

Latitude 5290

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.

© 2018 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et d'autres marques sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques de leurs propriétaires respectifs.

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Sujets :

- [Instructions relatives à la sécurité](#)
- [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#)
- [Après une intervention à l'intérieur de l'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 un ordinateur portable 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.

Débranchez le système, puis maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle de la carte système, des ordinateurs portables.

Liaison

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

Protection contre les décharges électrostatiques

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, veillez à décharger 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 desdits composants.

Transport des composants sensibles

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

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.

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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



 **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 Remettez en place la batterie.
- 2 Remettez en place le cache de fond.
- 3 Connectez les périphériques externes (réplicateur de ports ou périphérique d'accueil, par exemple), et remettez en place les cartes de type ExpressCard.
- 4 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.

- 5 Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises secteur respectives.
- 6 Allumez votre ordinateur.

Retrait et installation de composants

Sujets :

- Outils recommandés
- Liste des tailles de vis
- Carte SIM (Subscriber Identity Module)
- Cache de fond
- Batterie
- Disque SSD
- Disque dur
- Pile bouton
- Assemblage du dissipateur de chaleur
- Carte WLAN
- Carte WWAN (en option)
- Modules de mémoire
- Clavier
- Port du connecteur d'alimentation
- Monture du châssis
- Module SmartCard
- Haut-parleur
- Carte système
- Assemblage d'écran
- Cadre d'écran
- Panneau à charnières de l'écran
- Charnières de l'écran
- Panneau d'affichage
- Caméra
- Câble d'écran (eDP)
- Assemblage du capot arrière de l'écran
- Repose-mains

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

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

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



Liste des tailles de vis

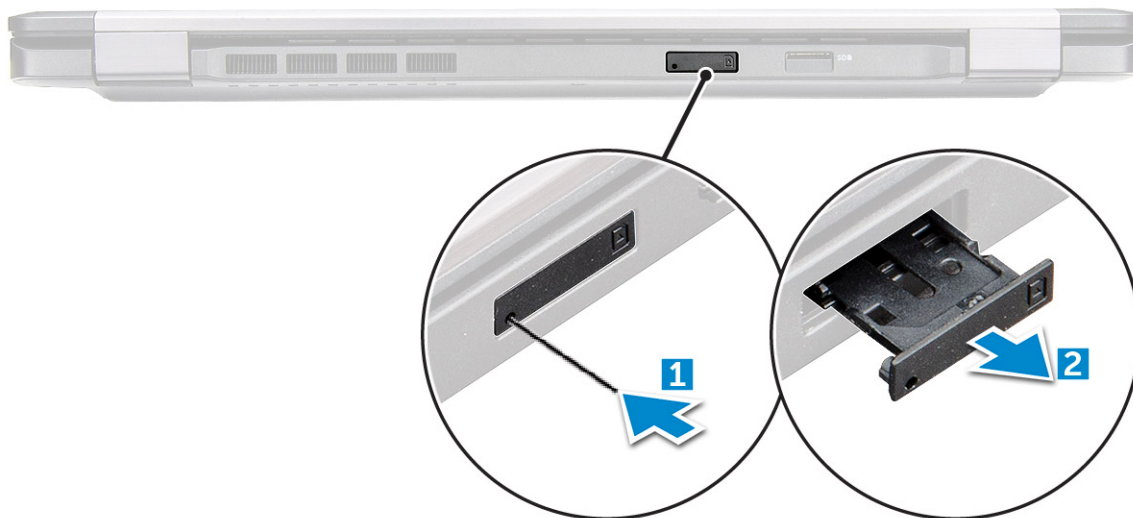
Tableau 1. Latitude 5290 - Liste des tailles de vis

Composant	M2 * 3 (tête fine)	M2,5 * 6, 3	M2 * 6	M2 * 5	M3 * 3	M2 * 2	M2 * 5	M2x2,5	M2,5 * 3	M2x5,4
Cache de fond		8								
Batterie			1							
Dissipateur thermique	6									
WLAN (réseau local sans fil)	1									
carte SSD	1									
Clavier						5				
Assemblage d'écran				4						
Panneau d'écran						2				
Port du connecteur d'alimentation	1									
Repose-mains	2			3		2				
Carte des voyants lumineux	1									
Carte système	3									
Panneau à charnières de l'écran									2	
Charnière d'écran									6	
Support du disque dur					4					
Assemblage de disque dur										4
Cadre du châssis	2					2	3			
Panneau du pavé tactile (bouton)								2		
Module de carte à puce	2									

Carte SIM (Subscriber Identity Module)

Installation de la carte SIM

- 1 Insérez un trombone ou un outil de retrait de carte SIM (Subscriber Identification Module) dans l'orifice [1].
- 2 Tirez sur le plateau de la carte SIM pour le retirer [2].
- 3 Placez la SIM sur le plateau de la carte SIM.
- 4 Poussez le plateau de la carte SIM dans le logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.



Retrait de la carte SIM

⚠ PRÉCAUTION : Si vous retirez la carte SIM (Subscriber Identification Module) 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 Tirez sur le plateau de la carte SIM pour le retirer.
- 3 Retirez la carte SIM de son plateau.
- 4 Poussez le plateau de la carte SIM dans son logement jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.

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 retirer le cache de fond :
 - a Desserrez les 8 vis imperdables (M2,5x6,3) qui fixent le cache de fond au système [1].
 - b Faites levier sur le cache de fond pour le retirer du [2] et soulevez le cache de fond pour le retirer du système.

❗ REMARQUE : Vous aurez peut-être besoin d'une pointe en plastique pour écarter le cache de fond du bord.



Installation du cache de fond

- 1 Placez le cache de fond en l'alignant avec les trous de vis sur le système.
- 2 Serrez les 8 vis imperdables pour fixer le cache de fond au système.

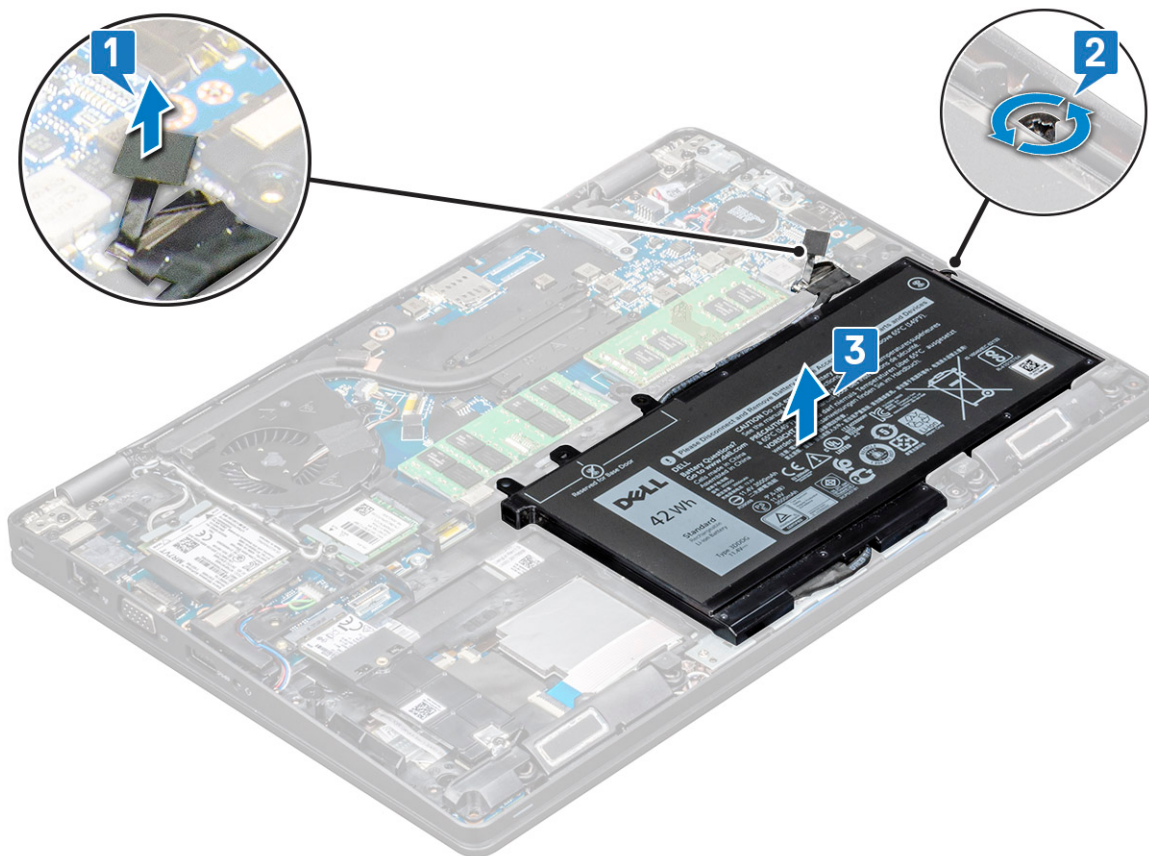
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

Retrait de la batterie

❗ **REMARQUE :** La batterie de 68 Wh prend uniquement en charge la carte SSD.

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de fond](#).
- 3 Pour retirer la batterie :
 - a Débranchez le câble de la batterie du connecteur sur la carte système [1] et dégagez le câble du guide d'acheminement.
 - b Desserrez la vis imperdable (M2x6) qui fixe la batterie au système [2].
 - c Soulevez la pile pour la retirer du système [3].



Installation de la batterie

- 1 Insérez la batterie dans son emplacement sur le système.
- 2 Faites passer le câble de la batterie à travers son guide d'acheminement.
- 3 Serrez la vis imperdable (M2x6) pour fixer la batterie au système.
- 4 Connectez le câble de la batterie 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](#).



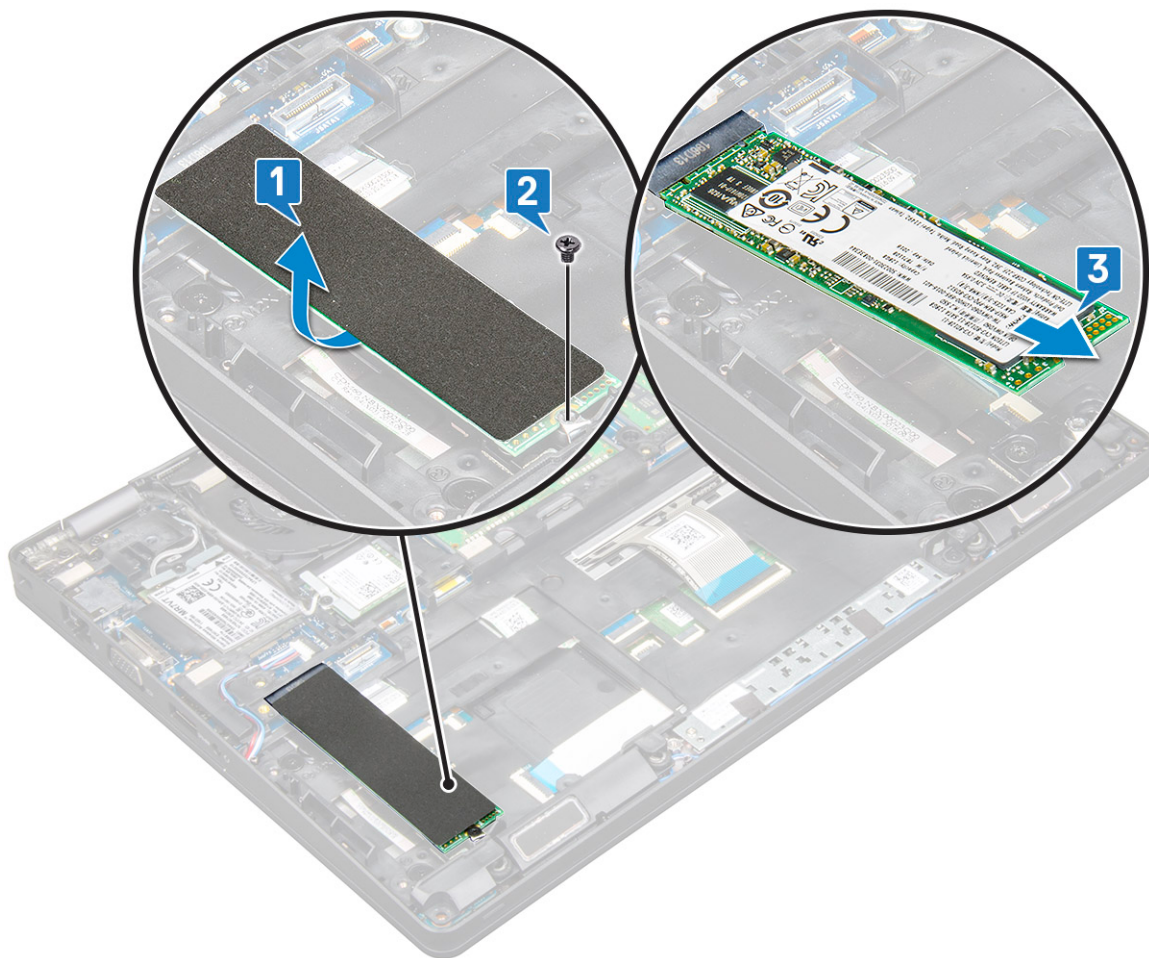
Disque SSD

Retrait de la carte SSD

- 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](#)
- 3 Retrait du disque SSD (Solid State Drive) :
 - a Décollez la protection adhésive isolante qui fixe le disque SSD [1].

① **REMARQUE : Retirez la protection avec soin pour pouvoir la réutiliser avec le disque SSD de rechange.**

 - b Retirez la vis (M2x3) qui fixe le disque SSD au système [2].
 - c Faites glisser le SSD et soulevez-le pour le sortir du système [3].



Installation de la carte SSD

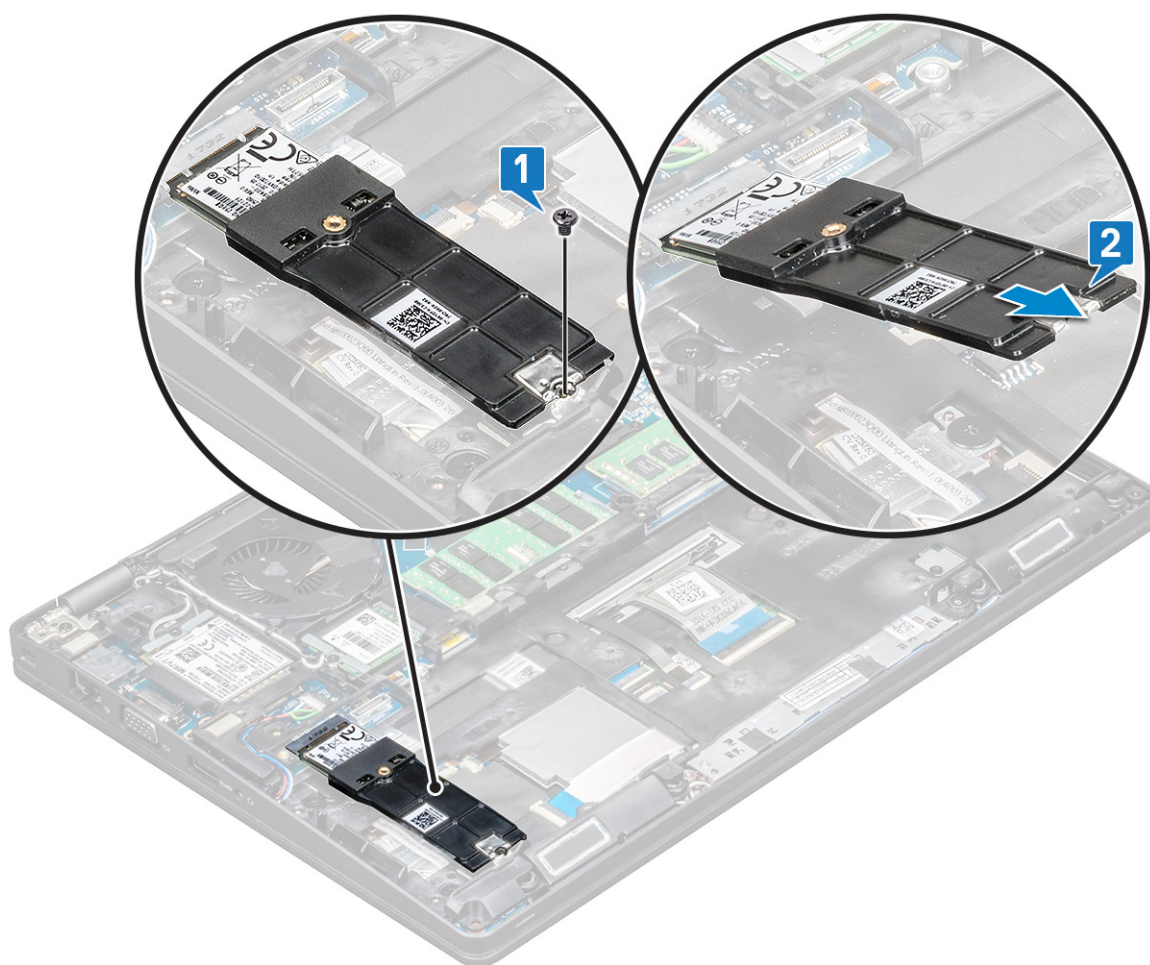
- 1 Insérez le disque SSD dans le connecteur situé sur le système.
- 2 Remettez la seule vis (M2x3) qui fixe le disque SSD au système.
- 3 Placez le ruban adhésif isolant sur le disque SSD.
- 4 Installez :

- a Batterie
 - b Cache de fond
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait de disque SSD avec support

Pour les modèles livrés avec disques SSD 2230, ces derniers nécessitent l'installation d'un support spécifique pour maintenir les disques SSD en place.

- 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 retirer le disque SSD avec support :
 - a Retirez la vis (M2*3) qui fixe le support du disque SSD au système [1].
 - b Faites glisser et soulevez le support de disque SSD pour l'extraire du système [2].



Installation du disque SSD avec support

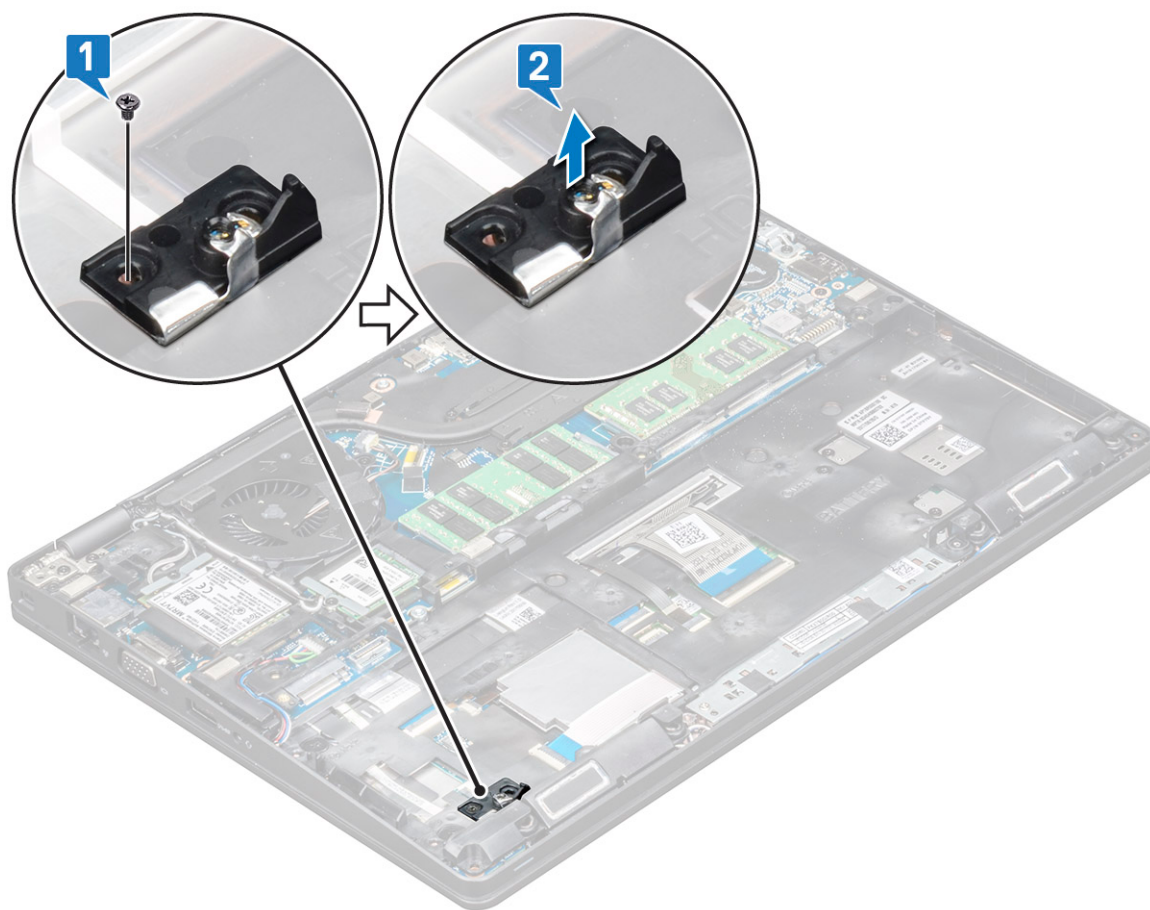
- 1 Insérez la carte SSD avec support dans le connecteur du système.
- 2 Remettez en place la vis (M2*3) pour fixer le support SSD au système.
- 3 Installez les éléments suivants :



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

Retrait du cadre du disque SSD

- 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
- 3 Pour retirer le cadre du disque SSD :
- a Retirez la vis (M2*3) qui fixe le cadre du disque SSD au système [1].
 - b Soulevez le cadre du disque SSD pour l'extraire du système [2].



Installation du cadre de disque SSD

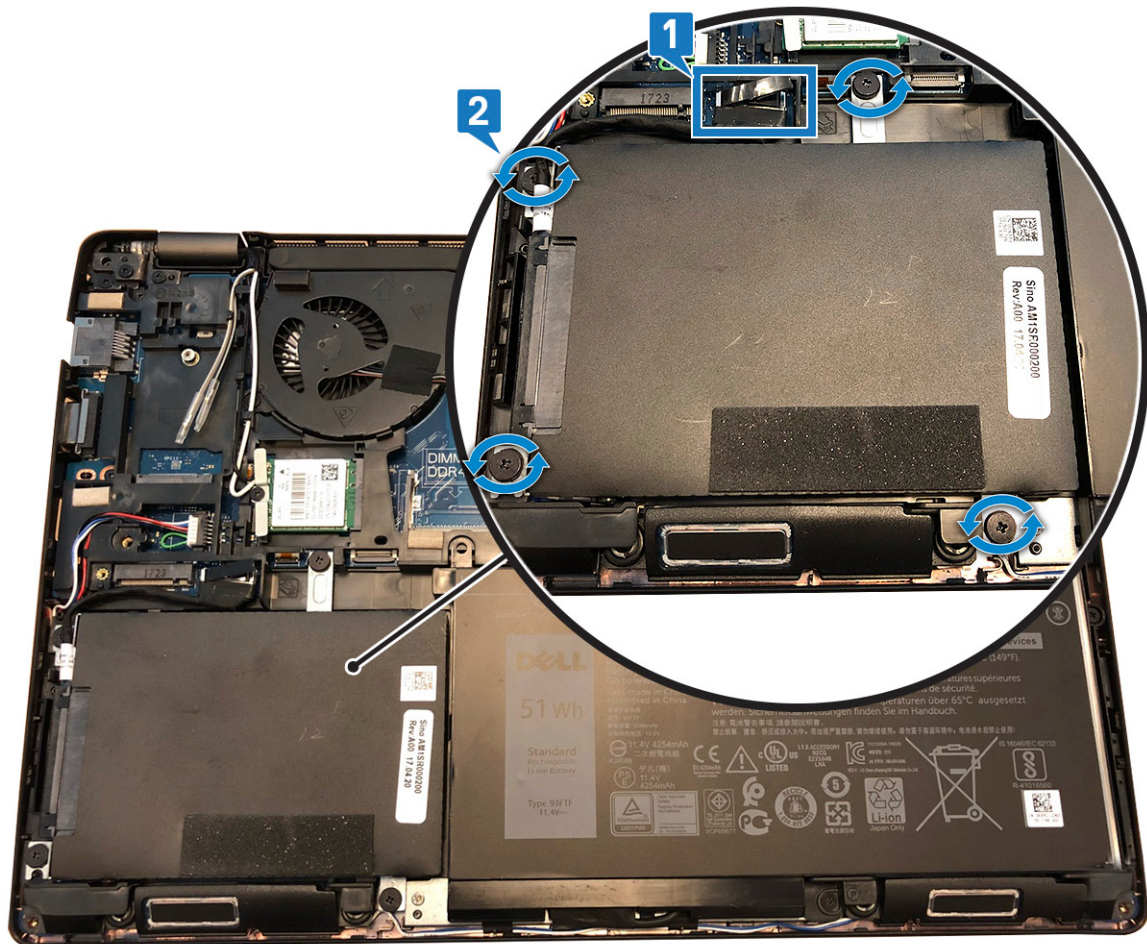
- 1 Insérez le cadre du disque SSD dans son emplacement sur le système.
- 2 Remplacez la vis (M2*3) pour fixer le cadre du disque SSD au système.
- 3 Installez les éléments suivants :
- a Carte SSD
 - b Batterie
 - c Cache de fond

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

Disque dur

Retrait du disque dur

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [Batterie](#)
 - b [Cache de fond](#)
- 3 Pour retirer le disque dur :
 - a Débranchez le câble du disque dur du connecteur de la carte système [1].
 - b Retirez les 4 vis (M2 x 5,4) qui fixent l'assemblage de disque dur au système [2].



- c Retirez l'assemblage de disque dur du système.
- d Retirez le câble de disque dur.
- e Retirez les 4 vis (M3x3) qui fixent les supports de disque dur.
- f Soulevez le support de disque dur du disque dur.

Installation du disque dur

- 1 Insérez le disque dur dans le support de disque dur.
- 2 Remettez en place les vis qui fixent le support de disque dur au disque dur.

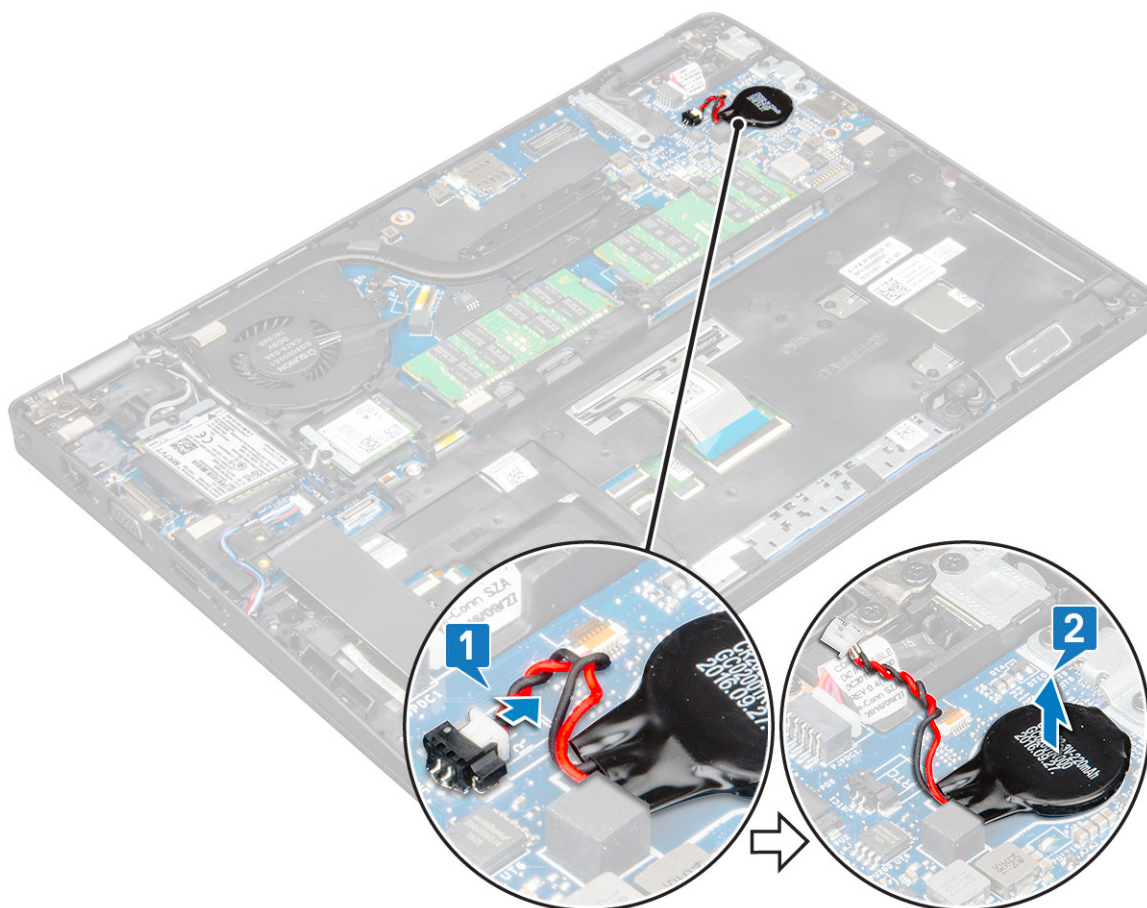


- 3 Remettez en place le câble du disque dur.
- 4 Remettez en place les vis qui fixent l'assemblage de disque dur au système.
- 5 Branchez le câble du disque dur au connecteur de la carte système.
- 6 Installez :
 - a Batterie
 - b Cache de fond
- 7 Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur du système](#).

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 :
 - a cache de fond
 - b batterie
- 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 et retirez-la de la carte système [2].



Installation de la pile bouton

- 1 Collez la pile bouton à la carte système.
- 2 Connectez le câble de la pile bouton au connecteur situé sur la carte système.
- 3 Installez :
 - a batterie
 - b cache de fond
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

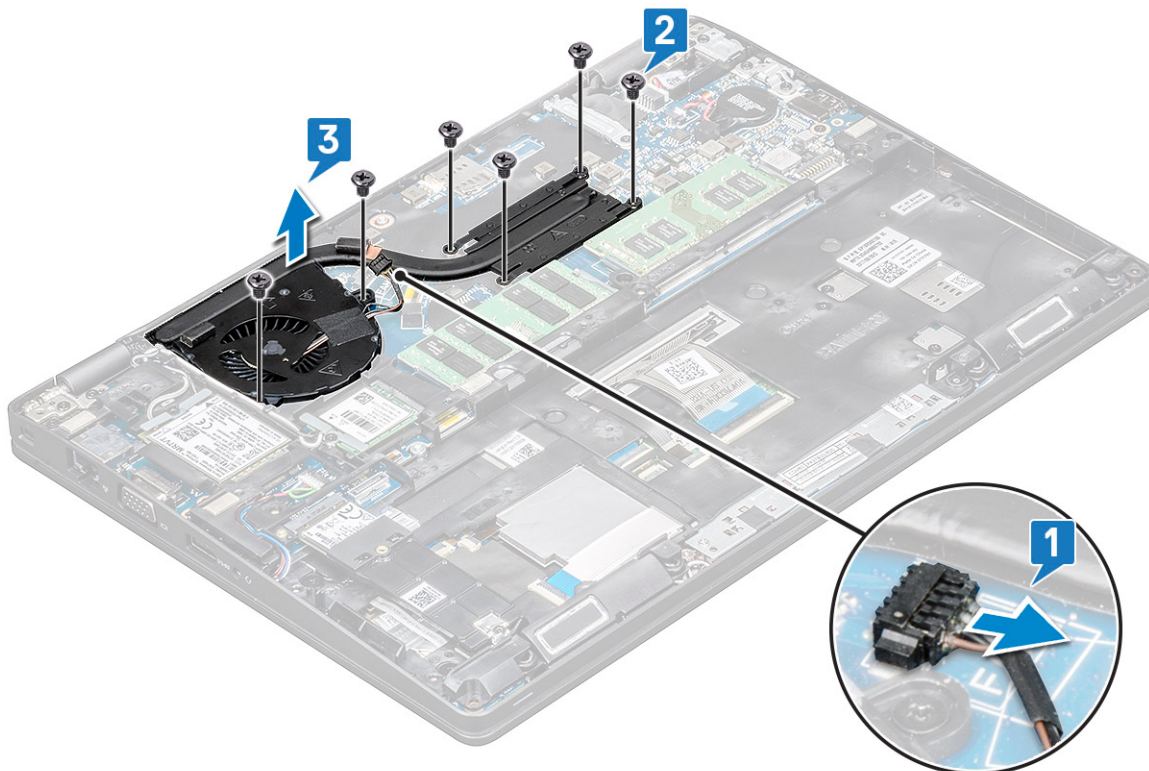
Assemblage du dissipateur de chaleur

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a Cache de fond
 - b Batterie
- 3 Pour retirer l'assemblage du dissipateur de chaleur :
 - a Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble du ventilateur système [1].
 - b Retirez les 2 vis (M2*3) qui fixent le ventilateur et les 4 vis (M2x3) qui maintiennent le dissipateur de chaleur sur la carte système [2].

REMARQUE :

- Retirez les vis du dissipateur de chaleur dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur.
 - Les câbles WLAN doivent être écartés pour accéder à l'une des vis de l'assemblage du dissipateur de chaleur.
- c Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le dégager du système [3].



Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

- 1 Placez l'assemblage du dissipateur de chaleur sur la carte système.
- 2 Retirez les 2 vis (M2*3) qui fixent le ventilateur et les 4 vis (M2x3) qui maintiennent le dissipateur de chaleur sur la carte système.

① REMARQUE :

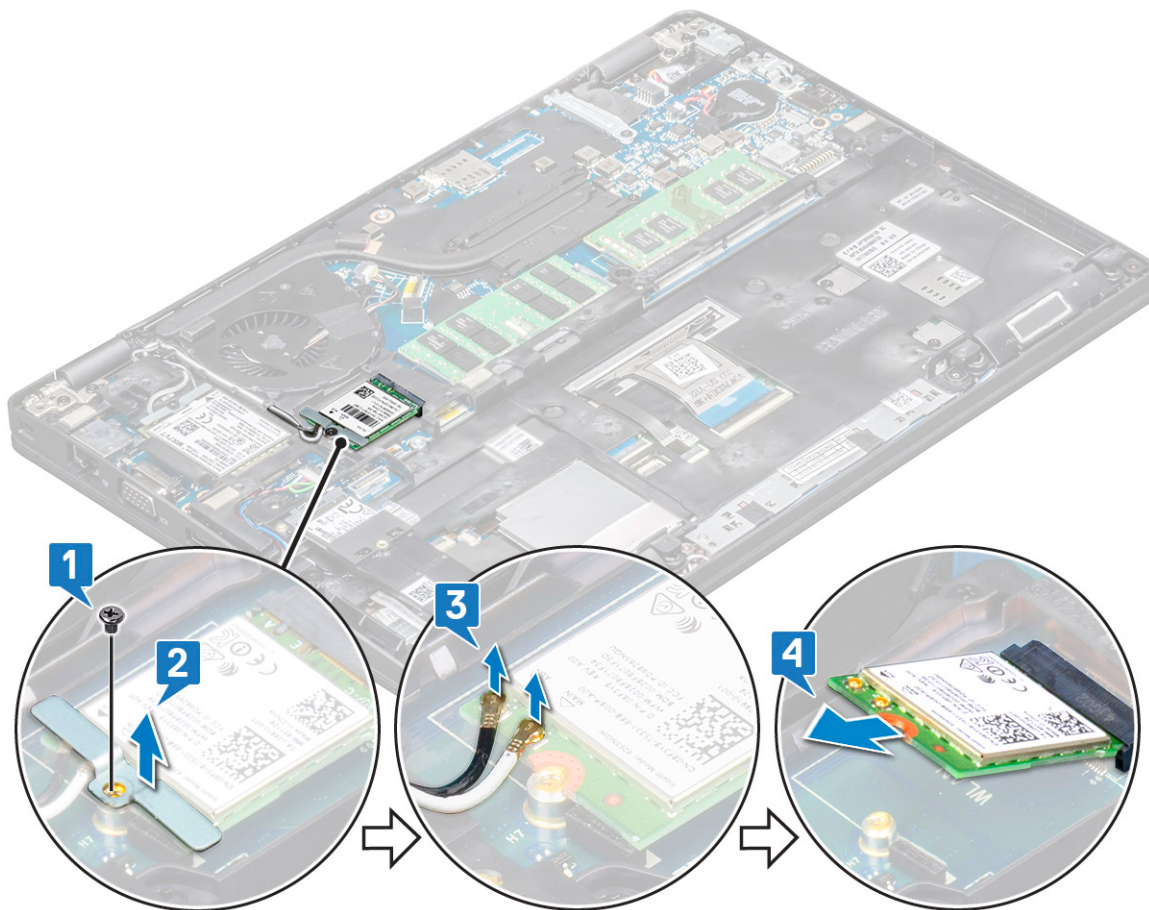
- Remplacez les vis du dissipateur de chaleur dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur.
- Les câbles WLAN doivent être écartés pour accéder à l'une des vis de l'assemblage du dissipateur de chaleur.

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

Carte WLAN

Retrait de la carte WLAN

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a Cache de fond
 - b Batterie
- 3 Pour retirer la carte WLAN :
 - a Retirez la vis (M2*3) qui fixe le support de carte WLAN au système [1].
 - b Retirez le support de carte WLAN qui fixe les câbles d'antenne WLAN [2].
 - c Débranchez des connecteurs de la carte WLAN les câbles d'antenne WLAN [3].
 - d Déconnectez la carte WLAN de son connecteur tel qu'illustré dans la figure [4].



Installation de la carte WLAN

- 1 Insérez la carte WLAN dans le connecteur situé sur la carte système.
- 2 Connectez les câbles de l'antenne WLAN aux connecteurs sur la carte WLAN.
- 3 Insérez le support de carte WLAN pour fixer les câbles WLAN.
- 4 Remplacez la vis M2*3 pour fixer la carte WLAN au 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](#).

Carte WWAN (en option)

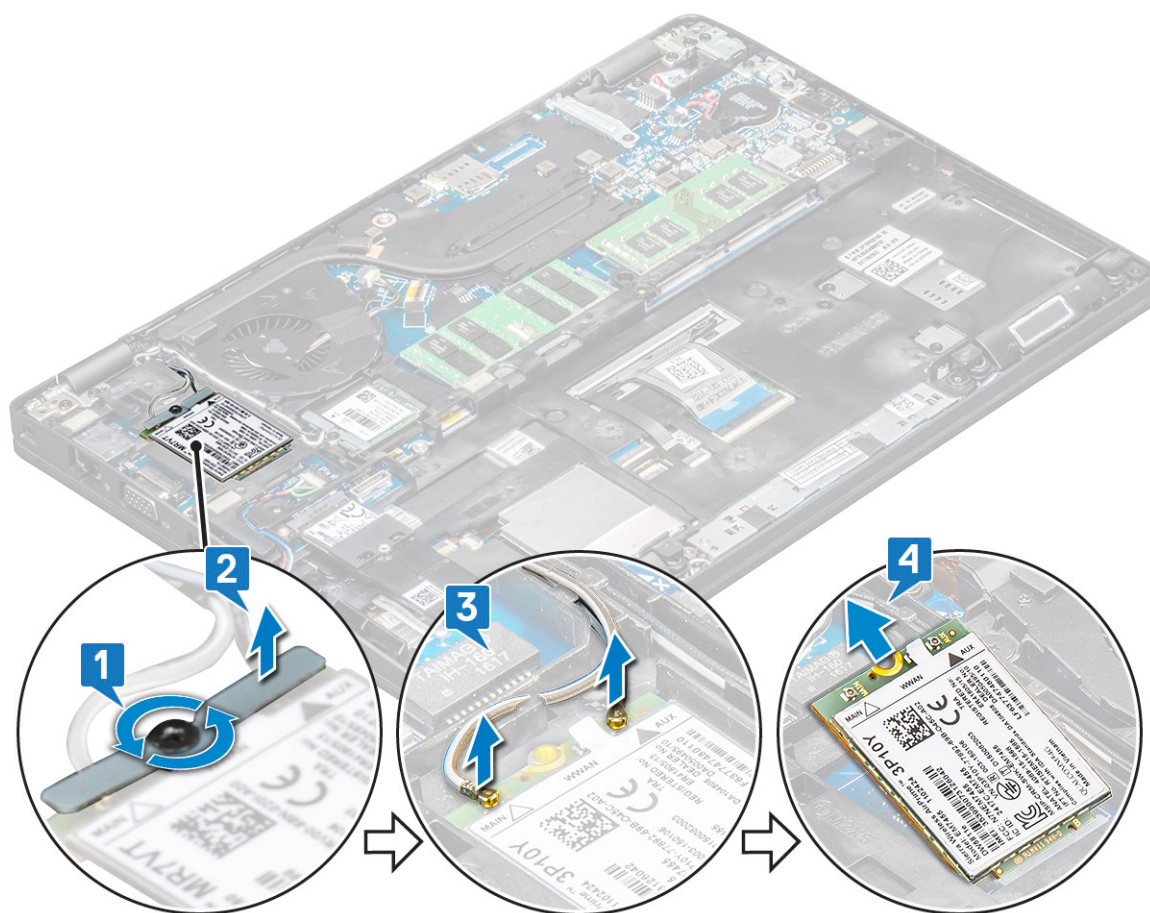
Ce composant est disponible en option. Le système peut être livré sans carte WWAN.

Retrait de la carte WWAN

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a Cache de fond
 - b Batterie
- 3 Pour retirer la carte WWAN :



- a Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de carte WWAN [1].
- b Retirez le support métallique du système [2].
- c Débranchez les câbles d'antenne WWAN des connecteurs de la carte WWAN [3].
- d Faites glisser et soulevez la carte WWAN pour la retirer du système [4].



Installation de la carte WWAN

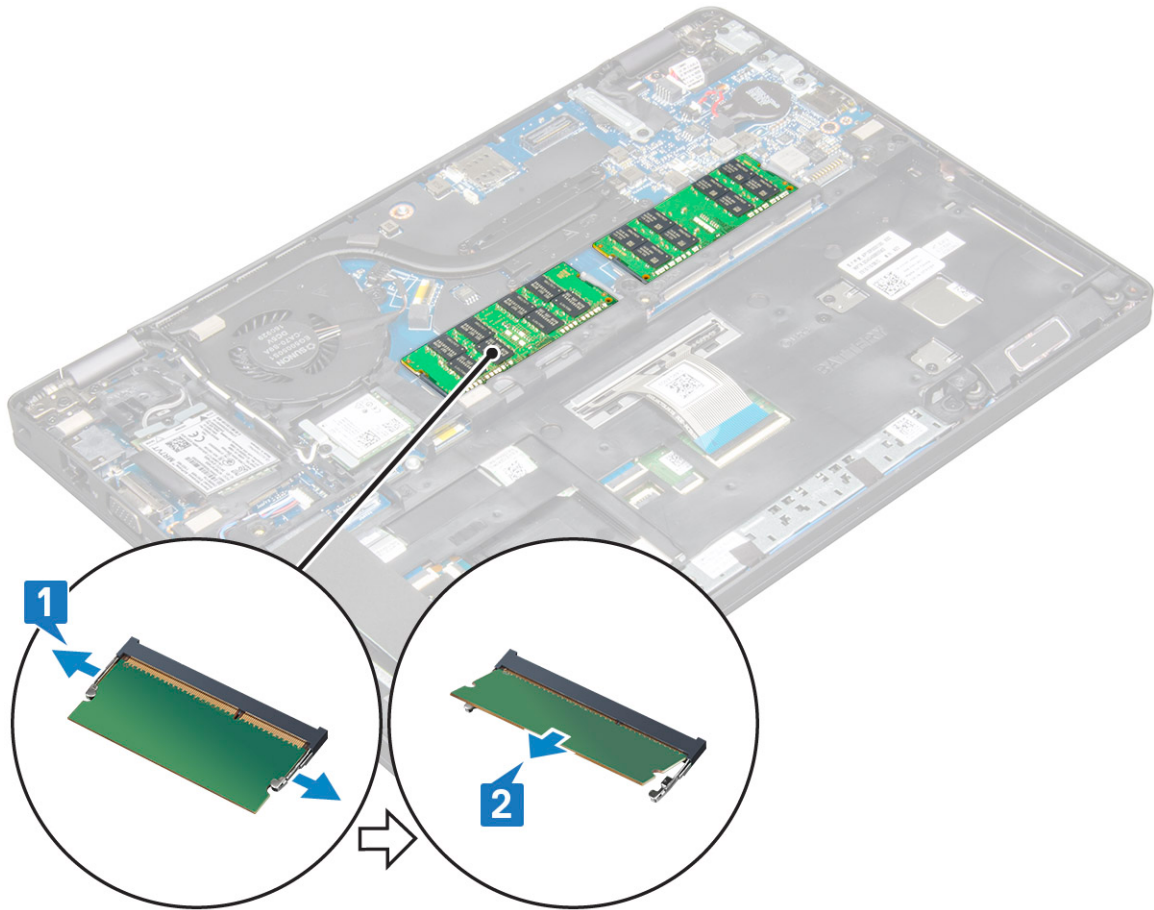
- 1 Insérez la carte WWAN dans son emplacement sur le système.
- 2 Connectez les câbles de l'antenne WWAN aux connecteurs sur la carte WWAN.
- 3 Remettez en place la vis pour fixer la carte WWAN à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a Batterie
 - b Cache de fond
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Modules de mémoire

Retrait de la barrette de mémoire

- 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 retirer la barrette de mémoire :
 - a Faites levier sur les attaches de fixation de la barrette de mémoire jusqu'à ce que celle-ci s'éjecte [1].
 - b Soulevez la barrette de mémoire pour la retirer de son connecteur [2].



Installation du module de mémoire

- 1 Insérez le module de mémoire dans le connecteur de la mémoire à un angle de 30 degrés jusqu'à ce que les contacts soient entièrement enfoncés dans le logement. Appuyez sur le module de mémoire jusqu'à ce qu'il soit fixé par les clips de retenue.
- 2 Installez :
 - a Batterie
 - b Cache de fond
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

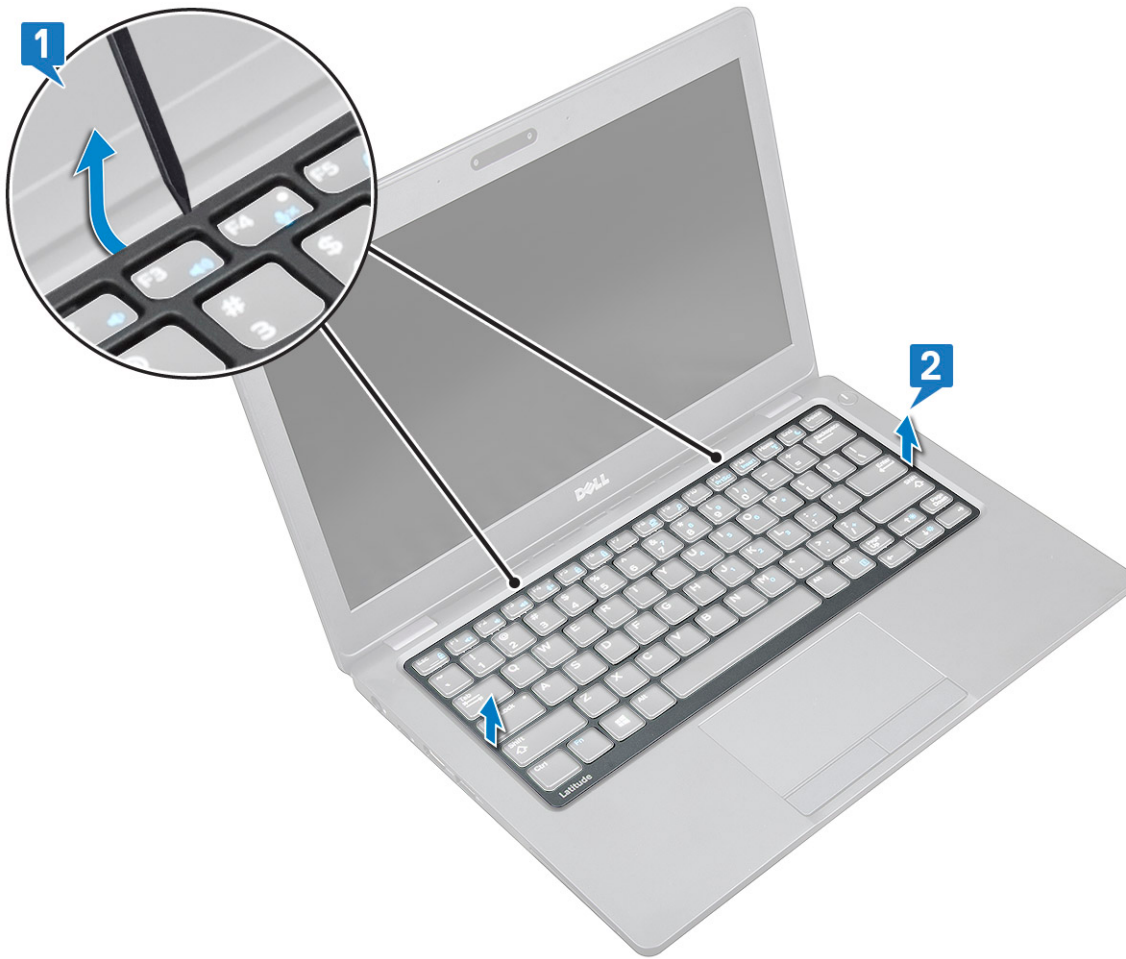
Clavier

Retrait de la grille du clavier

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Faites levier sur les bords de la grille du clavier [1] et soulevez-la pour la retirer du système [2].

REMARQUE : Tirez doucement ou soulevez la grille du clavier dans le sens horaire ou anti-horaire afin d'éviter de l'endommager.





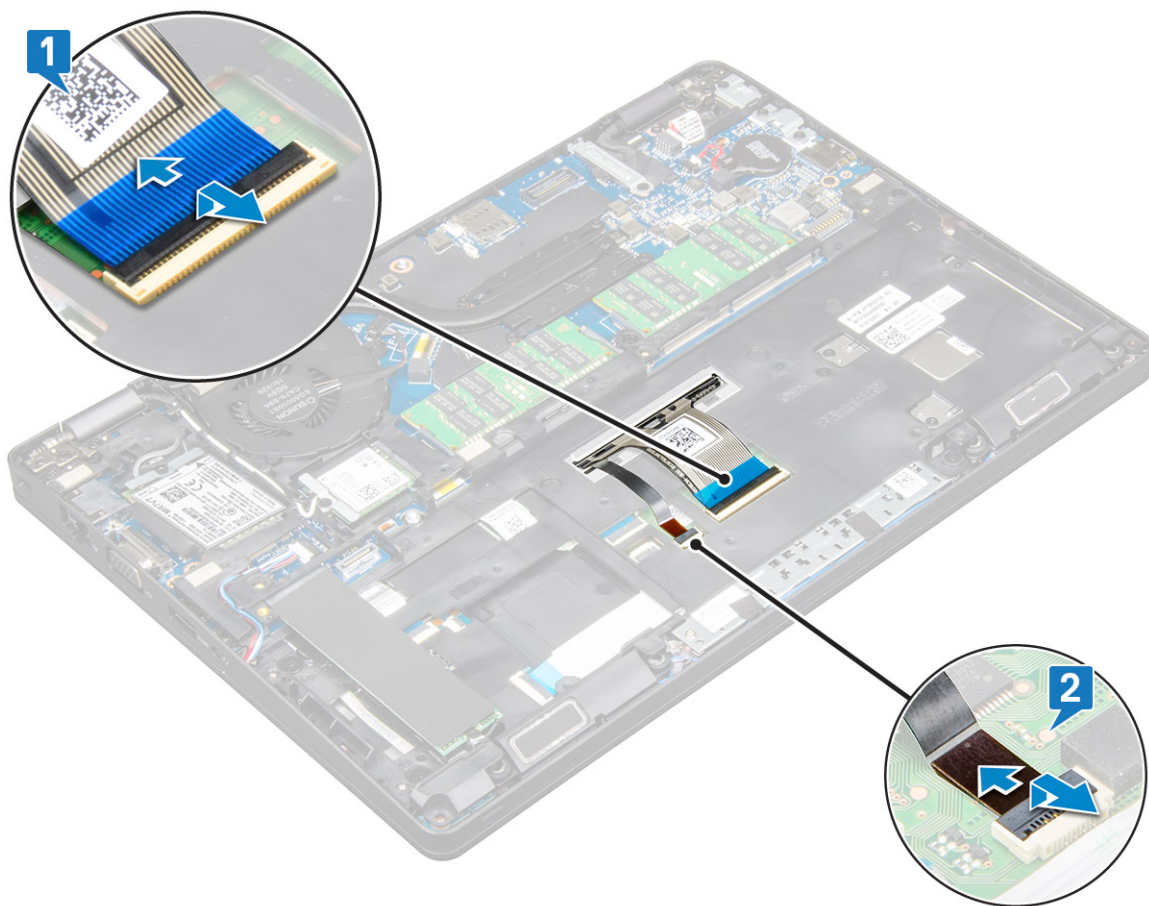
Installation de la grille du clavier

- 1 Insérez la grille du clavier sur le clavier, puis appuyez sur les bords et entre les rangées de touches jusqu'à ce que la grille s'enclenche.
- 2 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait 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 [la grille du clavier](#)
- 3 Pour déposer le clavier :
 - a Soulevez le loquet du connecteur et déconnectez le câble du clavier du connecteur de la carte système.
 - b Soulevez le loquet et déconnectez le câble du clavier à rétro-éclairage du connecteur [2] sur le système.

REMARQUE : Nombre de câbles pour déconnecter est basée sur le type de clavier.



- c Retournez le système et ouvrez l'ordinateur portable en mode de travail.
- d Retirez les 5 (M2 * 2) vis de fixation du clavier sur le système [1].
- e Faites levier sur le clavier à partir du bas côté, puis soulevez-le et retirez-le du système [2] en même temps que le câble du clavier et le câble de rétroéclairage du clavier.

⚠ AVERTISSEMENT : Tirez doucement le câble du clavier et le câble de rétroéclairage du clavier acheminé sous le système pour éviter d'endommager les câbles.



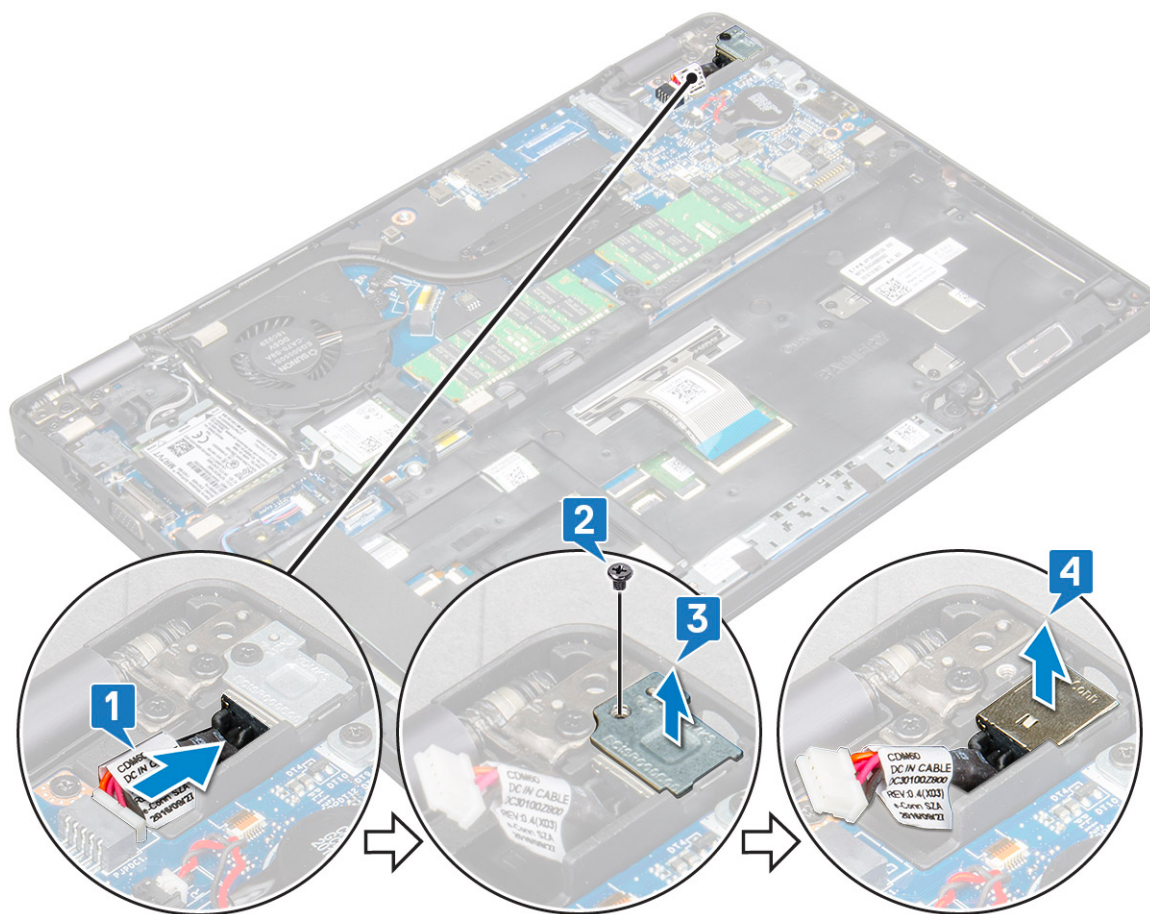
Installation du clavier

- 1 Tenez le clavier et faites passer le câble du clavier et le câble de rétroéclairage du clavier à travers le repose-mains du système.
- 2 Alignez le clavier avec les trous de vis du système.
- 3 Remettez en place les pour fixer le clavier au système.
- 4 Retournez le système et branchez le câble du clavier et le câble de rétroéclairage du clavier au connecteur sur le système.
- 5 Si vous n'avez pas retiré la batterie, vous devez connecter son câble à la carte système.
- 6 Installez les éléments suivants :
 - a grille du clavier
 - b batterie
 - c cache de fond
- 7 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 les éléments suivants :
 - a Cache de fond
 - b Batterie
- 3 Pour retirer le port du connecteur d'alimentation :
 - a Déconnectez le câble du connecteur d'alimentation sur la carte système [1].
 - b Retirez la vis M2x3 pour libérer le support du connecteur d'alimentation qui fixe le port du connecteur d'alimentation à votre système [2].
 - c Retirez le support du connecteur d'alimentation du système [3].
 - d Tirez sur le port du connecteur d'alimentation et soulevez-le pour l'extraire du système [4].



Installation du port du connecteur d'alimentation

- 1 Aligned le port du connecteur d'alimentation le long des rainures sur le logement et enfoncez-le.
- 2 Placez le support métallique sur le port du connecteur d'alimentation.
- 3 Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer le support du connecteur d'alimentation au port du connecteur d'alimentation.
- 4 Connectez le câble du connecteur d'alimentation au connecteur situé sur 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](#).

Monture du châssis

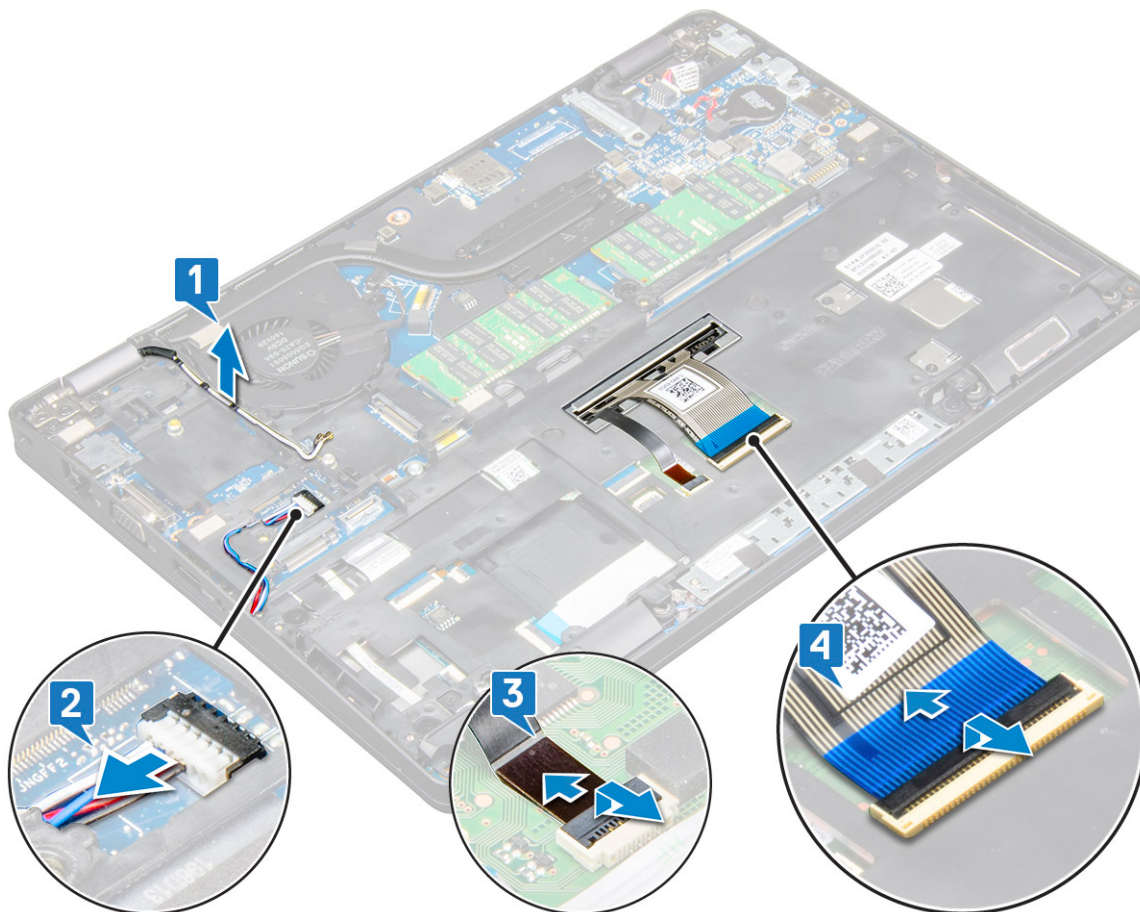
Retrait du cadre du châssis

- 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 Barrette de mémoire
 - d Assemblage du disque dur
 - e Carte SSD

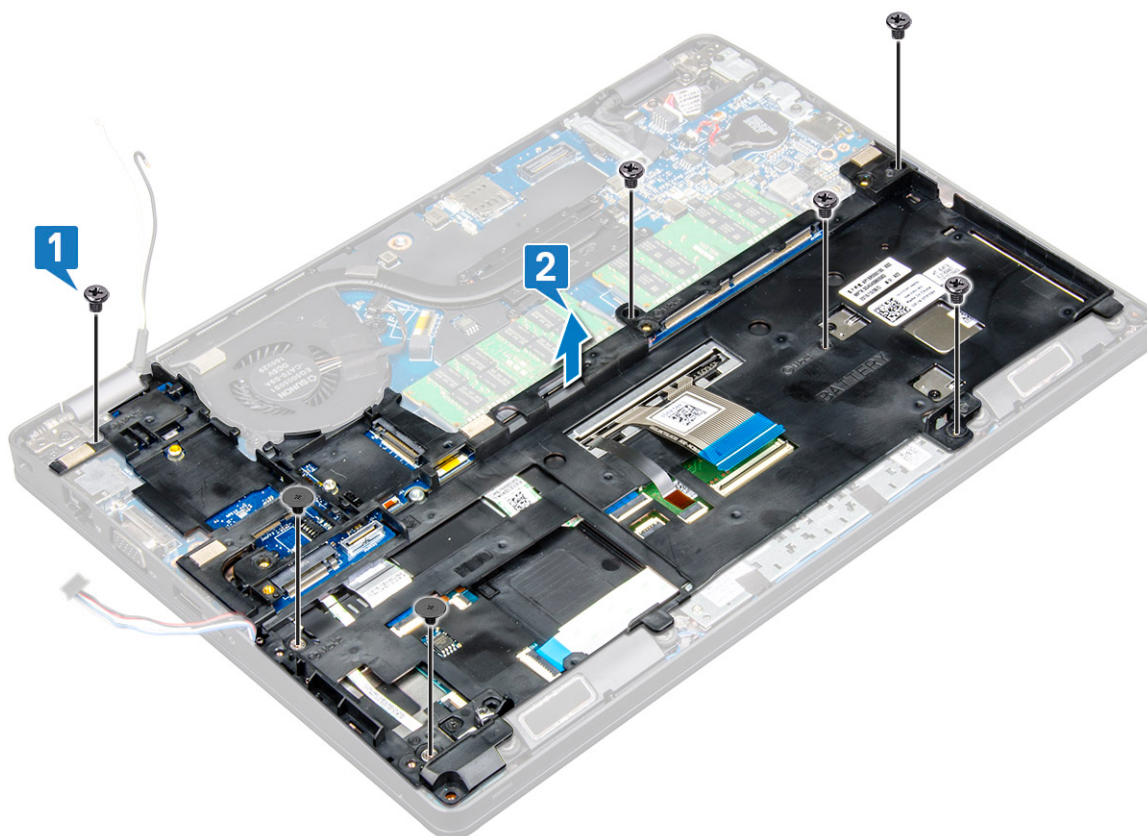
- f Disque SSD avec support
- g Cadre du disque SSD
- h Carte WLAN
- i Carte WWAN (en option)

- 3 Pour libérer le cadre du châssis :
 - a Extrayez les câbles WLAN et WWAN des guides d'acheminement [1].
 - b Déconnectez le câble de haut-parleur de son connecteur situé sur la carte système [2].
 - c Retirez le câble du guide d'acheminement.
 - d Soulevez le loquet et débranchez le câble du clavier et le câble de rétro-éclairage du clavier du connecteur [3, 4] du système.

REMARQUE : Il est possible que plusieurs câbles soient à déconnecter selon le type du clavier.



- 4 Pour retirer le cadre du châssis :
 - a Retirez les 2 vis (M2x3), les 3 vis (M2x5) et les 2 vis (M2x2) qui fixent le cadre du châssis au système [1].
 - b Soulevez le cadre du châssis pour l'extraire du système [2].



Installation du cadre du châssis

- 1 Placez le cadre du châssis dans l'emplacement sur le système.
- 2 Remplacez les 2 vis (M2x3), les 3 vis (M2x5) et les 2 vis (M2x2) qui fixent le cadre du châssis au système.
- 3 Connectez le câble du clavier et le câble du rétro-éclairage du clavier au connecteur situé sur le système.

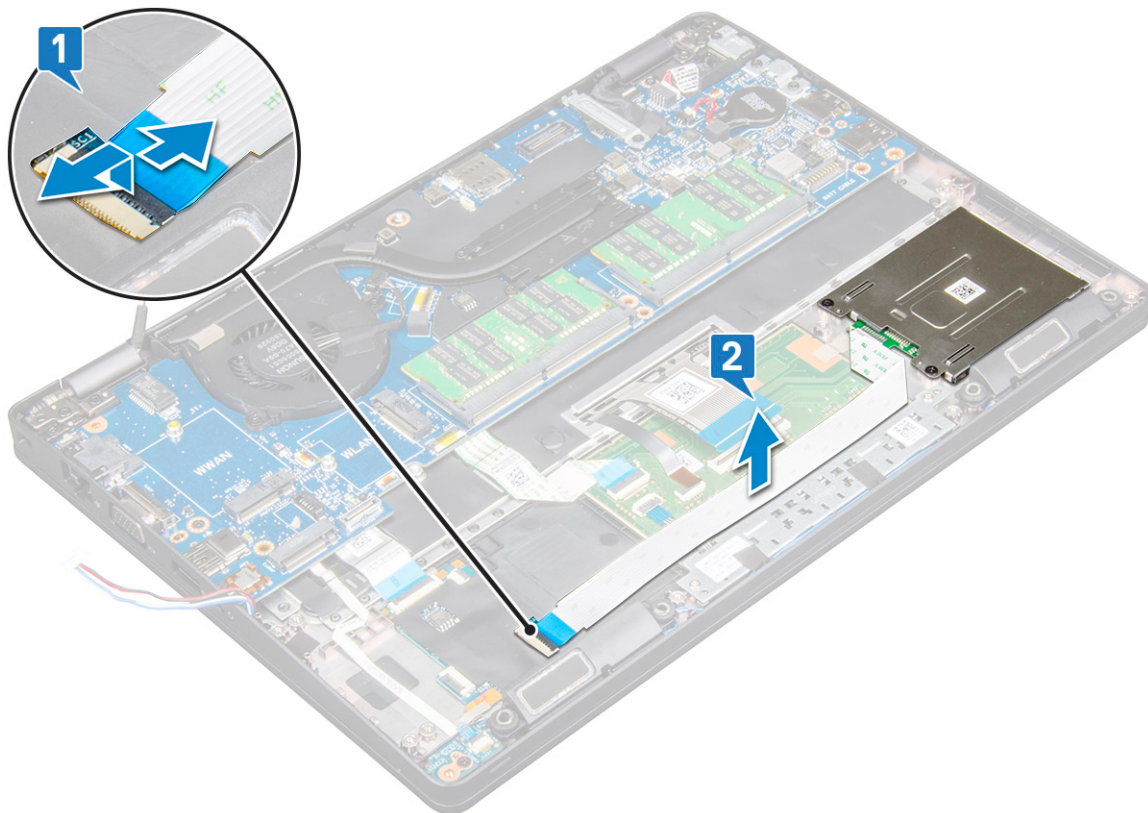
REMARQUE : Vous devrez éventuellement connecter plusieurs câbles selon le type de clavier. Les câbles de clavier doivent passer à travers le cadre du châssis, et non sous celui-ci.

- 4 Faites passer les câbles WLAN et WWAN (en option) dans les guides d'acheminement.
- 5 Remettez en place le câble de haut-parleur et branchez-le sur le connecteur de la carte système.
- 6 Installez les éléments suivants :
 - a Carte WWAN (en option)
 - b Carte WLAN
 - c Cadre du disque SSD
 - d Disque SSD avec support
 - e Carte SSD
 - f assemblage du disque dur
 - g Barrette de mémoire
 - h Batterie
 - i Cache de fond
- 7 Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur du système](#).

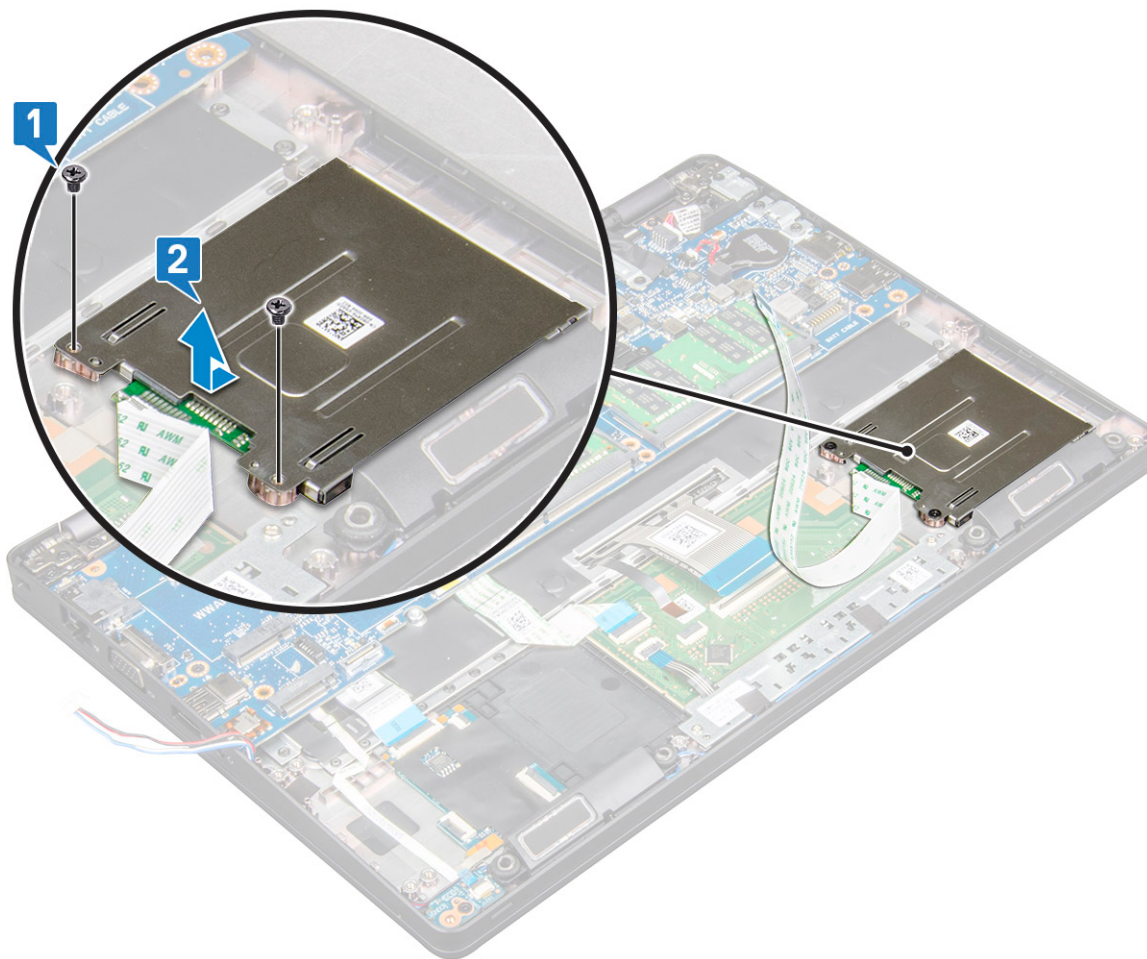
Module SmartCard

Retrait de la carte du lecteur de carte à puce

- 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 [assemblage du disque dur](#)
 - d [carte SSD](#)
 - e [Disque SSD avec support](#)
 - f [Cadre du disque SSD](#)
 - g [carte WLAN](#)
 - h [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - i [Cadre du châssis](#)
- 3 Pour libérer la carte du lecteur de carte à puce :
 - a Soulevez le loquet et déconnectez de son connecteur le câble de la carte du lecteur de carte à puce [1].
 - b Décollez le câble du repose-mains [2].



- 4 Pour retirer la carte du lecteur de carte à puce :
 - a Retirez les 2 vis (M2x3) qui fixent la carte du lecteur de carte à puce au repose-mains [1].
 - b Faites glisser et soulevez le lecteur de carte à puce pour le dégager de son emplacement sur le système [2].



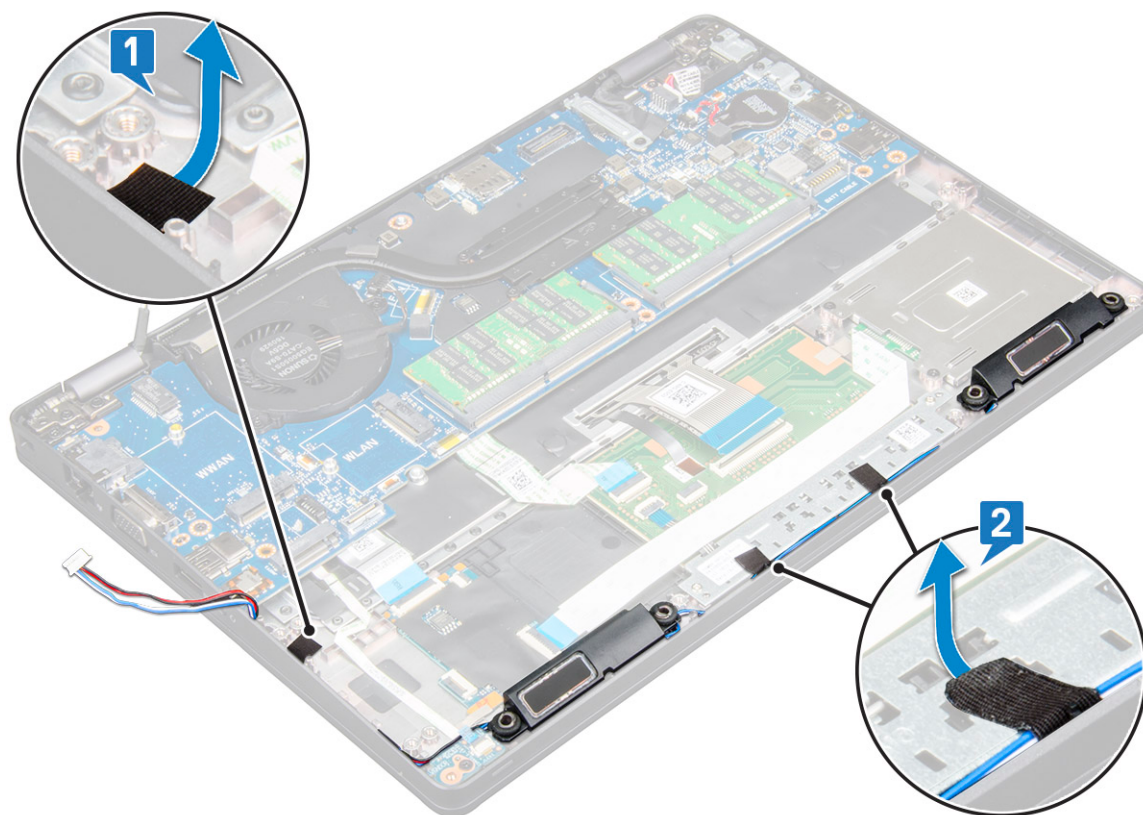
Installation de la carte du lecteur de carte à puce

- 1 Insérez la carte du lecteur de carte à puce en l'alignant sur les languettes du châssis.
- 2 Remplacez les 2 vis (M2x3) pour fixer la carte du lecteur de carte à puce au système.
- 3 Collez le câble de la carte du lecteur de carte à puce et connectez-le au connecteur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [cadre du châssis](#)
 - b [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - c [Carte WLAN](#)
 - d [Cadre du disque SSD](#)
 - e [Disque SSD avec support](#)
 - f [Carte SSD](#)
 - g [Assemblage du disque dur](#)
 - h [Batterie](#)
 - i [Cache de fond](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

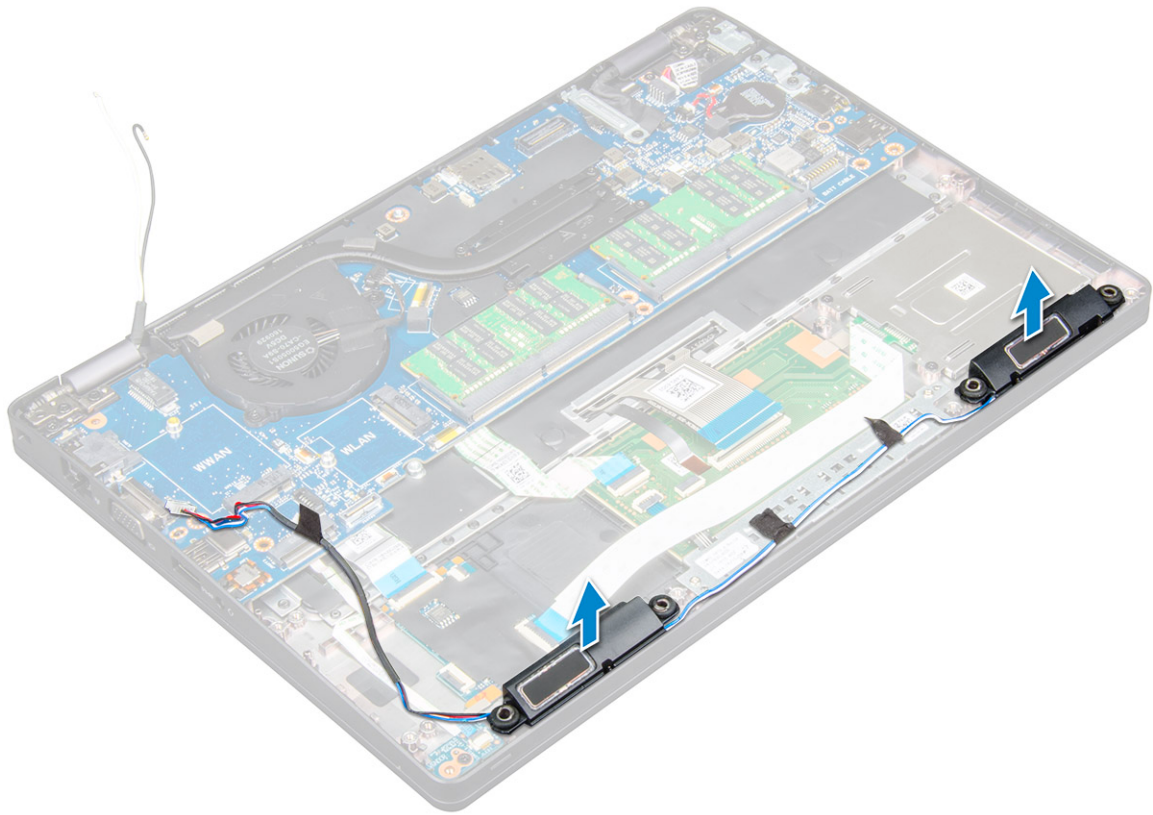
Haut-parleur

Retrait du 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](#)
 - c [Barrette de mémoire](#)
 - d [Assemblage du disque dur](#)
 - e [Carte SSD](#)
 - f [Disque SSD avec support](#)
 - g [Cadre du disque SSD](#)
 - h [Carte WLAN](#)
 - i [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - j [Cadre du châssis](#)
- 3 Pour retirer les haut-parleurs :
 - a Décollez les 3 rubans adhésifs qui fixent les câbles de haut-parleur [1] [2].



- b Dégagez les câbles de haut-parleur des guides d'acheminement.
- c Soulevez le haut-parleur et retirez-le de l'ordinateur.



Installation du haut-parleur

- 1 Insérez le module de haut-parleur en l'alignant sur les nœuds dans le châssis.
- 2 Acheminez le câble de haut-parleur à travers les guides d'acheminement.
- 3 Collez les 3 rubans adhésifs pour fixer le câble de haut-parleur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a Cadre du châssis
 - b Carte WWAN (en option)
 - c Carte WLAN
 - d Cadre du disque SSD
 - e Disque SSD avec support
 - f Carte SSD
 - g Assemblage du disque dur
 - h Barrette de mémoire
 - i Batterie
 - j Cache de fond
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte système

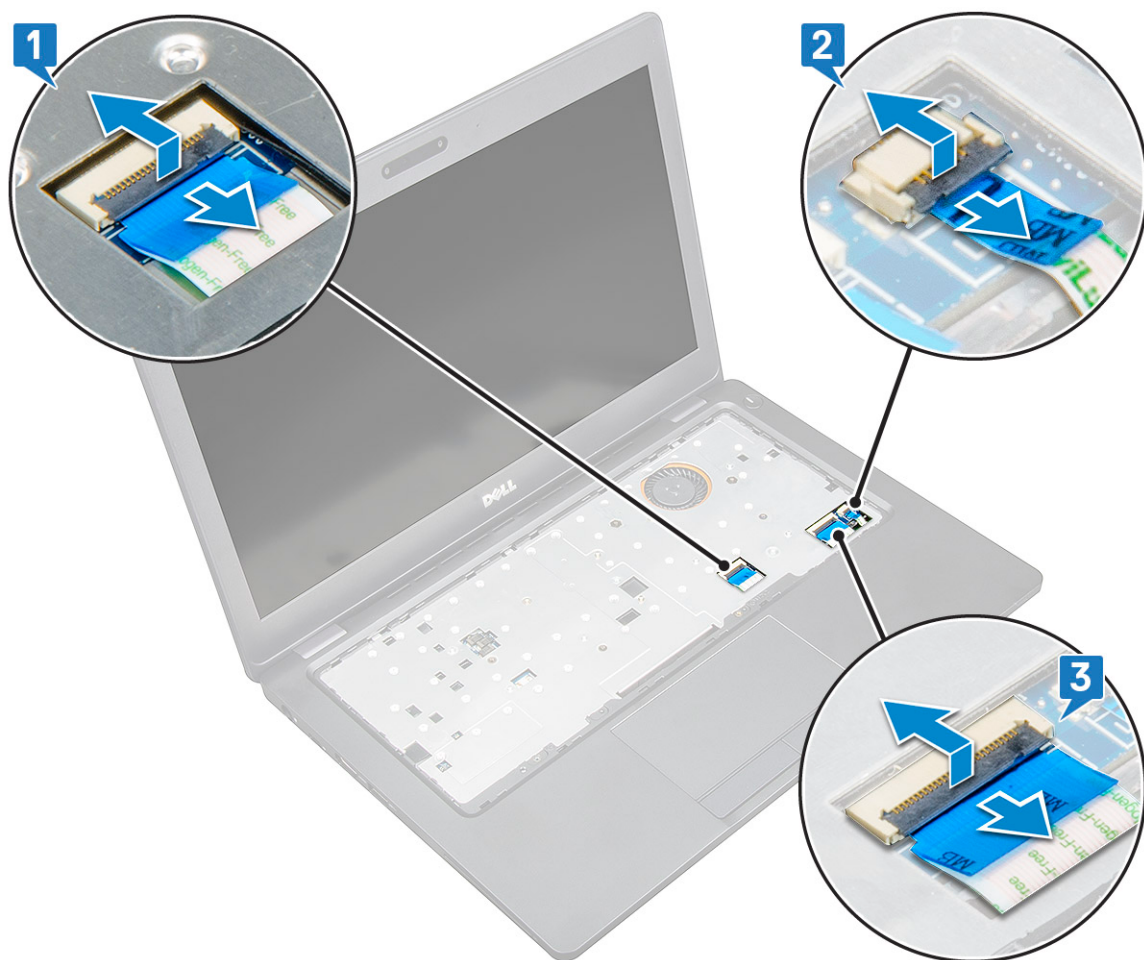
Retrait de la carte système

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

- b Cache de fond
- c Batterie
- d Barrette de mémoire
- e Assemblage du disque dur
- f Carte SSD
- g Disque SSD avec support
- h Cadre du disque SSD
- i Carte WLAN
- j Carte WWAN (en option)
- k Grille du clavier
- l Clavier
- m Assemblage du dissipateur de chaleur
- n Cadre du châssis

3 Déconnectez de la carte système les câbles suivants :

- a Câble du pavé tactile [1]
- b Câble de la carte LED [2]
- c Câble USH [3]

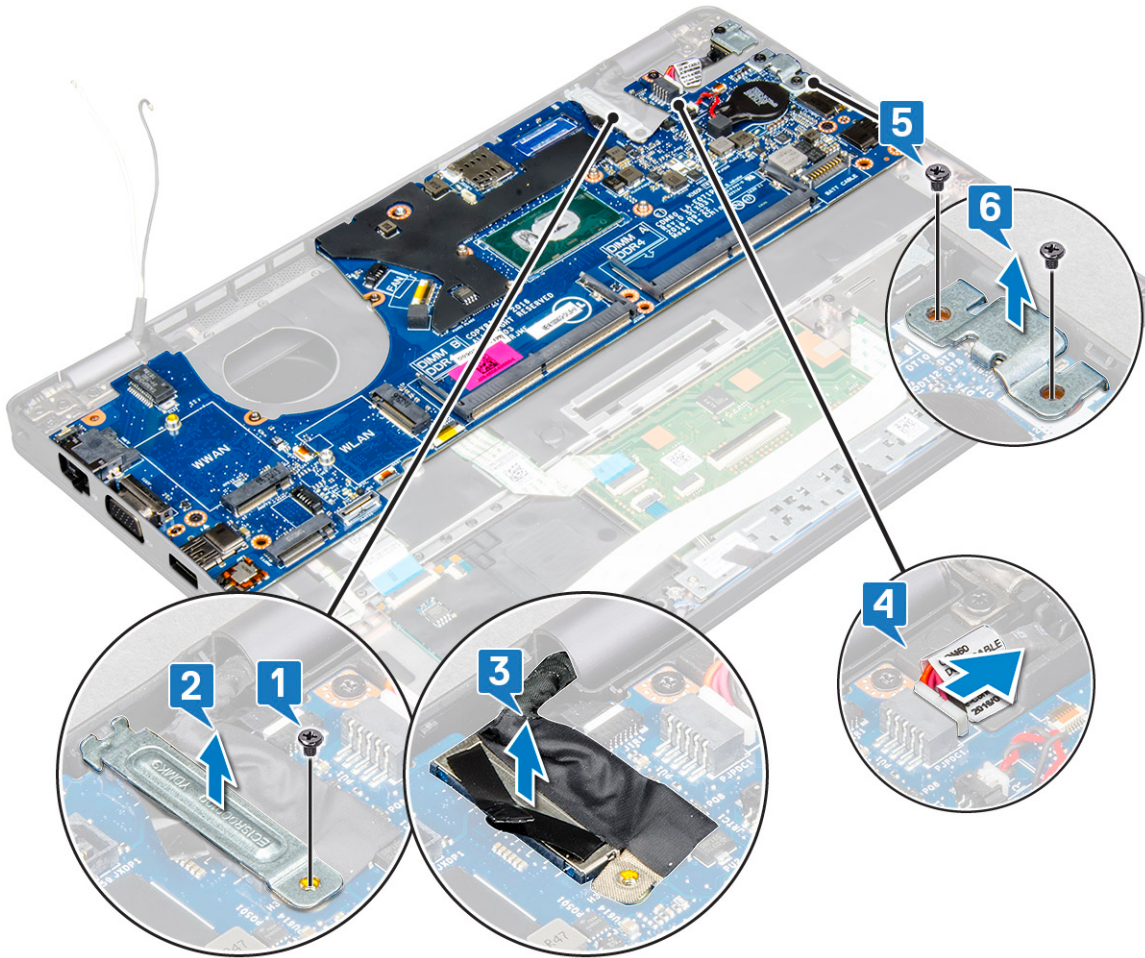


4 Pour dégager la carte système :

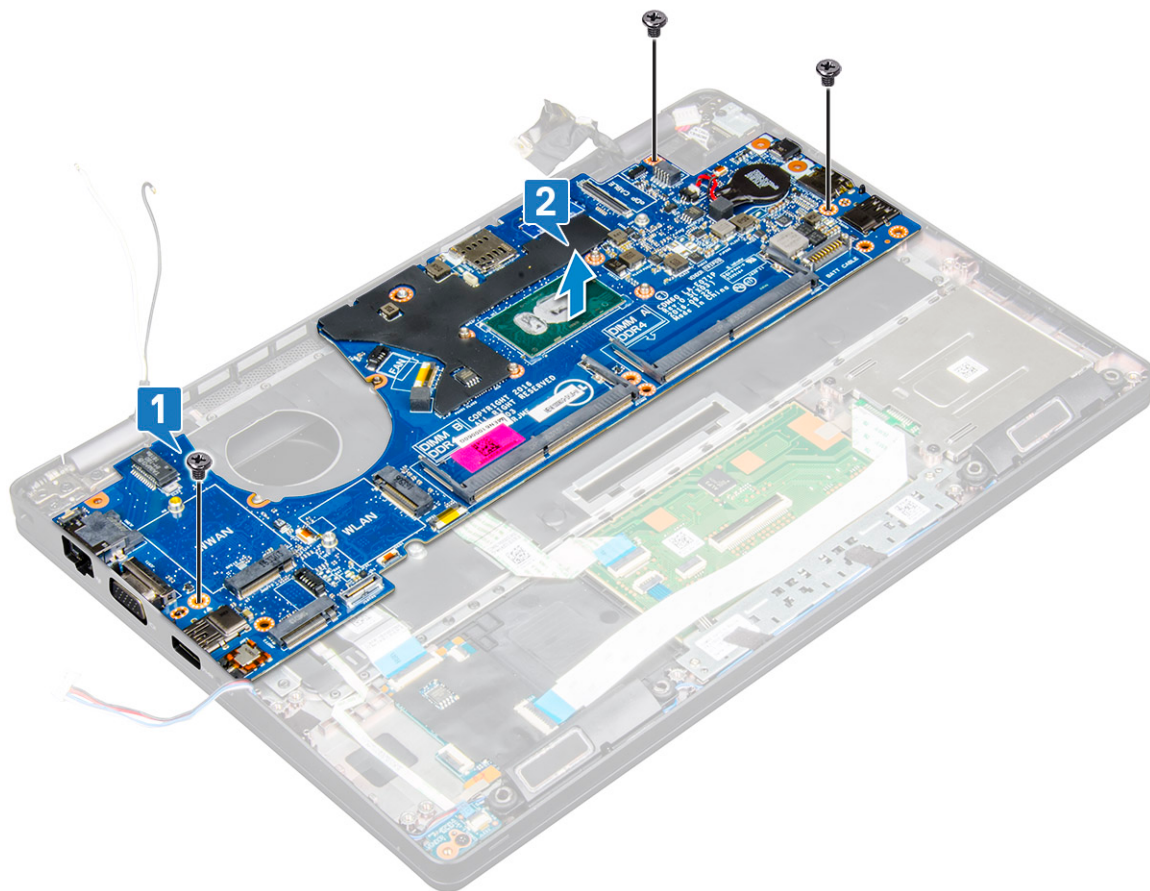
- a Retournez le système et retirez la vis M2*3 qui fixent le support de câble d'écran [1].
- b Soulevez le support de câble d'écran pour l'extraire du système [2].
- c Débranchez le(s) câble d'écran des connecteurs sur la carte système [3].
- d Déconnectez le câble du port du connecteur d'alimentation de son connecteur sur la carte système [4].
- e Retirez les 2 vis (M2*5) qui maintiennent le support USB de type C en place [5].

REMARQUE : Le support métallique fixe le DisplayPort au port USB de type C.

f Retirez le support métallique du système [6].



- 5 Pour retirer la carte système :
- a Retirez les 3 vis (M2x3) qui maintiennent la carte système en place [1].
 - b Soulevez la carte système pour l'extraire du système [2].



Installation de la carte système

- 1 Aligned la carte système avec les trous de vis sur l'ordinateur.
- 2 Remettez en place les 3 vis (M2x3) pour fixer la carte système à l'ordinateur.
- 3 Insérez le support métallique pour fixer le câble DisplayPort sur le port USB Type-C.
- 4 Remettez en place les 2 vis (M2x5) pour fixer le support métallique sur le port DisplayPort sur USB de type-C.
- 5 Connectez le câble du port du connecteur d'alimentation au connecteur situé sur la carte système.
- 6 Branchez le câble d'écran au connecteur sur la carte système.
- 7 Mettez le support métallique du câble d'écran à sa place, par-dessus le câble d'écran.
- 8 Remettez en place la seule vis (M2*3) pour fixer le support métallique.
- 9 Connectez les câbles suivants :
 - a Câble du pavé tactile
 - b câble de carte de voyants
 - c câble de la carte USH
- 10 Installez les éléments suivants :
 - a [cadre du châssis](#)
 - b [assemblage du dissipateur de chaleur](#)
 - c [clavier](#)
 - d [la grille du clavier](#)
 - e [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - f [carte WLAN](#)
 - g [Cadre du disque SSD](#)
 - h [Disque SSD avec support](#)
 - i [carte SSD](#)

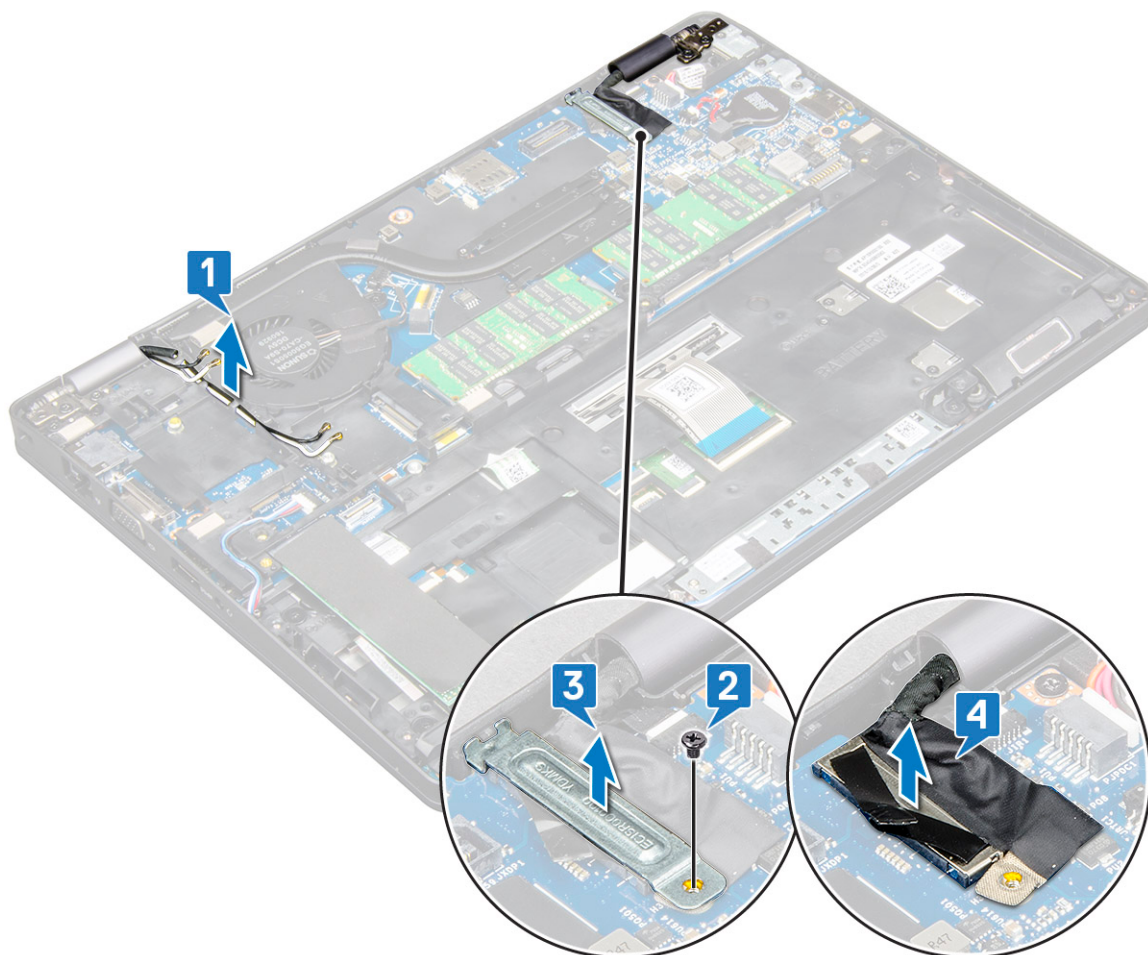
- j assemblage du disque dur
- k le module de mémoire
- l Batterie
- m Cache de fond
- n Carte SIM

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

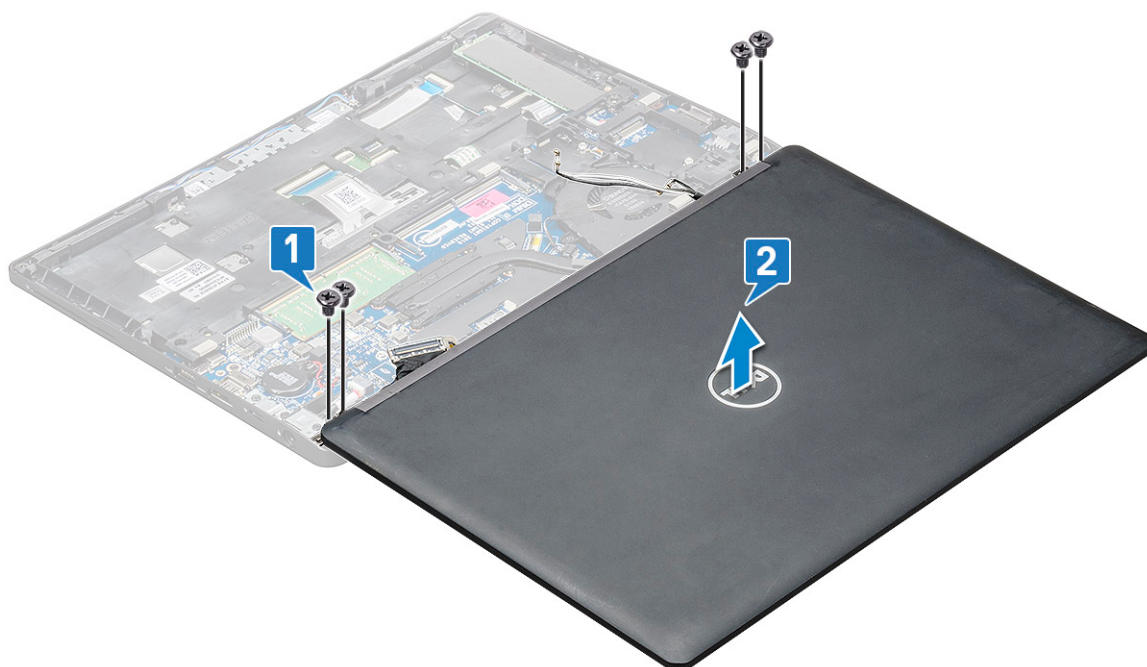
Assemblage d'écran

Retrait de l'assemblage d'écran

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [Cache de fond](#)
 - b [Batterie](#)
 - c [Barrette de mémoire](#)
 - d [Carte WLAN](#)
 - e [Carte WWAN \(en option\)](#)
- 3 Pour débrancher le câble d'écran :
 - a Extrayez les câbles WLAN et WWAN des guides d'acheminement [1].
 - b Retirez la vis (M2x3) qui fixent le support du câble d'écran [2].
 - c Retirez du système le support qui fixe le câble à l'écran [3].
 - d Débranchez le(s) câble d'écran du connecteur sur la carte système [4].



- 4 Placez l'ordinateur sur le bord d'une surface plane avec l'écran orienté vers le bas.
- 5 Pour retirer l'assemblage d'écran :
 - a Retirez les 4 vis (M2*5) qui fixent l'assemblage d'écran au système [1].
 - b Soulevez l'assemblage d'écran pour l'extraire du système [2].



Installation de l'assemblage d'écran

- 1 Placez le châssis sur le bord d'une surface plane.
- 2 Placez l'assemblage d'écran en l'alignant sur les trous de vis sur le système.
- 3 Remettez en place les 4 vis (M2*5) qui fixent l'assemblage d'écran au système.
- 4 Retournez l'ordinateur et fermez l'écran.
- 5 Branchez le câble d'écran sur le connecteur de la carte système.
- 6 Insérez le support métallique pour fixer le câble de l'écran.
- 7 Remplacez la vis M2*5 pour fixer le support métallique au système.
- 8 Faites passer les câbles WLAN et WWAN à travers les guides d'acheminement.
- 9 Installez les éléments suivants :
 - a [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - b [Carte WLAN](#)
 - c [Cache de charnière](#)
 - d [Batterie](#)
 - e [Cache de fond](#)
- 10 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cadre d'écran

Retrait du cadre d'écran - non tactile

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

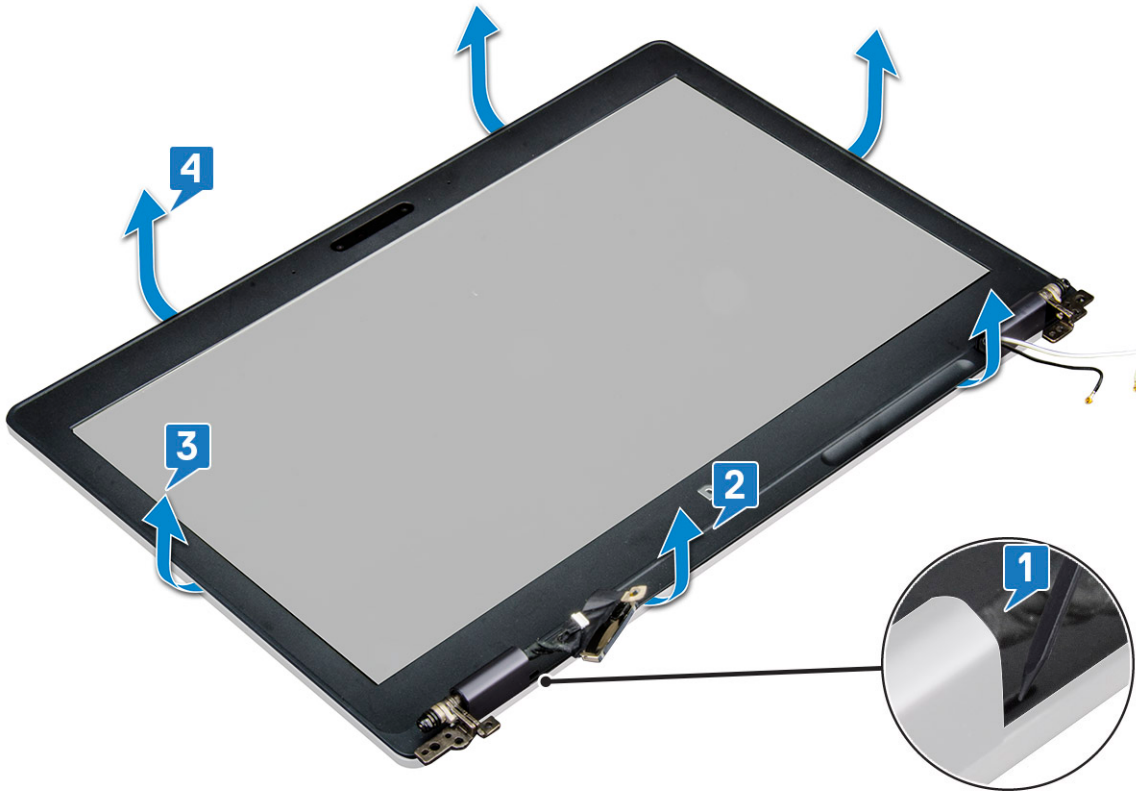


- a Cache de fond
- b Batterie
- c Carte WLAN
- d Carte WWAN (en option)
- e Assemblage d'écran

3 Pour retirer le cadre d'écran :

- a Faites levier sur le cadre d'écran à la base de l'écran [1].
- b Soulevez le cadre d'écran pour le retirer [2].
- c Faites levier sur les bords sur les côtés de l'écran pour dégager le cadre d'écran [3, 4].

PRÉCAUTION : En raison de l'adhésif utilisé sur le cadre de l'écran LCD pour le fixer à l'écran LCD lui-même, il est difficile de retirer le cadre puisque l'adhésif est très puissant et reste collé à l'écran. Il se peut que vous décolliez les différentes couches ou brisiez le verre en essayant de désolidariser les deux éléments.



Installation du cadre d'écran - non tactile

1 Placez le cadre d'écran sur l'assemblage de l'écran.

REMARQUE : Retirez le cache de protection de l'adhésif sur le cadre de l'écran LCD avant de le placer sur l'assemblage de l'écran.

2 En partant de l'angle supérieur, appuyez sur le cadre d'écran jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans l'assemblage de l'écran.

3 Installez les éléments suivants :

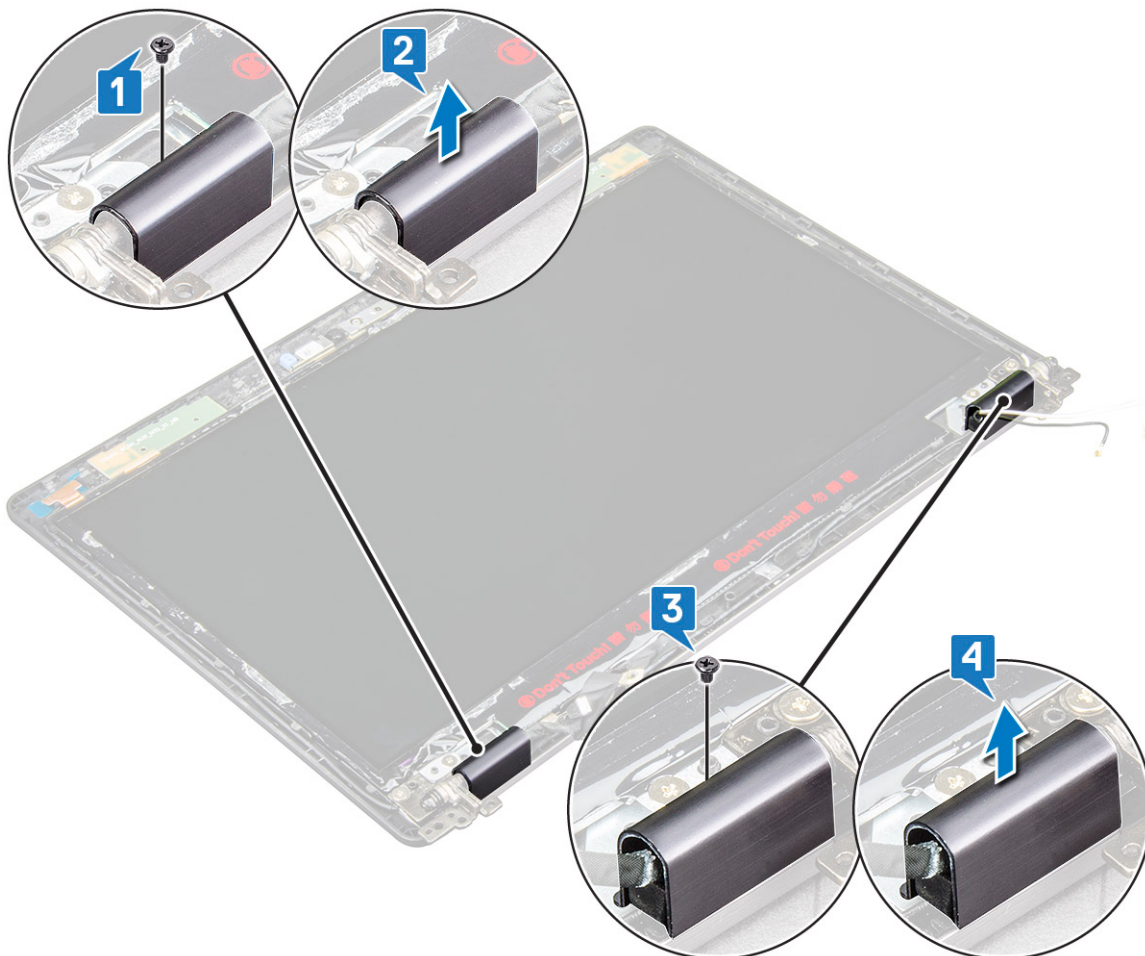
- a Assemblage d'écran
- b Carte WWAN (en option)
- c Carte WLAN
- d Batterie
- e Cache de fond

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

Panneau à charnières de l'écran

Retrait du cache de charnière de l'écran - non 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](#)
 - c [Barrette de mémoire](#)
 - d [Carte WLAN](#)
 - e [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - f [Assemblage d'écran](#)
 - g [Cadre d'écran](#)
- 3 Pour retirer le cache de charnière d'écran :
 - a Retirez la vis (M2,5*3) qui fixe le cache de charnière d'écran au châssis [1].
 - b Soulevez le cache de charnière d'écran et retirez-le de la charnière de l'écran [2].
 - c Répétez les étapes a et b pour retirer l'autre cache de charnière d'écran [3] [4].



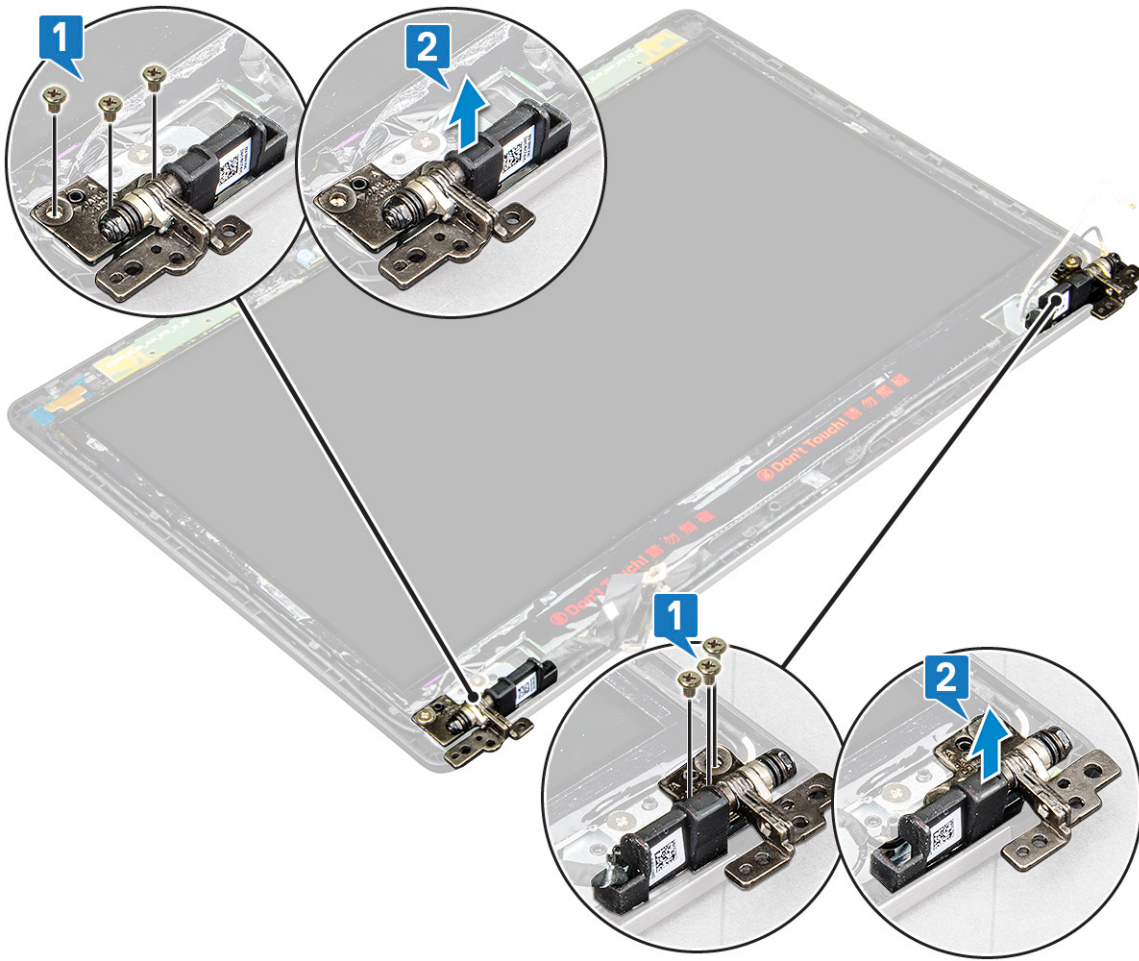
Installation du cache de charnière d'écran - non tactile

- 1 Placez le cache de charnière d'écran sur la charnière de l'écran.
- 2 Remettez en place la vis (M2,5*3) pour fixer le cache de charnière d'écran sur la charnière de l'écran.
- 3 Répétez les étapes 1 et 2 pour installer l'autre cache de charnière d'écran.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [Cadre d'écran](#)
 - b [Assemblage d'écran](#)
 - c [Carte WLAN](#)
 - d [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - e [Barrette de mémoire](#)
 - f [Batterie](#)
 - g [Cache de fond](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Charnières de l'écran

Retrait de la charnière d'écran - non 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](#)
 - c [Barrette de mémoire](#)
 - d [Carte WLAN](#)
 - e [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - f [Cache de charnière d'écran](#)
 - g [Assemblage d'écran](#)
 - h [Cadre d'écran](#)
- 3 Pour retirer la charnière d'écran :
 - a Retirez les 6 vis (M2,5x3) qui fixent la charnière d'écran à l'assemblage d'écran [1].
 - b Soulevez la charnière d'écran et retirez-la de l'assemblage d'écran [2].
 - c Répétez les étapes a et b pour retirer l'autre charnière d'écran.



Installation de la charnière d'écran - non tactile

- 1 Placez la charnière d'écran sur l'assemblage d'écran.
- 2 Remplacez les 6 vis (M2,5x3) pour fixer la charnière d'écran à l'assemblage d'écran.
- 3 Répétez les étapes 1 et 2 pour installer l'autre charnière d'écran.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a Cadre d'écran
 - b Assemblage d'écran
 - c Cache de charnière d'écran
 - d Carte WLAN
 - e Carte WWAN (en option)
 - f Barrette 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](#).

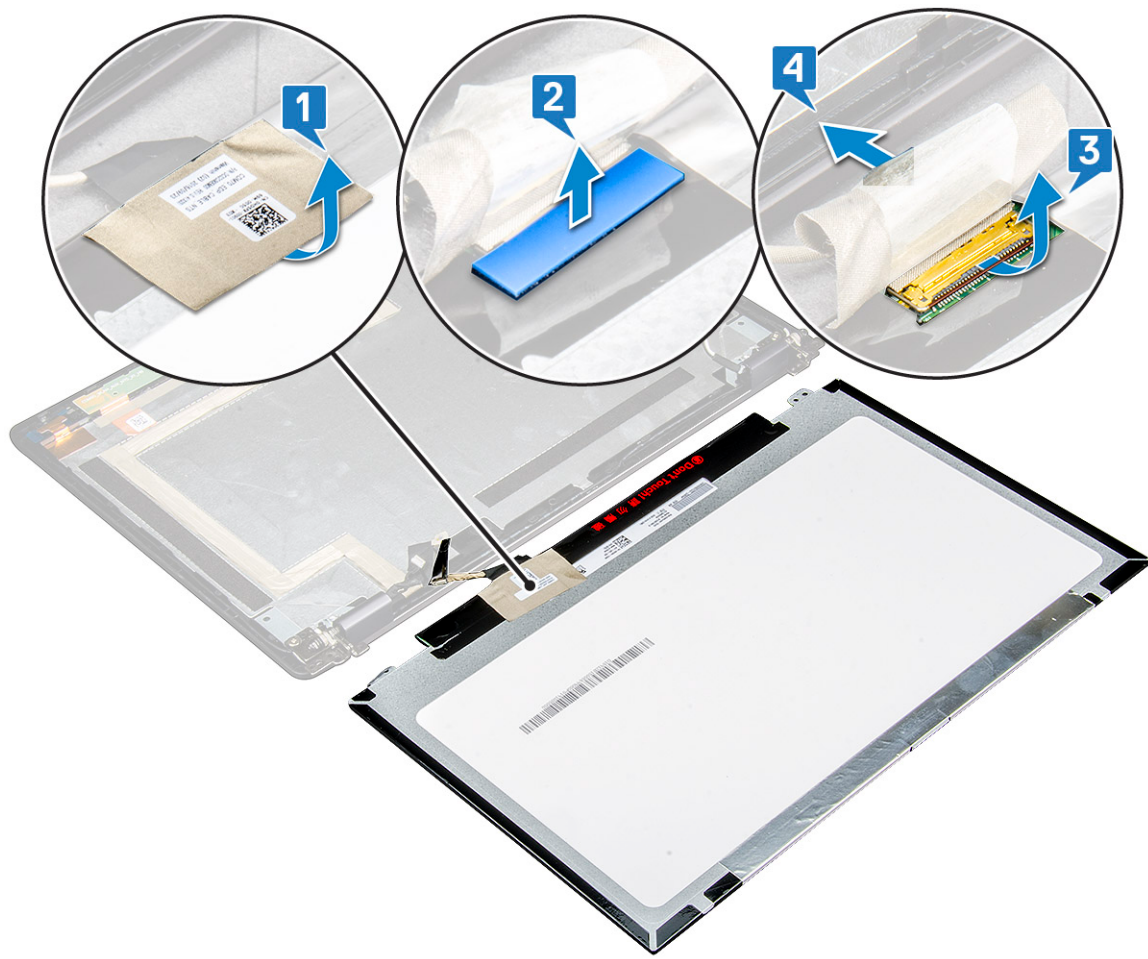
Panneau d'affichage

Retrait du panneau d'écran - non 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
 - c Barrette de mémoire
 - d Carte WLAN
 - e Carte WWAN (en option)
 - f Assemblage d'écran
 - g Cadre d'écran
- 3 Retirez les 2 vis (M2*2) qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran [1], puis soulevez et retournez le panneau d'écran pour accéder au câble d'écran [2].



- 4 Pour retirer le panneau d'écran :
 - a Décollez le ruban conducteur [1].
 - b Retirez le ruban adhésif qui fixe le câble d'écran [2].
 - c Soulevez le loquet et déconnectez le câble d'écran du connecteur du panneau d'écran [3] [4].



d Retirez le panneau d'écran.

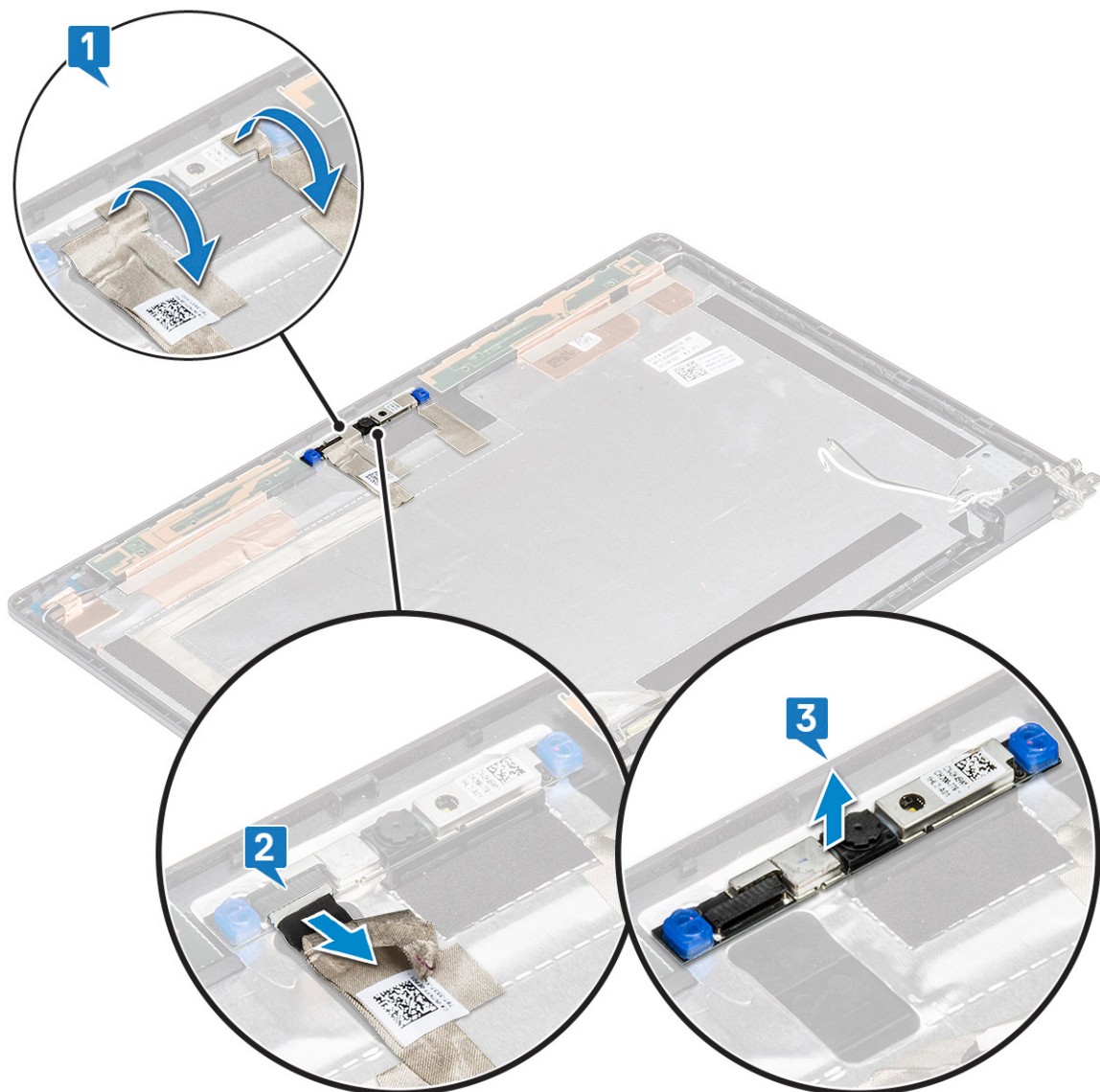
Installation du panneau d'écran : non tactile

- 1 Branchez le câble d'écran sur le connecteur et collez le ruban adhésif.
- 2 Collez le ruban adhésif conducteur pour fixer le câble d'écran.
- 3 Remettez en place le panneau d'écran en l'alignant avec les trous des vis de l'assemblage d'écran.
- 4 Remettez en place les 2 vis (M2x2) pour fixer le panneau d'écran à l'assemblage d'écran.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a cadre d'écran
 - b assemblage d'écran
 - c carte WLAN
 - d Carte WWAN (en option)
 - e Batterie
 - f Cache de fond
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Caméra

Retrait de la caméra

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a Cache de fond
 - b Batterie
 - c carte WLAN
 - d Carte WWAN (en option)
 - e assemblage d'écran
 - f cadre d'écran
 - g panneau d'écran
- 3 Pour retirer la webcam :
 - a Décollez le ruban conducteur 2 qui fixe les câbles de la caméra [1].
 - b Débranchez le câble de caméra du connecteur [2].
 - c Avec précaution, retirez le module de caméra du capot arrière d'écran [3].



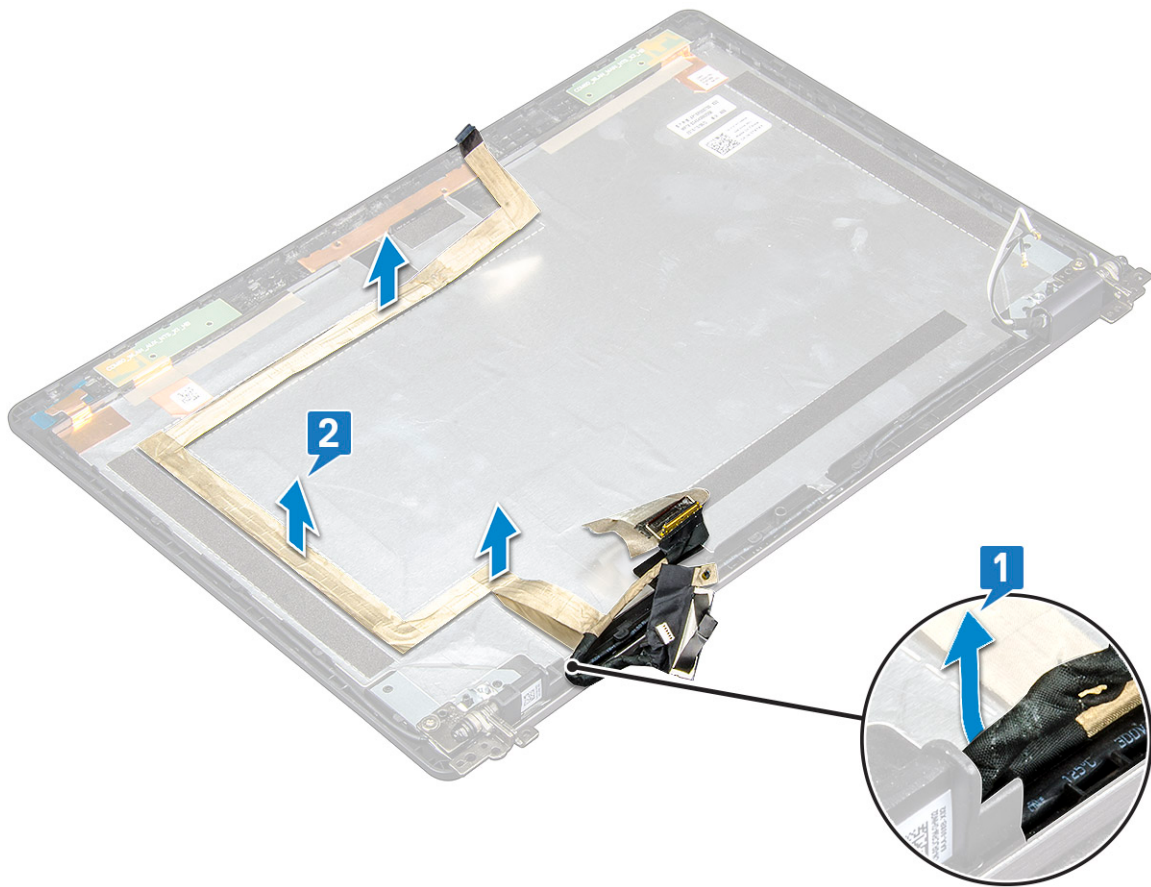
Installation de la caméra

- 1 Insérez la caméra dans le logement situé sur l'assemblage d'écran.
- 2 Branchez le câble de l'écran sur le connecteur.
- 3 Collez les 2 rubans conducteurs au-dessus de la caméra.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [Panneau d'écran](#)
 - b [Cadre d'écran](#)
 - c [Assemblage d'écran](#)
 - d [Carte WLAN](#)
 - e [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - f [Barrette 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](#).

Câble d'écran (eDP)

Retrait du câble d'écran - non 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](#)
 - c [Carte WLAN](#)
 - d [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - e [Assemblage d'écran](#)
 - f [Cadre d'écran](#)
 - g [Cache de charnière d'écran](#)
 - h [Panneau d'écran](#)
 - i [Caméra](#)
- 3 Pour retirer le câble de l'écran :
 - a Faites glisser le câble de l'écran et décollez le ruban conducteur du câble [1].
 - b Décollez le câble d'écran et retirez-le du capot arrière de l'écran [2].



Installation du câble d'écran - non tactile

- 1 Fixez le câble de l'écran au capot arrière de l'écran.
- 2 Fixez la bande conductive au câble d'écran.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a webcam
 - b panneau d'écran
 - c le panneau à charnières de l'écran
 - d cadre d'écran
 - e assemblage d'écran
 - f carte WLAN
 - g Carte WWAN (en option)
 - h Batterie
 - i Cache de fond
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

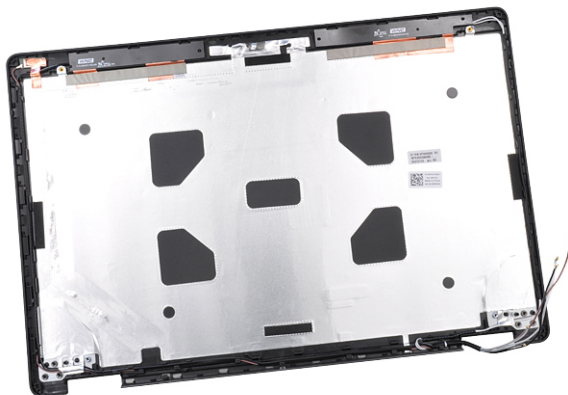
Assemblage du capot arrière de l'écran

Retrait de l'assemblage du capot arrière d'écran - non tactile

- 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 le module de mémoire
- d carte WLAN
- e Carte WWAN (en option)
- f assemblage d'écran
- g cadre d'écran
- h le panneau à charnières de l'écran
- i panneau d'écran
- j charnière d'écran
- k câble de l'affichage
- l webcam

L'assemblage du capot arrière de l'écran est le dernier composant une fois tous les composants retirés.



Installation de l'assemblage du capot arrière d'écran - non tactile

- 1 Placez l'assemblage du capot arrière de l'écran sur une surface plane.
- 2 Installez les éléments suivants :
 - a Caméra
 - b Câble d'écran
 - c Charnière d'écran
 - d Panneau d'écran
 - e Cache de charnière d'écran
 - f Cadre d'écran
 - g Assemblage d'écran
 - h Carte WLAN
 - i Carte WWAN (en option)
 - j Barrette de mémoire
 - k Batterie
 - l Cache de fond
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Repose-mains

Retrait du repose-mains

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a Carte SIM
 - b Cache de fond
 - c Batterie
 - d Barrette de mémoire
 - e Disque dur
 - f Carte SSD
 - g Disque SSD avec support
 - h Cadre du disque SSD
 - i Carte WLAN
 - j Carte WWAN (en option)
 - k Grille du clavier
 - l Clavier
 - m assemblage du dissipateur de chaleur
 - n Cadre du châssis
 - o Module SmartCard
 - p Haut-parleur
 - q Carte système
 - r Assemblage d'écran
 - s Cache de charnière d'écran
- 3 Le repose-mains est le dernier composant une fois tous les autres retirés.



Installation du repose-mains

- 1 Posez l'assemblage du repose-mains sur une surface plane.
- 2 Installez les éléments suivants :
 - a [Cache de charnière d'écran](#)
 - b [Assemblage d'écran](#)
 - c [Carte système](#)
 - d [Haut-parleur](#)
 - e [Module SmartCard](#)
 - f [Cadre du châssis](#)
 - g [Assemblage du dissipateur de chaleur](#)
 - h [Clavier](#)
 - i [Grille du clavier](#)
 - j [Carte WWAN \(en option\)](#)
 - k [Carte WLAN](#)
 - l [Cadre du disque SSD](#)
 - m [Disque SSD avec support](#)
 - n [Carte SSD](#)
 - o [Assemblage du disque dur](#)
 - p [Barrette de mémoire](#)
 - q [Batterie](#)
 - r [Cache de fond](#)
 - s [Carte SIM](#)
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).



Technologies et composants

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

Sujets :

- Adaptateur d'alimentation
- Kaby Lake, les processeurs Intel Core de 7e génération
- Kaby Lake Refresh, les processeurs Intel Core de 8e génération
- DDR4
- HDMI 1.4
- Fonctionnalités USB

Adaptateur d'alimentation

Cet ordinateur portable est équipé d'un adaptateur d'alimentation de 65 ou 65 W (sans BFR/PVC et sans halogène) ou 90 W avec un connecteur cylindrique de 7,4 mm.

⚠ AVERTISSEMENT : Lorsque vous débranchez le câble de l'adaptateur d'alimentation de l'ordinateur portable, saisissez le connecteur et non le câble lui-même, puis tirez fermement mais délicatement pour éviter d'endommager le câble.

⚠ AVERTISSEMENT : L'adaptateur secteur fonctionne avec les prises électriques disponibles dans le monde entier. Cependant, les connecteurs et les rampes d'alimentation varient selon les pays. L'utilisation d'un câble non compatible ou le branchement incorrect du câble à la multiprise ou la prise secteur peut provoquer un incendie ou endommager l'équipement.

Kaby Lake, les processeurs Intel Core de 7e génération

La gamme de processeurs Intel Core de 7e génération (Kaby Lake) succède aux processeurs de 6e génération (Skylake). Elle comprend les fonctionnalités suivantes :

- Technologie de fabrication Intel 14 nanomètres
- Intel Turbo Boost Technology
- Technologie Intel Hyper-Threading
- Graphismes intégrés Intel
 - Cartes graphiques Intel HD : des vidéos exceptionnelles, possibilité de modifier les moindres détails dans les vidéos
 - Intel Quick Sync Video : d'excellentes fonctionnalités de vidéoconférence, modification et création rapides de vidéos
 - Intel Clear Video HD : des améliorations apportées à la qualité visuelle et à la fidélité des couleurs pour une lecture HD et une navigation Web immersive
- Contrôleur de mémoire intégré
- Intel Smart Cache
- Technologie Intel vPro en option (sur i5/i7) avec la technologie Active Management 11.6
- technologie Intel Rapid Storage

Caractéristiques de la gamme Kaby Lake

Tableau 2. Caractéristiques de la gamme Kaby Lake

Numéro de processeur	Vitesse d'horloge	Cache	Nb de cœurs/Nb de threads	Alimentation	Type de mémoire	Carte graphique
Intel Core i3-7100U (3 Mo de mémoire cache, jusqu'à 2,4 GHz), double cœur	2,4 GHz	3 Mo	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7200U (3 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,1 GHz), double cœur	2,5 GHz	3 Mo	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,5 GHz), vPro, double cœur	2,6 GHz	3 Mo	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,9 GHz), vPro, double cœur	2,8 GHz	4 Mo	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,5 GHz), quatre cœurs, 35 W CTPD	2,5 GHz	6 Mo	4/4	35 W	DDR4-2133 ; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i5-7440HQ (6 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,8 GHz), quatre cœurs, 35 W CTPD	2,8 GHz	6 Mo	4/4	35 W	DDR4-2133 ; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630
Intel Core i7-7820HQ (8 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,9 GHz), quatre cœurs, 35 W CTPD	2,9 GHz	8 Mo	4/8	35 W	DDR4-2133 ; DDR4-2400	Intel HD Graphics 630

Kaby Lake Refresh, les processeurs Intel Core de 8e génération

La gamme de processeurs Intel Core de 8e génération (Kaby Lake Refresh) succède aux processeurs de 7e génération. Elle comprend les fonctionnalités suivantes :

- Technologie de fabrication Intel 14 nanomètres
- Intel Turbo Boost Technology
- Technologie Intel Hyper-Threading
- Graphismes intégrés Intel
 - Cartes graphiques Intel HD : des vidéos exceptionnelles, possibilité de modifier les moindres détails dans les vidéos
 - Intel Quick Sync Video : d'excellentes fonctionnalités de vidéoconférence, modification et création rapides de vidéos
 - Intel Clear Video HD : des améliorations apportées à la qualité visuelle et à la fidélité des couleurs pour une lecture HD et une navigation Web immersive
- Contrôleur de mémoire intégré



- Intel Smart Cache
- Technologie Intel vPro en option (sur i5/i7) avec la technologie Active Management 11.6
- technologie Intel Rapid Storage

Caractéristiques de la gamme Kaby Lake Refresh

Tableau 3. Caractéristiques de la gamme Kaby Lake Refresh

Numéro de processeur	Vitesse d'horloge	Cache	Nb de cœurs/Nb de threads	Alimentation	Type de mémoire	Carte graphique
Intel Core i7-8650U	4,2 GHz	8 Mo	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i7-8550U	4,0 GHz	8 Mo	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 Mo	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 Mo	4/8	15 W	DDR4-2400 ou LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620

DDR4

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

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

Détails du module DDR4

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

Différence des encoches de détrompage

L'encoche du détrompeur du module DDR4 ne se trouve pas au même endroit que sur le module DDR3. Les deux encoches sont situées sur le bord d'insertion, mais sur le module DDR4 l'encoche ne se trouve pas au même niveau, de façon à empêcher l'installation sur une carte mère non compatible.

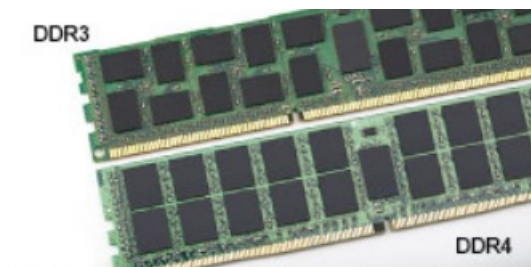


Figure 1. Différences des encoches

Épaisseur supérieure

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

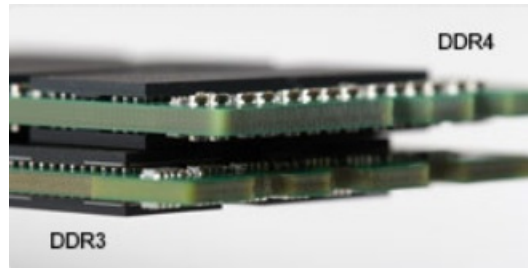


Figure 2. Différence d'épaisseur

Bord incurvé

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



Figure 3. Bord incurvé

Erreurs de mémoire

En cas d'erreur de mémoire sur le système, le nouveau code d'erreur est ALLUMÉ-CLIGNOTANT-CLIGNOTANT ou ALLUMÉ-CLIGNOTANT-ALLUMÉ. En cas de défaillance de toutes les mémoires, l'écran LCD ne s'allume pas. Pour identifier une défaillance de la mémoire, insérez des modules en bon état de fonctionnement dans les connecteurs de mémoire au fond du système ou sous le clavier, comme sur certains ordinateurs portables.

HDMI 1.4

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

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

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

Fonctionnalités 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 leurs périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé
- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans les jeux et les applications home cinéma

- **Content Type (Type de contenu)** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques source, permettant à une TV d'optimiser ses paramètres de photo en fonction du type de contenu
- **Additional Color Spaces (Espaces colorimétriques supplémentaires)** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques supplémentaires utilisés en photographie numérique et dans le cadre des graphiques générés par ordinateur
- **Prise en charge de la 4K** : permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages de nouvelle génération qui rivalisent avec les systèmes de cinéma numérique utilisés dans un grand nombre de salles de cinéma
- **Connecteur micro-HDMI** : nouveau, connecteur plus petit pour téléphones et autres appareils portables, prenant en charge des résolutions vidéo allant jusqu'à 1080p
- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres de l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD

Avantages des ports HDMI

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

Fonctionnalités USB

La technologie Universal Serial Bus, ou USB, a été introduite en 1996. Elle simplifie de manière spectaculaire la connexion entre ordinateurs hôtes et les périphériques tels que les souris, les claviers, les disques externes et les imprimantes.

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

Tableau 4. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mbits/s	Haut débit	2000

USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 (SuperSpeed USB)

Pendant des années, l'USB 2.0 s'est imposé de fait comme la norme d'interface standard dans le monde informatique avec environ 6 milliards de périphériques vendus. Pourtant, la nécessité d'un débit supérieur se fait sentir, du fait de l'accélération du matériel informatique et des exigences accrues en bande passante. L'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 offre désormais une réponse aux exigences des consommateurs avec un débit en théorie 10 fois supérieure à son prédécesseur. En bref, les caractéristiques de l'USB 3.1 Génération 1 sont les suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 5 Gbit/s)
- Amélioration de la puissance maximale du bus et de l'appel de courant du périphérique pour une meilleure gestion des périphériques gourmands en énergie
- Nouvelles fonctions de gestion de l'alimentation
- Transferts de données Full Duplex et prise en charge des nouveaux types de transfert
- 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 Génération 1.

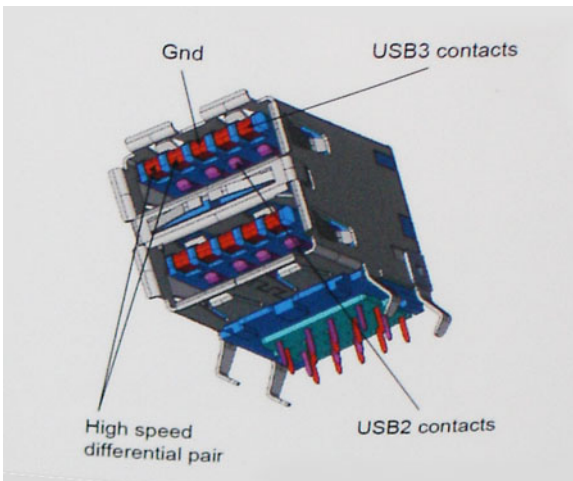


Vitesse

Il existe actuellement 3 modes de débit définis par les dernières spécifications USB 3.0 /3.1 Génération 1. Il s'agit de Super-Speed, Hi-Speed et Full-Speed. Le nouveau mode SuperSpeed offre un taux de transfert de 4,8 Gbit/s. Alors que la spécification retient les modes USB Hi-Speed et Full-Speed, plus communément dénommés USB 2.0 et 1.1 respectivement, les modes plus lents continuent de fonctionner à 480 Mbit/s et 12Mbit/s respectivement et sont conservés pour assurer une rétro-compatibilité.

USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 atteint des performances beaucoup plus élevées grâce aux modifications techniques ci-dessous :

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la photo ci-dessous)
- L'USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.0/USB 3.1 Génération 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 Génération 1 repose sur une interface de données bidirectionnelle, plutôt que sur la disposition semi-duplex de l'USB 2.0. Cela permet de multiplier par 10 la bande passante théorique.



Avec les exigences actuelles, en constante augmentation, en matière de transferts de données avec du contenu vidéo haute définition, de périphériques de stockage d'une capacité se chiffrant en téraoctets, d'appareils photo numériques, etc., le débit de l'USB 2.0 risque d'être insuffisant. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne pourra jamais s'approcher du débit maximum théorique de 480 Mbit/s, ce qui plafonne le transfert de données à environ 320 Mbit/s (40 Mo/s), le maximum réel actuel. De même, les connexions USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous allons probablement constater un débit maximum réel de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 offre un débit 10 fois supérieur à celui de l'USB 2.0.

Applications

L'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 augmente le débit et permet aux périphériques de fournir une expérience globale optimisée. Alors que la vidéo en USB était à peine tolérable précédemment (d'un point de vue de résolution maximale, de latence et de compression vidéo), il est facile d'imaginer qu'avec 5 à 10 fois la bande passante disponible, les solutions vidéo USB devraient fonctionner bien mieux. La technologie DVI à liaison simple nécessite près de 2 Gbit/s de débit. Alors qu'un débit à 480 Mbit/s présentait des limitations, 5Gbit/s est plus prometteur. Avec une promesse de débit à 4,8 Gbit/s, cette norme intégrera petit à petit certains produits qui n'étaient pas précédemment en USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

Voici une liste de certains des produits USB 3.0/ USB 3.1 Génération 1 disponibles :



- Disques durs USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 de bureau externes
- Disques durs USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 portables
- Stations d'accueil et adaptateurs USB 3.0/USB 3.1 Génération 1
- Clés USB et lecteurs USB 3.0/USB 3.1 Génération 1
- Disques SSD (Solid-State Drives) USB 3.0/USB 3.1 Génération 1
- Systèmes RAID USB 3.0/USB 3.1 Génération 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédia
- Mise en réseau
- Cartes adaptateur et concentrateurs USB 3.0/USB 3.1 Génération 1

Compatibilité

La bonne nouvelle est que la coexistence de la technologie USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 avec l'USB 2.0 a été soigneusement planifiée dès le départ. Tout d'abord, tandis que l'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et donc de nouveaux câbles afin de profiter du débit supérieur du nouveau protocole, le connecteur lui-même conserve la même forme rectangulaire avec les quatre contacts USB 2.0 dans le même emplacement que précédemment. Les câbles USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 possèdent cinq nouvelles connexions permettant de transporter des données reçues et transmises indépendamment, qui entrent en contact uniquement lorsque le système est connecté à une connexion USB SuperSpeed appropriée.

Windows 8/10 offre une prise en charge native des contrôleurs USB 3.1 Génération 1. Cela diffère des versions précédentes de Windows, qui exigent toujours des pilotes distincts pour les contrôleurs USB 3.0/USB 3.1 Génération 1.

Microsoft annonce que Windows 7 assurera la prise en charge de l'USB 3.1 Génération 1, peut-être pas lors de sa publication immédiate, mais ultérieurement, dans un Service Pack ou une mise à jour. Il n'est pas interdit de penser que consécutivement à une version de Windows 7 prenant en charge l'USB 3.0/USB 3.1 Génération 1, la prise en charge de SuperSpeed puisse s'appliquer à Vista. Microsoft l'a confirmé en indiquant que la plupart de leurs partenaires sont d'accord sur le fait que Vista prenne également en charge la technologie USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1.

La prise en charge de Super-Speed par Windows XP est inconnue à ce stade. Étant donné que le système d'exploitation XP date de sept ans, il reste peu probable que cela se produise.

Caractéristiques du système

Sujets :

- [Spécifications techniques](#)
- [Combinaisons de touches de raccourci](#)

Spécifications techniques

REMARQUE : Les offres proposées peuvent dépendre de la région. Pour plus d'informations sur la configuration de votre ordinateur :

- Windows 10, cliquez ou appuyez sur **Start (Démarrer)**  > **Settings (Paramètres)** > **System (Système)** > **About (À propos)**.

Caractéristiques du système

Fonctionnalité	Spécification
Type de processeur	Intel Kaby Lake
Jeu de puces du système	Intégré au processeur
Cache total	• 3 M de cache - Intel Core i5-7300U (double cœur, 2,6 GHz, 15 W, vPro) • 3 Mo de cache - Intel Core i3-7130U (double cœur, 2,7 GHz, 15 W) • 6 M de cache - Intel Core i5-8250U (quatre cœurs, 1,6 GHz, 15 W) • 6 M de cache - Intel Core i5-8350U (quatre cœurs, 1,7 GHz, 15 W, vPro) • 8 M de cache - Intel Core i7-8650U (quatre cœurs, 1,9 GHz, 15 W, vPro)

Caractéristiques du processeur

Fonctionnalité	Spécification
Types	• Processeurs Intel Core de 8e génération, jusqu'aux modèles i7, U quatre cœurs • Processeurs Intel Core de 7e génération jusqu'aux modèles i3, i5, U double cœur
Série i3	vPro - N/A
Série i5	• 8e génération, vPro ou non : 6 Mo • 7e génération, vPro : 3 Mo
Série i7	vPro : 8 Mo



Fonctionnalité	Spécification
Carte graphique UMA	8e génération : carte graphique Intel UHD 620 7e génération : carte graphique Intel UHD 620

Caractéristiques de la mémoire

Fonctionnalité	Spécification
Connecteur mémoire	Deux emplacements SO-DIMM
Capacité de mémoire par logement	4 Go, 8 Go, 16 Go et 32 Go
Type de mémoire	DDR4
Vitesse	2 133 MHz pour un processeur de 7e génération 2 400 MHz pour un processeur de 8e génération
Mémoire minimum	4 Go
Configuration mémoire maximale	32 Go

Caractéristiques du stockage

REMARQUE : En fonction de la configuration que vous commandez, votre système sera équipé soit d'un disque dur soit d'un disque SSD PCIe M. 2.

Fonctionnalité	Spécification
Stockage :	- Disque dur : 2,5 pouces, jusqu'à 1 To, hybride, options OPAL SED - Disque dur SSD M.2 2280 SATA : jusqu'à 512 Go, options Opal SED - Disque SSD M.2 2230 PCIe/NVMe : jusqu'à 512 Go - Disque dur SSD M.2 2280 PCIe/NVMe x2 : jusqu'à 1 To, options OPAL SED - Détecteur de chute libre à réponse rapide Dell et isolation des disques durs (fonctionnalité standard)

Caractéristiques audio

Fonctionnalité	Spécification
Types	Audio haute définition
Contrôleur	Realtek ALC3254
Interface interne	- Prise jack audio universelle - Haut-parleurs haute qualité - Microphones matriciels avec dispositif de réduction du bruit

Fonctionnalité	Spécification
	• Boutons de contrôle du volume, prise en charge du bouton sur le clavier utilisé pour les touches de raccourci
Interface externe	Combiné casque/ microphone stéréo
Haut-parleurs	Deux
Réglages du volume	Touches d'accès rapide

Caractéristiques vidéo

Fonctionnalité	Spécification
Type	Intégré à la carte système, avec accélération matérielle
Contrôleur UMA	• Intel HD Graphics 620 • Intel UHD Graphics 620
Bus de données	Vidéo intégrée
Prise en charge d'affichage externe	• Les configurations graphiques intégrées prennent en charge la technologie HDMI 1.4 • Connecteur VGA

Caractéristiques de la caméra

Fonctionnalité	Spécification
Type de caméra	Mise au point fixe HD
Caméra IR	En option
Type de capteur	Technologie de capteur CMOS
Résolution : vidéo	Jusqu'à 1 280 x 720 (1 mégapixel)
Résolution : image fixe	Jusqu'à 1 280 x 720 (1 mégapixel)
Taux d'imagerie	Jusqu'à 30 images par seconde

Caractéristiques de communication

Fonctions	Spécification
Adaptateur réseau	Ethernet 10/100/1 000 Mo/s (RJ-45)
Options LAN sans fil	• Carte sans fil b bande Qualcomm QCA61x4A 802.11ac (2x2) + Bluetooth 4.1 • Carte b bande Qualcomm QCA6174A à gamme étendue 802.11ac MU-MIMO (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE • Carte réseau sans fil b bande Intel AC 8265 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (2x2) Bluetooth (en option)
Options haut débit mobile facultatives	• X7 Qualcomm Snapdragon LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW) • Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) pour AT&T, Verizon & Sprint, États-Unis



Fonctions	Spécification
	- Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) (Indonésie) - Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japon/ANZ/Chine/Inde)

Caractéristiques des ports et des connecteurs

Fonctionnalité	Spécification
Audio	- Prise jack audio universelle - Haut-parleurs haute qualité - Microphones matriciels avec dispositif de réduction du bruit - Boutons de contrôle du volume, prise en charge du bouton sur le clavier utilisé pour les touches de raccourci
Vidéo	- HDMI 1.4 (UMA) - Un connecteur VGA
Adaptateur réseau	Un connecteur RJ-45
USB	Deux ports USB 3.1 Gen 1 (1 avec PowerShare)
Lecteur de carte mémoire SD	Lecteur de carte mémoire microSD 4.0
lecteur de carte à puce	En option
DisplayPort sur USB type C	Un port DisplayPort sur USB Type-C
Autre port de connexion	Emplacement antivol Noble Wedge

Carte à puce sans contact

Fonctionnalité	Spécification
Cartes à puce et technologies prises en charge	Carte à puce à contact FIPS 201

Caractéristiques de l'écran

Fonctionnalité	Spécification
Type	HD (1366 x 768) antireflet
Size (Taille)	12,5 pouces
Dimensions : hauteur x poids x diagonale	155,52 mm x 276,62 mm x 12,5 pouces

Fonctionnalité	Spécification
Luminance/ luminosité (standard)	200 nits
Résolution Native	1366 x 768
Taux d'actualisation	60 Hz
Angle de vue horizontal	+/- 40 degrés
Angle de vue vertical	+10/-30 degrés

Caractéristiques du clavier

Fonctionnalité	Spécification
Nombre de touches	• États-Unis : 82 touches • Royaume-Uni : 83 touches • Japon : 86 touches • Brésil : 84 touches
Taille	Taille normale • X= écartement de touche 18,05 mm • Y= écartement de touche 18,05 mm
Clavier rétro-éclairé	Oui (en option)

Caractéristiques du pavé tactile

Fonctionnalité	Spécification
Zone active :	
Axe des X	99,5 mm (3,92 pouces)
Axe des Y	53 mm (2,086 pouces)
Multipoint	Prise en charge jusqu'à 4 doigts

Caractéristiques de la batterie

Fonctionnalité	Spécification
Type	• 42 Wh • 51 Wh • 68 Wh • Batterie longue durée à 4 cellules



Fonctionnalité	Spécification	
42 W/h	- Longueur : 181 mm (7,126 pouces) - Largeur : 95,9 mm (3,78 pouces) - Hauteur : 7,05 mm (0,28 pouce) - Poids : 210,00 g	
51 Wh	- Longueur : 181 mm (7,126 pouces) - Largeur : 95,9 mm (3,78 pouces) - Hauteur : 7,05 mm (0,28 pouce) - Poids : 250,00 g	
68 Wh	- Longueur : 233 mm (9,17 pouces) - Largeur : 95,9 mm (3,78 pouces) - Hauteur : 7,05 mm (0,28 pouce) - Poids : 340,00 g	
Tension	42 Wh	11,4 VCC
	51 Wh	11,4 VCC
	68 Wh	7,6 VCC
Durée de vie	300 cycles de décharge/charge	
Plage de températures		
En fonctionnement	- Charge : 0 °C à 50 °C (de 32 °F à 122 °F) - Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F) - En fonctionnement : de 0 °C à 35 °C (de 32 °F à 95 °F)	
Hors fonctionnement	-20 à 65 °C (-4 à 149 °F)	
Pile bouton	Pile bouton au lithium 3 V CR2032	

Caractéristiques de l'adaptateur d'alimentation

Fonctionnalité	Spécification	
Type	- Adaptateur de 65 W, broche 7,4 mm - Adaptateur de 65 W sans BFR/PVC ni halogène, broche 7,4 mm - Adaptateur de 90 W, broche 7,4 mm	
Tension d'entrée	100 à 240 V en CA	
Courant d'entrée (maximal)	- Adaptateur 65 W - 1,7 A - Adaptateur de 65 W sans BFR/PVC ni halogène - 1,7 A	

Fonctionnalité	Spécification
	· Adaptateur 90 W - 1,6 A
Taille de l'adaptateur	7,4 mm
Fréquence d'entrée	50 à 60 Hz
Courant de sortie	· Adaptateur 65 W - 3,34 A (continu) · Adaptateur de 65 W sans BFR/PVC ni halogène - 3,34 A (continu) · Adaptateur 90 W - 4,62 A (continu)
Tension de sortie nominale	19,5 V CC
Plage de température (en fonctionnement)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
Plage de température (hors fonctionnement)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Caractéristiques physiques

Fonctionnalité	Spécification
Hauteur à l'avant	0,8 pouce (21,4 mm)
Largeur	12 pouces (305,1 mm)
Profondeur	8,3 pouces (211,3 mm)
Poids	2,99 livres (1,36 kg)

Spécifications environnementales

Température	Caractéristiques
En fonctionnement	De 0°C à 35°C (de 32°F à 95°F)
Stockage	De -40°C à 65°C (de -40°F à 149°F)
Humidité relative (maximale)	Caractéristiques
En fonctionnement	De 10 % à 90 % (sans condensation)
Stockage	De 5 % à 95 % (sans condensation)
Altitude (maximale) :	Caractéristiques
En fonctionnement	De 0 à 3 048 m (de 0 à 10 000 pieds)
Hors fonctionnement	De 0 m à 10 668 m (de 0 pied à 35 000 pieds)



Combinaisons de touches de raccourci

Tableau 5. Combinaisons de touches de raccourci

Combinaison de touches de fonction	Latitude 7290
Fn + Échap	Basculement Fn
Fn + F1	Mettre en sourdine les haut-parleurs
Fn + F2	Baisser le volume
Fn + F3	Augmenter le volume
Fn + F4	Mettre en sourdine le micro
Fn + F5	Verrouillage Numérique
Fn + F6	Arrêt défilement
Fn + F7 (en option)	Augmenter la luminosité du rétro-éclairage du clavier
Fn + F8	Basculement écran (Win + P)
Fn + F9	Rechercher
Fn + F10	Augmenter la luminosité du rétro-éclairage du clavier
Fn + F11	Impression écran
Fn + F12	Insertion
Fn + Début	WLAN activé/désactivé
Fn + Fin	Mettre en veille
Fn + flèche vers le haut	Augmenter la luminosité de l'écran
Fn + flèche vers le bas	Diminuer la luminosité de l'écran

Configuration du système

Sujets :

- Menu de démarrage
- Touches de navigation
- System setup options (Options de configuration du système)
- Options générales
- Configuration du système
- Vidéo
- Security (Sécurité)
- Secure Boot (Amorçage sécurisé)
- Intel Software Guard Extensions
- Performance (Performances)
- Gestion de l'alimentation
- Comportement du POST
- Administration
- Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)
- Options de l'écran Sans fil
- Maintenance
- Journaux système
- Résolution système SupportAssist
- Mise à jour du BIOS dans Windows
- Mot de passe système et de configuration

Menu de démarrage

Appuyez sur <F12> lorsque le logo Dell™ apparaît pour lancer un menu de démarrage avec une liste des périphériques de démarrage valides pour le système. Les options de diagnostic et du BIOS sont également incluses dans ce menu. Les périphériques répertoriés dans le menu de démarrage dépendent des périphériques de démarrage présents sur le système. Ce menu est utile pour tenter un démarrage à partir d'un périphérique spécifique ou pour afficher un diagnostic du système. Le fait d'utiliser ce menu ne modifie pas l'ordre de démarrage des périphériques configuré dans le BIOS.

Les options disponibles sont les suivantes :

- 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

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.
Onglet	Passe au champ suivant.
	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)

REMARQUE : Selon votre ordinateur portable et ses périphériques, les éléments répertoriés ici peuvent ou non être présents.

Options générales

Tableau 6. Généralités

Option	Description
Informations sur le système	Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur. Les options disponibles sont les suivantes : - Informations sur le système - Memory Configuration (Configuration de la mémoire) - Processor Information (Informations concernant le processeur) - PCI Information (Informations PCI) - Device Information (Informations sur les périphériques)
informations sur la batterie	Affiche l'état de la batterie et le type d'adaptateur secteur connecté à l'ordinateur.
Boot Sequence	Permet de modifier l'ordre dans lequel l'ordinateur essaie de trouver un système d'exploitation. Windows Boot Manager (Gestionnaire de démarrage de Windows) : par défaut Boot List Option

Option	Description
	Permet de modifier les options de liste d'amorçage. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Legacy (hérité) • UEFI : par défaut
Advanced Boot Options	Permet d'activer l'option Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM en option héritée). Les options disponibles sont les suivantes : • Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM en option héritée) : par défaut • Enable Attempt Legacy Boot (activer la tentative de démarrage héritée)
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Vous permet de déterminer si le système invite l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Always, Except Internal HDD (Toujours, à l'exception du disque dur interne) : par défaut • Always (Toujours) • Never (Jamais)
Date/Time	Vous permet de définir la date et l'heure. La modification de la date et de l'heure du système prend effet immédiatement.

Configuration du système

Tableau 7. System Configuration (Configuration du système)

Option	Description
Integrated NIC	Cette option permet aux fonctionnalités de mise en réseau pré-système d'exploitation et de système d'exploitation précoce d'utiliser les NIC activés. • Enabled UEFI Network Stack (Pile réseau UEFI activée) Cette option vous permet de configurer le contrôleur réseau intégré. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) • Enabled w/PXE (Activé avec PXE) : valeur par défaut
SATA Operation	Permet de configurer le mode de fonctionnement du contrôleur de disque dur SATA intégré. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Disabled (Désactivé) • AHCI • RAID On (RAID activé) : valeur par défaut



Option	Description
	 REMARQUE : SATA est configuré pour supporter le mode RAID.
Disques	Permet d'activer ou de désactiver les divers disques présents sur la carte. Les options disponibles sont les suivantes : • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SSD-0 M.2 PCIe Toutes les options sont activées par défaut.
SMART Reporting	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). • Enable SMART Reporting (activer la création de rapports SMART) Par défaut, cette option n'est pas activée.
USB Configuration	Permet d'activer ou de désactiver la configuration USB interne. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable USB Boot Support (activer la prise en charge du démarrage USB) • Enable External USB Port Toutes les options sont activées par défaut.
Dell Type-C Dock Configuration (Configuration de station Dell de type C)	Vous permet de vous connecter aux stations de la gamme Dell WD et TB. Always Allow dell docks (Toujours autoriser les stations d'accueil Dell) Cette option est activée par défaut.
USB PowerShare	Permet de configurer le comportement de la fonctionnalité USB PowerShare. • Enable USB PowerShare (Activer USB PowerShare) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. • Enable Audio (Activer le son) – Enable Microphone (activer le microphone) – Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne) Toutes les options sont activées par défaut.
Keyboard Illumination	Ce champ vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonction d'éclairage du clavier. Le niveau de luminosité du clavier

Option	Description
	peut être défini entre 0 et 100 %. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) • Dim (Faible) • Bright (Lumineux) : valeur par défaut
Keyboard Backlight Timeout on AC	Le délai du rétroéclairage du clavier diminue avec l'option AC (alimentation CA). La fonction d'éclairage du clavier n'est pas affectée. L'éclairage du clavier continue donc à prendre en charge les différents niveaux d'éclairage. Ce champ a un effet si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : • 5 secondes. • 10 seconds (0 seconde) : valeur par défaut • 15 secondes • 30 secondes • 1 minute • 5 minutes • 15 minutes • Never (Jamais)
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Le délai du rétroéclairage du clavier diminue avec l'option Batterie (alimentation batterie). La fonction d'éclairage du clavier n'est pas affectée. L'éclairage du clavier continue donc à prendre en charge les différents niveaux d'éclairage. Ce champ a un effet si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : • 5 secondes. • 10 seconds (0 seconde) : valeur par défaut • 15 secondes • 30 secondes • 1 minute • 5 minutes • 15 minutes • Never (Jamais)
Unobtrusive Mode	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. • Enable Unobtrusive Mode (Activer le mode non intrusif) Cette option est désactivée par défaut.
Miscellaneous devices	Permet d'activer ou de désactiver divers périphériques intégrés. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable Camera (Activer la caméra) : par défaut • Enable Secure Digital (SD) Card (Activer la carte SD) : valeur par défaut • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activer la protection contre la chute libre du disque dur) : valeur par défaut • Secure Digital (SD) Card Boot (Amorçage de la carte SD) : valeur par défaut

Option	Description
	Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Mode lecture seule de la carte SD)

Vidéo

Tableau 8. Vidéo

Option	Description
LCD Brightness (luminosité de l'écran LCD)	Vous permet de régler la luminosité de l'écran indépendamment pour la batterie et l'alimentation en CA.

Security (Sécurité)

Tableau 9. Security (Sécurité)

Option	Description
Admin Password	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin). Les entrées pour la définition de mot de passe sont : - Enter the old password: (Entrer l'ancien mot de passe) - Enter the new password: (Entrer le nouveau mot de passe) - Confirm new password: (Confirmer le nouveau mot de passe) Cliquez sur OK une fois que vous avez défini le mot de passe. i REMARQUE : Pour la première connexion, le champ « Enter the old password » est marqué comme « Non défini ». Par conséquent, le mot de passe doit être défini pour la première connexion et vous pouvez ensuite le modifier ou le supprimer.
System Password	Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système. Les entrées pour la définition de mot de passe sont : - Enter the old password: (Entrer l'ancien mot de passe) - Enter the new password: (Entrer le nouveau mot de passe) - Confirm new password: (Confirmer le nouveau mot de passe) Cliquez sur OK une fois que vous avez défini le mot de passe. i REMARQUE : Pour la première connexion, le champ « Enter the old password » est marqué comme « Non défini ». Par conséquent, le mot de passe doit être défini pour la première connexion et vous pouvez ensuite le modifier ou le supprimer.
Strong Password	Permet d'appliquer l'option de toujours définir des mots de passe sécurisés. Enable Strong Password (Activer les mots de passe sécurisés) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Password Configuration	Permet de définir la longueur du mot de passe. Min. = 4, max. = 32
Password Bypass	L'activation de cette option vous permet d'ignorer les invites du mot de passe système et du mot de passe HDD interne lors du démarrage du système.

Option	Description
	Cliquez sur l'une des options suivantes : • Disabled (Désactivé) : par défaut • Reboot bypass (ignorer au redémarrage)
Password Change	Vous permet de modifier le mot de passe Système quand le mot de passe administrateur est défini. • Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les changements de mot de passe non admin) Cette option est activée par défaut.
Non-Admin Setup Changes	Cette option vous permet de déterminer si la modification de la configuration est autorisée ou non lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Si cette option est désactivée, les options de configuration sont verrouillées avec le mot de passe administrateur. • Allow Wireless Switch Changes (Autoriser les modifications du commutateur sans fil) Par défaut, cette option n'est pas activée.
UEFI Capsule Firmware Updates	Vous permet de mettre à jour le BIOS du système par le biais des mises à jour des capsules UEFI. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Activer les mises à jour du micrologiciel de capsule UEFI) Cette option est activée par défaut.
TPM 2.0 Security	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur TPM (Trusted Platform Module) intégré lors du POST. Les options disponibles sont les suivantes : • TPM On (TPM activé) : valeur par défaut • Clear (effacer) • PPI Bypass for Enable Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes activé) : par défaut • Attestation enable (Activation de l'attestation) : par défaut • PPI Bypass for Disable Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivé) • Key Storage Enable (Activation de stockage de clé) : par défaut • PPI Bypass for Clear Commands (Dispositif de dérivation PPI pour commandes Effacer) • SHA-256 : valeur par défaut Cliquez sur l'une des options suivantes : • Enabled (Activé) : par défaut • Disabled (Désactivé)
Computrace (R)	Permet d'activer ou de désactiver le logiciel Computrace, fourni en option. Les options disponibles sont les suivantes : • Deactivate (désactiver) • Disable (mise hors service) • Activate (Activer) : valeur par défaut
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 CPU XD) Cette option est activée par défaut.

Option	Description
OROM Keyboard Access	Permet de déterminer si les utilisateurs peuvent accéder aux écrans Option ROM Configuration (Configuration de la mémoire morte en option) via les raccourcis lors du démarrage. Les options disponibles sont les suivantes : Cliquez sur l'une des options suivantes : • Enabled (Activé) : par défaut • One Time Enable (activation unique) • Disabled (Désactivé)
Admin Setup Lockout	Permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans la configuration quand un mot de passe d'administrateur est défini. • Enable Admin Setup Lockout (Activer le verrouillage de la configuration admin) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Master Password Lockout	Vous permet de désactiver la prise en charge du mot de passe maître. • Enable Master Password Lockout (Activer le verrouillage du mot de passe maître) Par défaut, cette option n'est pas activée.  REMARQUE : Le mot de passe du disque dur doit être effacé pour que le paramètre puisse être modifié.
SMM Security Mitigation (Réduction des risques de sécurité SMM)	Vous permet d'activer ou de désactiver la protection supplémentaire de réduction des risques de sécurité SMM UEFI. • SMM Security Mitigation (Réduction des risques de sécurité SMM) Par défaut, cette option n'est pas activée.

Secure Boot (Amorçage sécurisé)

Tableau 10. Secure Boot (Démarrage sécurisé)

Option	Description
Secure Boot Enable	Permet d'activer ou de désactiver l'option Démarrage sécurisé. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) : par défaut
Expert Key Management	Permet d'activer ou de désactiver l'option Expert Key Management (Gestion expert des clés). • Enable Custom Mode Par défaut, cette option n'est pas activée. Les options de Custom Mode Key Management sont : • PK : par défaut • KEK • db • dbx

Intel Software Guard Extensions

Tableau 11. Performance (Performances)

Option	Description
Intel SGX Enable	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 : • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) • Software Controlled (Contrôlé par logiciel) : par défaut
Enclave Memory Size	Cette option définit le paramètre SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire de réserve Enclave SGX). Les options sont les suivantes : • 32 Mo • 64 Mo • 128 Mo Cette option est activée par défaut.

Performance (Performances)

Tableau 12. Performance (Performances)

Option	Description
Multi Core Support (prise en charge du multicœur)	Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs de processeur sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications. • Tous • 1 • 2 • 3 REMARQUE : Pour activer le mode Trusted Execution (Exécution sécurisée), tous les cœurs doivent être activés.
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur. • Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) Cette option est activée par défaut.
Contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. • C States (états C) Cette option est activée par défaut.

Option	Description
Intel TurboBoost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. • Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost) Cette option est activée par défaut.
Contrôle Hyper-Thread	Permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur. • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) : par défaut

Gestion de l'alimentation

Tableau 13. Power Management (Gestion de l'alimentation)

Option	Description
AC Behaviour	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. • Wake on AC Par défaut, cette option n'est pas activée.
Enable Intel Speed Shift Technology	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speed Shift. • Enable Intel Speed Shift Technology Cette option est activée par défaut.
Auto On Time	Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Disabled (Désactivé) : par défaut • Every Day (chaque jour) • Weekdays (jours de semaine) • Select Days (sélectionner des jours)
USB Wake Support	Permet d'autoriser les périphériques USB à sortir le système de l'état de veille. • 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) : par défaut
Wireless Radio Control	Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui commute automatiquement entre les réseaux filaires et sans fil sans dépendre de la connexion physique. • Control WLAN Radio (contrôle émetteur WLAN) • Control WWAN Radio (contrôle émetteur WWAN) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Wake on LAN/WLAN	Cette option permet de démarrer l'ordinateur lorsqu'il est éteint, lorsqu'elle est déclenchée par un signal LAN spécial. L'activation à partir de la veille n'est pas affectée par ce paramètre et elle doit être activée sur

Option	Description
	le système d'exploitation. Cette fonction n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation CA. • Disabled (Désactivé) : empêche le système d'être mis sous tension par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du LAN ou d'un LAN sans fil. • LAN Only : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. • WLAN : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. • LAN ou WLAN : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN ou LAN sans fil spéciaux. Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).
Block Sleep	Permet de bloquer le passage au mode veille (état S3) dans l'environnement de système d'exploitation. Par défaut, cette option n'est pas activée.
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.
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. • Enable Advanced Battery Charge Mode Par défaut, cette option n'est pas activée.
Primary Battery Charge Configuration	Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes : • Adaptive (Adaptatif) : par défaut • Standard • ExpressCharge • Primarily AC use (Utilisation principale du CA) • Custom (Personnalisé) Si l'option Custom Charge (Charge personnalisée) est sélectionnée, il vous est possible de configurer le début et la fin de la charge. 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).
Type-C Connector Power	Cette option vous permet de définir la puissance maximale qui peut être utilisée par le connecteur Type-C. • 7.5 Watts (7,5 W) : par défaut • 15 Watts

Comportement du POST

Tableau 14. POST Behavior (Comportement POST)

Option	Description
Adapter Warnings	Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés. • Enable Adapter Warnings (Activer les avertissements relatifs à l'adaptateur) : valeur par défaut
Keypad (Embedded)	Vous permet de choisir une des deux méthodes disponibles pour activer le pavé numérique intégré dans le clavier interne. • Fn Key Only (Touche Fn uniquement) : par défaut • By Numlock (par la touche verrouillage numérique)  REMARQUE : Durant la configuration, cette option n'a aucun effet. La configuration ne fonctionne qu'en mode Fn Key Only (Touche Fn uniquement).
Numlock Enable	Permet d'activer le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur. • Enable Numlock (Activer le verrouillage numérique) : par défaut
Fn Key Emulation	Permet de configurer l'option dans laquelle la touche Verr. défilement est utilisée pour simuler le fonctionnement de la touche Fn. • Enable Fn Key Emulation (Activer l'émulation de la touche Fn) Cette option est activée par défaut.
Fn Lock Options	Permet de passer entre les fonctions principales et secondaires des touches F1 à F12 en utilisant les touches Fn + Échap. Si vous désactivez cette option, vous ne pouvez pas activer ou désactiver de façon dynamique le comportement principal de ces touches. • Fn Lock (Verrouillage Fn) : valeur par défaut Choisissez l'une des options suivantes : • Lock Mode Disable/Standard (Mode Verrouiller désactivé/standard) : par défaut • Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire)
Fastboot	Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes : • Minimal : par défaut • Thorough (Complète) • Automatique
Extended BIOS POST Time	Vous permet d'ajouter un délai de pré-amorçage supplémentaire. Les options disponibles sont les suivantes : • 0 seconds (0 seconde) : valeur par défaut • 5 secondes. • 10 secondes.
Full Screen Logo	Cette option affiche le logo de plein écran si votre image correspond à la résolution d'écran. • Enable Full Screen Logo (Activer le logo plein écran) Par défaut, cette option n'est pas activée.

Option	Description
Warnings and Error	Cette option arrête le processus d'amorçage en cas de détection d'avertissement ou d'erreur. · Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs) · Continue on Warnings (Continuer en cas d'avertissements) · Continue on Warnings and Errors (Continuer en cas d'avertissements et d'erreurs)

Administration

Tableau 15. Administration

Option	Description
USB Provision	Vous permet d'effectuer le provisioning d'Intel AMT à l'aide du fichier de provisioning local via un périphérique de stockage USB. · Enable USB Provision REMARQUE : Lorsque cette option est désactivée, le provisioning Intel AMT à partir d'un périphérique de stockage USB est désactivé. Par défaut, cette option n'est pas activée.
MEBx Hotkey	Permet de spécifier si la fonction MEBx Hotkey (Raccourcis MEBx) doit être activée lorsque le système démarre · Enable MEBx Hotkey Cette option est activée par défaut.

Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Tableau 16. Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization	Cette option indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel. · Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) Cette option est activée par défaut.
VT for Direct I/O	Permet ou interdit au moniteur de machine virtuelle (VMM) d'utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes. · Enable VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation pour les E/S directes) Cette option est activée par défaut.
Trusted Execution	Permet d'indiquer si un moniteur modéré de machine virtuelle (MVMM) peut utiliser les fonctions matérielles supplémentaires de la technologie d'exécution sécurisée Intel TXT (Trusted Execution Technology). · Trusted Execution (Exécution sécurisée)

Option	Description
	Par défaut, cette option n'est pas activée.

Options de l'écran Sans fil

Tableau 17. Options de l'écran Sans fil

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

Maintenance

Tableau 18. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Ce champ affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Par défaut, cette option n'est pas activée.
BIOS Downgrade	Permet le flashage des versions précédentes du micrologiciel du système. • Allow BIOS Downgrade (Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS) Cette option est activée par défaut.
Data Wipe	Permet d'effacer en toute sécurité les données de tous les périphériques de stockage interne. • Wipe on Next Boot (Effacement au prochain démarrage) Par défaut, cette option n'est pas activée.
Bios Recovery	BIOS Recovery from Hard Drive (Récupération du BIOS depuis le disque dur) : cette option est définie par défaut. Permet de restaurer le BIOS endommagé à partir d'un fichier de récupération présent sur le disque dur ou sur une clé USB externe. BIOS Auto-Recovery (Récupération automatique du BIOS) : vous permet de restaurer le BIOS automatiquement.

Option	Description
	 REMARQUE : Le champ BIOS Recovery from Hard Drive (Récupération du BIOS depuis le disque dur) doit être activé. Always Perform Integrity Check (Toujours contrôler l'intégrité) : effectue le contrôle de l'intégrité à chaque démarrage.

Journaux système

Tableau 19. System Logs (Journaux système)

Option	Description
BIOS Events	Permet de voir et d'effacer les événements POST de configuration du système (BIOS). • Effacer le journal Par défaut, cette option n'est pas activée.
Thermal Events	Permet d'afficher et d'effacer le journal des événements thermiques de la configuration du système • Effacer le journal Par défaut, cette option n'est pas activée.
Power Events	Permet d'afficher et d'effacer le journal des événements d'alimentation de la configuration du système. • Effacer le journal Par défaut, cette option n'est pas activée.

Résolution système SupportAssist

Tableau 20. Résolution système SupportAssist

Option	Description
Auto OS Recovery Threshold	L'option Auto OS Recovery Threshold (Seuil de restauration automatique du système d'exploitation) contrôle le flux d'amorçage automatique pour le panneau de configuration de résolution système SupportAssist et pour l'outil de restauration du système d'exploitation Dell. Cliquez sur l'une des options suivantes : • Désactivé • 1 • 2 : par défaut • 3

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 série, 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 par palier de 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.

Mise à jour du BIOS sur les systèmes où Bitlocker est activé

⚠ **PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à entrer la clé de récupération pour continuer, et le système vous le demandera à chaque redémarrage. Si vous ne connaissez pas la clé de récupération, vous risquez de perdre des données ou de devoir réinstaller inutilement du système d'exploitation. Pour plus d'informations sur ce sujet, voir l'article : <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

Mise à jour du BIOS de votre système à l'aide d'une clé 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->

- 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 **USB Storage Device (Périphérique de stockage USB)** et cliquez sur Return (Retour).
- 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.

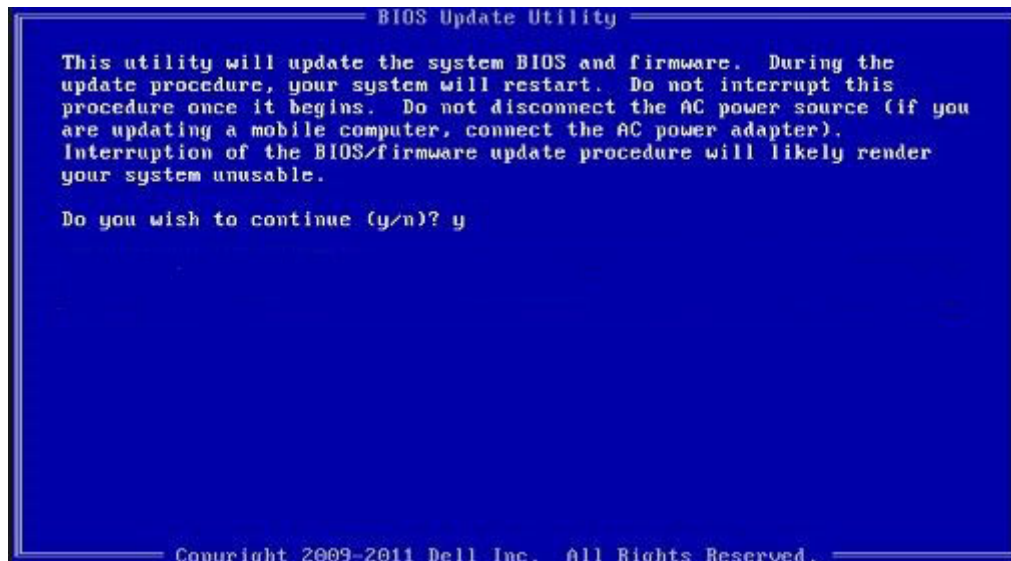


Figure 4. Écran DOS de mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS Dell dans les environnements Linux et Ubuntu

Pour mettre à jour le BIOS du système dans un environnement Linux, comme Ubuntu, voir <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

Flashage du BIOS à partir du menu d'amorçage F12

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

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu d'amorçage

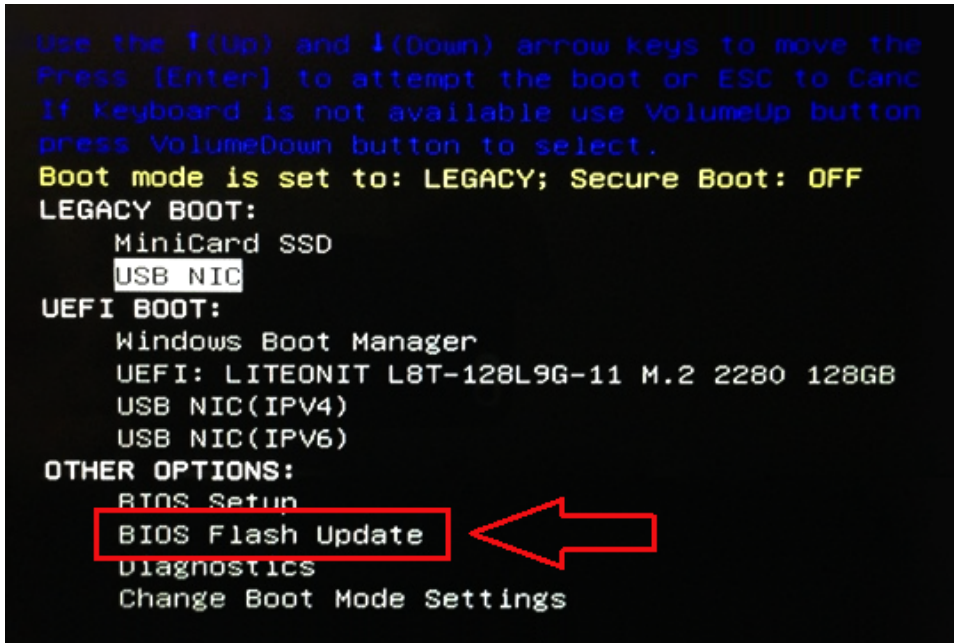
Pour mettre à jour votre BIOS à partir du menu d'amorçage F12, vous devez disposer des éléments suivants :

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

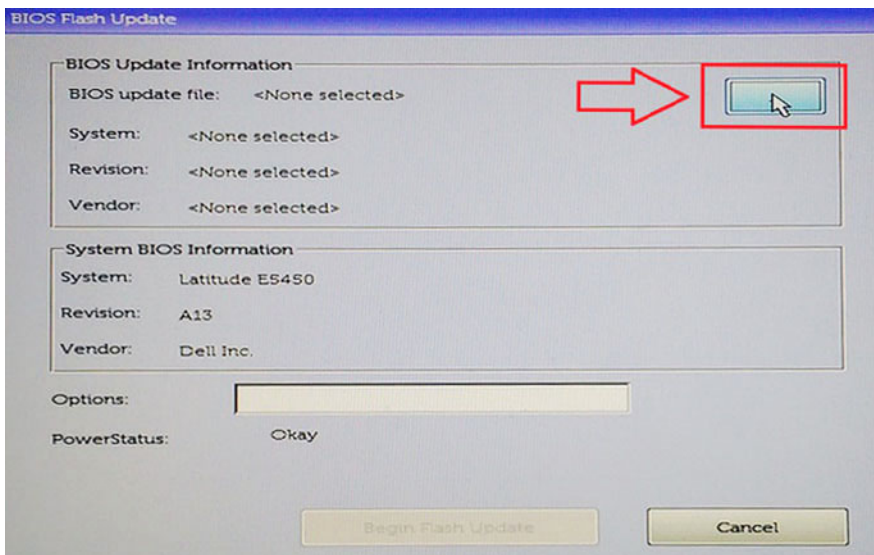
Effectuez les étapes suivantes pour exécuter la mise à jour du BIOS à partir du menu F12 :

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

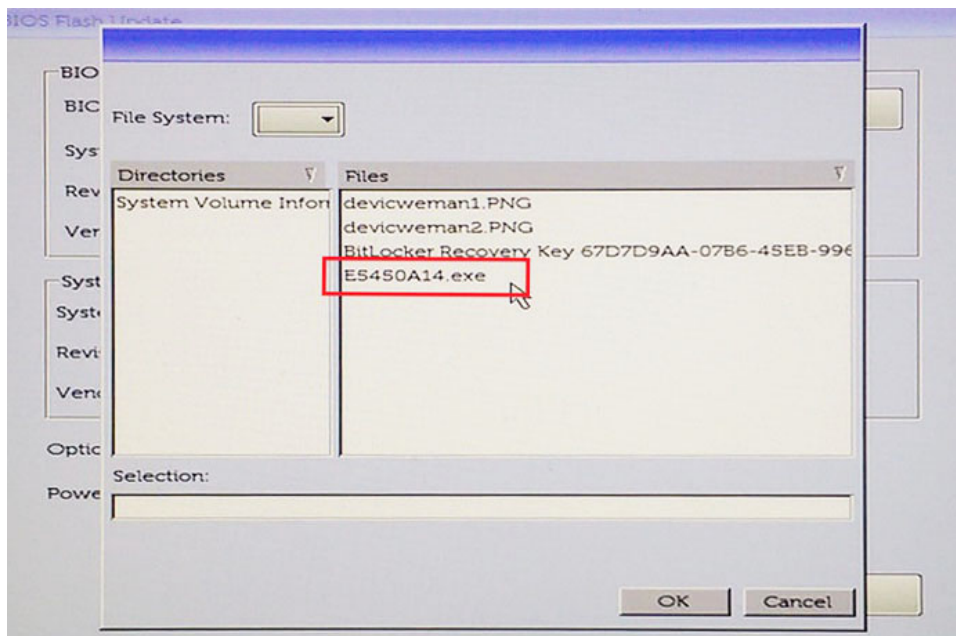
- 1 Système hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB du système.
- 2 Mettez le système sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, mettez en surbrillance l'option sous tension (Mise à jour flash du BIOS) à l'aide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



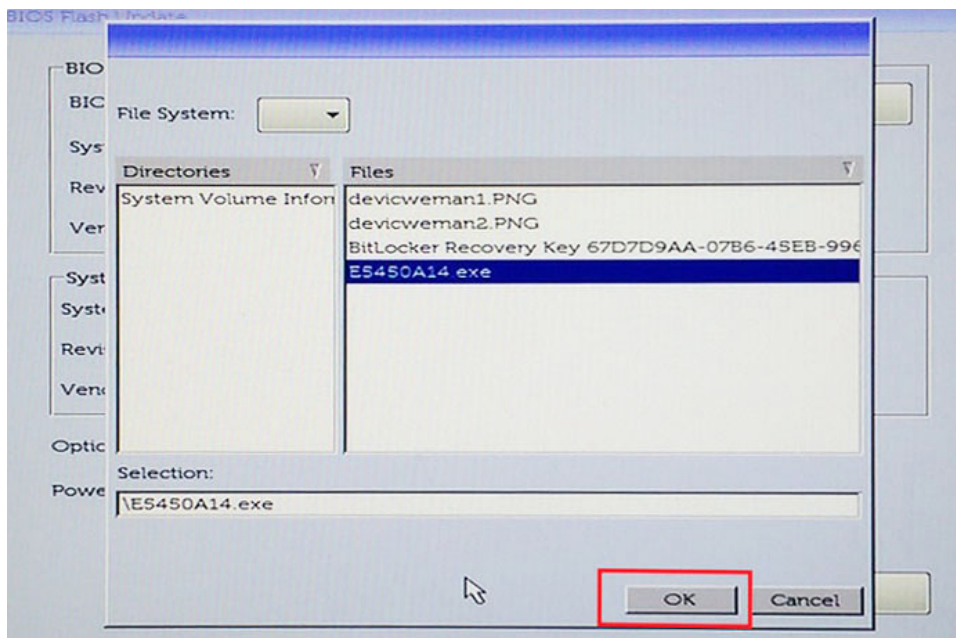
- 3 Le menu de mise à jour flash du bios s'ouvre. Cliquez sur le bouton Browse (Parcourir).



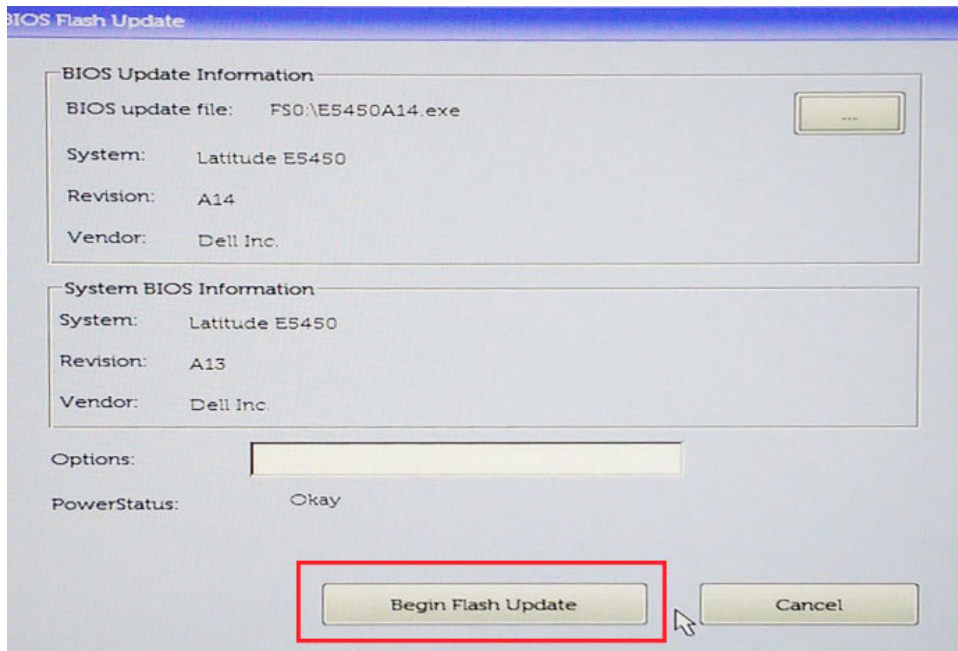
- 4 Le fichier E5450A14.exe constitue un exemple dans la capture d'écran suivante. Le nom réel du fichier peut être différent.



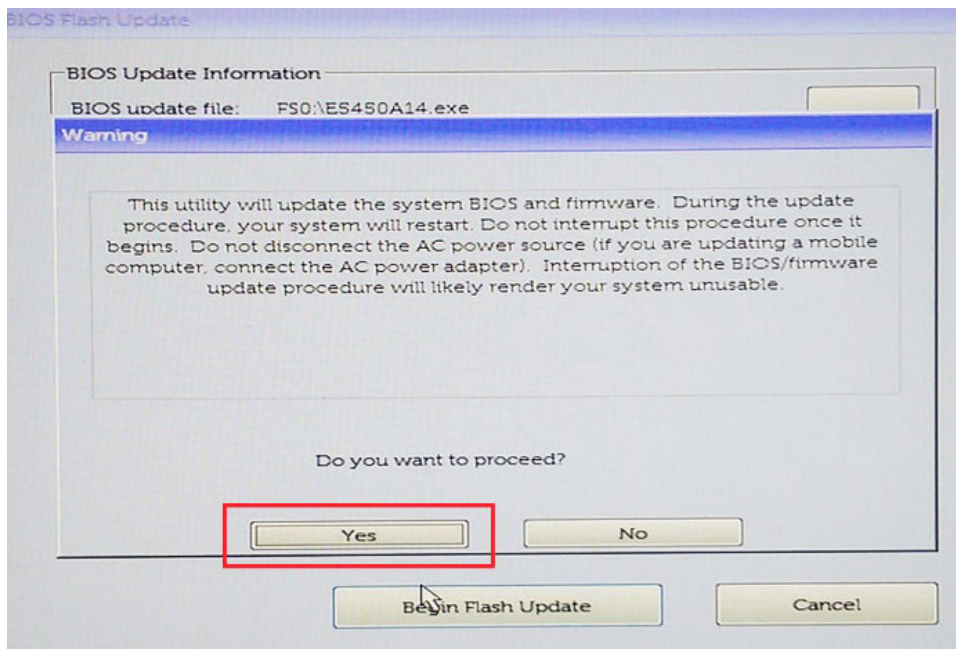
- 5 Une fois que vous avez sélectionné le fichier, il s'affichera dans la zone de sélection et vous pouvez cliquer sur le bouton OK pour continuer.



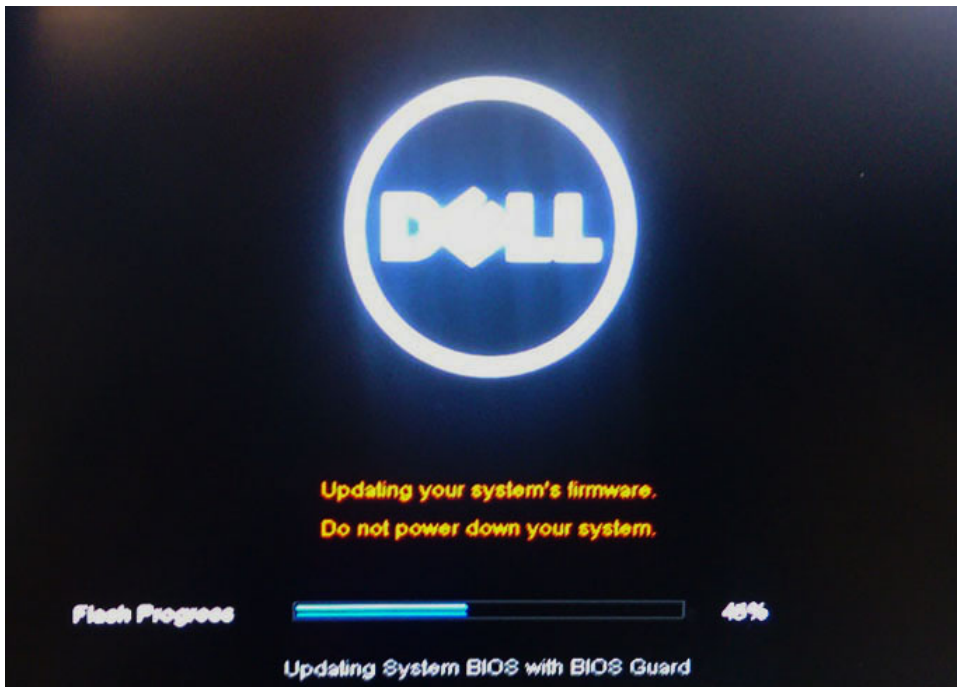
- 6 Cliquez sur le bouton **Begin Flash Update (Démarrer la mise à jour Flash)**.



- 7 Un message d'avertissement vous demande si vous voulez continuer. Cliquez sur le bouton Yes (Oui) pour commencer la procédure.



- 8 À ce stade, le flash du BIOS va exécuter. Le système redémarre, puis la mise à jour Flash démarre et une barre de progression s'affiche. Selon les changements inclus dans la mise à jour, la barre de progression peut aller de 0 à 100 plusieurs fois et le processus de flashage peut prendre jusqu'à 10 minutes. Toutefois, il prend généralement deux à trois minutes.



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

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 : Le mot de passe système et le mot de passe de configuration sont désactivés.

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.

Logiciels

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
- Téléchargement du pilote du chipset (jeu de puces)
- Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel
- Pilote vidéo
- Pilote audio
- Pilotes de réseau
- Pilote USB
- Pilote de stockage
- Autres pilotes

Systèmes d'exploitation pris en charge

Cette rubrique répertorie les systèmes d'exploitation pris en charge sur l'ordinateur .

Tableau 21. Systèmes d'exploitation pris en charge

Systèmes d'exploitation pris en charge	Description
Windows 10	• Microsoft Windows 10 Professionnel (64 bits) • Microsoft Windows 10 Famille 64 bits
Autres	• Ubuntu 16.04 LTS SP1 64 bit • NeoKylin v6.0 64 bit

Téléchargement de pilotes

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

- 4 Cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
- 5 Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur portable.
- 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 ordinateur portable.
- 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.

Téléchargement du pilote du chipset (jeu de puces)

- 1 Allumez l'ordinateur portable.
- 2 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
- 3 Cliquez sur **Product Support (Support produit)**, entrez le numéro de service de votre ordinateur portable et cliquez sur **Submit (Envoyer)**.

 **REMARQUE :** Si vous ne disposez pas du numéro de service, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur portable.
- 4 Cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
- 5 Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur portable.
- 6 Faites défiler la page vers le bas, développez **Chipset (jeu de puces)**, et sélectionnez votre pilote de chipset.
- 7 Cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)** pour télécharger la dernière version du pilote de chipset pour votre ordinateur portable.
- 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 de chipset et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel

Vérifiez que les pilotes du chipset Intel sont déjà installés sur l'ordinateur portable.

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Charge Arbitration Driver
 - Composite Bus Enumerator
 - Dell Diag Control Device
 - Dell System Analyzer Control Device
 - High precision event timer
 - Intel(R) Management Engine Interface
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 - Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) Audio Controller
 - Intel(R) Smart Sound Technology (Intel(R) SST) OED
 - Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 - Legacy device
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #3 - 9D12
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
 - Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPC2.2 Premium) - 9D4E
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - NFC USB Bus Driver
 - PCI Express Root Complex
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - STMicroelectronics 3-Axis Digital Accelerometer
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

Pilote vidéo

Vérifiez que le pilote vidéo est déjà installé sur le système.



- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620

Pilote audio

Vérifiez si les pilotes audio sont déjà installés sur le système.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio
- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone Array (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)

Pilotes de réseau

Ce système est livré avec des pilotes LAN et WiFi et peut détecter le réseau LAN et WiFi sans installation des pilotes.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  Qualcomm(R) QCA6174A Extended Range 802.11ac MU-MIMO 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)

Pilote USB

Vérifiez que les pilotes USB sont déjà installés sur le système.

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

Pilote de stockage

Vérifiez que les pilotes du contrôleur de stockage sont déjà installés sur le système.

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

Autres pilotes

Cette section répertorie les pilotes pour tous les autres composants dans le gestionnaire de périphériques.

Pilote du dispositif de sécurité

Vérifiez que le pilote du dispositif de sécurité est installé sur le système.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

HID

Vérifiez que le pilote HID est installé sur le système.

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device

Dispositif ControlVault

Vérifiez que le pilote du dispositif ControlVault est installé sur le système.

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

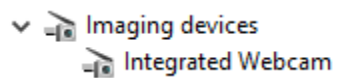
Lecteur de carte à puce

Vérifiez que les pilotes du lecteur de carte à puce sont déjà installés sur le système.

- ▼  Smart card readers
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)
 -  Microsoft Usbccid Smartcard Reader (WUDF)

Pilote du périphérique d'image

Vérifiez que le pilote du périphérique d'image est déjà installé sur le système.



Dépannage

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

Pour appeler la fonction de diagnostic ePSA, procédez comme suit :

- 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](#).

Réinitialisation de l'horloge temps réel

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)



Contacteur Dell

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

Dell propose diverses options d'assistance et de maintenance en ligne et téléphonique. Ces options varient en fonction du pays et du produit et certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, technique ou client de Dell :

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