

Latitude 5289 2 en 1

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
Consignes de sécurité.....	7
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	7
Éteindre l'ordinateur sous Windows 10.....	8
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
2 Retrait et installation de composants.....	9
Liste des tailles de vis.....	9
Outils recommandés.....	9
Carte Micro SD.....	10
Retrait de la carte Micro SD (Secure Digital).....	10
Installation de la carte micro-SD (Secure Digital).....	10
Carte SIM (Subscriber Identity Module).....	10
Retirer la carte micro SIM ou son plateau.....	10
Cache de fond.....	10
Retrait du cache de fond.....	10
Installation du cache de fond.....	11
Batterie.....	12
Précautions relatives à la batterie au lithium.....	12
Retrait de la batterie.....	12
Installation de la batterie.....	13
Disque dur Solid State Drive (SSD PCIe).....	13
Retrait de la carte SSD NVMe.....	13
Installation de la carte SSD NVMe.....	14
Carte WLAN.....	14
Retrait de la carte WLAN.....	14
Installation de la carte WLAN.....	15
Carte WWAN.....	15
Retrait de la carte WWAN.....	15
Installation de la carte WWAN.....	16
Carte d'alimentation.....	16
Retrait de la carte d'alimentation.....	16
Installation de la carte d'alimentation.....	17
Haut-parleur.....	17
Retrait du module de haut parleur.....	17
Installation du module de haut-parleur.....	19
Carte des fonctions d'empreintes digitales.....	19
Retrait de la carte du lecteur d'empreintes digitales.....	19
Installation de la carte du lecteur d'empreintes digitales.....	20
Carte DEL.....	20
Retrait de la carte des voyants.....	21
Installation de la carte des voyants.....	21
Bâti de carte à puce.....	22

Retrait du bâti de la carte à puce.....	22
Installation du bâti de la carte à puce.....	23
Dissipateur de chaleur.....	23
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	23
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	24
Ensemble écran.....	24
Retrait de l'ensemble écran.....	24
Installation de l'assemblage d'écran.....	27
Retrait du plateau de carte SIM factice.....	27
Carte système.....	28
Retrait de la carte système.....	28
Installation de la carte système.....	31
Horloge temps réel (RTC, Real Time Clock).....	31
Retrait de l'horloge temps réel (RTC, Real Time Clock).....	32
Installation de l'horloge temps réel (RTC, Real Time Clock).....	32
Clavier.....	33
Retrait du clavier.....	33
Retirer le clavier de son plateau.....	34
Installation du clavier sur le plateau du clavier.....	35
Installation de l'assemblage du clavier.....	35
Panneau d'écran.....	36
Retrait du panneau d'écran.....	36
Installation du panneau d'affichage.....	38
Carte des capteurs gyroscopiques.....	38
Retrait de la carte des capteurs gyroscopiques.....	38
Installation de la carte des capteurs gyroscopiques.....	39
caméra.....	39
Retrait de la webcam.....	39
Installation de la webcam.....	40
Repose-mains.....	40
Remplacement du repose-mains.....	41
3 Technologies et composants.....	43
Adaptateur d'alimentation.....	43
Processeurs.....	43
Identification des processeurs sous Windows 10.....	43
Vérification de l'utilisation du processeur dans le gestionnaire des tâches.....	44
Vérification de l'utilisation du processeur dans le moniteur de ressources.....	45
Chipset (jeu de puces).....	45
Identification du chipset (jeu de puces) dans le gestionnaire de périphériques sous Windows 10.....	45
Caractéristiques de la mémoire.....	46
Vérification de la mémoire système dans le programme de configuration.....	46
Vérification de la mémoire système	46
Test de la mémoire avec ePSA.....	47
Écran.....	47
Options d'affichage.....	47
Identification de la carte graphique.....	47

Modification de la résolution d'écran.....	47
Connexion aux périphériques d'affichage externe.....	48
Caractéristiques de la webcam.....	48
Identification de la caméra dans le Gestionnaire de périphériques sous Windows 10.....	48
Démarrage de la caméra (Windows 7, 8.1 et 10).....	48
Démarrage de l'application de la webcam.....	49
Disque dur.....	50
Options de stockage.....	50
Identification du périphérique de stockage dans le BIOS.....	50
Identification des périphériques de stockage dans Windows 10.....	50
Fonctionnalités USB.....	50
USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 (SuperSpeed USB).....	50
Vitesse.....	51
Applications.....	52
Compatibilité.....	52
HDMI 1.4.....	52
Fonctionnalités de HDMI 1.4.....	53
Avantages de HDMI.....	53
4 Caractéristiques du système.....	54
Caractéristiques du système.....	54
Spécifications du processeur.....	54
Caractéristiques de la mémoire.....	55
Caractéristiques vidéo.....	55
Caractéristiques de l'écran.....	55
Caractéristiques audio.....	55
Options de stockage.....	56
Caractéristiques de communication.....	56
Caractéristiques NFC (Near field communication).....	56
Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales.....	57
Caractéristiques des ports et des connecteurs.....	57
Caractéristiques du pavé tactile.....	57
Caractéristiques de la webcam.....	57
Caractéristiques de la caméra infrarouge.....	58
Caractéristiques de l'écran.....	58
Caractéristiques de l'adaptateur secteur.....	58
Caractéristiques de la batterie.....	59
Caractéristiques physiques.....	61
Caractéristiques environnementales.....	61
5 System Setup (Configuration du système).....	62
Menu de démarrage.....	62
Touches de navigation.....	63
System setup options (Options de configuration du système).....	63
Options de l'écran Général.....	63
Options de l'écran dans la configuration système.....	64
Options de l'écran Vidéo.....	67

Options de l'écran Sécurité.....	67
Options de l'écran Démarrage sécurisé.....	69
Options de l'écran d'extension Intel Software Guard.....	69
Options de l'écran Performance.....	69
Options de l'écran Gestion de l'alimentation.....	70
Options de l'écran POST Behavior (Comportement POST).....	72
Administration.....	73
Options de l'écran de prise en charge de la virtualisation.....	73
Options de l'écran Sans fil.....	74
Options de l'écran de maintenance.....	74
Options de l'écran des journaux système.....	75
Mise à jour du BIOS dans Windows	75
Mot de passe système et de configuration.....	76
Attribution de mots de passe système et de configuration.....	76
Suppression ou modification d'un mot de passe système et/ou de configuration.....	76
6 Dépannage.....	78
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	78
Exécution des diagnostics ePSA.....	78
LED de diagnostic.....	78
7 Contacter Dell.....	80

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

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

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

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

⚠ Avertissement : Avant toute intervention à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour de plus amples renseignements sur les bonnes pratiques en matière de sécurité, consultez la page d'accueil Regulatory Compliance (Conformité avec la réglementation) à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

⚠ Précaution : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de service agréé. Vous devez uniquement procéder aux dépannages et réparations simples autorisés dans le manuel de votre produit, ou selon les directives du service et du support en ligne ou téléphonique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

⚠ Précaution : Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte mise à la terre avant de toucher l'ordinateur pour le démonter.

⚠ Précaution : Manipulez les composants et les cartes avec précaution. Ne touchez pas les composants 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 à languettes de verrouillage ; si vous déconnectez ce type de câble, appuyez sur les languettes de verrouillage 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.

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

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

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

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

⚠ **PRÉCAUTION :** Pour éviter tout choc électrique, débranchez la prise secteur de votre ordinateur avant de passer à l'étape 8.

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

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

Éteindre l'ordinateur sous Windows 10

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

1 Cliquez ou appuyez sur l' .

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

① **REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si l'ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne s'éteignent pas automatiquement lorsque vous arrêtez le système d'exploitation, maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant environ 6 secondes.

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

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

1 Connectez les périphériques externes (réplicateur de ports ou périphérique d'accueil, par exemple), et remettez en place les cartes de type ExpressCard.

2 Connectez des câbles réseau ou téléphoniques à l'ordinateur.

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

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

4 Allumez votre ordinateur.

Retrait et installation de composants

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

Liste des tailles de vis

Tableau 1. Latitude 5289 - Liste des tailles de vis

Composant	M2,5 x 5	M2,0 x 2	M2,0 x 3	M2,0 x 4L	M 2.0 x 1,7	M 2 2.0 x 2.0
Capot arrière	8 (vis imperdable)					
Batterie				4		
Dissipateur de chaleur			4			
Ventilateur système			1			1
carte WWAN			1			
carte WLAN			1			
Port du connecteur d'alimentation			2			
Support EDP					2	
Boutons du pavé tactile			2			
Lecteur d'empreintes digitales			1			
Boîtier du lecteur de carte à puce						1
Carte des voyants lumineux			2			
Plaque de support du clavier			13			
Clavier		6				
Carte système			6			
Support SSD			2 (vis imperdables)			

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

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

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

Carte Micro SD

Retrait de la carte Micro SD (Secure Digital)

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

Installation de la carte micro-SD (Secure Digital)

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

Carte SIM (Subscriber Identity Module)

Retirer la carte micro SIM ou son plateau

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

 **REMARQUE :** Le plateau de carte Micro SIM est disponible uniquement sur les modèles équipés d'une carte WWAN.

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

Cache de fond

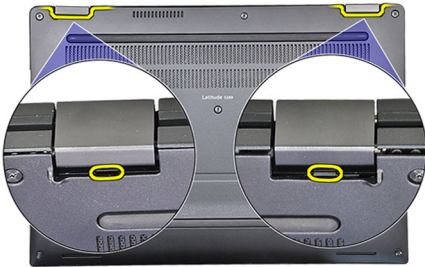
Retrait du cache de fond

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Desserrez les vis imperdables M2,5 x 5,0 qui maintiennent le cache de fond sur l'ordinateur.



- 3 Utilisez une pointe en plastique pour faire levier sur le cache de fond à partir des charnières sur le bord supérieur du cache de fond et retirez-le de l'ordinateur en le soulevant.

REMARQUE : Les encoches sont situées près des charnières, à l'arrière de l'ordinateur.



Installation du cache de fond

- 1 Positionnez les pattes du cache de fond dans les fentes situées sur le rebord de l'ordinateur.
- 2 Appuyez sur les bords du clavier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
- 3 Serrez les vis imperdables M2,5 x 5,0 pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Batterie

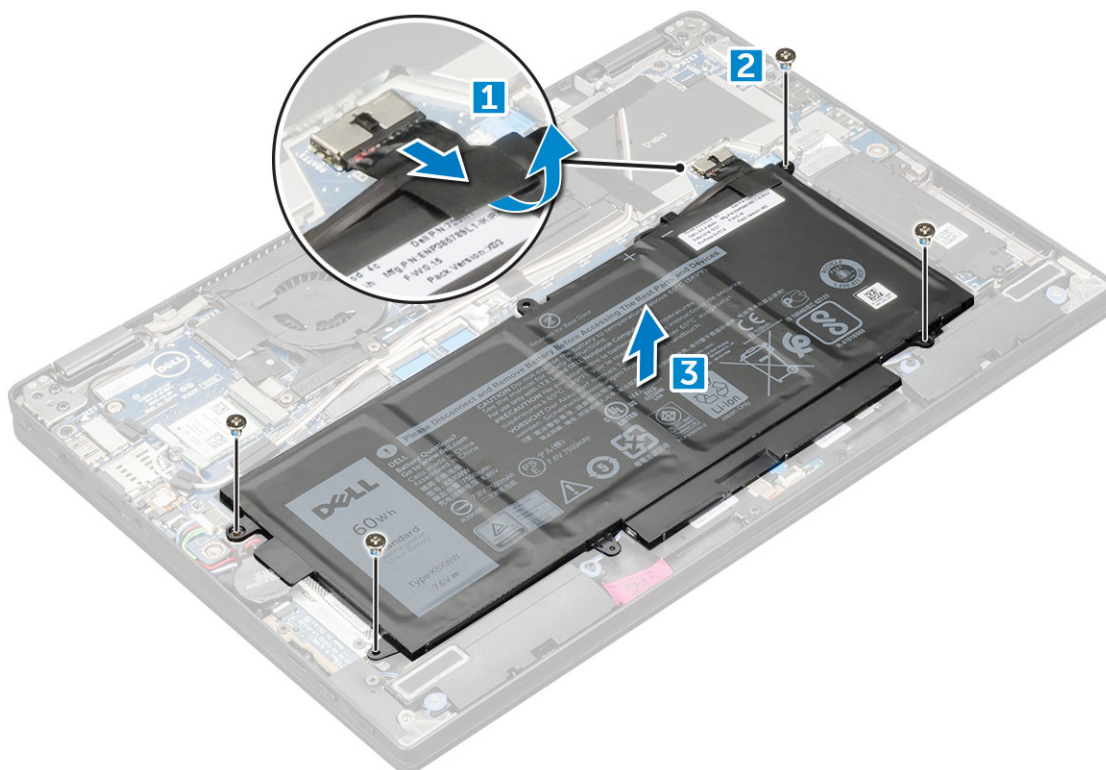
Précautions relatives à la batterie au lithium

△ PRÉCAUTION :

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

Retrait de la batterie

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [carte Micro SD](#)
 - b [Cache de fond](#)
- 3 Pour retirer la batterie :
 - a Soulevez le loquet et déconnectez le câble de batterie du connecteur de la carte système.
 - b Retirez les vis M2 x 4L qui fixent la batterie à l'ordinateur [2].
 - c Soulevez la batterie de l'ordinateur [3].



Installation de la batterie

- 1 Insérez la batterie dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.
- 3 Remplacez les vis M2 x 4L qui fixent la batterie à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a cache de fond
 - b carte SD
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

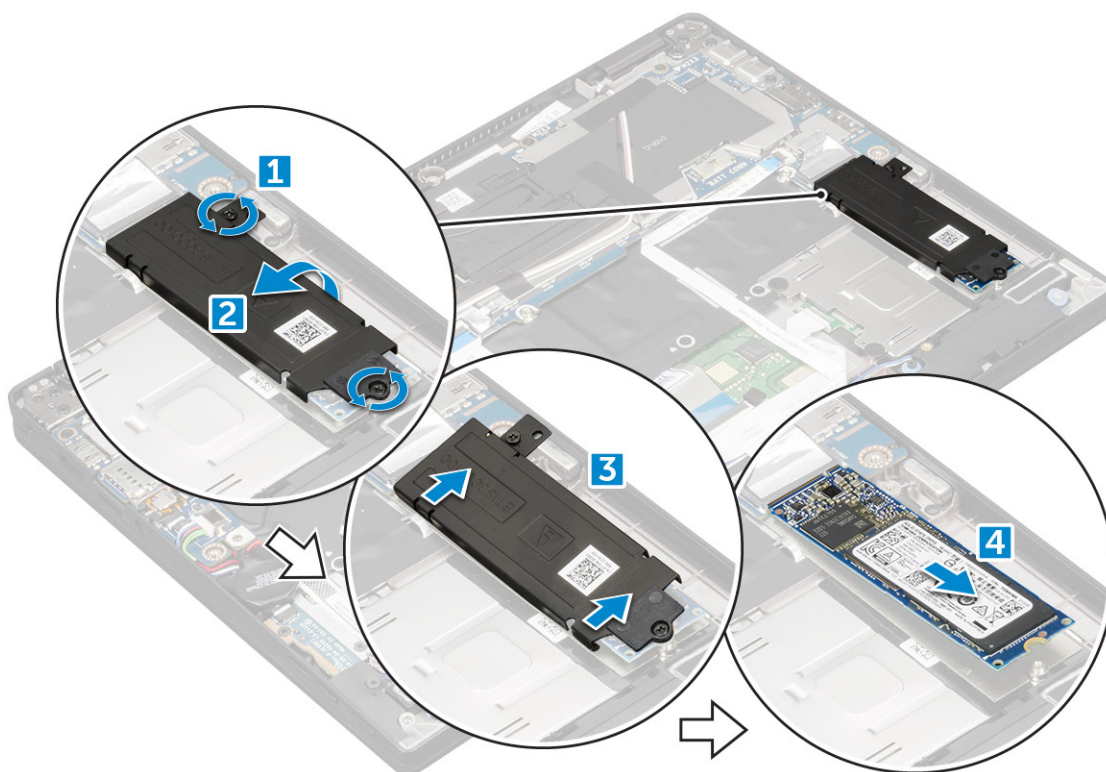
Disque dur Solid State Drive (SSD PCIe)

Retrait de la carte SSD NVMe

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

REMARQUE : Vous n'avez pas besoin de retirer la batterie. Il vous suffit de déconnecter son câble de la carte système.

- 3 Pour retirer la carte SSD NVMe :
 - a Retirez les vis M2,0 x 3,0 qui maintiennent la plaque de refroidissement du disque SSD et soulevez-la [1].
 - b Faites glisser la plaque de refroidissement sur la carte SSD [2].
 - c Retirez la carte SSD de son logement sur l'ordinateur en la faisant glisser.



Installation de la carte SSD NVMe

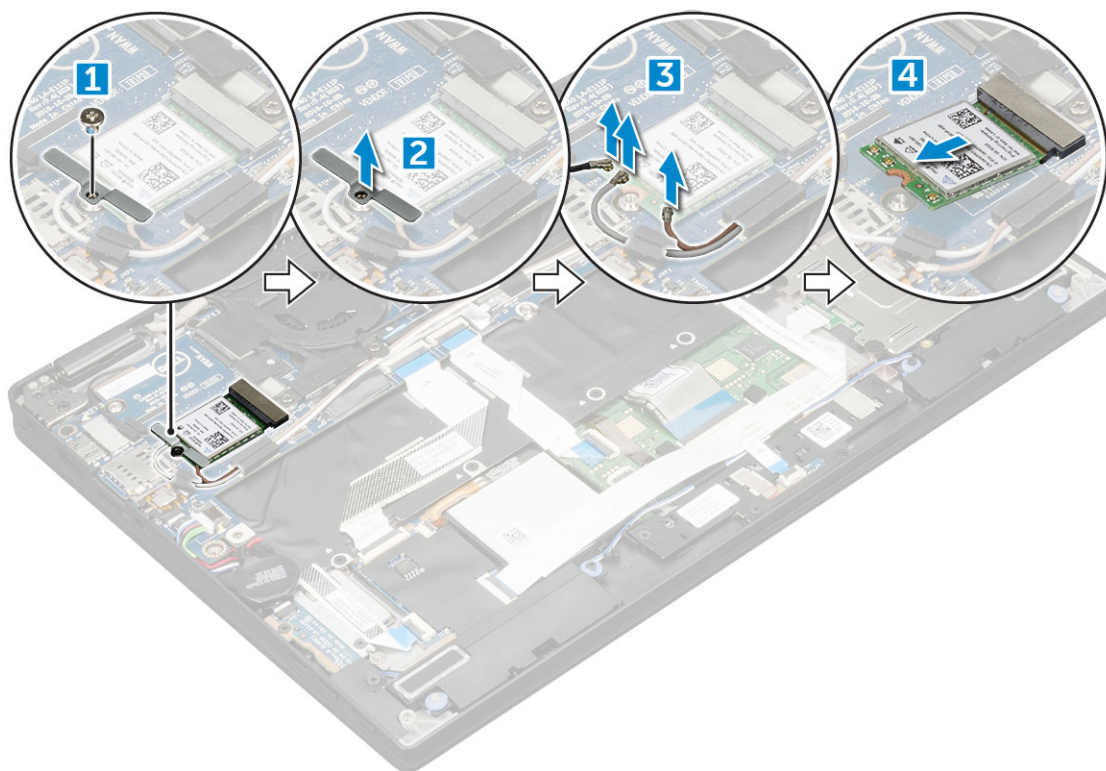
- 1 Insérez la carte SSD NVMe dans son logement.
- 2 Installez la plaque de refroidissement sur la carte SSD.
- 3 Remettez en place les vis M 2,0 x 3,0 pour fixer la plaque de refroidissement du disque SSD.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a Batterie
 - ❗ **REMARQUE :** Si vous n'avez pas retiré la batterie, vous devez connecter son câble à la carte système.
 - b Cache de fond
 - c carte Micro SD
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte WLAN

Retrait de la carte WLAN

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a Carte MicroSD
 - b cache de fond
 - c batterie
- ❗ **REMARQUE :** Vous n'avez pas besoin de retirer la batterie. Il vous suffit de déconnecter son câble de la carte système.
- 3 Pour retirer la carte WLAN :
 - a Retirez la vis M2,0 x 3,0 qui maintient le support métallique sur la carte WLAN [1].

- b Soulevez le support métallique [2].
- c Déconnectez des connecteurs de la carte WLAN les câbles de cette dernière (3).
- d Retirez la carte WLAN de l'ordinateur [4].



Installation de la carte WLAN

- 1 Insérez la carte WLAN dans le connecteur situé sur la carte système.
- 2 Connectez les câbles aux connecteurs sur la carte WLAN.
- 3 Placez le support métallique et replacez la vis M2 x 3 pour fixer la carte WLAN à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :

- a batterie

REMARQUE : Si vous n'avez pas retiré la batterie, vous devez brancher le câble de batterie à la carte système.

- b cache de fond
- c carte Micro SD

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

Carte WWAN

Retrait de la carte WWAN

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

REMARQUE : Vous n'avez pas à retirer la batterie. Il vous suffit de débrancher le câble de la batterie de la carte système.

- 3 Pour retirer la carte WWAN :
 - a Retirez la vis M2 x 3 qui fixe le support métallique à la carte WWAN.
 - b Retirez le support métallique qui fixe la carte WWAN.
 - c Débranchez les câbles WWAN des connecteurs de la carte WWAN.
 - d Soulevez la carte WWAN pour la retirer de l'ordinateur.

Installation de la carte WWAN

- 1 Insérez la carte WWAN dans le connecteur situé sur la carte système.
- 2 Connectez les câbles WWAN à leurs connecteurs respectifs marqués sur la carte WWAN.
- 3 Placez le support métallique et remettez en place les vis M2,0 x 3,0 pour fixer la carte WLAN à l'ordinateur.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a batterie

REMARQUE : Si vous n'avez pas retiré la batterie, vous devez connecter son câble à la carte système.

- b cache de fond
 - c Carte MicroSD
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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

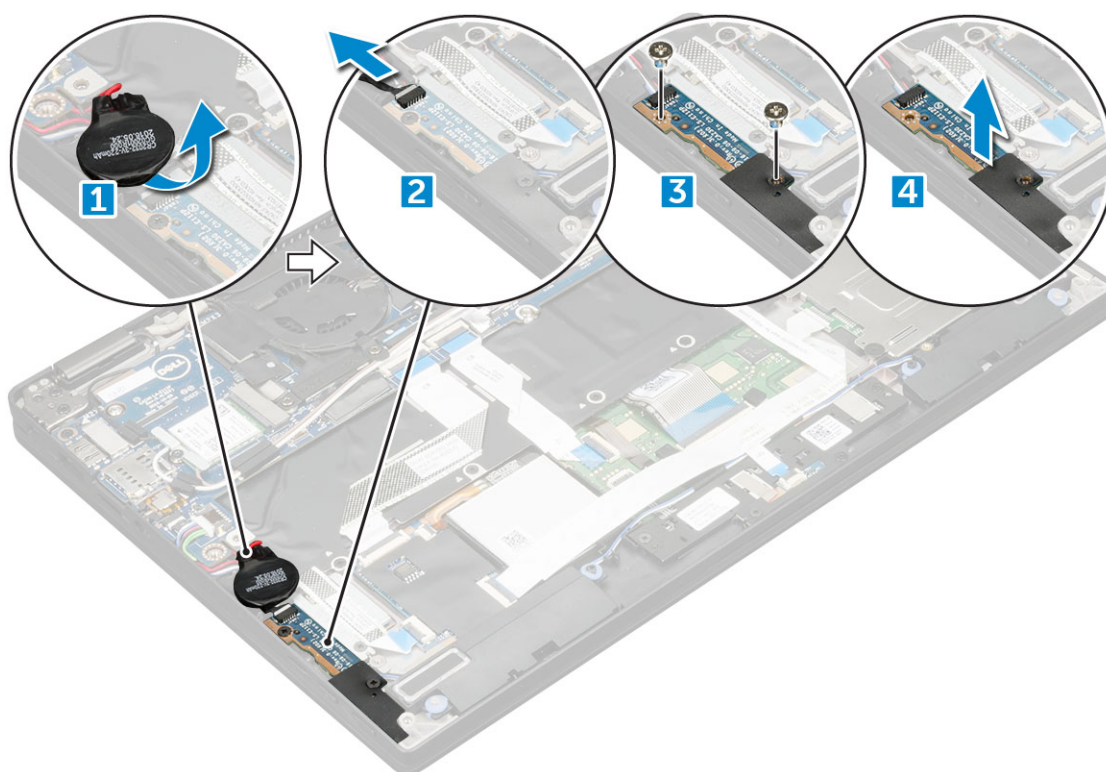
Carte d'alimentation

Retrait de la carte d'alimentation

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a carte Micro SD
 - b Plateau de carte SIM

REMARQUE : Le plateau de carte SIM n'est disponible que si votre ordinateur est équipé d'une carte WWAN.

- c Cache de fond
 - d Batterie
- 3 Pour retirer la carte d'alimentation :
 - a Décollez la pile bouton fixée à l'ordinateur [1].
 - b Déconnectez le câble d'alimentation de la carte système [2].
 - c Retirez les vis M2,0 x 3,0 qui maintiennent la carte d'alimentation [3].
 - d Soulevez la carte d'alimentation et retirez-la de l'ordinateur [4].



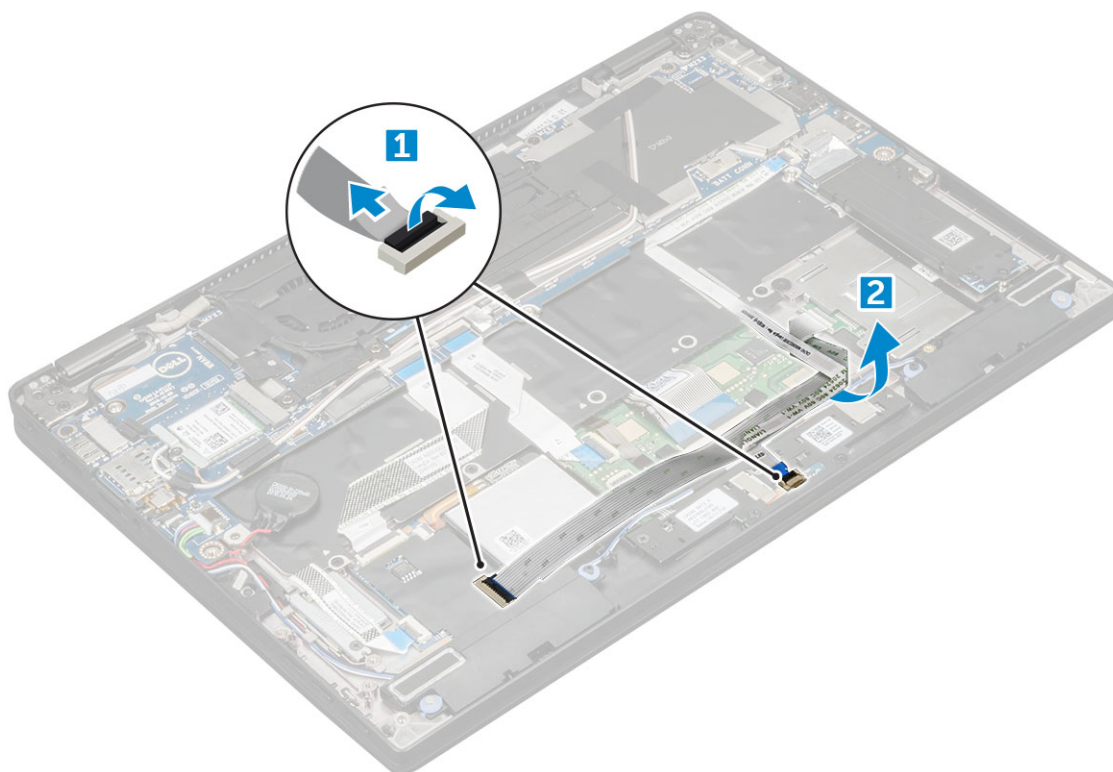
Installation de la carte d'alimentation

- 1 Insérez la carte d'alimentation dans son emplacement.
- 2 Remettez en place les vis M2,0 x 3,0 pour fixer la carte d'alimentation à l'ordinateur.
- 3 Connectez le câble de la carte d'alimentation au connecteur de la carte système.
- 4 Fixez la pile bouton dans son emplacement sur l'ordinateur.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a batterie
 - b cache de fond
 - c Carte MicroSD
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Haut-parleur

Retrait du module de haut parleur

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a carte Micro SD
 - b Cache de fond
 - c Batterie
 - d carte d'alimentation
- 3 Pour déconnecter les câbles :
 - a Débranchez et repliez le câble du lecteur de cartes à puce [1].
 - b Débranchez et repliez le câble de la carte LED [2].



4 Pour libérer le module de haut-parleur :

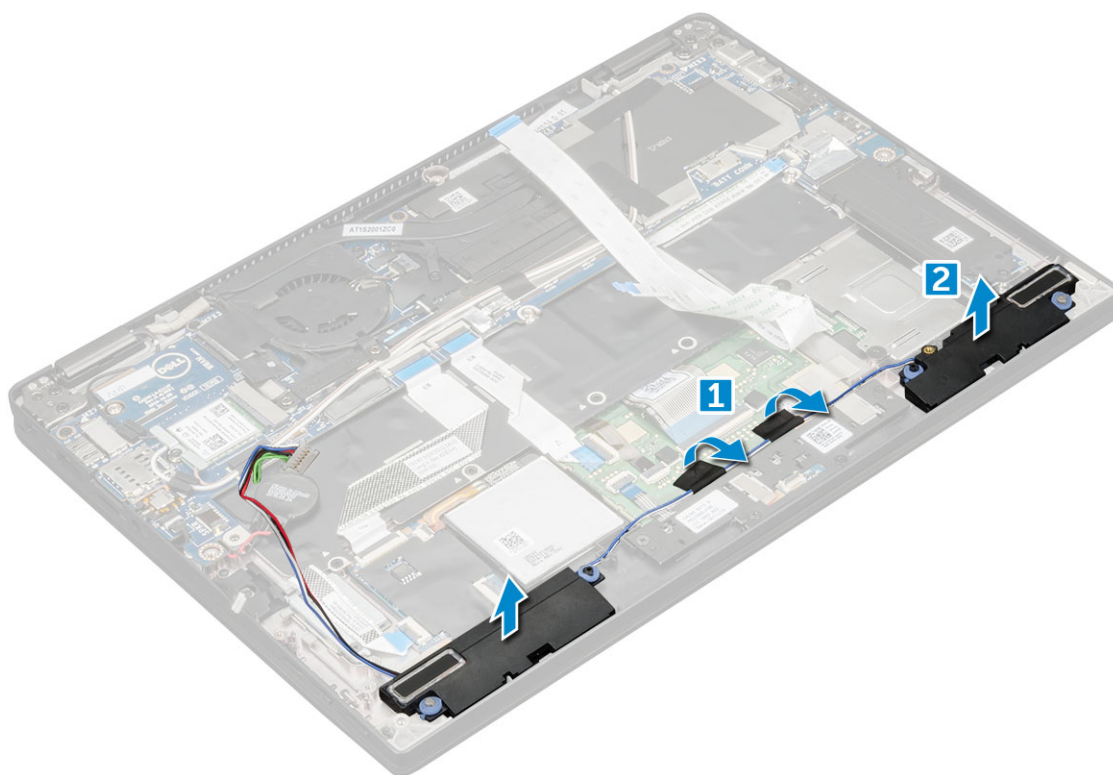
- a Déconnectez le câble des haut-parleurs de son connecteur situé sur la carte système [1].
- b Dégagez le câble du haut-parleur en retirant les bandes qui fixent le câble [2].



5 Pour retirer le module de haut-parleur :

- a Dégagez le câble du haut-parleur des clips situés près du repose-mains [1].
- b Retirez le module de haut-parleur de l'ordinateur.

① **REMARQUE :** Vous pouvez vous aider d'une pointe en plastique.



Installation du module de haut-parleur

- 1 Insérez le module de haut-parleur à son emplacement sur l'ordinateur.
- 2 Faites passer le câble du haut-parleur dans sa rainure d'acheminement, puis fixez-le à l'aide des bandes.
- 3 Connectez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.
- 4 Raccordez le câble LED au connecteur sur le repose-mains.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [carte d'alimentation](#)
 - b [Batterie](#)
 - c [Cache de fond](#)
 - d [Micro SD](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

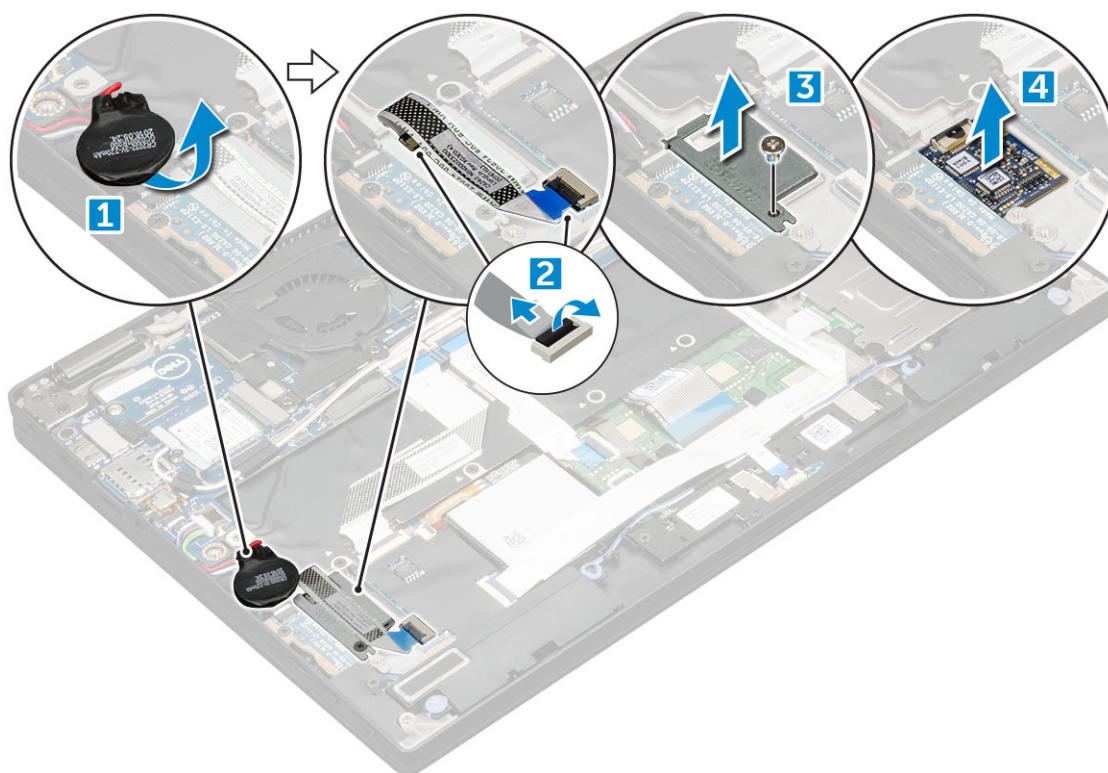
Carte des fonctions d'empreintes digitales

Retrait de la carte du lecteur d'empreintes digitales

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [Micro SD](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
- 3 Pour retirer la carte du lecteur d'empreintes digitales :
 - a Soulevez la pile bouton fixée aux câbles de haut-parleur [1].

- b Débranchez le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte du lecteur d'empreintes digitales et de la carte USH [2].
- c Retirez la vis M2 x 3 qui fixe le lecteur d'empreintes digitales au support de ce lecteur [3].
- d Soulevez le support du lecteur d'empreintes digitales de la carte du lecteur d'empreintes digitales [3].
- e Soulevez la carte du lecteur d'empreintes digitales depuis son logement sur l'ordinateur.

REMARQUE : La carte du lecteur d'empreintes digitales est fixée et vous aurez besoin d'une pointe en plastique pour soulever la carte du lecteur d'empreintes digitales.



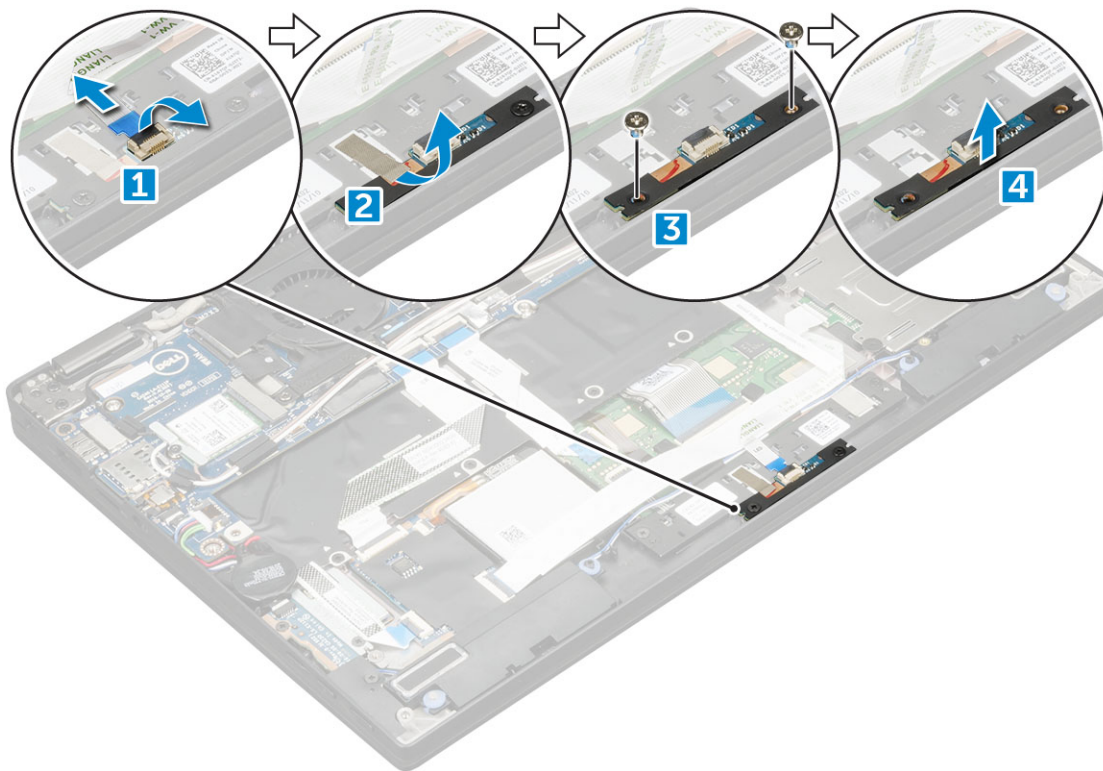
Installation de la carte du lecteur d'empreintes digitales

- 1 Installez la carte du lecteur d'empreintes digitales dans son emplacement.
- 2 Placez le support du lecteur d'empreintes digitales sur la carte.
- 3 Remplacez la vis M2 x 3 pour fixer le support sur la carte.
- 4 Branchez le câble du lecteur d'empreintes digitales à la carte de ce dernier et à la carte USH.
- 5 Collez la pile bouton sur le câble des haut-parleurs.
- 6 Installez les éléments suivants :
 - a batterie
 - b cache de fond
 - c Micro SD
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte DEL

Retrait de la carte des voyants

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [Micro SD](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
- 3 Pour retirer la carte des voyants :
 - a Débranchez le câble de la carte LED [1].
 - b Retirez l'adhésif qui maintient la carte LED au pavé tactile [2].
 - c Retirez les vis M2 x 3 qui maintiennent la carte LED [3].
 - d Soulevez la carte des voyants pour la retirer de l'ordinateur [4].



Installation de la carte des voyants

- 1 Installez la carte LED dans son logement.
- 2 Remplacez les vis M2 x 3 pour fixer la carte LED.
- 3 Collez la bande adhésive pour sécuriser la carte LED.
- 4 Branchez le câble de la carte LED au connecteur de la carte LED.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [batterie](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [Carte SD](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

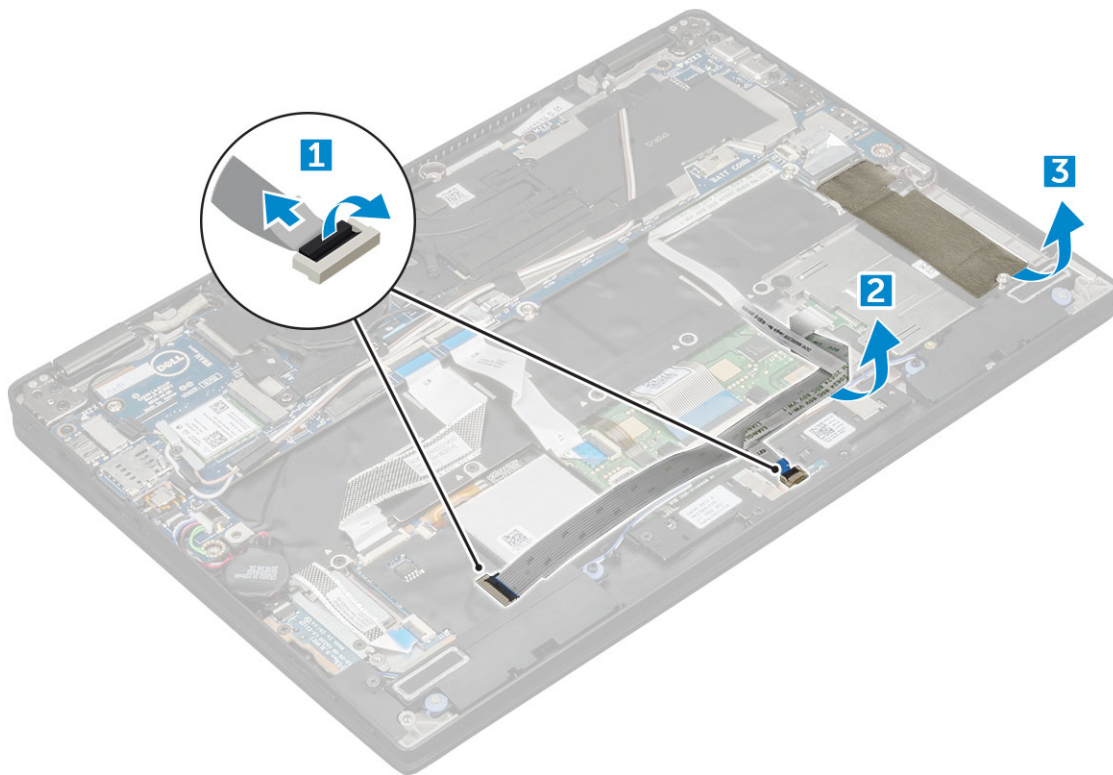
Bâti de carte à puce

Retrait du bâti de la carte à puce

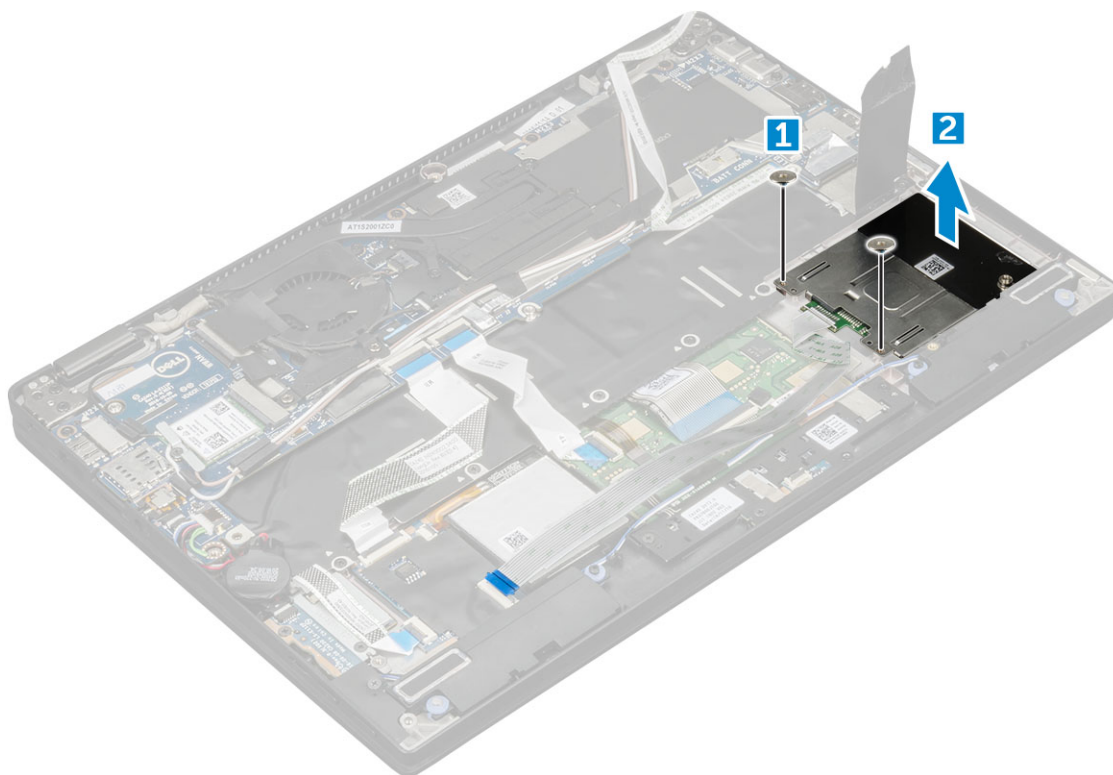
❗ **REMARQUE :** Retirez toujours la carte à puce du lecteur de carte à puce.

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [Micro SD](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
 - d [SSD](#)
- 3 Pour déconnecter les câbles :
 - a Déconnectez le câble du lecteur de carte à puce [1] et pliez-le pour l'éloigner du bâti de la carte à puce.
 - b Débranchez le câble de la carte LED [2] et pliez-le pour l'éloigner du bâti de la carte à puce.
 - c Décollez le patin de refroidissement du SSD [3].

❗ **REMARQUE :** Vous devrez peut-être forcer un peu pour qu'il se décolle.



- 4 Pour retirer le bâti de la carte à puce :
 - a Retirez les vis M2,0 x 1,7 qui maintiennent le bâti de la carte à puce à l'ordinateur [1].
 - b Soulevez le bâti de la carte à puce pour le dégager de l'ordinateur [2].



Installation du bâti de la carte à puce

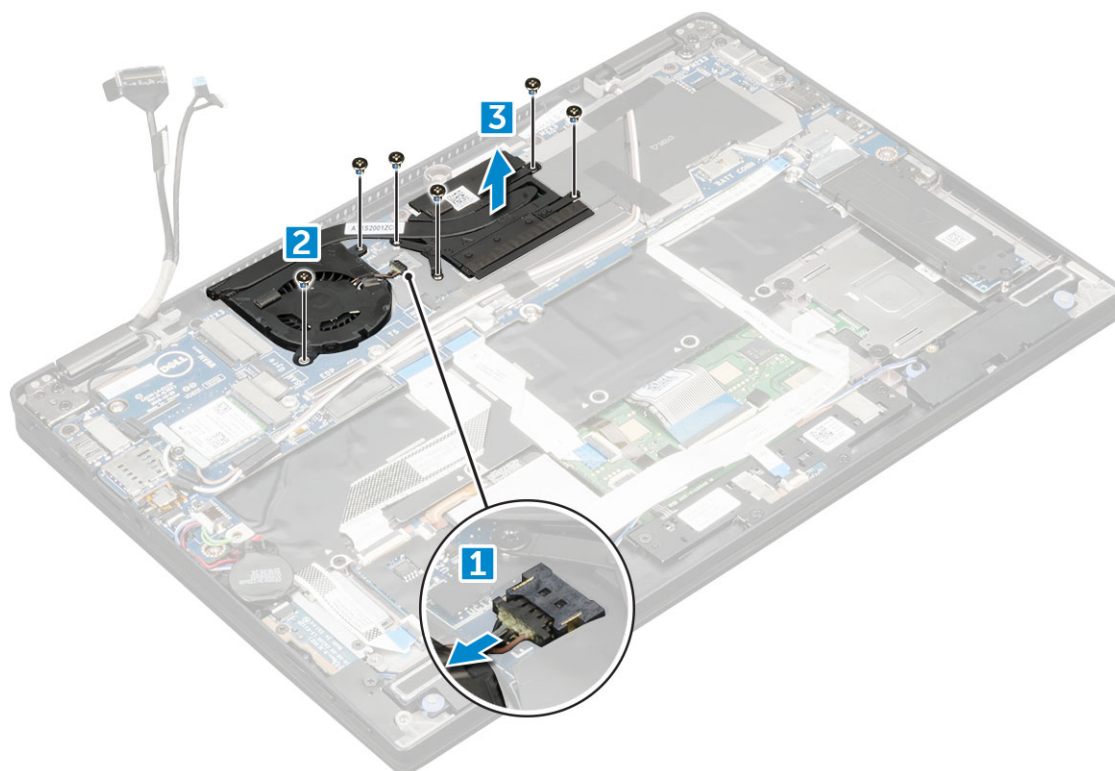
- 1 Faites glisser le bâti de la carte à puce dans son logement en l'alignant avec les trous de vis sur l'ordinateur.
- 2 Serrez les vis M2,0 x 1,7 qui maintiennent le bâti de la carte à puce à l'ordinateur.
- 3 Fixez le patin de refroidissement sur l'emplacement du SSD.
- 4 Fixez le câble de la carte LED et branchez-le à cette dernière sur l'ordinateur.
- 5 Fixez le câble du lecteur de carte à puce et branchez-le à la carte USH sur l'ordinateur.
- 6 Installez les éléments suivants :
 - a [carte SSD](#)
 - b [Batterie](#)
 - c [Cache de fond](#)
 - d [Micro SD](#)
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

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 [Micro SD](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
- 3 Pour retirer le dissipateur de chaleur :
 - a Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur [1].

- b Retirez les vis M2 x 3 qui fixent le ventilateur à la carte système.
- c Desserrez les vis M2 x 3 qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système [2].
- d Soulevez l'assemblage du dissipateur de chaleur pour le dégager de la carte système.



Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur

- 1 Alignez l'assemblage du dissipateur de chaleur avec les trous de vis sur la carte système.
- 2 Remplacez les vis M2 x 3 de fixation du dissipateur de chaleur à la carte système.

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

- 3 Remettez en place les vis M2 x 3 de fixation du ventilateur à la carte système.
- 4 Connectez le câble du ventilateur au connecteur de la carte système.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a batterie
 - b cache de fond
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

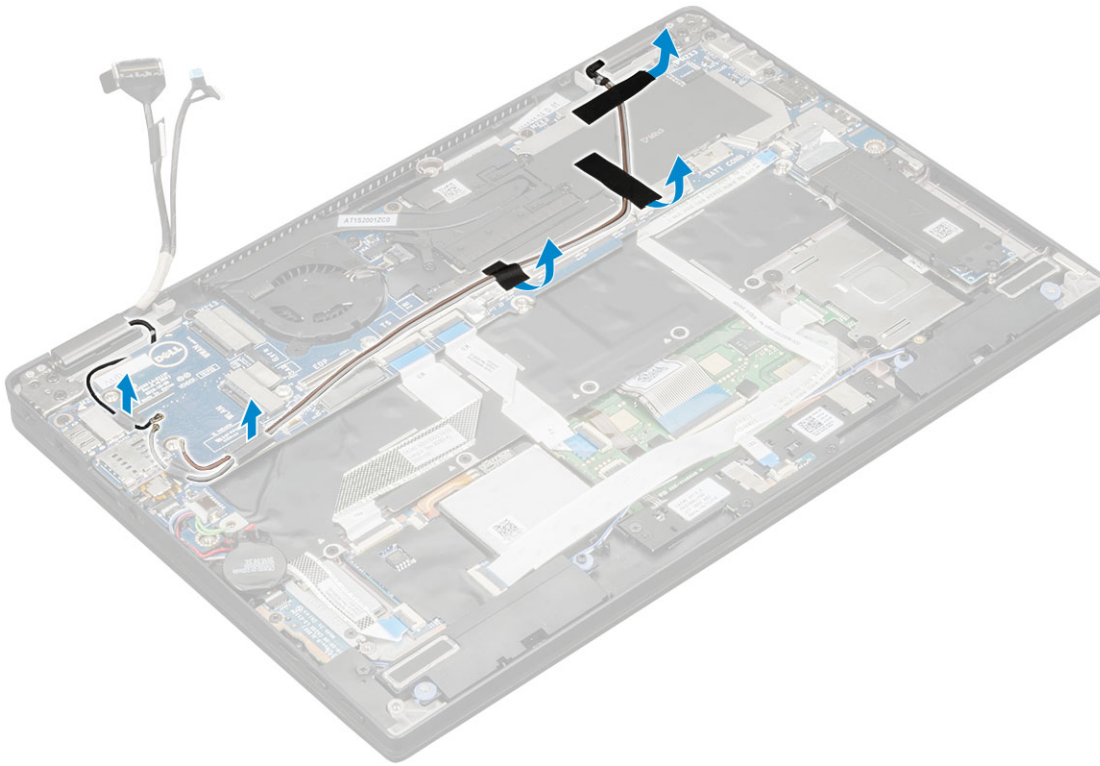
Ensemble écran

Retrait de l'ensemble écran

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

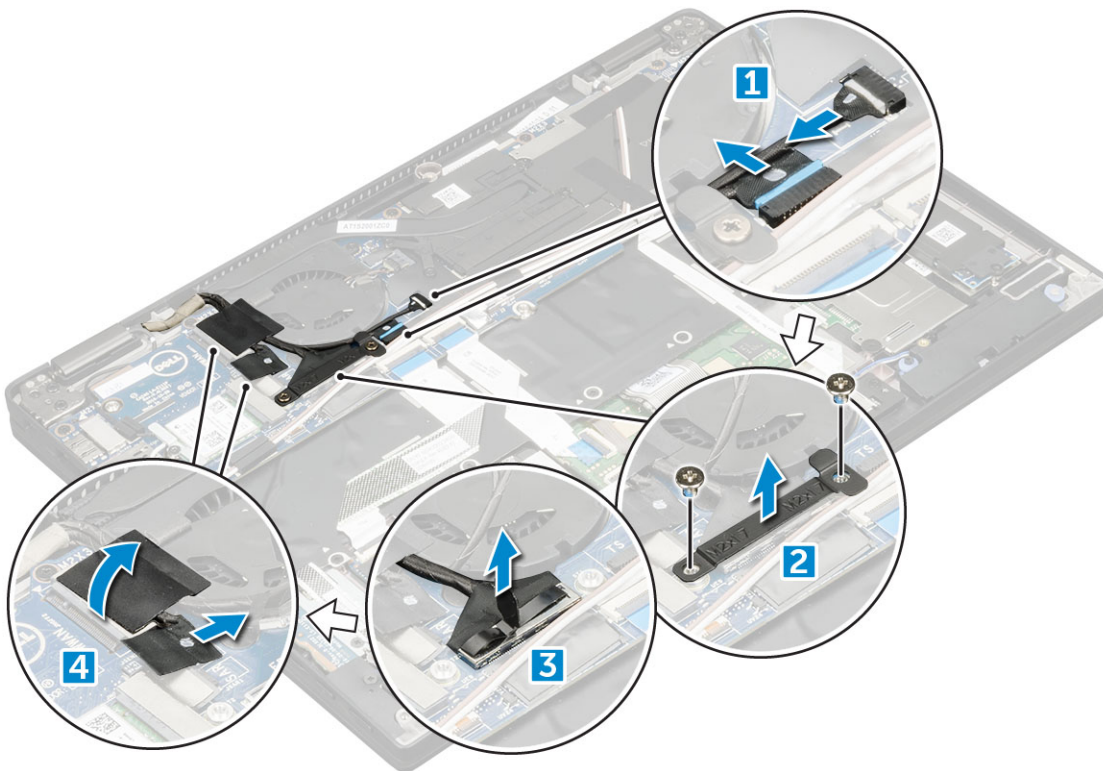
- c Batterie
- d carte WLAN
- e carte WWAN

3 Retirez les bandes adhésives qui maintiennent les câbles d'antenne, et sortez les câbles des clips.

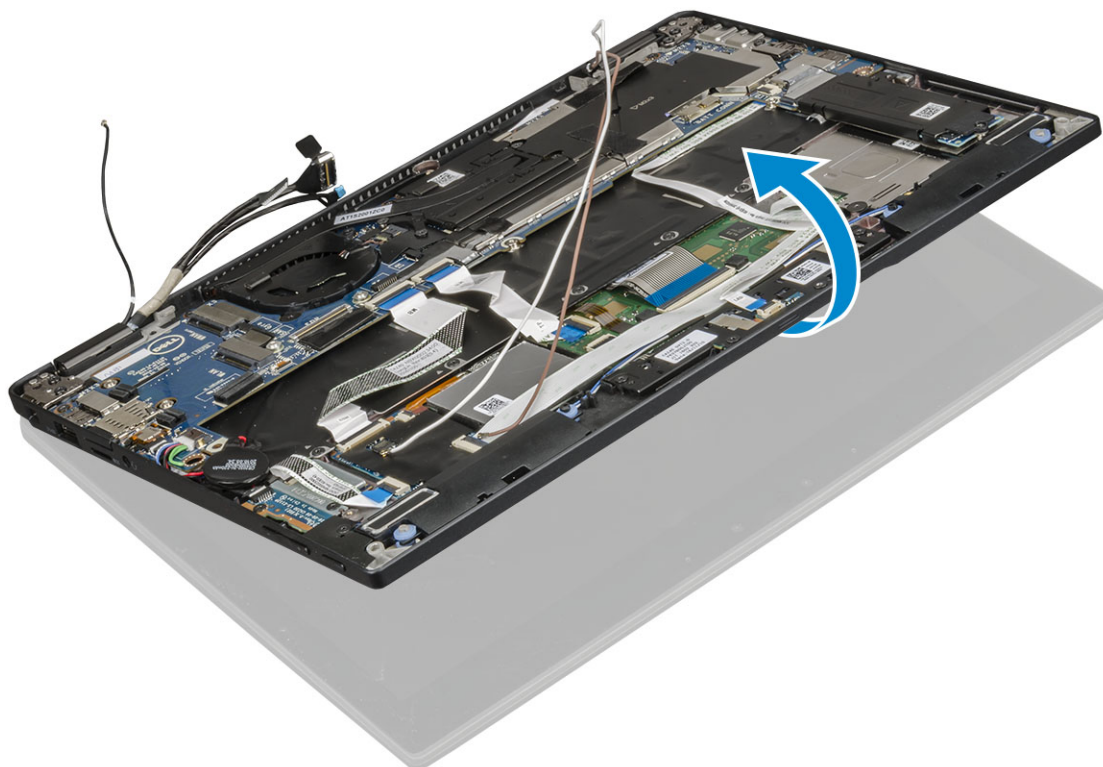


4 Déconnectez les éléments suivants :

- a Caméra IR et câble de l'écran tactile [1].
- b Retirez les vis M 2 x 1,7L qui maintiennent la plaque eDP et soulevez-la pour la retirer de l'ordinateur [2].
- c Déconnectez le câble eDP de la carte système [3].
- d Débranchez les câbles des capteurs gyroscopiques et eDP [4].



5 Soulevez la base de l'ordinateur pour la séparer de l'écran.



6 Pour retirer l'assemblage d'écran :

- a Placez la base de l'ordinateur à 270 degrés par rapport à l'écran (ordinateur portable) ou à 90 degrés par rapport à l'écran (tablette).

REMARQUE : Si le système est utilisé comme ordinateur portable, l'assemblage d'écran doit être à 270 degrés et pour une configuration de la tablette complètement fermée, l'écran doit être à 90 degrés.

- b Retirez les vis M2,5 x 4,0 qui maintiennent les plaques des charnières de l'écran [1].
- c Soulevez l'assemblage d'écran et dégagez-le de l'ordinateur [2].



Installation de l'assemblage d'écran

- 1 Posez la base de l'ordinateur sur une surface plane.
- 2 Installez l'assemblage d'écran en l'alignant avec les trous de vis de la charnière d'écran.
- 3 Réinstallez les vis M2,5 x 4 pour fixer l'assemblage d'écran.
- 4 Rabattez l'écran et retournez l'ordinateur.
- 5 Connectez les câbles :
 - a Capteur gyroscopique et câble eDP
 - b Placez le support eDP sur le câble eDP et remettez en place la vis M 2 x 1,7 L sur le support.
 - c Caméra IR et câbles d'écran tactile
- 6 Acheminez les câbles d'antenne via les attaches d'acheminement.
- 7 Appliquez les bandes adhésives pour fixer les câbles d'antenne à la carte système.
- 8 Installez les éléments suivants :
 - a [carte WWAN](#)
 - b [carte WLAN](#)
 - c [Batterie](#)
 - d [Cache de fond](#)
 - e [Micro SD](#)
- 9 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Retrait du plateau de carte SIM factice

Sur les modèles équipés d'une carte WWAN, le plateau de la carte SIM doit d'abord être retiré du système avant de retirer la carte système. Pour retirer le plateau de la carte SIM du système, suivez les étapes décrites dans la section de démontage du manuel d'entretien sur site.

Sur les modèles équipés d'une carte sans fil uniquement, un plateau de carte SIM factice doit d'abord être retiré du système avant de retirer la carte système. Suivez ces étapes pour retirer le plateau de carte SIM factice.

- 1 Poussez le loquet de déverrouillage situé au niveau de la carte SIM vers l'intérieur.



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

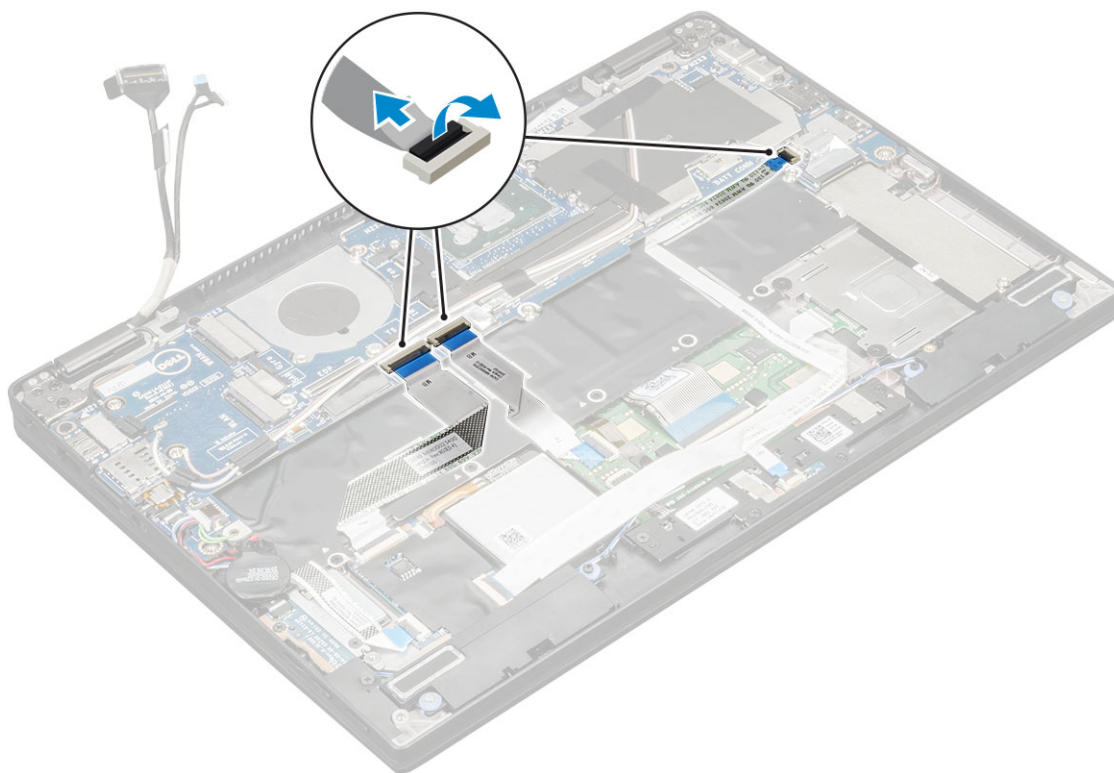
Carte système

Retrait de la carte système

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [Micro SD](#)
 - b [Plateau de carte SIM](#)

Si votre système est fourni avec une carte WWAN, il contient un plateau de carte SIM factice.

 - c [Plateau de carte SIM factice](#)
 - d [Cache de fond](#)
 - e [Batterie](#)
 - f [carte SSD](#)
 - g [carte WLAN](#)
 - h [carte WWAN](#)
 - i [Dissipateur thermique](#)
- 3 Débranchez les câbles suivants de la carte système.
 - a câble du pavé tactile
 - b câble USH
 - c câble de carte de voyants

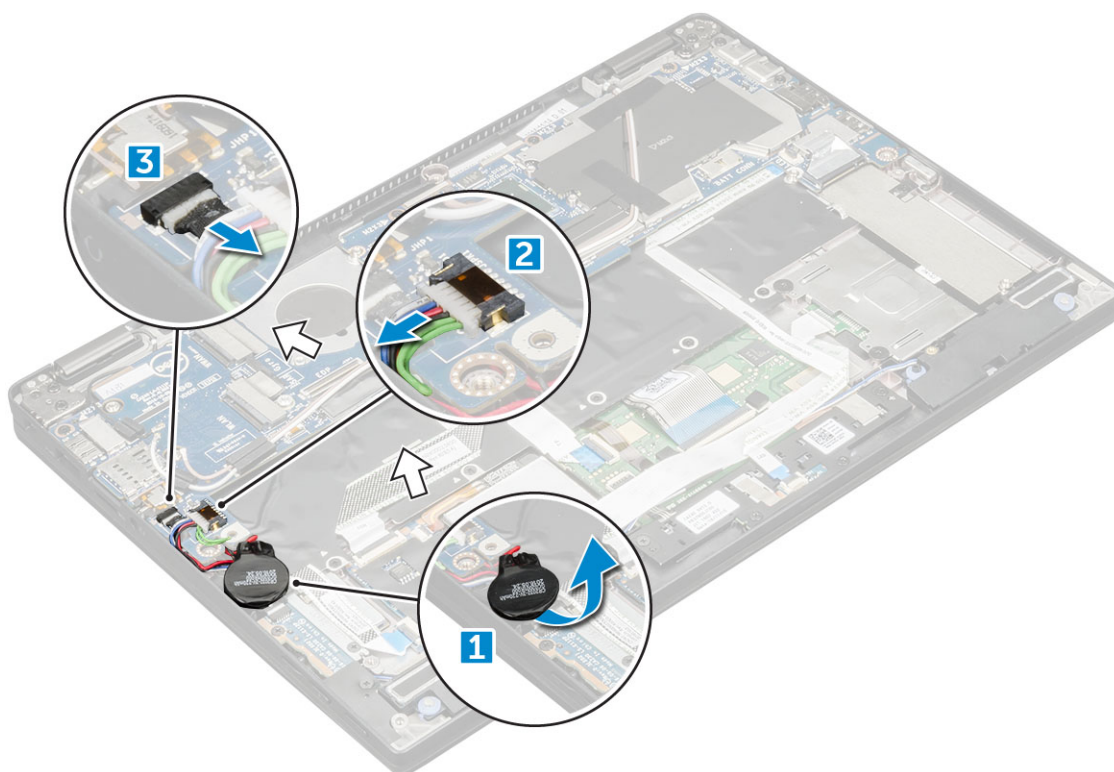


4 Débranchez le câble eDP :

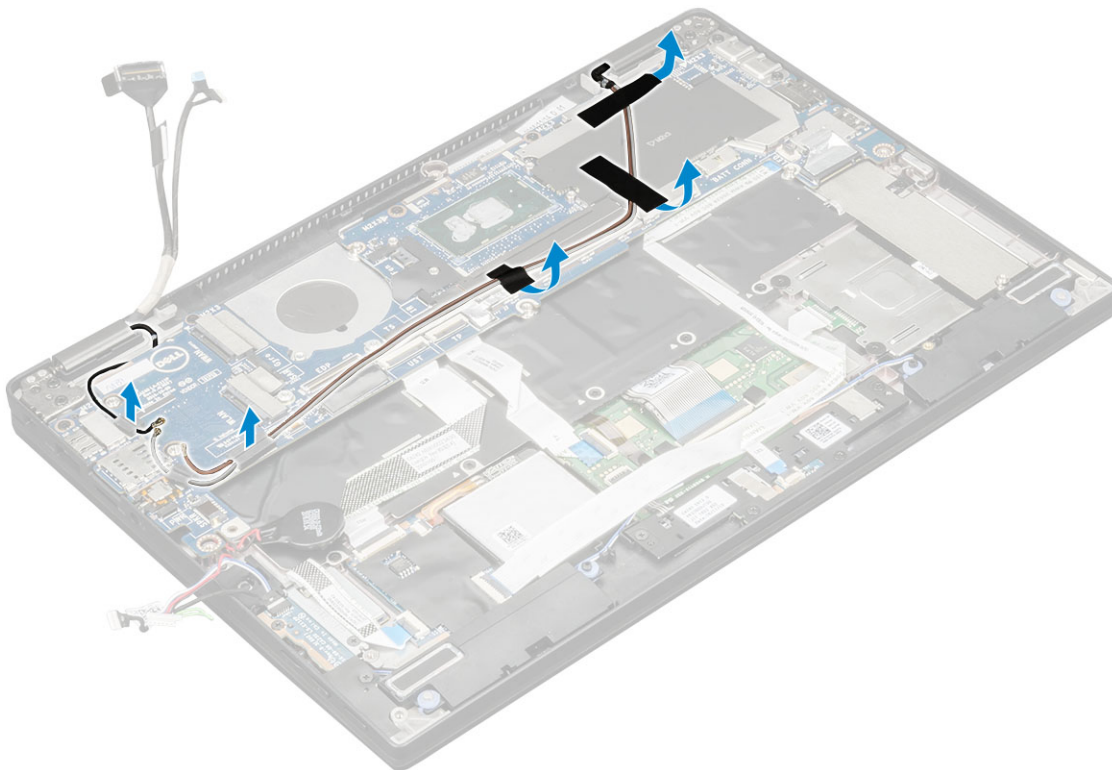
① **REMARQUE :** Pour débrancher le câble eDP, retirez les vis M 2 x 1,7 L qui fixent le support eDP et soulevez-les pour les retirer de l'ordinateur ; débranchez le câble eDP de la carte système.

5 Pour dégager les câbles :

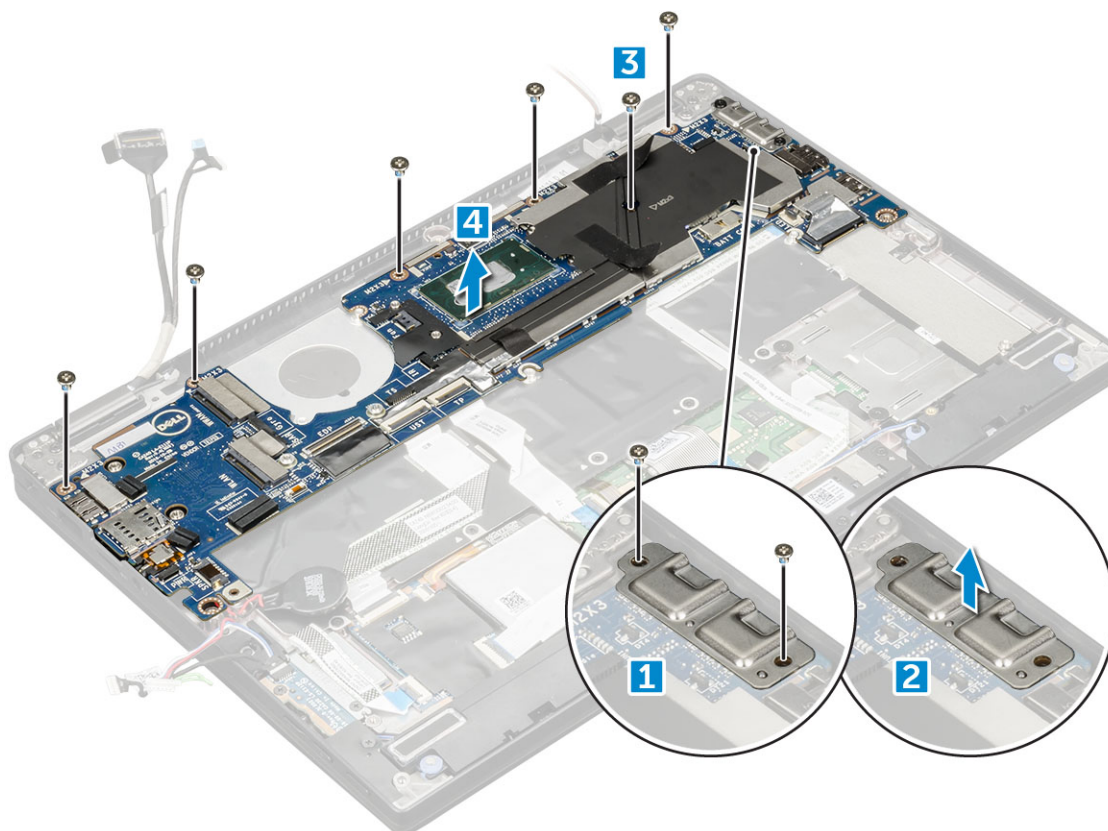
- a Retournez la pile bouton pour révéler le câble du haut-parleur [1].
- b Déconnectez le câble du haut-parleur de la carte système [2].
- c Déconnectez le câble de carte d'alimentation de la carte système [3].



- 6 Retirez les bandes adhésives qui fixent les câbles d'antenne et sortez les câbles des attaches d'acheminement.



- 7 Pour retirer la carte système :
- a Retirez les vis M2 x 4L du support USB de type C [1].
 - b Soulevez le support USB de type C pour le retirer du module de type C [2].
 - c Retirez les vis M2 x 3 qui fixent la carte système à l'ordinateur [3].
 - d Soulevez la carte système pour la retirer de l'ordinateur [4].



Installation de la carte système

- 1 Alignez la carte système avec les trous de vis sur l'ordinateur.
- 2 Remplacez les vis M2,0x3,0 pour fixer la carte système à l'ordinateur.
- 3 Placez le support USB Type-C sur le module Type-C.
- 4 Remplacez les vis M 2,0x4L pour fixer le support USB Type-C sur le module Type-C.
- 5 Faites passer les câbles d'antenne dans les clips et fixez-les à l'aide des bandes adhésives.
- 6 Connectez le câble de la carte d'alimentation et celui des haut-parleurs à la carte système.
- 7 Collez la pile bouton sur le câble des haut-parleurs.
- 8 Branchez les câbles de la carte USH, du pavé tactile et de la carte LED à la carte système.
- 1 **REMARQUE :** If your computer has a WWAN card, then SIM card tray installation is a requirement.
- 9 Installez les éléments suivants :
 - a module du dissipateur thermique
 - b carte haut débit mobile
 - c Carte WLAN
 - d carte SSD
 - e batterie
 - f cache de fond
 - g Plateau de carte SIM
 - h Micro SD
- 10 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Horloge temps réel (RTC, Real Time Clock)

Retrait de l'horloge temps réel (RTC, Real Time Clock)

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

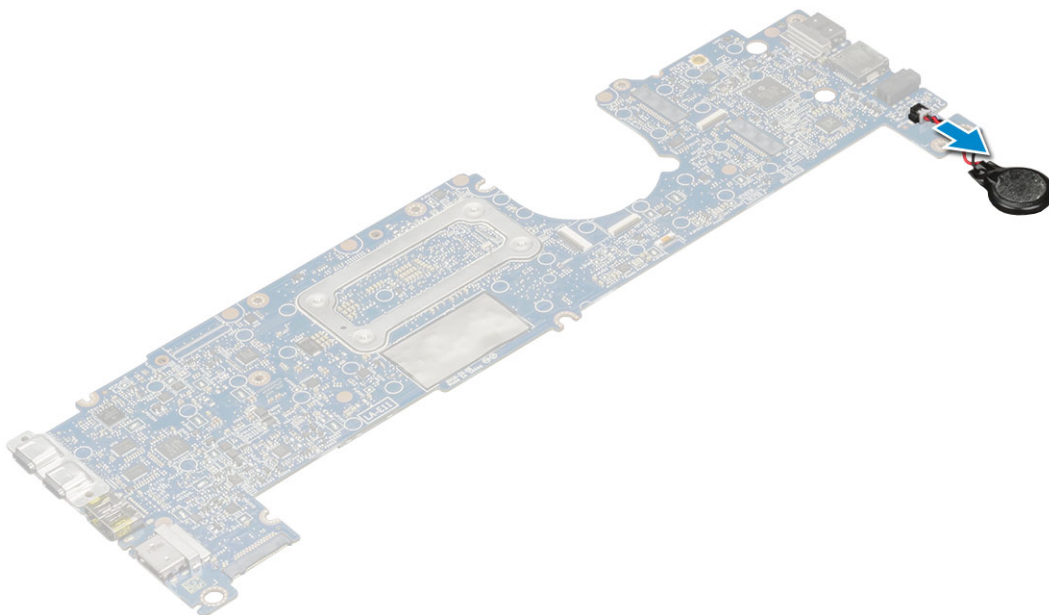
- a [Carte Micro SD](#)
- b [Plateau de carte SIM](#)

REMARQUE : Le plateau de carte SIM n'est disponible que si votre ordinateur est équipé d'une carte WWAN.

- c [cache de fond](#)
- d [batterie](#)
- e [SSD](#)
- f [Carte WLAN](#)
- g [carte haut débit mobile](#)
- h [assemblage du radiateur](#)
- i [carte système](#)

REMARQUE : L'horloge RTC est située sur la carte système et, par conséquent, vous devez d'abord retirer cette dernière.

- 3 Déconnectez le câble de l'horloge RTC pour la détacher de la carte système.



Installation de l'horloge temps réel (RTC, Real Time Clock)

- 1 Connectez le câble de la pile bouton à la carte système.
- 2 Installez :

- a [carte système](#)
- b [le module du dissipateur de chaleur](#)
- c [carte haut débit mobile](#)
- d [Carte WLAN](#)
- e [SSD](#)
- f [batterie](#)
- g [cache de fond](#)
- h [Micro SD](#)
- i [Plateau de carte SIM](#)

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

L'horloge RTC est située sur la carte système et, par conséquent, la carte système doit être installée après l'horloge RTC.

Clavier

Retrait du clavier

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

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

2 Retirez :

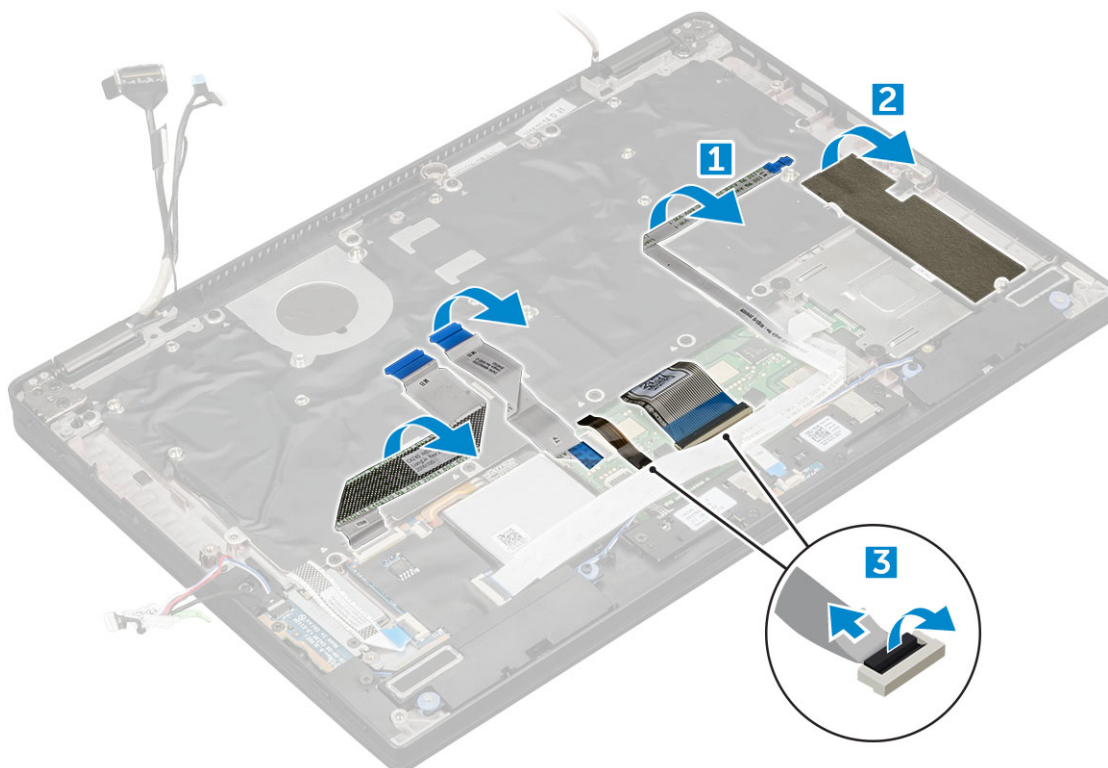
- a Micro SD
- b Plateau de carte SIM

REMARQUE : Le plateau de carte SIM n'est disponible que si votre ordinateur est équipé d'une carte WWAN.

- c Cache de fond
- d Batterie
- e carte SSD
- f carte WLAN
- g carte WWAN
- h Dissipateur thermique
- i carte système

3 Retirez et débranchez les câbles :

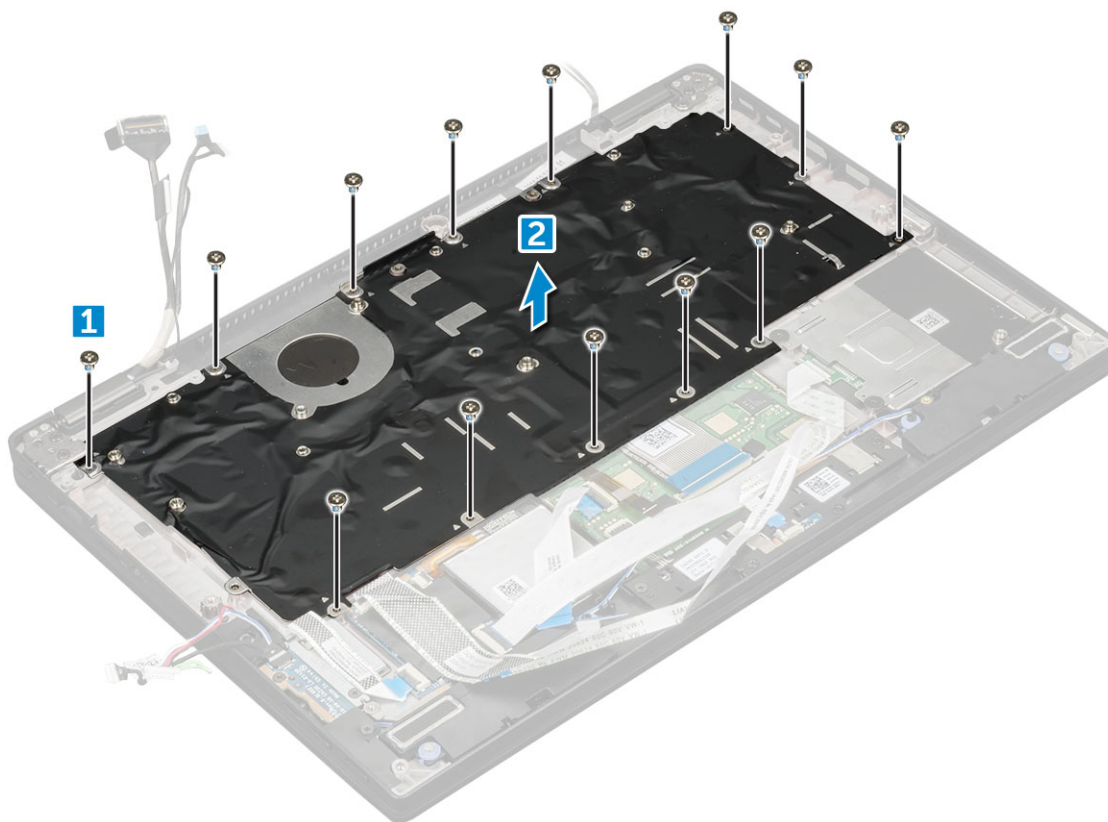
- a Câble de la carte LED [1]
- b Tampon thermique SSD [2]
- c Câbles de clavier et clavier rétroéclairé [3]



4 Pour déposer le clavier :

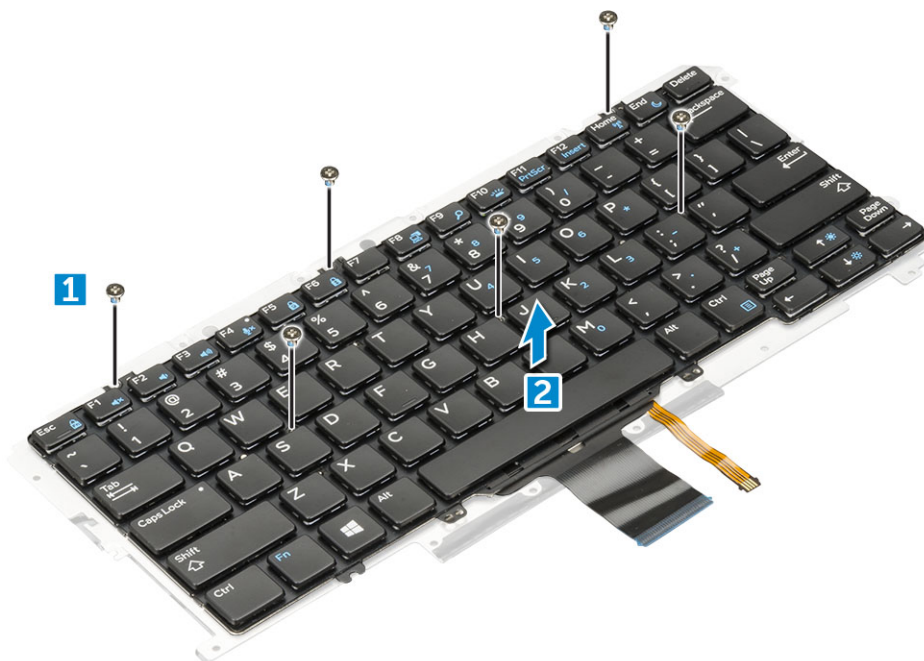
- a Remplacez les vis M2.0 x 3.0 qui fixent le clavier au châssis [1].

- b Soulevez le clavier et retirez-le du châssis [2].



Retirer le clavier de son plateau

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



Installation du clavier sur le plateau du clavier

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

Installation de l'assemblage du clavier

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

- 1 Alignez l'assemblage du clavier sur les trous de vis du châssis.
- 2 Remplacez les vis M2 x 3 de fixation du clavier au châssis.
- 3 Fixez et branchez les câbles de clavier et de clavier rétroéclairé au clavier.
- 4 Fixez le câble de la carte LED au clavier.
- 5 Fixez le tampon thermique SSD au module SSD.

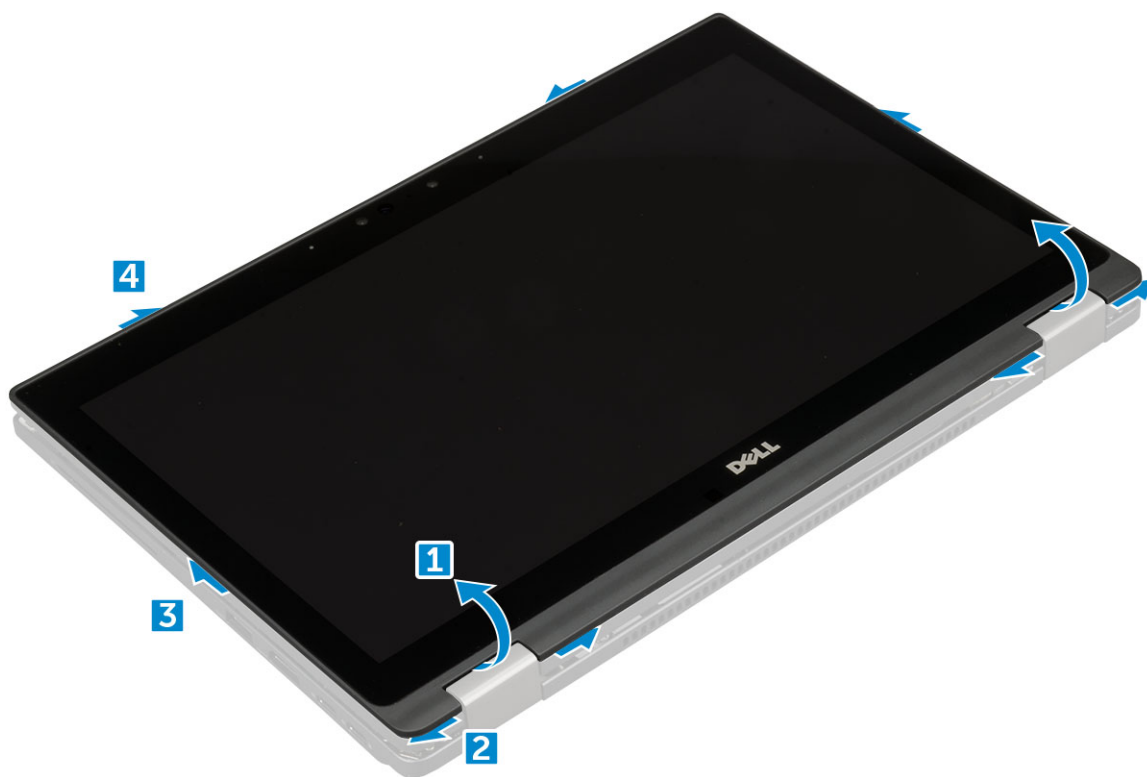
REMARQUE : Si votre ordinateur est équipé d'une carte WWAN, le plateau pour carte SIM doit être installé.

- 6 Installez les éléments suivants :
 - a [carte système](#)
 - b [module du dissipateur thermique](#)
 - c [carte WWAN](#)
 - d [carte WLAN](#)
 - e [carte SSD](#)
 - f [batterie](#)
 - g [cache de fond](#)
 - h [Micro SD](#)
 - i [Plateau de carte SIM](#)
- 7 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Panneau d'écran

Retrait du panneau 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 [Micro SD](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
 - d [Carte WLAN](#)
 - e [carte haut débit mobile](#)
 - f [assemblage d'écran](#)
- 3 Pour retirer le panneau d'écran :
 - a Faites levier sur le panneau d'écran à partir des charnières [1].
 - b Dégagez les charnières des encoches situées sur le bord inférieur [2].
 - c Passez le doigt sous le rebord, et faites le tour, afin de dégager le panneau d'écran [3, 4].

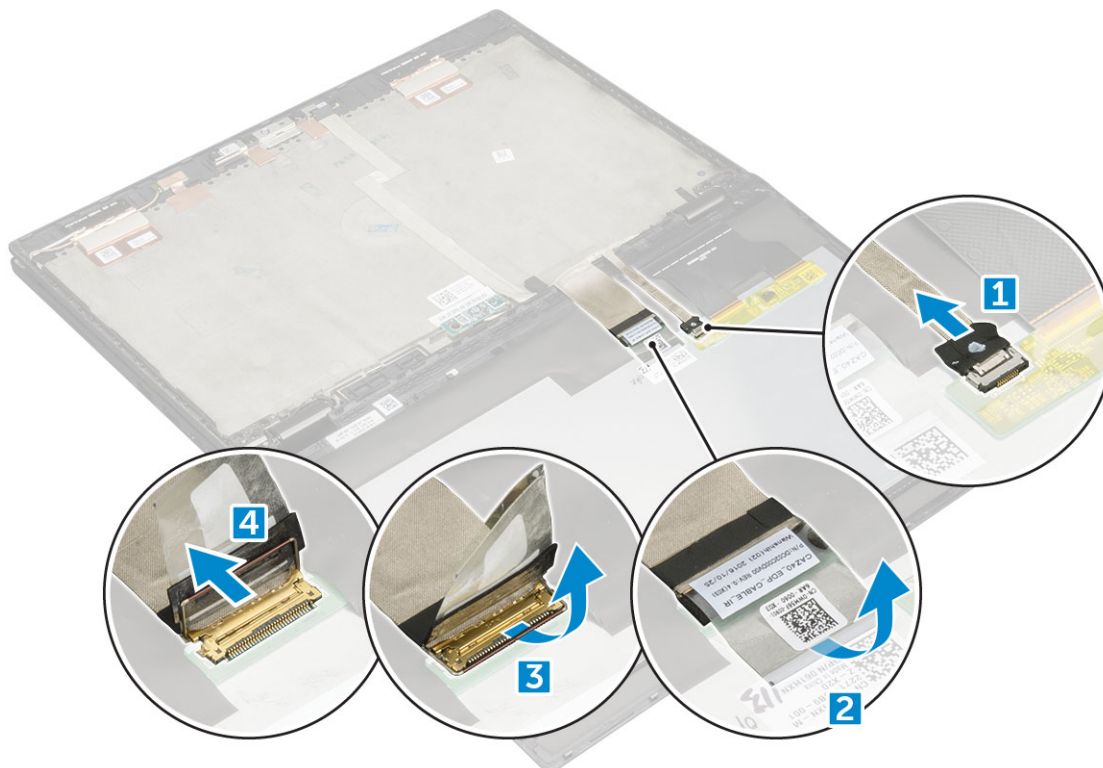


- 4 Retournez le panneau d'écran.



5 Déconnectez les câbles :

- a Câble des capteurs gyroscopiques [1].
- b Décollez le ruban adhésif qui maintient le câble d'écran [2].
- c Soulevez la languette métallique qui maintient le câble d'écran [3].
- d Débranchez le câble d'écran du panneau d'écran.



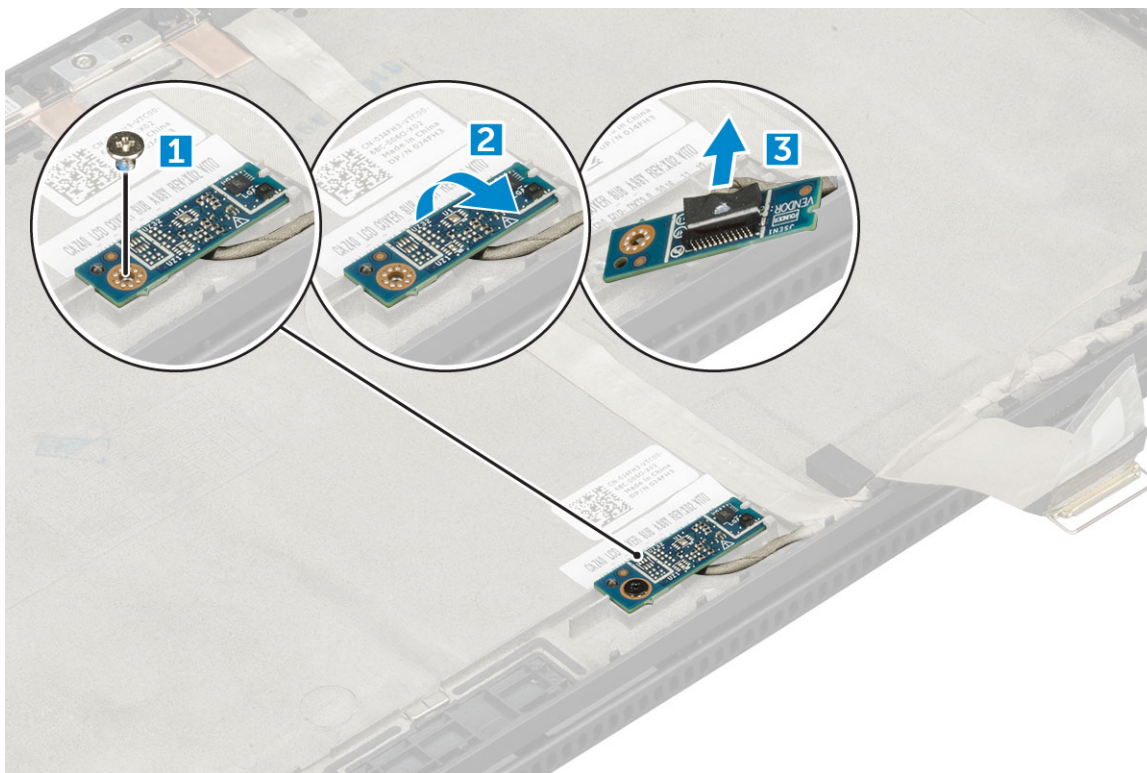
Installation du panneau d'affichage

- 1 Placez le panneau d'écran à proximité de la partie gauche du capot d'écran.
- 2 Branchez le câble de l'écran entre le capot d'écran et le panneau d'écran.
- 3 Collez le ruban adhésif pour fixer le câble de l'écran au panneau d'écran.
- 4 Branchez le câble des capteurs gyroscopiques au connecteur du panneau d'écran.
- 5 Retournez le panneau d'écran sur le capot d'écran.
- 6 Appuyez sur les bords pour fixer le panneau d'écran.
- 7 Installez les éléments suivants :
 - a [Carte WLAN](#)
 - b [carte haut débit mobile](#)
 - c [batterie](#)
 - d [cache de fond](#)
 - e [Micro SD](#)
- 8 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Carte des capteurs gyroscopiques

Retrait de la carte des capteurs gyroscopiques

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez les éléments suivants :
 - a [Micro SD](#)
 - b [cache de fond](#)
 - c [batterie](#)
 - d [Carte WLAN](#)
 - e [carte haut débit mobile](#)
 - f [assemblage d'écran](#)
 - g [panneau d'écran](#)
- 3 Pour retirer la carte des capteurs gyroscopiques :
 - a Retirez la vis M2,0 x 3,0 qui maintient la carte des capteurs gyroscopiques au panneau d'écran [1].
 - b Retournez la carte des capteurs gyroscopiques pour faire apparaître le câble de l'écran [2].
 - c Débranchez le câble d'écran de la carte des capteurs gyroscopiques [3].



Installation de la carte des capteurs gyroscopiques

- 1 Placez la carte du capteur de mouvement sur le capot de l'écran.
- 2 Connectez le câble de l'écran à la carte du capteur de mouvement.
- 3 Retournez la carte du capteur de mouvement pour l'aligner sur le trou de vis sur le capot de l'écran.
- 4 Retirez la vis M2. x 3. qui maintient la carte des capteurs gyroscopiques au panneau d'écran.
- 5 Installez les éléments suivants :
 - a [panneau d'écran](#)
 - b [carte WLAN](#)
 - c [carte WWAN](#)
 - d [Batterie](#)
 - e [Cache de fond](#)
 - f [Micro SD](#)
- 6 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

caméra

Retrait de la webcam

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

- e [carte WWAN](#)
 - f [assemblage d'écran](#)
 - g [panneau d'écran](#)
- 3 Pour retirer la webcam :
- a Déconnectez du module de la webcam le câble de cette dernière [1].
 - b Décollez le module de webcam du capot de l'écran [2].



Installation de la webcam

- 1 Placez le module de la webcam dans son emplacement situé sur le capot de l'écran.
- 2 Fixez le module de la webcam sur le capot d'écran.
- 3 Connectez le câble de la webcam au connecteur situé sur le module de celle-ci.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [panneau d'écran](#)
 - b [assemblage d'écran](#)
 - c [carte WLAN](#)
 - d [carte WWAN](#)
 - e [batterie](#)
 - f [cache de fond](#)
 - g [Micro SD](#)
- 5 Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

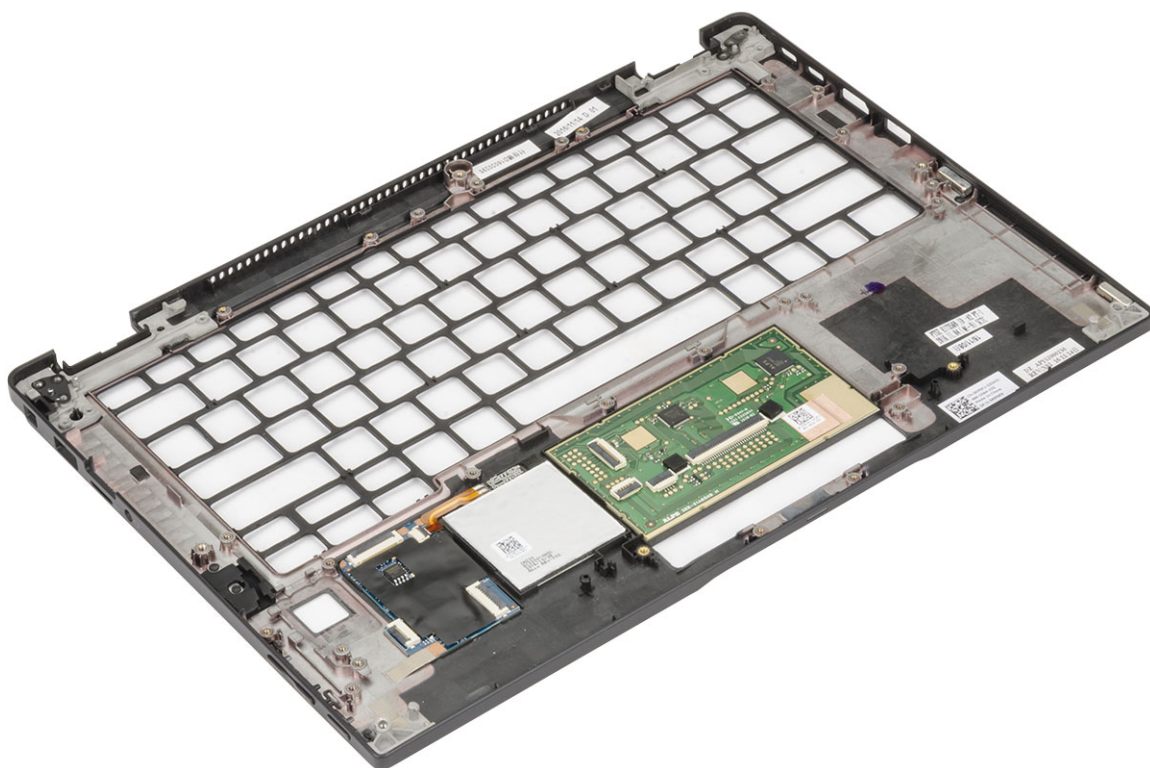
Repose-mains

Remplacement du repose-mains

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

2 Retirez :

- a [Cache de fond](#)
- b [Batterie](#)
- c [Module SSD](#)
- d [carte WLAN](#)
- e [carte WWAN](#)
- f [carte d'alimentation](#)
- g [l'assemblage du radiateur](#)
- h [RTC](#)
- i [Carte des voyants lumineux](#)
- j [haut-parleur](#)
- k [baie de carte d'extension](#)
- l [assemblage d'écran](#)
- m [carte système](#)
- n [clavier](#)



Le composant restant est le repose-mains.

3 Remettez en place le repose-mains.

4 Installez les éléments suivants :

- a [assemblage de clavier](#)
- b [carte système](#)
- c [assemblage d'écran](#)
- d [baie de carte d'extension](#)
- e [haut-parleur](#)
- f [Carte des voyants lumineux](#)
- g [RTC](#)

- h [dissipateur de chaleur](#)
- i [carte d'alimentation](#)
- j [carte WLAN](#)
- k [carte WWAN](#)
- l [SSD PCIe](#)
- m [Batterie](#)
- n [Cache de fond](#)

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

Technologies et composants

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

Sujets :

- Adaptateur d'alimentation
- Processeurs
- Chipset (jeu de puces)
- Caractéristiques de la mémoire
- Écran
- Caractéristiques de la webcam
- Disque dur
- Fonctionnalités USB
- HDMI 1.4

Adaptateur d'alimentation

Cet ordinateur portable est équipé d'adaptateurs secteur de 45 W ou 65 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 Latitude 5289 contient l'un des processeurs suivants :

- Processeur Intel Core i3-7100U (3 Mo de mémoire cache, 3,90 GHz)
- Processeur Intel Core i5-7200U (3 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,10 GHz)
- Processeur Intel Core i5-7300U (3 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,50 GHz)
- Processeur Intel Core i7-7600U (4 Mo de mémoire cache, jusqu'à 3,90 GHz)

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

Identification des processeurs sous Windows 10

- 1 Saisissez **Device Manager** (Gestionnaire de périphériques) dans le champ **Ask me anything** (Posez-moi une question). La fenêtre **Gestionnaire de périphériques** s'affiche.
- 2 Cliquez sur **Processor** (Processeur). Les informations sur le processeur s'affichent.

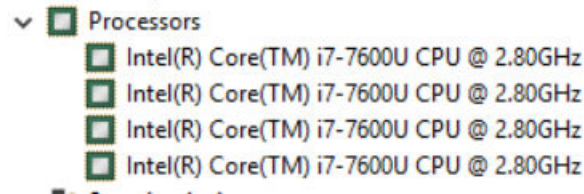
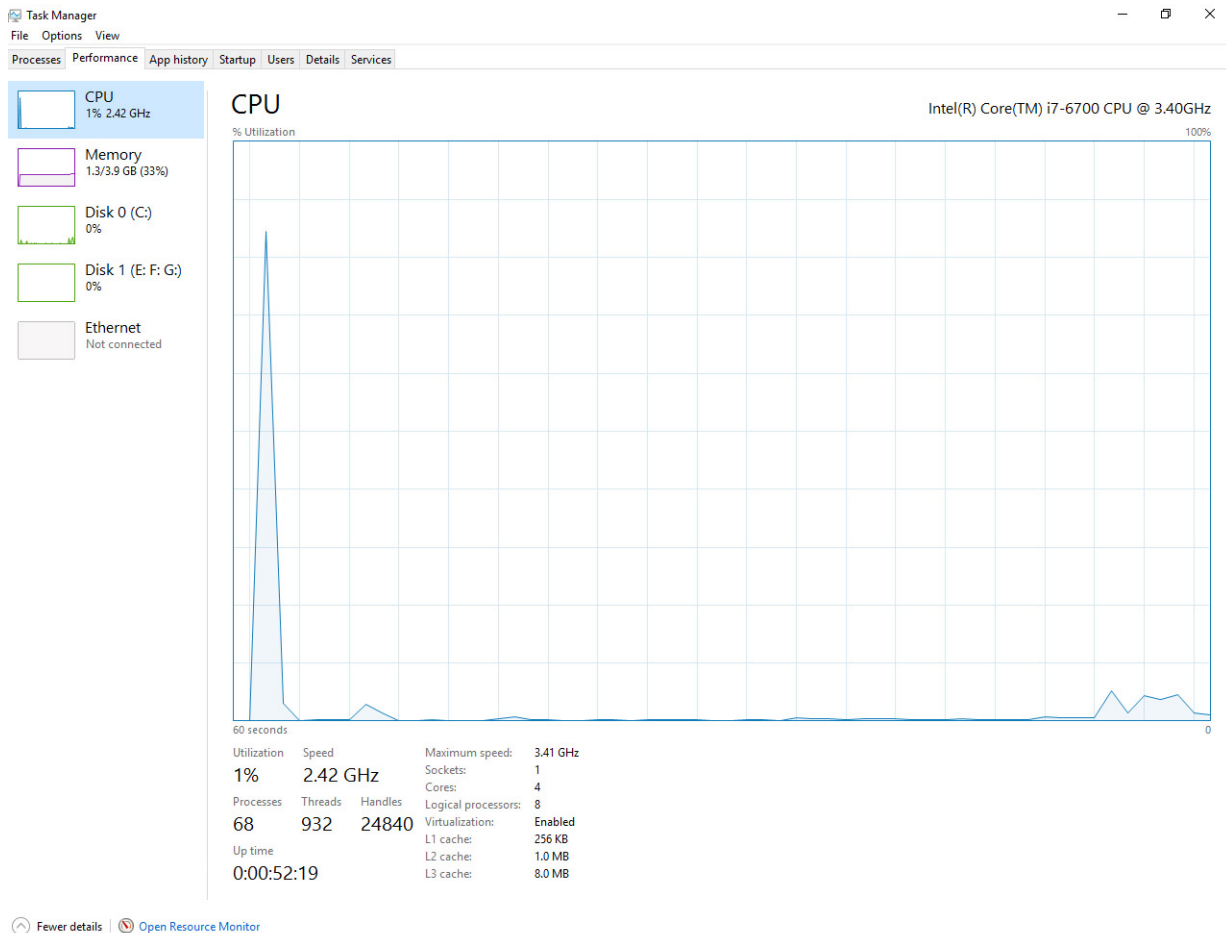


Figure 1. Processeur

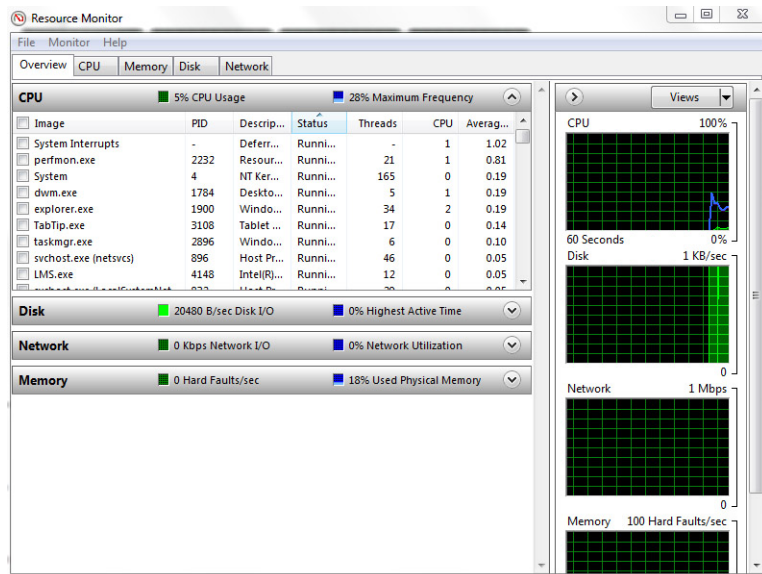
Vérification de l'utilisation du processeur dans le gestionnaire des tâches

- 1 Effectuez un clic droit sur la barre des tâches. Sélectionnez **Task Manager (Gestionnaire des tâches)**.
- 2 Vous pouvez également accéder au gestionnaire des tâches en cliquant sur les touches **CTRL+ALT+SUPPR**.
La fenêtre **Windows Task Manager (Gestionnaire des tâches de Windows)** s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Performances** dans la fenêtre **Windows Task Manager (Gestionnaire des tâches de Windows)**.



Vérification de l'utilisation du processeur dans le moniteur de ressources

- 1 Cliquez avec le bouton droit sur la tablette.
- 2 Sélectionnez **Start Task Manager (Démarrer Gestionnaire des tâches)**.
La fenêtre **Windows Task Manager (Gestionnaire des tâches de Windows)** s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Performances** dans la fenêtre **Windows Task Manager (Gestionnaire des tâches de Windows)**.
Les détails des performances du processeur s'affichent.
- 4 Cliquez sur **Open Resource Monitor (Ouvrir le Moniteur de ressources)**.



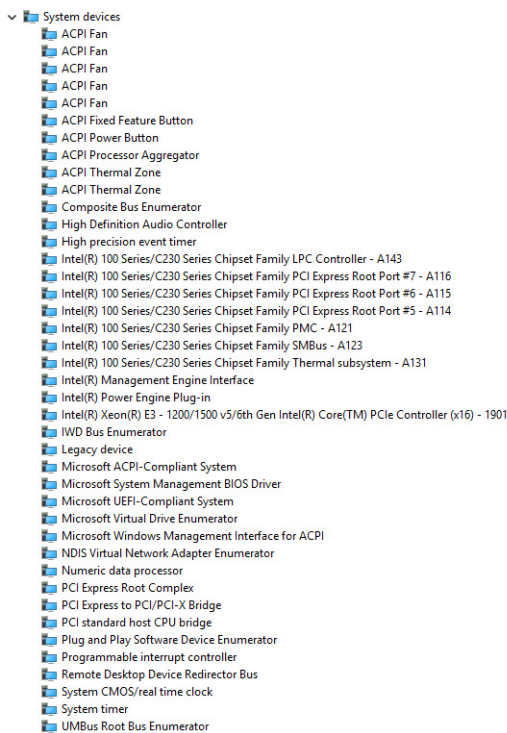
Chipset (jeu de puces)

Le chipset est intégré au processeur.

Identification du chipset (jeu de puces) dans le gestionnaire de périphériques sous Windows 10

❗ **REMARQUE :** Les informations présentées ici sur le chipset sont une image générique. L'affichage réel peut être différent.

- 1 Saisissez **Device Manager (Gestionnaire de périphériques)** dans le champ **Ask me anything (Posez-moi une question)**.
La fenêtre Device Manager (Gestionnaire de périphériques) s'affiche.
- 2 Développez **System Devices (Périphériques système)** et recherchez le chipset (jeu de puces).



Caractéristiques de la mémoire

La mémoire est intégrée à la carte système et ne peut pas être remplacée en tant que module. Votre modèle Latitude 5289 est compatible avec les configurations de mémoire suivantes :

- LPDDR3 16 Go 1 866 MHz
- LPDDR3 4 Go 1 866 MHz
- LPDDR3 8 Go 1 866 MHz

Vérification de la mémoire système dans le programme de configuration

- 1 Allumez ou redémarrez votre ordinateur portable.
- 2 Lorsque le logo Dell s'affiche, appuyez sur la touche F2.
Un message indiquant le début de la configuration du BIOS s'affiche.
- 3 Sur le volet gauche, sélectionnez **Paramètres > Général > Informations système**,
Les informations de la mémoire s'affichent dans le volet droit.

Vérification de la mémoire système

Windows 10

- 1 Cliquez sur le bouton **Windows** puis sélectionnez **All Settings**  > **System** (Tous les paramètres > Système).
- 2 Sous **System** (Système), cliquez sur **About** (À propos).

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 test de mémoire génère 25 erreurs ou moins, la fonctionnalité RMT de base résout automatiquement les problèmes. Le résultat indique que le test a réussi car les défauts ont été éliminés. Si le test de mémoire génère 50 à 60 erreurs, la fonctionnalité RMT de base masque les blocs mémoire défectueux et entraîne un résultat réussi, sans besoin 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.

Écran

Cette section explique comment identifier la carte graphique dans le gestionnaire, et comment modifier la résolution de l'écran. Elle contient également des informations relatives à la connexion de plusieurs écrans.

Options d'affichage

Cet ordinateur portable est équipé d'un écran tactile Full HD de 12,5 pouces avec verre Corning Gorilla Glass 4 (1920 x 1080).

Identification de la carte graphique

- 1 Saisissez **Device Manager** (Gestionnaire de périphériques) dans le champ **Ask me anything** (Posez-moi une question). La fenêtre **Display Manager** (Gestionnaire d'affichage) s'affiche.
- 2 Développez la section **Display adapters** (Cartes graphiques).
Les informations relatives à la carte graphique s'affichent.

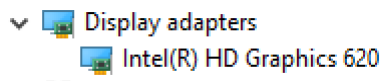
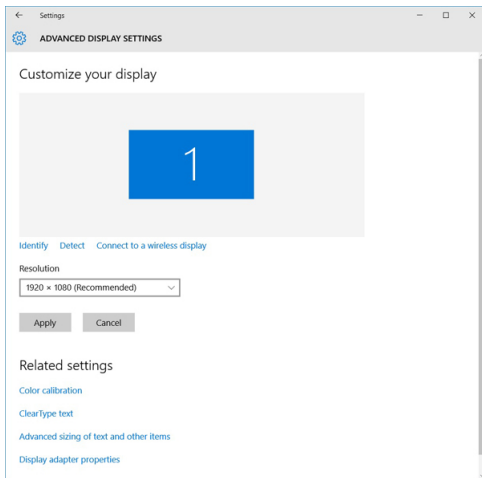


Figure 2. Carte graphique

Modification de la résolution d'écran

- 1 Faites un clic droit sur le bureau et sélectionnez **Display Settings** (Paramètres d'affichage).
- 2 Appuyez ou cliquez sur **Advanced display settings** (Paramètres d'affichage avancés).
- 3 Sélectionnez la résolution souhaitée dans la liste déroulante et appuyez sur **Appliquer**.



Connexion aux périphériques d'affichage externe

Suivez ces étapes pour connecter votre ordinateur à un périphérique d'affichage externe :

- 1 Assurez-vous que le projecteur est mis sous tension et branchez le câble du projecteur dans un port vidéo de votre ordinateur.
- 2 Appuyez sur la touche du logo Windows + P.
- 3 Sélectionnez l'un des modes suivants :
 - Écran du PC uniquement
 - Dupliquer
 - Étendre
 - Deuxième écran uniquement

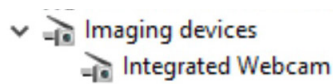
REMARQUE : Pour plus d'informations, voir la documentation fournie avec le périphérique d'affichage.

Caractéristiques de la webcam

Cet ordinateur portable est livré avec une webcam frontale d'une résolution d'image maximale de 1280 x 720. Une caméra frontale infrarouge est également disponible. La caméra est située en haut de l'écran, au centre.

Identification de la caméra dans le Gestionnaire de périphériques sous Windows 10

- 1 Dans la zone de **Recherche**, saisissez **Gestionnaire de périphériques**, puis appuyez dessus pour le lancer.
- 2 Dans **Gestionnaire de périphériques**, développez **Périphériques d'images**.

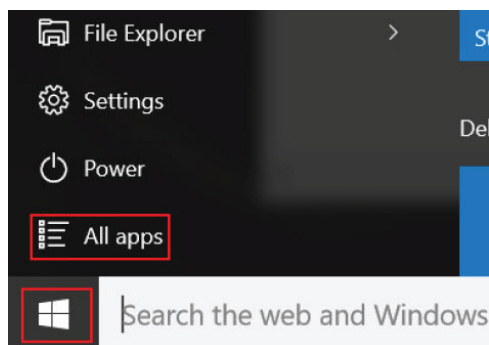


Démarrage de la caméra (Windows 7, 8.1 et 10)

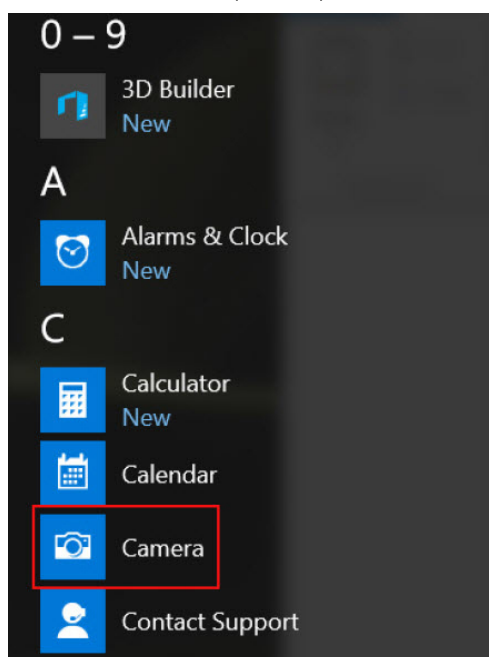
Pour démarrer la caméra, ouvrez une application qui l'utilise. Par exemple, si vous appuyez sur le logiciel Skype qui est fourni avec l'ordinateur portable, la caméra s'allume. De même, si vous discutez sur Internet et que l'application demande l'accès à la caméra, celle-ci s'allume.

Démarrage de l'application de la webcam

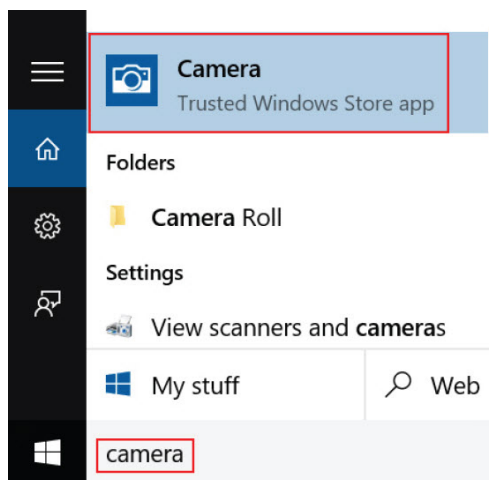
- 1 Appuyez ou cliquez sur le bouton **Windows**, puis sélectionnez **All apps (Toutes les applications)**.



- 2 Sélectionnez **Camera (Caméra)** dans la liste des applications.



- 3 Si l'application **Camera (Caméra)** n'est pas disponible dans la liste des applications, recherchez-la.



Disque dur

Cette section explique comment identifier le type de disque dur installé sur le système.

Options de stockage

Cet ordinateur portable prend en charge les disques SSD SATA et PCIe NVMe M.2.

Identification du périphérique de stockage dans le BIOS

- 1 Allumez ou redémarrez votre ordinateur portable.
- 2 Lorsque le logo Dell s'affiche, effectuez l'une des actions suivantes pour accéder au programme de configuration du BIOS :
 - Appuyez sur F2 jusqu'à affichage du message Entering BIOS (Configuration du BIOS). Pour entrer dans le menu de sélection des options de démarrage, appuyez sur F12.Le périphérique de stockage (disque dur ou SSD) s'affiche sous **System Information** (Informations système), dans le groupe **General** (Général).

Identification des périphériques de stockage dans Windows 10

- 1 Saisissez **Device Manager** (Gestionnaire de périphériques) dans le champ **I'm Cortana, Ask me anything** (Je suis Cortana, posez-moi une question).
La fenêtre **Gestionnaire de périphériques** s'affiche.
- 2 Cliquez sur **Disk Drives** (Lecteurs de disque).
Les périphériques de stockage installés sur le système s'affichent.

Fonctionnalités USB

L'USB (bus série universel) a fait son apparition dans le monde de l'informatique en 1996. Il a considérablement simplifié la connexion entre l'ordinateur hôte et les périphériques (souris, claviers, disque dur externe ou lecteurs optiques, Bluetooth et bien d'autres périphériques du marché).

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

Tableau 2. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mbits/s	Haut débit	2000
USB 1.1	12 Mbits/s	Plein débit	1998
USB 1.0	1,5 Mbits/s	Faible débit	1996

USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 (SuperSpeed USB)

Pendant des années, l'USB 2.0 s'est imposé de fait comme la norme d'interface standard dans le monde informatique avec environ 6 milliards de périphériques vendus. Pourtant, la nécessité d'un débit supérieur se fait sentir, du fait de l'accélération du matériel informatique

et des exigences accrues en bande passante. L'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 offre désormais une réponse aux exigences des consommateurs avec un débit en théorie 10 fois supérieure à son prédécesseur. En bref, les caractéristiques de l'USB 3.1 Génération 1 sont les suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 5 Gbit/s)
- Amélioration de la puissance maximale du bus et de l'appel de courant du périphérique pour une meilleure gestion des périphériques gourmands en énergie
- Nouvelles fonctions de gestion de l'alimentation
- Transferts de données Full Duplex et prise en charge des nouveaux types de transfert
- Compatibilité ascendante avec USB 2.0
- Nouveaux connecteurs et câble

Les rubriques ci-dessous abordent une partie des questions fréquemment posées concernant l'USB 3.0/USB 3.1 Génération 1.

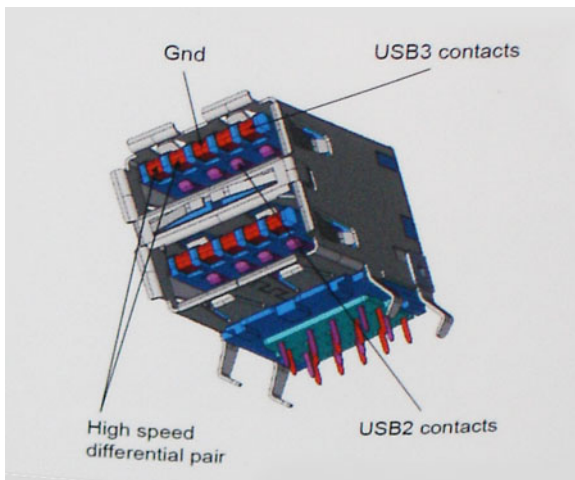


Vitesse

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

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

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la photo ci-dessous)
- L'USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.0/USB 3.1 Génération 1 en ajoute quatre (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit un total combiné de huit connexions dans les connecteurs et le câblage.
- L'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 repose sur une interface de données bidirectionnelle, plutôt que sur la disposition semi-duplex de l'USB 2.0. Cela permet de multiplier par 10 la bande passante théorique.



Avec les exigences actuelles, en constante augmentation, en matière de transferts de données avec du contenu vidéo haute définition, de périphériques de stockage d'une capacité se chiffrant en téraoctets, d'appareils photo numériques, etc., le débit de l'USB 2.0 risque d'être insuffisant. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne pourra jamais s'approcher du débit maximum théorique de 480 Mbit/s, ce qui plafonne le transfert de données à environ 320 Mbit/s (40 Mo/s), le maximum réel actuel. De même, les connexions USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1

n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous allons probablement constater un débit maximum réel de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0 /USB 3.1 Génération 1 offre un débit 10 fois supérieur à celui de l'USB 2.0.

Applications

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

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

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

Compatibilité

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

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

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

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

HDMI 1.4

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

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

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

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

Fonctionnalités de HDMI 1.4

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

Avantages de HDMI

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

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 :

- [Caractéristiques du système](#)
- [Spécifications du processeur](#)
- [Caractéristiques de la mémoire](#)
- [Caractéristiques vidéo](#)
- [Caractéristiques de l'écran](#)
- [Caractéristiques audio](#)
- [Options de stockage](#)
- [Caractéristiques de communication](#)
- [Caractéristiques NFC \(Near field communication\)](#)
- [Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales](#)
- [Caractéristiques des ports et des connecteurs](#)
- [Caractéristiques du pavé tactile](#)
- [Caractéristiques de la webcam](#)
- [Caractéristiques de la caméra infrarouge](#)
- [Caractéristiques de l'écran](#)
- [Caractéristiques de l'adaptateur secteur](#)
- [Caractéristiques de la batterie](#)
- [Caractéristiques physiques](#)
- [Caractéristiques environnementales](#)

Caractéristiques du système

Fonctionnalité	Spécification
Chipset (jeu de puces)	Intégré au processeur
Largeur de bus DRAM	64 bits
EPROM Flash	SPI 128 Mbits
bus PCIe	100 MHz

Spécifications du processeur

Fonctionnalité	Spécification
Types	• Processeur Intel Core i3-7100U 7e génération (jusqu'à 2,4 GHz, 3 Mo de mémoire cache, 15 W)

Fonctionnalité	Spécification
	· Processeur Intel Core i5-7200U 7e génération (jusqu'à 3,1GHz, 3 Mo de mémoire cache, 15 W) · Processeur Intel Core i5-7300U 7e génération (jusqu'à 3,5 GHz, 3 Mo de mémoire cache, 15 W), vPro · Processeur Intel Core i7-7600U 7e génération (jusqu'à 3,9 GHz, 4 Mo de mémoire cache, 15 W), vPro

Caractéristiques de la mémoire

Fonctionnalité	Spécification
Capacité mémoire	Jusqu'à 16 Go (sur la carte)
Type de mémoire	SDRAM LPDDR3 – 1 866 MHz

Caractéristiques vidéo

Fonctionnalité	Spécification
Type	Intégré sur la carte système
Contrôleur Unified Memory Architecture	Intel HD Graphics 620
Prise en charge d'affichage externe	· Système – eDP (affichage interne), HDMI 1.4, port Type-C · En option – port Type-C avec VGA, port Type-C avec DVI

Caractéristiques de l'écran

Fonctionnalité	Spécification
Type	Écran tactile 12,5 pouces avec verre Corning Gorilla Glass 4, prise en charge du stylet, anti-reflets et anti-salissures
Luminosité	255 nits (luminosité type)
Diagonale	317,5 mm (12,5 pouces)
Résolution native	1920 X 1080
Taux de rafraîchissement	60 Hz
Angles de vue maximaux (horizontaux)	80/-80 degrés
Angles de vue maximaux (verticaux)	80/-80 degrés
Pas de pixel	Full HD : 0,144 mm

Caractéristiques audio

Fonctionnalité	Spécification
Types	Audio haute définition à quatre canaux

Fonctionnalité	Spécification
Contrôleur	Waves MaxxAudio Pro
Conversion stéréo	16/20/24 bits – analogique vers numérique et numérique vers analogique
Interface interne	Audio haute définition
Interface externe	Entrée microphone, écouteurs stéréo et prise jack audio universelle
Haut-parleurs	Deux
Amplificateur de haut-parleur interne	2 W (RMS) par canal
Réglages du volume	Boutons de contrôle du volume et touches de raccourci

Options de stockage

Fonctionnalité	Spécification
Options de stockage	• M.2 SSD SATA 128 Go/256 Go/360 Go • M.2 SSD PCIe NVMe 256 Go/512 Go/1 To • M.2 SED NVMe 256 Go/512 Go • M.2 SSD PCIe secondaire 128 Go/256 Go (emplacement WWAN)

Caractéristiques de communication

Caractéristiques	Spécification
Sans fil	Réseau local sans fil (WLAN) interne, réseau étendu sans fil (WWAN), Wireless Gigabit (WiGig) • Bluetooth 4.1 LE • Bluetooth 4.2 (Intel) - HW ready, le logiciel dépend du système d'exploitation, Windows 10 compatible avec la technologie 4.1

Caractéristiques NFC (Near field communication)

Fonctionnalité	Spécification
Type	Contrôleur NFC Broadcom BCM58102
Norme NFC	Normes ISO/CEI 18092, ISO/CEI 21481, ISO/CEI 14443 Type A et B', Japanese Industrial Standard (JIS) (X) 6319-4, et ISO/CEI 15693
Prise en charge carte NFC	NFC Forum Type 1/Type 2/Type 3/Type 4 ; CCIP basée sur les normes ISO/CEI 14443-4 ; CCIV basée sur les normes ISO/CEI 15693 ; ISO/CEI 18000-3 ; Kovio
Température – en fonctionnement	0° à 70° C
Humidité	<85 % en fonctionnement (à température de fonctionnement)

Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales

Fonctionnalité	Spécification
Technologie de capteur	Thermique active
Résolution du capteur	385 dpi
Taille du capteur	11,9 mm x 11,9 mm
Taille en pixels du capteur	180 X 180 pixels

Caractéristiques des ports et des connecteurs

Fonctionnalité	Spécification
Audio	• Prise jack audio universelle • Boutons de volume
Vidéo	HDMI 1.4
USB	• Un port USB 3.1 Gén 1 • Un port USB 3.1 Gén 1 avec PowerShare • Deux ports USB 3.1 Gén 1 avec Type-C
Lecteur de carte mémoire	Micro SD 4.0
Carte Universal Subscriber Identity Module (uSIM) – WWAN	un
Port de connexion	Port de connexion USB Type-C
Express Card	Aucun

Caractéristiques du pavé tactile

Fonctionnalité	Spécification
Zone active	• Axe des X - 90,5 mm (3,56 pouces) • Axe des Y - 50 mm (1,97 pouce)
Multipoint	Mouvements avec un seul ou plusieurs doigts configurables

Caractéristiques de la webcam

Fonctionnalité	Spécification
Type	Mise au point fixe HD

Fonctionnalité	Spécification
Type de capteur	Technologie de capteur CMOS
Taux d'imagerie	Jusqu'à 30 images par seconde
Résolution vidéo	1280 x 720 pixels

Caractéristiques de la caméra infrarouge

Fonctionnalité	Spécification
Type	Caméra infrarouge VGA
Type de capteur	Capteur CMOS
Résolution : vidéo	Reconnaissance Win Hello
Taux d'imagerie	jusqu'à 15 ips

Caractéristiques de l'écran

Fonctionnalité	Spécification
Type	Écran tactile 12,5 pouces avec verre Corning Gorilla Glass 4, prise en charge du stylet, anti-reflets et anti-salissures
Luminosité	255 nits (luminosité type)
Diagonale	317,5 mm (12,5 pouces)
Résolution native	1920 X 1080
Taux de rafraîchissement	60 Hz
Angles de vue maximaux (horizontaux)	80/-80 degrés
Angles de vue maximaux (verticaux)	80/-80 degrés
Pas de pixel	Full HD : 0,144 mm

Caractéristiques de l'adaptateur secteur

Fonctionnalité	Spécification
Type	45 W, 65 W, 90 W avec USB Type-C
Tension d'entrée	100 à 240 V en CA
Courant d'entrée (maximal)	1,3 A/1,5 A/1,7 A
Fréquence d'entrée	50 à 60 Hz
Courant de sortie (45 W)	20 V/2,25 A (continu) 5,0 V/2 A (continu)

Fonctionnalité	Spécification
Courant de sortie (65 W)	• 20 V/3,25 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)
Courant de sortie (90 W)	• 20 V/4,5 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)
Tension de sortie nominale (45 W)	20 V CC/5 V CC
Tension de sortie nominale (65 et 90 W)	20 V CC/15 V CC/9 V CC/5 V CC
Poids	• 45 W - 0,17 kg (0,37 livre) • 65 W - 0,216 kg (0,476 livre) • 90 W - 0,291 kg (0,641 livre)
Dimensions (45 W)	• Hauteur - 22 mm (0,87 pouce) • Largeur - 55 mm (2,17 pouces) • Profondeur - 87 mm (3,42 pouces)
Dimensions (65 W)	• Hauteur - 99 mm (3,90 pouces) • Largeur - 66 mm (2,60 pouces) • Profondeur - 22 mm (0,87 pouce)
Dimensions (90 W)	• Hauteur - 130 mm (5,12 pouces) • Largeur - 66 mm (2,60 pouces) • Profondeur - 22 mm (0,87 pouce)
Plage de températures (en fonctionnement)	0 à 40 °C (32 à 104 °F)
Plage de températures (hors fonctionnement)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Caractéristiques de la batterie

Fonctionnalité	Spécification
Type	• Batterie polymère 45 Wh avec ExpressCharge • Batterie polymère 60 Wh avec ExpressCharge

Fonctionnalité

Spécification

- Batterie polymère 60 Wh longue durée

45 WHr Polymer Battery with ExpressCharge

(Batterie polymère
45 Wh avec
ExpressCharge) :

Longueur	238 mm (9,37 pouces)
Largeur	97,2 mm (3,82 pouces)
Hauteur	4,7 mm (0,19 pouce)
Poids	220 g (0,48 livre)
Tension	11,4 VCC
Durée de vie	300 cycles de charge/ décharge

60 WHr Polymer Battery with ExpressCharge

(Batterie polymère
60 Wh avec
ExpressCharge) :

Longueur	238 mm (9,37 pouces)
Largeur	95,9 mm (3,78 pouces)
Hauteur	5,7 mm (0,22 pouce)
Poids	270 g (0,6 livre)
Tension	7,6 VCC
Durée de vie	300 cycles de charge/ décharge

60 WHr Long Life Cycle Polymer Battery (Batterie polymère 60 Wh longue durée) :

Longueur	238 mm (9,37 pouces)
Largeur	95,9 mm (3,78 pouces)
Hauteur	5,7 mm (0,22 pouce)
Poids	270 g (0,6 livre)
Tension	7,6 VCC
Durée de vie	300 cycles de charge/ décharge

Plage de
températures

En fonctionnement

- Charge : 0 °C à 50 °C (de 32 °F à 122 °F)
- Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)

Fonctionnalité	Spécification
Hors fonctionnement	-20 à 65 °C (-4 à 149 °F)
Pile bouton	Pile bouton au lithium 3 V CR2032

Caractéristiques physiques

Fonctionnalité	Spécification
Hauteur à l'avant	0,47 pouce (12,03 mm)
Hauteur à l'arrière	0,73 pouce (18,45 mm)
Largeur	12,00 pouces (304,8 mm)
Profondeur	8,26 pouces (210,0 mm)
Poids	2,97 livres (1,34 kg)

Caractéristiques environnementales

Température	Caractéristiques
En fonctionnement	de 0 °C à 60 °C (de 32 °F à 140 °F)
Stockage	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	Caractéristiques
En fonctionnement	De 20 % à 80 % (sans condensation)
Stockage	5 à 95 % (sans condensation)
Altitude (maximale)	Caractéristiques
En fonctionnement	De 0 m à 3 048 m (de 0 pied à 10 000 pieds) 0° à 35 °C (32° à 104 °F)
Hors fonctionnement	De 0 m à 10 668 m (de 0 pied à 35 000 pieds)
Niveau de contaminants atmosphériques	G2 ou inférieur, conformément à l'ISA-S71.04-1985

System Setup (Configuration du système)

La configuration système vous permet de gérer le matériel de votre 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](#)
- [System setup options \(Options de configuration du système\)](#)
- [Options de l'écran Général](#)
- [Options de l'écran dans la configuration système](#)
- [Options de l'écran Vidéo](#)
- [Options de l'écran Sécurité](#)
- [Options de l'écran Démarrage sécurisé](#)
- [Options de l'écran d'extension Intel Software Guard](#)
- [Options de l'écran Performance](#)
- [Options de l'écran Gestion de l'alimentation](#)
- [Options de l'écran POST Behavior \(Comportement POST\)](#)
- [Administration](#)
- [Options de l'écran de prise en charge de la virtualisation](#)
- [Options de l'écran Sans fil](#)
- [Options de l'écran de maintenance](#)
- [Options de l'écran des journaux 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 hérité :
 - Disque dur interne
 - Onboard NIC (carte réseau intégrée)

- USB optical drive (Lecteur optique USB) – si disponible
- Amorçage UEFI :
 - Windows Boot Manager (Gestionnaire de démarrage Windows)
- Autres options :
 - BIOS Setup (configuration du BIOS)
 - BIOS Flash Update (mise à jour flash du BIOS)
 - Diagnostics
 - Change Boot Mode Settings (modifier les paramètres de mode de démarrage)

Touches de navigation

REMARQUE : Pour la plupart des options de Configuration du système, les modifications que vous apportez sont enregistrées mais ne sont appliquées qu'au redémarrage de l'ordinateur.

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Développe ou réduit une liste déroulante, si applicable.
Tabulation	Passe au champ suivant.
REMARQUE : Seulement pour le navigateur graphique standard.	
Échap	Permet de passer à la page précédente jusqu'à ce que vous arriviez à l'écran principal. Appuyer sur Échap dans l'écran principal affiche un message vous invitant à sauvegarder tous les changements non enregistrés et à redémarrer le système.

System setup options (Options de configuration du système)

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

Options de l'écran Général

Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur.

Option	Description
Informations sur le système	Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur. • System Information (Informations sur le système) : Displays BIOS Version (Affiche la version BIOS), Service Tag (Numéro de série), Asset Tag (Numéro d'inventaire), Ownership Tag (Numéro du propriétaire), Ownership Date (Date d'achat), Manufacture Date (Date de fabrication), Express Service Code (Code de service express) et Signed Firmware Update (Mise à jour de micrologiciel signé) – activé par défaut. • Memory Information (Informations mémoire) : affiche la mémoire installée, la mémoire disponible, la vitesse de la mémoire, le mode des canaux mémoire, la technologie de mémoire, la capacité DIMM A et la capacité DIMM B. • Processor Information (Informations processeur) : affiche Processor Type (Type de processeur), Core Count (Nombre de cœurs), Processor ID (ID processeur), Current Clock Speed (Vitesse d'horloge en cours), Minimum Clock Speed (Vitesse d'horloge minimale), Maximum Clock Speed (Vitesse d'horloge maximale), Processor L2 Cache (Mémoire cache L2 du processeur), Processor L3 Cache (Mémoire cache L3 du processeur), HT Capable (Capacité HT) et 64-Bit Technology (Technologie 64 bits). • Device Information (Informations sur les périphériques) : SATA M.2, SSD-0 PCIe M.2, LOM MAC Address (adresse MAC LOM), Passthrough MAC address (adresse MAC pass-through), Video Controller (contrôleur

Option	Description
	vidéo), 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), WiGig Device (périphérique WiGig), Cellular Device (périphérique cellulaire), Bluetooth Device (périphérique Bluetooth)
Battery Information	Affiche l'état de la batterie et indique si l'adaptateur secteur est installé.
Boot Sequence	Permet de modifier l'ordre dans lequel l'ordinateur essaie de trouver un système d'exploitation. • Lecteur de disquette • Disque dur interne • Périphérique de stockage USB • CD/DVD/CD-RW Drive (lecteur de CD/DVD/CD-RW) • Onboard NIC (carte réseau intégrée)
Boot sequence options (Options de séquence d'amorçage)	• Windows Boot Manager (Gestionnaire de démarrage Windows) • WindowsIns
Boot List Options (Options de liste d'amorçage)	• Legacy (hérité) • UEFI : sélectionné par défaut
Advanced Boot Options	Cette option vous permet de charger les ROM en option héritée. Par défaut, les options Enable Legacy Option ROMs (activer les ROM en option héritée) sont désactivées. L'option « Enable Attempt Legacy Boot » (Activer la tentative de démarrage hérité) est désactivée par défaut.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	• Always, except internal HDD (Toujours, à l'exception disque dur interne) • Always (Toujours) • Never (Jamais)
Date/Time	Permet de modifier la date et l'heure.

Options de l'écran dans la configuration système

Option	Description
SATA Operation	Permet de configurer le contrôleur de disque SATA interne. Les options disponibles sont les suivantes : • 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 • M. 2 SSD-0 PCI-e • SATA-2
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.

Option	Description • Enable SMART Reporting (activer la création de rapports SMART)
USB Configuration (Configuration USB)	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 depuis n'importe quel périphérique 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) – option activée par défaut • Enable the Thunderbolt ports (Activer les ports Thunderbolt) • Always Allow dell docks (Toujours autoriser Dell Dock) – option activée par défaut • Enable External USB Port (Activer le port USB externe) – option activée par défaut • Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt • Enable Thunderbolt (and PCIE behind TBT) Preboot (Activer le pré-démarrage Thunderbolt [et PCle derrière TBT]) • Security level-No security (Niveau de sécurité – aucune sécurité) • Security level-User configuration (Niveau de sécurité – configuration par l'utilisateur) • 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	Ce champ configure le comportement de la fonction USB PowerShare. Cette option permet de charger des périphériques externes en utilisant l'énergie accumulée par la batterie du système par l'intermédiaire du port USB PowerShare. Cette option est désactivée par défaut.
Audio	Vous permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer l'audio) est sélectionnée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : • Enable Microphone (Activer le microphone) – option activée par défaut • Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne) – option activée par défaut
Keyboard Illumination (Luminosité du clavier)	Ce champ vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonction d'éclairage du clavier. Vous pouvez définir le niveau de luminosité du clavier (de 0 % à 100 %). Les options disponibles sont les suivantes : • Désactivé • Dim (50 %) (Peu éclairé, 50 %) • Bright (Bien éclairé) – option activée par défaut
Keyboard Backlight Timeout on AC	Il s'agit du délai d'attente pour le rétroéclairage du clavier quand l'ordinateur est branché sur le secteur. L'éclairage principal du clavier n'est pas affecté. Les différents niveaux d'éclairage sont toujours pris en charge. Ce champ n'a d'effet que si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : • 5 sec • 10 sec (10 secondes) – option activée par défaut • 15 sec (15 secondes) • 30 sec (30 secondes)

Option	Description
	• 1 min (1 minute) • 5 min (5 minutes) • 15 min (15 minutes) • Never (Jamais)
Keyboard Backlight Timeout on Battery (délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier sur batterie)	Il s'agit du délai d'attente pour le rétroéclairage du clavier quand l'ordinateur est sur batterie. L'éclairage principal du clavier n'est pas affecté. Les différents niveaux d'éclairage sont toujours pris en charge. Ce champ n'a d'effet que si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : • 5 sec • 10 sec (10 secondes) – option activée par défaut • 15 sec (15 secondes) • 30 sec (30 secondes) • 1 min (1 minute) • 5 min (5 minutes) • 15 min (15 minutes) • Never (Jamais)
Keyboard Backlight with AC (Rétroéclairage du clavier en CA)	Cette option n'a pas d'incidence sur l'éclairage principal du clavier. Les différents niveaux d'éclairage sont toujours pris en charge. Ce champ n'a d'effet que si le rétroéclairage est activé. Cette option est activée par défaut.
Keyboard Backlight Timeout on AC (délai d'attente pour le rétro-éclairage du clavier en CA)	Il s'agit du délai d'attente pour le rétroéclairage du clavier quand l'ordinateur est branché sur le secteur. L'éclairage principal du clavier n'est pas affecté. Les différents niveaux d'éclairage sont toujours pris en charge. Ce champ n'a d'effet que si le rétroéclairage est activé. Les options disponibles sont les suivantes : • 5 sec • 10 sec (10 secondes) – option activée par défaut • 15 sec (15 secondes) • 30 sec (30 secondes) • 1 min (1 minute) • 5 min (5 minutes) • 15 min (15 minutes) • Never (Jamais)
Écran tactile	Contrôle si l'écran est activé ou désactivé. Cette option est activée par défaut.
Unobtrusive Mode (mode discret)	Cette option, lorsqu'elle est activée, 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) – option activée par défaut • Enable Secure Digital (SD) card (Activer la carte SD) – option activée par défaut • Secure Digital (SD) card boot (Démarrer depuis la carte SD) • Secure Digital (SD) card read-only-mode (Carte SD en mode lecture seule)

Options de l'écran Vidéo

Option	Description
LCD Brightness (luminosité de l'écran LCD)	Permet de configurer la luminosité de l'écran selon la source d'alimentation (sur batterie ou sur secteur). Vous pouvez régler la luminosité de l'écran LCD de façon indépendante pour chacun de ces deux modes d'alimentation. Pour cela, utilisez le curseur.

REMARQUE : Le paramètre vidéo est visible uniquement lorsqu'une carte graphique est installée dans le système.

Options de l'écran Sécurité

Option	Description
Admin Password (Mot de passe de l'administrateur)	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 (Mot de passe du système)	Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe système. REMARQUE : Les modifications de mot de passe prennent effet immédiatement. Paramètre par défaut : non défini
Strong Password (Mot de passe robuste)	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 (Configuration de mot de passe)	Permet de déterminer la longueur minimale et maximale des mots de passe administrateur et système. - Min 4 : valeur par défaut. Vous pouvez augmenter ce nombre. - Max 32 : vous pouvez réduire ce nombre.
Password Bypass (Ignorer les mots de passe)	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 : - Disabled (Désactivé) - Reboot bypass (ignorer au redémarrage) Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé).
Password Change (Modification de mot de passe)	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.

Option	Description
Non-Admin Setup Changes	Cette option vous permet de déterminer si la modification de la configuration est autorisée ou non lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Si cette option est désactivée, les options de configuration sont verrouillées avec le mot de passe administrateur. L'option Allow wireless switch changes (Autoriser les changement de commutateur sans fil) n'est pas sélectionnée par défaut.
UEFI capsule firmware updates (Mises à jour du micrologiciel capsule UEFI)	Cette option détermine si le système autorise les mises à jour du BIOS par le biais des packages de mise à jour de capsules UEFI. Cette option est activée par défaut.
TPM 2.0 Security (Sécurité 2.0 TPM)	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 (Activation TPM) - activé par défaut • Clear (effacer) • PPI Bypass for Enable Commands (Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'activation) – option activée par défaut • PPI Bypass for Disabled Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivées) • Attestation Enable (Activation attestation) - activé par défaut • Key storage enable (Activation stockage clé) - activé par défaut • SHA-256 - activé par défaut • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) - activé par défaut  REMARQUE : Pour mettre à niveau ou rétrograder TPM 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) - activé par défaut  REMARQUE : Les options d'activation et de désactivation permettent d'activer ou de désactiver de façon permanente la fonction 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 du processeur XD) - activé 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 : • Enabled (Activé) - activé par défaut • One Time Enable (activation unique) • Disable (mise hors service) Paramètre par défaut : Enable (activer)
Admin Setup Lockout (Verrouillage)	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 : option activée

Option	Description
configuration administrateur)	
Master password lockout	Cette option n'est pas activée par défaut.

Options de l'écran Démarrage sécurisé

Option	Description
Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)	Permet d'activer ou de désactiver l'option Secure Boot (Démarrage sécurisé). · Disabled (Désactivé) · Enabled (Activé) Réglage par défaut : Activé

Options de l'écran d'extension Intel Software Guard

Option	Description
Intel SGX Enable	Ce champ vous indique 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 : · Désactivé · Enabled (Activé) · Software controlled (Contrôlé par logiciel) Paramètre par défaut : Software controlled (Contrôlé par logiciel)
Enclave Memory Size (Taille de la mémoire Enclave)	Cette option vous permet de définir SGX Enclave Reserve Memory Size (Taille de la mémoire Intel SGX Enclave Reserve). Les options disponibles sont les suivantes : · 32 Mo · 64 Mo · 128 MB (128 Mo) – option activée par défaut

Options de l'écran Performance

Option	Description
Multi-Core Support (Prise en charge du multicœur)	Ce champ indique si tous les cœurs du processeur sont actifs, ou un seul. Les performances de certaines applications augmentent avec le nombre de cœurs. Cette option est activée par défaut. Vous permet d'activer ou de désactiver le mode multicœur pour le processeur. Le processeur installé prend en charge deux cœurs. Si vous activez le mode multicœur, deux cœurs sont activés. Si vous désactivez le mode multicœur, un seul cœur est activé. · Enable Multi Core Support (Activer le mode multicœur) Paramètre par défaut : option activée.
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Intel SpeedStep.

Option	Description
	Enable Intel SpeedStep (activer Intel SpeedStep) Paramètre par défaut : option activée.
C-States Control (Contrôle des états C)	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.
HyperThread Control (Commande HyperThread)	Permet d'activer ou de désactiver le mode Hyper-Thread du processeur. - Désactivé - Enabled (Activé) Paramètre par défaut : Enabled (Activé) est sélectionné.

Options de l'écran Gestion de l'alimentation

Option	Description
AC Behavior (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 (Heure de démarrage automatique)	Permet de définir l'heure à laquelle l'ordinateur doit être mis sous tension automatiquement. Les options disponibles sont les suivantes : - Désactivé - Every Day (chaque jour) - Weekdays (jours de semaine) - Select Days (sélectionner des jours) Paramètre par défaut : Disabled (désactivé)
USB Wake Support (Prise en charge de l'éveil par USB)	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 pendant l'attente, la configuration système désactive 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 sur le dock Dell USB-C) Réglage par défaut : l'option est désactivée.
Wireless Radio Control (Contrôle)	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)

Option de l'émetteur sans fil)	Description Control WWAN Radio (contrôle émetteur WWAN) Réglage par défaut : les options sont désactivées.
Wake on WLAN (Éveil sur secteur)	Permet d'activer ou de désactiver la fonction qui rallume l'ordinateur quand cette fonction est déclenchée par un signal LAN. - Désactivé - LAN Only (LAN uniquement) - WLAN Only (WLAN uniquement) - LAN or WLAN (LAN ou WLAN) Paramètre par défaut : Disabled (désactivé)
Block Sleep (Empêcher la mise en veille)	Cette option permet de bloquer la mise en veille (état S3) dans l'environnement du système d'exploitation. Block Sleep (empêcher la mise en veille) Réglage par défaut : l'option est désactivée
Peak Shift (basculement en heures pleines)	Permet de réduire la consommation électrique pendant les heures de forte demande. Une fois l'option activée, le système fonctionne uniquement sur batterie, même si l'adaptateur secteur est branché. - Enable Peak Shift (Limiter la consommation électrique pendant les heures de forte demande) - Set battery threshold (15 % to 100 %) - 15 % (Définir le seuil de batterie [15 % à 100 %] - 15 %) – option activée par défaut
Advanced Battery Charge Configuration (configuration avancée de charge de la batterie)	Permet d'optimiser 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. Désactivé Paramètre par défaut : Disabled (désactivé)
Primary Battery Charge Configuration (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) – option activée par défaut - Standard – Charge complètement la batterie selon un temps de charge standard - ExpressCharge (Charge rapide) – la batterie se charge sur une plus courte période à l'aide de la technologie de charge rapide de 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 charge de la batterie).
Sleep mode (mode veille)	OS Automatic selection (Sélection automatique du système d'exploitation) – option activée par défaut Force S3

Option	Description
Type-C connector power (Alimentation avec connecteur Type-C)	• 7,5 Watts • 15 Watts – option activée par défaut

Options de l'écran POST Behavior (Comportement POST)

Option	Description
Adapter Warnings	Permet d'autoriser ou d'empêcher les messages d'avertissement provenant de la configuration du système (BIOS) lorsque certains adaptateurs d'alimentation sont utilisés. Paramètre par défaut : Enable Adapter Warnings (activer les avertissements sur les adaptateurs)
Keypad (Embedded) (pavé numérique intégré)	Vous permet de choisir une des deux méthodes disponibles pour activer le pavé numérique intégré dans le clavier interne. • Fn Key Only (Touche Fn uniquement) – par défaut • By Numlock (par la touche verrouillage numérique)  REMARQUE : Lorsque la configuration est lancée, cette option n'a aucun effet. La configuration ne fonctionne qu'en mode Fn Key Only.
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) • Touchpad/ PS-2 Mouse (pavé tactile/ souris PS-2) : cette option est activée par défaut
Numlock Enable (activer le verrouillage numérique)	Permet d'activer le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur. Enable Network (Activer réseau). Cette option est activée par défaut.
Fn Key Emulation (émulation de la touche Fn)	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 (options de verrouillage touche Fn)	Vous permet d'utiliser le raccourci Fn+Échap pour faire basculer le comportement principal des touches F1 à F12 entre leurs fonctions standard et secondaire. 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 : • Lock Mode Disable/Standard (Mode Verrouiller désactivé – standard) : option activée par défaut • Lock Mode Enable/Secondary (mode verrouillage activé/secondaire)
MEBx Hotkey (touche de raccourci MEBx)	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)

Option	Description
Fastboot	Permet d'accélérer le processus de démarrage en ignorant certaines étapes de compatibilité. Les options disponibles sont les suivantes : - Minimal - Thorough (Approfondi) – option activée par défaut - Automatique
Extended BIOS POST Time	Vous permet d'ajouter un délai de prédémarrage supplémentaire. Les options disponibles sont les suivantes : 0 seconds (0 seconde) – option activée par défaut 5 secondes 10 secondes
Security audit (Audit de sécurité)	Disable display of security audit display (Désactiver l'affichage de l'écran d'audit de sécurité) – option désactivée
Full Screen Log (Journal plein écran)	Enable Full Screen Logo (Activer le journal en plein écran) – option désactivée
Avertissements et erreurs	- Prompt on warnings and errors (Envoyer une invite en cas d'avertissements et d'erreurs) – option activée par défaut - Continuer en cas d'avertissements - Continue on warnings and errors (Ignorer les avertissements et erreurs)

Administration

Option	Description
USB provision	Cette option est désactivée par défaut.
MEBX Hotkey - option activée par défaut	Permet d'indiquer si la fonction MEBx Hotkey (raccourci MEBx) doit être activée, au cours du démarrage du système. - Désactivé - Enabled (Activé) Paramètre par défaut : Disabled (désactivé)

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

Option	Description
Virtualization (Virtualisation)	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Virtualization. Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) – option par défaut.
VT for Direct I/O (Virtualisation pour les E/S directes)	Autorise ou empêche le VMM (Virtual Machine Monitor (VMM)) d'utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel® Virtualization pour les E/S directes.

Option	Description
	Enable Intel VT for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S dirigées) : option activée par défaut.
Trusted Execution (Exécution sécurisée)	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 (Trusted Platform Module), de technologie de virtualisation et de technologie de virtualisation pour les E/S dirigées doivent être activées pour utiliser cette fonctionnalité. Trusted Execution (Exécution sécurisée) : option désactivée par défaut.

Options de l'écran Sans fil

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

REMARQUE : Le numéro IMEI de la carte WWAN se trouve sur le boîtier externe ou sur cette dernière.

Options de l'écran de maintenance

Option	Description
Service Tag (Numéro de série)	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Asset Tag (numéro d'inventaire)	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Par défaut, cette option n'est pas activée.
BIOS Downgrade (Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure)	Ceci contrôle le flashage du micrologiciel du système vers les versions précédentes. L'option « Allow BIOS downgrade » (Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS) est activée par défaut.
Data Wipe (Effacement des données)	Ce champ permet aux utilisateurs d'effacer en toute sécurité les données depuis tous les périphériques de stockage interne. L'option « Wipe on Next boot » (Effacer au prochain démarrage) est désactivée par défaut. Voici la liste des périphériques affectés :

Option	Description
	- Disque dur/SSD SATA interne - SDD SATA M. 2 interne - SSD PCIe M. 2 interne - Internal eMMC (eMMC interne)
BIOS Recovery (Restauration du BIOS)	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. - BIOS Recovery from Hard Drive (Récupération du BIOS à partir du disque dur) – option activée par défaut - Always perform integrity check (Toujours effectuer la vérification d'intégrité) – option désactivée par défaut

Options de l'écran des journaux système

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

Mise à jour du BIOS dans Windows

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

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

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

REMARQUE : Choisissez la catégorie appropriée pour atteindre la page du produit
- Sélectionnez le modèle de votre ordinateur afin d'afficher la page du **support produit** de votre ordinateur.
- 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.
- Cliquez sur **Find it myself (Chercher moi-même)**.
- Cliquez sur **BIOS** pour afficher les versions du BIOS.
- Identifiez le dernier fichier BIOS et cliquez sur **Download (Télécharger)**.
- Sélectionnez le mode de téléchargement privilégié dans **Please select your download method below window (Sélectionner le mode de téléchargement dans la fenêtre ci-dessous)** et cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)**.
La fenêtre **File Download (Téléchargement de fichier)** s'affiche.

- 11 Cliquez sur **Save (Enregistrer)** pour enregistrer le fichier sur l'ordinateur.
- 12 Cliquez sur **Run (Exécuter)** pour installer les paramètres BIOS actualisés sur l'ordinateur.
Suivez les instructions qui s'affichent.

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

Mot de passe système et de configuration

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

Type de mot de passe	Description
----------------------	-------------

Mot de passe système	Mot de passe que vous devez entrer pour ouvrir une session sur le système.
----------------------	--

Mot de passe de configuration	Mot de passe que vous devez entrer pour accéder aux paramètres du BIOS de l'ordinateur et les changer.
-------------------------------	--

⚠ **PRÉCAUTION :** Les fonctions de mot de passe fournissent un niveau de sécurité de base pour les données de l'ordinateur.

⚠ **PRÉCAUTION :** N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il n'est pas verrouillé et qu'il est laissé sans surveillance.

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

Attribution de mots de passe système et de configuration

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

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

- 1 Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)** ou **System Setup (Configuration du système)**, sélectionnez **Security (Sécurité)** et appuyez sur <Entrée>.
L'écran **Security (Sécurité)** s'affiche.
- 2 Sélectionnez **System Password (mot de passe du système)** et créez un mot de passe dans le champ **Saisissez le nouveau mot de passe**.
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
 - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
 - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
 - Seules les minuscules sont acceptées.
 - Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (.), (-), (/), (:), ([], (\), (]), (').
- 3 Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirme new password (Confirmer le mot de passe)** et cliquez sur **OK**.
- 4 Appuyez sur <Echap> et un message vous invitera à enregistrer les modifications.
- 5 Appuyez sur <Y> pour les enregistrer.
L'ordinateur redémarre.

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

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

supprimer ou changer un mot de passe système ou mot de passe de configuration existant si le **Password Status (État du mot de passe)** est Locked (Verrouillé).

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

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

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

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

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 pour fournir des informations complémentaires sur un ou des périphériques défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

⚠ 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

- 1 Mettez sous tension l'ordinateur.
- 2 Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
- 3 Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez l'option **Diagnostics**.
La fenêtre **Enhanced Pre-boot System Assessment (Évaluation améliorée du système avant démarrage)** s'affiche.
- 4 Cliquez sur la touche fléchée dans le coin inférieur gauche.
La page d'accueil des diagnostics s'affiche.
- 5 Appuyez sur la flèche située dans le coin inférieur droit pour accéder à la liste des résultats.
Les éléments détectés sont répertoriés.
- 6 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.
- 7 Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (exécuter les tests)**.
- 8 En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.
Notez le code d'erreur et le numéro de validation, puis contactez Dell.

LED de diagnostic

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

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

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

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

Tableau 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

Contacteur 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.