




Dell Latitude 7380

Manuel du propriétaire



Remarques, précautions et avertissements

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

Copyright © 2017 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et d'autres marques de commerce sont des marques de commerce de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques de commerce peuvent être des marques de commerce déposées par leurs propriétaires respectifs.

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Instructions relatives à la sécurité

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

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

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à une prise secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit de réparation ESD lorsque vous travaillez sur une tablette afin d'éviter les décharges d'électricité statique (ESD).
- 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.

Alimentation de secours

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

Après avoir débrancher, appuyer et maintenir le bouton d'alimentation enfoncer pendant 15 secondes permet de décharger l'électricité résiduelle de la carte système. tablette.

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 antistatique

Lorsque vous manipulez des composants électroniques, notamment sensibles (cartes d'extension, processeurs, barrette de mémoire DIMM et cartes système, par exemple), les décharges électrostatiques constituent un risque important. D'infimes charges peuvent endommager les circuits mentionnés de manière non manifeste (pannes intermittentes ou réduction de la durée de vie du produit, par exemple). Avec les exigences du secteur en termes de consommation réduite et de densité accrue, la protection antistatique apparaît comme une préoccupation majeure.

Les derniers produits Dell utilisant des semi-conducteurs de densité accrue, la sensibilité aux décharges électrostatiques est désormais supérieure. De fait, certaines méthodes de manipulation des pièces autrefois approuvées ne le sont plus.

Il existe deux types reconnus de dommages causés par les décharges électrostatiques : les défaillances catastrophiques et les pannes intermittentes.

- **Défaillances catastrophiques** : elles représentent environ 20 % des pannes liées aux décharges. Les dommages provoquent un arrêt immédiat et complet des fonctionnalités de l'appareil. À titre d'exemple, relevons le cas d'une barrette de mémoire DIMM qui a

précédemment reçu une décharge électrostatique et qui génère immédiatement un symptôme de type « Pas de POST/Pas de vidéo » et émet un code sonore indiquant une mémoire manquante ou non opérationnelle.

- **Pannes intermittentes** : elles représentent environ 80 % des pannes liées aux décharges. Un taux élevé de pannes intermittentes signifie que les dommages ne sont pas immédiatement identifiables dans la plupart des cas. La barrette de mémoire DIMM reçoit une décharge électrostatique dont la trace est faible et dont les dommages ne s'accompagnent d'aucun symptôme immédiat. La trace peut prendre plusieurs semaines avant de céder et peut provoquer dans cet intervalle une détérioration de l'intégrité de la mémoire, des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

Les pannes intermittentes (« latences » ou « walking wounded ») sont les plus difficiles à identifier et à corriger.

Afin d'éviter les dommages liés aux décharges électrostatiques, procédez comme suit :

- Portez un bracelet antistatique filaire correctement mis 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.
- Manipulez les composants sensibles à l'électricité statique dans une zone protégée contre l'électricité statique. Si possible, utilisez des tapis de sol et d'atelier antistatiques.
- Lorsque vous déballez un composant sensible à l'électricité statique, retirez-le de son emballage antistatique uniquement lorsque vous êtes prêt à l'installer. Avant d'ôter l'emballage antistatique, assurez-vous d'avoir déchargé toute l'électricité statique de votre corps.
- Avant de transporter un composant sensible à l'électricité statique, placez-le dans un emballage ou une boîte antistatique.

Kit de protection antistatique portable

Un kit de protection portable sans contrôle est le plus souvent utilisé. Chaque kit de protection portable comprend trois composants principaux, à savoir un tapis antistatique, un bracelet antistatique et un fil de liaison.

Composants du kit de protection antistatique portable

Les composants du kit de protection antistatique portable sont les suivants :

- **Tapis antistatique** : ce tapis dissipatif vous permet de poser vos pièces lors des procédures d'entretien. Lorsque vous l'utilisez, votre bracelet antistatique doit être parfaitement ajusté et le fil de liaison doit être connecté au tapis et à l'une des surfaces métalliques nues du système sur lequel vous travaillez. Une fois l'ensemble correctement déployé, vous pouvez sortir les pièces de rechange de leur sachet antistatique pour les placer sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont ainsi sécurisés, qu'ils soient dans votre main, sur le tapis, dans le système ou dans leur sachet.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et à l'une des surfaces métalliques nues de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison avec votre peau, le tapis antistatique et l'équipement est également identifiée comme une liaison. Utilisez uniquement le kit de protection portable avec le bracelet antistatique, le tapis et le fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelet antistatique sans fil. Rappel : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à une usure normale et doivent être régulièrement vérifiés à l'aide d'un testeur dédié afin d'éviter tout dommage accidentel de l'équipement induit par une décharge électrostatique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.
- **Testeur pour bracelet antistatique** : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à l'usure. Lors de l'utilisation d'un kit sans contrôle, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet, avant chaque entretien et au moins une fois par semaine. L'utilisation d'un testeur pour bracelet apparaît comme la méthode privilégiée. Si vous ne disposez pas de votre propre testeur, adressez-vous à votre bureau local. Pour effectuer le test, branchez le fil de liaison du bracelet antistatique sur le testeur alors que vous le portez au poignet et appuyez sur le bouton. En cas de réussite, un voyant vert s'allume ; en cas d'échec, un voyant rouge s'allume et une alarme retentit.
- **Éléments isolants** : il est essentiel de tenir les composants sensibles à l'électricité statique (carters plastiques pour dissipateurs de chaleur, par exemple) à l'écart des pièces internes qui sont isolantes et fortement chargées en général.
- **Environnement de travail** : évaluez les installations du client avant de déployer votre kit de protection antistatique portable. Par exemple, le déploiement du kit n'est pas le même au sein d'un environnement de serveurs, d'ordinateurs de bureau ou d'ordinateurs portables. Les serveurs sont généralement montés en rack dans un datacenter alors que les ordinateurs de bureau ou les ordinateurs portables sont généralement placés dans un bureau ou un box. Recherchez systématiquement une vaste zone plane et ouverte, correctement rangée et suffisamment grande pour déployer le kit de protection antistatique. Vous devez également disposer d'un espace supplémentaire destiné à accueillir le système visé par la réparation. En outre, l'espace de travail doit être dépourvu d'isolants susceptibles de provoquer une décharge électrostatique. Sur la zone de travail, vous devez systématiquement déplacer les isolants (mousse de polystyrène et autres plastiques, par exemple) à plus de 30 cm (12 pouces) des pièces sensibles avant de manipuler l'un des composants de l'équipement.

- **Emballage antistatique** : tous les composants sensibles à l'électricité statique doivent être expédiés dans un emballage antistatique sécurisé. L'utilisation de sachets à protection métallique est privilégiée. Cependant, vous devriez toujours réutiliser le sachet et l'emballage antistatique de la nouvelle pièce pour renvoyer la pièce endommagée. Le sachet antistatique doit être plié et fermé avec du ruban adhésif ; vous devez réutiliser la mousse d'emballage du colis de la nouvelle pièce. Les composants sensibles à l'électricité statique doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées sur un sachet antistatique, car l'intérieur de celui-ci est protégé. Veillez à toujours maintenir les pièces dans votre main, sur le tapis, dans le système ou dans leur sachet.
- **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.

Résumé de la protection antistatique

Il est recommandé de veiller à ce que l'ensemble des techniciens d'entretien utilisent le tapis et le bracelet filaire antistatiques traditionnels avec mise à la terre dès qu'ils interviennent sur un produit Dell. En outre, il est essentiel que les techniciens maintiennent les composants sensibles à l'écart des pièces isolantes lors des opérations d'entretien et utilisent des sachets antistatiques pour le transport des composants.

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

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

- 5 Déconnectez de leur prise secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés.
- 6 Ouvrez l'écran.
- 7 Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant quelques secondes pour mettre la carte système à la terre.

PRÉCAUTION : Pour éviter tout choc électrique, débranchez la prise secteur de votre ordinateur avant 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.

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

Mise hors tension de l'ordinateur

Éteindre l'ordinateur sous Windows 10

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

- 1 Cliquez ou appuyez sur l'.
- 2 Cliquez ou appuyez sur l', puis cliquez ou appuyez sur **Shut down** (Arrêter).

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si l'ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne s'éteignent pas automatiquement lorsque vous arrêtez le système d'exploitation, maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant environ 6 secondes.

Éteindre l'ordinateur sous Windows 7

⚠ PRÉCAUTION : Pour éviter de perdre de données, enregistrez et refermez tous les fichiers ouverts, puis quittez tous les programmes ouverts avant de mettre hors tension l'ordinateur.

- 1 Cliquez sur **Start (Démarrer)**.
- 2 Cliquez sur **Arrêter**.

ⓘ REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si l'ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne s'éteignent pas automatiquement lorsque vous arrêtez le système d'exploitation, maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant environ 6 secondes.

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.

Retrait et installation de composants

Cette section fournit des informations détaillées sur le retrait ou l'installation des composants de l'ordinateur.

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

- Tournevis Phillips n° 0
- Tournevis Phillips n° 1
- Petite pointe en plastique

Liste des tailles de vis

Tableau 1. Liste des tailles de vis du modèle Latitude 7380

Composant	M2,5x6,0	M2,0x5,0	M2,5x4,0	M2,0x3,0	M2,0x2,5	M2,0x2,0
Capot arrière	8 (vis imperdables)					
Batterie 3 cellules		1				
Batterie 4 cellules		2				
Module SSD				1		
Module du dissipateur de chaleur				4		
Ventilateur système				2		
Haut-parleur				4		
Carte WWAN				1		
carte WLAN				1		
Port du connecteur d'alimentation				1		
Support ESD				1		
Support EDP				2		
carte des voyants lumineux					1	
Boîtier du lecteur de carte à puce					2	
Charnière d'écran			6			
Plaque de support du clavier					19	
Clavier						5
Carte système				8		
Support de barrette de mémoire				1		

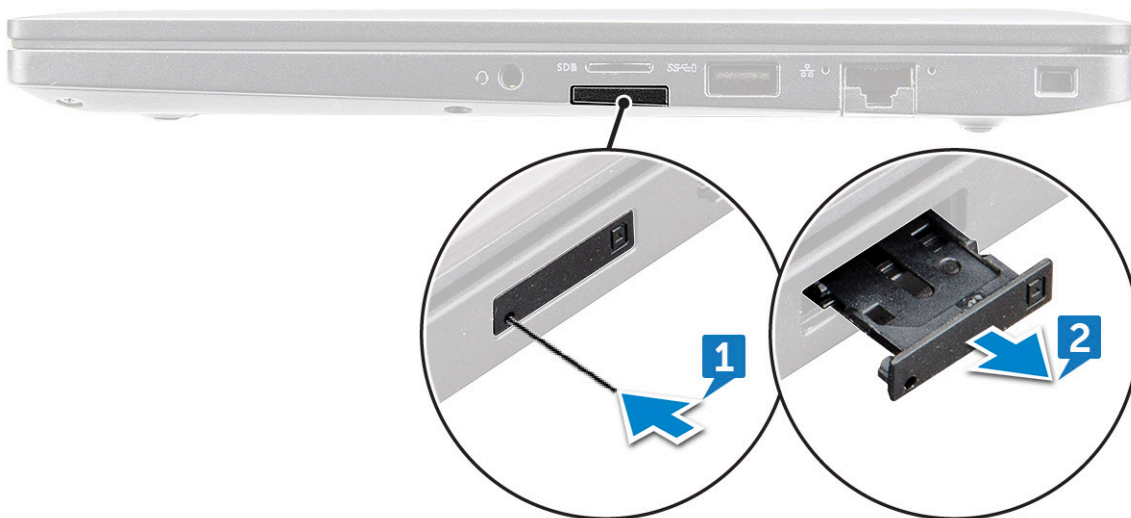
Carte SIM (Subscriber Identification Module)

Retrait de la carte SIM ou du plateau de carte SIM

REMARQUE : Le retrait de la carte SIM ou du plateau de carte SIM est uniquement disponible sur les systèmes livrés avec un module WWAN. Par conséquent, la procédure de retrait est uniquement applicable pour les systèmes qui sont livrés avec le module WWAN.

PRÉCAUTION : Si vous retirez la carte SIM lorsque l'ordinateur est sous tension, vous risquez de perdre des données ou d'endommager la carte. Assurez-vous que l'ordinateur est hors tension ou que les connexions réseau sont désactivées.

- 1 Insérez un trombone, ou un outil pour retirer la carte SIM, dans l'orifice sur le plateau de la carte SIM.
- 2 Avec une pointe, tirez le plateau de carte SIM
- 3 Si une carte SIM est disponible, retirez-la du plateau.



Remplacement de la carte SIM

REMARQUE : Vous pouvez remplacer une carte SIM uniquement sur les systèmes qui sont livrés avec un module WWAN.

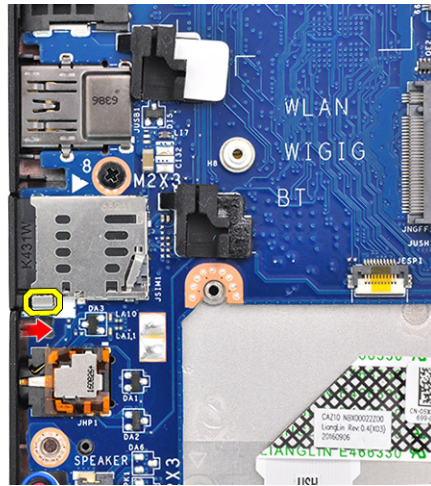
- 1 Insérez un trombone, ou un outil pour retirer la carte SIM, dans l'orifice sur le plateau de la carte SIM.
- 2 Avec une pointe, tirez le plateau de carte SIM
- 3 Placez la carte SIM sur le plateau.
- 4 Insérez le plateau de carte SIM dans son logement.

Retrait du plateau de carte SIM factice

Sur les modèles munis d'une carte WWAN, le plateau de la carte SIM doit être retiré du système avant le retrait de la carte système. Pour retirer le plateau de la carte SIM du système, voir la section [Retrait du plateau de la carte SIM](#)

Sur les modèles munis d'une carte sans fil uniquement, le plateau de carte SIM factice doit être retiré du système avant le retrait de la carte système. Procédez comme suit pour retirer le plateau de la carte SIM factice :


- 1 Poussez le loquet de verrouillage du logement de la carte SIM vers l'intérieur.



- 2 Faites glisser le plateau de carte SIM factice hors du système.

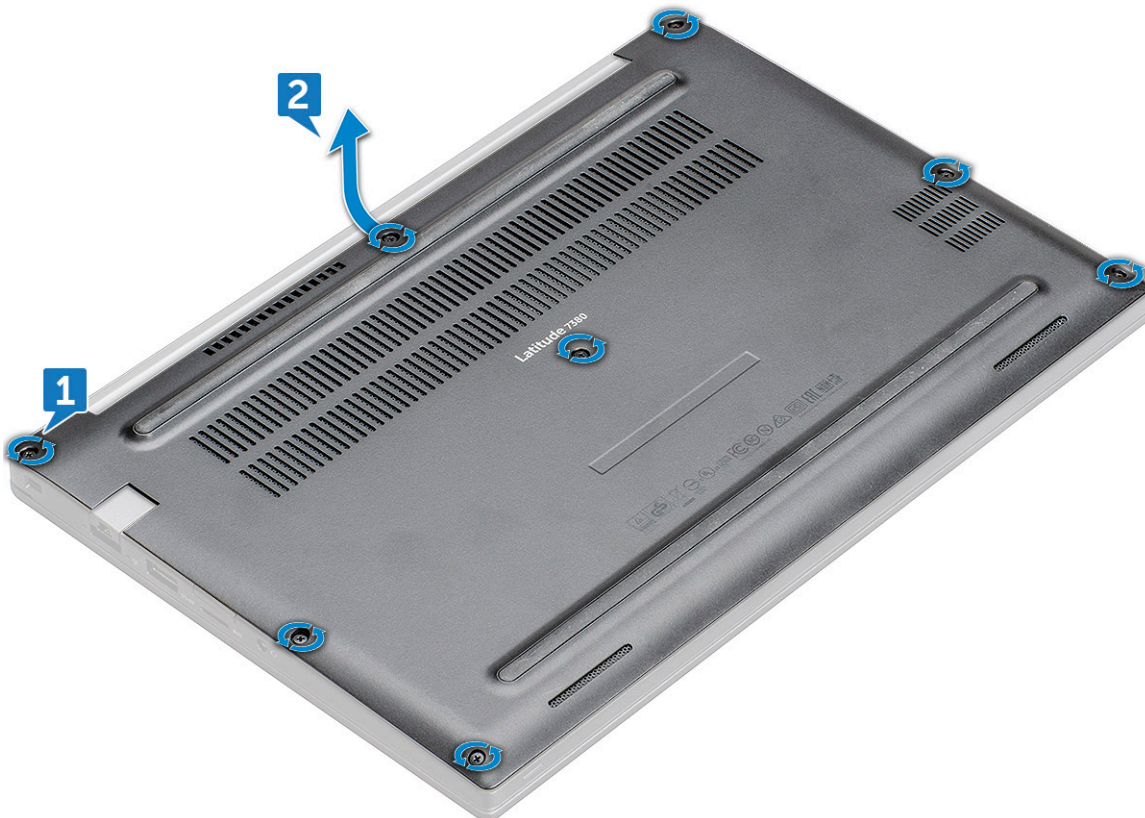
Cache de fond

Retrait du cache de fond

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Pour dégager le cache de fond :
 - a  **Rappel: Soyez prudent lorsque vous desserrez les vis. Inclinez le tournevis pour qu'il s'aligne avec la tête de la vis et évitez ainsi de rayer la tête de la vis.**

Desserrez les vis imperdables M2,5x6,0 qui fixent le cache de fond à l'ordinateur [1].

- b À l'aide d'une pointe en plastique, dégagez le cache de fond à partir du bord de l'ordinateur comme indiqué sur la figure [2].



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



Installation du cache de fond

- 1 Positionnez les pattes du cache de fond dans les fentes situées sur le rebord de l'ordinateur.
- 2 Appuyez sur les bords du clavier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- 3 Serrez les vis imperdables M2,5x6,0 pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.

ⓘ Rappel: Soyez prudent lorsque vous serrez les vis. Inclinez le tournevis pour qu'il s'aligne avec la tête de la vis et évitez ainsi de rayer la tête de la vis.

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

Batterie

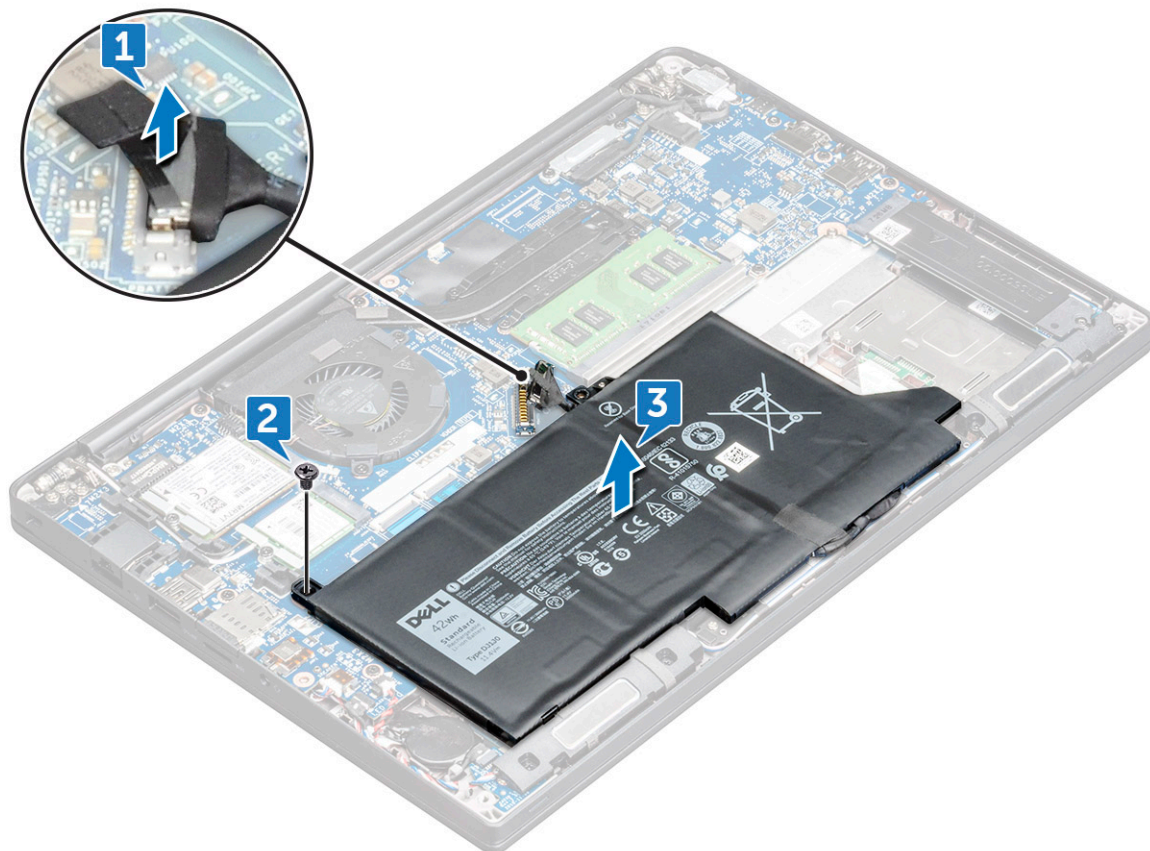
Précautions relatives à la batterie au lithium

△ PRÉCAUTION :

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

Retrait de la batterie à 3 cellules

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer la batterie :
 - a Déconnectez du connecteur de la carte système le câble de la batterie [1].
 - b Retirez la vis M2,0x5,0 qui fixe la batterie à l'ordinateur [2].
 - c Soulevez la batterie de l'ordinateur [3].

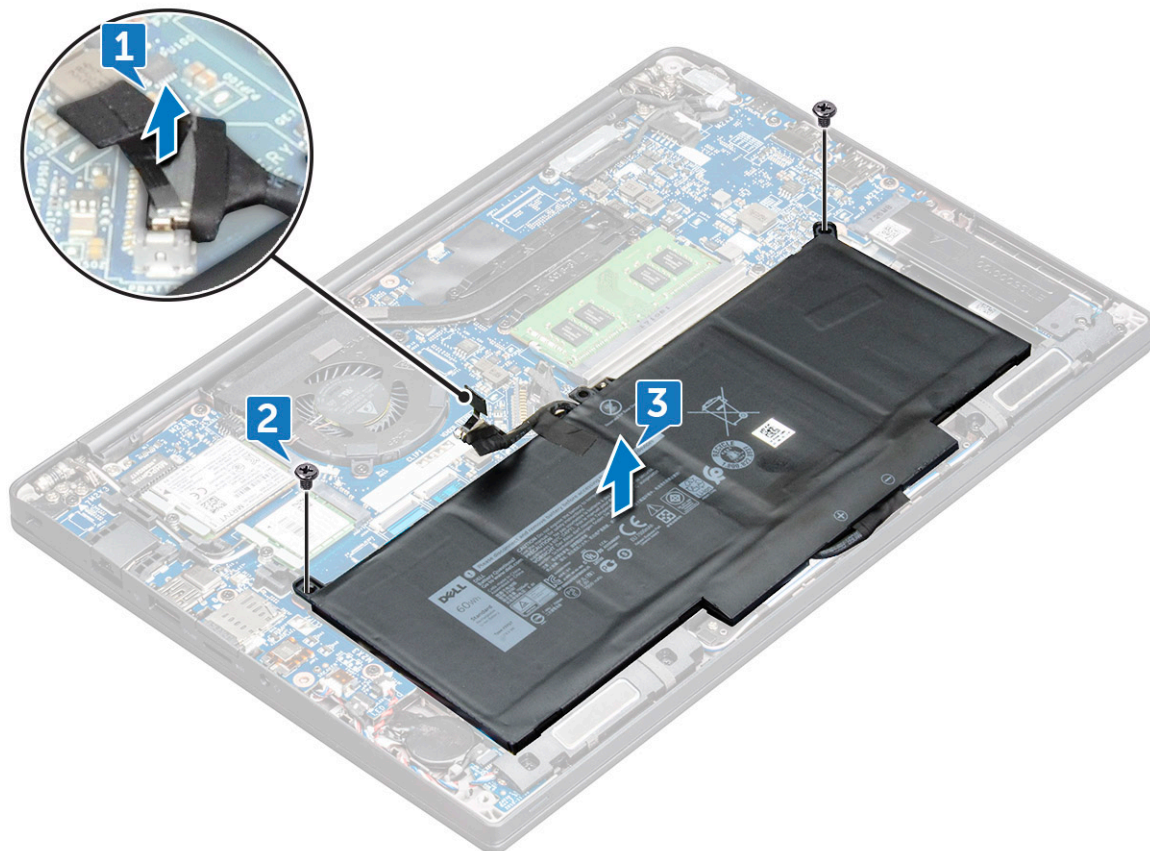


Installation de la batterie à 3 cellules

- 1 Insérez la batterie dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Acheminez le câble de la batterie dans le clip d'acheminement et branchez-le au connecteur de la carte système.
ⓘ | REMARQUE : Faites passer le câble de la batterie (si le câble à la base de la batterie n'est pas acheminé).
- 3 Serrez la vis M2,0x5,0 pour fixer la batterie à l'ordinateur.
- 4 Installez le [cache de fond](#).
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait de la batterie à 4 cellules

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer la batterie :
 - a Déconnectez du connecteur de la carte système le câble de la batterie [1].
 - b Retirez les deux vis M2,0x5,0 qui fixent la batterie à l'ordinateur [2].
 - c Soulevez la batterie de l'ordinateur [3].



Installation de la batterie à 4 cellules

- 1 Insérez la batterie dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Acheminez le câble de batterie dans le clip d'acheminement et branchez-le au connecteur de la carte système.

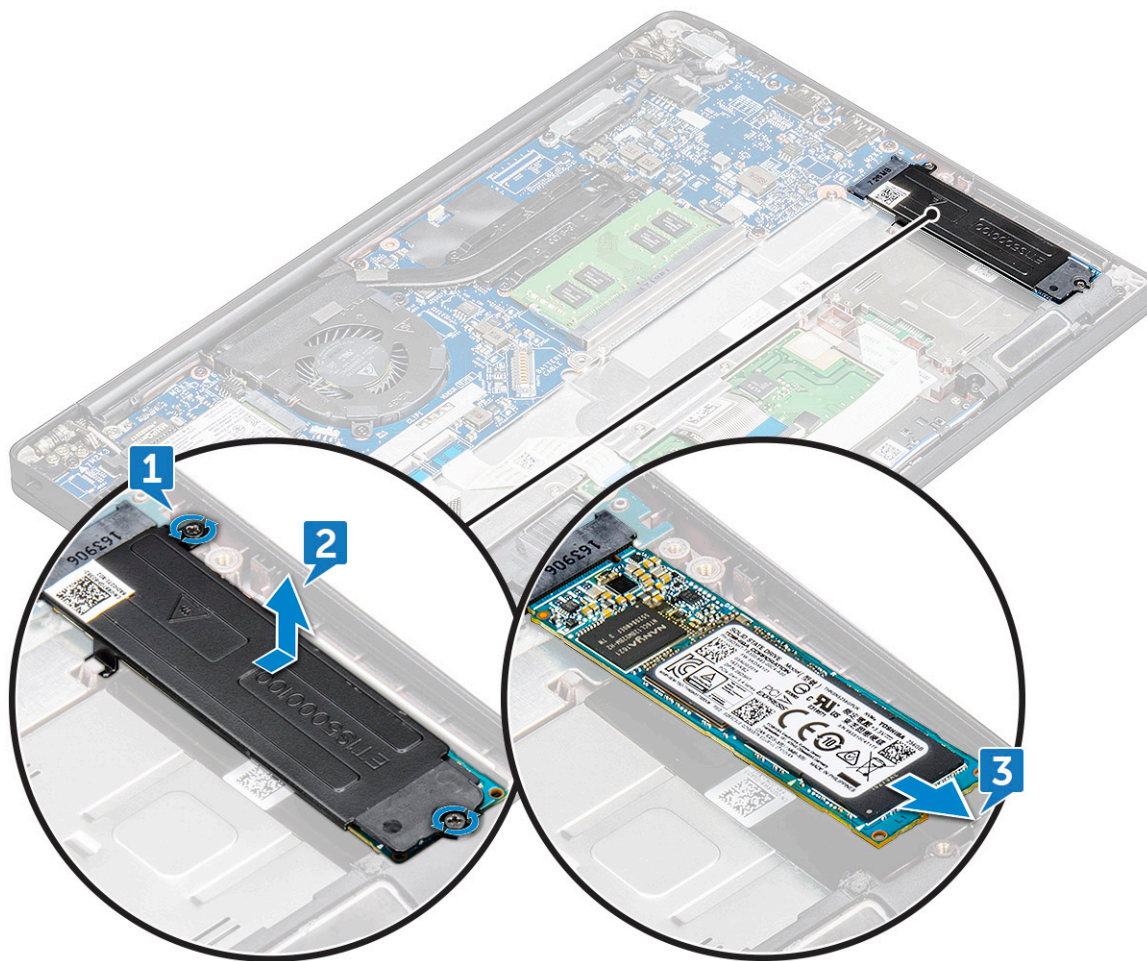
REMARQUE : Acheminez le câble de la batterie, si le câble à la base de la batterie n'est pas placé comme nécessaire.

- 3 Serrez les deux vis M2,0x5,0 pour fixer la batterie à l'ordinateur.
- 4 Installez le [cache de fond](#).
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Disque Solid State Drive (SSD PCIe)

Retrait d'un SSD PCIe

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#)
- 3 Pour retirer le disque SSD PCIe :
 - a Desserrez les vis imperdables M2,0x3,0 qui fixent le support du SSD [1].
 - b Retirez le support SSD [2].
 - c Soulevez légèrement le disque SSD et retirez-le de son connecteur.



Installation de la carte SSD PCIe

- 1 Insérez la carte SSD PCIe dans le connecteur.
- 2 Installez le support SSD sur la carte SSD PCIe.

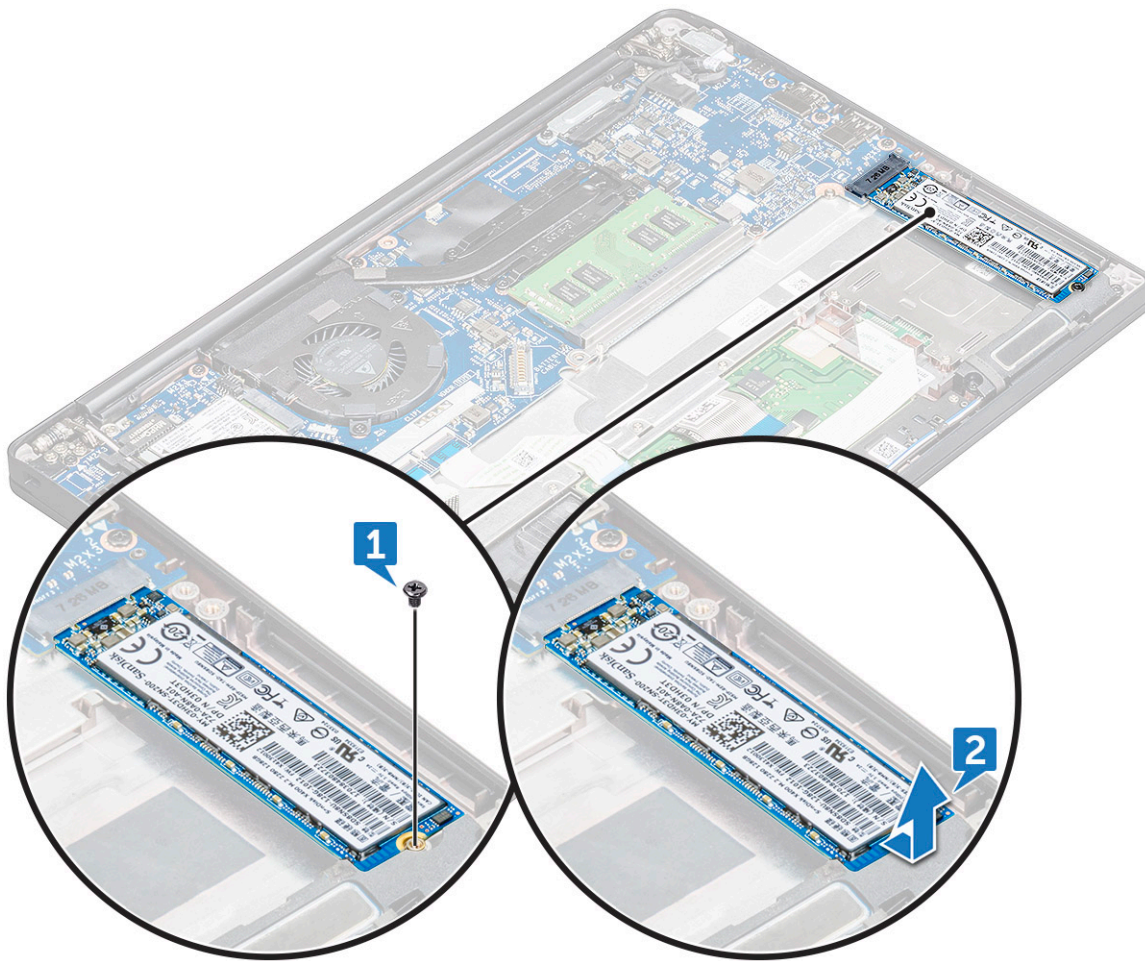
REMARQUE : Lors de l'installation du support SSD, assurez-vous que la languette sur le support est bien maintenue avec la languette située sur le repose-mains.

- 3 Serrez les vis M2,0x3,0 pour le fixer le support SSD.
- 4 Installez le [cache de fond](#).
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Disque Solid State Drive (SSD SATA)

Retrait de disque SSD SATA

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer un disque SSD SATA :
 - a Retirez la vis M2,0x3,0 de fixation du disque SSD [1].
 - b Faites glisser et soulevez le disque SSD pour le débrancher du connecteur [2].



Installation de disque SSD SATA

- 1 Insérez la carte SSD SATA dans le connecteur.
- 2 Vissez la vis pour fixer la carte SSD SATA à la carte système.
- 3 Installez le [cache de fond](#).
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Haut-parleur

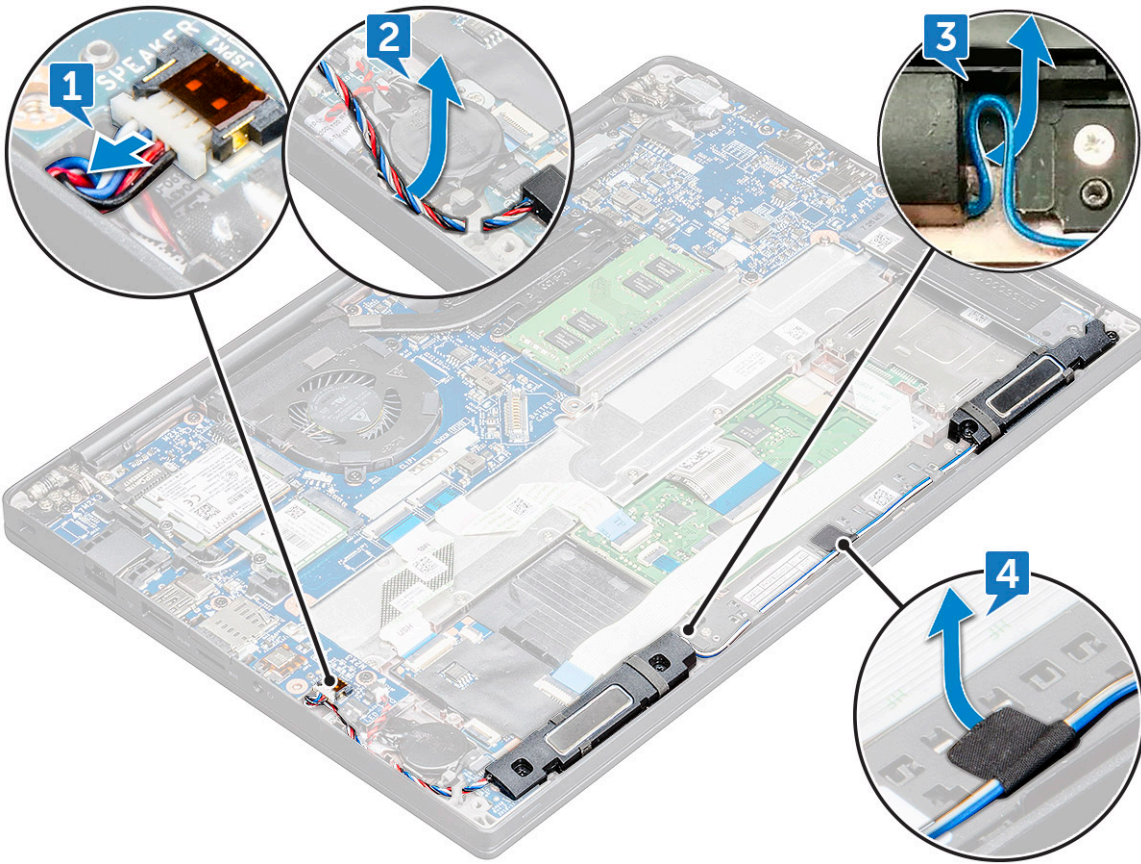
Retrait du module de haut-parleur

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de fond](#)
 - b [batterie](#)
- 3 Pour libérer le module de haut-parleur :
 - a Déconnectez le câble des haut-parleurs de son connecteur situé sur la carte système [1].

REMARQUE : Utilisez une pointe en plastique pour libérer le câble du connecteur. Ne tirez pas sur le câble, car cela peut provoquer une rupture

- b Dégagez le câble du haut-parleur des clips d'acheminement [2,3].

c Retirez l'adhésif qui fixe les câbles du haut-parleur à la carte du pavé tactile [4].

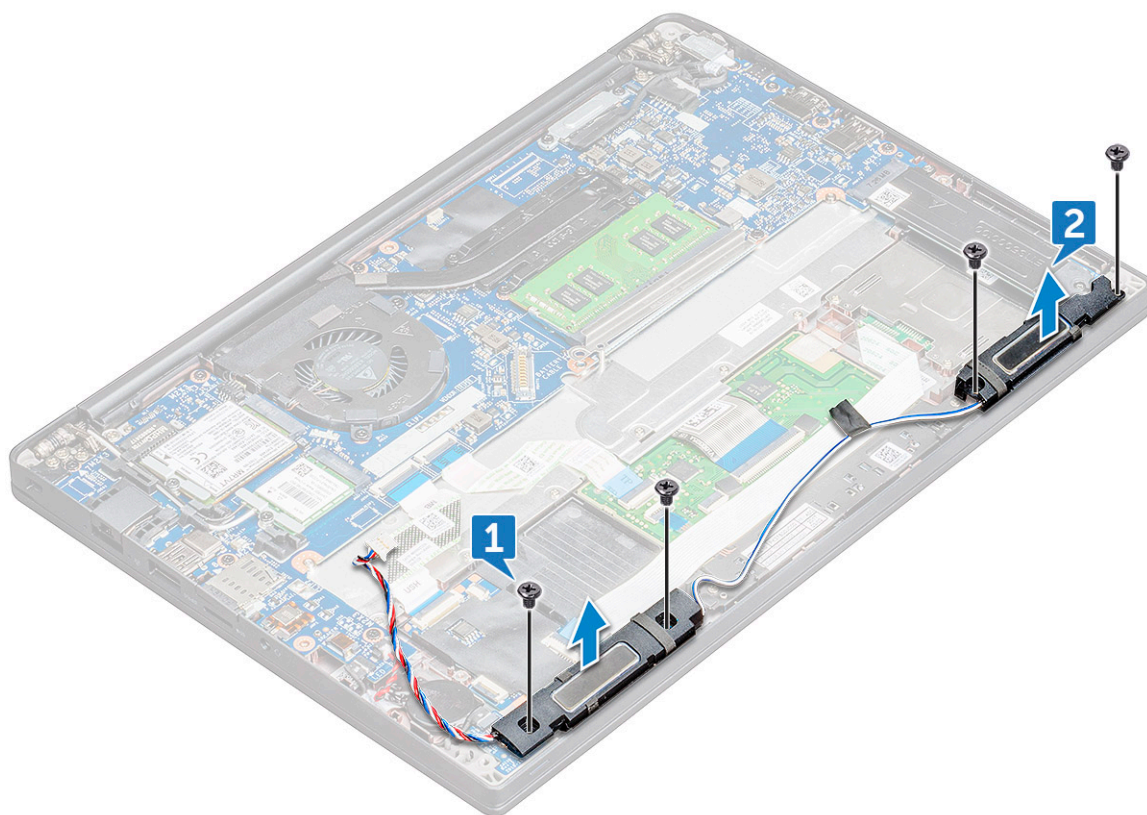


4 Pour retirer le module de haut-parleur :

a Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent le module du haut-parleur à l'ordinateur [1].

REMARQUE : Consultez la liste des vis du haut-parleur

b Retirez le module de haut-parleur de l'ordinateur .



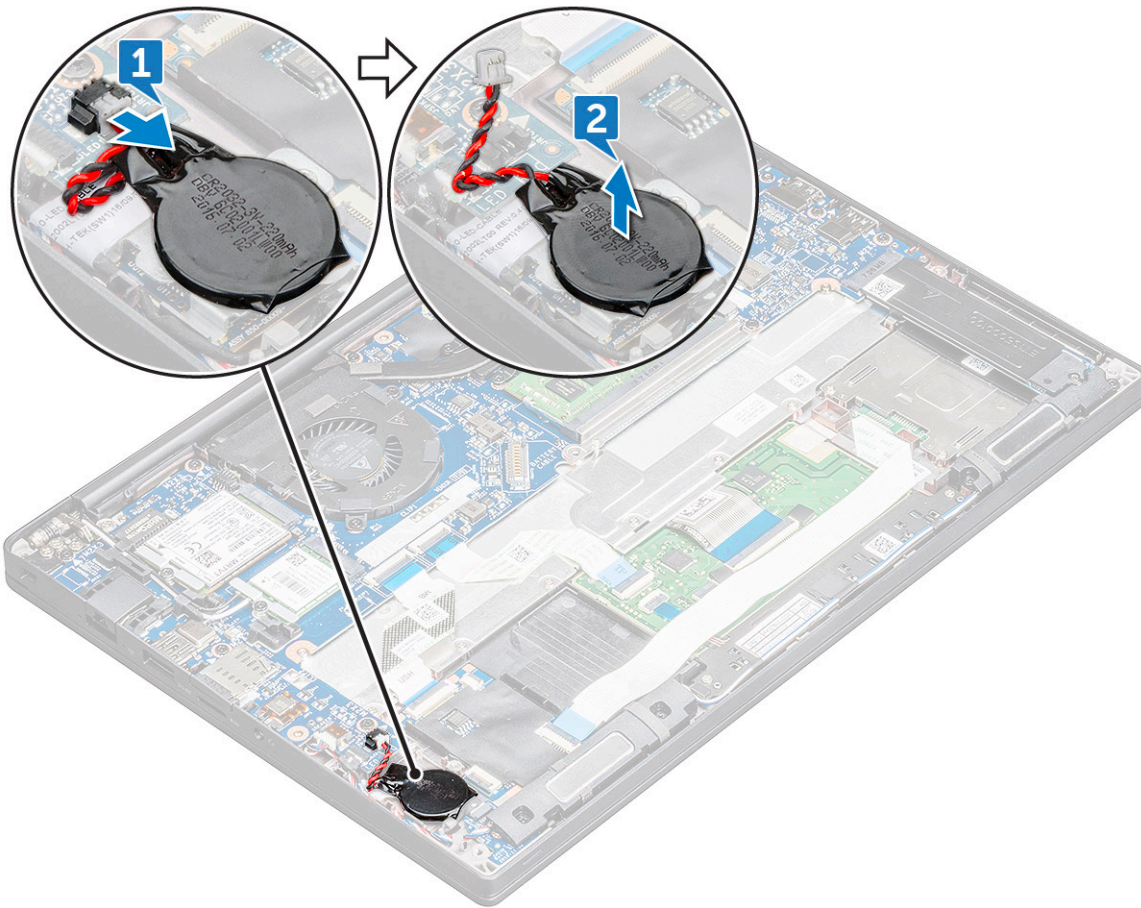
Installation du module de haut-parleur

- 1 Insérez le module de haut-parleur à son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0x3,0 pour fixer le haut-parleur à l'ordinateur.
- 3 Faites passer le câble des haut-parleurs à travers les clips de maintien sur l'ordinateur.
- 4 Connectez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a batterie
 - b cache de fond
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#)
- 3 Pour retirer la pile bouton :
 - a Débranchez le câble de la pile bouton du connecteur de la carte système [1].
 - b Soulevez la pile bouton pour la dégager de l'adhésif [2].



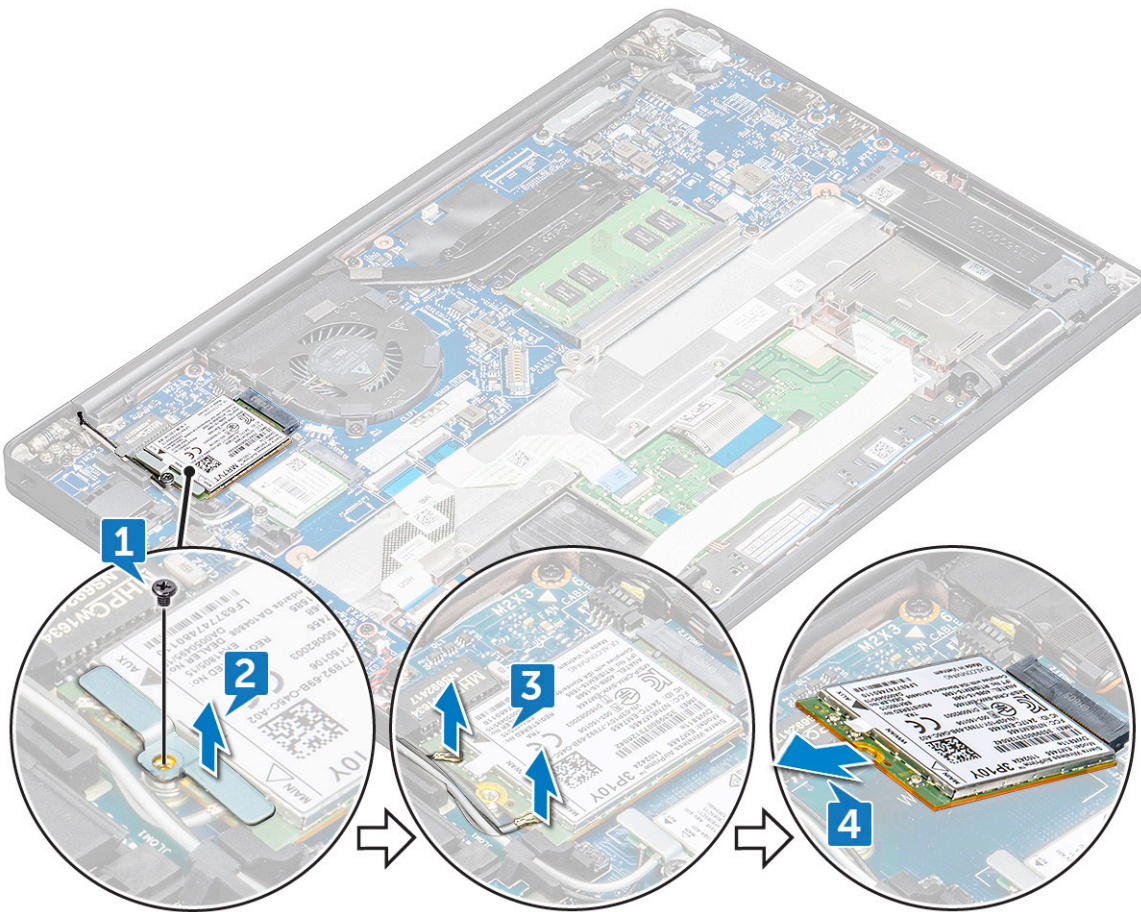
Installation de la pile bouton

- 1 Fixez la pile bouton dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Acheminez le câble de la pile bouton à travers les guides d'acheminement avant de brancher le câble.
- 3 Connectez le câble de la pile bouton au connecteur situé sur la carte système.
- 4 Installez le [cache de fond](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WWAN

Retrait de la carte WWAN

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#) :
- 3 Pour retirer la carte WWAN :
 - a Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe le support métallique sur la carte WWAN .
 - b Retirez le support métallique qui fixe la carte WWAN .
 - c Débranchez les câbles WWAN des connecteurs de la carte WWAN .
 - d Soulevez la carte WWAN pour la dégager du connecteur.



Installation de la carte WWAN

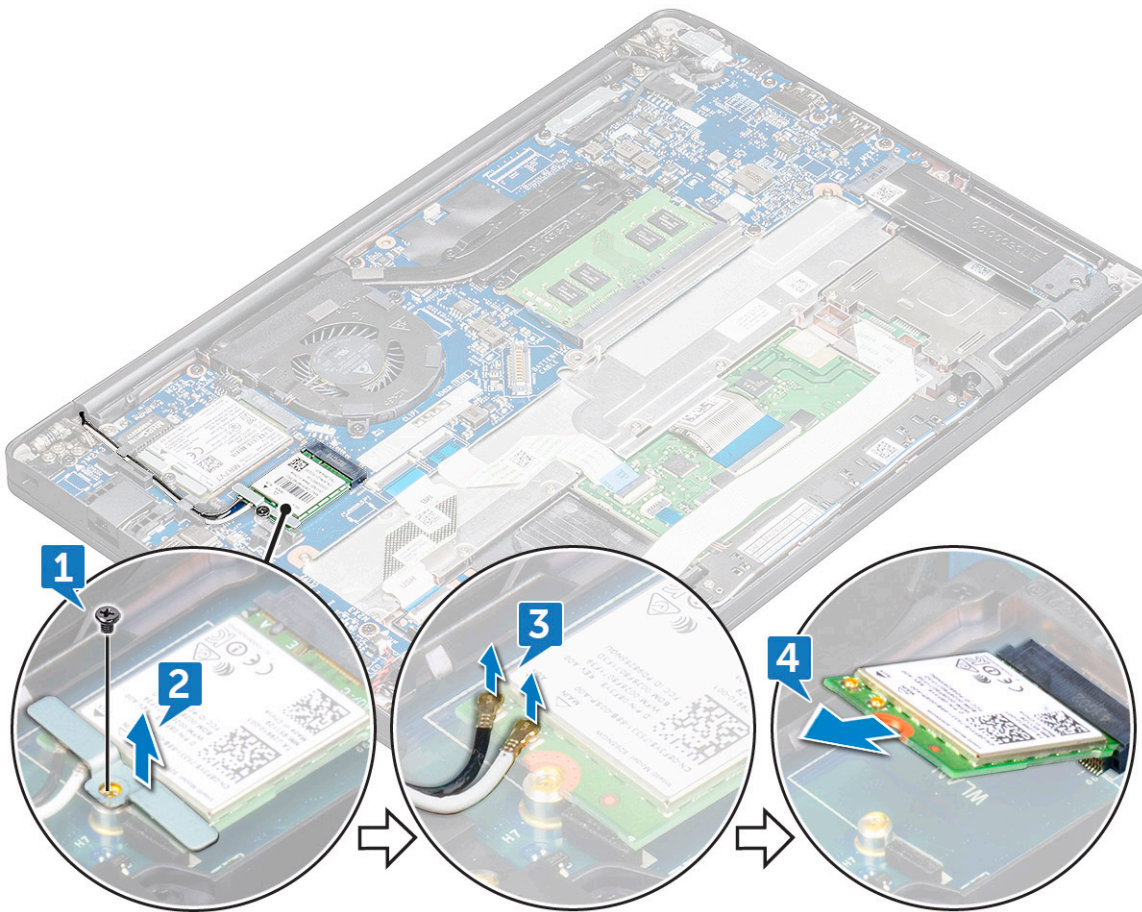
- 1 Insérez la carte WWAN dans le connecteur situé sur la carte système.
- 2 Connectez les câbles WWAN à leurs connecteurs respectifs marqués sur la carte WWAN.
- 3 Placez le support métallique et serrez la vis M2,0x3,0 pour le fixer à l'ordinateur.
- 4 Installez le [cache de fond](#) :
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

REMARQUE : Le numéro IMEI se trouve également sur la carte WWAN.

Carte WLAN

retrait de la carte WLAN

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#)
- 3 Pour retirer la carte WLAN :
 - a Retirez la vis M2,0x3,0 qui maintient le support métallique sur la carte WLAN [1].
 - b Soulevez le support métallique [2].
 - c Déconnectez des connecteurs de la carte WLAN les câbles de cette dernière (3).
 - d Retirez la carte WLAN de son connecteur situé sur la carte système [2].



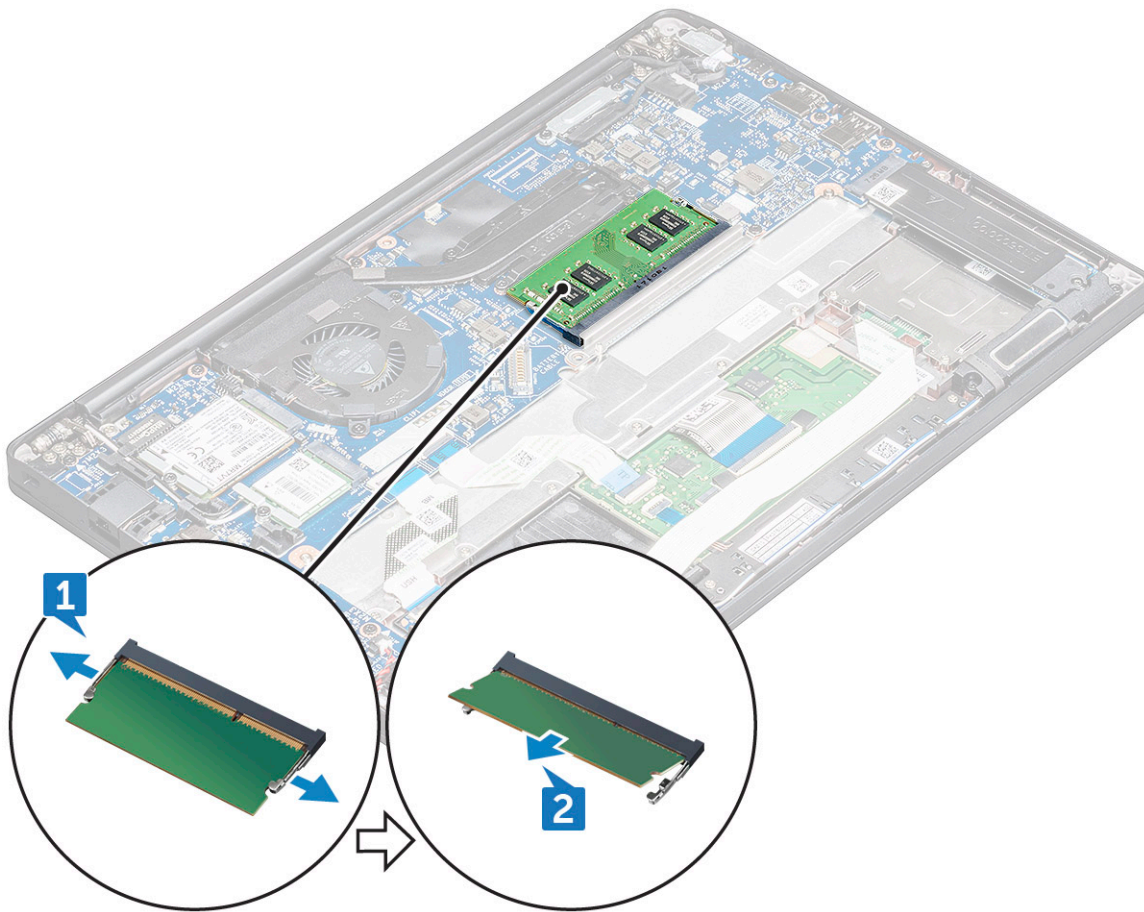
installation de la carte WLAN

- 1 Insérez la carte WLAN dans le connecteur situé sur la carte système.
- 2 Connectez les câbles aux connecteurs sur la carte WLAN.
- 3 Placez le support métallique et serrez la vis M2,0x3,0 pour le fixer à l'ordinateur.
- 4 Installez le [cache de fond](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Module de mémoire

Retrait d'une barrette de mémoire

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#)
- 3 Pour retirer le module de mémoire :
 - a Tirez sur les attaches de fixation du module de mémoire jusqu'à l'éjection du module [1].
 - b Retirez la barrette de mémoire du connecteur sur la carte système [2].



Installation d'une barrette de mémoire

- 1 Insérez le module de mémoire dans le connecteur jusqu'à l'enclenchement.
- 2 Installez le [cache de fond](#)
- 3 Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur thermique

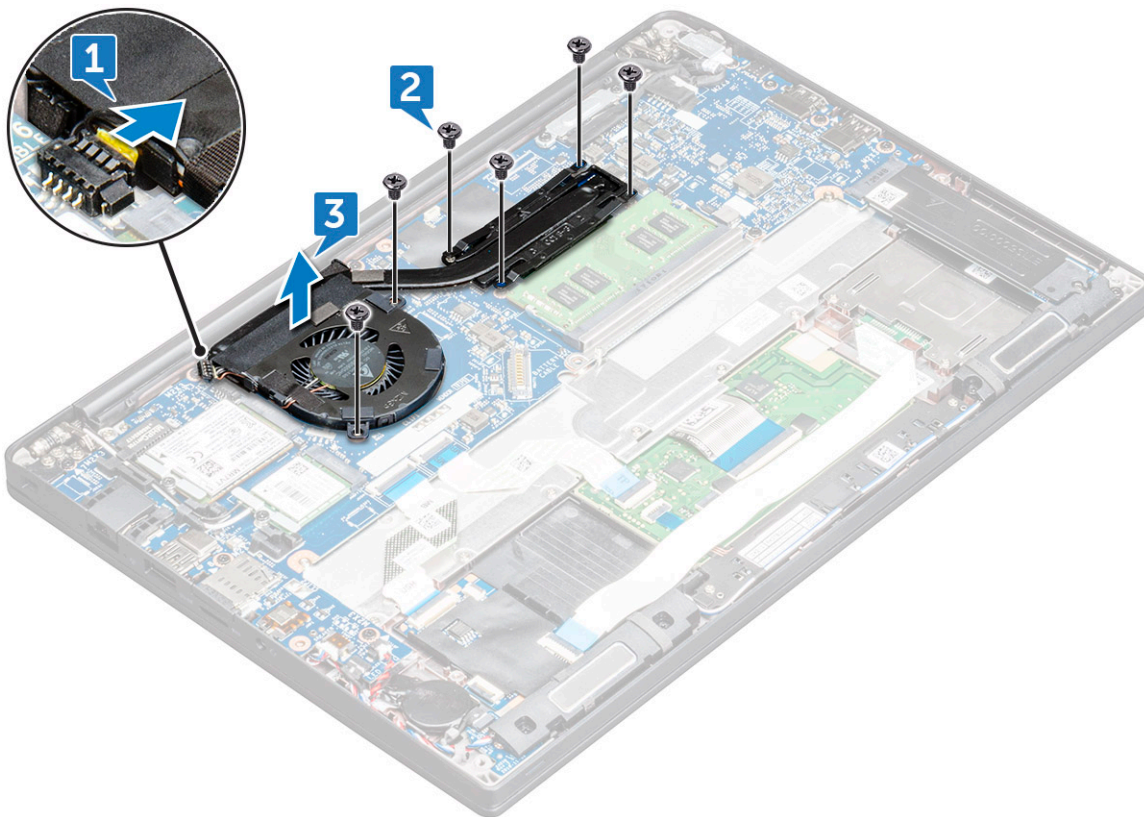
L'assemblage du dissipateur de chaleur comprend le dissipateur de chaleur et le ventilateur système.

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

REMARQUE : Pour identifier le nombre de vis, voir la [liste des vis](#).

- a Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur [1].
- b Retirez les vis M2,0x5,0 qui fixent le dissipateur de chaleur et les vis M2,0x3,0 qui fixent le ventilateur à la carte système [2].

- REMARQUE :** Retirez les vis dans l'ordre présenté sur le schéma [1, 2, 3, 4], tel qu'indiqué sur le dissipateur de chaleur.
- c Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le dégager de la carte système [3].



Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

L'assemblage du dissipateur de chaleur comprend le dissipateur de chaleur et le ventilateur système.

- 1 Alignez l'assemblage du dissipateur de chaleur avec les trous de vis sur la carte système.
- 2 Serrez les vis M2,0x3,0 pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.

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

- 3 Serrez les vis M2,0x5,0 pour fixer le ventilateur à la carte système.
- 4 Connectez le câble du ventilateur au connecteur de la carte système.
- 5 Installez le [cache de fond](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Port du connecteur d'alimentation

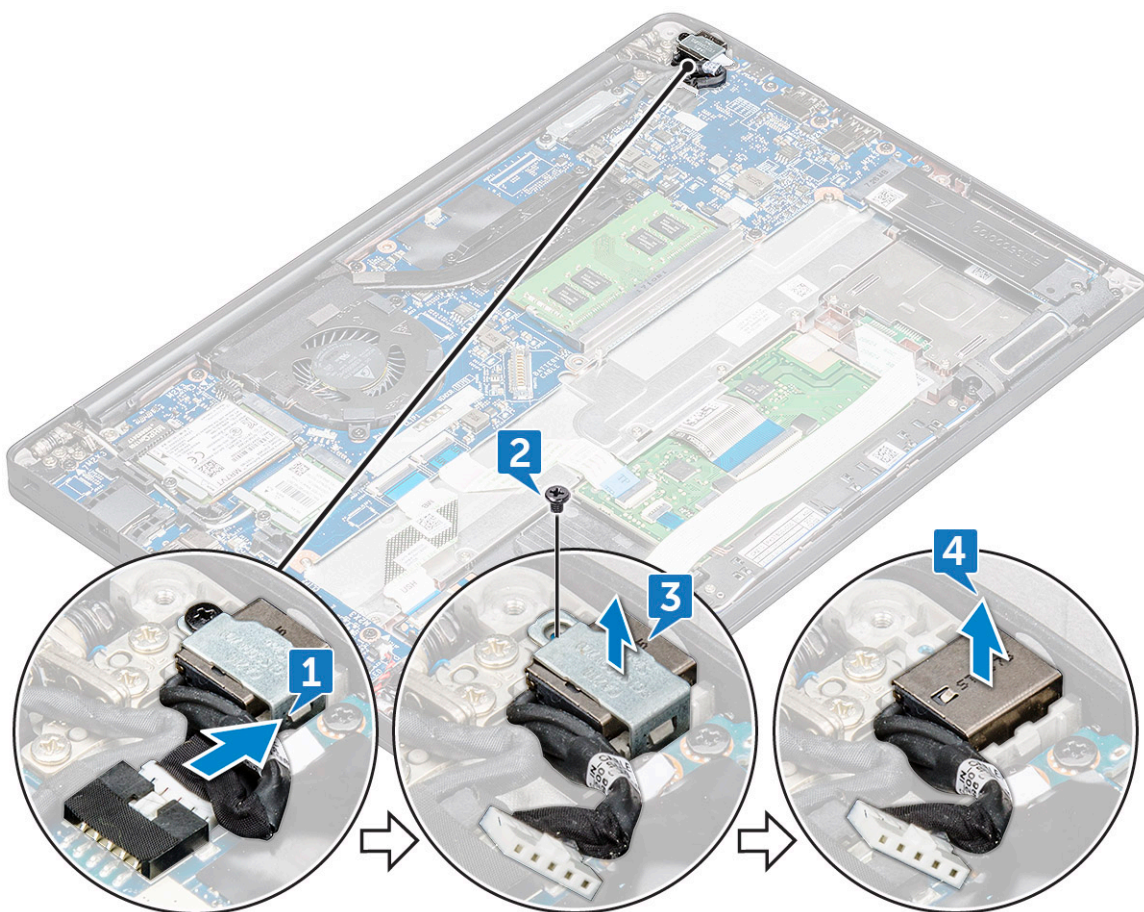
Retrait du port du connecteur d'alimentation

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#) :
- 3 Pour retirer le port du connecteur d'alimentation :
 - a Déconnectez le câble du port du connecteur d'alimentation de la carte système [1].

REMARQUE : Utilisez une pointe en plastique pour libérer le câble du connecteur. Ne tirez pas sur le câble, car cela peut provoquer une rupture

- b Retirez la vis M2,0x3,0 pour libérer le support métallique situé sur le port du connecteur d'alimentation [2].
- c Soulevez le support métallique pour le retirer de l'ordinateur [3].

- d Soulevez le port du connecteur d'alimentation de l'ordinateur [4].



Installation du port du connecteur d'alimentation

- 1 Placez le port du connecteur d'alimentation dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Placez le support métallique sur le port du connecteur d'alimentation.
- 3 Serrez la vis M2,0x3,0 pour fixer le port du connecteur d'alimentation à l'ordinateur.
- 4 Connectez le câble du port du connecteur d'alimentation au connecteur situé sur la carte système.
- 5 Installez le [cache de fond](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte des voyants lumineux

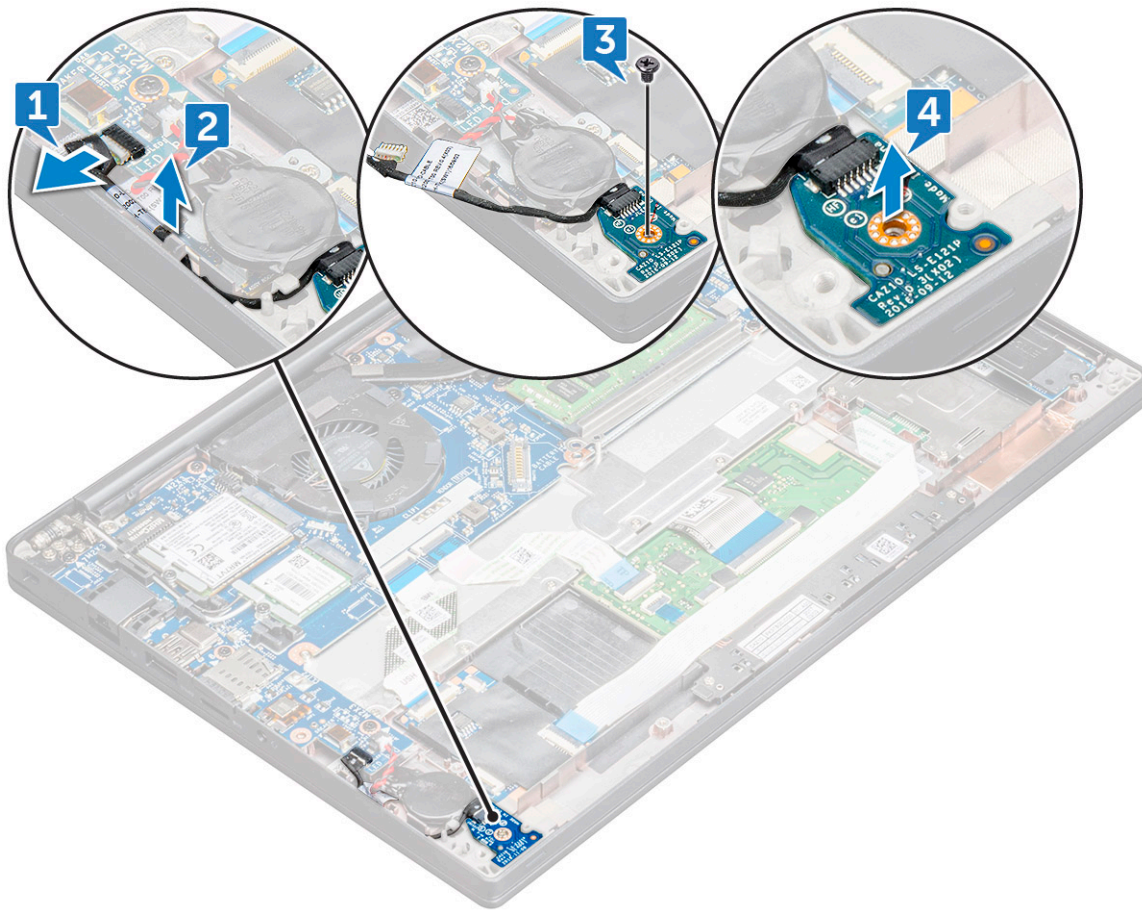
Retrait de la carte LED

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#) :
- 3 Pour retirer la carte des voyants :
 - a Débranchez le câble LED de la carte LED [1].

PRÉCAUTION : Évitez de tirer sur le câble, cela risquerait de casser le connecteur du câble. Utilisez plutôt une pointe pour libérer le câble LED du connecteur.

- b Retirez le câble LED de ses guides d'acheminement [2].

- c Retirez la vis M2,0x2,5 qui fixe la carte LED à l'ordinateur [3].
- d Soulevez la carte des voyants pour la retirer de l'ordinateur [4].



Installation de la carte LED

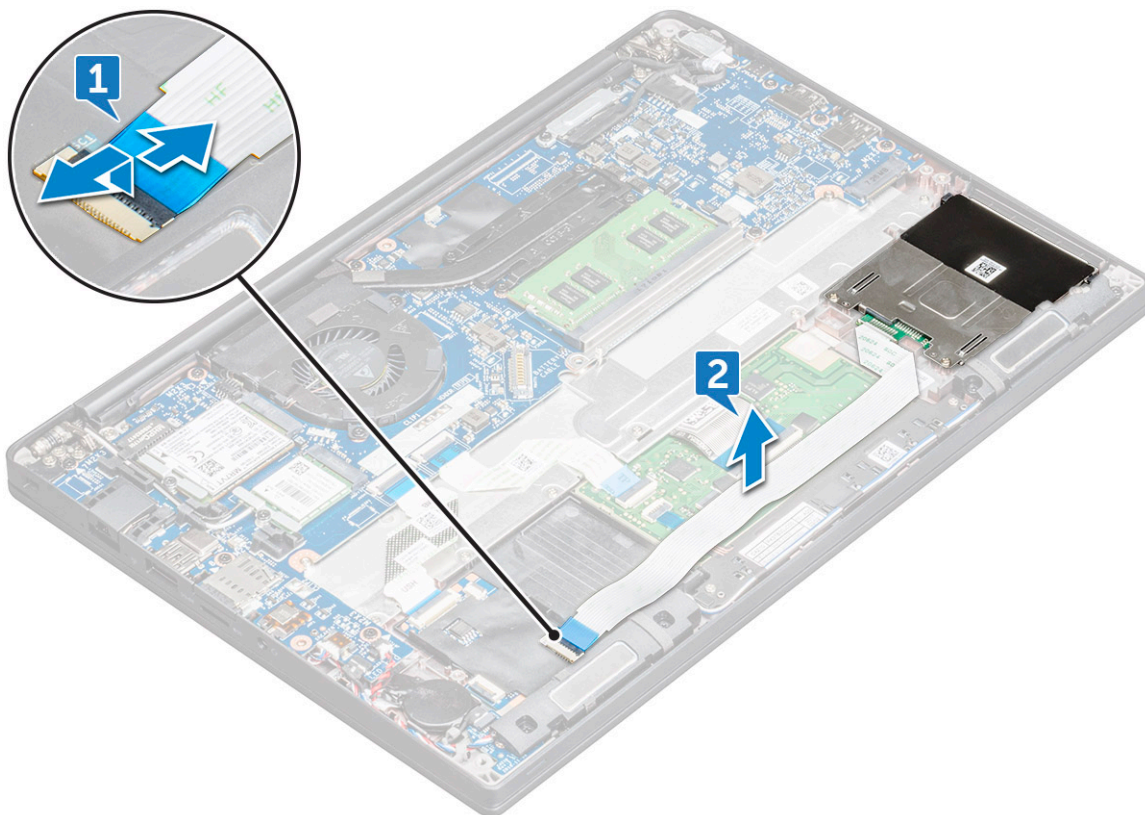
- 1 Insérez la carte des voyants dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0x2,5 de fixation de la carte LED.
- 3 Achenez le câble LED à travers le guide d'acheminement.
- 4 Branchez le câble LED à la carte LED.
- 5 Installez le [cache de fond](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Module de carte à puce

Retrait du bâti de la carte à puce

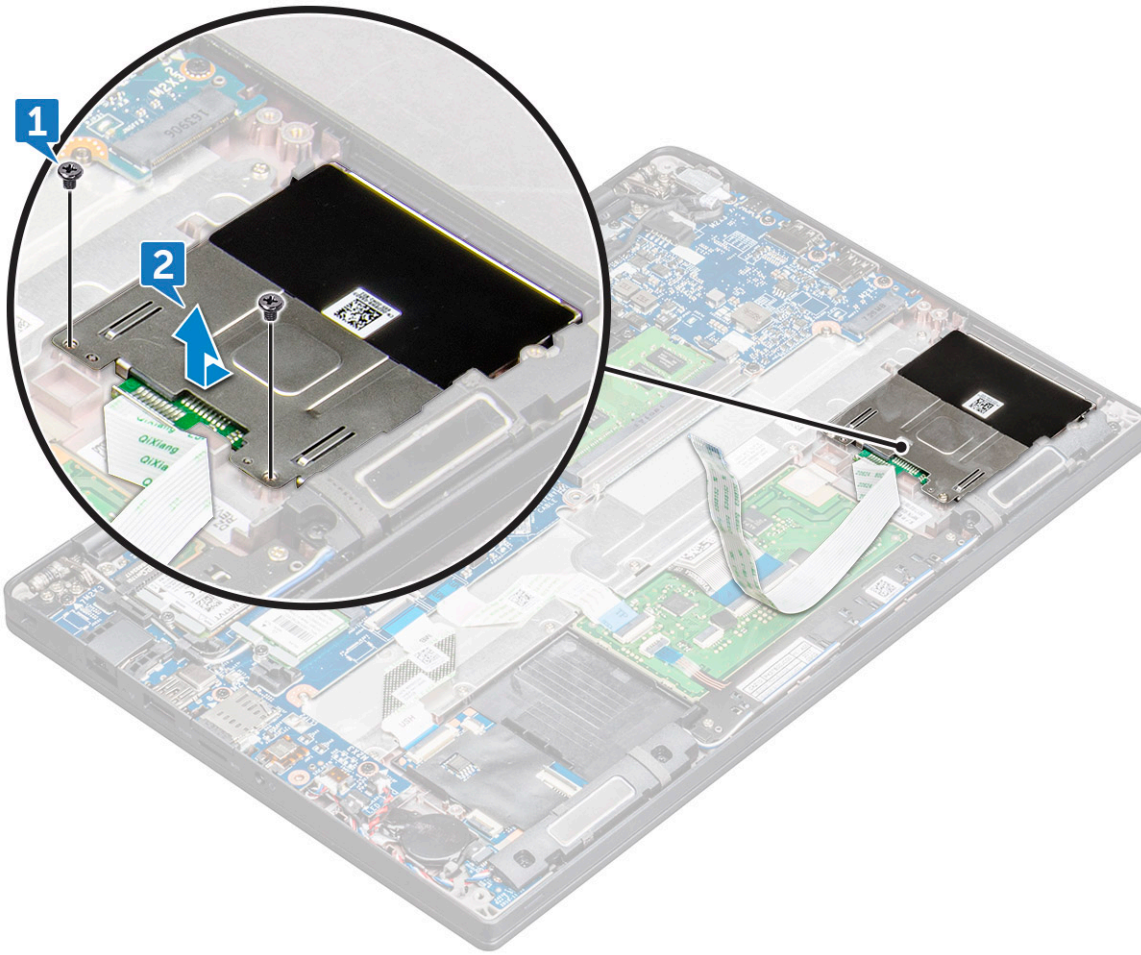
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de fond](#)
 - b [batterie](#)
 - c [carte SSD PCIe](#)
- 3 Pour débrancher le câble de la carte à puce :
 - a Débranchez le câble de la carte à puce [1].

b Soulevez le câble du lecteur de carte à puce qui est collé sur le module du pavé tactile [2].



4 Pour retirer le bâti de la carte à puce :

- a Retirez les vis M2,0x3,0 qui maintiennent le bâti de la carte à puce à l'ordinateur [1].
- b Faites glisser et soulevez le bâti de la carte à puce de l'ordinateur [2].



Installation du bâti de la carte à puce

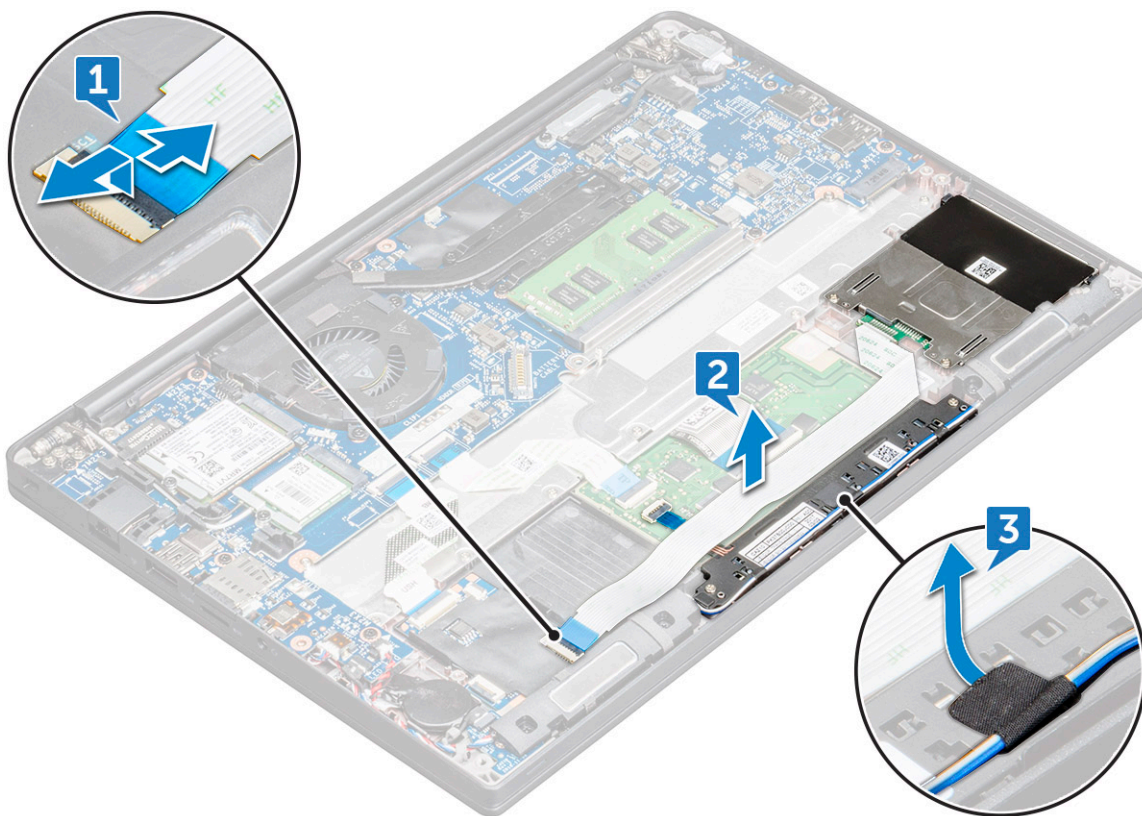
- 1 Faites glisser le bâti de la carte à puce dans son logement en l'alignant avec les languettes situées sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0x3,0 pour fixer le bâti de la carte à puce à l'ordinateur.
- 3 Fixez le câble de la carte à puce et branchez-le au connecteur sur l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a carte SSD PCIe
 - b batterie
 - c cache de fond
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte des boutons du pavé tactile

Retrait de la carte des boutons du pavé tactile

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a cache de fond
 - b batterie
- 3 Pour débrancher le câble de la carte à puce :

- a Débranchez le câble de la carte à puce [1].
- b Soulevez le câble de la carte à puce qui est fixé à l'ordinateur [2] pour faire apparaître le câble de la carte des boutons du pavé tactile.
- c Retirez le ruban adhésif qui fixe le câble du haut-parleur au panneau du pavé tactile [3].

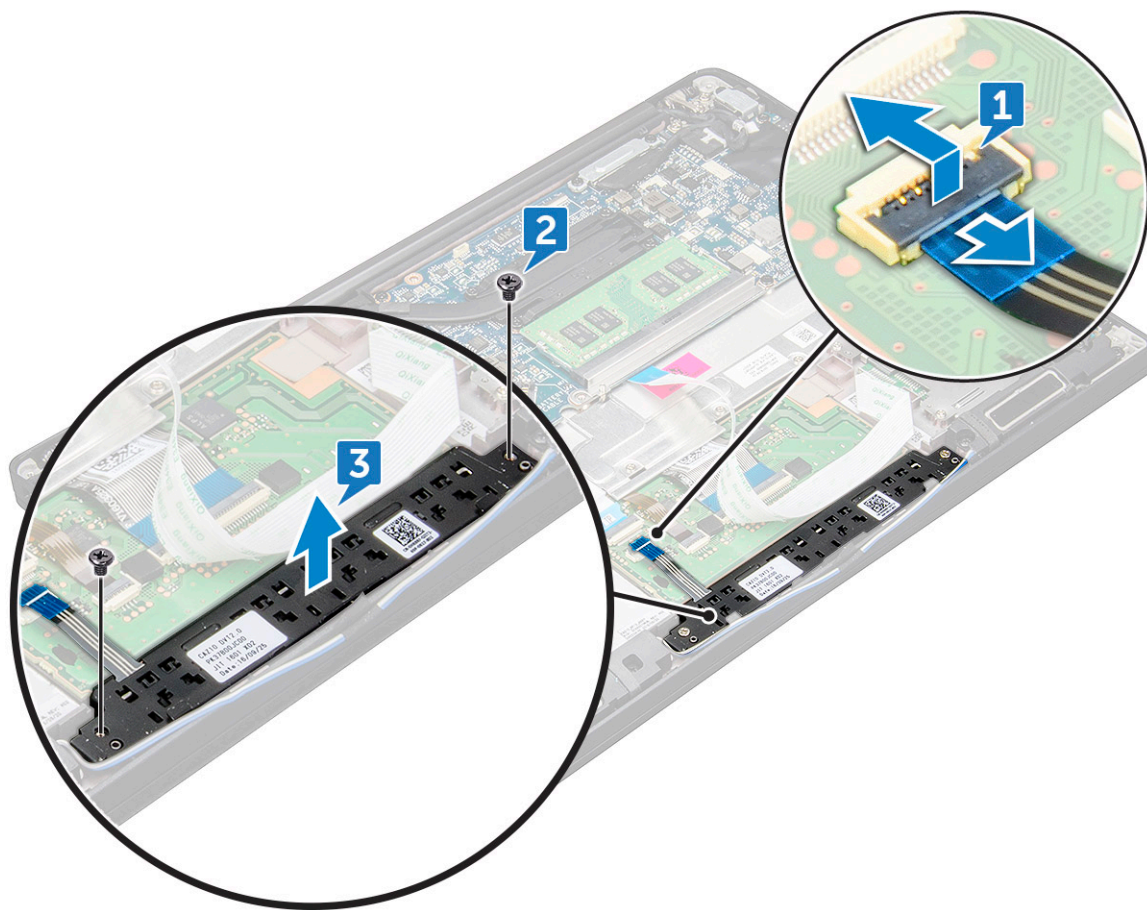


4 Pour retirer la carte des boutons du pavé tactile :

- a Déconnectez le câble de la carte des boutons du pavé tactile de la carte du pavé tactile [1].

REMARQUE : Le câble de la carte des boutons du pavé tactile est en dessous du câble de la carte à puce.

- b Retirez les vis qui fixent la carte des boutons du pavé tactile [2].
- c Soulevez la carte des boutons du pavé tactile pour la retirer de l'ordinateur [3].



Installation de la carte des boutons du pavé tactile

- 1 Insérez les boutons du pavé tactile dans le logement de manière à aligner les languettes avec les rainures sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0x2,5 pour fixer la carte des boutons du pavé tactile à l'ordinateur.
- 3 Branchez le câble de la carte des boutons du pavé tactile au connecteur sur la carte du pavé tactile.
- 4 Fixez le câble de la carte à puce et branchez-le au connecteur sur l'ordinateur.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a haut-parleur
 - b cache de fond
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Ensemble écran

Retrait de l'assemblage d'écran

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a cache de fond
 - b carte WLAN
 - c carte WWAN

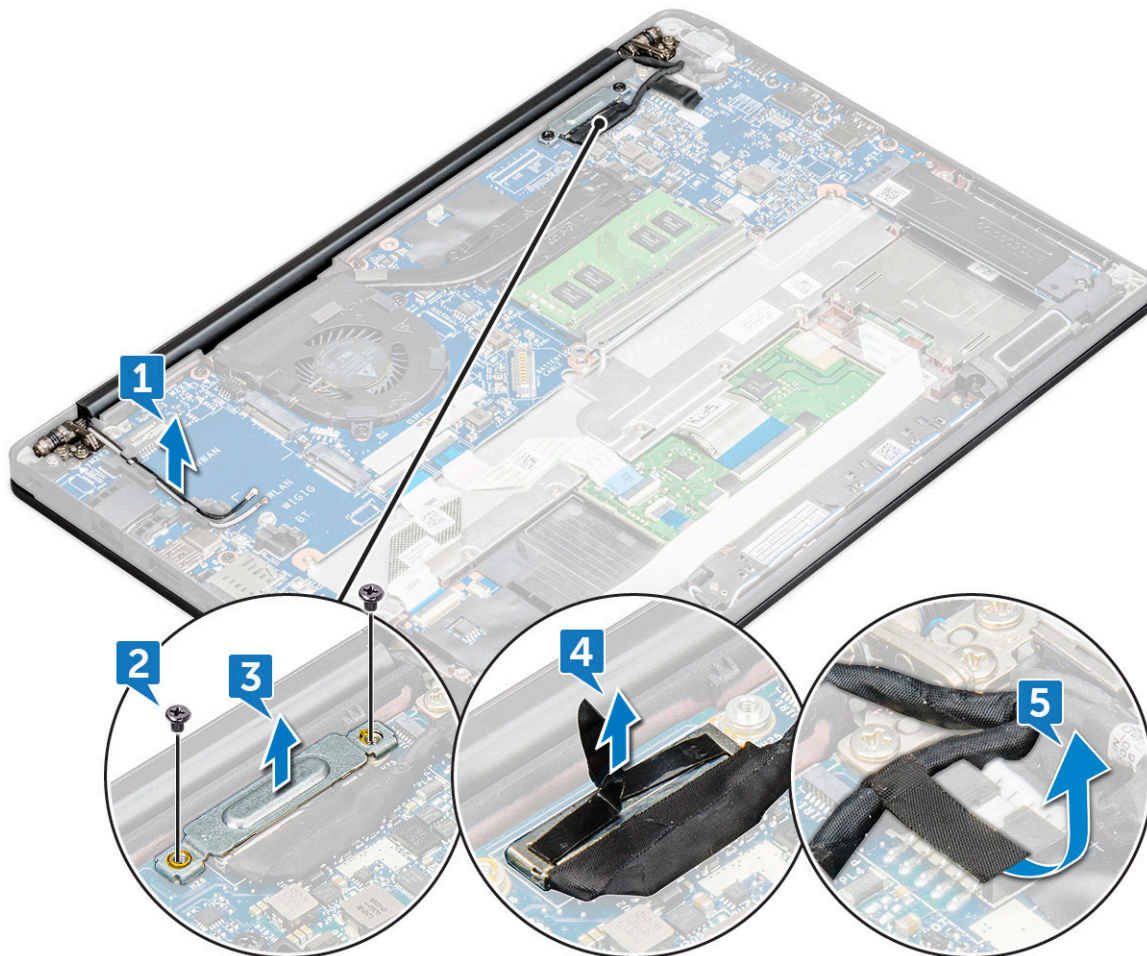
REMARQUE : Pour identifier le nombre de vis, voir la liste des vis

- 3 Pour retirer l'assemblage d'écran :
 - a Libérez les câbles WLAN et WWAN de leurs guides d'acheminement [1].
 - b Retirez les vis M2,0x5,0 qui maintiennent le support eDP [2].
 - c Soulevez le support eDP du câble eDP [3].
 - d Débranchez le câble eDP de son connecteur sur la carte système [4].

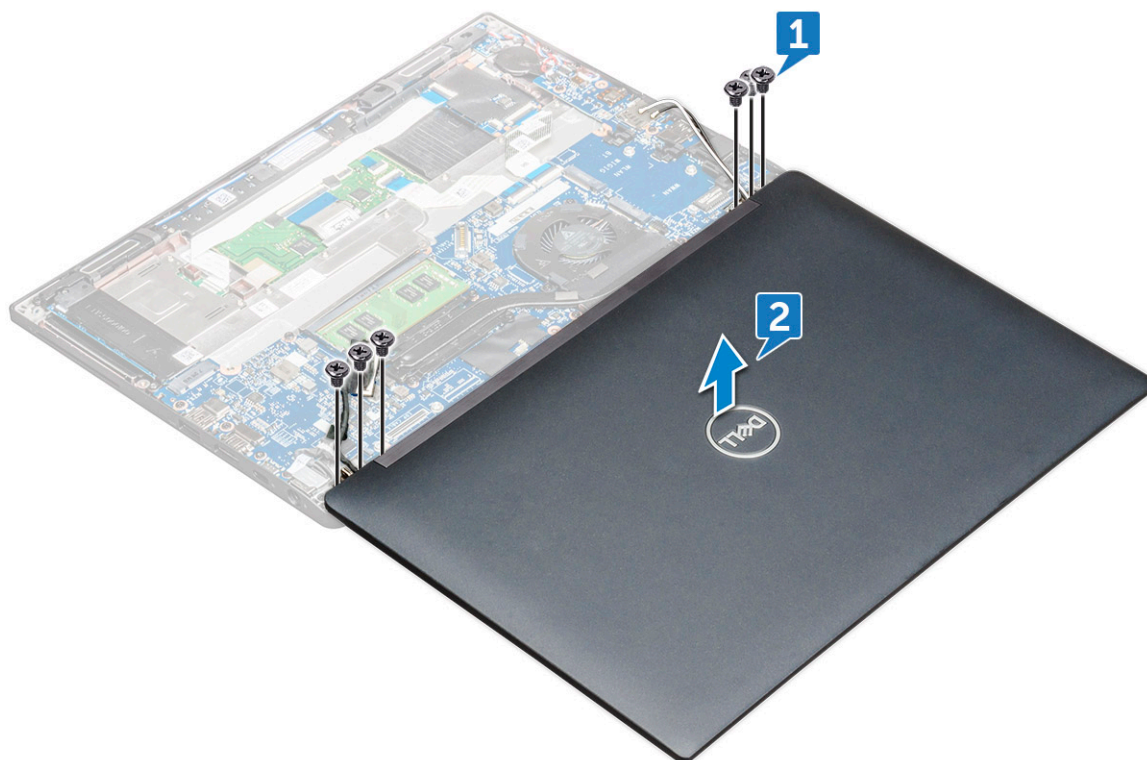
REMARQUE : Dans le cas d'un système de configuration tactile, retirez le câble de l'écran tactile de son connecteur situé sur la carte système.

- e Retirez le ruban adhésif qui fixe le câble eDP [5].

REMARQUE : Dans le cas d'un système de configuration tactile, un câble eDP et un câble d'écran tactile sont fixés avec une bande adhésive.



- 4 Pour retirer l'assemblage d'écran :
 - a Ouvrez l'écran de l'ordinateur et placez-le sur une surface plane à un angle de 180 degrés
 - b Retirez les vis M2,5x4,0 qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage d'écran [1].
 - c Soulevez l'assemblage d'écran pour le retirer de l'ordinateur.



Installation de l'assemblage d'écran

- 1 Posez la base de l'ordinateur sur une surface plane d'une table et placez-la près du bord de la table.
- 2 Installez l'assemblage d'écran en l'alignant aux supports des charnières d'écran situés sur le système.
- 3 Tout en maintenant l'assemblage d'écran, serrez les vis M2,5x4,0 pour fixer les charnières d'écran de l'assemblage d'écran du système à l'unité système.
- 4 Collez les bandes adhésives pour fixer le câble eDP (câble de l'écran).
Dans le cas d'un système de configuration tactile, fixez le câble d'écran tactile à l'aide des bandes en même temps que le câble eDP.
- 5 Connectez le câble eDP au connecteur situé sur la carte système.

REMARQUE : Dans le cas d'un système de configuration tactile, branchez le câble de l'écran tactile à son connecteur situé sur la carte système.

- 6 Installez le support métallique eDP sur le câble eDP et serrez les vis M2,0x5,0.
- 7 Faites passer les câbles WLAN et WWAN dans les canaux d'acheminement.
- 8 Installez les éléments suivants :
 - a carte WLAN
 - b carte WWAN
 - c Cache de fond
- 9 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cache de la charnière d'écran

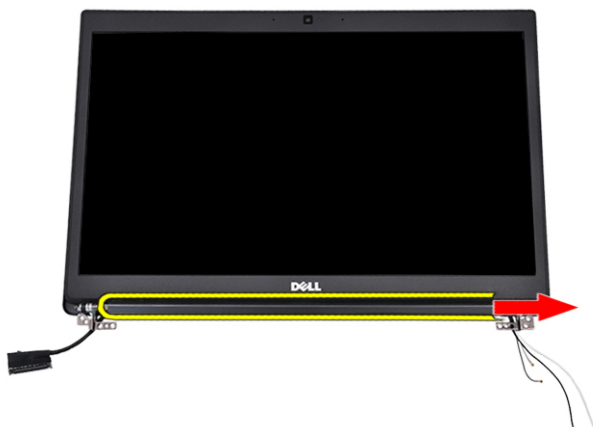
Retrait du cache de la charnière d'écran

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

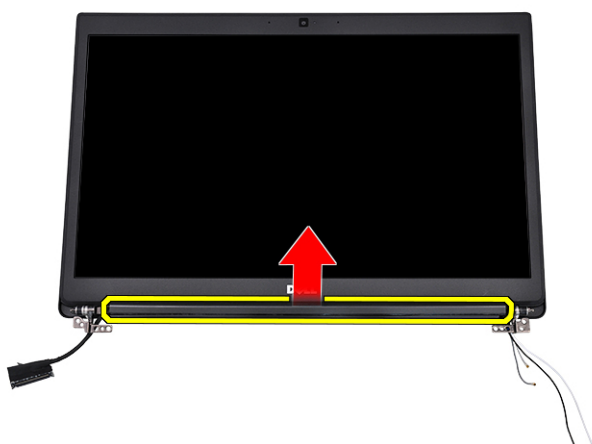
- a cache de fond
- b carte WLAN
- c carte WWAN
- d assemblage d'écran

REMARQUE : Pour identifier le nombre de vis, voir la [liste des vis](#)

- 3 Poussez le cache de la charnière d'écran vers la droite.



- 4 Retirez le cache de la charnière d'écran.



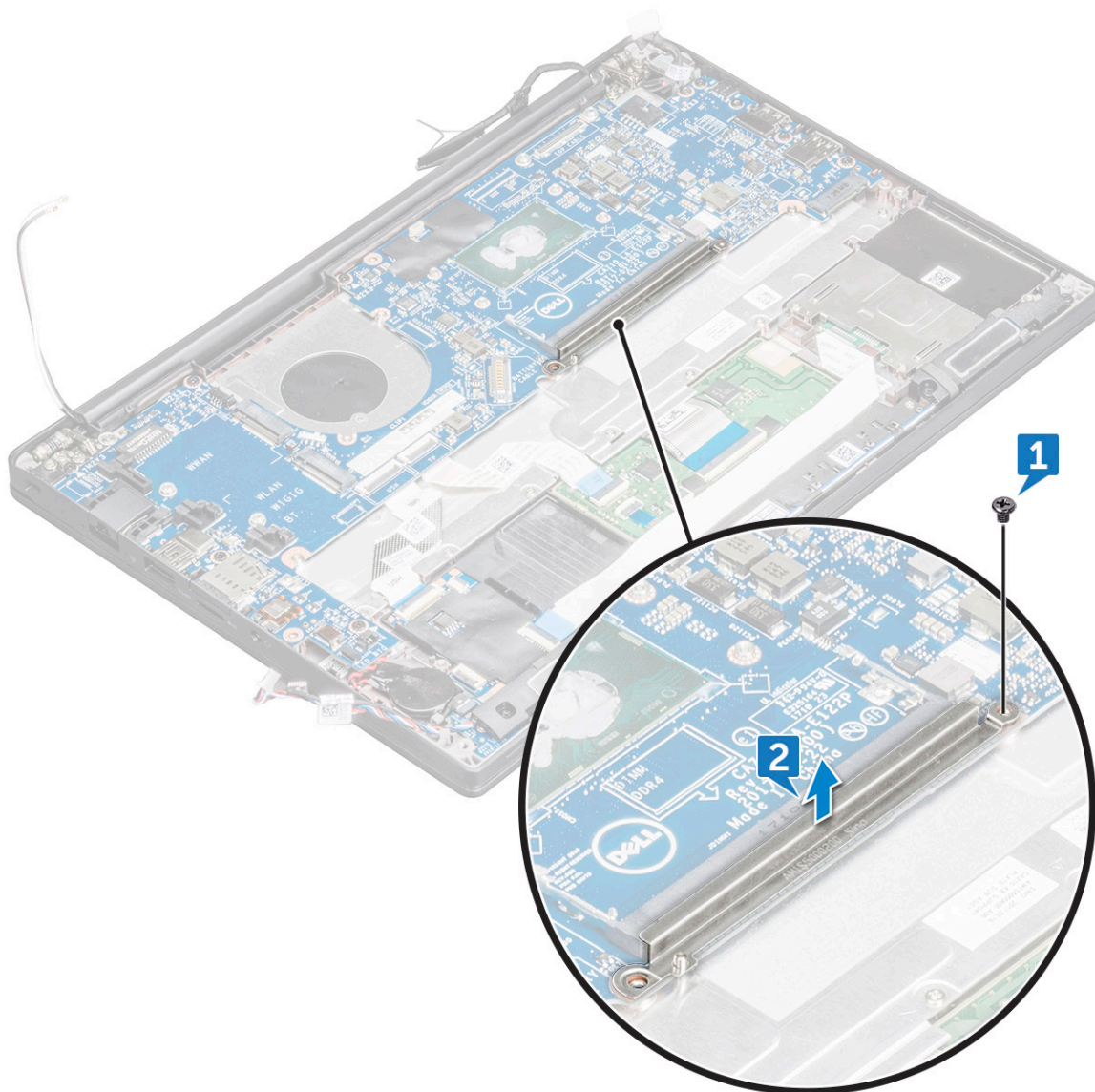
Installation du cache de la charnière d'écran

- 1 Insérez le cache de la charnière d'écran sur l'assemblage d'écran.
- 2 Poussez le cache de la charnière d'écran vers la gauche pour le fixer.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a assemblage d'écran
 - b carte WLAN
 - c carte WWAN
 - d cache de fond
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte système

Retrait de la carte système

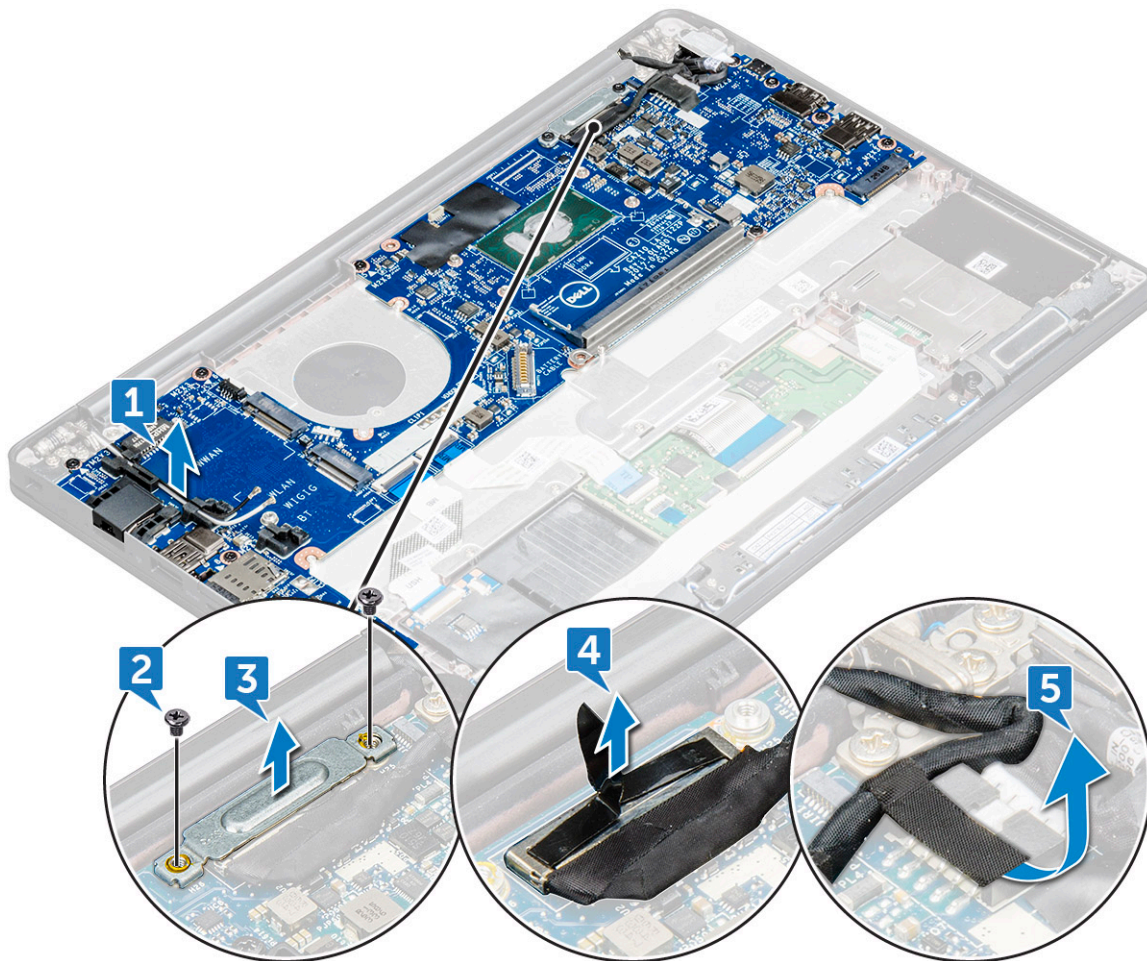
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 1 If your computer is shipped with a WWAN card, then the removal of a blank SIM card tray is a requirement.
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [carte SIM](#)
 - b [plateau de carte SIM factice](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [batterie](#)
 - e [module de mémoire](#)
 - f [SSD PCIe](#)
 - g [carte WLAN](#)
 - h [carte WWAN](#)
 - i [assemblage du dissipateur de chaleur](#)
- 2 To identify the screws, see [screw list](#)
- 3 Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe le support de la barrette de mémoire à la carte système [1].



4 Pour débrancher le câble eDP :

REMARQUE : Si votre système est livré avec une caméra IR, le câble IR doit être déconnecté. Le câble IR est situé en dessous du connecteur du câble eDP

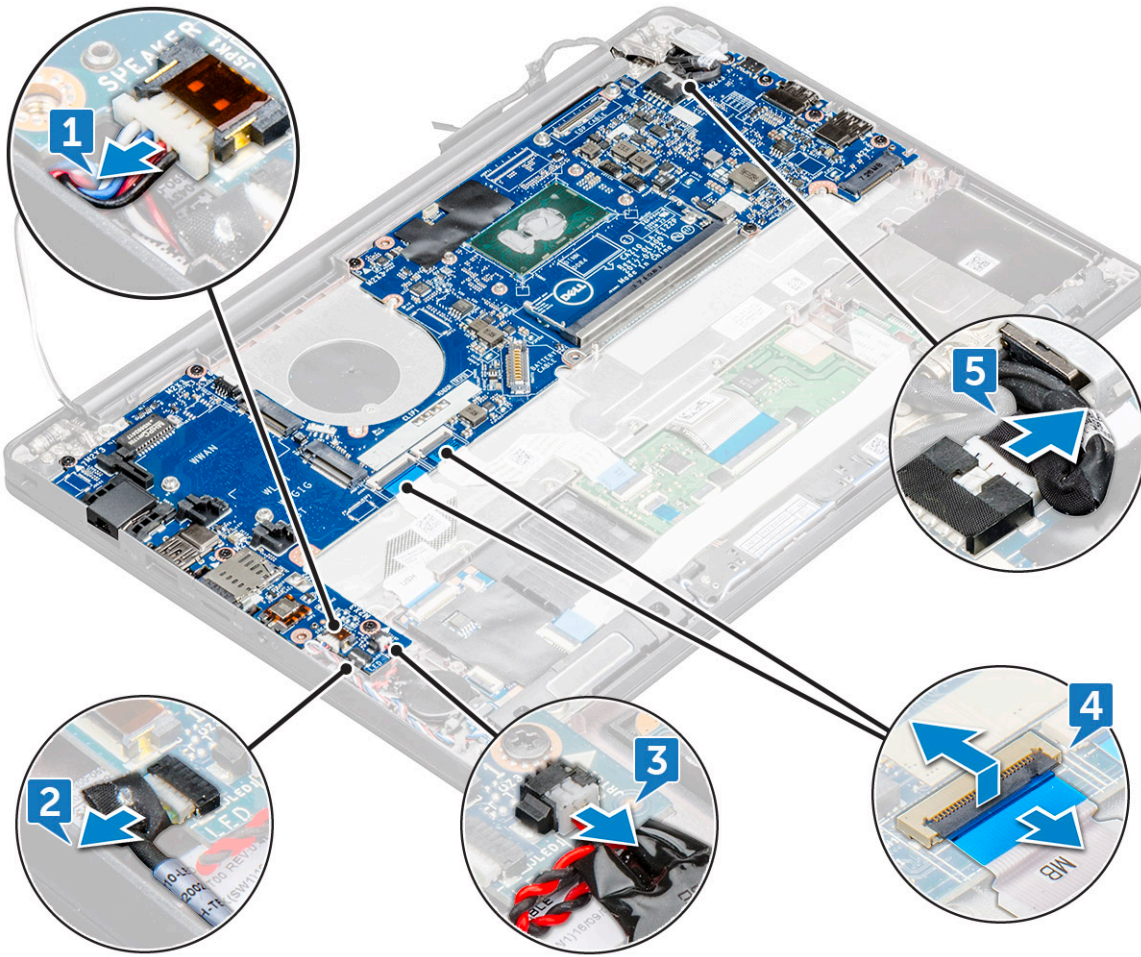
- a Libérez les câbles WLAN et WWAN de leurs guides d'acheminement [1].
- b Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent le câble eDP [2].
- c Retirez le support de câble eDP [3].
- d Débranchez le câble eDP de la carte système [4].
- e Retirez l'adhésif qui fixe le câble eDP à la carte système [5].



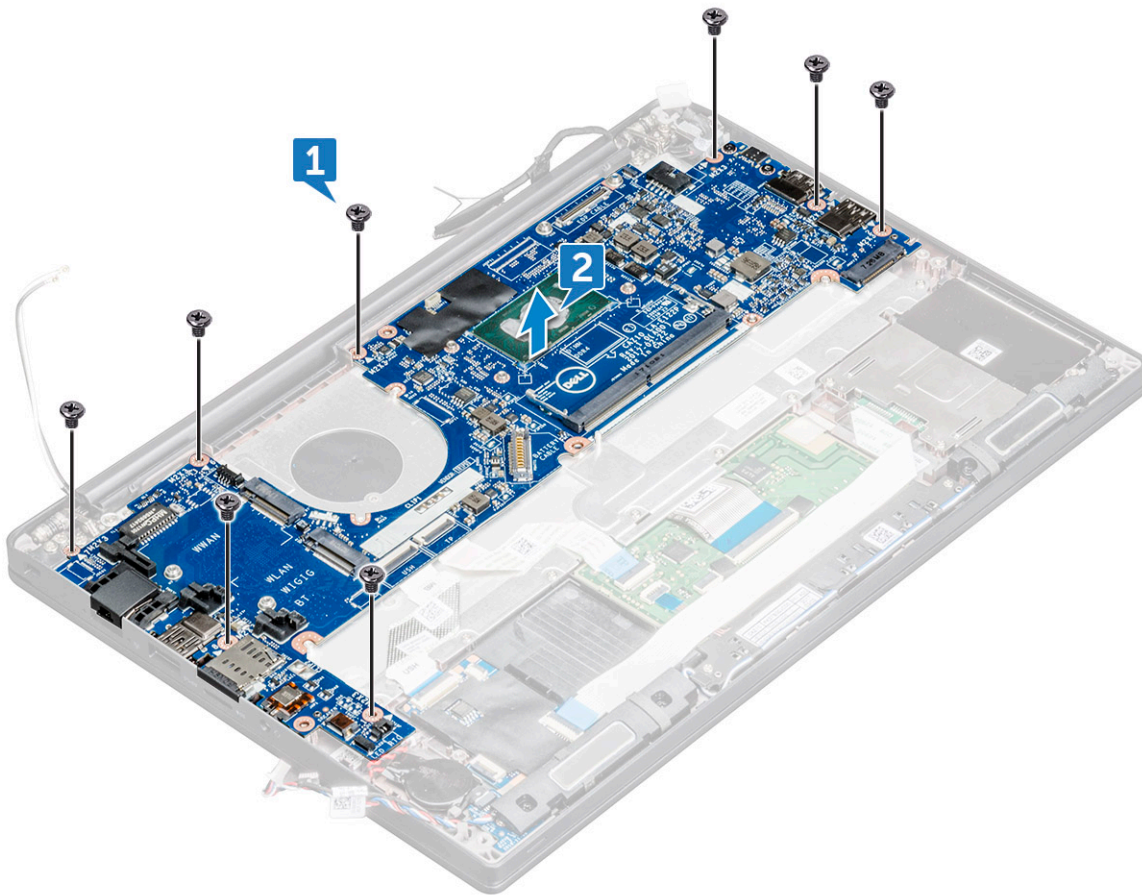
5 Pour déconnecter les câbles :

REMARQUE : Pour débrancher le haut-parleur, la carte LED, la pile bouton et les câbles du port d'alimentation, utilisez une pointe en plastique pour dégager le câble du connecteur. Ne tirez pas sur le câble, cela pourrait entraîner sa rupture

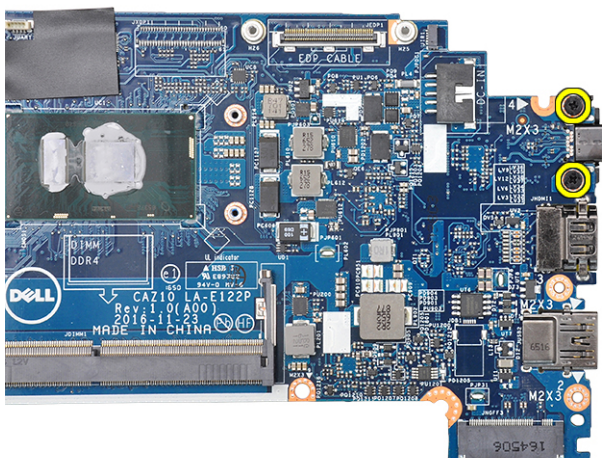
- a câble du haut-parleur [1]
- b câble de la carte LED [2]
- c câble de la pile bouton [3]
- d câble du pavé tactile et câble de la carte USH [4]
- e câble du connecteur d'alimentation [5]



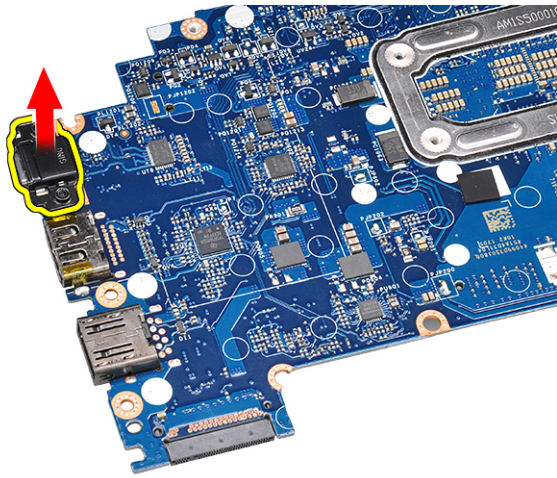
- 6 Pour retirer la carte système :
- a Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent la carte système à l'ordinateur [1].
- ① **REMARQUE : Consultez la Liste des vis de la carte système**
- b Soulevez la carte système pour l'extraire de l'ordinateur.



7 Déposez les vis M2,0x5,0 qui fixent le support de l'USB Type-C.



8 Retournez la carte système, décollez les adhésifs qui fixent le support et retirez le port USB Type-C de la carte système.



Installation de la carte système

- 1 Alignez la carte système avec les trous de vis sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0x5,0 pour fixer la carte système à l'ordinateur.
- 3 Branchez les câbles du haut-parleur, du connecteur d'alimentation, de la carte LED, du pavé tactile et USH sur les connecteurs de la carte système.
- 4 Connectez le câble eDP au connecteur situé sur la carte système.
- 5 Placez le support métallique sur le câble eDP et serrez la vis M2,0x3,0 pour le fixer.
- 6 Retirez le support métallique des connecteurs du module de mémoire de la carte système qui a été retirée.
- 7 Placez le support métallique sur les connecteurs du module de mémoire et serrez les vis M2,0x3,0 pour le fixer à l'ordinateur.

REMARQUE : Si votre ordinateur est équipé d'une carte WWAN, le plateau pour carte SIM doit être installé.

- 8 Installez les éléments suivants :
 - a dissipateur de chaleur
 - b carte WLAN
 - c carte WWAN
 - d carte SSD
 - e module de mémoire
 - f batterie
 - g cache de fond
- 9 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Assemblage du clavier

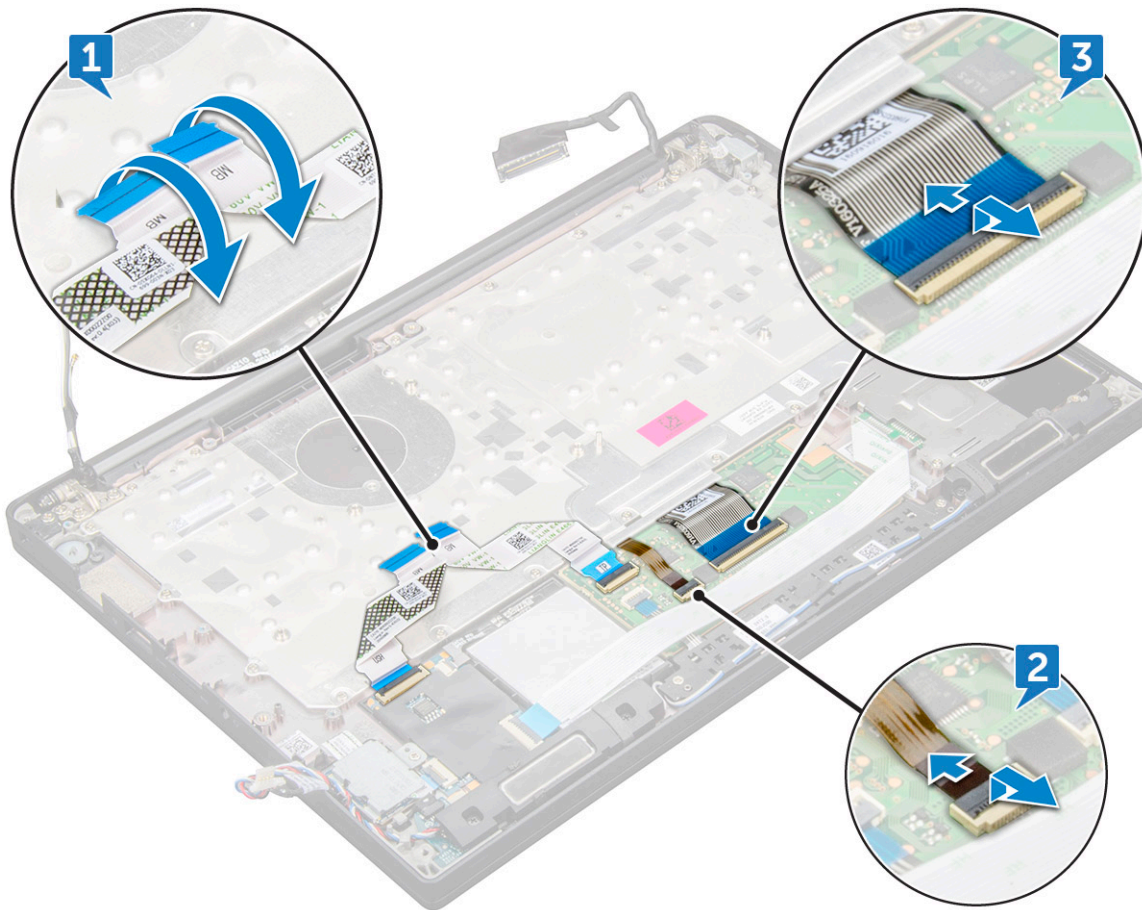
Retrait du clavier

REMARQUE : Le clavier et le plateau du clavier constituent ensemble l'assemblage du clavier.

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a cache de fond
 - b batterie
 - c module de mémoire
 - d SSD PCIe
 - e carte WLAN

- f carte WWAN
- g assemblage du dissipateur de chaleur
- h carte système

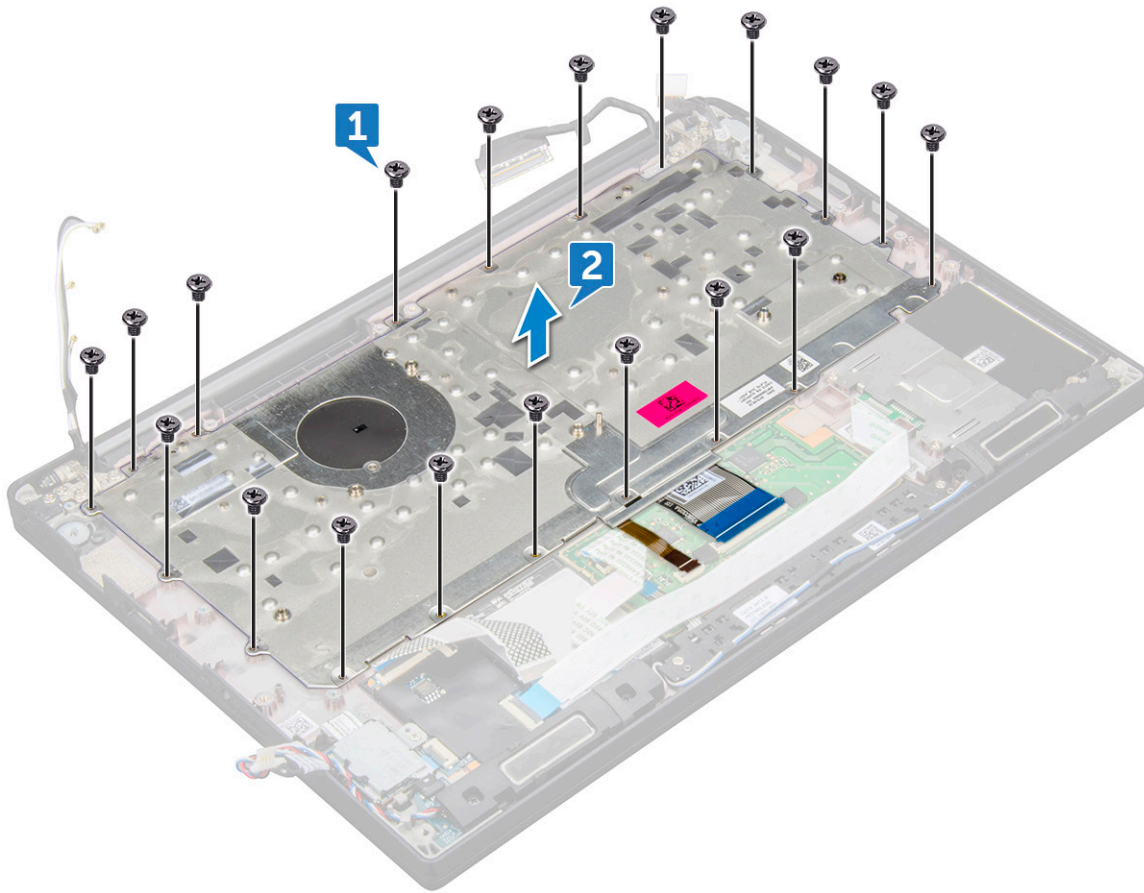
- 3 Débranchez les câbles du repose-mains :
- a Pavé tactile et câbles de la carte USH [1]
 - b Câble du rétroéclairage du clavier [2]
 - c Câble du clavier [3]



- 4 Pour retirer l'assemblage de clavier :

REMARQUE : Pour identifier les vis, voir la [liste des vis](#).

- a Retirez les vis M2,0x2.5 de fixation du clavier [1].
- b Soulevez l'assemblage de clavier du boîtier [2].



Installation du clavier

REMARQUE : Le clavier et le plateau du clavier constituent ensemble l'assemblage du clavier.

- 1 Aligned l'assemblage du clavier avec les trous de vis sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0x2,5 qui fixent le clavier au châssis.
- 3 Branchez le câble du clavier, le câble du rétroéclairage du clavier le câble du pavé tactile et le câble USH aux connecteurs de la carte des boutons du pavé tactile.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [carte système](#)
 - b [dissipateur de chaleur](#)
 - c [carte WLAN](#)
 - d [carte WWAN](#)
 - e [carte SSD](#)
 - f [module de mémoire](#)
 - g [batterie](#)
 - h [cache de fond](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Clavier

Retrait du clavier de son plateau

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez l'[assemblage du clavier](#).
- 3 Retirez les vis M2,0x2,0 de fixation du clavier [1].
- 4 Soulevez le clavier et retirez-le du plateau du clavier [2].



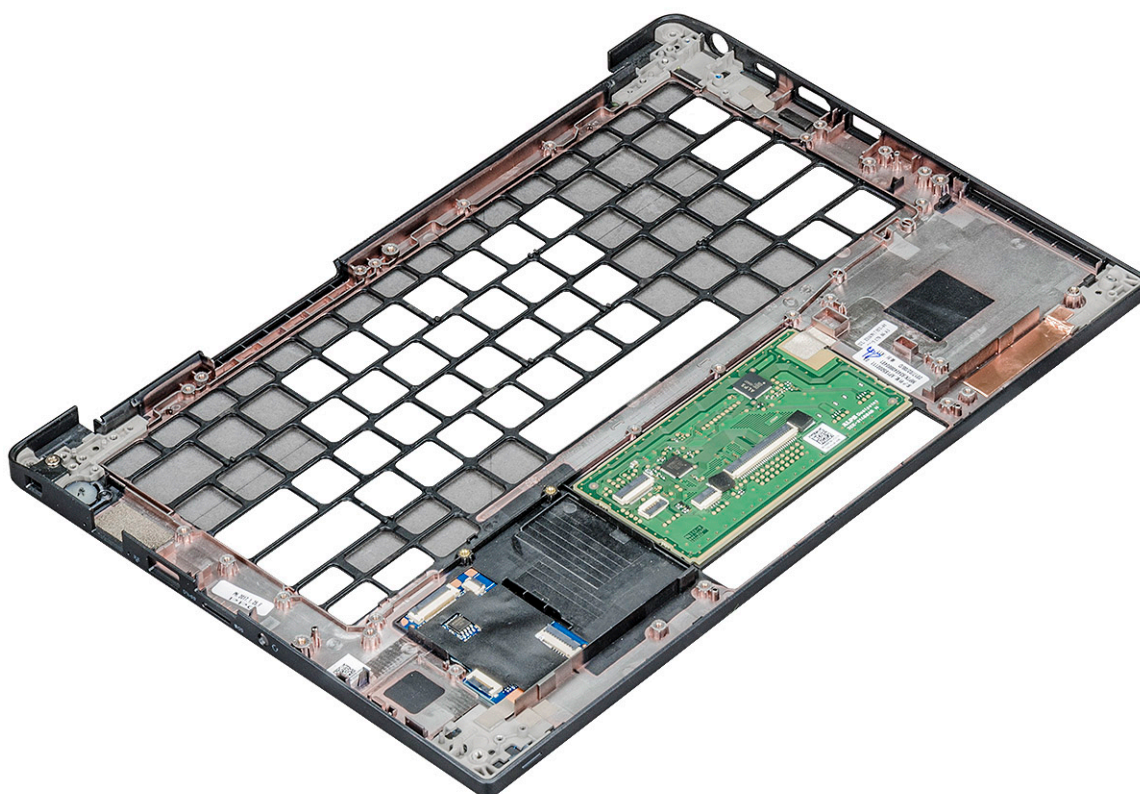
Installation du clavier sur son plateau

- 1 Alignez le clavier avec les trous de vis du plateau du clavier.
- 2 Serrez les vis M2 x 2 qui fixent le clavier au plateau du clavier.
- 3 Installez l'[assemblage du clavier](#).

Repose-mains

Remplacement du repose-mains

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a cache de fond
 - b batterie
 - c module de mémoire
 - d SSD PCIe
 - e carte WLAN
 - f carte WWAN
 - g port du connecteur d'alimentation
 - h assemblage du dissipateur de chaleur
 - i pile bouton
 - j haut-parleur
 - k assemblage d'écran
 - l carte système
 - m clavier



Il vous reste le repose-mains.

- 3 Remettez en place le repose-mains.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a clavier
 - b carte système
 - c assemblage d'écran

- d haut-parleur
- e pile bouton
- f dissipateur de chaleur
- g port du connecteur d'alimentation
- h carte WLAN
- i carte WWAN
- j SSD PCIe
- k mémoire
- l batterie
- m cache de fond

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

Technologies et composants

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

Sujets :

- Fonctions USB
- HDMI 1.4

Fonctions USB

La norme Universal Serial Bus ou USB a été introduite en 1996. Elle simplifie considérablement la connexion entre les ordinateurs hôtes et les dispositifs périphériques, tels que souris, claviers, pilotes externes et imprimantes.

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

Tableau 2. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 3.0 /USB 3.1 Gen 2	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mbit/s	Hi Speed	2000

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. Dix fois plus rapide que son prédécesseur (en théorie), la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 répond finalement aux besoins des consommateurs. En bref, la technologie USB 3.1 Gen 1 propose 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 l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

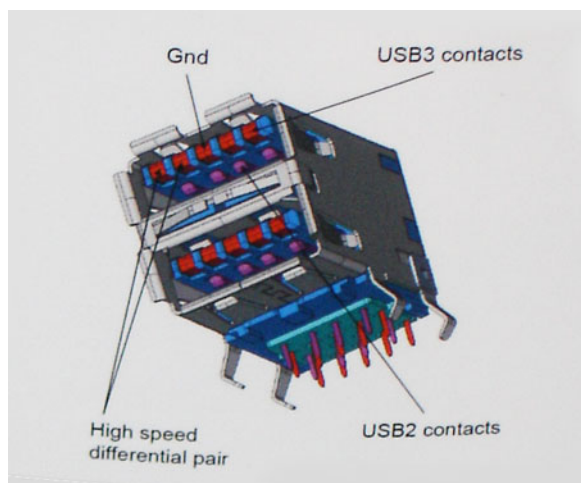


Vitesse

Il existe actuellement 3 modes de débit définis par la spécification USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 la plus récente : SuperSpeed, HiSpeed et FullSpeed. Le nouveau mode SuperSpeed assure 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).



La demande en matière de transferts de données ne cesse d'augmenter avec les vidéos haute définition, les appareils de stockage de plusieurs téraoctets, les appareils photo numériques de plusieurs mégapixels, etc. L'USB 2.0 n'est plus assez rapide. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne pourra jamais approcher le débit maximum théorique de 480 Mbit/s, avec des transferts de données avoisinant les 320 Mbit/s (40 Mo/s) (la valeur maximale dans le monde réel). De même, les connexions USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous observerons sans doute un taux maximal de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 offre déjà un taux 10 fois supérieur à l'USB 2.0.

Applications

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

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

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Lecteurs et disques Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques SSD USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédia
- Réseau
- Cartes d'adaptateurs et concentrateurs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilité

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

Windows 8/10 proposera une prise en charge native des contrôleurs USB 3.1 Gen 1. C'est un grand changement par rapport aux versions précédentes de Windows, qui exigent toujours des pilotes distincts pour les contrôleurs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Microsoft a annoncé que Windows 7 prendrait en charge USB 3.1 Gen 1, peut-être pas immédiatement, mais ultérieurement dans un Service Pack ou une mise à jour. Il n'est pas exclu de penser que suite à la prise en charge d'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sous Windows 7, la prise en charge du mode SuperSpeed se popularise sous Vista. Microsoft l'a confirmé en indiquant que la plupart de ses partenaires pensent aussi que Vista doit prendre en charge la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Nous ne savons pas pour l'instant si le mode SuperSpeed sera pris en charge sous Windows XP. Étant donné que le système d'exploitation Windows XP a déjà sept ans, c'est fort probable que ce ne soit pas le cas.

Port Thunderbolt sur type-C

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

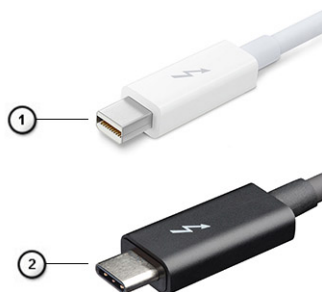


Figure 1. Thunderbolt 1 et Thunderbolt 3

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

Port Thunderbolt 3 sur type-C

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

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

Fonctionnalités clés de Thunderbolt 3 sur USB de type-C

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

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

Icônes Thunderbolt



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

Figure 2. Variations des icônes Thunderbolt

Avantages du port DisplayPort sur le port USB Type-C

- Performances du port audio/vidéo (A/V) Full DisplayPort (jusqu'à 8K à 60 Hz)
- Données USB SuperSpeed (USB 3.1)
- Orientation de connecteur et sens du câble réversibles
- Compatibilité descendante VGA, DVI avec adaptateurs
- Prise en charge HDMI 2.0a et compatibilité descendante avec les versions précédentes

HDMI 1.4

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

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo 100 % numérique non compressée et reconnue par le secteur. HDMI sert d'interface entre n'importe quelle source audio/vidéo numérique compatible, comme un lecteur de DVD ou un récepteur A/V, et un moniteur numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. HDMI est généralement utilisé avec les téléviseurs

et les lecteurs de DVD. Il a pour avantage principal de réduire le nombre de câbles et de protéger les contenus. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

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

Fonctionnalités de HDMI 1.4

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

Avantages de HDMI

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

Ce chapitre répertorie les systèmes d'exploitation pris en charge, ainsi que des instructions sur la manière d'installer les pilotes.

Sujets :

- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Téléchargement de pilotes

Systèmes d'exploitation pris en charge

Tableau 3. Systèmes d'exploitation

Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Professionnel 64 bits • Microsoft Windows 10 Famille 64 bits • Microsoft Windows 7 Professionnel 32/64 bits (disponible via des droits de rétrogradation depuis une licence Windows 10 Professionnel) (disponible avec processeurs Intel Core i de 6^e génération uniquement) • Microsoft Windows 8.1 Professionnel 64 bits (disponible via des droits de rétrogradation depuis une licence Windows 10 Professionnel uniquement via les services de configuration Dell) (disponible avec processeurs Intel Core i de 6^e génération uniquement)
Autres	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS SP1 64 bits • NeoKylin GeForce v6.0 GS, 64 bits
Prise en charge de support de système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Dell.com/support pour télécharger le système d'exploitation Windows éligible • Support USB disponible en tant que vente incitative

Téléchargement de pilotes

- 1 Allumez votre tablette.
- 2 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
- 3 Cliquez sur **Product Support (Assistance produit)**, saisissez le numéro de série de votre tablette, puis cliquez sur **Submit (Envoyer)**.

REMARQUE : Si vous ne connaissez pas le numéro de série, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre tablette.

- 4 Cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
- 5 Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre tablette.
- 6 Faites défiler la page et sélectionnez le pilote à installer.
- 7 Cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)** pour télécharger le pilote pour votre tablette.
- 8 Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier du pilote.
- 9 Effectuez un double clic sur l'icône du fichier du pilote et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Pilote de jeu de puces

Le pilote du chipset (jeu de puces) permet au système d'identifier les composants et d'installer correctement les pilotes requis. Vérifiez que le jeu de puces a été installé sur le système en consultant les contrôleurs ci-dessous. La plupart des dispositifs courants sont répertoriés dans Other Devices (Autres dispositifs) si aucun pilote n'est installé. Les dispositifs inconnus disparaissent après l'installation du pilote du jeu de puces.

Veillez à installer les pilotes suivants (certains peuvent être présents par défaut).

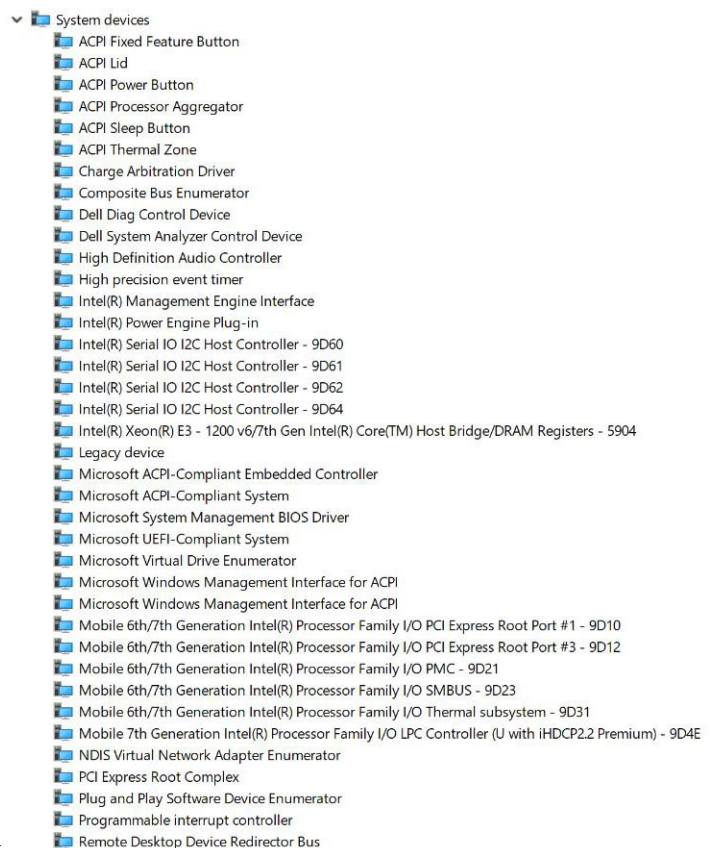
- Pilote du filtre d'événements Intel HID
- Pilote Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Pilote d'E/S Intel série
- Pilote de contrôleur Intel Thunderbolt™
- Management Engine
- Carte mémoire Realtek PCI-E

Pilotes Realtek PCIE

Vérifiez que les pilotes Realtek sont déjà installés sur l'ordinateur.



Management Engine Interface (MEI)



Vérifiez si les pilotes Intel MEI sont déjà installés sur l'ordinateur.

Pilotes MEI (Management Engine Interface)

- Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 - Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Pilote Serial I/O

Vérifiez si les pilotes du pavé tactile, de la caméra infrarouge et du clavier sont installés.

- Human Interface Devices
 - Converted Portable Device Control device
 - Dell Touchpad
 - HID-compliant consumer control device
 - HID-compliant system controller
 - HID-compliant vendor-defined device
 - HID-compliant wireless radio controls
 - I2C HID Device
 - Intel(R) HID Event Filter
 - Portable Device Control device
- Keyboards
 - HID Keyboard Device
 - HID Keyboard Device
 - HID Keyboard Device
 - Standard PS/2 Keyboard

Figure 3. Pilote Serial I/O

Pilote du contrôleur graphique

Vérifiez si le pilote du contrôleur graphique est déjà installé sur l'ordinateur.

Tableau 4. Pilote du contrôleur graphique

Avant l'installation






- Display adapters
 - Microsoft Basic Display Adapter

Après l'installation

- Display adapters
 - Intel(R) HD Graphics 620

Pilotes USB

Vérifiez que les pilotes USB sont déjà installés sur l'ordinateur.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Pilotes de réseau

Installez les pilotes WLAN et Bluetooth à partir du site de support technique Dell.

Tableau 5. Pilotes de réseau

Avant l'installation

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)

Après l'installation



- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm QCA61x4A 802.11ac Wireless Adapter
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Audio Realtek




Vérifiez si les pilotes audio sont déjà installés sur l'ordinateur.

Tableau 6. Audio Realtek

Avant l'installation

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio

Après l'installation

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Pilotes ATA série

Installez le dernier pilote Intel Rapid Storage pour des performances optimales. L'utilisation des pilotes Windows par défaut n'est pas recommandée. Vérifiez si les pilotes ATA série par défaut sont installés sur l'ordinateur.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel Chipset SATA RAID Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Pilotes de sécurité

Cette section répertorie les dispositifs de sécurité dans Device Manager (Gestionnaire de dispositifs).



Pilotes de dispositifs de sécurité

Vérifiez si les pilotes des dispositifs de sécurité sont installés sur l'ordinateur.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Pilotes de capteur d'empreintes digitales

Vérifiez si les pilotes de capteur d'empreintes digitales sont installés sur l'ordinateur.

- ▼  ControlVault Device
 -  Dell ControlVault w/o Fingerprint Sensor

Caractéristiques du système

REMARQUE : Les offres proposées peuvent varier selon les pays. Les caractéristiques qui suivent se limitent à celles que la législation impose de fournir avec l'ordinateur. Pour plus d'informations concernant la configuration de votre ordinateur, cliquez sur Aide et support dans votre système d'exploitation Windows, puis sélectionnez l'option qui permet d'afficher les informations relatives à votre ordinateur.

Sujets :

- Spécifications du processeur
- Caractéristiques du système
- Caractéristiques de la mémoire
- Caractéristiques vidéo
- Caractéristiques audio
- Caractéristiques de la batterie
- Caractéristiques de l'adaptateur secteur
- Caractéristiques des ports et connecteurs
- Caractéristiques de communication
- Caractéristiques du pavé tactile
- Caractéristiques de la caméra
- Écran
- Dimensions et poids
- Caractéristiques environnementales

Spécifications du processeur

Fonctionnalité	Spécification
Types	<ul style="list-style-type: none"> · Série Intel Core i3/i5/i7 de 7^e génération · Série Intel Core i5/i7 de 6^e génération

Caractéristiques du système

Fonctionnalité	Spécification
Jeu de puces	Intégré au processeur
Largeur de bus DRAM	64 bits
EPROM Flash	SPI 128 Mbits
bus PCIe	100 MHz
Fréquence du bus externe	DMI 3.0 (8 GT/s)

Caractéristiques de la mémoire

Fonctionnalité	Spécification
Connecteur mémoire	Un logement de barrette SO-DIMM
Type de mémoire	SDRAM DDR4 à 2 133 MHz
Mémoire minimum	4 Go
Mémoire maximum	16 Go

Caractéristiques vidéo

Fonctionnalité	Spécification
Type	Intégré sur la carte système
Contrôleur UMA	<ul style="list-style-type: none">• Carte graphique intégrée Intel HD 620• Carte graphique intégrée Intel HD 520 (disponible avec les processeurs Intel Core i de 6e génération uniquement)
Prise en charge d'affichage externe	<ul style="list-style-type: none">• Sur le système : eDP (écran interne), HDMI• Port Type-C en option - VGA, DisplayPort 1.2, DVI et Thunderbolt 3 en option

REMARQUE : Prend en charge un port VGA, DisplayPort, HDMI via la station d'accueil connectée au contrôleur Thunderbolt 3 en option.

Caractéristiques audio

Fonctionnalité	Spécification
Types	Audio haute définition à quatre canaux
Contrôleur	Realtek ALC3246
Conversion stéréo	24 bits (analogique-numérique et numérique-analogique)
Interface interne	Audio haute définition
Interface externe	Connecteur d'entrée microphone/écouteurs stéréo combinés
Haut-parleurs	Deux
Amplificateur de haut-parleur interne	2 W (RMS) par canal
Réglages du volume	Touches d'accès rapide

Caractéristiques de la batterie

Fonctionnalité	Spécification
Type	<ul style="list-style-type: none">• Batterie au lithium prismatique 3 cellules avec ExpressCharge• Batterie au lithium prismatique 4 cellules avec ExpressCharge


Fonctionnalité	Spécification
42 Wh (3 cellules) :	
Longueur	200,5 mm (7,89 pouces)
Largeur	95,9 mm (3,78 pouces)
Hauteur	5,7 mm (0,22 pouce)
Poids	185,0 g (0,41 livre)
Tension	11,4 VCC
60 Wh (4 cellules) :	
Longueur	238 mm (9,37 pouces)
Largeur	95,9 mm (3,78 pouces)
Hauteur	5,7 mm (0,22 pouce)
Poids	270 g (0,6 livre)
Tension	7,6 VCC
Durée de vie	300 cycles de charge/ décharge
Plage de températures	
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> · Charge : 0 à 50 °C (32 à 158 °F) · Décharge : 0 à 70 °C (32 à 122 °F)
Hors fonctionnement	-20 à 65 °C (-4 à 149 °F)
Pile bouton	Pile bouton au lithium 3 V CR2032

Caractéristiques de l'adaptateur secteur

Fonctionnalité	Spécification
Type	65 W ou 90 W
	REMARQUE : Le système est livré un avec adaptateur 65 W et il prend également en charge un adaptateur 90 W pour la charge rapide.
Tension d'entrée	100 à 240 V en CA
Courant d'entrée - maximum	1,7 A/2,5 A
Fréquence d'entrée	50 à 60 Hz
Courant de sortie	3,34 A et 4,62 A
Tension de sortie nominale	19,5 V CC
Poids	230 g (65 W) et 320 g (90 W)
Dimensions	22 x 66 x 106 mm (65 W) et 22 x 66 x 130 mm (90 W)

Fonctionnalité	Spécification
Plage de températures - fonctionnement	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)
Plage de température - hors fonctionnement	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Caractéristiques des ports et connecteurs

Fonctionnalité	Spécification
Audio	Connecteur d'entrée microphone/écouteurs stéréo combinés
Vidéo	HDMI 1.4
Adaptateur réseau	Un connecteur RJ-45
USB	<ul style="list-style-type: none"> • Deux ports USB 3.1 Gen1, dont un compatible PowerShare • Port d'écran USB 3.1 Type-C (contrôleur Thunderbolt 3 en option)
Lecteur de carte mémoire	Un lecteur Micro SD 4.0
carte micro SIM (uSIM)	un
Port de connexion	Aucun  REMARQUE : Amarrage câblé - Station d'accueil USB Type-C.
Express Card	Aucun
Adaptateur CA	un
Lecteur de carte à puce	Un (en option)

Caractéristiques de communication

Fonctions	Spécification
Adaptateur réseau	Ethernet 10/100/1000 Mo/s (RJ-45)
Wireless	Réseau local sans fil (WLAN) interne, réseau étendu sans fil (WWAN), Wireless Gigabit (WiGig)

Caractéristiques du pavé tactile

Fonctionnalité	Spécification
Zone active :	
Axe des X	99,50 mm
Axe des Y	53,0 mm
Résolution de la position X/Y	X : 1048dpi ; Y : 984dpi

Fonctionnalité Spécification

Multipoint Mouvements avec un seul ou plusieurs doigts configurables

Caractéristiques de la caméra

Collaboration simple à distance :

- Conférence vidéo en ligne avec une caméra intégrée en option
- La fonction Windows Hello peut être activée avec la caméra infrarouge intégrée

Tableau 7. Caractéristiques de la caméra

Caractéristiques de la caméra	HD/Full HD 13"	Full HD 13"	Full HD 13" tactile
Type de caméra	Mise au point fixe HD	Mise au point fixe HD	Mise au point fixe HD
Caméra infrarouge	n.d.	Oui	n.d.
Type de capteur	Technologie de capteur CMOS	Technologie de capteur CMOS	Technologie de capteur CMOS
Résolution : vidéo	Jusqu'à 1 280 x 720 (0,92 MP)	Jusqu'à 1 280 x 720 (0,92 MP)	Jusqu'à 1 280 x 720 (0,92 MP)
Résolution : image fixe	Jusqu'à 1 280 x 720 (0,92 MP)	Jusqu'à 1 280 x 720 (0,92 MP)	Jusqu'à 1 280 x 720 (0,92 MP)
Taux d'imagerie	Jusqu'à 30 images par seconde	Jusqu'à 30 images par seconde	Jusqu'à 30 images par seconde

Écran

Tableau 8. 13,3" (16:9) AG Full HD WLED 300 nits eDP 1.3 WVA

Fonctionnalité	Spécification
Type	Full HD antireflet
Luminance (standard)	300 nits
Dimensions (zone active)	<ul style="list-style-type: none">• Hauteur : 165,24 mm• Largeur : 293,47 mm• Diagonale : 13,3"
Résolution Native	1 920 x 1 080
Mégapixels	2,07
Pixels par pouce (ppp)	166
Taux de contraste (minimum)	800:1
Temps de réponse (maximum)	35 ms montée/chute
Taux d'actualisation	60 Hz
Angle de vue horizontal	+/- 80 degrés
Angle de vue vertical	+/- 80 degrés
Pas de pixel	0,153 mm

Consommation électrique (maximum) 4,6 W

Tableau 9. 13,3" (16:9) AG Full HD tactile WLED 300 nits eDP 1.3 WVA

Fonctionnalité	Spécification
Type	Full HD anti-salissure
Luminance (standard)	300 nits
Dimensions (zone active)	<ul style="list-style-type: none">• Hauteur : 165,24 mm• Largeur : 293,47 mm• Diagonale : 13,3"
Résolution Native	1 920 x 1 080
Mégapixels	2,07
Pixels par pouce (ppp)	166
Taux de contraste (minimum)	800:1
Temps de réponse (maximum)	35 ms montée/chute
Taux d'actualisation	60 Hz
Angle de vue horizontal	+/- 80 degrés
Angle de vue vertical	+/- 80 degrés
Pas de pixel	0,153 mm
Consommation électrique (maximum)	5,2 W

Dimensions et poids

Tableau 10. Dimensions

Dimensions	Pouces	Millimètres
Largeur	12,00	304,80
Profondeur	8,19	207,95
Hauteur (avant, pleine) pour configurations Full HD non tactiles et Full HD tactiles	0,657	16,7
Hauteur (avant, pleine) pour configuration Full HD non tactile avec cadre fin	0,67	16,95
Hauteur (avant) pour configurations Full HD non tactiles et Full HD tactiles	0,44	11,16
Hauteur (avant) pour configuration Full HD non tactile avec cadre fin	0,45	11,41
Hauteur (arrière, pleine) pour toutes les configurations	0,785	19,95
Hauteur (arrière) pour toutes les configurations	0,55	13,95

Tableau 11. Poids

Poids de départ	Livres	Kilogrammes
	2,59	1,17

Caractéristiques environnementales

Température	Caractéristiques
En fonctionnement	de 0 °C à 60 °C (de 32 °F à 140 °F)
Stockage	de -51 °C à 71 °C (de -59 °F à 159 °F)
Humidité relative - maximum	Caractéristiques
En fonctionnement	10 à 90 % (sans condensation)
Stockage	5 à 95 % (sans condensation)
Altitude - maximum	Caractéristiques
En fonctionnement	-15,2 à 3 048 m (-50 à 10 000 pieds) 0 à 35 °C
Hors fonctionnement	De -15,24 m à 10 668 m (-50 pieds à 35 000 pieds)
Niveau de contaminants atmosphériques	G2 ou inférieur, conformément à l'ISA-S71.04-1985

System Setup (Configuration du système)

La configuration système vous permet de gérer le matériel de votre tablette et de spécifier des options au niveau du BIOS. À partir de System Setup (Configuration du système), vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Changer les paramètres NVRAM après avoir ajouté ou supprimé des matériels
- Afficher la configuration matérielle du système
- Activer ou désactiver les périphériques intégrés
- Définir les seuils de performance et de gestion de l'alimentation
- Gérer la sécurité de l'ordinateur

Sujets :

- [Menu de démarrage](#)
- [Touches de navigation](#)
- [System setup options \(Options de configuration du système\)](#)
- [Options de l'écran Général](#)
- [Options de l'écran Configuration système](#)
- [Options de l'écran vidéo](#)
- [Options de l'écran Sécurité](#)
- [Options de l'écran démarrage sécurisé](#)
- [Options de l'écran d'extension Intel Software Guard](#)
- [Options de l'écran Performance](#)
- [Options de l'écran Gestion de l'alimentation](#)
- [Options de l'écran POST Behavior \(comportement de POST\)](#)
- [Options de l'écran de prise en charge de la virtualisation](#)
- [Options de l'écran Sans fil](#)
- [Options de l'écran Maintenance](#)
- [Options de l'écran journal système](#)
- [Mise à jour du BIOS dans Windows](#)
- [Mettre à jour le BIOS de votre système à l'aide d'un Flash drive USB](#)
- [Mot de passe système et de configuration](#)

Menu de démarrage

Appuyez sur <F12> lorsque le logo Dell™ apparaît pour lancer un menu de démarrage ponctuel qui contient la liste des appareils amorçables valides pour le système. Des options de diagnostics et de configuration du BIOS sont également proposées dans ce menu. Les appareils répertoriés dans le menu de démarrage dépendent des appareils amorçables du système. Ce menu est utile lorsque vous tentez de démarrer à partir d'un appareil spécifique ou d'afficher les informations de diagnostics relatives au système. En utilisant ce menu, vous ne modifiez pas l'ordre de démarrage enregistré dans le BIOS.

Les options disponibles sont les suivantes :

- Amorçage hérité :
 - Disque dur interne
 - Onboard NIC (carte réseau intégrée)
- Amorçage UEFI :

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

Touches de navigation

① **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.
Barre d'espace	Développe ou réduit une liste déroulante, si applicable.
Tabulation	Passe au champ suivant.

① **REMARQUE** : Seulement pour le navigateur graphique standard.

Échap Permet de passer à la page précédente jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran principal. Appuyer sur Échap dans l'écran principal affiche un message vous invitant à sauvegarder tous les changements non enregistrés et à redémarrer le système.

System setup options (Options de configuration du système)

① **REMARQUE** : Selon votre tablette et ses périphériques, les éléments répertoriés ici peuvent ou non être présents.

Options de l'écran Général

Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur.

Option	Description
System Information (Informations système)	<p>Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur.</p> <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Informations sur le système) : Displays BIOS Version (Affiche la version BIOS), Service Tag (Numéro de série), Asset Tag (Numéro d'inventaire), Ownership Tag (Numéro du propriétaire), Ownership Date (Date d'achat), Manufacture Date (Date de fabrication), Express Service Code (Code de service express) et Signed Firmware Update (Mise à jour de micrologiciel signé) – activé par défaut. • Memory Information (Informations sur la mémoire) : affiche Memory Installed (Mémoire installée), Memory Available (Mémoire disponible), Memory Speed (Vitesse mémoire), Memory Channels Mode (Mode de canaux de mémoire), Memory Technology (Technologie de mémoire), taille DIMM A et DIMM B. • Processor Information (Informations processeur) : affiche Processor Type (Type de processeur), Core Count (Nombre de cœurs), Processor ID (ID processeur), Current Clock Speed (Vitesse d'horloge en cours), Minimum Clock Speed (Vitesse d'horloge minimale), Maximum Clock Speed (Vitesse d'horloge maximale), Processor L2 Cache (Mémoire cache L2 du processeur), Processor L3 Cache (Mémoire cache L3 du processeur), HT Capable (Capacité HT) et 64-Bit Technology (Technologie 64 bits). • Device Information (Informations sur les périphériques) : SATA M.2, SSD-0 PCIe M.2, LOM MAC Address (Adresse MAC LOM), Passthrough MAC address (Adresse MAC pass-through), Video Controller (Contrôleur vidéo), Video BIOS Version (Version BIOS vidéo), Video Memory (Mémoire vidéo), Panel Type (Type d'écran),

Option	Description
	Native Resolution (Résolution native), Audio Controller (Contrôleur audio), Wi-Fi Device (Appareil Wi-Fi), WiGig Device (Appareil WiGig), Cellular Device (Appareil cellulaire), Bluetooth Device (Appareil Bluetooth)
Battery Information	Affiche l'état de la batterie et indique si l'adaptateur secteur est installé.
Boot Sequence	Permet de modifier l'ordre dans lequel l'ordinateur essaie de trouver un système d'exploitation. <ul style="list-style-type: none"> · Lecteur de disquette · Disque dur interne · Périphérique de stockage USB · CD/DVD/CD-RW Drive (lecteur de CD/DVD/CD-RW) · Onboard NIC (carte réseau intégrée)
Boot sequence options (Options de séquence d'amorçage)	<ul style="list-style-type: none"> · Windows Boot Manager (Gestionnaire de démarrage Windows) · WindowsIns
Advanced Boot List Options (Options de liste d'amorçage avancées)	<ul style="list-style-type: none"> · Legacy (hérité) · UEFI : sélectionné par défaut
Advanced Boot Options	Cette option vous permet de charger les ROM en option héritée. Par défaut, l'option Enable Attempt Legacy Boot (Activer la tentative de démarrage hérité) est activée.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Ces options déterminent si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin (si défini) lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12 : <ul style="list-style-type: none"> · Always, except internal HDD (Toujours, à l'exception disque dur interne) : par défaut · Always (Toujours) · Never (Jamais)
Date/Time	Permet de modifier la date et l'heure.

Options de l'écran Configuration système

Option	Description
Integrated NIC	Cette option régit le contrôleur LAN intégré. <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Désactivé) - Le réseau LAN interne est désactivé et n'est pas visible sur le système d'exploitation. · Enabled (Activé) - Le réseau LAN interne est activé. · Enabled w/PXE (Activé avec PXE) - Le réseau LAN interne est activé avec démarrage PXE (par défaut).
SATA Operation	Permet de configurer le contrôleur de disque SATA interne. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> · Désactivé · AHCI · RAID On (Raid activé) : cette option est activée par défaut.
Disques	Permet de configurer les disques SATA internes. Tous les disques sont activés par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> · SATA-2

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> · M. 2 SSD-0 PCI-e
SMART Reporting	<p>Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage du système. Cette technologie fait partie de la spécification SMART (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Cette option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable SMART Reporting (activer la création de rapports SMART)
USBConfiguration (Configuration USB/Thunderbolt)	<p>Il s'agit d'une caractéristique en option.</p> <p>Ce champ permet de configurer le contrôleur USB intégré. Si l'option Boot Support (Prise en charge du démarrage) est activée, le système peut démarrer à partir de tout appareil de stockage de masse USB (HDD, clé de mémoire, disquette).</p> <p>Si le port USB est activé, le périphérique connecté à ce port est activé également et disponible pour le système d'exploitation.</p> <p>Si le port USB est désactivé, le système d'exploitation ne peut pas détecter le périphérique connecté à ce port.</p> <p>Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Boot Support (activer la prise en charge du démarrage à partir d'un périphérique USB) (activée par défaut) · Enable External USB Port (activer le port USB externe) (activé par défaut)
Dell Type-C dock configuration	<p>Permet d'activer l'option : toujours autoriser les stations d'accueil Dell.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Si cette option est activée, elle permet la connexion aux stations de la gamme Dell WD et TB (stations d'accueil Type-C) indépendamment des paramètres de configuration de l'adaptateur USB et Thunderbolt. · Si l'option est désactivée, les stations d'accueil seront contrôlées via les paramètres de configuration de l'adaptateur USB et Thunderbolt.
Configuration de l'adaptateur Thunderbolt :	<p>USB PowerShare Cette option configure le fonctionnement de la fonction USB PowerShare. Cette option permet de charger des appareils externes en utilisant l'énergie de la batterie du système via le port USB PowerShare. Par défaut, l'option Enable USB PowerShare (Activer PowerShare USB) est désactivée.</p>
Audio	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer audio) est sélectionnée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Microphone (Activer le microphone [activé par défaut]) · Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne [activé par défaut])
Unobtrusive Mode	<p>Si cette option est activée, elle permet de désactiver les voyants et le son du système en appuyant sur Fn+F7. Pour rétablir le fonctionnement normal, appuyez à nouveau sur Fn+F7. Cette option est désactivée par défaut.</p>
Miscellaneous Devices	<p>Permet d'activer ou de désactiver divers périphériques intégrés :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Camera (Activer la caméra) - option activée par défaut · Enable Secure Digital (SD) card (Activer la carte SD) - option activée par défaut · Secure Digital(SD) Card read only mode (Carte SD [Secure Digital] mode lecture seule) · Secure Digital (SD) card boot (Amorçage de carte SD)

Options de l'écran vidéo

Option	Description
LCD Brightness	Permet de configurer la luminosité de l'écran selon la source d'alimentation (sur batterie et sur courant).

REMARQUE : Les paramètres vidéo sont visibles uniquement lorsqu'une carte vidéo est installée sur le système.

Options de l'écran Sécurité

Option	Description
Admin Password	<p>Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin).</p> <p>REMARQUE : Vous devez paramétrer le mot de passe de l'administrateur avant de configurer le mot de passe du système ou du disque dur. La suppression du mot de passe de l'administrateur entraîne la suppression automatique du mot de passe du système et de celui du disque dur.</p> <p>REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement.</p> <p>Paramètre par défaut : non défini</p>
System Password	<p>Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système.</p> <p>REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement.</p> <p>Paramètre par défaut : non défini</p>
Mini SATA SSD-2 Password	<p>Vous permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe sur la mini-carte SSD (Solid State Drive).</p> <p>REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement.</p> <p>Paramètre par défaut : non défini</p>
Strong Password	<p>Permet d'appliquer l'option de toujours définir des mots de passe sécurisés.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Strong Password (activer les mots de passe sécurisés) n'est pas sélectionné.</p> <p>REMARQUE : Si l'option Strong Password (mot de passe sécurisé) est activée, les mots de passe administrateur et système doivent contenir au moins 8 caractères dont un en majuscule et un en minuscule.</p>
Password Configuration	<p>Permet de déterminer la longueur minimale et maximale des mots de passe administrateur et système. Minimum 4 caractères et maximum 32 caractères.</p>
Password Bypass	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'autorisation d'ignorer le mot de passe du système et du disque dur interne quand ils sont définis. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">· Désactivé· Reboot bypass (ignorer au redémarrage) <p>Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).</p>
Password Change	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'autorisation des mots de passe du système et du disque dur quand le mot de passe d'administrateur est configuré.</p> <p>Paramètre par défaut : Allow Non-Admin Password Changes (autoriser les modifications de mots de passe non administrateur) activé.</p>

Option	Description
Non-Admin Setup Changes	Cette option vous permet de déterminer si la modification de la configuration est autorisée ou non lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Si cette option est désactivée, les options de configuration sont verrouillées avec le mot de passe administrateur. L'option Allow Wireless switch changes (Autoriser les modifications du commutateur sans fil) est désactivée par défaut.
UEFI Capsule Firmware Updates	Permet de contrôler si ce système prend en charge les mises à jour du BIOS via des progiciels de mise à jour de capsule UEFI. Paramètre par défaut : Enable UEFI Capsule Firmware Updates (activer les mises à jour des capsules UEFI) est sélectionné.
TPM 2.0 Security	Permet d'activer ou de désactiver le Trusted Platform Module (module de plateforme sécurisée) lors du POST. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM activé) (activé par défaut) • Clear (effacer) • PPI Bypass for Enabled Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes activées) • PPI Bypass for Disabled Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivées) • Attestation Enable (Activation attestation) (option sélectionnée) • Key Storage Enable (Activation de stockage de clé) (option sélectionnée) • Désactivé • Activé (par défaut) <p>REMARQUE : Pour effectuer une mise à niveau ou une rétrogradation de TPM1.2/2.0, téléchargez le module TPM wrapper (logiciel).</p>
Computrace	Vous permet d'activer ou de désactiver le logiciel optionnel Computrace. Les options possibles suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (désactiver) • Disable (mise hors service) • Activate (Activer) (par défaut) <p>REMARQUE : Les options Activate (activer) et Disable (mise hors service) respectivement activent ou mettent hors service la caractéristique de manière permanente et aucune autre modification n'est autorisée</p>
CPU XD Support	Permet d'activer le mode Execute Disable (exécution de la désactivation) du processeur. Enable CPU XD Support (activer la prise en charge XD du processeur) : valeur par défaut
OROM Keyboard Access (accès au clavier OROM)	Permet de définir une option pour accéder aux écrans de configuration de ROM optionnelle en utilisant des touches de raccourci lors du démarrage. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Activé) • One Time Enable (activation unique) • Désactivé <p>Réglage par défaut : Activé</p>
Admin Setup Lockout	Vous permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe d'administrateur est configuré. Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé)

Options de l'écran démarrage sécurisé

Option	Description
Secure Boot Enable	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option Secure Boot (Démarrage sécurisé).</p> <ul style="list-style-type: none">· Disabled (Désactivé)· Enabled (Activé) <p>Réglage par défaut : Activé</p>
Expert Key Management	<p>Permet de manipuler les bases de données des clés de sécurité uniquement si le système est en Custom Mode (Mode personnalisé). L'option Enable Custom Mode (Activer mode personnalisé) est désactivée par défaut. Les options disponibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none">· PK· KEK· db· dbx <p>Si vous activez le Custom Mode (Mode personnalisé), les options applicables à PK, KEK, db et dbx apparaissent. Les options disponibles sont :</p> <ul style="list-style-type: none">· Save to File (Enregistrer dans un fichier) : enregistre la clé dans un fichier sélectionné par l'utilisateur.· Replace from File (Remplacer depuis un fichier) : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné· Append from File (Ajouter depuis un fichier) : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier sélectionné par l'utilisateur.· Delete (Supprimer) : supprime la clé sélectionnée· Reset All Keys (Réinitialiser toutes les clés) : réinitialise les clés selon les paramètres par défaut· Delete All Keys (Supprimer toutes les clés) : supprime toutes les clés <p>REMARQUE : Si vous désactivez le Custom Mode (Mode personnalisé), toutes les modifications effectuées seront effacées et les clés seront restaurées selon les paramètres par défaut.</p>

Options de l'écran d'extension Intel Software Guard

Option	Description
Intel SGX Enable	<p>Ce champ permet de fournir un environnement sécurisé pour l'exécution de code/le stockage des informations sensibles dans le contexte de l'OS principal. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">· Désactivé· Enabled (Activé)· Software Controlled (Contrôlé par logiciel) (par défaut)
Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave)	<p>Cette option définit le paramètre SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX). Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">· 32 Mo· 64 Mo· 128 Mo

Options de l'écran Performance

Option	Description
Multi Core Support	<p>Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications. Cette option est activée par défaut. Permet d'activer ou de désactiver la prise en charge multicœur pour le processeur. Le processeur installé prend en charge deux cœurs. Si vous activez la prise en charge multicœur, deux cœurs sont activés. Si vous désactivez la prise en charge multicœur, un cœur est activé.</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable Multi Core Support (activer la prise en charge du multicœur) <p>Paramètre par défaut : option activée.</p>
Intel SpeedStep	<p>Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) <p>Paramètre par défaut : option activée.</p>
C-States Control	<p>Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none">· C States (états C) <p>Paramètre par défaut : option activée.</p>
Intel TurboBoost	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none">· Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost) <p>Paramètre par défaut : option activée.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Hyper-Thread du processeur.</p> <ul style="list-style-type: none">· Désactivé· Enabled (Activé) <p>Paramètre par défaut : activé.</p>

Options de l'écran Gestion de l'alimentation

Option	Description
AC Behavior	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option de mise sous tension automatique de l'ordinateur lorsque celui-ci est connecté à un adaptateur secteur.</p> <p>Réglage par défaut : Wake on AC (Réveil sur CA) n'est pas sélectionné.</p>
Auto On Time	<p>Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">· Désactivé· Every Day (chaque jour)· Weekdays (jours de semaine)· Select Days (sélectionner des jours)

Option	Description
USB Wake Support	Active l'option qui permet aux périphériques USB de sortir le système de l'état de veille.
	<p>REMARQUE : Cette fonction n'opère que lorsque l'adaptateur secteur est raccordé. Si l'adaptateur secteur est retiré lorsque l'ordinateur est en veille, la configuration système désactive l'alimentation de tous les ports USB pour préserver la batterie.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (activer la prise en charge de l'éveil par USB) · Wake on Dell USB-C Dock (Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C) - option sélectionnée par défaut.
Wireless Radio Control	Cette fonction détecte la connexion du système à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN et/ou WWAN)
	Après la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée.
	Options :
	<ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN radio (Contrôler la radio WLAN) · Control WWAN radio (Contrôler la radio WWAN)
Wake on WLAN	Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui rallume l'ordinateur quand cette fonction est déclenchée par un signal LAN.
	<ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Désactivé) (par défaut) · WLAN Only (WLAN uniquement) · LAN Only (LAN uniquement) · LAN or WLAN (LAN ou WLAN)
Block Sleep	Cette option permet de bloquer la mise en veille (état S3) dans l'environnement du système d'exploitation. Si cette option est activée, le système n'est pas mis en veille. Intel Rapid Start est désactivé automatiquement et l'option OS Power (Alimentation du SE) est vide si elle a été définie sur Sleep (S3 state) (Mise en veille, état S3). L'option Block Sleep (S3 state) (Bloquer la mise en veille, état S3) est désactivée par défaut.
Peak Shift	Cette option permet de réduire au minimum la consommation de courant alternatif pendant les heures de pic de consommation. Une fois l'option activée, le système fonctionne uniquement sur batterie même si l'alimentation secteur est branchée.
	<ul style="list-style-type: none"> · Enable Peak Shift (activer le basculement en heures pleines)
	Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé) .
Advanced Battery Charge Configuration	Cette option vous permet de maximiser la durée de vie de la batterie. Une fois l'option activée, le système utilise l'algorithme standard de chargement et d'autres techniques, en dehors des heures de travail, afin d'optimiser la durée de vie de la batterie.
	<ul style="list-style-type: none"> · Enabled Advanced Battery Charge Mode (Activer le mode de charge optimisée de la batterie)
	Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé) .
Primary Battery Charge Configuration	Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes :
	<ul style="list-style-type: none"> · Adaptive (charge adaptative) · Standard (charge standard) : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> · Express Charge (charge rapide) : la batterie se charge sur une plus courte période à l'aide de la technologie de charge rapide Dell Cette option est activée par défaut. · Primarily AC use (utilisation principale du CA) · Personnalisée <p>Si l'option Custom Charge (charge personnalisée) est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge.</p> <p>REMARQUE : Les modes de charge ne sont pas tous disponibles pour tous les types de batteries. Pour activer cette option, désactivez l'option Advanced Battery Charge Configuration (Configuration avancée de la charge de la batterie).</p>
Type-C Connector Power	<p>Options :</p> <p>7,5 W</p> <p>15 W (par défaut)</p>

Options de l'écran POST Behavior (comportement de POST)

Option	Description
Adapter Warnings	<p>Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Adapter Warnings (activer les avertissements sur les adaptateurs).</p>
Keypad (Embedded)	<p>Vous permet de choisir une des deux méthodes disponibles pour activer le pavé numérique intégré dans le clavier interne.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Key Only (touche Fn uniquement) : cette option est activée par défaut · By Numlock (par la touche verrouillage numérique) <p>REMARQUE : Durant la configuration, cette option n'a aucun effet. La configuration ne fonctionne qu'en mode Fn Key Only (Touche Fn uniquement).</p>
Souris / pavé tactile	<p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Serial Mouse (souris port en série) · PS2 Mouse (souris port PS/2) · Touchpad/PS-2 Mouse (Pavé tactile/Souris PS-2) (par défaut)
Numlock Enable	<p>Permet d'activer le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur.</p> <p>Cette option est activée par défaut.</p>
Fn Key Emulation	<p>Permet de configurer l'option dans laquelle la touche Verr. défilement est utilisée pour simuler le fonctionnement de la touche Fn.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Fn Key Emulation (Activer l'émulation de la touche Fn)</p>

Option	Description
Fn Lock Options	<p>Permet de passer entre les fonctions principales et secondaires des touches F1 à F12 en utilisant les touches Fn + Échap. Si vous désactivez cette option, vous ne pouvez pas activer ou désactiver de façon dynamique le comportement principal de ces touches. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Fn Lock (Verrouillage Fn) : Cette option est activée par défaut · Lock Mode Disable/Standard (Mode Verrouiller désactivé/standard) (par défaut) · Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire)
Fastboot	<p>Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> · Minimal · Thorough (complet) : option activée par défaut · Automatique
Extended BIOS POST Time	<p>Vous permet d'ajouter un délai de pré-amorçage supplémentaire. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> · 0 seconds (0 seconde) Cette option est activée par défaut. · 5 secondes. · 10 secondes.
Full Screen Logo	L'option Enable Full Screen Logo (Activer le logo plein écran) n'est pas sélectionnée par défaut.
Avertissements et erreurs	<p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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)

Options de l'écran de prise en charge de la virtualisation

Option	Description
Virtualization	<p>Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Virtualization.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie Intel Virtualization) : Paramètre par défaut</p>
VT for Direct I/O	<p>Autorise ou empêche le VMM (Virtual Machine Monitor (VMM) d'utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel® Virtualization pour les E/S directes.</p> <p>Enable Intel VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées) : option activée par défaut</p>
Trusted Execution	<p>Cette option indique si un MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) peut utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Trusted Execution. La technologie de virtualisation TPM et la technologie de virtualisation pour les E/S directes doivent être activées pour pouvoir utiliser cette fonction.</p> <p>Trusted Execution (Exécution sécurisée) : option désactivée par défaut</p>

Options de l'écran Sans fil

Option	Description
Wireless Switch	<p>Permet de configurer les périphériques sans fil pouvant être contrôlés par le commutateur sans fil. Options possibles :</p> <ul style="list-style-type: none">· WWAN· GPS (sur le module WWAN)· WLAN/WiGig· Bluetooth <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p> <p>REMARQUE : pour WLAN et WiGig, les commandes d'activation ou de désactivation sont liées et elles ne peuvent pas être activées ou désactivées indépendamment.</p>
Wireless Device Enable	<p>Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fils.</p> <ul style="list-style-type: none">· WWAN/GPS· WLAN/WiGig· Bluetooth <p>Toutes les options sont activées par défaut.</p>

Options de l'écran Maintenance

Option	Description
Service Tag	Affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag	Permet de créer un numéro d'inventaire système si aucun numéro d'inventaire n'a été défini. Cette option n'est pas définie par défaut.
BIOS Downgrade	Ceci contrôle le flashage du micrologiciel du système vers les versions précédentes.
Data Wipe	<p>Ce champ permet aux utilisateurs d'effacer les données de tous les périphériques de stockage internes de manière sécurisée. Voici une liste des périphériques affectés :</p> <ul style="list-style-type: none">· SDD M. 2 interne
BIOS Recovery	<p>Ce champ permet à l'utilisateur de récupérer de certaines conditions de corruption du BIOS à partir d'un fichier de restauration sur le disque dur principal de l'utilisateur ou sur une clé USB externe.</p> <ul style="list-style-type: none">· Récupération du BIOS à partir du disque dur (activée par défaut)

Options de l'écran journal système

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

Mise à jour du BIOS dans Windows

Il est recommandé de mettre à jour votre BIOS (programme de configuration du système), lors du remplacement de la carte système ou si une mise à jour est disponible. Pour les ordinateurs portables, vérifiez que la batterie est complètement chargée et que l'ordinateur est connecté au secteur.

REMARQUE : Si BitLocker est activé, il doit être interrompu avant la mise à jour du BIOS du système, puis réactivé lorsque la mise à jour du BIOS est terminée.

- 1 Redémarrez l'ordinateur.
- 2 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
 - Entrez le **Service Tag (Numéro de service)** ou le **Express Service Code (Code de service express)**, puis cliquez sur **Submit (Envoyer)**.
 - Cliquez sur **Detect Product (Détecter le produit)** et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 3 Si vous n'êtes pas en mesure de localiser votre numéro de service, cliquez sur **Choose from all products (Sélectionner dans tous les produits)**.
- 4 Dans la liste **Products (Produits)**, choisissez la catégorie correspondante.

REMARQUE : Choisissez la catégorie appropriée pour atteindre la page du produit

- 5 Sélectionnez le modèle de votre ordinateur afin d'afficher la page **Product Support (Support produit)** de votre ordinateur.
- 6 Cliquez sur **Get Drivers (Obtenir des pilotes)** et cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
La section Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements) s'affiche.
- 7 Cliquez sur **Find it myself (Chercher moi-même)**.
- 8 Cliquez sur **BIOS** pour afficher les versions du BIOS.
- 9 Identifiez le dernier fichier BIOS et cliquez sur **Download (Télécharger)**.
- 10 Sélectionnez le mode de téléchargement privilégié dans **Please select your download method below window (Sélectionner le mode de téléchargement dans la fenêtre ci-dessous)** et cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)**.
La fenêtre **File Download (Téléchargement de fichier)** s'affiche.
- 11 Cliquez sur **Save (Enregistrer)** pour enregistrer le fichier sur l'ordinateur.
- 12 Cliquez sur **Run (Exécuter)** pour installer les paramètres BIOS actualisés sur l'ordinateur.
Suivez les instructions qui s'affichent.

REMARQUE : Il est recommandé de ne pas mettre à jour le BIOS plus de trois versions à la fois. Par exemple, si vous souhaitez passer de la version 1.0 à la version 7.0 du BIOS, installez d'abord la version 4.0, puis installez la version 7.0.

Mettre à jour le BIOS de votre système à l'aide d'un Flash drive USB

Si le système ne parvient pas à démarrer Windows et qu'il est nécessaire de mettre à jour le BIOS, téléchargez le fichier BIOS à l'aide d'un autre système puis enregistrez-le sur une clé USB amovible.

REMARQUE : Vous devez utiliser un Flash drive USB amovible. Veuillez consulter l'article suivant pour plus de détails. <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp-?lang=EN>

- 1 Téléchargez le fichier .EXE de mise à jour du BIOS sur un autre système.
- 2 Copiez le fichier, par exemple O9010A12.EXE, sur le Flash drive USB amovible.
- 3 Insérez le Flash drive USB dans le système nécessitant la mise à jour du BIOS.
- 4 Redémarrez le système puis appuyez sur F12 lorsque le logo Dell apparaît pour afficher le menu de démarrage à affichage unique.
- 5 À l'aide des touches fléchées, sélectionnez le **USB Storage Device (Périphérique de stockage USB)** puis appuyez sur Entrée.
- 6 Le système démarrera une invite de commande C:\>.
- 7 Exécutez le fichier en saisissant son nom complet, par exemple : O9010A12.exe, puis appuyez sur Entrée.
- 8 L'utilitaire de mise à jour du BIOS démarre. Suivez les instructions à l'écran.

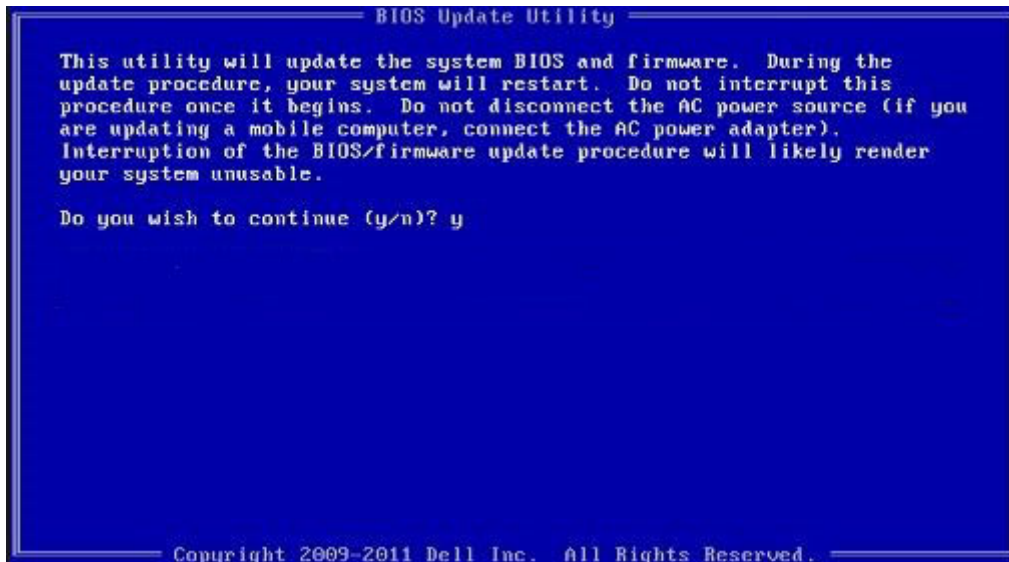


Figure 4. Écran DOS de mise à jour du BIOS

Mot de passe système et de configuration

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

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

⚠ **PRÉCAUTION :** Les fonctions 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 qu'il est laissé sans surveillance.

ℹ **REMARQUE :** L'ordinateur est fourni avec la fonction de mot de passe système et de configuration désactivée.

Attribution de mots de passe système et de configuration

Vous pouvez définir un nouveau **System Password (mot de passe du système)** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après avoir mis l'ordinateur sous tension ou l'avoir redémarré.

- 1 Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)** ou **System Setup (Configuration du système)**, sélectionnez **Security (Sécurité)** et appuyez sur <Entrée>. L'écran **Security (Sécurité)** s'affiche.
- 2 Sélectionnez **System Password (mot de passe du système)** et créez un mot de passe dans le champ **Saisissez 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.
 - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.

- Seules les minuscules sont acceptées.
 - Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([], (\), {], (`).
- 3 Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirme new password (Confirmer le mot de passe)** et cliquez sur **OK**.
 - 4 Appuyez sur <Echap> et un message vous invitera à enregistrer les modifications.
 - 5 Appuyez sur <Y> pour les enregistrer.
L'ordinateur redémarre.

Suppression ou modification d'un mot de passe système et/ou de configuration

Assurez-vous que le **Password Status (État du mot de passe)** est Unlocked (Déverrouillé) (dans la configuration du système) avant d'essayer de supprimer ou de modifier le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez supprimer ou changer un mot de passe système ou mot de passe de configuration existant si le **Password Status (État du mot de passe)** est Locked (Verrouillé).

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur <F2> immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

- 1 Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)** ou **System Setup (Configuration du système)**, sélectionnez **System Security (Sécurité du système)** et appuyez sur <Entrée>.
L'écran **System Security (Sécurité du système)** s'affiche.
- 2 Dans l'écran **System Security (Sécurité du système)**, vérifiez que le **Password Status (État du mot de passe)** est **Unlocked (Déverrouillé)**.
- 3 Sélectionnez **System Password (Mot de passe système)**, modifiez ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
- 4 Sélectionnez **Setup Password (Mot de passe de configuration)**, modifiez ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.

REMARQUE : Si vous changez le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration, entrez le nouveau mot de passe lorsque vous y êtes invité. Si vous supprimez le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration, confirmez la suppression lorsque vous y êtes invité.

- 5 Appuyez sur <Echap> et un message vous invitera à enregistrer les modifications.
- 6 Appuyez sur <Y> pour les enregistrer les modifications et quitter la configuration du système.
L'ordinateur redémarre.

Diagnostic Dell Enhanced Pre-Boot System Assessment (ePSA) 3.0

Vous pouvez exécuter les diagnostics ePSA de deux façons :

- Appuyez sur la touche F12 lorsque le système démarre et sélectionnez l'option **Diagnostics**.
- Appuyez sur les touches Fn+Marche/arrêt lorsque le système démarre.

Pour plus de détails, voir [Diagnostic Dell ePSA 3.0](#).

LED de diagnostic

Cette section est dédiée à la LED de charge de la batterie de votre ordinateur portable, qui offre des capacités de diagnostic.

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

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

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

Tableau 12. Séquence des voyants

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orang e	Blanc		
2	1	processeur	Défaillance de processeur
2	2	Carte système, BIOS, ROM	Carte système : corruption du BIOS ou erreur ROM
2	3	mémoire	Aucune mémoire/RAM détectée
2	4	mémoire	Défaillance de la mémoire ou de la RAM
2	5	mémoire	Mémoire non valide installée
2	6	Carte système, jeu de puces	Erreur de la carte système ou du jeu de puces
2	7	écran	Défaillance de l'écran
3	1	Panne d'alimentation RTC	Défaut de la pile bouton.
3	2	PCI/vidéo	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces
3	3	Récupération du BIOS 1	Image de récupération non trouvée

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

La fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC) permet au technicien de maintenance ou à vous-même de récupérer le modèle récemment lancé de systèmes Dell Latitude et Precision, à partir de certaines situations **No POST/No Boot/No Power**. Vous pouvez lancer la réinitialisation de l'horloge temps réel sur le système à partir d'un état d'alimentation inactif, uniquement si le système est connecté à une source de courant alternatif. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant 25 secondes. La réinitialisation de l'horloge temps réel se produit lorsque vous relâchez le bouton d'alimentation.

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

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

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

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

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