

Latitude 5440

Manuel du propriétaire

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.

Table des matières

Chapitre 1: Vues de l'ordinateur Latitude 5440.....	7
Droite.....	7
Gauche.....	7
Haut.....	9
Écran.....	10
Dessous.....	11
Numéro de série.....	11
Voyant d'état et de niveau de charge de la batterie.....	12
Chapitre 2: Configurez votre ordinateur Latitude 5440.....	13
Chapitre 3: Caractéristiques de l'ordinateur Latitude 5440.....	15
Dimensions et poids.....	15
Processor.....	15
Chipset.....	18
Système d'exploitation.....	19
Mémoire.....	19
Ports externes.....	19
Logements internes.....	20
Ethernet.....	20
Module sans fil.....	21
Module WWAN.....	21
Audio.....	22
Stockage.....	23
Clavier.....	23
Touches de fonction de clavier.....	24
Caméra.....	25
Pavé tactile.....	26
Adaptateur secteur.....	26
Batterie.....	27
Écran.....	29
Lecteur d'empreintes digitales (en option).....	30
Capteur.....	30
Processeur graphique - intégré.....	30
Processeur graphique - séparé.....	31
Prise en charge d'affichage externe.....	31
Sécurité du matériel.....	31
Lecteur de carte à puce.....	31
Lecteur de carte à puce sans contact.....	31
Lecteur de carte à puce avec contact.....	33
Environnement de stockage et de fonctionnement.....	34
Stratégie de support Dell.....	34
ComfortView Plus.....	34
Utilisation de l'obturateur de confidentialité.....	35

Dell Optimizer.....	35
Chapitre 4: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	37
Consignes de sécurité.....	37
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	37
Instructions relatives à la sécurité.....	38
Protection contre les décharges électrostatiques.....	39
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	39
Transport des composants sensibles.....	40
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	40
BitLocker.....	41
Outils recommandés.....	41
Liste des vis.....	41
Principaux composants de l'ordinateur Latitude 5440.....	42
Chapitre 5: Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU).....	45
Plateau de carte SIM.....	45
Retrait du plateau de carte SIM.....	45
Installation du plateau de la carte SIM.....	46
Carte nanoSIM.....	46
Retrait de la carte nanoSIM.....	46
Installation de la carte nanoSIM.....	47
Cache de fond.....	48
Retrait du cache de fond.....	48
Installation du cache de fond.....	50
Module de mémoire.....	52
Retrait du module de mémoire.....	52
Installation du module de mémoire.....	53
Disque SSD.....	54
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	54
Installation du disque SSD M.2 2230.....	54
Carte sans fil.....	55
Retrait de la carte sans fil.....	55
Installation de la carte sans fil.....	56
Carte WWAN (Wireless Wide Area Network).....	58
Retrait de la carte WWAN.....	58
Installation de la carte WWAN.....	60
Ventilateur.....	63
Retrait du ventilateur.....	63
Installation du ventilateur.....	64
Chapitre 6: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU).....	66
Batterie.....	66
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....	66
Retrait de la batterie.....	67
Installation de la batterie.....	67
Pile bouton.....	68
Retrait de la pile bouton.....	68
Installation de la pile bouton.....	69

Dissipateur de chaleur.....	70
Retrait du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique intégrée).....	70
Installation du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique intégrée).....	73
Retrait du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique séparée).....	76
Installation du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique séparée).....	77
Haut-parleurs.....	78
Retrait des haut-parleurs.....	78
Installation des haut-parleurs.....	78
Cadre interne de l'assemblage.....	80
Retrait du cadre interne de l'assemblage.....	80
Installation du cadre interne de l'assemblage.....	80
Assemblage d'écran.....	81
Retrait de l'assemblage d'écran.....	81
Installation de l'assemblage d'écran.....	85
Bordure d'écran.....	90
Retrait de la bordure d'écran.....	90
Installation de la bordure d'écran.....	91
Panneau d'écran.....	92
Retrait du panneau d'écran.....	92
Installation du panneau d'écran.....	94
Module de webcam.....	96
Retrait du module de caméra.....	96
Installation du module de caméra.....	97
Charnières de l'écran.....	98
Retrait des charnières d'écran.....	98
Installation des charnières d'écran.....	99
Câble d'écran.....	100
Retrait du câble de l'écran.....	100
Installation du câble de l'écran.....	101
Capot arrière de l'écran.....	103
Retrait du capot arrière d'écran.....	103
Installation du capot arrière de l'écran.....	104
Carte système.....	105
Retrait de la carte système.....	105
Installation de la carte système.....	108
Lecteur de carte à puce.....	111
Retrait du lecteur de carte à puce.....	111
Installation du lecteur de carte à puce.....	112
Carte du bouton d'alimentation.....	114
Retrait de la carte du bouton d'alimentation.....	114
Installation de la carte du bouton d'alimentation.....	115
Clavier.....	116
Retrait du clavier.....	116
Installation du clavier.....	118
Assemblage du repose-poignets.....	119
Retrait de l'assemblage du repose-poignets.....	119
Installation de l'assemblage de repose-poignets.....	120
Plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice.....	122
Retrait de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice.....	122
Installation de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice.....	123

Chapitre 7: Logiciel.....	125
Système d'exploitation.....	125
Pilotes et téléchargements.....	125
Chapitre 8: configuration du BIOS.....	126
Accès au programme de configuration BIOS.....	126
Touches de navigation.....	126
Menu Démarrage ponctuel (F12).....	126
Options de configuration du système.....	127
Mise à jour du BIOS.....	138
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	138
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	138
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	138
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	139
Mot de passe système et de configuration.....	139
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	139
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	140
Effacement des paramètres CMOS.....	140
Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système).....	141
Effacement de l'alerte pour intrusion de châssis.....	141
Chapitre 9: Dépannage.....	144
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.....	144
Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell.....	144
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	145
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	145
Auto-test intégré (BIST).....	145
M-BIST.....	145
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	146
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	146
Voyants de diagnostic du système.....	147
Récupération du système d'exploitation.....	148
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	148
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	149
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	149
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	149
Chapitre 10: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	151

Vues de l'ordinateur Latitude 5440

Droite



1. Prise jack audio universelle

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

2. 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. PowerShare permet de charger les appareils USB même lorsque l'ordinateur est éteint.

REMARQUE : Si votre ordinateur est hors tension ou en veille prolongée, vous devez brancher l'adaptateur secteur pour charger vos périphériques à l'aide du port PowerShare. Vous devez activer cette fonctionnalité dans le programme de configuration du BIOS.

REMARQUE : Certains appareils USB peuvent ne pas se charger lorsque l'ordinateur est éteint ou en état de veille. Dans ce cas, allumez l'ordinateur pour charger l'appareil.

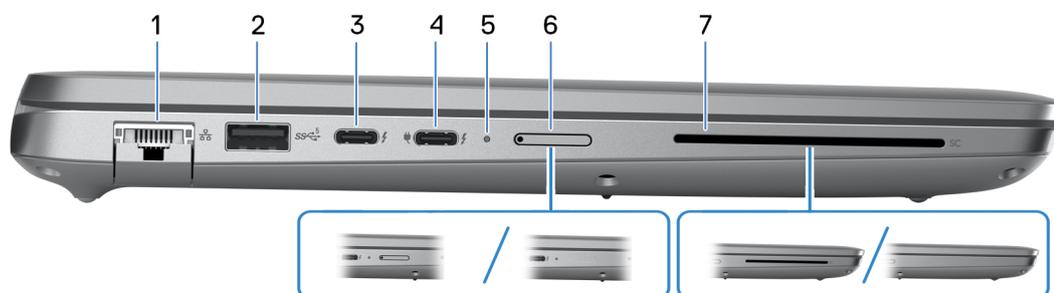
3. Port HDMI

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

4. Logement pour câble de sécurité

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

Gauche



1. Port réseau

Permet de connecter un câble Ethernet (RJ45) d'un routeur ou d'un modem haut débit pour accéder au réseau ou à Internet, avec un taux de transfert de 10/100/1 000 Mbit/s.

2. Port USB 3.2 Gen 1

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.

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

Prend en charge les ports USB 4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 et vous permet aussi de vous connecter à des écrans externes 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 aux ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du support Dell](#).

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

Prend en charge les ports USB 4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 et vous permet aussi de vous connecter à des écrans externes 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 aux ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du support Dell](#).

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.

5. Voyant d'état de la batterie et de l'alimentation

Indique l'état de l'alimentation et de la batterie de l'ordinateur.

Blanc fixe : l'adaptateur secteur est connecté et la batterie est en train de se recharger.

Orange fixe : le niveau de charge de la batterie est faible ou critique.

Éteint : la batterie est complètement chargée.

REMARQUE : Sur certains ordinateurs, le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation est également utilisé pour les diagnostics. Pour plus d'informations, consultez la section *Dépannage* du *Manuel de maintenance* de votre ordinateur.

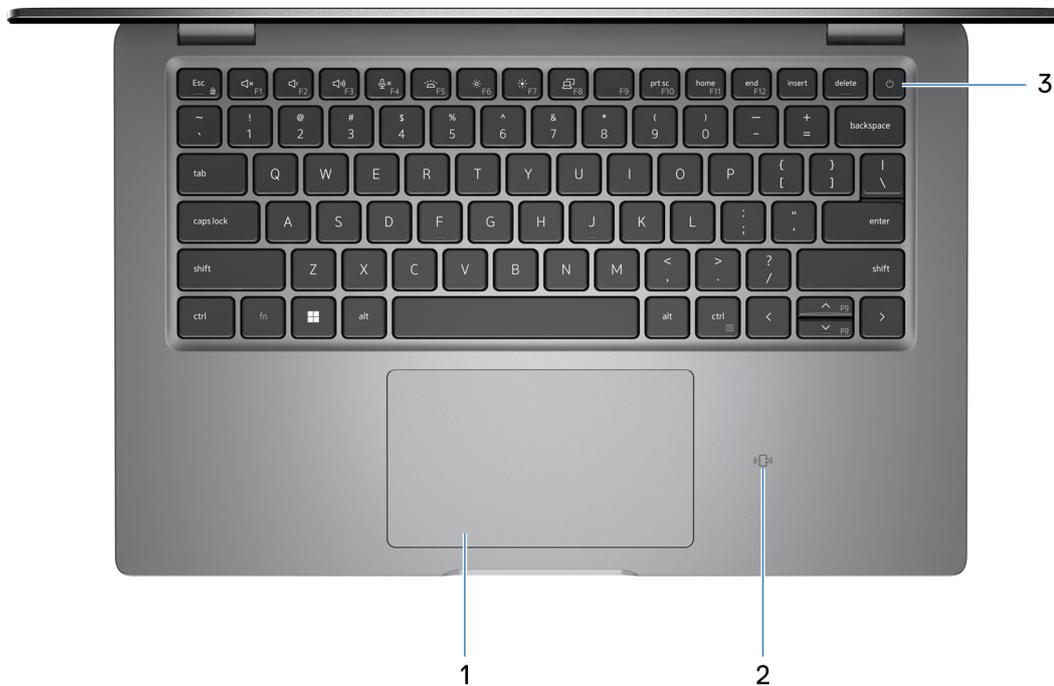
6. Logement de carte nano-SIM (en option)

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

7. Lecteur de carte à puce (en option)

L'utilisation d'une carte à puce permet l'authentification dans les réseaux d'entreprise.

Haut



1. Pavé tactile

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.

2. Lecteur de carte à puce sans contact/NFC (en option)

Fournit un accès sans contact aux cartes dans les réseaux d'entreprise.

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.

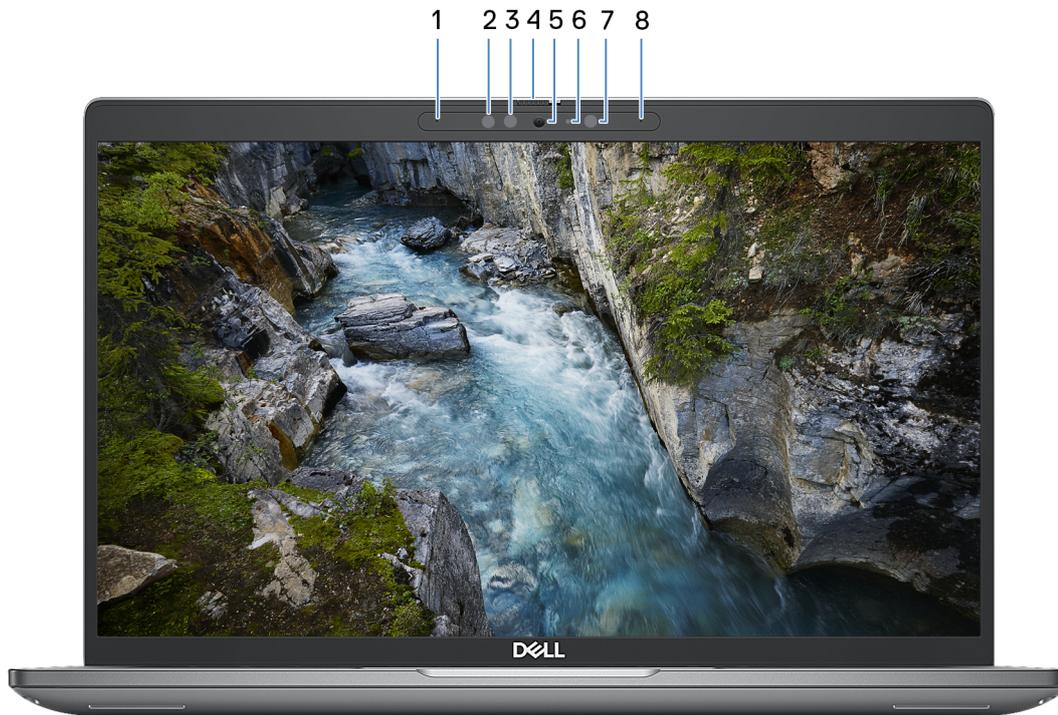
Lorsque l'ordinateur est allumé, appuyez sur le bouton d'alimentation pour le faire passer en mode veille ; appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes pour le forcer à s'éteindre.

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.

Écran



1. Microphone gauche

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

2. Émetteur infrarouge (en option)

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

3. Webcam infrarouge (en option)

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

4. Obturateur de la caméra

Actionnez l'obturateur de la caméra pour l'allumer ou la désactiver.

5. Caméra

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

6. Voyant d'état de la webcam

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

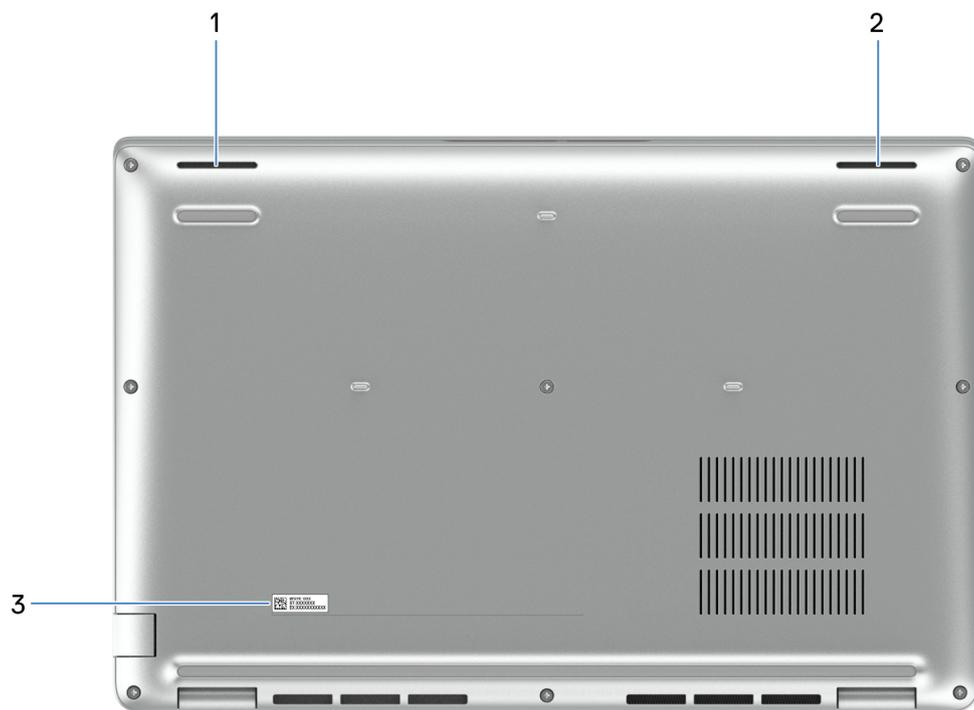
7. Capteur de luminosité ambiante

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

8. Microphone droit

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

Dessous



1. Haut-parleur gauche

Fournit une sortie audio.

2. Haut-parleur droit

Fournit une sortie audio.

3. Étiquette de l'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.

Numéro de série

Le numéro de série 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.

Configurez votre ordinateur Latitude 5440

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.



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 le [site du support Dell](#).

Pour Windows :

Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la configuration. Lors de la configuration, Dell 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

Ressources	Description
	<p>Dell Product Registration</p> <p>Enregistrez votre ordinateur auprès de Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Accédez à l'aide et au support pour votre ordinateur.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist est la technologie intelligente qui permet à l'ordinateur de fonctionner au mieux en optimisant les paramètres, en détectant les problèmes, en supprimant les virus et en vous avertissant quand vous devez effectuer des mises à jour de l'ordinateur. SupportAssist vérifie proactivement l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels de l'ordinateur. Lorsqu'un problème est détecté, les informations sur l'état du système nécessaires sont envoyées à Dell pour commencer le dépannage. SupportAssist est préinstallé sur la plupart des appareils Dell exécutant le système d'exploitation Windows. Pour plus d'informations, reportez-vous aux <i>manuels d'utilisation de SupportAssist for Business PCs</i> sur la page SupportAssist for Business PCs.</p> <p> REMARQUE : Dans SupportAssist, cliquez sur la date d'expiration de la garantie pour renouveler ou mettre à niveau votre garantie.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>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 de Dell Update, consultez les guides produit et les documents de licence tiers sur le site de support Dell.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>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 le site de support Dell.</p>

Caractéristiques de l'ordinateur Latitude 5440

Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 3. Dimensions et poids

Description	Valeurs
Hauteur :	
Hauteur à l'avant	19,06 mm (0,75 pouce)
Hauteur arrière	21,04 mm (0,83 pouce)
Largeur	321,35 mm (12,65 pouces)
Profondeur	212 mm (8,35 pouces)
Poids  REMARQUE : Le poids de votre ordinateur dépend de la configuration commandée et de divers facteurs liés à la fabrication.	1,39 kg (3,06 livres)

Processor

The following table lists the details of the processors that are supported for your Latitude 5440.

Tableau 4. Processor

Description	Option one	Option two	Option three	Option four
Processor type	Intel Core i3-1315U de 13 ^e génération	Intel Core i5-1335U de 13 ^e génération	Intel Core i5-1345U de 13 ^e génération, vPro	Intel Core i7-1355U de 13 ^e génération
Processor wattage	15 W	15 W	15 W	15 W
Processor total core count	6	10	10	10
Performance-cores	2	2	2	2
Efficient-cores	4	8	8	8
Processor total thread count	8	12	12	12
 REMARQUE : Intel Hyper-Threading Technology is available only on Performance-cores.				
Processor speed	Jusqu'à 4,5 GHz	Jusqu'à 4,60 GHz	Jusqu'à 4,70 GHz	Jusqu'à 5 GHz
Performance-cores frequency				
Processor base frequency	1,20 GHz	1,30 GHz	1,60 GHz	1,70 GHz
Maximum turbo frequency	4,50 GHz	4,60 GHz	4,70 GHz	5 GHz
Efficient-cores frequency				
Processor base frequency	0,90 GHz	0,90 GHz	1,20 GHz	1,20 GHz
Maximum turbo frequency	3,30 GHz	3,40 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz
Processor cache	10 Mo	12 Mo	12 Mo	12 Mo
Integrated graphics	Carte graphique Intel UHD	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe

Tableau 5. Processor

Description	Option five	Option six	Option seven	Option eight
Processor type	Intel Core i7-1365U de 13e génération, vPro	Intel Core i5-1340P de 13e génération	Intel Core i5-1350P de 13e génération, vPro	Intel Core i7-1370P de 13e génération, vPro
Processor wattage	15 W	28 W	28 W	28 W
Processor total core count	10	12	12	14
Performance-cores	2	4	4	6
Efficient-cores	8	8	8	8
Processor total thread count	12	16	16	20
 REMARQUE : Intel Hyper-Threading Technology is only available on Performance-cores.				
Processor speed	Jusqu'à 5,20 GHz	Jusqu'à 4,60 GHz	Jusqu'à 4,70 GHz	Jusqu'à 5,20 GHz
Performance-cores frequency				
Processor base frequency	1,80 GHz	1,90 GHz	1,90 GHz	1,90 GHz
Maximum turbo frequency	5,20 GHz	4,60 GHz	4,70 GHz	5,20 GHz
Efficient-cores frequency				
Processor base frequency	1,30 GHz	1,40 GHz	1,40 GHz	1,40 GHz
Maximum turbo frequency	3,90 GHz	3,40 GHz	3,50 GHz	3,90 GHz
Processor cache	12 Mo	12 Mo	12 Mo	24 Mo
Integrated graphics	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe

Tableau 6. Processor

Description	Option nine	Option ten	Option eleven
Processor type	Intel Core i5-1235U de 12 ^e génération	Intel Core i5-1245U vPro de 12 ^e génération	Intel Core i7-1265U vPro de 12 ^e génération
Processor wattage	15 W	15 W	15 W
Processor total core count	10	10	10
Performance-cores	2	2	2
Efficient-cores	8	8	8
Processor total thread count	12	12	12
 REMARQUE : Intel Hyper-Threading Technology is only available on Performance-cores.			
Processor speed	Jusqu'à 4,40 GHz	Jusqu'à 4,40 GHz	Jusqu'à 4,80 GHz
Performance-cores frequency			
Processor base frequency	1,30 GHz	1,60 GHz	1,80 GHz
Maximum turbo frequency	4,40 GHz	4,40 GHz	4,80 GHz
Efficient-cores frequency			
Processor base frequency	0,90 GHz	1,20 GHz	1,30 GHz
Maximum turbo frequency	3,30 GHz	3,30 GHz	3,60 GHz
Processor cache	12 Mo	12 Mo	12 Mo
Integrated graphics	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe

Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 7. Chipset

Description	Valeurs
Chipset	Intégré au processeur
Processeur	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5/i7 de 12^e génération Intel Core i3/i5/i7 de 13^e génération
Largeur de bus DRAM	64 bits
EPROM Flash	Jusqu'à 64 Mo
Bus PCIe	Jusqu'à Gen 4

Systeme d'exploitation

Votre ordinateur Latitude 5440 prend en charge les systemes d'exploitation suivants :

- Windows 11 Famille 64 bits
- Windows 11 Professionnel 64 bits
- Mise à niveau vers une version antérieure de Microsoft Windows 11 Professionnel (image Windows 10 Pro FI + Clé de produit numérique Windows 11 Pro)
- Ubuntu 22.04 LTS 64 bits

Mémoire

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la mémoire de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 8. Caractéristiques de la mémoire

Description	Valeurs
Logements de mémoire	Deux logements SO-DIMM
Type de mémoire	<ul style="list-style-type: none">• DDR4 à canal unique• DDR4 bicanale• DDR5 monocanale• DDR5 bicanale
Vitesse de la mémoire	<ul style="list-style-type: none">• 3 200 MT/s• 4 800 MT/s• 5 200 MT/s
Configuration mémoire maximale	64 Go
Configuration mémoire minimale	8 Go
Taille de la mémoire par logement	8 Go, 16 Go ou 32 Go
Configurations de mémoire reconnues	<ul style="list-style-type: none">• 8 Go, 1 x 8 Go, DDR4, 3 200 MT/s, monocanale• 16 Go, 2 x 8 Go, DDR4, 3 200 MT/s, bicanale• 16 Go, 1 x 16 Go, DDR4, 3 200 MT/s, monocanale• 32 Go, 2 x 16 Go, DDR4, 3 200 MT/s, bicanale• 64 Go, 2 x 32 Go, DDR4, 3 200 MT/s, bicanale• 8 Go, 1 x 8 Go, DDR5, 4 800 MT/s, monocanale• 16 Go, 2 x 8 Go, DDR5, 4 800 MT/s, bicanale• 16 Go, 1 x 16 Go, DDR5, 4 800 MT/s, monocanale• 32 Go, 2 x 16 Go, DDR5, 4 800 MT/s, bicanale• 64 Go, 2 x 32 Go, DDR5, 4 800 MT/s, bicanale• 8 Go, 1 x 8 Go, DDR5, 5 200 MT/s, monocanale• 16 Go, 2 x 8 Go, DDR5, 5 200 MT/s, bicanale• 16 Go, 1 x 16 Go, DDR5, 5 200 MT/s, monocanale• 32 Go, 2 x 16 Go, DDR5, 5 200 MT/s, bicanale• 64 Go, 2 x 32 Go, DDR5, 5 200 MT/s, bicanale

Ports externes

Le tableau suivant répertorie les ports externes de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 9. Ports externes

Description	Valeurs
Port réseau	Un port RJ45
Ports USB	<ul style="list-style-type: none"> Deux ports Thunderbolt 4 avec mode alternatif DisplayPort/USB-C/USB4/Power Delivery <p>REMARQUE : Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell à ce port. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le site du support Dell.</p> <ul style="list-style-type: none"> Un port USB 3.2 Gen 1 avec PowerShare Un port USB 3.2 Gen 1
Port audio	Une prise jack audio universelle
Port vidéo	Un port HDMI 2.0
Lecteur de carte multimédia	Un logement pour lecteur de carte à puce (en option)
Port de l'adaptateur d'alimentation	Pris en charge sur port USB-C
Logement pour câble de sécurité	Un logement pour câble de sécurité (en coin)
Logement de la carte SIM	Logement de carte nano-SIM (en option)

Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre Latitude 5440.

Tableau 10. Logements internes

Description	Valeurs
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Un logement M.2 2230 pour carte combinée Wi-Fi et Bluetooth Un logement de carte M.2 2230 pour disque SSD Un logement M.2 3042/3052 pour logement de carte WWAN (en option) <p>REMARQUE : Pour en savoir plus sur les caractéristiques des différents types de cartes M.2, consultez l'article de la base de connaissances sur le site de support Dell.</p>

Ethernet

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du réseau local (LAN) Ethernet de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 11. Caractéristiques Ethernet

Description	Valeurs
Numéro de modèle	<ul style="list-style-type: none"> Intel Jacksonville I219-LM 10/100/Go (1000BASE-T) pour les configurations vPRO Intel Jacksonville I219-V 10/100/Go (1000BASE-T) pour les configurations non vPRO
Taux de transfert	10/100/1 000 Mbit/s

Module sans fil

Le tableau suivant répertorie les modules WLAN (réseau local sans fil) pris en charge par l'ordinateur Latitude 5440.

Tableau 12. Caractéristiques du module sans fil

Description	Option un	Option deux
Numéro de modèle	Realtek RTL8852BE	Intel AX211
Taux de transfert	Jusqu'à 1 201 Mbit/s	Jusqu'à 2 400 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Normes de la technologie sans fil	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> • Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) <p>REMARQUE : Le Wi-Fi 6 est pris en charge dans les zones géographiques où le Wi-Fi 6E n'est pas disponible.</p>
Chiffrement	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 bits/128 bits • AES-CCMP • TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> • WEP 64 bits/128 bits • AES-CCMP • TKIP
Carte sans fil Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	<p>REMARQUE : La version de la carte sans fil Bluetooth peut varier en fonction du système d'exploitation installé sur votre ordinateur.</p>	

Module WWAN

Le tableau suivant répertorie les modules WWAN (réseau étendu sans fil) pris en charge sur votre ordinateur Latitude 5440.

REMARQUE : Le module WWAN est disponible uniquement sur certaines configurations et dans certaines régions.

REMARQUE : La disponibilité de la fonction eSIM sur ce module dépend de votre région.

REMARQUE : Pour obtenir des instructions sur la configuration des connexions SIM ou eSIM sur votre ordinateur, reportez-vous au document *SIM/eSIM Setup Guide for Windows (Guide de configuration SIM/eSIM pour Windows)*, disponible avec la documentation de votre produit sur le [site de support Dell](#).

Tableau 13. Caractéristiques du module WWAN

Description	Option un	Option deux
Numéro de modèle	4G DW5823e, Intel XMM 7560R+ Global LTE-Advanced, CAT16	5G DW5931e, Intel 5G 5000 Global Gigabit NR/LTE, 3GPP version 15
Format	Key-B M.2 3042	Key-B M.2 3052
Interface hôte	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

Tableau 13. Caractéristiques du module WWAN (suite)

Description	Option un	Option deux
Taux de transfert de données	<ul style="list-style-type: none"> Débit descendant jusqu'à 1 Gbit/s (catégorie 16) Débit ascendant jusqu'à 150 Mbit/s 	<ul style="list-style-type: none"> SA : débit descendant 4,67 Gbit/s / débit ascendant 1,25 Gbit/s NSA : débit descendant 3,74 Gbit/s / débit ascendant 835 Mbit/s LTE : débit descendant 1,6 Gbit/s (CAT19) / débit ascendant 211 Mbit/s UMTS : DL 384 Ko/s / UL 384 Ko/s / DL DC-HSPA+ : 42 Mo/s (CAT24) / UL 11,5 Mo/s (CAT7)
Bandes de fréquence de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	<ul style="list-style-type: none"> 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 d'antennes	Pris en charge	Pris en charge
Activation/désactivation de la radio	Pris en charge	Pris en charge
Wake on Wireless	Pris en charge	Pris en charge
Température	<ul style="list-style-type: none"> Température de fonctionnement normale : de -10 °C à 55 °C Température de fonctionnement étendue : -20 °C à 65 °C 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 4 antennes principales WWAN Prend en charge MIMO 4x4 	<ul style="list-style-type: none"> 4 antennes principales WWAN Prend en charge MIMO 4x4
<p> REMARQUE : Pour savoir comment localiser le numéro IMEI (International Mobile Equipment Identity) de votre ordinateur, voir l'article de la base de connaissances sur le site de support Dell.</p>		

Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 14. Caractéristiques audio

Description	Valeurs
Contrôleur audio	Realtek Waves, MaxxAudio 12.0

Tableau 14. Caractéristiques audio (suite)

Description		Valeurs
Conversion stéréo		Pris en charge
Interface audio interne		Interface audio haute définition
Interface audio externe		Prise jack audio universelle/port HDMI 2.0
Nombre de haut-parleurs		2
Amplificateur de haut-parleur interne		Pris en charge
Commandes de volume externes		Contrôles de raccourci clavier
Sortie haut-parleurs :		
	Puissance moyenne des haut-parleurs	2 W
	Puissance maximale des haut-parleurs	2 W
Sortie du caisson de graves		Non pris en charge
Microphone		Microphones numériques dans l'assemblage de webcam

Stockage

Cette section répertorie les options de stockage sur votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 15. Matrice de stockage

Stockage	Socket M.2 unique	2ème socket M.2
Disque SSD M.2 2230	Oui	Non pris en charge

Tableau 16. Caractéristiques du stockage

Type de stockage	Type d'interface	Capacité
Disque SSD M.2 2230	PCIe Gen 4 x4 NVMe, jusqu'à 64 Gbit/s	Jusqu'à 2 Go

Clavier

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du clavier de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 17. Caractéristiques du clavier

Description	Valeurs
Type de clavier	<ul style="list-style-type: none"> Clavier standard rétroéclairé Clavier standard non rétroéclairé
Disposition du clavier	QWERTY
Nombre de touches	<ul style="list-style-type: none"> Anglais États-Unis, anglais international, arabe, canadien (MUI) bilingue, chinois traditionnel, français canadien, grec, hébreu, coréen, russe, thaï, ukrainien : 79 touches Français canadien (Québec), brésilien, espagnol, belge, portugais, tchèque et slovaque (MUI), danois, anglais

Tableau 17. Caractéristiques du clavier (suite)

Description	Valeurs
	<p>britannique, estonien, français européen, allemand, hongrois, islandais, italien, pays nordiques (MUI), norvégien, portugais ibérique, slovène, espagnol (castillan), espagnol (Amérique latine), suédois/finnois, suisse européen (MUI), turc, turc F : 80 touches</p> <ul style="list-style-type: none"> • Japonais : 83 touches
Taille du clavier	<p>X = écartement de touche de 19,05 mm</p> <p>Y = écartement de touche de 18,05 mm</p>
Raccourcis clavier	<p>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.</p> <p>REMARQUE : Vous pouvez définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant Comportement des touches de fonction dans le programme de configuration du BIOS.</p> <p>REMARQUE :</p> <p>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 le site de support Dell.</p>

Touches de fonction de clavier

Les touches **F1-F12** en haut du clavier sont des touches de fonction. Par défaut, ces touches sont utilisées pour exécuter des fonctions spécifiques définies par l'application logicielle en cours d'utilisation.

Vous pouvez exécuter les tâches secondaires indiquées par les symboles des touches de fonction en appuyant sur la touche de fonction avec **Fn**, par exemple, **Fn** et **F1**. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour obtenir la liste des tâches secondaires et les combinaisons de touches pour les exécuter.

REMARQUE : Les caractères du clavier peuvent varier en fonction de la configuration de langue du clavier. Les touches utilisées pour les tâches restent les mêmes, quelle que soit la langue du clavier.

REMARQUE : Vous pouvez définir le comportement principal des touches de fonction dans le menu **Comportement des touches de fonction** du programme de configuration du BIOS.

Tableau 18. Tâches secondaires des touches de clavier

Combinaison de touches pour la tâche	Ce que fait la tâche
Fn et F1	Comportement F1 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F2	Comportement F2 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F3	Comportement F3 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F4	Comportement F4 spécifique au système d'exploitation et à l'application.

Tableau 18. Tâches secondaires des touches de clavier (suite)

Combinaison de touches pour la tâche	Ce que fait la tâche
Fn et F5	Comportement F5 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F6	Comportement F6 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F8	Comportement F8 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F9	Comportement F9 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F10	Comportement F10 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F11	Comportement F11 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et F12	Comportement F12 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn et Ctrl droit	Ouvrir le menu de l'application
Fn et curseur vers le haut	Page précédente
Fn et curseur vers le bas	Page suivante

Touches avec des caractères spéciaux

D'autres touches de votre clavier comportent des caractères spéciaux. Les symboles affichés en bas de ces touches sont les caractères principaux qui s'affichent lorsque vous appuyez sur la touche. Les symboles affichés en haut de ces touches s'affichent lorsque vous appuyez sur la touche Maj. Par exemple, si vous appuyez sur **2**, **2** s'affiche ; si vous appuyez sur **Maj et 2**, **@** s'affiche.

Caméra

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la webcam de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 19. Caractéristiques de la caméra

Description	Valeurs
Nombre de caméras	une
Type de caméra	<ul style="list-style-type: none"> • Caméra FHD RVB • Webcam FHD RGB infrarouge • Webcam FHD RVB+IR avec capteur de lumière ambiante, Express Sign-in avec détection de présence et Intelligent Privacy
Emplacement de la caméra	Caméra avant
Type de capteur de la caméra	Technologie de capteur CMOS
Résolution de la caméra :	
Image fixe	2,07 mégapixels
Vidéo	1 920 x 1 080 (FHD) à 30 ips
Résolution de la caméra infrarouge :	

Tableau 19. Caractéristiques de la caméra (suite)

Description		Valeurs
	Image fixe	0,23 mégapixel
	Vidéo	640 x 360 à 30 ips
Angle de vue diagonale :		
	Caméra	80°
	Caméra infrarouge	86,60 degrés

Pavé tactile

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du pavé tactile de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 20. Caractéristiques du pavé tactile

Description		Valeurs
Résolution du pavé tactile :		> 300 ppp
Dimensions du pavé tactile :		
	Horizontale	115 mm
	Verticale	67 mm
Gestes du pavé tactile		Pour plus d'informations sur les gestes du pavé tactile disponibles sur : <ul style="list-style-type: none"> Windows, voir l'article de la base de connaissances Microsoft sur le site de support Microsoft. Ubuntu, voir le site de support Ubuntu.

Adaptateur secteur

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 21. Caractéristiques de l'adaptateur secteur

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	
Type	Adaptateur de 60 W, USB-C	Adaptateur secteur de 60 W, USB-C, 2 broches	Adaptateur de 65 W, USB-C	Adaptateur de 100 W, USB-C	
Dimensions de l'adaptateur d'alimentation :					
	Hauteur	22 mm (0,86 pouce)	22 mm (0,86 pouce)	28 mm (1,10 pouce)	26,50 mm (1,04 pouce)
	Largeur	55 mm (2,16 po)	55 mm (2,16 po)	51 mm (2,01 pouces)	60 mm (2,36 pouces)
	Profondeur	66 mm (2,59 pouces)	66 mm (2,59 pouces)	112 mm (4,41 pouces)	122 mm (4,80 pouces)
Tension d'entrée	100 Vsecteur à 240 Vsecteur	100 Vsecteur à 240 Vsecteur	100 Vsecteur à 240 Vsecteur	100 Vsecteur à 240 Vsecteur	
Fréquence d'entrée	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz	

Tableau 21. Caractéristiques de l'adaptateur secteur (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Courant d'entrée (maximal)	1,70 A	1,70 A	1,70 A	1,70 A
Courant de sortie (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3,25 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/5 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)
Tension de sortie nominale	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC
Plage de températures :				
En fonctionnement	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)
Stockage	De -20°C à 70°C (de -4°F à 158°F)	De -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)	De -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)	De -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)
 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 5440.

Tableau 22. Caractéristiques de la batterie

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type de batterie	3 cellules, 42 Wh, lithium-ion (polymère), ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3 cellules, 42 Wh, lithium-ion (polymère), longue durée, ExpressCharge	3 cellules, 54 Wh, lithium-ion (polymère), ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3 cellules, 54 Wh, lithium-ion (polymère), longue durée, ExpressCharge
Tension de la batterie	11,40 VCC	11,40 VCC	11,40 VCC	11,40 VCC
Poids de la batterie (minimum)	0,19 kg (0,41 lb)	0,19 kg (0,41 lb)	0,22 kg (0,48 lb)	0,22 kg (0,48 lb)
Dimensions de la batterie :				
	Hauteur	5,73 mm (0,22 pouce)	5,73 mm (0,22 pouce)	5,73 mm (0,22 pouce)
	Largeur	263 mm (10,35 pouces)	263 mm (10,35 pouces)	263 mm (10,35 pouces)
	Profondeur	68,90 mm (2,71 pouces)	68,90 mm (2,71 pouces)	68,90 mm (2,71 pouces)
Plage de températures :				

Tableau 22. Caractéristiques de la batterie (suite)

Description		Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
	En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> Charge : 0 °C à 45 °C (32 °F à 113 °F) Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> 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)	De -20 °C à 65 °C (de -4 °F à 149 °F)	De -20 °C à 65 °C (de -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, 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 le site de support Dell .		<p>Méthode ExpressCharge™ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 45 °C : temps de charge express normal 46 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures <p>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures <p>Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C à 45 °C : le temps de charge cible de 0 % à 35 % du RSOC est 	<p>Méthode ExpressCharge™ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 45 °C : temps de charge express normal 46 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures <p>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures 	<p>Méthode ExpressCharge™ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 45 °C : temps de charge express normal 46 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures <p>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures <p>Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :</p> <ul style="list-style-type: none"> 16 °C à 45 °C : le temps de charge cible de 0 % à 35 % du RSOC est 	<p>Méthode ExpressCharge™ :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 45 °C : temps de charge express normal 46 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures <p>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</p> <ul style="list-style-type: none"> 0 °C à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 4 heures 16 °C à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 % à 100 % du RSOC est de 3 heures

Tableau 22. Caractéristiques de la batterie (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
	de 20 minutes pour une charge accélérée		de 20 minutes pour une charge accélérée	
Pile bouton	CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
<p>⚠ 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.</p> <p>⚠ PRÉCAUTION : Dell vous recommande de charger régulièrement la batterie pour une consommation électrique optimale. Si le niveau de charge de la batterie est complètement déchargé, branchez l'adaptateur secteur et allumez puis redémarrez votre ordinateur afin de réduire la consommation électrique.</p>				

Écran

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de l'écran de votre Latitude 5440.

Tableau 23. Caractéristiques de l'écran

Description	Option un	Option deux	Option trois
Type d'écran	14 pouces, Full HD (FHD)	14 pouces, Full HD (FHD)	14 pouces Ultra haute définition (FHD), faible lumière bleue ComfortView Plus, économie de batterie
Options tactiles	Non	Oui	Non
Technologie du panneau d'écran	IPS	IPS	IPS
Dimensions du panneau d'écran (zone active) :			
	Hauteur	173,95 mm (6,84 pouces)	173,95 mm (6,84 pouces)
	Largeur	309,40 mm (12,18 pouces)	309,40 mm (12,18 pouces)
	Diagonale	355,60 mm (14 pouces)	355,60 mm (14 pouces)
Résolution native du panneau d'écran	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
Luminance (standard)	250 cd/m ²	300 cd/m ²	400 cd/m ²
Mégapixels	2,07	2,07	2,07
Gamme de couleurs	45 % NTSC (standard)	72 % NTSC (standard)	100 % sRGB (standard)
Pixels par pouce (PPP)	157	157	157
Taux de contraste (typique)	600:1	600:1	1000:1
Temps de réponse (maximal)	35 ms	35 ms	35 ms
Taux d'actualisation	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Angle de vue horizontal	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés

Tableau 23. Caractéristiques de l'écran (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois
Angle de vue vertical	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés
Pas de pixel	0,161 mm x 0,161 mm	0,161 mm x 0,161 mm	0,161 mm x 0,161 mm
Consommation électrique (maximale)	3,10 W	4,60 W	2,50 W
Finition antiéblouissement et finition brillante	Antiéblouissement	Antiéblouissement	Antiéblouissement

Lecteur d'empreintes digitales (en option)

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du lecteur d'empreintes digitales optionnel de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 24. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales

Description	Valeurs
Technologie du capteur de lecteur d'empreintes digitales	Capacitif
Résolution du capteur de lecteur d'empreintes digitales	500 ppp
Taille en pixels du capteur de lecteur d'empreintes digitales	108 x 88

Capteur

Le tableau suivant répertorie le capteur de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 25. Capteur

Prise en charge de capteur
Capteur de luminosité ambiante
Accéléromètre dans la base : ST Micro LIS2DW12TR
Accéléromètre dans la charnière (configuration de vente incitative avec webcam Emza/ALS/IR) : ST Micro LNG2DMTR

Processeur graphique - intégré

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique intégré pris en charge par votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 26. Processeur graphique - intégré

Contrôleur	Taille de mémoire	Processeur
Carte graphique Intel UHD	mémoire à canal unique	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5/i7 de 12^e génération Intel Core i3/i5/i7 de 13^e génération
Carte graphique Intel Iris Xe	Mémoire bicanale	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5/i7 de 12^e génération Intel Core i5/i7 de 13^e génération

Processeur graphique - séparé

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique séparé pris en charge par votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 27. Processeur graphique - séparé

Contrôleur	Taille de mémoire	Type de mémoire
NVIDIA GeForce MX550	2 Go	GDDR6

Prise en charge d'affichage externe

Le tableau suivant répertorie la prise en charge d'un affichage externe pour votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 28. Prise en charge d'affichage externe

Carte graphique	Écrans externes pris en charge avec écran de l'ordinateur portable activé	Écrans externes pris en charge avec écran de l'ordinateur portable désactivé
Carte graphique Intel UHD	3	4
Carte graphique Intel Iris Xe	3	4

 **REMARQUE :** Pour en savoir plus sur la prise en charge d'un affichage externe, voir le Guide de connexion d'affichage externe sur le [site de support Dell](#).

Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur Latitude 5440.

Tableau 29. Sécurité du matériel

Sécurité du matériel
Module TPM (Trusted Platform Module) 2.0 séparé
Certification FIPS 140-2 pour le module TPM
Certification TCG pour TPM (Trusted Computing Group)
Lecteur d'empreintes digitales dans le bouton d'alimentation lié à ControlVault 3 (en option)
Authentification avancée de ControlVault 3 avec la certification FIPS 140-2 de niveau 3
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 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 5440. Ce module n'est disponible que sur les ordinateurs équipés de lecteurs de carte à puce.

Tableau 30. 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 relatives à l'étiquette de compatibilité 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
Conforme EMVCo	Conforme aux normes de cartes à puce EMVCo publiées sur le site EMVCo	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	Oui

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

Tableau 31. Cartes prises en charge

Fabricant	Carte
HID	Carte A JCOP readertest3 (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	iClass (Legacy)
	ICLASS SEOS
NXP/Mifare	Carte PVC blanche Mifare DESFire 8K
	Carte PVC blanche Mifare Classic 1K
	Carte ISO NXP Mifare Classic S50
G+D	idOnDemand - SCE3.2 144K
	SCE6.0 FIPS 80K double + Mifare 1K
	SCE6.0 nonFIPS 80K double + Mifare 1K
	SCE6.0 FIPS 144K double + Mifare 1K
	SCE6.0 nonFIPS 144K double + Mifare 1K
	SCE7.0 FIPS 144K
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80K
	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 5440.

Tableau 32. 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 3 V	Oui
Prise en charge de carte Classe C ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 1,8 V	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.)	Oui
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 EMVCo	Oui
Certifié EMVCo	Certifié officiellement selon les normes de cartes à puce EMVCo	Oui

Tableau 32. Caractéristiques du lecteur de carte à puce avec contact (suite)

Titre	Description	Lecteur de carte à puce Dell ControlVault 3
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) intégrés 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	Oui

Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur Latitude 5440.

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

Tableau 33. Environnement de l'ordinateur

Description	En fonctionnement	Stockage
Plage de températures	0 °C à 35 °C (32 °F à 95 °F)	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	10 % à 90 % (sans condensation)	0 % à 95 % (sans condensation)
Vibrations (maximales)*	0,66 Grms	1,30 Grms
Choc (maximal)	110 G†	160 G†
Plage d'altitudes	-15,20 m à 3 048 m (-49,87 pieds à 10 000 pieds)	-15,20 m à 10 668 m (-49,87 pieds à 35 000 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-sinusoidale de 2 ms.

Stratégie de support Dell

Pour plus d'informations sur la stratégie de support Dell, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

ComfortView Plus

 **AVERTISSEMENT :** Une exposition prolongée à la lumière bleue émise par les écrans peut entraîner des effets à long terme, comme une tension oculaire, une fatigue oculaire et des lésions oculaires.

La lumière bleue est une couleur du spectre lumineux qui a une longueur d'onde courte et une énergie élevée. Une exposition prolongée à la lumière bleue, en particulier celle émise par des sources numériques, peut perturber la structure de sommeil et entraîner des effets à long terme, comme une tension oculaire, une fatigue oculaire et des lésions oculaires.

L'écran de cet ordinateur est conçu pour réduire la lumière bleue et est conforme aux exigences du groupe TÜV Rheinland pour les écrans à faible émission de lumière bleue.

Le mode à faible émission de lumière bleue est activé en usine. Aucune configuration supplémentaire n'est nécessaire.

Afin de réduire le risque de fatigue oculaire, il est également recommandé de :

- Placer l'écran à une distance de visualisation confortable située entre 50 cm et 70 cm (20 pouces et 28 pouces) de vos yeux.
- Cligner fréquemment des yeux afin de les humecter, humidifier vos yeux avec de l'eau, ou appliquer un collyre adapté.
- Détourner votre regard de l'écran et fixer un objet à une distance de 609,60 cm (20 pieds) pendant au moins 20 secondes lors de chaque pause.
- Faire une longue pause de 20 minutes toutes les deux heures.

Utilisation de l'obturateur de confidentialité

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



Figure 1. Obturateur de la caméra

Dell Optimizer

Cette section détaille les caractéristiques techniques Dell Optimizer de votre Latitude 5440.

Sur l'ordinateur Latitude 5440 équipé de Dell Optimizer, les fonctions suivantes sont prises en charge :

- **ExpressConnect** : associe automatiquement le point d'accès au signal le plus élevé et dirige la bande passante vers les applications de conférence en cours d'utilisation.
- **ExpressSign-in** : le capteur de proximité de la technologie Intel Context Sensing détecte votre présence pour sortir de veille instantanément l'ordinateur et se connecter à l'aide de la caméra infrarouge et de la fonctionnalité Windows Hello. Windows se verrouille quand vous vous éloignez.
- **ExpressResponse** : donne la priorité aux applications les plus importantes. Les applications sont ouvertes plus rapidement et fonctionnent plus efficacement.
- **ExpressCharge** : prolonge l'autonomie de la batterie et améliore ses performances en s'adaptant à vos habitudes.
- **Intelligent Audio** : collaborez comme si vous étiez dans la même pièce. La fonction Intelligent Audio améliore votre qualité audio et réduit les bruits de fond, afin que vous puissiez entendre et être entendu, ce qui améliore l'expérience de conférence pour tous.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de ces fonctionnalités, reportez-vous au [Guide de l'utilisateur de Dell Optimizer](#).

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. Pour plus de pratiques d'excellence en matière de sécurité, voir la [page d'accueil de conformité à la réglementation de Dell](#).
-  **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 sur la [page d'accueil Dell 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 **** 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 le processus du **Mode maintenance**. Le processus 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 n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Pointe en plastique

Liste des vis

i 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.

i 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.

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

Tableau 34. Liste des vis

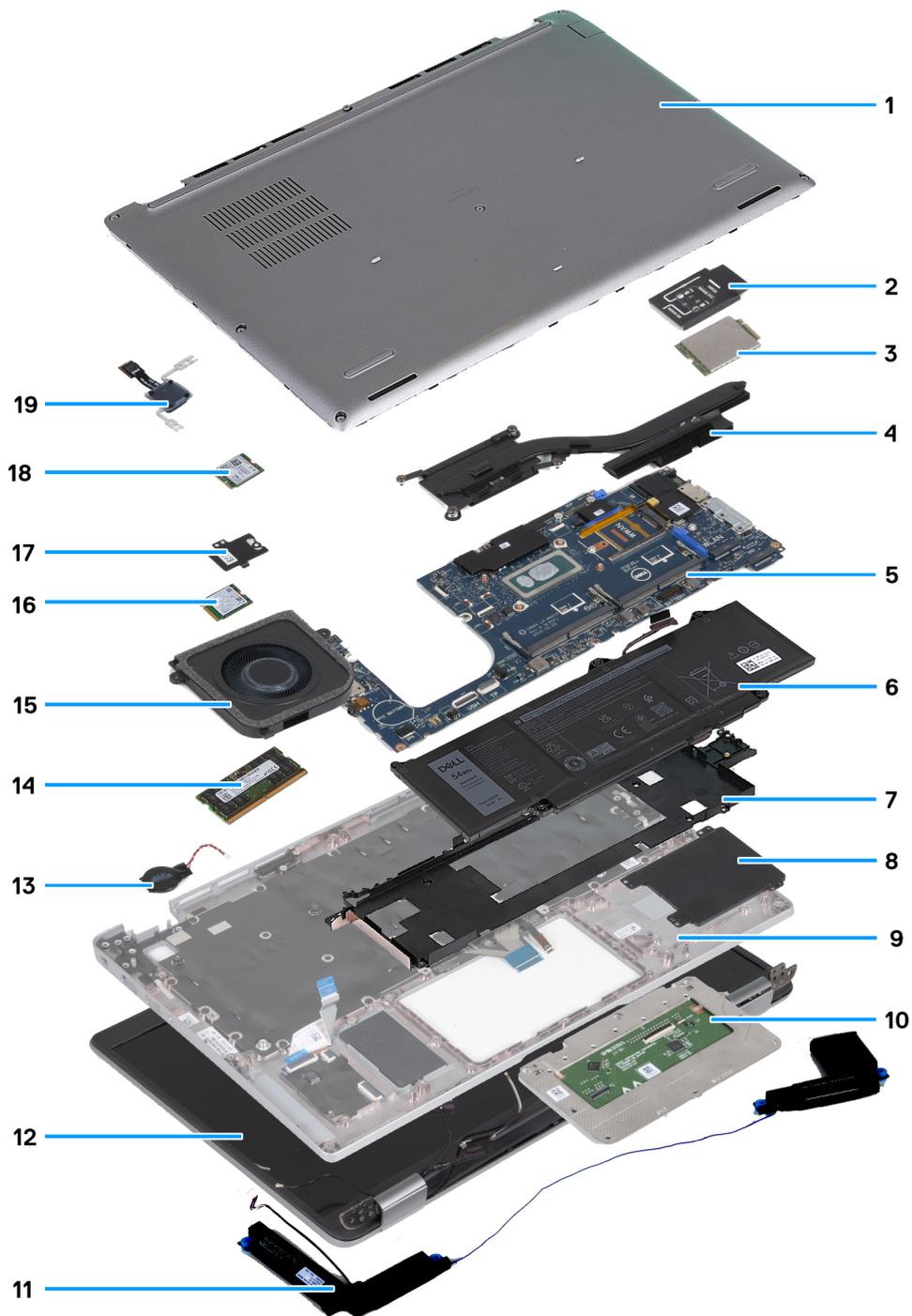
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Protection thermique du disque SSD M.2 2230	M2x3	2	
Carte WWAN	M2x3	1	
Ventilateur	M2x5	2	
Cadre interne de l'assemblage	M2x3	8	
Lecteur de carte à puce	M2x2,5	3	
Carte du bouton d'alimentation	M2x2,5	2	
Support du clavier	M2x2	17	
Clavier	M2x2	4	

Tableau 34. Liste des vis (suite)

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Support du lecteur d'empreintes digitales	M2x3	1	
Support de câble d'écran	M2x3	2	
Carte système	M2x4	3	
Support USB-C	M2x5	3	
Charnières gauche et droite de l'écran (fixées à l'assemblage du repose-poignets)	M2,5x5	4	
Panneau d'écran	M2,5x3	2	
Charnières d'écran (fixées au capot arrière de l'écran)	M2,5x3	4	

Principaux composants de l'ordinateur Latitude 5440

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Latitude 5440.



- 1. Cache de fond
- 3. Carte WWAN
- 5. Carte système
- 7. Cadre interne de l'assemblage
- 9. Assemblage du repose-poignets
- 11. Haut-parleurs
- 13. Pile bouton
- 15. Ventilateur
- 17. Protection thermique du disque SSD
- 19. Carte du bouton d'alimentation

- 2. Support de la carte WWAN
- 4. Dissipateur de chaleur
- 6. Batterie
- 8. Lecteur de carte à puce
- 10. Pavé tactile
- 12. Assemblage d'écran
- 14. Module de mémoire
- 16. Carte sans fil
- 18. Disque SSD

 **REMARQUE :** Dell fournit la liste des composants et leurs numéros de référence pour la configuration système 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.

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 SIM

Retrait du plateau de carte SIM

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 plateau de la carte SIM et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

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



Figure 2. Retrait du plateau de carte SIM

Étapes

1. Insérez une broche dans la fente de dégagement pour libérer le plateau de la carte SIM.

2. Enfoncez la broche pour dégager le verrou et éjectez le plateau de la carte SIM.
3. Faites glisser le plateau de carte SIM hors du logement sur l'ordinateur.

Installation du plateau de la carte SIM

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 la carte SIM et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

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



Figure 3. Installation du plateau de la carte SIM

Étapes

1. Alignez et placez la carte SIM dans le logement dédié sur le plateau de la carte SIM.
2. Faites glisser le plateau de la carte SIM dans son logement à l'intérieur de l'ordinateur et poussez dessus pour le mettre en place.

Étapes suivantes

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte nanoSIM

Retrait de la 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

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

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

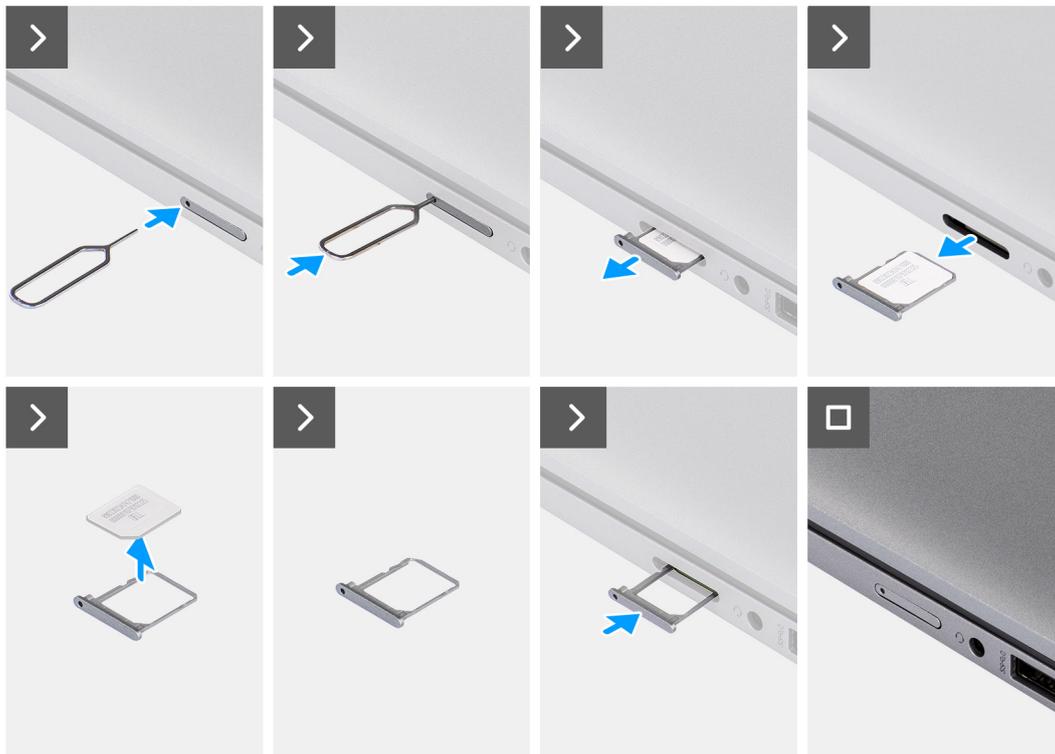


Figure 4. Retrait de la carte nanoSIM

Étapes

1. Insérez une broche dans la fente de dégagement pour libérer le plateau de la carte SIM.
2. Enfoncez la broche pour dégager le verrou et éjectez le plateau de la carte SIM.
3. Faites glisser le plateau de carte SIM hors du logement sur l'ordinateur.
4. Retirez la carte nanoSIM de son plateau.
5. Faites glisser et repoussez le plateau de la carte SIM dans le logement.

Installation de la 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 de la carte nanoSIM et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

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



Figure 5. Installation de la carte nanoSIM

Étapes

1. Alignez et placez la carte nanoSIM dans le logement dédié sur le plateau de la carte SIM.
2. Faites glisser le plateau de la carte SIM dans son logement à l'intérieur de l'ordinateur et poussez dessus pour le mettre en place.

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](#).

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

PRÉCAUTION : Si vous ne parvenez pas à mettre l'ordinateur sous tension, si vous ne parvenez pas à le passer en mode maintenance ou si l'ordinateur ne prend pas en charge le mode maintenance, débranchez le câble de la batterie.

2. Retirez la carte nanoSIM.

À propos de cette tâche

REMARQUE : Avant de retirer le cache de fond, vérifiez l'absence de carte SD dans le logement de carte SD de l'ordinateur.

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

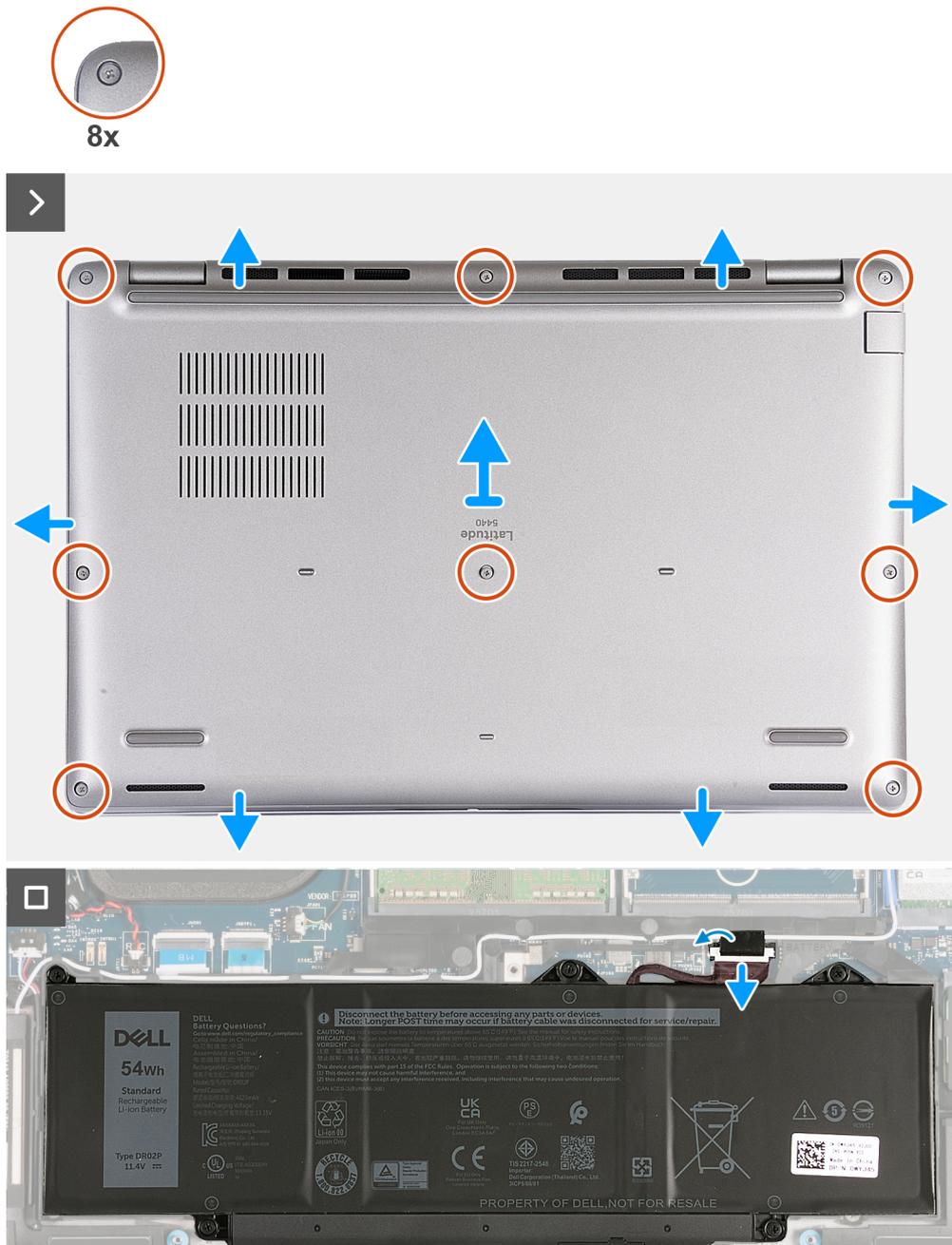


Figure 6. Retrait du cache de fond

Étapes

1. Dévissez les huit vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'assemblage de repose-poignets.

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.
3. Soulevez le cache de fond pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets.
i **REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Si votre ordinateur ne parvient pas à passer en mode maintenance, débranchez le câble de la batterie de la carte système. Pour débrancher le câble de la batterie, suivez les étapes 4 à 6.
4. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
5. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à la batterie.
6. Maintenez le bouton d'alimentation enfoncé pendant cinq secondes pour mettre l'ordinateur à la terre et drainer l'électricité résiduelle.

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.

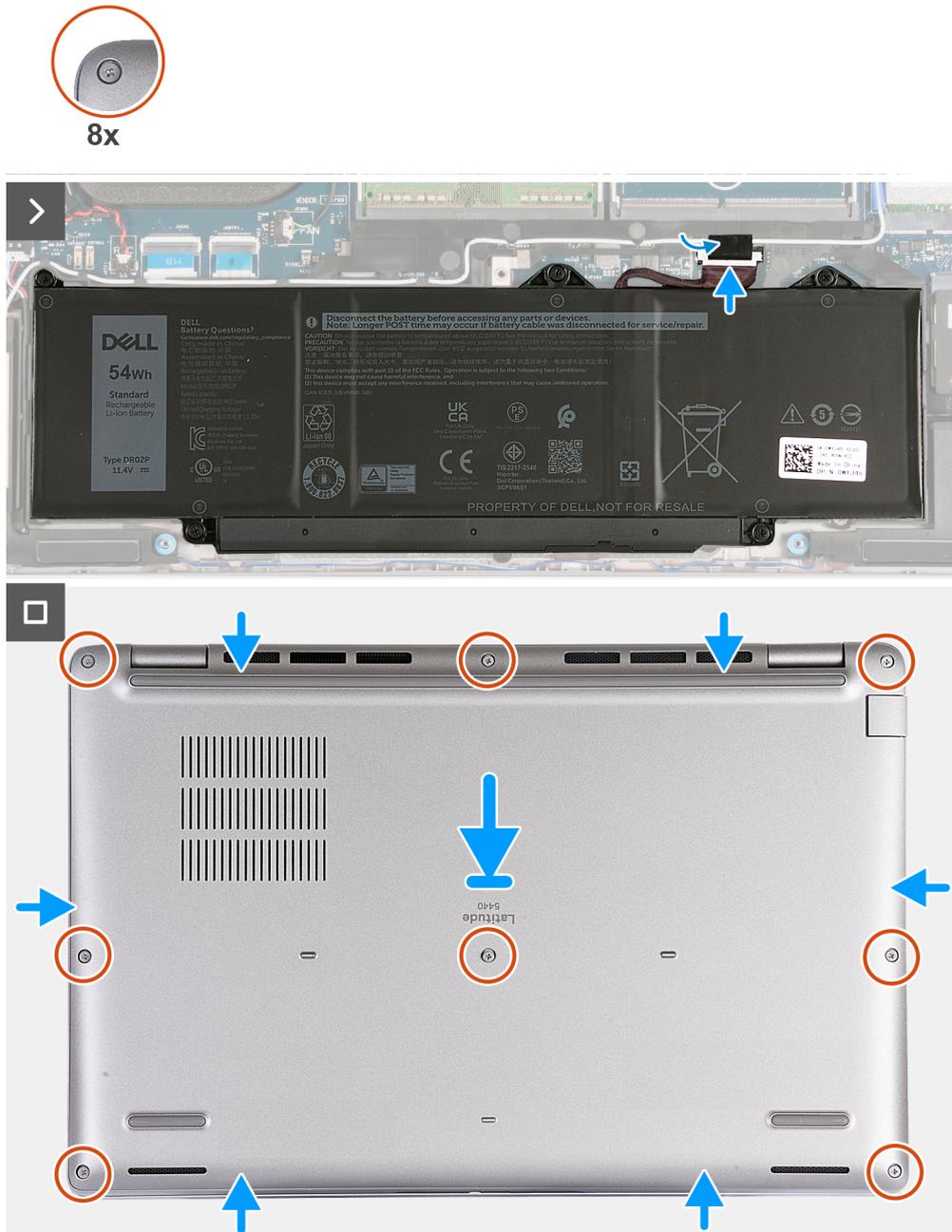


Figure 7. Installation du cache de fond

i REMARQUE :

Si la batterie n'est pas une condition préalable et si vous avez déconnecté le câble de la batterie, assurez-vous de connecter le câble de la batterie. Pour connecter le câble de la batterie, suivez les étapes 1 et 2 de la procédure.

Étapes

1. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
2. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à cette dernière.
3. Alignez et placez le cache de fond dans des logements situés sur l'assemblage du repose-poignets.
4. Vissez les deux vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'assemblage de repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte nanoSIM](#).
2. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Module de mémoire

Retrait du module de mémoire

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

La ou les images suivantes indiquent l'emplacement du module de mémoire et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

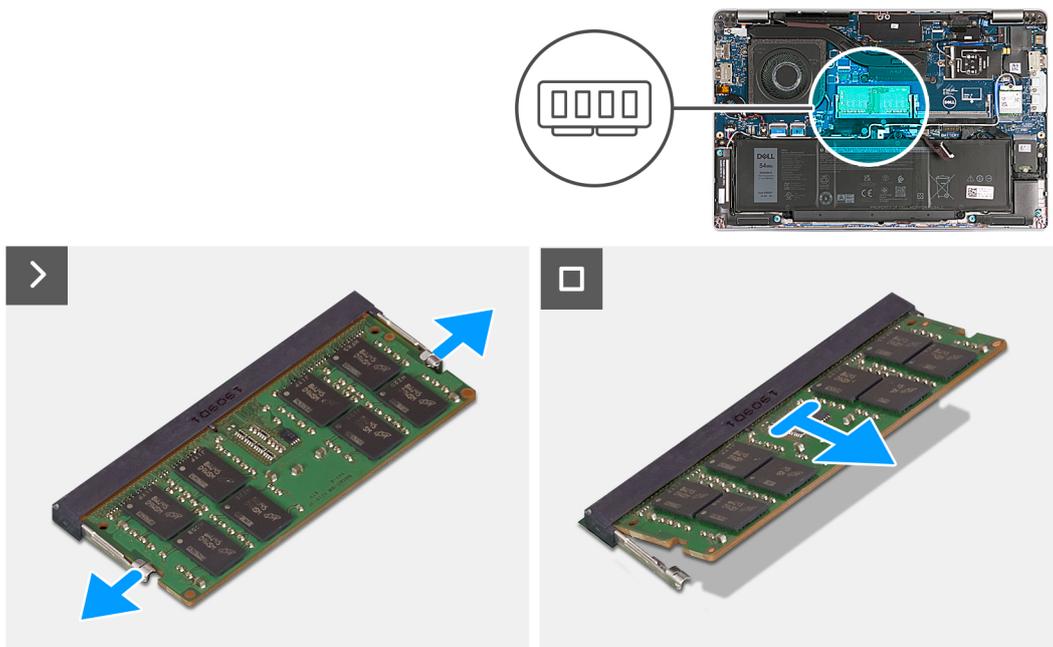


Figure 8. Retrait du module de mémoire

Étapes

1. Du bout des doigts, écartez délicatement les attaches de fixation situées sur l'emplacement du module de mémoire jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte.
2. Faites glisser le module de mémoire et retirez-le de son logement sur la carte système.

REMARQUE : Répétez les étapes 1 et 2 si plusieurs modules de mémoire sont installés sur votre ordinateur.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager le module de mémoire, tenez-le par les bords. Ne touchez pas les composants ou les contacts métalliques du module de mémoire, car les décharges électrostatiques peuvent

gravement endommager les composants. Pour en savoir plus sur la protection contre les décharges électrostatiques, reportez-vous à la section [Protection contre les décharges électrostatiques](#).

Installation du module de mémoire

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Le ou les images suivantes indiquent l'emplacement du module de mémoire et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

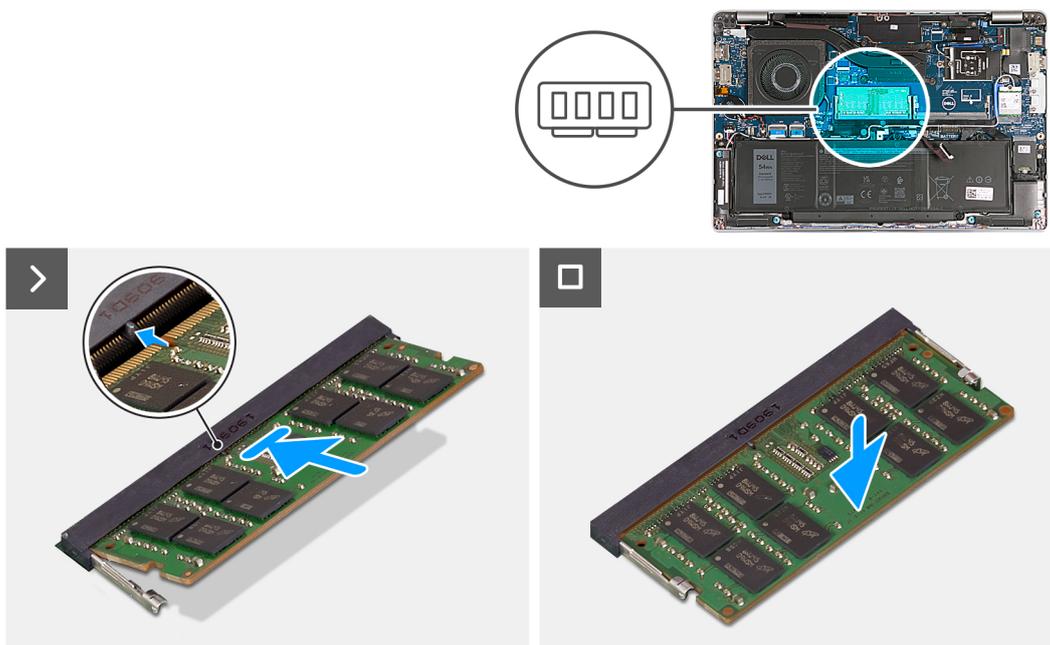


Figure 9. Installation du module de mémoire

Étapes

1. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
2. Insérez fermement le module de mémoire dans son connecteur en l'inclinant, puis appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'encliquette.

REMARQUE : Si vous n'entendez pas de déclic, retirez le module mémoire et réinstallez-le.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager le module de mémoire, tenez-le par les bords. Ne touchez pas les composants ou les contacts métalliques du module de mémoire, car les décharges électrostatiques peuvent gravement endommager les composants. Pour en savoir plus sur la protection contre les décharges électrostatiques, reportez-vous à la section [Protection contre les décharges électrostatiques](#).

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. 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](#).
2. Retirez la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et représentent la procédure de retrait.

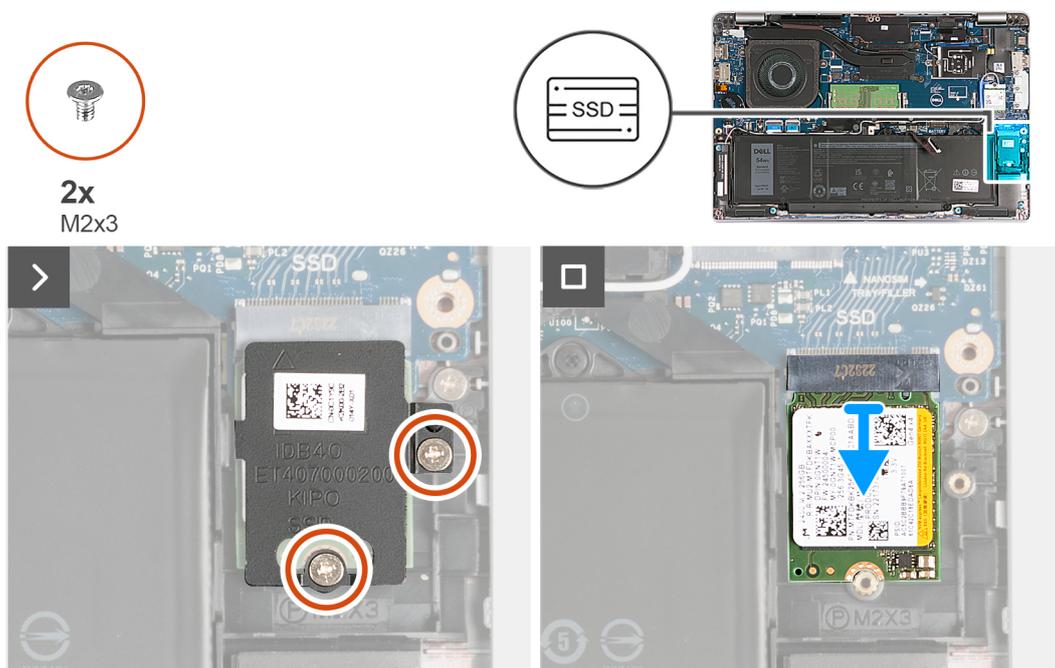


Figure 10. Retrait du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent la protection thermique du disque SSD à l'assemblage du repose-poignets.
2. Faites glisser la protection thermique du disque SSD et soulevez-la hors de l'assemblage du repose-poignets.
3. Faites glisser le disque SSD M.2 2230 et soulevez-le hors de son logement.

Installation du disque SSD M.2 2230

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 disque SSD M.2 2230 et représente visuellement la procédure d'installation.

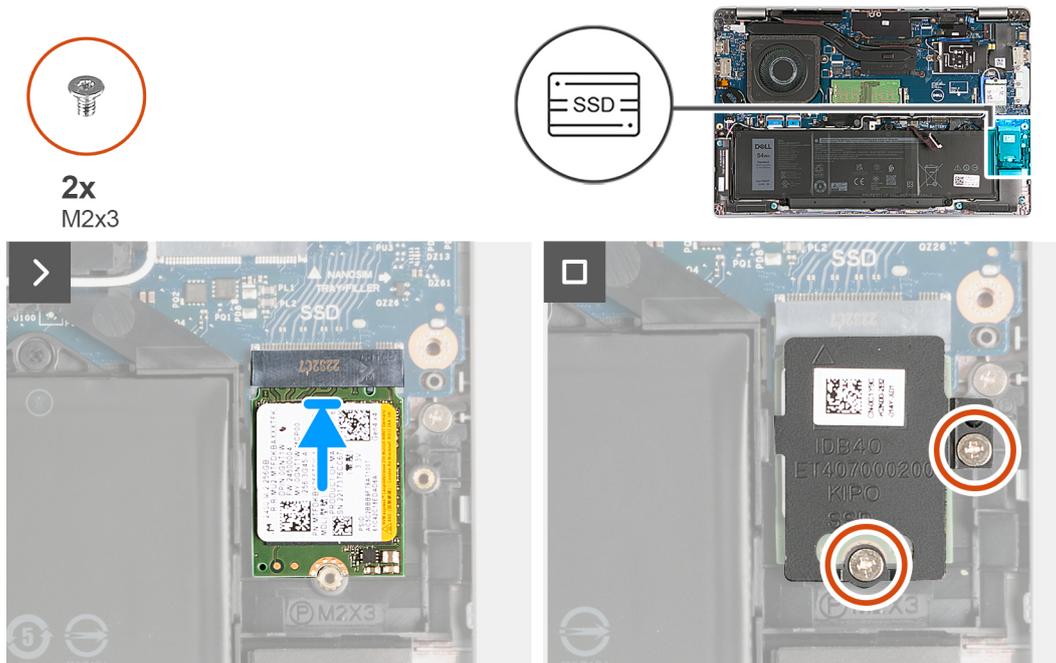


Figure 11. Installation du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD avec la languette située sur le logement du disque SSD.
2. Faites glisser le disque SSD dans son emplacement.
3. Alignez la languette de la protection thermique avec l'encoche située sur le cadre interne.
4. Alignez le trou de vis de la protection thermique du disque SSD avec celui du disque SSD et de l'assemblage du repose-poignets.
5. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent la protection thermique du disque SSD M.2 2230 au disque SSD et à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte sans fil

Retrait de la carte sans fil

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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



Figure 12. Retrait de la carte sans fil

Étapes

1. Retirez la vis imperdable qui fixe le support de la carte sans fil à cette dernière et à l'assemblage du repose-poignets.
2. Soulevez le support de la carte sans fil pour le retirer de cette dernière.
3. Déconnectez de la carte sans fil les câbles des antennes.
4. Décollez la carte sans fil du tampon thermique et retirez-la de son logement.

Installation de la carte sans fil

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 la carte sans fil et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Figure 13. Installation de la carte sans fil

Étapes

1. Connectez les câbles des antennes à la carte sans fil.

Le tableau suivant décrit les couleurs des câbles des antennes correspondant à la carte sans fil prise en charge par votre ordinateur.

Tableau 35. Code couleur des câbles des antennes

Connecteurs sur la carte sans fil	Couleur des câbles de l'antenne	Marquage sérigraphié	
Principal	Blanc	PRINCIPAL	△ (triangle blanc)
Auxiliaire	Noir	AUX	▲ (triangle noir)

2. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette située sur le logement de cette dernière. .
3. Collez la carte sans fil dans son logement en l'inclinant.
4. Alignez le trou de vis situés sur le support de la carte sans fil avec le trou de vis de cette dernière et de l'ensemble du repose-mains.
5. Serrez la vis imperdable qui fixe le support de la carte sans fil à la carte sans fil et à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte WWAN (Wireless Wide Area Network)

Retrait de la carte WWAN

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : Le module WWAN est disponible uniquement sur certaines configurations et dans certaines régions.

Le ou les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x
M2x3

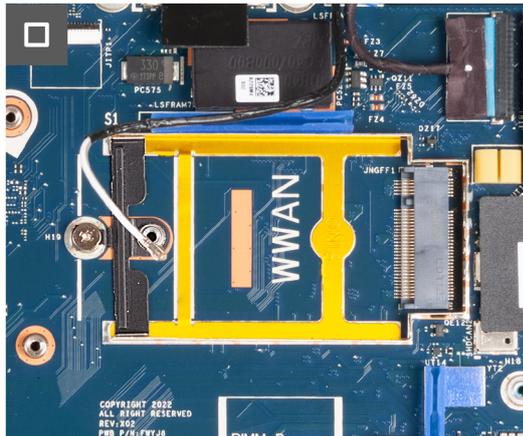
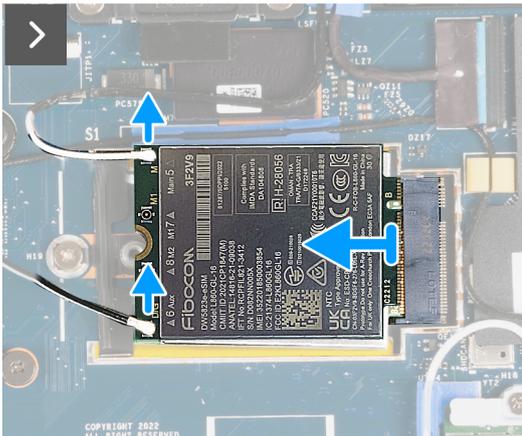
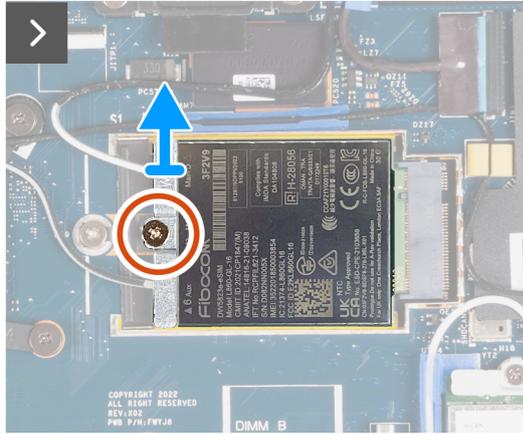
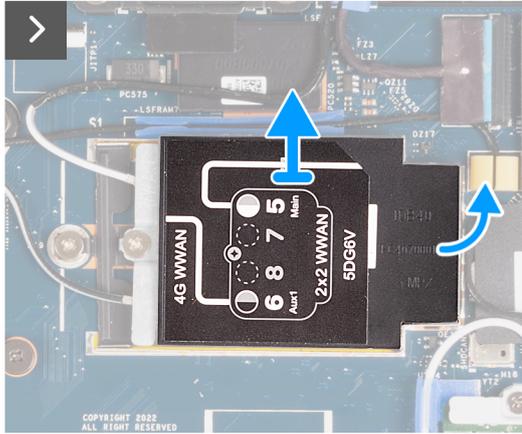
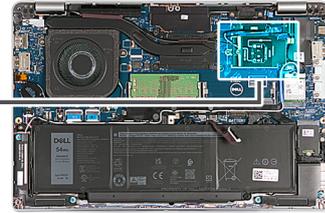


Figure 14. Retirez la carte WWAN (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

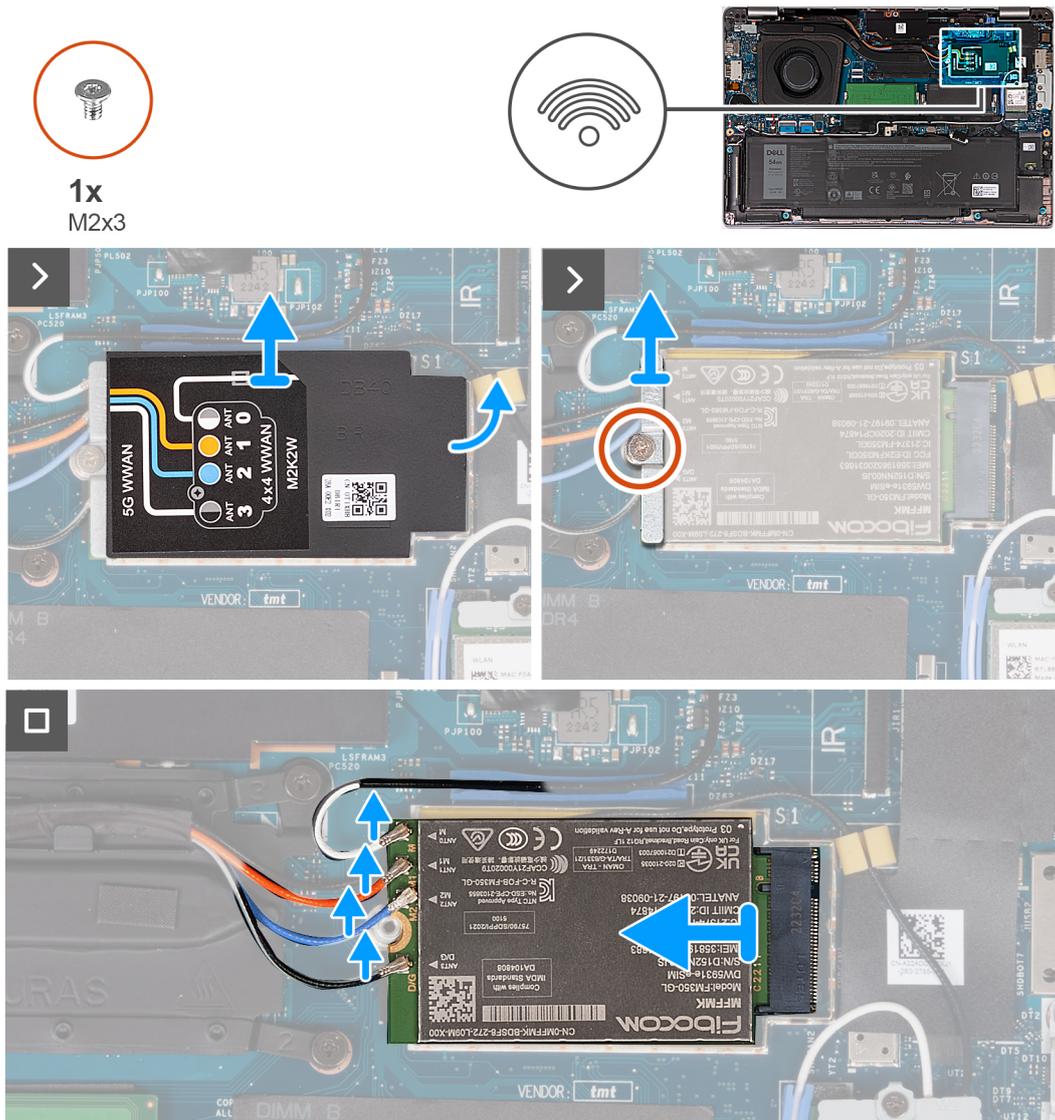


Figure 15. Retirez la carte WWAN (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

Étapes

1. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier pour ouvrir la protection de la carte WWAN qui fixe la carte WWAN à l'assemblage du repose-poignets.
2. Soulevez la protection de la carte WWAN pour la retirer de cette dernière.
3. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte WWAN à cette dernière et à l'assemblage du repose-poignets.
4. Soulevez le support de la carte WWAN pour le retirer de cette dernière et de l'assemblage du repose-poignets.
5. Débranchez de la carte WWAN les câbles d'antenne.
6. Retirez la carte WWAN de son logement situé sur la carte système.

Installation de la carte WWAN

Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Le module WWAN est disponible uniquement sur certaines configurations et dans certaines régions.

Le ou les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

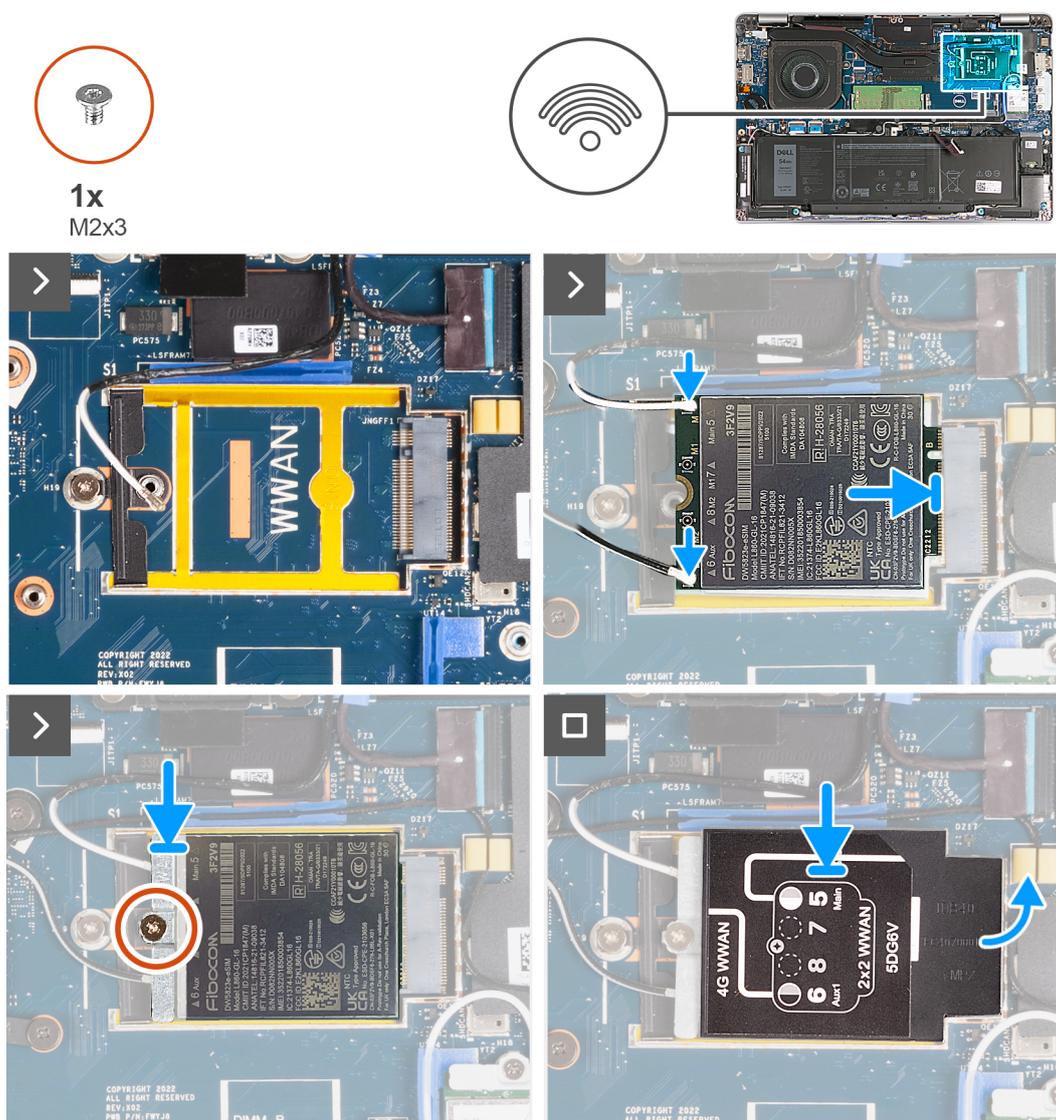


Figure 16. Installez la carte WWAN (pour les ordinateurs expédiés avec la carte 4G).

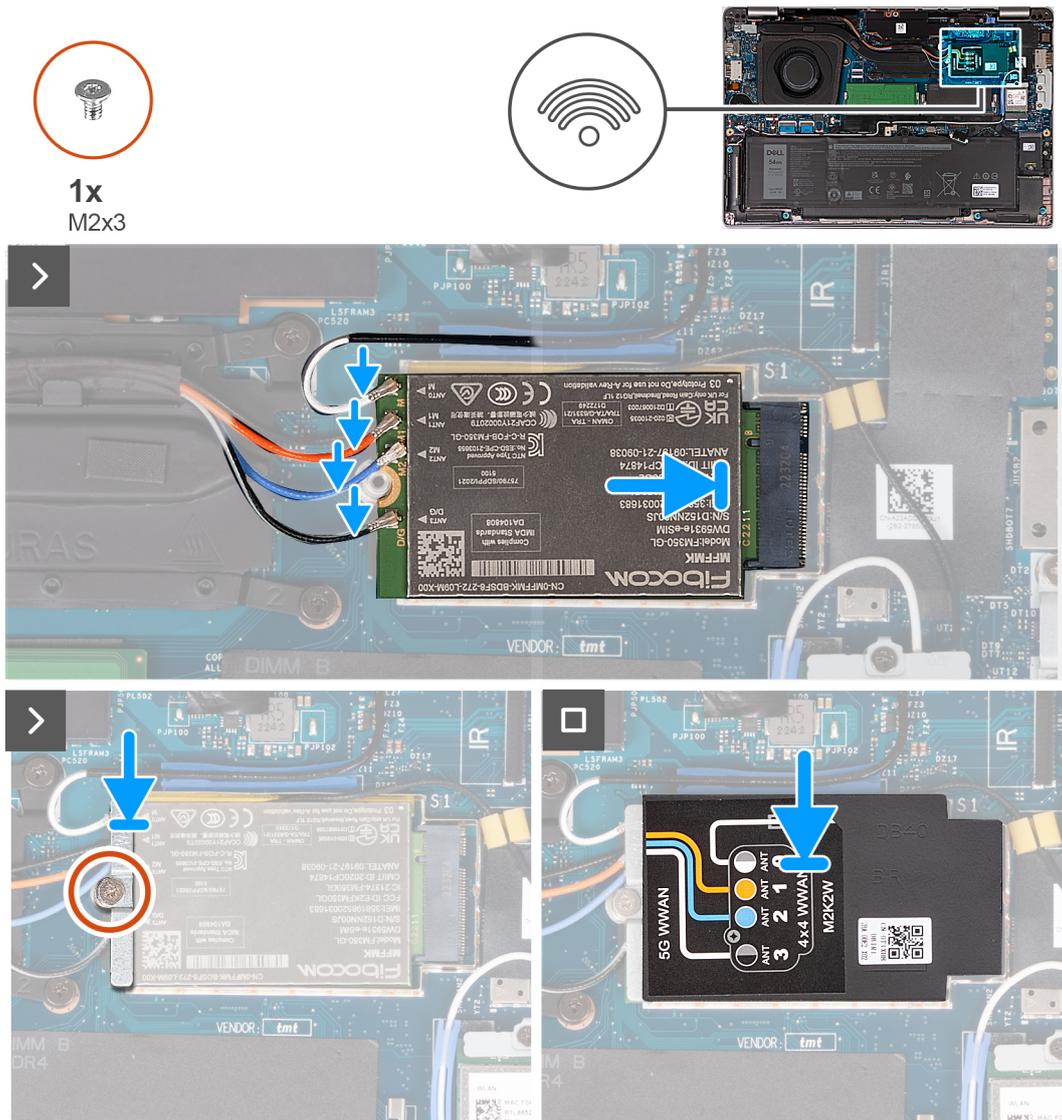


Figure 17. Installez la carte WWAN (pour les ordinateurs expédiés avec la carte 5G).

Étapes

1. Connectez les câbles d'antenne à la carte WWAN.

Le tableau suivant décrit les couleurs des câbles d'antenne correspondant à la carte WWAN prise en charge par votre ordinateur.

Tableau 36. Code couleur des câbles des antennes

Connecteurs de la carte WWAN	Couleur des câbles de l'antenne	Marquage sérigraphie	
Principal	Blanc	PRINCIPAL	△ (triangle blanc)
Auxiliaire	Noir	AUX	▲ (triangle noir)

Tableau 37. Code couleur des câbles des antennes

Connecteurs de la carte WWAN	Couleur des câbles de l'antenne	Marquage sérigraphie
ANT0	Blanc	M
ANT1	Orange	M1
ANT2	Bleu	M2

Tableau 37. Code couleur des câbles des antennes (suite)

Connecteurs de la carte WWAN	Couleur des câbles de l'antenne	Marquage sérigraphie
ANT3	Noir	D/G

2. Alignez l'encoche de la carte WWAN avec la languette du logement de carte WWAN.
3. Insérez la carte WWAN en l'inclinant dans le logement de carte WWAN.
4. Alignez le trou de vis situé sur le support de la carte WWAN avec le trou de vis de cette dernière et de l'assemblage du repose-poignets.
5. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte sans fil à cette dernière et à l'assemblage du repose-poignets.
6. Alignez et placez la protection de la carte WWAN sur la carte correspondante.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Ventilateur

Retrait du ventilateur

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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

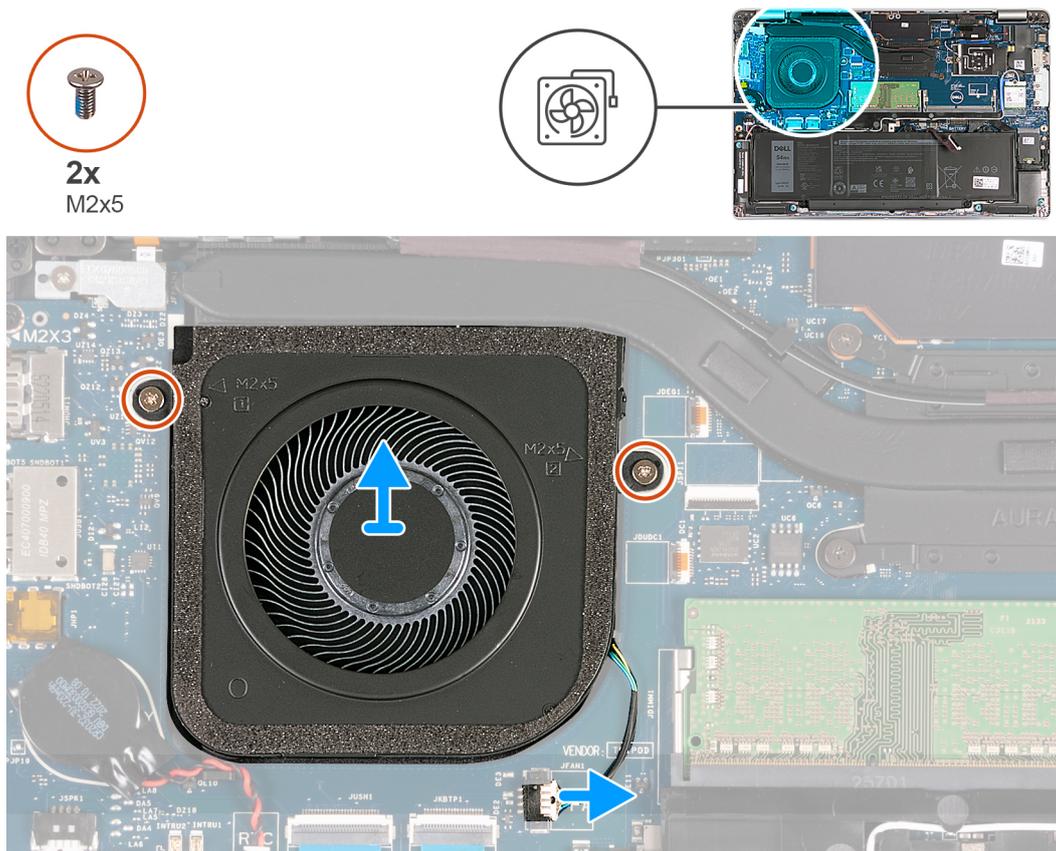


Figure 18. Retrait du ventilateur

Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.
2. Retirez les deux vis (M2 x 5) qui fixent le ventilateur à l'assemblage du repose-mains.
3. Soulevez le ventilateur pour le dégager de l'assemblage de repose-poignets.

Installation du ventilateur

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 ventilateur et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

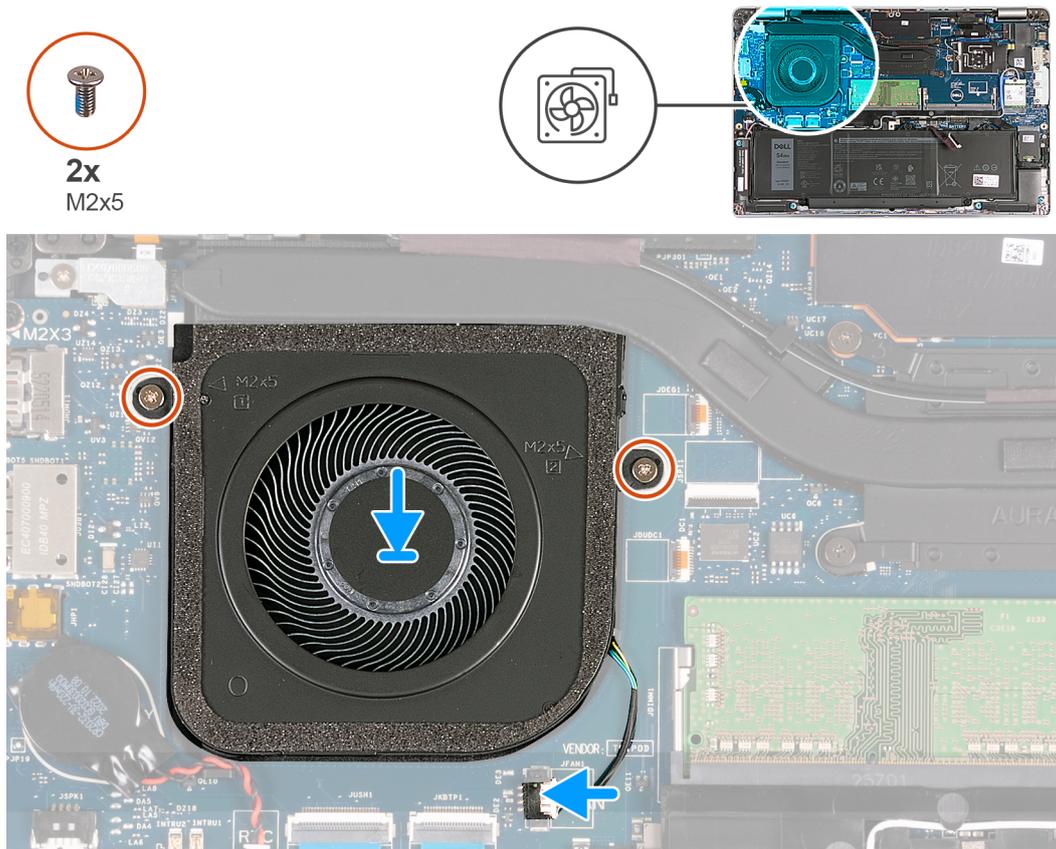


Figure 19. Installation du ventilateur

Étapes

1. Alignez les trous de vis du ventilateur avec ceux de l'assemblage du repose-mains.
2. Remettez en place les deux vis (M2x5) qui fixent le ventilateur à l'assemblage repose-mains.
3. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

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 sur l'installation et le retrait des FRU 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. Reportez-vous à la section [Contacter le support technique sur le site de support Dell](#).
 - Achetez toujours des batteries authentiques sur le [site Dell](#) ou auprès 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

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la batterie et représentent la procédure de retrait.

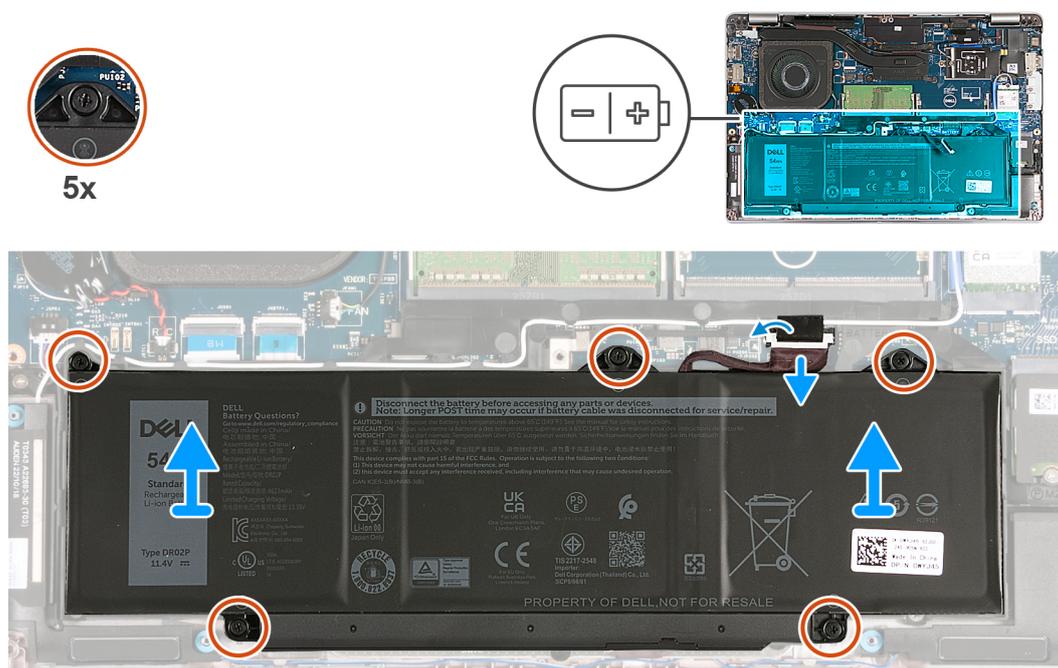


Figure 20. Retrait de la batterie

Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à l'assemblage du repose-poignets.
2. Déconnectez le câble de la batterie de la carte système, (s'il n'a pas déjà été débranché).
3. Desserrez les cinq vis imperdables qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets.
4. Soulevez la batterie pour le retirer de l'assemblage de repose-poignets.

Installation de la batterie

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la batterie et représentent la procédure d'installation.

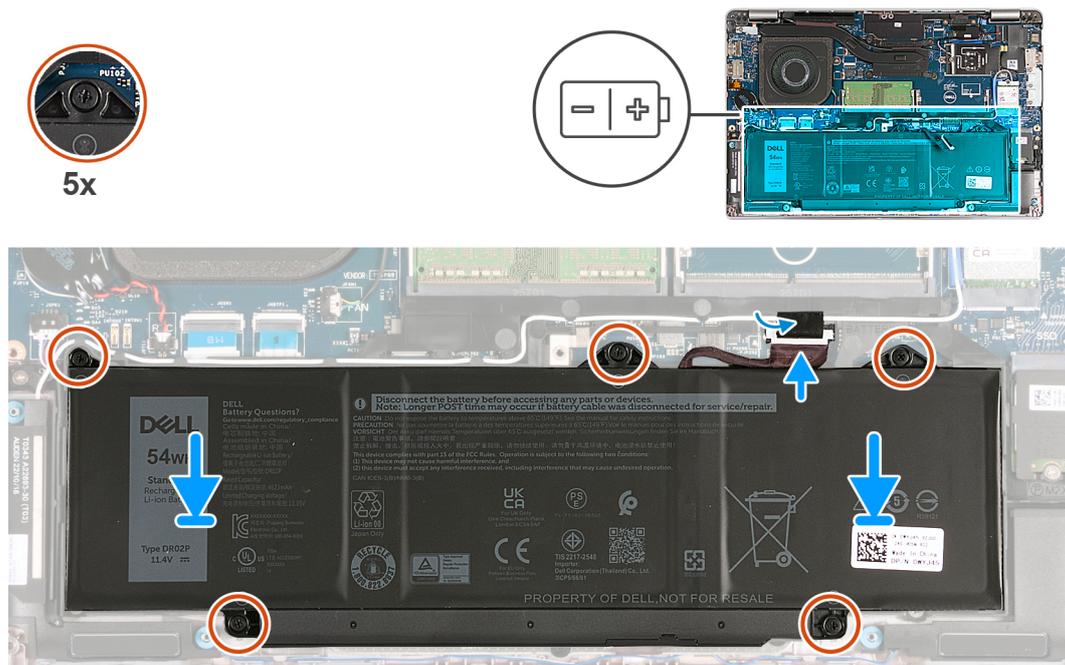


Figure 21. Installation de la batterie

Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, placez la batterie sur l'assemblage du repose-mains.
2. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'assemblage du repose-poignets.
3. Serrez les cinq vis imperdables qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets.
4. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
5. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à cette dernière.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

AVERTISSEMENT : 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.

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

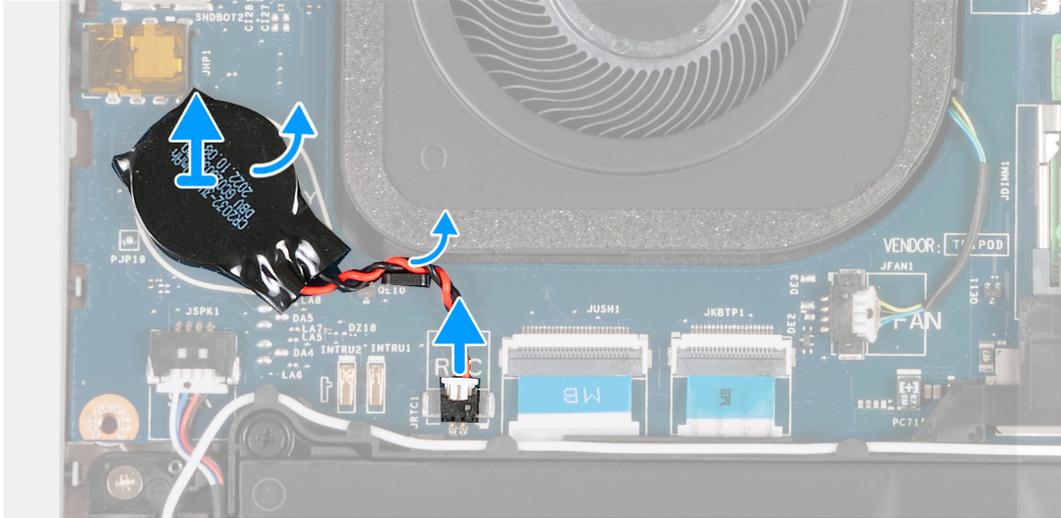
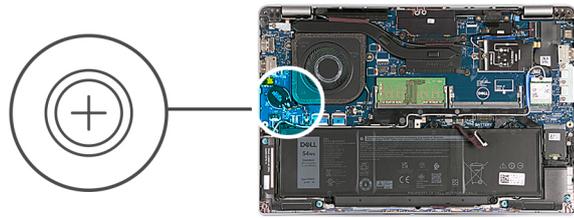


Figure 22. Retrait de la pile bouton

Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble de la pile bouton.
2. Retirez le câble de la pile bouton du guide d'acheminement situé sur l'assemblage du repose-poignets.
3. Décollez la pile bouton, ainsi que son câble, de la carte système.

Installation de la pile bouton

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la pile bouton et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

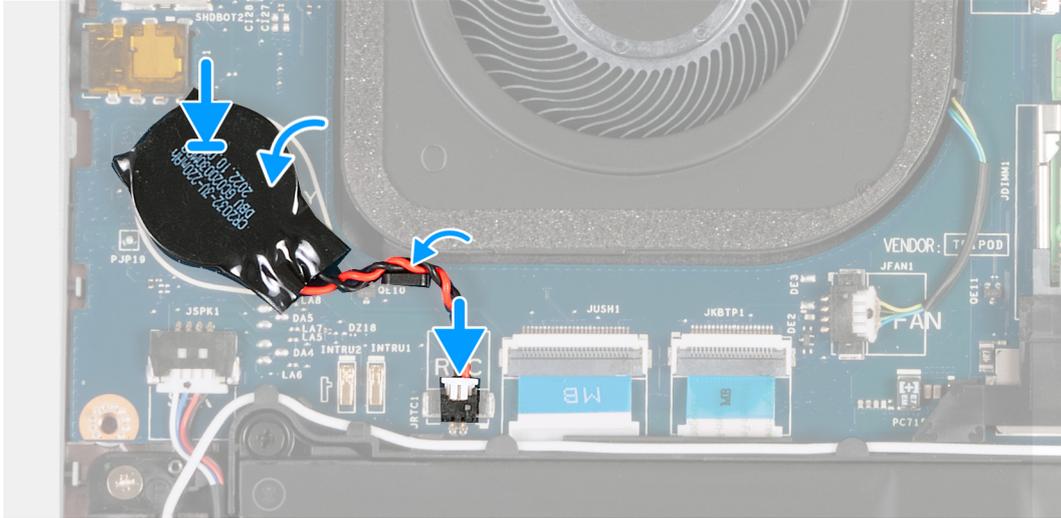


Figure 23. Installation de la pile bouton

Étapes

1. Collez la pile bouton sur son logement situé sur la carte système.
2. Acheminez le câble de la pile bouton par la goulotte située sur l'ensemble repose-main.
3. Connectez le câble de la pile bouton à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez la [carte nanoSIM](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique intégrée)

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte WWAN](#).

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.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du dissipateur de chaleur et montrent la procédure de retrait.

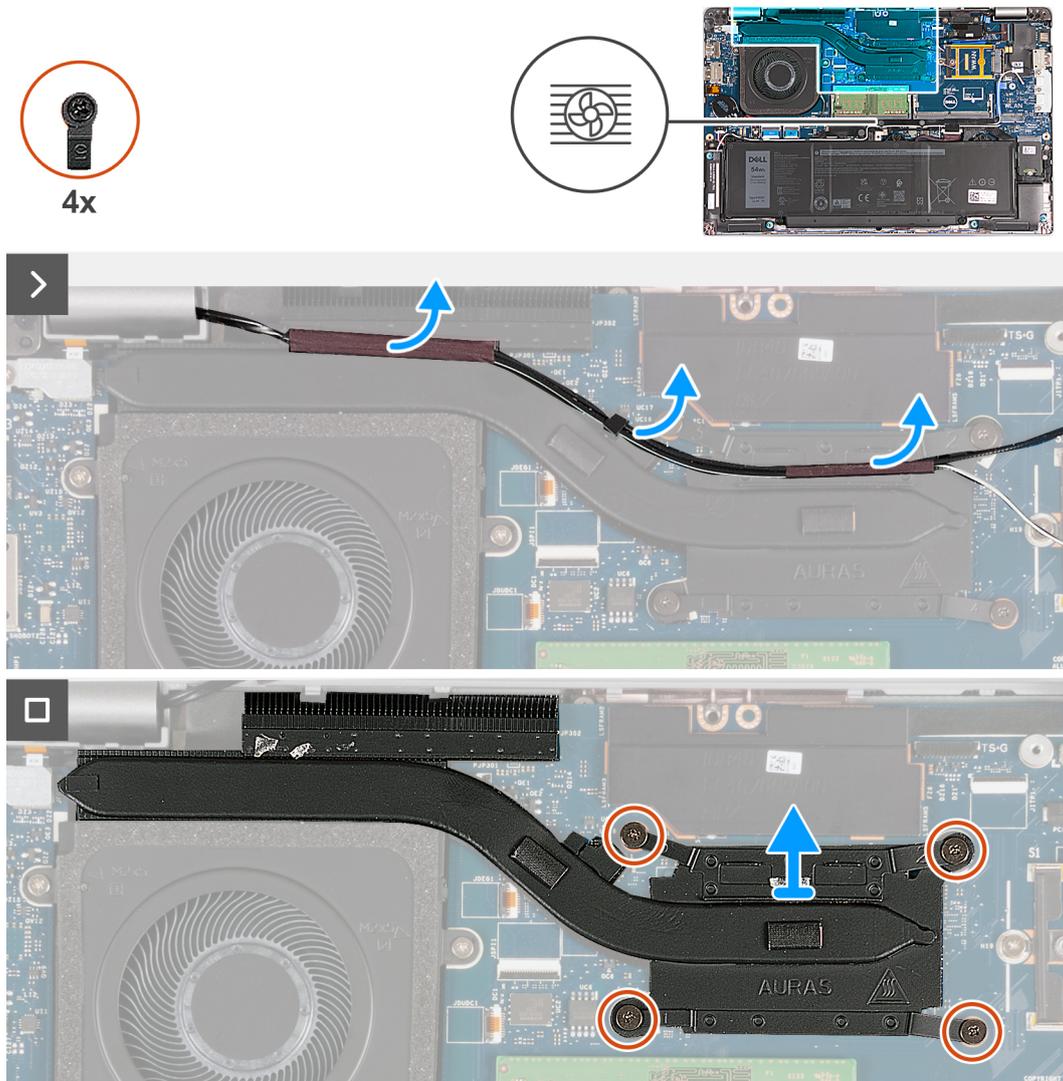


Figure 24. Retrait du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

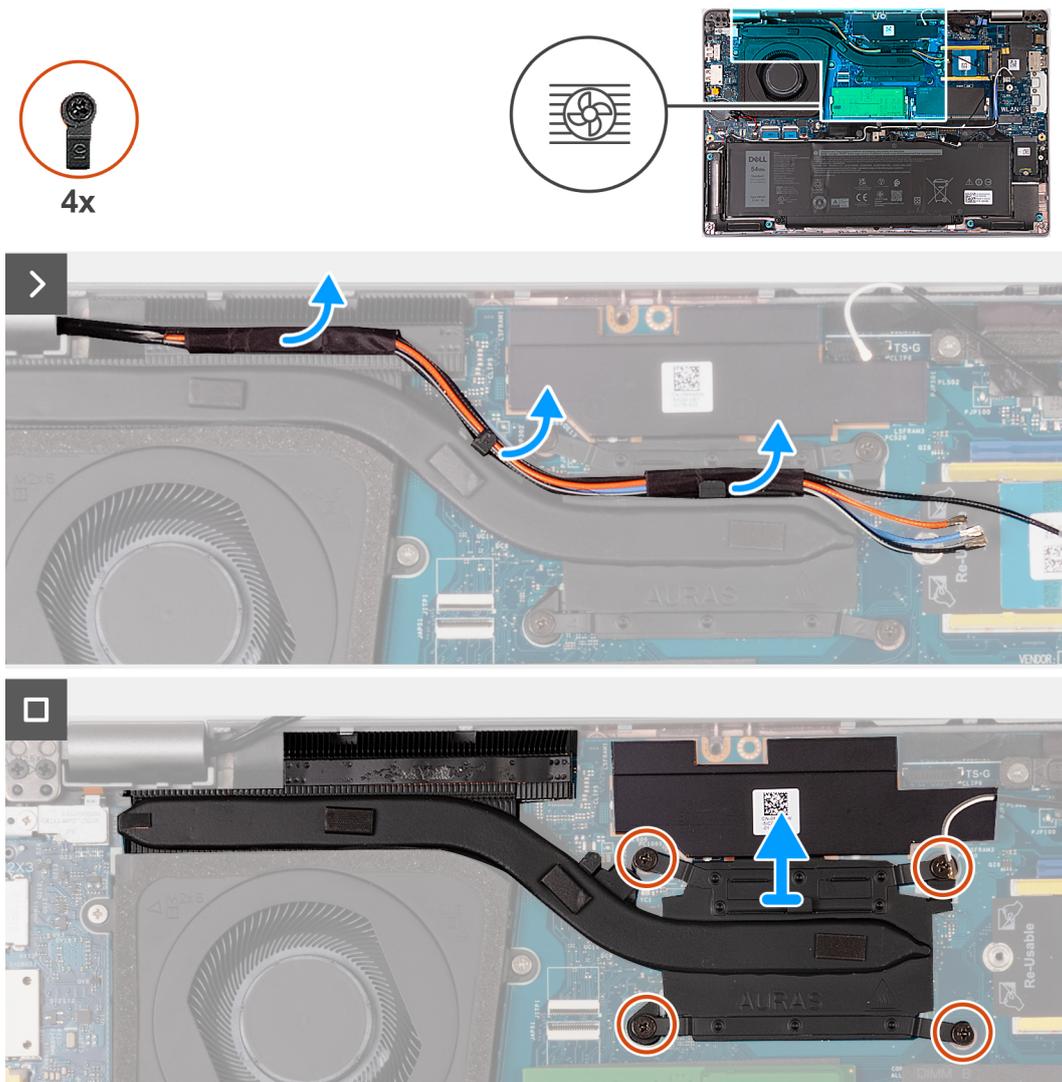


Figure 25. Retrait du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

REMARQUE : Pour les configurations expédiées avec une carte système P28 UMA, le capot de protection de l'alimentation est une condition préalable au retrait du dissipateur de chaleur.

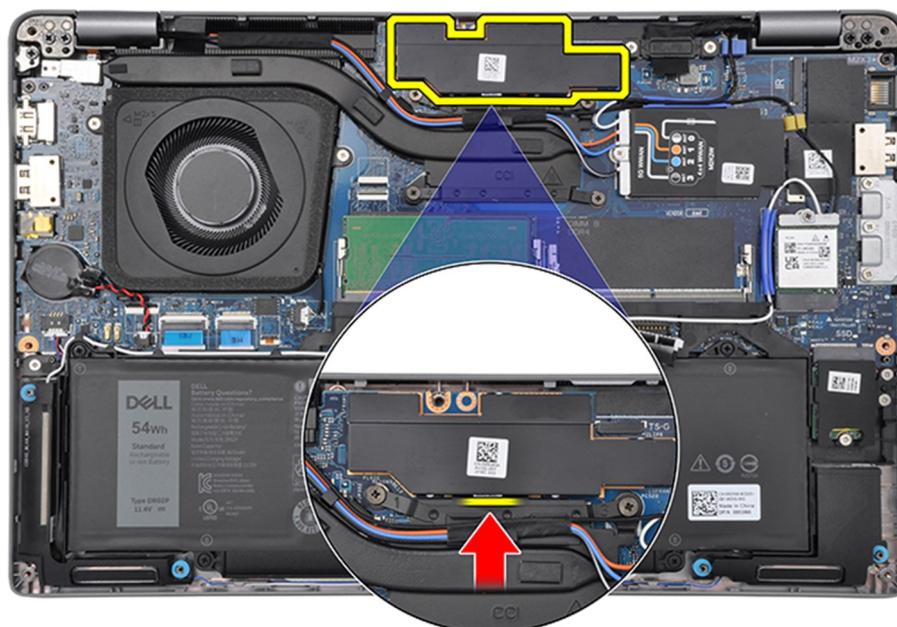


Figure 26. Capot de protection de l'alimentation

Étapes

1. Décollez les câbles d'antenne et retirez-les des guides d'acheminement situés sur le dissipateur de chaleur.
2. Desserrez les quatre vis imperdables dans l'ordre séquentiel inverse indiqué sur le dissipateur de chaleur [4 > 3 > 2 > 1].

REMARQUE : Le nombre de vis varie en fonction de la configuration commandée.

3. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le dégager de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique intégrée)

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 obtenir la conductivité thermique nécessaire.

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

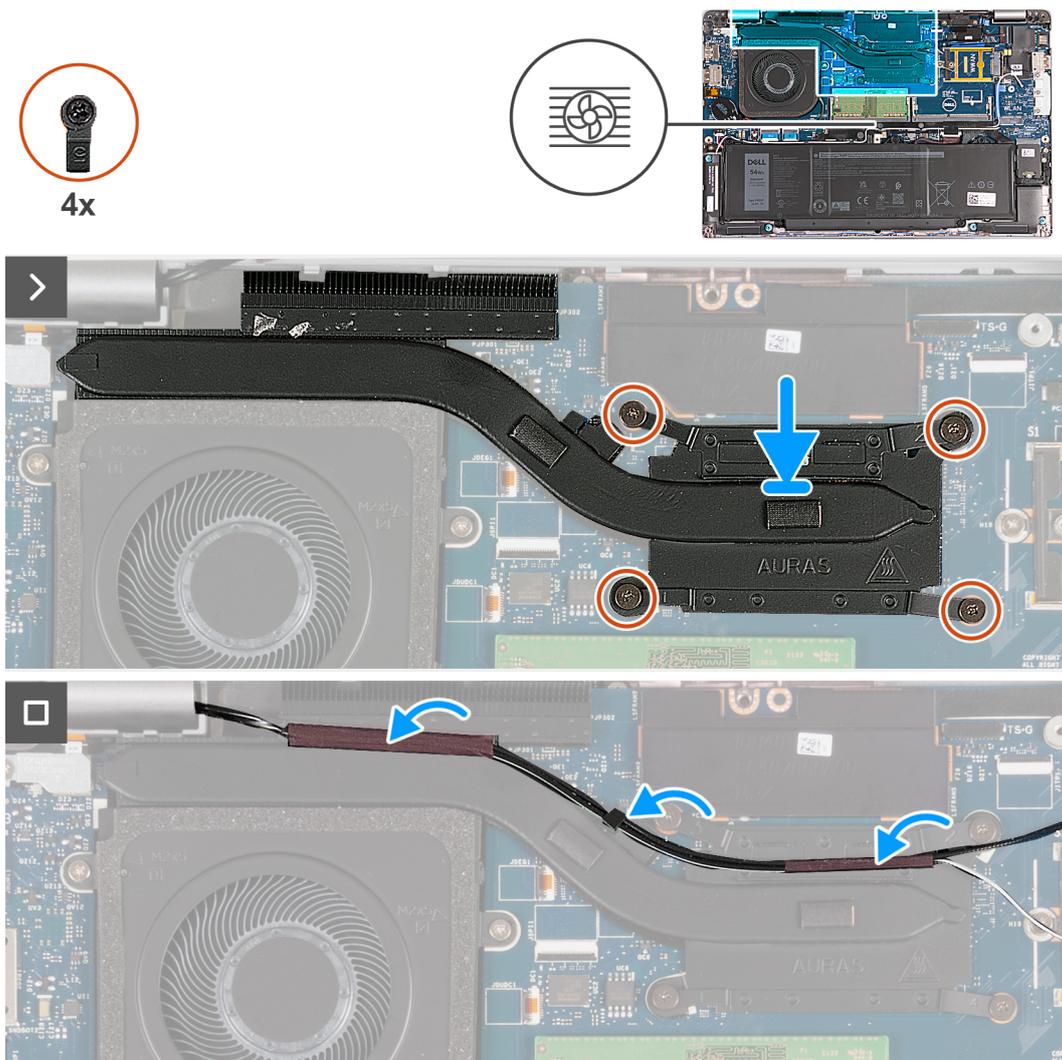


Figure 27. Installation du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

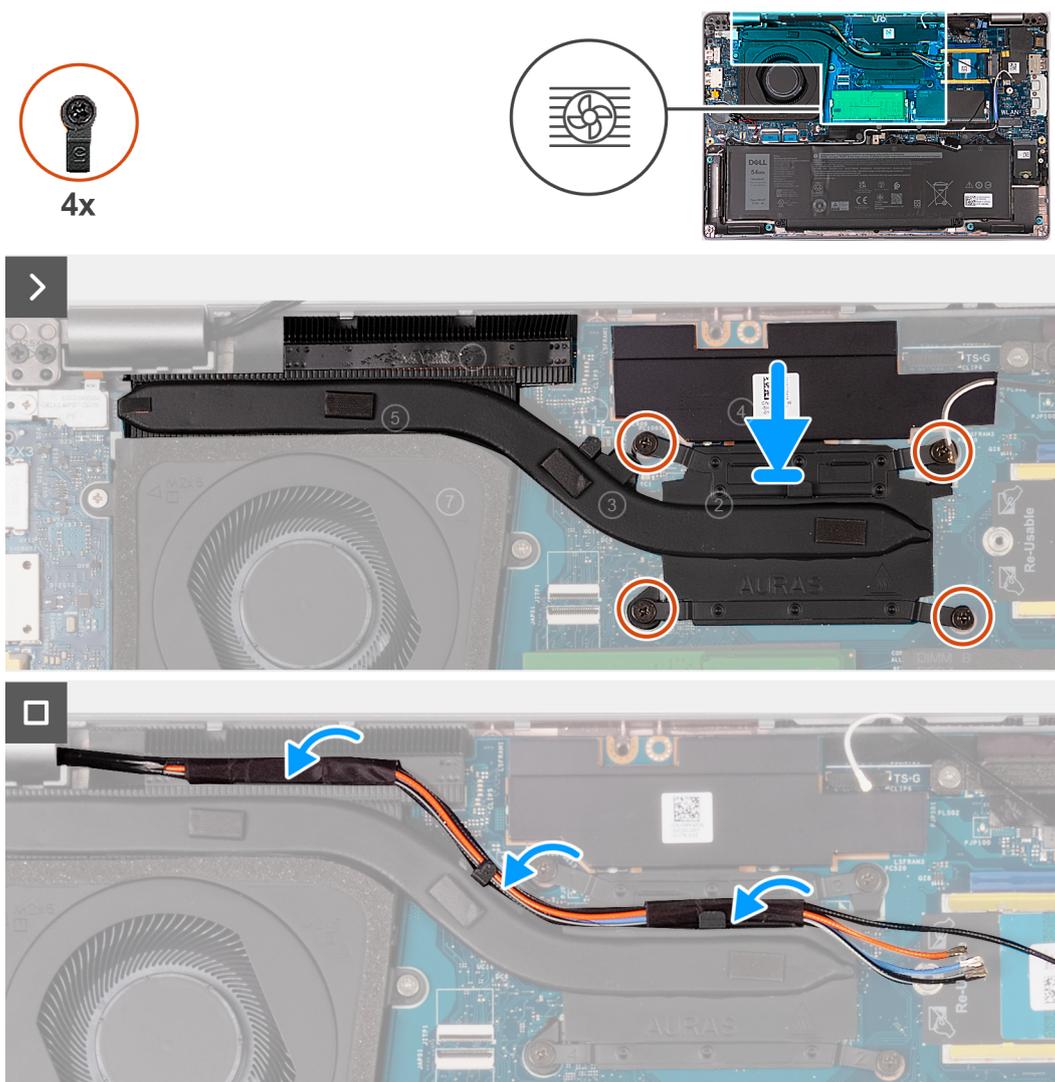


Figure 28. Installation du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

Étapes

1. Alignez puis placez le dissipateur de chaleur sur la carte système.
2. Serrez les quatre vis imperdables dans l'ordre séquentiel indiqué sur le dissipateur de chaleur [1 > 2 > 3 > 4].

REMARQUE : Le nombre de vis varie en fonction de la configuration commandée.

3. Acheminez les câbles d'antenne par le biais des guides d'acheminement situés sur le dissipateur de chaleur.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte WWAN](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte nanoSIM](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Retrait du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique séparée)

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte WWAN](#).

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.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du dissipateur de chaleur et montrent la procédure de retrait.

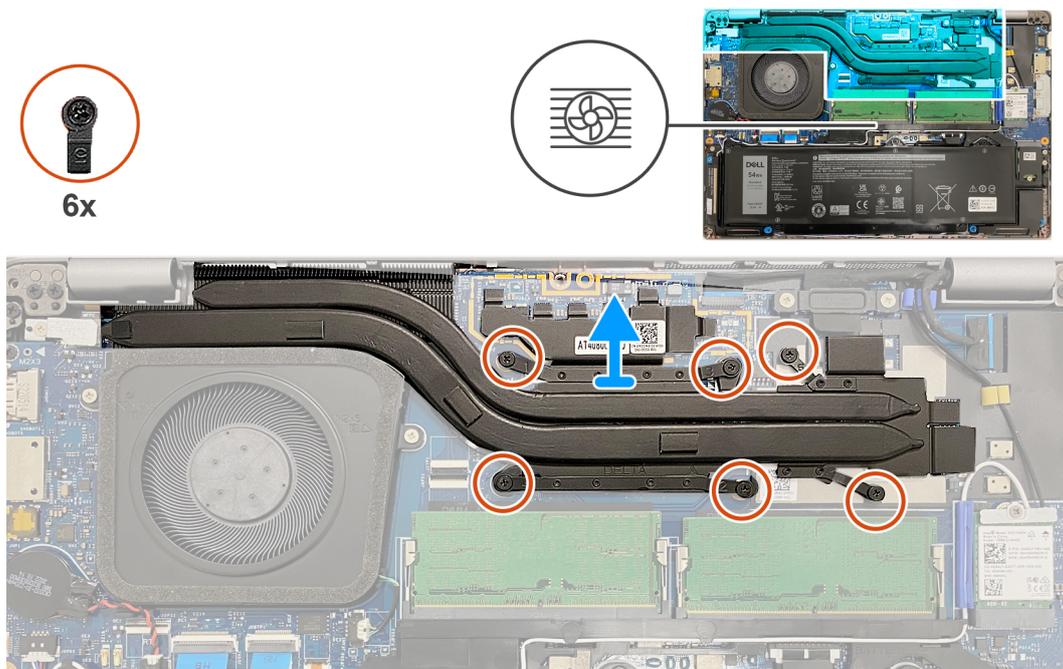


Figure 29. Retrait du dissipateur de chaleur

Étapes

1. Desserrez les six vis imperdables dans l'ordre séquentiel inverse indiqué sur le dissipateur de chaleur [6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].

REMARQUE : Le nombre de vis varie en fonction de la configuration commandée.

2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le dégager de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur (pour les ordinateurs expédiés avec une carte graphique séparée)

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 obtenir la conductivité thermique nécessaire.

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

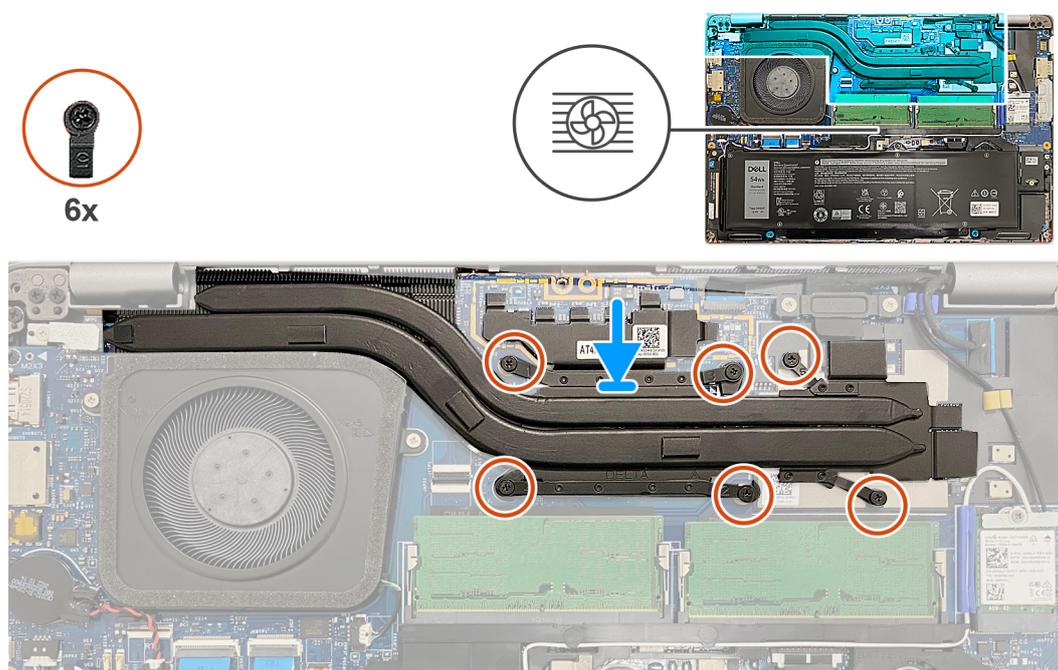


Figure 30. Installation du dissipateur de chaleur

Étapes

1. Alignez puis placez le dissipateur de chaleur sur la carte système.
2. Serrez les six vis imperdables dans l'ordre séquentiel indiqué sur le dissipateur de chaleur [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6].

REMARQUE : Le nombre de vis varie en fonction de la configuration commandée.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte WWAN](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte nanoSIM](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Haut-parleurs

Retrait des haut-parleurs

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des haut-parleurs et montrent la procédure de retrait.

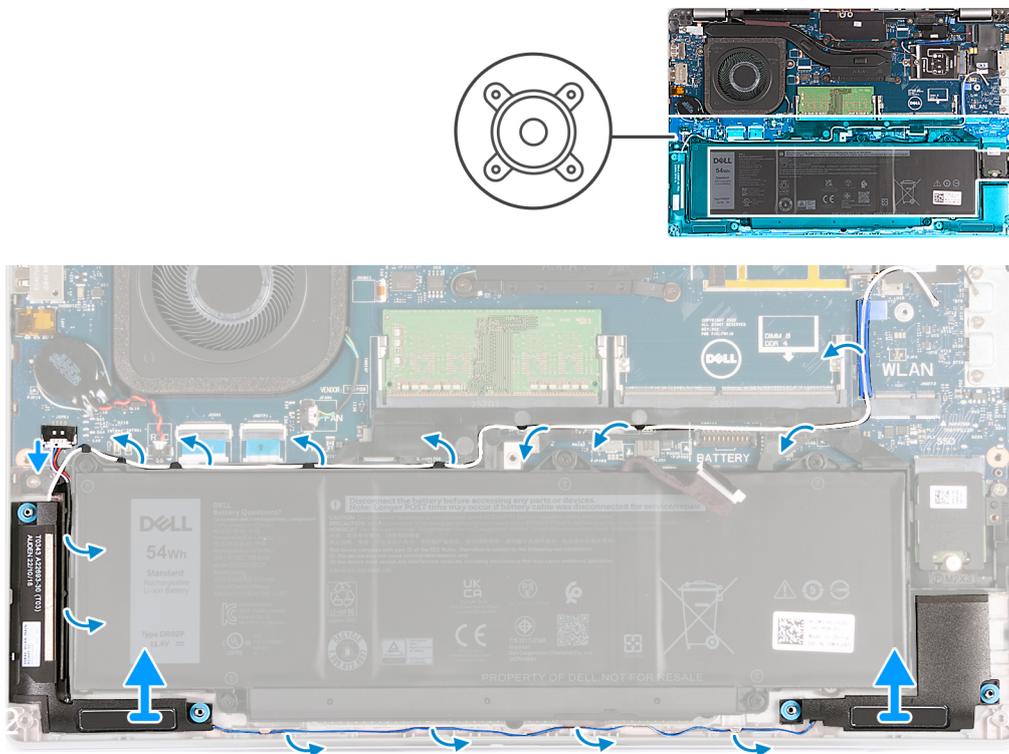


Figure 31. Retrait des haut-parleurs

Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
2. Retirez le câble d'antenne blanc et le câble des haut-parleurs des guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-poignets et claviers et sur le cadre interne de l'assemblage.
3. Soulevez les haut-parleurs gauche et droit ainsi que leur câble et retirez-les de l'assemblage du repose-poignets.

Installation des haut-parleurs

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 des haut-parleurs et illustrent la procédure d'installation.

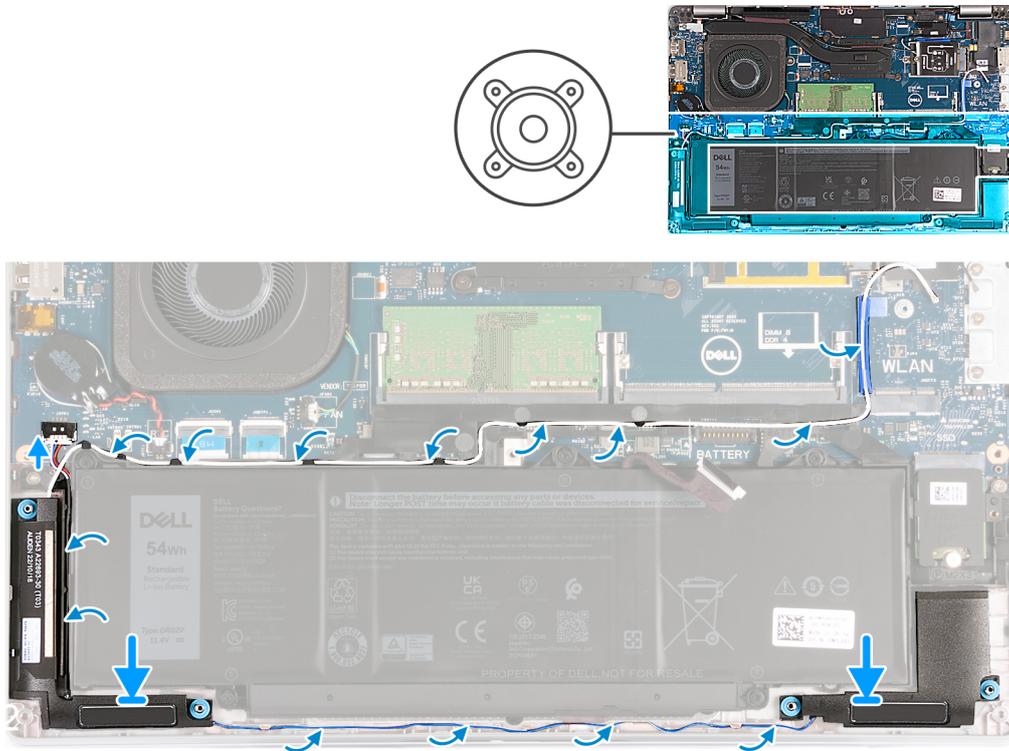


Figure 32. Installation des haut-parleurs

Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, placez les haut-parleurs gauche et droit dans leurs logements situés sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Faites passer le câble des haut-parleurs et le câble d'antenne blanc par les guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-poignets.

i REMARQUE : L'antenne principale de la carte sans fil est fournie avec les haut-parleurs en tant que module. Lors de l'installation du module, acheminez d'abord le câble des haut-parleurs le long de la partie inférieure de l'assemblage du repose-poignets, dans le guide d'acheminement situé sur le côté gauche du cadre interne de l'assemblage, et sous le câble d'antenne principale sans fil blanc. Acheminez le câble d'antenne principale sans fil blanc dans le coupe-circuit et le long de la partie supérieure du cadre interne de l'assemblage.

3. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte sans fil](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez la [carte nanoSIM](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Cadre interne de l'assemblage

Retrait du cadre interne de l'assemblage

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez la [carte sans fil](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du cadre interne de l'assemblage et illustrent la procédure de retrait.

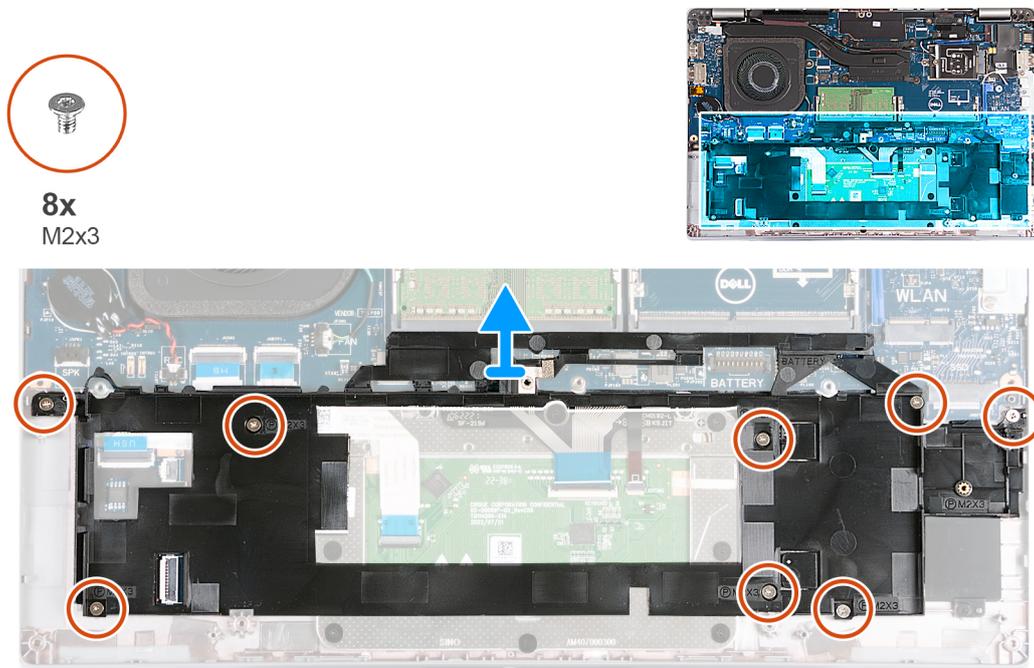


Figure 33. Retrait du cadre interne de l'assemblage

Étapes

1. Retirez les câbles des antennes des guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-mains.
2. Débranchez le câble des haut-parleurs de la carte système, puis retirez le câble des guides d'acheminement situés sur le cadre interne de l'assemblage.
3. Retirez les huit vis (M2x3) qui fixent le cadre interne de l'assemblage à l'assemblage du repose-poignets.
4. Retirez le cadre interne de l'assemblage de l'assemblage du repose-poignets.

Installation du cadre interne de l'assemblage

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 cadre interne de l'assemblage et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

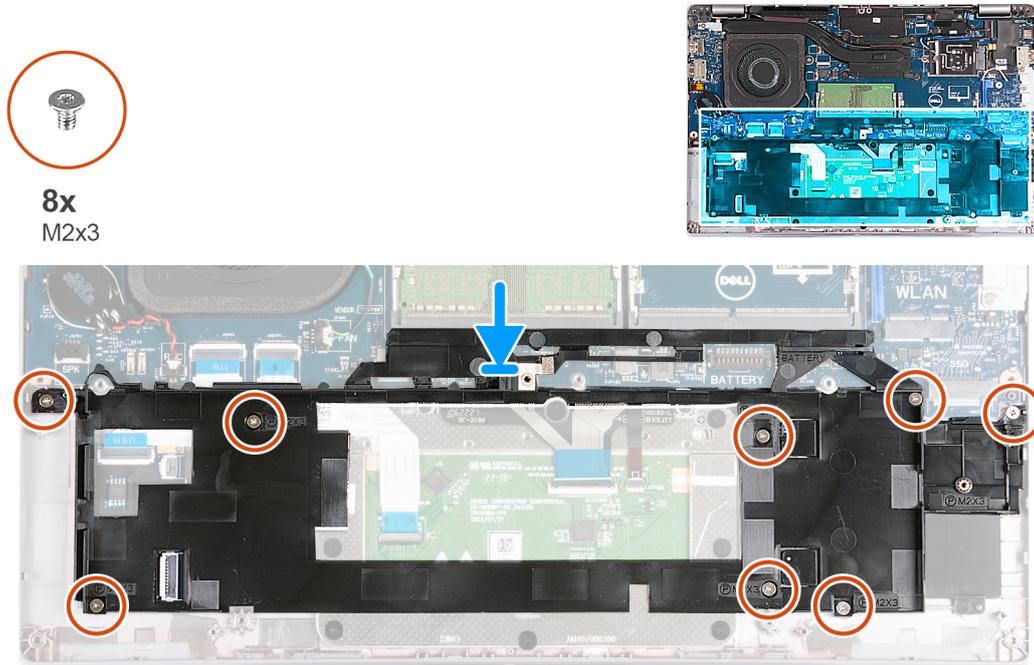


Figure 34. Installation du cadre interne de l'assemblage

Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, placez le cadre interne de l'assemblage sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Alignez les trous de vis situés sur le cadre interne de l'assemblage avec les trous de vis de la carte système et l'assemblage du repose-poignets.
3. Remettez en place les huit vis (M2x3) qui fixent le cadre interne de l'assemblage à l'assemblage du repose-poignets.
4. Connectez les câbles des haut-parleurs à la carte système, puis acheminez-les via les guides d'acheminement situés sur le cadre interne de l'assemblage.
5. Faites passer les câbles des antennes par les guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-mains.

Étapes suivantes

1. Installez le [disque SSD 2230](#)
2. Installez la [carte sans fil](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez la [carte nanoSIM](#).
6. 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 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).

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.

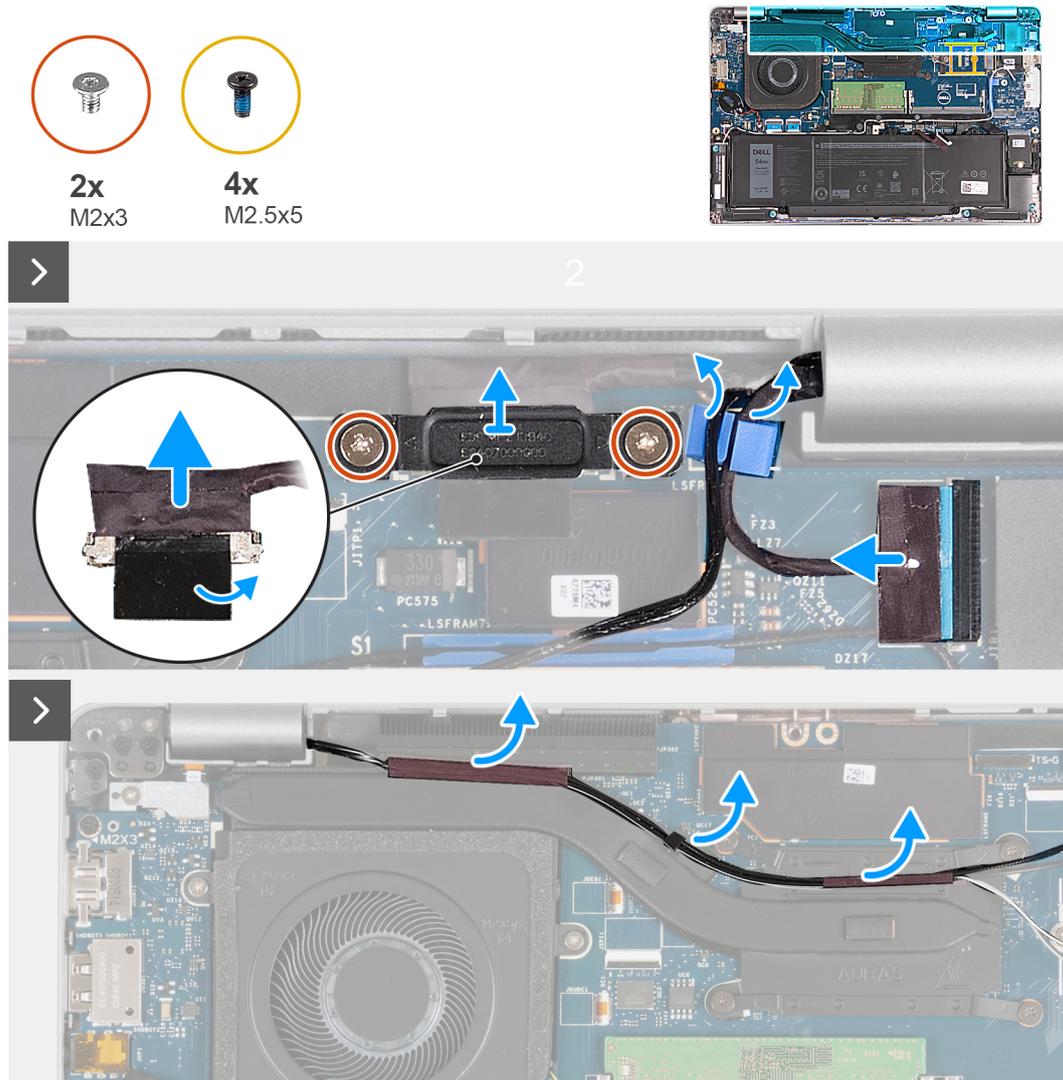


Figure 35. Retrait de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

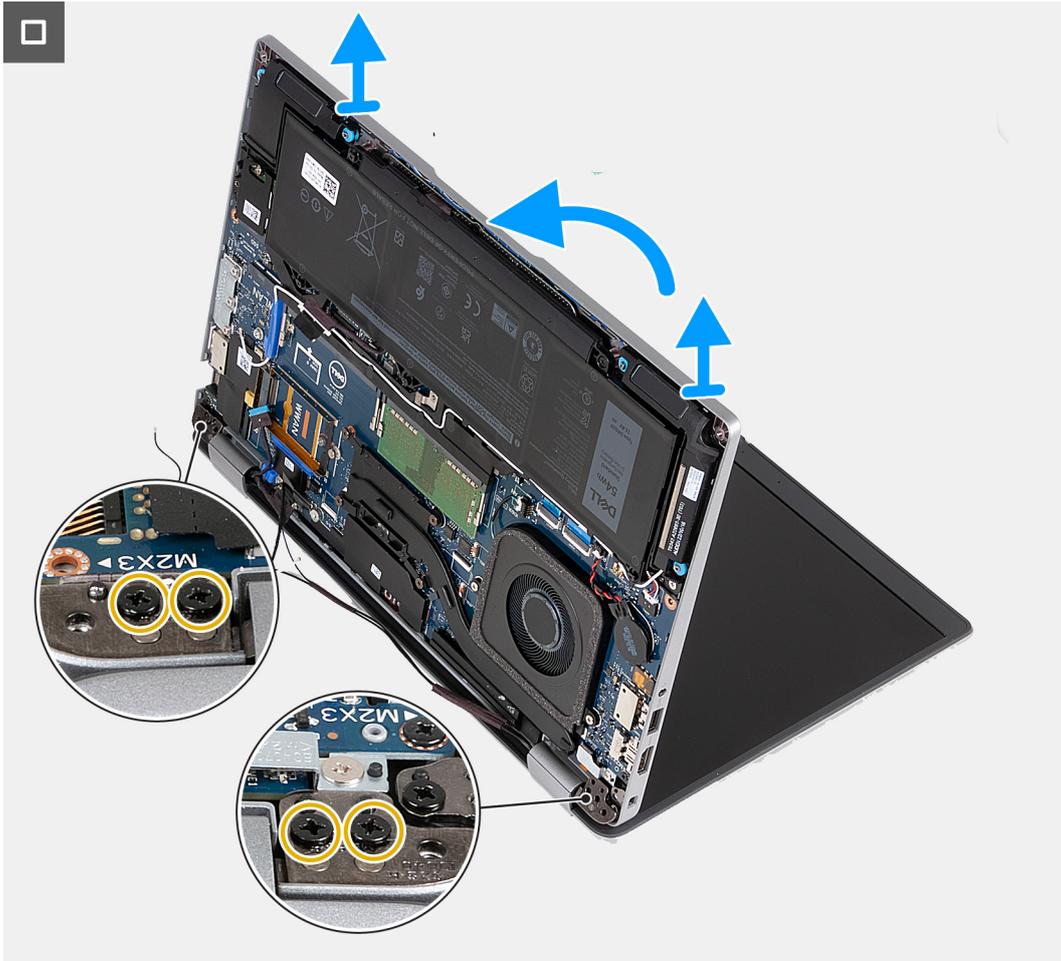


Figure 36. Retrait de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

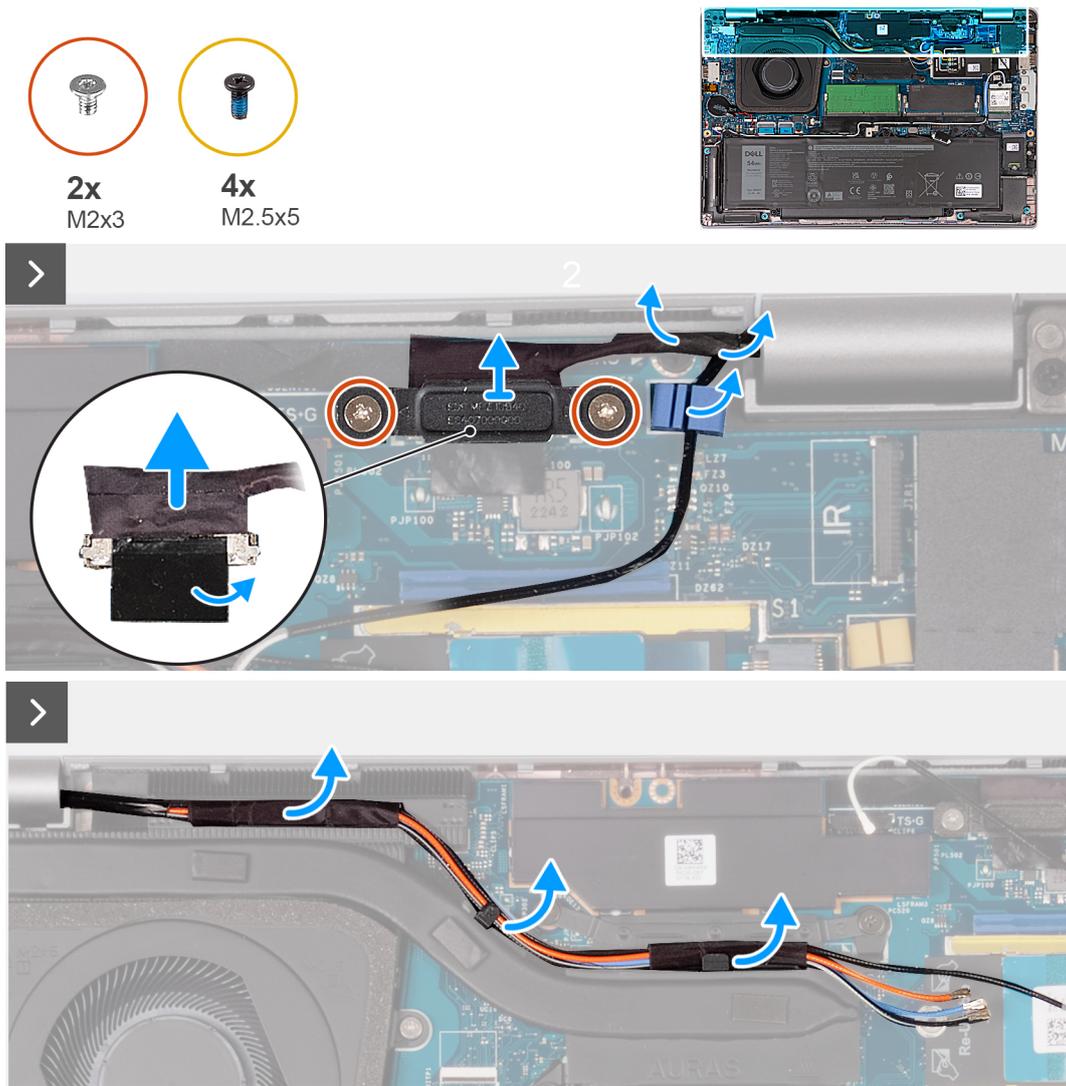


Figure 37. Retrait de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

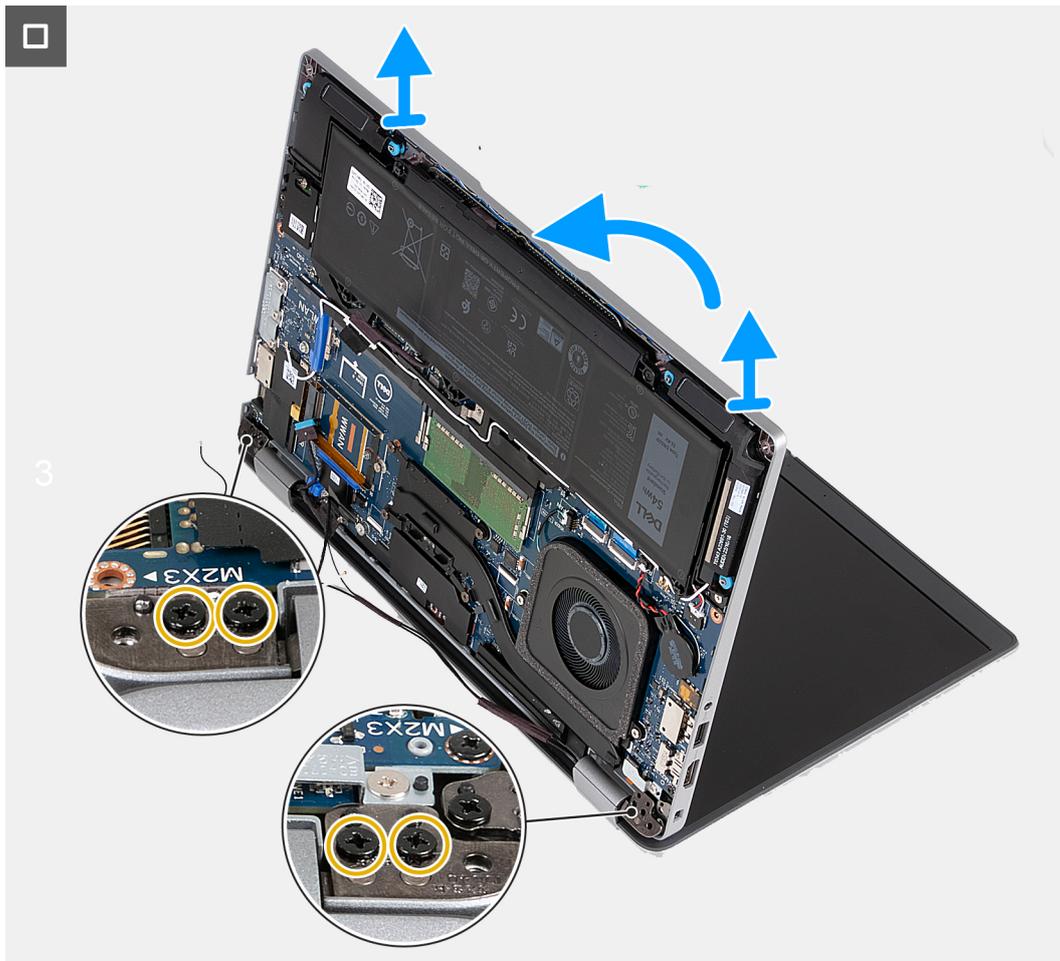


Figure 38. Retrait de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

Étapes

1. Retirez les câbles d'antenne des guides d'acheminement situés sur le dissipateur de chaleur.
2. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support de câble d'écran à la carte système.
3. Soulevez le support du câble d'écran pour le retirer de l'ordinateur.
4. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran à la carte système.
5. Déconnectez de la carte système le câble de l'écran.
6. Déconnectez de la carte système le câble de l'écran tactile (en option).
7. Déconnectez le câble de la carte du capteur G de la carte système(en option).
8. Déconnectez le câble de la webcam infrarouge de la carte système et retirez le câble du guide d'acheminement situé sur l'assemblage du repose-poignets (en option).
9. Retournez l'ordinateur et ouvrez l'écran à un angle de 90 degrés.
10. Faites pivoter l'ordinateur et placez-le dans une position qui facilite l'accès aux vis situées sur l'écran.
11. Retirez les quatre vis (M2,5x5) qui fixent les charnières gauche et droite de l'assemblage du repose-poignets.
12. Soulevez délicatement l'assemblage d'écran depuis l'assemblage de repose-mains.
13. Placez délicatement l'assemblage d'écran sur une surface propre et plane.

Installation de l'assemblage d'écran

⚠ PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

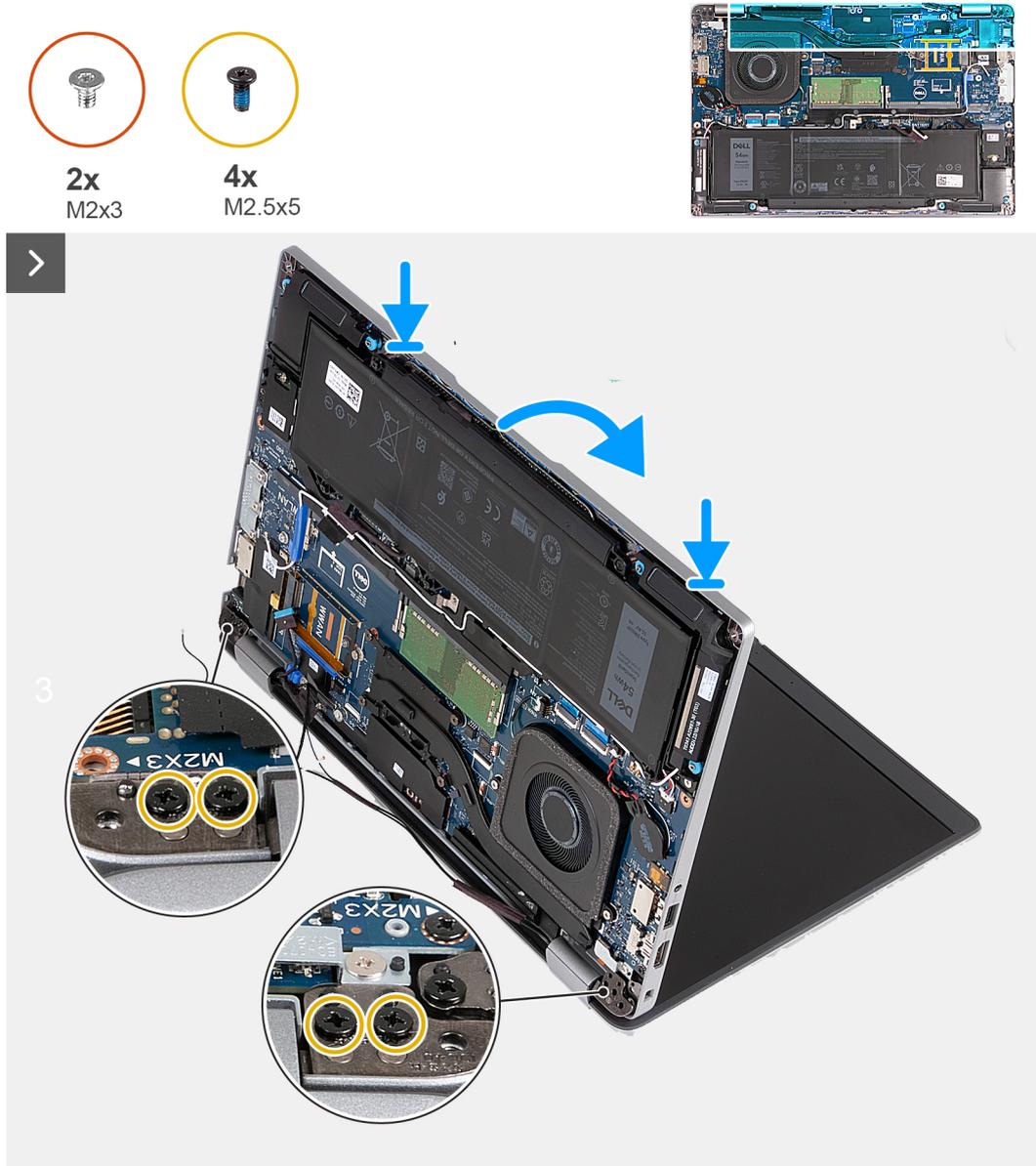


Figure 39. Installation de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

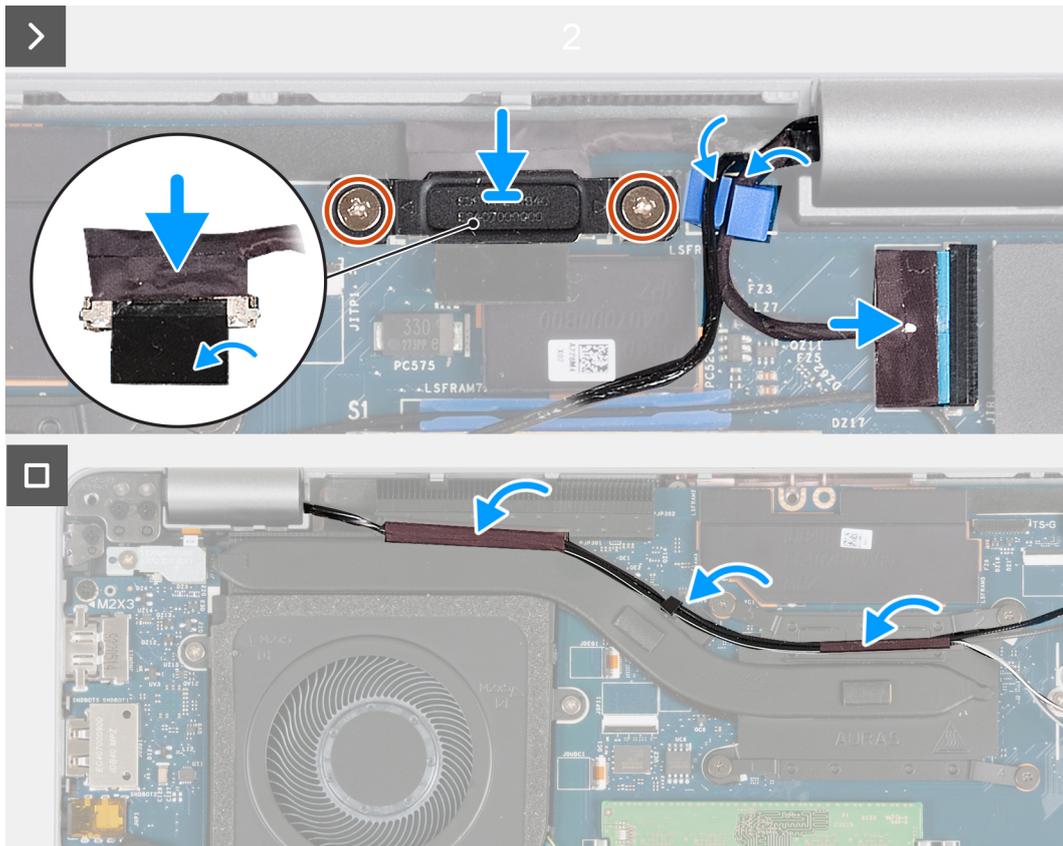


Figure 40. Installation de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 4G)

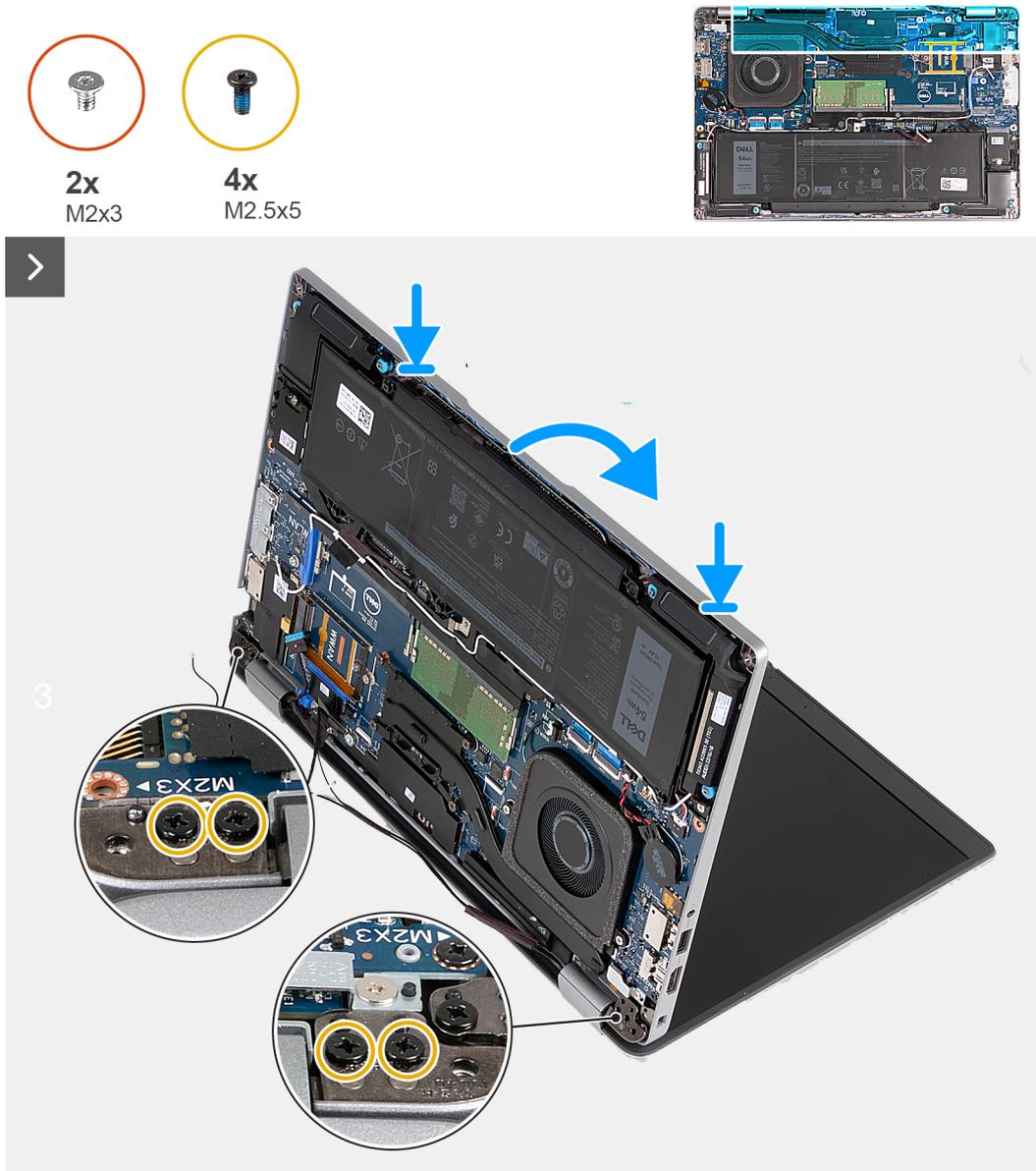


Figure 41. Installation de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

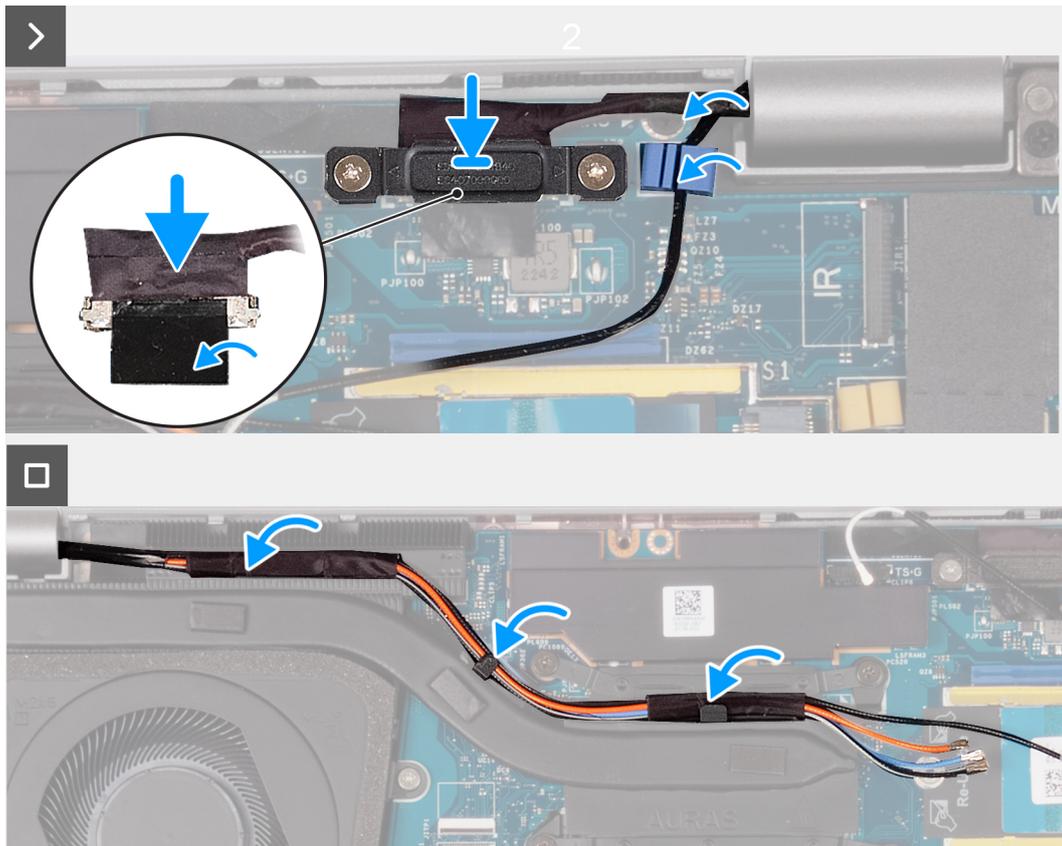


Figure 42. Installation de l'assemblage d'écran (pour les ordinateurs expédiés avec une carte 5G)

Étapes

1. Alignez les trous de vis situés sur l'assemblage du repose-poignets avec ceux situés sur les charnières d'écran.
2. Remettez en place les quatre vis (M2,5x5) qui fixent les charnières gauche et droite de l'écran à l'assemblage du repose-poignets.
3. Retournez l'ordinateur et ouvrez l'écran à un angle de 90 degrés.
4. Rabattez l'écran, puis retournez l'ordinateur.
5. Connectez le câble de la webcam infrarouge au connecteur situé sur la carte système et acheminez le câble de la webcam infrarouge dans le guide d'acheminement situé sur l'assemblage du repose-poignets (en option).
6. Connectez le câble de la carte du capteur G à la carte système (en option).
7. Connectez le câble de l'écran tactile à la carte système (en option).
8. Connectez le câble de l'écran à la carte système.
9. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran à la carte système.
10. Alignez les trous de vis du support de câble d'écran avec ceux de la carte système.
11. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le support de câble d'écran à la carte système.
12. Acheminez les câbles d'antenne sur les guides d'acheminement situés sur le dissipateur de chaleur.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte WWAN](#).
2. Installez la [carte sans fil](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Installez la [carte nanoSIM](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Bordure d'écran

Retrait de la bordure d'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).

À propos de cette tâche

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

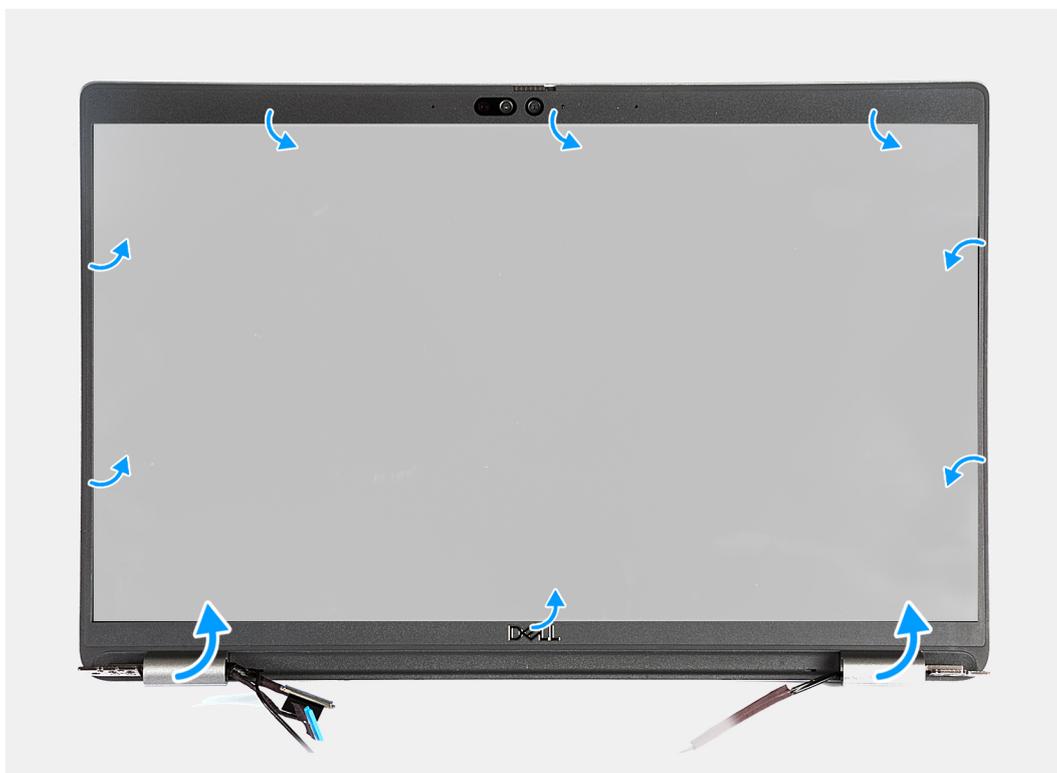


Figure 43. Retrait de la bordure d'écran

Étapes

1. Faites délicatement levier sur la bordure d'écran en commençant par les encoches situées sur le bord inférieur de l'écran, près des charnières gauche et droite.
2. Opérez un mouvement de levage le long de la bordure d'écran jusqu'à séparer complètement cette dernière du capot de l'écran.
3. Soulevez la bordure d'écran hors de l'assemblage d'écran.

Installation de la bordure d'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la bordure d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

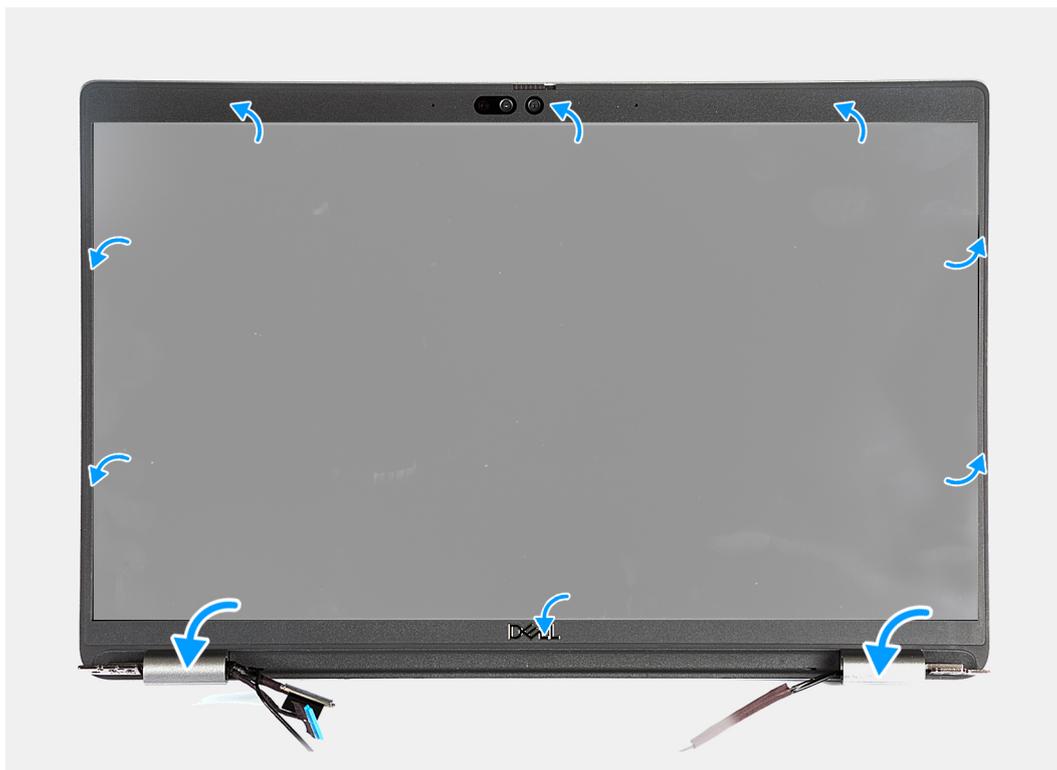


Figure 44. Installation de la bordure d'écran

Étapes

1. Alignez et placez la bordure d'écran sur l'assemblage d'écran.
2. Enclenchez la bordure d'écran avec précaution.

Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage d'écran.
2. Installez la carte WWAN.
3. Installez la carte sans fil.
4. Installez le cache de fond.
5. Installez la carte nanoSIM.
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Panneau d'écran

Retrait du panneau d'écran

 **PRÉCAUTION** : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
7. Retirez la [bordure d'écran](#).

À propos de cette tâche

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

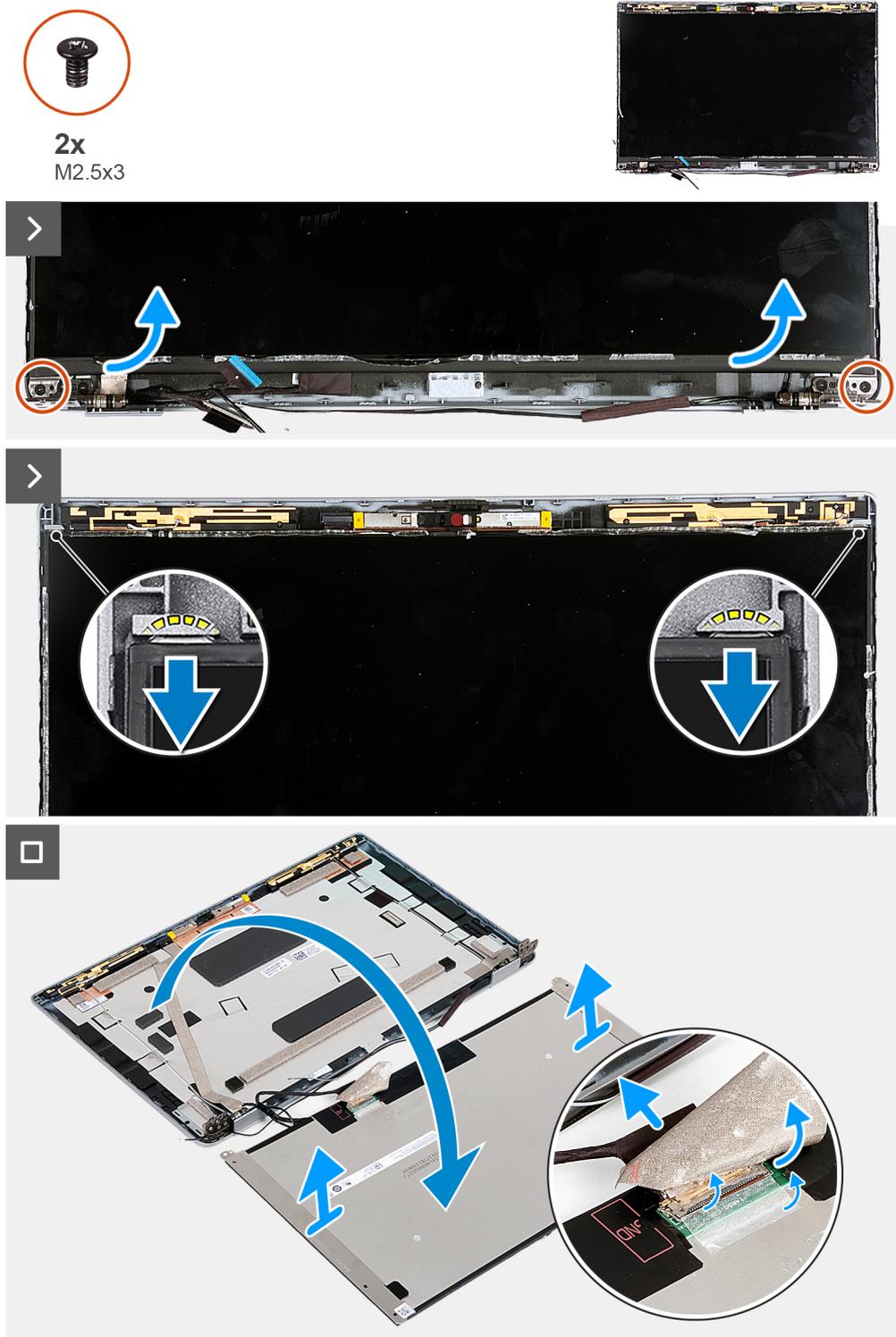


Figure 45. Retrait du panneau d'écran

REMARQUE : Le panneau d'écran est préassemblé avec les supports d'écran sous la forme d'une seule pièce de rechange. Ne tirez pas sur la bande adhésive à décoller par étirement et ne séparez pas les supports du panneau d'écran.

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x3) qui fixent le panneau d'écran au capot arrière de l'écran.
2. Soulevez le bord inférieur du panneau d'écran et faites-le glisser vers le bas pour dégager le support de l'écran des logements situés dans la partie supérieure du capot arrière de l'écran.

3. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'affichage au panneau d'affichage.
4. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble d'écran du connecteur situé sur le panneau d'écran.
5. Soulevez le panneau d'écran pour le dégager du capot arrière de l'écran.

Installation du panneau d'écran

 **PRÉCAUTION** : Les informations contenues dans cette section 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 panneau d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

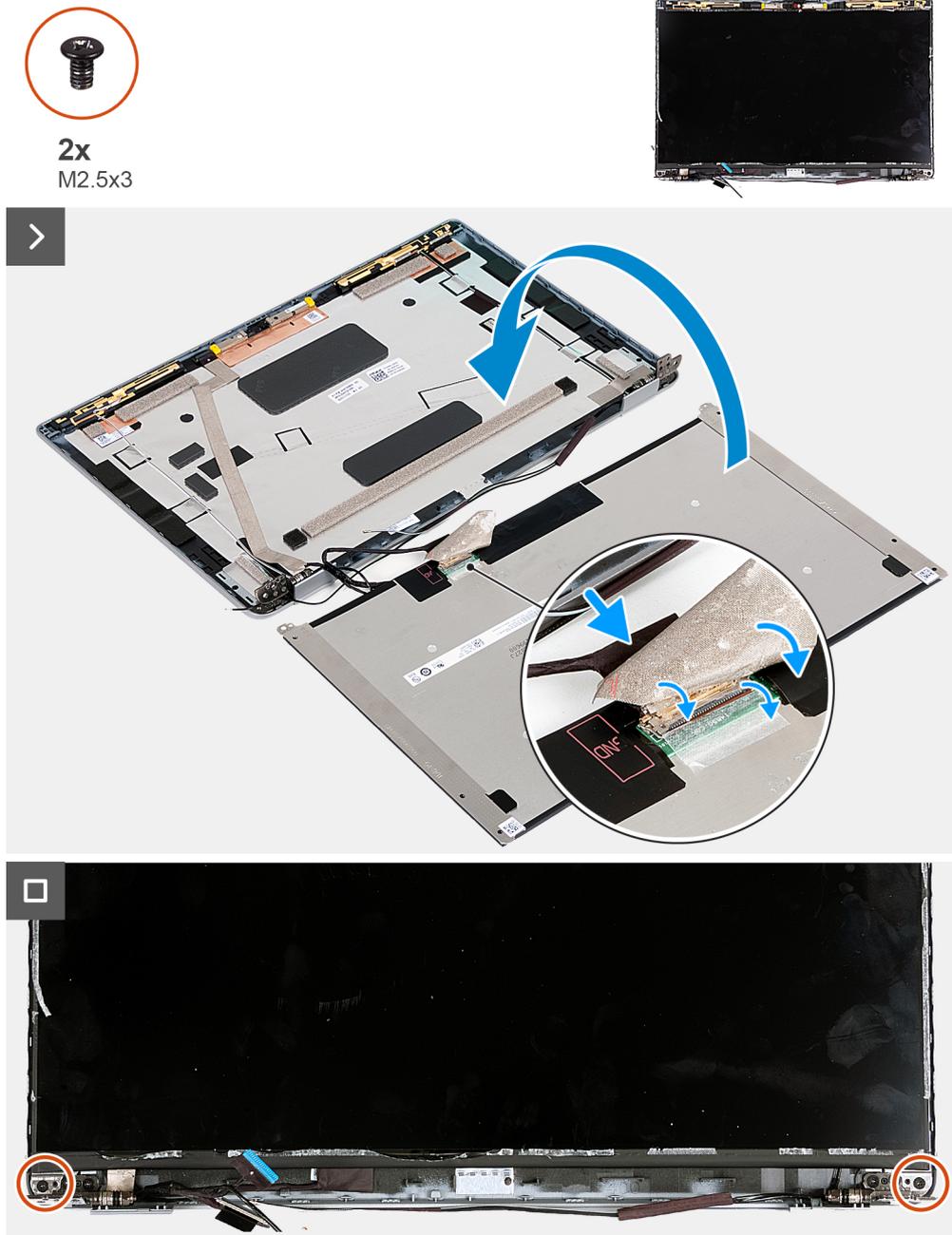


Figure 46. Installation du panneau d'écran

Étapes

1. Connectez le câble de l'écran au connecteur situé sur le panneau d'écran, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
2. Collez le ruban adhésif fixant le câble de l'écran au panneau d'écran.
3. Fermez le panneau d'écran et le capot arrière d'écran pour les assembler.

REMARQUE : Assurez-vous que les languettes du panneau d'écran sont insérées dans les logements situés sur le capot de l'écran.

4. Remettez en place les deux vis (M2,5x3) pour fixer le panneau d'écran au capot arrière de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez la **bordure d'écran**.
2. Installez l'**assemblage d'écran**.

3. Installez la [carte WWAN](#).
4. Installez la [carte sans fil](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte nanoSIM](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Module de webcam

Retrait du module de caméra

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
7. Retirez la [bordure d'écran](#).
8. Retirez le [panneau d'écran](#).

À propos de cette tâche

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

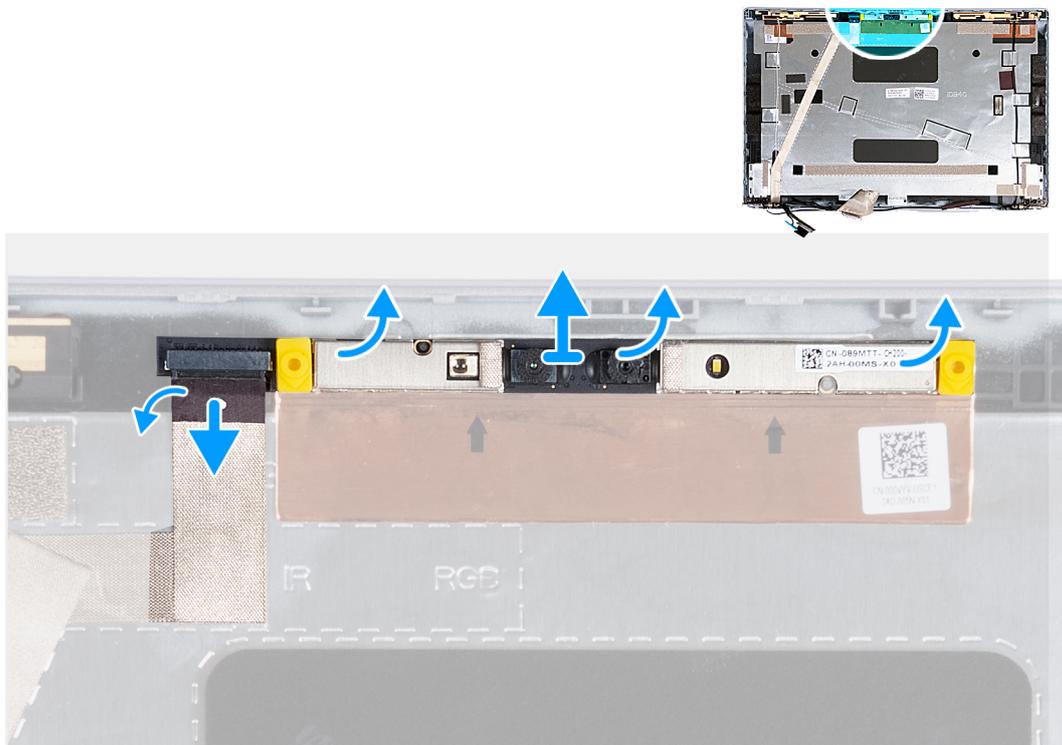


Figure 47. Retrait du module de caméra

Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la webcam au capot arrière de l'écran.

2. Déconnectez le câble de la webcam.
3. Faites délicatement levier sur le module de la webcam à partir des encoches situées sur le bord inférieur du module de la webcam.
4. Soulevez le module de caméra pour le dégager du capot arrière de l'écran.

Installation du module de caméra

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 de caméra et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

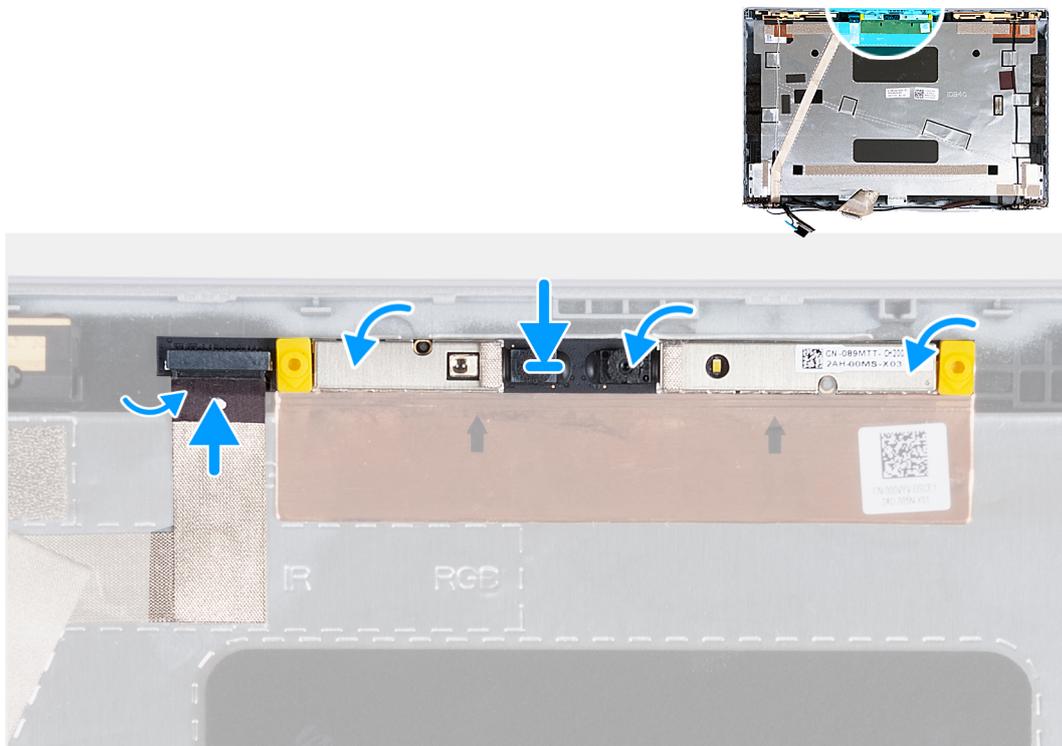


Figure 48. Installation du module de caméra

Étapes

1. Alignez le module de la webcam avec les broches situées sur le capot arrière de l'écran.
2. Connectez le câble du module de caméra au connecteur situé sur le module de celle-ci.
3. Collez le ruban adhésif pour fixer le câble de la caméra à la caméra.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'écran](#).
2. Installez la [bordure d'écran](#).
3. Installez l'[assemblage d'écran](#).
4. Installez la [carte WWAN](#).
5. Installez la [carte sans fil](#).
6. Installez le [cache de fond](#).

7. Installez la [carte nanoSIM](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Charnières de l'écran

Retrait des charnières d'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
7. Retirez la [bordure d'écran](#).
8. Retirez le [panneau d'écran](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des charnières d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

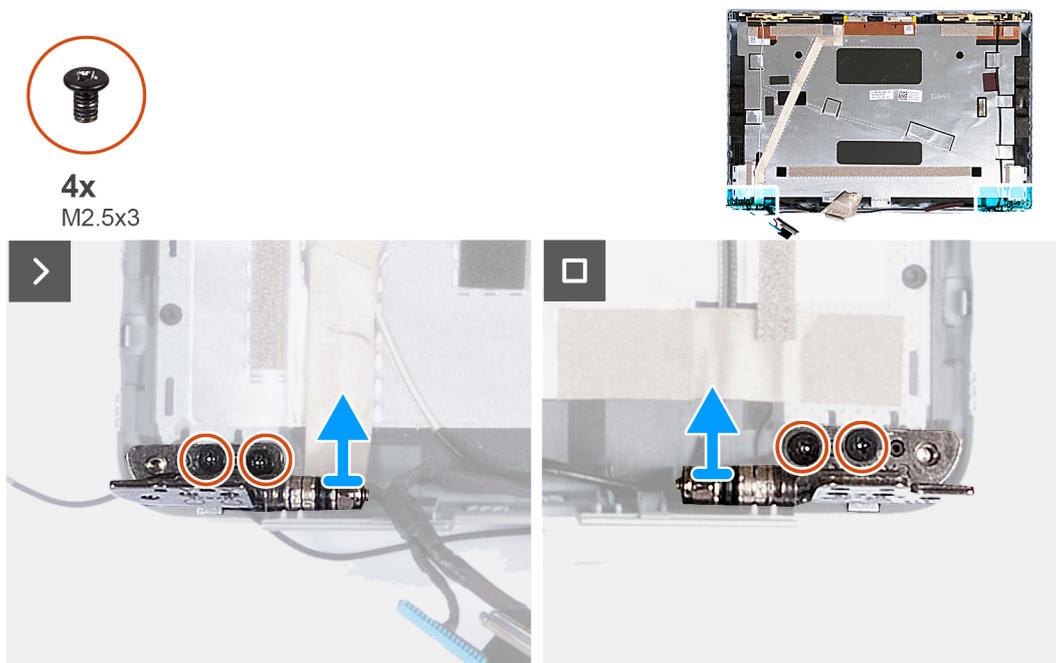


Figure 49. Retrait des charnières d'écran

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x3) qui fixent la charnière droite au capot arrière de l'écran.
2. Soulevez la charnière droite et retirez-la du capot arrière de l'écran.
3. Retirez les deux vis (M2,5x3) qui fixent la charnière gauche au capot arrière de l'écran.
4. Soulevez la charnière gauche et retirez-la du capot arrière de l'écran.

Installation des charnières d'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 des charnières d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

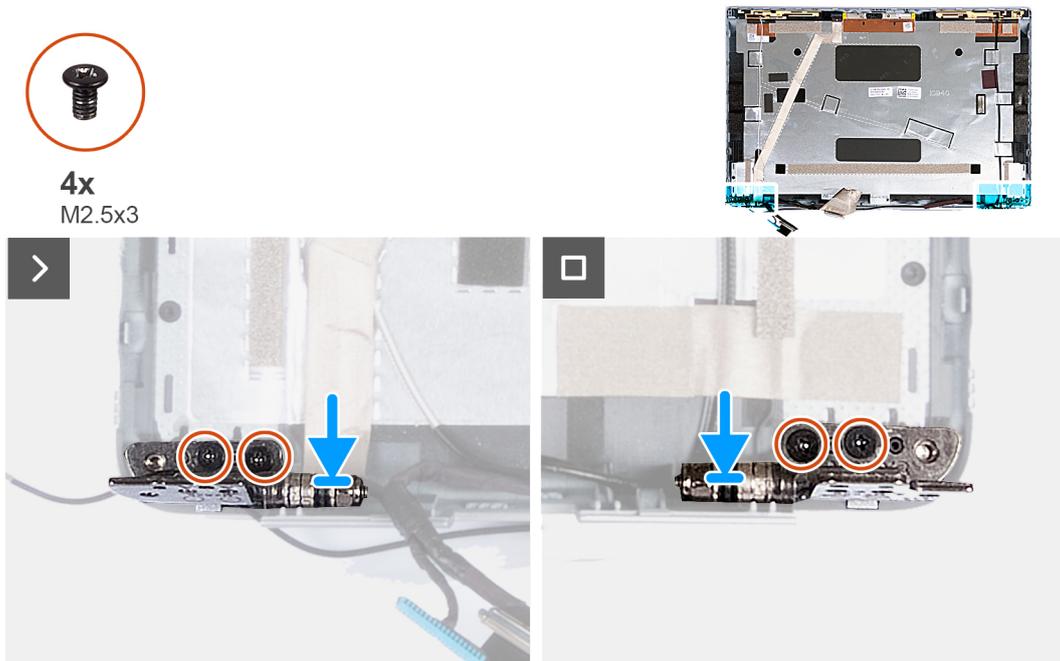


Figure 50. Installation des charnières d'écran

Étapes

1. Alignez le trou de vis de la charnière d'écran gauche avec celui du capot arrière de l'écran.
2. Remettez en place les deux vis (M2,5x3) pour fixer la charnière gauche au capot arrière de l'écran.
3. Alignez le trou de vis de la charnière d'écran droite avec celui du capot arrière de l'écran.
4. Remettez en place les deux vis (M2,5x3) pour fixer la charnière droite au capot arrière de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'écran](#).
2. Installez la [bordure d'écran](#).
3. Installez l'[assemblage d'écran](#).
4. Installez la [carte WWAN](#).
5. Installez la [carte sans fil](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Installez la [carte nanoSIM](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Câble d'écran

Retrait du câble de l'écran

 **PRÉCAUTION** : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
7. Retirez la [bordure d'écran](#).
8. Retirez le [panneau d'écran](#).

À propos de cette tâche

Les figures suivantes indiquent l'emplacement du câble d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

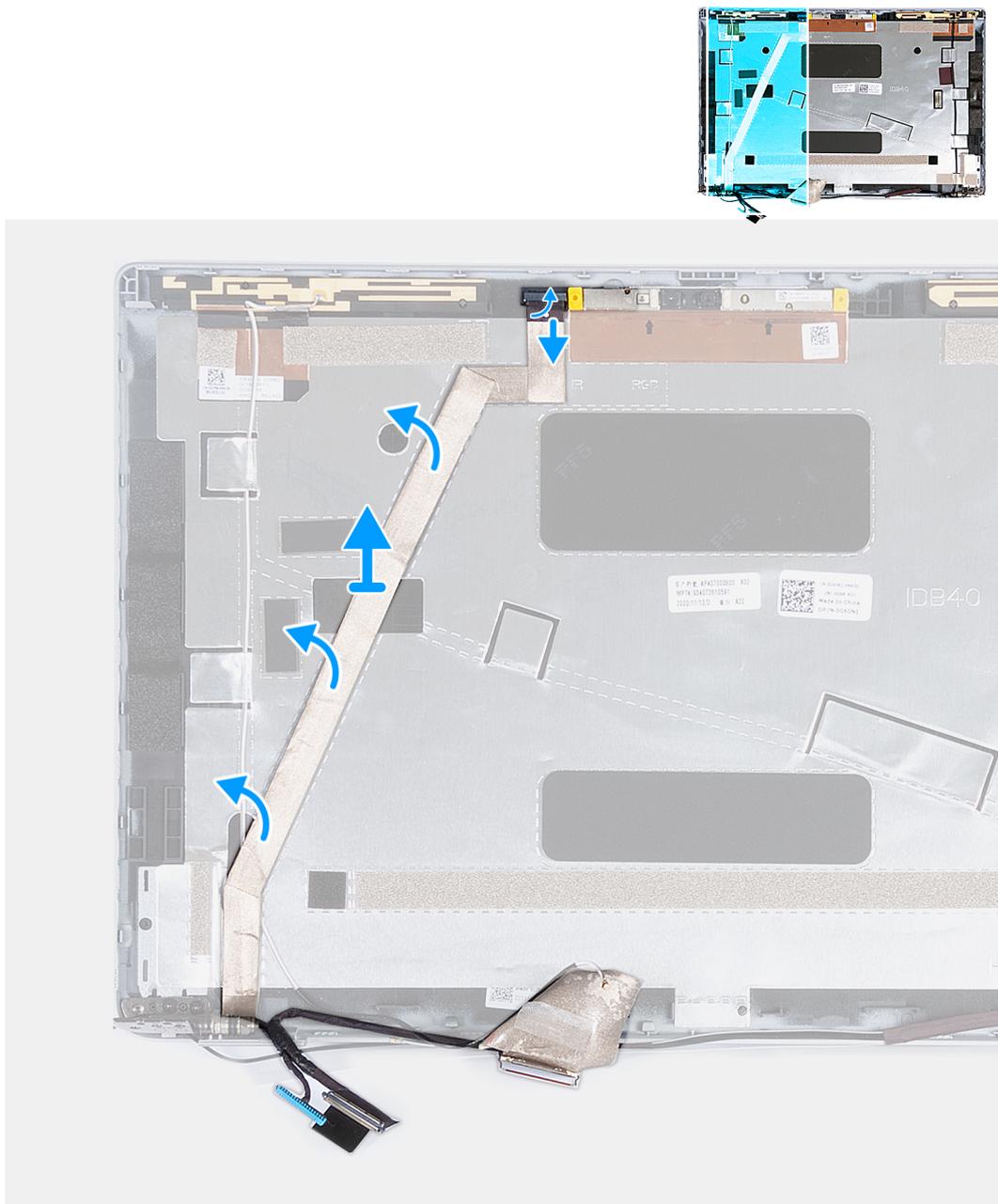


Figure 51. Retrait du câble de l'écran

Étapes

1. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la webcam au capot arrière de l'écran.
2. Déconnectez du module de webcam le câble de cette dernière.
3. Retirez le câble d'écran pour le libérer de la partie adhésive et soulevez le câble d'écran hors du capot arrière de l'écran.

Installation du câble de l'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

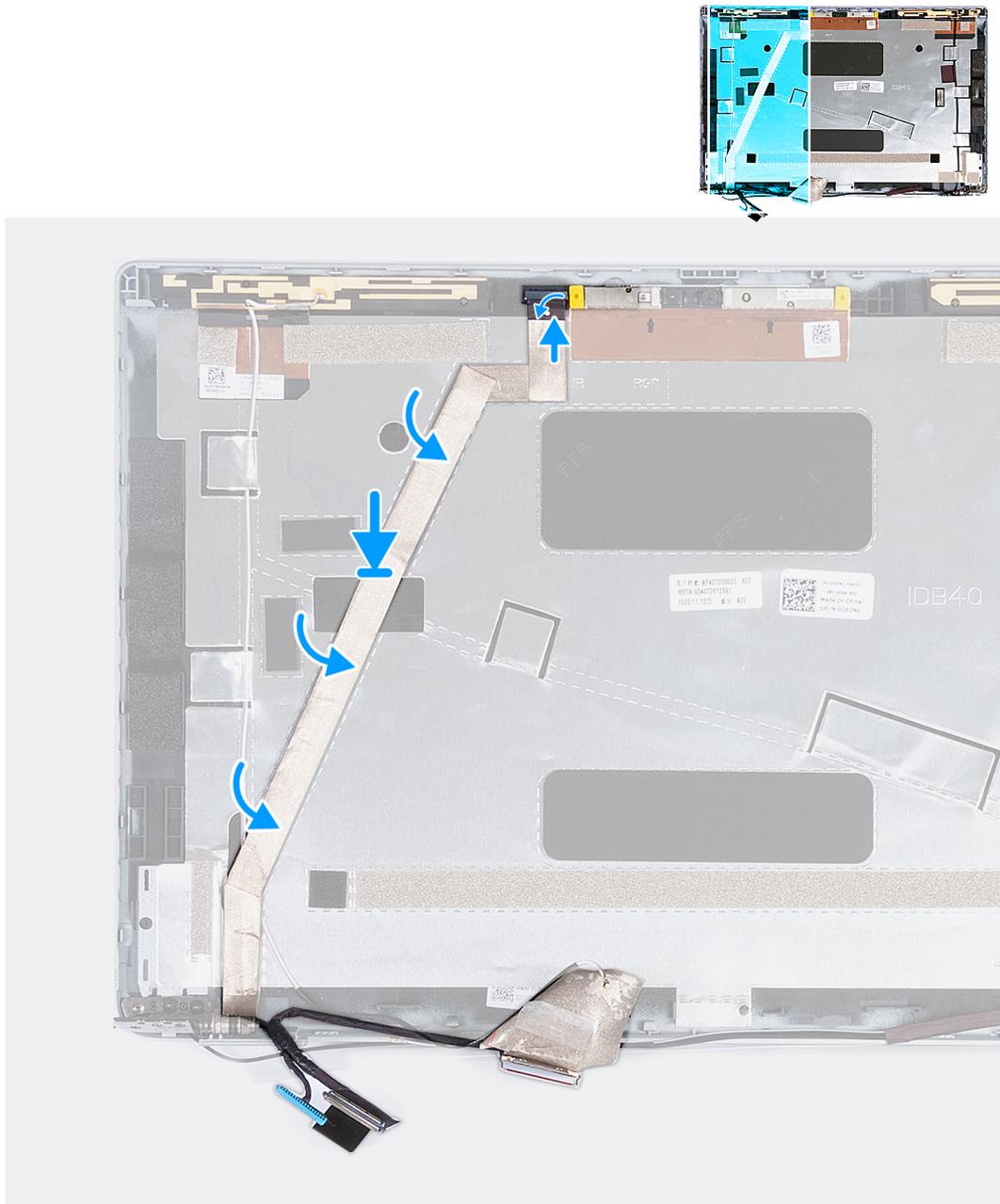


Figure 52. Installation du câble de l'écran

Étapes

1. Collez le câble d'écran au capot arrière de l'écran.
2. Branchez le câble de la webcam au connecteur sur la webcam.
3. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la webcam au capot arrière de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'écran](#).
2. Installez la [bordure d'écran](#).
3. Installez l'[assemblage d'écran](#).
4. Installez la [carte WWAN](#).
5. Installez la [carte sans fil](#).

6. Installez le [cache de fond](#).
7. Installez la [carte nanoSIM](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Capot arrière de l'écran

Retrait du capot arrière d'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [carte sans fil](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
7. Retirez la [bordure d'écran](#).
8. Retirez le [panneau d'écran](#).
9. Retirez le [module de caméra](#).
10. Retirez les [charnières d'écran](#).
11. Retirez le [câble de l'écran](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du capot arrière d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

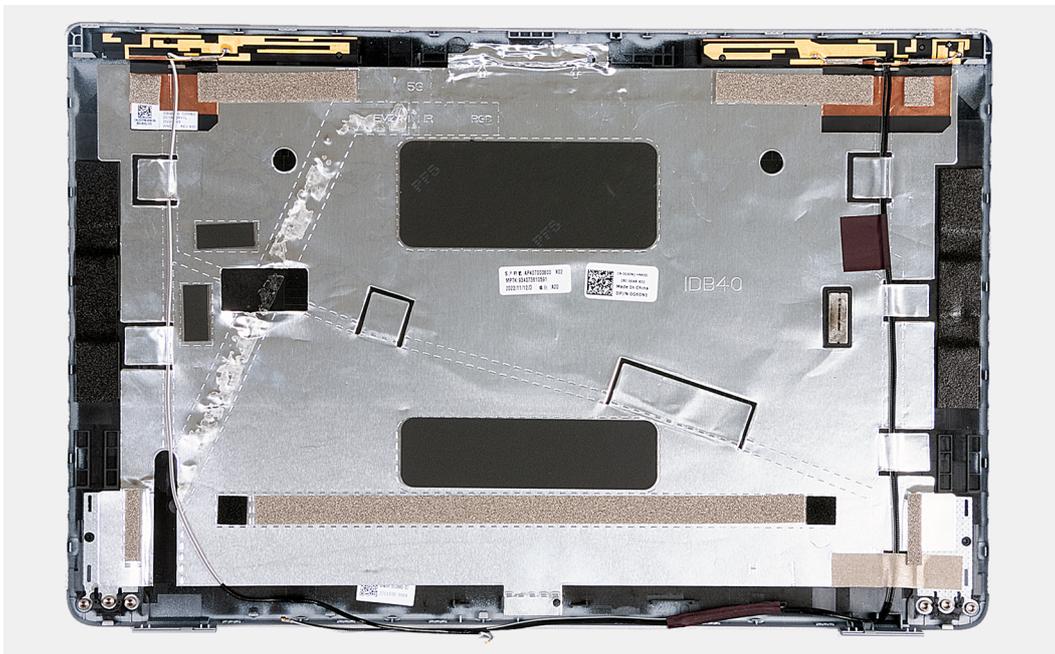


Figure 53. Retrait du capot arrière d'écran

Étapes

Après avoir effectué les étapes préliminaires, il vous reste le capot arrière d'écran.

Pour les ordinateurs expédiés avec un capteur G, la carte fille du capteur G fait partie du capot arrière de l'écran. NE la retirez PAS du capot arrière de l'écran.

Installation du capot arrière de l'écran

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 capot arrière d'écran et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

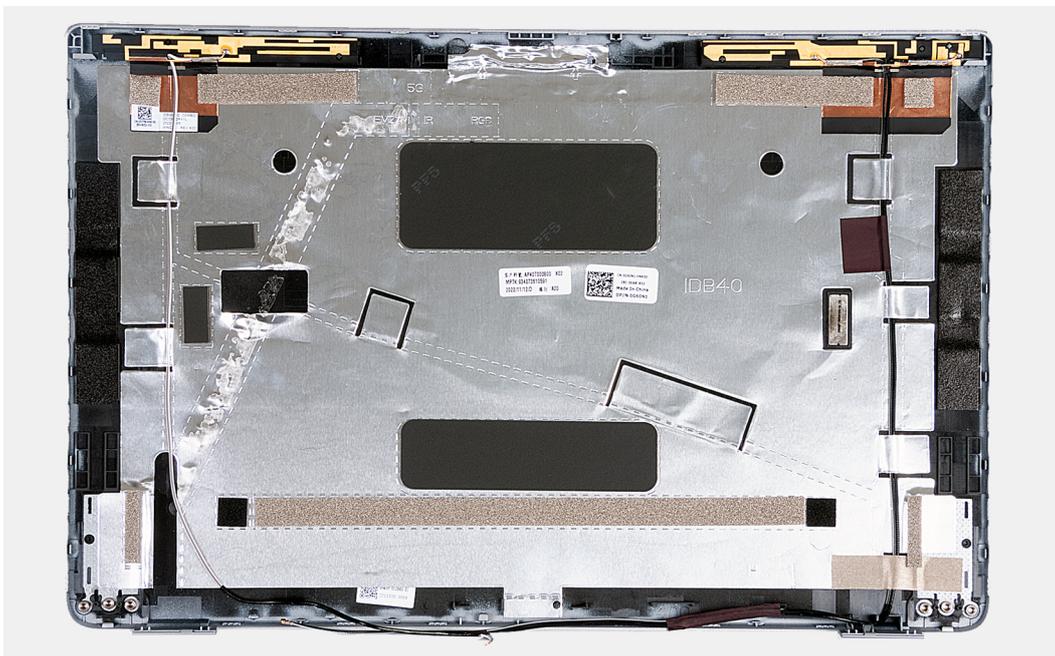


Figure 54. Installation du capot arrière de l'écran

Pour les ordinateurs expédiés avec un capteur G, la carte fille du capteur G fait partie du capot arrière de l'écran. NE la retirez PAS du capot arrière de l'écran.

Étapes

Posez le capot arrière de l'écran sur une surface plane.

Étapes suivantes

1. Installez le [câble d'écran](#).
2. Installez les [charnières d'écran](#).
3. Installez le [module de caméra](#).
4. Installez le [panneau d'écran](#).
5. Installez la [bordure d'écran](#).
6. Installez l'[assemblage d'écran](#).
7. Installez la [carte WWAN](#).
8. Installez la [carte sans fil](#).
9. Installez le [cache de fond](#).
10. Installez la [carte nanoSIM](#).

11. 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 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 [plateau de la carte SIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez la [carte WWAN](#).
9. Retirez le [ventilateur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez le [cadre interne de l'assemblage](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent les connecteurs de la carte système.

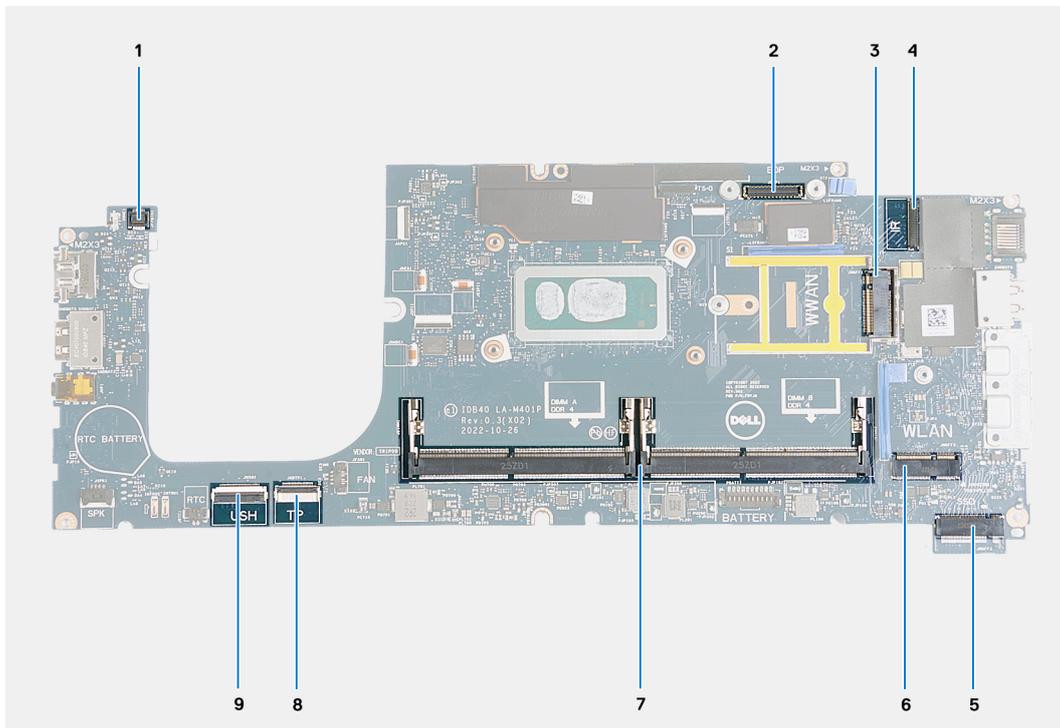


Figure 55. Connecteurs de la carte système

- | | |
|--|--|
| 1. Connecteur du câble du lecteur d'empreintes digitales | 2. Connecteur du câble d'écran |
| 3. Logement de carte WWAN | 4. Connecteur du câble de la webcam/infrarouge |
| 5. Emplacement pour disque SSD | 6. Logement de carte sans fil |
| 7. Modules de mémoire | 8. Connecteur du câble du pavé tactile |
| 9. Connecteur du câble USH | |

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

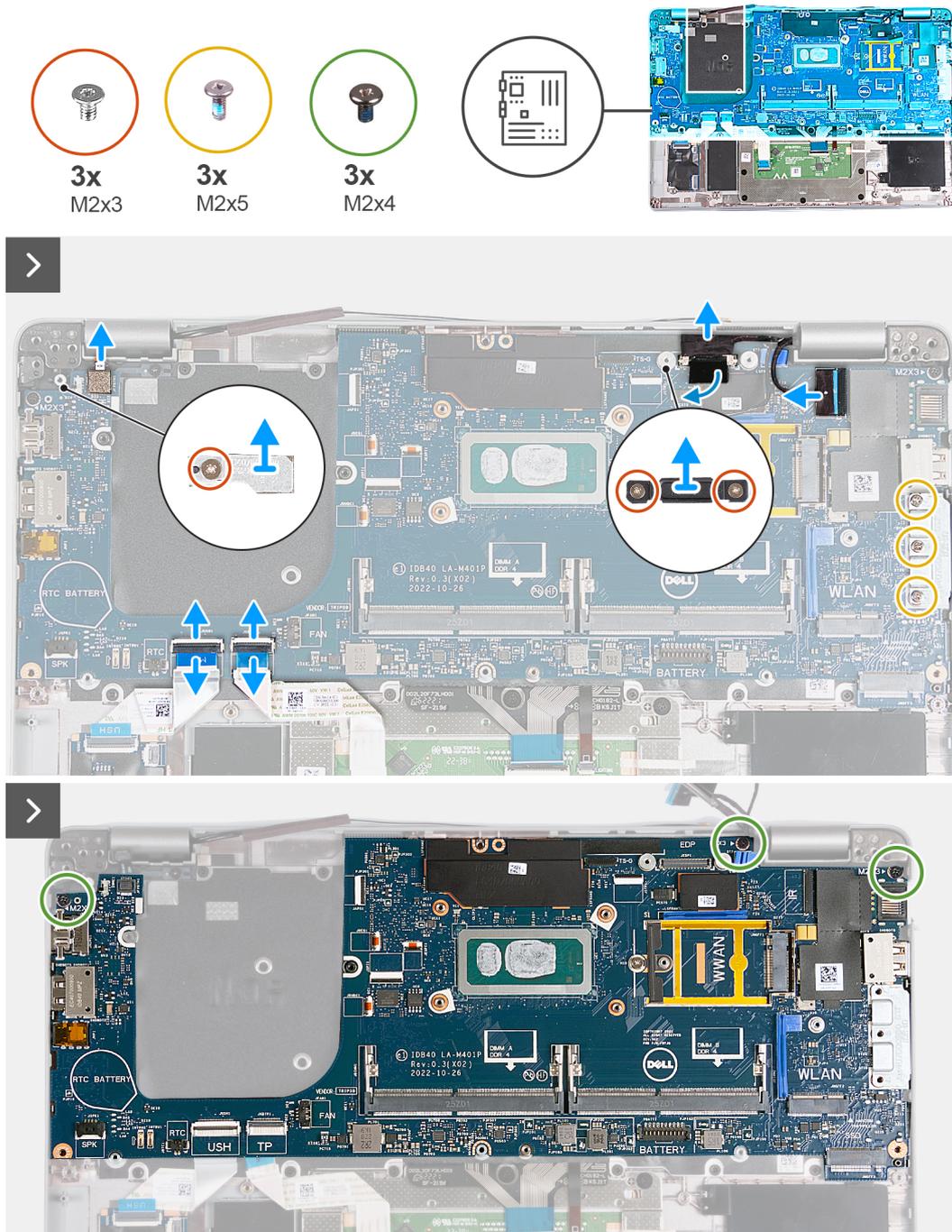


Figure 56. Retrait de la carte système

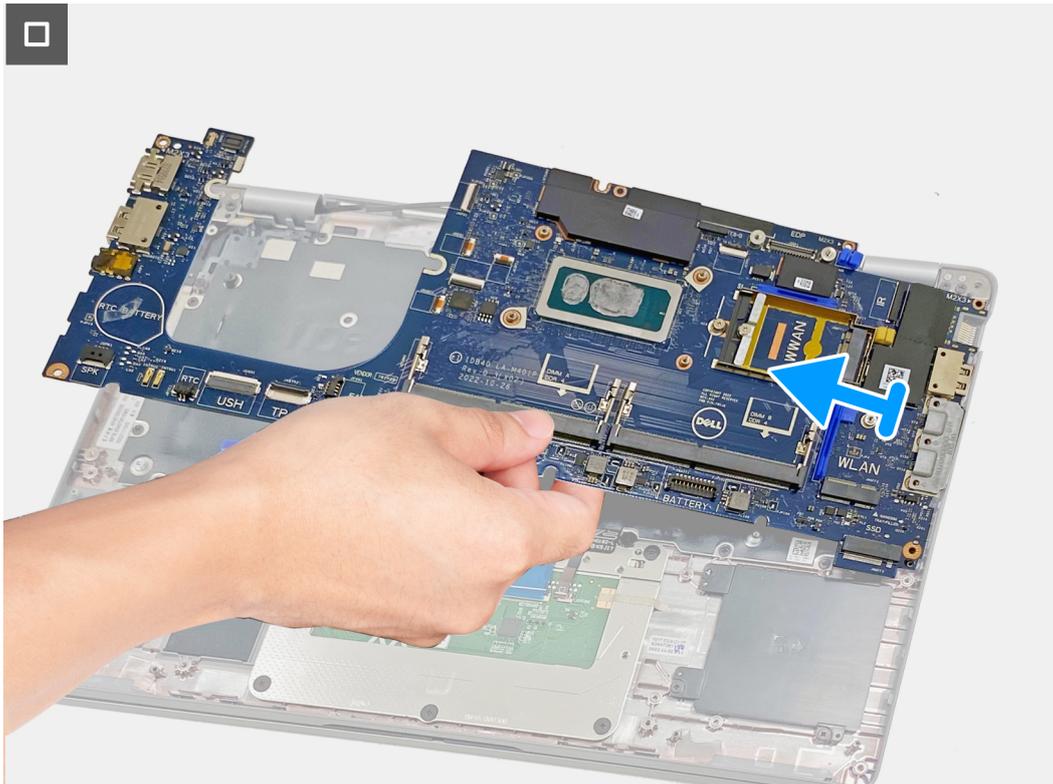


Figure 57. Retrait de la carte système

Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le cadre du support de la carte WWAN à l'assemblage du repose-poignets.
 2. Soulevez le cadre du support de carte WWAN pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets.
 3. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support du lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets.
 4. Soulevez le support du lecteur d'empreintes digitales pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets.
 5. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le support du câble d'écran à l'assemblage du repose-poignets.
 6. Soulevez le support du câble d'écran pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets.
 7. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble USH du module USH.
 8. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du pavé tactile du module du pavé tactile.
 9. Retirez les trois vis (M2x5) qui fixent le support du port USB-C à l'assemblage du repose-poignets.
 10. Retirez les trois vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage de repose-poignets.
- REMARQUE :** Assurez-vous que le plateau de la carte SIM est retiré avant de soulever la carte système.
11. Soulevez le côté gauche de la carte système en l'inclinant et faites-la glisser pour la dégager de l'assemblage du repose-poignets.
- REMARQUE :** Pour les ordinateurs expédiés avec une carte WWAN 4G, le cadre du support de carte WWAN DOIT être transféré vers la carte système de rechange.
- REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 5G, le tampon thermique de la carte WWAN DOIT être transféré vers la carte système de rechange.
- REMARQUE :** La carte système comprend un support USB-C qui ne doit PAS être retiré.
- REMARQUE :**
Pour les modèles expédiés avec une carte système U15, la carte système comprend deux capots de protection de l'alimentation qui ne doivent PAS être retirés.

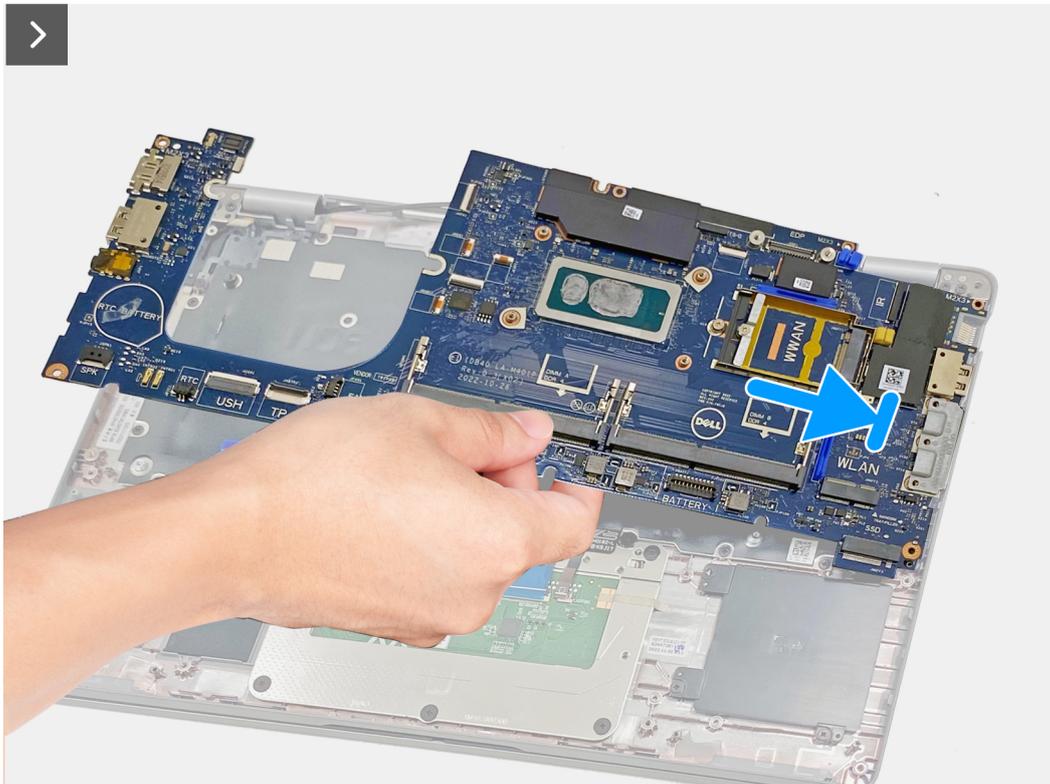
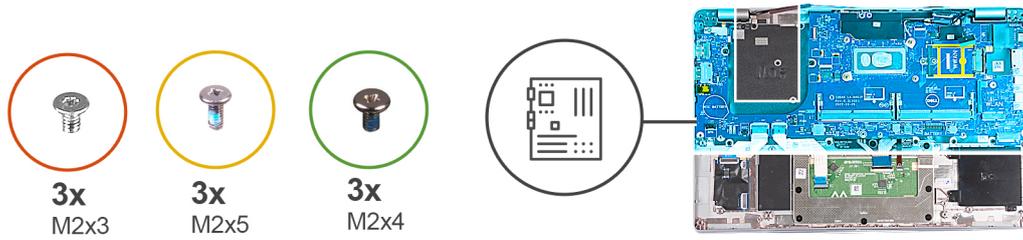


Figure 59. Installation de la carte système

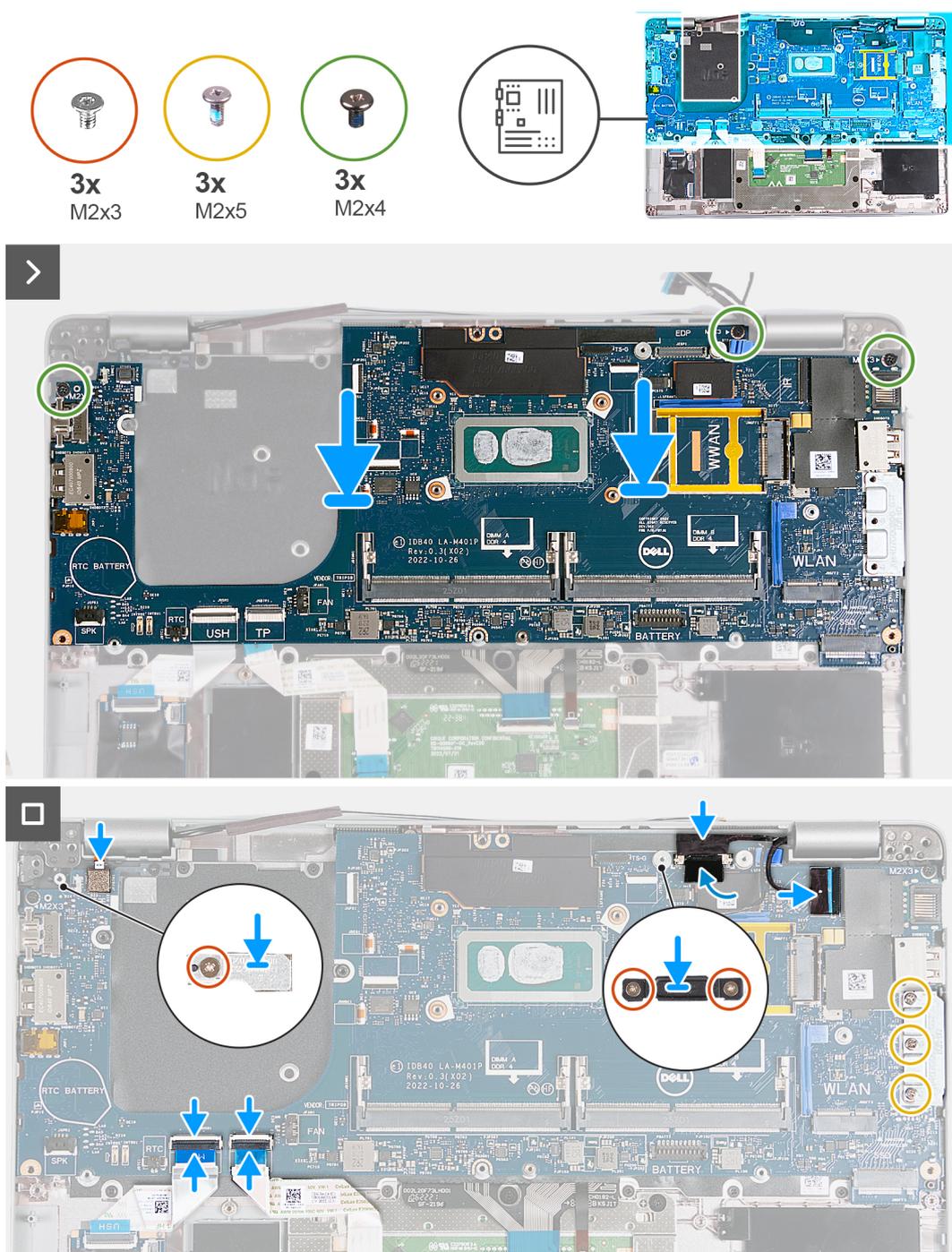


Figure 60. Installation de la carte système

- REMARQUE :** Pour les ordinateurs expédiés avec une carte WWAN 4G, le cadre du support de carte WWAN DOIT être transféré vers la carte système de rechange.
- REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec une carte WWAN 5G, le tampon thermique de la carte WWAN DOIT être transféré vers la carte système de rechange.
- REMARQUE :** La carte système comprend un support USB-C qui ne doit PAS être retiré.
- REMARQUE :**
Pour les modèles expédiés avec une carte système U15, la carte système comprend deux capots de protection de l'alimentation qui ne doivent PAS être retirés.

Étapes

1. Faites glisser la carte système en l'inclinant dans l'assemblage du repose-poignets et alignez les trous de vis qui fixent la carte système avec l'assemblage du repose-poignets.
2. Remettez en place les trois vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage de repose-poignets.
3. Alignez les trous de vis du support USB-C avec ceux de l'assemblage du repose-poignets.
4. Remettez en place les trois vis (M2x5) qui fixent le support USB-C à l'assemblage du repose-poignets.
5. Connectez le câble USH au connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
6. Connectez le câble du pavé tactile au connecteur sur le module du pavé tactile, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Alignez le trou de vis du support du câble d'écran avec celui sur l'assemblage du repose-poignets.
8. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le support du câble d'écran à l'assemblage du repose-poignets.
9. Alignez le trou de vis du support du lecteur d'empreintes digitales avec celui de l'assemblage du repose-poignets.
10. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le support du lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets.
11. Alignez le trou de vis du cadre du support de carte WWAN avec celui de l'assemblage du repose-poignets.
12. Remettez en place la vis (M2x3) qui fixe le cadre du support de carte WWAN à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne de l'assemblage](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [ventilateur](#).
4. Installez la [carte WWAN](#).
5. Installez la [carte sans fil](#).
6. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Installez le [module de mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez le [cache de fond](#).
10. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
11. 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 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez la [carte WWAN](#).
9. Retirez le [ventilateur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez les [haut-parleurs](#).
12. Retirez le [cadre interne de l'assemblage](#).
13. Retirez la [carte système](#).

 **REMARQUE** : La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

À propos de cette tâche

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

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

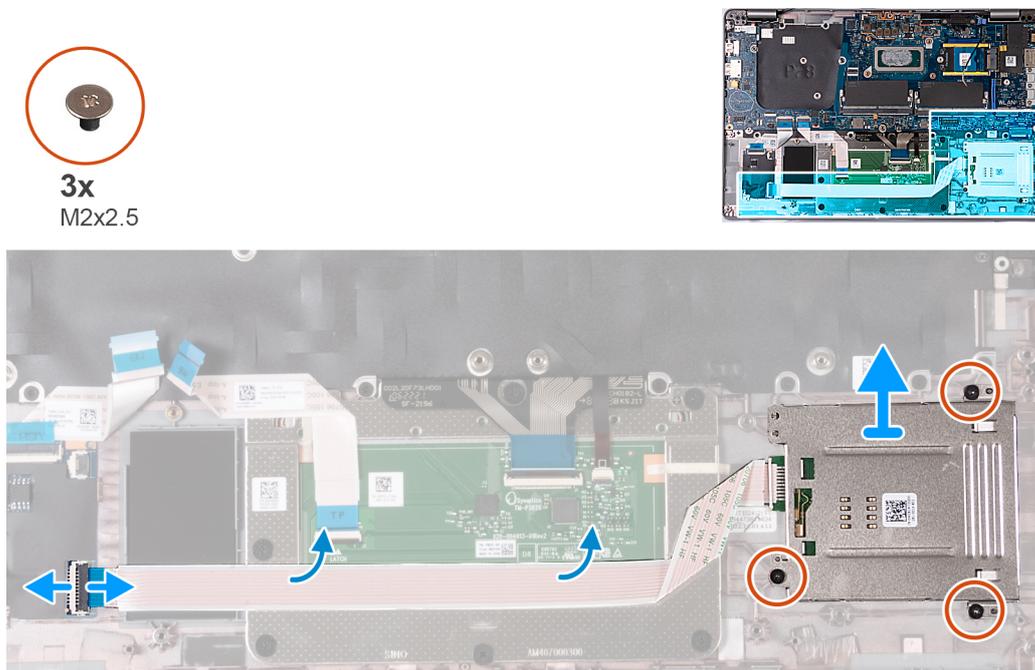


Figure 61. Retrait du lecteur de carte à puce

Étapes

1. Soulevez le loquet et débranchez le câble du lecteur de carte à puce du connecteur situé sur la carte USH.
2. Retirez le câble du lecteur de carte à puce.
3. Retirez les trois vis (M2x2,5) qui fixent l'assemblage de lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets.
4. Soulevez la carte du lecteur de carte à puce pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets.

Installation du lecteur de carte à puce

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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

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

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



3x
M2x2.5

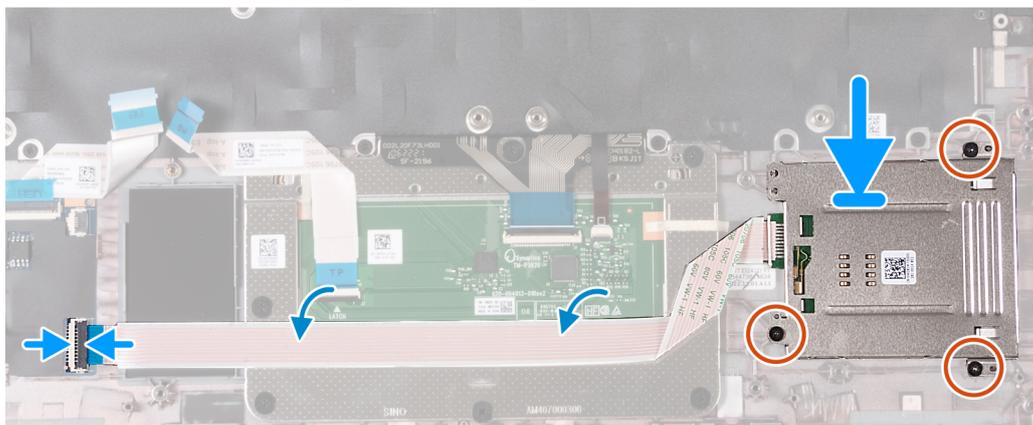
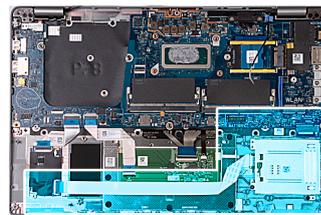


Figure 62. Installation du lecteur de carte à puce

Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement, alignez et placez le lecteur de carte à puce sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Remettez en place les trois vis (M2x2,5) qui fixent l'assemblage du lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets.
3. Collez le câble du lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets.
4. Branchez le câble du lecteur de carte à puce sur le connecteur situé sur la carte USH.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

2. Installez le [cadre interne de l'assemblage](#).
3. Installez les [haut-parleurs](#).
4. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Installez le [ventilateur](#).
6. Installez la [carte WWAN](#).
7. Installez la [carte sans fil](#).
8. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
9. Installez le [module de mémoire](#).
10. Installez la [batterie](#).
11. Installez le [cache de fond](#).
12. Installez la [carte nanoSIM](#).
13. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte du bouton d'alimentation

Retrait de la carte du bouton d'alimentation

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez la [carte WWAN](#).
9. Retirez le [ventilateur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez les [haut-parleurs](#).
12. Retirez le [cadre interne de l'assemblage](#).
13. Retirez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte du bouton d'alimentation et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

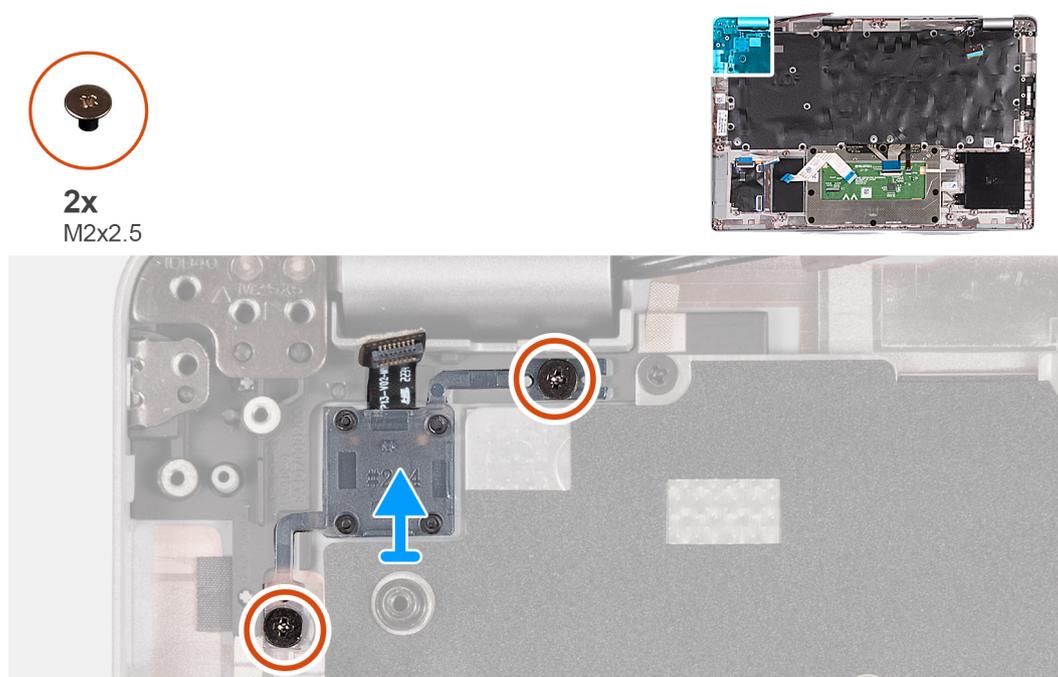


Figure 63. Retrait de la carte du bouton d'alimentation

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent la carte du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets.
2. Soulevez la carte de bouton d'alimentation et son câble pour les retirer de l'assemblage de repose-mains.

Installation de la carte du bouton d'alimentation

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 la carte du bouton d'alimentation et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

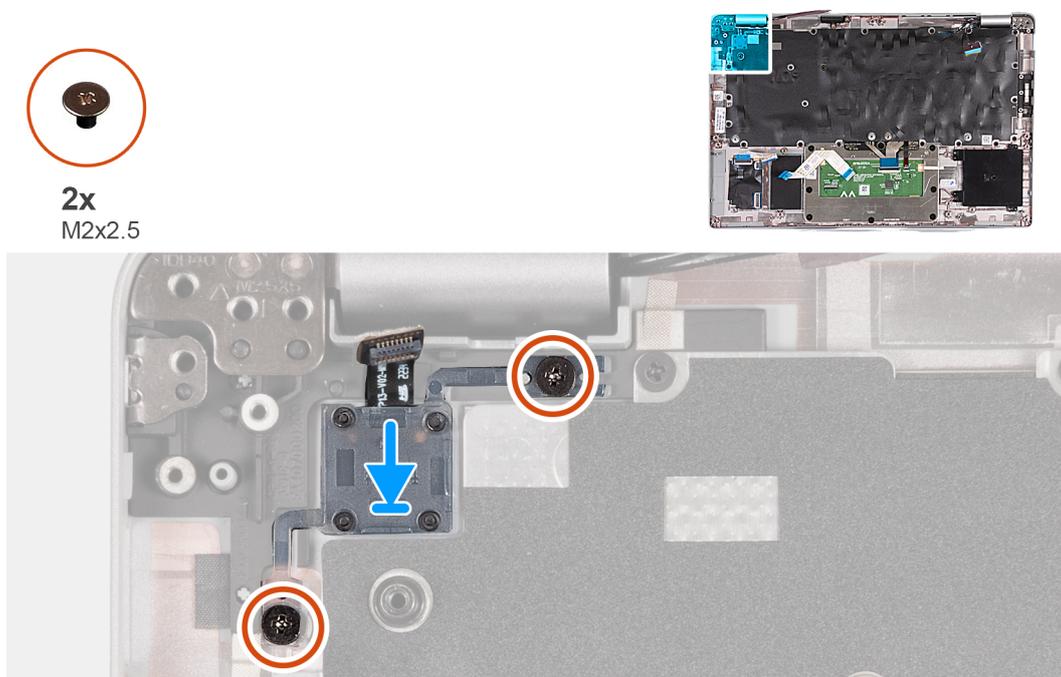


Figure 64. Installation de la carte du bouton d'alimentation

Étapes

1. Alignez et placez la carte du bouton d'alimentation sur l'assemblage de repose-poignets.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) qui fixent la carte du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

2. Installez le [cadre interne de l'assemblage](#).
3. Installez les [haut-parleurs](#).
4. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Installez le [ventilateur](#).
6. Installez la [carte WWAN](#).

7. Installez la [carte sans fil](#).
8. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
9. Installez le [module de mémoire](#).
10. Installez la [batterie](#).
11. Installez le [cache de fond](#).
12. Installez la [carte nanoSIM](#).
13. 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 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez la [carte WWAN](#).
9. Retirez le [ventilateur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez les [haut-parleurs](#).
12. Retirez le [cadre interne de l'assemblage](#).
13. Retirez la [carte système](#).

 **REMARQUE :** La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

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

Étapes

1. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du clavier du pavé tactile.
2. Ouvrez le loquet et déconnectez du pavé tactile le câble de rétroéclairage du clavier.
3. Retirez les dix-sept vis (M2x2) qui fixent le support du clavier à l'assemblage du repose-poignets.

(i) REMARQUE : L'une des vis se situe en dessous du câble du pavé tactile.

4. Soulevez le support du clavier pour le retirer de l'assemblage du repose-mains.
5. Retournez le support du clavier.
6. Retirez les quatre vis (M2x2) qui fixent le clavier au support du clavier.
7. Soulevez le clavier pour le dégager de son support.

Installation du clavier

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 66. Installation du clavier

Étapes

1. Placez le clavier en l'alignant sur son support.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x2) pour fixer le clavier sur son support.
3. Retournez le support du clavier.
4. Alignez le support du clavier et placez-le sur l'assemblage du repose-poignets.
5. Remettez en place les dix-sept vis (M2x2) qui fixent le support du clavier à l'assemblage du repose-poignets.

 **REMARQUE :** L'une des vis se situe en dessous du câble du pavé tactile.

6. Connectez le câble de rétroéclairage du clavier au connecteur situé sur le pavé tactile, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Branchez le câble du clavier à connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).

 **REMARQUE :** La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

2. Installez le [cadre interne de l'assemblage](#).
3. Installez les [haut-parleurs](#).
4. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Installez le [ventilateur](#).
6. Installez la [carte WWAN](#).
7. Installez la [carte sans fil](#).
8. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
9. Installez le [module de mémoire](#).
10. Installez la [batterie](#).
11. Installez le [cache de fond](#).
12. Installez la [carte nanoSIM](#).
13. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage du repose-poignets

Retrait de l'assemblage du repose-poignets

 **PRÉCAUTION :** Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez la [carte WWAN](#).
9. Retirez le [ventilateur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez les [haut-parleurs](#).
12. Retirez le [cadre interne de l'assemblage](#).
13. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
14. Retirez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée et installée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique.

15. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
16. Retirez le [clavier](#).

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du repose-poignets et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

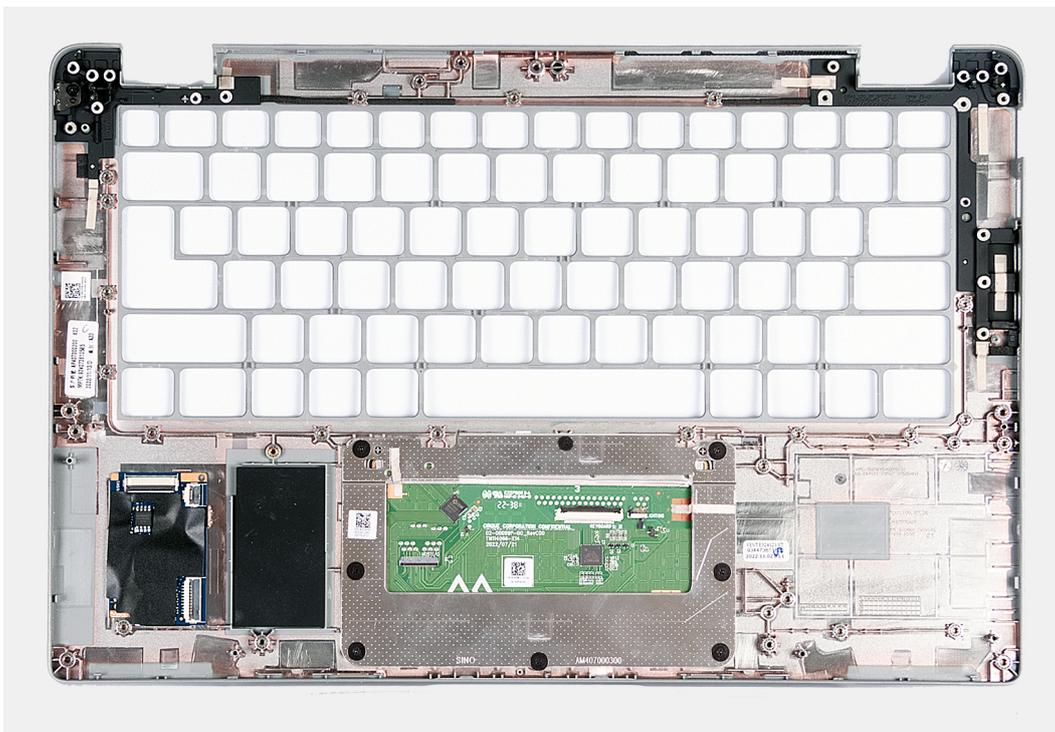


Figure 67. Retrait de l'assemblage du repose-poignets

Étapes

Après que vous avez effectué les étapes préliminaires, il vous reste l'assemblage du repose-poignets.

Installation de l'assemblage de repose-poignets

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 du repose-poignets et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

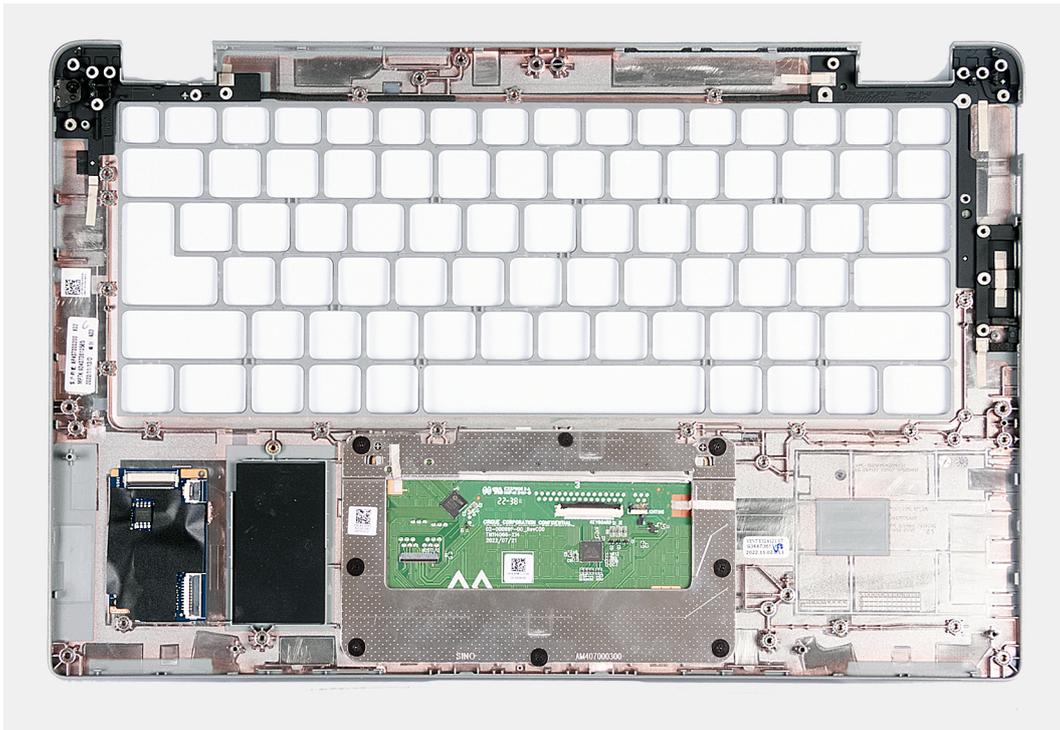


Figure 68. Installation de l'assemblage de repose-poignets

Étapes

Posez l'assemblage du repose-poignets sur une surface plane.

Étapes suivantes

1. Installez le [clavier](#).
2. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
3. Installez la [carte système](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez le [cadre interne de l'assemblage](#).
6. Installez les [haut-parleurs](#).
7. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
8. Installez le [ventilateur](#).
9. Installez la [carte WWAN](#).
10. Installez la [carte sans fil](#).
11. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
12. Installez le [module de mémoire](#).
13. Installez la [batterie](#).
14. Installez le [cache de fond](#).
15. Installez la [carte nanoSIM](#).
16. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice

Retrait de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice

 **PRÉCAUTION** : Les informations contenues dans cette section 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 la [carte nanoSIM](#).
3. Retirez le [cache de fond](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
7. Retirez la [carte sans fil](#).
8. Retirez la [carte WWAN](#).
9. Retirez le [ventilateur](#).
10. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
11. Retirez les [haut-parleurs](#).
12. Retirez le [cadre interne de l'assemblage](#).
13. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
14. Retirez la [carte système](#).
15. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
16. Retirez le [clavier](#).
17. Retirez l'[assemblage du repose-poignets](#).

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : Pour les modèles livrés avec des antennes WLAN uniquement, la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice est une pièce de rechange distincte et n'est pas incluse avec le repose-poignets de remplacement. Par conséquent, la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice doit être retirée puis réinstallée lors du remplacement de l'assemblage du repose-poignets.

L'image suivante illustre la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice.



Figure 69. Retrait de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice

Étapes

À l'aide d'une pointe en plastique, poussez la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice vers l'extérieur pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets.

Installation de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice

PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section 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 plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice.

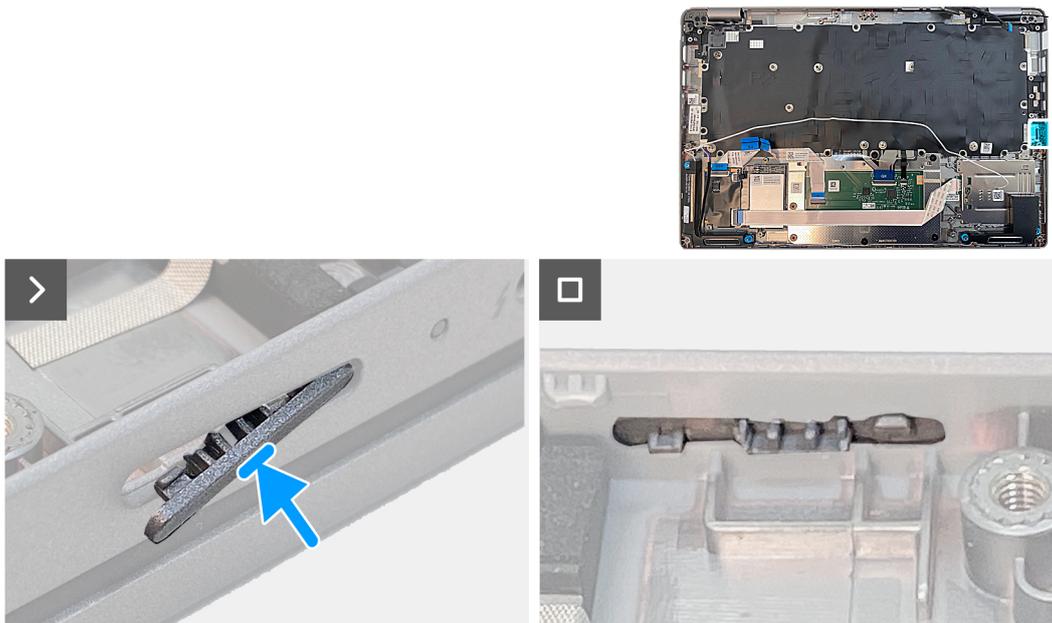


Figure 70. Installation de la plaque de recouvrement du logement de carte SIM factice

Étapes

Posez l'assemblage du repose-poignets sur une surface plane.

Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage du repose-poignets.
2. Installez le clavier.
3. Installez la carte du bouton d'alimentation.
4. Installez la carte système.
5. Installez l'assemblage d'écran.
6. Installez le cadre interne de l'assemblage.
7. Installez les haut-parleurs.
8. Installez le dissipateur de chaleur.
9. Installez le ventilateur.
10. Installez la carte WWAN.
11. Installez la carte sans fil.
12. Installez le disque SSD M.2 2230.
13. Installez le module de mémoire.
14. Installez la batterie.
15. Installez le cache de fond.
16. Installez la carte nanoSIM.
17. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

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

Système d'exploitation

Votre ordinateur Latitude 5440 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 Famille 64 bits
- Windows 11 Professionnel 64 bits
- Mise à niveau vers une version antérieure de Microsoft Windows 11 Professionnel (image Windows 10 Pro FI + Clé de produit numérique Windows 11 Pro)
- Ubuntu 22.04 LTS 64 bits

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 ».

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 38. 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'espace	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.

Options de configuration du système

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

Tableau 39. Options de configuration du système : Menu Informations système

Présentation générale	
Latitude 5440	
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 signé	Indique si la mise à jour de firmware signé est activée sur votre ordinateur.
Batterie	
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 ou non.
Type de durée de vie de la batterie	Affiche le type de la batterie de l'ordinateur.
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.

Tableau 39. Options de configuration du système : Menu Informations système (suite)

Présentation générale	
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.
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.
DIMM_SLOT B	Affiche la taille de la mémoire DIMM_SLOT B.
DIMM_SLOT A	Affiche la taille de la mémoire DIMM_SLOT A.
Périphériques	
Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Écran de confidentialité	Indique si l'écran de confidentialité est installé ou non.
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 LOM	Affiche l'adresse MAC LOM (LAN On Motherboard) de l'ordinateur.
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC de la passerelle de l'ordinateur.
Périphérique cellulaire	Affiche les informations sur l'appareil cellulaire de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo dGPU	Affiche le type de contrôleur vidéo dGPU de l'ordinateur.

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage

Configuration du démarrage	
Séquence de démarrage	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	Définit l'ordre selon lequel le BIOS va parcourir les périphériques pour trouver un système d'exploitation à démarrer.
Secure Boot	
Activer Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot (amorçage sécurisé). Par défaut, cette option est activée.
Active Microsoft UEFI CA	Active ou désactive Microsoft UEFI CA. Par défaut, cette option est activée.
Mode Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la modification des options du mode Secure Boot. Par défaut, l'option Mode déployé est activée.
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	Permet d'activer ou de désactiver le mode personnalisé. Par défaut, l'option mode personnalisé est désactivée.

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

Configuration du démarrage	
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion des clés experte.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés

Périphériques intégrés	
Date/Heure	Affiche la date actuelle au format mm/jj/aaaa et l'heure actuelle au format HH:MM:SS AM/PM.
Caméra	Cette option permet d'activer ou de désactiver la caméra. Par défaut, l'option Activer la caméra est sélectionnée.
Audio	
Activer l'audio	Active ou désactive l'audio. L'option Activer l'audio est sélectionnée par défaut.
Activer le microphone	Active ou désactive le microphone. Par défaut, l'option Activer le microphone est activée.
Activer le haut-parleur interne	Active ou désactive le haut-parleur interne. Par défaut, l'option Activer le haut-parleur interne est activée.
Configuration USB/Thunderbolt	<ul style="list-style-type: none"> Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir d'appareils de stockage de masse USB connectés aux ports USB externes. Par défaut, l'option Activer les ports USB arrière est activée. Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir d'appareils de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB). Par défaut, l'option Activer le support de démarrage USB est activée.
Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt	Permet d'activer ou de désactiver les ports et adaptateurs associés. Par défaut, l'option Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt est sélectionnée.
Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt	Permet d'activer ou de désactiver le périphérique de l'adaptateur Thunderbolt et les appareils USB connectés à l'adaptateur Thunderbolt pour les utiliser lors du pré-démarrage du BIOS. Par défaut, l'option Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt est activée.
Activer les modules de pré-démarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)	Permet d'activer ou de désactiver les appareils PCIe connectés via un adaptateur Thunderbolt pour exécuter l'option ROM UEFI des appareils PCIe (le cas échéant) lors du pré-démarrage. Par défaut, l'option Activer les modules de pré-démarrage 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	Permet d'activer ou de désactiver 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.
Remplacement par la station d'accueil Type-C	
Audio de station d'accueil Type C	Vous permet d'utiliser l'audio sur des ports externes Dell Dock.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
LAN de station d'accueil type C	Vous permet d'utiliser un réseau LAN sur des ports externes Dell Dock.
Périphériques divers	Permet d'activer ou de désactiver le lecteur d'empreintes digitales. Par défaut, l'option Activer le lecteur d'empreintes digitales est activée.
Mode discret	
Activer le mode non intrusif	Permet d'activer ou de désactiver tous les voyants et les sons de l'ordinateur. Par défaut, l'option Activer le mode discret est désactivée.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Stockage

Stockage	
Opération SATA/NVMe	
Opération SATA/NVMe	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur d'appareil de stockage intégré. Par défaut, l'option RAID activé est activée.
Interface de stockage	
Interface de stockage	Active ou désactive l'activation des ports. Par défaut, l'option Activation des ports est activée.
Création de rapports SMART	
Activer la création de rapports SMART	Permet d'activer ou de désactiver SMART (Technologie d'auto-supervision, analyse et signalement) pendant le démarrage de l'ordinateur. Par défaut, l'option Activer la création de rapports SMART est désactivée.
Informations sur les disques	Affiche les informations du disque de l'ordinateur.

Tableau 43. 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.
Luminosité lors de l'alimentation secteur	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur secteur.
Écran tactile	Active ou désactive l'écran tactile. Par défaut, cette option est activée .
Logo plein écran	Permet d'activer ou de désactiver l'affichage du logo plein écran. Par défaut, cette option est désactivée .

Tableau 44. Options de configuration du système : menu Connexion

Connexion	
Configuration du contrôleur réseau	
Carte NIC intégrée	Régit le comportement du contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option Activé avec PXE est activée.
Activer les appareils sans fil	
WWAN/GPS	Permet d'activer ou de désactiver les appareils WWAN/GPS internes. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 44. Options de configuration du système : menu Connexion (suite)

Connexion	
WLAN	Permet d'activer ou de désactiver l'appareil WLAN interne. Par défaut, cette option est activée.
Bluetooth	Permet d'activer ou de désactiver l'appareil Bluetooth interne. Par défaut, cette option est activée.
Carte à puce sans contact/NFC	Active ou désactive la carte à puce sans contact/le périphérique NFC interne. Par défaut, cette option est activée.
Activer la pile réseau UEFI	Permet d'activer ou de désactiver la pile réseau UEFI et de contrôler le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option Activer la pile réseau UEFI est désactivée.
Contrôle de l'émetteur sans fil	
Contrôler la radio WLAN	Détecte la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN). Par défaut, cette option est désactivée.
Contrôler la radio WWAN	Détecte la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WWAN). Par défaut, cette option est désactivée.
Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)	
Démarrage HTTP(s)	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage HTTP(s). Par défaut, l'option Démarrage HTTP(s) est activée.
Modes de démarrage HTTP(s)	En mode automatique, le démarrage HTTP(s) extrait l'URL de démarrage à partir du DHCP. En mode manuel, le démarrage HTTP(s) lit l'URL de démarrage à partir des données fournies par l'utilisateur. Par défaut, l'option Mode automatique est activée.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Alimentation

Alimentation	
Configuration de la batterie	Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation. Utilisez le tableau Début de charge personnalisé et Arrêt de charge personnalisé personnalisés pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour. Par défaut, l'option Adaptive est activée.
Configuration avancée	
Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie	Active ou désactive la configuration avancée du niveau de charge de la batterie pour optimiser l'intégrité de la batterie tout en prenant en charge une utilisation intensive au cours de la journée de travail. 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	Définit la puissance maximale qui peut être tirée du connecteur USB-C.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Alimentation (suite)

Alimentation	
USB PowerShare	
Activer USB PowerShare	Permet d'activer ou de désactiver USB PowerShare. Par défaut, l'option Activer USB PowerShare est désactivée.
Gestion thermique	Permet d'activer le refroidissement des ventilateurs et la gestion de la chaleur du processeur pour régler les performances, le bruit et la température de l'ordinateur. Par défaut, l'option Optimized est activée.
Prise en charge de l'éveil par USB	
Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C	Lorsque cette option est activée, la connexion d'une station d'accueil USB-C Dell déclenche la sortie de veille de l'ordinateur. 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 de bloquer le mode de mise en veille (S3) dans le système d'exploitation Par défaut, l'option Bloquer la mise en veille est désactivée.
Interrupteur du capot	Active ou désactive l'interrupteur du capot. Par défaut, l'option Interrupteur du capot est activée.
Technologie Intel Speed Shift	Permet d'activer ou de désactiver la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Par défaut, l'option Technologie Intel Speed Shift est activée.

Tableau 46. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité	
Sécurité TPM 2.0	
Sécurité TPM 2.0 activée	Permet d'activer ou de désactiver les options de sécurité TPM 2.0. Par défaut, l'option Sécurité TPM 2.0 activée est activée.
Activer Attestation	Permet de contrôler si la hiérarchie d'approbation du module TPM (Trusted Platform Module) est disponible pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Activer l'attestation est activée.
Activer le stockage des clés	Permet de contrôler si la hiérarchie de stockage du module TPM (Trusted Platform Module) est disponible pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Activer le stockage des clés est activée.
SHA-256	Le BIOS et le module TPM utiliseront l'algorithme de hachage SHA-256 pour étendre les mesures dans les registres PCR du module TPM lors du démarrage du BIOS. Par défaut, l'option SHA-256 est activée.
Effacer	Permet d'effacer les informations sur le propriétaire du module TPM, puis de rétablir le TPM à son état par défaut. Par défaut, l'option Effacer est désactivée.
Dérivation PPI pour les commandes d'effacement	Contrôle l'interface PPI du module TPM. Par défaut, l'option Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement est désactivée.
Chiffrement de la mémoire totale Intel	
Chiffrement de la mémoire totale multi-clés	Active ou désactive l'option de chiffrement de la mémoire totale multi-clés Par défaut, cette option est désactivée .

Tableau 46. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
Intrusion dans le boîtier	
Effacer l'avertissement d'intrusion	Active ou désactive l'effacement de l'avertissement d'intrusion. Par défaut, cette option est désactivée .
Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement	Active ou désactive le blocage du démarrage jusqu'à l'effacement Par défaut, cette option est désactivée .
Réduction des risques de sécurité SMM	Permet d'activer ou de désactiver la fonction de réduction des risques de sécurité SMM. Par défaut, cette option est activée .
Suppression des données au prochain démarrage	
Commencer la suppression des données	Permet d'activer ou de désactiver l'effacement des données au prochain démarrage. Par défaut, cette option est activée .
Absolute	
Absolute	Permet d'activer, de désactiver ou de désactiver en permanence l'interface du module BIOS du service de module Absolute Persistence (en option) depuis le logiciel Absolute. Par défaut, cette option est activée .
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Détermine si l'ordinateur doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin (si défini) lors du démarrage avec appareil de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. L'option Toujours, sauf disque dur interne est activée par défaut.
Détection d'altération des périphériques du firmware	
Détection d'altération des périphériques du firmware	Active ou désactive la détection d'altération des périphériques du firmware. Par défaut, l'option Silencieux est activée .
Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware	Active ou désactive l'effacement de la détection d'altération des périphériques du firmware. Par défaut, cette option est désactivée .

Tableau 47. Options de configuration du système : menu Mots de passe

Mots de passe	
Mot de passe administrateur	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'administrateur.
Mot de passe système	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
SSD-0 M.2 PCIe	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD-0 M.2 PCIe.
Configuration du mot de passe	
Lettres majuscules	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins une lettre majuscule. Par défaut, cette option est désactivée.
Lettres minuscules	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins une lettre minuscule. Par défaut, cette option est désactivée.
Chiffres	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un chiffre.

Tableau 47. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
Caractères spéciaux	<p>Par défaut, cette option est désactivée.</p> <p>Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial.</p> <p>Par défaut, cette option est désactivée.</p>
Nombre minimal de caractères	<p>Permet de définir le nombre minimal de caractères autorisés pour le mots de passe.</p>
Ignorer le mot de passe	<p>Lorsque cette option est activée, vous devez toujours entrer les mots de passe de l'ordinateur et du disque dur interne au redémarrage.</p> <p>Par défaut, l'option Désactivé est activée.</p>
Modifications de mot de passe	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	<p>Permet d'autoriser la modification du mot de passe système et du disque dur sans nécessiter de mot de passe administrateur.</p> <p>Par défaut, cette option est activée.</p>
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	<p>Active ou désactive le verrouillage de la configuration par l'administrateur</p> <p>Par défaut, cette option est désactivée.</p>
Verrouillage du mot de passe maître	<p>Permet d'activer ou de désactiver le verrouillage du mot de passe principal.</p> <p>Par défaut, cette option est désactivée.</p>
Autoriser le rétablissement des PSID non admin	<p>Contrôle l'accès au rétablissement des ID de sécurité physique (PSID) des disques durs NVMe à partir de l'invite Dell Security Manager.</p> <p>Par défaut, cette option est désactivée.</p>

Tableau 48. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour

Restauration de mise à jour	
Mises à jour des capsules UEFI	<p>Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.</p> <p>Par défaut, cette option est activée.</p>
Restauration du BIOS à partir du disque dur	<p>Cette option permet 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.</p> <p>Par défaut, cette option est activée.</p>
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	<p>Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS</p> <p>Permet d'activer ou de désactiver le flashage du firmware de l'ordinateur vers des versions précédentes.</p> <p>Par défaut, cette option est activée.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Permet d'activer ou de désactiver le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur.</p> <p>Par défaut, cette option est activée.</p>
BIOSConnect	<p>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</p>

Tableau 48. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)

Restauration de mise à jour	
	<p>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.</p> <p>Par défaut, cette option est activée.</p>
<p>Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell</p>	<p>Cette option permet de contrôler les procédures de démarrage automatiques pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery.</p> <p>Par défaut, la valeur du seuil est réglée sur 2.</p>

Tableau 49. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes

Gestion des systèmes	
<p>Étiquette de service</p>	<p>Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.</p>
<p>Numéro d'inventaire</p>	<p>Permet de créer un numéro d'inventaire pour l'ordinateur.</p>
<p>Comportement sur secteur</p>	
<p>Éveil sur secteur</p>	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option d'éveil sur secteur.</p> <p>Par défaut, cette option est désactivée.</p>
<p>Wake-on-LAN</p>	
<p>Wake-on-LAN</p>	<p>Permet d'activer ou de désactiver la mise sous tension de l'ordinateur par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du WLAN.</p> <p>Par défaut, l'option Désactivé est sélectionnée.</p>
<p>Heure de démarrage automatique</p>	<p>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).</p> <p>Par défaut, cette option est désactivée.</p>
<p>Fonctionnalité Intel AMT</p>	<p>Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Intel AMT.</p>
<p>Diagnostics</p>	
<p>Demandes de l'agent du système d'exploitation</p>	<p>Permet d'activer ou de désactiver les demandes de l'agent du système d'exploitation capables de planifier les diagnostics intégrés.</p>
<p>Restauration automatique de l'autotest de démarrage</p>	<p>Permet d'activer ou de désactiver la restauration automatique de l'autotest de démarrage.</p>

Tableau 50. Options de configuration du système : menu Clavier

Clavier	
<p>Options de verrouillage des touches de fonction</p>	<p>Par défaut, l'option Verrouillage Fn est activée.</p>
<p>Luminosité du clavier</p>	<p>Permet de modifier les paramètres d'éclairage du clavier.</p> <p>Par défaut, l'option Diminuer la luminosité est activée.</p>
<p>Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur</p>	<p>Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur.</p> <p>Par défaut, l'option 10 secondes est activée.</p>
<p>Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie</p>	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option 10 secondes est activée.</p>

Tableau 50. Options de configuration du système : menu Clavier (suite)

Clavier	
Raccourcis clavier de configuration d'appareil	Permet de déterminer si vous pouvez accéder aux écrans de configuration d'appareil via les raccourcis pendant le démarrage de l'ordinateur. Par défaut, cette option est activée .

Tableau 51. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage

Comportement préalable au démarrage	
Avertissements de l'adaptateur	
Activer les avertissements de l'adaptateur	Permet d'activer ou de désactiver les messages d'avertissement lors du démarrage lorsque des adaptateurs dotés d'une capacité d'alimentation moindre sont détectés. Par défaut, cette option est activée.
Avertissements et erreurs	
	Permet d'activer ou de désactiver l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient. Par défaut, l'option Invite en cas d'avertissements et d'erreurs est activée.
Démarrage rapide	
	Permet de définir la vitesse du processus de démarrage. Par défaut, l'option Complet est activée.
Prolonger le délai de POST du BIOS	
	Définir l'heure POST du BIOS. Par défaut, l'option 0 seconde est activée.
Transfert d'adresse MAC	
	Remplace l'adresse MAC NIC externe par l'adresse MAC sélectionnée dans l'ordinateur. Par défaut, l'option Adresse MAC de la passerelle est activée.
Signe de vie	
	Permet d'activer ou de désactiver le rétroéclairage du clavier anticipé. Par défaut, cette option est activée .

Tableau 52. Options de configuration du système : menu Prise en charge de la virtualisation

Prise en charge de la virtualisation	
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization. Par défaut, cette option est activée.
Virtualisation pour les E/S directes	
	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O. Par défaut, cette option est activée.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Activer Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Indique si MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) peut utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Trusted Execution. Par défaut, cette option est désactivée.
Protection DMA	
Active le support DMA avant démarrage	Permet d'activer ou de désactiver le support DMA avant démarrage. Par défaut, cette option est activée .

Tableau 52. Options de configuration du système : menu Prise en charge de la virtualisation (suite)

Prise en charge de la virtualisation	
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	Active ou désactive le support DMA du noyau du système d'exploitation. Par défaut, cette option est activée .

Tableau 53. Options de configuration du système : menu Performances

Performances	
Prise en charge multicœur	
Tous les cœurs	Permet de modifier le nombre de cœurs de processeur disponibles pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Tous les cœurs est activée.
Plusieurs cœurs Atom	
Plusieurs cœurs Atom	Permet de modifier le nombre de cœurs Atom multiples de processeur disponibles pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Tous les cœurs est activée.
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, cette option est activée.
Contrôle des états C	
Activer le contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver des états de veille supplémentaires du processeur. Par défaut, cette option est activée .
Technologie Intel Turbo Boost	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Par défaut, cette option est activée.
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Activer ou désactiver le mode Hyper-Threading du processeur. Par défaut, cette option est activée.
Réglage dynamique : apprentissage automatique	
Activer le réglage dynamique : apprentissage automatique	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité du système d'exploitation afin d'améliorer les fonctions dynamiques de réglage de l'alimentation en fonction des charges applicatives détectées. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 54. Options de configuration du système : menu Journaux système

Journaux système	
Journal des événements du BIOS	
Effacer le journal des événements du BIOS	Affiche les événements du BIOS. Par défaut, l'option Conserver le journal est activée.
Journal des événements thermiques	
Effacer le contenu du journal des événements thermiques	Cette option affiche les événements thermiques. Par défaut, l'option Conserver le journal est activée.

Tableau 54. Options de configuration du système : menu Journaux système (suite)

Journaux système	
Journal des événements d'alimentation	
Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation	Permet d'afficher les événements d'alimentation. Par défaut, l'option Conserver le journal est activée.

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 le [site de support Dell](#).

Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
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 le [site de support Dell](#).

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 le [site de support Dell](#).

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 le [site de support Dell](#).

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 le [site de support Dell](#).
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.

Mettez à jour le BIOS de votre ordinateur à l'aide de BIOSConnect.

À propos de cette tâche

BIOSConnect

BIOSConnect fournit un réseau de support qui permet au BIOS d'effectuer une mise à jour Firmware Over The Air (FOTA) et de restaurer le système d'exploitation.

Pour plus d'informations sur la mise à jour du BIOS à l'aide de FOTA, voir la [documentation BIOSConnect sur le site de support Dell](#).

Mot de passe système et de configuration

Tableau 55. 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.

- 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.
- Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
- Appuyez sur Échap et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
- 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

- 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.
- Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'État du mot de passe est **Déverrouillé**.
- 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.
- 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.
- Appuyez sur Echap. Un message vous invite à enregistrer les modifications.
- 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** : Effacer les paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS de votre ordinateur.

Étapes

- Retirez le [cache de fond](#).
- Déconnectez de la carte système le câble de la batterie.
- Retirez la [pile bouton](#).
- Patiencez une minute.

5. Installez la [pile bouton](#).
6. Connectez le câble de la batterie à la carte système.
7. Installez 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 de l'ordinateur ou du BIOS, contactez le support technique Dell comme indiqué sur la page [Contacter le support technique](#). Pour plus d'informations, voir [le site de support technique Dell](#).

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 de l'alerte pour intrusion de châssis

L'ordinateur est doté d'un commutateur d'intrusion de boîtier capable de détecter quand le cache de fond a été retiré de l'ordinateur.

Les alertes vous avertissant de toute intrusion peuvent être activées par le biais du champ **Intrusion du boîtier** dans le sous-menu **Sécurité** du menu de configuration du BIOS.

Lorsque cette option est activée, le champ **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** vous permet de choisir d'empêcher le démarrage normal du système jusqu'à ce que l'alerte d'intrusion soit effacée.

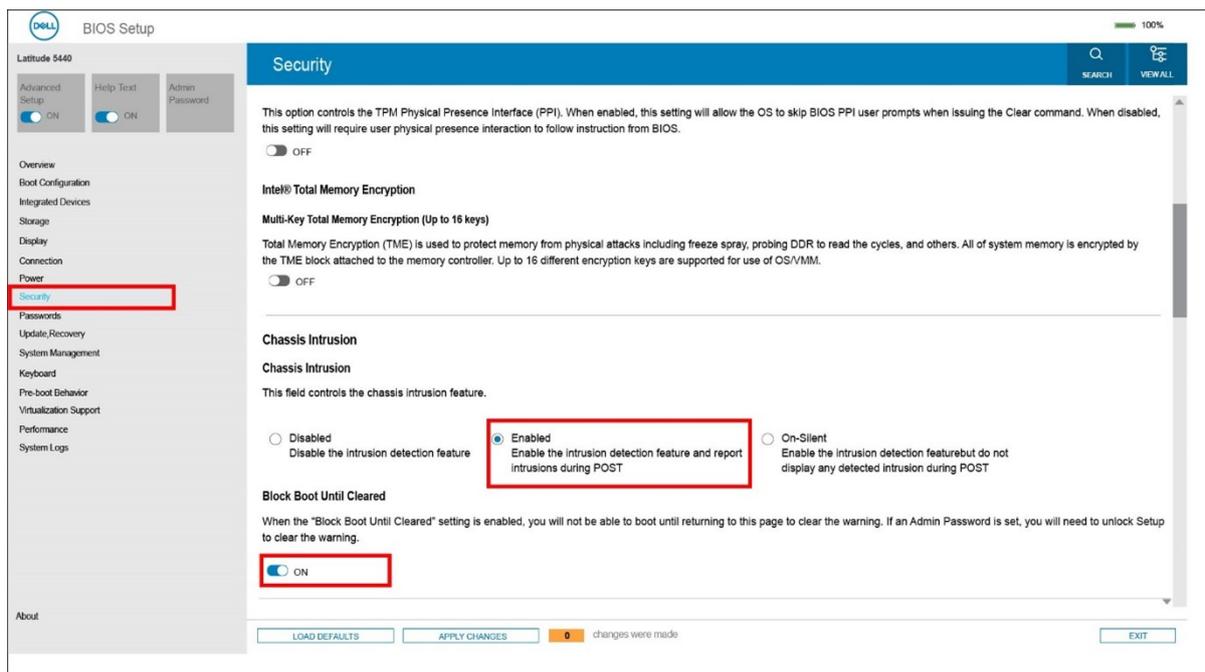


Figure 71. Security tab (onglet Sécurité)

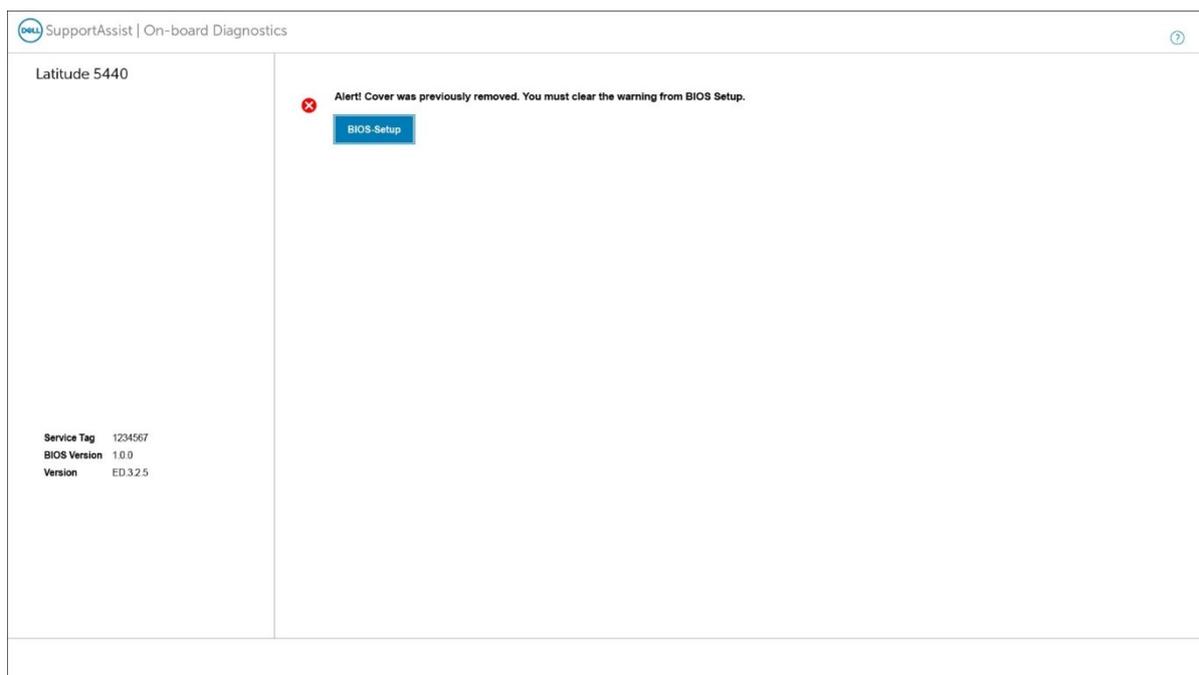


Figure 72. Message d'alerte

Si l'option **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** est définie sur **DÉSACTIVÉ**, sélectionnez **Continuer** pour démarrer normalement ou **Configuration du BIOS** pour effacer l'alerte.

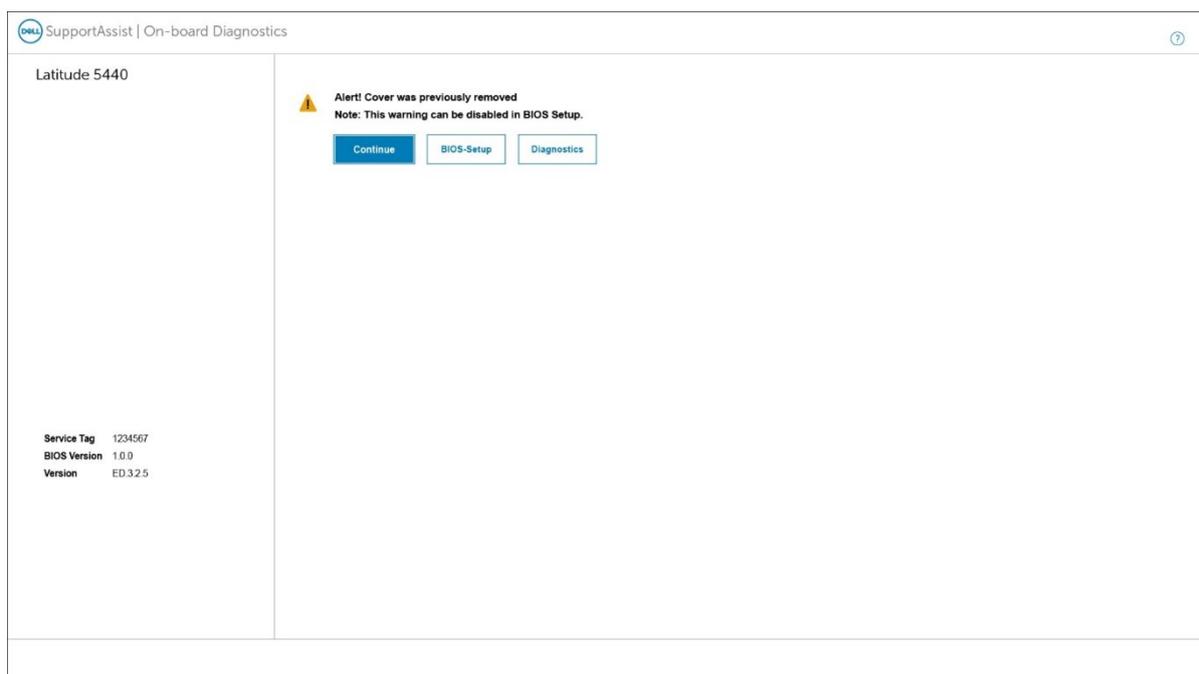


Figure 73. Message d'alerte

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

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

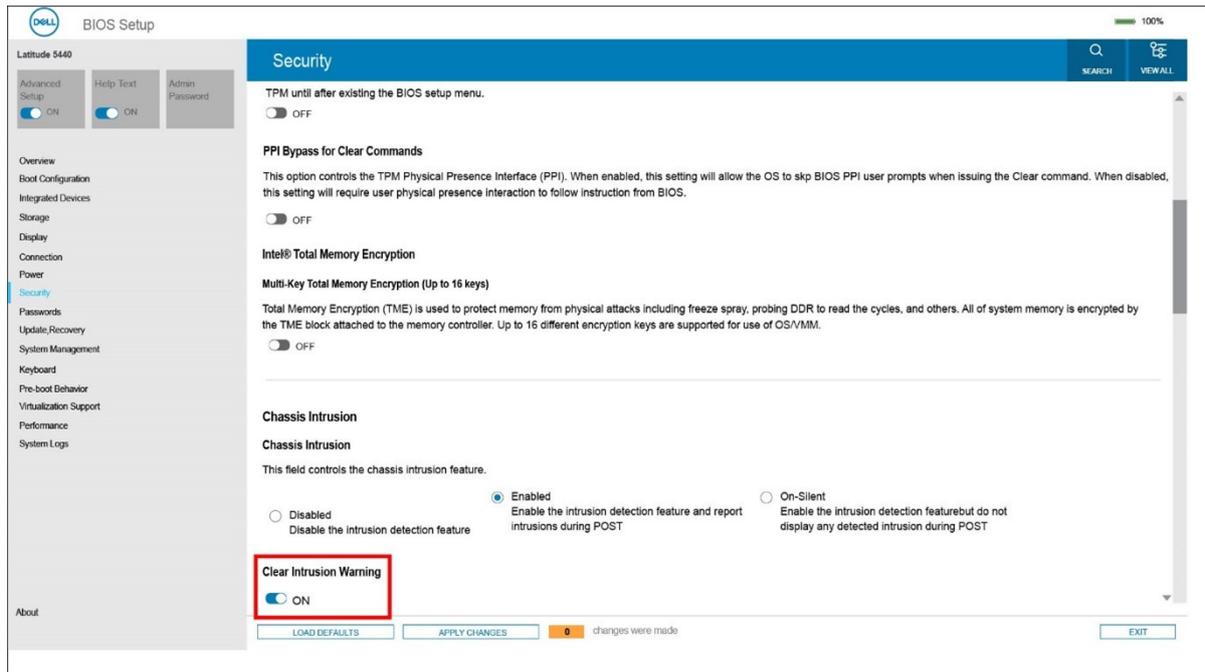


Figure 74. Security tab (onglet Sécurité)

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 gonflées qui ne sont pas couvertes par la garantie doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approuvé. Contactez le support produit Dell sur le [site de support Dell](#) 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 le [site Dell](#) 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 le [site de support Dell](#).

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 le [site du support Dell](#).

Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section [Instructions de localisation du numéro de série](#).

Diagnostique 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 défectueux
- 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 **Diagnostique**.
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 échecs 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 système 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. Alors que vous maintenez enfoncés la touche **M** et le **bouton d'alimentation**, l'indicateur de la batterie affiche deux états :
 - a. ÉTEINT : aucune panne détectée sur la carte système
 - b. ORANGE : indique un problème au niveau de la carte système
3. En cas d'échec de la carte système, le voyant d'état de la batterie clignotera selon l'un des codes d'erreur suivants pendant 30 secondes :

Tableau 56. 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
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable

4. S'il n'y a pas de problème avec 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

Voyant d'état de la batterie et de l'alimentation

Le voyant d'état de l'alimentation et de la batterie indique l'état de l'alimentation et de la batterie de l'ordinateur. Les états d'alimentation sont les suivants :

Blanc fixe : l'adaptateur secteur est branché et la batterie est dotée de plus de 5 % de charge.

Orange : l'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie est dotée de moins de 5 % de charge.

Éteint :

- L'adaptateur secteur est branché et la batterie est complètement chargée.
- L'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie dispose de plus de 5 % de charge.
- L'ordinateur est en état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

Le voyant d'état de l'alimentation et de la batterie peut également être orange clignotant ou blanc en fonction des codes sonores prédéfinis indiquant des défaillances diverses.

Par exemple, le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation clignote en orange deux fois, suivi d'une pause, puis clignote en blanc trois fois, suivi d'une pause. Ce schéma « 2, 3 » continue jusqu'à la mise hors tension de l'ordinateur et indique qu'aucune mémoire ou RAM n'est détectée.

Le tableau suivant indique les différents codes des voyants d'état de la batterie et de l'alimentation ainsi que les problèmes associés à ces codes.

REMARQUE : Les codes des voyants de diagnostic et les solutions recommandées ci-dessous sont destinés aux techniciens de maintenance Dell pour résoudre les problèmes. 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.

Tableau 57. Codes de voyants de diagnostics

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	Description du problème
1,1	Échec de la détection du module TPM
1,2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable
1,3	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP1
1,4	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP2
1,5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse
1,6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC

Tableau 57. Codes de voyants de diagnostics (suite)

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	Description du problème
1,7	Flash non RPMC sur le système fusionné Boot Guard
2,1	Défaillance de processeur
2,2	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)
2,3	Aucune barrette de mémoire/RAM (Random-Access Memory) détectée
2,4	Défaillance de la mémoire/RAM (Random-Access Memory)
2,5	Mémoire non valide installée
2,6	Erreur de la carte système ou du chipset
2,7	Défaillance de l'écran - Message SBIOS
3,1	Défaillance de la pile bouton.
3,2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3,3	Image de récupération non trouvée
3,4	Image de récupération trouvée mais non valide
3,5	Défaillance du rail d'alimentation
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

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 guide de l'utilisateur *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* sur la page [Serviceability Tools sur le site de support Dell](#). 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.

Procédez comme suit pour évacuer l'électricité résiduelle :

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
3. Retirez le cache de fond.
4. Retirez la batterie.



PRÉCAUTION : La batterie est une unité remplaçable sur site (FRU) dont le retrait ou l'installation sont réservés aux techniciens de maintenance agréés.

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 le [site de support Dell](#).

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 58. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	Site Dell
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	Site de support Windows Site de 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 est identifié de façon unique par une étiquette de service ou un code de service express. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez l'étiquette de service ou le code de service express sur le site de support Dell . 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accédez au site de support Dell. 2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez Support > Bibliothèque d'assistance. 3. Dans le champ Rechercher de la bibliothèque d'assistance, entrez un mot-clé, un sujet ou un numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.

Contacteur Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, de support technique ou de service à la clientèle, consultez le [site de support Dell](#).

 **REMARQUE :** La disponibilité des services peut varier en fonction du pays, de la région et du produit.

 **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.