital)
3. Carte mémoire Secure Digital High Capacity (SDHC)
4. Carte mémoire Secure Digital eXtended Capacity (SDXC)

System Setup (Configuration du système)

PRÉCAUTION : Sauf si vous êtes un utilisateur expert, ne modifiez pas les paramètres du programme de configuration du BIOS. Certaines modifications risquent de provoquer un mauvais fonctionnement de l'ordinateur.

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

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

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

Sujets :

- [Menu d'amorçage](#)
- [Touches de navigation](#)
- [Options de configuration du système](#)
- [Séquence de démarrage](#)
- [Mise à jour du BIOS](#)
- [Mot de passe système et de configuration](#)

Menu d'amorçage

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

Les options disponibles sont les suivantes :

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

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.

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.

Touches

Barre d'espace

Onglet

Échap

Navigation

Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.

Passe au champ suivant.

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.

Options de configuration du système

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

Options générales

Tableau 6. Général

Option	Description
Informations sur le système	Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur. Les options disponibles sont les suivantes : ● Informations sur le système ○ Version du BIOS ○ Numéro de série ○ Numéro d'inventaire ○ Étiquette de propriété ○ Date de fabrication ○ Code de service Express ● Configuration de la mémoire ○ Mémoire installée ○ Mémoire disponible ○ Vitesse de la mémoire ○ Mode canal de la mémoire ○ Technologie de mémoire ○ Taille de la mémoire DIMM A  REMARQUE : En raison de la quantité de mémoire affectée à l'utilisation du système, la valeur Mémoire disponible est inférieure à la valeur Mémoire installée. Notez que certains systèmes d'exploitation peuvent ne pas être en mesure d'utiliser la totalité de la mémoire disponible. ● Informations concernant le processeur ○ Type de processeur ○ Nombre de cœurs ○ ID du processeur ○ Vitesse d'horloge actuelle ○ Vitesse d'horloge maximale ○ Mémoire cache de niveau 2 du processeur ○ Mémoire cache de niveau 3 du processeur ○ Compatible avec la technologie HyperThread ○ Technologie 64 bits ● Informations sur les appareils ○ SATA-0

Tableau 6. Général (suite)

Option	Description
	○ SSD-0 M.2 PCIe ○ Adresse MAC LOM ○ Adresse Mac de transfert ○ Contrôleur vidéo ○ Version du BIOS vidéo ○ Mémoire vidéo ○ Type de panneau ○ Résolution native ○ Contrôleur audio ○ Appareil Wi-Fi ○ Appareil Bluetooth
Information sur la batterie	Affiche l'état de la batterie, l'intégrité et le type d'adaptateur CA connecté à l'ordinateur.
Séquence d'amorçage	Permet de changer l'ordre dans lequel l'ordinateur tente de rechercher un système d'exploitation. Les options disponibles sont les suivantes : ● Gestionnaire de démarrage Windows ● Carte NIC intégrée (IPV4) ● Carte NIC intégrée (IPV6) Permet de modifier les options de la liste de démarrage. Cliquez sur l'une des options suivantes : ○ Dispositifs externes anciens ○ UEFI : valeur par défaut
Options de démarrage avancées	Permet d'activer l'option Activer les ROM en option héritée. Les options disponibles sont les suivantes : ● Activer les ROM en option héritées ● Activer la tentative de démarrage hérité
Sécurité du chemin d'amorçage EFI	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. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Toujours, à l'exception du disque dur interne : par défaut ● Toujours ● Jamais
Date/Heure	Permet de définir la date et l'heure. La modification de la date et de l'heure système est appliquée immédiatement.

Configuration du système

Tableau 7. Configuration du système

Option	Description
Carte NIC intégrée	Permet de configurer le contrôleur réseau intégré. Activer la pile réseau UEFI (activé par défaut) Cliquez sur l'une des options suivantes :

Tableau 7. Configuration du système (suite)

Option	Description
	● Désactivé : le réseau LAN interne est désactivé et n'est pas visible par le système d'exploitation. ● Activé : le réseau LAN interne est activé. ● Activé avec PXE : le réseau LAN interne est activé avec démarrage PXE (valeur par défaut).
Opération SATA	Permet de configurer le mode de fonctionnement du contrôleur de disque dur SATA intégré. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Désactivé ● AHCI ● RAID activé (option par défaut)  REMARQUE : SATA est configuré pour supporter le mode RAID.
Disques	Ces champs vous permettent d'activer ou de désactiver les différents disques présents dans l'ordinateur. Les options disponibles sont les suivantes : ● SATA-0 ● SSD-0 M.2 PCIe
Création de rapports SMART	Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage. Cette option est désactivée par défaut.
Configuration USB	Permet d'activer ou de désactiver la configuration du port USB interne/intégré. Les options disponibles sont les suivantes : ● Activer la prise en charge du démarrage USB ● Activer les ports USB externes Toutes les options sont définies par défaut.  REMARQUE : Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours dans la configuration BIOS indépendamment de ces paramètres.
Configuration de la station d'accueil Dell Type C	Permet de vous connecter à l'ensemble des stations Dell WD et TB (stations d'accueil Type C) indépendamment des paramètres de configuration d'adaptateur USB et Thunderbolt. Cette option est activée par défaut.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Activer l'audio est sélectionnée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : ● Activer le microphone ● Activer le haut-parleur interne Cette option est activée par défaut.
Écran tactile	Cette option permet d'activer ou de désactiver l'écran tactile. Cette option est activée par défaut.
Périphériques divers	Permet d'activer ou de désactiver divers périphériques intégrés.

Tableau 7. Configuration du système (suite)

Option	Description
	• Activer la webcam (option par défaut) • Activer la carte Secure Digital (SD) (activé par défaut) • Démarrer la carte Secure Digital (SD) (désactivé) • Mode lecture seule de carte Secure Digital (SD) (désactivé)

Options de l'écran Vidéo

Tableau 8. 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	Vous permet d'activer ou de désactiver les cartes graphiques commutables telles que NVIDIA Optimus et SMD PowerExpress. 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.

Sécurité

Tableau 9. Sécurité

Option	Description
Mot de passe administrateur	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin). Les entrées pour définir le mot de passe sont les suivantes : • Enter the old password (Entrer l'ancien mot de passe) • Enter the new password (Entrer le nouveau mot de passe) • Confirm new password (Confirmer le nouveau mot de passe) Cliquez sur OK une fois que vous avez défini le mot de passe.  REMARQUE : Lors de votre première connexion, le champ « Saisir l'ancien mot de passe : » est marqué comme « Non défini ». Définissez le mot de passe pour la première fois et ultérieurement vous pouvez modifier ou supprimer le mot de passe.
Mot de passe système	Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système. Les entrées pour définir le mot de passe sont les suivantes : • Enter the old password (Entrer l'ancien mot de passe) • Enter the new password (Entrer le nouveau mot de passe) • Confirm new password (Confirmer le nouveau mot de passe) Cliquez sur OK une fois que vous avez défini le mot de passe.  REMARQUE : Lors de votre première connexion, le champ « Saisir l'ancien mot de passe : » est marqué comme « Non défini ». Définissez le mot de passe pour la première fois et ultérieurement vous pouvez modifier ou supprimer le mot de passe.
Mot de passe sécurisé	Permet d'appliquer l'option consistant à toujours définir un mot de passe sécurisé. • Activer le mot de passe sécurisé

Tableau 9. Sécurité (suite)

Option	Description
	Par défaut, cette option n'est pas activée.
Configuration du mot de passe	Permet de définir la longueur du mot de passe. Min. = 4, max. = 32
Ignorer le mot de passe	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 : ● Désactivé (option par défaut) ● Ignorer au redémarrage
Modification de mot de passe	Permet de modifier le mot de passe du système quand le mot de passe d'administrateur est défini. ● Autoriser les changements de mot de passe non admin Cette option est activée par défaut.
Modifications à la configuration par un non-administrateur	Cette option vous permet de déterminer si la modification de la configuration est autorisée ou non lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. En cas de désactivation, les options de configuration sont verrouillées par le mot de passe de l'administrateur. ● Autoriser les modifications du commutateur sans fil Par défaut, cette option n'est pas activée.
Mises à jour des capsules UEFI	Permet de mettre à jour le BIOS du système via la mise à jour des capsules UEFI ● Activer les mises à jour des capsules UEFI Cette option est activée par défaut.
Sécurité PTT	Cette option vous permet de contrôler la visibilité de la fonction Platform Trust Technology (PTT) par le système d'exploitation. Les options disponibles sont les suivantes : ● PTT activé (activé par défaut) ● Effacer ● Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement
Computrace®	Permet d'activer ou de désactiver le logiciel Computrace, fourni en option. Les options disponibles sont les suivantes : ● Désactiver ● Mettre hors service ● Activer (option par défaut)
Prise en charge XD du processeur	Permet d'activer ou de désactiver le mode Désactivation de l'exécution du processeur. Le système d'exploitation utilise cette fonction pour bloquer les programmes malveillants qui exploitent le dépassement de tampon. ● Activer la prise en charge XD du processeur (option par défaut)
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	Permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans la configuration quand un mot de passe d'administrateur est défini. ● Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur Par défaut, cette option n'est pas activée.
Verrouillage du mot de passe maître	Vous permet de désactiver la prise en charge du mot de passe maître. ● Activer le verrouillage du mot de passe maître Par défaut, cette option n'est pas activée.

Tableau 9. Sécurité (suite)

Option	Description
	 REMARQUE : Le mot de passe du disque dur doit être effacé pour que les paramètres puissent être modifiés.
Réduction des risques de sécurité SMM	Permet d'activer ou de désactiver la protection de réduction des risques de sécurité SMM UEFI ● Réduction des risques de sécurité SMM Par défaut, cette option n'est pas activée.

Secure Boot

Tableau 10. Secure Boot

Option	Description
Activation de Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot. ● Activation de Secure Boot (option non activée par défaut)
Mode Secure Boot	La modification du mode Secure Boot entraîne la modification du comportement qui permet l'évaluation des signatures du pilote UEFI. Sélectionnez l'une des options suivantes : ● Mode déployé (option par défaut) ● Mode audit
Gestion experte des clés	Permet d'activer ou de désactiver l'option Gestion experte des clés ● Activer le mode personnalisé Par défaut, cette option n'est pas activée. Options de Gestion des clés en mode personnalisé : ● PK (option par défaut) ● KEK ● db ● dbx

Options Intel Software Guard Extensions

Tableau 11. 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. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Désactivé ● Activé ● Contrôlé par logiciel (par défaut)
Taille de la mémoire enclave	Cette option définit le paramètre Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● 32 Mo

Tableau 11. Extensions Intel Software Guard (suite)

Option	Description
	• 64 Mo • 128 Mo (par défaut)

Performances

Tableau 12. Performances

Option	Description
Multi Core Support (prise en charge du multicœur)	Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications. • All (Tout) : par défaut • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur. • Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) Cette option est activée par défaut.
Contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. • C States (états C) Cette option est activée par défaut.
Contrôle Hyper-Thread	Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThreading du processeur. • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) :par défaut

Gestion de l'alimentation

Tableau 13. Gestion de l'alimentation

Option	Description
Comportement sur secteur	Permet d'activer ou de désactiver l'option de mise sous tension automatique de l'ordinateur lorsque celui-ci est connecté à un adaptateur CA. • Éveil sur secteur Par défaut, cette option n'est pas activée.
Activer la technologie Intel Speed Shift	Cette option est utilisée pour activer/désactiver la technologie Intel Speed Shift Cette option n'est pas activée par défaut.
Heure du démarrage automatique	Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes : • Désactivé (option par défaut) • Chaque jour • Jours de semaine

Tableau 13. Gestion de l'alimentation (suite)

Option	Description
	● Sélectionner des jours Par défaut, cette option n'est pas activée.
Prise en charge de l'éveil par USB	Permet d'autoriser les périphériques USB à sortir le système de l'état de veille. ● Activer la prise en charge de l'éveil par USB ● Éveil par station d'accueil USB-C Dell (par défaut)
Contrôle de l'émetteur sans fil	Si cette option est activée, elle détectera la connexion du système à un réseau câblé et désactivera ensuite les radios sans fil sélectionnées (WLAN et WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée sera activée. ● Contrôler la radio WLAN Par défaut, cette option n'est pas activée.
Éveil par LAN/WLAN	Cette option permet de mettre l'ordinateur sous tension 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 fonctionnalité n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation secteur. ● Désactivé (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 ou WLAN uniquement : permet de mettre le système sous tension avec des signaux LAN ou WLAN spéciaux. ● LAN uniquement : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. ● WLAN uniquement : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux. ● LAN avec démarrage PXE : un package d'activation est envoyé au système en mode S4 ou en S5
Bloquer la mise en veille	Cette option permet de bloquer la mise en veille dans l'environnement du système d'exploitation. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Basculement en heures pleines	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Basculement en heures pleines. Lorsque cette fonction est activée, elle réduit l'utilisation de l'alimentation CA à des périodes de pics de demande. La batterie ne charge pas entre le début et la fin du mode Basculement en heures pleines. Il est possible de configurer les horaires de début et de fin du Basculement en heures pleines pour tous les jours ouvrés. Cette option définit la valeur du seuil de la batterie (de 15 % à 100 %).
Configuration avancée du niveau de charge de la batterie	Cette option vous permet de maximiser la durée de vie de la batterie. Une fois l'option activée, le système utilise l'algorithme standard de chargement et d'autres techniques, en dehors des heures de travail, afin d'optimiser la vie de la batterie. Il est possible de configurer le mode Configuration avancée du niveau de charge de la batterie pour tous les jours ouvrés.
Configuration principale du niveau de charge de la batterie	Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes : ● Adaptatif (par défaut) ● Standard : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard ● ExpressCharge : la batterie se charge sur une plus courte période à l'aide de la technologie de charge rapide de Dell. ● Utilisation principale du CA ● Personnalisée Si l'option Charge personnalisée est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge.

Tableau 13. Gestion de l'alimentation (suite)

Option	Description
	 REMARQUE : Les modes de charge ne sont pas tous disponibles pour tous les types de batteries.

Comportement POST

Tableau 14. Comportement POST

Option	Description
Adapter Warnings	Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés. ● Enable Adapter Warnings (Activer les avertissements relatifs à l'adaptateur) (par défaut)
Numlock Enable	Permet d'activer ou de désactiver le verrouillage numérique lors du démarrage du système. ● Activation du verrouillage numérique (par défaut)
Fn Lock Options	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. ● Fn Lock (par défaut) Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Lock Mode Disable/Standard (par défaut) ● Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire)
Fastboot	Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Minimum (par défaut) ● Thorough (Complexe) ● Automatique
Extended BIOS POST Time	Vous permet d'ajouter un délai de pré-amorçage supplémentaire Cliquez sur l'une des options suivantes : ● 0 second (0 seconde) (par défaut) ● 5 secondes. ● 10 secondes.
Full Screen Logo (logo de plein écran)	Vous permet d'afficher le logo de plein écran si votre image correspond à la résolution d'écran. ● Enable Full Screen Logo (Activer le logo plein écran) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Warnings and Errors (Avertissements et erreurs)	Permet de sélectionner différentes options pour arrêter, demander et attendre l'entrée de l'utilisateur, continuer lorsque des avertissements sont détectés mais interrompre en cas d'erreur, ou continuer lorsque des avertissements ou des erreurs sont détectés pendant le processus POST. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Prompt on Warnings and Errors (Invite en cas d'avertissements et d'erreurs) (par défaut) ● Continue on Warnings (Continuer en cas d'avertissements) ● Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs)
MAC Address Pass-Through (Transfert d'adresse MAC)	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. Cliquez sur l'une des options suivantes : ● Passthrough MAC Address (Adresse Mac de transfert) (par défaut)

Tableau 14. Comportement POST (suite)

Option	Description
	• Integrated NIC 1 MAC Address (Adresse MAC NIC 1 intégrée) • Disabled (Désactivé)

Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Tableau 15. Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization (Virtualisation)	Cette option indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel. • Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) Cette option est activée par défaut.
VT for Direct I/O (technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes)	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. • Enable VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes) Cette option est activée par défaut.

Options sans fil

Tableau 16. Sans fil

Option	Description
Wireless Switch	Permet de configurer les périphériques sans fil pouvant être contrôlés par le commutateur sans fil. Les options disponibles sont les suivantes : • WLAN (réseau local sans fil) • Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.
Wireless Device Enable	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fil. Les options disponibles sont les suivantes : • WLAN (réseau local sans fil) • Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.

Maintenance

Tableau 17. 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.

Tableau 17. Maintenance (suite)

Option	Description
Mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Vous permet de repasser à des versions antérieures du firmware du système. • 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. • 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 18. 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.

SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)

Tableau 19. SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)

Option	Description
Auto OS Recovery Threshold	Les options de seuil de restauration automatique du système d'exploitation contrôlent le flux de démarrage automatique pour la console de résolution système SupportAssist et pour l'outil de restauration du système d'exploitation de Dell. Les options disponibles sont les suivantes : • 0 • 1 • 2 - Par défaut • 3
SupportAssist OS Recovery	L'option SupportAssist OS Recovery (Restauration du système d'exploitation SupportAssist) permet d'activer ou de désactiver le flux de démarrage pour l'outil de récupération SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs système. Par défaut, cette option n'est pas activée.

Séquence de démarrage

La séquence de démarrage permet d'ignorer l'ordre des périphériques de démarrage défini par la configuration du système et de démarrer directement depuis un périphérique donné (lecteur optique ou disque dur, par exemple). Pendant l'auto test de démarrage (POST), lorsque le logo Dell s'affiche, vous pouvez :

- Accéder à la configuration du système en appuyant sur la touche <F2>
- Afficher le menu de démarrage à affichage unique en appuyant sur la touche <F12>

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 :

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- STXXXX Drive (Unité STXXXX)

 **REMARQUE :** XXXX correspond au numéro d'unité SATA.

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

 **REMARQUE :** Si vous choisissez **Diagnostic**, l'écran **SupportAssist** s'affiche.

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès à l'écran System Setup (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 sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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

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

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

Pour plus d'informations, voir l'article [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS 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 sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 6 de la section « [Mise à jour du BIOS dans Windows](#) » pour télécharger la dernière version du fichier d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, voir l'article [000145519](#) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.
3. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
4. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la **touche F12**.
6. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
7. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.
L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
8. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

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

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

 **PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir l'article : <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

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 20. 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 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
- Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage
- Self-Heal
- M-BIST
- Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD
- Options de support de sauvegarde et de récupération
- Récupération du système d'exploitation
- Cycle d'alimentation Wi-Fi

Manipulation des batteries lithium-ion gonflées

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

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

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

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

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

Les batteries lithium-ion peuvent gonfler pour diverses raisons comme l'âge, le nombre de cycles de charge ou l'exposition à des températures élevées. Pour plus d'informations sur la façon d'améliorer les performances et la durée de vie de la batterie de votre ordinateur portable et d'éviter que le problème ne se reproduise, reportez-vous à [Batterie de votre ordinateur portable Dell - Questions fréquentes](#).

Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

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

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

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

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

Exécution des diagnostics ePSA

 **REMARQUE :** Pour effectuer les tâches suivantes, vous devez connecter un clavier à la tablette à l'aide d'un port USB ou de la station d'accueil :

1. Allumez votre ordinateur.
2. Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell s'affiche.
3. Si aucun clavier n'est branché, maintenez appuyée la touche d'augmentation du volume pour accéder au menu de démarrage unique.
4. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez l'option **Diagnostics**.
5. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur gauche.
La page d'accueil des diagnostics s'affiche.
6. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste.
Les éléments détectés sont répertoriés.
7. 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.
8. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
9. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.
Notez le code d'erreur et le numéro de validation et contactez Dell.

Self-Heal

Introduction du cours

Self-Heal est une option qui permet de restaurer un système Dell Latitude en cas d'absence de POST, d'alimentation ou de vidéo.

Instructions Self-Heal

1. Retirez la batterie principale et l'adaptateur secteur.
2. Déconnectez la pile CMOS.
3. Libérez l'électricité résiduelle. Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 10 secondes ou maintenez le système inactif pendant 45 secondes.
4. Assurez-vous que le CMOS et la batterie principale ne sont pas branchés au système.

5. Branchez l'adaptateur secteur. Le système s'allume automatiquement quand l'adaptateur secteur est inséré.
6. Le système démarre avec un écran vierge pendant un moment puis s'éteint automatiquement. Observez les voyants LED (alimentation, Wi-Fi et disque dur). Le système s'allume.
7. Le système tente de redémarrer deux fois et s'amorce à la troisième tentative.
8. Remettez en place la batterie CMOS et la batterie principale dans le système.
9. Si l'option Self-Heal permet de rétablir le système, mettez-le à jour avec le dernier BIOS et réalisez un diagnostic ePSA afin d'en assurer le bon fonctionnement.

REMARQUE :

- Veillez à sauvegarder toutes les données avant d'installer ou de retirer tout matériel.
- Pour obtenir des instructions sur la manière de retirer ou de remplacer une pièce, consultez la section [Assemblage désassemblage](#).
- Avant de commencer à travailler sur l'ordinateur, suivez les [Consignes de sécurité](#).

Modèles Latitude pris en charge

REMARQUE :

- Avant de remplacer la carte système, utilisez obligatoirement l'option Self-Heal.
- Vous pouvez éviter d'avoir recours à cette option lorsque le démontage complet du système est nécessaire pour accéder à la pile bouton.
- Pour la gamme Latitude E7 Series (XX70), réalisez d'abord la récupération du BIOS 2.0.
- Afin de réduire les délais de dépannage associés à l'option Self-Heal, il n'est pas obligatoire de réassembler le système. Les techniciens peuvent initier une procédure Self-Heal même lorsque la carte système est exposée.
- **Ne touchez aucun** des composants ni la carte système afin d'éviter tout risque de court-circuit et de décharge d'électricité statique.
- Si l'option Self-Heal ne permet pas de restaurer le système, remplacez la carte système.

REMARQUE :

Action de l'agent en contact avec le client : les agents en contact avec le client doivent encourager ce dernier à réaliser cette étape avant de définir le problème comme provenant de la carte mère. Si le client ne se sent pas capable de réaliser la procédure Self-Heal, documentez l'envoi créé en 5GL. Demandez aux ingénieurs sur site de réaliser la procédure Self-Heal comme l'une des étapes initiales obligatoires. Dites-leur de tenter un dépannage classique avant de remplacer la pièce si la procédure Self-Heal échoue.

Action de l'ingénieur sur site : la procédure Self-Heal Latitude doit constituer une étape initiale obligatoire. Tentez un dépannage classique avant de remplacer la pièce si la procédure Self-Heal échoue. La documentation de la procédure Self-Heal doit aboutir à une fermeture du cas (réussite ou échec de la procédure Self-Heal).

M-BIST

L'outil de diagnostic M-BIST (Built In Self-Test) permet de définir avec une précision améliorée les échecs 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

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 CA (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 enfoncée jusqu'à ce que vous voyiez des barres de couleur sur l'écran LCD.
5. L'écran affiche plusieurs barres de couleurs et change les couleurs sur tout l'écran en rouge, vert et bleu.
6. Inspectez soigneusement l'écran à la recherche d'anomalies.
7. Appuyez sur la touche **Échap** pour quitter.

 **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.

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](#).

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**.

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.

Obtenir de l'aide et contacter Dell

Ressources d'aide en libre-service

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

Tableau 21. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	www.dell.com
Application My Dell	
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez Contact Support , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	www.dell.com/support/windows
Accéder aux principales solutions et principaux diagnostics, pilotes et téléchargements, et en savoir plus sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	Votre ordinateur Dell dispose d'un numéro de série ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez le numéro de série ou le code de service express sur www.dell.com/support. Pour plus d'informations sur le numéro de série de votre ordinateur, reportez-vous à la section Localiser le numéro de série de votre ordinateur.
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	1. Rendez-vous sur www.dell.com/support. 2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez Support > Base de connaissances. 3. Dans le champ Recherche de la page Base de connaissances, entrez le mot-clé, le sujet ou le numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.

Contacteur Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service client, consultez le site www.dell.com/contactdell.

 **REMARQUE :** Les disponibilités variant selon le pays ou la région et selon le produit, certains services peuvent être indisponibles dans votre pays ou région.

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