Latitude 7650

Manuel du propriétaire

Modèle réglementaire: P126F
Type réglementaire: P126F002
Mars 2024
Rév. A00

Remarques, précautions et avertissements

REMARQUE : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

PRÉCAUTION : ATTENTION vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

AVERTISSEMENT : Un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

© 2024 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell Technologies, Dell et les autres marques sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques de leurs détenteurs respectifs.

Table des matières

Chapitre 1: Introduction....7
Bienvenue : mise en route....7

Chapitre 2: Vues de l'ordinateur Latitude 7650....8
Droite....8
Gauche....9
Avant....10
Haut....11
Dessous....12
Étiquette de service....12
Voyant d'état et de niveau de charge de la batterie....13

Chapitre 3: Configurez votre Latitude 7650....14

Chapitre 4: Caractéristiques de l'ordinateur Latitude 7650....16
Dimensions et poids....16
Processeur....16
Chipset....17
Système d'exploitation....17
Mémoire....17
Ports externes....18
Logements internes....18
Module sans fil....19
Module WWAN....19
Audio....20
Stockage....21
Clavier....21
Caméra....22
ClickPad....23
Adaptateur secteur....23
Batterie....24
Écran....25
Lecteur d'empreintes digitales (en option)....26
Capteur....27
Processeur graphique - intégré....27
Matrice de support de l'affichage multiple....27
Sécurité du matériel....27
Lecteur de carte à puce....28
Lecteur de carte à puce sans contact....28
Lecteur de carte à puce avec contact....30
Environnement de stockage et de fonctionnement....30

Chapitre 5: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur....32
Consignes de sécurité....32

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur..... 32
Instructions relatives à la sécurité..... 33
Protection contre les décharges électrostatiques.....34
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques..... 34
Transport des composants sensibles.....35
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....35
BitLocker.....36
Outils recommandés..... 36
Liste des vis.....36
Principaux composants de l'ordinateur Latitude 7650..... 37

Chapitre 6: Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU)..... 40
Plateau de carte nanoSIM.....40
Retrait du plateau de carte nanoSIM.....40
Installation du plateau de carte nanoSIM.....42
Cache de fond.....43
Retrait du cache de fond.....43
Installation du cache de fond..... 46
Disque SSD.....48
Retrait du disque SSD M.2 2230.....48
Installation du disque SSD M2 2230..... 49
Carte WWAN (Wireless Wide Area Network).....51
Retrait de la carte WWAN 4G..... 51
Installation de la carte WWAN 4G.....52
Retrait de la carte WWAN 5G..... 52
Installation de la carte WWAN 5G.....54
Haut-parleurs.....55
Retrait des haut-parleurs 55
Installation des haut-parleurs 56
Pile bouton.....57
Retrait de la pile bouton.....57
Installation de la pile bouton..... 58

Chapitre 7: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU)..... 60
Batterie.....60
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....60
Retrait de la batterie à 2 cellules..... 61
Installation de la batterie à 2 cellules.....62
Retrait de la batterie à 3 cellules.....63
Installation de la batterie à 3 cellules.....64
Câble de la batterie..... 65
Retrait du câble de la batterie.....65
Installation du câble de la batterie..... 66
Dissipateur de chaleur avec ventilateur.....68
Retrait du dissipateur de chaleur avec ventilateur.....68
Installation du dissipateur de chaleur avec ventilateur..... 69
Assemblage d'écran..... 71
Retrait de l'assemblage d'écran.....71
Installation de l'assemblage d'écran.....73

Lecteur de carte à puce....76
Retrait du lecteur de carte à puce....76
Installation du lecteur de carte à puce....78
Carte système....81
Retrait de la carte système....81
Installation de la carte système....84
Module d'antenne WLAN....88
Retrait du module d'antenne WLAN....88
Installation du module d'antenne WLAN....89
Carte fille d'E/S....91
Retrait de la carte fille d'E/S....91
Installation de la carte fille d'E/S....94
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)....95
Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)....95
Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)....96
Clavier....97
Retrait du clavier....97
Installation du clavier....99
Assemblage du repose-poignets....101
Retrait de l'assemblage du repose-poignets....101
Installation de l'assemblage du repose-poignets....102

Chapitre 8: Carte graphique....104

Chapitre 9: Logiciel....105
Système d'exploitation....105
Pilotes et téléchargements....105

Chapitre 10: configuration du BIOS....106
Accès au programme de configuration BIOS....106
Touches de navigation....106
Menu Démarrage ponctuel (F12)....106
Afficher les options de configuration avancée....107
Options du service Vue....107
Options de configuration du système....107
Mise à jour du BIOS....124
Mise à jour du BIOS dans Windows....124
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu....124
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows....124
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12....125
Mot de passe système et de configuration....126
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration....126
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant....126
Effacement des paramètres CMOS....127
Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système)....127
Effacement des alertes d'intrusion dans le boîtier....127

Chapitre 11: Dépannage....130
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées....130

Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell....130
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage....131
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist....131
Auto-test intégré (BIST)....131
M-BIST....131
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST)....132
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD....132
Voyants de diagnostic du système....133
Récupération du système d'exploitation....135
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)....135
Options de support de sauvegarde et de récupération....136
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi....136
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)....136

Chapitre 12: Obtenir de l'aide et contacter Dell....138

1

Introduction

Bienvenue : mise en route

Le manuel de maintenance sur site de l'ordinateur Latitude 7650 permet aux techniciens de maintenance de résoudre de manière précise et efficace les problèmes techniques des clients relatifs à cet ordinateur. Le document informe les techniciens de maintenance sur site des étapes appropriées au remplacement du matériel et présente également le BIOS, les fonctionnalités et les précautions de sécurité du système.

Pour contacter Dell en cas de problème avec cette documentation de référence, veuillez envoyer un mail à Educate@dell.com.

2

Vues de l’ordinateur Latitude 7650

Droite

Figure 1. Vue de droite

1. **Logement nanoSIM (en option)**

   Insérez une carte nano-SIM pour vous connecter à un réseau haut débit mobile.

   REMARQUE : La disponibilité du logement de carte nano-SIM dépend de la région et de la configuration commandée.

2. **Port audio universel**

   Permet de connecter des écouteurs ou un casque (combiné écouteurs/microphone).

3. **Port USB 3.2 Gen 1**

   Connectez des appareils tels que des appareils de stockage externe et des imprimantes.

4. **Port USB 3.2 Gen 1 avec PowerShare**

   Connectez des appareils tels que des appareils de stockage externe et des imprimantes. Bénéficiez de vitesses de transfert de données allant jusqu’à 5 Gbit/s.

5. **Logement antivol Wedge**

   Permet d’attacher un câble de sécurité pour empêcher les déplacements non autorisés de votre ordinateur.

Gauche

Figure 2. Vue de gauche

1. **Port HDMI 2.1**

   Connectez un téléviseur, un écran externe ou un autre périphérique avec un port d'entrée HDMI. Fournit une sortie vidéo et audio.

2. **Thunderbolt 4.0 avec DisplayPort mode alternatif/USB-C/USB4/Power Delivery**

   Prend en charge les ports USB 4, DisplayPort 2.1 et Thunderbolt 4, et vous permet aussi de vous connecter à un écran externe à l'aide d'une carte vidéo. Fournit des débits de transfert de données allant jusqu'à 40 Gbit/s pour les ports USB 4 et Thunderbolt 4.

   REMARQUE : Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell à l'un des ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

   REMARQUE : Un adaptateur USB-C pour DisplayPort (vendu séparément) est obligatoire pour connecter un appareil DisplayPort.

   REMARQUE : USB 4 présente une compatibilité descendante avec USB 3.2, USB 2.0 et Thunderbolt 3.

   REMARQUE : Thunderbolt 4 prend en charge deux écrans 4K ou un écran 8K.

3. **Thunderbolt 4.0 avec DisplayPort mode alternatif/USB-C/USB4/Power Delivery**

   Prend en charge les ports USB 4, DisplayPort 2.1 et Thunderbolt 4, et vous permet aussi de vous connecter à un écran externe à l'aide d'une carte vidéo. Fournit des débits de transfert de données allant jusqu'à 40 Gbit/s pour les ports USB 4 et Thunderbolt 4.

   REMARQUE : Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell à l'un des ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

   REMARQUE : Un adaptateur USB-C pour DisplayPort (vendu séparément) est obligatoire pour connecter un appareil DisplayPort.

   REMARQUE : USB 4 présente une compatibilité descendante avec USB 3.2, USB 2.0 et Thunderbolt 3.

   REMARQUE : Thunderbolt 4 prend en charge deux écrans 4K ou un écran 8K.

4. **Voyant de diagnostic/d'état de la batterie**

   Indique l'état de charge de la batterie.

   - Jaune fixe : le niveau de charge de la batterie est faible.
   - Jaune clignotant : le niveau de charge de la batterie est critique.
   - Blanc fixe : la batterie est complètement chargée.

5. **Logement pour lecteur de carte à puce (en option)**

   L'utilisation d'une carte à puce permet l'authentification au sein des réseaux d'entreprise.

Avant

Figure 3. Image : vue avant

1. **Webcam infrarouge (en option)**

   Renforce la sécurité en cas de couplage avec Windows Hello pour l'authentification par reconnaissance faciale.

2. **LED infrarouge**

   Émet des rayons infrarouges, permettant à la webcam infrarouge de percevoir et suivre les mouvements.

3. **Caméra couleur HD**

   Permet d'organiser des visioconférences, de prendre des photos et d'enregistrer des vidéos.

4. **Voyant d'état de la webcam**

   S'allume lorsque la webcam est en cours d'utilisation.

5. **Capteur d'éclairage ambiant (ALS)**

   Le capteur détecte la lumière ambiante et ajuste automatiquement la luminosité de l'écran.

6. **Écran LCD**

   Fournit une sortie visuelle à l'utilisateur.

Haut

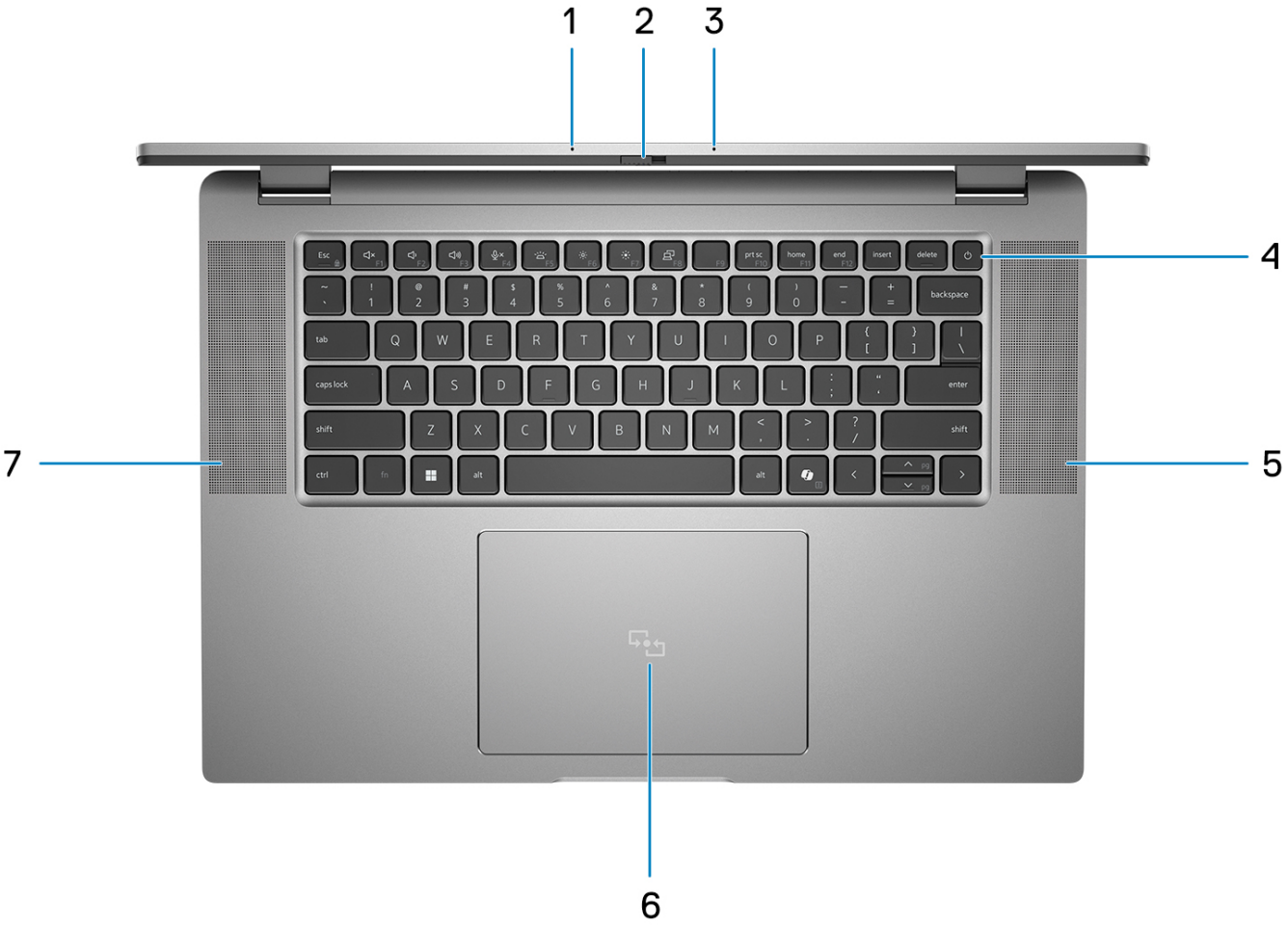


Figure 4. Image : vue du dessus

1. **Double microphone**

   Fournit une entrée audio numérique pour l'enregistrement audio et les appels vocaux.

2. **Obturateur de la caméra**

   Faites glisser l'obturateur de confidentialité vers la gauche pour accéder à l'objectif de la webcam.

3. **Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)**

   Appuyez sur ce bouton pour allumer l'ordinateur s'il est éteint, en veille ou en veille prolongée.

   Lorsque l'ordinateur est allumé, appuyez sur le bouton d'alimentation pour le faire passer en mode veille ; appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes pour le forcer à s'éteindre.

   Si le bouton d'alimentation est doté d'un lecteur d'empreintes digitales, placez fermement votre doigt sur le bouton d'alimentation pour vous connecter.

   REMARQUE : Le voyant d'état de l'alimentation sur le bouton d'alimentation est uniquement disponible sur les ordinateurs sans lecteur d'empreintes digitales. Les ordinateurs livrés avec un lecteur d'empreintes digitales intégré au bouton d'alimentation ne disposent pas d'un voyant d'état de l'alimentation sur le bouton d'alimentation.

   REMARQUE : Vous pouvez personnaliser le comportement du bouton d'alimentation dans Windows.

4. **Clavier**
5. **Haut-parleur**

Fournit une sortie audio.

6. **ClickPad**

   Pour déplacer le pointeur de la souris, faites glisser le doigt sur le pavé tactile. Tapez pour simuler un clic gauche et tapez avec deux doigts pour simuler un clic droit.

7. **Haut-parleur**

   Fournit une sortie audio.

Dessous

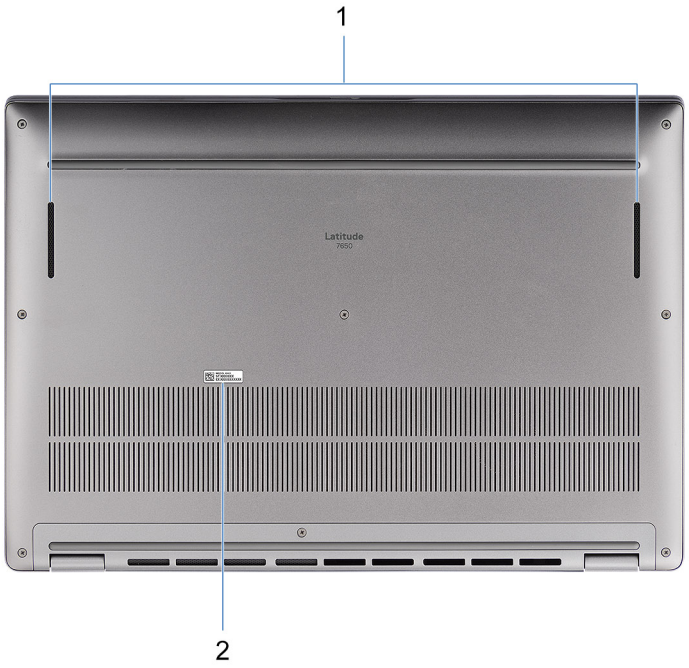


Figure 5. Image : vue du dessous

1. **Haut-parleurs**

   Sortie audio disponible.

2. **Étiquette de service**

   L'étiquette de service est un identifiant alphanumérique unique qui permet aux techniciens de maintenance Dell d'identifier les composants matériels de votre ordinateur et d'accéder aux informations de garantie.

Étiquette de service

L'étiquette de service est un identifiant alphanumérique unique qui permet aux techniciens de maintenance Dell d'identifier les composants matériels de votre ordinateur et d'accéder aux informations de garantie.

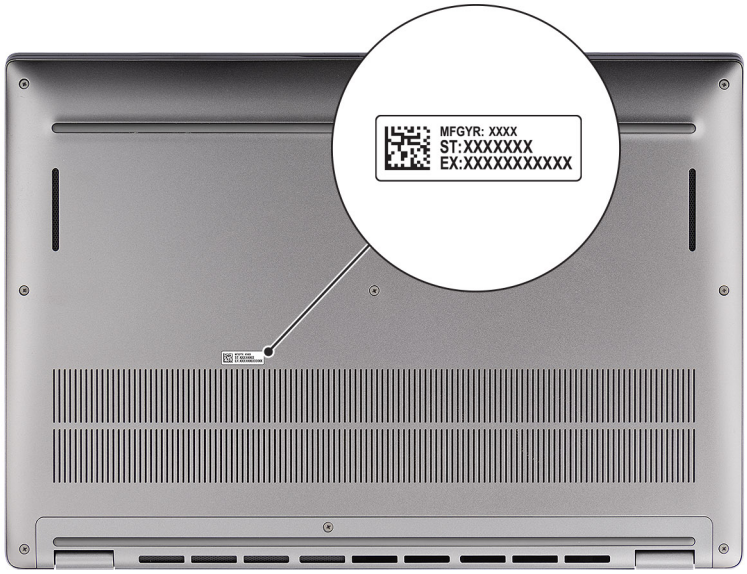


Figure 6. Image : emplacement de l'étiquette de service

Voyant d'état et de niveau de charge de la batterie

Le tableau suivant répertorie les comportements du voyant d'état et de niveau de charge de la batterie de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 1. Comportement du voyant d'état et de niveau de charge de la batterie

Source d'alimentation	Comportement du voyant	État d'alimentation du système	Niveau de charge de la batterie
Adaptateur secteur	Éteint	S0 - S5	Complètement chargé
Adaptateur secteur	Solid White	S0 - S5	< Complètement chargé
Batterie	Éteint	S0 - S5	11-100 %
Batterie	Orange fixe (590 +/-3 nm)	S0 - S5	< 10 %

- S0 (Allumé) : le système est allumé.
- S4 (Veille prolongée) : le système consomme le moins d'énergie par rapport à tous les autres états de veille. Le système est quasiment à l'état « éteint », mais consomme un minimum d'énergie. Les données contextuelles sont écrites sur un disque dur.
- S5 (Éteint) : le système est à l'état d'arrêt.

3

Configurez votre Latitude 7650

À propos de cette tâche

REMARQUE : En fonction de la configuration que vous avez commandée, les images présentées dans ce document peuvent être différentes de votre ordinateur.

Étapes

1. Branchez l'adaptateur secteur et appuyez sur le bouton d'alimentation.

Figure 7. Branchez l'adaptateur secteur et appuyez sur le bouton d'alimentation

REMARQUE : La batterie peut passer en mode d'économie d'énergie pendant l'expédition afin de préserver sa charge. Assurez-vous que l'adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur lorsque vous le mettez sous tension pour la première fois.

2. Terminez la configuration du système d'exploitation.

   Pour Ubuntu :

   Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la configuration. Pour plus d'informations concernant l'installation et l'utilisation de Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

   Pour Windows :

   Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la configuration. Lors de la configuration, Dell Technologies recommande les étapes suivantes :

   - Connectez-vous à un réseau pour obtenir les mises à jour Windows.

     REMARQUE : Si vous vous connectez à un réseau sans fil sécurisé, saisissez le mot de passe d'accès au réseau sans fil lorsque vous y êtes invité.
   - Si vous êtes connecté à Internet, connectez-vous avec un compte Microsoft ou créez-en un. Si vous n'êtes pas connecté à Internet, créez un compte hors ligne.
   - Dans l'écran **Support et protection**, entrez vos coordonnées.

3. Repérez et utilisez les applications Dell depuis le menu Démarrer de Windows (recommandé).

Tableau 2. Localisez les applications Dell dans Windows en mode S

Ressources	Description
	Enregistrement des produits Dell Enregistrez votre ordinateur auprès de Dell.
	Dell Help & Support Accédez à l'aide et au support pour votre ordinateur.
	SupportAssist SupportAssist détecte de manière proactive et prédictive les problèmes matériels et logiciels sur votre ordinateur et automatise le support technique Dell. Il gère les problèmes de performances et de stabilisation, cible les menaces de sécurité, surveille et détecte les problèmes liés au matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur de SupportAssist for Home PCs* disponible à l'adresse suivante : www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs. **REMARQUE :** Dans SupportAssist, cliquez sur la date d'expiration de la garantie pour renouveler ou mettre à niveau votre garantie.

Tableau 3. Localisez vos applications Dell dans Windows

Ressources	Description
	Mise à jour des commandes Dell Mettez à jour votre ordinateur avec les correctifs critiques et les pilotes de périphériques les plus récents, dès qu'ils sont disponibles. Pour plus d'informations sur l'utilisation des mise à jour des commandes Dell, consultez les guides produit et les documents de licence tiers sur www.dell.com/support.
	Dell Digital Delivery Téléchargez des applications logicielles, achetées mais non pré-installées sur votre ordinateur. Pour plus d'informations concernant Dell Digital Delivery et son utilisation, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.
	SupportAssist SupportAssist détecte de manière proactive et prédictive les problèmes matériels et logiciels sur votre ordinateur et automatise le support technique Dell. Il gère les problèmes de performances et de stabilisation, cible les menaces de sécurité, surveille et détecte les problèmes liés au matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous au *Guide de l'utilisateur de SupportAssist for Home PCs* disponible à l'adresse suivante : www.dell.com/support/home/product-support/product/dell-supportassist-pcs-tablets/docs. **REMARQUE :** Dans SupportAssist, cliquez sur la date d'expiration de la garantie pour renouveler ou mettre à niveau votre garantie.

4

Caractéristiques de l'ordinateur Latitude 7650

Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 4. Dimensions et poids

Description	Valeurs
Hauteur :	
Hauteur à l'avant	18,40 mm (0,72 pouce)
Hauteur arrière	19,5 mm (0,77 pouce)
Largeur	358 mm (14,09 pouces)
Profondeur	250,42 mm (9,86 pouces)
Poids **REMARQUE :** Le poids de votre ordinateur dépend de la configuration commandée et de divers facteurs liés à la fabrication.	1,835 kg (4,05 lb)

Processeur

Le tableau suivant répertorie les détails des processeurs qui sont pris en charge par votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 5. Processeur

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	Option cinq	Option six
Type de processeur	Intel Core Ultra 5 135H	Intel Core Ultra 5 125U	Intel Core Ultra 5 135U	Intel Core Ultra 7 155U	Intel Core Ultra 7 165H	Intel Core Ultra 7 165U
Support Intel vPro Enterprise	OUI	NON	OUI	NON	OUI	OUI
Puissance du processeur	28 W	15 W	15 W	15 W	28 W	15 W
Nombre de cœurs du processeur	14	12	12	12	16	12
Nombre de threads du processeur	18	14	14	14	22	14
Vitesse du processeur	Jusqu'à 4,6 GHz	Jusqu'à 4,3 GHz	Jusqu'à 4,4 GHz	Jusqu'à 4,8 GHz	Jusqu'à 5 GHz	Jusqu'à 4,9 GHz
Fréquence de base de cœurs de performances	1,7 GHz	1,3 GHz	1,6 GHz	1,7 GHz	1,4 GHz	1,7 GHz

Tableau 5. Processeur (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	Option cinq	Option six
Fréquence turbo maximale de cœurs de performances	4,6 GHz	4,3 GHz	4,4 GHz	4,8 GHz	5,0 GHz	4,9 GHz
Fréquence de base de cœurs efficaces	1,2 GHz	0,8 GHz	1,1 GHz	1,2 GHz	0,9 GHz	1,2 GHz
Fréquence turbo maximale de cœurs efficaces	3,6 GHz	3,6 GHz	3,6 GHz	3,8 GHz	3,8 GHz	3,8 GHz
Mémoire cache de processeur	18 Mo	12 Mo	12 Mo	12 Mo	24 Mo	12 Mo
Carte graphique intégrée	Graphiques Intel® Arc™	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel	Graphiques Intel® Arc™	Carte graphique Intel

Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 6. Chipset

Description	Option un	Option deux
Processeurs	Intel Core Ultra 5	Intel Core Ultra 7
Chipset	Intégré au processeur	Intégré au processeur
Largeur de bus DRAM	Bicanal, 64 bits	Bicanal, 64 bits
EPROM Flash	64 Mo	64 Mo
Bus PCIe	Gen 4	Gen 4

Système d'exploitation

Votre ordinateur Latitude 7650 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 22H2
- Windows 11 23H2
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Mémoire

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la mémoire de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 7. Caractéristiques de la mémoire

Description	Valeurs
Logements de mémoire	Mémoire intégrée **REMARQUE :** La mémoire n'est pas évolutive.

Tableau 7. Caractéristiques de la mémoire (suite)

Description	Valeurs
Type de mémoire	Bicanale, LPDDR5x
Vitesse de la mémoire	6 400 MT/s
Configuration mémoire maximale	64 Go
Configuration mémoire minimale	16 Go
Configurations de mémoire reconnues	• 16 Go : LPDDR5x, 6 400 MT/s, bicanale • 32 Go : LPDDR5x, 6 400 MT/s, bicanale • 64 Go : LPDDR5x, 6 400 MT/s, bicanale

Ports externes

Le tableau suivant répertorie les ports externes de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 8. Ports externes

Description	Valeurs
Ports USB	• Deux ports Thunderbolt™ 4 avec mode alternatif DisplayPort™/USB-C/USB4/Power Delivery • Deux ports USB 3.2 Gen 1
Port audio	Un port audio universel
Port vidéo/ports	Un port HDMI 2.1
Lecteur de carte multimédia	Non pris en charge
Port de l'adaptateur d'alimentation	Adaptateur 60 W/65 W/100 W USB-C, 2 broches, 3 broches
Logement pour câble de sécurité	Un logement antivol Wedge
Lecteur de carte à puce	Contact et sans contact + NFC (en option)
logement SIM	Logement nanoSIM (en option)

Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 9. Logements internes

Description	Valeurs
M.2	• Un logement de carte M.2 2230 pour disque SSD • Un logement M.2 3042 pour carte WWAN (en option) **REMARQUE :** Pour en savoir plus sur les caractéristiques des différents types de cartes M.2, consultez l'article de la base de connaissances à l'adresse www.dell.com/support.

Module sans fil

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du module WLAN (réseau local sans fil) pris en charge par l'ordinateur Latitude 7650.

Tableau 10. Caractéristiques du module sans fil

Description	Valeurs
Numéro de modèle	Intel BE200 (intégré à la carte système)
Taux de transfert	5 760 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Normes de la technologie sans fil	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)
Chiffrement	• WEP 64 bits/128 bits • AES-CCMP • TKIP
Carte sans fil Bluetooth	Carte sans fil Bluetooth 5.4
	REMARQUE : La version de la carte sans fil Bluetooth peut varier en fonction du système d'exploitation installé sur votre ordinateur.

Module WWAN

Le tableau suivant répertorie le module WWAN (Wireless Wide Area Network) pris en charge sur votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 11. Caractéristiques du module WWAN

Description	Option un	Option deux
Numéro de modèle	DW5825e (FM101R-GL), Qualcomm Snapdragon X12 Global LTE-Advanced, CAT12	DW5932e, 5G, Qualcomm Snapdragon X62 Global 5G Modem
Format	Key-B M.2 3042	Clé M.2 3042
Host Interface	PCIe Gen2	PCIe Gen 3
Norme réseau	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/BDS/Galileo	LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GNSS/Beidou NR FR1 (Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/BDS/QZSS
Taux de transfert de données	• Débit descendant jusqu'à 1 Gbit/s (catégorie 12) • Débit ascendant jusqu'à 150 Mbit/s	• SA : débit descendant 4,67 Gbit/s / débit ascendant 1,25 Gbit/s • NSA : DL 3,74 Go/s / UL 700 Mo/s • LTE : débit descendant 1,6 Gbit/s (CAT19) / débit ascendant 150 Mbit/s • UMTS : DL 384 Ko/s / UL 384 Ko/s / DL DC-HSPA+ : 42 Mo/s (CAT24) / UL 11,5 Mo/s (CAT7)

Tableau 11. Caractéristiques du module WWAN (suite)

Description	Option un	Option deux
Bandes de fréquence d'exploitation	• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41(HPUE), B42, B43, B46(récepteur uniquement), B48, B66, B71 • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)	• NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n20, n25, n28, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n71, n77, n78, n79) • LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B71) • WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)
Alimentation	CC 3,135 V à 4,4 V, standard 3,3 V	CC 3,135 V à 4,4 V, standard 3,3 V
Carte SIM	Prise en charge via un logement SIM externe	Prise en charge via un logement SIM externe
eSIM avec carte SIM double (DSSA)	Pris en charge	Pris en charge
Diversité des antennes	Pris en charge	Pris en charge
Radio On/Off	Pris en charge	Pris en charge
Éveil à la connexion au réseau sans fil	Pris en charge	Pris en charge
Température	• Température de fonctionnement normale : de -10 °C à 55 °C (14 °F à 131 °F) • Température de fonctionnement étendue : -20 °C à 65 °C (-4 °F à 149 °F)	• Température de fonctionnement normale : de -10 °C à 55 °C (14 °F à 131 °F) • Température de fonctionnement étendue : de -30 °C à 75 °C (-22 °F à 167 °F) • Stockage : de -40 °C à 85 °C (de -40 °F à 185 °F)
Connecteur d'antenne	• 4 antennes principales WWAN • Prend en charge MIMO 4x4	• 4 antennes principales WWAN • Prend en charge MIMO 4x4
REMARQUE : Pour obtenir des instructions sur la façon de trouver le numéro IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) de votre ordinateur, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.		

Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 12. Caractéristiques audio

Description	Valeurs
Contrôleur audio	Realtek ALC3281
Conversion stéréo	Stéréo (2.0)
Interface audio interne	Interface audio haute définition
Interface audio externe	Prise jack audio universelle
Nombre de haut-parleurs	Quatre
Amplificateur de haut-parleur interne	Pris en charge
Commandes de volume externes	Pris en charge
Sortie haut-parleurs :	

Tableau 12. Caractéristiques audio (suite)

Description		Valeurs
	Puissance moyenne des haut-parleurs	2 W
	Puissance maximale des haut-parleurs	2,5 W
Sortie du caisson de graves		Non pris en charge
Microphone		Module de caméra au-dessus de l'écran LCD

Stockage

Cette section répertorie les options de stockage sur votre ordinateur Latitude 7650.

Votre ordinateur prend en charge les configurations de stockage suivantes :

- Un disque SSD M.2 2230

Le disque SSD M.2 2230 est le disque principal de votre ordinateur.

Tableau 13. Caractéristiques du stockage

Type de stockage	Type d'interface	Capacité
Disque SSD M.2 2230	PCIe NVMe Gen 4x4	256 Go/512 Go/1 To/2 To
Disque SSD M.2 2230 à autochiffrement, Opal 2.0	PCIe Gen 3 x 4 NVMe, jusqu'à 32 Gbit/s	512 Go

Clavier

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du clavier de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 14. Caractéristiques du clavier

Description	Valeurs
Type de clavier	Clavier rétroéclairé par mini-LED avec touches de raccourci par IA à économie de batterie **REMARQUE :** Copilot dans Windows est disponible uniquement sur les marchés approuvés.
Disposition du clavier	QWERTY
Nombre de touches	• États-Unis et Canada : 79 touches • Royaume-Uni : 80 touches
Taille du clavier	X = écartement de touche de 19,05 mm Y = écartement de touche de 18,05 mm
Raccourcis clavier	Certaines touches de votre clavier comportent deux symboles. Ces touches peuvent être utilisées pour saisir des caractères spéciaux ou pour exécuter des fonctions secondaires. Pour saisir le caractère spécial, maintenez enfoncée la touche Maj enfoncée et appuyez sur la touche voulue. Pour exécuter des fonctions secondaires, appuyez sur Fn et sur la touche souhaitée. **REMARQUE :** Vous pouvez définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant

Tableau 14. Caractéristiques du clavier (suite)

Description	Valeurs
	Comportement des touches de fonction dans le programme de configuration du BIOS.
Copilot	Lancement de Copilot dans Windows **REMARQUE :** Si Copilot dans Windows n'est pas disponible sur votre ordinateur, la clé Copilot lance Windows Search. Pour en savoir plus sur Copilot dans Windows, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Caméra

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la caméra de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 15. Caractéristiques de la caméra avant

Description		Valeurs
Nombre de caméras		une
Type de caméra		Caméra HDR Full HD RVB
Emplacement de la caméra		Caméra avant
Type de capteur de la caméra		Capteur de luminosité ambiante
Résolution de la caméra :		
	Image fixe	1 080 p à 30 images par seconde
	Vidéo	1 080 p à 30 images par seconde
Résolution de la caméra infrarouge :		
	Image fixe	640 x 360
	Vidéo	640 x 360 à 30 ips
Angle de vue diagonale :		
	Caméra	80°
	Caméra infrarouge	86,6 degrés

Tableau 15. Caractéristiques de la caméra avant

Description		Valeurs
Nombre de caméras		une
Type de caméra		Caméra HDR Full HD RVB-IR
Emplacement de la caméra		Caméra avant
Type de capteur de la caméra		Capteur de luminosité ambiante
Résolution de la caméra :		
	Image fixe	1 080 p à 30 images par seconde
	Vidéo	1 080 p à 30 images par seconde
Angle de vue diagonale :		
	Caméra	82 degrés

ClickPad

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du ClickPad de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 16. Caractéristiques du clickpad

Description		Valeurs
Résolution du ClickPad :		
	Horizontale	>300 ppp
	Verticale	
Dimensions du ClickPad :		
	Horizontale	133 mm (5,23 pouce)
	Verticale	90 mm (3,54 pouces)
Gestes du ClickPad		Pour plus d'informations sur les gestes du Clickpad disponibles sur Windows, consultez l'article de la base de connaissances de Microsoft à l'adresse support.microsoft.com.

Adaptateur secteur

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 17. Caractéristiques de l'adaptateur secteur

Description		Option un	Option deux	Option trois
Type		Adaptateur secteur de 60 W, USB-C	Adaptateur secteur de 65 W, USB-C	Adaptateur secteur de 100 W, USB-C
Dimensions de l'adaptateur d'alimentation :				
	Hauteur	22,00 mm (0,86 pouce)	28,00 mm (1,10 pouce)	26,50 mm (1,04 pouce)
	Largeur	66,00 mm (2,59 pouces)	51,00 mm (2,01 pouces)	60,00 mm (2,36 pouces)
	Profondeur	55,00 mm (2,16 pouces)	112,00 mm (4,41 pouces)	122,00 mm (4,80 pouces)
Poids		0,10 kg (0,23 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,33 kg (0,73 lb)
Tension d'entrée		100 à 240 VCA	100 à 240 VCA	100 à 240 VCA
Fréquence d'entrée		50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz
Courant d'entrée (maximal)		1,70 A	1,70 A	1,70 A
Courant de sortie (en continu)		• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/3 A	• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/3,25 V	• 5 V/3 A • 9 V/3 A • 15 V/3 A • 20 V/5 A
Tension de sortie nominale		• 5 VCC • 9 VCC • 15 VCC • 20 VCC	• 5 VCC • 9 VCC • 15 VCC • 20 VCC	• 5 VCC • 9 VCC • 15 VCC • 20 VCC
Plage de températures :				
	En fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
	Stockage	De -20°C à 70°C (de -4°F à 158°F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Tableau 17. Caractéristiques de l'adaptateur secteur (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois
PRÉCAUTION : Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.			

Batterie

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de la batterie de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 18. Caractéristiques de la batterie

Description		Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type de batterie		Batterie à 2 cellules, 38 Wh, compatible ExpressCharge, cycle de longue durée, garantie matérielle limitée de 3 ans	Batterie à 3 cellules, 57 Wh, compatible ExpressCharge, cycle de longue durée, garantie matérielle limitée de 3 ans	Batterie à 2 cellules, 38 Wh, ExpressCharge, compatible ExpressCharge Boost	Batterie à 3 cellules, 57 Wh, ExpressCharge, compatible ExpressCharge Boost
Tension de la batterie		7,60 VCC	11,40 VCC	7,60 VCC	11,40 VCC
Poids de la batterie (maximum)		0,156 kg (0,34 lb)	0,227 kg (0,50 lb)	0,156 kg (0,34 lb)	0,227 kg (0,50 lb)
Dimensions de la batterie :					
	Hauteur	6,30 mm (0,24 pouce)	6,30 mm (0,24 pouce)	6,30 mm (0,24 pouce)	6,30 mm (0,24 pouce)
	Largeur	210,97 mm (8,30 pouces)	254,80 mm (10,03 pouces)	210,97 mm (8,30 pouces)	254,8 mm (10,03 pouces)
	Profondeur	79,80 mm (3,14 pouces)	79,80 mm (3,14 pouces)	79,80 mm (3,10 pouces)	79,8 mm (3,10 pouces)
Plage de températures :					
	En fonctionnement	• Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) • Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)	• Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) • Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)	• Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) • Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)	• Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) • Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)
	Stockage	De -20 °C à 65 °C (de -4 °F à 149 °F)	De -20 °C à 65 °C (de -4 °F à 149 °F)	-20 °C à 65 °C (-4 °F à 149 °F)	-20 °C à 65 °C (-4 °F à 149 °F)
Temps de fonctionnement de la batterie		Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.
Durée de chargement de la batterie (approximative) **REMARQUE :** Contrôlez le temps de chargement, la durée, les heures de début et de fin, et ainsi de suite,		**Méthode ExpressCharge™ :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 %	**Méthode ExpressCharge™ :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures	**Méthode ExpressCharge™ :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 %	**Méthode ExpressCharge™ :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 %

Tableau 18. Caractéristiques de la batterie (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
à l'aide de l'application Dell Power Manager. Pour plus d'informations concernant Dell Power Manager, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.	du RSOC est de 4 heures • 16 à 45 °C : temps de charge express normal • 46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures • 16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :** • 16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée	• 16 à 45 °C : temps de charge express normal • 46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures • 16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :** • 16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée	du RSOC est de 4 heures • 16 à 45 °C : temps de charge express normal • 46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures • 16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures	du RSOC est de 4 heures • 16 à 45 °C : temps de charge express normal • 46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures • 16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures
Pile bouton RTC	Pris en charge La durée de vie de la pile bouton rechargeable est de 60 jours	Pris en charge La durée de vie de la pile bouton rechargeable est de 60 jours	Pris en charge La durée de vie de la pile bouton rechargeable est de 60 jours	Pris en charge La durée de vie de la pile bouton rechargeable est de 60 jours

PRÉCAUTION : Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.

PRÉCAUTION : Dell vous recommande de charger régulièrement la batterie pour une consommation électrique optimale. Si la batterie est complètement déchargée, branchez l'adaptateur secteur et allumez puis redémarrez votre ordinateur afin de réduire la consommation électrique.

Écran

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de l'écran de votre Latitude 7650.

Tableau 19. Caractéristiques de l'écran

Description	Valeurs
Type d'écran	Full High Definition Plus (FHD+)

Tableau 19. Caractéristiques de l'écran (suite)

Description		Valeurs
Options tactiles		Non
Technologie du panneau d'écran		IPS
Dimensions du panneau d'écran (zone active) :		
	Hauteur	344,68 mm (13,57 pouces)
	Largeur	215,42 mm (8,48 pouces)
	Diagonale	406,46 mm (16 pouces)
Résolution native du panneau d'écran		1 920 x 1 200
Luminance (standard)		250 cd/m²
Mégapixels		2,30
Gamme de couleurs		45 % NTSC
Pixels par pouce (PPP)		141,5 ppi
Taux de contraste (minimum)		800:1
Temps de réponse (maximal)		35 ms
Taux d'actualisation		60 Hz
Angle de vue horizontal		• 85 degrés (standard) • 80 degrés (minimum)
Angle de vue vertical		• 85 degrés (standard) • 80 degrés (minimum)
Pas de pixel		0,17952 mm x 0,17952 mm
Consommation électrique (maximale)		4,15 W
Finition antiéblouissement et finition brillante		Antiéblouissement

Lecteur d'empreintes digitales (en option)

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Latitude 7650.

REMARQUE : Le lecteur d'empreintes digitales se trouve sur le bouton d'alimentation.

Tableau 20. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales

Description	Option un	Option deux
Technologie du capteur de lecteur d'empreintes digitales	Capacitif	Capacitif
Résolution du capteur de lecteur d'empreintes digitales	500 ppp	508 ppp
Taille en pixels du capteur de lecteur d'empreintes digitales	• X : 108 • Y : 88	• X : 96 • Y : 96

Capteur

Le tableau suivant répertorie le capteur de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 21. Capteur

Prise en charge de capteur
Accéléromètre (ST Micro **LIS2DW12TR**) : sur la base (carte système)
Accéléromètre (ST Micro **LIS2DW12TR**) : sur la carte intermédiaire 180 de l'écran
Capteur de luminosité ambiante
E-compass (ST Micro LIS2MDLTR), uniquement pour ordinateur 2-en-1
Proximité pour la conformité SAR (pour le module WWAN) capteur NFP (Near Field Proximity)
Capteur à effet Hall

Processeur graphique - intégré

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique intégré pris en charge par votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 22. Processeur graphique - intégré

Contrôleur	Taille de mémoire	Processeur
Graphiques Intel® Arc™	Mémoire système partagée	Pour les processeurs Intel Core H. Nécessite une mémoire 128 bits (bicanale) avec un minimum de 16 Go de mémoire)
Carte graphique Intel	Mémoire système partagée	Intel Core Ultra 5/7

Matrice de support de l'affichage multiple

Le tableau suivant répertorie la matrice de support de l'affichage multiple pour votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 23. Matrice de support de l'affichage multiple

Carte graphique	Mode de sortie directe du contrôleur graphique direct	Écrans externes pris en charge avec écran interne de l'ordinateur allumé	Écrans externes pris en charge avec écran interne de l'ordinateur éteint
Graphiques Intel® Arc™	Non applicable	3	4
Carte graphique Intel	Non applicable	3	4

Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 24. Sécurité du matériel

Sécurité du matériel
Module TPM (Trusted Platform Module) 2.0 séparé
Certification FIPS 140-2 pour le module TPM
Certification Trusted Computing Group (TCG) pour TPM

Tableau 24. Sécurité du matériel (suite)

Sécurité du matériel
Carte à puce avec contact et ControlVault 3 +
Carte à puce sans contact, NFC et ControlVault 3 +
Disque SSD SED NVMe, disque SSD et disque dur (Opal et non Opal) par SDL
Lecteur d'empreintes digitales dans le bouton d'alimentation lié à ControlVault 3 +
Un logement antivol Wedge
SED (Opal 2.0 uniquement - Interface PCIe)
Windows Hello : lecteur d'empreintes digitales (en option)
Obturateur mécanique de confidentialité pour webcam (uniquement pour les ordinateurs portables avec boîtier en métal)
Authentification avancée Control Vault 3 + certifiée FIPS 140-2 Niveau 3

Lecteur de carte à puce

Lecteur de carte à puce sans contact

Cette section répertorie les caractéristiques du lecteur de carte à puce sans contact de votre ordinateur Latitude 7650. Ce module n'est disponible que sur les ordinateurs équipés de lecteurs de carte à puce.

Tableau 25. Caractéristiques du lecteur de carte à puce sans contact

Titre	Description	Lecteur de carte à puce sans contact Dell ControlVault 3 avec NFC
Prise en charge des cartes FeliCa	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact FeliCa	Oui
Prise en charge des cartes de type A ISO 14443	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact de type A ISO 14443	Oui
Prise en charge des cartes de type B ISO 14443	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact de type B ISO 14443	Oui
Normes ISO/IEC 21481	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge des cartes et tickets sans contact conformes aux normes ISO/IEC 21481	Oui
Normes ISO/IEC 18092	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge des cartes et tickets sans contact conformes aux normes ISO/IEC 21481	Oui
Prise en charge des cartes ISO 15693	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact ISO 15693	Oui
Prise en charge de l'étiquette NFC	Prend en charge la lecture et le traitement des informations de l'étiquette NFC	Oui
Mode Lecteur NFC	Prise en charge du mode Forum Defined Reader de NFC	Oui
Mode Enregistreur NFC	Prise en charge du mode Forum Defined Writer de NFC	Oui
Mode Peer-to-peer NFC	Prise en charge du mode NFC Forum Defined Peer to Peer	Oui

Tableau 25. Caractéristiques du lecteur de carte à puce sans contact (suite)

Titre	Description	Lecteur de carte à puce sans contact Dell ControlVault 3 avec NFC
Conforme EMVCo	Conforme aux normes de cartes à puce EMVCo publiées sur le site Web www.emvco.com	Oui
Certifié EMVCo	Certifié officiellement selon les normes de cartes à puce EMVCo	Oui
Interface du système d'exploitation de proximité NFC	Énumère les appareils NFP (Near Field Proximity) à utiliser par le système d'exploitation	Oui
Interface du système d'exploitation de PC/ Carte à puce	Spécification d'ordinateur personnel/de carte à puce pour l'intégration de lecteurs matériels dans les environnements PC	Oui
Conformité de pilote CCID	Prise en charge des pilotes courants pour CCID (Circuit Card Interface Device) intégré pour les pilotes de niveau système d'exploitation	Oui
Certifié Windows	Appareil certifié par Microsoft WHCK	Oui
Prise en charge de Dell ControlVault	Connexion de l'appareil à Dell ControlVault à des fins d'utilisation et de traitement	Oui
Conformité FIDO2	Le lecteur de carte à puce Dell ControlVault 3 est conforme au standard FIDO	Non

REMARQUE : Les cartes de proximité 125 kHz ne sont pas prises en charge.

Tableau 26. Cartes prises en charge

Fabricant	Carte
HID	Carte A JCOP readertest3 (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	iClass (Legacy)
	ICLASS SEOS
NXP/Mifare	Cartes PVC blanches Mifare DESFire 8 Ko
	Cartes PVC blanches Mifare Classic 1 Ko
	Carte ISO NXP Mifare Classic S50
G+D	idOnDemand - SCE3.2 144 Ko
	SCE6.0 FIPS 80 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE6.0 non FIPS 80 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE6.0 FIPS 144 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE6.0 non FIPS 144 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE7.0 FIPS 144 Ko
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80 Ko
	Carte ID-One Cosmo 64 RSA D V 5.4 T=0

Lecteur de carte à puce avec contact

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du lecteur de carte à puce avec contact de votre Latitude 7650.

Tableau 27. Caractéristiques du lecteur de carte à puce avec contact

Titre	Description	Lecteur de carte à puce Dell ControlVault 3
Prise en charge de carte Classe A ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 5 V	Oui
Prise en charge de carte Classe B ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 3V	Oui
Prise en charge de carte Classe C ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 1.8V	Oui
Conforme à la norme ISO 7816-1	Spécification du lecteur	Oui
Conforme à la norme ISO 7816-2	Caractéristiques physiques d'appareil de carte à puce (taille, emplacement des points de connexion, etc.)	n.d.
T=0 prise en charge	Les cartes prennent en charge la transmission de niveau caractère.	Oui
T=1 prise en charge	Les cartes prennent en charge la transmission de niveau bloc.	Oui
Conforme EMVCo	Conforme aux normes de cartes à puce EMVCo (pour les normes de paiement électronique) publiées sur le site Web www.emvco.com	Oui
Certifié EMVCo	Certifié officiellement selon les normes de cartes à puce EMVCo	Oui
Interface du système d'exploitation de PC/ Carte à puce	Spécification d'ordinateur personnel/de carte à puce pour l'intégration de lecteurs matériels dans les environnements PC	Oui
Conformité de pilote CCID	Prise en charge des pilotes courants pour CCID (Circuit Card Interface Device) intégré pour les pilotes de niveau système d'exploitation.	Oui
Certifié Windows	Appareil certifié par WHCK	Oui
Conforme à la norme FIPS 201 (PIV/ HSPD-12) via GSA	Appareil conforme aux exigences FIPS 201/PIV/HSPD-12	Oui
Conformité FIDO2	Le lecteur de carte à puce Dell ControlVault 3 est conforme au standard FIDO	Non

Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur Latitude 7650.

Niveau de contaminants atmosphériques : G1 selon la norme ISA-S71.04-1985

Tableau 28. Environnement de l'ordinateur

Description	En fonctionnement	Stockage
Plage de températures	De 0 °C à 35 °C (de 32 °F à 95 °F)	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)

Tableau 28. Environnement de l'ordinateur (suite)

Description	En fonctionnement	Stockage
Humidité relative (maximale)	De 10 % à 90 % (sans condensation)	De 0 % à 95 % (sans condensation)
Vibrations (maximales)*	0,66 Grms	1,30 Grms
Choc (maximal)	110 G†	160 G†
Plage d'altitudes	-15,2 m à 3 048 m (-4,64 pieds à 5 518,4 pieds)	-15,2 m à 10 668 m (-4,64 pieds à 19 234,4 pieds)

PRÉCAUTION : Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.

* Mesurées à l'aide d'un spectre de vibrations aléatoire simulant l'environnement utilisateur.

† Mesuré à l'aide d'une impulsion semi-sinusoïdale de 2 ms.

5

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

Suivez les consignes de sécurité ci-dessous pour protéger votre ordinateur des dégâts potentiels et pour assurer votre sécurité personnelle. Sauf indication contraire, chaque procédure figurant dans ce document suppose que vous avez lu les consignes de sécurité fournies avec votre ordinateur.

AVERTISSEMENT : Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité aux normes), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

AVERTISSEMENT : Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.

PRÉCAUTION : N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

PRÉCAUTION : Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.

PRÉCAUTION : Lorsque vous débranchez un câble, tirez sur le connecteur ou sur la languette de retrait, mais jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont équipés de connecteurs à languettes de verrouillage ou à vis moletées que vous devez libérer avant de débrancher le câble. Lorsque vous débranchez des câbles, gardez-les alignés pour éviter de tordre les broches des connecteurs. Lorsque vous branchez les câbles, vérifiez que les ports et les connecteurs sont correctement orientés et alignés.

PRÉCAUTION : Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.

PRÉCAUTION : Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables des ordinateurs portables. Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée.

REMARQUE : La couleur de votre ordinateur et de certains composants peut différer de ceux illustrés dans ce document.

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Pour le système d'exploitation Windows, cliquez sur **Démarrer** > **Alimentation** > **Arrêter**.

REMARQUE : Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions relatives à l'arrêt de l'ordinateur.

3. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.
6. Passez en mode maintenance si vous pouvez mettre l'ordinateur sous tension.

Mode maintenance

Le mode maintenance est utilisé pour couper l'alimentation sans débrancher le câble de la batterie de la carte système avant d'effectuer des réparations sur l'ordinateur.

PRÉCAUTION : Si vous ne parvenez pas à mettre l'ordinateur sous tension pour le passer en mode maintenance ou si l'ordinateur ne prend pas en charge le mode maintenance, débranchez le câble de la batterie. Pour débrancher le câble de la batterie, suivez les étapes décrites dans la section Retrait de la batterie.

REMARQUE : Assurez-vous que votre ordinateur est arrêté et que l'adaptateur secteur est débranché.

a. Maintenez la touche **<B>** du clavier enfoncée et appuyez sur le bouton d'alimentation pendant 3 secondes ou jusqu'à ce que le logo Dell s'affiche à l'écran.
b. Appuyez sur une touche pour continuer.
c. Si l'adaptateur secteur n'est pas débranché, un message vous invitant à le retirer s'affiche à l'écran. Retirez l'adaptateur secteur, puis appuyez sur une touche pour poursuivre la procédure du **Mode maintenance**. La procédure du **Mode maintenance** ignore automatiquement l'étape suivante si le **numéro de propriété** de l'ordinateur n'est pas configuré à l'avance par l'utilisateur.
d. Lorsque le message suivant s'affiche à l'écran, appuyez sur une touche pour continuer. L'ordinateur émet trois bips courts et s'arrête immédiatement.
e. Une fois l'ordinateur arrêté, il est en mode maintenance.

REMARQUE : Si vous ne parvenez pas à mettre votre ordinateur sous tension ou à passer en mode maintenance, ignorez ce processus.

Instructions relatives à la sécurité

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

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

- Éteignez l'ordinateur et tous les périphériques connectés.
- Débranchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés de l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunications de l'ordinateur.
- Utilisez un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre ordinateur portable afin d'éviter les décharges électrostatiques.
- Après avoir retiré un composant de l'ordinateur, placez-le avec précaution sur un tapis antistatique.
- Portez des chaussures avec des semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.
- Débranchez le système, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

Alimentation de secours

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

Liaison

La liaison permet de connecter plusieurs conducteurs de terre à un même potentiel électrique. L'opération s'effectue à l'aide d'un kit de protection antistatique portable. Lorsque vous connectez un fil de liaison, vérifiez que celui-ci est en contact avec du matériel vierge (et

non avec une surface peinte ou non métallique). Le bracelet antistatique doit être sécurisé et entièrement en contact avec votre peau. Retirez tous vos bijoux (montres, bracelets ou bagues) avant d'assurer votre liaison avec l'équipement.

Protection contre les décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques constituent une préoccupation majeure lorsque vous manipulez des composants électroniques, en particulier des composants sensibles tels que les cartes d'extension, les processeurs, les modules de mémoire et les cartes système. De légères charges peuvent endommager les circuits d'une manière qui n'est pas toujours évidente, menant par exemple à des problèmes intermittents ou une durée de vie plus courte du produit. Alors que le secteur s'efforce de réduire les besoins en énergie et de renforcer la densité, la protection contre les décharges électrostatiques est une préoccupation croissante.

Suite à la plus grande densité de semi-conducteurs dans les produits Dell les plus récents, ils sont dorénavant plus sensibles aux décharges électrostatiques que tout autre précédent produit Dell. Pour cette raison, certaines méthodes de manipulation de pièces approuvées précédemment ne sont plus applicables.

Deux types de dommages liés aux décharges électrostatiques sont reconnus : les défaillances catastrophiques et les pannes intermittentes.

- **Catastrophiques** – Les défaillances catastrophiques représentent environ 20 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Les dommages provoquent un arrêt immédiat et complet des fonctionnalités de l'appareil. Comme exemple de panne catastrophique, on peut citer le cas d'une barrette DIMM de mémoire qui a précédemment reçu un choc statique et qui génère immédiatement un symptôme de type « Pas de POST/Pas de vidéo » et émet un code sonore indiquant une mémoire manquante ou non opérationnelle.
- **Intermittentes** – Les pannes intermittentes représentent environ 80 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Le taux élevé de pannes intermittentes signifie que la plupart du temps, lorsque des dommages se produisent, ils ne sont pas immédiatement reconnaissables. La barrette DIMM reçoit un choc statique dont la trace est faible et dont les dommages ne s'accompagnent d'aucun symptôme immédiat. La trace affaiblie peut prendre des semaines ou des mois à disparaître et, dans l'intervalle, peut entraîner une dégradation de l'intégrité de la mémoire, des erreurs intermittentes de mémoire, etc.

Le type de dommage le plus difficile à reconnaître et à dépanner est l'échec intermittent (aussi appelé « blessure latente »).

Procédez comme suit pour éviter tout dommage causé par les décharges électrostatiques :

- Portez un bracelet antistatique filaire correctement mis à la terre. Les bracelets antistatiques sans fil n'offrent pas une protection adéquate. Toucher le châssis avant de manipuler les pièces ne garantit pas une protection adéquate contre les décharges électrostatiques sur les pièces présentant une sensibilité accrue aux dommages électrostatiques.
- Manipulez tous les composants sensibles dans une zone antistatique. Si possible, utilisez des tapis de sol et de plan de travail antistatiques.
- Lorsque vous déballez un composant sensible à l'électricité statique de son carton, ne le retirez pas de son emballage antistatique avant d'être prêt à l'installer dans votre appareil. Avant d'ôter l'emballage antistatique, veillez à décharger toute l'électricité statique de votre corps.
- Avant de transporter un composant sensible à l'électricité statique, placez-le dans un emballage ou une boîte antistatique.

Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Un Service Kit sur le terrain non surveillé est le plus souvent utilisé. Chaque kit d'entretien comprend trois composants principaux : un tapis antistatique, une dragonne et un fil de connexion.

Composants d'un Service Kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Les composants d'un Service Kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques sont les suivants :

- **Tapis antistatique** : ce tapis dissipatif vous permet de poser vos pièces lors des procédures d'entretien. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre dragonne doit être bien ajustée et le fil de connexion doit être raccordé au tapis et au matériel vierge de l'ordinateur sur lequel vous travaillez. Une fois déployées correctement, les pièces de rechange peuvent être retirées du sac ESD et placées directement sur le tapis. Les composants sensibles aux décharges électrostatiques sont protégés dans votre main, sur le tapis ESD, dans l'ordinateur ou à l'intérieur d'un sac ESD.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison :** ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et au matériel vierge de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis ESD et le matériel est connue sous le nom de liaison. N'utilisez que des kits d'entretien sur site avec une dragonne, un tapis et un fil de connexion. N'utilisez jamais de bracelets sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.

- **Testeur pour bracelet antistatique** : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à l'usure. Lorsque vous utilisez un kit non surveillé, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet avant chaque demande d'intervention et, au minimum, une fois par semaine. Un testeur de bracelet est la meilleure méthode pour effectuer ce test. Si vous ne disposez pas de votre propre testeur de bracelet, adressez-vous à votre bureau régional pour savoir s'il en possède un. Pour effectuer le test, branchez le fil de liaison du bracelet antistatique sur le testeur lorsque vous le portez au poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme retentit si le test échoue.
- **Éléments isolants :** il est essentiel de tenir les périphériques sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur, à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés.
- **Environnement de travail :** évaluez les installations du client avant de déployer votre kit d'entretien sur le terrain. Par exemple, le déploiement du kit pour un environnement serveur est différent de celui d'un environnement de bureau ou portable. Les serveurs sont généralement installés dans un rack à l'intérieur d'un datacenter ; les ordinateurs de bureau ou portables sont généralement placés sur des bureaux ou des armoires. Prévoyez toujours un grand espace de travail plat et ouvert, sans encombrement et suffisamment grand pour déployer le kit ESD avec un espace supplémentaire pour accueillir le type d'ordinateur à réparer. L'espace de travail doit également être exempt d'isolants susceptibles de provoquer un événement ESD. Sur la zone de travail, les isolants tels que le polystyrène expansé et autres plastiques doivent toujours être éloignés d'au moins 12 pouces ou 30 centimètres des pièces sensibles avant de manipuler physiquement tout composant de matériel.
- **Emballage antistatique :** tous les composants sensibles à l'électricité statique doivent être expédiés dans un emballage antistatique sécurisé. Les sacs métalliques blindés contre l'électricité statique sont préférables. Cependant, vous devez toujours retourner la pièce endommagée en utilisant le même sac ESD et l'emballage dans lequel la nouvelle pièce est arrivée. Le sac ESD doit être plié et fermé avec du ruban adhésif et le même matériau d'emballage en mousse doit être utilisé dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce est arrivée. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques ne doivent être retirés de l'emballage que sur une surface de travail protégée contre les décharges électrostatiques, et les pièces ne doivent jamais être placées sur le dessus du sac ESD, car seul l'intérieur du sac est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis ESD, dans l'ordinateur ou dans un sac antistatique.
- **Transport des composants sensibles :** pour transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, tels que les pièces de rechange ou les pièces à retourner à Dell, il est essentiel de les insérer dans des sachets antistatiques pour assurer la sécurité du transport.

Résumé de la protection antistatique

Il est conseillé de toujours utiliser la dragonne de mise à la terre ESD traditionnelle et le tapis de protection antistatique lors de l'entretien des produits Dell. De plus, il est essentiel de séparer les pièces sensibles de toutes les pièces isolantes pendant l'entretien et d'utiliser des sacs antistatiques pour transporter les composants sensibles.

Transport des composants sensibles

Afin de garantir le transport sécurisé des composants sensibles à l'électricité statique (remplacement ou retour de pièces à Dell, par exemple), il est essentiel d'insérer ces derniers dans des sachets antistatiques.

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Laisser des vis mal installées à l'intérieur de votre ordinateur peut l'endommager gravement.

Étapes

1. Remettez en place toutes les vis et assurez-vous qu'elles sont toutes bien fixées à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Branchez les dispositifs externes, les périphériques et les câbles que vous avez retirés avant d'intervenir sur votre ordinateur.
3. Remettez en place les cartes mémoire, les disques et tout autre composant que vous avez retiré avant d'intervenir sur votre ordinateur.
4. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises électriques respectives.

   REMARQUE : Pour quitter le mode maintenance, veillez à brancher l'adaptateur secteur au port correspondant sur l'ordinateur.

5. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour allumer l'ordinateur. L'ordinateur redémarrera automatiquement en mode de fonctionnement normal.

BitLocker

PRÉCAUTION : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et le système vous la demandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations sur ce sujet, reportez-vous à l'article de la base de connaissances Dell : Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé

L'installation des composants suivants déclenche BitLocker :

- Disque dur ou disque SSD
- Carte système

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme nº 0
- Tournevis cruciforme nº 1
- Pointe en plastique

Liste des vis

REMARQUE : Lors du retrait des vis d'un composant, il est recommandé de noter leur type et leur nombre, puis de les placer dans une boîte. Cela permet de vous assurer que le nombre et le type corrects de vis spécifiques sont réutilisés lors de la remise en place du composant.

REMARQUE : Certains ordinateurs sont dotés de surfaces magnétiques. Assurez-vous que les vis n'y restent pas collées lors de la remise en place du composant.

REMARQUE : La couleur des vis peut varier en fonction de la configuration commandée.

Tableau 29. Liste des vis

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Vis imperdable	8	
Capot de protection du disque SSD M.2	M2x4	1	
Carte WWAN	M2x2	1	
Batterie à 2 cellules	Vis imperdable	3	
Plaque de recouvrement de batterie à 2 cellules	Vis imperdable	2	
Batterie à 3 cellules	Vis imperdable	4	
Assemblage du ventilateur	M2x4	2	
Dissipateur de chaleur	Vis imperdable	4	

Tableau 29. Liste des vis (suite)

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Module d'antenne WLAN	M1,6x2,5	4	
Charnières de l'écran	M2,5x5	6	
Support du plateau de carte SIM	M2x2	1	
Lecteur de carte à puce	M2x2	4	
Carte système	M2x4	9	
Support USB-C	M2x2,5	3	
Support de câble d'écran	M2x2	2	
Carte fille d'E/S	M2x2	6	
Connecteur pont de la carte fille d'E/S	M2x4	6	
Bouton d'alimentation	M1,6x1,7	2	
Plaque de support du clavier	M1,6x1,7	2	
Entre plaque de support du clavier et repose-poignets	M1,6x1,7	23	
Entre clavier et repose-poignets	M1,6x1,4	5	

Principaux composants de l'ordinateur Latitude 7650

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Latitude 7650.

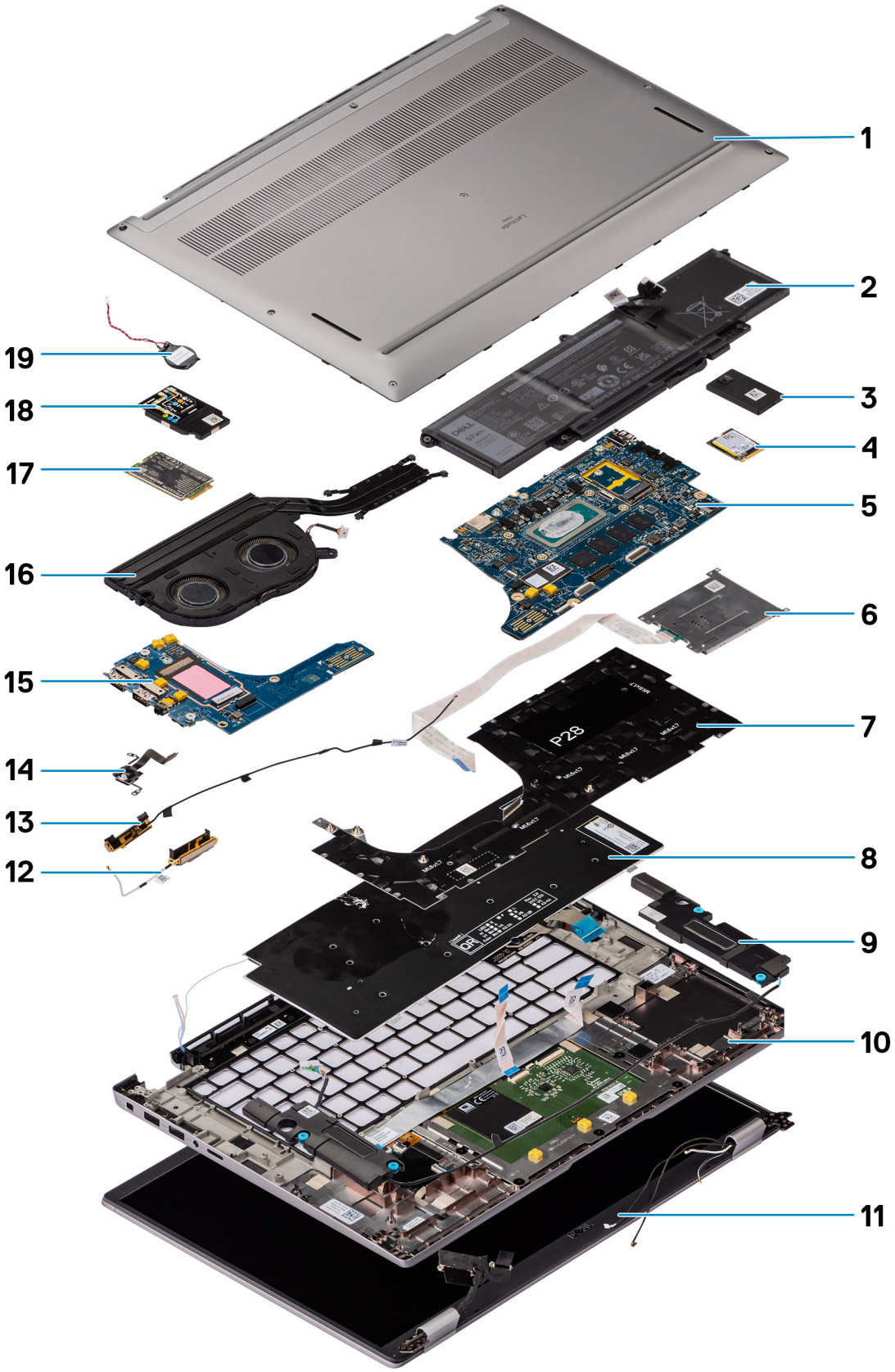


Figure 8. Principaux composants du modèle Latitude 7650

1. Cache de fond
2. Batterie

3. Carte système
4. Lecteur de carte à puce
5. Support du clavier
6. Clavier
7. Haut-parleur
8. Assemblage du repose-poignets et du clavier
9. Assemblage d'écran
10. Disque SSD
11. Protection de disque SSD
12. Antenne
13. Antenne
14. Lecteur d'empreintes digitales
15. Carte fille d'E/S
16. Module thermique
17. Carte WWAN
18. Protection de la carte WWAN
19. Pile bouton

REMARQUE : Dell fournit la liste des composants et leurs numéros de référence pour la configuration d'origine achetée. Ces pièces sont disponibles en fonction des garanties achetées par le client. Contactez votre agent commercial Dell pour connaître les options d'achat.

6

Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU)

Les composants remplaçables dans ce chapitre sont des composants remplaçables par le client (CRU).

PRÉCAUTION : Les clients ne peuvent remplacer que les composants remplaçables par l'utilisateur (CRU), en respectant les consignes de sécurité et les procédures de remplacement.

REMARQUE : En fonction de la configuration que vous avez commandée, les images présentées dans ce document peuvent être différentes de votre ordinateur.

Plateau de carte nanoSIM

Retrait du plateau de carte nanoSIM

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec un plateau de carte nano-SIM installé. Aucun pré-retrait pour les modèles expédiés sans antennes WWAN.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du plateau de la carte nano-SIM et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

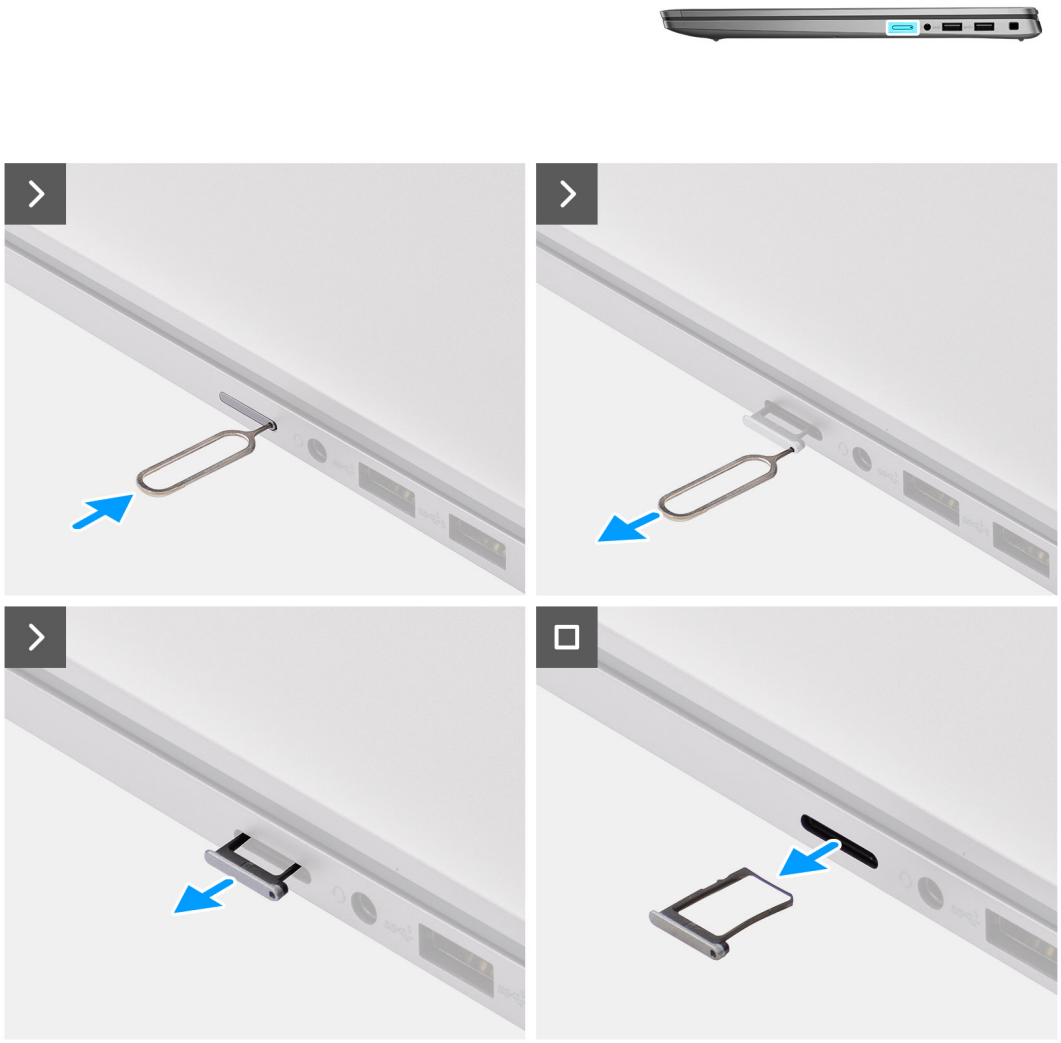


Figure 9. Retrait du plateau de carte SIM

Étapes

1. Insérez une aiguille dans le trou du plateau de carte nano-SIM et poussez-la vers l'intérieur jusqu'à ce que le plateau soit libéré.
2. Faites glisser le plateau de carte nano-SIM hors du logement sur l'ordinateur.
3. Retirez la carte SIM du plateau de carte nano-SIM.
4. Faites glisser le plateau de carte nano-SIM dans son logement jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
   Pour le modèle Latitude 7650, soulevez la carte fille d'E/S directement hors de son compartiment.

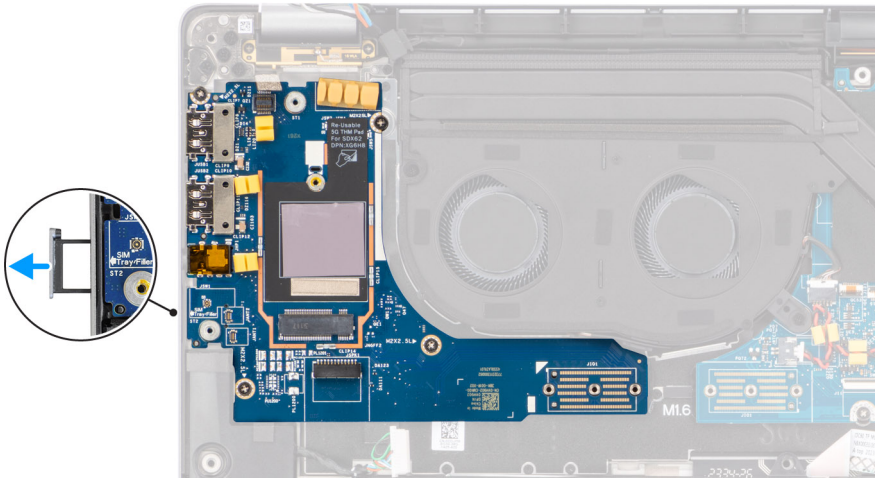


Figure 10. Retrait de la carte fille d'E/S

Installation du plateau de carte nanoSIM

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du plateau de carte nano-SIM et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

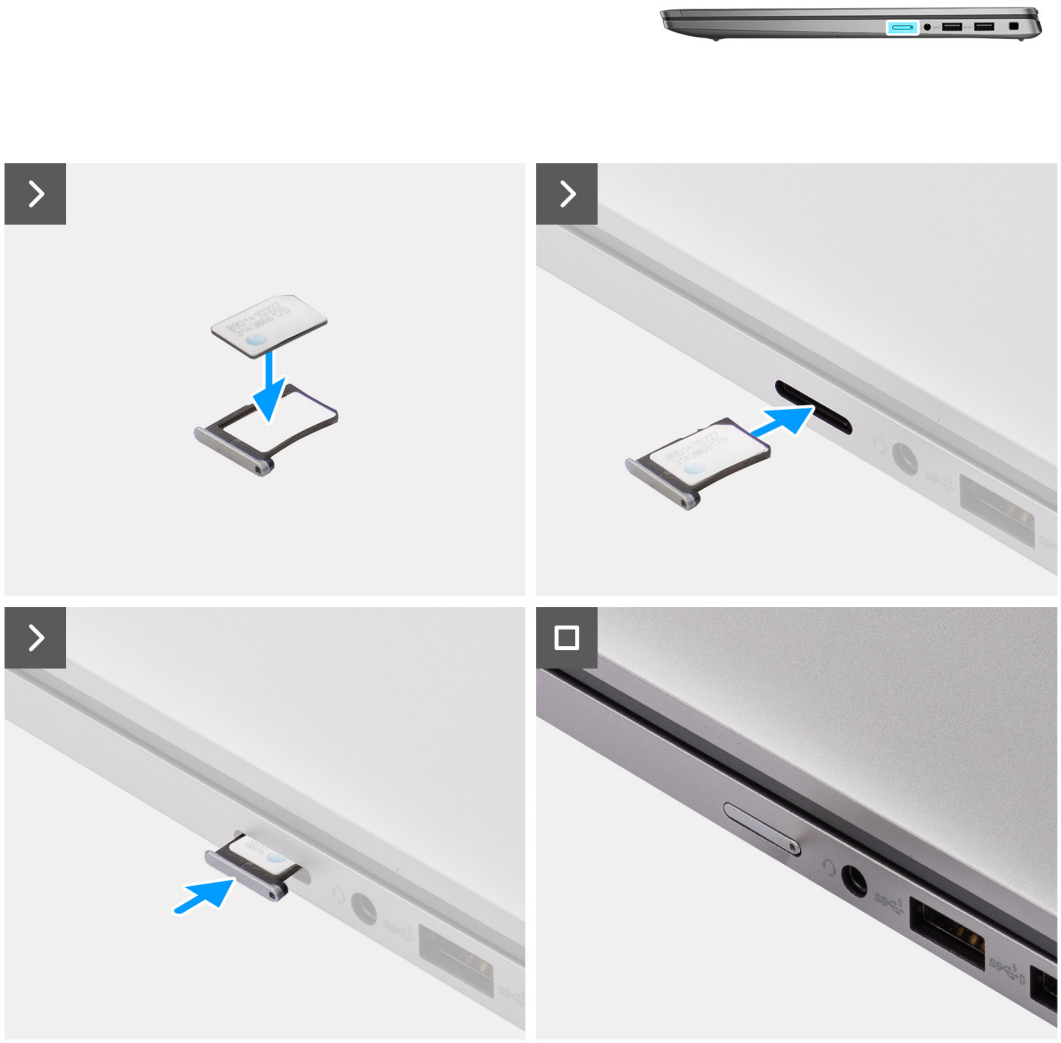


Figure 11. Installation du plateau de la carte SIM

Étapes

1. Insérez une aiguille dans le trou du plateau de carte nano-SIM et poussez-la vers l'intérieur jusqu'à ce que le plateau soit libéré.
2. Faites glisser le plateau de carte nano-SIM hors du logement sur l'ordinateur.
3. Placez la carte SIM dans le plateau de carte nano-SIM avec le contact métallique vers le haut.
4. Alignez le plateau de carte nano-SIM avec le logement de l'ordinateur et faites-le glisser avec précaution dedans.

Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Cache de fond

Retrait du cache de fond

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du cache de fond et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

Figure 12. Retrait du cache de fond

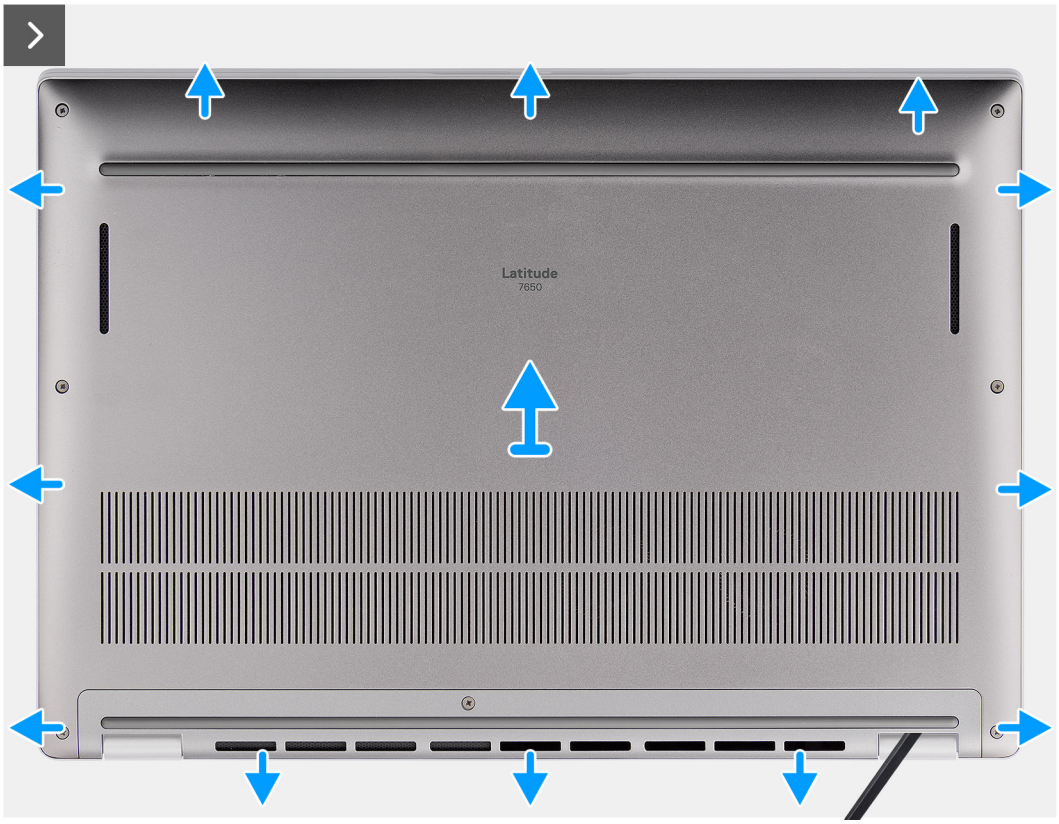


Figure 13. Retrait du cache de fond

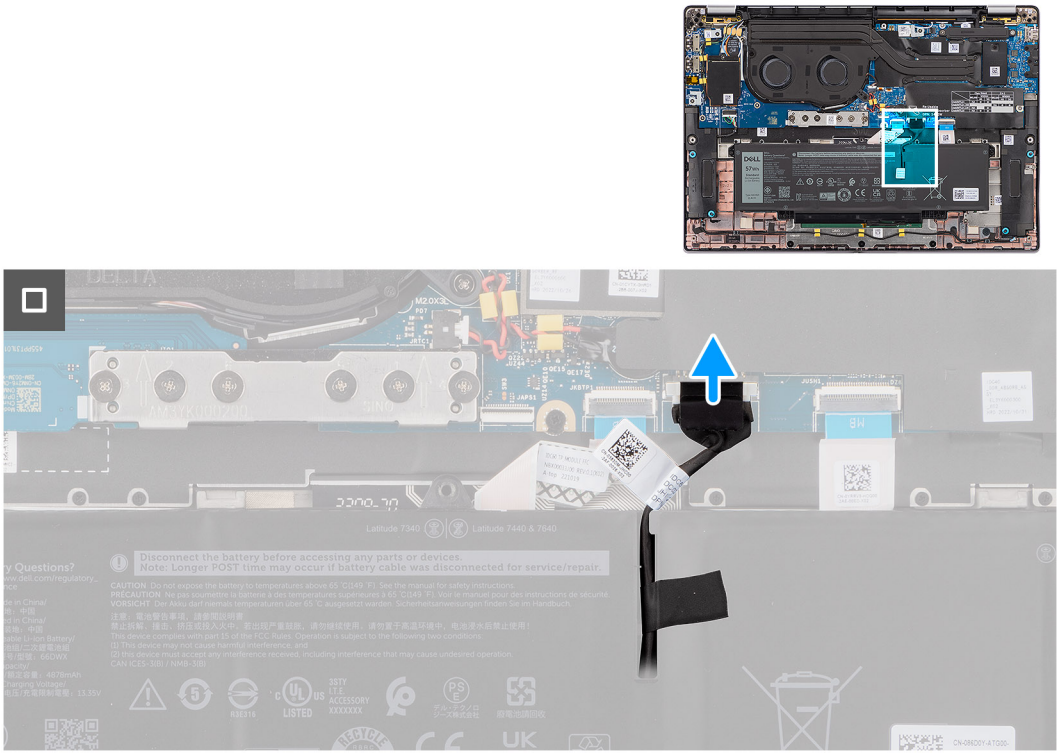


Figure 14. Retrait du cache de fond

Étapes

1. Desserrez les huit vis imperdables qui fixent le cache de fond de l'ordinateur à l'assemblage de repose-poignets et de clavier.

2. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier pour ouvrir le cache de fond en commençant par les encoches situées dans les retraits en forme de U sur le bord supérieur du cache de fond, près des charnières.

   PRÉCAUTION : Ne glissez pas la pointe sous le bord du côté supérieur du cache de fond, car cela risque d'endommager les loquets du cache.

   PRÉCAUTION : Ne faites pas levier sur le bord supérieur à proximité de l'aération située sur la partie supérieure du cache de fond. Cela peut endommager le cache de fond.

3. Faites levier pour ouvrir la partie supérieure du cache de fond, puis sur la partie inférieure et les côtés gauche et droit pour ouvrir le cache de fond.
4. Soulevez le cache de fond des côtés gauche et droit et retirez-le de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du cache de fond

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du cache de fond et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

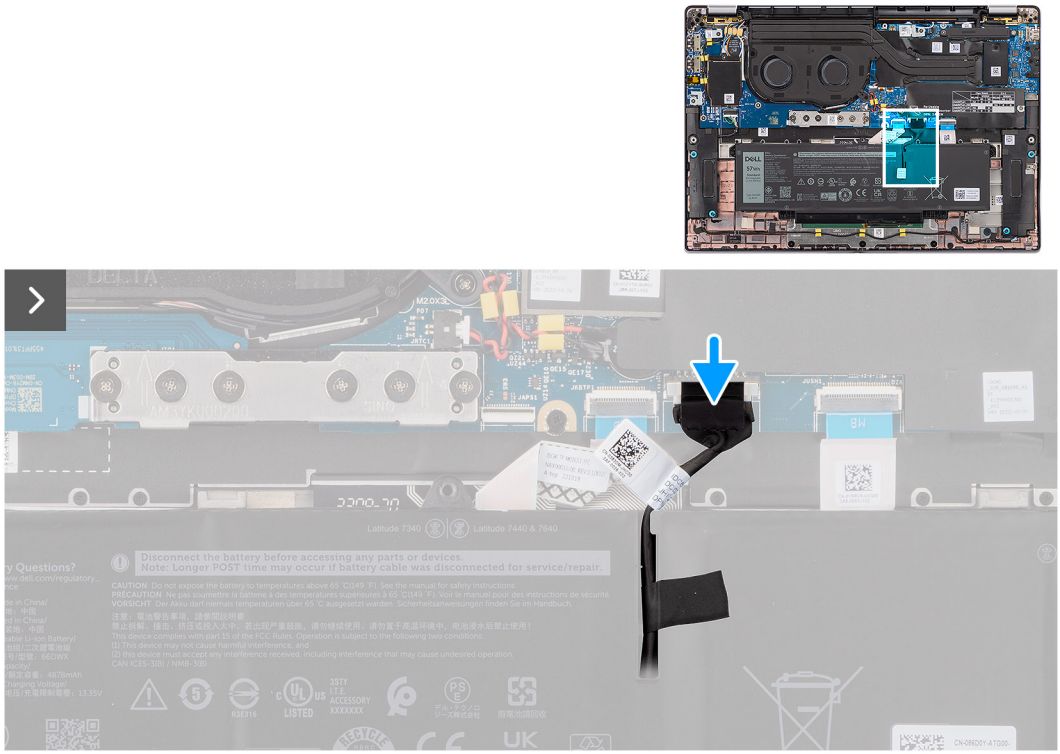


Figure 15. Installation du cache de fond

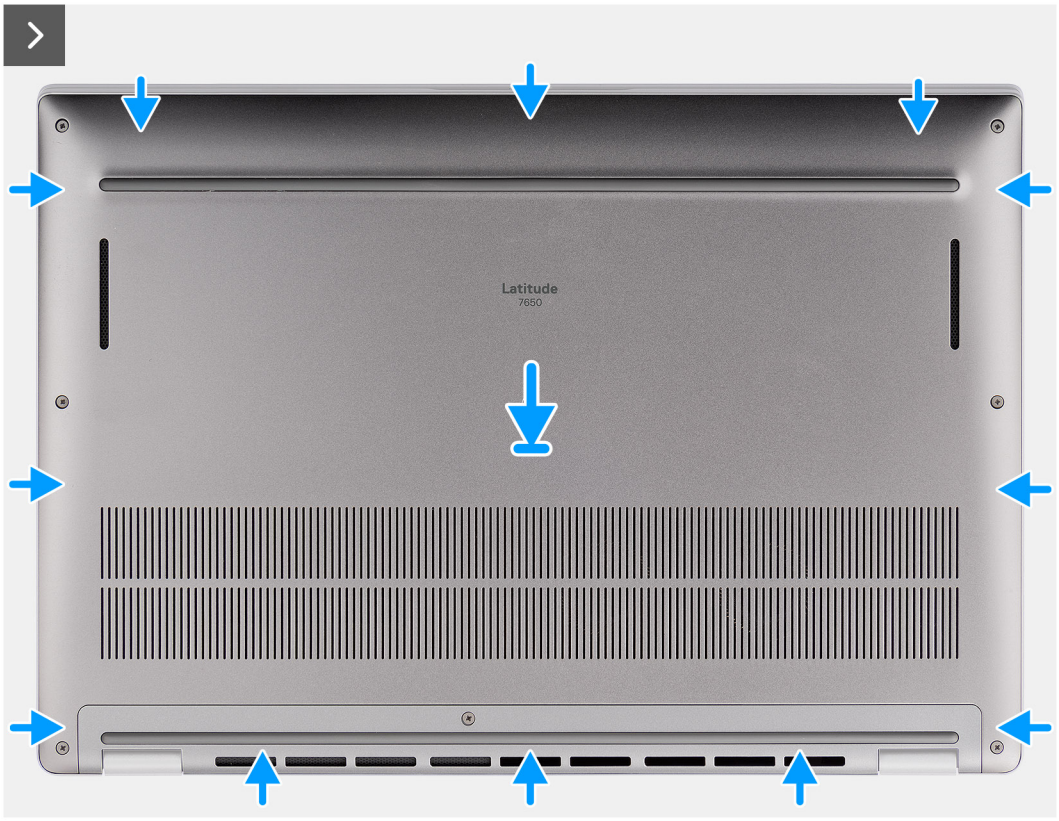


Figure 16. Installation du cache de fond

Figure 17. Installation du cache de fond

Étapes

1. Placez le cache de fond sur le dessus de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis du cache de fond avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, puis encliquetez le cache de fond.
3. Serrez les huit vis imperdables pour fixer le cache de fond à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Disque SSD

Retrait du disque SSD M.2 2230

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.

   REMARQUE : Les disques SSD sont fragiles. Manipulez le disque SSD avec précaution.

REMARQUE : Pour éviter toute perte de données, ne retirez pas le disque SSD lorsque l'ordinateur est en veille ou allumé.

2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

REMARQUE : La carte M.2 installée sur votre ordinateur dépend de la configuration commandée. Configurations de cartes prises en charge sur le logement de carte M.2 :

- Disque SSD M.2 2230

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

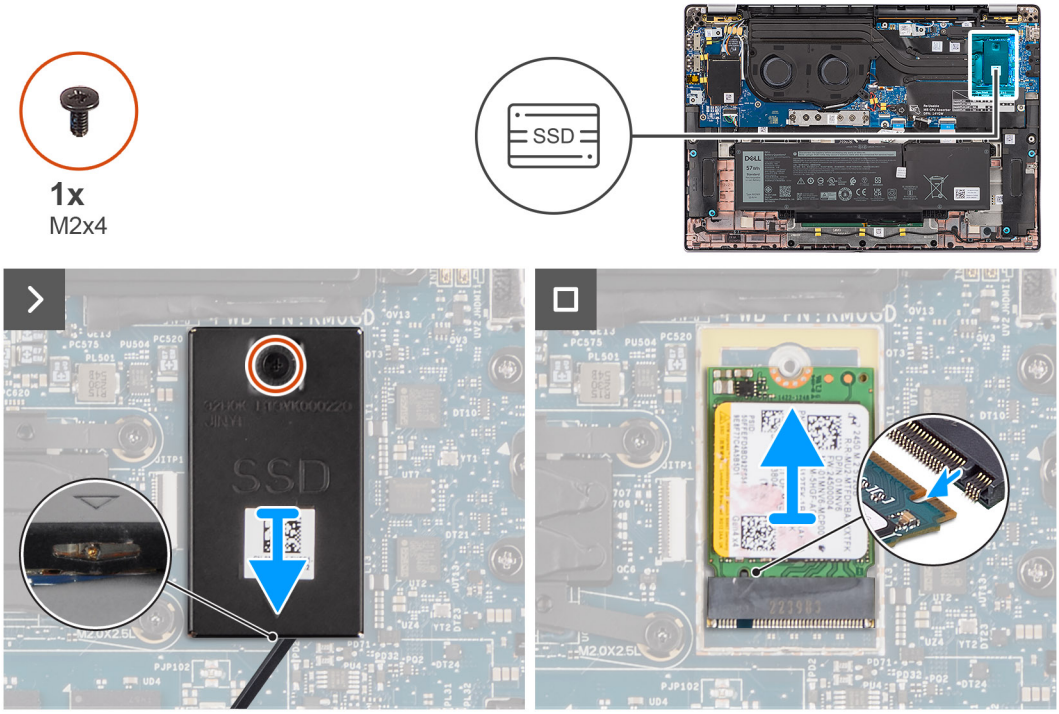


Figure 18. Retrait du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x4) qui fixe la plaque thermique d'extension du disque SSD M.2 2230 à la carte système.
2. À l'aide d'un outil à tête plate, faites levier sur le capot de protection du disque SSD M.2 à partir de l'encoche située sur le côté inférieur et retirez-le de la carte système.
3. Faites glisser et retirez le disque SSD M2.2230 du logement de carte M.2 situé sur la carte système.

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés sans plaque thermique de disque SSD, un autocollant de tampon thermique est collé sur la carte système sous le disque SSD. Si, au cours du remplacement du disque SSD, le tampon thermique est séparé de la plaque ou se colle sur le disque SSD, collez le tampon thermique sur la carte système avant de réinstaller le disque SSD sur l'ordinateur.

Installation du disque SSD M2 2230

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

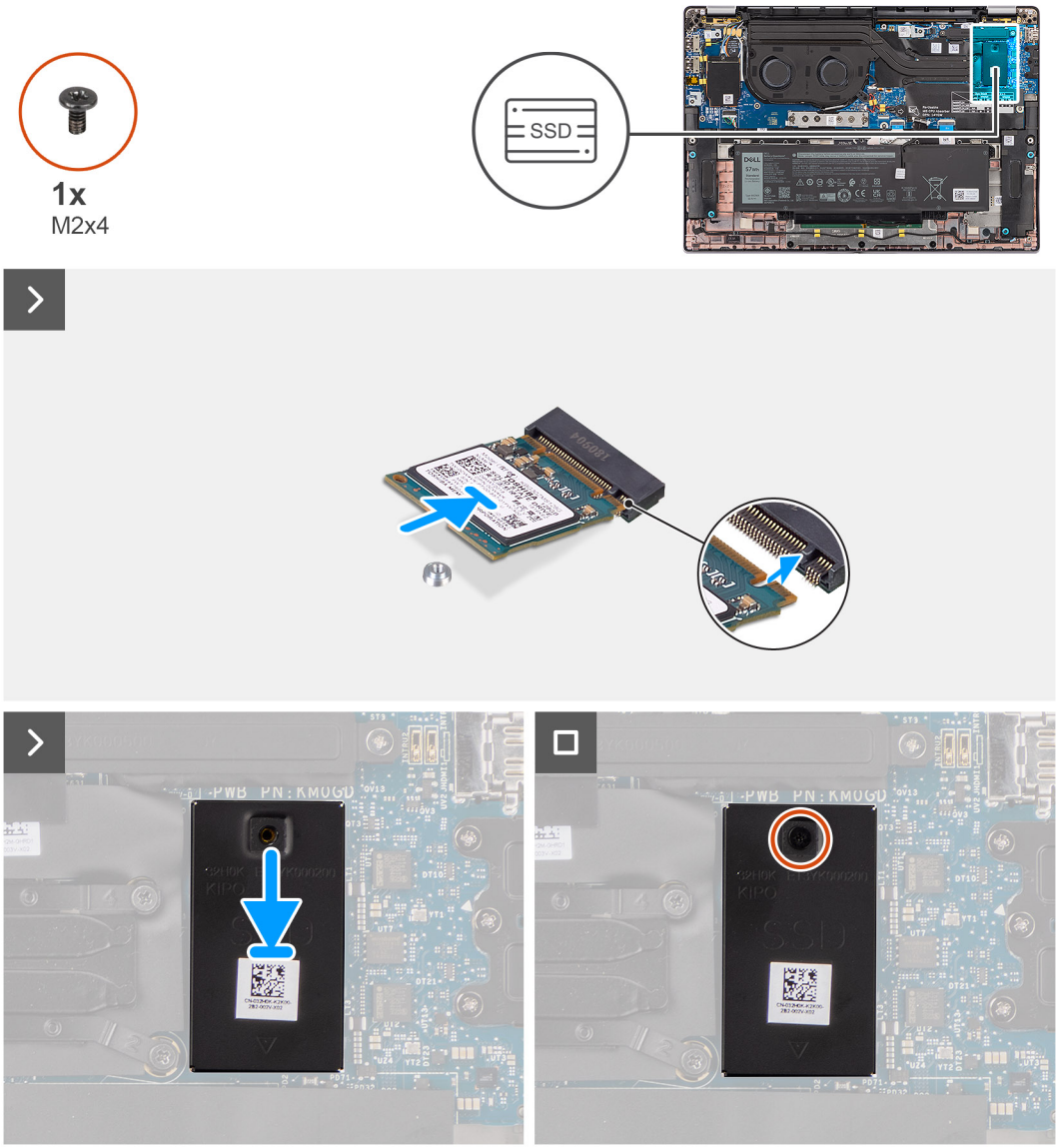


Figure 19. Installation du disque SSD M2 2230

Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2230 avec la languette sur le logement de carte M.2 situé sur la carte système.

   REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés sans plaque thermique de disque SSD, un autocollant de tampon thermique est collé sur la carte système sous le disque SSD. Si, au cours du remplacement du disque SSD, le tampon thermique est séparé de la plaque ou se colle sur le disque SSD, collez le tampon thermique sur la carte système avant de réinstaller le disque SSD sur l'ordinateur.

2. Alignez les trous de vis de la plaque thermique d'extension du disque SSD M.2 2230 sur ceux de la carte système.
3. Remettez en place la vis unique (M2x4) pour fixer la plaque thermique d'extension du disque SSD M.2 2230 à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.
3. Assurez-vous que le périphérique de stockage est installé correctement :
   a. Allumez ou redémarrez votre ordinateur.
   b. Appuyez sur la touche « F2 » lorsque le logo Dell s'affiche à l'écran pour accéder au programme de configuration de l'ordinateur (BIOS).

REMARQUE : La liste des appareils de stockage est affichée dans **Informations système** dans le groupe **Général**.

c. Si vous avez remplacé le périphérique de stockage principal sur lequel le système d'exploitation est installé, consultez les ressources de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Carte WWAN (Wireless Wide Area Network)

Retrait de la carte WWAN 4G

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN 4G installée.

REMARQUE : Lors de la réinstallation du capot de protection de la carte WWAN, assurez-vous qu'il soit inséré dans les clips situés sur la carte fille d'E/S.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN 4G et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

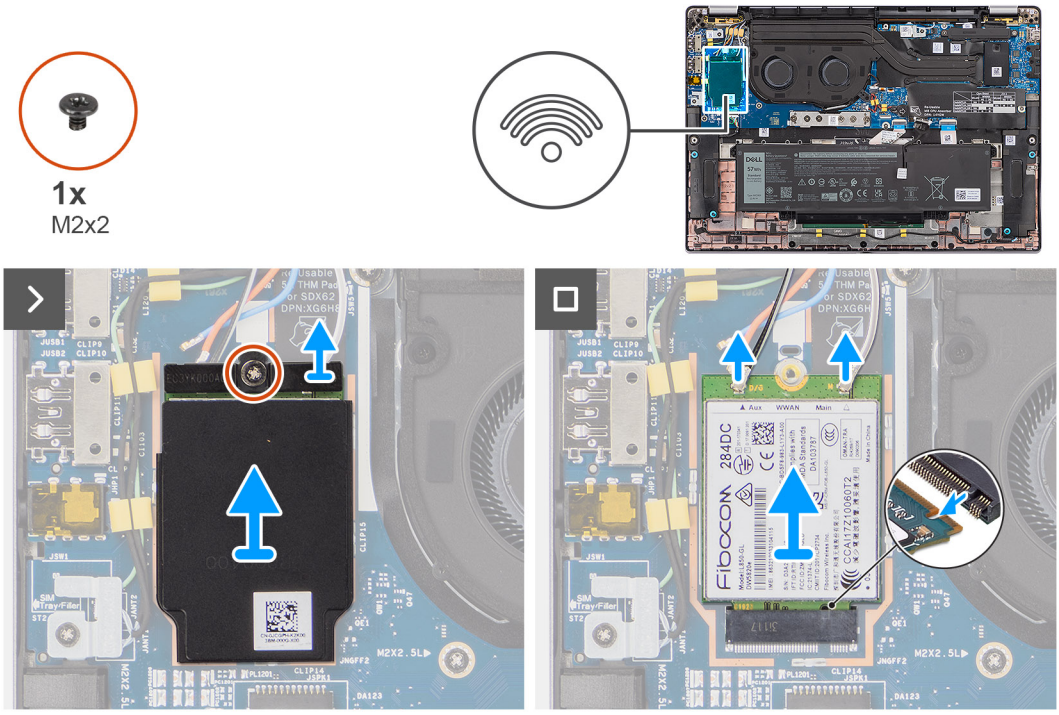


Figure 20. Retrait de la carte WWAN 4G

Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support de la carte WWAN 4G à la carte fille d'E/S.
2. Faites levier sur le capot de protection WWAN à partir de son côté supérieur gauche et retirez-le de l'ordinateur.
3. Soulevez le support de la carte WWAN 4G hors de la carte fille d'E/S.
4. Déconnectez les câbles d'antenne des connecteurs de la carte WWAN 4G.
5. Faites glisser la carte WWAN 4G pour la retirer du logement de carte M.2 situé sur la carte fille d'E/S.

Installation de la carte WWAN 4G

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

REMARQUE : Lors de la réinstallation du capot de protection de la carte WWAN, assurez-vous qu'il soit inséré dans les clips situés sur la carte fille d'E/S.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN 4G et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

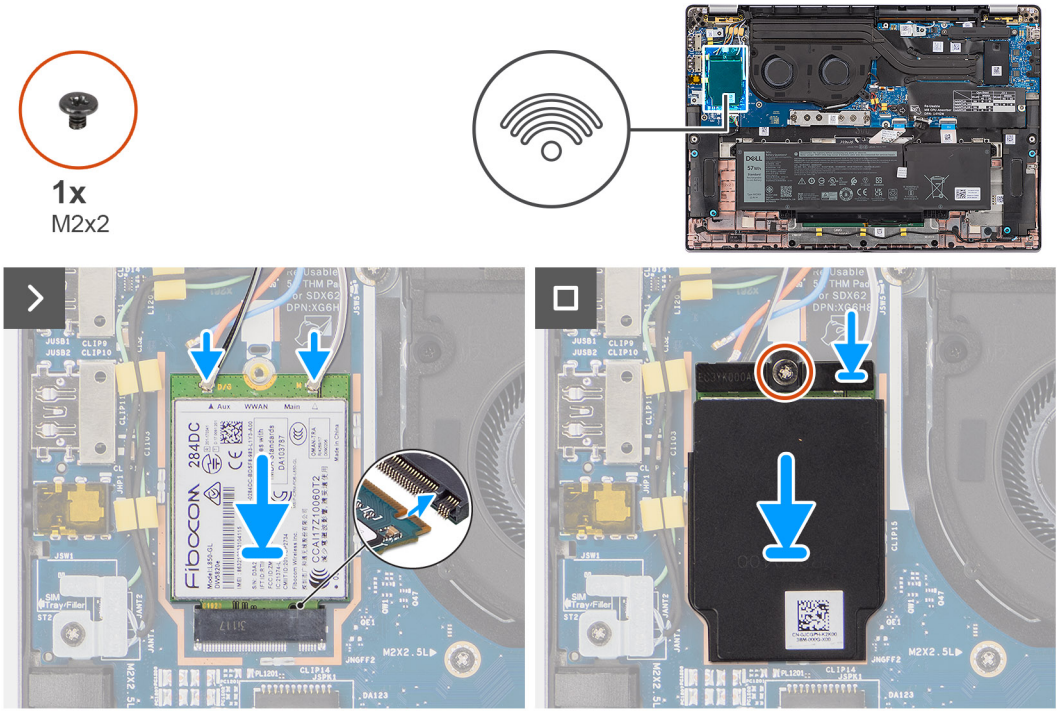


Figure 21. Installation de la carte WWAN 4G

Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WWAN 4G avec la languette du logement de carte M.2 situé sur la carte fille d'E/S.
2. Faites glisser la carte WWAN 4G fermement dans le logement de carte M.2 situé sur la carte fille d'E/S.
3. Branchez les câbles d'antenne sur leurs connecteurs situés sur la carte WWAN 4G.
4. Placez le support de la carte WWAN 4G sur cette dernière.
5. Alignez le trou de vis du support de la carte WWAN 4G avec celui de la carte fille d'E/S.
6. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support de la carte WWAN 4G à la carte fille d'E/S.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Retrait de la carte WWAN 5G

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN 5G installée.

REMARQUE : Lors de la réinstallation du capot de protection de la carte WWAN, assurez-vous qu'il soit inséré dans les clips situés sur la carte fille d'E/S.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN 5G et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

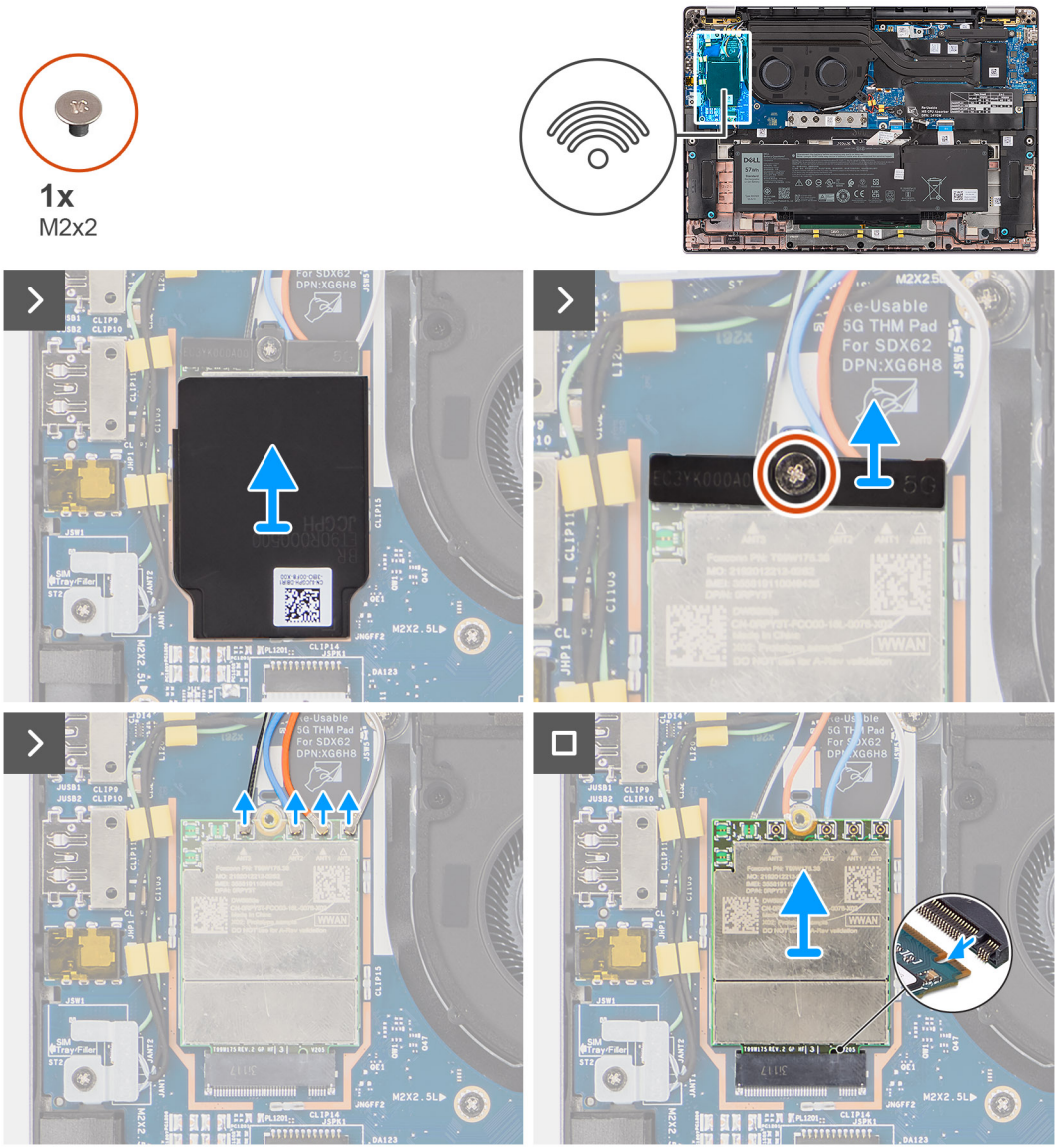


Figure 22. Retrait de la carte WWAN 5G

Étapes

1. Faites levier sur le capot de protection WWAN à partir de son côté supérieur gauche et retirez-le de l'ordinateur.
2. Soulevez le support de la carte WWAN 5G hors de la carte fille d'E/S.
3. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support de la carte WWAN 5G à la carte fille d'E/S.
4. Débranchez les câbles d'antenne sous les coussins en caoutchouc des connecteurs situés sur la carte WWAN 5G.
5. Faites glisser la carte WWAN 5G pour la retirer du logement de carte M.2 situé sur la carte fille d'E/S.

Installation de la carte WWAN 5G

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

REMARQUE : Lors de la réinstallation du capot de protection de la carte WWAN, assurez-vous qu'il soit inséré dans les clips situés sur la carte fille d'E/S.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN 5G et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

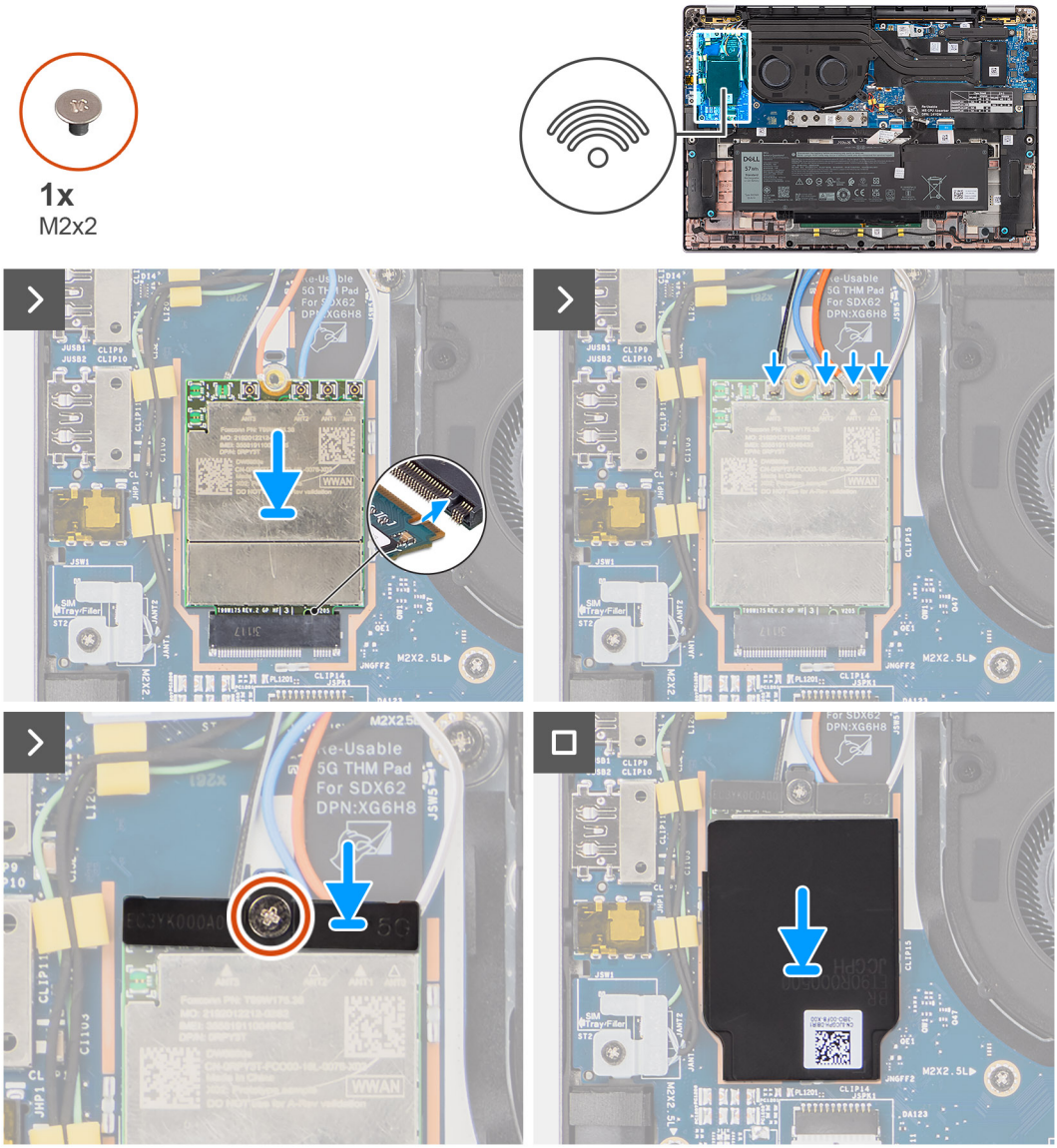


Figure 23. Installation de la carte WWAN 5G

Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WWAN 5G avec la languette du logement de carte M.2 situé sur la carte fille d'E/S.
2. Faites glisser la carte WWAN 5G fermement dans le logement de carte M.2 situé sur la carte fille d'E/S.
3. Raccordez les câbles d'antenne aux connecteurs situés sur la carte WWAN 5G.
4. Placez le support de la carte WWAN 5G sur cette dernière.
5. Alignez le trou de vis du support de la carte WWAN 5G avec celui de la carte fille d'E/S.

6. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support de la carte WWAN 5G à la carte fille d'E/S.
7. Lors de la réinstallation du capot de protection de la carte WWAN, assurez-vous qu'il soit inséré dans les clips situés sur la carte fille d'E/S.

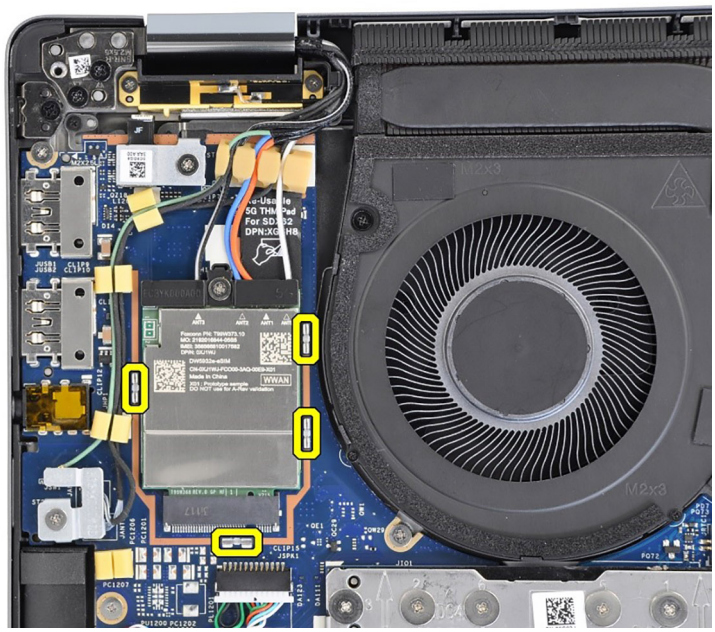


Figure 24. Installation de la carte WWAN 5G

REMARQUE : Pour obtenir des instructions sur la façon de trouver le numéro IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) de votre ordinateur, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Haut-parleurs

Retrait des haut-parleurs

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement des haut-parleurs et illustre la procédure de retrait.

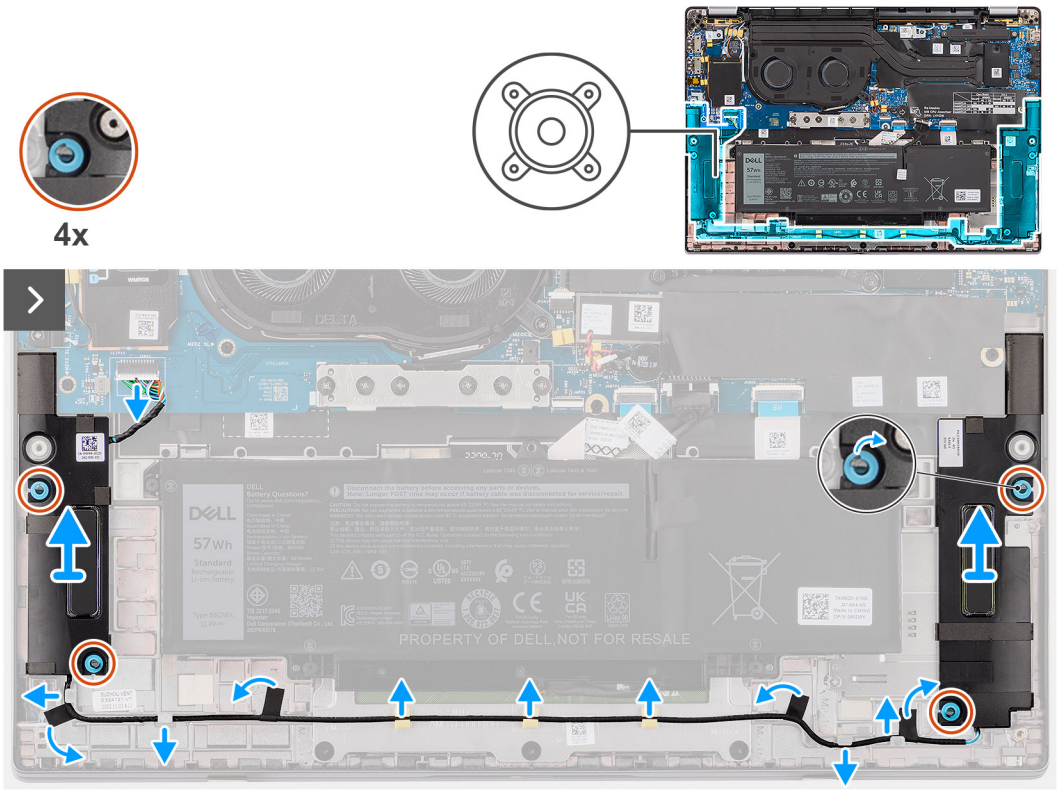


Figure 25. Retrait des haut-parleurs

Étapes

1. Déconnectez le câble du haut-parleur de son connecteur situé sur la carte système.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Notez l'acheminement du câble du haut-parleur et retirez-le des guides de routage sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez les haut-parleurs avec leur câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation des haut-parleurs

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement des haut-parleurs et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

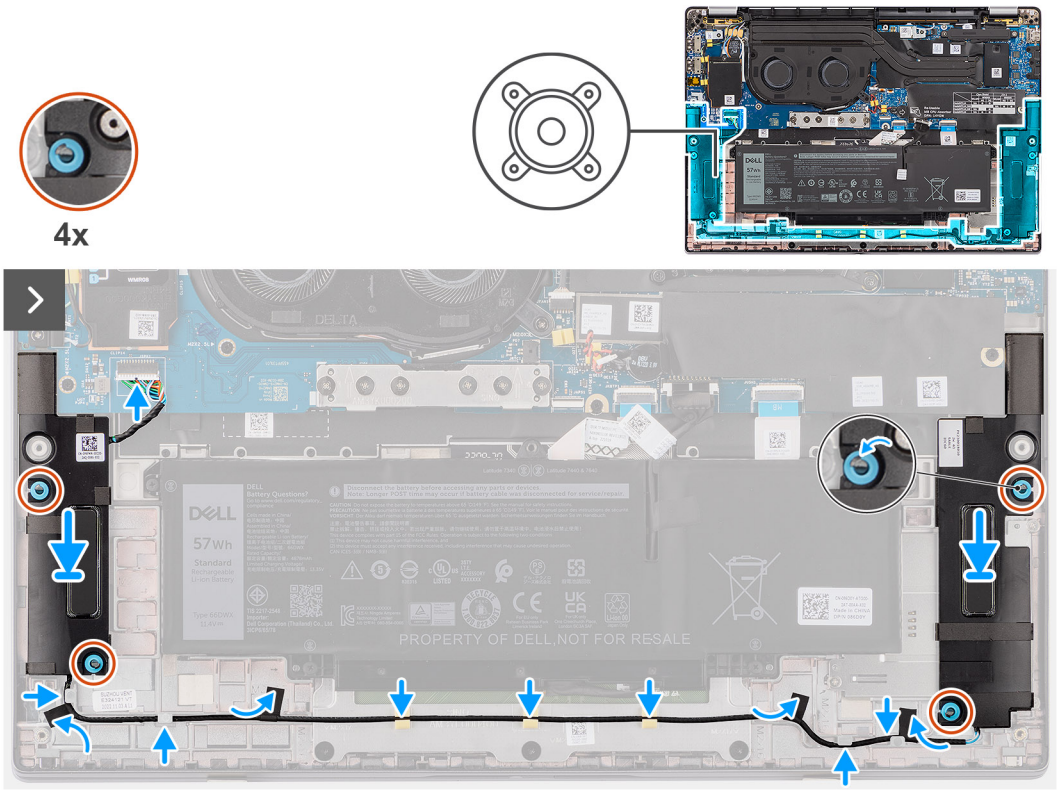


Figure 26. Installation des haut-parleurs

Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans les logements situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

   REMARQUE : Si les passe-câbles en caoutchouc sont poussés vers l'extérieur lors du retrait des haut-parleurs, assurez-vous de les réinsérer avant de réinstaller les haut-parleurs.

2. Faites passer le câble des haut-parleurs le long du côté inférieur de l'assemblage du repose-poignets et du clavier. Fixez le câble des haut-parleurs dans les guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Branchez le câble des haut-parleurs au connecteur situé sur la carte fille d'E/S.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.

   PRÉCAUTION : Le retrait de la pile bouton réinitialise les paramètres du système BIOS aux valeurs d'usine. Avant de retirer la pile bouton, il est recommandé de noter les paramètres du BIOS.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

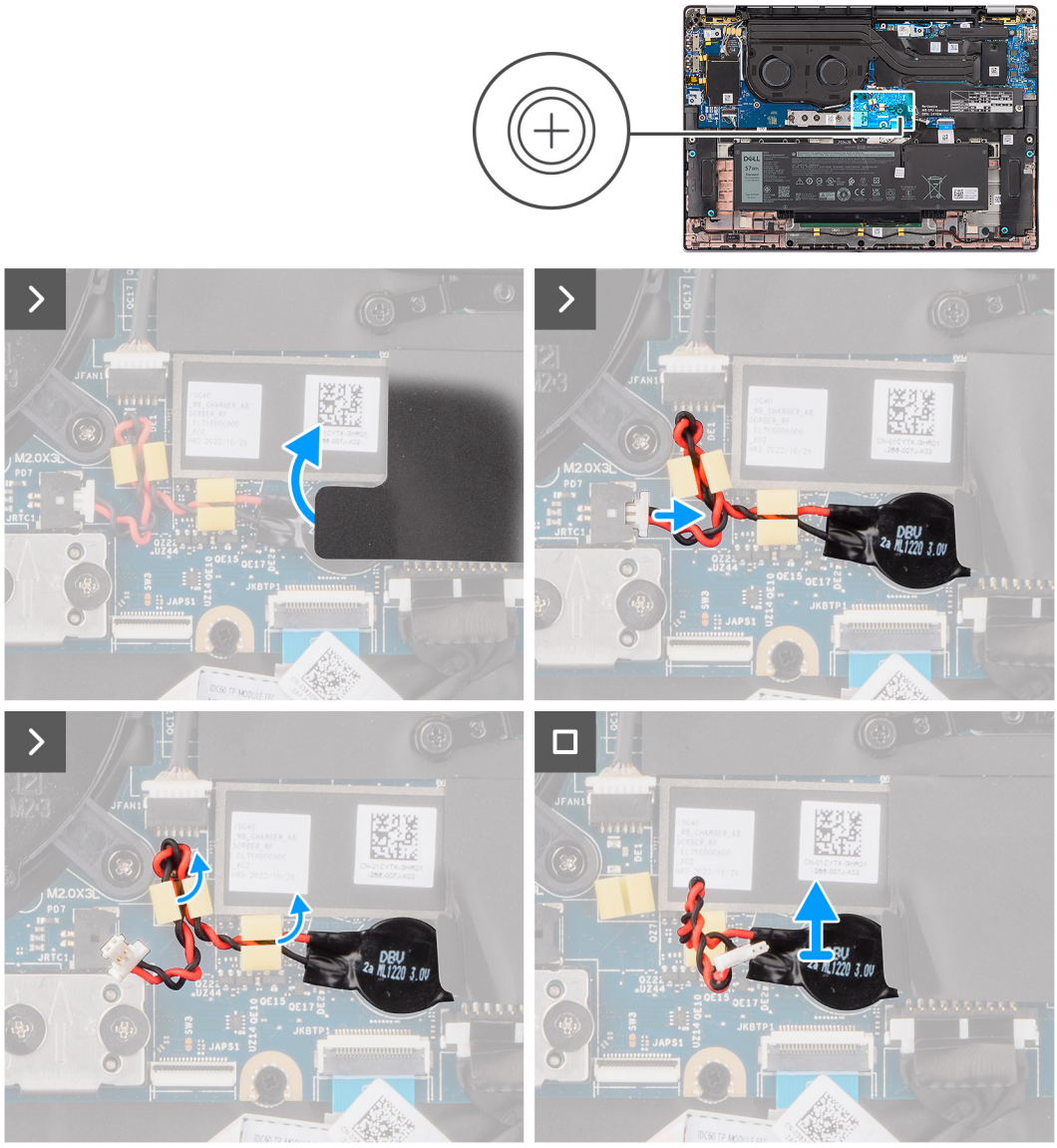


Figure 27. Retrait de la pile bouton

Étapes

1. Retirez le capot de protection qui maintient la pile bouton.
2. Débranchez le câble de la pile bouton du connecteur situé sur la carte système.
3. Retirez le câble de la pile bouton des guides d'acheminement situés sur la carte système.
4. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier délicatement sur la pile bouton pour la sortir de son logement situé sur la carte système.

Installation de la pile bouton

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

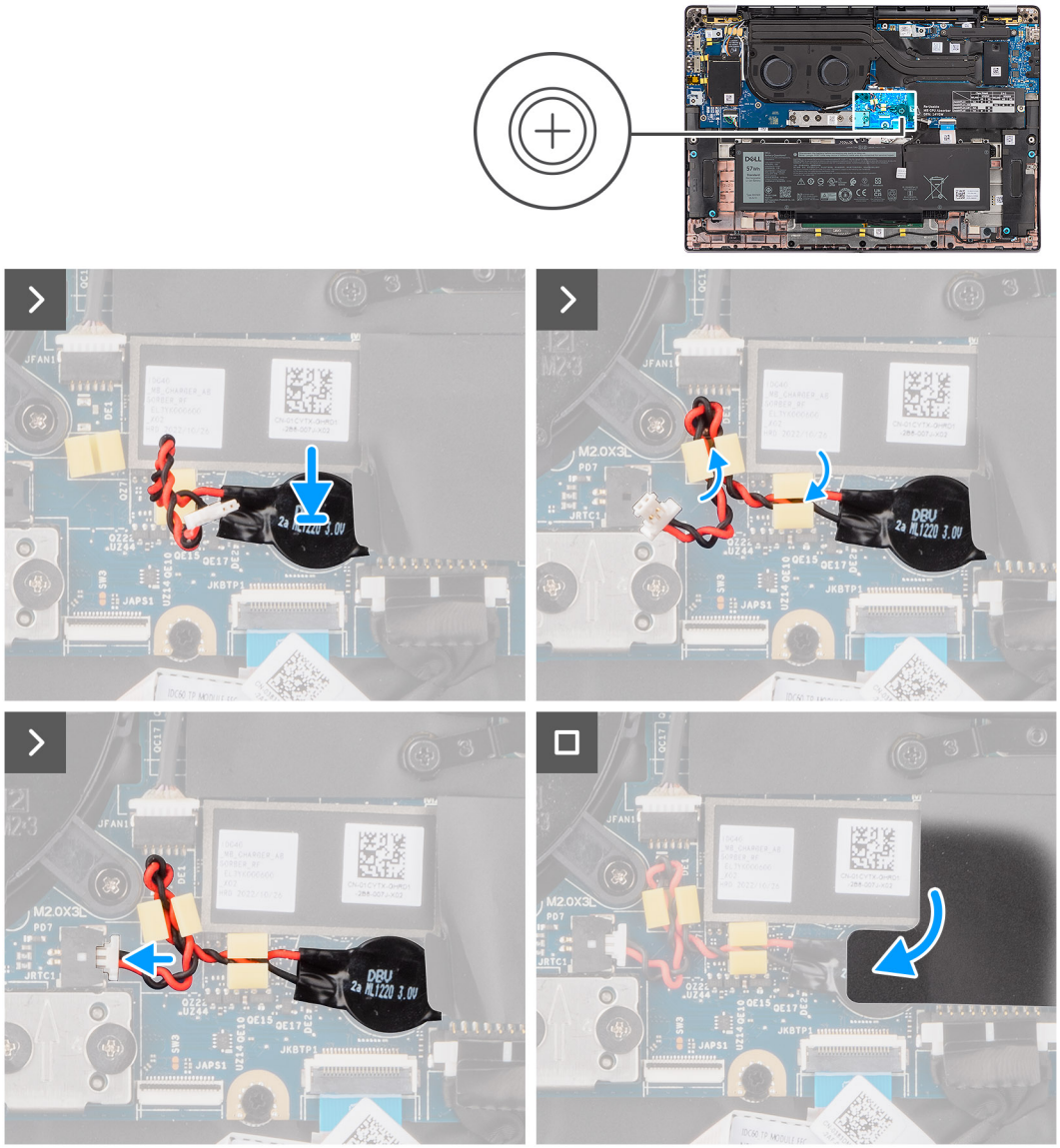


Figure 28. Installation de la pile bouton

Étapes

1. Placez la pile bouton dans son logement sur la carte système.
2. Refaites passer le câble de la pile bouton dans le guide d'acheminement situé sur la carte système.
3. Branchez le câble de la pile bouton sur le connecteur situé sur la carte système.
4. Alignez et placez le capot de protection qui maintient la pile bouton.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

7

Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU)

Les composants remplaçables dans ce chapitre sont des unités remplaçables sur site (FRU).

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager le composant ou de perdre des données, assurez-vous que le remplacement des composants remplaçables sur site (FRU) est assuré par un technicien de maintenance agréé.

PRÉCAUTION : Dell Technologies recommande que cet ensemble de réparations, si nécessaire, soit effectué par des experts techniques formés en réparation.

PRÉCAUTION : Pour rappel, votre garantie ne couvre pas les dommages susceptibles de se produire lors de réparations de composants FRU qui ne sont pas autorisées par Dell Technologies.

REMARQUE : En fonction de la configuration que vous avez commandée, les images présentées dans ce document peuvent être différentes de votre ordinateur.

Batterie

Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable

PRÉCAUTION :

- **Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.**
- **Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et faites fonctionner l'ordinateur uniquement sur batterie : la batterie est complètement déchargée lorsque l'ordinateur ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation.**
- **La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.**
- **N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.**
- **N'appuyez pas sur la batterie.**
- **Ne pliez pas la batterie.**
- **N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.**
- **Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants de l'ordinateur.**
- **Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie lithium-ion rechargeable peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.**
- **Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.**
- **Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion rechargeables gonflées, consultez la section Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.**

Retrait de la batterie à 2 cellules

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie à 2 cellules et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

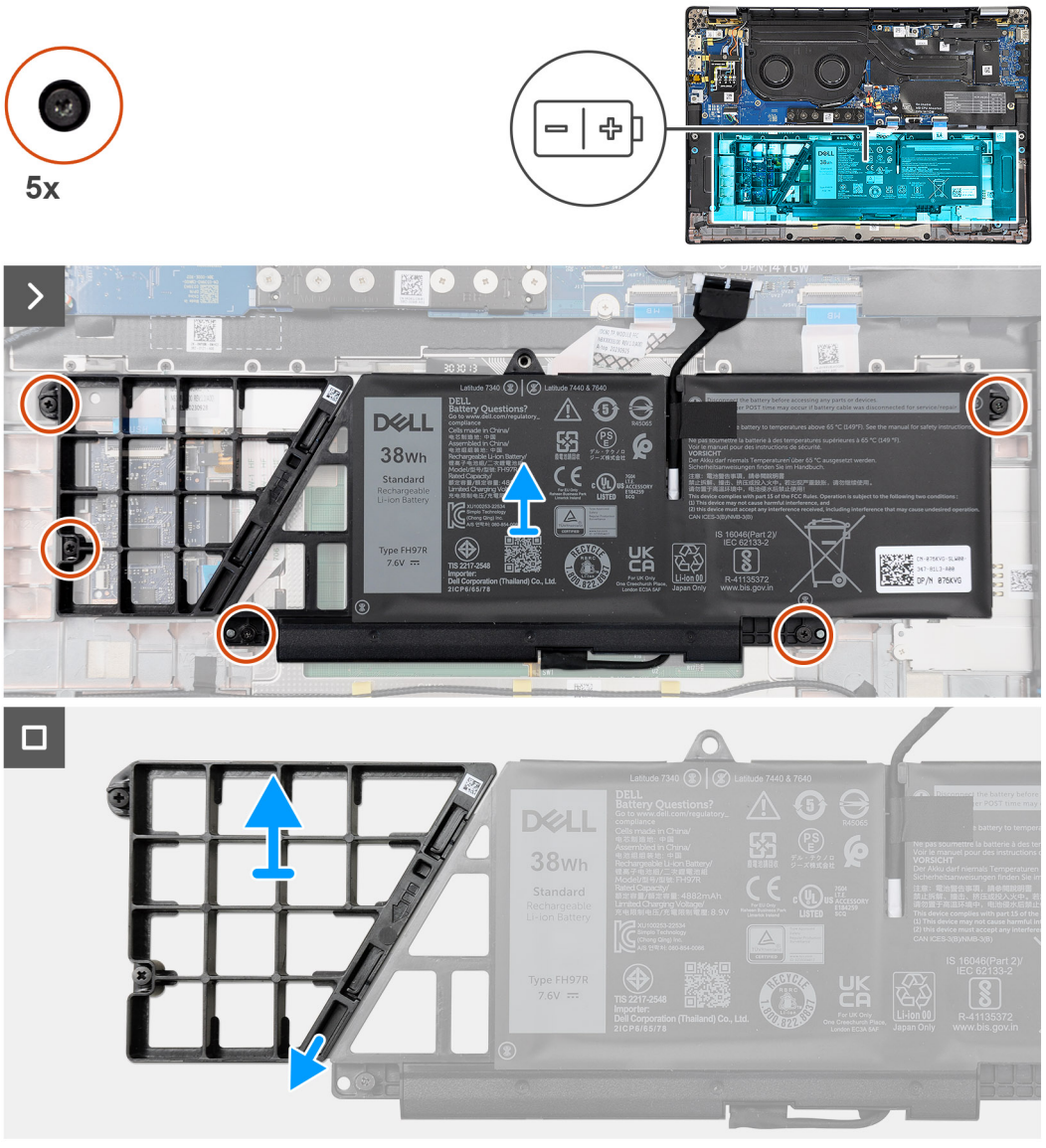


Figure 29. Retrait de la batterie à 2 cellules

Étapes

1. Utilisez la languette de retrait du câble de la batterie pour le débrancher du connecteur de la carte système.
2. Desserrez les cinq vis imperdables qui fixent la batterie à 2 cellules à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Soulevez la batterie à 2 cellules et son câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Débranchez le câble de batterie de son connecteur sur la batterie à 2 cellules.

5. Poussez délicatement la plaque de recouvrement de la batterie vers le bas pour la retirer de la batterie à 2 cellules.

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec une batterie à 2 cellules, poussez vers le bas pour retirer la cellule factice de la batterie, puis inversez le processus pour installer la cellule factice sur la batterie de rechange.

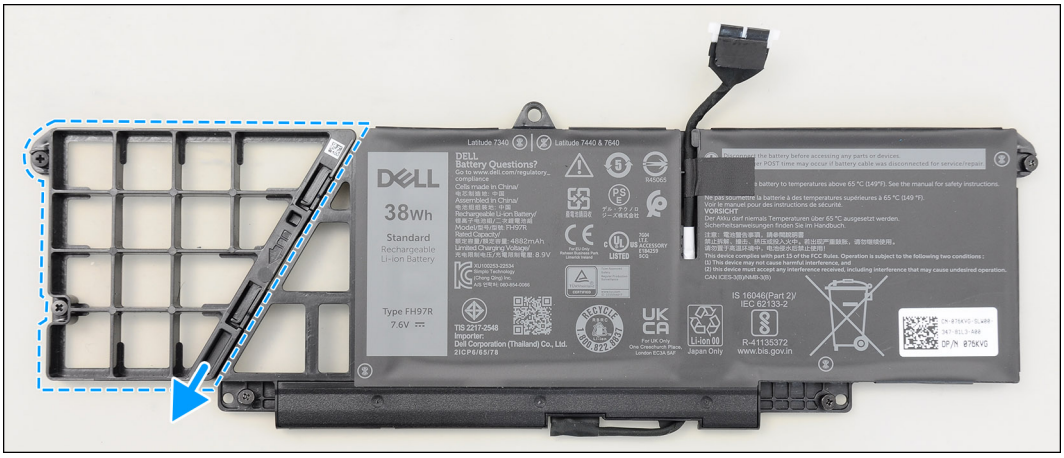


Figure 30. Retrait de la batterie à 2 cellules

Installation de la batterie à 2 cellules

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie à 2 cellules et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

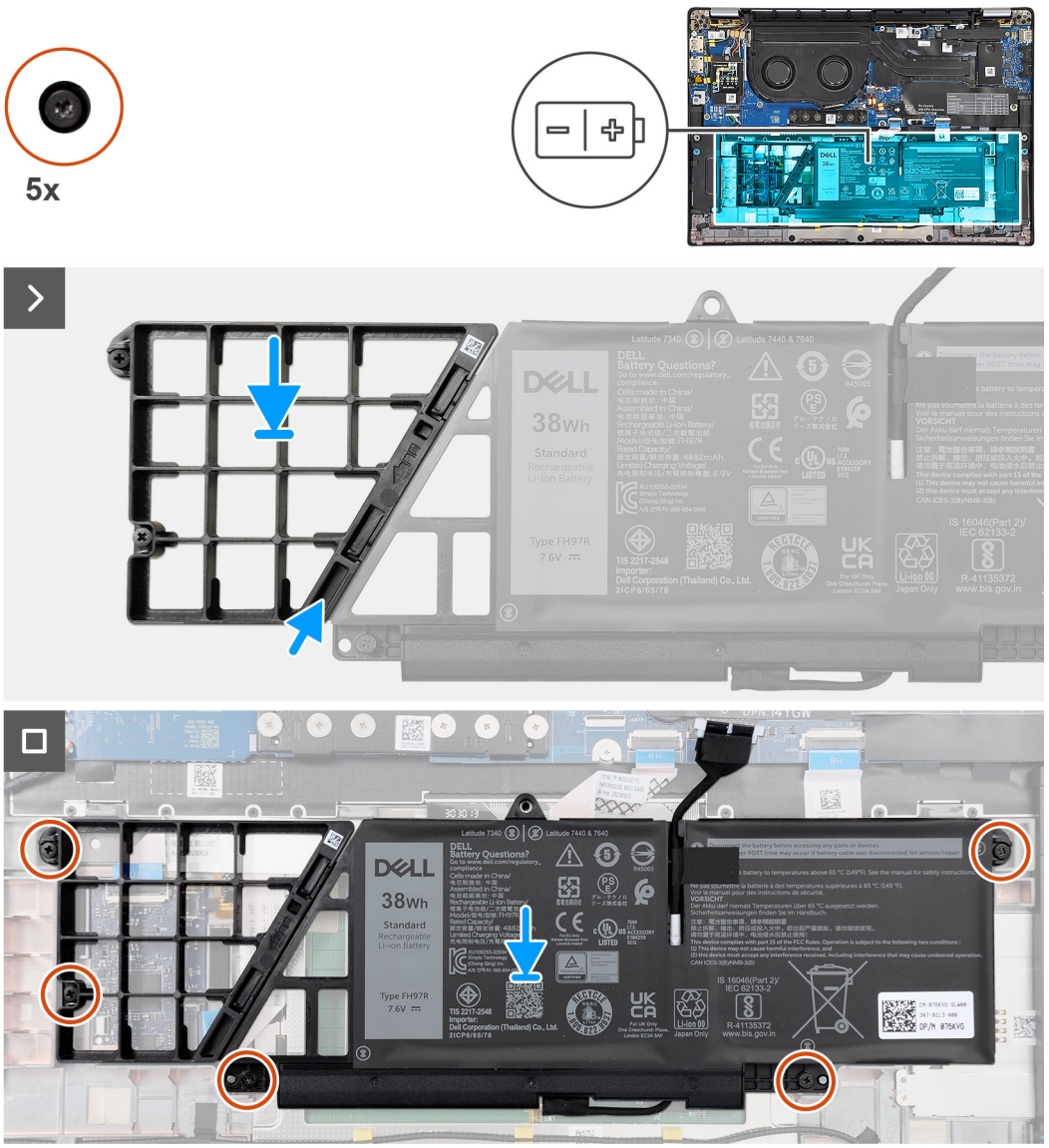


Figure 31. Installation de la batterie à 2 cellules

Étapes

1. Poussez délicatement la plaque de recouvrement de la batterie vers le haut pour la fixer à la batterie à 2 cellules.
2. Placez la batterie à 2 cellules et son câble sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Alignez les trous de vis de la batterie à 2 cellules avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Serrez les cinq vis imperdables pour fixer la batterie à 2 cellules à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Retrait de la batterie à 3 cellules

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie à 3 cellules et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

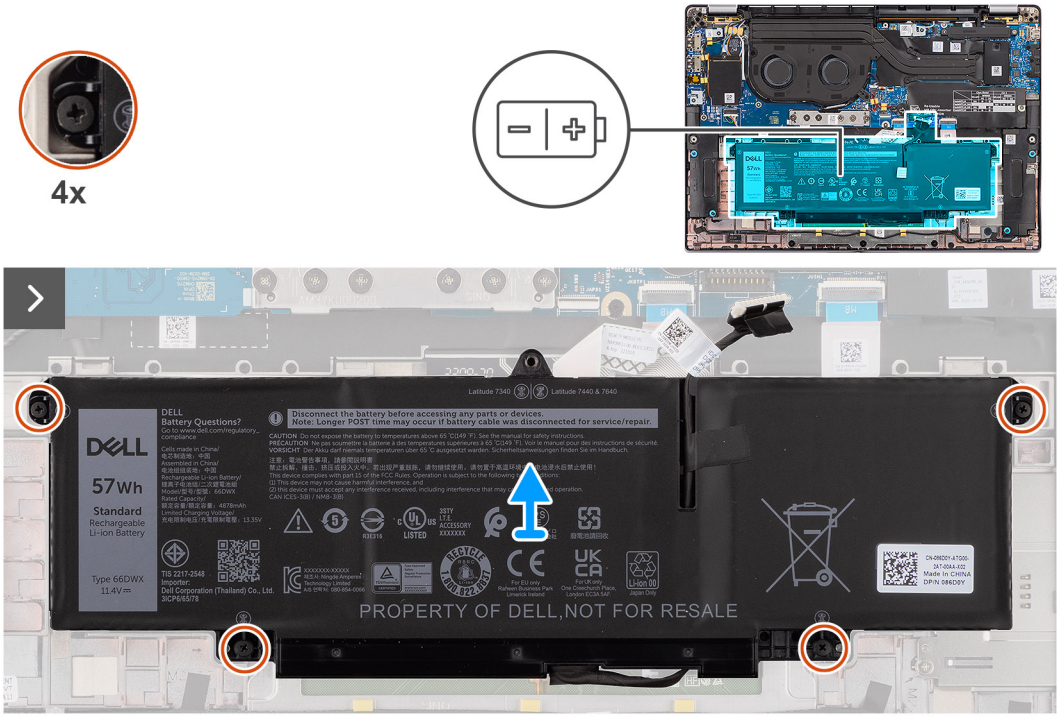


Figure 32. Retrait de la batterie à 3 cellules

Étapes

1. Déconnectez le câble de la batterie du connecteur sur la carte système s'il n'a pas déjà été débranché.
2. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent la batterie à 3 cellules à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retirez la batterie de l'ordinateur.
4. Retournez la batterie, décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à cette dernière.
5. Soulevez la batterie à 3 cellules et son câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la batterie à 3 cellules

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la batterie à 3 cellules et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

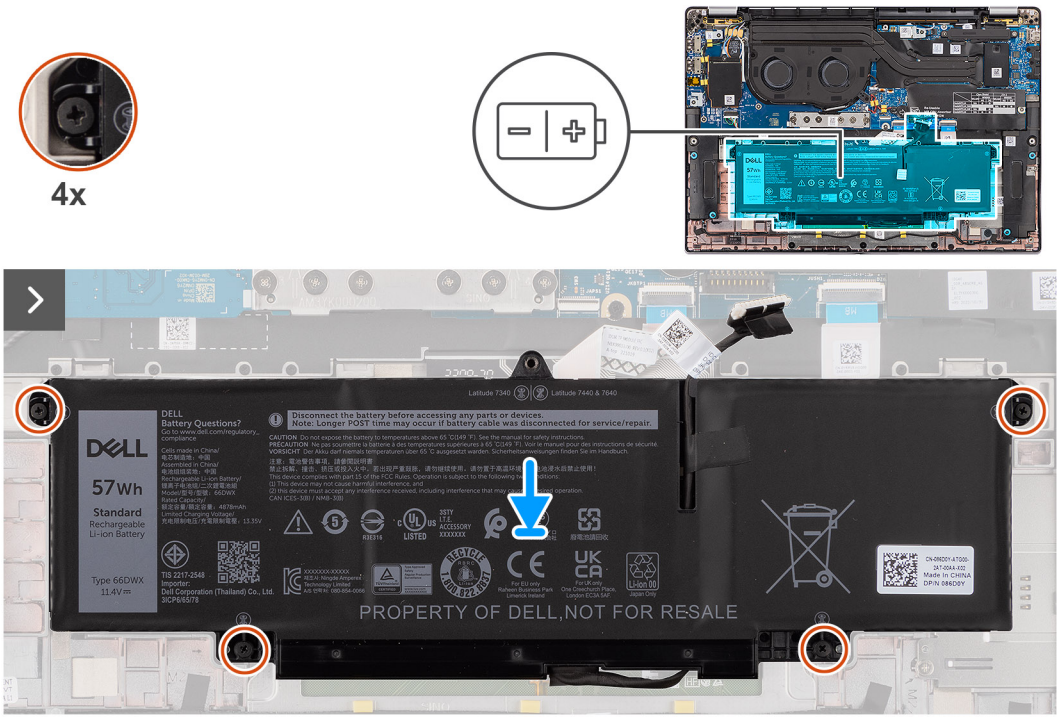


Figure 33. Installation de la batterie à 3 cellules

Étapes

1. Placez la batterie à 3 cellules et son câble sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Collez le ruban adhésif pour fixer le câble de la batterie à cette dernière.
3. Alignez les trous de vis de la batterie à 3 cellules avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Serrez les quatre vis imperdables pour fixer la batterie à 3 cellules à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Câble de la batterie

Retrait du câble de la batterie

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.

REMARQUE : Si la batterie est débranchée de la carte système pour maintenance, il y a un délai au démarrage de l'ordinateur, car il réinitialise la batterie de l'horloge en temps réel.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du câble de la batterie et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

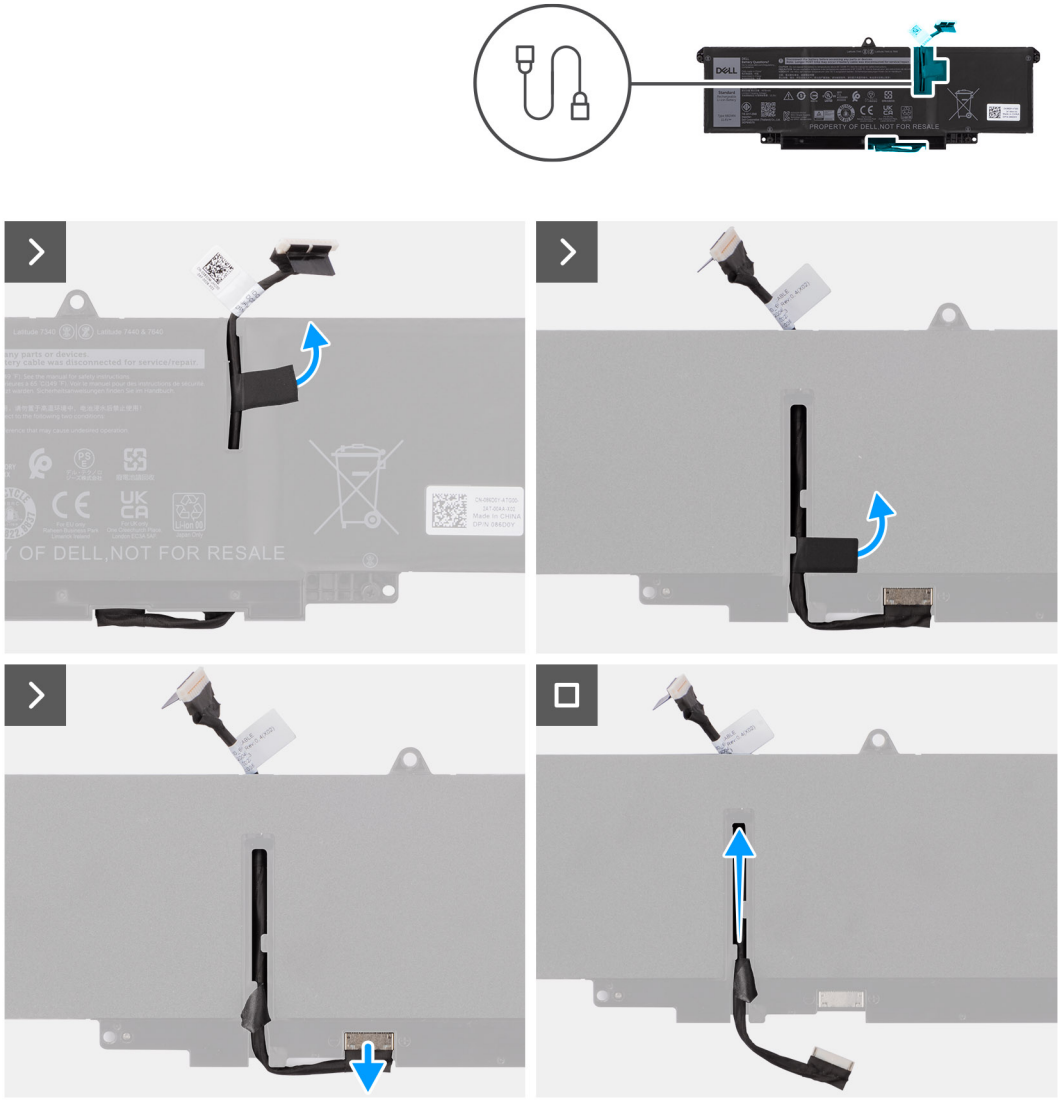


Figure 34. Retrait du câble de la batterie

Étapes

1. Retournez la batterie et retirez le câble de la batterie des guides d'acheminement situés sur la batterie.
2. Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie.
3. Soulevez le câble de la batterie pour le retirer de la batterie.

REMARQUE : Une plaque de recouvrement factice pour une batterie à 2 cellules n'est pas requise pour la configuration WLAN légère.

Installation du câble de la batterie

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du câble de la batterie et illustrent la procédure d'installation.

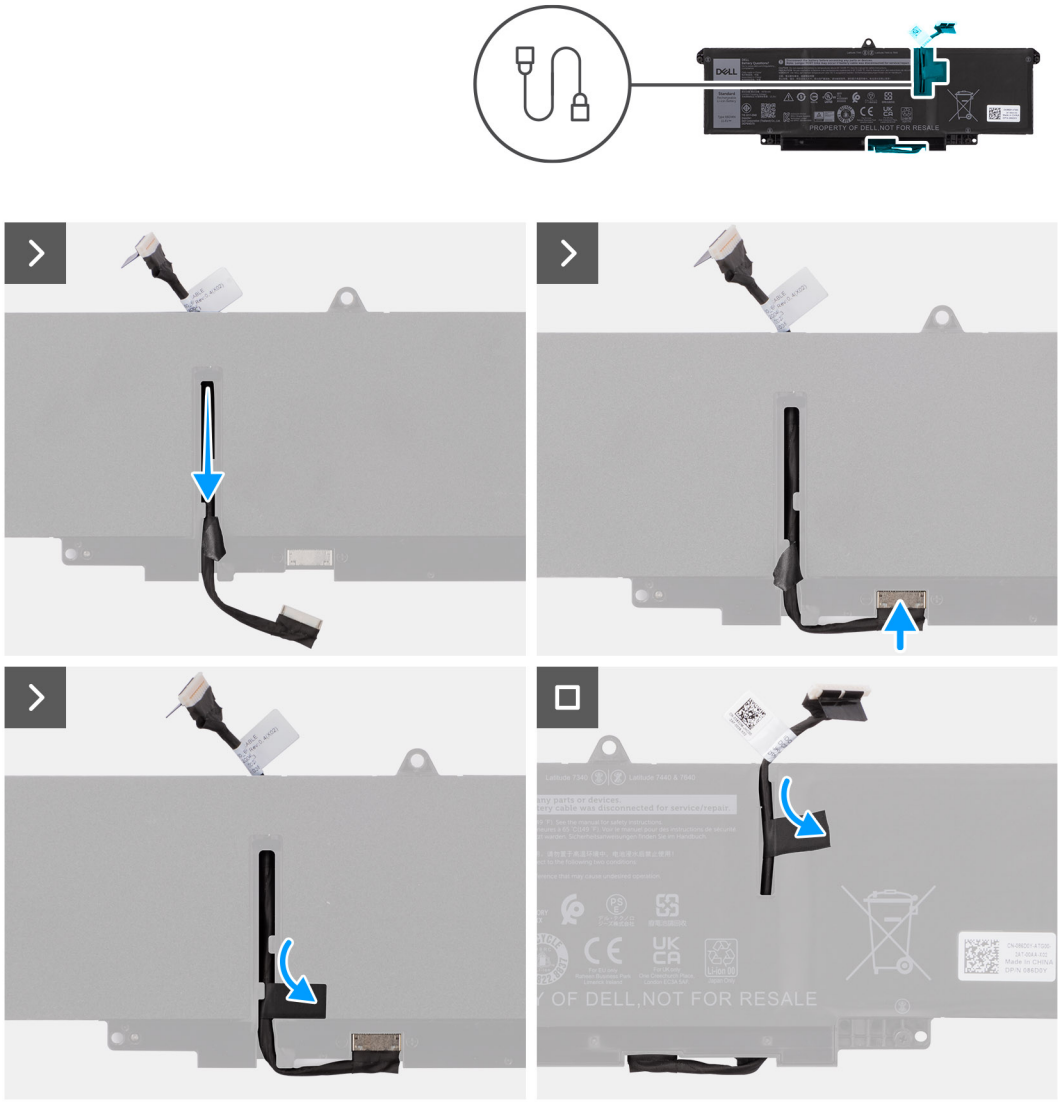


Figure 35. Installation du câble de la batterie

Étapes

1. Connectez le câble de batterie au connecteur situé sur la batterie.
2. Faites passer le câble de la batterie par les guides de routage situés sur la batterie.

Étapes suivantes

1. Installez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
2. Installez le cache de fond.
3. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Dissipateur de chaleur avec ventilateur

Retrait du dissipateur de chaleur avec ventilateur

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Le dissipateur de chaleur se met à chauffer au cours d'un fonctionnement normal. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.

REMARQUE : Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

L'image suivante indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

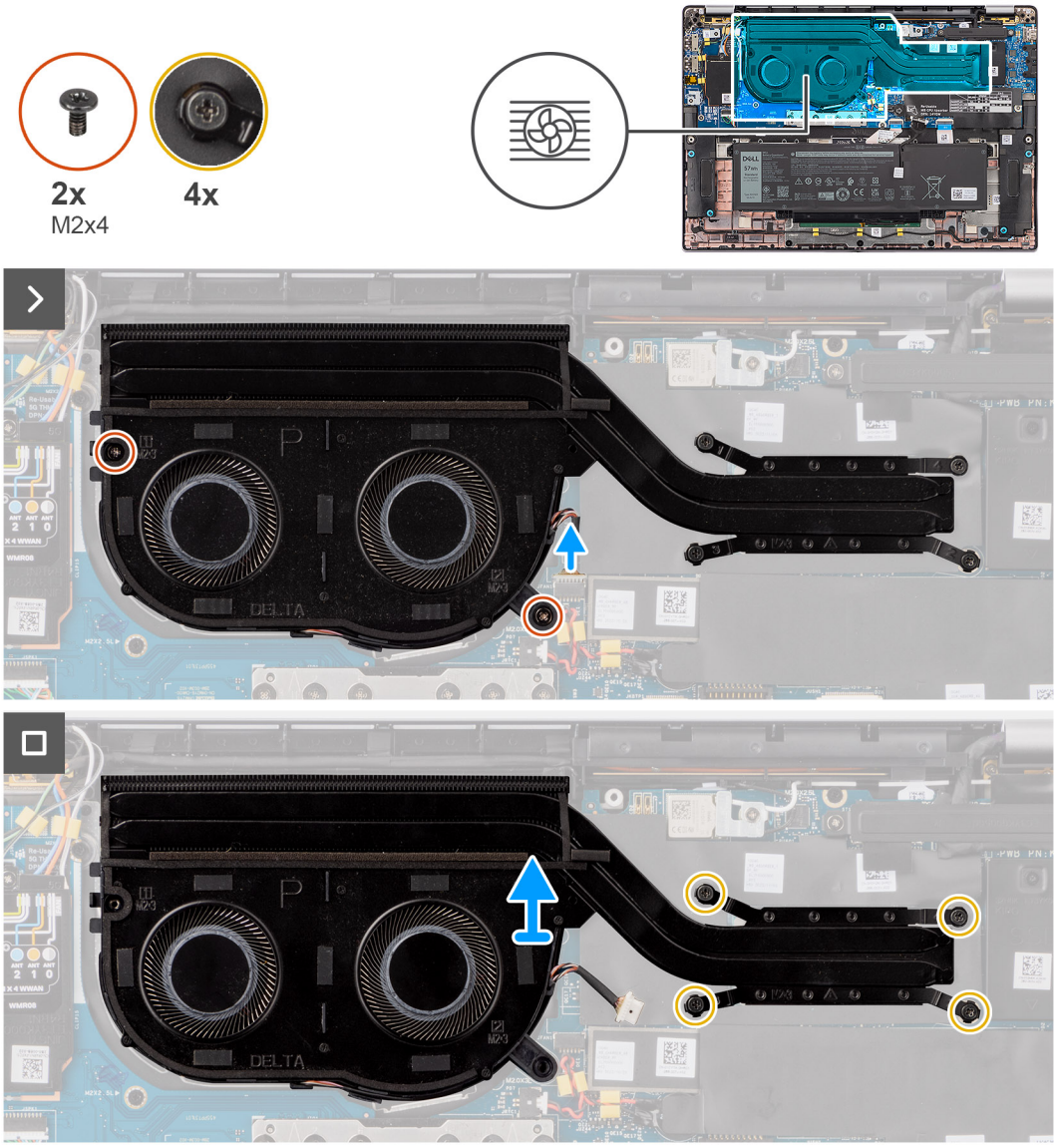


Figure 36. Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur et des ventilateurs

Étapes

1. Débranchez le câble du ventilateur de l'ordinateur du connecteur situé sur la carte système.
2. Retirez les quatre vis imperdables et les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur thermique à la carte système.
3. Dans l'ordre séquentiel inverse (tel qu'indiqué sur le dissipateur de chaleur), desserrez les quatre vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur et des ventilateurs à la carte système.
4. Soulevez , et retirez-le de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur avec ventilateur

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Si vous remplacez la carte système ou le dissipateur de chaleur, utilisez la graisse thermique fournie dans le kit pour garantir la conductivité thermique.

REMARQUE : Un alignement incorrect du dissipateur de chaleur risque d'endommager la carte système et le processeur.

L'image suivante indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

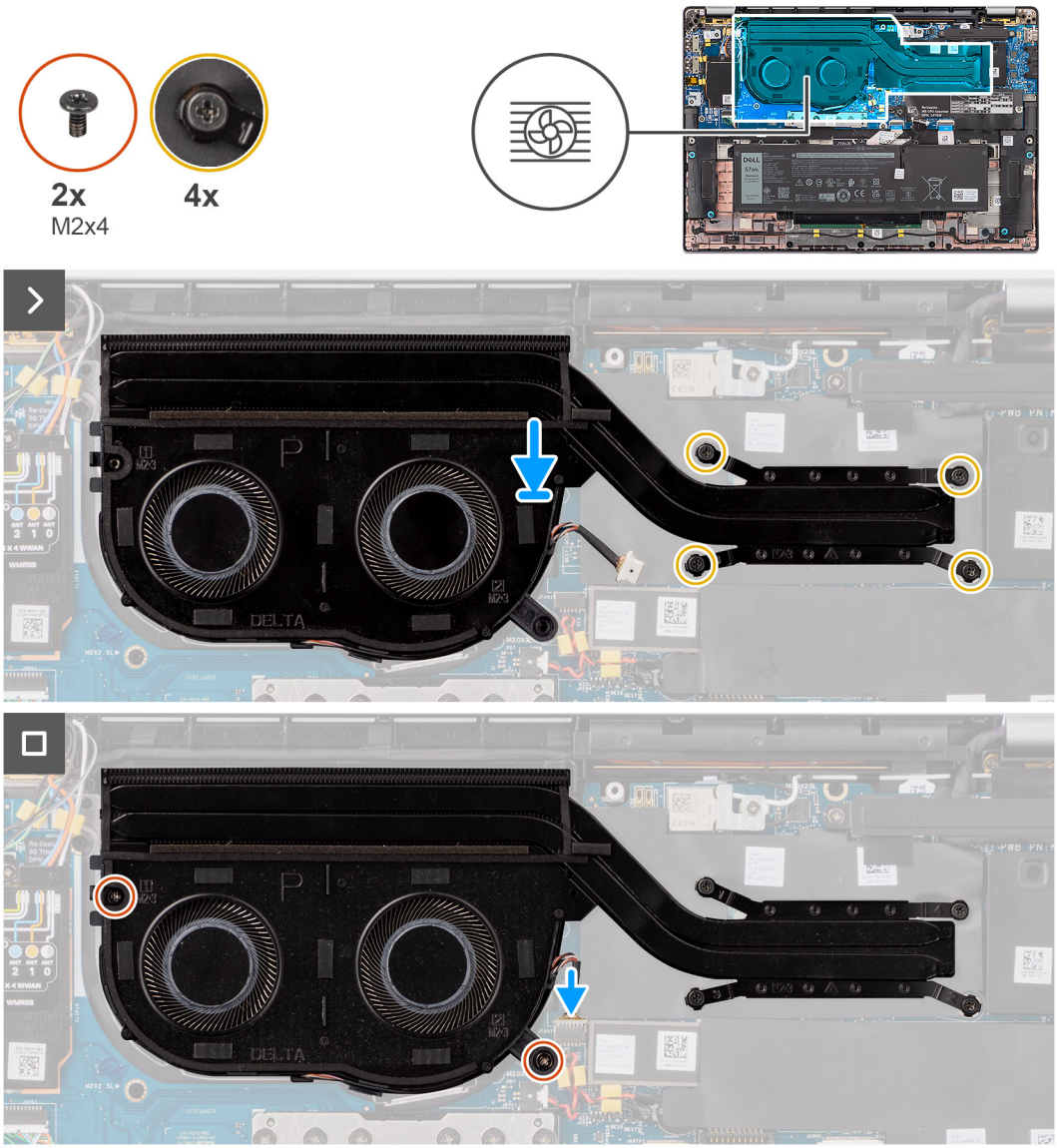


Figure 37. Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur

Étapes

1. Placez sur la carte système.
2. Alignez les trous des vis de l'assemblage dissipateur de chaleur et ventilateurs avec les trous de vis situés sur la carte système.
3. Remettez en place les quatre vis imperdables et les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur système à la carte système.
4. Dans l'ordre séquentiel inverse (tel qu'indiqué sur le dissipateur de chaleur), serrez les quatre vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur et des ventilateurs à la carte système.
5. Branchez le câble du ventilateur de l'ordinateur au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le cache de fond.
2. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Assemblage d’écran

Retrait de l’assemblage d’écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d’intervenir à l’intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez la carte WWAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s’applique qu’aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l’emplacement de l’assemblage d’écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

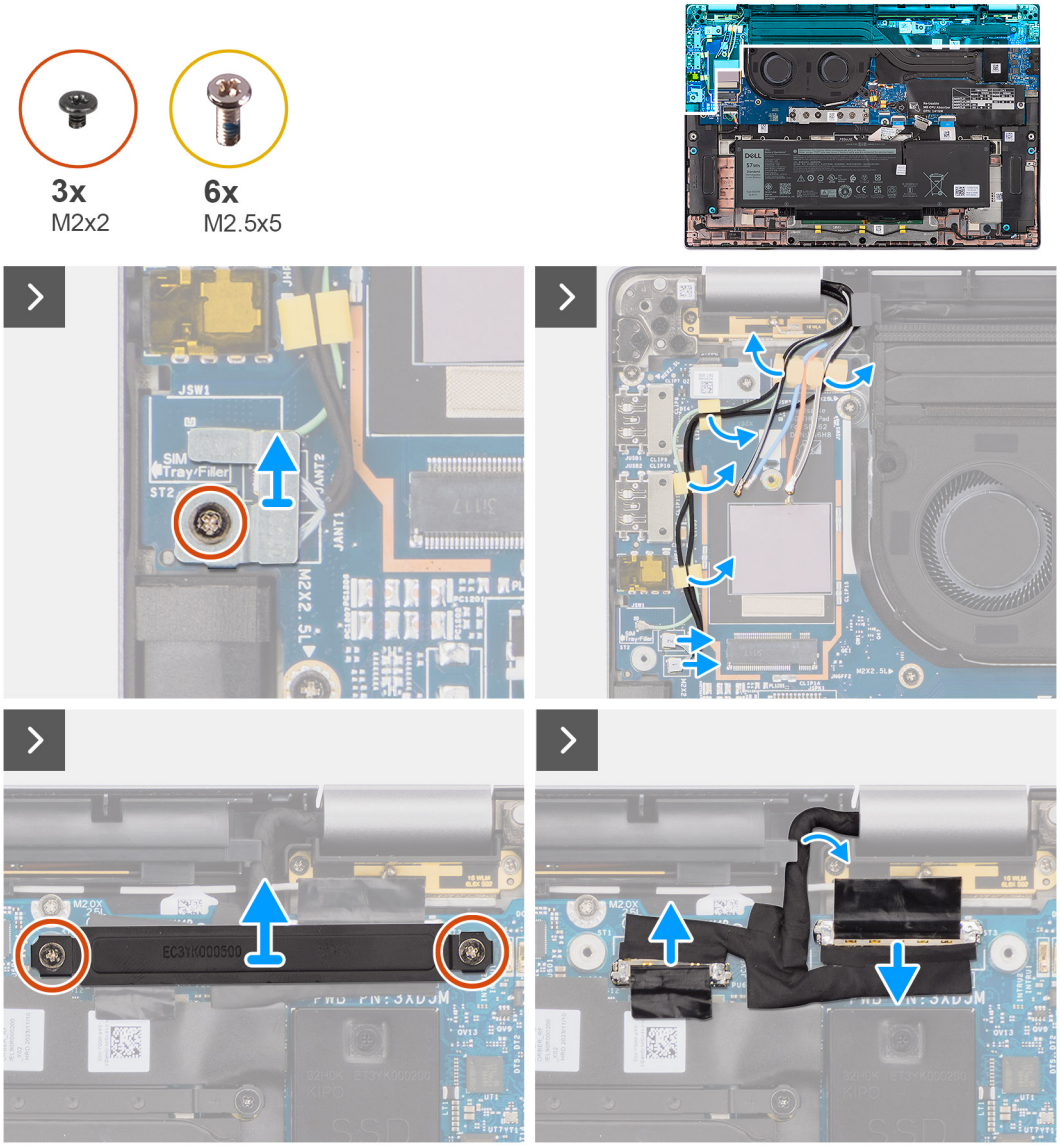


Figure 38. Retrait de l’assemblage d’écran

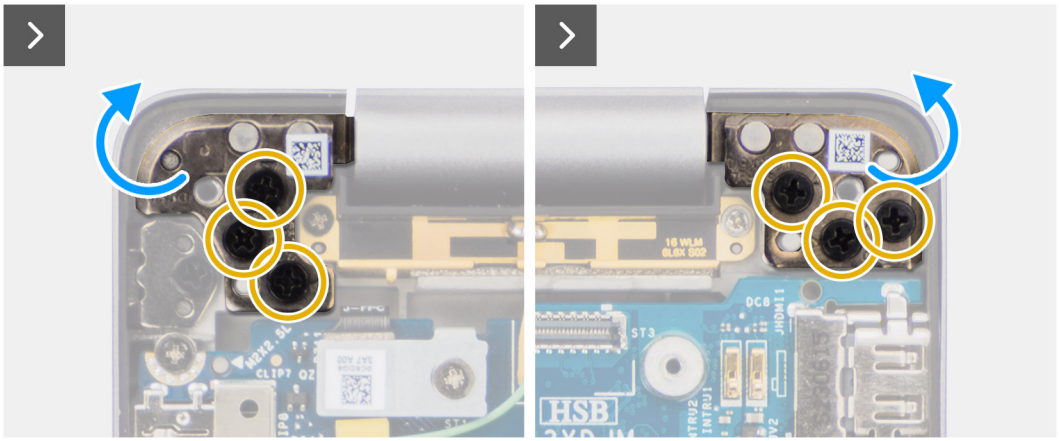


Figure 39. Retrait de l’assemblage d’écran

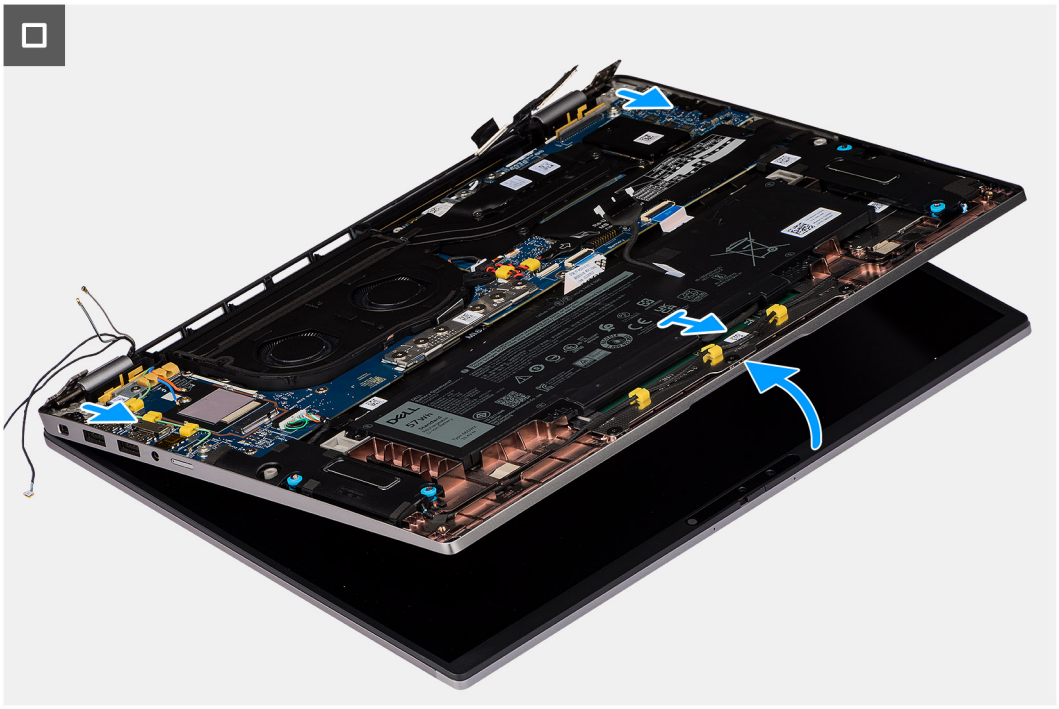


Figure 40. Retrait de l’assemblage d’écran

Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support de câble d’antenne Darwin sur la carte système.

   REMARQUE : Les étapes 1 à 4 ne s’appliquent qu’aux ordinateurs expédiés avec une antenne WWAN installée dans l’assemblage d’écran.

2. Retirez le support de câble d’antenne Darwin de la carte système.
3. Débranchez les deux câbles d’antenne Darwin des connecteurs respectifs situés sur la carte fille d’E/S.
4. Retirez les câbles d’antenne des guides d’acheminement situés sur la carte fille d’E/S.
5. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le support de câble d’écran à la carte système.
6. Soulevez le support de câble d’écran pour le retirer de l’ordinateur.
7. À l’aide de la languette de retrait, débranchez et décollez de la carte système le câble de la caméra et celui de l’écran.
8. Retirez les six vis (M2,5x5) qui fixent les charnières d’écran à la carte système, puis soulevez les charnières de la base de 45 à 90 degrés pour permettre le retrait de la base.
9. Soulevez doucement l’assemblage de base en l’inclinant.
10. Soulevez l’assemblage de base pour le retirer de l’assemblage d’écran.

REMARQUE : L'assemblage d'écran est un assemblage HUD (Hinge Up Design) qui ne peut pas être démonté une fois retiré du boîtier inférieur. En cas de dysfonctionnement de composants dans l'assemblage d'écran nécessitant un remplacement, c'est la totalité de l'assemblage d'écran qui doit être remplacée.

Figure 41. Assemblage d'écran

Installation de l'assemblage d'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Assurez-vous que les charnières soient ouvertes au maximum avant de remplacer l'assemblage d'écran sur l'ensemble repose-poignets et clavier.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

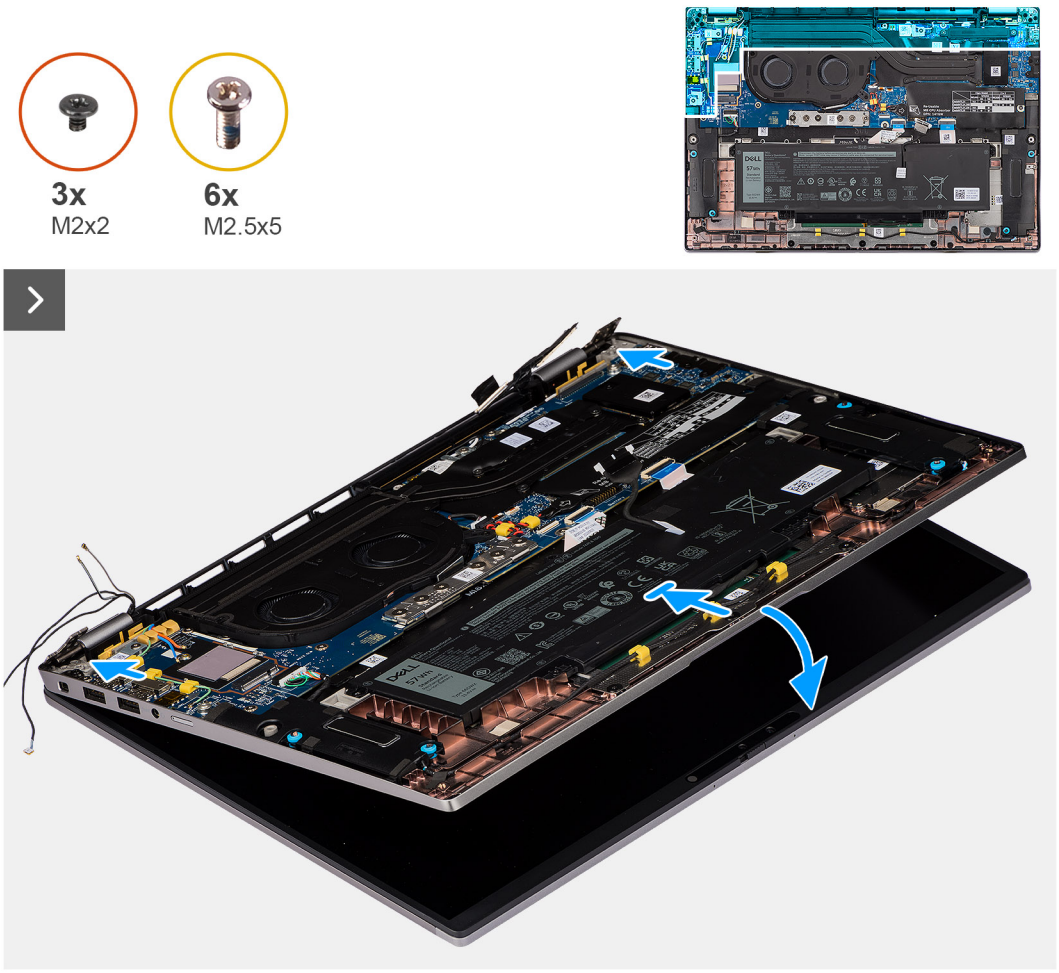


Figure 42. Installation de l’assemblage d’écran

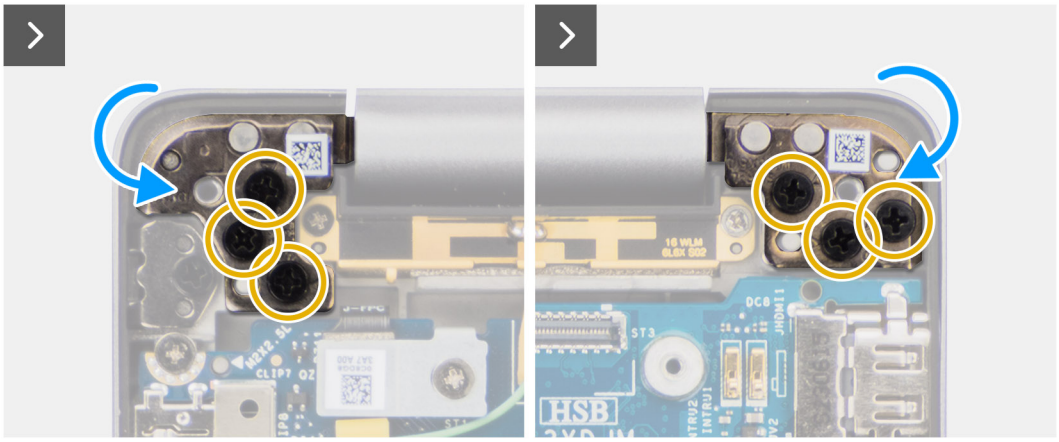


Figure 43. Installation de l’assemblage d’écran

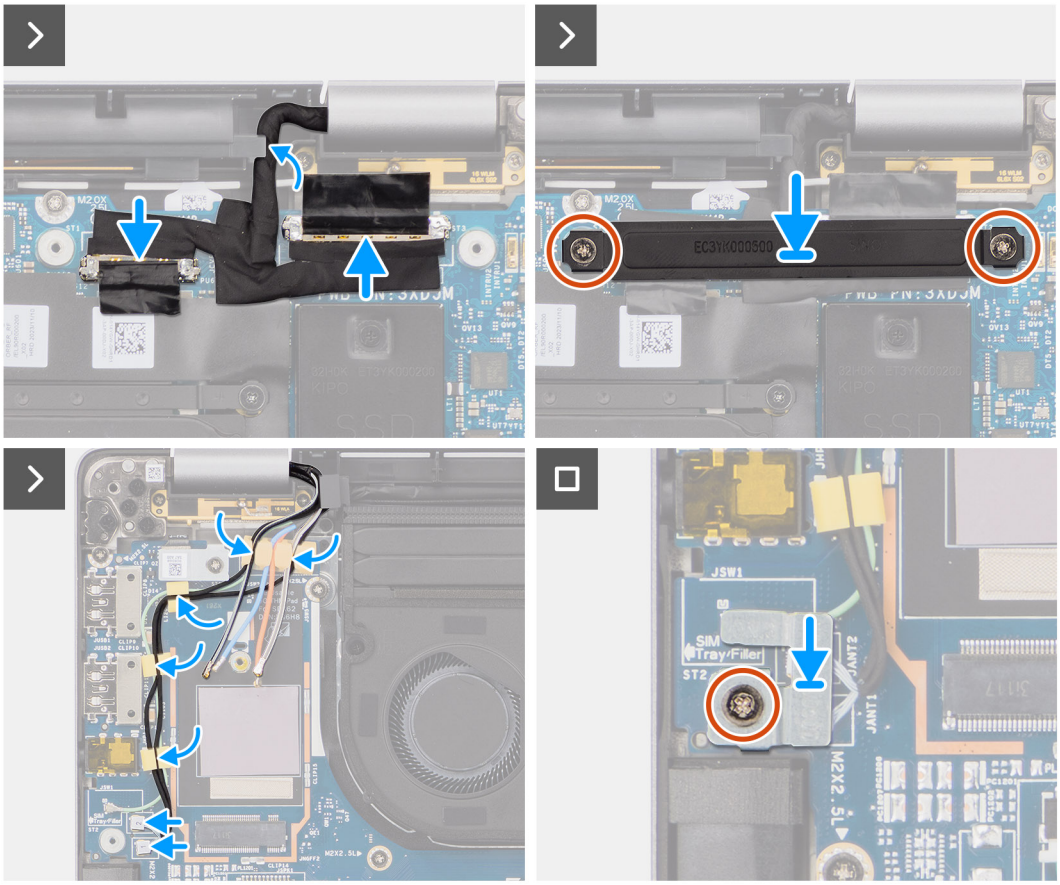


Figure 44. Installation de l'assemblage d'écran

Étapes

1. Placez l'ensemble écran sur une surface plane.
2. Faites glisser l'assemblage de base en l'inclinant et appuyez délicatement sur les charnières pour aligner les trous de vis sur les charnières d'écran avec ceux de la carte système.
3. Remettez en place les six vis (M2,5x5) qui fixent les charnières de l'écran à la carte système.
4. Branchez le câble de la caméra et le câble d'écran aux connecteurs situés sur la carte système.
5. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la caméra et de l'écran à la carte système.
6. Alignez les trous de vis du support de câble d'écran avec ceux de la carte système.
7. Remettez en place les deux vis (M2x2) qui fixent le support de câble d'écran à la carte système.
8. Faites passer les câbles d'antenne dans les guides d'acheminement situés sur la carte fille d'E/S.
9. Branchez les deux câbles d'antenne Darwin des connecteurs respectifs sur la carte fille d'E/S.
10. Alignez et placez le support du câble d'antenne Darwin situé sur la carte système.
11. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support du câble d'antenne Darwin à la carte système.

REMARQUE : Les étapes 8 à 11 ne s'appliquent qu'aux ordinateurs expédiés avec une antenne WWAN installée dans l'assemblage d'écran.

Étapes suivantes

1. Installez la carte WWAN.

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.

2. Installez le cache de fond.
3. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Lecteur de carte à puce

Retrait du lecteur de carte à puce

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez les haut-parleurs.
4. Retirez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec un lecteur de carte à puce installé.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

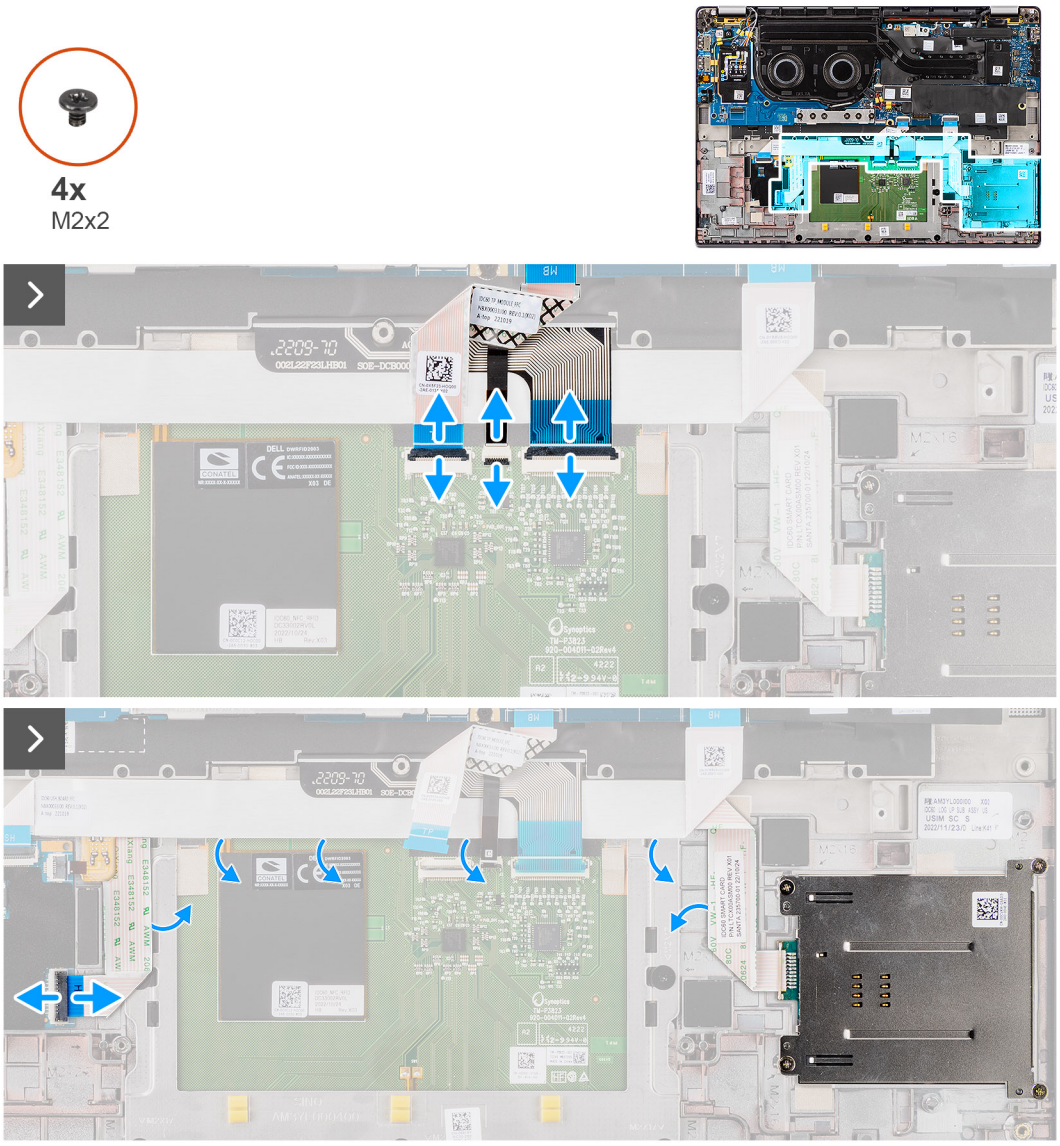


Figure 45. Retrait du lecteur de carte à puce

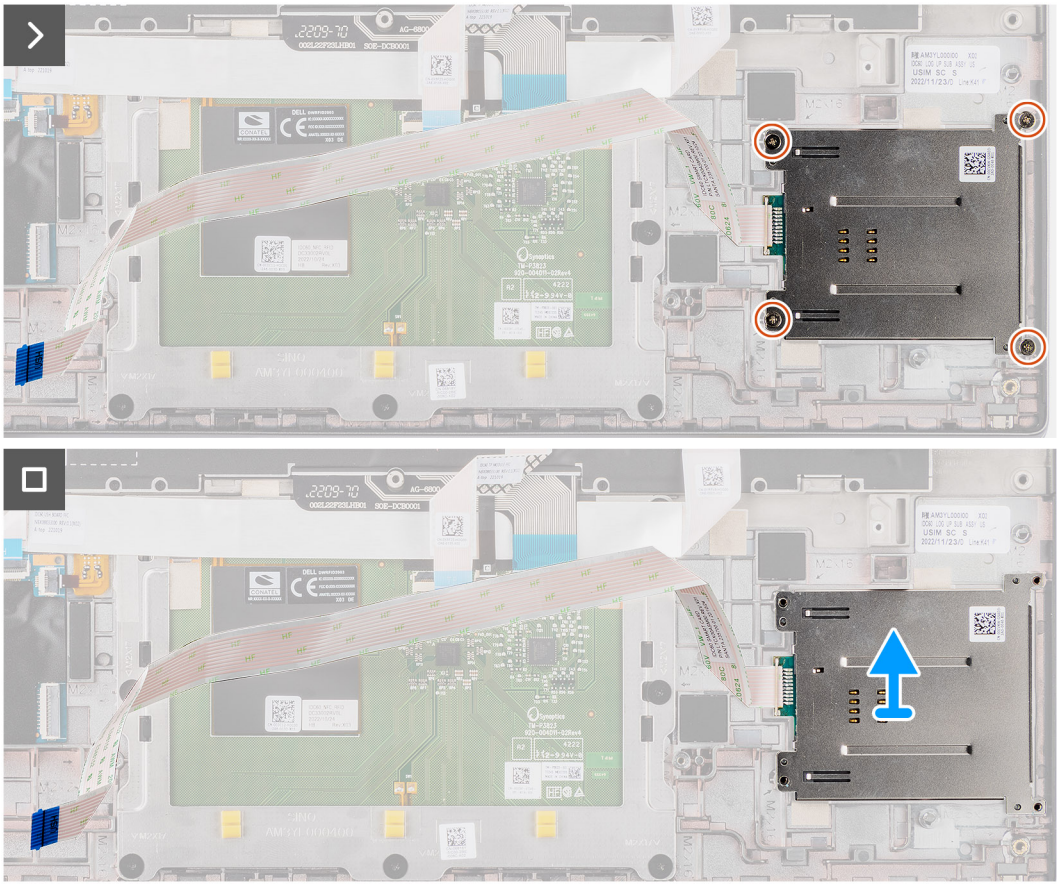


Figure 46. Retrait du lecteur de carte à puce

Étapes

1. Ouvrez le loquet et débranchez le câble plat flexible du ClickPad, le circuit imprimé flexible du rétroéclairage du clavier et le circuit imprimé flexible du clavier du connecteur situé sur le ClickPad.
2. Débranchez le câble plat flexible du lecteur de carte à puce des connecteurs respectifs situés sur le ClickPad.
3. Décollez le câble plat flexible du lecteur de carte à puce de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Retirez les quatre vis (M2x2) qui fixent le lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Retirez le lecteur de carte à puce de l'ordinateur.

Installation du lecteur de carte à puce

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

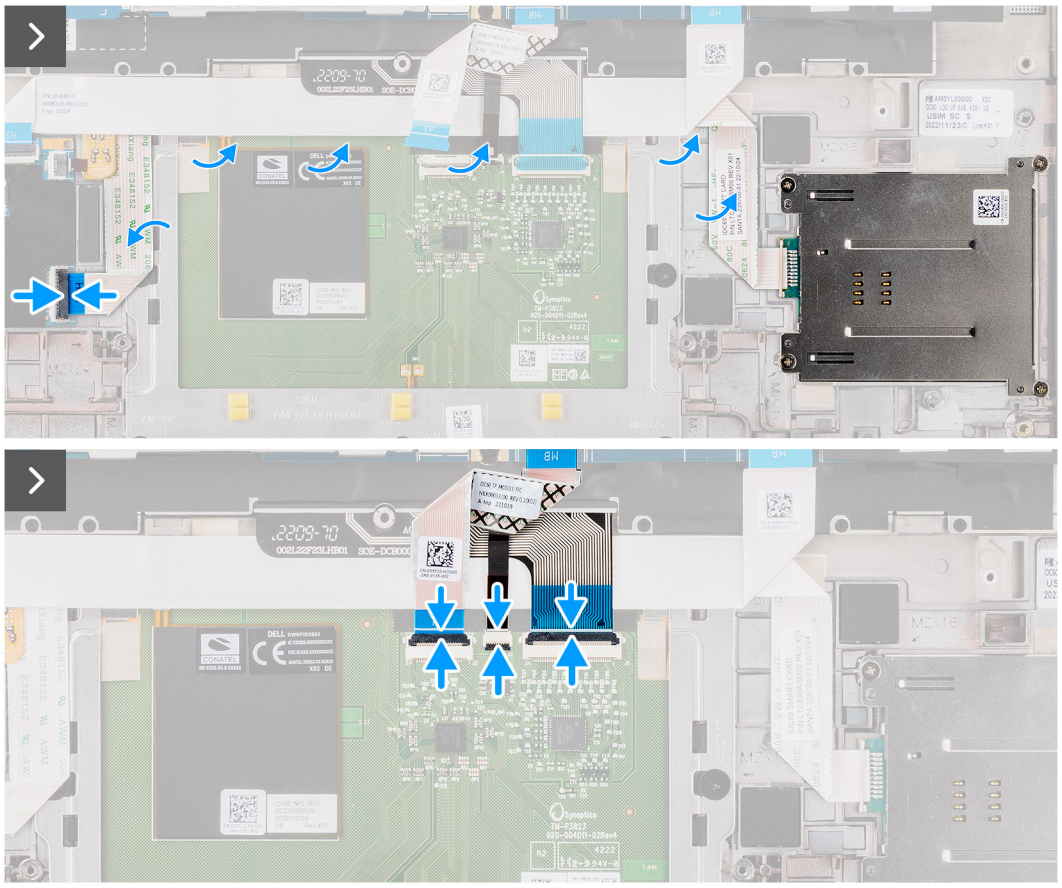
À propos de cette tâche

REMARQUE : Si les passe-câbles en caoutchouc sont poussés vers l'extérieur lors du retrait du haut-parleur gauche, rentrez-les à nouveau vers l'intérieur avant de remettre en place le haut-parleur gauche.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

Figure 47. Installation du lecteur de carte à puce

Figure 48. Installation du lecteur de carte à puce



Étapes

1. Alignez et positionnez le lecteur de carte à puce sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x2) qui fixent le lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Collez le câble du lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Branchez le câble plat flexible du lecteur de carte à puce aux connecteurs respectifs sur le ClickPad.
5. Branchez le câble plat flexible du ClickPad, le circuit imprimé flexible du rétroéclairage du clavier et le circuit imprimé flexible du clavier sur les connecteurs du ClickPad.

Étapes suivantes

1. Installez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
2. Installez les haut-parleurs.
3. Installez le cache de fond.
4. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Carte système

Retrait de la carte système

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD M.2 2230.
4. Retirez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
5. Retirez le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

L'image suivante montre les connecteurs de la carte système.

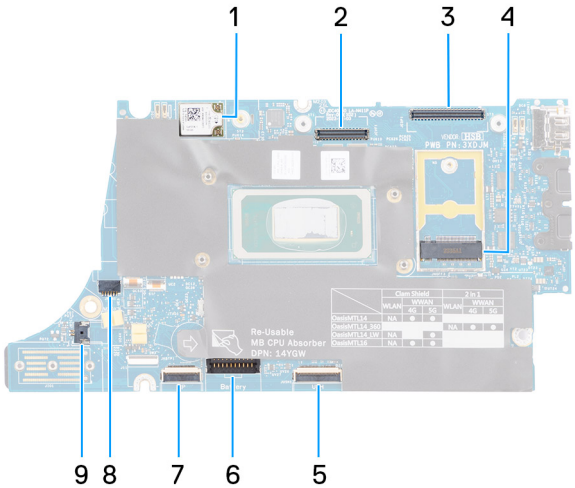


Figure 49. Légendes de la carte système

1. Carte WWAN
2. Connecteur LCD
3. Connecteur du câble de l'écran tactile et de la caméra infrarouge

4. Connecteur du disque SSD M.2
5. Connecteur du câble flexible plat de la carte fille USH
6. Connecteur du câble de la batterie
7. Connecteur du câble flexible plat du ClickPad
8. Connecteur du câble de pile bouton
9. Connecteur du ventilateur

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés sans carte WWAN, un cache de protection WWAN et un support WWAN sont préinstallés sur l'ordinateur. Par conséquent, suivez les étapes de la section retrait/installation de la carte WWAN pour retirer le cache de protection WWAN et le support WWAN avant de retirer la carte système.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte système et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

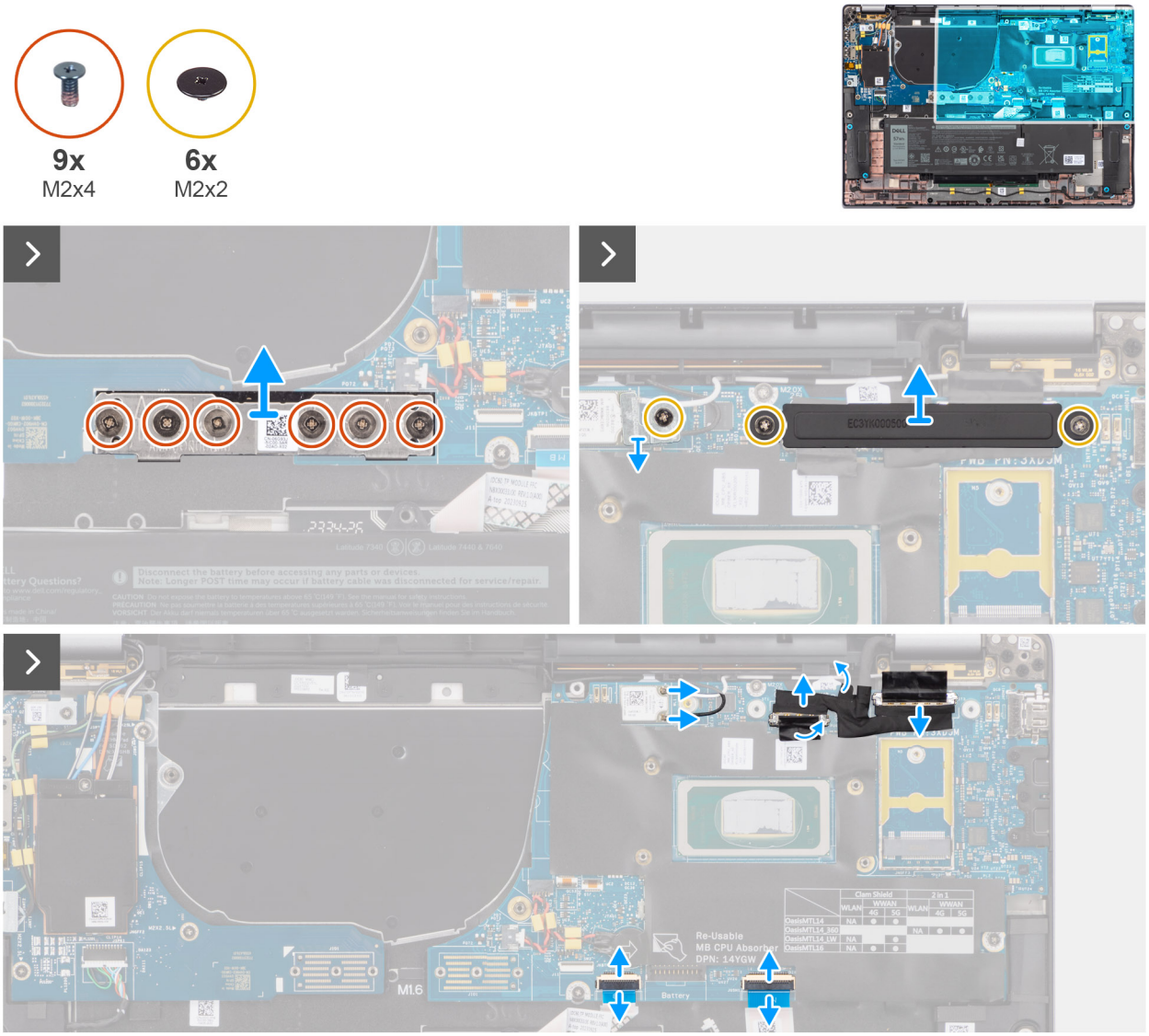


Figure 50. Retrait de la carte système

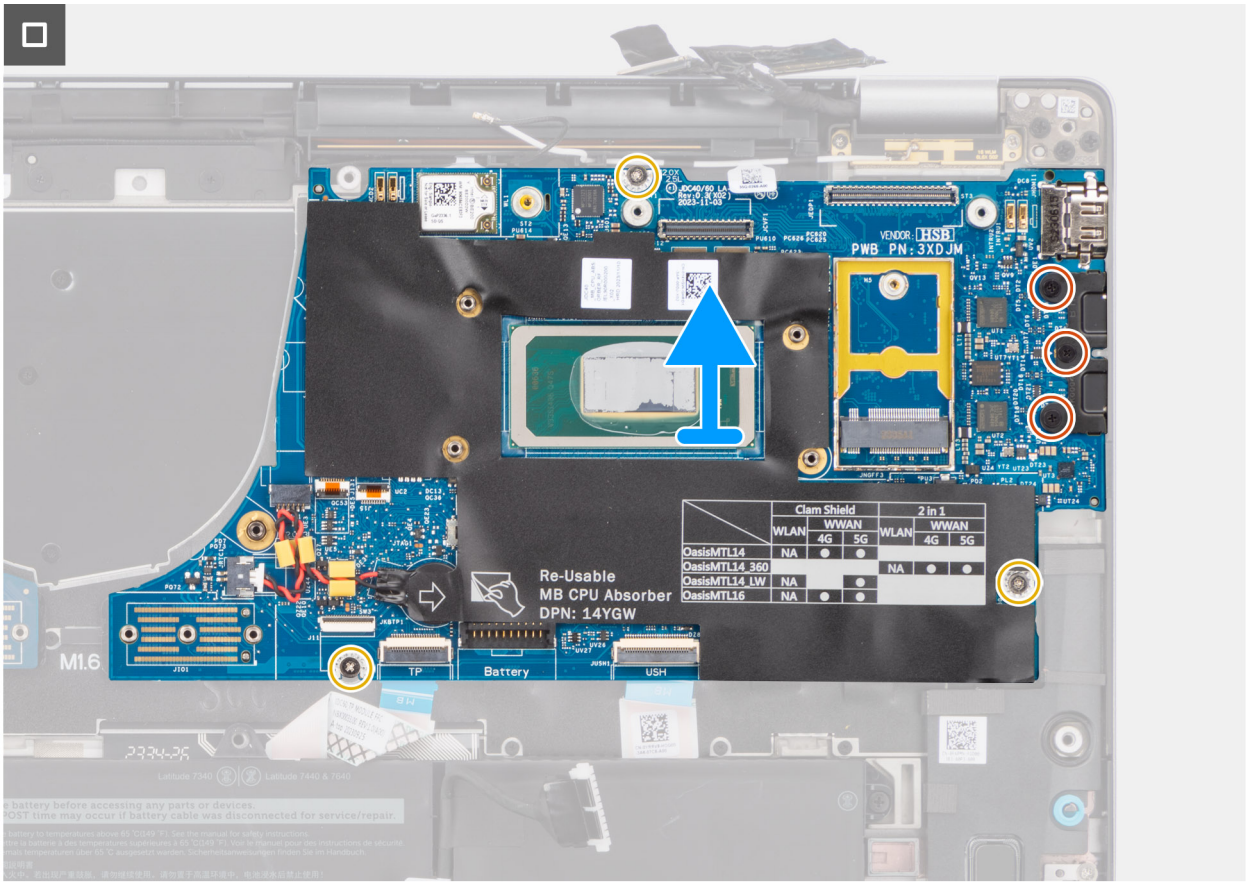


Figure 51. Retrait de la carte système

Étapes

1. Retirez les six vis (M2x4) qui fixent la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S.
2. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support du module WLAN.
3. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le support de câble d'écran sur la carte système.
4. Débranchez l'antenne WLAN principale et auxiliaire du module WLAN.
5. Retirez le support du module WLAN de l'ordinateur.
6. Retirez le support du câble d'écran de l'ordinateur.
7. Retirez la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S de l'ordinateur.

   REMARQUE : Lors de la réinstallation de la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S, alignez le connecteur de sorte que les flèches gravées sur le connecteur soient pointées vers le haut en direction de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur.

   REMARQUE : Lors de la réinstallation de la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S, fixez les six vis (M2x4) dans l'ordre séquentiel (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) marquées sur le circuit imprimé flexible.

8. Débranchez le (1) câble de la caméra, (2) le câble d'écran, (3) le câble plat flexible du ClickPad et (4) le câble plat flexible de la carte fille USH (pour les modèles expédiés avec une carte fille USH) de la carte système.
9. Retirez trois vis (M2x2,5) qui fixent la carte système.
10. Retirez la carte système de l'ordinateur.

    REMARQUE : Pour les modèles Latitude dotés d'une carte WWAN 5G : si vous remplacez la carte système, décollez l'autocollant de l'absorbeur du processeur et transférez-le sur la nouvelle carte système.

11. Soulevez doucement la carte système pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

    REMARQUE : Lors du remplacement de la carte système pour les modèles, l'autocollant de l'absorbeur du processeur (côté supérieur) et l'absorbeur du support du processeur (côté inférieur) doivent être décollés et transférés sur la carte système de rechange.

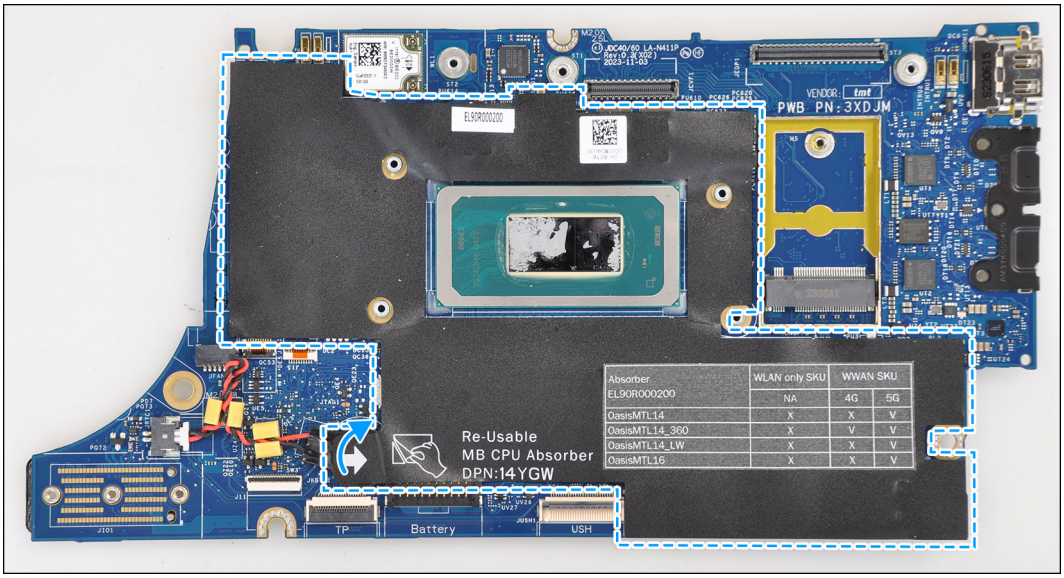


Figure 52. Absorbeur du processeur

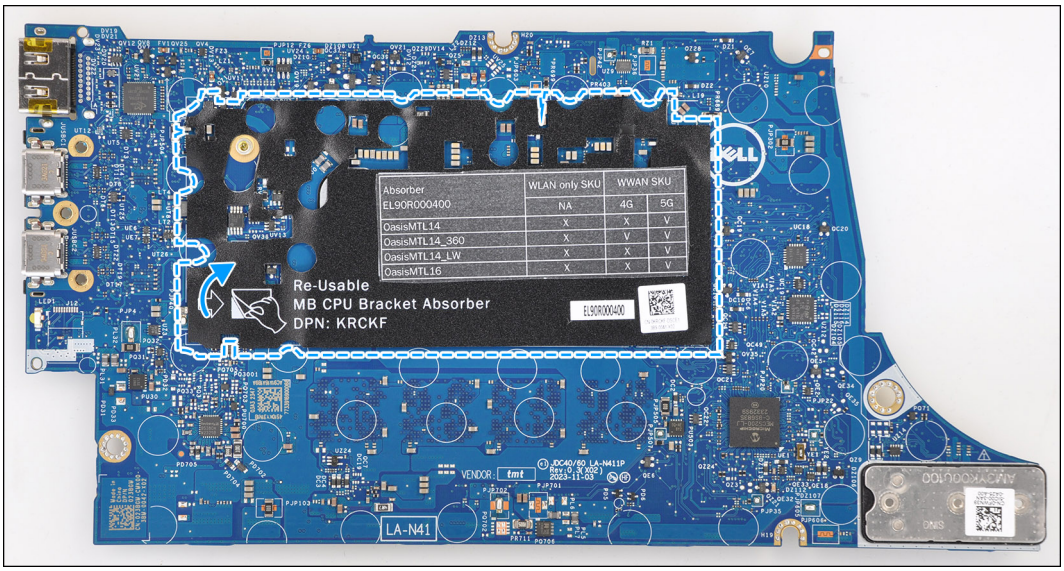


Figure 53. Absorbeur du support du processeur

Installation de la carte système

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante montre les connecteurs de la carte système.

REMARQUE : Lors du remplacement de la carte système, l'autocollant de l'absorbeur du processeur collé sur la carte système doit être décollé et transféré sur la carte système de rechange.

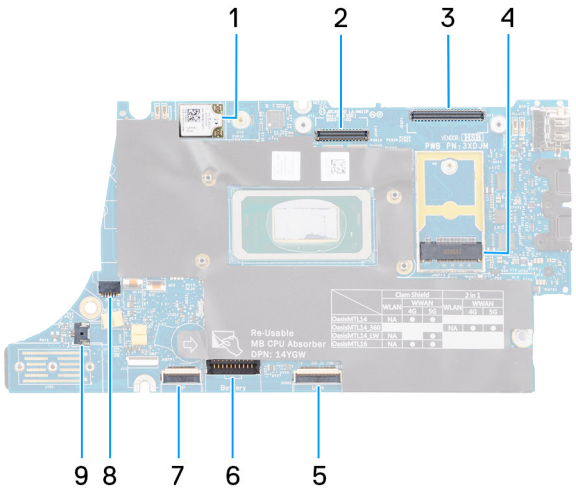


Figure 54. Légendes de la carte système

1. Carte WWAN
2. Connecteur LCD
3. Connecteur du câble de l'écran tactile et de la caméra infrarouge
4. Connecteur du disque SSD M.2
5. Connecteur du câble flexible plat de la carte fille USH
6. Connecteur du câble de la batterie
7. Connecteur du câble flexible plat du ClickPad
8. Connecteur du câble de pile bouton
9. Connecteur du ventilateur

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés sans carte WWAN, un cache de protection WWAN et un support WWAN sont préinstallés sur l'ordinateur. Par conséquent, suivez les étapes de la section retrait/installation de la carte WWAN pour retirer le cache de protection WWAN et le support WWAN avant de retirer la carte système.

PRÉCAUTION : Installez le dissipateur de chaleur après avoir installé la carte système, en raison des deux vis (M2x3) sous le dissipateur de chaleur qui fixent la carte système à l'ordinateur et qui doivent être installées en premier.

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte système et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

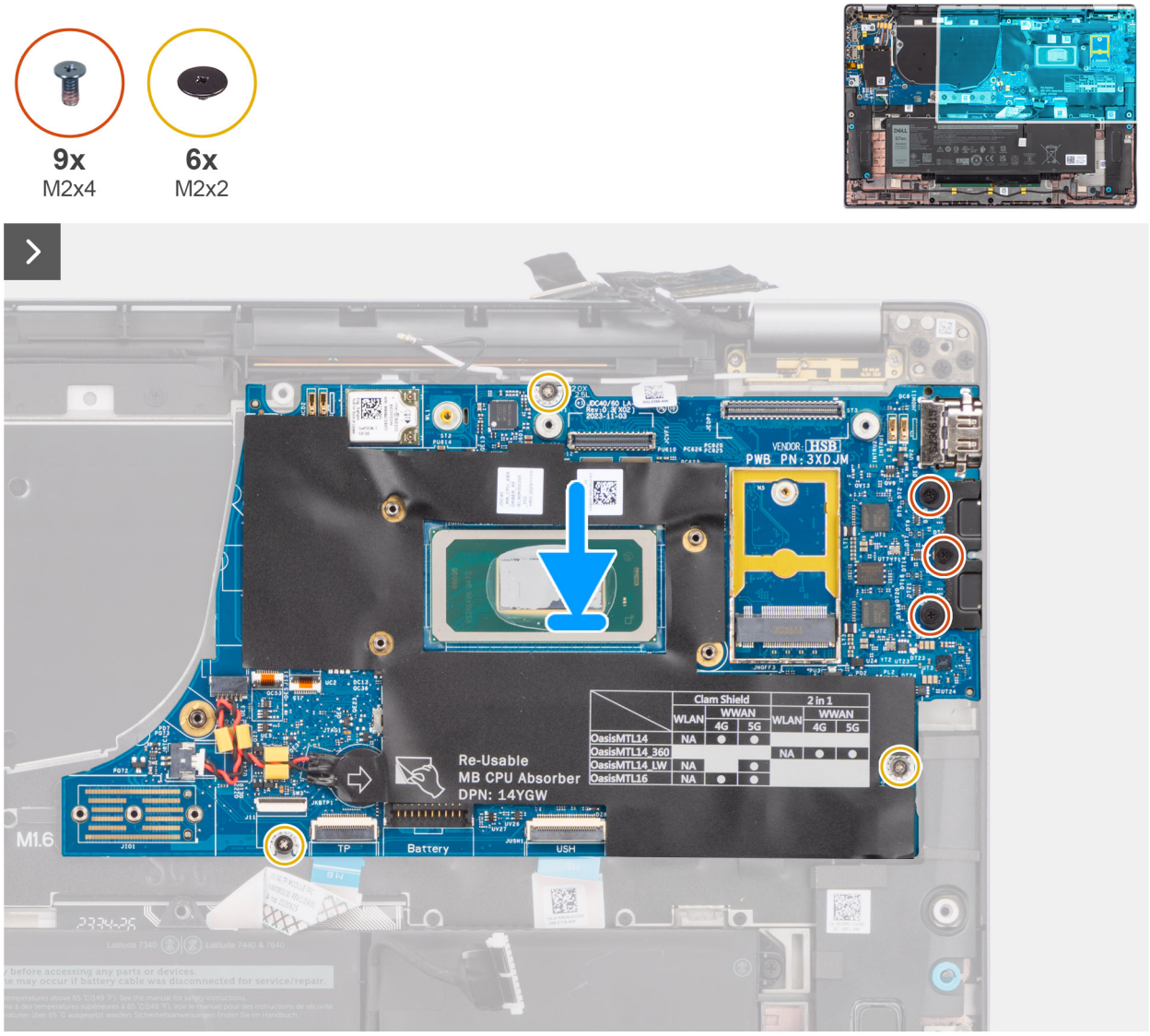


Figure 55. Installation de la carte système

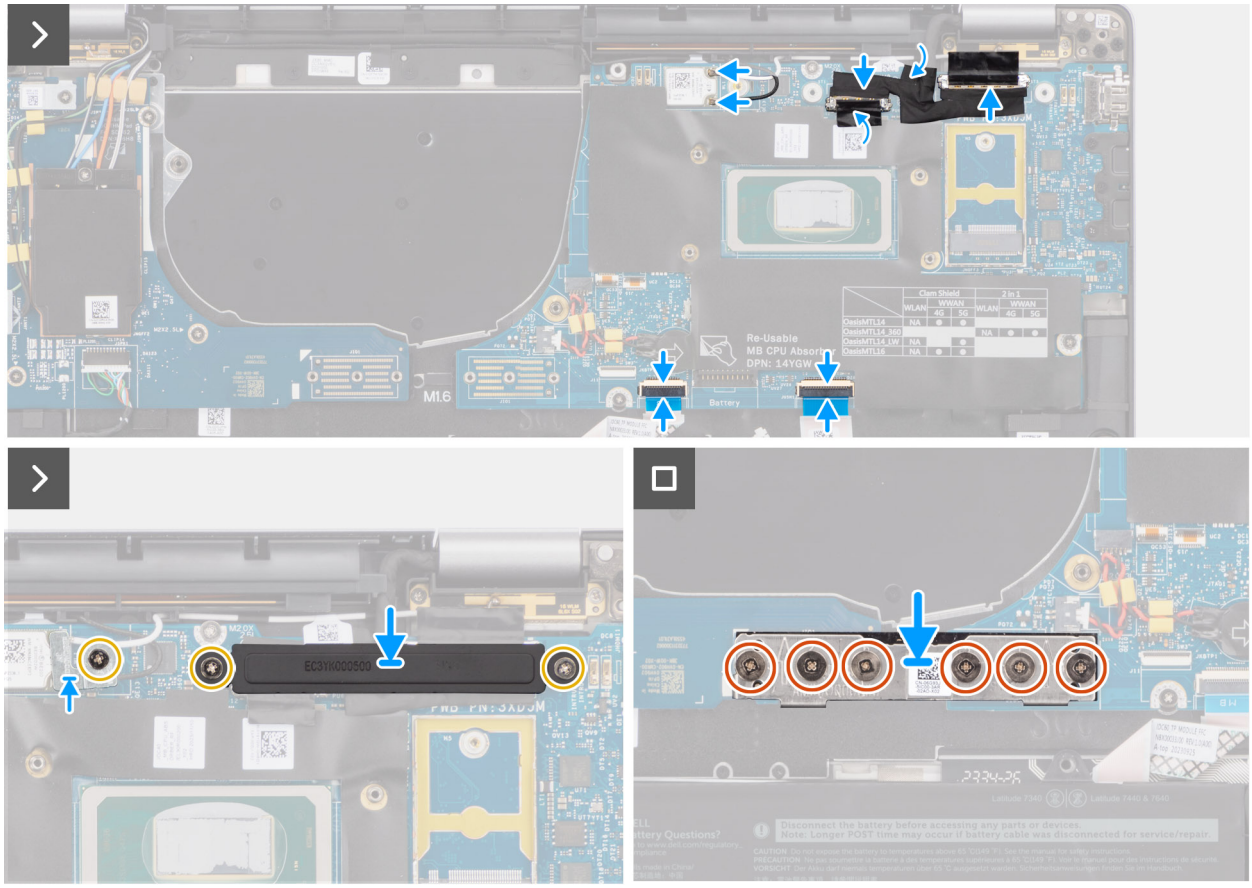


Figure 56. Installation de la carte système

Étapes

1. Placez la carte système dans le logement correspondant situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

   REMARQUE : Transférez les absorbeurs WLAN réutilisables sur la nouvelle carte système lors du remplacement de la carte système.

2. Remettez en place trois vis (M2x2,5) qui fixent la carte système.
3. Branchez (1) le câble de la caméra, (2) le câble d'écran, (3) le câble plat flexible du ClickPad et (4) le câble plat flexible de la carte fille USH (pour les modèles expédiés avec une carte fille USH) sur la carte système.
4. Remettez en place la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S sur l'ordinateur.

   REMARQUE : Lors de la réinstallation de la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S, alignez le connecteur de sorte que les flèches gravées sur le connecteur soient pointées vers l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur.

   REMARQUE : Lors de la réinstallation de la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S, fixez les six vis (M2x4) dans l'ordre séquentiel (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) marquées sur le circuit imprimé flexible.

5. Remettez en place les six vis (M2x4) qui fixent la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S.
6. Alignez le support du câble d'écran, puis placez-le sur l'ordinateur.
7. Remettez en place les deux vis (M2x2) qui fixent le support du câble d'écran sur la carte système.
8. Branchez l'antenne WLAN principale et auxiliaire au module WLAN.
9. Remettez en place le support du module WLAN sur l'ordinateur.
10. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support du module WLAN.

Étapes suivantes

1. Installez le dissipateur de chaleur.
2. Installez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
3. Installez le disque SSD M.2 2230.

4. Installez le cache de fond.
5. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Module d'antenne WLAN

Retrait du module d'antenne WLAN

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le SSD M.2.
4. Retirez la carte WWAN.
5. Retirez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
6. Retirez le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec un module d'antenne WLAN qui est installé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du module d'antenne WLAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

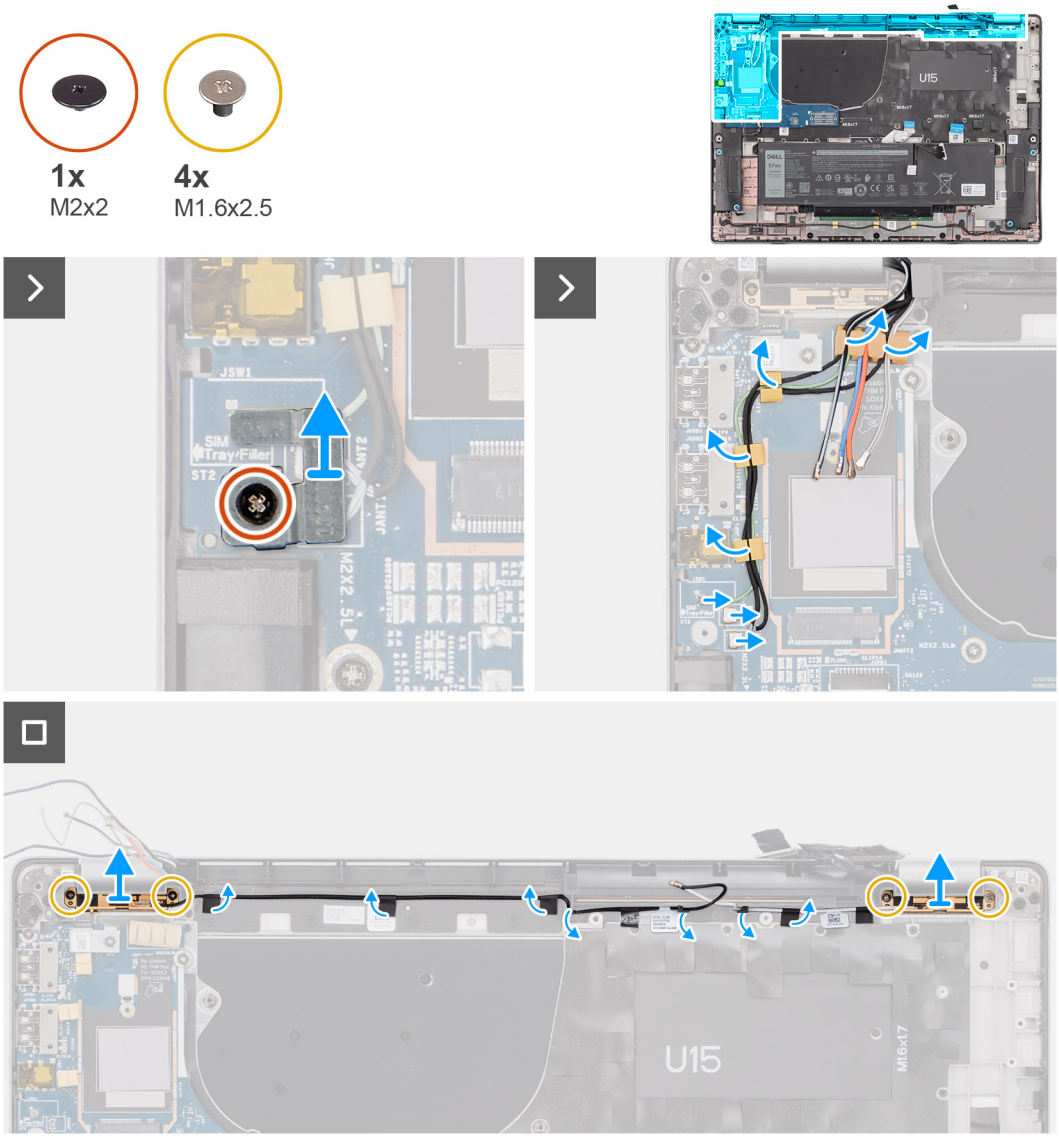


Figure 57. Retrait du module d'antenne WLAN

Étapes

1. Pour les ordinateurs expédiés avec des antennes WWAN, retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support du câble d'antenne Darwin à la carte système.
2. Retirez le support de câble d'antenne Darwin de la carte système.
3. Retirez les deux câbles d'antenne Darwin et le câble vert du capteur de proximité du guide d'acheminement situé sur la carte fille d'E/S.
4. Décollez les morceaux de ruban adhésif qui fixent le câble d'antenne auxiliaire WLAN noir sur la carte système.
5. Retirez le câble d'antenne principale WLAN blanc et le câble d'antenne auxiliaire WLAN noir des guides d'acheminement situés sur le repose-poignets.
6. Retirez les quatre vis (M1,6x2,5) qui fixent le support du module d'antenne WLAN de la carte système.
7. Faites glisser le module d'antenne WLAN pour le retirer de son logement sur la carte système.

Installation du module d'antenne WLAN

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du module d'antenne WLAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

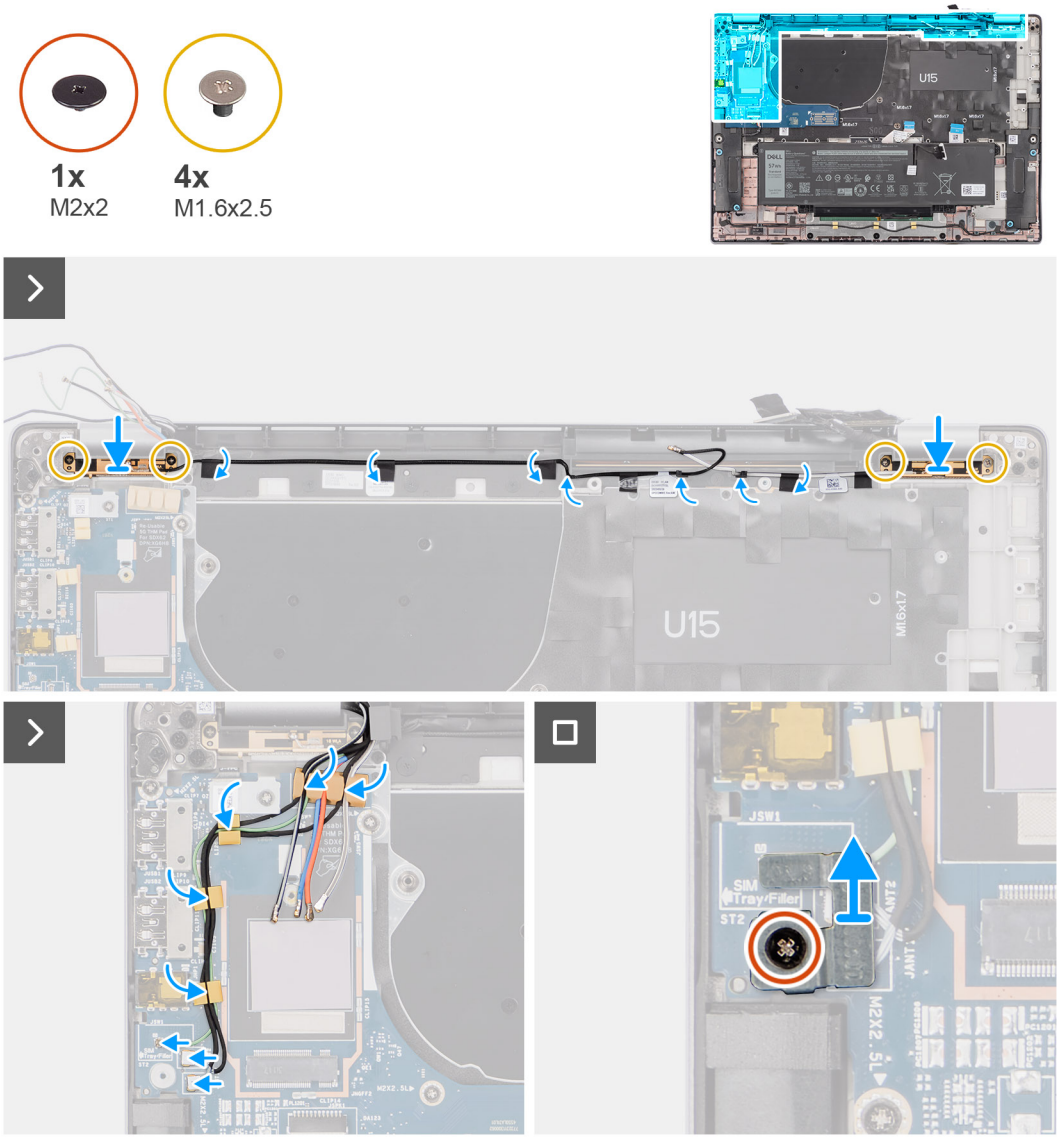


Figure 58. Installation du module d'antenne WLAN

Étapes

1. Faites glisser le module d'antenne WLAN pour le replacer dans son logement situé sur la carte système.
2. Acheminez les câbles d'antenne WLAN dans leurs guides d'acheminement situés sur la carte système.
3. Remettez en place les quatre vis (M1.6x2.5) qui fixent le support du module d'antenne WLAN à la carte système.
4. Décollez les morceaux de ruban adhésif qui fixent le câble d'antenne auxiliaire WLAN noir sur la carte système.
5. Branchez les câbles d'antenne aux connecteurs.
6. Branchez les deux câbles d'antenne Darwin et le câble vert du capteur de proximité depuis le guide d'acheminement situé sur la carte fille d'E/S.
7. Alignez et placez le support du câble d'antenne Darwin situé sur la carte système.
8. Pour les ordinateurs expédiés avec des antennes WWAN, remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support du câble d'antenne Darwin à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
2. Installez le dissipateur de chaleur.
3. Installez la carte WWAN.
4. Installez le disque SSD M.2.
5. Installez le cache de fond.
6. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Carte fille d'E/S

Retrait de la carte fille d'E/S

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez la carte WWAN. .

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.

REMARQUE : Pour les modèles expédiés sans carte WWAN, un capot de protection WWAN et un support WWAN sont préinstallés sur l'ordinateur. Par conséquent, suivez les étapes de la section consacrée à la carte WWAN pour retirer le capot de protection WWAN et le support WWAN avant de retirer la carte fille d'E/S.

REMARQUE : Pour les modèles dotés d'une configuration WWAN, le plateau de carte SIM DOIT être retiré avant de retirer la carte fille d'E/S.

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Retirez la carte système avant de retirer la carte fille d'E/S qui fait partie de la carte fille d'E/S située sous la carte système.

PRÉCAUTION : N'essayez pas de retirer la carte fille d'E/S en même temps que la carte système.

L'image suivante indique l'emplacement de la carte fille d'E/S et illustre la procédure de retrait.

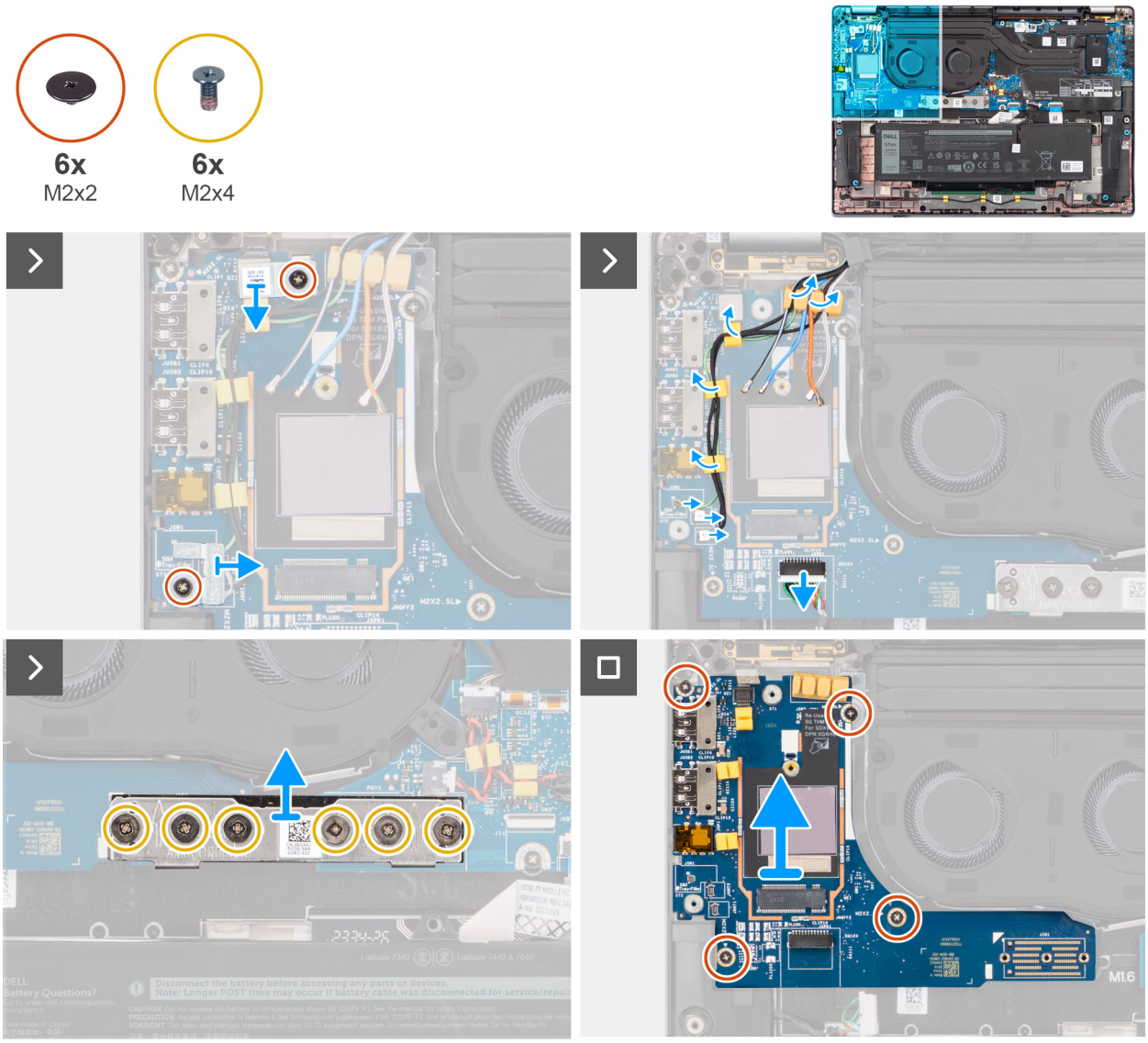


Figure 59. Retrait de la carte fille d'E/S

Étapes

1. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support d'extension de la carte WWAN 4G à l'assemblage du repose-poignets et du clavier pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 4G.
2. Retirez le support de la carte WWAN 4G de l'ordinateur pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 4G.
3. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support du câble d'antenne Darwin à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Retirez le support de câble d'antenne Darwin de l'ordinateur.
5. Retirez les deux câbles d'antenne Darwin et le câble vert du capteur de proximité du guide d'acheminement situé sur la carte fille d'E/S.
6. Débranchez les câbles d'antenne des connecteurs.
7. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support du lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Retirez le support du lecteur d'empreintes digitales de l'ordinateur pour les modèles expédiés avec un lecteur d'empreintes digitales.
9. Retirez le support du lecteur d'empreintes digitales de l'ordinateur.
10. Débranchez le circuit imprimé flexible du lecteur d'empreintes digitales de la carte fille d'E/S.
11. Débranchez le câble des haut-parleurs de la carte fille d'E/S.
12. Retirez les six vis (M2x4) qui fixent la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

REMARQUE : Orientez la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S afin que les flèches gravées sur le connecteur pointent vers le haut lors de sa réinstallation.

13. Retirez la carte du connecteur pont de l'ordinateur.

REMARQUE : Lors de la réinstallation de la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S, fixez les six vis (M2x4) dans l'ordre séquentiel (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) indiqué sur le circuit imprimé flexible.

14. Retirez les quatre vis (M2x2,5) qui fixent la carte fille d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
15. Utilisez une pointe en plastique pour soulever la carte fille d'E/S hors de son compartiment depuis l'espace de la partie supérieure, puis retirez-la de l'ordinateur.
16. Décollez le tampon thermique WWAN fixé au compartiment de la carte WWAN et déplacez-le vers la nouvelle carte fille d'E/S si vous remplacez la carte fille d'E/S pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 5G.
17. Soulevez la carte fille d'E/S pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

REMARQUE : L'autocollant du tampon thermique collé sur le compartiment de la carte WWAN doit être décollé et transféré sur la carte fille d'E/S de rechange.

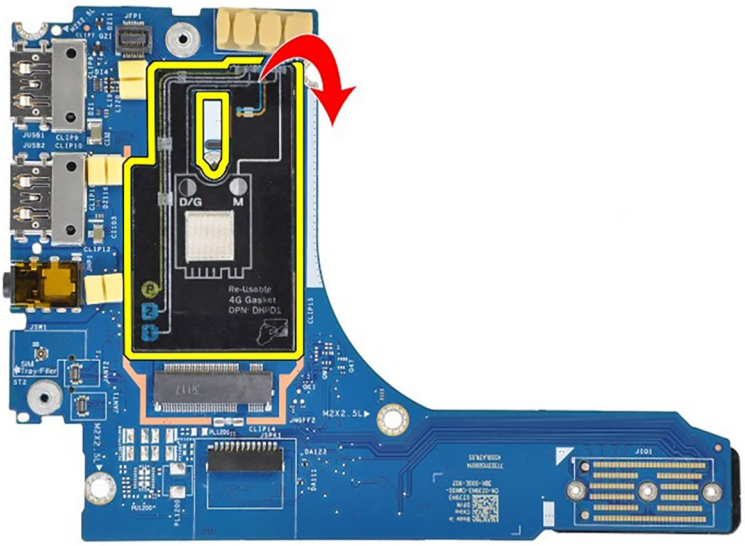


Figure 60. Latitude 7650, configuration WWAN 4G (autocollant de joint)

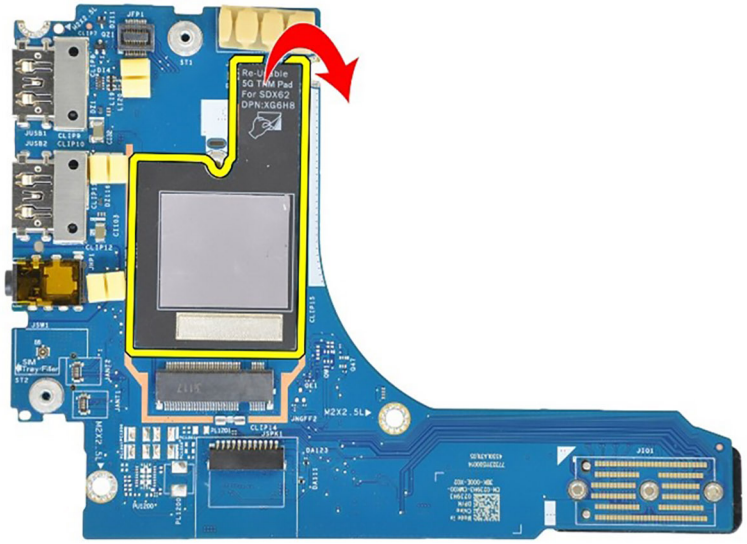


Figure 61. Latitude 7650, configuration WWAN 5G (autocollant de tampon thermique)

Installation de la carte fille d’E/S

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d’exécuter la procédure d’installation.

REMARQUE : Lors du remplacement d’une carte fille d’E/S pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 4G, le support d’extension de carte WWAN 4G et l’autocollant du joint 4G doivent être retirés et transférés sur la carte fille d’E/S de rechange.

REMARQUE : Lors du remplacement d’une carte fille d’E/S pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 5G, l’autocollant du tampon thermique collé sur le compartiment de la carte WWAN doit être décollé et transféré sur la carte fille d’E/S de rechange.

À propos de cette tâche

L’image suivante indique l’emplacement de la carte fille d’E/S et fournit une représentation visuelle de la procédure d’installation.

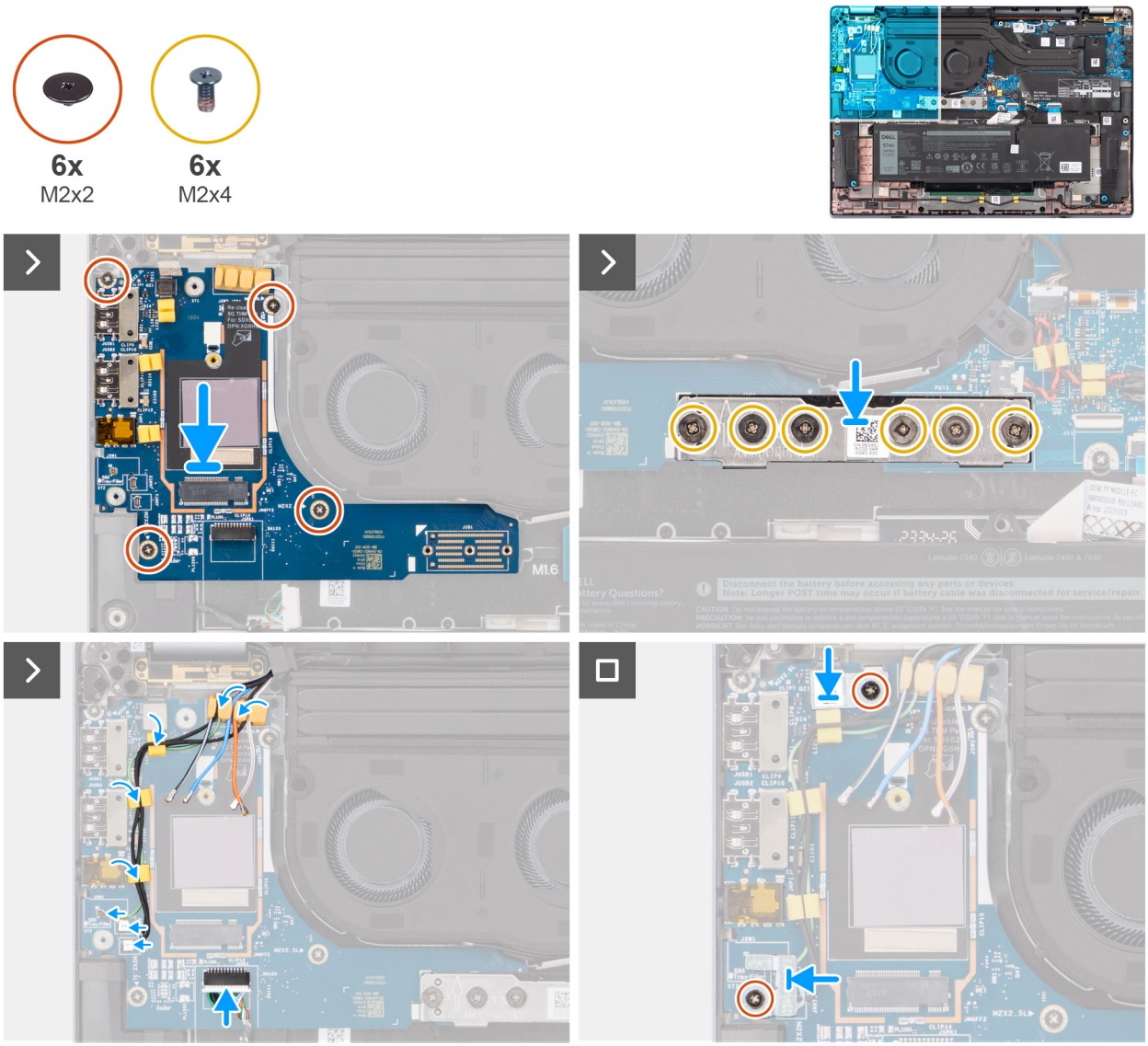


Figure 62. Installation de la carte fille d’E/S

Étapes

1. Collez le tampon thermique WWAN qui est fixé au compartiment de la carte WWAN et déplacez-le vers la nouvelle carte fille d'E/S si vous remplacez la carte fille d'E/S pour les modèles qui sont expédiés avec une carte WWAN 5G.
2. Placez la carte fille d'E/S dans son compartiment à partir de l'espace situé sur le côté supérieur et placez-la sur l'ordinateur.
3. Remettez en place les quatre vis (M2x2,5) qui fixent la carte fille d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place la carte du connecteur pont de l'ordinateur.

   REMARQUE : Orientez la carte de connexion pont de la carte fille d'E/S afin que les flèches gravées sur le connecteur pointent vers le haut en direction de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur lors de sa réinstallation.

   REMARQUE : Lors de la réinstallation de la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S, fixez les six vis (M2x4) dans l'ordre séquentiel (1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6) marquées sur le circuit imprimé flexible.

5. Remettez en place les six vis (M2x4) qui fixent la carte du connecteur pont de la carte fille d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Branchez le câble des haut-parleurs de la carte fille d'E/S.
7. Branchez le circuit imprimé flexible du lecteur d'empreintes digitales depuis la carte fille d'E/S.
8. Alignez le support du lecteur d'empreintes digitales, puis placez-le sur l'ordinateur.
9. Remettez en place le support du lecteur d'empreintes digitales de l'ordinateur pour les modèles expédiés avec un lecteur d'empreintes digitales.
10. Retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le support du lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
11. Branchez les câbles d'antenne aux connecteurs.
12. Acheminez les deux câbles d'antenne Darwin et le câble vert du capteur de proximité depuis le guide d'acheminement situé sur la carte fille d'E/S.
13. Alignez le support du câble d'antenne Darwin, puis placez-le sur l'ordinateur.
14. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support du câble d'antenne Darwin à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
15. Remettez en place le support de la carte WWAN 4G de l'ordinateur pour les modèles qui sont expédiés avec une carte WWAN 4G.
16. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le support d'extension de carte WWAN 4G à l'assemblage du repose-poignets et du clavier pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 4G.

Étapes suivantes

1. Installez la carte WWAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.

2. Installez le cache de fond.
3. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez la carte WWAN.
4. Retirez la carte fille d'E/S.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Lors du retrait de la carte système pour remplacer d'autres pièces ou y accéder, il est possible de retirer et d'installer la carte système en même temps que le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un lecteur d'empreintes digitales, le bouton d'alimentation inclut un module de lecteur d'empreintes digitales.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales en option et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

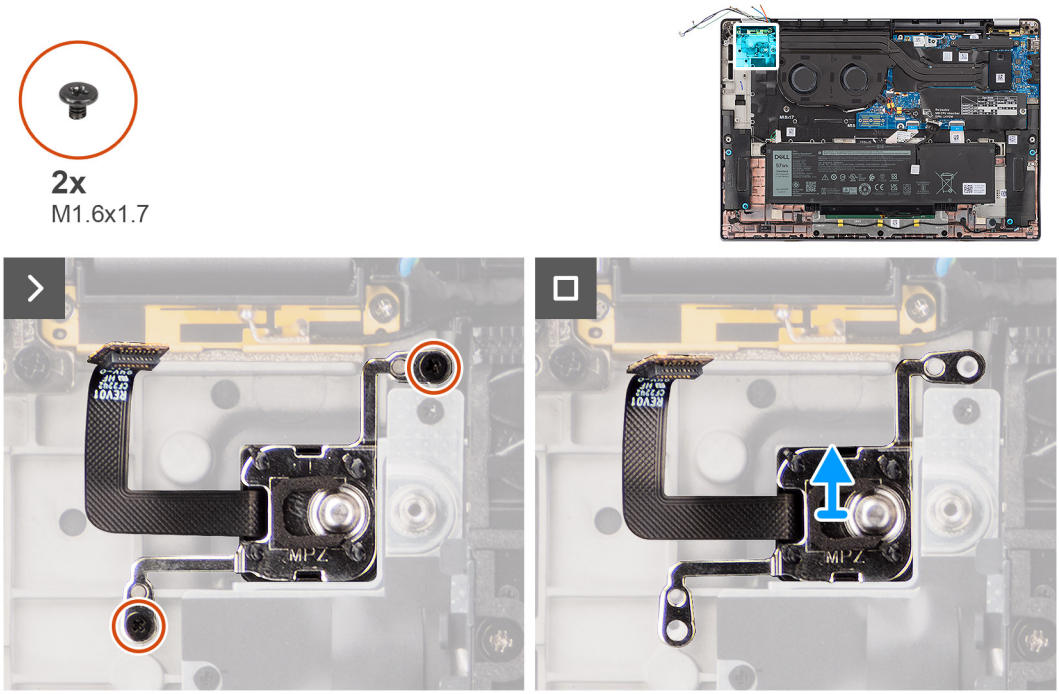


Figure 63. Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

Étapes

1. Retirez les deux vis (M1,6x1,7) qui fixent le bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Décollez les circuits imprimés flexibles du lecteur d'empreintes digitales du connecteur situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

   REMARQUE : Cette étape ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec le bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales installé.

3. Soulevez le bouton d'alimentation pour le retirer de son logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) et illustrent la procédure d'installation.

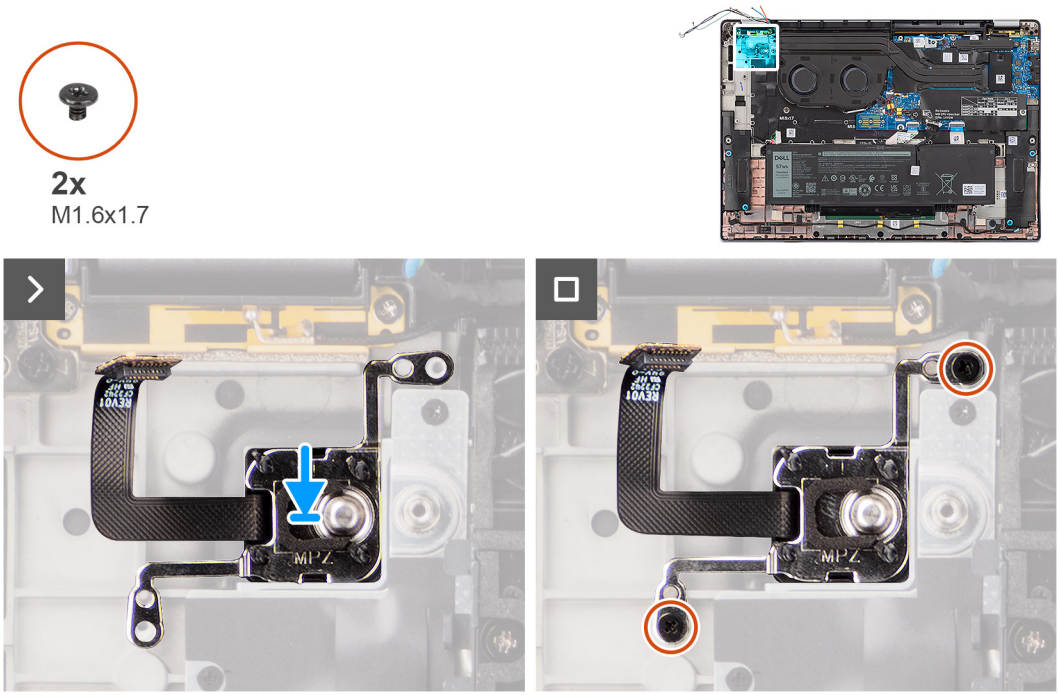


Figure 64. Installation du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option)

Étapes

1. Placez le bouton d'alimentation dans son logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Collez les circuits imprimés flexibles du lecteur d'empreintes digitales au connecteur situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

   REMARQUE : Cette étape ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec un bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales installé.
3. Alignez le trou de vis du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales (en option) avec celui de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place les deux vis (M1,6x1,7) pour fixer le bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

1. Installez la carte fille d'E/S.
2. Installez la carte WWAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.
3. Installez le cache de fond.
4. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Clavier

Retrait du clavier

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD.
4. Retirez la carte WWAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.
5. Retirez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
6. Retirez le dissipateur de chaleur.
7. Retirez les haut-parleurs.
8. Retirez la carte fille d'E/S.
9. Retirez le bouton d'alimentation.
10. Retirez la carte système.

    REMARQUE : Lors du retrait de la carte système pour remplacer d'autres pièces ou y accéder, il est possible de retirer et d'installer la carte système en même temps que le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du clavier et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

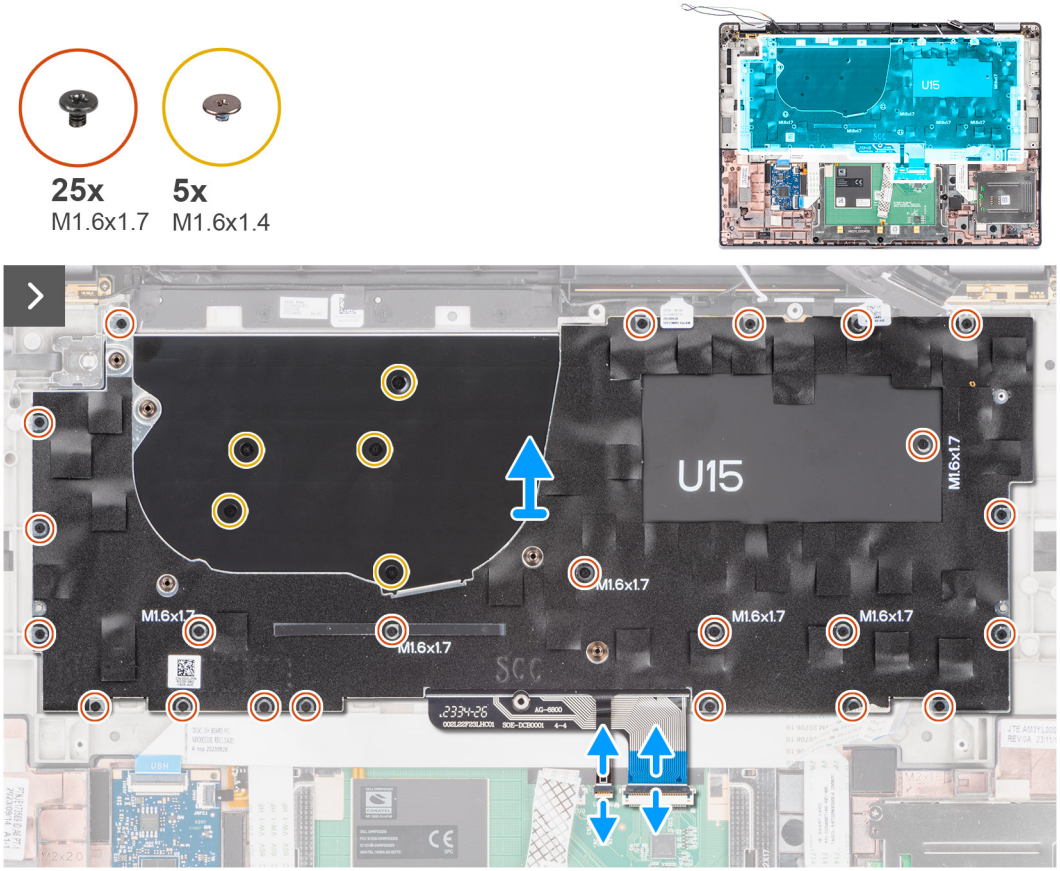


Figure 65. Retrait du clavier

Figure 66. Retrait du clavier

Étapes

1. Décollez le câble plat flexible de la carte fille USH de l'arrière du clavier.

   REMARQUE : Cette étape ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte fille USH installée.

2. Ouvrez le loquet et débranchez le câble plat du clavier et du rétroéclairage du clavier du connecteur situé sur le clickpad.
3. Décollez l'ensemble des morceaux de ruban adhésif qui fixent les câbles d'antenne principale et auxiliaire WLAN sur le support du clavier.
4. Retirez les vingt-cinq(M1,6x1,7) qui fixent l'assemblage du clavier à l'ordinateur.
5. Soulevez délicatement l'assemblage de clavier pour le retirer de l'ordinateur.
6. Séparez le clavier de la plaque de support du clavier.

   REMARQUE : Si la plaque de support du clavier est remplacée, transférez la plaque de recouvrement en caoutchouc réutilisable (pour carte WLAN, WWAN 4G) ou le tampon thermique (pour carte WWAN 5G) sur la nouvelle plaque de support du clavier.

Installation du clavier

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du clavier et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

Figure 67. Installation du clavier

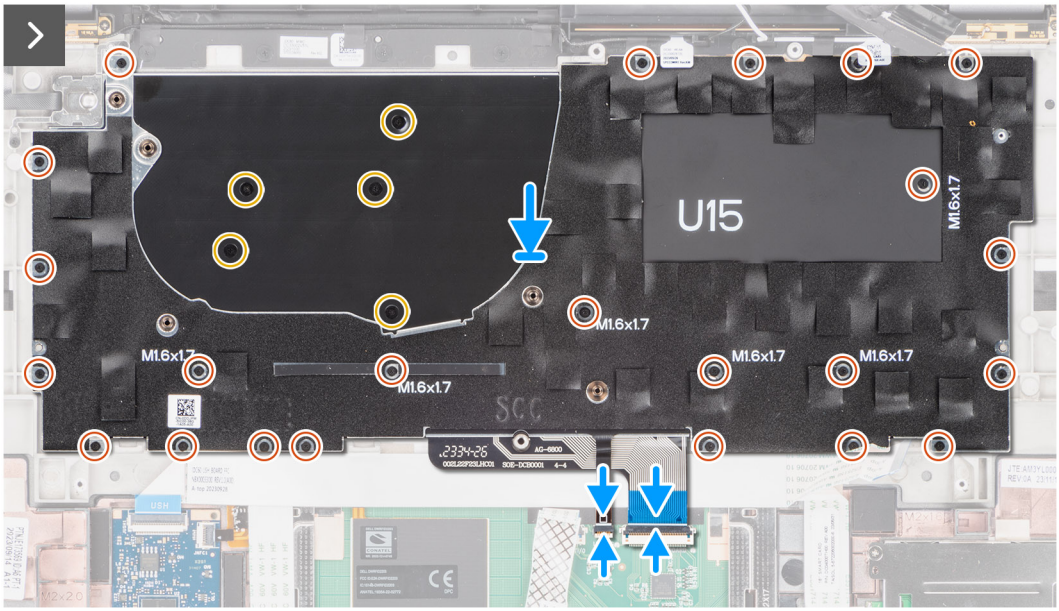


Figure 68. Installation du clavier

Étapes

1. Alignez les trous de vis du clavier avec ceux de la plaque de support du clavier et placez le clavier sur sa plaque de support.
2. Alignez et placez l'assemblage du clavier dans son logement sur l'ordinateur.
3. Remettez en place les vingt-cinq(M1,6x1,7) qui fixent l'assemblage du clavier à l'ordinateur.
4. Décollez les morceaux de ruban adhésif qui fixent les câbles d'antenne principale et auxiliaire WLAN sur le support du clavier.

5. Branchez le câble plat de rétroéclairage du clavier et du clavier à l'arrière du ClickPad.
6. Collez le câble plat flexible de la carte fille USH à l'arrière du clavier.

   REMARQUE : Cette étape ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte fille USH installée.

Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Installez la carte système.
3. Installez le bouton d'alimentation.
4. Installez la carte fille d'E/S.
5. Installez les haut-parleurs.
6. Installez le dissipateur de chaleur.
7. Installez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
8. Installez la carte WWAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.
9. Installez le disque SSD.
10. Installez le cache de fond.

Assemblage du repose-poignets

Retrait de l'assemblage du repose-poignets

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section retrait sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD M.2 2230.
4. Le cas échéant, retirez la carte WWAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.
5. Retirez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
6. Retirez le dissipateur de chaleur.
7. Retirez le module d'antenne WLAN.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec un module d'antenne WLAN installé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Retirez l'assemblage d'écran.
9. Retirez les haut-parleurs.
10. Retirez la carte système.
11. Retirez la carte fille d'E/S.
12. Retirez le bouton d'alimentation.
13. Retirez le clavier.

    REMARQUE : Lors du retrait de la carte système pour remplacer d'autres pièces ou y accéder, il est possible de retirer et d'installer la carte système en même temps que le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

REMARQUE : L'assemblage de repose-poignets ne peut pas être démonté davantage une fois que toutes les procédures de pré-retrait des pièces sont terminées. Si le clavier ne fonctionne pas correctement et doit être remplacé, remplacez l'intégralité de l'assemblage du repose-poignets.

REMARQUE : Le lecteur de carte à puce est un composant remplaçable pour les modèles dotés de configurations de sécurité.

L'image ci-dessous représente l'assemblage du repose-poignets après que les procédures de pré-retrait des pièces ont été effectuées pour n'importe quel remplacement d'assemblage de repose-poignets.

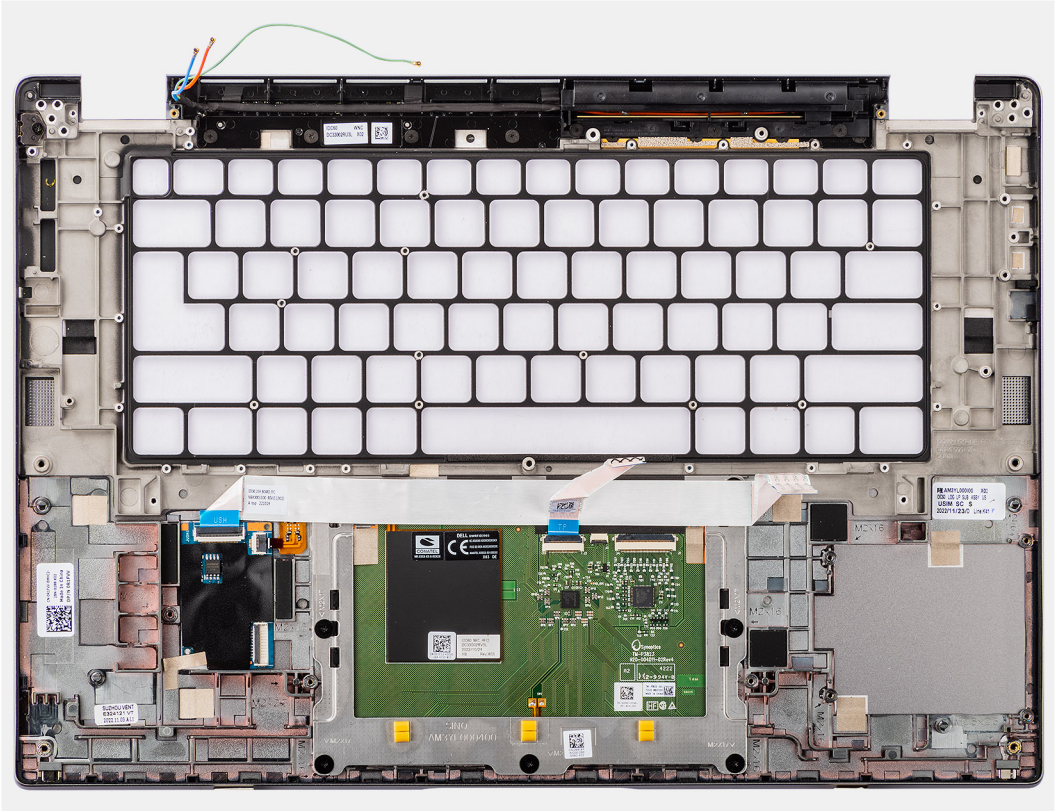


Figure 69. Retrait de l'assemblage du repose-poignets

Étapes

1. Pour les ordinateurs expédiés avec un repose-poignets en fibre de carbone, utilisez un instrument à pointe fine pour pousser la plaque de recouvrement nano-SIM vers l'extérieur pour la retirer de son logement situé sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Après avoir effectué les étapes préliminaires, l'assemblage de repose-poignets est à votre disposition.

Installation de l'assemblage du repose-poignets

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section installation sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage de repose-poignets et montrent la procédure d'installation.

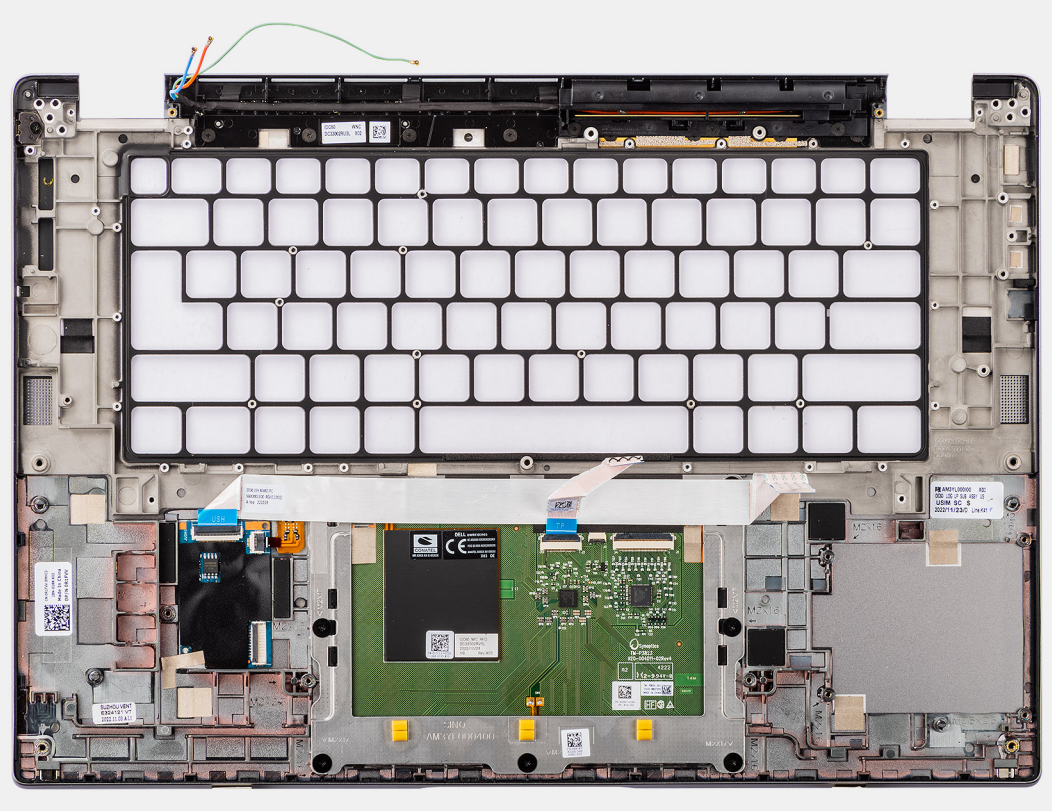


Figure 70. Installation de l'assemblage du repose-poignets

Étapes

1. Pour les ordinateurs expédiés avec un repose-poignets en fibre de carbone, alignez sur le logement sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Placez l'assemblage du repose-poignets sur une surface plane, puis effectuez les étapes requises pour son installation.

Étapes suivantes

1. Installez le clavier.
2. Installez le bouton d'alimentation.
3. Installez la carte fille d'E/S.
4. Installez la carte système.
5. Installez les haut-parleurs.
6. Installez l'assemblage d'écran.
7. Installez le module d'antenne WLAN, le cas échéant.

   REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec un module d'antenne WLAN qui est installé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Installez le dissipateur de chaleur.
9. Installez la batterie à 2 cellules ou la batterie à 3 cellules, selon le cas.
10. Installez la carte WWAN.

    REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux ordinateurs expédiés avec une carte WWAN installée.

    .
11. Installez le disque SSD M.2 2230.
12. Installez le cache de fond.
13. Suivez la procédure décrite dans la section après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

8

Carte graphique

Tableau 30. Caractéristiques de la carte graphique Intel Arc

Caractéristiques de la carte graphique Intel Arc	Valeurs
Type de bus	Carte graphique intégrée **REMARQUE :** La carte graphique Intel Arc utilise la mémoire de l'ordinateur comme mémoire vidéo.
Type de mémoire	Mémoire système partagée
Niveau de la carte graphique	i5/i7
Interface mémoire	64 Gbit/s, architecture de mémoire unifiée
Consommation électrique maximale estimée (TDP)	28 W (série H) inclus dans l'alimentation du processeur
Niveaux de calque	Oui
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6
Profondeur de couleur maximale	10 bits
Taux d'actualisation vertical maximum	Jusqu'à 120 Hz **REMARQUE :** Le taux d'actualisation dépend de la résolution.
Ports externes	Port HDMI 2.1, DisplayPort 2.1 sur USB-C
Plusieurs supports d'affichage	Jusqu'à quatre écrans, y compris l'écran d'ordinateur portable.

Tableau 31. Caractéristiques de la carte graphique Intel

Caractéristiques de la carte graphique Intel	Valeurs
Type de bus	Carte graphique intégrée **REMARQUE :** La carte graphique Intel Arc utilise la mémoire de l'ordinateur comme mémoire vidéo.
Type de mémoire	Mémoire système partagée
Niveau de la carte graphique	i5/i7
Interface mémoire	64 Gbit/s, architecture de mémoire unifiée
Consommation électrique maximale estimée (TDP)	15 W (série U)/28 W (série H), inclus dans l'alimentation du processeur
Niveaux de calque	Oui
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6
Profondeur de couleur maximale	10 bits
Taux d'actualisation vertical maximum	Jusqu'à 120 Hz **REMARQUE :** Le taux d'actualisation dépend de la résolution.
Ports externes	Port HDMI 2.1, DisplayPort 2.1 sur USB-C
Plusieurs supports d'affichage	Jusqu'à quatre écrans, y compris l'écran d'ordinateur portable.

9

Logiciel

Ce chapitre répertorie les systèmes d'exploitation pris en charge, ainsi que les instructions pour installer les pilotes.

Système d'exploitation

Votre ordinateur Latitude 7650 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 22H2
- Windows 11 23H2
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Pilotes et téléchargements

Pour dépanner, télécharger ou installer des pilotes, il est recommandé de lire l'article de la base de connaissances Dell 000123347 intitulé « Forum aux questions Pilotes et téléchargements ».

10

configuration du BIOS

PRÉCAUTION : Sauf si vous êtes un utilisateur expert, ne modifiez pas les paramètres de configuration du BIOS. Certaines modifications peuvent empêcher l'ordinateur de fonctionner correctement.

REMARQUE : Selon votre ordinateur et les appareils installés, les éléments répertoriés dans cette section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.

REMARQUE : Avant d'effectuer des modifications dans la configuration du BIOS, notez les paramètres d'origine afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Vous pouvez modifier la configuration du BIOS pour les objectifs suivants :

- Renseignez-vous sur le matériel installé sur votre ordinateur, par exemple la quantité de RAM et la taille du périphérique de stockage.
- Modifier les informations de configuration du système.
- Définir ou modifier une option sélectionnable par l'utilisateur, par exemple le mot de passe utilisateur, le type de disque dur installé, l'activation ou la désactivation de périphériques de base.

Accès au programme de configuration BIOS

À propos de cette tâche

Allumez ou redémarrez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F2.

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.

Tableau 32. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Choisit une valeur dans le champ sélectionné (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espacement	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant. **REMARQUE :** Pour l'interface utilisateur graphique standard uniquement.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Echap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer l'ordinateur s'affiche.

Menu Démarrage ponctuel (F12)

Pour entrer dans le menu Démarrage ponctuel, allumez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F12.

REMARQUE : Il est recommandé d'éteindre l'ordinateur s'il est sous tension.

Le menu Démarrage ponctuel (F12) affiche les périphériques à partir desquels vous pouvez démarrer, ainsi que l'option de diagnostic. Les options du menu de démarrage sont les suivantes :

- Disque amovible (si disponible)
- Unité STXXXX (si disponible)

  REMARQUE : XXX correspond au numéro de disque SATA.
- Lecteur optique (si disponible)
- Disque dur SATA (si disponible)
- Diagnostics

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès la configuration du système.

Afficher les options de configuration avancée

À propos de cette tâche

Certaines options de configuration du BIOS ne sont visibles qu'après l'activation du mode de **Configuration avancée**, qui est désactivé par défaut.

REMARQUE : Les options de configuration du BIOS, y compris les options de **Configuration avancée**, sont décrites dans Options de configuration du système.

Pour activer la Configuration avancée

Étapes

1. Accédez au programme de configuration du BIOS.
   Le menu Présentation s'affiche.
2. Cliquez sur l'option **Configuration avancée** pour passer en mode **ON**.
   Les options de configuration avancée du BIOS sont visibles.

Options du service Vue

À propos de cette tâche

Les options de service sont masquées par défaut et ne sont visibles qu'après la saisie d'une commande de raccourci.

REMARQUE : Les options de service sont décrites dans la section Options de configuration du système.

Pour afficher les options de service :

Étapes

1. Accédez au programme de configuration du BIOS.
   Le menu Présentation s'affiche.
2. Saisissez la combinaison de touches de raccourci **Ctrl + Alt + s** pour afficher les options de **Service**.
   Les options de **Service** sont visibles.

Options de configuration du système

REMARQUE : Selon votre ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.

Tableau 33. Options de configuration du système : menu Présentation

Présentation générale
Latitude 7650

Tableau 33. Options de configuration du système : menu Présentation (suite)

Présentation générale	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Étiquette de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service express	Affiche le code de service Express de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Mise à jour de firmware signée	Indique si la mise à jour de firmware signée est activée sur votre ordinateur. Par défaut, l'option **Mise à jour de firmware signée** est activée.
Information sur la batterie	
Principal	Affiche la batterie principale de l'ordinateur.
Niveau de la batterie	Affiche le niveau de la batterie de l'ordinateur.
État de la batterie	Affiche l'état de la batterie de l'ordinateur.
Intégrité	Affiche l'intégrité de la batterie de l'ordinateur.
Adaptateur secteur	Indique si l'adaptateur secteur est connecté. Si elle est connectée, affiche le type d'adaptateur secteur connecté.
Type de durée de vie de la batterie	Affiche le type de durée de vie de la batterie.
Informations concernant le processeur	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache L2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 du processeur.
Version du microcode	Affiche la version du microcode.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT).
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur la mémoire	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
Informations sur les appareils	
Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Révision du panneau	Affiche la révision du panneau de l'ordinateur.

Tableau 33. Options de configuration du système : menu Présentation (suite)

Présentation générale	
Contrôleur vidéo	Affiche le type du contrôleur vidéo de l'ordinateur.
Mémoire vidéo	Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.
Appareil Wi-Fi	Affiche les informations des appareils sans fil de l'ordinateur.
Résolution native	Affiche la résolution native de l'ordinateur.
Version du BIOS vidéo	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.
Périphérique cellulaire	Affiche le périphérique cellulaire qui est utilisé sur l'ordinateur.

Tableau 34. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage

Configuration du démarrage	
Séquence de démarrage	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	Affiche le mode de démarrage de l'ordinateur.
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.
Activer la priorité de démarrage PXE	Active ou désactive la priorité du démarrage PXE. Par défaut, l'option **Priorité de démarrage PXE** est désactivée.
Secure Boot	Le Secure Boot est une méthode qui garantit l'intégrité du chemin de démarrage en effectuant une validation supplémentaire du système d'exploitation et des cartes d'extension PCI. L'ordinateur cesse de démarrer sur le système d'exploitation lorsqu'un composant n'est pas authentifié au cours du processus de démarrage. Secure Boot peut être activé dans la configuration du BIOS ou à l'aide d'interfaces de gestion telles que Dell Command|Configure, mais ne peut être désactivé qu'à partir de la configuration du BIOS.
Activer Secure Boot	Permet à l'ordinateur de démarrer uniquement en utilisant des logiciels d'amorçage validés. Par défaut, l'option **Activer Secure Boot** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Secure Boot** activée pour s'assurer que le firmware UEFI valide le système d'exploitation au cours du processus de démarrage. **REMARQUE :** Pour que l'option Secure Boot soit activée, l'ordinateur doit être en mode d'amorçage UEFI et l'option Activer les ROM en option héritée doit être désactivée.
Active Microsoft UEFI CA	Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI est supprimée de la base de données Secure Boot UEFI du BIOS. **REMARQUE :** Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI de Microsoft peut empêcher votre ordinateur de démarrer, la carte graphique de l'ordinateur peut ne pas fonctionner, certains périphériques peuvent ne pas fonctionner correctement et l'ordinateur peut devenir irrécupérable. Par défaut, l'option **Activer Microsoft UEFI CA** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Microsoft UEFI CA** activée pour garantir la compatibilité la plus étendue avec les périphériques et les systèmes d'exploitation.
Mode Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver le mode de fonctionnement Secure Boot.

Tableau 34. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage (suite)

Configuration du démarrage	
	Par défaut, le **Mode déployé** est sélectionné. **REMARQUE :** Le **Mode déployé** devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot.
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	Permet de modifier les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données. Par défaut, l'option **Activer le mode personnalisé** est désactivée.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés. Par défaut, l'option **PK** est sélectionnée.

Tableau 35. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés

Périphériques intégrés	
Date/Heure	
Date	Indique la date de l'ordinateur au format MM/JJ/AAAA. Les changements de format de date prennent effet immédiatement.
Temps	Indique l'heure de l'ordinateur au format HH/MM/SS sur 24 heures. Vous pouvez basculer entre 12 heures et 24 heures. Les changements de format d'heure prennent effet immédiatement.
Caméra	
Activer la webcam	Active la webcam. Par défaut, l'option **Activer la webcam** est activée. **REMARQUE :** Selon la configuration commandée, l'option de configuration de la webcam peut ne pas être disponible.
Audio	
Activer l'audio	Active tout contrôleur audio intégré. Par défaut : toutes les options sont activées.
Activer le microphone	Active le microphone. Par défaut, l'option **Activer le microphone** est activée. **REMARQUE :** Selon la configuration commandée, l'option de configuration du microphone peut ne pas être disponible.
Activer le haut-parleur interne	Active le haut-parleur interne. Par défaut, l'option **Activer le haut-parleur interne** est activée.
Configuration USB/Thunderbolt	
Activer la prise en charge du démarrage USB	Active l'amorçage à partir d'appareils de stockage de masse USB connectés au port USB externe. Par défaut, l'option **Activer le support de démarrage USB** est activée.
Activer les ports USB externes	Active les ports USB externes Par défaut, l'option **Activer les ports USB arrière** est activée.
Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt	
Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt	Active les ports et adaptateurs associés pour la prise en charge de la technologie Thunderbolt.

Tableau 35. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
	Par défaut, l'option **Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt** est activée.
Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt	
Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt	Active le périphérique de l'adaptateur Thunderbolt et les appareils USB connectés à l'adaptateur Thunderbolt pour les utiliser lors du prédémarrage du BIOS. Par défaut, l'option **Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt** est activée.
Activer les modules de prédémarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)	Active les périphériques PCIe connectés via un adaptateur Thunderbolt pour exécuter l'option ROM UEFI des périphériques PCIe (le cas échéant) lors du prédémarrage. Par défaut, l'option **Activer les modules de prédémarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)** est désactivée.
Désactivation du tunneling PCIE USB4	Désactive l'option de tunneling PCIE USB4. Par défaut, l'option **Désactiver le tunneling PCIE USB4** est désactivée.
Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C	Active ou désactive la fonctionnalité du port USB-C pour la vidéo ou l'alimentation seulement. Par défaut, l'option **Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C** est désactivée.
Stations d'accueil Type-C	
Remplacement par la station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation d'une station d'accueil Dell Dock USB-C pour fournir un flux de données quand les ports USB externes sont désactivés. Lorsque le remplacement par la station d'accueil USB-C est activé, le sous-menu Vidéo/Audio/LAN est activé. Par défaut, l'option **Remplacement par la station d'accueil Type-C** est activée.
Audio de station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation des entrées et sorties audio à partir de la station d'accueil Dell USB-C connectée. Par défaut, l'option **Audio de station d'accueil Type-C** est activée.
Réseau LAN de station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation du réseau LAN sur les ports externes de la station d'accueil Dell USB-C connectée. Par défaut, l'option **Réseau LAN de station d'accueil Type-C** est activée.
Périphériques divers	
Activer le lecteur d'empreintes digitales	Active l'option Lecteur d'empreintes digitales. Par défaut, l'option **Activer le lecteur d'empreintes digitales** est activée.
Mode discret	
Activer le mode non intrusif	Active le mode non intrusif. Par défaut, l'option **Mode discret** est désactivée.

Tableau 36. Options de configuration du système : menu Stockage

Stockage	
Opération SATA/NVMe	
Opération SATA/NVMe	Définit le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré. Par défaut, l'option **RAID On** (RAID activé) est sélectionnée. L'appareil de stockage est configuré pour le mode AHCI/NVMe.

Tableau 36. Options de configuration du système : menu Stockage (suite)

Stockage	
Interface de stockage	Affiche les informations des divers disques intégrés.
Activation des ports	Active ou désactive le disque SSD PCIe M.2. Par défaut, l'option **Disque SSD PCIe M.2** est activée.
Activer la création de rapports SMART	Active ou désactive la création de rapports SMART. Par défaut, l'option **Création de rapports SMART** est désactivée.
Informations sur les disques	Affiche les informations des disques intégrés.

Tableau 37. Options de configuration du système : menu Affichage

Écran	
Luminosité de l'affichage	
Luminosité lors du fonctionnement sur batterie	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 50 lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie.
Luminosité lors de l'alimentation secteur	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur secteur. Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 100 lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur.
Logo plein écran	Active ou désactive l'affichage du logo en mode plein écran sur l'ordinateur, si l'image correspond à la résolution de l'écran. Par défaut, l'option **Logo en plein écran** est désactivée.

Tableau 38. Options de configuration du système : menu Connexion

Connexion	
Activer les appareils sans fil	
WLAN	Active ou désactive l'appareil WLAN interne. Par défaut, l'option **WLAN** est activée.
Bluetooth	Active ou désactive le périphérique Bluetooth interne. Par défaut, l'option **Bluetooth** est activée.
Carte à puce sans contact/NFC	Active ou désactive la carte à puce sans contact/l'appareil NFC. Par défaut, l'option **Carte à puce sans contact/NFC** est activée.
Activer la pile réseau UEFI	Active ou désactive la pile réseau UEFI et commande le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option **Activer la pile réseau UEFI** est activée.
Contrôle de l'émetteur sans fil	
Contrôle émetteur WLAN	Active la détection de la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN et/ou WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée. Par défaut, l'option **Contrôle émetteur WLAN** est désactivée.
Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)	
Démarrage HTTP(s)	Active ou désactive les fonctionnalités de démarrage HTTP(s). Par défaut, l'option **Démarrage HTTP(s)** est activée.
Modes de démarrage HTTP(s)	Active ou désactive les modes de démarrage HTTP(s).

Tableau 38. Options de configuration du système : menu Connexion (suite)

Connexion	
	Par défaut, l'option **Mode automatique** est activée.

Tableau 39. Options de configuration du système : menu Alimentation

Alimentation	
Configuration de la batterie	Active ou désactive le fonctionnement de la batterie de l'ordinateur pendant les heures pleines. Utilisez le tableau **Début de charge personnalisé** et **Arrêt de charge personnalisé** personnalisée pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour. Par défaut, l'option **Adaptatif** est sélectionnée. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie.
Configuration avancée	
Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie	Permet d'activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée. Lorsque l'option est activée, elle permet de réduire l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge l'utilisation intensive de la batterie au cours de la journée. Par défaut, l'option **Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie** est désactivée.
Basculement en heures pleines	
Activer le basculement en heures pleines	Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation. Par défaut, l'option **Activer le basculement en heures pleines** est désactivée.
Puissance du connecteur Type-C	
Puissance du connecteur Type-C	Active la puissance maximale qui peut être tirée du connecteur USB-C. Par défaut, l'option **7,5 Watts** est désactivée.
USB PowerShare	
Activer USB PowerShare	Active ou désactive l'USB PowerShare. Par défaut, l'option **USB PowerShare** est activée.
Gestion thermique	Active ou désactive le refroidissement des ventilateurs et la gestion de la chaleur du processeur pour ajuster les performances, le bruit et la température de l'ordinateur. Par défaut, l'option **Optimisée** est sélectionnée. Paramètre standard pour l'équilibrage des performances, du bruit et de la température.
Prise en charge de l'éveil par USB	
Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C	Lorsque l'option est activée, la connexion d'une station d'accueil Dell USB-C sort l'ordinateur de l'état de veille, de veille prolongée ou hors tension. Par défaut, l'option **Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C** est activée.
Bloquer la mise en veille	Permet ou empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation. Par défaut, l'option **Bloquer la mise en veille** est désactivée. **REMARQUE :** Lorsque l'option est activée, l'ordinateur ne va pas se mettre en veille, Intel Rapid Start est désactivé automatiquement, et l'option d'alimentation du système d'exploitation est vide si elle a été définie sur Mise en veille.
Interrupteur du capot	

Tableau 39. Options de configuration du système : menu Alimentation (suite)

Alimentation	
Activer l'interrupteur du capot	Active ou désactive l'interrupteur du capot. Par défaut, l'option **Activer l'interrupteur du capot** est activée.
Sous tension Capot ouvert	Lorsque l'option est activée, permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du capot. Par défaut, l'option **Sous tension Capot ouvert** est activée.
Technologie Intel Speed Shift	Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Lorsque l'option est activée, permet au système d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances de processeur appropriées. Par défaut, l'option **Technologie Intel Speed Shift** est activée.

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité	
Intel Platform Trust Technology (PTT)	Intel PTT est un périphérique fTPM (Trusted Platform Module) basé sur firmware qui fait partie des chipsets Intel. Il fournit un stockage des informations d'identification et une gestion des clés qui peuvent remplacer la fonctionnalité équivalente d'une puce TPM séparée. **REMARQUE :** Les options répertoriées s'appliquent aux ordinateurs dotés d'un **module TPM (Trusted Platform Module)** séparé.
PTT On (PTT activé)	Active ou désactive l'option Intel PTT. Par défaut, l'option **PTT activé** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **PTT activé** activée.
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes d'effacement	L'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement permet au système d'exploitation de gérer certains aspects du PTT. Lorsque cette option est activée, vous n'êtes pas invité à confirmer les modifications apportées à la configuration PTT. Par défaut, l'option **Dérivation PPI pour commandes d'effacement** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Dérivation PPI pour commandes d'effacement** désactivée.
Effacer	Lorsque cette option est activée, l'option **Effacer** efface les informations stockées dans la PTT fTPM après avoir quitté le BIOS de l'ordinateur. Cette option revient à l'état désactivé lorsque l'ordinateur redémarre. Par défaut, l'option **Effacer** est désactivée. Dell Technologies recommande d'activer l'option **Effacer** uniquement lorsque les données fTPM PTT doivent être effacées.
Chiffrement de la mémoire totale Intel	
Chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés)	Lorsque cette option est activée, elle protège la mémoire contre les attaques physiques. Par défaut, l'option de **chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés)** est désactivée.
Intrusion dans le boîtier	
Détection d'intrusion dans le châssis	La détection des intrusions dans le boîtier permet d'activer un commutateur physique qui déclenche un événement lorsque le capot de l'ordinateur est ouvert. Lorsqu'elle est définie sur **Activé**, une notification s'affiche au prochain démarrage et l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS. Lorsqu'il est défini sur **Activé en mode silencieux**, l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS, mais aucune notification ne s'affiche.

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
	Lorsqu'ils sont définis sur **Désactivé**, aucune notification ne s'affiche et aucun événement n'est consigné dans le journal des événements du BIOS. Par défaut, l'option **Détection d'intrusion dans le boîtier** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Détection d'intrusion dans le boîtier** activée.
Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement	Active ou désactive l'option Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement. Par défaut, l'option **Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement** est activée. **REMARQUE :** Lorsque cette option est activée, l'ordinateur ne démarre pas tant que l'intrusion dans le boîtier n'est pas nettoyée. Si le mot de passe administrateur est défini, le programme de configuration doit être déverrouillé avant que l'avertissement puisse être effacé.
Réduction des risques de sécurité SMM	Active ou désactive les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires. Cette option utilise le tableau WSMT (Windows SMM Security Mitigations Table) pour confirmer au système d'exploitation que les pratiques d'excellence de sécurité ont été mises en œuvre par le firmware UEFI. Par défaut, l'option **Réduction des risques de sécurité SMM** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Réduction des risques de sécurité SMM** activée, sauf si vous disposez d'une application spécifique qui n'est pas compatible. **REMARQUE :** Cette fonction peut entraîner une perte de fonctionnalité ou des problèmes de compatibilité avec certains outils hérités et applications.
Suppression des données au prochain démarrage	
Commencer la suppression des données	Le nettoyage des données est une opération de nettoyage sécurisée qui supprime les informations d'un appareil de stockage. **PRÉCAUTION : L'opération de nettoyage sécurisé des données supprime les informations de façon à ce qu'elles ne puissent pas être reconstruites.** Les commandes telles que la suppression et le format dans le système d'exploitation peuvent empêcher l'affichage des fichiers dans le système de fichiers. Toutefois, ils peuvent être reconstruits par des moyens d'analyse approfondie, car ils sont toujours représentés sur le support physique. L'effacement des données empêche cette reconstruction et n'est pas récupérable. Lorsque cette option est activée, l'option de nettoyage des données vous invite à effacer tous les appareils de stockage connectés à l'ordinateur lors du prochain démarrage. Par défaut, l'option **Commencer la suppression des données** est désactivée.
Absolute	Le logiciel Absolute fournit diverses solutions de cybersécurité, certaines nécessitant des logiciels préchargés sur les ordinateurs Dell et intégrés dans le BIOS. Pour utiliser ces fonctionnalités, vous devez activer le paramètre Absolute du BIOS et contacter Absolute pour la configuration et l'activation. Par défaut, l'option **Absolute** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Absolute** activée. **REMARQUE :** Lorsque les fonctionnalités Absolute sont activées, l'intégration Absolute ne peut pas être désactivée à partir de l'écran de configuration du BIOS.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Cette option détermine si l'ordinateur doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe administrateur (si défini) lors du lancement sur un périphérique d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12.

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
	L'option **Toujours, sauf disque dur interne** est activée par défaut.
Détection d'altération des périphériques du firmware	Vous permet de contrôler la détection d'altération des périphériques du firmware. Cette fonctionnalité avertit l'utilisateur lorsque le périphérique du firmware est altéré. Lorsque cette option est activée, un message d'avertissement s'affiche sur l'ordinateur et un événement de détection d'altération est consigné dans le journal des événements du BIOS. L'ordinateur ne redémarre pas tant que l'événement n'est pas effacé. Par défaut, l'option **Détection des altérations du périphérique du firmware** est définie sur Silencieux. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande d'activer l'option **Détection des altérations du périphérique du firmware** activée.
Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware	Vous permet d'effacer la fonctionnalité de détection des altérations du périphérique du firmware. Cette fonctionnalité avertit l'utilisateur lorsque le périphérique du firmware est altéré. Lorsque cette option est activée, un message d'avertissement s'affiche sur l'ordinateur et un événement de détection d'altération est consigné dans le journal des événements du BIOS. L'ordinateur ne redémarre pas tant que l'événement n'est pas effacé. Par défaut, l'option **Détection des altérations du périphérique du firmware** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande d'activer l'option **Détection des altérations du périphérique du firmware** activée.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Mots de passe

Mots de passe	
Administrator Password	Le mot de passe administrateur empêche l'accès non autorisé aux options de configuration du BIOS. Une fois le mot de passe administrateur défini, les options de configuration du BIOS ne peuvent être modifiées qu'après avoir fourni le mot de passe correct. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent au mot de passe administrateur : ● Le mot de passe administrateur ne peut pas être défini si les mots de passe de l'ordinateur et/ou du disque dur interne sont précédemment définis. ● Le mot de passe administrateur peut être utilisé à la place des mots de passe de l'ordinateur et/ou du disque dur interne. ● Lorsque cette option est définie, le mot de passe administrateur doit être fourni lors d'une mise à jour de firmware. ● L'effacement du mot de passe administrateur efface également le mot de passe de l'ordinateur (s'il est défini). Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe administrateur pour empêcher toute modification non autorisée des options de configuration du BIOS.
Mot de passe système	Le mot de passe du système empêche l'ordinateur de démarrer sur un système d'exploitation sans saisir le mot de passe correct. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque le mot de passe du système est utilisé : ● L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe de l'ordinateur. ● L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe de l'ordinateur. ● L'ordinateur s'arrête lorsque la touche **Échap** est enfoncée à l'invite du mot de passe du système. ● Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe de l'ordinateur lorsque l'ordinateur sort du mode veille.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
	Dell Technologies recommande d'utiliser le mot de passe de l'ordinateur dans les situations où il est probable qu'un ordinateur soit perdu ou volé.
SSD-0 M.2 PCIe	
Mot de passe de disque dur	Le mot de passe du disque dur peut être défini pour empêcher l'accès non autorisé aux données stockées sur le disque dur. L'ordinateur vous invite à saisir le mot de passe du disque dur lors du démarrage afin de déverrouiller le disque. Un disque dur sécurisé par mot de passe reste verrouillé, même lorsqu'il est retiré de l'ordinateur ou placé sur un autre ordinateur. Il empêche un attaquant d'accéder aux données sur le disque sans autorisation. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque le mot de passe du disque dur est utilisé : ● L'option de mot de passe du disque dur n'est pas accessible lorsqu'un disque dur est désactivé dans la configuration du BIOS. ● L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe du disque dur. ● L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du disque dur et traite le disque dur comme étant indisponible. ● Le disque dur n'accepte pas les tentatives de déverrouillage de mot de passe après cinq tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du disque dur dans la configuration du BIOS. Le mot de passe du disque dur doit être réinitialisé pour les nouvelles tentatives de déverrouillage de mot de passe. ● L'ordinateur traite le disque dur comme étant indisponible lorsque la touche **Échap** est enfoncée à l'invite du mot de passe du disque dur. ● Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe du disque dur lorsque l'ordinateur sort du mode veille. Lorsque le disque dur est déverrouillé par l'utilisateur avant que l'ordinateur passe en mode veille, il reste déverrouillé une fois que l'ordinateur sort du mode veille. ● Si les mots de passe de l'ordinateur et du disque dur sont définis sur la même valeur, le disque dur se déverrouille une fois le mot de passe de l'ordinateur correct saisi. Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe de disque dur pour protéger les accès non autorisés aux données.
Mot de passe du propriétaire	Le mot de passe du propriétaire est généralement utilisé lorsqu'un ordinateur est prêt ou loué, et que l'utilisateur final définit son propre mot de passe d'ordinateur ou de disque dur. Le mot de passe du propriétaire peut fournir un accès de remplacement pour déverrouiller l'ordinateur lorsqu'il est renvoyé. Le mot de passe du propriétaire ne peut pas être défini via la configuration du BIOS. Les bailleurs du système disposent d'un outil qui leur permet de configurer le mot de passe du propriétaire. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque le mot de passe du propriétaire est utilisé : ● Le mot de passe du propriétaire ne peut pas être défini lorsque le mot de passe administrateur est déjà défini. ● Le mot de passe du propriétaire peut être utilisé à la place des mots de passe administrateur, de l'ordinateur ou du disque dur. **REMARQUE :** Le mot de passe du disque dur doit avoir été défini sur l'ordinateur avec le mot de passe du propriétaire. Dell Technologies recommande que seuls les bailleurs de l'ordinateur utilisent le mot de passe du propriétaire.
Mot de passe sécurisé	La fonction Mot de passe sécurisé applique des règles plus strictes pour l'administrateur, le propriétaire et les mots de passe de l'ordinateur. Lorsque cette option est activée, les règles suivantes sont appliquées : ● La longueur minimale du mot de passe est définie sur huit caractères. ● Le mot de passe doit inclure au moins un caractère en majuscule et un caractère en minuscule.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
	REMARQUE : Ces exigences n'affectent pas le mot de passe du disque dur. Par défaut, l'option **Mot de passe sécurisé** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option **Mot de passe sécurisé** activée, car elle nécessite des mots de passe plus complexes.
Configuration du mot de passe	La page Configuration du mot de passe comprend plusieurs options pour modifier les exigences des mots de passe du BIOS. Vous pouvez modifier la longueur minimale et maximale des mots de passe et exiger des mots de passe pour contenir certaines classes de caractères (majuscules, minuscules, chiffres, caractères spéciaux). Dell Technologies recommande de définir la longueur minimale du mot de passe sur au moins huit caractères.
Ignorer le mot de passe	L'option **Ignorer le mot de passe** permet à l'ordinateur de redémarrer à partir du système d'exploitation sans saisir le mot de passe de l'ordinateur ou du disque dur. Si l'ordinateur a déjà démarré sur le système d'exploitation, il est supposé que l'utilisateur a déjà saisi le mot de passe correct de l'ordinateur ou du disque dur. **REMARQUE :** Cette option ne supprime pas la nécessité de saisir le mot de passe après l'arrêt. Par défaut, l'option **Ignorer le mot de passe** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Ignorer le mot de passe** activée.
Modifications de mot de passe	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	L'option **Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur** dans la configuration du BIOS permet à un utilisateur final de définir ou de modifier les mots de passe de l'ordinateur ou du disque dur sans saisir le mot de passe administrateur. Cela permet à un administrateur de contrôler les paramètres du BIOS, mais permet à un utilisateur final de fournir son propre mot de passe. Par défaut, l'option **Autoriser les changements de mot de passe non administrateur** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option **Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur** désactivée.
Modifications à la configuration par un non-administrateur	L'option **Modifications de configuration non administrateur** permet à un utilisateur final de configurer les périphériques sans fil sans avoir besoin du mot de passe administrateur. Par défaut, l'option **Modifications de configuration non administrateur** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option **Modifications de configuration non administrateur** désactivée.
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	L'option **Verrouillage de la configuration admin** empêche même un utilisateur final d'afficher la configuration du BIOS sans avoir à saisir au préalable le mot de passe administrateur (si défini). Par défaut, l'option **Verrouillage de la configuration admin** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option **Verrouillage de la configuration admin** désactivée.
Verrouillage du mot de passe maître	
Activer le verrouillage du mot de passe maître	Le paramètre Verrouillage du mot de passe maître vous permet de désactiver la fonctionnalité Mot de passe de récupération. En cas d'oubli du mot de passe de l'ordinateur, administrateur ou du disque dur, l'ordinateur devient inutilisable.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
	REMARQUE : Lorsque le mot de passe du propriétaire est défini, l'option Verrouillage du mot de passe maître n'est pas disponible. **REMARQUE :** Lorsqu'un mot de passe de disque dur interne est défini, il doit d'abord être effacé avant que le verrouillage du mot de passe maître puisse être modifié. Par défaut, l'option **Activer le verrouillage du mot de passe maître** est désactivée. Dell ne recommande pas d'activer le **Verrouillage du mot de passe maître**, sauf si vous avez implémenté votre propre ordinateur de récupération de mot de passe.
Activer le verrouillage du mot de passe maître	Le paramètre Verrouillage du mot de passe maître vous permet de désactiver la fonctionnalité Mot de passe de récupération. En cas d'oubli du mot de passe de l'ordinateur, administrateur ou du disque dur, l'ordinateur devient inutilisable. **REMARQUE :** Lorsque le mot de passe du propriétaire est défini, l'option Verrouillage du mot de passe maître n'est pas disponible. **REMARQUE :** Lorsqu'un mot de passe de disque dur interne est défini, il doit d'abord être effacé avant que le verrouillage du mot de passe maître puisse être modifié. Par défaut, l'option **Activer le verrouillage du mot de passe maître** est désactivée. Dell ne recommande pas d'activer le **Verrouillage du mot de passe maître**, sauf si vous avez implémenté votre propre ordinateur de récupération de mot de passe.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour

Restauration de mise à jour	
Mises à jour des capsules UEFI	
Activer les mises à jour des capsules UEFI	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI. **REMARQUE :** La désactivation de cette option empêche les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Par défaut, l'option **Activer les mises à jour de firmware de capsule UEFI** est activée.
Restauration du BIOS à partir du disque dur	Cette option permet ou non à l'utilisateur, dans certains cas où le BIOS est endommagé, de récupérer à partir d'un fichier de restauration situé sur son disque dur principal ou sur une clé USB externe. Par défaut, l'option **Récupération du BIOS à partir du disque dur** est activée. **REMARQUE :** La récupération du BIOS à partir du disque dur n'est pas disponible pour les disques à autochiffrement (SED). **REMARQUE :** La récupération du BIOS est conçue pour corriger le bloc du BIOS principal et ne peut pas fonctionner si le bloc d'amorçage est endommagé. De plus, cette option ne fonctionne pas en cas de corruption EC, de corruption ME ou de problème lié au matériel. L'image de récupération doit exister sur une partition non cryptée sur le disque.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	
Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Contrôle le flashage du firmware de l'ordinateur vers des versions précédentes. Par défaut, l'option **Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS** est activée.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)

Restauration de mise à jour	
SupportAssist OS Recovery	Active ou désactive le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur. Par défaut, l'option **SupportAssist OS Recovery** est activée.
BIOSConnect	Permet d'activer ou de désactiver la restauration du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé. Par défaut, l'option **BIOSConnect** est activée.
Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	Cette option vous permet de contrôler le flux de démarrage automatique pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery. Par défaut, la valeur **Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell** est définie sur 2.

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes

Gestion des systèmes	
Étiquette de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Crée un numéro d'inventaire pour l'ordinateur qui peut être utilisé par un administrateur informatique pour identifier de manière unique un ordinateur spécifique. **REMARQUE :** Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.
Comportement sur secteur	
Éveil sur secteur	Permet ou non à l'ordinateur de se mettre sous tension et de démarrer lorsque l'ordinateur est alimenté sur secteur. Par défaut, l'option **Activation du réseau AC** est désactivée.
Wake-on-LAN	Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial. Par défaut, l'option **Activation du réseau LAN** est désactivée.
Heure du démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini). Par défaut, l'option **Heure du démarrage automatique** est désactivée.
Diagnostics	
Demandes de l'agent du système d'exploitation	Active ou désactive la planification des diagnostics intégrés par l'ordinateur lors d'un démarrage ultérieur, ce qui peut empêcher ou résoudre les problèmes liés au matériel. Par défaut, l'option **Demandes de l'agent du système d'exploitation** est activée.
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	Active ou désactive la récupération automatique de l'ordinateur avant d'effectuer l'autotest de démarrage (POST) du BIOS. Par défaut, l'option **Restauration automatique de l'autotest de démarrage** est activée.
Heure du démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini).

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes (suite)

Gestion des systèmes	
	Par défaut, l'option **Heure du démarrage automatique** est désactivée.

Tableau 44. Options de configuration du système : menu Clavier

Clavier	
Options de verrouillage des touches de fonction	Active ou désactive l'option de verrouillage des touches Fn. Par défaut, l'option **Fn Lock (Verrouillage Fn)** est activée.
Mode de verrouillage	Par défaut, l'option **Mode de verrouillage secondaire** est activée. Avec cette option, les touches F1-F12 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.
Luminosité du clavier	Configure le mode de fonctionnement de la fonctionnalité d'éclairage du clavier. Par défaut, l'option **Faible** est sélectionnée.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur. Par défaut, l'option **10 secondes** est sélectionnée.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier lorsque l'ordinateur fonctionne uniquement sur l'alimentation de la batterie. La valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétroéclairage est activé. Par défaut, l'option **10 secondes** est sélectionnée.
Accès aux raccourcis clavier de configuration d'appareil	Vous permet de déterminer si vous pouvez accéder aux écrans de configuration d'appareil via les raccourcis lors du démarrage de l'ordinateur. Par défaut, l'option **Accès aux raccourcis clavier de configuration d'appareil** est activée. **REMARQUE :** Ce paramètre contrôle uniquement les ROM d'option RAID Intel (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) et LSI RAID (CTRL+C). Les autres ROM d'option de prédémarrage, qui prennent en charge l'entrée à l'aide d'une séquence de touches, ne sont pas affectées par ce paramètre.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage

Comportement préalable au démarrage	
Avertissements de l'adaptateur	
Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil	Permet d'activer les messages d'avertissement lors du démarrage lorsque des adaptateurs dotés d'une capacité d'alimentation moindre sont détectés. Par défaut, l'option **Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil** est activée.
Avertissements et erreurs	Active ou désactive l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient. Par défaut, l'option **Invite en cas d'avertissements et d'erreurs** est sélectionnée. Arrête, envoie une invite et attend l'intervention de l'utilisateur en cas d'avertissements ou si des erreurs sont détectées. **REMARQUE :** En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, arrêtez le fonctionnement de l'ordinateur.
Prolonger le délai de POST du BIOS	Définit le temps de chargement du POST (Power-On Self-Test) du BIOS. Par défaut, l'option **0 seconde** est sélectionnée.
Transfert d'adresse MAC	Remplace l'adresse MAC NIC externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage (suite)

Comportement préalable au démarrage	
	Par défaut, l'option **Adresse MAC unique du système** est sélectionnée.
Signe de vie	
Rétroéclairage du clavier anticipé	Affiche le signe de vie du rétroéclairage du clavier. Par défaut, l'option **Rétroéclairage du clavier anticipé** est activée.

Tableau 46. Options de configuration du système : menu Virtualisation

Prise en charge de la virtualisation	
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	Lorsque cette option est activée, l'ordinateur peut exécuter un moniteur de machine virtuelle (VMM). Par défaut, l'option **Activer la technologie de virtualisation Intel** est activée.
Virtualisation pour les E/S directes	
Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes	Lorsque cette option est activée, l'ordinateur peut activer la technologie de virtualisation pour les E/S directes (VT-d). VT-d est une méthode Intel qui assure la virtualisation pour les E/S de mappage de mémoire. Par défaut, l'option **Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes** est activée.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Activer Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Permet à MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) d'utiliser les fonctionnalités matérielles supplémentaires fournies par Intel Trusted Execution Technology. Par défaut, l'option **Activer Intel Trusted Execution Technology (TXT)** est désactivée.
Protection DMA	
Active le support DMA avant démarrage	Vous permet de contrôler la protection DMA avant démarrage à la fois pour les ports internes et externes. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation. **REMARQUE :** Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi). Par défaut, l'option **Activer le support DMA avant démarrage** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Activer le support DMA avant démarrage** activée. **REMARQUE :** Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	Vous permet de contrôler la protection DMA du noyau à la fois pour les ports internes et externes. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation. Pour les systèmes d'exploitation qui prennent en charge la protection DMA, ce paramètre indique au système d'exploitation que le BIOS prend en charge cette fonctionnalité. **REMARQUE :** Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi). Par défaut, l'option **Activer le support DMA du noyau du système d'exploitation** est activée. **REMARQUE :** Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.

Tableau 47. Options de configuration du système : menu Performances

Performances	
Prise en charge multicœur	
Plusieurs cœurs Atom	Permet de modifier le nombre de cœurs Atom disponibles pour le système d'exploitation. La valeur par défaut est définie sur le nombre maximal de cœurs. Par défaut, l'option **Tous les cœurs** est sélectionnée.
Sélection des cœurs efficaces actifs (E-Cores)	Permet de modifier le nombre de cœurs efficaces de processeur disponibles sur le système d'exploitation. Par défaut, l'option **Tous actifs** est sélectionnée.
Intel SpeedStep	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Permet à l'ordinateur d'ajuster dynamiquement la fréquence de cœur et la tension du processeur, diminuant ainsi la production de chaleur et la consommation électrique moyennes. Par défaut, l'option **Activer la technologie Intel SpeedStep** est activée.
Contrôle des états C	
Activer le contrôle des états C	Active ou désactive la capacité du processeur à basculer en mode d'économie d'énergie. Lorsque cette option est désactivée, elle désactive tous les états C. Lorsque cette option est activée, elle active tous les états C que le chipset ou la plateforme autorise. Par défaut, l'option **Activer le contrôle des états C** est activée.
Technologie Intel Turbo Boost	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Active le mode Intel TurboBoost du processeur. Lorsque ce mode est activé, le pilote Intel TurboBoost augmente les performances du processeur ou du processeur graphique. Par défaut, l'option **Activer la technologie Intel Turbo Boost** est activée.
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Active le mode Intel Hyper-Threading du processeur. Lorsque cette option est activée, Intel Hyper-Threading améliore l'efficacité des ressources du processeur lorsque plusieurs threads s'exécutent sur chaque cœur. Par défaut, l'option **Technologie Intel Hyper-Threading** est activée.

Tableau 48. Options de configuration du système : menu Journaux système

Journaux système	
Journal des événements du BIOS	
Effacer le journal des événements du BIOS	Vous permet de sélectionner l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux d'événements du BIOS. Par défaut, l'option **Conserver le journal** est sélectionnée.
Journal des événements thermiques	
Effacer le contenu du journal des événements thermiques	Vous permet de sélectionner l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux d'événements thermiques. Par défaut, l'option **Conserver le journal** est sélectionnée.
Journal des événements d'alimentation	
Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation	Vous permet de sélectionner l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux d'événements d'alimentation. Par défaut, l'option **Conserver le journal** est sélectionnée.

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Étapes

1. Rendez-vous sur www.dell.com/support.
2. Cliquez sur **Support produits**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.

   REMARQUE : Si vous ne connaissez pas le numéro de série, utilisez la fonctionnalité de SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**. Développez **Rechercher des pilotes**.
4. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie** , sélectionnez **BIOS**.
6. Sélectionnez la version BIOS la plus récente et cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le fichier BIOS de votre ordinateur.
7. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
8. Double-cliquez sur l'icône du fichier de mise à jour du BIOS et laissez-vous guider par les instructions affichées à l'écran.
   Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

Pour mettre à jour le BIOS du système sur un ordinateur équipé de Linux ou Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances 000131486 sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Étapes

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 6 de la section « Mise à jour du BIOS dans Windows » pour télécharger la dernière version du fichier d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.
3. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
4. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la **touche F12** .
6. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.

7. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.
   L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
8. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.

Mise à jour du BIOS de votre ordinateur avec le fichier update.exe du BIOS copié sur une clé USB FAT32 et démarrage à partir du menu de démarrage ponctuel F12.

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu de démarrage ponctuel F12 de l'ordinateur.

La plupart des ordinateurs Dell construits après 2012 disposent de cette fonctionnalité ; vous pouvez le confirmer en démarrant votre ordinateur depuis le menu d'amorçage F12 et en vérifiant si l'option MISE À JOUR FLASH DU BIOS fait partie des options d'amorçage de votre ordinateur. Si l'option est répertoriée, alors le BIOS prend en charge cette option de mise à jour.

REMARQUE : Seuls les ordinateurs disposant de l'option Mise à jour flash du BIOS dans le menu de démarrage ponctuel F12 peuvent utiliser cette fonction.

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

Pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel F12, vous devez disposer des éléments suivants :

- Une clé USB utilisant le système de fichiers FAT32 (il est inutile que la clé soit de démarrage).
- Le fichier exécutable du BIOS que vous avez téléchargé à partir du site Web de support Dell et copié à la racine de la clé USB.
- Un adaptateur secteur branché sur l'ordinateur.
- Une batterie d'ordinateur fonctionnelle pour flasher le BIOS

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

PRÉCAUTION : Ne mettez pas l'ordinateur hors tension pendant la procédure de mise à jour du BIOS. L'ordinateur ne démarre pas si vous le mettez hors tension.

Étapes

1. Lorsque l'ordinateur est hors tension, insérez la clé USB sur laquelle vous avez copié le fichier de flashage dans un port USB de l'ordinateur.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez sur la touche F12 pour accéder au menu d'amorçage, sélectionnez l'option Mise à jour du BIOS à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Enter.
   L'écran de mise à jour du BIOS s'affiche.
3. Cliquez sur **Flasher à partir d'un fichier**.
4. Sélectionnez un appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour du BIOS terminée.

Mot de passe système et de configuration

Tableau 49. Mot de passe système et de configuration

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

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

PRÉCAUTION : Les fonctionnalités 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 s'il est laissé sans surveillance.

REMARQUE : La fonctionnalité de mot de passe système et de configuration est 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 l'état est **Non défini**.

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du BIOS, appuyez sur F2 immédiatement après la mise sous tension ou le redémarrage.

Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée.
   L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. 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.
   - Au moins un caractère spécial : "(! " # $ % & ' * + , - . / : ; < = > ? @ [\ ] ^ _ ` { | })"
   - Chiffres de 0 à 9.
   - Lettres majuscules de A à Z.
   - Lettres minuscules de a à z.
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 et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
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**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
4. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, mettez à jour 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 système et/ou de configuration, confirmez la suppression quand vous y êtes invité.

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

Effacement des paramètres CMOS

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : L'effacement des paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS sur votre ordinateur.

Étapes

1. Retirez le cache de fond.
2. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
3. Retirez la pile bouton.
4. Patientez une minute.
5. Remettez en place la pile bouton.
6. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
7. Remettez en place le cache de fond.

Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système)

À propos de cette tâche

Pour effacer les mots de passe du système ou du BIOS, contactez le support technique Dell comme indiqué sur le site www.dell.com/contactdell.

REMARQUE : Pour en savoir plus sur la réinitialisation des mots de passe Windows ou d'application, consultez la documentation fournie avec votre système Windows ou votre application.

Effacement des alertes d'intrusion dans le boîtier

Un commutateur d'intrusion de boîtier identifie chaque fois que le cache de fond de l'ordinateur est retiré. Vous pouvez activer les alertes vous avertissant de toute intrusion via l'option **Intrusion du boîtier** dans le sous-menu Sécurité du menu de configuration du BIOS.

Une fois que cette option est activée, la fonctionnalité **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** vous permet de choisir d'empêcher le démarrage jusqu'à ce que l'alerte d'intrusion soit résolue.

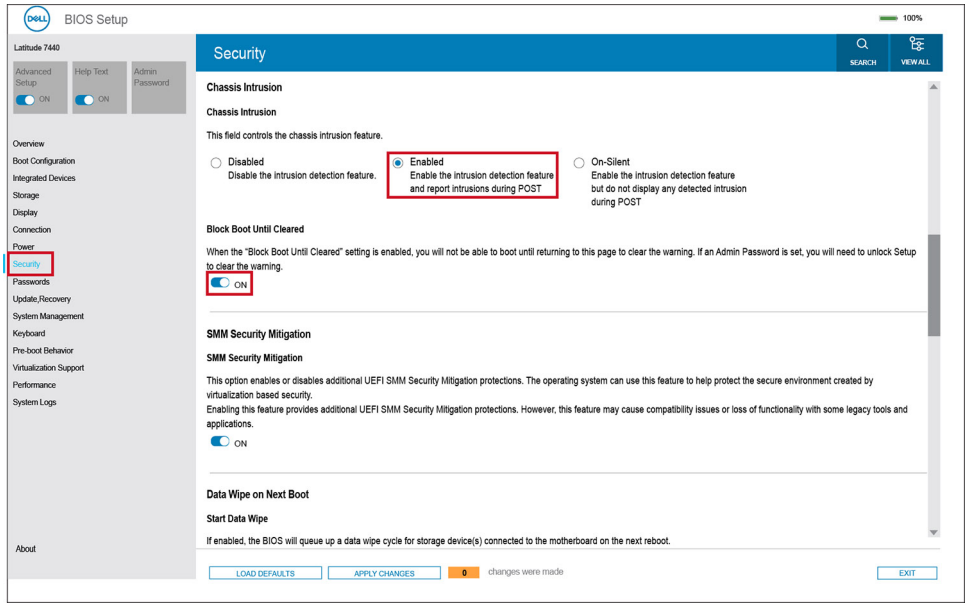


Figure 71. Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement

Si l'option **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** est définie sur **ACTIVÉ**, alors vous devez sélectionner la **Configuration du BIOS** et effacer l'alerte d'intrusion afin de démarrer l'ordinateur normalement.

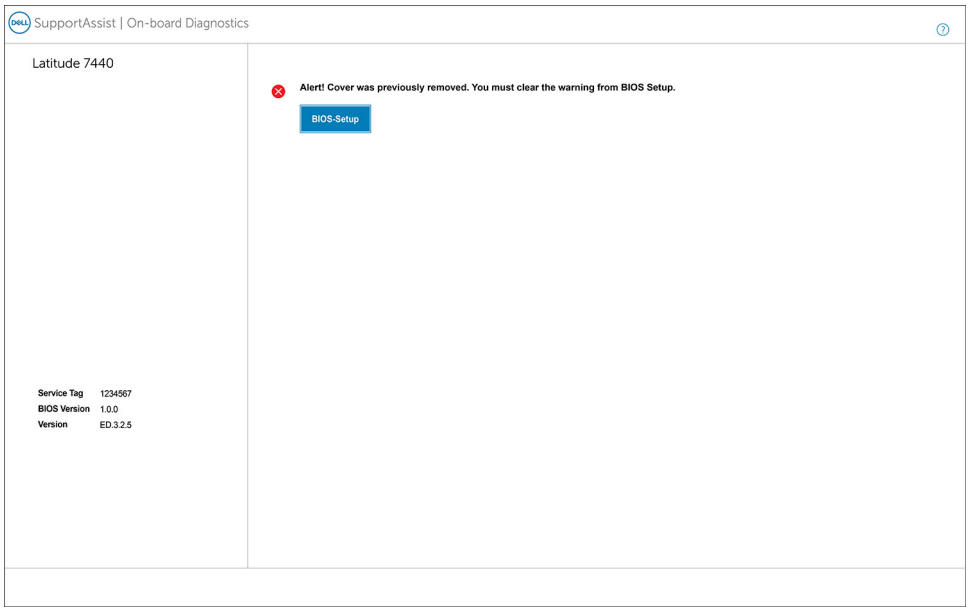


Figure 72. Configuration du BIOS

Lorsque l'option **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** est définie sur **DÉSACTIVÉ**, vous pouvez choisir **Continuer** pour poursuivre le démarrage normal de l'ordinateur ou **Configuration du BIOS** pour effacer l'alerte.

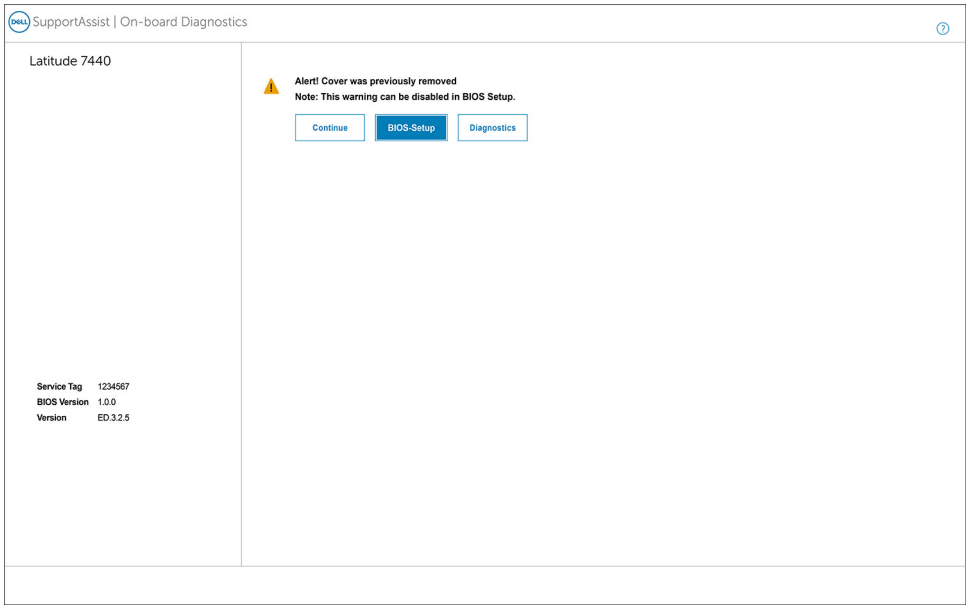


Figure 73. Configuration du BIOS

REMARQUE : Si l'option **Continuer** est sélectionnée, alors vous continuez de voir l'alerte chaque fois que l'ordinateur est mis sous tension jusqu'à ce que l'alerte soit effacée.

Pour effacer l'alerte, sélectionnez **ACTIVÉ** dans le champ **Effacer l'avertissement d'intrusion** qui est situé dans le sous-menu **Sécurité** du menu de **configuration du BIOS**.

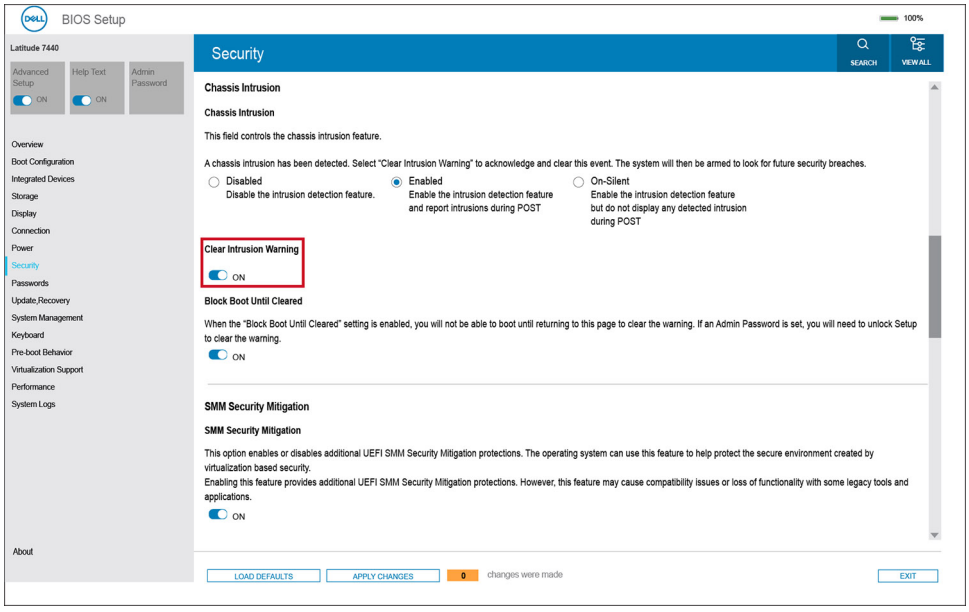


Figure 74. Effacer l'avertissement d'intrusion

11

Dépannage

Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées

Comme la plupart des ordinateurs portables, les ordinateurs portables Dell utilisent des batteries lithium-ion. Il s'agit d'un type de batterie lithium-Ion rechargeable parmi d'autres. Les batteries lithium-ion rechargeables ont gagné en popularité ces dernières années et elles sont devenues chose courante dans l'industrie électronique en raison de la préférence des clients pour un format plat (en particulier avec les nouveaux ordinateurs portables ultra-fins) et une batterie longue durée. La technologie de la batterie lithium-ion rechargeable va de pair avec la possibilité que les cellules de la batterie gonflent.

Une batterie gonflée peut avoir un impact sur les performances de l'ordinateur portable. Afin de prévenir d'éventuels dommages au boîtier ou aux composants internes du périphérique pouvant amener au dysfonctionnement de l'appareil, cessez d'utiliser l'ordinateur portable et déchargez-le en débranchant l'adaptateur secteur et en laissant la batterie se vider.

Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de la manière qui convient. Nous vous recommandons de contacter le support produits de Dell pour découvrir les options de remplacement d'une batterie gonflée selon les modalités de la garantie applicable ou du contrat de service, y compris les options de remplacement par un technicien de service agréé par Dell.

Les consignes de manipulation et de remplacement des batteries lithium-ion rechargeables sont les suivantes :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
- Déchargez la batterie avant de la retirer du système. Pour décharger la batterie, débranchez l'adaptateur secteur du système et utilisez le système uniquement sur batterie. Lorsque le système ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation, la batterie est complètement déchargée.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.
- N'appuyez pas sur la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez pas d'outil, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Si une batterie reste coincée dans un périphérique à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie peut être dangereux.
- Ne tentez pas de remonter une pile endommagée ou gonflée dans un ordinateur portable.
- Les batteries gonflées couvertes par la garantie doivent être retournées à Dell dans un conteneur d'expédition approuvé (fourni par Dell). cela doit être conforme aux réglementations en matière de transport. Les batteries gonflée qui ne sont pas couvertes par la garantie doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approuvé. Contactez le support produit Dell à l'adresse https://www.dell.com/support afin d'obtenir de l'aide et des informations supplémentaires.
- L'utilisation d'une batterie d'une autre marque ou qui n'est pas compatible avec Dell peut accroître le risque d'incendie ou d'explosion. Remplacez la batterie uniquement par une batterie compatible achetée auprès de Dell, conçue pour fonctionner avec votre ordinateur Dell. N'utilisez pas de batterie provenant d'un autre ordinateur. Achetez toujours des batteries authentiques sur https://www.dell.com ou directement auprès de Dell.

Les batteries lithium-ion rechargeables peuvent gonfler pour diverses raisons comme l'âge, le nombre de cycles de charge ou l'exposition à des températures élevées. Pour plus d'informations sur la façon d'améliorer les performances et la durée de vie de la batterie de votre ordinateur portable et d'éviter que le problème ne se reproduise, consultez l'article relatif à la batterie de l'ordinateur portable Dell dans la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell

Votre ordinateur Dell dispose d'une étiquette de service ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, nous vous recommandons de saisir le numéro de série ou le code de service express sur www.dell.com/support.

Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section Localiser l'étiquette de service de votre ordinateur.

Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

À propos de cette tâche

Les diagnostics SupportAssist (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. Les diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage sont intégrés au BIOS et démarrés par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégrés offrent des options pour des appareils ou groupes de d'appareils particuliers, vous permettant de :

- Exécuter des tests automatiquement ou dans un mode interactif
- Répéter les tests
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Exécuter des tests rigoureux pour présenter des options de tests supplémentaires et fournir des informations complémentaires sur un ou plusieurs appareils défaillants
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Visualiser des messages d'erreur qui vous informent des problèmes rencontrés pendant l'exécution d'un test.

REMARQUE : Le test de certains périphériques nécessite l'intervention de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

Pour plus d'informations, consultez l'article 000180971 de la base de connaissances.

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Durant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez l'option **Diagnostics**.
4. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur gauche.
   La page d'accueil des diagnostics s'affiche.
5. Cliquez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste.
   Les éléments détectés sont répertoriés.
6. Pour lancer un test de diagnostic sur un périphérique donné, appuyez sur Échap, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour arrêter le test de diagnostic en cours.
7. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
8. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.
   Notez le code d'erreur et le numéro de validation et contactez Dell.

Auto-test intégré (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) est l'outil de diagnostic d'auto-test intégré de la carte système qui améliore l'exactitude des diagnostics des défaillances du contrôleur intégré de la carte système.

REMARQUE : Cet outil peut être démarré manuellement avant le POST (Power On Self-Test).

Comment réaliser un test M-BIST

REMARQUE : Le test M-BIST doit être initié sur un ordinateur éteint, qu'il soit branché sur l'alimentation secteur ou qu'il fonctionne sur batterie.

1. Appuyez sur la touche **M** du clavier et sur le **bouton d'alimentation** pour initier la fonction M-BIST.
2. Le voyant de la batterie peut présenter deux états :
   a. ÉTEINT : aucune panne détectée au niveau de la carte système.
   b. ORANGE : indique un problème au niveau de la carte système.
3. En cas de défaillance de la carte système, le voyant d'état de la batterie clignote pendant 30 secondes pour signaler l'un des codes d'erreur suivants :

Tableau 50. Codes d'erreur LED

Séquence de clignotement		Problème possible
Orange	**Blanc**	
2	1	Défaillance du processeur
2	8	Panne du rail d'alimentation LCD
1	1	Échec de la détection du module TPM
2	4	Mémoire/défaillance de RAM

4. En l'absence de de problème au niveau de la carte système, les écrans de couleur unie décrits dans la section LCD-BIST défileront sur l'écran LCD pendant 30 secondes, puis l'écran LCD s'éteindra.

Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST)

L-BIST est une amélioration de l'outil de diagnostic des codes d'erreur LED et est lancé automatiquement pendant l'auto-test de démarrage. L-BIST vérifie le rail d'alimentation de l'écran LCD. En l'absence d'alimentation de l'écran LCD (autrement dit, en cas de défaillance du circuit L-BIST), le voyant LED d'état de la batterie signale un code d'erreur [2,8] ou [2,7].

REMARQUE : En cas d'échec du test L-BIST, LCD-BIST ne peut pas fonctionner, car aucune alimentation n'est fournie à l'écran LCD.

Comment appeler le test L-BIST :

1. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour démarrer l'ordinateur.
2. Si l'ordinateur ne démarre pas normalement, vérifiez le voyant LED d'état de la batterie :
   - Si le voyant LED d'état de la batterie signale un code d'erreur [2,7], il se peut que le câble d'écran ne soit pas branché correctement.
   - Si le voyant LED d'état de la batterie signale un code d'erreur [2,8], le rail d'alimentation de l'écran LCD de la carte système est défaillant. L'écran LCD n'est donc pas alimenté.
3. Si le code d'erreur [2,7] s'affiche, vérifiez que le câble de l'écran est correctement branché.
4. Si le code d'erreur [2,8] s'affiche, remplacez la carte système.

Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD

Les ordinateurs portables Dell disposent d'un outil de diagnostic intégré qui vous aide à déterminer si l'anomalie d'écran que vous rencontrez est un problème inhérent à l'écran LCD de l'ordinateur portable Dell ou à la carte vidéo (processeur graphique) et aux paramètres de l'ordinateur.

Lorsque vous remarquez des anomalies au niveau de l'écran, comme des clignotements, des distorsions, des problèmes de clarté, des images floues, des lignes horizontales ou verticales, des décolorations, etc., il est toujours recommandé d'isoler l'écran LCD en exécutant l'auto-test intégré (BIST).

Comment appeler le test BIST de l'écran LCD

1. Éteignez l'ordinateur portable Dell.
2. Déconnectez tous les périphériques connectés à l'ordinateur portable. Ne branchez que l'adaptateur secteur (chargeur) à l'ordinateur portable.
3. Assurez-vous que l'écran LCD est propre (pas de particules de poussière sur la surface de l'écran).
4. Maintenez la touche **D** enfoncée et **allumez** l'ordinateur portable pour passer en mode BIST (auto-test intégré). Maintenez la touche D enfoncée jusqu'à ce que l'ordinateur démarre.
5. L'écran affiche des couleurs unies et change deux fois les couleurs sur tout l'écran en blanc, noir, rouge, vert et bleu.
6. L'écran affiche ensuite les couleurs blanc, noir et rouge.
7. Examinez avec précaution l'écran pour détecter des anomalies (lignes, couleurs floues ou distorsion à l'écran).
8. À la fin de la dernière couleur unie (rouge), l'ordinateur s'arrête.

REMARQUE : Les diagnostics avant démarrage de Dell SupportAssist commencent par le lancement d'un test BIST de l'écran LCD ; l'utilisateur doit alors intervenir pour confirmer le bon fonctionnement de l'écran LCD.

Voyants de diagnostic du système

Cette section répertorie les voyants de diagnostic du système de votre ordinateur Latitude 7650.

Tableau 51. Voyants de diagnostic du système

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	**Blanc**		
1	1	Échec de la détection du module TPM	Remettez en place la carte système.
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	Remettez en place la carte système.
1	5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse	Remettez en place la carte système.
1	6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant 3 à 5 secondes.
1	7	Flash SPI non pris en charge	Remettez en place la carte système.
1	8	Déclenchement du signal d'erreur catastrophique	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant 3 à 5 secondes.
2	1	Défaillance du processeur	• Exécutez l'outil Dell SupportAssist/ Dell Diagnostics. • Si le problème persiste, remplacez la carte système.

Tableau 51. Voyants de diagnostic du système (suite)

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
2	2	Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)	• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente. • Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2	3	Aucune mémoire/RAM détectée	• Confirmez que le module de mémoire est installé correctement. • Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2	4	Mémoire/défaillance de RAM	• Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements. • Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2	5	Mémoire non valide installée	• Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements. • Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2	6	Erreur de la carte système ou du chipset	Remettez en place la carte système.
2	7	Défaillance de l'écran LCD (message SBIOS)	Remplacez le module d'écran LCD.
2	8	Défaillance de l'écran LCD (détection EC de défaillance du rail d'alimentation)	Remettez en place la carte système.
3	1	Défaillance de la pile CMOS	• Réinitialisez la connexion de la batterie principale. • Si le problème persiste, remplacez la batterie principale.
3	2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces	Remettez en place la carte système.
3	3	Image de récupération du BIOS non trouvée	• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente. • Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	4	Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide	• Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente. • Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	5	Défaillance du rail d'alimentation	Remettez en place la carte système.

Tableau 51. Voyants de diagnostic du système (suite)

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
3	6	Altération de la mémoire Flash détectée par le SBIOS	• Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant plus de 25 secondes pour réinitialiser la batterie de l'horloge temps réel. Si le problème persiste, remplacez la carte système. • Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant 3 à 5 secondes pour vous assurer d'avoir déchargé la totalité de l'alimentation. • Exécutez « récupération du BIOS à partir de périphérique USB », et les instructions se trouvent sur le site Web de support Dell. • Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	7	Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI	Remettez en place la carte système.

REMARQUE : Le clignotement 3-3-3 du voyant LED de verrouillage (verrouillage des majuscules ou verrouillage numérique), du voyant LED du bouton d'alimentation (sans lecteur d'empreintes digitales) et du voyant LED de diagnostic signale une impossibilité de fournir une entrée pendant le test de l'écran LCD dans les diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.

Récupération du système d'exploitation

Lorsque l'ordinateur ne parvient pas à démarrer sur le système d'exploitation même après plusieurs tentatives, il lance automatiquement l'outil de récupération du système d'exploitation Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery est un outil autonome qui est préinstallé sur tous les ordinateurs Dell dotés du système d'exploitation Windows. Il se compose d'outils pour diagnostiquer et résoudre les problèmes qui peuvent se produire avant que votre ordinateur démarre à partir du système d'exploitation. Il vous permet de diagnostiquer les problèmes matériels, réparer votre ordinateur, sauvegarder vos fichiers, ou restaurer votre ordinateur à son état d'origine.

Vous pouvez également le télécharger à partir du site Web de support Dell pour dépanner et corriger votre ordinateur s'il ne parvient pas à démarrer à partir du système d'exploitation principal à cause de défaillances logicielles ou matérielles.

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le manuel *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* (Guide de l'utilisateur de Dell SupportAssist OS Recovery) sur www.dell.com/serviceabilitytools. Cliquez sur **SupportAssist**, puis sur **SupportAssist OS Recovery**.

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

Avec la fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC), le technicien de maintenance ou vous-même pouvez restaurer les ordinateurs Dell en cas d'absence de POST/démarrage/alimentation. La fonction de réinitialisation RTC du cavalier existant a été retirée sur ces modèles.

Démarrez la réinitialisation RTC avec l'ordinateur hors tension et connecté à l'alimentation secteur. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé

Trente (30) secondes

. La réinitialisation de l'horloge en temps réel (RTC) de l'ordinateur a lieu dès que vous relâchez ce bouton.

Options de support de sauvegarde et de récupération

Il est recommandé de créer un lecteur de récupération pour dépanner et résoudre les problèmes qui peuvent se produire avec Windows. Dell propose plusieurs options de restauration du système d'exploitation Windows sur votre ordinateur Dell. Pour en savoir plus, consultez la page Options de récupération et de support de sauvegarde Dell pour Windows.

Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

À propos de cette tâche

Si votre ordinateur ne parvient pas à accéder à Internet en raison de problèmes de connectivité Wi-Fi, une procédure de cycle de marche/arrêt Wi-Fi peut être effectuée. La procédure suivante fournit les instructions sur la façon de réaliser un cycle de marche/arrêt Wi-Fi :

REMARQUE : Certains fournisseurs d'accès à Internet proposent un appareil combinant modem et routeur.

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Mettez le modem hors tension.
3. Mettez le routeur sans fil hors tension.
4. Patientez 30 secondes.
5. Mettez le routeur sans fil sous tension.
6. Mettez le modem sous tension.
7. Allumez votre ordinateur.

Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

À propos de cette tâche

L'électricité résiduelle est l'électricité statique résiduelle qui reste sur l'ordinateur même une fois qu'il a été mis hors tension et que la batterie a été retirée.

Pour votre sécurité et pour protéger les composants électroniques sensibles de votre ordinateur, vous devez éliminer l'électricité résiduelle avant de retirer ou de remplacer des composants de votre ordinateur.

L'élimination de l'électricité résiduelle, également connue sous le nom de « réinitialisation matérielle », est aussi une étape de dépannage courante si l'ordinateur ne se met pas sous tension ou ne démarre pas dans le système d'exploitation.

Procédure d'élimination de l'électricité résiduelle (réalisation d'une réinitialisation matérielle)

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
3. Retirez le cache de fond.
4. Retirez la batterie.
5. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant 20 secondes pour éliminer l'électricité résiduelle.
6. Installez la batterie.
7. Installez le cache de fond.

8. Branchez l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
9. Allumez votre ordinateur.

REMARQUE : Pour en savoir plus sur la réinitialisation matérielle, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

12

Obtenir de l'aide et contacter Dell

Ressources d'aide en libre-service

Vous pouvez obtenir des informations et de l'aide sur les produits et services Dell en utilisant ces ressources en libre-service :

Tableau 52. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	www.dell.com
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez `Contact Support`, puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Accédez aux principaux diagnostics, pilotes, solutions et téléchargements et apprenez-en davantage sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	Votre ordinateur Dell dispose d'un numéro de série ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez le numéro de série ou le code de service express sur www.dell.com/support. Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section Localiser l'étiquette de service de votre ordinateur.
Articles de la base de connaissances Dell	1. Rendez-vous sur www.dell.com/support. 2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez **Support** > **Base de connaissances**. 3. Dans le champ Recherche de la page Base de connaissances, entrez le mot-clé, le sujet ou le numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.

Contacter Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service client, consultez le site www.dell.com/contactdell.

REMARQUE : Les disponibilités variant selon le pays ou la zone géographique et selon le produit, certains services peuvent être indisponibles dans votre pays ou région.

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