

Station de travail mobile Dell Precision M4800

Manuel du propriétaire



Copyright

© 2013-2021 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques commerciales mentionnées sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur	6
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	6
Outils recommandés.....	7
Mise hors tension de l'ordinateur.....	7
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
Chapitre 2: Démontage et remontage	9
Présentation du système.....	9
Retrait de la carte SD (Secure Digital).....	10
Installation de la carte SD.....	10
Retrait de la carte ExpressCard.....	11
Installation de la carte ExpressCard.....	11
Retrait de la batterie.....	11
Installation de la batterie.....	12
Retrait de la carte micro-SIM.....	12
Installation de la carte micro-SIM.....	13
Retrait de l'habillage du clavier.....	13
Installation de l'habillage du clavier.....	13
Retrait du clavier.....	14
Installation du clavier.....	16
Retrait du cache de fond de l'ordinateur.....	17
Installation du capot de la base.....	18
Retrait de la mémoire principale.....	19
Installation de la mémoire principale.....	19
Retrait de la mémoire secondaire.....	19
Installation de la mémoire secondaire.....	19
Retrait du lecteur optique.....	20
Installation du lecteur optique.....	21
Retrait du disque dur de son logement.....	22
Installation du disque dur dans son logement.....	22
Retrait du disque dur du logement du lecteur optique.....	23
Installation du disque dur dans le logement de lecteur optique.....	24
Retrait de la carte réseau local sans fil (WLAN).....	24
Installation de la carte réseau local sans fil (WLAN).....	24
Retrait de la carte réseau étendu sans fil (WWAN) (en option).....	25
Installation de la carte réseau étendu sans fil (WWAN) (en option).....	25
Retrait du ventilateur du processeur.....	25
Installation du ventilateur du processeur.....	26
Retrait du ventilateur de la carte vidéo.....	27
Installation du ventilateur de la carte vidéo.....	27
Retrait de la pile bouton.....	28
Installation de la pile bouton.....	28
Retrait du repose-mains.....	28
Installation du repose-mains.....	30

Retrait du module ExpressCard.....	31
Installation du module ExpressCard.....	32
Retrait du dissipateur de chaleur du processeur.....	33
Installation du dissipateur de chaleur du processeur	33
Retrait du processeur.....	33
Installation du processeur.....	34
Retrait du dissipateur de chaleur de la carte vidéo.....	34
Installation du dissipateur de chaleur de la carte vidéo.....	36
Retrait de la carte vidéo.....	36
Installation de la carte vidéo.....	37
Retrait de la carte d'entrées/sorties (E/S).....	37
Installation de la carte d'E/S.....	38
Retrait de la carte de commutateur.....	38
Installation de la carte de commutateur.....	39
Retrait de la carte USH (Unified Security Hub).....	39
Installation de la carte USH.....	40
Retrait de l'ensemble écran.....	40
Installation de l'ensemble écran.....	43
Retrait du cache de charnière.....	43
Installation du cache de charnière.....	44
Retrait de la carte système.....	44
Installation de la carte système.....	46
Retrait du port du connecteur d'alimentation.....	47
Installation du port du connecteur d'alimentation.....	48
Retrait du cadre de l'écran.....	48
Installation du cadre d'écran.....	49
Retrait du panneau d'écran.....	50
Installation du panneau d'écran.....	52
Retrait de la caméra.....	53
Installation de la caméra.....	53
Chapitre 3: System Setup (Configuration du système).....	54
Séquence de démarrage.....	54
Touches de navigation.....	54
Options du programme de configuration du système.....	55
Mise à jour du BIOS	62
Mot de passe système et de configuration.....	63
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	63
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	64
Chapitre 4: Diagnostics.....	65
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	65
Chapitre 5: Dépannage de l'ordinateur.....	66
Voyants d'état de l'appareil.....	66
Voyants d'état de la batterie.....	66
Caractéristiques techniques.....	67
Chapitre 6: Contacter Dell.....	73

Contacter Dell..... 73

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Prérequis

Suivez les recommandations de sécurité ci-dessous pour protéger votre ordinateur et vos données personnelles de toute détérioration. Sauf indication contraire, chaque procédure mentionnée dans ce document suppose que les conditions suivantes sont réunies :

- 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.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Avant d'intervenir dans l'ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec l'ordinateur. D'autres informations sur les meilleures pratiques de sécurité sont disponibles sur la page d'accueil Regulatory Compliance (Conformité réglementaire) accessible à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance

PRÉCAUTION : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre 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, par exemple un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.

PRÉCAUTION : Manipulez avec précaution les composants et les cartes. Ne touchez pas les composants ni les contacts des cartes. Saisissez les cartes par les bords ou par le support de montage métallique. Saisissez les composants, processeur par exemple, par les bords et non par les broches.

PRÉCAUTION : Lorsque vous déconnectez un câble, tirez sur le connecteur ou sa languette, mais pas sur le câble lui-même. Certains câbles sont dotés de connecteurs avec dispositif de verrouillage. Si vous déconnectez un câble de ce type, appuyez d'abord sur le verrou. Lorsque vous démontez les connecteurs, maintenez-les alignés uniformément pour éviter de tordre les broches. Enfin, avant de connecter un câble, vérifiez que les deux connecteurs sont correctement orientés et alignés.

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

Pour ne pas endommager l'ordinateur, procédez comme suit avant d'intervenir dans l'ordinateur.

Étapes

1. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur hors tension (voir la section Mise hors tension de l'ordinateur).
3. Si l'ordinateur est connecté à une station d'accueil, telle qu'un périphérique d'accueil ou une extension de batterie en option, déconnectez-le.

PRÉCAUTION : Pour déconnecter un câble réseau, débranchez-le d'abord de l'ordinateur, puis du périphérique réseau.

4. Déconnectez tous les câbles externes du système.
5. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
6. Fermez l'écran et retournez l'ordinateur sur une surface plane.

REMARQUE : Pour éviter d'endommager la carte système, vous devez retirer la batterie principale avant de dépanner l'ordinateur.

- Retirez la batterie principale.
- Remettez l'ordinateur à l'endroit.
- Ouvrez l'écran.
- Appuyez sur le bouton d'alimentation pour raccorder la carte système à la terre.

PRÉCAUTION : Pour prévenir tout risque de choc électrique, débranchez toujours l'ordinateur de la prise électrique avant d'ouvrir l'écran.

PRÉCAUTION : Avant de toucher un élément dans l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, telle que le métal à l'arrière de l'ordinateur. Pendant l'intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte pour éliminer l'électricité statique qui pourrait endommager les composants.

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

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

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

Mise hors tension de l'ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

- Arrêtez le système d'exploitation :
 - Dans Windows 8 :
 - À l'aide d'un périphérique tactile :
 - Balayez à partir du bord droit de l'écran pour ouvrir le menu Charms et sélectionnez **Paramètres**.
 - Sélectionnez  puis sélectionnez **Éteindre**
 - À l'aide d'une souris :
 - Pointez sur l'angle supérieur droit de l'écran et cliquez sur **Paramètres**.
 - Cliquez sur  et sélectionnez **Éteindre**.
 - Dans Windows 7 :
 - Cliquez sur **Démarrer** .
 - Cliquez sur **Arrêter**.ou
 - Cliquez sur **Démarrer** .
 - Cliquez sur la flèche dans l'angle inférieur droit du menu **Démarrer** (voir ci-dessous), puis cliquez sur

Arrêter.



- Vérifiez que l'ordinateur et tous les périphériques connectés sont hors tension. Si l'ordinateur et les périphériques connectés n'ont pas été mis hors tension automatiquement lorsque vous avez arrêté le système d'exploitation, appuyez sur le bouton Marche/Arrêt et maintenez-le enfoncé pendant quatre secondes environ pour les mettre hors tension.

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

À propos de cette tâche

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

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

Étapes

1. Branchez les périphériques externes (réplicateur de port, extension de batterie ou périphérique d'accueil, par exemple), et remettez en place les cartes de type ExpressCard.
2. Connectez à l'ordinateur le câble téléphonique ou les câbles réseau.

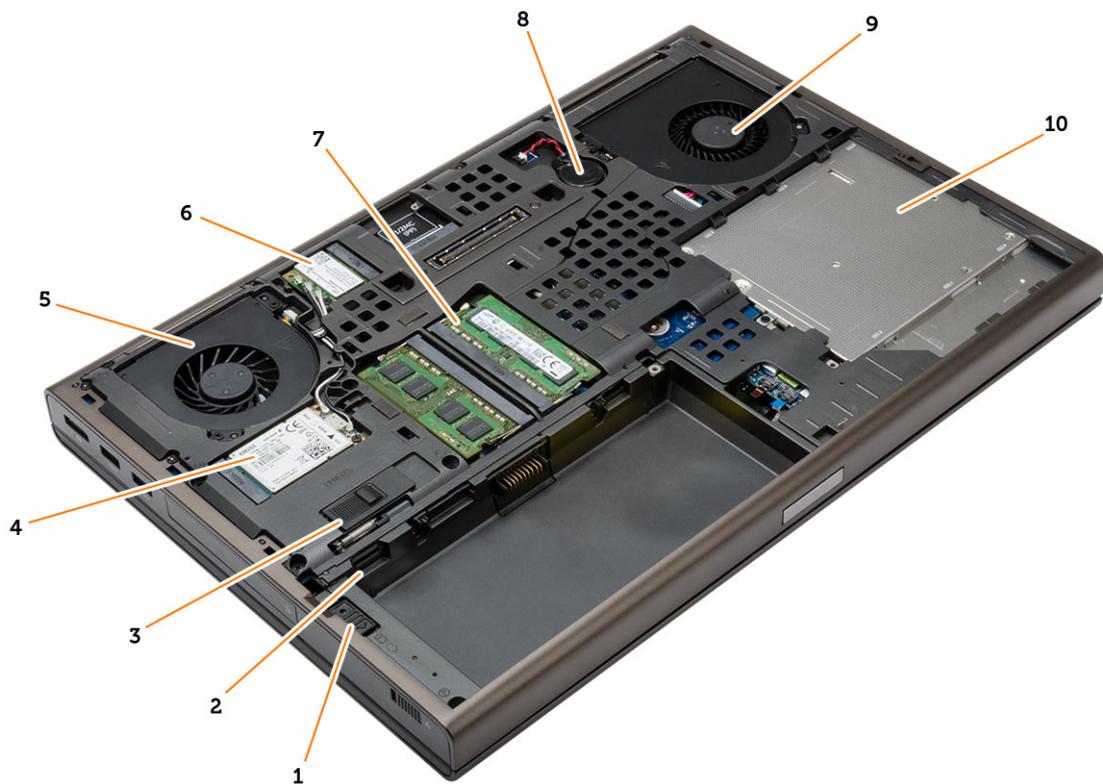
 **PRÉCAUTION : Pour connecter un câble réseau, commencez par brancher le câble sur le périphérique réseau, et seulement ensuite sur l'ordinateur.**

3. Remettez en place la batterie.
4. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés sur leurs prises secteur respectives.
5. Mettez sous tension l'ordinateur.

Démontage et remontage

Présentation du système

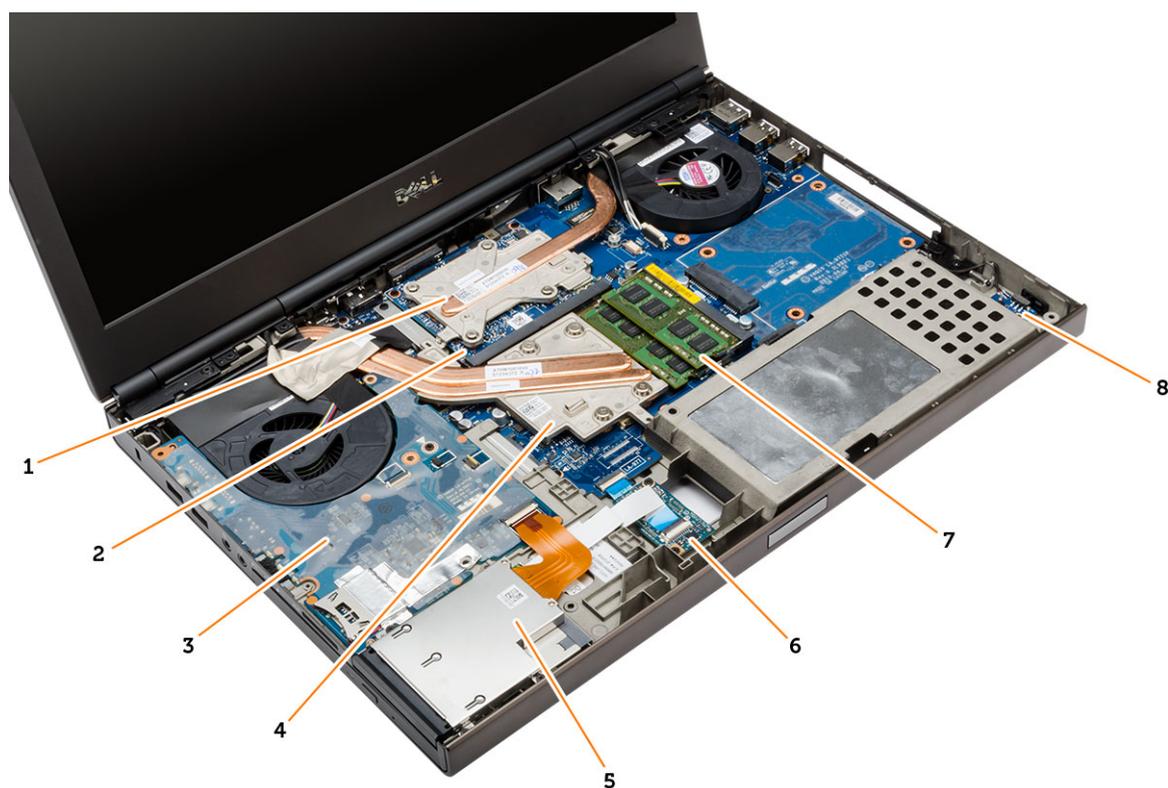
Vue interne – arrière



1. loquet du disque dur
3. loquet de la batterie
5. ventilateur de la carte vidéo
7. mémoire principale
9. ventilateur du système

2. emplacement pour carte micro-SIM
4. carte WWAN/carte SSD mSATA
6. carte WLAN
8. pile bouton
10. lecteur optique

Vue interne – avant



- | | |
|---|---|
| 1. dissipateur de chaleur de la carte vidéo | 2. carte vidéo |
| 3. carte d'E/S | 4. dissipateur de chaleur du processeur |
| 5. module ExpressCard | 6. carte USH (Unified Security Hub) |
| 7. mémoire secondaire | 8. carte de commutateur Wi-Fi |

Retrait de la carte SD (Secure Digital)

Étapes

1. Suivez les procédures de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Appuyez sur la carte SD pour l'extraire de l'ordinateur. Faites glisser la carte SD hors de l'ordinateur.



Installation de la carte SD

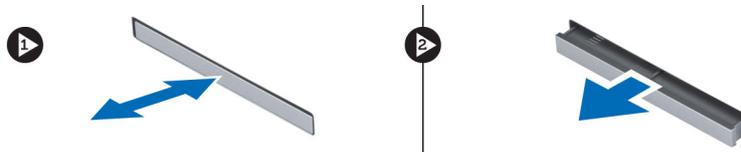
Étapes

1. Faites glisser la carte SD dans son emplacement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
2. Suivez les procédures décrites dans la section [Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Retrait de la carte ExpressCard

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Appuyez sur la carte ExpressCard pour la libérer et faites-la glisser pour la retirer de l'ordinateur.



Installation de la carte ExpressCard

Étapes

1. Faites glisser la carte ExpressCard dans son emplacement jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
2. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait de la batterie

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Faites glisser le loquet de la batterie pour déverrouiller la batterie.



3. Soulevez la batterie pour la retirer de l'ordinateur.



Installation de la batterie

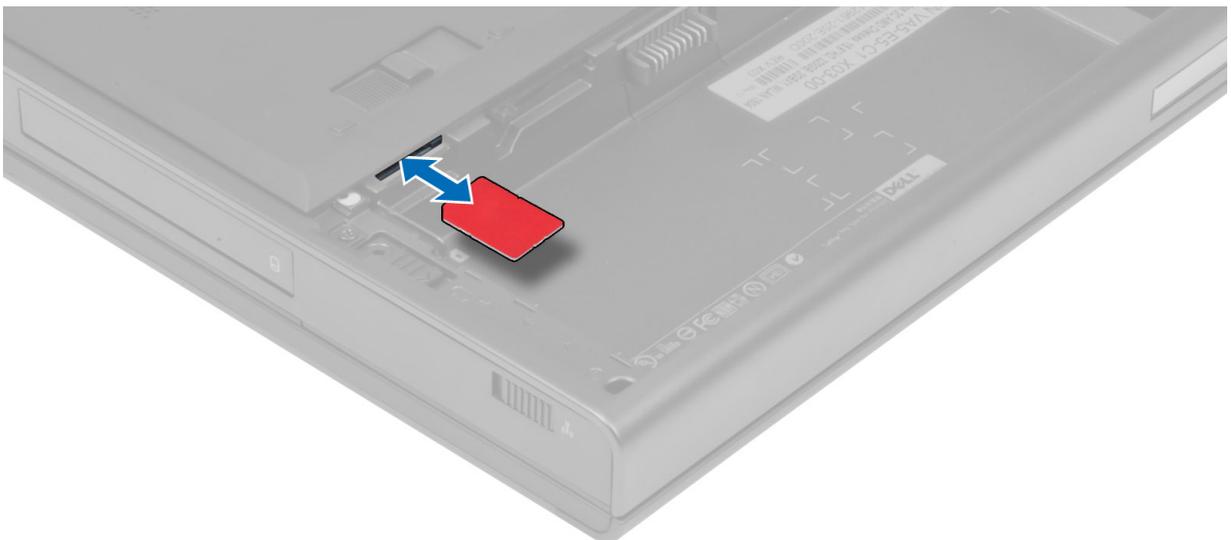
Étapes

1. Faites glisser la batterie dans son emplacement jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher.
2. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait de la carte micro-SIM

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez la batterie.
3. Faites glisser la carte micro-SIM hors de son emplacement.



Installation de la carte micro-SIM

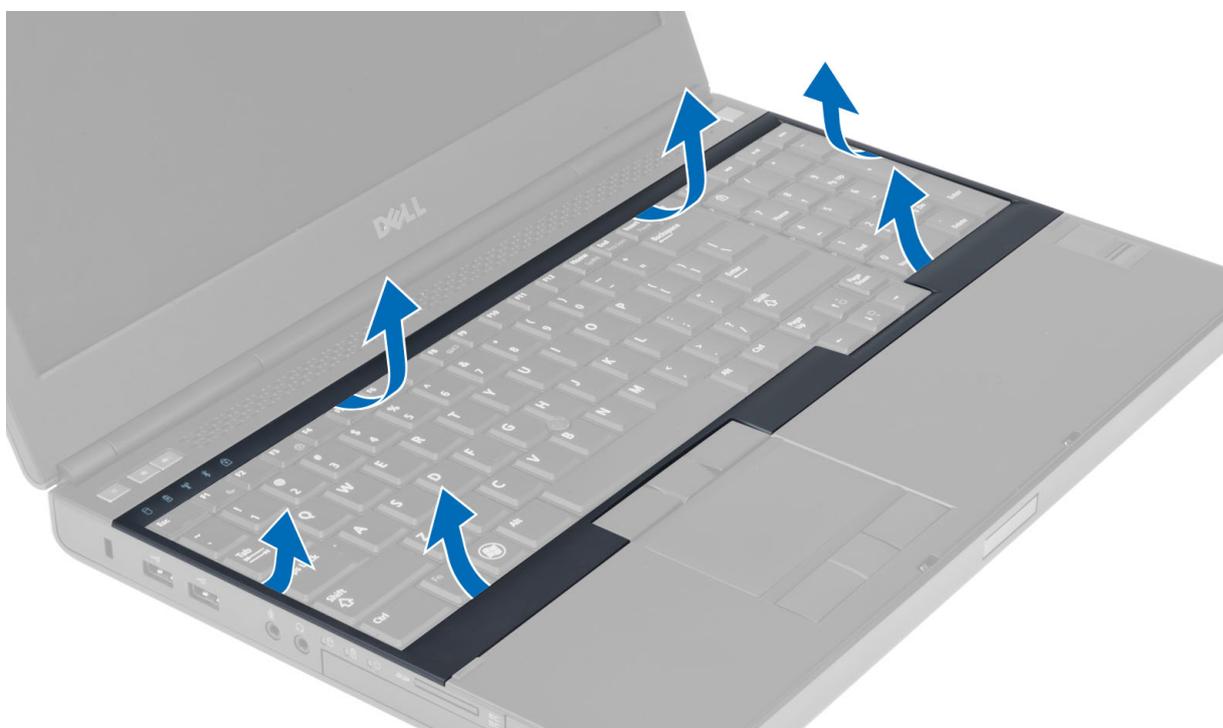
Étapes

1. Poussez la carte micro-SIM dans son emplacement.
2. Installez la batterie.
3. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait de l'habillage du clavier

Étapes

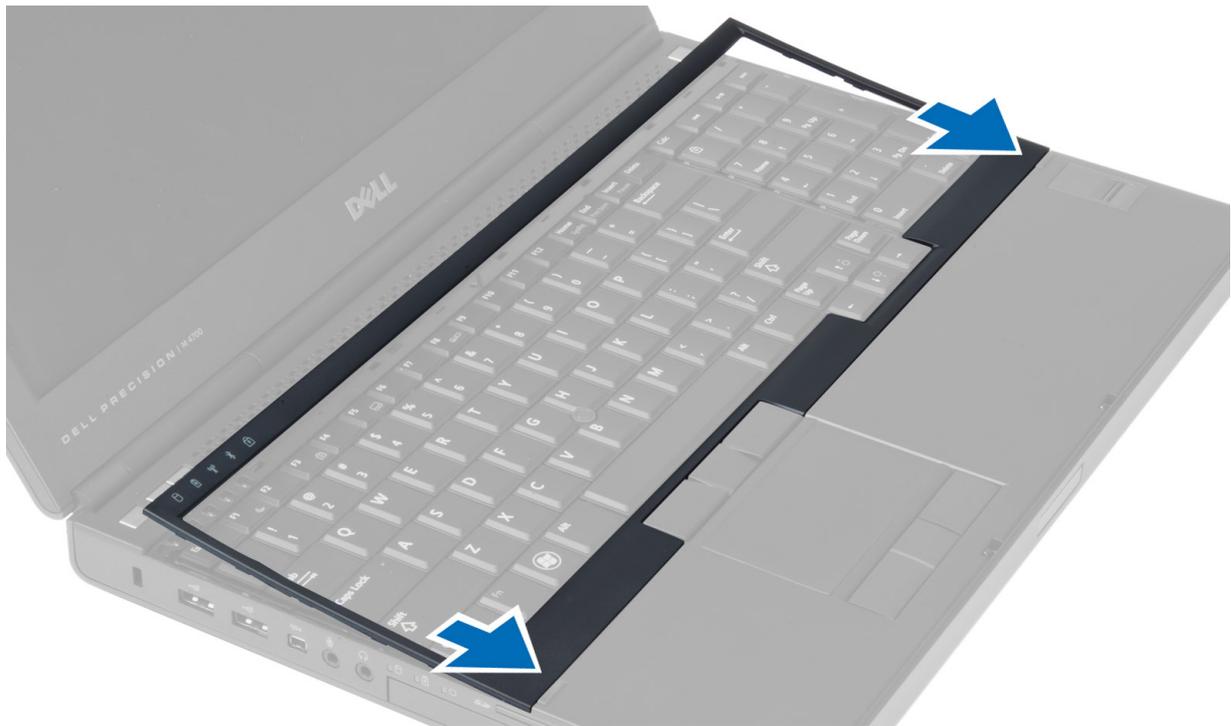
1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez la batterie.
3. Faites levier sur l'habillage du clavier en commençant par la partie inférieure, puis continuez le long de la partie supérieure. Retirez l'habillage du clavier.



Installation de l'habillage du clavier

Étapes

1. Faites glisser l'habillage du clavier depuis l'avant et placez-le dans sa position d'origine sur l'ordinateur. Assurez-vous que la languette rigide située dans le coin gauche s'enclenche.



2. Appuyez sur les côtés de l'habillage du clavier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. Installez la batterie.
4. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

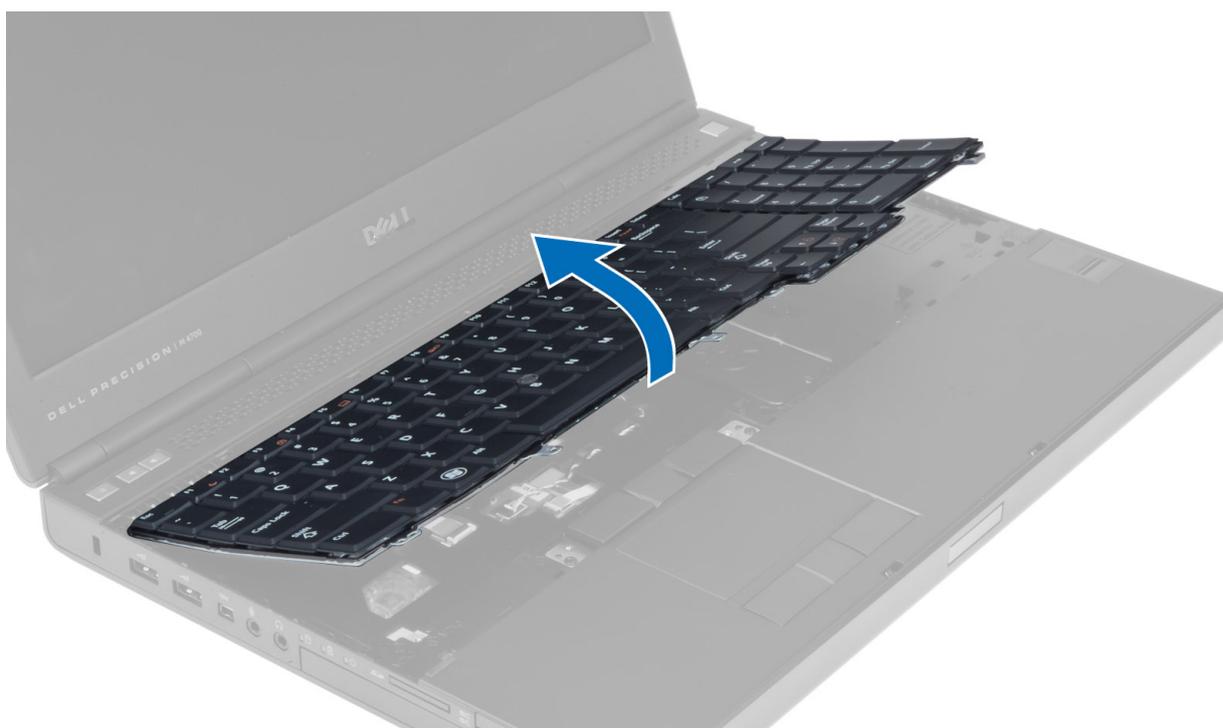
Retrait du clavier

Étapes

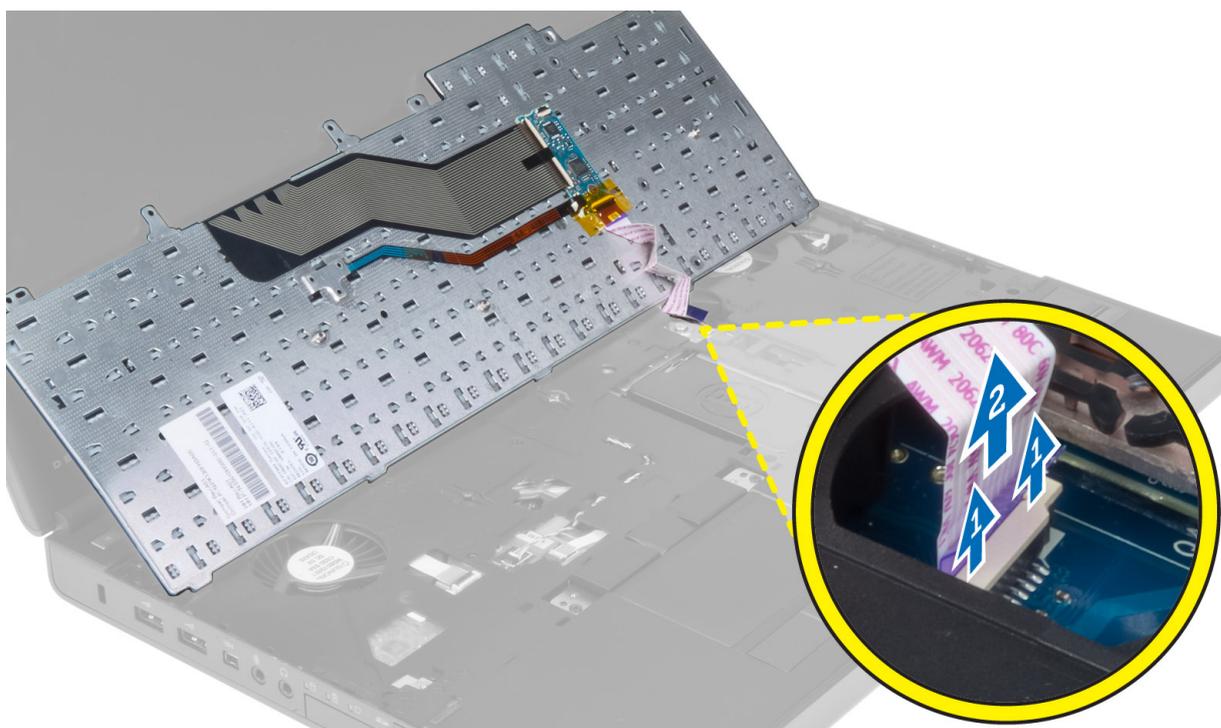
1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. l'habillage du clavier
3. Retirez les vis fixant le clavier à l'ordinateur.



4. En commençant par le bas du clavier, séparez le clavier de l'ordinateur et retournez le clavier.



5. Déconnectez le câble de données du clavier de la carte système et retirez le clavier.



Installation du clavier

Étapes

1. Connectez le câble de données du clavier à la carte système.

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

2. Appuyez sur le clavier pour l'installer dans son compartiment.
3. Serrez les vis qui fixent le clavier à l'ordinateur.
4. Appuyez sur la section transversale des touches suivantes pour fixer le clavier à l'ordinateur :
 - a. Touches <R> , <T> , <F> et <G>
 - b. sur la touche <9>
 - c. Touche VERR NUM <9>



5. Installez :
 - a. l'habillage du clavier
 - b. la batterie
6. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait du cache de fond de l'ordinateur

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez la batterie.
3. Retirez les vis fixant le cache de fond à l'ordinateur. Appuyez sur les languettes en caoutchouc vers l'arrière de l'ordinateur pour dégager le cache de fond.



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



Installation du capot de la base

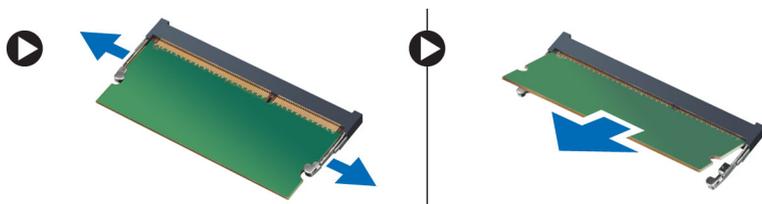
Étapes

1. Faites glisser le capot de la base et placez-le correctement sur les trous de vis situés sur l'ordinateur.
2. Serrez les vis pour fixer le capot de la base à l'ordinateur.
3. Installez la batterie.
4. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait de la mémoire principale

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
3. Écartez les clips de fixation du module de mémoire jusqu'à ce qu'il sorte. Soulevez le module de mémoire et retirez-le de l'ordinateur.



Installation de la mémoire principale

Étapes

1. Insérez la mémoire dans le logement de la mémoire.
2. Appuyez sur le module de mémoire pour le fixer à la carte système.
3. Installez :
 - a. le cache de fond de l'ordinateur
 - b. la batterie
4. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

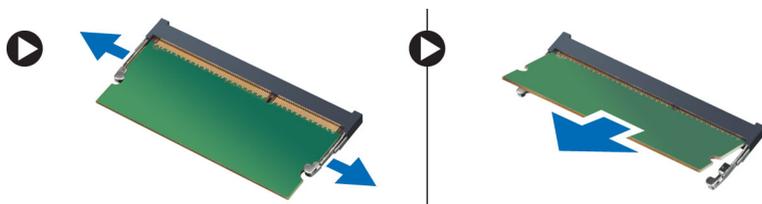
Retrait de la mémoire secondaire

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. l'habillage du clavier
 - c. le clavier

(i) REMARQUE : La mémoire secondaire est située sous le clavier.

3. Écartez les clips de fixation du module de mémoire jusqu'à ce qu'il sorte. Soulevez le module de mémoire et retirez-le de l'ordinateur.



Installation de la mémoire secondaire

Étapes

1. Insérez le module de mémoire secondaire dans le logement de la mémoire.

2. Appuyez sur le module de mémoire pour le fixer à la carte système.
3. Installez :
 - a. le clavier
 - b. l'habillage du clavier
 - c. la batterie
4. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du lecteur optique

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le capot de la base
3. Retirez la vis fixant le lecteur optique à l'ordinateur.



4. Dégagez et faites glisser le lecteur optique pour le retirer de l'ordinateur.



5. Retirez les vis fixant le support du loquet du disque sur le lecteur optique et retirez le support.



Installation du lecteur optique

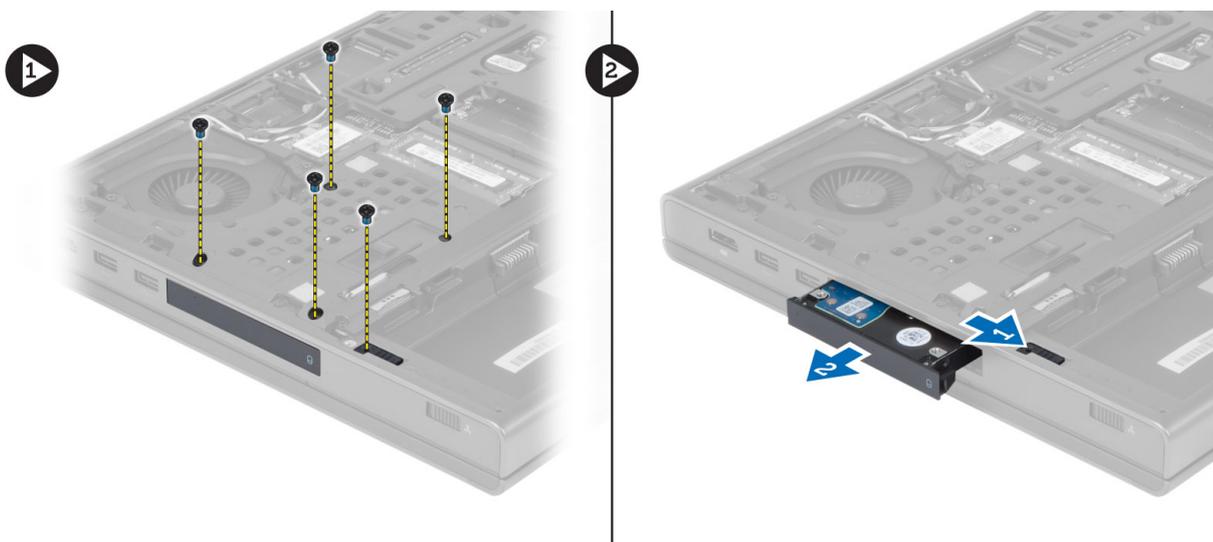
Étapes

1. Serrez les vis pour fixer le support du loquet du disque au lecteur optique.
2. Faites glisser le lecteur optique dans son emplacement et serrez la vis pour le fixer à l'ordinateur.
3. Installez :
 - a. la batterie
 - b. le capot de la base
4. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait du disque dur de son logement

Étapes

1. Suivez les procédures de la section *Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. batterie
 - b. Cache de fond
3. Retirez les vis qui fixent le disque dur au châssis. Faites glisser le loquet du disque dur en position déverrouillée, puis retirez-le de l'ordinateur.



4. Courbez le support du disque dur vers l'extérieur et retirez le disque dur du support.



REMARQUE : Une plaque en caoutchouc est installée sur le support des disques durs de 7 mm. Elle permet d'absorber les vibrations et d'installer correctement les disques durs de 7 mm. Les disques durs de 9 mm ne nécessitent pas de plaque en caoutchouc dans le support.

Installation du disque dur dans son logement

Étapes

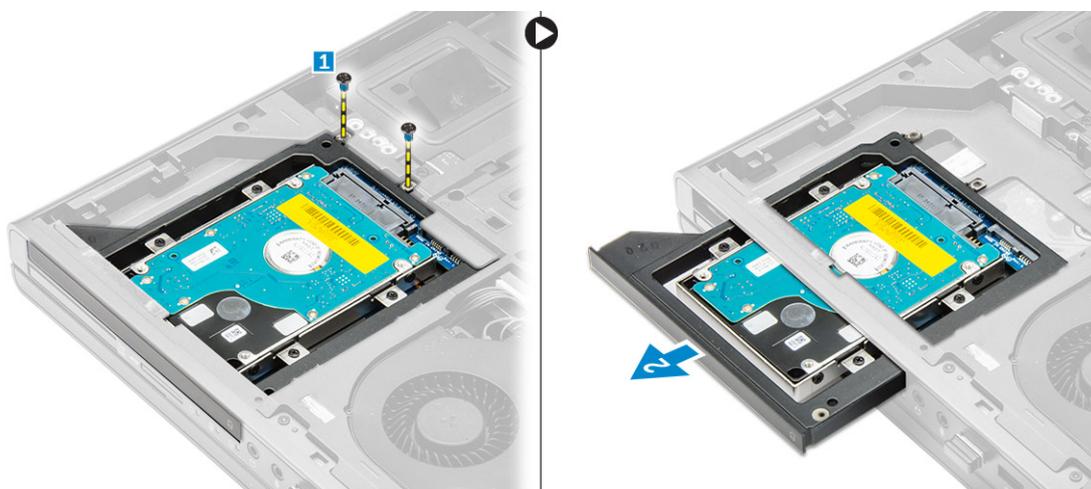
1. Remettez en place le support pour fixer le disque dur.

2. Insérez le disque dans son emplacement sur l'ordinateur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
3. Serrez les vis de fixation du disque dur à l'ordinateur.
4. Installez les éléments suivants :
 - a. Cache de fond
 - b. batterie
5. Appliquez les procédures décrites dans la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

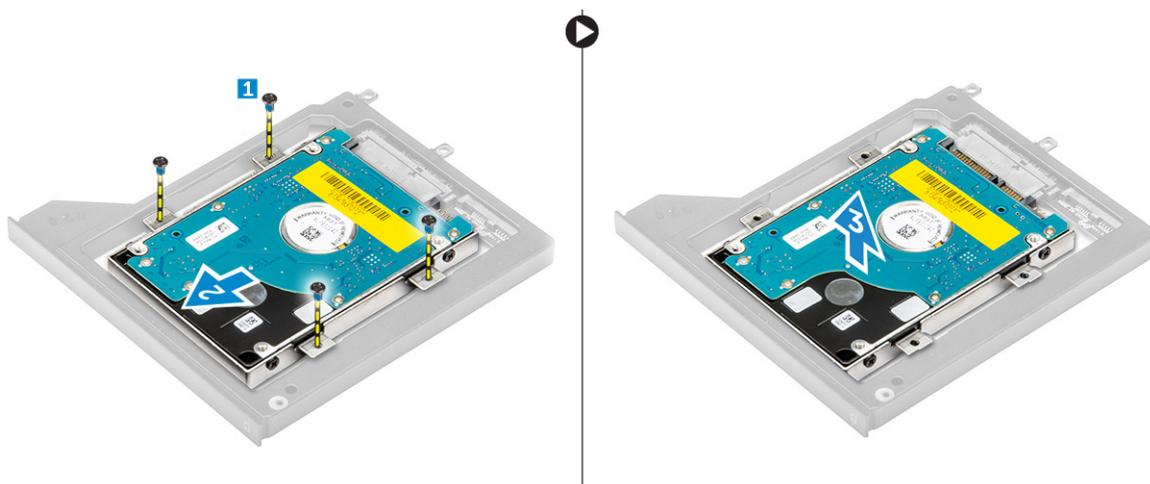
Retrait du disque dur du logement du lecteur optique

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
3. Retirez les vis qui fixent le disque dur à l'ordinateur. Faites glisser le disque dur hors de l'ordinateur.



4. Retirez les vis qui fixent le disque dur au bâti du disque dur. Faites glisser et retirez le disque dur du bâti du disque dur.



Installation du disque dur dans le logement de lecteur optique

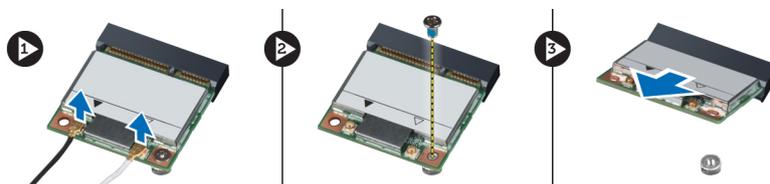
Étapes

1. Placez le disque dur dans son support.
2. Serrez les vis pour fixer le disque dur.
3. Insérez le disque dans son emplacement sur l'ordinateur jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
4. Serrez les vis de fixation du disque dur à l'ordinateur.
5. Installez :
 - a. le cache de fond de l'ordinateur
 - b. la batterie
6. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait de la carte réseau local sans fil (WLAN)

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer la carte WLAN de l'ordinateur :
 - a. Déconnectez et désacheminez les câbles d'antenne connectés à la carte WLAN.
 - b. Retirez la vis fixant la carte WLAN à l'ordinateur.
 - c. Retirez la carte WLAN de l'ordinateur.



Installation de la carte réseau local sans fil (WLAN)

Étapes

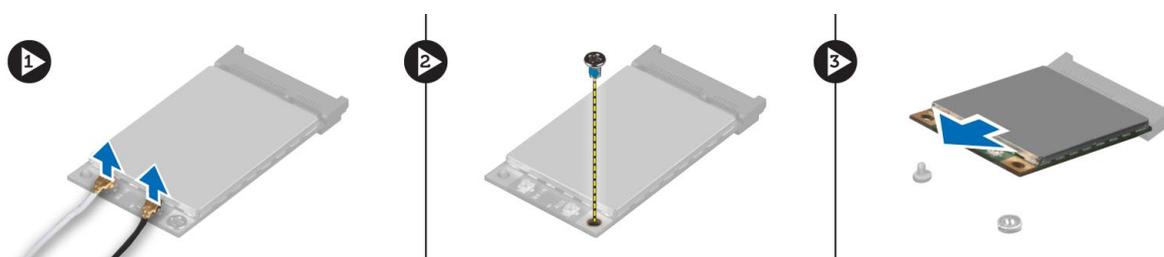
1. Insérez la carte WLAN dans son emplacement sur l'ordinateur.
2. Appuyez sur la carte WLAN et serrez la vis pour fixer la carte à l'ordinateur.
3. Acheminez les câbles d'antenne via les guides d'acheminement et connectez-les à la carte WLAN.
4. Installez :
 - a. le cache de fond de l'ordinateur
 - b. la batterie
5. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

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

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer la carte WWAN :
 - a. Déconnectez et désacheminez les câbles d'antenne connectés à la carte WWAN.
 - b. Retirez la vis fixant la carte WWAN à l'ordinateur.
 - c. Retirez la carte WWAN de l'ordinateur.

REMARQUE : L'emplacement de la carte WWAN peut varier de celui indiqué sur les illustrations.



Installation de la carte réseau étendu sans fil (WWAN) (en option)

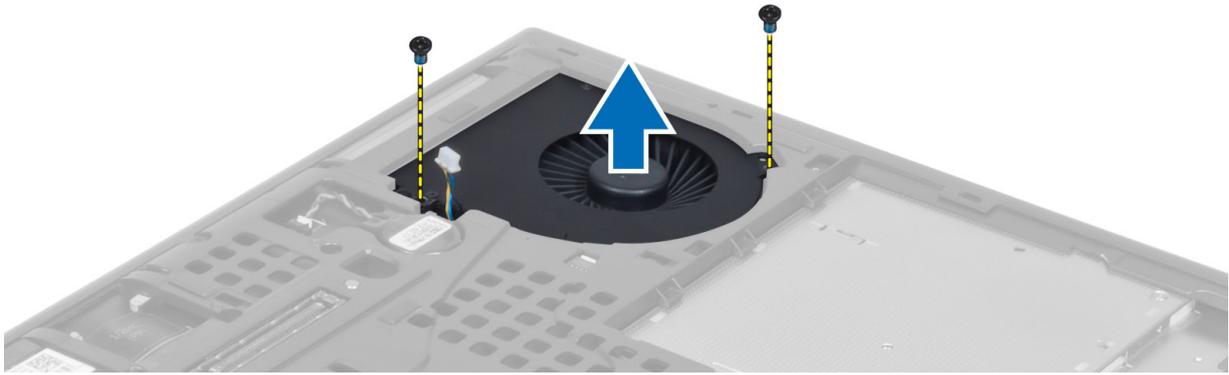
Étapes

1. Faites glisser la carte WWAN dans son emplacement.
2. Appuyez sur la carte WWAN et serrez la vis pour fixer la carte à l'ordinateur.
3. Acheminez les câbles d'antenne via les guides d'acheminement et connectez-les à la carte WWAN.
4. Installez :
 - a. le cache de fond de l'ordinateur
 - b. la batterie
5. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

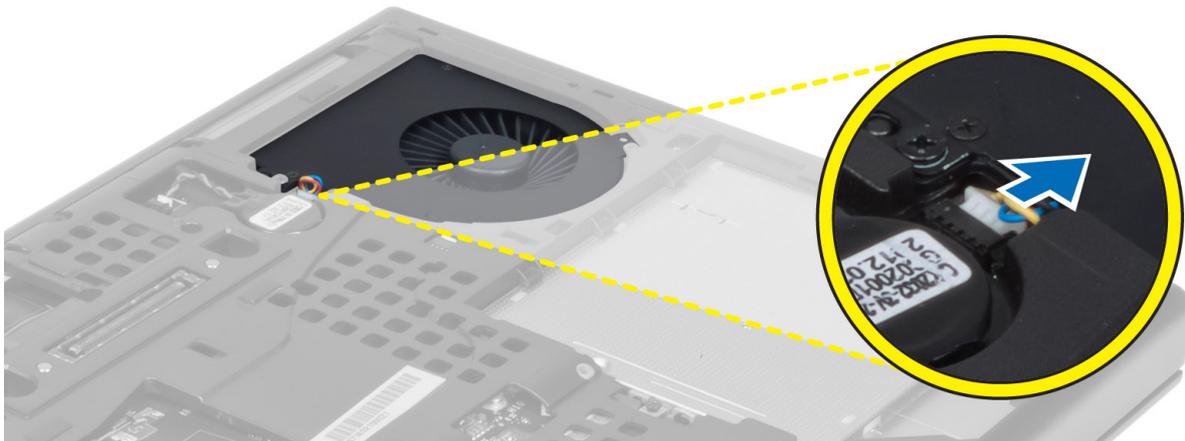
Retrait du ventilateur du processeur

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
3. Retirez les vis fixant le ventilateur du processeur à l'ordinateur. Retirez le ventilateur du processeur de l'ordinateur.



4. Déconnectez le câble du ventilateur du processeur.



Installation du ventilateur du processeur

Étapes

1. Connectez le câble du ventilateur du processeur.

REMARQUE : Assurez-vous que le câble du ventilateur du processeur ne dépasse pas de son compartiment.



2. Insérez le ventilateur du processeur dans son emplacement dans l'ordinateur.

3. Serrez les vis qui fixent le ventilateur du processeur à l'ordinateur.

4. Installez :

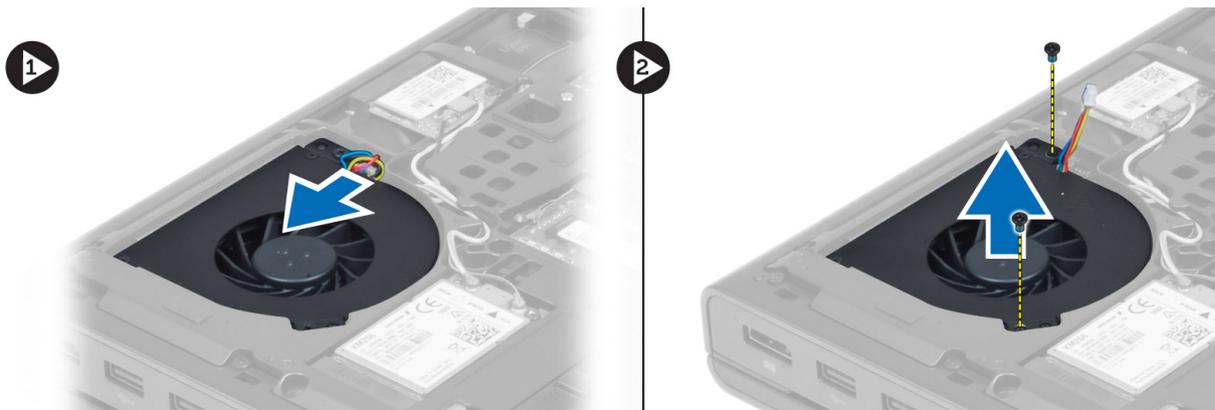
- a. le cache de fond de l'ordinateur
- b. la batterie

5. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du ventilateur de la carte vidéo

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer le ventilateur de la carte vidéo :
 - a. Déconnectez le câble du ventilateur de la carte vidéo.
 - b. Retirez les vis fixant le ventilateur de la carte vidéo à l'ordinateur.
 - c. Retirez le ventilateur de la carte vidéo de l'ordinateur.



Installation du ventilateur de la carte vidéo

Étapes

1. Connectez le câble du ventilateur de la carte vidéo.

REMARQUE : Assurez-vous que le câble du ventilateur de la carte vidéo ne dépasse pas de son compartiment.



2. Insérez le ventilateur de la carte vidéo dans son emplacement et serrez les vis pour le fixer à l'ordinateur.
3. Installez :
 - a. le cache de fond de l'ordinateur
 - b. la batterie
4. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait de la pile bouton

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le capot de la base
3. Déconnectez le câble de la pile bouton. Dégagez la pile bouton vers le haut et retirez-la de l'ordinateur.



Installation de la pile bouton

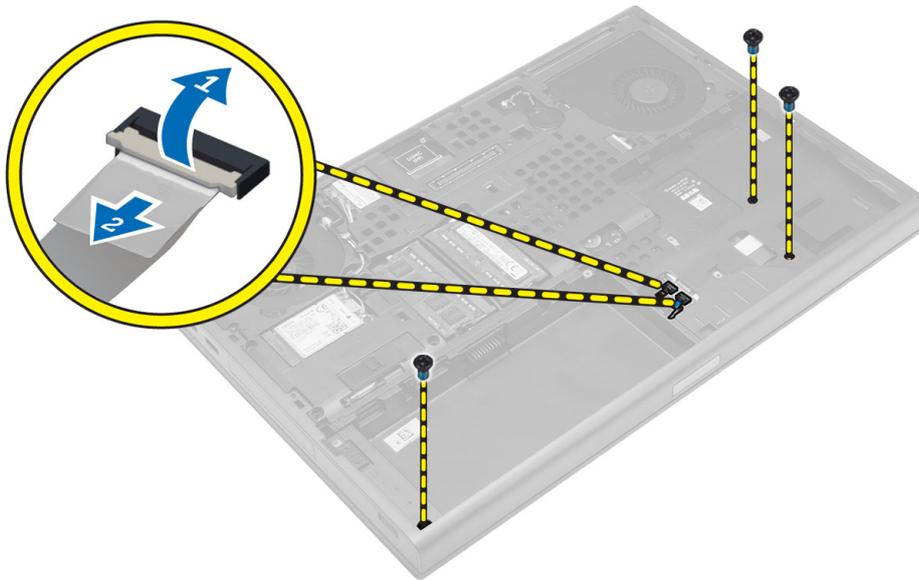
Étapes

1. Remplacez la pile bouton dans son emplacement sur l'ordinateur.
2. Connectez le câble de la pile bouton.
3. Installez :
 - a. le capot de la base
 - b. la batterie
4. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

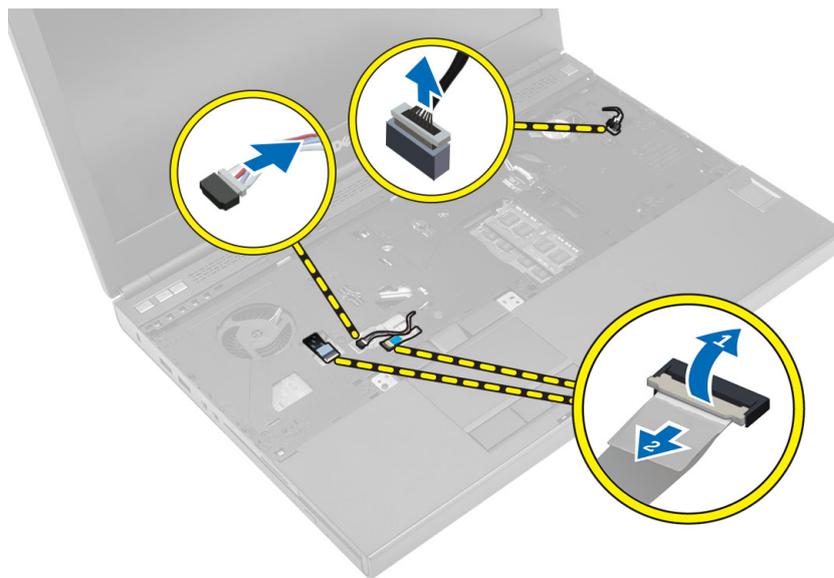
Retrait du repose-mains

Étapes

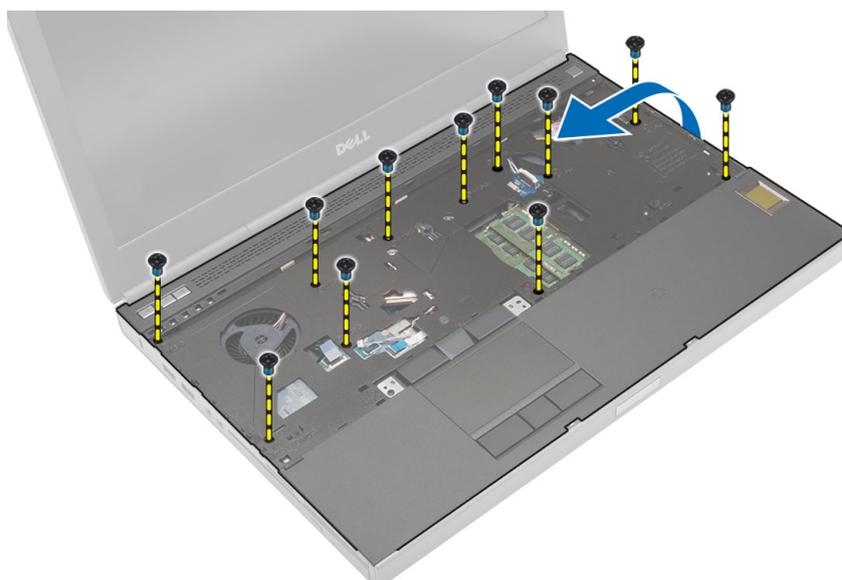
1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur
3. Déconnectez le câble RFID et le câble du lecteur d'empreintes digitales. Retirez les vis fixant le repose-mains à l'ordinateur.



4. Retournez l'ordinateur et déconnectez les câbles suivants de la carte système :
- a. carte média
 - b. haut-parleur
 - c. pavé tactile
 - d. bouton d'alimentation



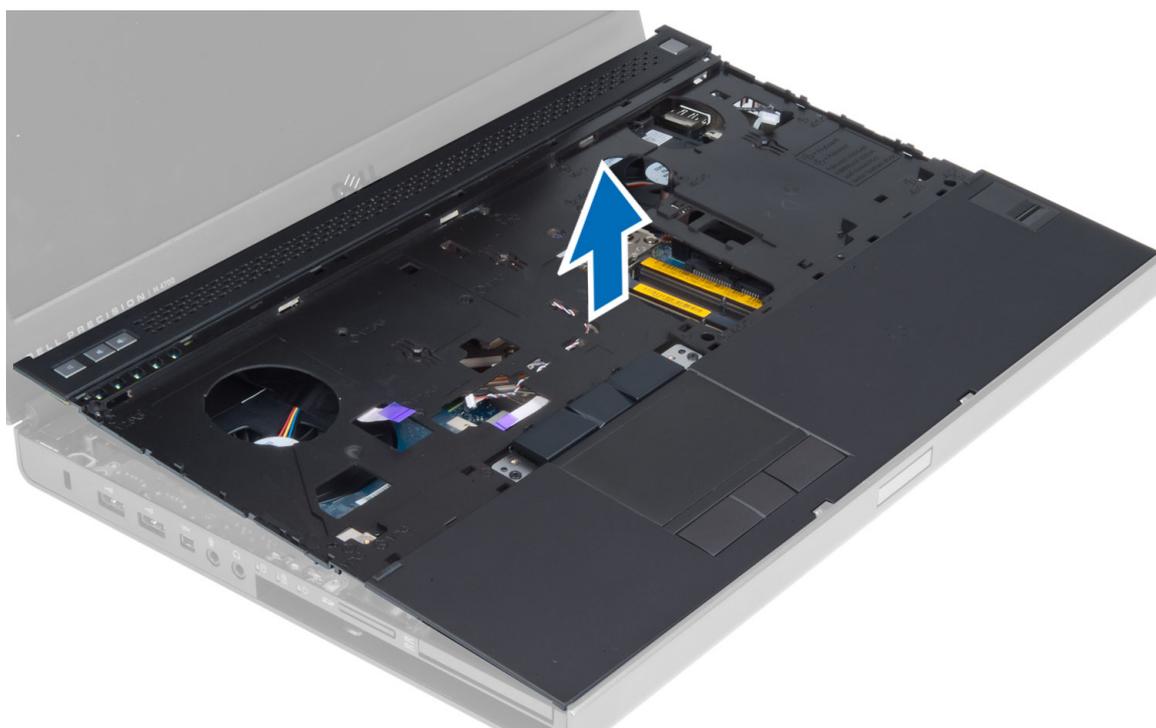
5. Retirez les vis fixant le repose-mains à l'ordinateur et retournez-le en le tenant par le bord pour le retirer de l'ordinateur.



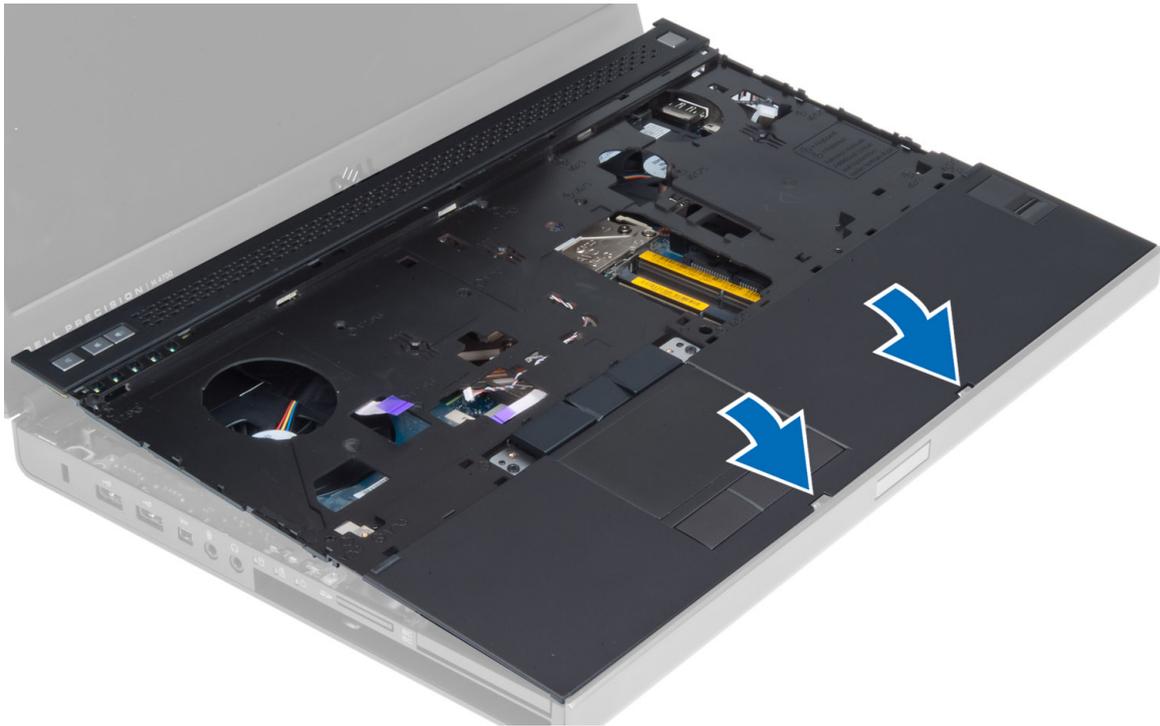
Installation du repose-mains

Étapes

1. Faites glisser le repose-mains depuis l'avant et placez-le dans sa position d'origine sur l'ordinateur.



2. Appuyez sur les positions indiquées jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



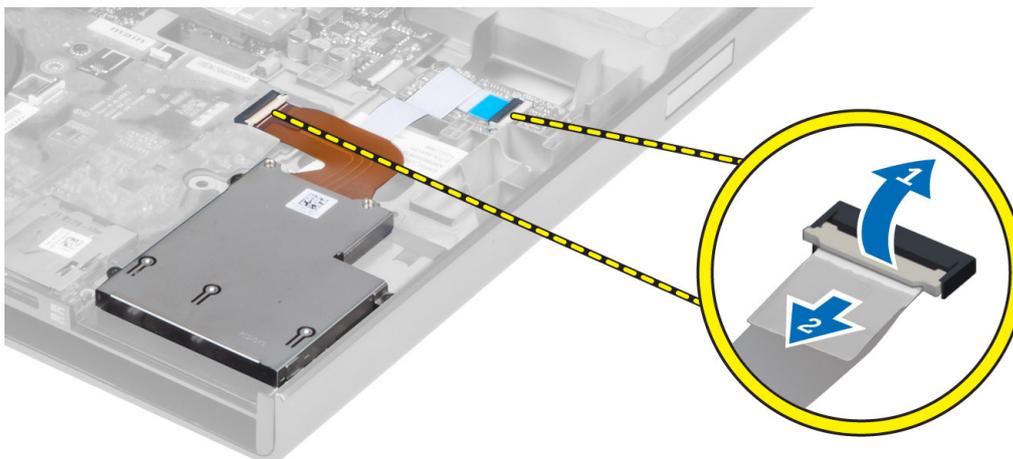
3. Connectez les câbles suivants à la carte système :
 - a. bouton d'alimentation
 - b. pavé tactile
 - c. haut-parleur
 - d. carte média
 - e. lecteur d'empreintes digitales
 - f. RFID
4. Serrez les vis pour fixer le repose-mains à l'avant de l'ordinateur.
5. Serrez les vis fixant le repose-mains à la base de l'ordinateur.
6. Installez :
 - a. disque dur
 - b. le lecteur optique
 - c. le clavier
 - d. l'habillage du clavier
 - e. le cache de fond de l'ordinateur
 - f. la batterie
7. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du module ExpressCard

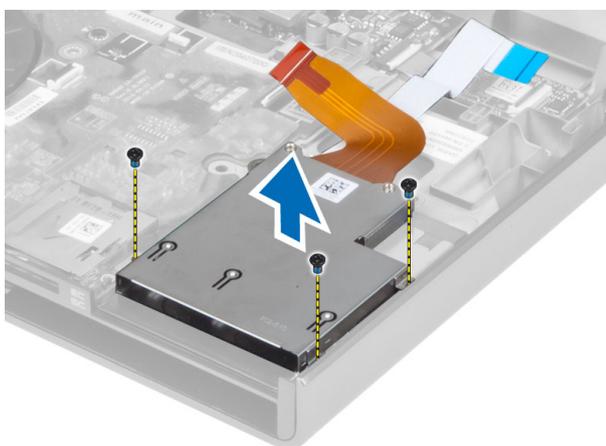
Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la carte ExpressCard
 - b. la batterie
 - c. le cache de fond de l'ordinateur
 - d. l'habillage du clavier
 - e. le clavier
 - f. le lecteur optique
 - g. disque dur
 - h. le repose-mains

3. Déconnectez les éléments suivants :
 - a. le câble ExpressCard de la carte système
 - b. le câble de la carte USH de la carte USH



4. Retirez les vis fixant le module ExpressCard à l'ordinateur et retirez le module ExpressCard.



Installation du module ExpressCard

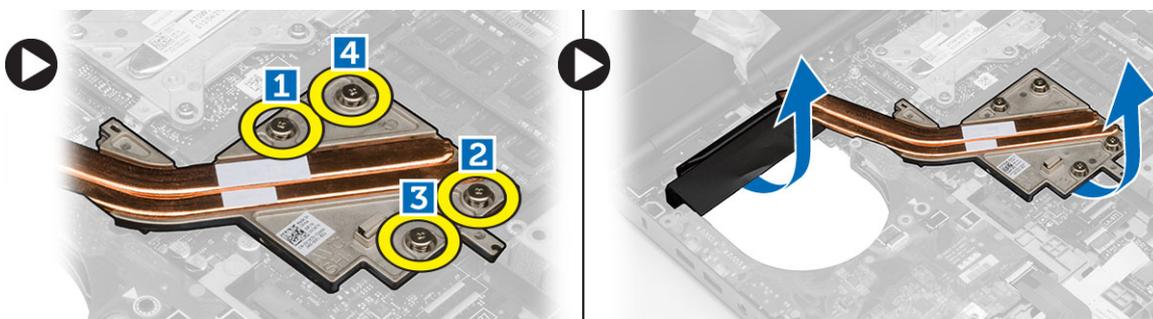
Étapes

1. Insérez le module ExpressCard dans son compartiment.
2. Serrez les vis pour fixer le module ExpressCard à l'ordinateur.
3. Connectez :
 - a. le câble ExpressCard à la carte système
 - b. le câble de la carte USH à la carte USH
4. Installez :
 - a. le repose-mains
 - b. disque dur
 - c. le lecteur optique
 - d. le clavier
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le cache de fond de l'ordinateur
 - g. la batterie
 - h. la carte ExpressCard
5. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du dissipateur de chaleur du processeur

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache inférieur
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. le disque dur
 - g. le repose-mains
 - h. le ventilateur du processeur
 - i. le dissipateur de chaleur
3. Suivez les étapes suivantes telles qu'indiquées dans l'illustration :
 - a. Desserrez les vis imperdables fixant le dissipateur de chaleur du processeur à l'ordinateur. [1, 2, 3, 4]
 - b. Soulevez et retirez le dissipateur de chaleur du processeur de l'ordinateur.



Installation du dissipateur de chaleur du processeur

Étapes

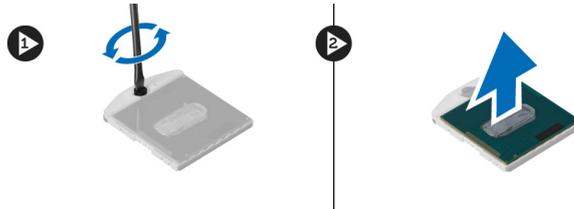
1. Remplacez le dissipateur de chaleur du processeur dans son emplacement. Serrez les vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur du processeur à l'ordinateur.
2. Installez :
 - a. le dissipateur de chaleur
 - b. le ventilateur du processeur
 - c. le repose-mains
 - d. disque dur
 - e. le lecteur optique
 - f. le clavier
 - g. l'habillage du clavier
 - h. le cache de fond de l'ordinateur
 - i. la batterie
3. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du processeur

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :

- a. la batterie
 - b. le capot de la base
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur
 - g. le repose-mains
 - h. le ventilateur du processeur
 - i. le dissipateur de chaleur
3. Faites tourner le verrou à came du processeur dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Retirez le processeur de l'ordinateur.



Installation du processeur

Étapes

1. Alignez les encoches du processeur et du socket puis insérez le processeur dans le support.
2. Tournez le verrou à came du processeur dans le sens des aiguilles d'une montre.
3. Installez :
 - a. le dissipateur de chaleur
 - b. le ventilateur du processeur
 - c. le repose-mains
 - d. disque dur
 - e. le lecteur optique
 - f. le clavier
 - g. l'habillage du clavier
 - h. le capot de la base
 - i. la batterie
4. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait du dissipateur de chaleur de la carte vidéo

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur
 - g. le repose-mains
 - h. le ventilateur du dissipateur de chaleur
 - i. le dissipateur de chaleur
3. Déconnectez et désacheminez tout câble d'antenne connecté aux cartes sans fil installées.

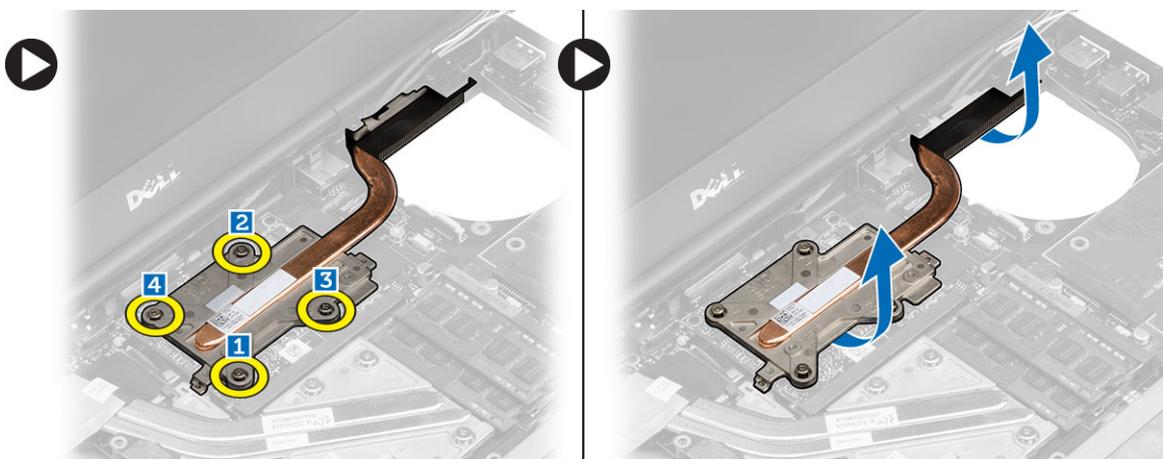


4. Retirez les câbles d'antenne de leurs guides d'acheminement.



5. Suivez les étapes suivantes telles qu'indiquées dans l'illustration :

- a. Desserrez les vis imperdables fixant le dissipateur de chaleur de la carte vidéo à l'ordinateur. [1, 2, 3, 4]
- b. Soulevez et retirez le dissipateur de chaleur de la carte vidéo de l'ordinateur.



Installation du dissipateur de chaleur de la carte vidéo

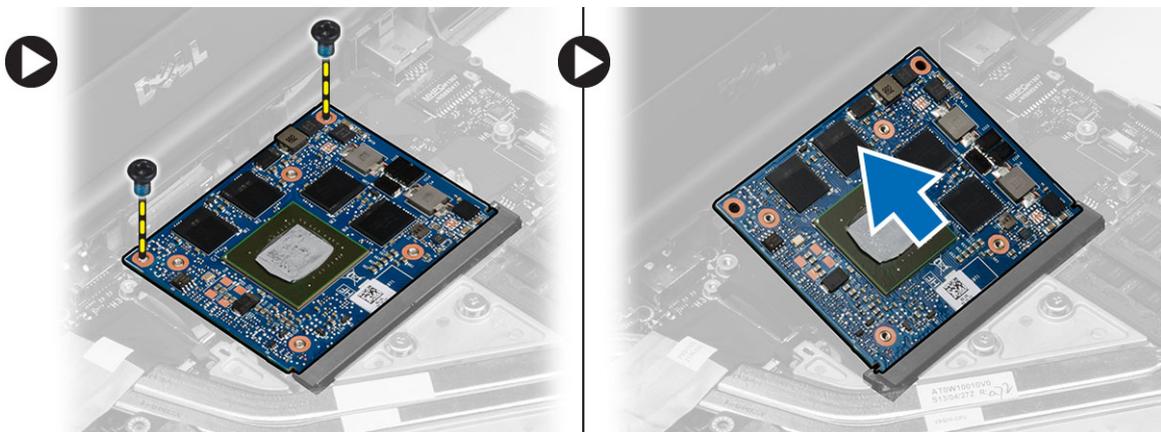
Étapes

1. Remplacez le dissipateur de chaleur de la carte vidéo dans son emplacement.
2. Serrez les vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur de la carte vidéo à l'ordinateur.
3. Acheminez et connectez les câbles d'antenne.
4. Installez :
 - a. le dissipateur de chaleur
 - b. le ventilateur du dissipateur de chaleur
 - c. le repose-mains
 - d. disque dur
 - e. le lecteur optique
 - f. le clavier
 - g. l'habillage du clavier
 - h. le cache de fond de l'ordinateur
 - i. la batterie
5. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait de la carte vidéo

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. le disque dur
 - g. le repose-mains
 - h. le ventilateur de la carte vidéo
 - i. le dissipateur de chaleur de la carte vidéo
3. Suivez les étapes suivantes telles qu'indiquées dans l'illustration :
 - a. Retirez les vis fixant la carte vidéo à l'ordinateur.
 - b. Retirez la carte vidéo de l'ordinateur.



Installation de la carte vidéo

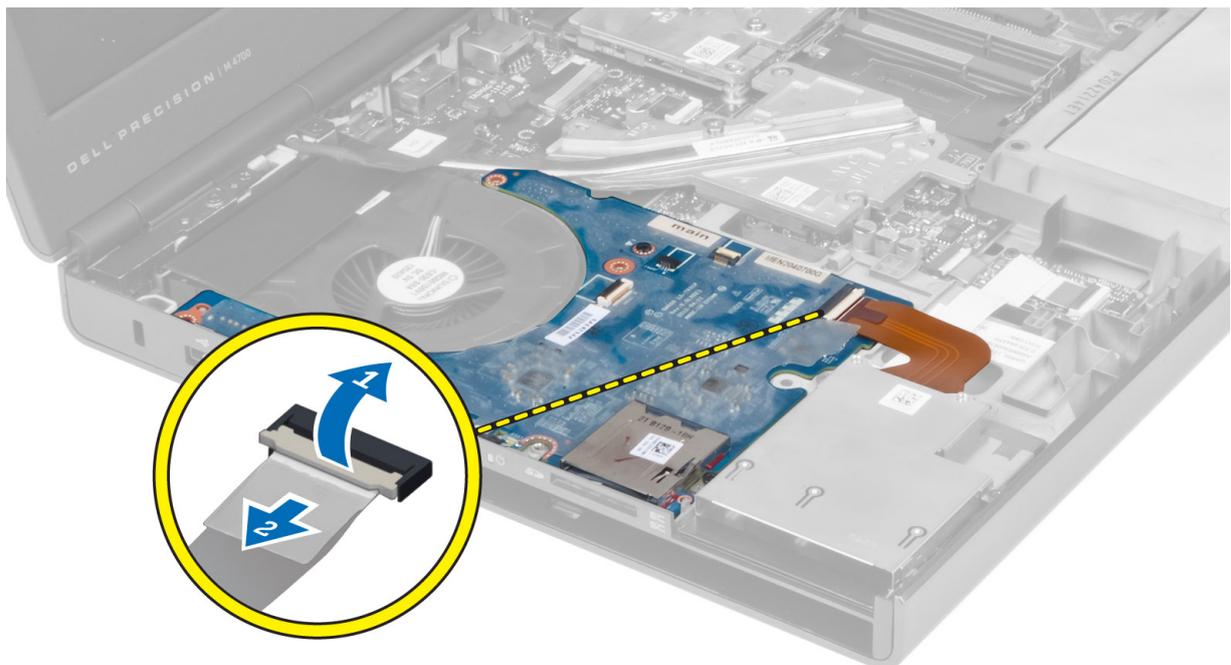
Étapes

1. Faites glisser la carte vidéo dans sa position d'origine sur l'ordinateur.
2. Appuyez sur la carte vidéo et serrez les vis pour fixer la carte vidéo à l'ordinateur.
3. Installez :
 - a. le dissipateur de chaleur de la carte vidéo
 - b. le ventilateur de la carte vidéo
 - c. le repose-mains
 - d. le disque dur
 - e. le lecteur optique
 - f. le clavier
 - g. l'habillage du clavier
 - h. le cache inférieur
 - i. la batterie
4. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

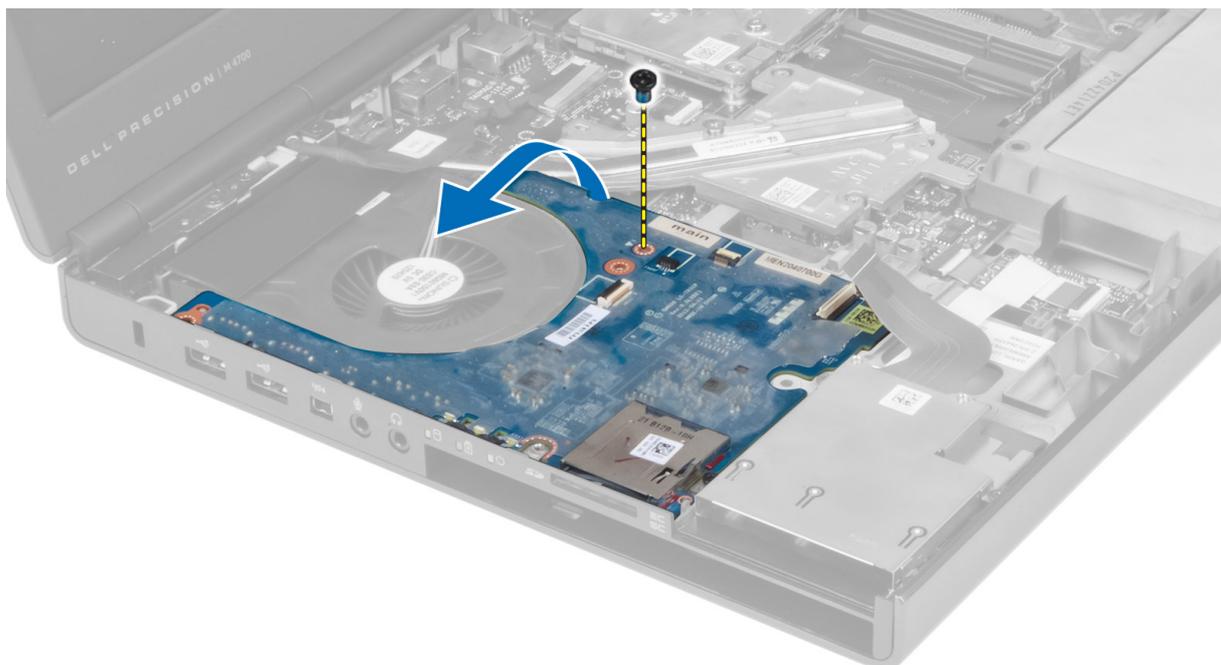
Retrait de la carte d'entrées/sorties (E/S)

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la carte SD
 - b. la batterie
 - c. le capot de la base
 - d. l'habillage du clavier
 - e. le clavier
 - f. le lecteur optique
 - g. disque dur
 - h. le repose-mains
3. Déconnectez le connecteur du module ExpressCard de la carte d'E/S.



4. Retirez la vis fixant la carte d'E/S à l'ordinateur. Soulevez le bord droit de la carte d'E/S pour dégager le connecteur et retirez-la de l'ordinateur.



Installation de la carte d'E/S

Étapes

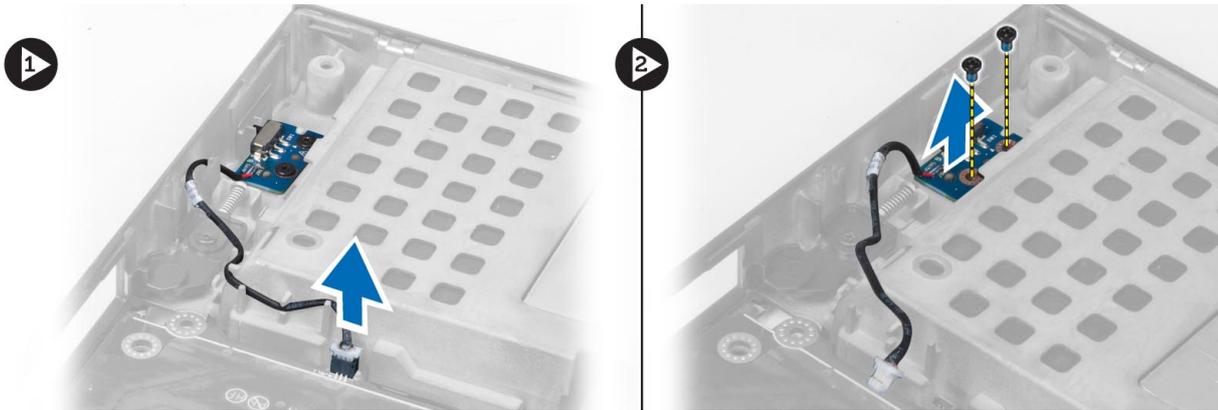
1. Connectez le connecteur de la carte d'E/S et faites glisser cette dernière dans son emplacement sur l'ordinateur.
2. Serrez les vis pour fixer la carte d'E/S à l'ordinateur.
3. Connectez le connecteur du module ExpressCard à la carte d'E/S.
4. Installez :
 - a. le repose-mains
 - b. disque dur
 - c. le lecteur optique
 - d. le clavier
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le capot de la base
 - g. la batterie
 - h. la carte SD
5. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait de la carte de commutateur

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le capot de la base
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur

- g. le repose-mains
- 3. Déconnectez le câble de la carte de commutateur de la carte système et dégagez-la des loquets. Retirez les vis fixant la carte de commutateur à l'ordinateur et retirez-la de l'ordinateur.



Installation de la carte de commutateur

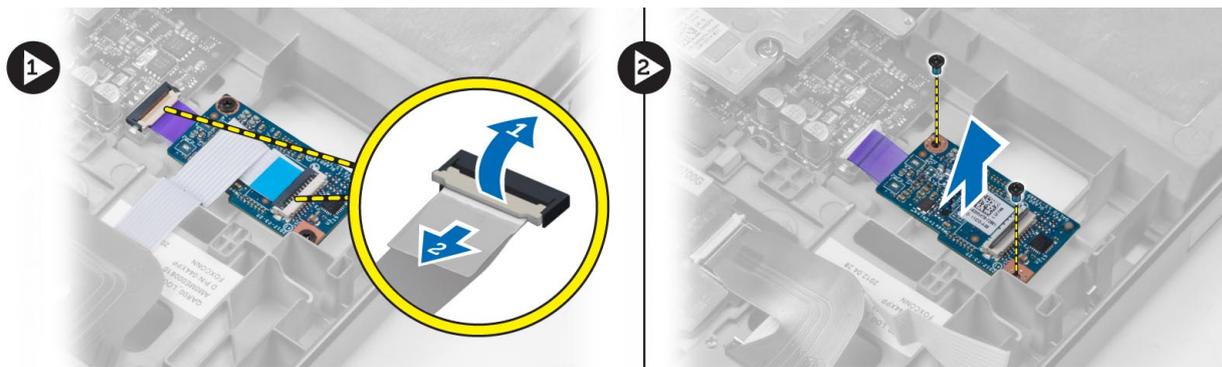
Étapes

1. Placez la carte de commutateur dans sa position d'origine sur l'ordinateur.
2. Serrez les vis pour fixer la carte de commutateur à l'ordinateur.
3. Connectez le câble de la carte de commutateur à la carte système et fixez-le via la voie d'acheminement.
4. Installez :
 - a. le repose-mains
 - b. disque dur
 - c. le lecteur optique
 - d. le clavier
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le capot de la base
 - g. la batterie
5. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait de la carte USH (Unified Security Hub)

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le capot de la base
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur
 - g. le repose-mains
3. Déconnectez le câble de la carte à puce et le câble USH de la carte système. Retirez les vis fixant la carte USH à l'ordinateur et retirez-la de l'ordinateur.



Installation de la carte USH

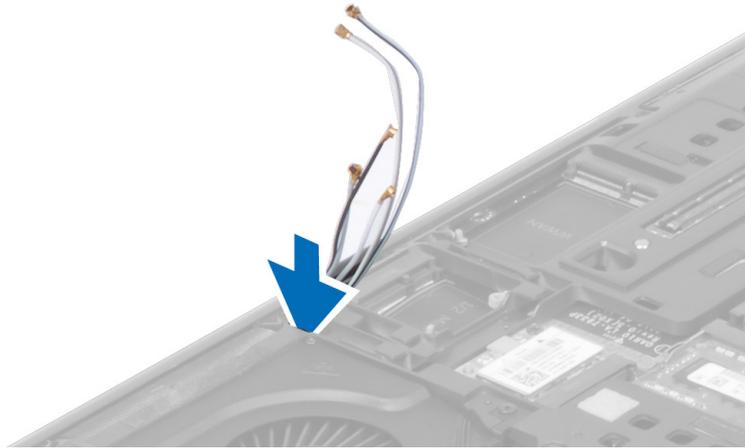
Étapes

1. Placez la carte USH dans sa position d'origine sur l'ordinateur.
2. Serrez les vis pour fixer la carte USH à l'ordinateur.
3. Connectez les câbles de la carte USH et de la carte à puce à la carte système.
4. Installez :
 - a. le repose-mains
 - b. disque dur
 - c. le lecteur optique
 - d. le clavier
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le capot de la base
 - g. la batterie
5. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur.*

Retrait de l'ensemble écran

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur.*
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cache de fond de l'ordinateur
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur
 - g. le repose-mains
3. Déconnectez les câbles d'antenne des cartes sans fil et insérez-les dans le trou d'acheminement.



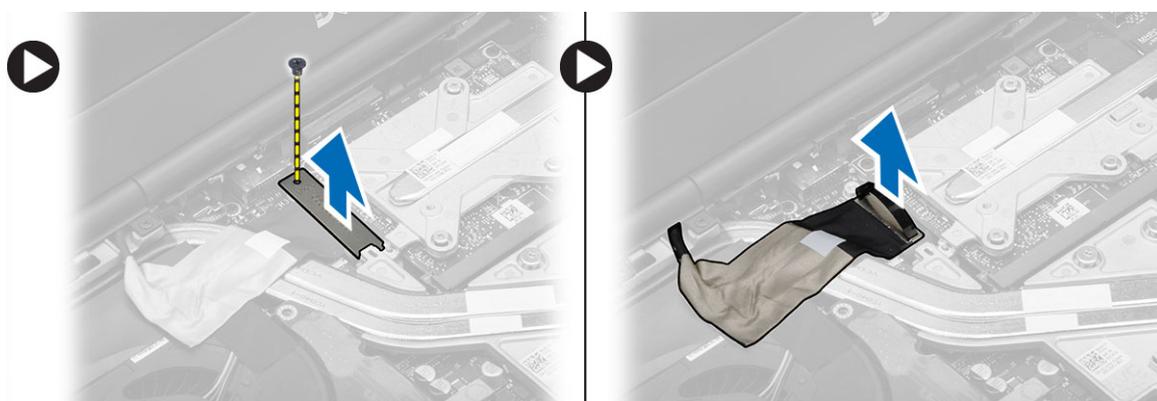
4. Retournez l'ordinateur et tirez les câbles d'antenne par le trou d'acheminement.



5. Retournez l'ordinateur et retirez les vis situées au-dessous et à l'arrière de l'ordinateur.



6. Retirez les vis fixant le support du câble de signalisation différentielle basse tension (LVDS). Retirez le support du câble LVDS et déconnectez le câble LVDS et le câble de la caméra de la carte système.



7. Retirez les vis fixant l'ensemble écran à l'ordinateur. Soulevez et retirez l'ensemble écran de l'ordinateur.



Installation de l'ensemble écran

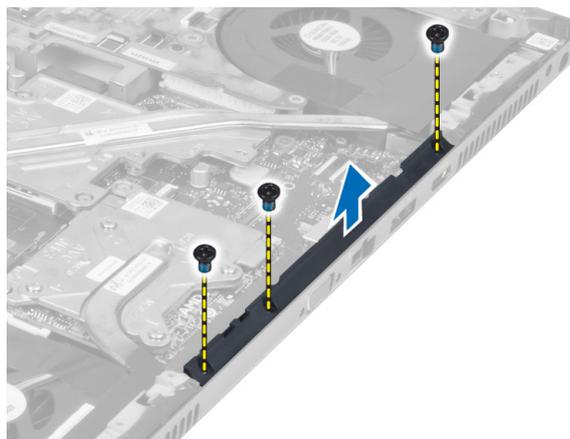
Étapes

1. Serrez les vis pour fixer l'ensemble écran.
2. Connectez les câbles LVDS et de la caméra aux connecteurs sur la carte système.
3. Placez le support du câble LVDS sur l'ordinateur et serrez les vis pour le fixer à l'ordinateur.
4. Insérez les câbles d'antenne sans fil dans le trou d'acheminement sur le châssis.
5. Serrez les vis situées au-dessous et à l'arrière de l'ordinateur.
6. Acheminez et connectez les câbles d'antenne aux connecteurs respectifs.
7. Installez :
 - a. le repose-mains
 - b. disque dur
 - c. le lecteur optique
 - d. le clavier
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le cache de fond de l'ordinateur
 - g. la batterie
8. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du cache de charnière

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le capot de la base
 - c. l'habillage du clavier
 - d. le clavier
 - e. le lecteur optique
 - f. disque dur
 - g. le repose-mains
 - h. l'ensemble écran
3. Retirez les vis fixant le cache de charnière à l'ordinateur. Retirez le cache de charnière de l'ordinateur.



Installation du cache de charnière

Étapes

1. Placez le cache de charnière dans sa position d'origine sur l'ordinateur.
2. Serrez les vis pour fixer le cache de charnière à l'ordinateur.
3. Installez :
 - a. l'ensemble écran
 - b. le repose-mains
 - c. disque dur
 - d. le lecteur optique
 - e. le clavier
 - f. l'habillage du clavier
 - g. le capot de la base
 - h. la batterie
4. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

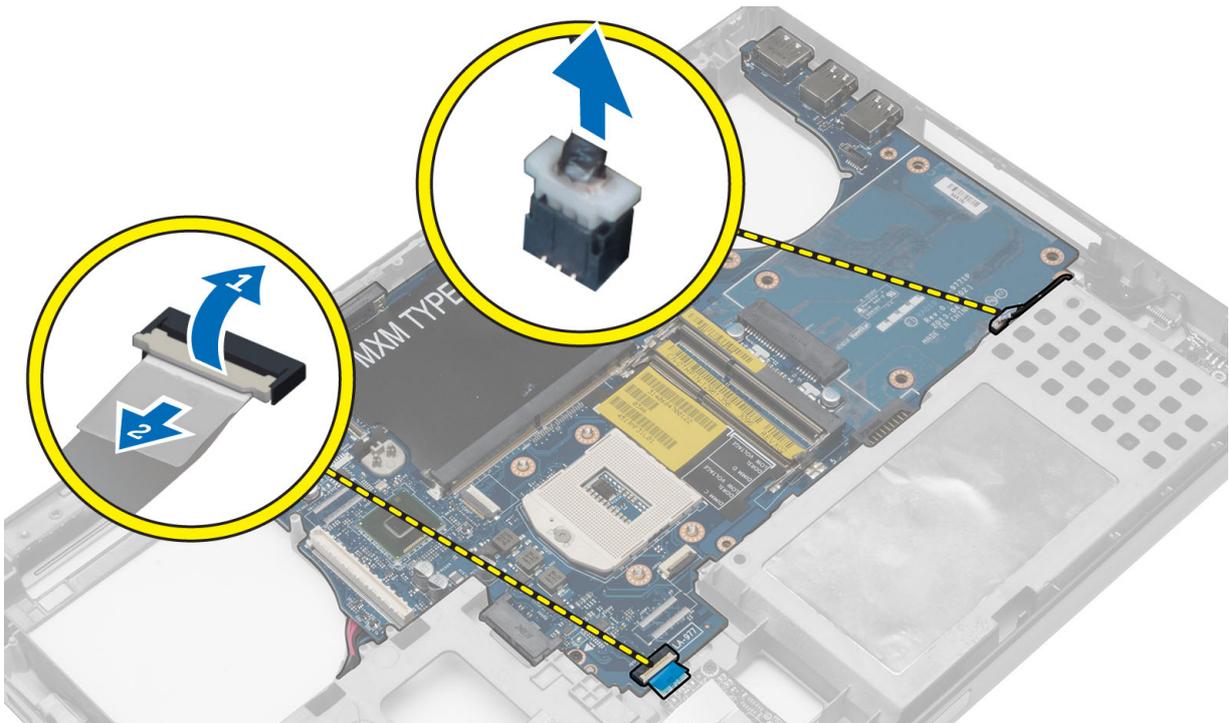
Retrait de la carte système

Étapes

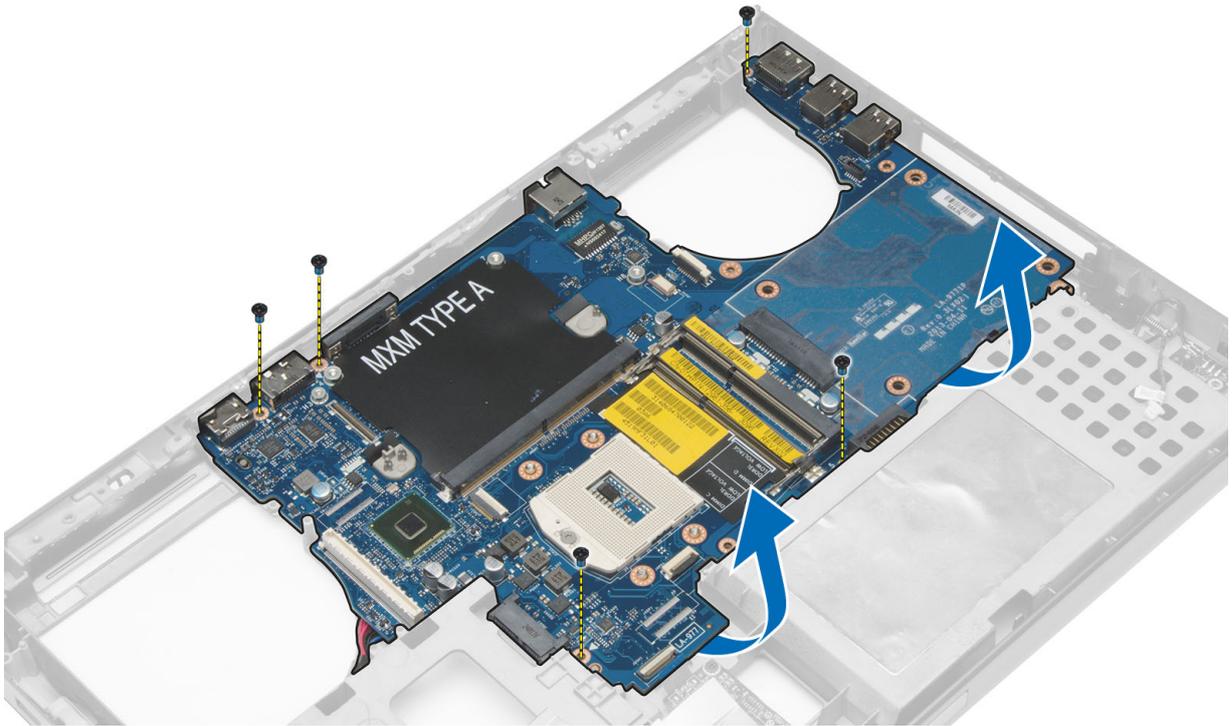
1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la carte SD
 - b. la carte ExpressCard
 - c. la batterie
 - d. le cache de fond de l'ordinateur
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le clavier
 - g. le lecteur optique
 - h. disque dur
 - i. la mémoire principale
 - j. la mémoire secondaire
 - k. le ventilateur du processeur
 - l. le ventilateur de la carte vidéo
 - m. le repose-mains
 - n. le dissipateur de chaleur
 - o. le processeur
 - p. le dissipateur de chaleur de la carte vidéo
 - q. la carte vidéo
 - r. la carte d'E/S
 - s. l'ensemble écran
3. Déconnectez le câble de la pile bouton.



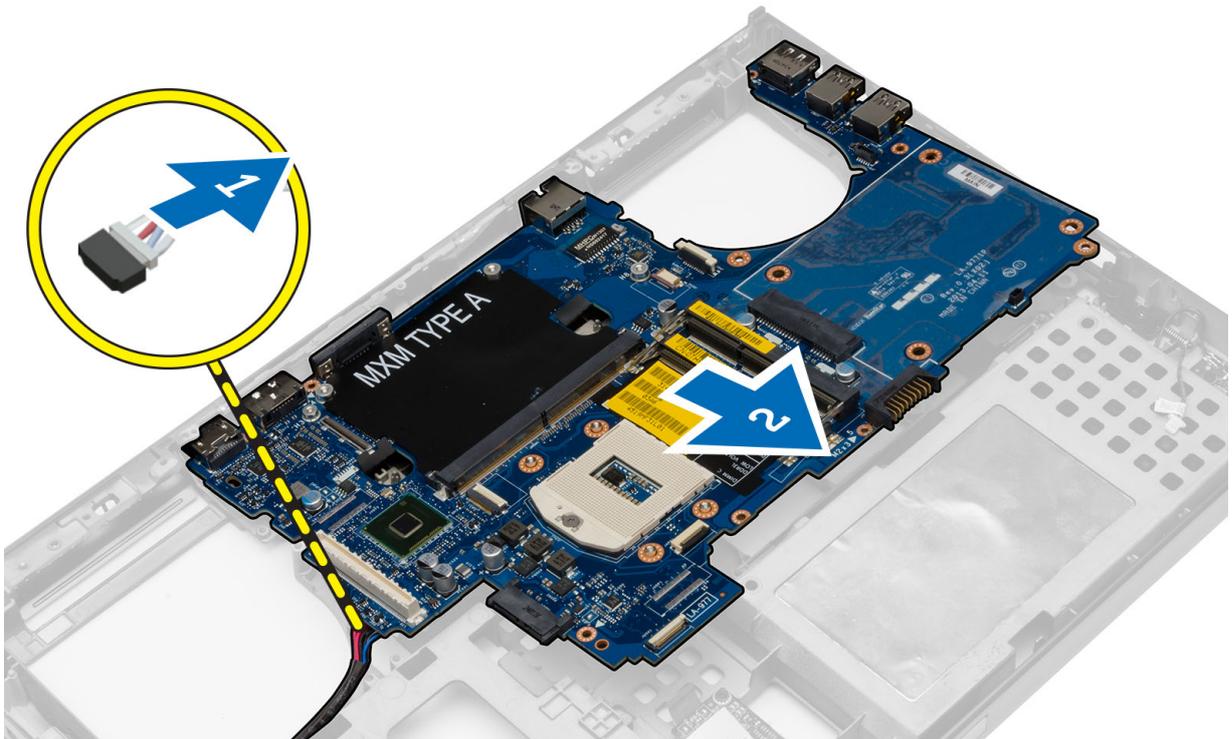
4. Déconnectez le câble du connecteur USH et le câble du commutateur Wi-Fi.



5. Retirez toutes les mini-cartes (le cas échéant).
6. Retirez les vis fixant la carte système et soulevez le bord supérieur de la carte système en l'inclinant selon un angle de 20 degrés.



7. Déconnectez le câble du connecteur d'alimentation et retirez la carte système.



Installation de la carte système

Étapes

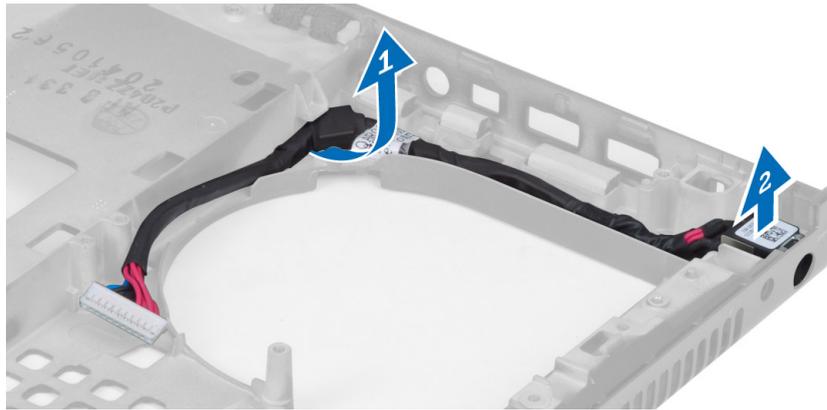
1. Connectez le câble du connecteur d'alimentation à la carte système.
2. Placez la carte système dans son compartiment.
3. Serrez les vis pour fixer la carte système à l'ordinateur.

4. Connectez les câbles suivants :
 - a. connecteur USH
 - b. câble du commutateur Wi-Fi
 - c. connecteurs de la carte sans fil
 - d. pile bouton
5. Installez les cartes sans fil (le cas échéant).
6. Installez :
 - a. l'ensemble écran
 - b. la carte d'E/S
 - c. la carte vidéo
 - d. le dissipateur de chaleur de la carte vidéo
 - e. le processeur
 - f. le dissipateur de chaleur
 - g. le repose-mains
 - h. le ventilateur de la carte vidéo
 - i. le ventilateur du processeur
 - j. la mémoire secondaire
 - k. la mémoire principale
 - l. disque dur
 - m. le lecteur optique
 - n. le clavier
 - o. l'habillage du clavier
 - p. le cache de fond de l'ordinateur
 - q. la batterie
 - r. la carte ExpressCard
 - s. la carte SD
7. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

Retrait du port du connecteur d'alimentation

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la carte SD
 - b. la carte ExpressCard
 - c. la batterie
 - d. le capot de la base
 - e. l'habillage du clavier
 - f. le clavier
 - g. le lecteur optique
 - h. disque dur
 - i. la mémoire principale
 - j. la mémoire secondaire
 - k. le ventilateur du processeur
 - l. le ventilateur de la carte vidéo
 - m. le repose-mains
 - n. le dissipateur de chaleur du processeur
 - o. le processeur
 - p. le dissipateur de chaleur de la carte vidéo
 - q. la carte vidéo
 - r. la carte d'E/S
 - s. l'ensemble écran
 - t. la carte système
3. Enlevez et soulevez le câble du connecteur d'alimentation du châssis pour retirer le port du connecteur d'alimentation.



Installation du port du connecteur d'alimentation

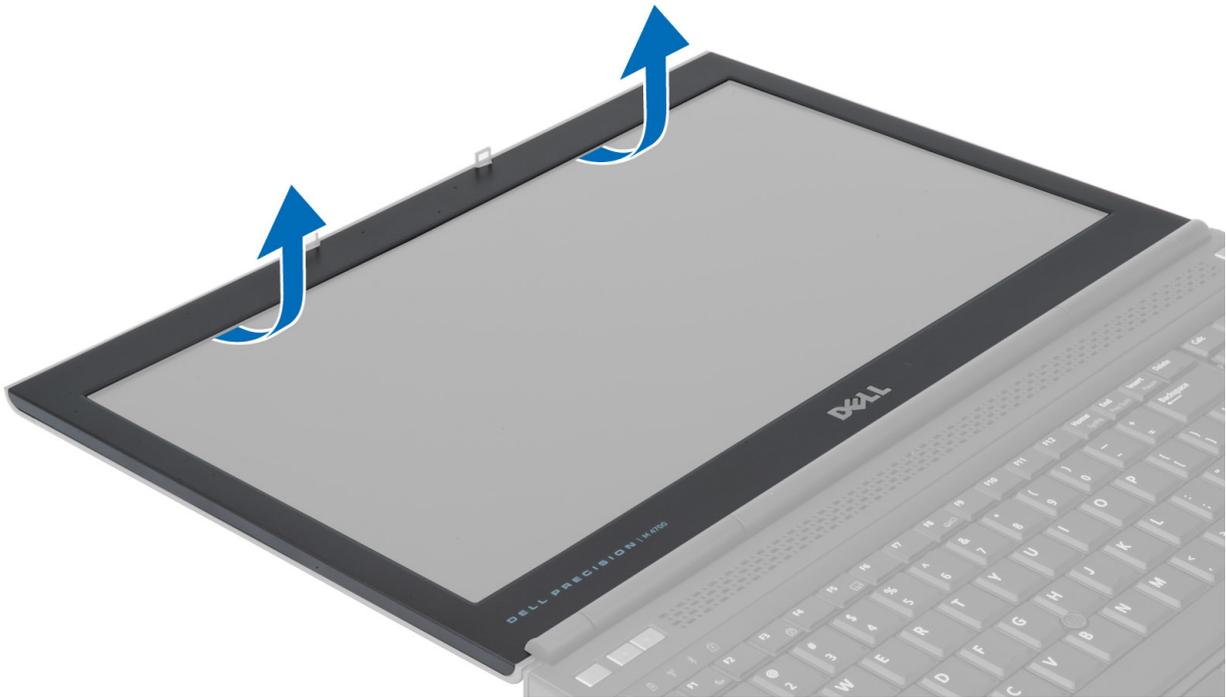
Étapes

1. Insérez le port du connecteur d'alimentation dans son emplacement et acheminez le câble du connecteur d'alimentation vers le châssis.
2. Installez :
 - a. la carte système
 - b. l'ensemble écran
 - c. la carte d'E/S
 - d. la carte vidéo
 - e. le dissipateur de la carte vidéo
 - f. le processeur
 - g. le dissipateur de chaleur du processeur
 - h. le repose-mains
 - i. le ventilateur de la carte vidéo
 - j. le ventilateur du processeur
 - k. la mémoire secondaire
 - l. la mémoire principale
 - m. disque dur
 - n. le lecteur optique
 - o. le clavier
 - p. l'habillage du clavier
 - q. le capot de la base
 - r. la batterie
 - s. la carte ExpressCard
 - t. la carte SD
3. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait du cadre de l'écran

Étapes

1. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.
2. Retirez la batterie.
3. Écartez le bord inférieur du cadre de l'écran.



4. Faites la même chose tout autour du cadre de l'écran et retirez ce dernier de l'ordinateur.



Installation du cadre d'écran

Étapes

1. Faites glisser le cadre d'écran depuis le dessous et appuyez dessus.

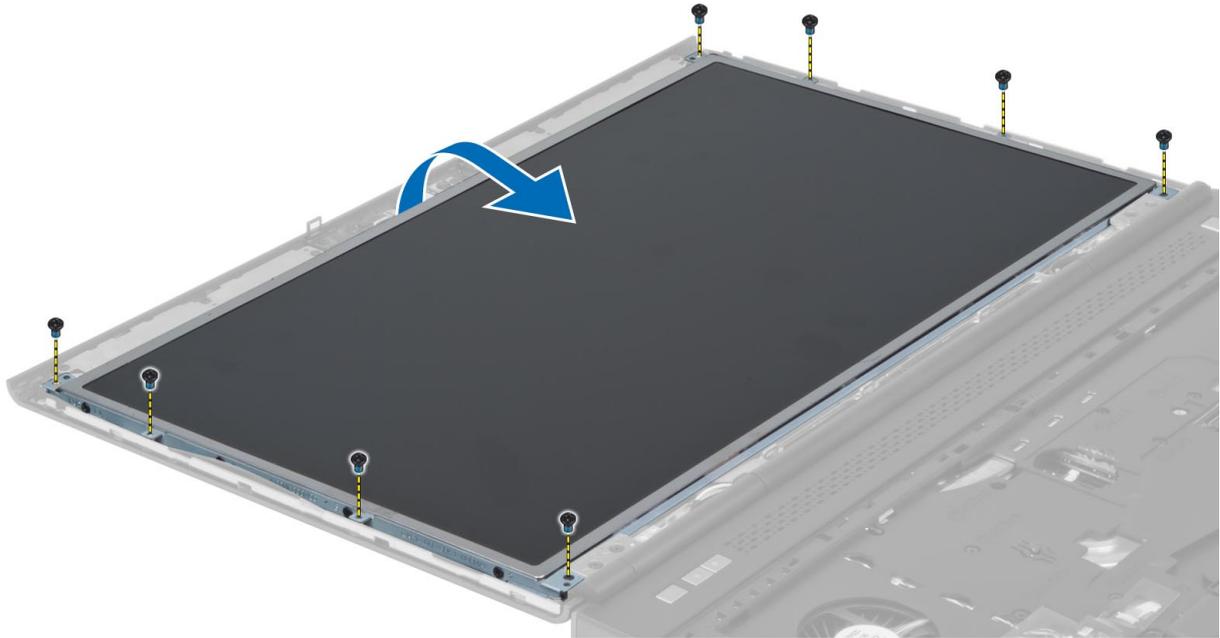


2. Appuyez tout autour du cadre jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur l'ensemble écran.
3. Installez la batterie.
4. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

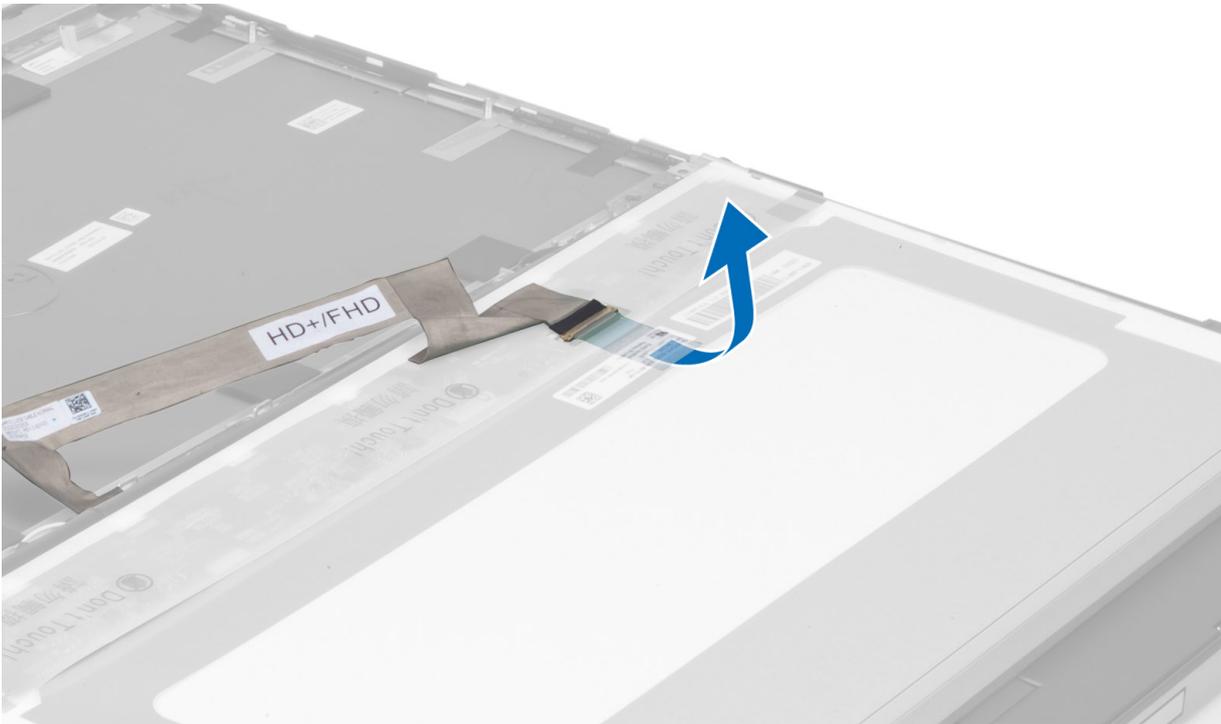
Retrait du panneau d'écran

Étapes

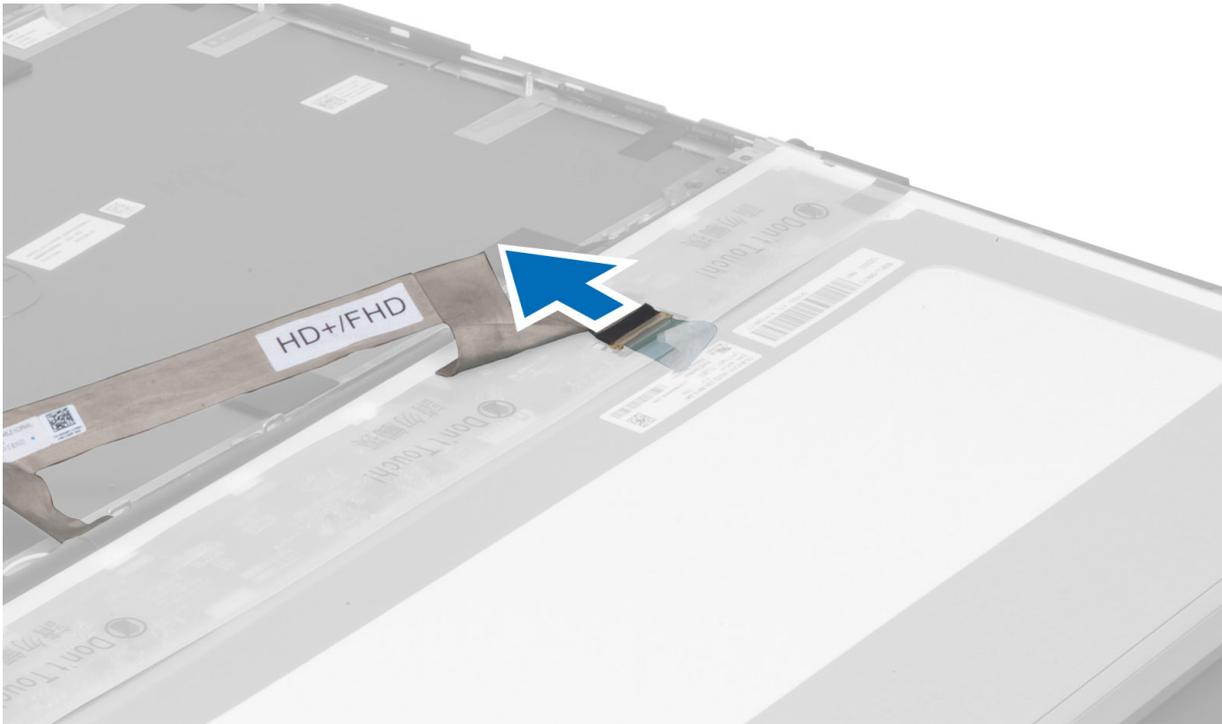
1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cadre d'écran
3. Retirez la vis fixant le panneau d'écran à l'ensemble écran. Retournez le panneau d'écran.



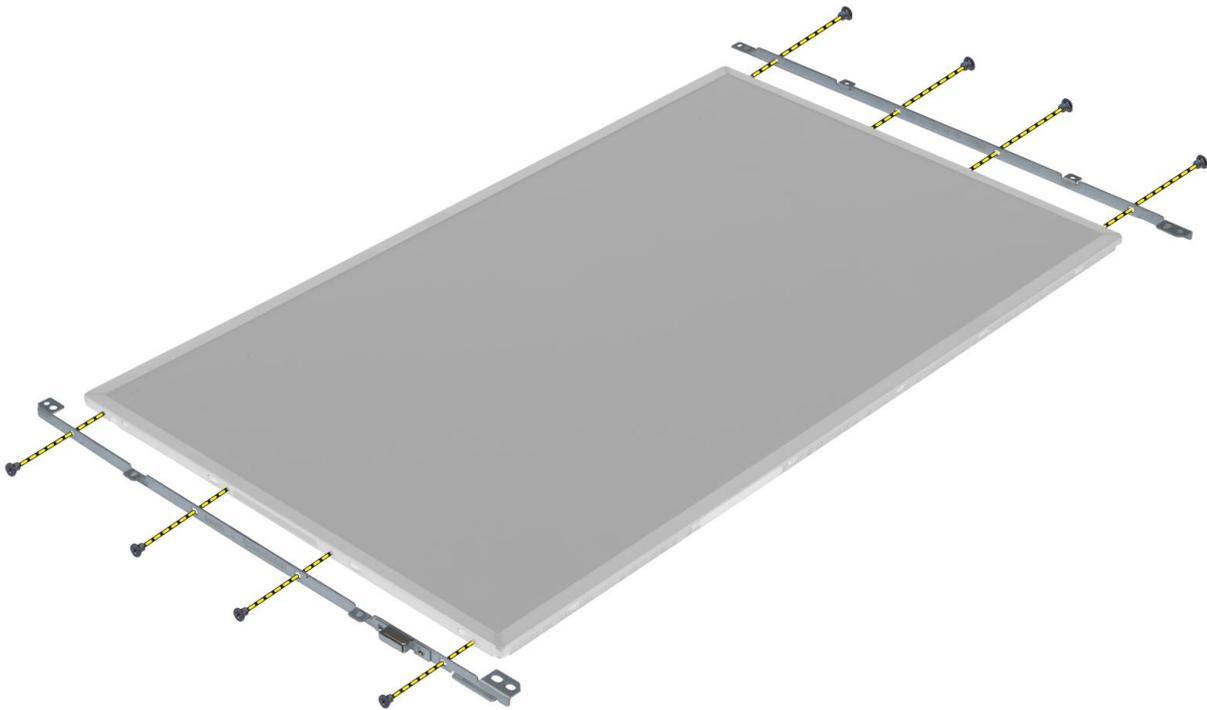
4. Décollez le ruban adhésif fixant le câble LVDS au panneau d'écran.



5. Déconnectez le câble LVDS.



6. Retirez les vis fixant les supports d'écran au panneau d'écran. Retirez les supports d'écran.



Installation du panneau d'écran

Étapes

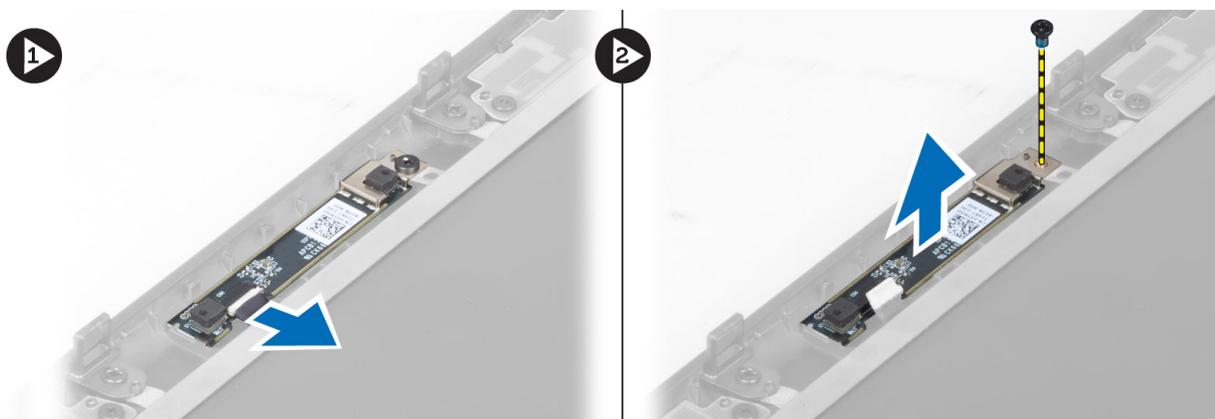
1. Placez les supports de l'écran sur le panneau d'écran.
2. Serrez les vis fixant des supports de l'écran au panneau d'écran.
3. Connectez le câble LVDS et fixez la bande adhésive.
4. Placez le panneau d'écran dans sa position d'origine sur l'ordinateur.

5. Serrez les vis pour fixer le panneau d'écran à l'ensemble écran.
6. Installez :
 - a. le cadre de l'écran
 - b. la batterie
7. Suivez les procédures décrites dans la section *Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur*.

Retrait de la caméra

Étapes

1. Appliquez les procédures décrites dans *Avant d'intervenir sur l'ordinateur*.
2. Retirez :
 - a. la batterie
 - b. le cadre d'écran
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer la caméra :
 - a. Déconnectez le câble de la caméra.
 - b. Retirez la vis fixant le module de caméra à l'ordinateur.
 - c. Retirez le module de caméra de l'ordinateur.



Installation de la caméra

Étapes

1. Connectez le câble de la caméra.
2. Placez le module de caméra dans son emplacement sur l'ordinateur.
3. Serrez la vis pour fixer le module de caméra à l'ordinateur.
4. Installez :
 - a. le cadre d'écran
 - b. la batterie
5. Appliquez les procédures décrites dans *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*.

System Setup (Configuration du système)

La configuration système vous permet de gérer le matériel de votre 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

Séquence de démarrage

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

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

Ce menu contient les périphériques à partir desquels vous pouvez démarrer, y compris l'option de diagnostic. Les options du menu de démarrage sont les suivantes :

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- STXXXX Drive (Unité STXXXX)
 - **REMARQUE :** XXXX correspond au numéro d'unité SATA.
- Lecteur optique (si disponible)
- Disque dur SATA (si disponible)
- Diagnostics
 - **REMARQUE :** Si vous choisissez **Diagnostic**, l'écran **SupportAssist** s'affiche.

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès à l'écran System Setup (Configuration du système).

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	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors.

Options du programme de configuration du système

REMARQUE : Selon l'ordinateur et les périphériques installés, les éléments énumérés dans cette section peuvent ne pas apparaître.

Tableau 1. Généralités

Option	Description
Informations sur le système	Cette section liste les fonctions matérielles principales de votre ordinateur. <ul style="list-style-type: none"> • System Information (Informations sur le système) • Memory Information (Informations mémoire) • Processor Information (Informations sur le processeur) • Device Information (Informations sur les périphériques)
Informations sur la batterie	Affiche l'état de charge de la batterie.
Boot Sequence	Vous permet de modifier l'ordre dans lequel l'ordinateur tente de trouver un système d'exploitation. Toutes les options ci-dessous sont activées par défaut. <ul style="list-style-type: none"> • UEFI: WDC WD7500BPKT-75PK4TO (paramètre par défaut) <p>Vous pouvez également choisir l'option Boot List (Liste d'amorçage). Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Hérité) • UEFI (paramètre par défaut)
Advanced Boot Options	Lorsque le mode d'amorçage est le mode d'amorçage UEFI, l'option Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM en option héritée) autorise le chargement des ROM en option héritée. Cette option est désactivée par défaut. <p>REMARQUE : Sans cette option, seules les ROM en option UEFI seront chargées. Cette option est requise pour le mode Legacy Boot (Amorçage hérité). Cette option n'est pas autorisée si Secure Boot (Amorçage sécurisé) est activé.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM en option héritée)
Date/Heure	Vous permet de définir la date et l'heure.

Tableau 2. System Configuration

Option	Description
Integrated NIC	Permet de configurer le contrôleur réseau intégré. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Network Stack (Activer la pile réseau UEFI) • Disabled (Désactivé) • Enabled (Activé) • Enabled w/PXE (Activé avec PXE) (paramètre par défaut)
Parallel Port	Vous permet de définir et de régler le port parallèle sur la station d'accueil en fonctionnement. Vous pouvez définir le port parallèle sur : <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) • AT (paramètre par défaut) • PS2 • ECP
Serial Port	Identifie et définit les paramètres du port série. Vous pouvez affecter les valeurs suivantes au port série : <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) • COM1 (paramètre par défaut) • COM2 • COM3 • COM4 <p>REMARQUE : Le système d'exploitation peut allouer des ressources, même si le paramètre est désactivé.</p>
SATA Operation	Permet de configurer le contrôleur SATA interne. Les options sont :

Tableau 2. System Configuration (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) • ATA • AHCI • RAID On (RAID activé) (paramètre par défaut) <p> REMARQUE : SATA est configuré pour supporter le mode RAID.</p>
Drives	<p>Permet de configurer les disques SATA internes. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4 • SATA-5 • Zero Power ODD (ODD à consommation nulle) <p>Paramètre par défaut : les périphériques en surbrillance sont activés.</p>
SMART Reporting	<p>Ce champ indique si les erreurs de disque dur intégrés sont signalées lors du démarrage du système. Cette technologie fait partie de la spécification SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Cette option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Activer les rapports SMART)
USB Configuration	<p>Vous permet de définir la configuration USB. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Boot Support (Activer le support d'amorçage) • Enable USB 3.0 Controller (Activer le contrôleur USB 3.0) • Enable External USB Port (Activer le port USB externe) <p>Paramètre par défaut : toutes les options sont activées.</p>
USB PowerShare	<p>Vous permet de configurer le comportement de la fonction USB PowerShare. L'option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB PowerShare (Activer USB PowerShare)
Audio	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Audio (Activer audio) (paramètre par défaut)
Keyboard Illumination	<p>Ce champ vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonction d'éclairage du clavier.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) (paramètre par défaut) • Level is 25% (Niveau à 25 %) • Level is 50% (Niveau à 50 %) • Level is 75% (Niveau à 75 %) • Level is 100% (Niveau à 100 %)
Unobtrusive Mode	<p>Lorsque cette option est activée, appuyer simultanément sur les touches Fn+B désactive tout éclairage et son du système. Appuyez de nouveau sur les touches Fn+B pour retourner à un fonctionnement normal. Cette option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Unobtrusive Mode (Activer le mode non intrusif)
Miscellaneous Devices	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver les différents périphériques installés. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Fixed Bay (Activer la baie fixe) • Enable Microphone (Activer le microphone) • Enable ExpressCard (Activer ExpressCard) • Enable eSATA Ports (Activer les ports eSATA) • Enable Camera (Activer la caméra) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Activer la protection contre la chute libre du disque dur) • Enable Media Card (Activer le lecteur de carte mémoire) • Disable Media Card (Désactiver le lecteur de carte mémoire)

Tableau 2. System Configuration (suite)

Option	Description
	Paramètre par défaut : les périphériques en surbrillance sont activés.

Tableau 3. Vidéo

Option	Description
LCD Brightness	Vous permet de régler la luminosité de l'écran lorsque le capteur ambiant est défini sur Off (Arrêt).
Switchable Graphics	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver les cartes graphiques commutables telles que NVIDIA Optimus et AMD Power Express.</p> <p>REMARQUE : Uniquement pris en charge par les systèmes d'exploitation Windows 7/8 32/64-bit ou Ubuntu. Cette option n'est pas prise en charge par d'autres systèmes d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Switchable Graphics (Activer les cartes graphiques commutables) • Enable dock Display Port through Integrated Graphics (Activer le port DisplayPort de la station d'accueil via la carte graphique intégrée) (paramètre par défaut)

Tableau 4. Sécurité

Option	Description
Admin Password	<p>Vous permet de définir, modifier, ou supprimer le mot de passe de l'administrateur (admin).</p> <p>REMARQUE : Vous devez paramétrer le mot de passe de l'administrateur avant de configurer le mot de passe du système ou du disque dur.</p> <p>REMARQUE : Les changements de mot de passe prennent effet immédiatement.</p> <p>REMARQUE : La suppression du mot de passe de l'administrateur entraîne la suppression automatique du mot de passe du système et de celui du disque dur.</p> <p>REMARQUE : Les changements de mot de passe prennent effet immédiatement.</p> <p>Paramètre par défaut : Not set (Non configuré)</p>
System Password	<p>Vous permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.</p> <p>REMARQUE : Les changements de mot de passe prennent effet immédiatement.</p> <p>Paramètre par défaut : Not set (Non configuré)</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Vous permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe administrateur.</p> <p>Paramètre par défaut : Not set (Non configuré)</p>
Strong Password	<p>Vous permet d'appliquer l'option de toujours définir des mots de passe renforcés.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable Strong Password (Activer les mots de passe sécurisés) n'est pas sélectionné.</p>
Password Configuration	<p>Vous pouvez définir la longueur du mot de passe. Min = 4 , Max = 32</p>
Password Bypass	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver l'autorisation d'ignorer le mot de passe du système et du disque dur interne quand ceux-ci sont configurés. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) (paramètre par défaut) • Reboot bypass (Ignorer au redémarrage)
Password Change	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver l'autorisation de définir un mot de passe système et un mot de passe du disque dur lorsque le mot de passe administrateur est défini.</p> <p>Paramètre par défaut : Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les changements de mot de passe non admin) n'est pas sélectionné.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Vous permet de déterminer si les modifications des options de configuration sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. L'option est désactivée par défaut.</p>

Tableau 4. Sécurité (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● Allow Wireless Switch Changes (Autoriser les modifications du commutateur sans fil)
TPM Security	<p>Vous permet de définir si le Trusted Platform Module (TPM, Module de plate-forme sécurisé) dans le système est activé et visible du système d'exploitation. Lorsque cette option est désactivée, le BIOS ne met pas sous tension le module TPM au cours du test POST. Le module TPM ne fonctionne pas et le système d'exploitation ne le voit pas. Lorsqu'elle est activée, le BIOS met sous tension le module TPM lors du test POST pour qu'il puisse être utilisé par le système d'exploitation.</p> <p>i REMARQUE : La désactivation de cette option ne change pas les paramètres définis dans le module TPM et elle ne supprime pas ou ne change pas les informations ou les clés que vous pouvez avoir enregistrées dans cet emplacement. Elle met simplement hors tension le module TPM pour qu'il ne puisse pas être utilisé. Lorsque vous réactivez cette option, le module TPM fonctionne exactement comme avant sa désactivation.</p> <p>i REMARQUE : Les changements de cette option prennent effet immédiatement.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM Security (Sécurité TPM)
Computrace	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver le logiciel optionnel Computrace. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Désactiver) (paramètre par défaut) ● Disable (Désactiver de manière permanente) ● Activate (Activer) <p>i REMARQUE : Les options Activate et Disable respectivement activent ou désactivent la fonctionnalité de manière permanente et aucune autre modification n'est autorisée.</p>
CPU XD Support	<p>Vous permet d'activer le mode Execute Disable du processeur.</p> <p>Paramètre par défaut : Enable CPU XD Support (Activer la prise en charge du mode XD du processeur)</p>
OROM Keyboard Access	<p>Vous permet de définir l'accès pour entrer dans les écrans de configuration de la ROM en option en utilisant des raccourcis lors du démarrage. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable (Activer) (paramètre par défaut) ● One Time Enable (Activer une seule fois) ● Disable (Désactiver)
Admin Setup Lockout	<p>Vous permet d'empêcher les utilisateurs d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe de l'administrateur est configuré.</p> <p>Paramètre par défaut : Disabled (Désactivé)</p>

Tableau 5. Amorçage sécurisé

Option	Description
Secure Boot Enable	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver l'option Secure Boot (Amorçage sécurisé).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) (paramètre par défaut) ● Enabled (Activé)
Expert Key Management	<p>Vous permet de manipuler les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Expert Key Management (Gestion des clés avancée) <ul style="list-style-type: none"> ○ Enable Custom Mode (Activer le mode personnalisé) (désactivé par défaut) ● Custom Mode Key Management (Gestion des clés personnalisée) <ul style="list-style-type: none"> ○ PK (paramètre par défaut) ○ KEK ○ db ○ dbx

Tableau 6. Performances

Option	Description
Multi Core Support	Ce champ indique si le processus aura un ou plusieurs cœurs activés. Certaines applications seront plus performantes avec des cœurs supplémentaires. Cette option est activée par défaut. Permet d'activer ou de désactiver le support multicœur pour le processeur. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> ● All (Tout) (paramètre par défaut) ● 1 ● 2
Intel SpeedStep	Vous permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Intel SpeedStep. Paramètre par défaut : Enable Intel SpeedStep (Activer Intel SpeedStep)
C States Control	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. Paramètre par défaut : C states
Limit CPUID	Ce champ limite la valeur maximale prise en charge par la fonction CPUID standard. Certains systèmes d'exploitation ne terminent pas l'installation lorsque la fonction CPUID maximale prise en charge est supérieure à 3. Cette option est désactivée par défaut. Enable CPUID Limit (Activer la limite CPUID)
Intel TurboBoost	Vous permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Paramètre par défaut : Enable Intel TurboBoost (Activer Intel TurboBoost)
Hyper-Thread Control	Vous permet d'activer ou de désactiver le mode Hyper-Threading du processeur. Paramètre par défaut : Enabled (Activé)
Rapid Start Technology	Vous permet de définir la fonction de la technologie Rapid Start. Cette fonction est activée par défaut. Vous pouvez définir la valeur de l'horloge Rapid Start.

Tableau 7. Gestion de l'alimentation

Option	Description
AC Behavior	Permet à l'ordinateur de se mettre sous tension automatiquement lorsque l'adaptateur de CA est branché. L'option est désactivée. <ul style="list-style-type: none"> ● Wake on AC (Éveil sur CA)
Auto On Time	Vous permet de configurer l'heure à laquelle l'ordinateur doit s'allumer automatiquement. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) (paramètre par défaut) ● Every Day (Chaque jour) ● Weekdays (Jours de semaine) ● Select Days (Sélectionner des jours)
Deep Sleep Control	Vous permet de définir les états où la fonction Deep Sleep (Veille prolongée) est activée. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) (paramètre par défaut) ● Enabled in S5 only (Activé dans S5 uniquement) ● Enabled in S4 and S5 (Activé dans S4 et S5)
USB Wake Support	Vous permet d'activer les périphériques USB pour sortir l'ordinateur du mode veille. L'option est désactivée. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Wake Support (Activer la prise en charge de l'éveil USB)
Wireless Radio Control	Vous permet de contrôler la radio WLAN et WWAN. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> ● Control WLAN radio (Contrôler la radio WLAN) ● Control WWAN radio (Contrôler la radio WWAN) Paramètre par défaut : les deux options sont désactivées.
Wake on LAN/WLAN (Éveil sur LAN/WLAN)	Vous permet d'activer l'ordinateur hors tension avec un signal LAN spécial. L'activation à partir de l'état de veille n'est pas affectée par ce paramètre et elle doit être activée sur le système

Tableau 7. Gestion de l'alimentation (suite)

Option	Description
	<p>d'exploitation. Cette fonction fonctionne uniquement lorsque l'ordinateur est connecté à une alimentation CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) : empêche le système d'être mis sous tension par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du LAN ou d'un WLAN. (paramètre par défaut) ● LAN or WLAN (LAN ou WLAN) : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN ou WLAN spéciaux. ● LAN Only (LAN uniquement) : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. ● LAN with PXE Boot (LAN avec amorçage PXE) : des signaux LAN spéciaux sont envoyés au système en état S4 ou S5, lui permettant de lancer un amorçage PXE. ● WLAN Only (WLAN uniquement) : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux.
Block Sleep	<p>Vous permet d'empêcher l'ordinateur de passer en état de veille. L'option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Block Sleep (S3) (Bloquer la mise en veille [S3])
Peak Shift	<p>Vous permet de réduire la consommation en CA durant les heures de consommation pleines de la journée. Pour chaque jour sélectionné, définissez une heure de début et de fin de mode Peak Shift (Basculement en heures pleines). Durant ces heures, le système fonctionnera à partir de la batterie, même si le câble d'alimentation est connecté, tant que la batterie demeure supérieure au seuil défini dans le champ Battery Threshold (Seuil de la batterie). Après l'heure de fin définie, le système fonctionnera à partir de l'alimentation en CA si la prise secteur est connectée, mais ne chargera pas la batterie. Le système fonctionnera normalement à l'aide de l'alimentation en CA et rechargera la batterie après que l'heure de début de charge a été spécifiée. Cette option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Peak Shift (Activer le basculement en heures pleines)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Cette option permet de configurer toutes les batteries du système en mode Advanced Battery Charging (Charge optimisée de la batterie) afin de prolonger la durée de vie des batteries. Dans le mode Advanced Charging (Charge optimisée), le système utilise des algorithmes de charge standards et d'autres méthodes pendant les heures de repos pour maximiser la durée de vie de la batterie. Durant les heures de fonctionnement, la charge rapide est utilisée pour charger la batterie plus rapidement et pour que la batterie soit prête à l'utilisation. Pour chaque jour, définissez une période où le système sera le plus utilisé. Définir la Work Period (Période de fonctionnement) à 0 signifie que le système sera peu utilisé. Cette option est désactivée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Advanced Battery Charge Mode (Activer le mode de charge optimisée de la batterie)
Primary Battery Configuration	<p>Vous permet de définir comment utiliser la charge de la batterie, lorsque le cordon d'alimentation CA est branché. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptative (Évolutif) ● Standard Charge (Charge standard) ● Express Charge (Charge rapide) ● Primarily AC use (Utilisation principale du CA) ● Custom Charge (Charge personnalisée) : vous pouvez définir le pourcentage de charge que la batterie doit atteindre.
Battery Slice Configuration	<p>Vous permet de définir le type de charge de la batterie. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Standard Charge (Charge standard) ● Express Charge (Charge rapide) (paramètre par défaut)
Module Bay Battery Charge Configuration	<ul style="list-style-type: none"> ● Standard Charge (Charge standard) : charge complètement votre batterie selon un temps de charge standard. ● Express Charge (Charge rapide) : la batterie se charge sur une plus courte période à l'aide de la technologie de charge rapide de Dell.

Tableau 7. Gestion de l'alimentation (suite)

Option	Description
	<p> REMARQUE : Les paramètres de la batterie peuvent ne pas être disponibles pour tous les types de batterie. Afin d'activer cette option, le mode Advanced Battery Charge (Charge optimisée de la batterie) doit être désactivé.</p>

Tableau 8. Comportement du POST

Option	Description
Adapter Warnings	<p>Vous permet d'activer les messages d'avertissement relatifs à l'adaptateur lorsque certains adaptateurs secteur sont utilisés.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Adapter Warnings (Activer les avertissements relatifs à l'adaptateur) (paramètre par défaut)
Mouse/Touchpad	<p>Vous permet de définir la façon dont le système gère la souris et le pavé tactile. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Serial Mouse (Souris série) ● PS2 Mouse (Souris PS2) ● Touchpad/PS-2 Mouse (Pavé tactile/Souris PS-2) (paramètre par défaut)
Numlock Enable	<p>Indique s'il est possible d'activer la fonctionnalité VerrNum lors de l'amorçage du système. Cette option est activée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Numlock (Activer VerrNum)
Fn Key Emulation	<p>Vous permet de faire correspondre la fonction de la touche <Arrêt défil> du clavier PS-2 avec la fonction de la touche <Fn> d'un clavier interne. L'option est activée par défaut.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Fn Key Emulation (Activer l'émulation de la touche Fn)
MEBx Hotkey	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver la fonction MEBx Hotkey (Raccourcis MEBx) lors de l'amorçage du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable MEBx Hotkey (Activer les raccourcis MEBx) (paramètre par défaut)
Fastboot	<p>Cette option peut accélérer l'amorçage en ignorant des étapes de compatibilité. Les options sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal : réduit la durée d'amorçage en ignorant l'initialisation de certains matériels et configurations lors de l'amorçage. ● Thorough (Complet) : réalise une initialisation complète des matériels et configurations lors de l'amorçage. (paramètre par défaut) ● Auto : autorise le BIOS à définir l'initialisation des configurations lors de l'amorçage.
Extend BIOS POST Time	<p>Cette option crée un délai de pré-amorçage supplémentaire. Elle permet à l'utilisateur de voir les messages d'état du POST.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 seconds (0 seconde) (paramètre par défaut) ● 5 seconds (5 secondes) ● 10 seconds (10 secondes)

Tableau 9. Prise en charge de la virtualisation

Option	Description
Virtualization	<p>Cette option indique si un moniteur de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology (Activer la technologie de virtualisation Intel) : paramètre par défaut.
VT for Direct I/O	<p>Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM) d'utiliser les capacités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology for Direct I/O (Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes) : paramètre par défaut.
Trusted Execution	<p>Ce champ spécifie si un moniteur modéré de machine virtuelle (MVMM) peut utiliser ou non les capacités matérielles additionnelles permises fournies par la technologie d'exécution fiabilisée Intel®. Les options TPM Virtualization Technologie (Technologie de virtualisation TPM) et</p>

Tableau 9. Prise en charge de la virtualisation (suite)

Option	Description
	Virtualization Technology for Direct I/O (Technologie de virtualisation pour les E/S directes) doivent être activées pour utiliser cette fonctionnalité. Cette option est désactivée par défaut. <ul style="list-style-type: none"> • Trusted Execution (Exécution fiabilisée)

Tableau 10. Sans fil

Option	Description
Wireless Switch	Vous permet de déterminer les appareils sans fil qui peuvent être commandés par le commutateur sans fil. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • WLAN • WiGig • Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.
Wireless Device Enable	Vous permet d'activer ou de désactiver les périphériques sans fil. Les options sont : <ul style="list-style-type: none"> • WWAN • WLAN/WiGig • Bluetooth Toutes les options sont activées par défaut.

Tableau 11. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag	Permet de créer un numéro d'inventaire système si aucun numéro d'inventaire n'a été défini. Cette option n'est pas définie par défaut.

Tableau 12. Journaux système

Option	Description
BIOS events	Affiche le journal des événements du système et permet de l'effacer.
Thermal Events	Affiche les journaux d'événements thermiques et permet de les effacer.
Power Events	Affiche les journaux d'événements d'alimentation et permet de les effacer.

Mise à jour du BIOS

Prérequis

Il est recommandé de mettre à jour le BIOS (configuration du système) lors du remplacement de la carte système ou lorsqu'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.

Étapes

1. Redémarrez l'ordinateur.
2. Rendez-vous sur **dell.com/support**.
3. Si vous disposez du numéro de service ou du code de service express de l'ordinateur :

 **REMARQUE :** Pour localiser votre numéro de service, cliquez sur **Where is my Service Tag?** (Où se trouve mon numéro de service ?).



REMARQUE : Si vous ne disposez pas de ce numéro, cliquez sur **Detect Service Tag** (Détecter le numéro de service). Suivez les instructions à l'écran.

- Entrez le **Service Tag** (Numéro de service) ou le **Express Service Code** (Code de service express), puis cliquez sur **Submit** (Envoyer).
- Si vous n'êtes pas en mesure de localiser votre numéro de service, sélectionnez la catégorie de produit correspondant à votre ordinateur.
- Choisissez la **catégorie de produit** dans la liste.
- Sélectionnez le modèle de votre ordinateur afin d'afficher la page du **support produit** de votre ordinateur.
- Cliquez sur **Drivers & Downloads** (Pilotes et téléchargements).
- Dans l'écran Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements), sous la liste déroulante **Operating System** (Système d'exploitation), sélectionnez **BIOS**.
- Identifiez le dernier fichier BIOS et cliquez sur **Download File** (Télécharger le fichier).
- 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 Now** (Télécharger maintenant). La fenêtre **File Download** (Téléchargement de fichier) s'affiche.
- Cliquez sur **Save** (Enregistrer) pour enregistrer le fichier sur l'ordinateur.
- Cliquez sur **Run** (Exécuter) pour installer les paramètres BIOS actualisés sur l'ordinateur. Suivez les instructions qui s'affichent.

Mot de passe système et de configuration

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

Type de mot de passe

Mot de passe système	Mot de passe que vous devez entrer pour ouvrir un 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 d'un mot de passe système ou de configuration

Prérequis

Vous pouvez attribuer un nouveau **Mot de passe système ou admin** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

À propos de cette tâche

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

Étapes

- Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur **Entrée**. L'écran **Sécurité** s'affiche.
- Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**. Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :

- Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
 - 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 **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
 4. Appuyez sur **Échap**. 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 ou de configuration existant

Prérequis

Vérifiez que l'**état du mot de passe** est déverrouillé (dans la configuration du système) avant de supprimer ou modifier le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou configuration existant si l'**état du mot de passe** est verrouillé.

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité du système** et appuyez sur **Entrée**.
L'écran **Sécurité du système** s'affiche.
2. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est **Déverrouillé**.
3. Sélectionnez **Mot de passe du système**, modifiez ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur **Entrée** ou la touche **Tab**.
4. Sélectionnez **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 modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe du système et de configuration, confirmez la suppression quand vous y êtes invité.

5. Appuyez sur **Échap**. Un message vous invitera à enregistrer les modifications.
6. Appuyez sur **Y** pour les enregistrer et quitter la configuration du système.
L'ordinateur redémarre.

Diagnostics

En cas de problème avec l'ordinateur, exécutez les diagnostics ePSA avant de contacter l'assistance technique de Dell. Les diagnostics visent à tester le matériel de l'ordinateur sans équipement supplémentaire ou risque de perte de données. Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème vous-même, le personnel de maintenance et d'assistance peut utiliser les résultats des diagnostics pour vous aider à le résoudre.

Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

À propos de cette tâche

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. ePSA est intégré au BIOS et il est démarré par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégré offrent un ensemble d'options pour des périphériques ou des groupes de périphériques particuliers, vous permettant de :

Les diagnostics ePSA peuvent être initiés par les boutons FN+PWR pendant que vous mettez l'ordinateur sous tension.

- 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

 **REMARQUE :** Certains tests pour des dispositifs spécifiques nécessitent l'interaction de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

Dépannage de l'ordinateur

Vous pouvez dépanner l'ordinateur en utilisant les indicateurs, tels que les voyants de diagnostic, les bips et les messages d'erreur lors de l'utilisation de l'ordinateur.

Voyants d'état de l'appareil

Tableau 13. Voyants d'état de l'appareil

	S'allume lorsque vous allumez l'ordinateur et clignote lorsque l'ordinateur est en mode d'économie d'énergie.
	S'allume lorsque l'ordinateur lit ou écrit des données.
	S'allume ou clignote également pour indiquer l'état de charge de la batterie.

Les voyants d'état de l'appareil se trouvent généralement sur le dessus ou sur le côté gauche du clavier. Ils sont utilisés pour afficher le stockage, la batterie, la connectivité et l'activité des appareils sans fil. Hormis cela, ils peuvent s'avérer utiles comme outils de diagnostic lorsqu'il existe une panne dans le système.

Le tableau suivant explique comment comprendre les codes des voyants lorsqu'une erreur survient.

Tableau 14. Voyants

Voyant de stockage	Voyant d'alimentation	Voyant du sans fil	Description de l'erreur
Clignotant	Continu	Continu	Panne possible du processeur.
Continu	Clignotant	Continu	Les modules de mémoire sont détectés mais ont rencontrés une erreur.
Clignotant	Clignotant	Clignotant	Défaillance de la carte système.
Clignotant	Clignotant	Continu	Panne possible de la carte graphique/vidéo.
Clignotant	Clignotant	Éteint	Défaillance système de l'initialisation du disque dur OU défaillance du système lors de l'initialisation ROM en option.
Clignotant	Éteint	Clignotant	Le contrôleur USB a rencontré un problème pendant l'initialisation.
Continu	Clignotant	Clignotant	Aucun module de mémoire n'est installé/détecté.
Clignotant	Continu	Clignotant	L'écran a rencontré un problème pendant l'initialisation.
Éteint	Clignotant	Clignotant	Le modem empêche le système d'achever un POST.
Éteint	Clignotant	Éteint	L'initialisation de la mémoire a échoué ou la mémoire n'est pas prise en charge.

Voyants d'état de la batterie

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

Alternativement un voyant ambre clignotant et un voyant blanc

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

Alternativement un voyant ambre

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

clignotant avec voyant blanc fixe

Voyant orange clignotant constamment

Défaillance de batterie fatale lorsqu'il existe un adaptateur secteur. Batterie défectueuse, remplacez-la.

Voyant éteint

La batterie est en mode de chargement complet lorsqu'il existe un adaptateur secteur.

Voyant blanc allumé

La batterie est en mode de chargement lorsqu'il existe un adaptateur secteur.

Caractéristiques techniques

REMARQUE : Les offres peuvent varier en fonction de la région. Pour plus d'informations sur la configuration de l'ordinateur, cliquez sur Démarrer.  (**icône Démarrer**) > **Aide et support**, puis sélectionnez l'option permettant d'afficher les informations sur l'ordinateur.

Tableau 15. Informations sur le système

Fonction	Spécification
Jeu de puces du système	Jeu de puces Mobile Intel 8 Series
Canaux DMA	Contrôleur de DMA amélioré <ul style="list-style-type: none">• Deux contrôleurs de DMA 8237 en cascade• Prise en charge LPC DMA
Niveaux d'interruption	Contrôleur d'interruption <ul style="list-style-type: none">• Prise en charge de jusqu'à huit broches d'interruption héritées• Prise en charge de la fonction PCI 2.3 Message Signaled Interrupts• Deux contrôleurs d'interruption 8259 en cascade traitant 15 niveaux d'interruptions• Intégration de la fonctionnalité de contrôleur APIC d'E/S traitant 24 niveaux d'interruptions• Prise en charge de la distribution des interruptions au bus système du processeur
Puce BIOS (NVRAM)	96 Mo (12 Mo)

Tableau 16. Processeur

Fonction	Spécification
Type de processeur	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core i5 et i7 double cœur• Intel Core i7 quatre cœurs Extreme• Intel Core i7 quatre cœurs
Mémoire cache L1	Jusqu'à 32 Ko de mémoire cache en fonction du type de processeur
Mémoire cache L2	Jusqu'à 256 Ko de mémoire cache en fonction du type de processeur
Mémoire cache L3	Jusqu'à 8 Mo de mémoire cache en fonction du type de processeur

Tableau 17. Mémoire

Fonction	Spécification
Type	DDR3L
Vitesse	1 600 MHz et 1 866 MHz
Connecteurs	4 logements SO-DIMM <ul style="list-style-type: none">• Processeurs Intel Core i5 et i7 double cœur : deux emplacements DIMM

Tableau 17. Mémoire (suite)

Fonction	Spécification
	<ul style="list-style-type: none"> • Processeurs Intel Core i7 quatre cœurs et i7 quatre cœurs Extreme : quatre emplacements DIMM
Capacité	1 Go, 2 Go, 4 Go et 8 Go
Mémoire minimale	2 Go
Mémoire maximale	<ul style="list-style-type: none"> • Processeurs Intel Core i5 et i7 double cœurs : 16 Go • Processeurs Intel Core i7 quatre cœurs et i7 quatre cœurs Extreme : 32 Go

Tableau 18. Vidéo

Fonction	Spécification
Type	
M4800	Carte d'extension MXM de type A
M6800	Carte d'extension MXM de type B
Bus de données	PCIe x16, Gen3
Contrôleur vidéo et mémoire :	
M4800	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro M5100, VRAM GDDR5 2 Go • NVIDIA Quadro K1100M, VRAM GDDR5 2 Go • NVIDIA Quadro K2100M, VRAM GDDR5 2 Go
M6800	<ul style="list-style-type: none"> • AMD FirePro M6100, VRAM GDDR5 2 Go • Nvidia Quadro K3100M, VRAM GDDR5 4 Go • Nvidia Quadro K4100M, VRAM GDDR5 4 Go • Nvidia Quadro K5100M, VRAM GDDR5 8 Go

Tableau 19. Audio

Fonction	Spécification
Intégrée	Son haute définition bicanal

Tableau 20. Communication

Fonction	Spécification
Carte réseau	Carte d'interface réseau pour communication 10/100/1 000 Mbit/s
Sans fil	<ul style="list-style-type: none"> • Réseau local sans fil (WLAN) interne • Réseau étendu sans fil (WWAN) interne • Prise en charge de la technologie sans fil Bluetooth • Prise en charge de la technologie WiGig • Bluetooth 4.0

Tableau 21. Bus d'extension

Fonction	Spécification
Type de bus	PCI 2.3, PCI Express 1.0 et 2.0, SATA 1.0A, 2.0 et 3.0, USB 2.0 et 3.0
Largeur du bus	PCIe x16
Puce BIOS (NVRAM)	96 Mo (12 Mo)

Tableau 22. Ports et connecteurs

Fonction	Spécification
Audio	Deux connecteurs pour ligne de sortie et ligne d'entrée/microphone

Tableau 22. Ports et connecteurs (suite)

Fonction	Spécification
Carte réseau	Un connecteur RJ45
USB 2.0	quatre
USB 3.0	quatre
eSATA\USB 2.0	un seul
Vidéo	Connecteur VGA 15 broches, connecteur HDMI 19 broches, connecteur DisplayPort 20 broches
Lecteur de carte mémoire	SD 4.0
Port d'accueil	un seul
Port micro-SIM	un seul
la carte ExpressCard	un seul
Carte à puce (en option)	un seul

Tableau 23. Écran

Fonction	M4800	M6800
Type	<ul style="list-style-type: none"> • HD (1 366 X 768) • Full HD (1 920 x 1 080) • QHD+ (3 200 x 1 800) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (1 600 x 900) • Full HD (1 920 x 1 080)
Taille	15,6 pouces	17,3 pouces
Dimensions :		
Hauteur	210 mm (8,26 pouces)	270,60 mm (10,65 pouces)
Largeur	359,80 mm (14,16 pouces)	416,70 mm (16,40 pouces)
Diagonale	396,24 mm (15,60 pouces)	439,42 mm (17,3 pouces)
Zone active (X/Y)	<ul style="list-style-type: none"> • HD (344,23 mm x 193,54 mm) • FHD (344,16 mm x 193,59 mm) • QHD+ (345,6 mm x 194,4 mm) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (382,08 mm x 214,92 mm) • FHD (381,89 mm x 214,81 mm)
Résolution maximale	1 920 x 1 080 pixels <ul style="list-style-type: none"> • HD (1 366 X 768) • Full HD (1 920 x 1 080) • QHD+ (3 200 x 1 800) 	1 920 x 1 080 pixels
Luminosité maximale	<ul style="list-style-type: none"> • HD (220 nits) • FHD (300 nits) • QHD+ (400 nits) 	<ul style="list-style-type: none"> • HD+ (220 nits) • FHD (300 nits)
Angle de fonctionnement	0° (fermé) à 135°	
Fréquence de rafraîchissement	60 Hz	
Angles minimums de visualisation :		
Horizontal/Vertical	<ul style="list-style-type: none"> • HD (40/40/10/30) • FHD (60/60/50/50) • QHD+ (80/80/80/80) 	

Tableau 24. Clavier

Fonction	Spécification
Nombre de touches	<ul style="list-style-type: none"> • États-Unis : 86 touches • Royaume-Uni : 87 touches • Brésil : 87 touches • Japon : 90 touches

Tableau 24. Clavier (suite)

Fonction	Spécification
Disposition	QWERTY/AZERTY/Kanji

Tableau 25. Pavé tactile

Fonction	Spécification
Zone active :	
Axe des X	80,00 mm
Axe des Y	40,50 mm

Tableau 26. Caméra

Fonction	Spécification
Type	CMOS Sensor
Résolution de photo	1280 x 720 pixels (maximum)
Résolution vidéo	1280 x 720 pixels à 30 images par seconde (maximum)
Diagonale	74°

Tableau 27. Stockage

Fonction	Spécification
Stockage :	
Interface de stockage	<ul style="list-style-type: none">• SATA1 (1,5 Gbit/s)• SATA2 (3 Gbit/s)• SATA3 (6 Gbit/s)
Configurations des disques :	
M4800	Un disque dur/SSD SATA interne de 2,5 pouces (SATA3) + un disque SSD mSATA (SATA2)
M6800	Deux disques durs/SSD SATA internes de 2,5 pouces (SATA3) + un disque SSD mSATA (SATA2)
Taille	1 To à 5 400 tr/min, 320/500/750 Go à 7 200 tr/min, disque dur chiffré (SED) avec certification FIPS de 320 Go à 7 200 tr/min ; disque SSD SATA3 de 128/256/512 Go, disque SSD SATA3 de 256 Go REMARQUE : La taille des disques durs peut être modifiée. Pour plus d'informations, consultez le site dell.com.
Lecteur optique :	
Interface	<ul style="list-style-type: none">• SATA1 (1,5 Gbit/s)• SATA2 (3 Gbit/s)
Configuration	Prise en charge des modules ODD et d'une baie amovible avec disque dur SATA en option

Tableau 28. Batterie

Fonction	Spécification
Type	Lithium-Ion
Dimensions (6 cellules/9 cellules/9 cellules LCL) :	
Profondeur	82,60 mm (3,25 pouces)
Hauteur	190,65 mm (7,50 pouces)
Largeur	20 mm (0,78 pouce)

Tableau 28. Batterie (suite)

Fonction	Spécification
Poids	<ul style="list-style-type: none"> 6 cellules : 345 g (0,76 livre) (M4800 uniquement) 9 cellules/9 cellules LCL : 535 g (1,18 livre)
Tension	11,10 V
Durée de vie	300 cycles de décharge/charge
Plage de températures :	
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Charge : 0 °C à 50 °C (32 °F à 158 °F) Décharge : 0 °C à 70 °C (32 °F à 122 °F)
Hors fonctionnement	de -20 °C à 65 °C (de 4 °F à 149 °F)
Pile bouton	Pile bouton 3 V CR2032 lithium-ion

Tableau 29. Adaptateur secteur

Fonction	M4800	M6800
Tension d'entrée	90 V CA à 264 V CA	90 V CA à 264 V CA
Courant d'entrée (maximal)	2,50 A	3,50 A
Fréquence en entrée	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz
Puissance de sortie	180 W	240 W
Courant de sortie	9,23 A	12,30 A
Tension de sortie nominale	19,50 V CC	19,50 V CC
Dimensions :	180 W	240 W
Hauteur	30 mm (1,18 pouce)	25,40 mm (1 pouce)
Largeur	155 mm (6,10 pouces)	200 mm (7,87 pouces)
Profondeur	76 mm (2,99 pouces)	100 mm (3,93 pouces)
Plage de températures :		
En fonctionnement	de 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	
Hors fonctionnement	de -40° C à 65° C (de -40° F à 149° F)	

Tableau 30. Carte à puce sans contact

Fonction	Spécification
Cartes à puce et technologies prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> ISO14443A : 160 Kbits/s, 212 Kbits/s, 424 Kbits/s et 848 Kbits/s ISO14443B : 160 Kbits/s, 212 Kbits/s, 424 Kbits/s et 848 Kbits/s ISO15693 HID iClass FIPS201 NXP Desfire

Tableau 31. Dimensions physiques

Caractéristiques physiques	M4800	M6800
Hauteur :		
Tactile		<ul style="list-style-type: none"> Avant : 36,1 mm (1,42 pouce) Arrière : 40,2 mm (1,58 pouce)
Non tactile	<ul style="list-style-type: none"> Avant : 32,9 mm (1,29 pouce) Arrière : 36,7 mm (1,44 pouce) 	<ul style="list-style-type: none"> Avant : 33,1 mm (1,30 pouce) Arrière : 37,2 mm (1,46 pouce)
Largeur	376 mm (14,80 pouces)	416,70 mm (16,40 pouces)

Tableau 31. Dimensions physiques (suite)

Caractéristiques physiques	M4800	M6800
Profondeur	256 mm (10,07 pouces)	270,60 mm (10,65 pouces)
Poids (minimum)	2,89 kg (6,38 livres)	3,58 kg (7,89 livres)

Tableau 32. Conditions environnementales

Fonction	Spécification
Plage de températures :	
En fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
Stockage	de -40° C à 65° C (de -40° F à 149° F)
Humidité relative (maximale) :	
En fonctionnement	10 % à 90 % (sans condensation)
Stockage	5 % à 95 % (sans condensation)
Vibration maximale :	
En fonctionnement	0,66 Grms, 2 Hz à 600 Hz
Stockage	1,3 Grms, 2 Hz à 600 Hz
Choc maximum :	
En fonctionnement	140 G, 2 ms
Hors fonctionnement	163 G, 2 ms
Altitude :	
Stockage	0 m à 10 668 m (0 pied à 35 000 pieds)
Niveau de contaminants atmosphériques	G1 ou inférieur, tel que défini par la norme ANSI/ISA-S71.04-1985

Contacteur Dell

Contacteur Dell

Prérequis

 **REMARQUE :** Si vous ne possédez pas une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, acte de vente ou catalogue de produits Dell.

À propos de cette tâche

Dell offre plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, du support technique ou client de Dell :

Étapes

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie de support
3. Recherchez votre pays ou région dans le menu déroulant **Choisissez un pays ou une région** situé au bas de la page.
4. Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.