

Dell Precision 7520

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.

Table des matières

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Des consignes de sécurité.....	7
Mise hors tension de - Windows.....	7
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
2 Démontage et remontage.....	9
Outils recommandés.....	9
Carte SD.....	9
retrait de la carte SD.....	9
installation de la carte SD.....	9
Cache de la batterie.....	9
Retrait du cache de la pile du système.....	9
Installation du cache de la batterie.....	10
Batterie.....	10
Précautions relatives à la batterie au lithium.....	10
Retrait de la batterie.....	10
Installation de la batterie.....	11
Disque dur.....	11
Retrait du disque dur.....	11
Installation du disque dur.....	12
Connecteur du câble du lecteur de disque dur.....	13
Retrait du connecteur du câble de disque dur.....	13
Installation du connecteur du câble de disque dur.....	13
Maillage de clavier et clavier.....	14
Retrait du clavier.....	14
Installation du clavier.....	15
Cache de fond.....	15
Retrait du cache de fond.....	15
Installation du cache de fond.....	16
carte SIM.....	16
Retrait de la carte SIM.....	16
Installation de la carte SIM.....	17
Modules de mémoire.....	17
Retrait du module de mémoire principale.....	17
Installation de la barrette de mémoire principale.....	18
Retrait du module de mémoire secondaire.....	18
Installation du module de mémoire secondaire.....	19
Carte WWAN.....	19
Retrait de la carte de réseau étendu sans fil (WWAN).....	19
Installation de la carte WWAN	20
Carte WLAN.....	20
Retrait de la carte de réseau local sans fil (WLAN).....	20

Installation de la carte de réseau sans fil WLAN.....	21
Disque SSD - en option.....	21
Retrait du module du disque SSD M.2.....	21
Installation du module SSD M.2.....	22
Pile bouton.....	22
Retrait de la pile bouton.....	22
Installation de la pile bouton.....	23
Port du connecteur d'alimentation.....	23
Retrait du port du connecteur d'alimentation.....	23
Installation du port du connecteur d'alimentation.....	24
Repose-mains.....	24
Retrait du repose-mains.....	24
Installation du repose-mains.....	26
Haut-parleur.....	26
Retrait des haut-parleurs	26
Installation des haut-parleurs.....	27
Carte d'entrée/sortie.....	27
Retrait de la carte d'entrées/sorties (E/S) gauche.....	27
Installation de la carte d'E/S de gauche.....	28
Retrait de la carte d'entrées/sorties (E/S) droite.....	28
Installation de la carte d'entrées/sorties (E/S) droite.....	29
du dissipateur de chaleur.....	30
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	30
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	30
Carte graphique.....	31
Retrait de la carte graphique.....	31
Installation de la carte graphique.....	31
Carte système.....	32
Retrait de la carte système.....	32
Installation de la carte système.....	33
Lecteur d'empreintes digitales.....	34
Retrait du lecteur d'empreintes digitales.....	34
Installation du lecteur d'empreintes digitales.....	35
Pavé tactile.....	36
Retrait du pavé tactile.....	36
Installation du pavé tactile.....	36
Assemblage d'écran.....	37
Retrait de l'assemblage d'écran.....	37
Installation de l'assemblage d'écran.....	38
Carte de commutation de l'alimentation.....	39
Retrait de la carte de commutation de l'alimentation.....	39
Installation de la carte de commutation d'alimentation.....	40
Lecteur de carte ExpressCard.....	40
Retrait de la carte ExpressCard.....	40
Installation de la carte ExpressCard.....	41
la carte USB.....	41
Retrait de la carte USB.....	42

Installation de la carte USB.....	42
Cadre d'écran.....	43
Retrait du cadre d'écran.....	43
Installation du cadre d'écran.....	43
Panneau d'affichage.....	44
Retrait du panneau d'écran.....	44
Installation du panneau d'écran.....	45
Retrait du panneau d'écran.....	46
Installation du panneau d'affichage.....	48
Support d'écran.....	48
Retrait du support d'écran.....	48
Installation du support de l'écran.....	49
Charnières de l'écran.....	49
Retrait de la charnière d'écran.....	49
Installation de la charnière d'écran.....	50
Câble eDP.....	51
Retrait du câble eDP.....	51
Installation du câble eDP.....	52
Caméra.....	52
Retrait de la webcam.....	52
Installation de la webcam.....	53
Capot d'écran.....	53
Réinstallation du capot de l'écran.....	53
3 Technologies et composants.....	55
Adaptateur d'alimentation.....	55
Processeurs.....	55
Kaby Lake, les processeurs Intel Core de 7e génération.....	55
Fonctionnalités USB.....	56
USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 (SuperSpeed USB).....	56
Vitesse.....	57
Applications.....	57
Compatibilité.....	58
HDMI 1.4.....	58
HDMI 1.4 Fonctionnalités.....	58
Avantages des ports HDMI.....	59
4 Caractéristiques du système.....	60
Informations système.....	60
Processeur.....	61
Mémoire.....	61
Vidéo.....	61
Audio.....	62
Communications.....	62
Bus d'extension.....	62
Ports et connecteurs.....	62
Écran.....	63

Clavier.....	63
Pavé tactile.....	64
Caméra.....	64
Stockage.....	64
Batterie.....	65
Adaptateur CA.....	65
Carte à puce sans contact.....	66
Dimensions physiques.....	66
Spécifications environnementales.....	67
5 System Setup (Configuration du système).....	68
Menu de démarrage.....	68
Touches de navigation.....	68
Options de configuration du système.....	69
Options de l'écran Général.....	69
Options de l'écran Configuration système.....	70
Options de l'écran Vidéo.....	73
Options de l'écran Sécurité.....	73
Options de l'écran Démarrage sécurisé.....	75
Options de l'écran d'extension Intel Software Guard.....	76
Options de l'écran Performance.....	76
Options de l'écran Gestion de l'alimentation.....	77
Options de l'écran POST Behavior (comportement de POST).....	78
Options de l'écran Manageability (Facilité de gestion).....	79
Options de l'écran de prise en charge de la virtualisation.....	80
Options de l'écran Sans fil.....	80
Options de l'écran Maintenance.....	80
Options de l'écran journal système.....	81
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	81
Mot de passe système et de configuration.....	82
Attribution d'un mot de passe système de configuration.....	82
Suppression ou modification d'un mot de passe de configuration existant du système.....	83
6 Dépannage.....	84
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	84
Exécution des diagnostics ePSA.....	84
LED de diagnostic.....	85
Voyants d'état de la batterie.....	85
Réinitialisation de l'horloge temps réel.....	86
Test de la mémoire avec ePSA.....	86
7 Contacter Dell.....	87

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Des consignes de sécurité

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

- Vous avez pris connaissance des informations de sécurité fournies avec votre ordinateur.
- Un composant peut être remplacé ou, si acheté séparément, installé en exécutant la procédure de retrait dans l'ordre inverse.

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

⚠ Avertissement : avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Pour plus d'informations sur les meilleures pratiques de sécurité, voir la page de conformité réglementaire à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance

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

⚠ Précaution : pour éviter les décharges électrostatiques, mettez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant régulièrement une surface métallique non peinte qui est mise à la terre avant de toucher l'ordinateur pour procéder au démontage.

⚠ Précaution : Manipulez les composants et les cartes avec précaution. Ne touchez pas les pièces ou les contacts d'une carte. Tenez une carte par les bords ou par la languette de fixation métallique. Tenez les pièces, tel un processeur, par les bords et non par les broches.

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

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

Mise hors tension de - Windows

⚠ Précaution : Pour éviter de perdre des données, enregistrez et fermez tous les fichiers ouverts, puis quittez tous les programmes en cours d'exécution avant d'arrêter l'ordinateur .



1 Cliquez ou appuyez sur l'



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

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si votre ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne se sont pas éteints automatiquement lorsque vous avez arrêté le système d'exploitation, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé environ 6 secondes pour les mettre hors tension.

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 Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
- 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 d'entamer l'étape 8.

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

- 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 terminé toute procédure de remplacement, assurez-vous de connecter les périphériques externes, cartes et câbles nécessaires avant de mettre l'ordinateur sous tension.

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

- 1 Connectez les périphériques externes (réplicateur de ports ou périphérique d'accueil, par exemple), et remettez en place les cartes de type ExpressCard.
- 2 Connectez des câbles réseau ou téléphoniques à l'ordinateur.

PRÉCAUTION : Pour connecter un câble réseau, connectez-le d'abord au périphérique réseau, puis à l'ordinateur.

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

Démontage et remontage

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme 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

Carte SD

retrait de la carte SD

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Appuyez sur la carte SD pour l'extraire de l'ordinateur.



- 3 Retirez la carte SD de l'ordinateur.

installation de la carte SD

- 1 Faites glisser la carte SD dans son logement jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
- 2 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cache de la batterie

Retrait du cache de la pile du système

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Pour retirer le cache de la batterie :
 - a Faites glisser le loquet vers la position de déverrouillage pour libérer le cache de la batterie [1].
 - b Faites glisser et soulevez le cache de la batterie pour le retirer de l'ordinateur [2].



Installation du cache de la batterie

- 1 Faites glisser le cache de la batterie dans son logement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- 2 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

Précautions relatives à la batterie au lithium

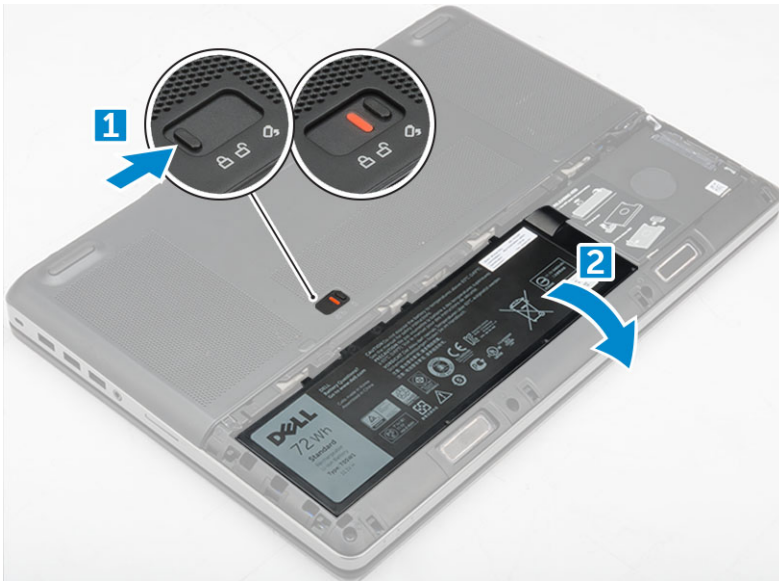
⚠ PRÉCAUTION :

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

Retrait de la batterie

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [cache de la batterie](#).
- 3 Pour retirer la batterie, procédez comme suit :
 - a Faites glisser le loquet de déverrouillage dans le sens indiqué sur l'icône afin de déverrouiller la batterie [1].

- b Soulevez la batterie pour la retirer de l'ordinateur [2].



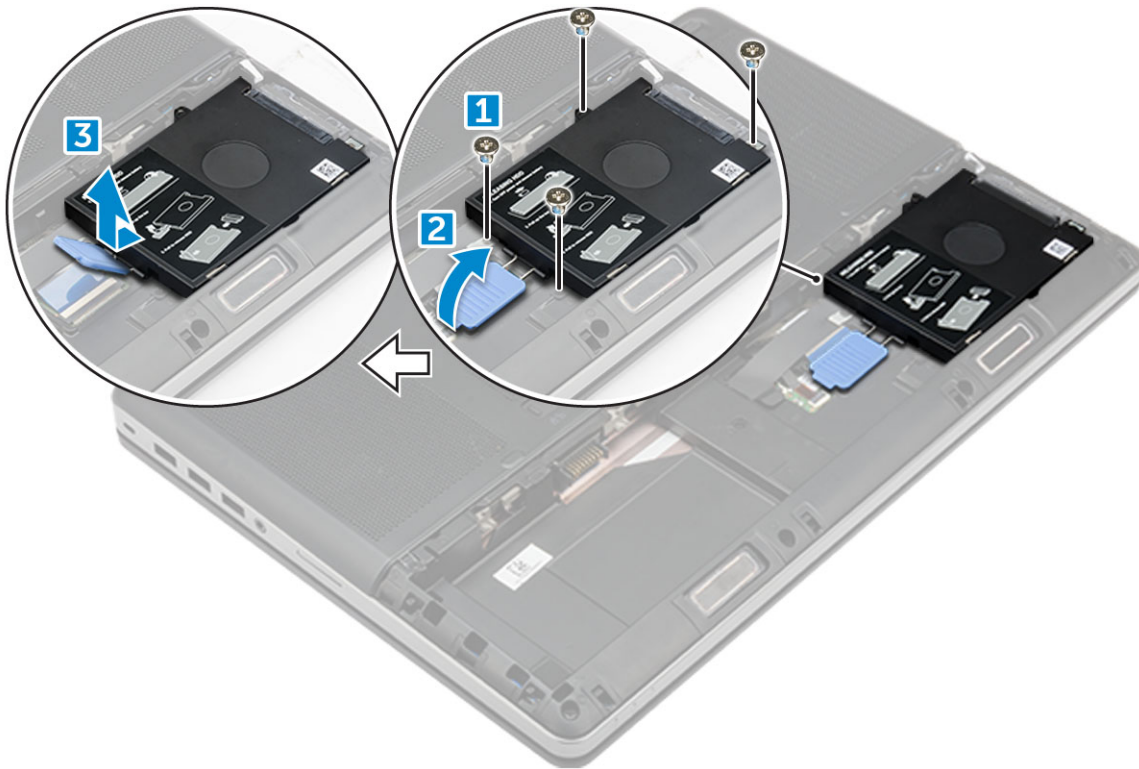
Installation de la batterie

- 1 Faites glisser la batterie dans son emplacement jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
- 2 Installez le [cache de la batterie](#).
- 3 Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

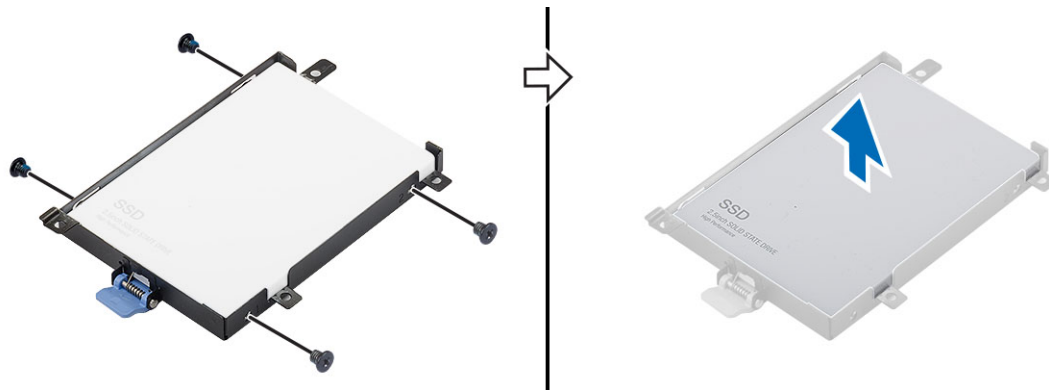
Disque dur

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 [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
- 3 Pour retirer le disque dur :
 - a Retirez les vis M3,0x3,0 qui fixent le disque dur à l'ordinateur [1].
 - b Tirez le loquet du disque dur afin de dégager ce dernier [2].
 - c Glissez le disque dur pour le retirer de l'ordinateur [3].



- 4 Retirez les vis M3,0x3,0 qui fixent le disque dur. Dégagez le disque dur de son support.



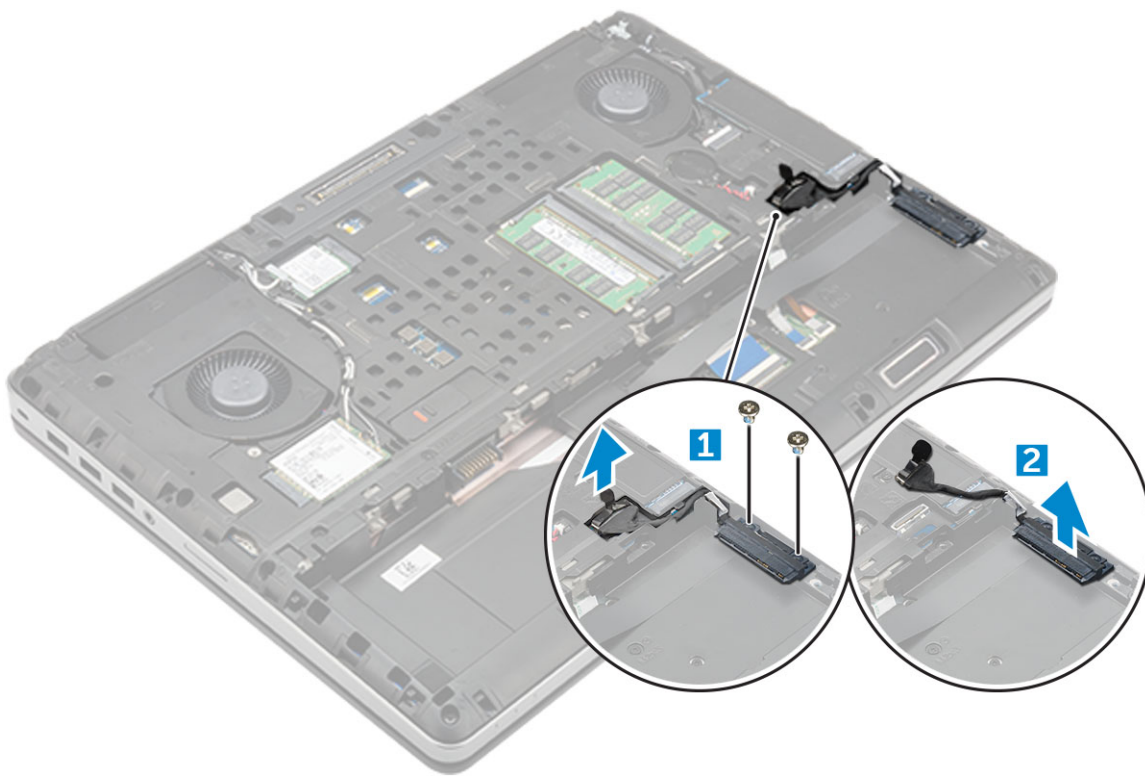
Installation du disque dur

- 1 Remettez en place les vis M3,0x3,0 qui fixent le disque dur à son support.
- 2 Placez le disque dur dans son logement sur l'ordinateur.
- 3 Remettez en place les vis M3,0x3,0 qui fixent le disque dur à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a batterie
 - b cache de la batterie
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Connecteur du câble du lecteur de disque dur

Retrait du connecteur du câble de disque dur

- 1 Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
- 3 Pour retirer le connecteur du câble du disque dur :
 - a Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent le connecteur du disque dur à la carte système [1].
 - b Retirez le connecteur du câble du disque dur de l'ordinateur [2].



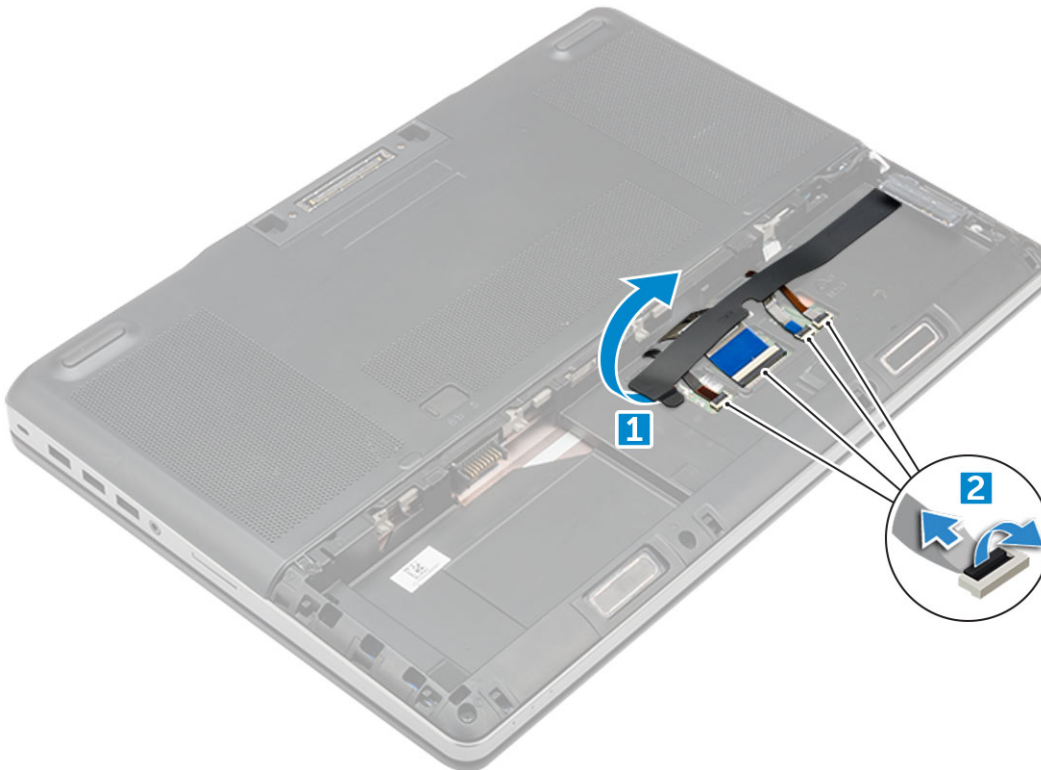
Installation du connecteur du câble de disque dur

- 1 Branchez le câble du disque dur sur la carte système.
- 2 Insérez et acheminez le câble à travers le guide d'acheminement.
- 3 Remplacez les vis M2,5x5,0 de fixation du connecteur du câble de disque dur à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [disque dur](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
 - d [cache de la batterie](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

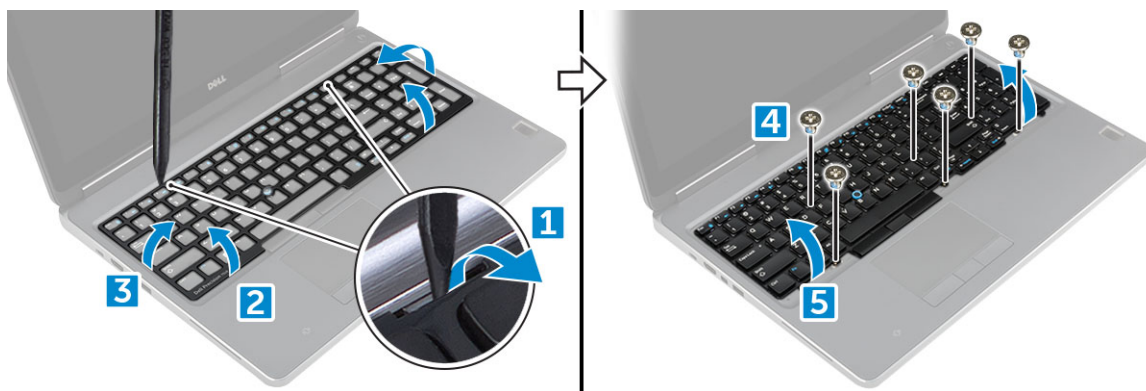
Maillage de clavier et clavier

Retrait du clavier

- 1 Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [Batterie](#)
 - c [Disque dur](#)
- 3 Pour retirer le câble du clavier :



- a Décollez le ruban adhésif pour accéder au câble du clavier [1].
 - b Débranchez les câbles du clavier de la carte du pavé tactile [2]
- 4 Pour déposer le clavier :
 - a À l'aide de la pointe en plastique, faites levier sur l'habillage du clavier en commençant à partir du bas et le long du bord supérieur et retirez-le de l'ordinateur [1, 2, 3].
 - b Retirez les vis M2.0x2.5 qui fixent le clavier à l'ordinateur [4].
 - c Soulevez et faites glisser le clavier pour le retirer de l'ordinateur [5].



Installation du clavier

- 1 Alignez le clavier et faites passer les câbles dans la partie inférieure du compartiment.
- 2 Appuyez sur le clavier pour l'installer dans son compartiment.
- 3 Remettez en place les vis qui fixent le clavier à l'ordinateur.
- 4 Faites glisser le cadre du clavier et alignez-le sur son emplacement sur l'ordinateur. Assurez-vous que le cadre du clavier émette un clic en se mettant en place.
- 5 Connectez les câbles de données du clavier à la carte du pavé tactile.

① **REMARQUE :** Assurez-vous de plier le câble de données du clavier de façon à ce qu'il soit parfaitement aligné.

- 6 Collez le ruban adhésif sur les câbles de données du clavier.
- 7 Installez les éléments suivants :
 - a disque dur
 - b batterie
 - c cache de la batterie
- 8 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cache de fond

Retrait du cache de fond

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a cache de la batterie
 - b batterie
- 3 Pour retirer le cache de fond :
 - a Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent le cache de fond à l'ordinateur [1].
 - b Faites glisser et soulevez le cache de fond pour le retirer de l'ordinateur [2].



Installation du cache de fond

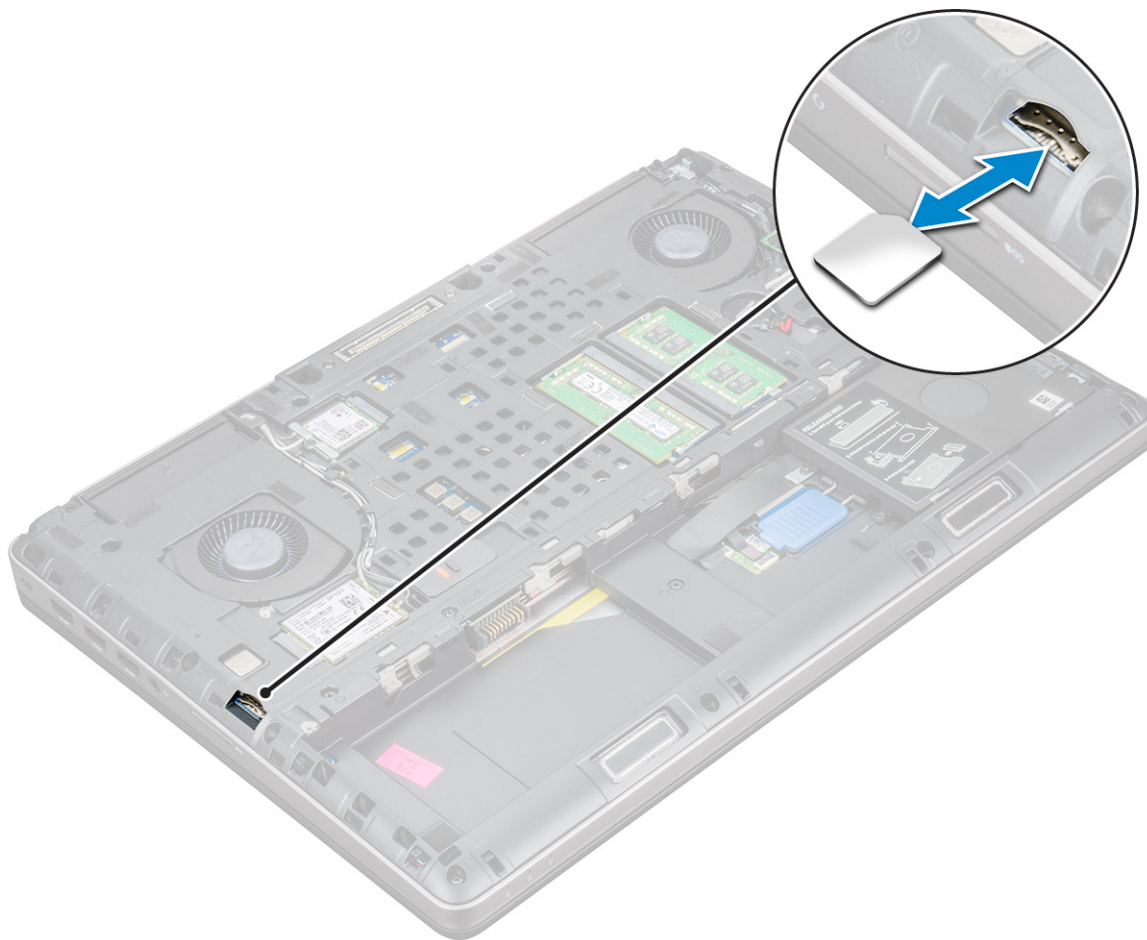
- 1 Faites glisser le cache de fond pour les aligner correctement avec les trous de vis situés sur l'ordinateur.
- 2 Revissez les vis M2,5x5,0 qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a batterie
 - b cache de la batterie
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

carte SIM

Retrait de la carte SIM

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a cache de la batterie
 - b Batterie
 - c Cache de fond
- 3 Pour retirer la carte SIM, appuyez dessus pour la dégager.

❗ REMARQUE : Veillez à sauvegarder toutes les données avant d'installer ou de retirer la carte SIM.



Installation de la carte SIM

- 1 Faites glisser la carte SIM dans son compartiment et appuyez pour l'insérer complètement jusqu'à entendre un clic.

REMARQUE : Veillez à sauvegarder toutes les données avant d'installer ou de retirer la carte SIM.

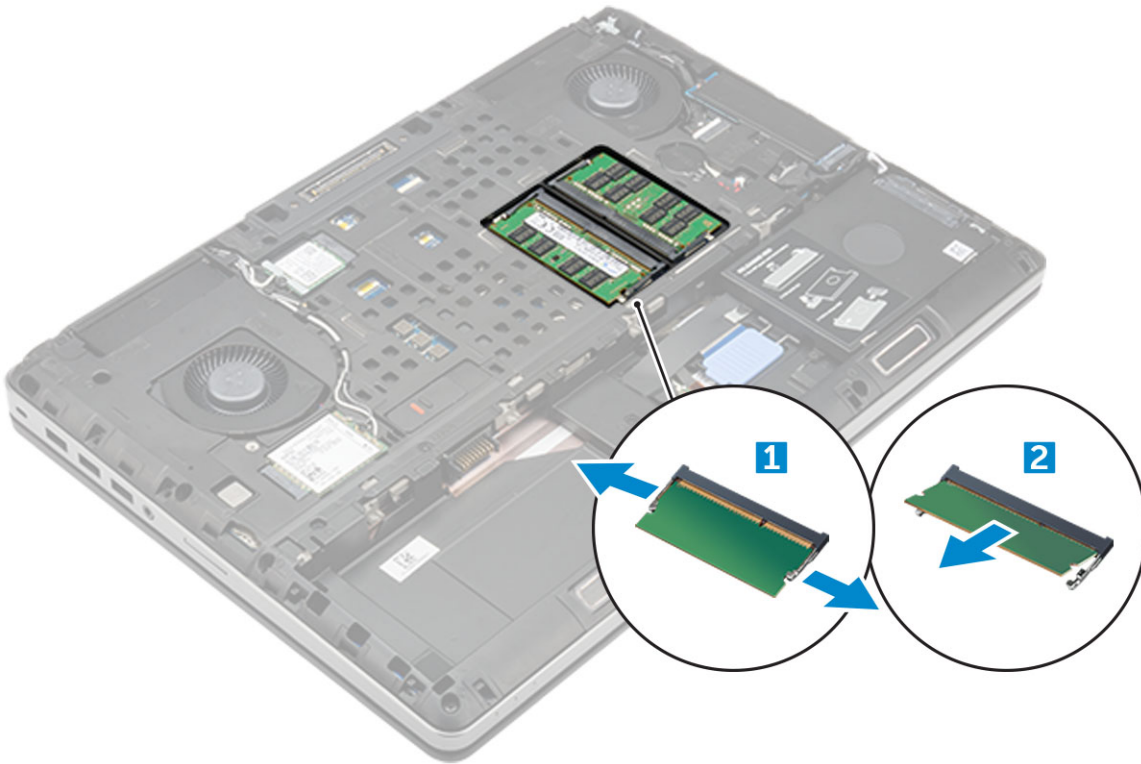
- 2 Installez les éléments suivants :
 - a Cache de fond
 - b Batterie
 - c cache de la batterie
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Modules de mémoire

Retrait du module de mémoire principale

- 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 la batterie
 - b batterie
 - c cache de fond
- 3 Pour retirer le module de mémoire :

- a Écartez les clips de retenue du module de mémoire jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte.
- b Soulevez le module de mémoire pour le retirer de l'ordinateur.



Installation de la barrette de mémoire principale

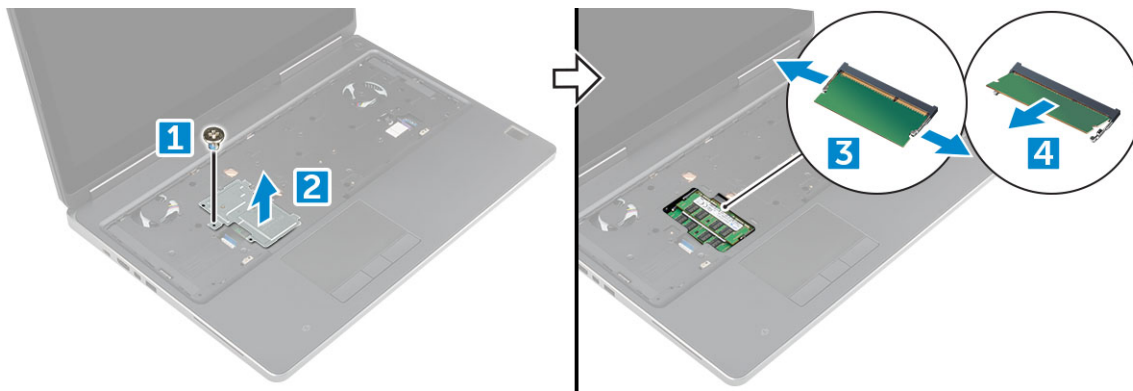
- 1 Insérez la barrette de mémoire dans son connecteur.

① **REMARQUE : L'installation d'une ou trois barrettes de mémoire entraîne des problèmes de performances du système.**

- 2 Appuyez sur les clips pour fixer la barrette de mémoire à la carte système.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a [cache de fond](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de la batterie](#)
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait du module de mémoire secondaire

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [disque dur](#)
 - d [clavier](#)
- 3 Pour retirer le module de mémoire secondaire :
 - a Retirez la vis qui fixe la protection de la mémoire [1].
 - b Soulevez la protection de la mémoire pour la retirer de l'ordinateur [2].
 - c Écartez les clips de retenue du module de mémoire jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte [3].
 - d Soulevez le module de mémoire pour le retirer de l'ordinateur [4].



Installation du module de mémoire secondaire

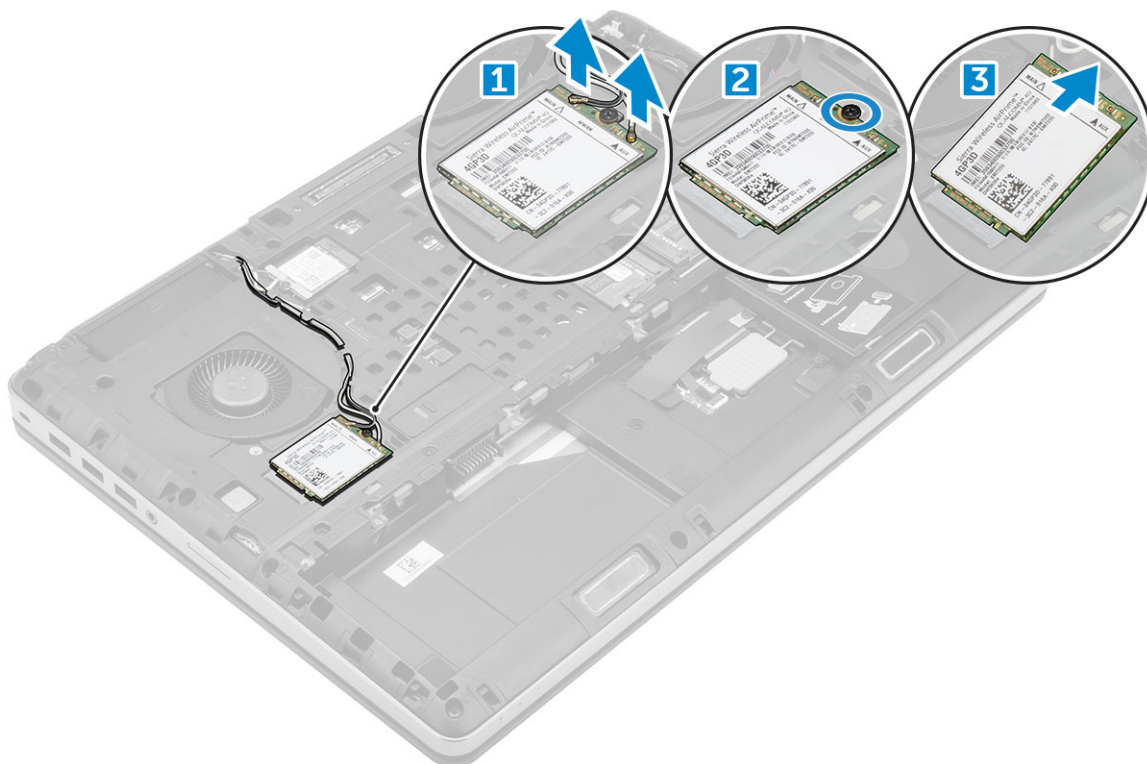
- 1 Insérez le module de mémoire dans son connecteur.
- 2 Appuyez sur les clips pour fixer le module de mémoire à la carte système.
- 3 Placez le capot de la mémoire dans sa position d'origine sur le module de mémoire et serrez la vis pour le fixer à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a clavier
 - b disque dur
 - c batterie
 - d cache de la batterie
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WWAN

Retrait de la carte de réseau étendu sans fil (WWAN)

REMARQUE : Selon la configuration choisie, il se peut que vous n'ayez pas de 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 la batterie
 - b batterie
 - c cache de fond
- 3 Pour retirer la carte WWAN :
 - a Déconnectez et retirez les câbles d'antenne connectés à la carte WWAN [1].
 - b Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe la carte WWAN à l'ordinateur [2].
 - c Retirez la carte WWAN de l'ordinateur [3].



Installation de la carte WWAN

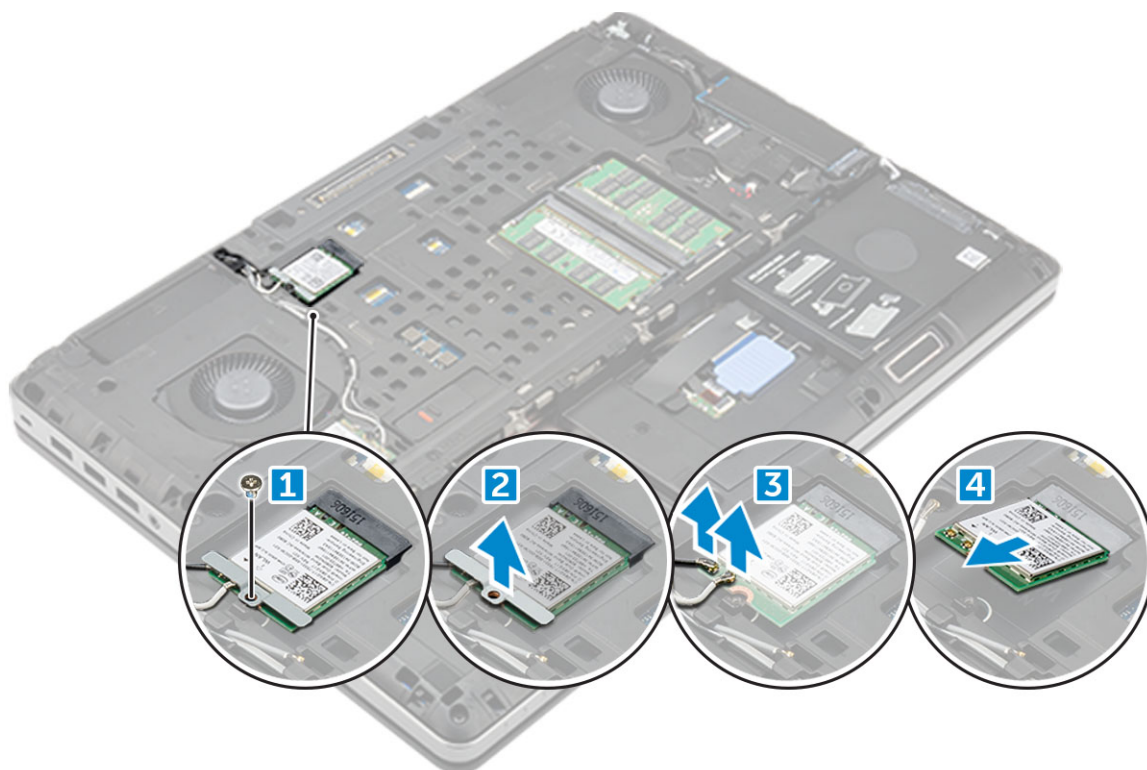
REMARQUE : Selon la configuration choisie, il se peut que vous n'ayez pas de carte WWAN.

- 1 Faites glisser la carte WWAN dans son logement.
- 2 Remettez en place les vis M2,0x3,0 pour fixer la carte WWAN à l'ordinateur.
- 3 Acheminez les câbles d'antenne via les guides d'acheminement et connectez-les à la carte WWAN.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a cache de fond
 - b batterie
 - c cache de la batterie
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WLAN

Retrait de la carte de réseau local sans fil (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 la batterie
 - b batterie
 - c cache de fond
- 3 Pour retirer la carte WLAN de l'ordinateur :
 - a Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe la carte WLAN à l'ordinateur [1].
 - b Retirez la protection qui fixe les câbles d'antenne [2].
 - c Débranchez puis enlevez les câbles d'antenne connectés à la carte WLAN et retirez la carte WLAN de l'ordinateur [3,4].



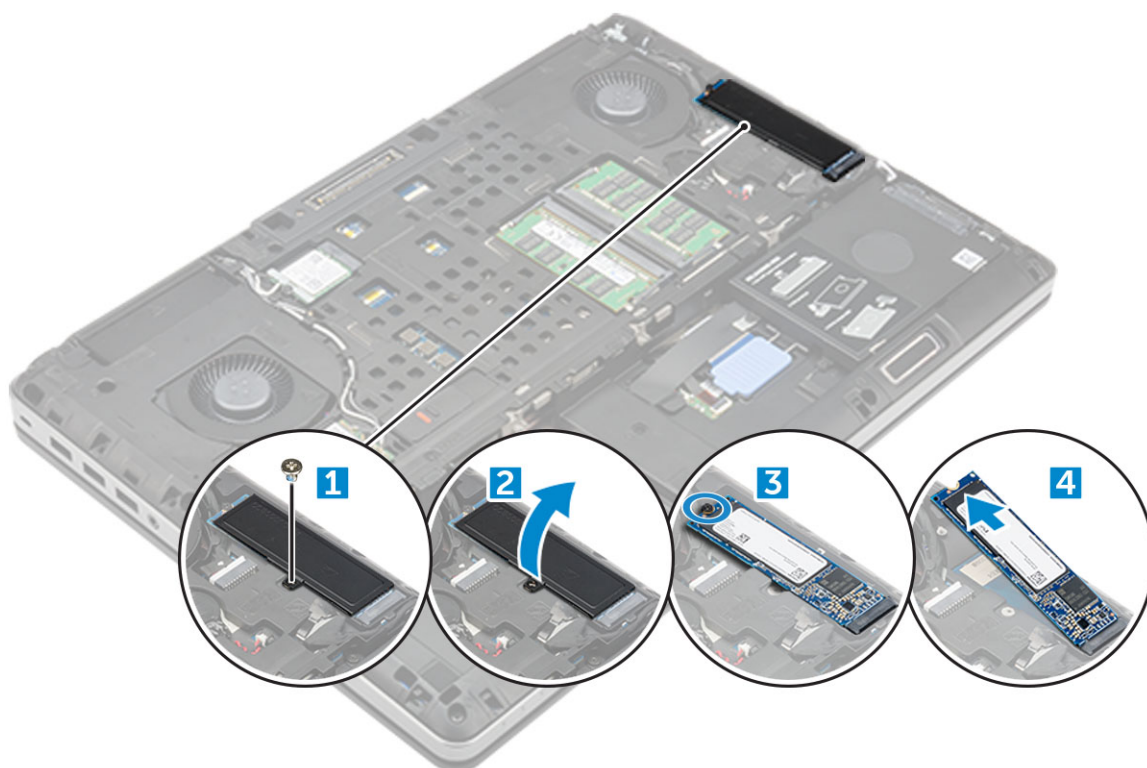
Installation de la carte de réseau sans fil WLAN

- 1 Insérez la carte WLAN dans son emplacement dans l'ordinateur.
- 2 Acheminez les câbles d'antenne via les guides d'acheminement et connectez-les à la carte WLAN.
- 3 Alignez la protection et serrez la vis M2,0x3,0 qui fixe la carte WLAN à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [cache de fond](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de la batterie](#)
- 5 Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Disque SSD - en option

Retrait du module du disque SSD M.2

- 1 Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
- 3 Pour retirer le module SSD :
 - a Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe la plaque thermique à l'ordinateur.
 - b Retirez la plaque thermique de l'ordinateur.
 - c Retirez la vis M2,0x3,0 qui fixe le disque SSD à l'ordinateur.
 - d Retirez le disque SSD de l'ordinateur.



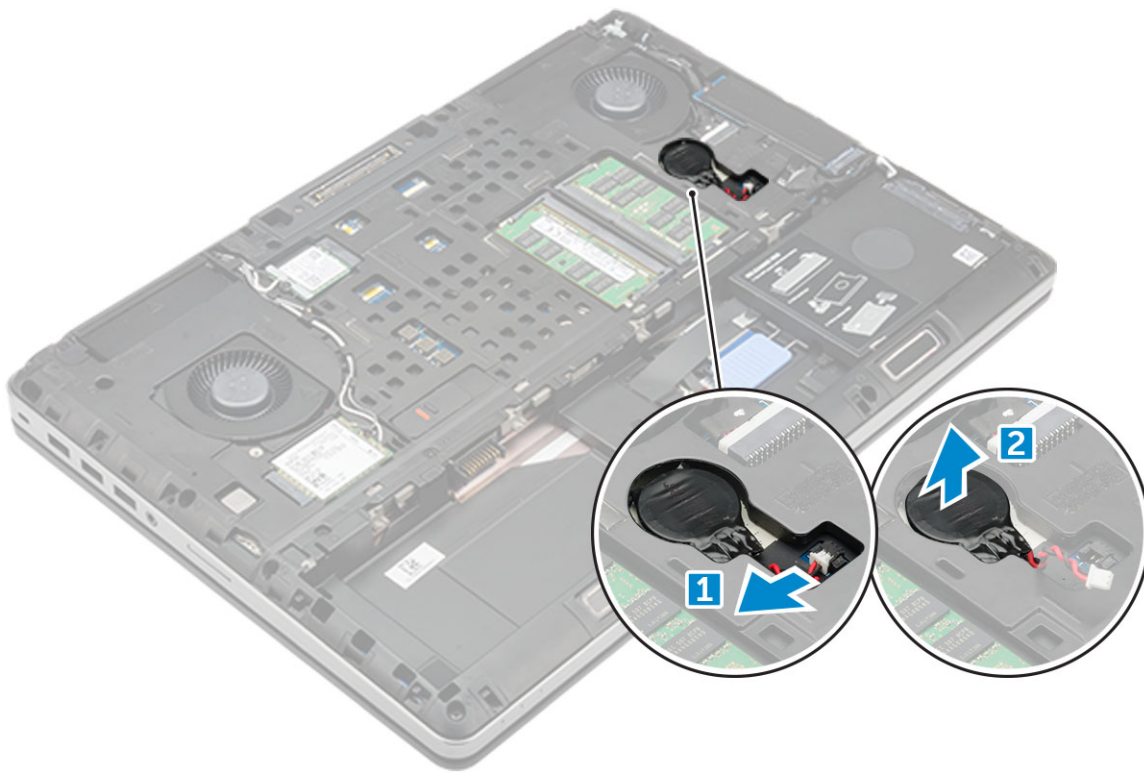
Installation du module SSD M.2

- 1 Placez le disque SSD dans son logement.
- 2 Réinstallez la vis M2,0x3,0 pour fixer le disque SSD à l'ordinateur.
- 3 Placez la plaque thermique sur le disque SSD.
- 4 Remettez en place la vis M2,0x3,0 pour fixer la plaque thermique à l'ordinateur.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [cache de fond](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de la batterie](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

- 1 Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
- 3 Pour retirer la pile bouton :
 - a Débranchez le câble de la pile bouton de l'ordinateur [1].
 - b Soulevez la pile bouton et retirez-la de l'ordinateur [2].



Installation de la pile bouton

- 1 Remettez la pile bouton en place dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Branchez le câble de la pile bouton sur l'ordinateur.
- ① **REMARQUE : Assurez-vous que le câble de la pile bouton ne dépasse pas de son compartiment.**
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a cache de fond
 - b batterie
 - c cache de la batterie
- 4 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 la batterie
 - b batterie
 - c cache de fond
- 3 Pour retirer le port du connecteur d'alimentation :
 - a Débranchez le câble d'alimentation de l'ordinateur [1].
 - b Retirez les vis M2,5x5,0 afin de retirer le support de l'ordinateur .
 - c Sortez le port du connecteur d'alimentation de l'ordinateur [2].



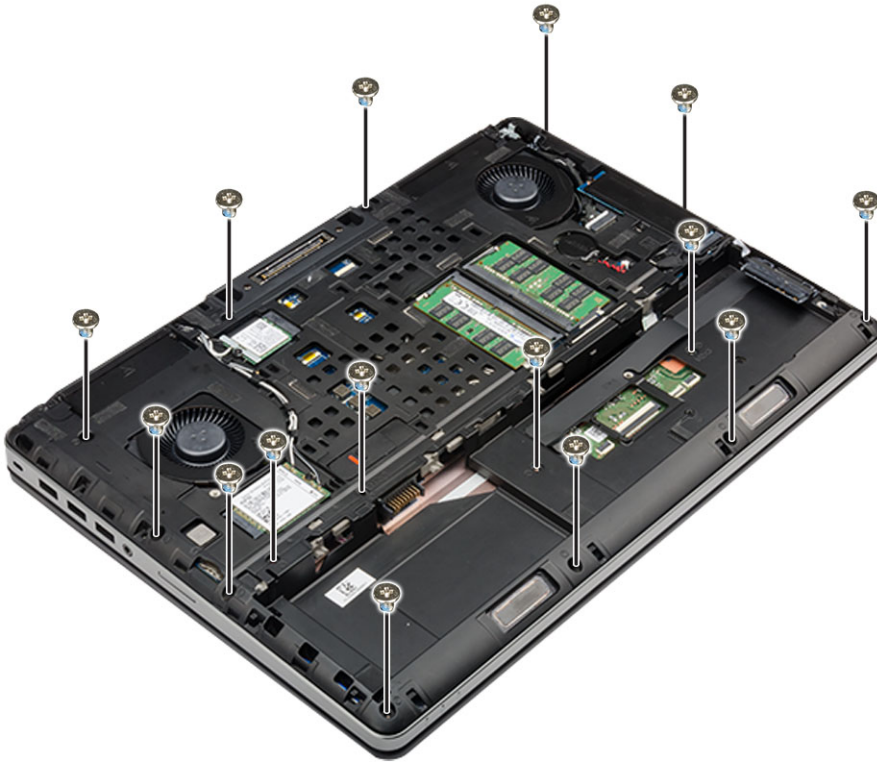
Installation du port du connecteur d'alimentation

- 1 Débranchez le câble du connecteur d'alimentation de l'ordinateur.
- 2 Acheminez le câble à travers le guide d'acheminement.
- 3 Remettez en place la vis M2,5x5,0 qui fixe le port du connecteur d'alimentation à l'ordinateur.
- 4 Débranchez le câble du connecteur d'alimentation.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [cache de fond](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de la batterie](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Repose-mains

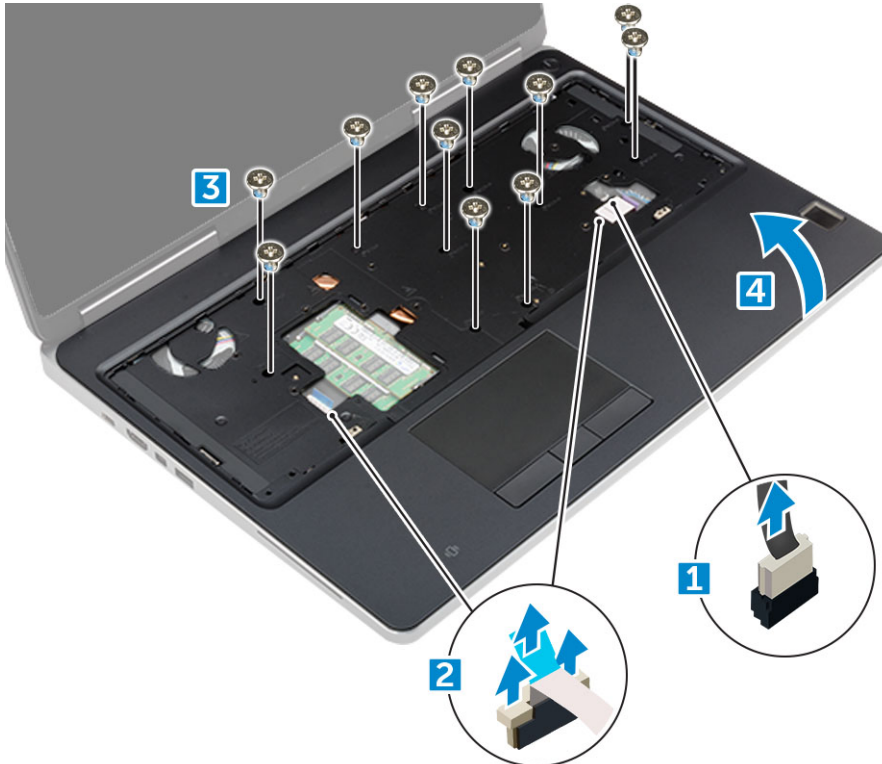
Retrait du repose-mains

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
- 3 Retirez les 15 vis (M2,5x5,0, M2,0x8,0, M2,0x3,0) qui fixent le repose-mains à la partie inférieure de l'ordinateur.



4 Pour retirer le repose-mains, procédez comme suit :

- a Soulevez la languette et débranchez le câble du ventilateur [1] et celui de la carte système [2].
- b Retirez les 11 vis (M2,5x5,0, M2,0x3,0) qui fixent le repose-mains à l'ordinateur [3].
- c À l'aide d'une pointe en plastique, dégagez les languettes situées sur le bord du repose-mains et retirez ce dernier de l'ordinateur [4].



Installation du repose-mains

- 1 Alignez le repose-mains sur l'ordinateur et appuyez jusqu'à ce qu'il se mette en place.
- 2 Remettez en place les 11 vis (M2,5x5,0, M2,0x3,0) qui fixent le repose-mains à l'ordinateur.
- 3 Connectez les câbles suivants :
 - a câble de la carte système
 - b câble du ventilateur
- 4 Retournez l'ordinateur et serrez les 15 vis (M2,5x5,0, M2,0x8,0, M2,0x3,0) sur la partie inférieure de l'ordinateur.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [clavier](#)
 - b [disque dur](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [batterie](#)
 - e [cache de la batterie](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Haut-parleur

Retrait des haut-parleurs

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
- 3 Pour retirer le haut-parleur :
 - a Déconnectez le câble du haut-parleur de la carte système [1].
 - b Désacheminez le câble des haut-parleurs et retirez le câble des languettes d'acheminement.
 - c Soulevez les haut-parleurs et leur câble et retirez-les de l'ordinateur [2].



Installation des haut-parleurs

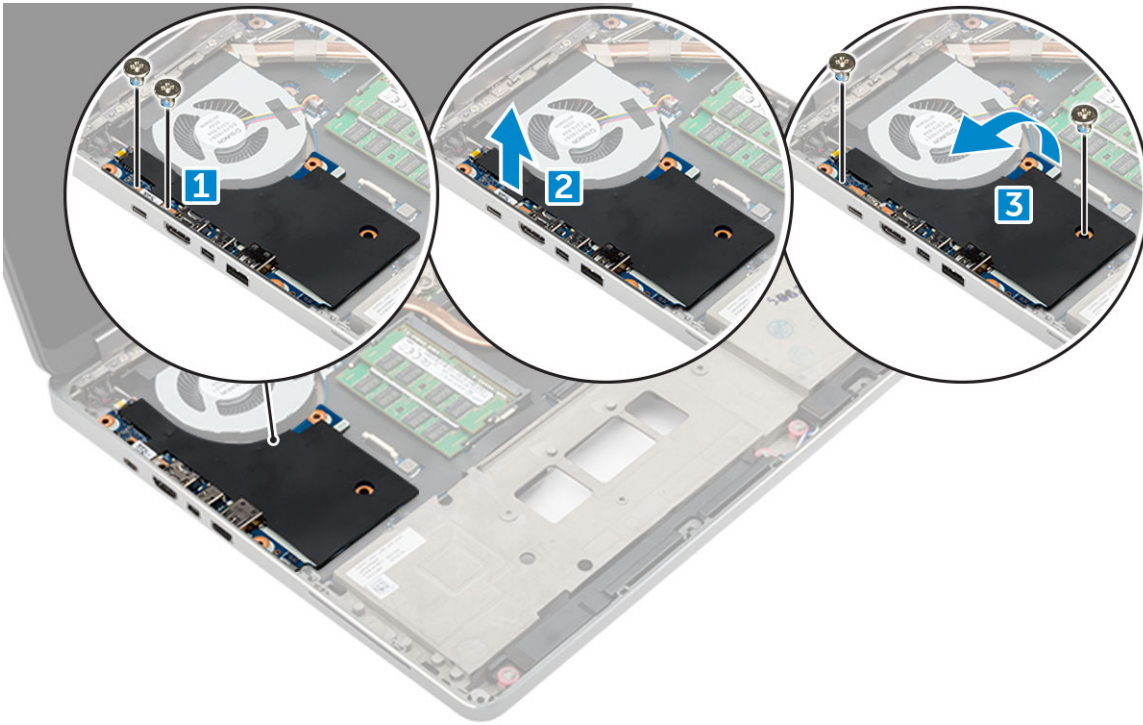
- 1 Alignedez les haut-parleurs avec leur emplacement dans l'ordinateur.
- 2 Faites passer le câble des haut-parleurs à travers les languettes d'acheminement sur l'ordinateur.
- 3 Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [clavier](#)
 - c [disque dur](#)
 - d [cache de fond](#)
 - e [batterie](#)
 - f [cache de la batterie](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte d'entrée/sortie

Retrait de la carte d'entrées/sorties (E/S) gauche

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)

- 3 Pour retirer la carte d'E/S :
- Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent le support du Thunderbolt à l'ordinateur [1].
 - Soulevez le support du connecteur Thunderbolt [2].
 - Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent la carte d'E/S à l'ordinateur [3].
 - Soulevez la carte d'E/S, puis retirez-la de l'ordinateur.



Installation de la carte d'E/S de gauche

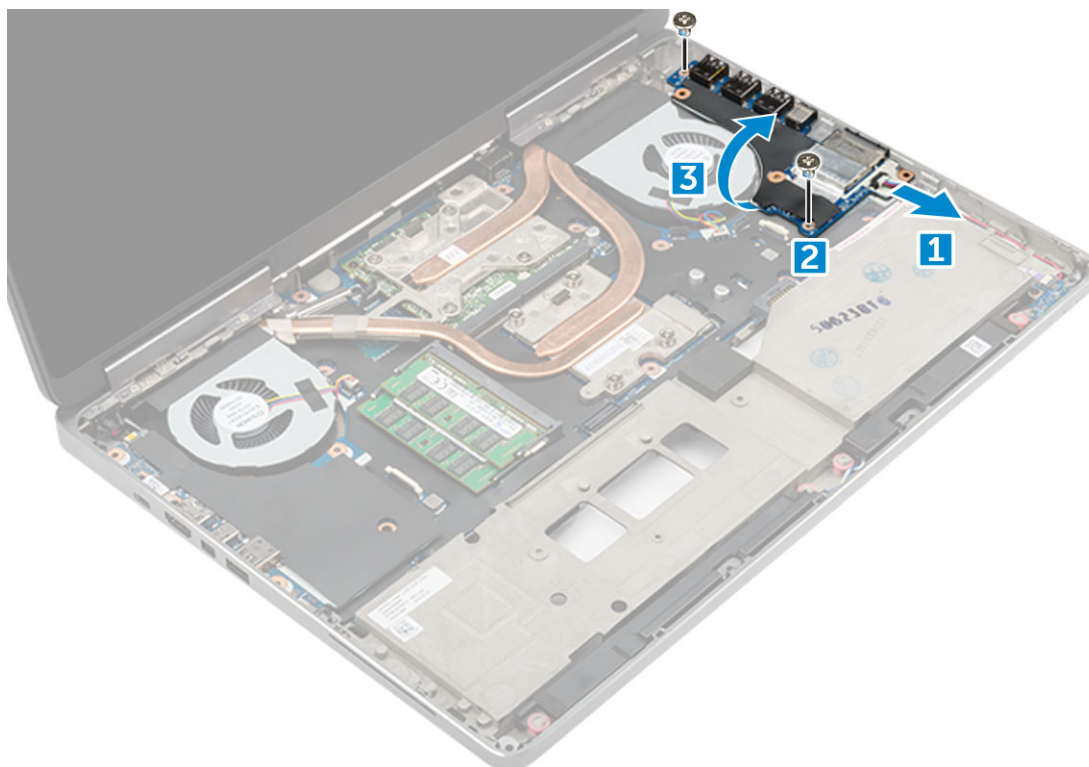
- Faites glisser la carte d'E/S dans son logement sur l'ordinateur.
- Installez le support du Thunderbolt.
- Remettez en place les vis M2,5x5,0 pour fixer la carte d'E/S à l'ordinateur.
- Installez les éléments suivants :
 - repose-mains
 - clavier
 - disque dur
 - cache de fond
 - batterie
 - cache de la batterie
- Appliquez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Retrait de la carte d'entrées/sorties (E/S) droite

- Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- Retirez les éléments suivants :
 - carte SD
 - cache de la batterie
 - batterie
 - cache de fond

- e disque dur
- f clavier
- g repose-mains

- 3 Pour retirer la carte d'E/S :
 - a Débranchez le câble droit des haut-parleurs de la carte d'E/S [1].
 - b Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent la carte d'E/S à l'ordinateur [2].
 - c Soulevez la carte d'E/S vers le haut pour et retirez-la de l'ordinateur [3].



Installation de la carte d'entrées/sorties (E/S) droite

- 1 Branchez le connecteur de la carte d'E/S et faites glisser cette dernière dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Remettez en place les vis M2,5 x 5,0 pour fixer la carte d'E/S à l'ordinateur.
- 3 Branchez le câble des haut-parleurs sur la carte d'E/S.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a repose-mains
 - b clavier
 - c Disque dur
 - d Cache de fond
 - e Batterie
 - f cache de la batterie
 - g carte SD
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

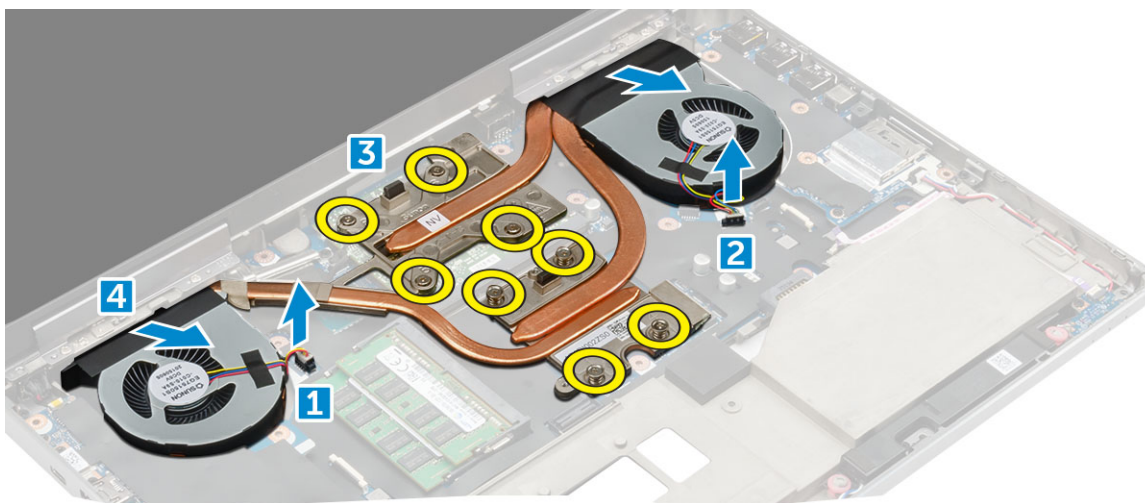
du dissipateur de chaleur

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
- 3 Pour retirer le dissipateur de chaleur, procédez comme suit :
 - a Débranchez de l'ordinateur les câbles du ventilateur [1, 2].
 - b Desserrez les vis imperdables M2,5x5,0 qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur à l'ordinateur [3].

REMARQUE : Retirez les vis qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système dans l'ordre indiqué à côté des vis du dissipateur de chaleur [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

- c Décollez le ruban adhésif sur l'assemblage du dissipateur de chaleur.
- d Soulevez et retirez l'assemblage du dissipateur de chaleur de l'ordinateur [4].



Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

- 1 Insérez l'assemblage du dissipateur de chaleur dans son logement.
- 2 Collez le ruban adhésif sur l'assemblage du dissipateur de chaleur.
- 3 Serrez les vis imperdables M2,5x5,0 pour fixer l'assemblage du dissipateur de chaleur à l'ordinateur.

REMARQUE : Serrez les vis sur la carte système dans l'ordre indiqué à côté des vis du dissipateur de chaleur [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8].

- 4 Connectez les câbles du ventilateur à la carte système.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [clavier](#)
 - c [disque dur](#)
 - d [cache de fond](#)

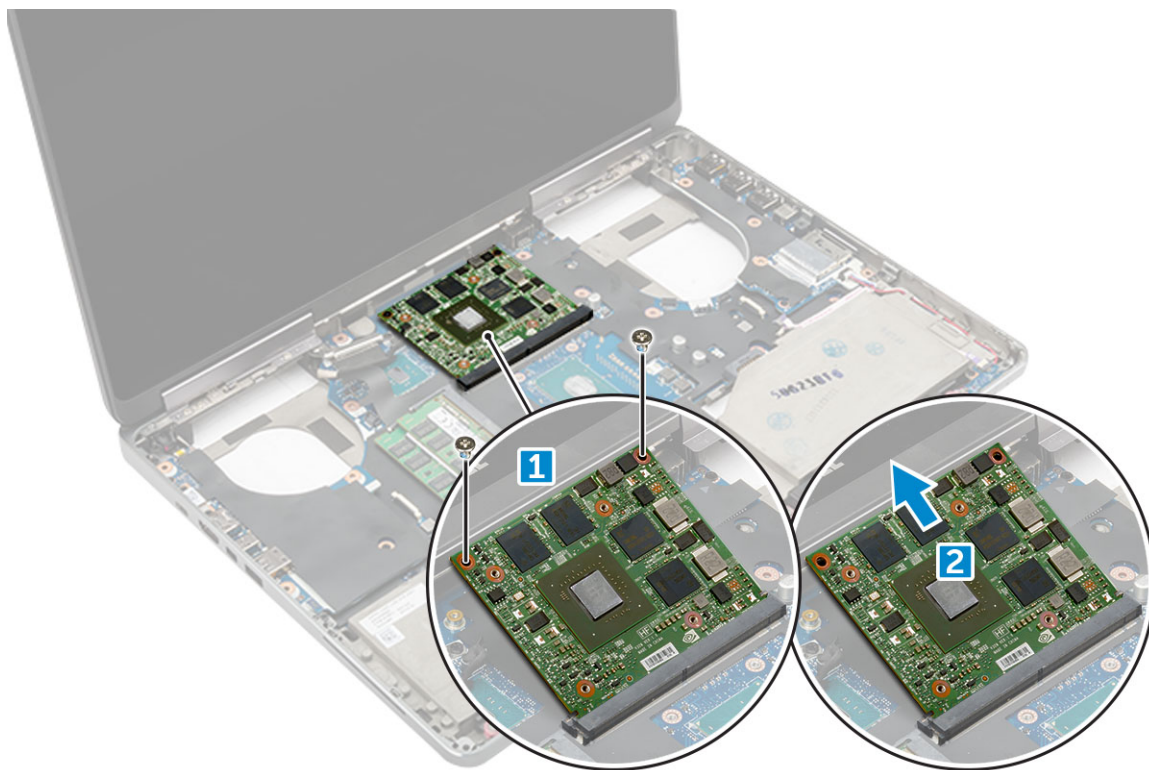
- e batterie
- f cache de la batterie

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

Carte graphique

Retrait de la carte graphique

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
 - g [dissipateur de chaleur](#)
- 3 Pour retirer la carte graphique :
 - a Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent la carte graphique à l'ordinateur [1].
 - b Retirez la carte graphique de l'ordinateur [2].



Installation de la carte graphique

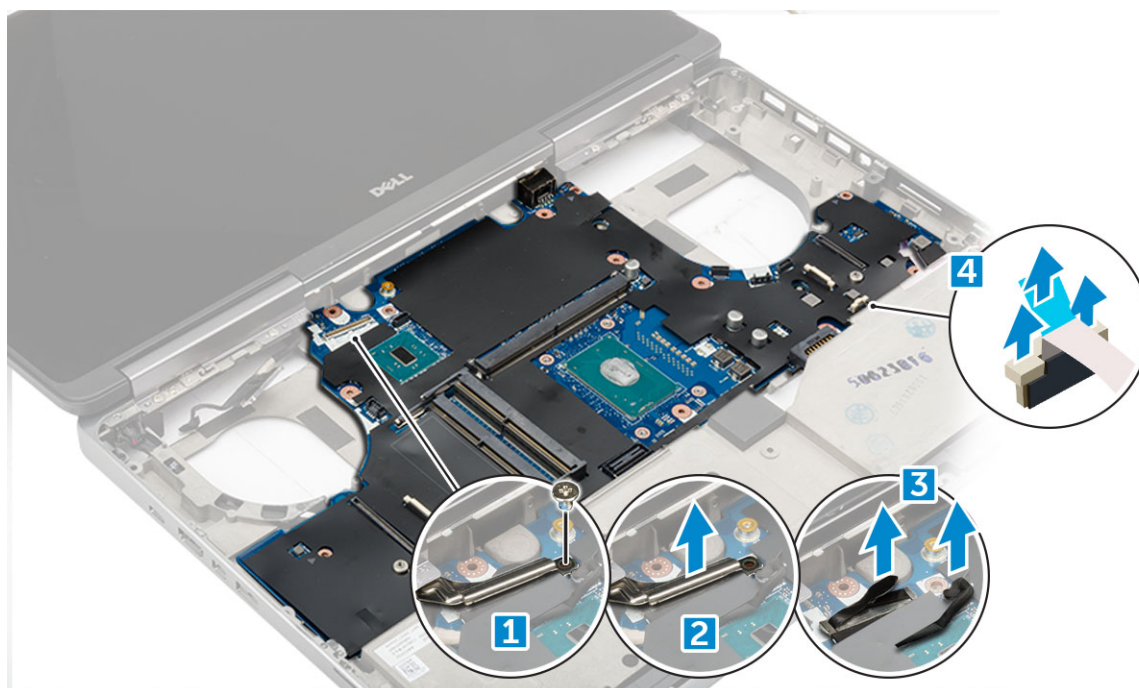
- 1 Faites glisser la carte graphique dans sa position d'origine dans l'ordinateur.
- 2 Remettez en place les vis M2,0x3,0 pour fixer la carte graphique à l'ordinateur.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a [dissipateur de chaleur](#)

- b [repose-mains](#)
 - c [clavier](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [cache de fond](#)
 - f [batterie](#)
 - g [cache de la batterie](#)
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

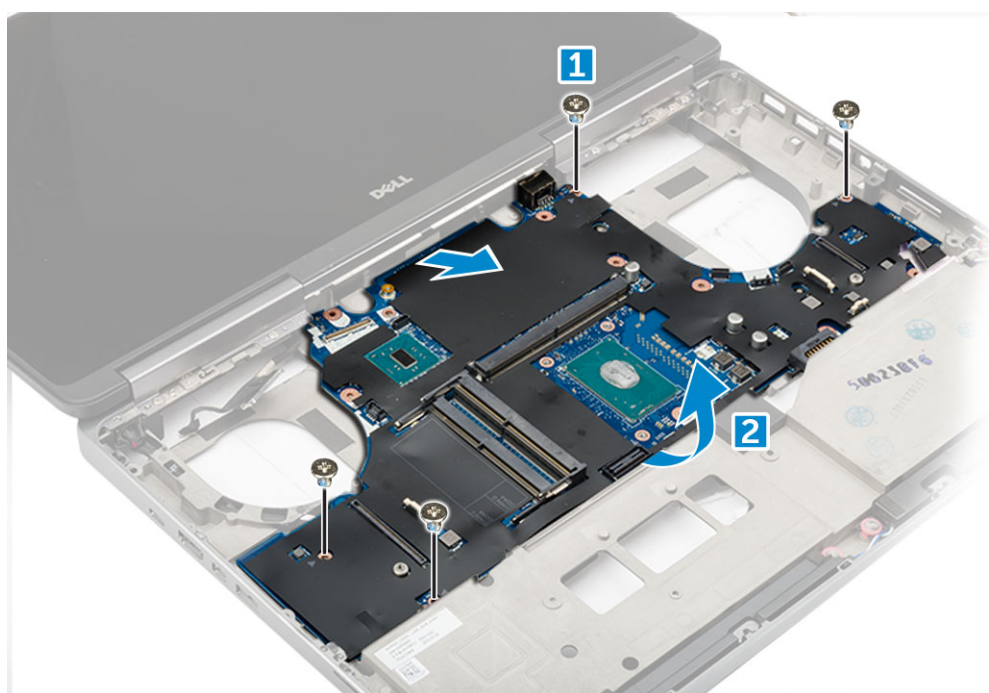
Carte système

Retrait de la carte système

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [carte SD](#)
 - b [cache de la batterie](#)
 - c [batterie](#)
 - d [cache de fond](#)
 - e [disque dur](#)
 - f [clavier](#)
 - g [câble de disque dur](#)
 - h [mémoire secondaire](#)
 - i [mémoire principale](#)
 - j [carte WLAN](#)
 - k [carte WWAN](#)
 - l [carte SSD M.2](#)
 - m [carte graphique](#)
 - n [port du connecteur d'alimentation](#)
 - o [repose-mains](#)
 - p [carte d'E/S gauche](#)
 - q [carte d'E/S droite](#)
 - r [dissipateur de chaleur](#)
- 3 Pour déconnecter et retirer le câble eDP :
 - a Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent la protection à la carte système [1].
 - b Soulevez la languette métallique pour pouvoir accéder au câble eDP [2].
 - c Débranchez le câble eDP [3].
 - d Soulevez la languette pour débrancher le câble du connecteur d'alimentation [4].



- 4 Pour retirer la carte système :
- a Retirez les vis M2,5x5,0 qui fixent la carte système [1].
 - b Faites glisser et soulevez la carte système hors de l'ordinateur [2].



Installation de la carte système

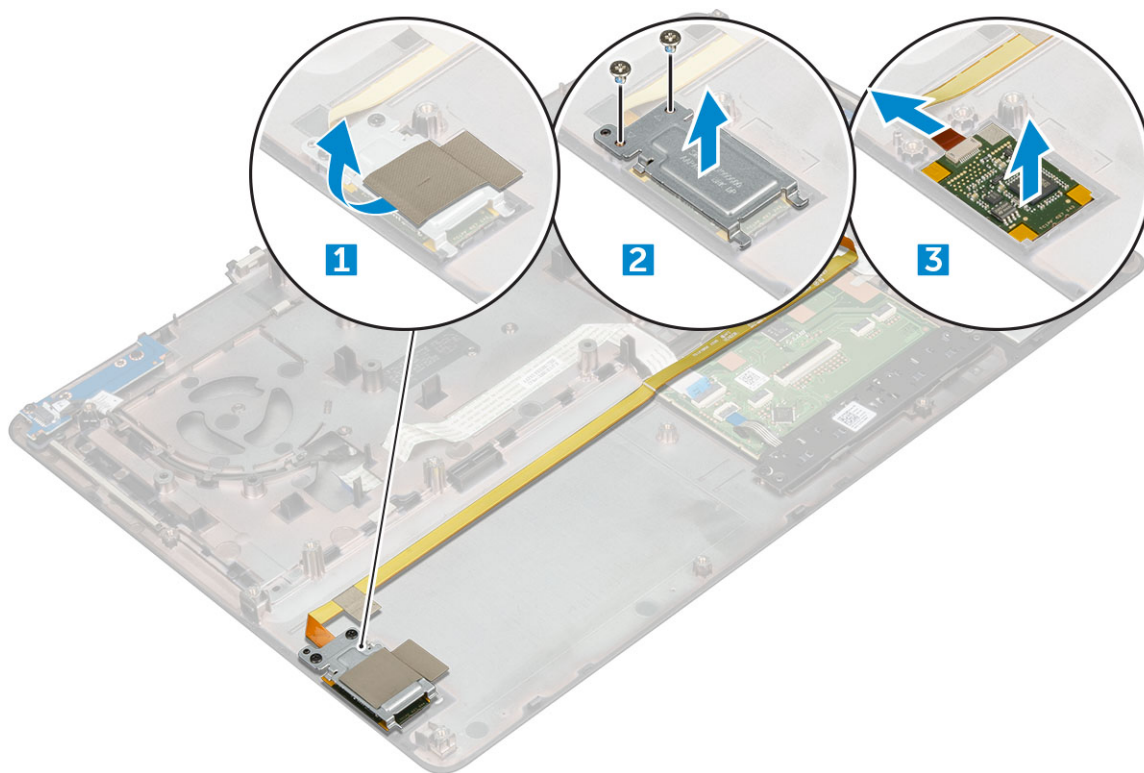
- 1 Placez la carte système dans sa position d'origine sur l'ordinateur.
- 2 Remettez en place les vis M2,5x5,0 pour fixer la carte système à l'ordinateur.
- 3 Connectez les câbles suivants :
 - a connecteur d'alimentation

- b eDP
- 4 Placez le support métallique et serrez la vis M2,5x5,0 pour fixer le câble eDP sur l'ordinateur.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a dissipateur de chaleur
 - b carte d'E/S droite
 - c carte d'E/S gauche
 - d repose-mains
 - e port du connecteur d'alimentation
 - f carte graphique
 - g carte SSD M.2
 - h carte WWAN
 - i carte WLAN
 - j mémoire principale
 - k mémoire secondaire
 - l câble HDD
 - m clavier
 - n disque dur
 - o cache de fond
 - p batterie
 - q cache de la batterie
 - r carte SD
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Lecteur d'empreintes digitales

Retrait du lecteur d'empreintes digitales

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a carte SD
 - b cache de la batterie
 - c batterie
 - d cache de fond
 - e disque dur
 - f clavier
 - g câble de disque dur
 - h mémoire secondaire
 - i mémoire principale
 - j carte WLAN
 - k carte WWAN
 - l carte SSD M.2
 - m carte graphique
 - n port du connecteur d'alimentation
 - o repose-mains
- 3 Pour retirer le lecteur d'empreintes digitales :
 - a Décollez le ruban adhésif qui fixe le lecteur d'empreintes digitales [1].
 - b Dévissez et enlevez les vis M2,0x3,0 qui fixent le support métallique au châssis [2].
 - c Déconnectez le câble et retirez le lecteur d'empreintes digitales du châssis [3].



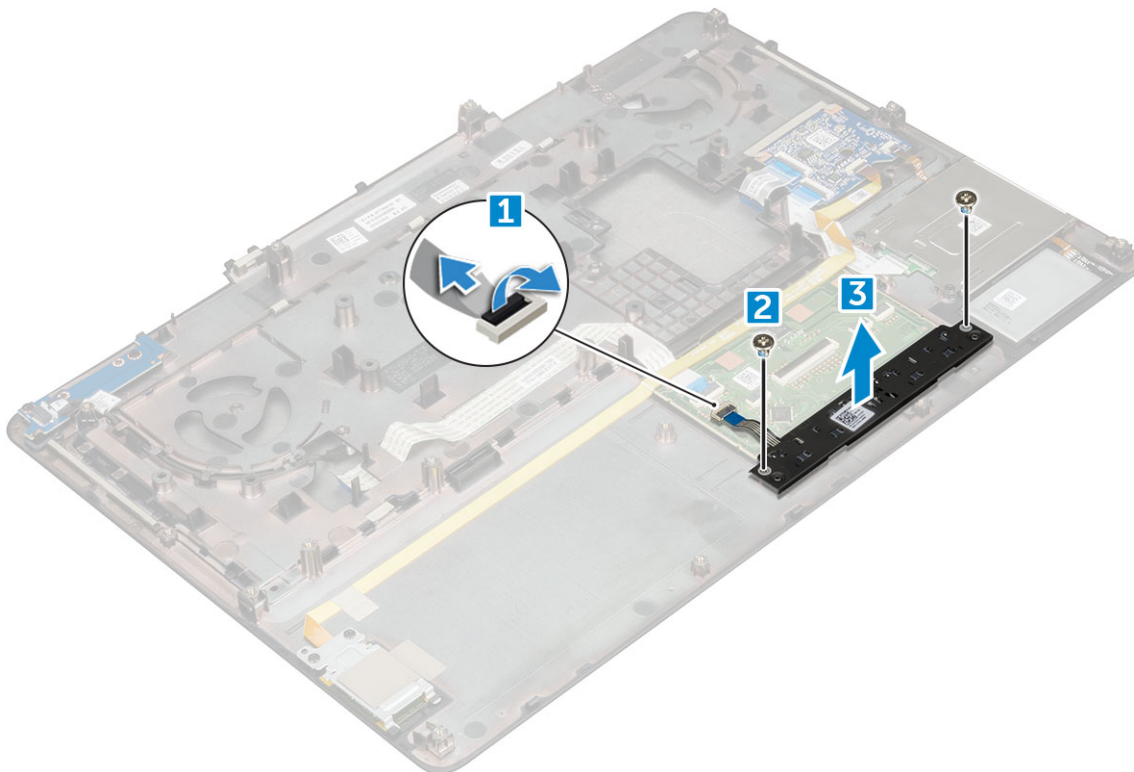
Installation du lecteur d'empreintes digitales

- 1 Placez le lecteur d'empreintes digitales dans sa position d'origine sur le châssis.
- 2 Branchez le câble du lecteur d'empreintes digitales.
- 3 Placez le support métallique sur le châssis.
- 4 Revissez les vis M2,0x3,0 pour fixer le lecteur d'empreintes digitales au châssis.
- 5 Collez le ruban adhésif pour fixer le lecteur d'empreintes digitales.
- 6 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [port du connecteur d'alimentation](#)
 - c [carte graphique](#)
 - d [carte SSD M.2](#)
 - e [carte WWAN](#)
 - f [carte WLAN](#)
 - g [mémoire principale](#)
 - h [mémoire secondaire](#)
 - i [câble HDD](#)
 - j [clavier](#)
 - k [disque dur](#)
 - l [cache de fond](#)
 - m [batterie](#)
 - n [cache de la batterie](#)
 - o [carte SD](#)
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pavé tactile

Retrait du pavé tactile

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
 - g [carte système](#)
- 3 Pour retirer le pavé tactile :
 - a Soulevez le câble du pavé tactile puis débranchez-le de l'ordinateur [1].
 - b Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent le pavé tactile sur l'ordinateur [2].
 - c Soulevez le pavé tactile de l'ordinateur [3].



Installation du pavé tactile

- 1 Placez le pavé tactile dans son logement sur l'ordinateur.
- 2 Revissez les vis M2,0x3,0 qui fixent le pavé tactile à l'ordinateur.
- 3 Branchez le câble du pavé tactile à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [carte système](#)
 - b [repose-mains](#)

- c clavier
- d disque dur
- e cache de fond
- f batterie
- g cache de la batterie

5 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

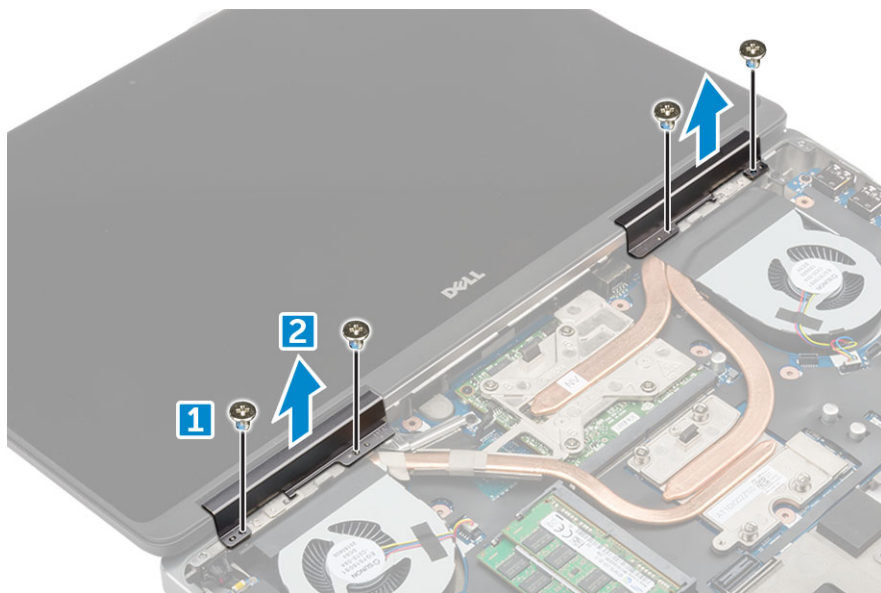
1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

2 Retirez les éléments suivants :

- a [cache de la batterie](#)
- b [batterie](#)
- c [cache de fond](#)
- d [disque dur](#)
- e [clavier](#)
- f [carte WLAN](#)
- g [carte WWAN](#)
- h [repose-mains](#)

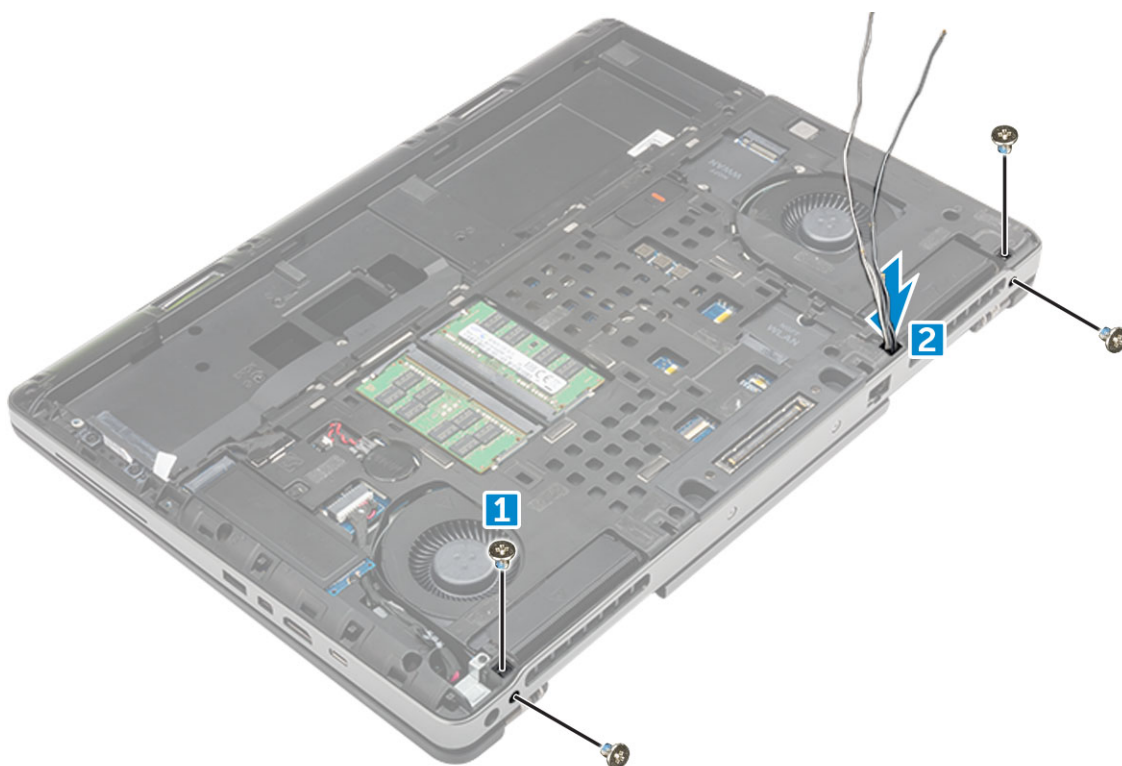
3 Pour retirer la protection de charnière :

- a Retirez les vis M2,5x4,0 qui maintiennent les protections de charnière [1].
- b Retirez les protections de charnière de l'ordinateur [2].



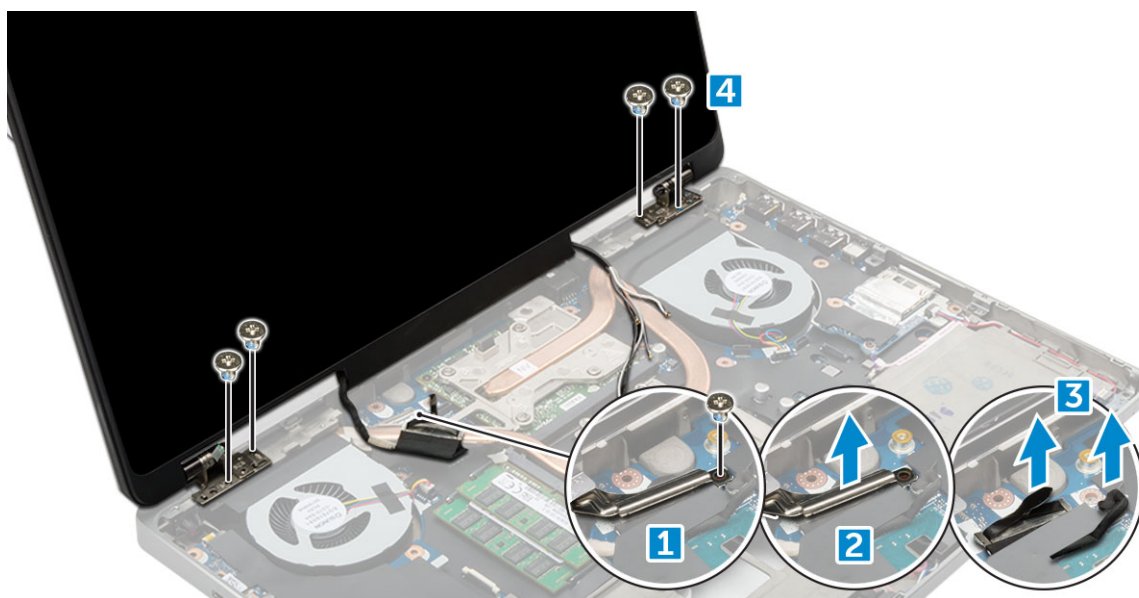
4 Pour déconnecter les câbles d'antenne :

- a Retournez l'ordinateur et dévissez les vis M2,0x3,0 de l'ordinateur [1].
- b Tirez les câbles d'antenne par le trou d'acheminement [2].



5 Pour retirer l'assemblage d'écran :

- a Retournez l'ordinateur et ouvrez l'écran.
- b Retirez la ou les vis M2,0x3,0 qui fixent le support de câble eDP [1].
- c Retirez le support de câble eDP [2].
- d Décollez le ruban adhésif du dissipateur de chaleur et débranchez le câble eDP de la carte système [3].
- e Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent l'assemblage d'écran à l'ordinateur et retirez-le de l'ordinateur [4].



Installation de l'assemblage d'écran

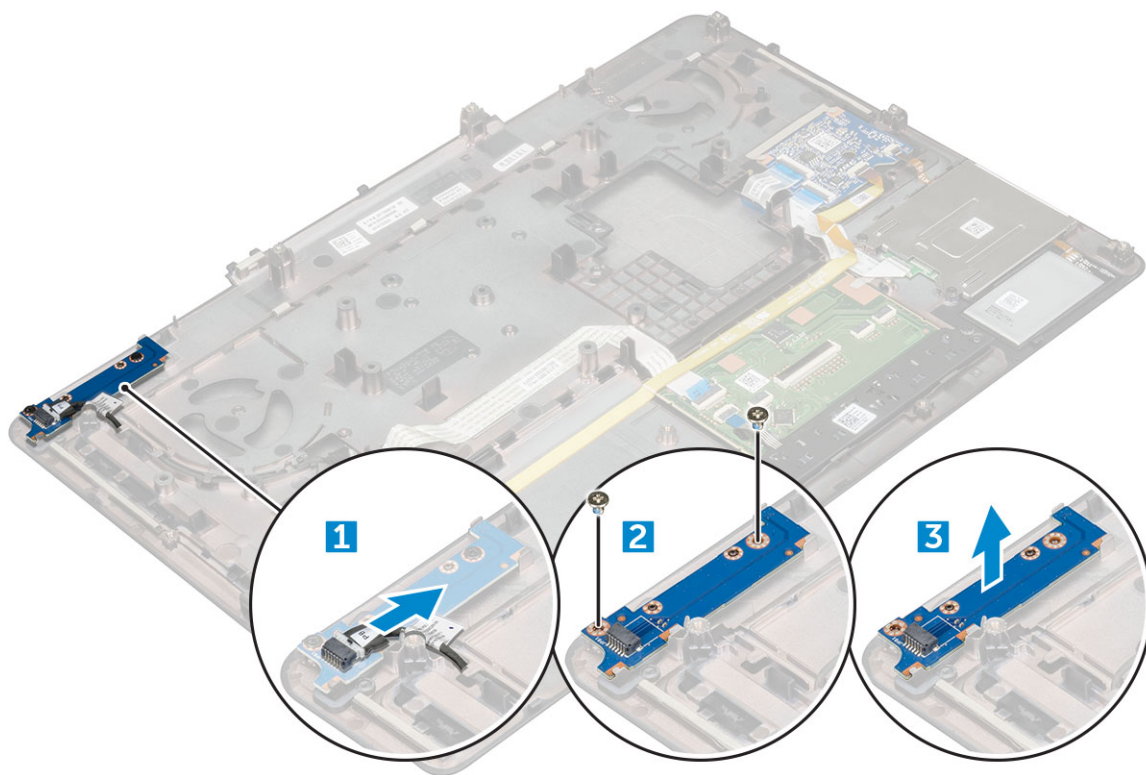
- 1 Insérez l'assemblage d'écran dans les logements correspondants de l'ordinateur.
- 2 Remettez en place les vis M2,0x3,0 pour fixer l'assemblage écran.

- 3 Collez le ruban adhésif sur le dissipateur de chaleur.
- 4 Connectez le câble eDP aux connecteurs situés sur la carte système.
- 5 Insérez les câbles d'antenne sans fil dans le trou d'acheminement sur le châssis.
- 6 Remettez en place les vis M2,0x3,0 de l'assemblage d'écran dans la partie inférieure et arrière de l'ordinateur.
- 7 Alignez la capsule de la charnière d'écran et serrez les vis M2,5x4,0 pour la fixer à l'ordinateur.
- 8 Branchez les câbles d'antenne aux connecteurs.
- 9 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [carte WWAN](#)
 - c [carte WLAN](#)
 - d [clavier](#)
 - e [disque dur](#)
 - f [cache de fond](#)
 - g [batterie](#)
 - h [cache de la batterie](#)
- 10 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte de commutation de l'alimentation

Retrait de la carte de commutation de l'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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
- 3 Pour retirer la carte de commutation de l'alimentation, procédez comme suit :
 - a Déconnectez le câble de la carte de commutation de l'alimentation de l'ordinateur [1].
 - b Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent la carte de commutation de l'alimentation à l'ordinateur [2].
 - c Retirez de l'ordinateur la carte de commutation de l'alimentation [3].



Installation de la carte de commutation d'alimentation

- 1 Placez le commutateur d'alimentation dans son logement sur l'ordinateur.
- 2 Revissez les vis M2,0x3,0 qui fixent la carte de commutation d'alimentation sur l'ordinateur.
- 3 Connectez le câble de la carte de commutation d'alimentation à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [clavier](#)
 - c [disque dur](#)
 - d [cache de fond](#)
 - e [batterie](#)
 - f [cache de la batterie](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

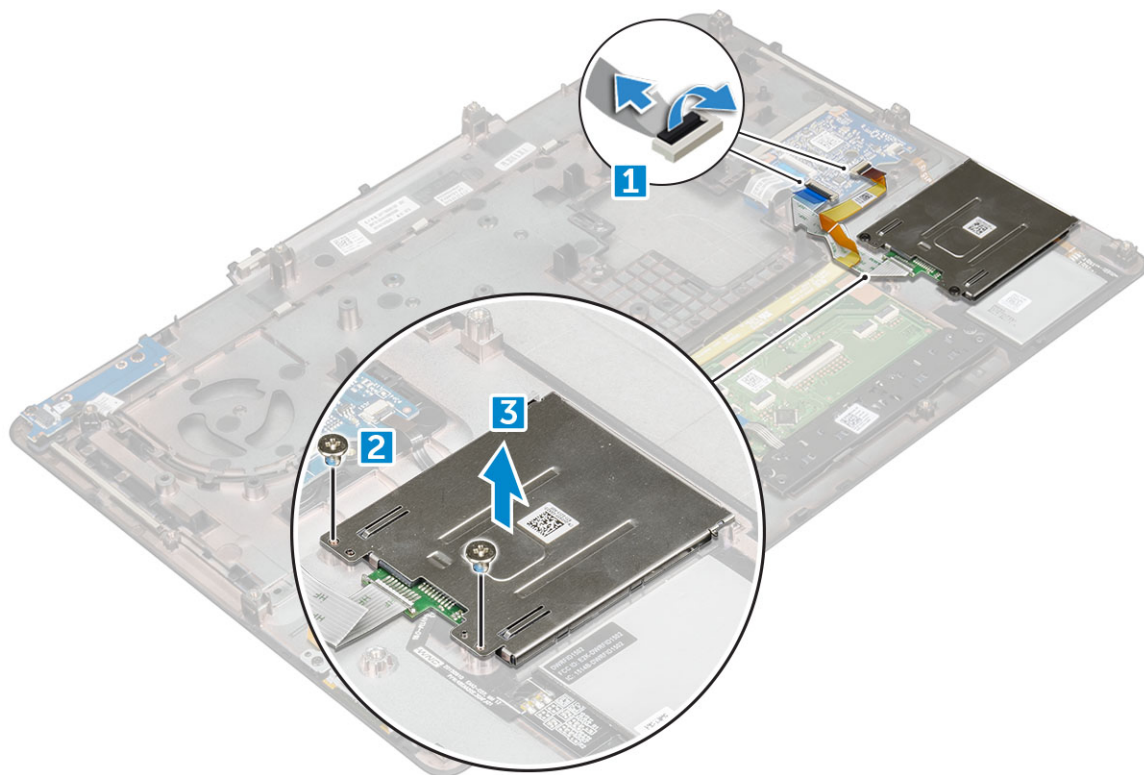
Lecteur de carte ExpressCard

Retrait de la carte ExpressCard

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)

f [repose-mains](#)

- 3 Pour retirer la carte ExpressCard, procédez comme suit :
 - a Débranchez le câble ExpressCard de l'ordinateur [1].
 - b Retirez la vis M2,5x5,0 qui fixe la carte ExpressCard à l'ordinateur [2].
 - c Retirez la carte ExpressCard de l'ordinateur [3].



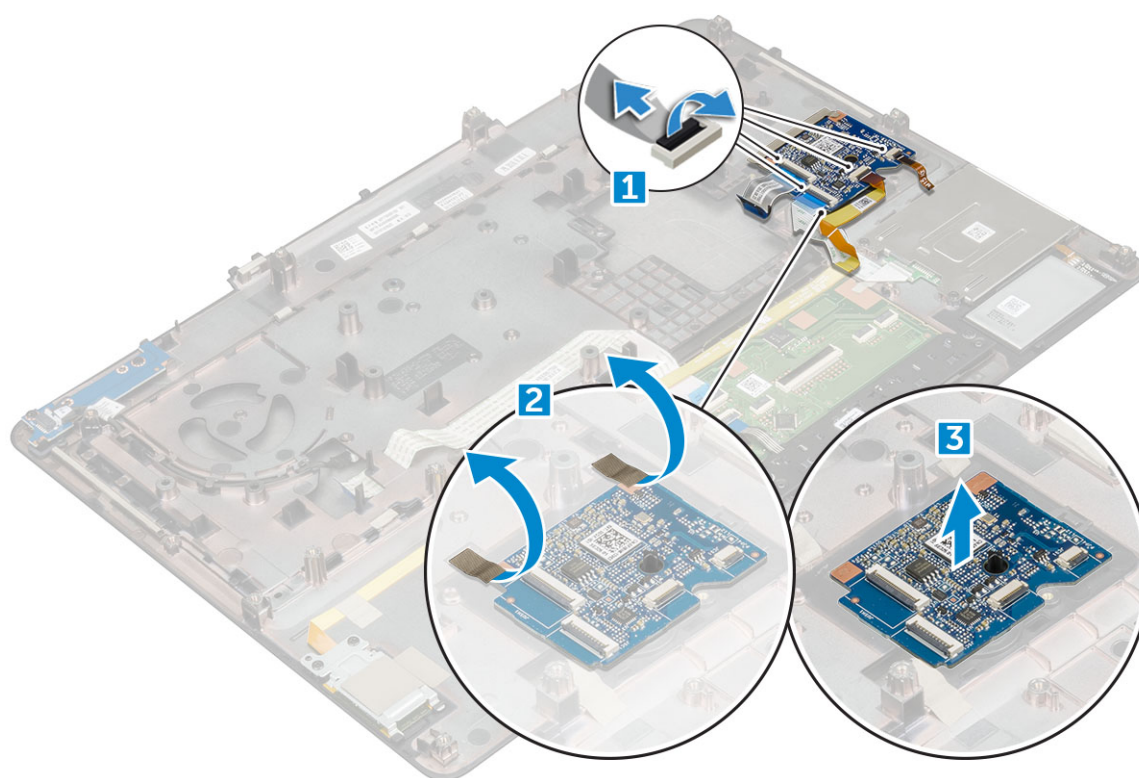
Installation de la carte ExpressCard

- 1 Mettez en place la carte ExpressCard dans l'ordinateur.
- 2 Revissez les vis M2,5x5,0 qui fixent la carte ExpressCard sur l'ordinateur.
- 3 Connectez le câble ExpressCard.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [clavier](#)
 - c [disque dur](#)
 - d [cache de fond](#)
 - e [batterie](#)
 - f [cache de la batterie](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

la carte USB

Retrait de la carte USB

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
- 3 Pour retirer la carte USB :
 - a Débranchez la carte USB de l'ordinateur [1].
 - b Retirez le ruban adhésif qui fixe la carte USB à l'ordinateur [2].
 - c Soulevez la carte USB puis retirez-la de l'ordinateur [3].



Installation de la carte USB.

- 1 Placez la carte USB dans l'ordinateur.
- 2 Collez le ruban adhésif pour fixer la carte USB à l'ordinateur.
- 3 Branchez le câble de la carte USB.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [repose-mains](#)
 - b [clavier](#)
 - c [disque dur](#)
 - d [cache de fond](#)

- e batterie
- f cache de la batterie

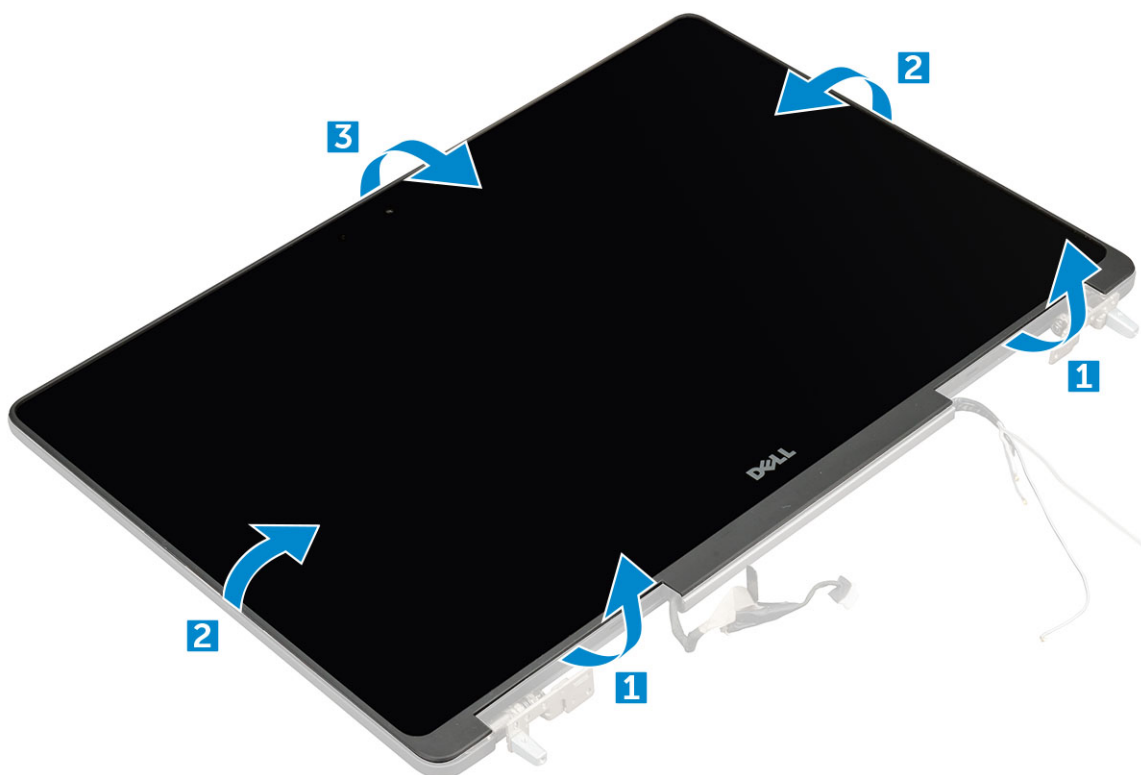
5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Cadre d'écran

Retrait du cadre d'écran

❗ **REMARQUE :** Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 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 la batterie
 - b batterie
 - c cache de fond
 - d disque dur
 - e clavier
 - f repose-mains
 - g assemblage d'écran
- 3 Pour retirer le cadre d'écran :
 - a Faites levier sur tous les bords du cadre d'écran [1, 2, 3] à l'aide d'une pointe en plastique.



Installation du cadre d'écran

❗ **REMARQUE :** Pour les systèmes non tactiles, effectuez les étapes suivantes.

- 1 Placez le cadre d'écran sur l'assemblage de l'écran.
- 2 Appuyez sur les bords du cadre d'écran jusqu'à ce qu'il s'enclenche dans l'assemblage d'écran.

- 3 Installez les éléments suivants :
 - a [assemblage d'écran](#)
 - b [repose-mains](#)
 - c [clavier](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [cache de fond](#)
 - f [batterie](#)
 - g [cache de la batterie](#)
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Panneau d'affichage

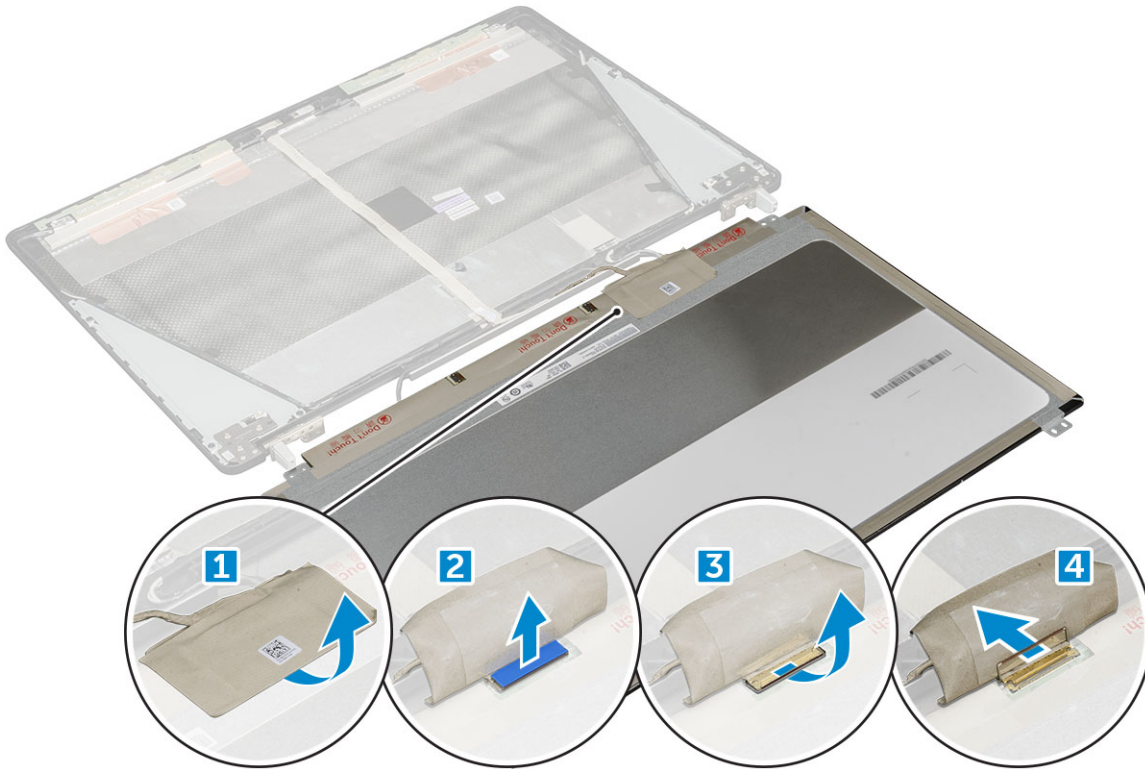
Retrait du panneau d'écran

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
 - g [assemblage d'écran](#)
 - h [cadre d'écran](#)
- 3 Pour retirer les vis du panneau d'écran :
 - a Retirez les vis M2,0x3,0 qui fixent le panneau d'écran à l'assemblage d'écran [1].
 - b Soulevez le panneau d'écran et retournez-le pour accéder au câble eDP [2].



- 4 Pour retirer le panneau d'écran :
- a Décollez le ruban adhésif pour accéder au câble eDP [1].
 - b Retirez le ruban adhésif bleu [2].
 - c Soulevez la languette métallique du panneau d'écran [3].
 - d Débranchez le câble puis soulevez le panneau d'écran.



Installation du panneau d'écran

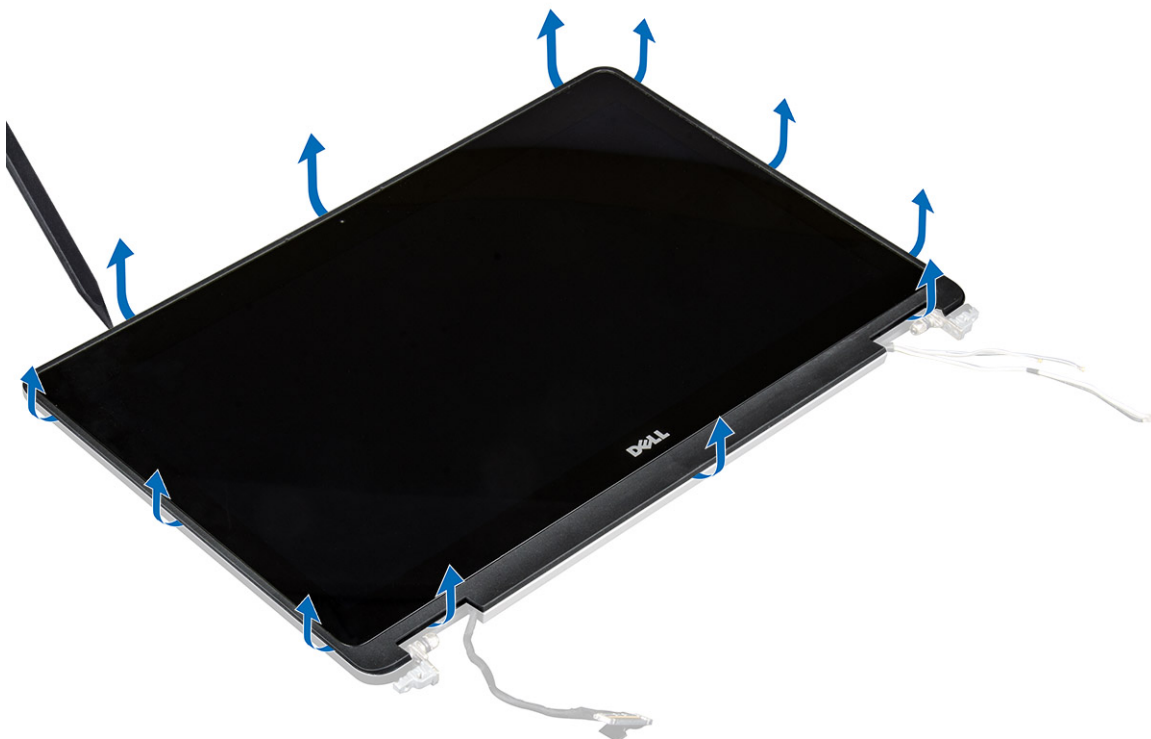
REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 1 Pour installer le panneau d'écran :
- a Branchez le câble eDP sur le connecteur situé à l'arrière du panneau d'écran puis collez le ruban adhésif.
 - b Alignez le panneau d'écran avec les languettes de l'assemblage d'écran.
 - c Revissez les vis M2,0x3,0 pour fixer le panneau d'écran à l'assemblage d'écran.
- 2 Installez les éléments suivants :
- a [cadre d'écran](#)
 - b [assemblage d'écran](#)
 - c [repose-mains](#)
 - d [clavier](#)
 - e [disque dur](#)
 - f [cache de fond](#)
 - g [batterie](#)
 - h [cache de la batterie](#)
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait du panneau d'écran

❗ **REMARQUE :** Pour les systèmes tactiles, passez à l'étape suivante.

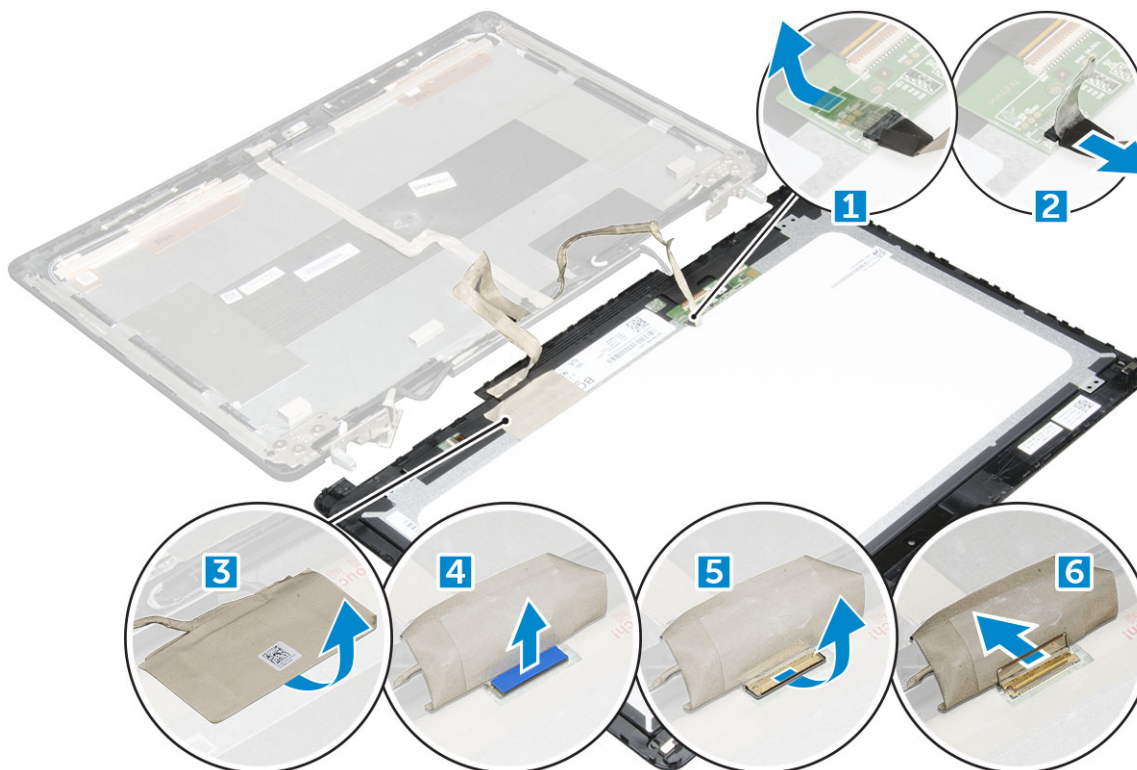
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [cache de la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
 - g [assemblage d'écran](#)
 - h [cadre d'écran](#)
- 3 Pour retirer le panneau d'affichage :
 - a À l'aide d'une pointe en plastique, soulevez les bords du panneau d'écran pour le dégager de l'assemblage d'écran.



- b Soulevez le panneau d'écran et retournez-le pour accéder aux câbles eDP et de l'écran.



- c Décollez le ruban adhésif pour accéder au câble [1, 3].
- d Débranchez les câbles eDP et d'écran du connecteur situés à l'arrière du panneau d'écran [2, , 4, 6].



Installation du panneau d'affichage

❗ REMARQUE : Pour les systèmes tactiles, effectuez la procédure suivante.

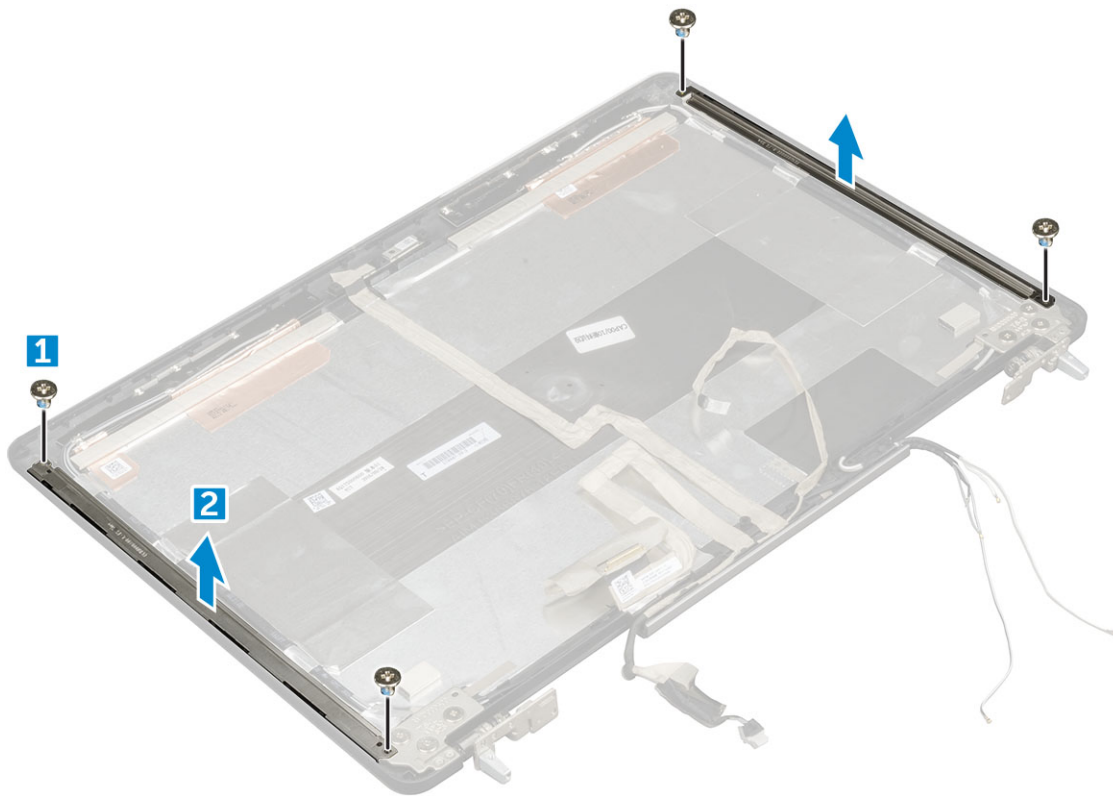
- 1 Pour installer le panneau d'écran sur les systèmes tactiles :
 - a Placez le panneau d'écran sur une surface plane.
 - b Branchez les câbles eDP et de l'écran sur le connecteur situé à l'arrière du panneau d'écran et collez le ruban adhésif.
 - c Retournez l'assemblage d'écran.
 - d Alignez le panneau d'écran avec les languettes de l'assemblage d'écran.
 - e Appuyez sur les bords du panneau d'écran pour le fixer à l'assemblage d'écran.
- 2 Installez les éléments suivants :
 - a [cadre d'écran](#)
 - b [assemblage d'écran](#)
 - c [repose-mains](#)
 - d [clavier](#)
 - e [disque dur](#)
 - f [cache de fond](#)
 - g [batterie](#)
 - h [cache de la batterie](#)
- 3 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Support d'écran

Retrait du support d'écran

❗ REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
 - g [assemblage d'écran](#)
 - h [cadre d'écran](#)
 - i [panneau d'écran](#)
- 3 Pour retirer le support d'écran :
 - a Retirez les vis M2,5x4,0 qui maintiennent le cache de l'écran [1].
 - b Retirez les supports d'écran du cache d'écran [2].



Installation du support de l'écran

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, effectuez les étapes suivantes.

- 1 Placez le support d'écran dans son logement sur le capot d'écran.
- 2 Réinstallez les vis M2,5x4,0 pour fixer le support d'écran.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a panneau d'écran
 - b cadre d'écran
 - c assemblage d'écran
 - d repose-mains
 - e clavier
 - f disque dur
 - g cache de fond
 - h batterie
 - i cache de la batterie
- 4 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

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 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 la batterie
- b batterie
- c cache de fond
- d disque dur
- e clavier
- f repose-mains
- g assemblage d'écran
- h cadre d'écran
- i panneau d'écran

- 3 Pour retirer la charnière d'écran :
 - a Retirez les vis M2,5x4,0 qui maintiennent les charnières d'écran [1].
 - b Retirez les charnières d'écran du cache de l'écran [2].



Installation de la charnière d'écran

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, effectuez les étapes suivantes.

- 1 Placez la charnière d'écran dans son logement sur le capot d'écran.
- 2 Réinstallez les vis M2,5x4,0 pour fixer l'assemblage d'écran.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a panneau d'écran
 - b cadre d'écran
 - c assemblage d'écran
 - d repose-mains
 - e clavier
 - f disque dur
 - g cache de fond
 - h batterie
 - i cache de la batterie

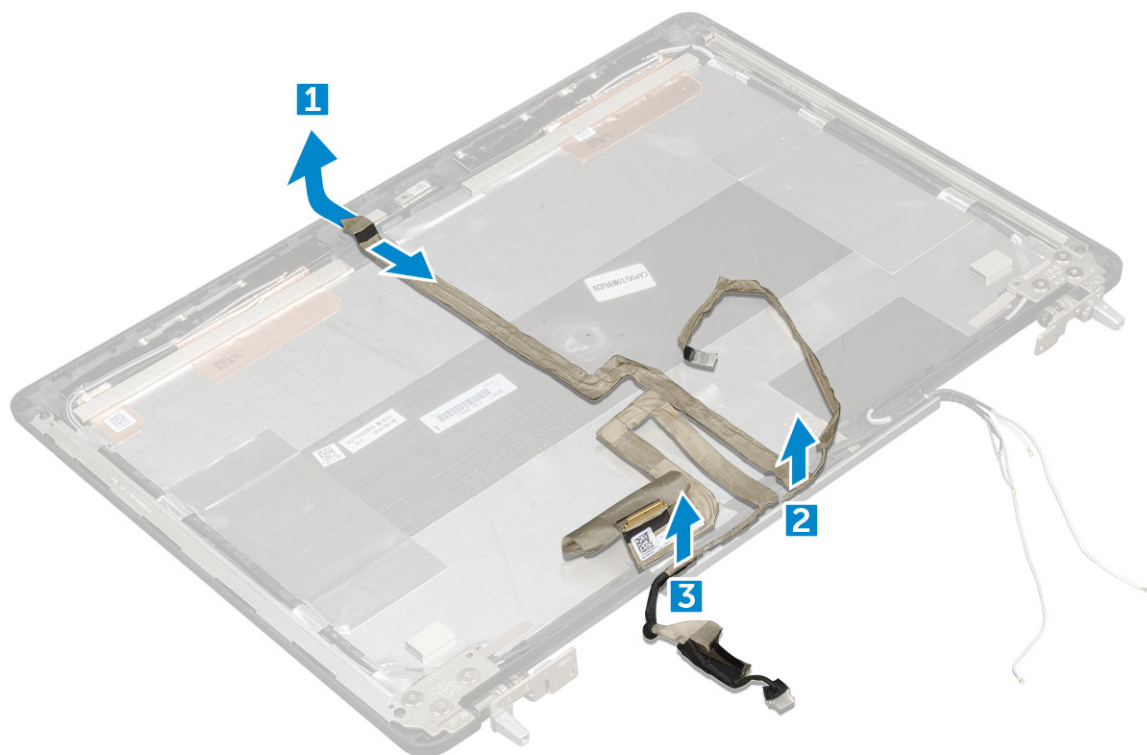
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Câble eDP

Retrait du câble eDP

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 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 la batterie](#)
 - b [batterie](#)
 - c [cache de fond](#)
 - d [disque dur](#)
 - e [clavier](#)
 - f [repose-mains](#)
 - g [assemblage d'écran](#)
 - h [cadre d'écran](#)
 - i [panneau d'écran](#)
- 3 Pour retirer le câble eDP :
 - a Décollez le câble eDP [1].
 - b Retirez le câble eDP du cache de l'écran [2, 3].



Installation du câble eDP

❶ | REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, effectuez les étapes suivantes.

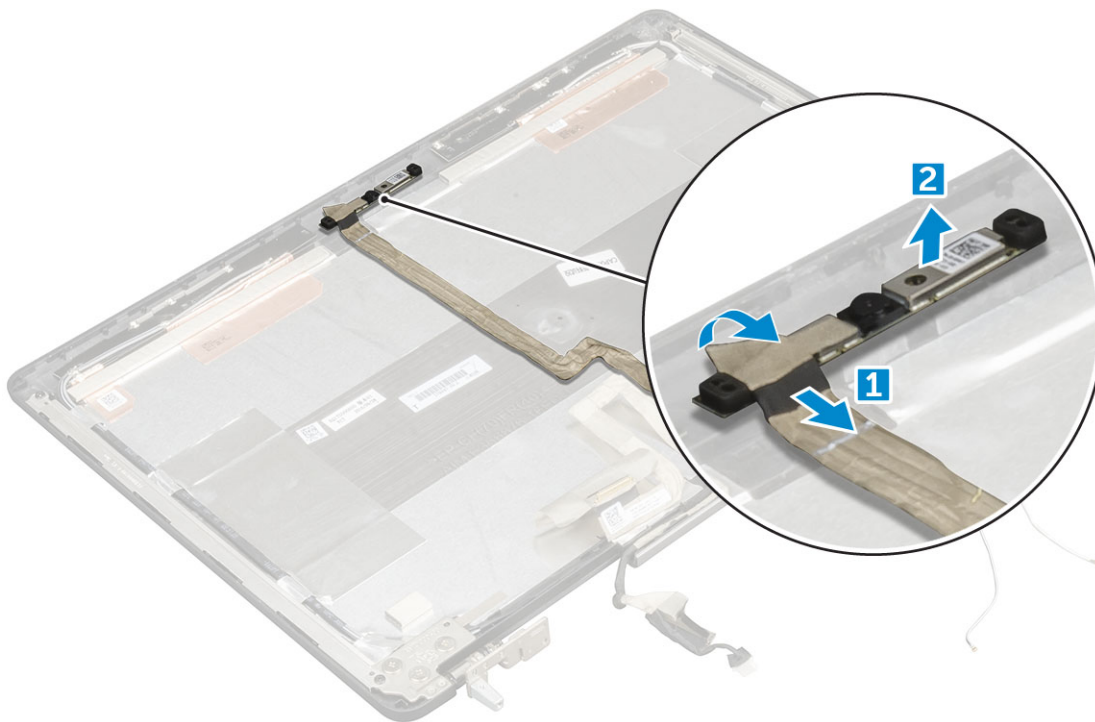
- 1 Acheminez le câble eDP sur le capot d'écran.
- 2 Fixez le câble eDP sur le panneau d'écran.
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a panneau d'écran
 - b cadre d'écran
 - c assemblage d'écran
 - d repose-mains
 - e clavier
 - f disque dur
 - g cache de fond
 - h batterie
 - i cache de la batterie
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Caméra

Retrait de la webcam

❶ | REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, veuillez suivre les étapes suivantes.

- 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 la batterie
 - b batterie
 - c cache de fond
 - d disque dur
 - e clavier
 - f repose-mains
 - g assemblage d'écran
 - h cadre d'écran
- 3 Pour retirer la caméra :
 - a Décollez le câble eDP, puis débranchez le câble de la caméra de l'ordinateur [1].
 - b Soulevez le module de caméra pour le retirer de l'ordinateur [2].



Installation de la webcam

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, effectuez les étapes suivantes.

- 1 Placez le module de caméra dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Connectez le câble de la caméra.
- 3 Branchez le câble eDP.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a cadre d'écran
 - b assemblage d'écran
 - c repose-mains
 - d clavier
 - e disque dur
 - f cache de fond
 - g batterie
 - h cache de la batterie
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

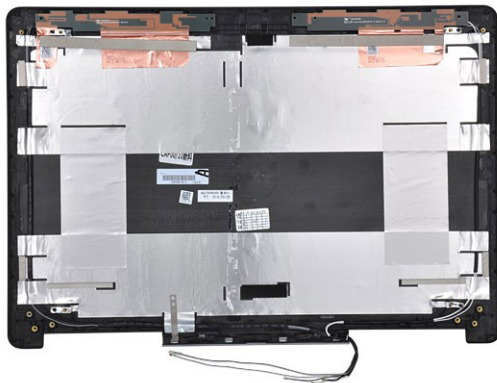
Capot d'écran

Réinstallation du capot de l'écran

REMARQUE : Pour les systèmes non tactiles, effectuez les étapes suivantes.

- 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 la batterie
 - b batterie

- c cache de fond
- d disque dur
- e clavier
- f repose-mains
- g assemblage d'écran
- h cadre d'écran
- i panneau d'écran
- j support d'écran
- k charnière d'écran
- l webcam
- m câble eDP



Le composant qui vous reste est le capot de l'écran.

3 Installez :

- a câble eDP
- b webcam
- c charnière d'écran
- d support d'écran
- e panneau d'écran
- f cadre d'écran
- g assemblage d'écran
- h repose-mains
- i clavier
- j disque dur
- k cache de fond
- l batterie
- m cache de la batterie

4 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
- Processeurs
- Fonctionnalités USB
- HDMI 1.4

Adaptateur d'alimentation

L'ordinateur portable est livré avec un adaptateur d'alimentation de 180 W.

⚠ 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.

Processeurs

Le modèle Dell Precision 7520 est équipé de l'un des processeurs suivants :

Processeurs de 7^e génération (KabyLake)

- Intel Xeon E3-1535M v6 quatre cœurs Xeon 3,1 GHz, Turbo 4,2 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Xeon E3-1505M v6 quatre cœurs Xeon 3 GHz, Turbo 4 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Core i7-7920HQ quatre cœurs 3,1 GHz, Turbo 4,1 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Core i7-7820HQ quatre cœurs 2,9 GHz, Turbo 3,9 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Core i7-7700HQ quatre cœurs 2,8 GHz, Turbo 3,8 GHz, 6 Mo, 45 W - non vPro
- Intel Core i5-7440HQ quatre cœurs 2,8 GHz, Turbo 3,8 GHz, 6 Mo, 45 W
- Intel Core i5-7300HQ quatre cœurs 2,5 GHz, Turbo 3,5 GHz, 6 Mo, 45 W

Processeurs de 6^e génération (SkyLake)

- Intel Xeon E3-1575M v5 quatre cœurs Xeon 3 GHz, Turbo 3,9 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Xeon E3-1545M v5 quatre cœurs Xeon 2,9 GHz, Turbo 3,8 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Core i7-6920HQ quatre cœurs 2,9 GHz, Turbo 3,8 GHz, 8 Mo, 45 W
- Intel Core i7-6820HQ quatre cœurs, 2,7 GHz, Turbo 3,6 GHz, 8 Mo, 45 W

ℹ REMARQUE : La vitesse d'horloge et les performances varient en fonction de la charge de travail et d'autres variables.

Kaby Lake, les processeurs Intel Core de 7^e génération

La gamme de processeurs Intel Core de 7^e génération (Kaby Lake) succède aux processeurs de 6^e 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

REMARQUE : Windows 7 et 8 ne sont pas pris en charge par les systèmes dotés de processeurs de 7^e génération.

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 1. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 2.0	480 Mbits/s	Haut débit	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	SuperSpeed (vitesse supérieure)	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	Super Speed	2013

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.

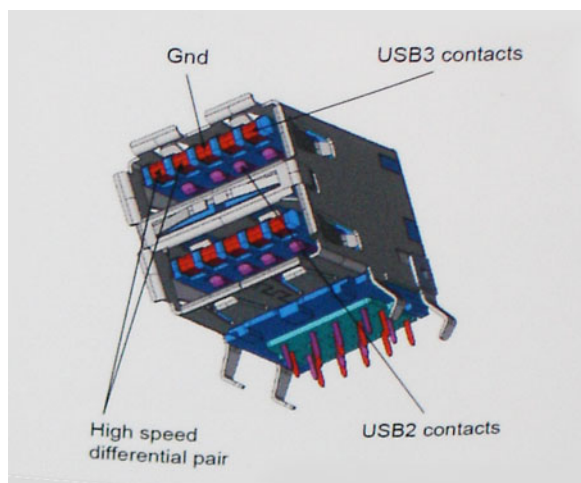


Vitesse

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.

HDMI 1.4

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

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

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

HDMI 1.4 Fonctionnalités

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

- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres de l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD

Avantages des ports HDMI

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

Caractéristiques du système

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

Sujets :

- Informations système
- Processeur
- Mémoire
- Vidéo
- Audio
- Communications
- Bus d'extension
- Ports et connecteurs
- Écran
- Clavier
- Pavé tactile
- Caméra
- Stockage
- Batterie
- Adaptateur CA
- Carte à puce sans contact
- Dimensions physiques
- Spécifications environnementales

Informations système

Fonctionnalité	Spécification
Jeu de puces du système	Jeu de puces Intel CM238
Niveaux d'interruption	Contrôleur d'interruption • Prise en charge de jusqu'à huit broches d'interruption héritées • Prise en charge de la fonction PCI 2.3 Message Signaled Interruptions • Intégration de la fonctionnalité de contrôleur APIC d'E/S traitant 24 niveaux d'interruptions • Prise en charge de la distribution des interruptions au bus système du processeur
Puce BIOS (NVRAM)	64 Mbits/s (8 Mo) et 32 Mbits/s (4 Mo)

Processeur

Fonctionnalité	Spécification
Type de processeur	• Processeurs Intel i7 de 6^e génération, processeurs Xeon (SkyLake) • Processeurs Intel Core i5 et i7 de 7^e génération, processeurs Xeon (KabyLake)
Mémoire cache L1	Jusqu'à 32 Ko de mémoire cache en fonction du type de processeur
Mémoire cache L2	Jusqu'à 256 Ko de mémoire cache en fonction du type de processeur
Mémoire cache L3	Jusqu'à 8 Mo de mémoire cache en fonction du type de processeur
Intel Smart cache avec cache de dernier niveau	Jusqu'à 8 Mo de mémoire cache en fonction du type de processeur

Mémoire

Fonctionnalité	Spécification
Type	SDRAM DDR4 ECC et non ECC
Vitesse	• 2 400 MHz • 2 667 MHz (non ECC uniquement)
Connecteurs	4
Capacité	8 Go, 16 Go
Mémoire minimale	8 Go (1 x 8 Go)
Mémoire maximum	• 4 emplacements DIMM : jusqu'à 64 Go, DDR4 non ECC 2 400 MHz • Jusqu'à 64 Go, DDR4 ECC DDR4 2 400 MHz • Jusqu'à 32 Go, DDR4 2 667 MHz mémoire SuperSpeed

Vidéo

Fonctionnalité	Spécification
Type	Carte d'extension MXM de type A
Bus de données	PCIe x16, Gen3
Contrôleur vidéo et mémoire :	• Intel HD Graphics (uniquement disponible avec les processeurs de 7^e génération i5-7300HQ, i7-7920HQ et E3-1535M v6) • NVIDIA Quadro M1200, 4 Go de mémoire GDDR5 • NVIDIA Quadro M2200, 4 Go de mémoire GDDR5 • Radeon Pro WX 4130, 2 Go de mémoire GDDR5 • Radeon Pro WX 4150, 4 Go de mémoire GDDR5

Audio

Fonctions	Spécification
Intégrée	Son haute définition bicanal

Communications

Fonctionnalité	Spécification
Adaptateur Ethernet	carte d'interface réseau pour communication 10/100/1000 Mbit/s
Wireless	Options WLAN : • Carte Intel WiFi Link 8265 2 x 2 802.11ac avec Bluetooth 4.2 (vPro) • Carte Intel WiFi Link 8265 2 x 2 802.11ac sans Bluetooth (vPro) • Carte Dell DW 1820 2 x 2 802.11ac avec Bluetooth 4.2 US Options haut débit mobile et GPS • Carte DW5811e (Gobi 4G/LTE - FMC) • Carte DW5814e (Gobi 4G/LTE)

Bus d'extension

Fonctionnalité	Spécification
Type de bus	PCI Express 1.0, 2.0 et 3.0, SATA 1.0A, 2.0 et 3.0, USB 2.0 et 3.0
Largeur du bus	PCIe x16
Puce BIOS (NVRAM)	128 Mo (16 Mo)

Ports et connecteurs

Fonctionnalité	Spécification
Audio	Connecteur prise jack audio universelle
Carte réseau	Un connecteur RJ45
Connecteur USB Type C avec Thunderbolt	Un (en option)
USB 3.1 Gen 1 (avec PowerShare)	Quatre
Vidéo	HDMI 1.4 , mDP 1.4
Lecteur de carte mémoire	SD 4.0
Port de connexion	un

Port micro-SIM	un
Carte à puce (en option)	un

Écran

Fonctions	Spécification
Type	- FHD (1 920 x 1 080) - UHD (3 840 x 2 160)
Taille	15,6 pouces
Dimensions :	
Hauteur	193,59 mm (7,62 pouces)
Largeur	344,16 mm (13,54 pouces)
Diagonale	396,24 mm (15,60 pouces)
Zone active (X/Y)	- FHD (1 920 x 1 080) - UHD (3 840 x 2 160)
Résolution maximum	- FHD (1 920 x 1 080) - UHD (3 840 x 2 160)
Luminosité maximale	15,6" FHD TN, antireflet, rétroéclairage LED : 220 nits 15,6" UltraSharp™ FHD IPS, grand-angle, antireflet, rétroéclairage LED : 300 nits 15,6" UltraSharp™ FHD IPS, tactile, grand-angle, rétroéclairage LED : 350 nits 15,6" UltraSharp™ UHD IGZO, grand-angle, antireflet, rétroéclairage LED : 300 nits
Angle de fonctionnement	0 ° (fermé) à 135 °
Taux de rafraîchissement	60 Hz
Angles de vue minimaux :	
Horizontale	- FHD (40/80/80) - UHD (80)
Verticale	- FHD (10/80/80) - UHD (80)

Clavier

Fonctions	Spécification
-----------	---------------

Nombre de touches	
	• États-Unis : 103 touches
	• Royaume-Uni : 104 touches
	• Brésil : 106 touches
	• Japon : 107 touches

Disposition	QWERTY/AZERTY/Kanji
-------------	---------------------

Pavé tactile

Fonctions	Spécification
Résolution de la position X/Y	
	• X : 41,27 +-4,13 quantité/mm
	• Y : 38,75 +-3,88 quantité/mm
	• 1048/984 cpi
Taille	Zone de capteur actif :
	• Largeur : 99,5 mm (3,92 pouces)
	• Hauteur : 53 mm (2,09 pouces)

Multipoint	Mouvements avec un seul ou plusieurs doigts configurables
------------	---

Caméra

Fonctions	Spécification
Type	Capteur CMOS
Résolution fixe	1 280 x 720 pixels (maximum)
Résolution vidéo	1 280 x 720 pixels (maximum)
Diagonale	74 degrés

Stockage

Fonctions	Spécification
Stockage :	
	• SATA1 (1,5 Gbit/s)
	• SATA2 (3 Gbit/s)
	• SATA3 (6 Gbit/s)
	• PCIe Express
Options	
	• Disque dur SATA 500 Go, 2,5", 7 mm (7 200 tr/min)
	• Disque dur SATA 1 To, 2,5", 7 mm (7 200 tr/min)
	• Disque dur SATA 2 To, 2,5", 7 mm (5 400 tr/min)
	• Disque SSD SATA Classe 20 256 Go, 2,5", 7 mm
	• Disque SSD SATA Classe 20 360 Go, 2,5", 7 mm
	• Disque SSD SATA Classe 20 512 Go, 2,5", 7 mm
	• Disque SSD SATA Classe 20 à autochiffrement 512 Go, 2,5", 7 mm

- Disque SSD SATA Classe 20 1 To, 2,5", 7 mm
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 40 256 Go
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 40 512 Go
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 40 à autochiffrement 512 Go
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 40 1 To
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 40 2 To
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 50 512 Go
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 50 1 To
- Disque SSD M.2 PCIe Classe 50 2 To

Batterie

Fonctions	Spécification
Puissance	72 Wh/91 Wh/88 Wh
Type	Lithium-ion
Longueur	243,89 mm (9,6 pouces)
Hauteur	18,45 mm (0,73 pouce)
Largeur	71,30 mm (2,81 pouces)
Poids	18,45 mm (0,73 pouce)
Tension	400 g (0,88 livre)
Durée de vie	• 300 cycles de décharge/charge • 1 000 cycles de décharge/charge (LCL)
Plage de températures :	
En fonctionnement	• Charge : 0 °C à 50 °C (32 °F à 158 °F) • Décharge : 0 °C à 70 °C (32 °F à 122 °F)
Hors fonctionnement	De -20 °C à 65 °C (de -4 °F à 149 °F)
Pile bouton	Pile bouton 3 V CR2032 lithium-ion

Adaptateur CA

Fonctions	Spécification
Tension d'entrée	100 à 240 V en CA
Courant d'entrée (maximal)	2,34 A
Fréquence d'entrée	50 à 60 Hz
Puissance de sortie	180 W
Courant de sortie	9,23 A

Tension de sortie nominale	19,50 V en CC
Hauteur	30 mm (1,18 pouce)
Largeur	155 mm (6,10 pouces)
Profondeur	76,2 mm (3 pouces)
Poids	0,58 kg (1,28 livre)
Plage de températures :	
En fonctionnement	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)
Hors fonctionnement	De -40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Carte à puce sans contact

Fonctions	Spécification
Cartes à puce et technologies prises en charge	• ISO14443A : 160 Kbits/s, 212 Kbits/s, 424 Kbits/s et 848 Kbits/s • ISO14443B : 160 Kbits/s, 212 Kbits/s, 424 Kbits/s et 848 Kbits/s • ISO15693 • HID iClass • FIPS201 • NXP Desfire

Dimensions physiques

Fonctionnalité	Spécification
Poids (kilogrammes/livres)	2,80 kg (6,17 livres)
Dimensions	
Hauteur (pouces/mm)	
Avant (non tactile)	1,09 pouce (27,7 mm)
Arrière (non tactile)	1,30 pouce (33,0 mm)
Avant (tactile)	1,12 pouce (28,4 mm)
Arrière (tactile)	1,33 pouce (33,7 mm)
Largeur (pouces/mm)	14,88 pouces (378 mm)
Profondeur (pouces/mm)	10,28 pouces (261 mm)

Spécifications environnementales

Fonctionnalité	Spécification
Plage de températures :	
En fonctionnement	De 10 à 35 °C (de 50 à 95 °F)
Stockage	De -40 à 65 °C (de -40 à 149 °F)
Humidité relative (maximale) :	
Stockage	De 20 % à 80 % (sans condensation)
Vibrations maximales :	
En fonctionnement	De 5 à 350 Hz à 0,0002 G ² /Hz
Stockage	De 5 à 500 Hz de 0,001 à 0,01 G ² /Hz
Chocs maximaux :	
En fonctionnement	40 G +/- 5 % avec durée d'impulsion de 2 millisecondes +/- 10 % (soit 51 cm/s [20 pouces/s])
Stockage	105 G +/- 5 % avec durée d'impulsion de 2 millisecondes +/- 10 % (soit 127 cm/s [50 pouces/s])
Altitude maximale :	
En fonctionnement	De -15,2 à 3 048 m (de -50 à 10 000 pieds)
Stockage	De -15,2 à 10 668 m (de -50 à 35 000 pieds)

System Setup (Configuration du système)

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

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

Sujets :

- [Menu de démarrage](#)
- [Touches de navigation](#)
- [Options de configuration du système](#)
- [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 ponctuel qui contient la liste des appareils amorçables 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 haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche bas	Permet de passer au champ suivant.

Touches	Navigation
Entrée	Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant.
	 REMARQUE : Seulement pour le navigateur graphique standard.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à afficher l'écran principal. Appuyer sur Échap dans l'écran principal affiche un message qui vous invite à enregistrer toutes les modifications non enregistrées et redémarre le système.

Options de configuration du système

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

Options de l'écran Général

Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur.

Option	Description
System Information	Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur. • System Information (informations système) : affiche BIOS Version (version du BIOS), Service Tag (numéro de série), Asset Tag (numéro d'inventaire), Ownership Tag (étiquette de propriété), Ownership Date (date d'achat), Manufacture Date (date de fabrication) et Express Service Code (code de service express). • Memory Information (Informations mémoire) : affiche Memory Installed (mémoire installée), Memory Speed (mémoire disponible), Memory Speed (vitesse mémoire), Memory Channels Mode (mode des canaux de mémoire), Memory Technology (technologie de mémoire), DIMM A Size (taille DIMM A), DIMM B Size (taille DIMM B), DIMM C Size (taille DIMM C) et DIMM D Size (taille DIMM D). • Processor Information (informations processeur) : affiche le type de processeur, le nombre de cœurs, l'ID processeur, la vitesse d'horloge en cours, la vitesse d'horloge minimale, la vitesse d'horloge maximale, la mémoire cache L2 du processeur, la mémoire cache L3 du processeur, la capacité HT et la technologie 64 bits. • Device Information (Informations sur les périphériques) : affiche Primary Hard Drive (disque dur principal), SATA-0, M.2 PCIe SSD-0, Dock eSATA Device (périphérique eSATA de station d'accueil), LOM MAC Address (adresse MAC LOM), Passthrough MAC address (adresse MAC pass-through), Video Controller (contrôleur vidéo), dGPU video controller (contrôleur vidéo dGPU), Video BIOS Version (version BIOS vidéo), Video Memory (mémoire vidéo), Panel Type (type d'écran), Native Resolution (résolution native), Audio Controller (contrôleur audio), Wi-Fi Device (périphérique Wi-Fi), Cellular Device (périphérique cellulaire), Bluetooth Device (périphérique Bluetooth).
Battery Information	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 Windows) • Options de liste d'amorçage : – Legacy (hérité) ◦ Lecteur de disquette ◦ Disque dur interne ◦ Périphérique de stockage USB ◦ CD/DVD/CD-RW Drive (lecteur de CD/DVD/CD-RW) ◦ Onboard NIC (carte réseau intégrée)

Option	Description – UEFI (sélectionné par défaut)
Advanced Boot Options	Cette option vous permet de charger les ROM en option héritée. Par défaut, l'option Enable Legacy Option ROMs (activer les ROM en option héritée) est activée. • Enable Attempt Legacy Boot (activer la tentative de démarrage héritée)
UEFI boot path security	• Always, except internal HDD (Toujours, à l'exception disque dur interne) (sélectionné par défaut) • Always (Toujours) • Never (Jamais)
Date/Time	Permet de modifier la date et l'heure.

Options de l'écran Configuration système

Option	Description
Integrated NIC	Permet de configurer le contrôleur réseau intégré. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) • w/PXE activé : cette option est activée par défaut.
Parallel Port	Permet de configurer le port parallèle sur la station d'accueil. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) • AT : cette option est activée par défaut. • PS2 • ECP
Serial Port	Permet de configurer le port série intégré. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) • COM1 (option sélectionnée par défaut) • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Permet de configurer le contrôleur de disque SATA interne. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) • AHCI • RAID On (Raid activé) : cette option est activée par défaut.
Drives	Permet de configurer les disques SATA internes. Tous les disques sont activés par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : • SATA-0 • SATA-1 • M. 2 SSD-0 PCI-e

Option	Description • SATA-3
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). Cette option est désactivée par défaut. • Enable SMART Reporting (activer la création de rapports SMART)
USB Configuration	Il s'agit d'une caractéristique en option. Ce champ permet de configurer le contrôleur USB intégré. Si l'option Boot Support (Prise en charge du démarrage) est activée, le système peut démarrer à partir de tout appareil de stockage de masse USB (HDD, clé de mémoire, disquette). Si le port USB est activé, le périphérique connecté à ce port est activé également et disponible pour le système d'exploitation. Si le port USB est désactivé, le système d'exploitation ne peut pas détecter le périphérique connecté à ce port. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable Boot Support (activer la prise en charge du démarrage) (activé par défaut) • Enable Thunderbolt Ports (Activer les ports Thunderbolt) (activé par défaut) • Always Allow dell docks (Toujours autoriser la station d'accueil Dell) • Enable external USB ports (Activer les ports USB externes) Autres : • Enable Thubderbolt Boot Support (Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt) • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Pre-boot (Activer le pré-démarrage Thunderbolt [et PCIE derrière TBT]) • Security level-no security (Niveau de sécurité - aucune sécurité) • Security level-user configuration (Niveau de sécurité-configuration d'utilisateur) (sélectionné par défaut) • Security level-secure connect (Niveau de sécurité - connexion sécurisée) • Security level- Display port only (Niveau de sécurité – Port d'écran uniquement)  REMARQUE : Le clavier et la souris USB fonctionnent toujours dans la configuration BIOS indépendamment de ces paramètres.
USB PowerShare	Cette option configure le fonctionnement de la fonction USB PowerShare. Cette option (désactivée par défaut) permet de charger des appareils externes en utilisant l'énergie de la batterie du système via le port USB PowerShare.
Audio	Vous permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer audio) est sélectionnée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable Microphone (activer le microphone) (option activée par défaut) • Enable Internal Speaker (activer haut-parleur interne) (option activée 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 peut être défini entre 0 et 100 %. Les options disponibles sont les suivantes : • Disabled (Désactivé) (sélectionné par défaut) • Dim (Faible) • Bright (élevé)

Option	Description
Keyboard Backlight with AC	L'option Keyboard Backlight with AC (Rétroéclairage du clavier en CA) n'a pas d'incidence sur la fonction d'éclairage du clavier. L'éclairage du clavier continue donc à prendre en charge les différents niveaux d'éclairage. Ce champ (sélectionné par défaut) a un effet si le rétroéclairage est activé.
Keyboard Backlight Timeout on AC	Le délai d'attente 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. • 5 sec • 10 sec (sélectionné par défaut) • 15 sec • 30 sec • 1 min • 5 min • 15 min • never (jamais)
Touchscreen	Contrôle si l'écran tactile est activé ou désactivé (par défaut : activé).
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Le délai d'attente du rétroéclairage du clavier diminue avec l'option Battery (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. • 5 sec • 10 sec (sélectionné par défaut) • 15 sec • 30 sec • 1 min • 5 min • 15 min • 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. Cette option est désactivée par défaut.
Miscellaneous Devices	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques suivants : • Enable Camera (Activer la caméra [activée par défaut]) • Enable Expresscard (Activer la carte ExpressCard) (sélectionné par défaut) • Enable HardDrive Free Fall Protection (Activer la protection de chute libre du disque dur) (sélectionné par défaut) • WiFi Radio (Radio WiFi) (sélectionné par défaut) • Enable Secure Digital (SD) Card (Activer la carte SD numérique sécurisée) (sélectionné par défaut) • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (Mode lecture seule de carte Secure Digital) • Secure Digital (SD) Card Boot

Options de l'écran Vidéo

Option	Description
LCD Brightness	Permet de configurer la luminosité selon la source d'alimentation électrique. Les deux sources d'alimentation sur l'alimentation sur batterie (à 50 % par défaut) et sur courant (valeur par défaut : 100 %).
Switchable Graphics	• Enable Switchable Graphics (Activer Switchable Graphics, option sélectionnée par défaut) • Enable Dock Display Port (Activer DisplayPort sur la station d'accueil, option sélectionnée par défaut) • Discrete Graphics Controller Direct Output Mode (Mode de sortie directe du contrôleur de la carte graphique séparée)

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

Options de l'écran Sécurité

Option	Description
Admin Password	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe d'administrateur (admin). REMARQUE : Vous devez paramétrer le mot de passe de l'administrateur avant de configurer le mot de passe du système ou du disque dur. La suppression du mot de passe de l'administrateur entraîne la suppression automatique du mot de passe du système et de celui du disque dur. REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement. Paramètre par défaut : non défini
System Password	Vous permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe système. REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement. Paramètre par défaut : non défini
Internal HDD-2 Password	Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe de l'administrateur. REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement. Paramètre par défaut : non défini
Strong Password	Permet d'appliquer l'option de toujours définir des mots de passe sécurisés. Paramètre par défaut : Enable Strong Password (activer les mots de passe sécurisés) n'est pas sélectionné. REMARQUE : Si l'option Strong Password (Mot de passe sécurisé) est activée, les mots de passe administrateur et système doivent contenir au moins 8 caractères dont un en majuscule et un en minuscule.
Password Configuration	Permet de déterminer la longueur minimale et maximale des mots de passe administrateur et système. • Minimum -4 (valeur par défaut. Vous pouvez augmenter ce nombre.) • Maximum -32 (Vous pouvez réduire ce nombre.)
Password Bypass	Permet d'activer ou de désactiver l'autorisation d'ignorer le mot de passe du système et du disque dur interne quand ils sont définis. Les options disponibles sont les suivantes :

Option	Description • Disabled (Désactivé) • Reboot bypass (ignorer au redémarrage) Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).
Password Change	Permet d'activer ou de désactiver l'autorisation des mots de passe du système et du disque dur quand le mot de passe d'administrateur est configuré. Paramètre par défaut : Allow Non-Admin Password Changes (autoriser les modifications de mots de passe non administrateur) activé.
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)
UEFI Capsule Firmware Updates	Vous permet d'activer ou de désactiver. Cette option contrôle si le système autorise les mises à jour du BIOS par le biais des mises à jour des capsules UEFI. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable UEFI Capsule Firmware (Activer le micrologiciel de capsule UEFI) (activé par défaut)
TPM 1.2/2.0 Security	Permet d'activer ou de désactiver le Trusted Platform Module (module de plateforme sécurisée) lors du POST. Les options disponibles sont les suivantes : • TPM On (TPM actif) (sélectionné par défaut) • Clear (Effacer) (option désactivée) • PPI Bypass for Enabled Commands (Dispositif de dérivation PPI pour commandes activées) (sélectionné par défaut) • PPI Bypass for Disabled Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivées) • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) • Attestation Enable (Activation d'attestation) (sélectionné par défaut) • Key storage enable (Activation de stockage de clé) (sélectionné par défaut) • SHA-256 (sélectionné par défaut)  REMARQUE : Pour effectuer une mise à niveau ou la rétrogradation de TPM 1.2/2.0, téléchargez le module TPM wrapper (logiciel).
Computrace	Vous permet d'activer ou de désactiver le logiciel optionnel Computrace. Les options possibles suivantes : • Deactivate (Désactiver) • Disable (Mise hors service) • Activate (Activer) (sélectionné par défaut)  REMARQUE : Les options Activate (Activer) et Disable (Mise hors service) respectivement activent ou mettent hors service la fonction de manière permanente et aucune autre modification n'est autorisée
CPU XD Support	Permet d'activer le mode Execute Disable (exécution de la désactivation) du processeur. Enable CPU XD Support (activer la prise en charge XD du processeur) : valeur par défaut
OROM Keyboard Access	Permet de définir une option pour accéder aux écrans de configuration de ROM optionnelle en utilisant des touches de raccourci lors du démarrage. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable (activation)

Option	Description - One Time Enable (activation unique) - Disable (Mise hors service) Paramètre par défaut : Enable (activer)
Admin Setup Lockout	Vous permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe d'administrateur est configuré. Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé)
Master password lockout	Par défaut, cette option n'est pas sélectionnée.

Options de l'écran Démarrage sécurisé

Option	Description
Secure Boot Enable	Permet d'activer ou de désactiver l'option Secure Boot (Démarrage sécurisé) . - Disabled (Désactivé) - Enabled (Activé) Paramètre par défaut : activé.
Gestion experte des clés	Permet de manipuler les bases de données de clés de sécurité uniquement si le système est en mode personnalisé. L'option Enable Custom Mode (Activer le mode personnalisé) est désactivée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : - PK (activé par défaut) - KEK - db - dbx Si vous activez le Custom Mode (Mode personnalisé), les options applicables à PK, KEK, db et dbx apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes : - Save to File (Enregistrer dans un fichier) : enregistre la clé dans un fichier sélectionné par l'utilisateur - Replace from File (Remplacer depuis un fichier) : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné - Append from File (Ajouter depuis un fichier) : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier sélectionné par l'utilisateur - Delete (Supprimer) : supprime la clé sélectionnée - Reset All Keys (Réinitialiser toutes les clés) : réinitialise les clés selon les paramètres par défaut - Delete All Keys (Supprimer toutes les clés) : supprime toutes les clés

REMARQUE : Si vous désactivez le Custom Mode (Mode personnalisé), toutes les modifications effectuées sont effacées et les clés sont restaurées selon les paramètres par défaut.

Options de l'écran d'extension Intel Software Guard

Option	Description
Activer Intel SGX	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) • Contrôlé par logiciel (valeur par défaut)
Enclave Memory Size	Cette option définit la taille de la mémoire réserve Enclave SGX. Les options disponibles sont les suivantes : • 32 Mo • 64 Mo • 128 Mo (valeur par défaut)

Options de l'écran Performance

Option	Description
Multi Core Support	Ce champ indique si un ou plusieurs cœurs sont activés. L'augmentation du nombre de cœurs améliore les performances de certaines applications. Cette option est activée par défaut. Permet d'activer ou de désactiver la prise en charge multicœur pour le processeur. Le processeur installé prend en charge deux cœurs. Si vous activez la prise en charge multicœur, deux cœurs sont activés. Si vous désactivez la prise en charge multicœur, un cœur est activé. • All (Tous, sélectionné par défaut) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) Paramètre par défaut : option activée.
C-States Control	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. • C States (états C) Paramètre par défaut : option activée.
Intel TurboBoost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. • Enable Intel TurboBoost (activer Intel TurboBoost) Paramètre par défaut : option activée.
Hyper-Thread Control	Permet d'activer ou de désactiver le mode Hyper-Thread du processeur. • Disabled (Désactivé)

Option	Description
	Enabled (Activé)
	Paramètre par défaut : activé.

Options de l'écran Gestion de l'alimentation

Option	Description
Comportement sur alimentation CA	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. Réglage par défaut : Wake on AC (Réveil sur CA) n'est pas sélectionné.
Auto On Time	Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes : - Disabled (Désactivé) - Every Day (chaque jour) - Weekdays (jours de semaine) - Select Days (sélectionner des jours) Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).
Contrôle de la veille profonde	- Disabled (Désactivé) (sélectionné par défaut) - Enabled in S5 only - Enabled in S4 and S5
USB Wake Support	Active l'option qui permet aux périphériques USB de sortir le système de l'état de veille. REMARQUE : Cette fonction n'opère que lorsque l'adaptateur secteur est raccordé. Si l'adaptateur secteur est retiré lorsque l'ordinateur est en veille, la configuration système désactive l'alimentation de tous les ports USB pour préserver la batterie. - 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 Dell USB-C)
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)
Wake on LAN/WLAN	Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui rallume l'ordinateur quand cette fonction est déclenchée par un signal LAN. - Disabled (Désactivé) - LAN Only (LAN uniquement) - WLAN Only (WLAN uniquement) - LAN or WLAN (LAN ou WLAN) Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).

Option	Description
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. • Enable peak shift (Activer le basculement en heures pleines) (désactivé) • Set battery threshold (Définir le seuil de batterie)
Configuration avancée de charge de la batterie	Cette option vous permet de maximiser la durée de vie de la batterie. Une fois l'option activée, le système utilise l'algorithme standard de chargement et d'autres techniques, en dehors des heures de travail, afin d'optimiser la durée de vie de la batterie.
Configuration principale de charge de la batterie	Permet de sélectionner le mode de charge de la batterie. Les options disponibles sont les suivantes : • Adaptive (Adaptatif) (valeur par défaut) • Standard (charge standard) : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard • Express Charge (charge rapide) : la batterie se charge sur une plus courte période à l'aide de la technologie de charge rapide Dell Cette option est activée par défaut. • Primarily AC use (utilisation principale du CA) • Personnalisée 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).
Alimentation avec connecteur Type-C	• 7,5 Watts (sélectionné par défaut) • 15 Watts

Options de l'écran POST Behavior (comportement de 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. Paramètre par défaut : Enable Adapter Warnings (activer les avertissements sur les adaptateurs).
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) : cette option est activée 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).
Mouse/Touchpad	Permet de définir la façon dont le système traite les données envoyées par la souris et le pavé tactile. Les options disponibles sont les suivantes : • Serial Mouse (souris port en série) • PS2 Mouse (souris port PS/2)

Option	Description · Touchpad/ PS-2 Mouse (pavé tactile/ souris PS-2) : cette option est activée par défaut
Numlock Enable	Permet d'activer le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur. Enable Network (Activer réseau). Cette option est activée 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. Paramètre par défaut : Enable Fn Key Emulation (Activer l'émulation de la touche Fn)
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. Les options disponibles sont les suivantes : · Fn Lock (Verrouillage Fn) : cette option est activée par défaut · Lock Mode Disable/Standard (Mode Verrouillage désactivé/standard) (sélectionnée par défaut) · Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire)

Options de l'écran Manageability (Facilité de gestion)

Option	Description
MEBx Hotkey	Permet d'indiquer si la fonction MEBx Hotkey (Raccourci MEBx) doit être activée au cours du démarrage du système. Paramètre par défaut : Enable MEBx Hotkey (activer le raccourci MEBx)
Fastboot	Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant des étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes : · Minimal (valeur 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) Cette option est activée par défaut. · 5 secondes. · 10 secondes.
Full Screen Log	Permet de spécifier si le journal est affiché en plein écran (désactivé par défaut).
Warnings and errors option	· Invite en cas d'avertissement et d'erreurs (sélectionné par défaut) · Continuer en cas d'avertissements · Continue on warnings and errors (Ignorer les avertissements et erreurs)

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

Option	Description
Virtualization	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Virtualization. Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie Intel Virtualization) : paramètre par défaut.
VT for Direct I/O	Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM, Virtual Machine Monitor) d'utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel® Virtualization pour les E/S directes. Enable Intel VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées) : option activée par défaut.
Trusted Execution	Indique si un moniteur de machine virtuelle mesuré (MVMM, Measured Virtual Machine Monitor) peut utiliser ou non les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Trusted Execution Technology. Les options TPM (Module de plateforme sécurisée), Virtualization Technology (Technologie de virtualisation Intel), et Virtualization Technology for Directed I/O (Technologie de virtualisation Intel pour E/S dirigées) doivent être activées pour utiliser cette fonctionnalité. Trusted Execution

Options de l'écran Sans fil

Option	Description
Wireless Switch	Permet de configurer les périphériques sans fil pouvant être contrôlés par le commutateur sans fil. Les options disponibles sont les suivantes : • WWAN • GPS (sur le module WWAN) • WLAN (réseau local sans fil) • Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.  REMARQUE : pour WLAN et WiGig, les commandes d'activation ou de désactivation sont liées et elles ne peuvent pas être activées ou désactivées indépendamment.
Wireless Device Enable	Permet d'activer ou de désactiver les périphériques internes sans fils. • WWAN/GPS • WLAN (réseau local sans fil) • Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.

Options de l'écran Maintenance

Option	Description
Service Tag	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.

Option	Description
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.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	Ceci contrôle le flashage du micrologiciel du système vers les versions précédentes.
Data Wipe	Ce champ permet aux utilisateurs d'effacer sans risques les données sur tous les appareils de stockage interne. Liste des appareils concernés : • Suppression au démarrage suivant (désactivé) • Disque dur/SSD SATA interne • Disque SSD SATA M.2 interne • Disque SSD M.2 PCIe • Internal eMMC (eMMC interne)
BIOS Recovery	Ce champ permet à l'utilisateur de récupérer de certaines conditions de corruption du BIOS à partir d'un fichier de restauration sur le disque dur principal de l'utilisateur ou sur une clé USB externe. • Récupération du BIOS à partir du disque dur (activée par défaut) • BIOS Auto-Recovery • Always perform integrity check (Toujours vérifier l'intégrité) (désactivée par défaut)

Options de l'écran journal système

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

Mise à jour du BIOS dans Windows

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

Mot de passe système et de configuration

Tableau 2. Mot de passe système et de configuration

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.

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

 **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.

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

Attribution d'un mot de passe système de configuration

Vous pouvez définir un nouveau **System or Admin Password (mot de passe du système ou de l'administrateur)** 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/Admin Password (mot de passe du système/de l'administrateur)** 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 de configuration existant du système

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 pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou 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.

① REMARQUE : Si vous modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, saisissez de nouveau le nouveau mot de passe lorsque vous êtes invité à le faire. Si vous supprimez le mot de passe du système et/ou de configuration, confirmez la suppression lorsque vous êtes invité à le faire.

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

Dépannage

Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) effectuent une vérification complète de votre matériel. Le diagnostic ePSA est intégré au BIOS qui l'exécute en interne. Le diagnostic système intégré offre un ensemble d'options pour appareils ou groupes d'appareils spécifiques, lesquelles vous permettent de :

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

⚠ PRÉCAUTION : Utilisez les diagnostics du système pour tester uniquement votre ordinateur. En utilisant ce programme sur d'autres ordinateurs, cela pourrait générer des résultats non valides ou des messages d'erreur.

ℹ REMARQUE : Certains tests d'appareils spécifiques nécessitent une intervention de l'utilisateur. Assurez-vous de rester derrière l'ordinateur lorsque vous exécutez les tests de diagnostic.

Exécution des diagnostics ePSA

Invoquez le démarrage des diagnostics par l'une ou l'autre des méthodes proposées ci-dessous :

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

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

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

LED de diagnostic

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

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

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

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

Tableau 3. Séquence des voyants

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

Voyants d'état de la batterie

Si l'ordinateur est branché à une prise secteur, le voyant d'état de la batterie fonctionne comme suit :

Alternativement un voyant ambre clignotant et un voyant blanc

Un adaptateur CA non Dell, non authentifié et non pris en charge, est connecté au portable. Rebranchez le connecteur de la batterie, remplacez la batterie si le problème se reproduit.

Alternativement un voyant ambre clignotant avec voyant blanc fixe

Défaillance de batterie temporaire lorsqu'il existe un adaptateur secteur. Rebranchez le connecteur de la batterie, remplacez la batterie si le problème se reproduit.

Voyant orange clignotant constamment	Défaillance de batterie fatale lorsqu'il existe un adaptateur secteur. Batterie défectueuse, remplacez-la.
Voyant éteint	La batterie est en mode de chargement complet lorsqu'il existe un adaptateur secteur.
Voyant blanc allumé	La batterie est en mode de chargement lorsqu'il existe un adaptateur secteur.

Réinitialisation de l'horloge temps réel

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

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

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

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

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

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

Test de la mémoire avec ePSA

- 1 Allumez ou redémarrez votre ordinateur.
- 2 Appuyez sur la touche F12 ou sur Fn+Marche/arrêt pour exécuter les diagnostics ePSA.

Le test de diagnostic système (PSA, PreBoot System Assessment) démarre sur votre ordinateur.

❗ REMARQUE : Si le logo du système d'exploitation s'affiche, attendez que le bureau ou l'écran de connexion s'affiche. Ensuite, éteignez votre ordinateur et refaites une tentative.

Si le résultat du test de mémoire signale 25 erreurs ou moins, la fonction RMT de base corrige automatiquement les problèmes. Le résultat indique que le test a réussi car les défauts ont été éliminés. Si le résultat du test de mémoire signale entre 26 et 50 erreurs, la fonction RMT de base masque les blocs de mémoire défectueux. Le résultat indique que le test a réussi et qu'il n'est pas nécessaire de remplacer la mémoire. Si le résultat du test de mémoire signale plus de 50 erreurs, le test est bloqué et le résultat indique que le module de mémoire doit être remplacé.

Contacter Dell

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

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

- 1 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
- 2 Sélectionnez la catégorie d'assistance.
- 3 Rechercher votre pays ou région dans le menu déroulant **Choose a Country/Region (Choisissez un pays ou une région)** situé au bas de la page.
- 4 Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.