

Latitude 9430/Latitude 9430 2-en-1

Manuel d'entretien

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: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Consignes de sécurité.....	6
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Instructions relatives à la sécurité.....	7
Protection contre les décharges électrostatiques.....	8
Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	8
Transport des composants sensibles.....	9
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	9
Chapitre 2: Retrait et installation de composants.....	10
Outils recommandés.....	10
Liste des vis.....	10
Principaux composants de l'ordinateur Latitude 9430.....	11
emplacement pour carte Secure Digital (SD).....	13
Retrait de la carte SD.....	13
Installation de la carte SD.....	14
Plateau de carte SIM.....	15
Retrait du plateau de carte SIM.....	15
Installation du plateau de la carte SIM.....	16
Cache de fond.....	18
Retrait du cache de fond.....	18
Installation du cache de fond.....	19
Disque SSD.....	21
Retrait du disque SSD.....	21
Installation du disque SSD.....	23
Carte haut débit mobile (WWAN)	24
Retrait de la carte WWAN.....	24
Installation de la carte WWAN.....	26
Ventilateur système.....	28
Retrait du ventilateur système.....	28
Installation du ventilateur système.....	29
Dissipateur de chaleur.....	30
Retrait du dissipateur de chaleur.....	30
Installation du dissipateur de chaleur.....	31
Assemblage d'écran.....	33
Retrait de l'assemblage d'écran.....	33
Installation de l'assemblage d'écran.....	36
Batterie.....	38
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	38
Retrait de la batterie.....	39
Installation de la batterie.....	41
Haut-parleurs.....	43
Retrait du haut-parleur gauche.....	43
Installation du haut-parleur gauche.....	44

Retrait du haut-parleur droit.....	45
Installation du haut-parleur droit.....	45
Module d'antenne WLAN (Wireless Local Area Network).....	46
Retrait du module d'antenne WLAN.....	46
Installation du module d'antenne WLAN.....	48
Carte fille d'E/S.....	49
Retrait de la carte fille d'E/S.....	49
Installation de la carte fille d'E/S.....	50
Assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	52
Retrait de l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales.....	52
Installation de l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales.....	53
Carte système.....	54
Retrait de la carte système.....	54
Installation de la carte système.....	60
Carte fille USH.....	64
Retrait de la carte fille USH.....	64
Installation de la carte fille USH.....	66
Module d'antenne WWAN (Wireless Wide Area Network).....	67
Retrait du module d'antenne WWAN principal.....	67
Installation du module d'antenne WWAN principal.....	68
Assemblage du repose-poignets.....	69
Retrait de l'assemblage du repose-poignets.....	69
Installation de l'assemblage de repose-poignets.....	70
Chapitre 3: Pilotes et téléchargements.....	73
Chapitre 4: Configuration du BIOS.....	74
Présentation du BIOS.....	74
Accès au programme de configuration du BIOS.....	74
Touches de navigation.....	74
Menu d'amorçage ponctuel.....	75
Options de configuration du système.....	75
Mise à jour du BIOS.....	85
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	85
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	86
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	86
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	86
Mot de passe système et de configuration.....	87
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	88
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	88
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	89
Effacement de l'alerte pour intrusion de châssis.....	89
Chapitre 5: Raccourcis clavier.....	92
Chapitre 6: Dépannage.....	94
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	94
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	94
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	95

Auto-test intégré (BIST).....	95
M-BIST.....	95
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	96
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	96
Voyants de diagnostic du système.....	97
Récupération du système d'exploitation.....	98
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	98
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	99
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	99
Chapitre 7: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	100

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 mentionnée dans ce document suppose que vous avez lu les consignes de sécurité fournies avec votre ordinateur.

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

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

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

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

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

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

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

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

PRÉCAUTION : Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion 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 celle de l'ordinateur et des composants 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 la procédure du **Mode maintenance**. La procédure du **Mode maintenance** ignore automatiquement l'étape suivante si le **numéro de propriété** de l'ordinateur n'est pas configuré à l'avance par l'utilisateur.
- d. Lorsque le message suivant s'affiche à l'écran, appuyez sur une touche pour continuer. L'ordinateur émet trois bips courts et s'arrête immédiatement.
- e. Une fois l'ordinateur arrêté, il est en mode maintenance.

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

Instructions relatives à la sécurité

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

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

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- 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 déposé un composant du système, 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.

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 hors tension. L'alimentation interne permet de mettre le système sous tension (Wake on LAN) et de le basculer en mode veille à distance ; elle offre différentes fonctions de gestion avancée de l'alimentation.

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.

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 sont un problème majeur lors de la manipulation des composants, surtout les composants sensibles comme les cartes d'extension, les processeurs, les barrettes de mémoire et les cartes mères. De très faibles charges peuvent endommager les circuits de manière insidieuse en entraînant des problèmes par intermittence, voire en écourtant la durée de vie du produit. Alors que l'industrie met les besoins plus faibles en énergie et la densité plus élevée en avant, la protection ESD 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 entraînent une perte instantanée et totale des fonctionnalités de l'appareil. Par exemple lorsqu'une barrette DIMM reçoit un choc électrostatique et génère immédiatement les symptômes « No POST/No Video » (Aucun POST, Aucune vidéo) et émet un signal sonore pour notifier d'une mémoire manquante ou non fonctionnelle.
- **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 lorsqu'il survient, le dommage n'est pas immédiatement identifiable. La barrette DIMM reçoit un choc électrostatique, mais le traçage est à peine affaibli et aucun symptôme de dégâts n'est émis. Le traçage affaibli peut prendre plusieurs semaines ou mois pour fondre et peut pendant ce laps de temps dégrader l'intégrité de la mémoire, causer des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

Le type de dommage le plus difficile à reconnaître et à dépanner est l'échec intermittent (aussi appelé latent ou blessé).

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

- Utiliser un bracelet antistatique filaire correctement relié à la terre. L'utilisation de bracelets antistatiques sans fil n'est plus autorisée ; ils 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.
- Manipuler l'ensemble des composants sensibles à l'électricité statique dans une zone protégée. Si possible, utilisez un tapis de sol et un revêtement pour plan de travail antistatiques.
- Lorsque vous sortez un composant sensible aux décharges électrostatiques de son carton d'emballage, ne retirez pas le composant de son emballage antistatique tant que vous n'êtes pas prêt à installer le composant. 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 contenant ou un emballage antistatique.

Service kit 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 connecté au tapis et au métal nu du système 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, dans le système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et à l'une des surfaces métalliques nues 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 de système 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 le système 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 fortement conseillé d'utiliser la dragonne de mise à la terre ESD traditionnelle et le tapis antistatique de protection en tout temps 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, 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.

Retrait et installation de composants

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

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

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

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

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

Tableau 1. Liste des vis

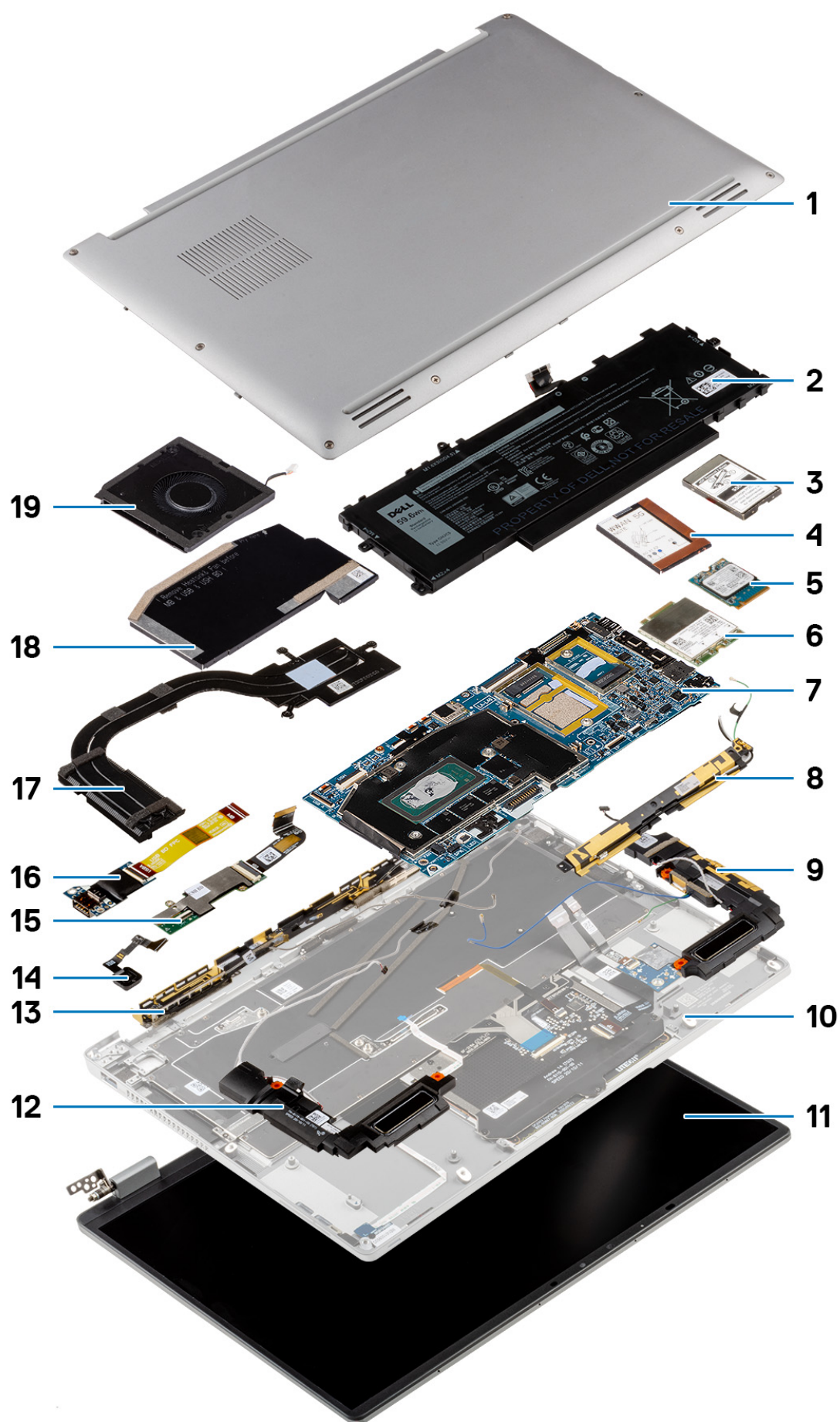
Composant	Type de vis	Quantité	Image
Cache de fond	Vis imperdables	8	
Disque SSD	M1,6x2,5	1	
Carte WWAN	Vis imperdable (M2 x 3)	1	
Ventilateur système	M1,6x2,5	2	
Dissipateur de chaleur	Vis imperdables	3	n.d.
Assemblage d'écran	M2,5x3	6	
Batterie	M1,6x3	1	
	M2x4	4	

Tableau 1. Liste des vis (suite)

Composant	Type de vis	Quantité	Image
Haut-parleur gauche	M1,6x1,8	1	
Haut-parleur droit	M1,6x1,8	1	
Module d'antenne WLAN	M1,6x1,8	1	
	M1,6x3	2	
Carte fille d'E/S	M2x4	1	
Assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales	M1,6x2	3	
Carte système	M1,6x2,5	4	
	M2x4	3	
	Vis imperdable	1	n.d.
Carte fille USH	M1,2x2,5	2	
Module d'antenne WWAN principal	M1,6x3	4	

Principaux composants de l'ordinateur Latitude 9430

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Latitude 9430.



- | | |
|--|--|
| 1. Cache de fond | 2. Batterie |
| 3. Cache de protection du disque SSD | 4. Cache de protection de la carte WWAN (Wireless Wide Area Network) |
| 5. Disque SSD | 6. Carte WWAN (Wireless Wide Area Network) |
| 7. Carte système | 8. Module d'antenne WLAN (Wireless Local Area Network) |
| 9. Haut-parleur gauche | 10. Assemblage du repose-poignets |
| 11. Assemblage d'écran | 12. Haut-parleur droit |
| 13. Module d'antenne WWAN (Wireless Wide Area Network) | 14. Assemblage du bouton d'alimentation avec/sans lecteur d'empreintes digitales |
| 15. Carte fille USH | 16. Carte fille d'E/S |
| 17. Dissipateur de chaleur | 18. Cache de protection du dissipateur de chaleur |
| 19. Ventilateur système | |

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.

emplacement pour carte Secure Digital (SD)

Retrait de la carte SD

Prérequis

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait de la carte SD.



Étapes

1. Poussez la carte SD pour l'éjecter du logement.
2. Retirez la carte SD du système.

Installation de la carte SD

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 fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation de la carte SD.



Étapes

Insérez la carte SD dans son logement jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.

Étapes suivantes

1. 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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Plateau de carte SIM

Retrait du plateau de carte SIM

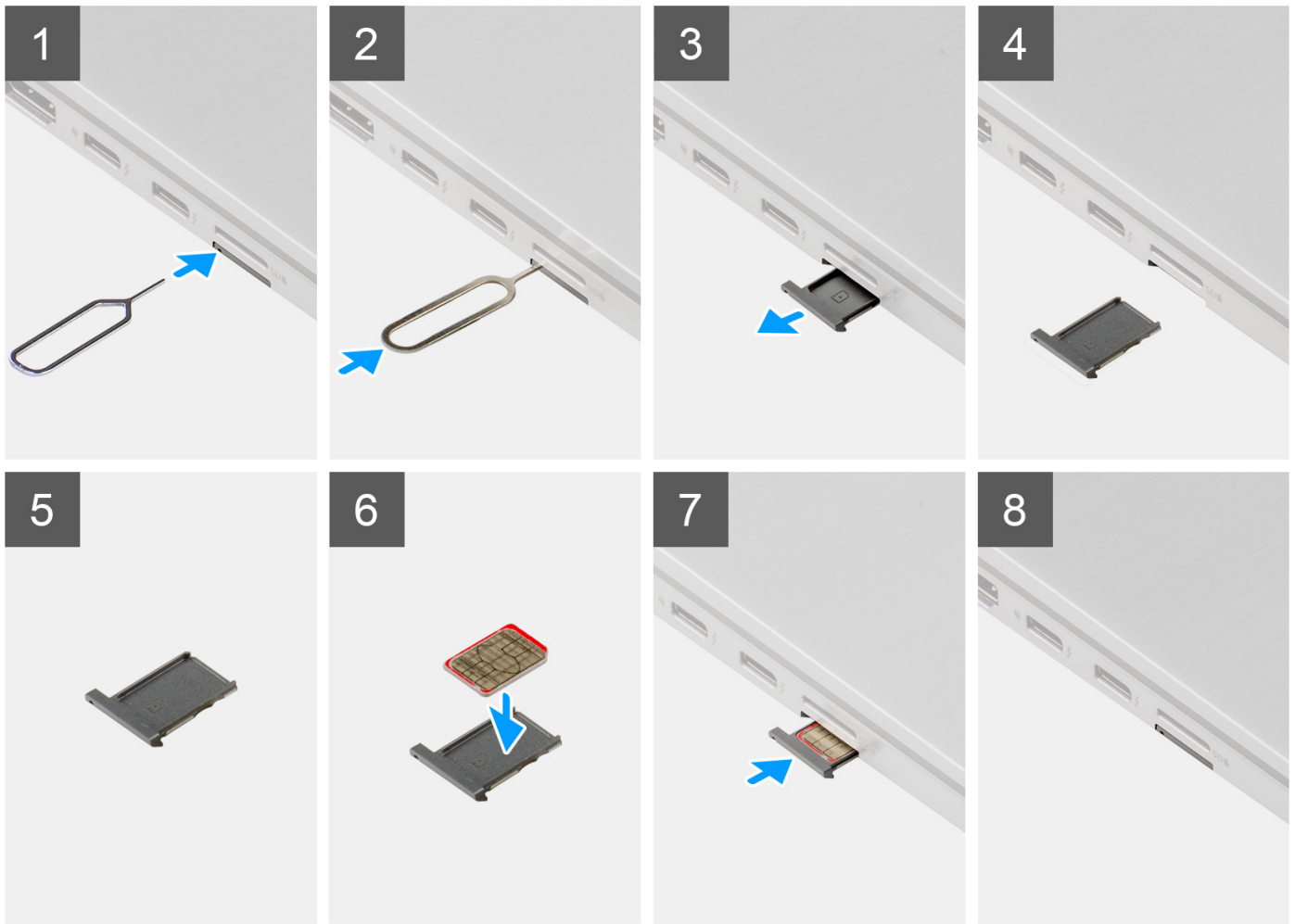
Prérequis

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait du plateau de la carte SIM.



Étapes

1. Insérez la broche de retrait de la carte SIM 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 la carte SIM hors du logement sur le système.
4. Retirez la carte micro-SIM de son plateau.
5. Faites glisser le plateau de la carte SIM dans le logement sur le système.

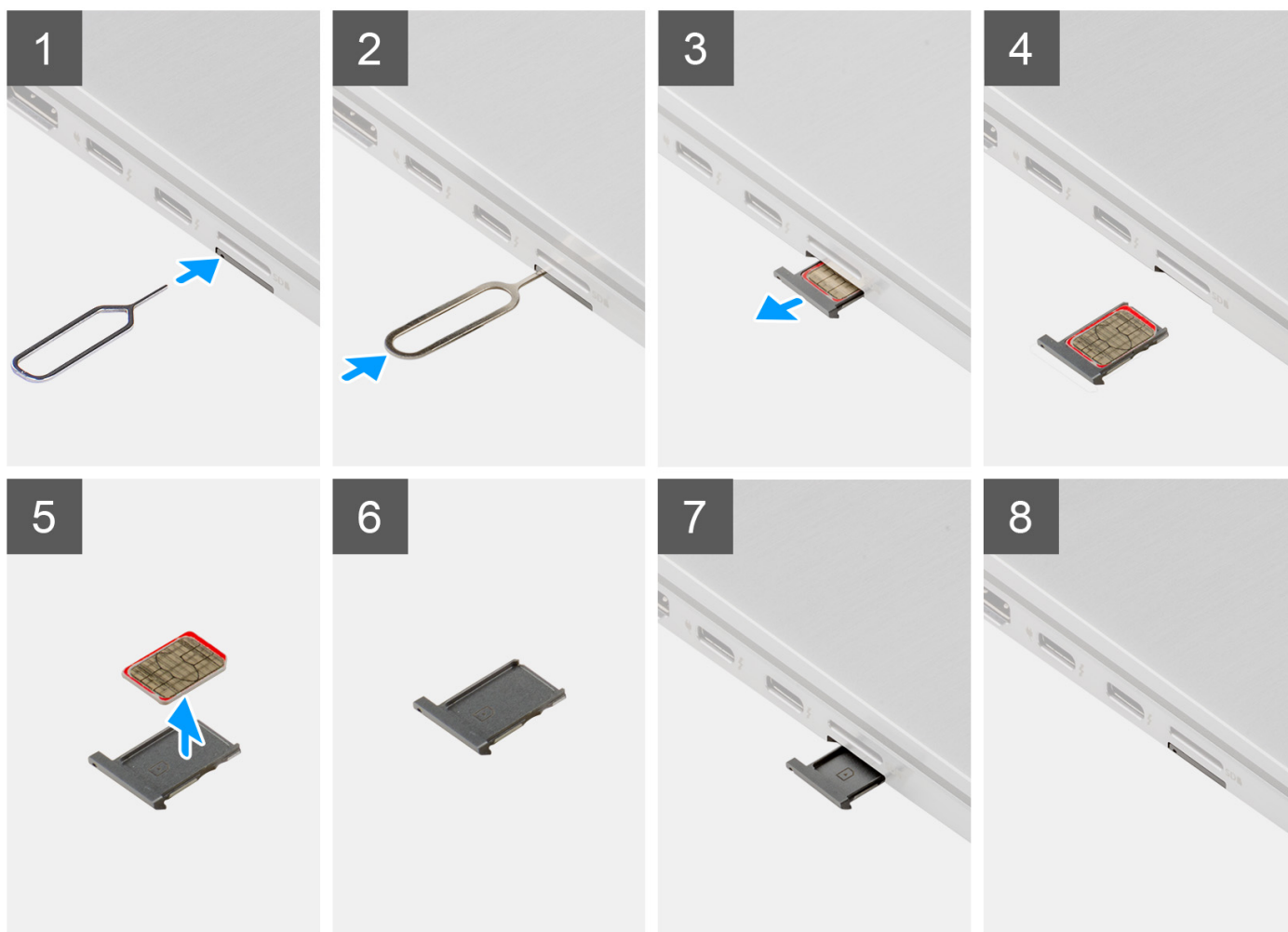
Installation du plateau de la carte SIM

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation du plateau de la carte SIM.



Étapes

1. Insérez la broche de retrait de la carte SIM dans la fente de dégagement pour retirer 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 la carte SIM hors du logement sur le système.
4. Alignez et placez la carte microSIM dans le logement dédié sur le plateau de la carte SIM.
5. Faites glisser le plateau de la carte SIM dans le logement sur le système.

Étapes suivantes

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir 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](#).

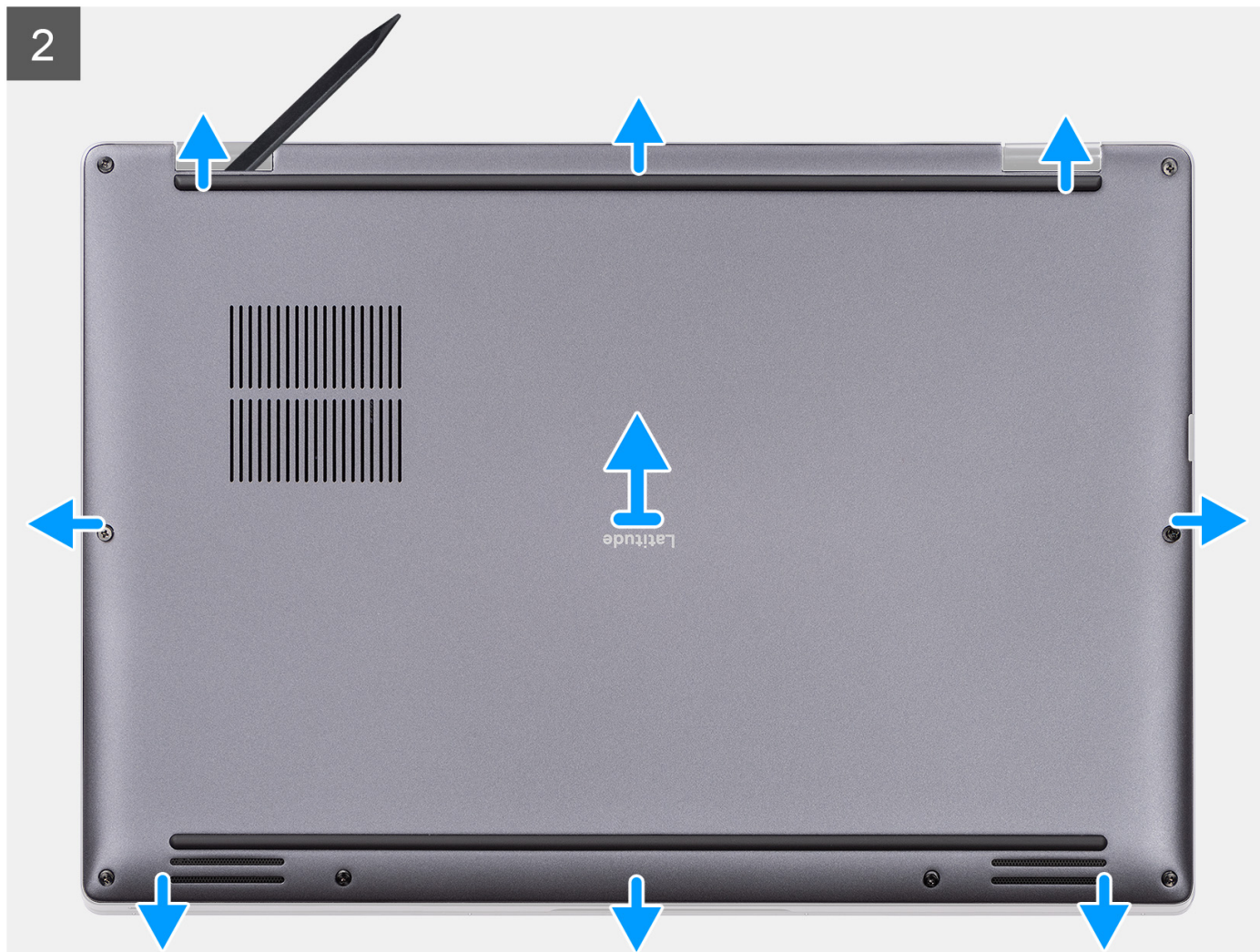
REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).

À propos de cette tâche



2



Étapes

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

REMARQUE : Ne soulevez pas le cache de fond immédiatement après avoir fait levier sur les renforcements, sous peine d'endommager le cache de fond.

3. Continuez en procédant de même sur les côtés du cache de fond.
4. Tenez le cache de fond par les côtés gauche et droit pour le retirer du système.

REMARQUE : Si le tampon thermique situé à l'arrière du cache de fond est détaché, recollez-le sur le cache.

Installation du cache de fond

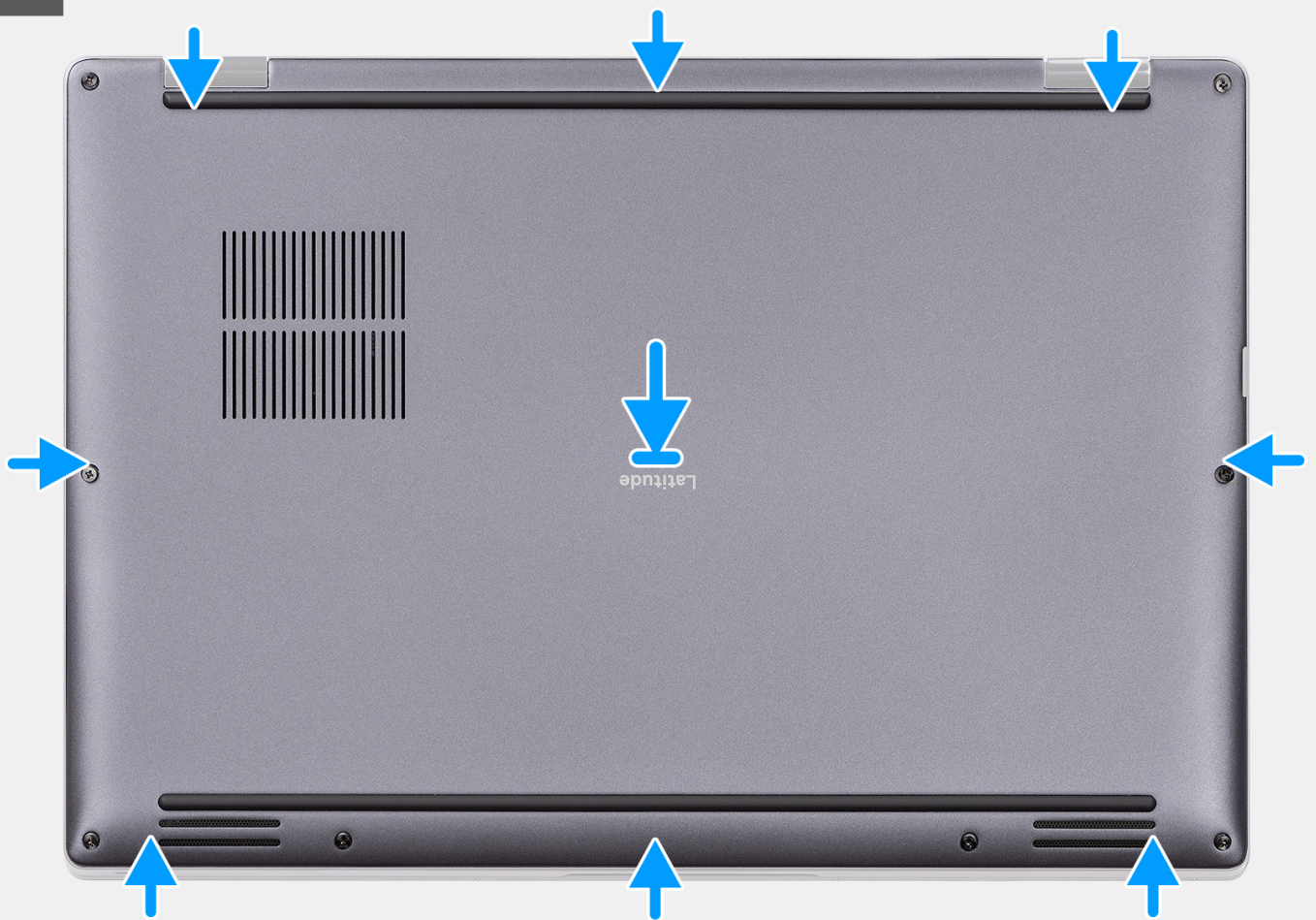
Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation du cache de fond.

2





Étapes

1. Alignez et placez le cache de fond sur l'assemblage du repose-poignets, puis enclenchez-le.
2. Serrez les huit vis imperdables pour fixer le cache de fond au système.

Étapes suivantes

1. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
2. Installez la [carte SD](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Disque SSD

Retrait du disque SSD

Prérequis

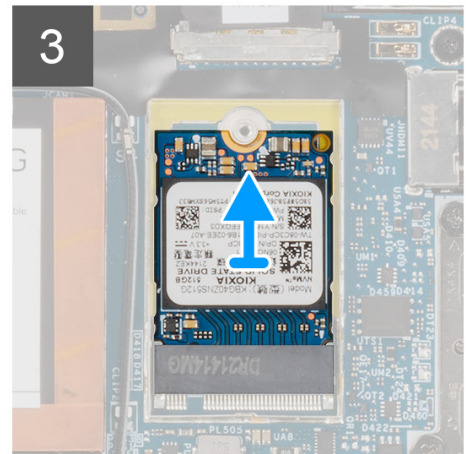
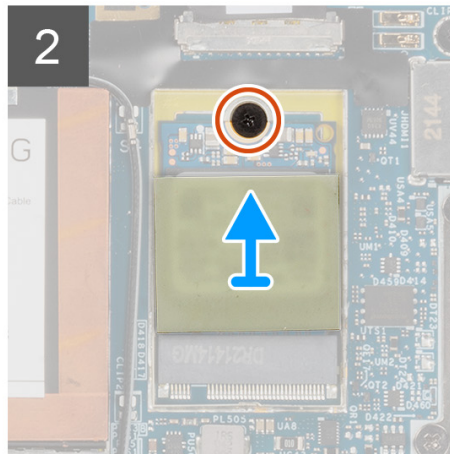
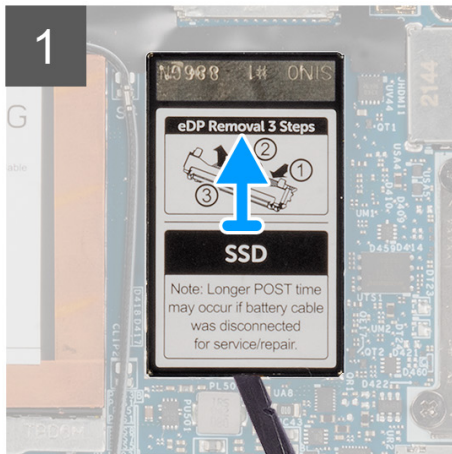
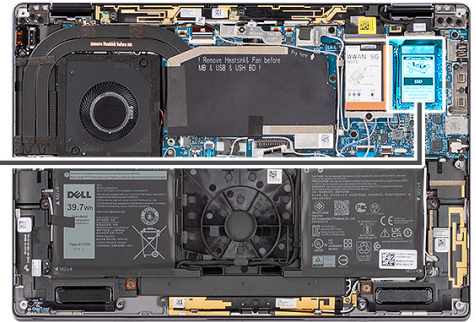
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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



1x
M1.6x2.5



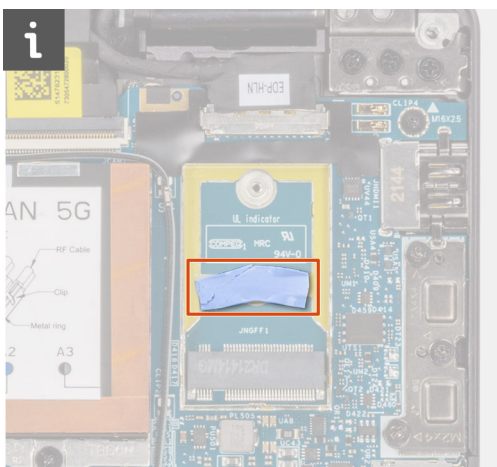
Étapes

1. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur le cache de protection du disque SSD pour le dégager de l'encoche sur le bord inférieur du cache.
2. Faites levier et décollez le tampon thermique de la carte du disque SSD.

REMARQUE : Le tampon thermique peut parfois aussi être collé sous la protection thermique.

3. Retirez la vis (M1,6x2,5) qui fixe le disque SSD à la carte système.
4. Faites glisser le disque SSD et retirez-le de son logement sur la carte système.

REMARQUE : Si le tampon thermique situé sous le disque SSD M.2 2230 est détaché, remplacez-le sur la carte système.



Installation du disque SSD

Prérequis

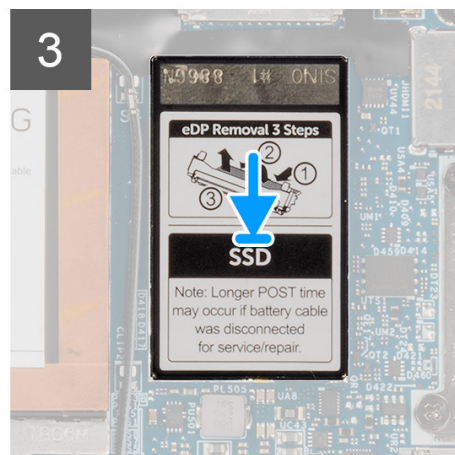
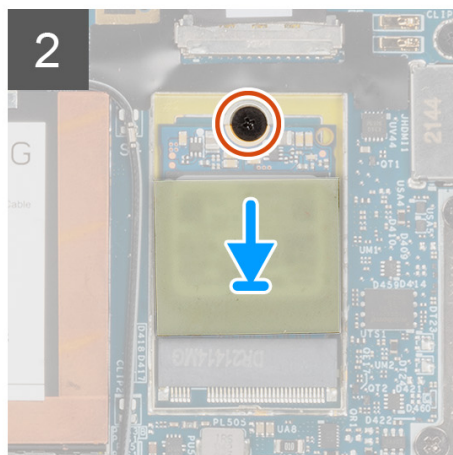
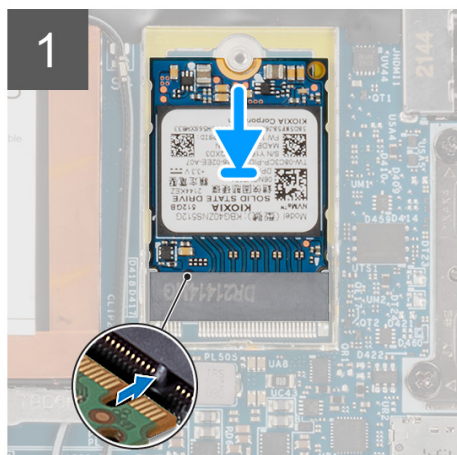
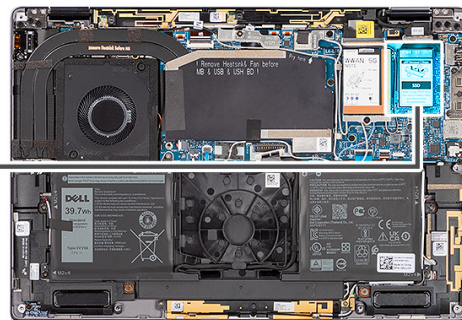
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M1,6x2,5



Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD avec la languette située sur le connecteur de carte M.2.
2. Faites glisser le disque SSD dans le connecteur de carte M.2 situé sur la carte système.
3. Remplacez la vis (M1,6x2,5) qui fixe le disque SSD à la carte système.
4. Placez le tampon thermique et collez-le sur la carte du disque SSD.
5. Alignez et placez le cache de protection du disque SSD et appuyez dessus fermement pour couvrir le disque SSD.

Étapes suivantes

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

Carte haut débit mobile (WWAN)

Retrait de la carte WWAN

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

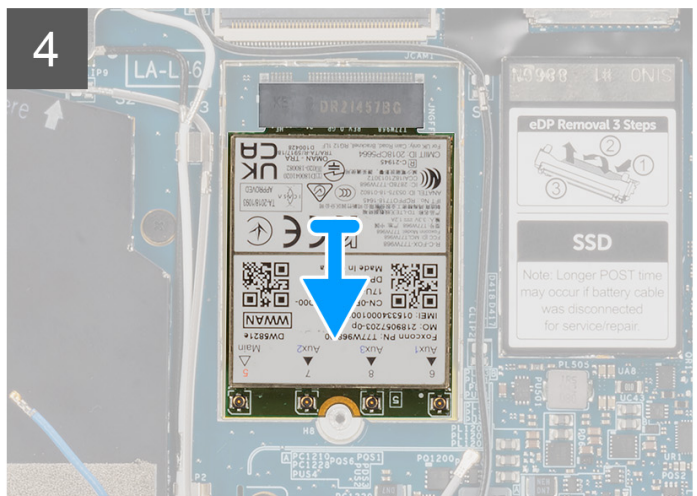
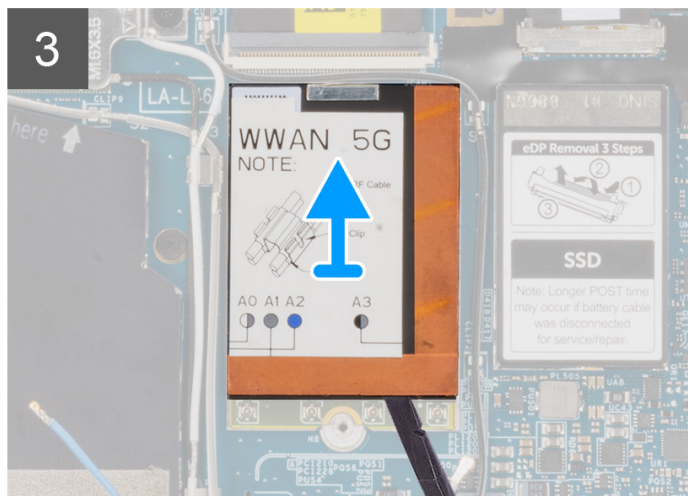
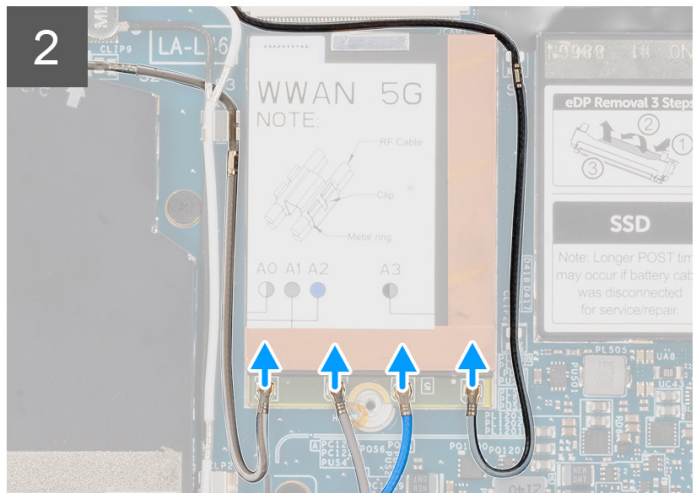
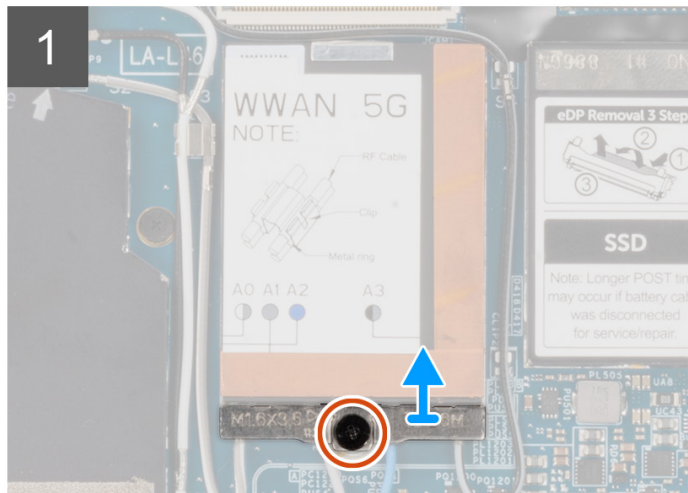
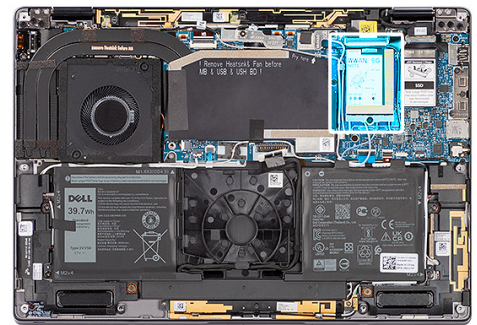


REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

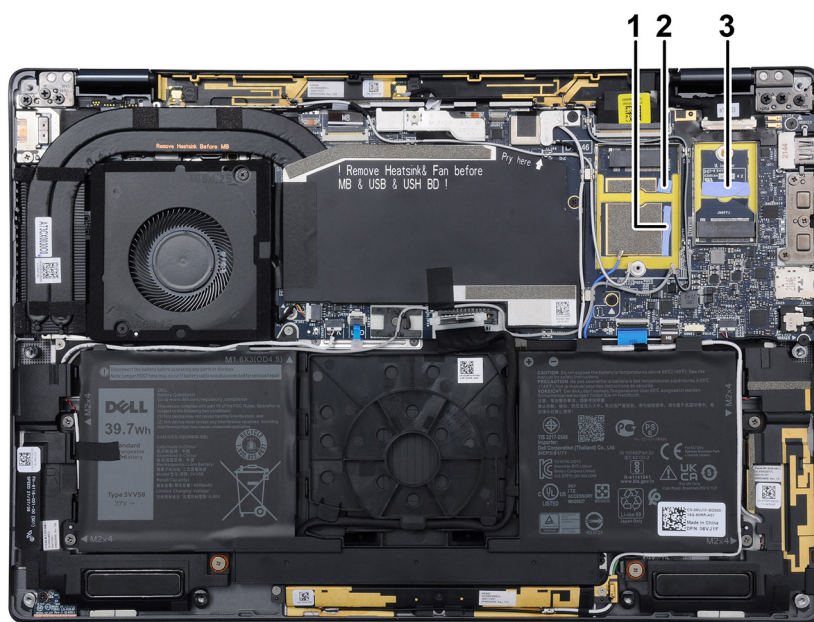
Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte WWAN et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Desserrez la vis imperdable (M2 x 3) de fixation du support de la carte WWAN à la carte système.
2. Soulevez le support de carte WWAN pour le retirer du système.
3. Déconnectez les câbles d'antenne des connecteurs de la carte WWAN.
4. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur le cache de protection de la carte WWAN à partir du bord inférieur du cache.
5. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur la protection de la carte WWAN pour l'ouvrir.
6. Soulevez le cache de protection de la carte WWAN hors du système.
7. Faites glisser la carte WWAN pour la retirer de son logement.

REMARQUE : Si l'un des deux tampons thermiques situés sous la carte WWAN est détaché, recollez-le sur la carte système.



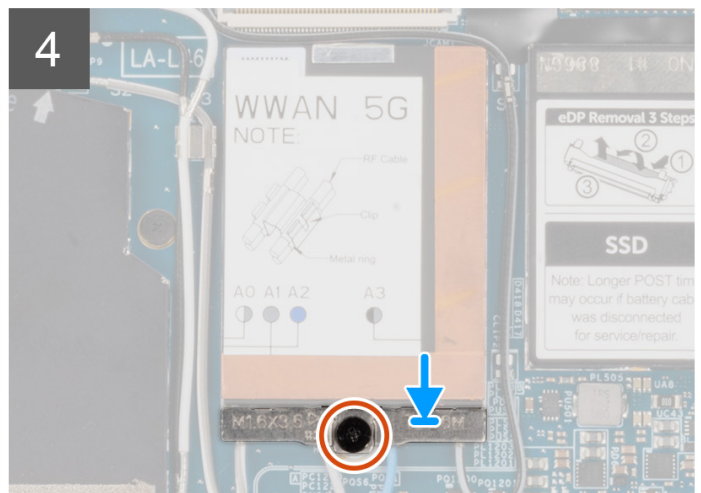
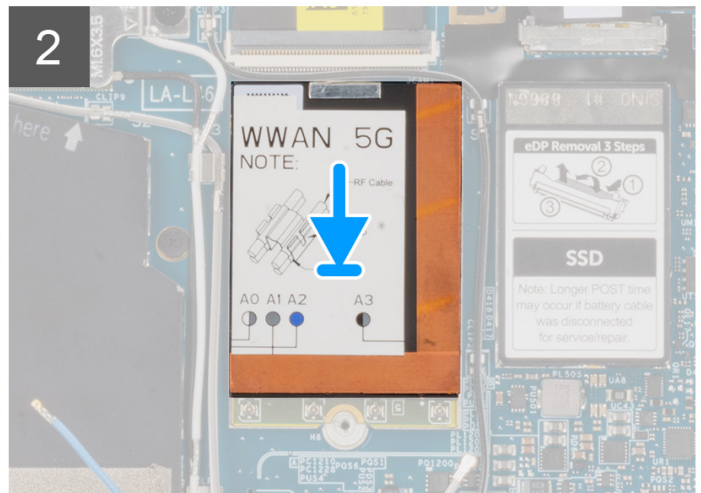
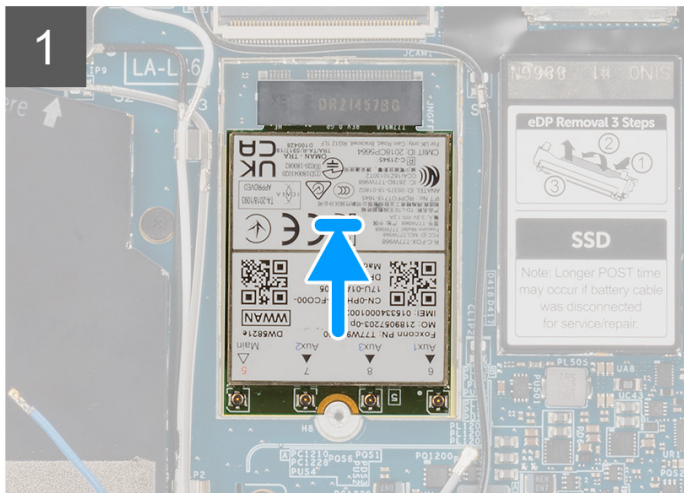
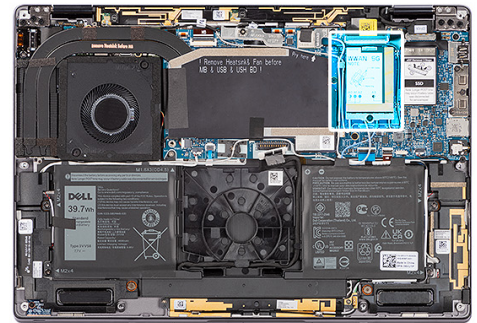
Installation de la carte WWAN

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WWAN avec la languette du logement de carte WWAN.
i **REMARQUE :** Si l'un des tampons thermiques situés sous la carte WWAN est détaché de la carte système lors du retrait de la carte WWAN du système, remplacez-le sur la carte système.
2. Insérez la carte WWAN en l'inclinant dans le logement de carte WWAN.
3. Alignez et placez le cache de protection de la carte WWAN et appuyez dessus fermement pour couvrir la carte WWAN.
4. Connectez les câbles d'antenne sur leurs connecteurs respectifs marqués sur la carte WWAN.
5. Alignez et placez le support de la carte WWAN sur la carte système et la carte WWAN, puis serrez la vis imperdable (M2 x 3) unique.
i **REMARQUE :** Pour obtenir des instructions sur la façon de trouver le numéro IMEI de votre ordinateur, consultez l'article de la base de connaissances 000143678 sur <https://www.dell.com/support/>.

Étapes suivantes

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

Ventilateur système

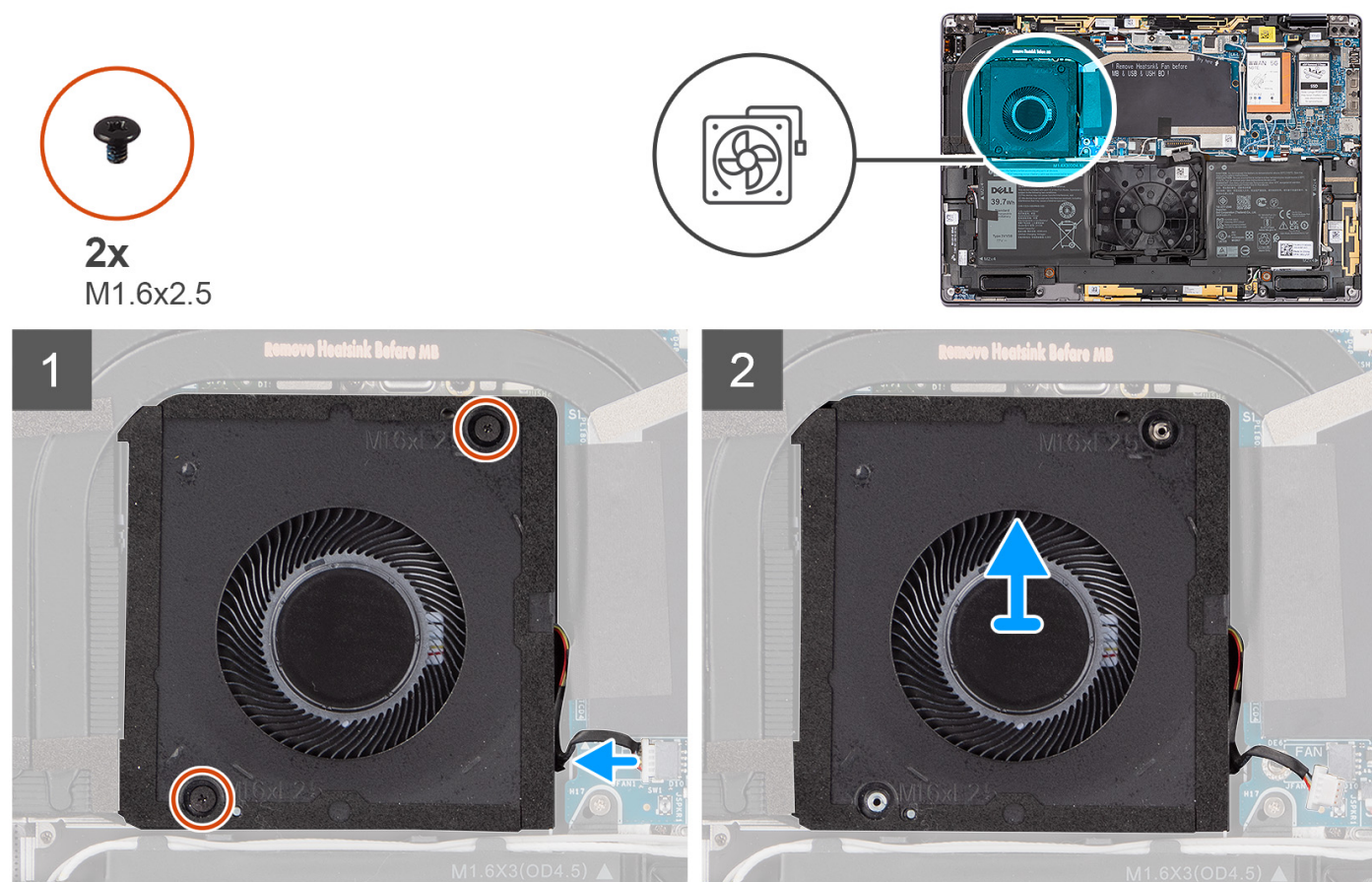
Retrait du ventilateur système

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble du ventilateur système.
2. Retirez les deux vis (M1,6x2,5) qui fixent le ventilateur système à l'assemblage du repose-poignets.

3. Soulevez le ventilateur système pour le dégager de l'assemblage du repose-poignets.

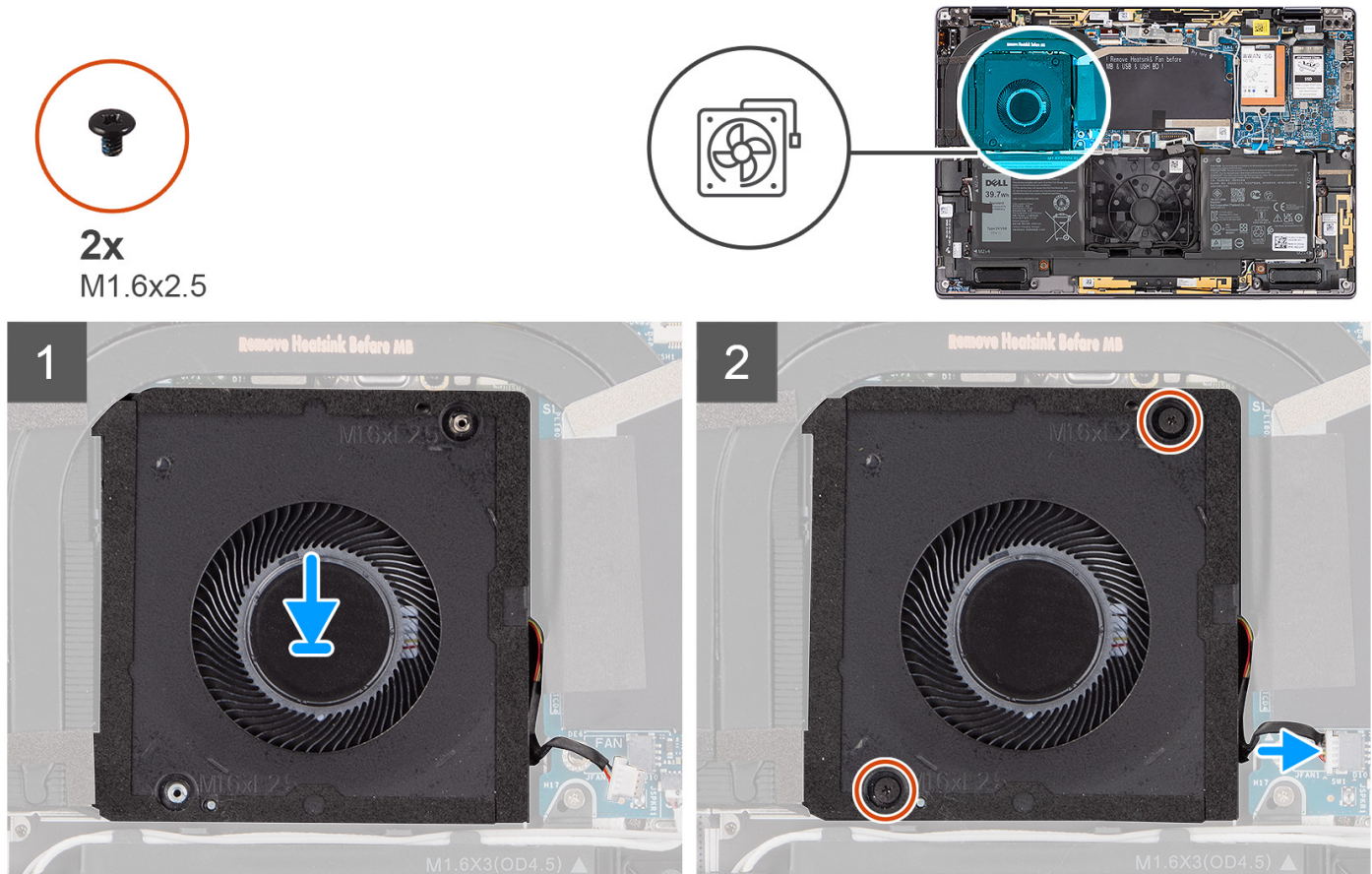
Installation du ventilateur système

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Alignez et positionnez le ventilateur système sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Remplacez les deux vis (M1,6x2,5) qui fixent le ventilateur système à l'assemblage du repose-poignets.
3. Connectez le câble du ventilateur système à son connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur de chaleur

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

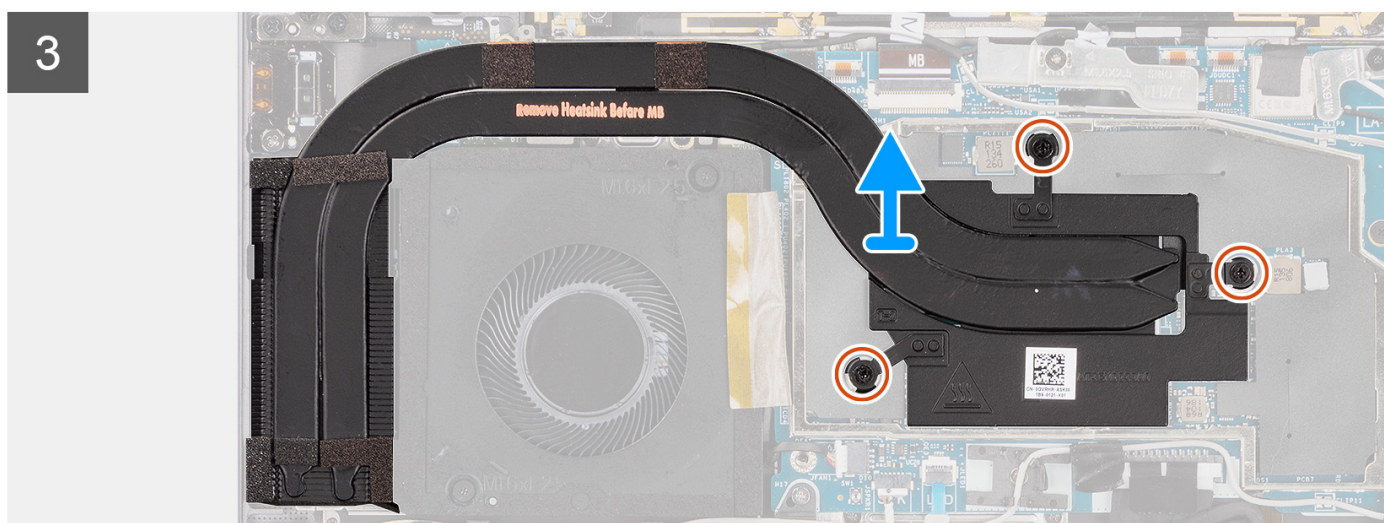
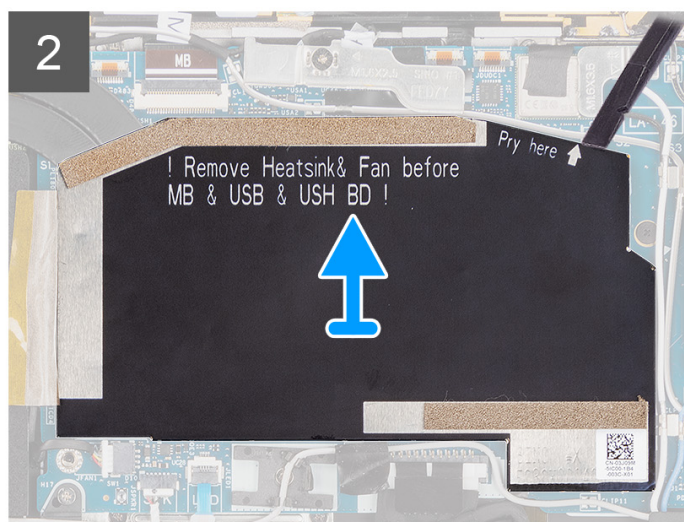
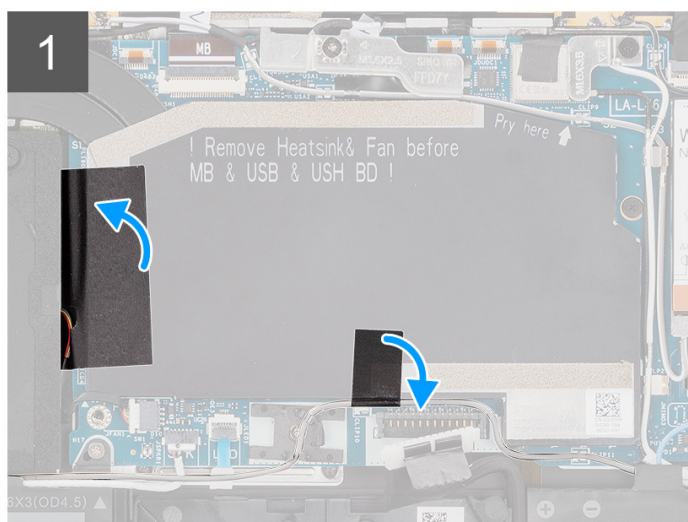
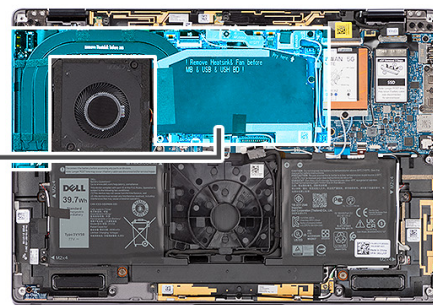
L'image suivante indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

REMARQUE : Pour retirer le cache de protection du dissipateur de chaleur, faites levier pour l'ouvrir à partir de l'encoche située dans le coin supérieur droit.





3x



Étapes

1. Retirez le cache de protection du dissipateur de chaleur.
2. Décollez l'absorbeur de chaleur de la mémoire intégrée DDR5 du dissipateur de chaleur.
3. Desserrez les trois vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.
4. Soulevez le dissipateur de chaleur et retirez-le de la carte système.

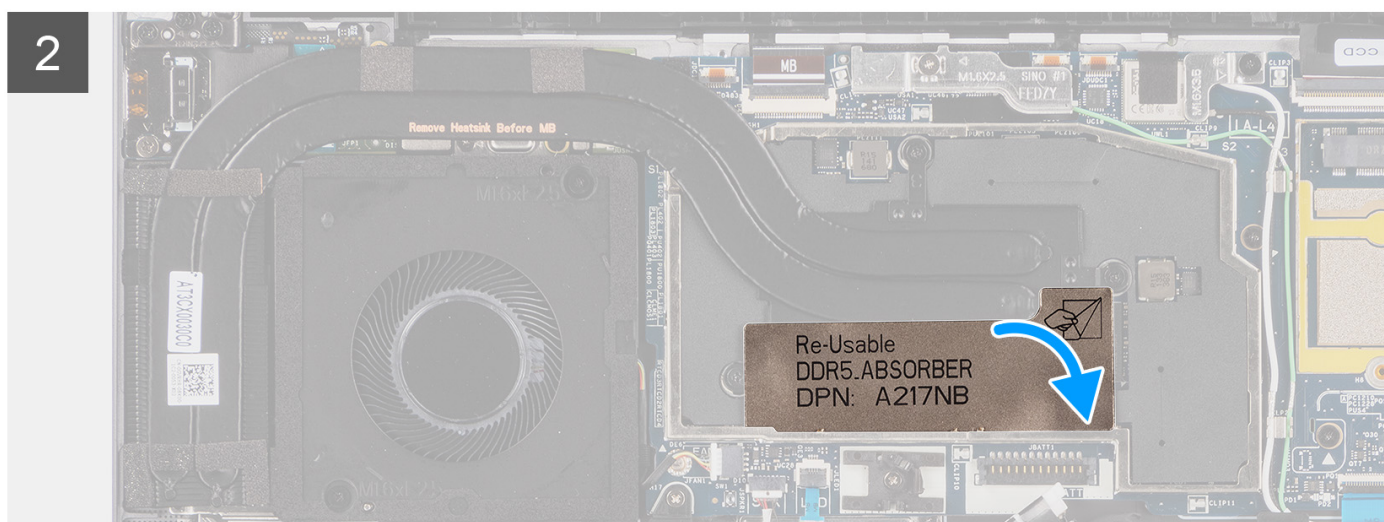
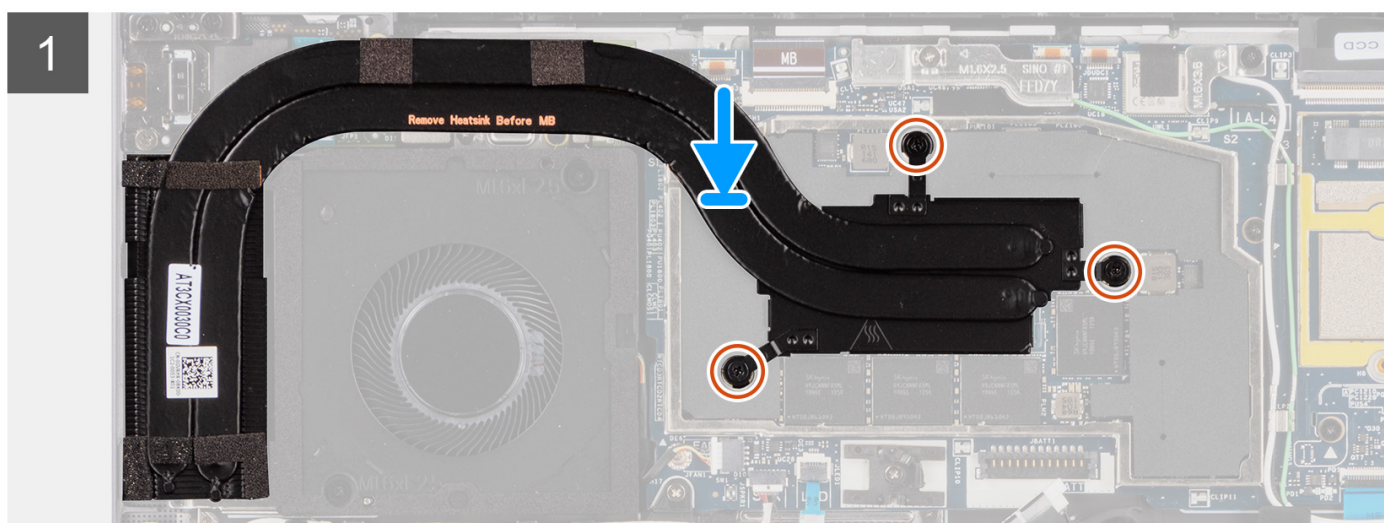
Installation du dissipateur de chaleur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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





Étapes

1. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur avec ceux de la carte système.
2. Serrez les trois vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.
3. Collez l'absorbeur de chaleur de la mémoire intégrée DDR5 sur le dissipateur de chaleur.
4. Remettez en place le cache de protection du dissipateur de chaleur.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
2. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
3. Installez la [carte SD](#).
4. 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

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).

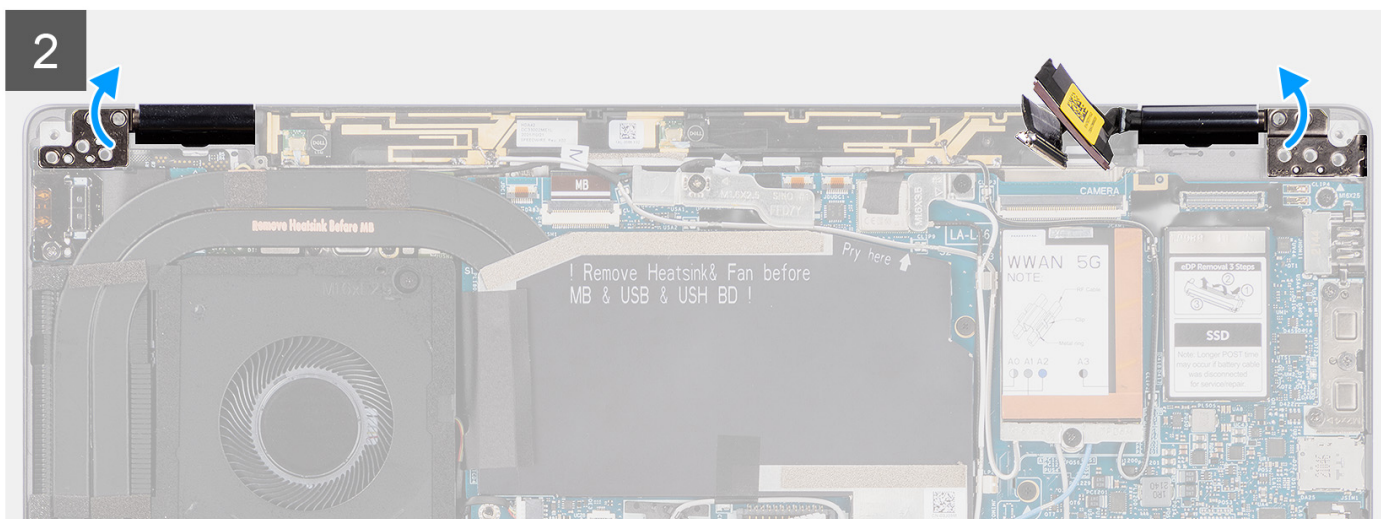
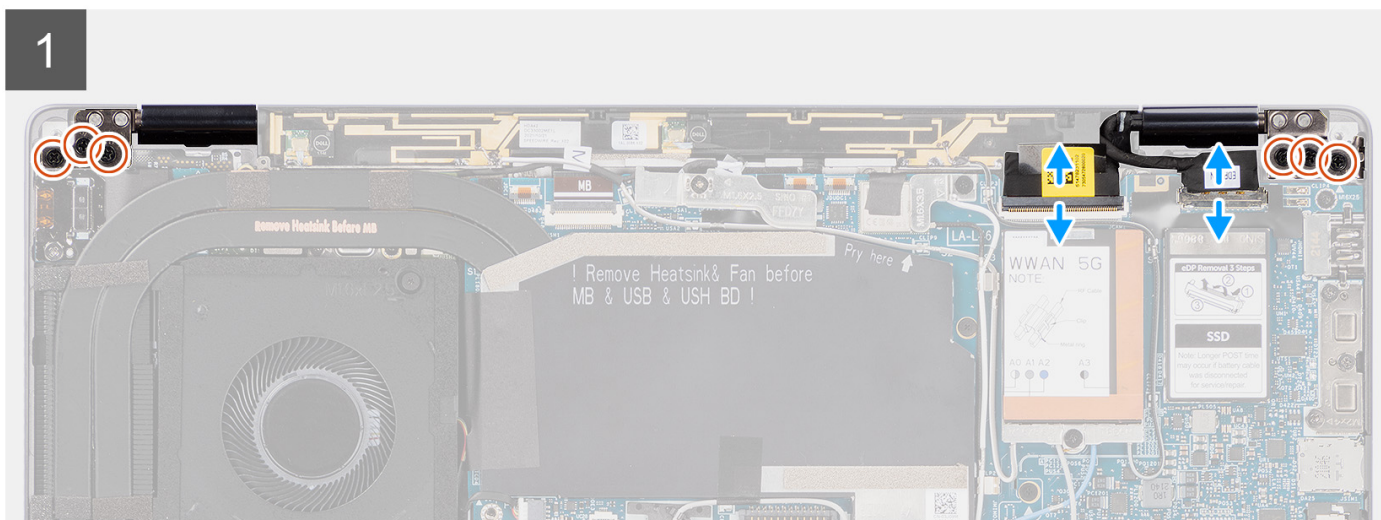
À propos de cette tâche

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

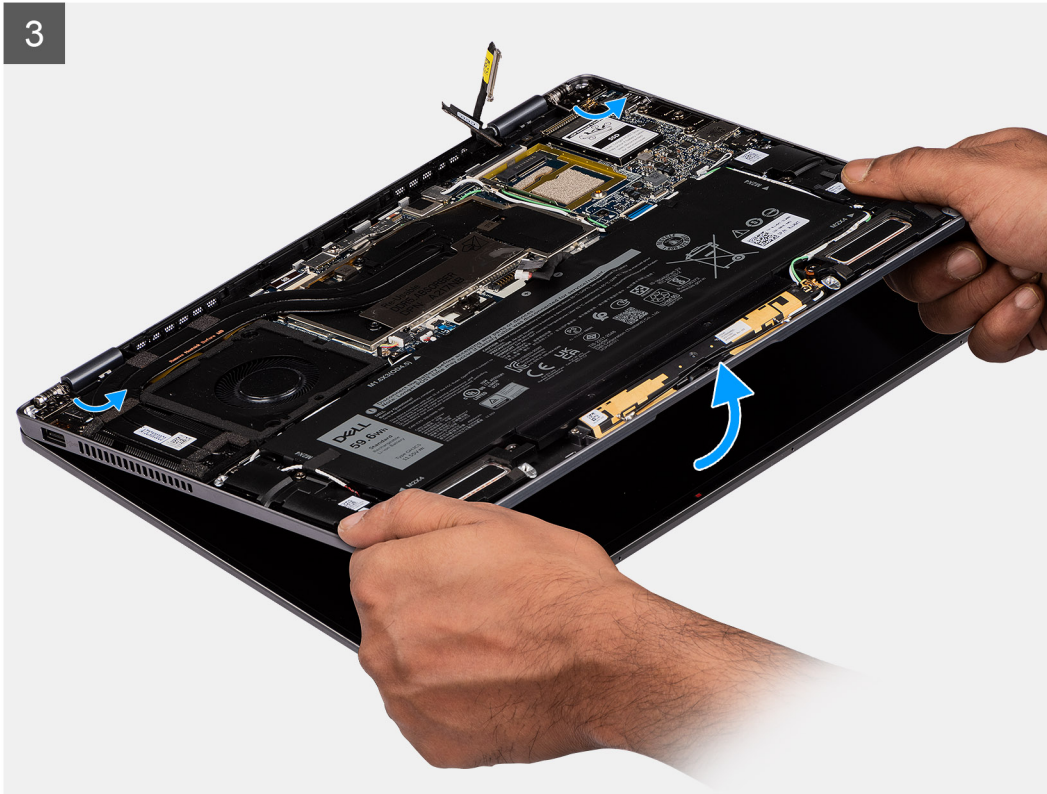
- ⓘ **REMARQUE :** La procédure de retrait de l'assemblage d'écran est identique pour les ordinateurs portables et les boîtiers 2-en-1.



6x
M2.5x3



3



Étapes

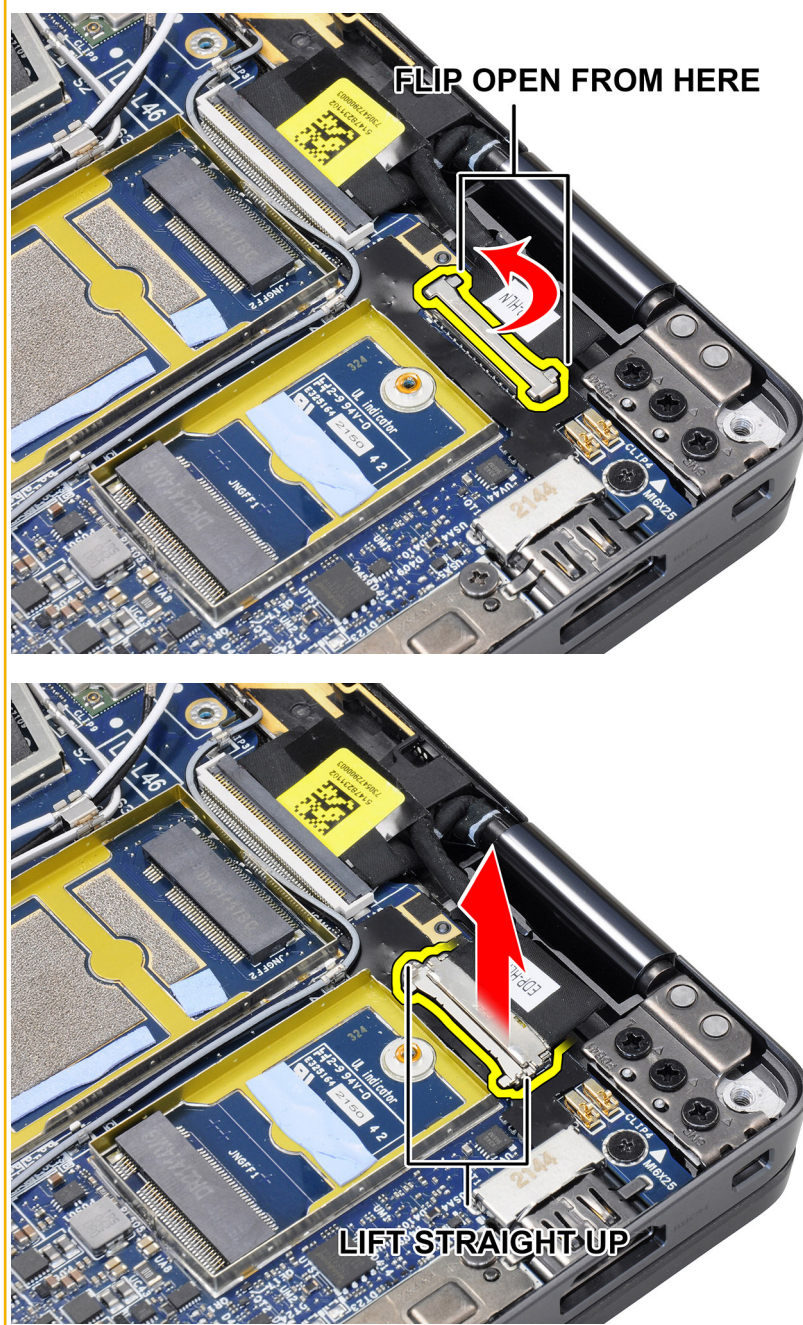
1. Débranchez le câble de l'écran de son connecteur situé sur la carte système.



PRÉCAUTION : Le connecteur du câble de l'écran est doté d'un loquet qui le maintient sur la carte système.

Ouvrez le loquet du câble de l'écran à partir des deux languettes situées sur la partie supérieure du loquet. Après avoir ouvert le loquet en le basculant, saisissez les côtés gauche et droit de la tête du connecteur du câble et

débranchez délicatement le câble de l'écran de la carte système par un mouvement direct vers le haut afin d'éviter d'endommager les broches du connecteur.



2. Débranchez le câble de la caméra du connecteur de la carte système et retirez les câbles de la caméra et de l'écran des guides de routage sur la carte système d'écran.
3. Retirez les six vis (M2,5x3) qui fixent l'assemblage d'écran au système, appuyez sur les bords du système près des charnières, puis soulevez les charnières vers le haut pour les dégager de l'ordinateur.
4. Ouvrez l'assemblage d'écran à un angle de 180 degrés et posez l'écran à plat, puis retournez l'ordinateur.
5. Soulevez l'assemblage d'écran de l'ordinateur.

Installation de l'assemblage d'écran

Prérequis

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

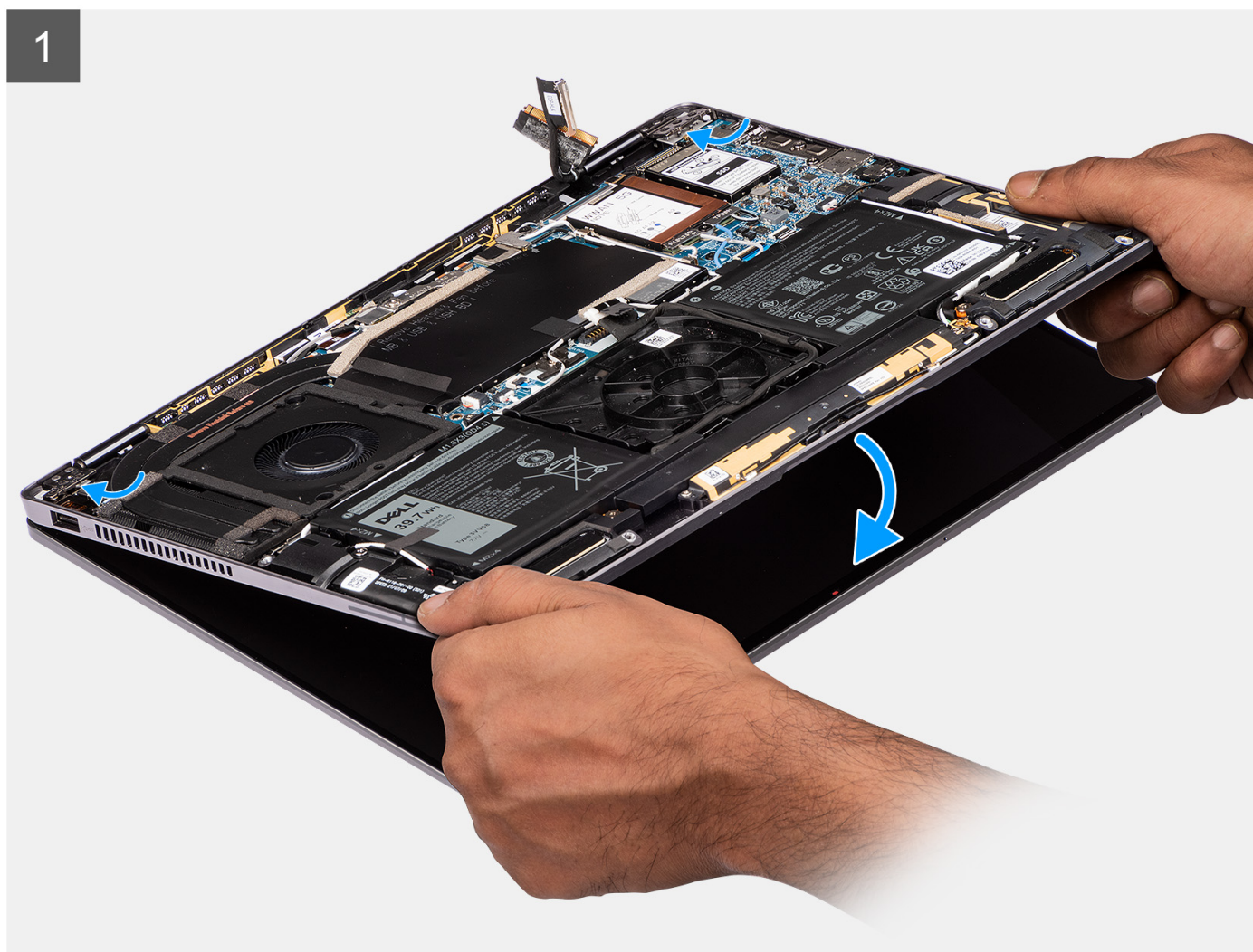
REMARQUE : La procédure d'installation de l'assemblage d'écran est identique pour les ordinateurs portables et les boîtiers 2-en-1.

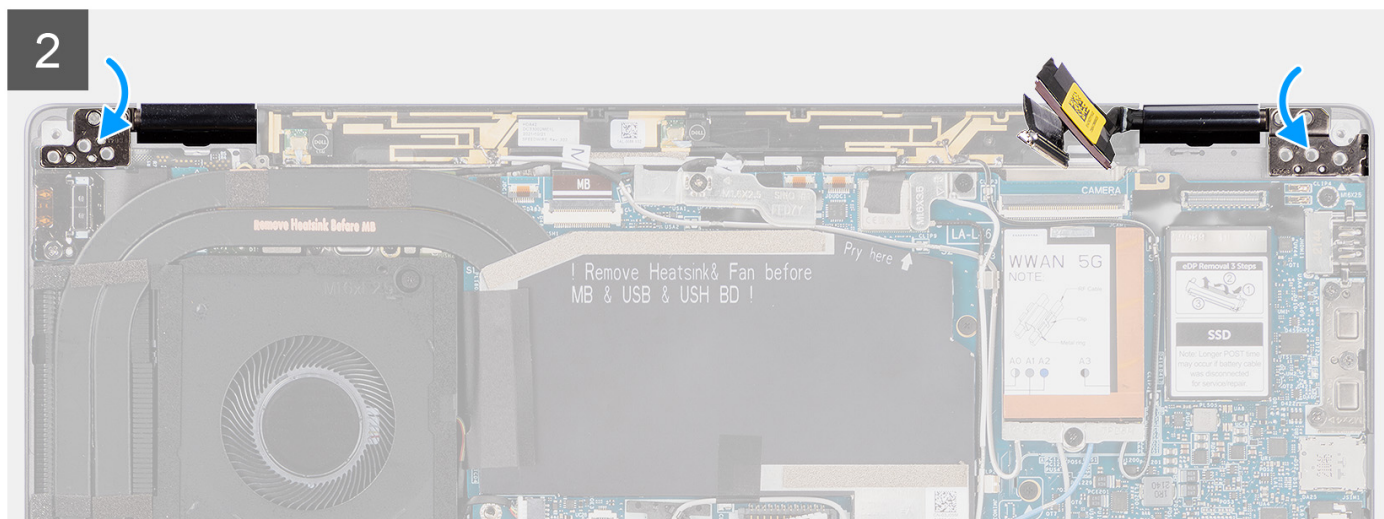
À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement de l'assemblage d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



6x
M2.5x3





Étapes

1. Alignez et placez l'assemblage du repose-poignets sous les charnières de l'assemblage d'écran.
2. Remplacez les six vis (M2,5x3) qui fixent l'assemblage d'écran au système.
3. Raccordez le câble de la webcam et de l'écran aux connecteurs sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Batterie

Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

⚠ PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.

- Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur du système 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 du système.
- 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 peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.
- Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion gonflées](#).

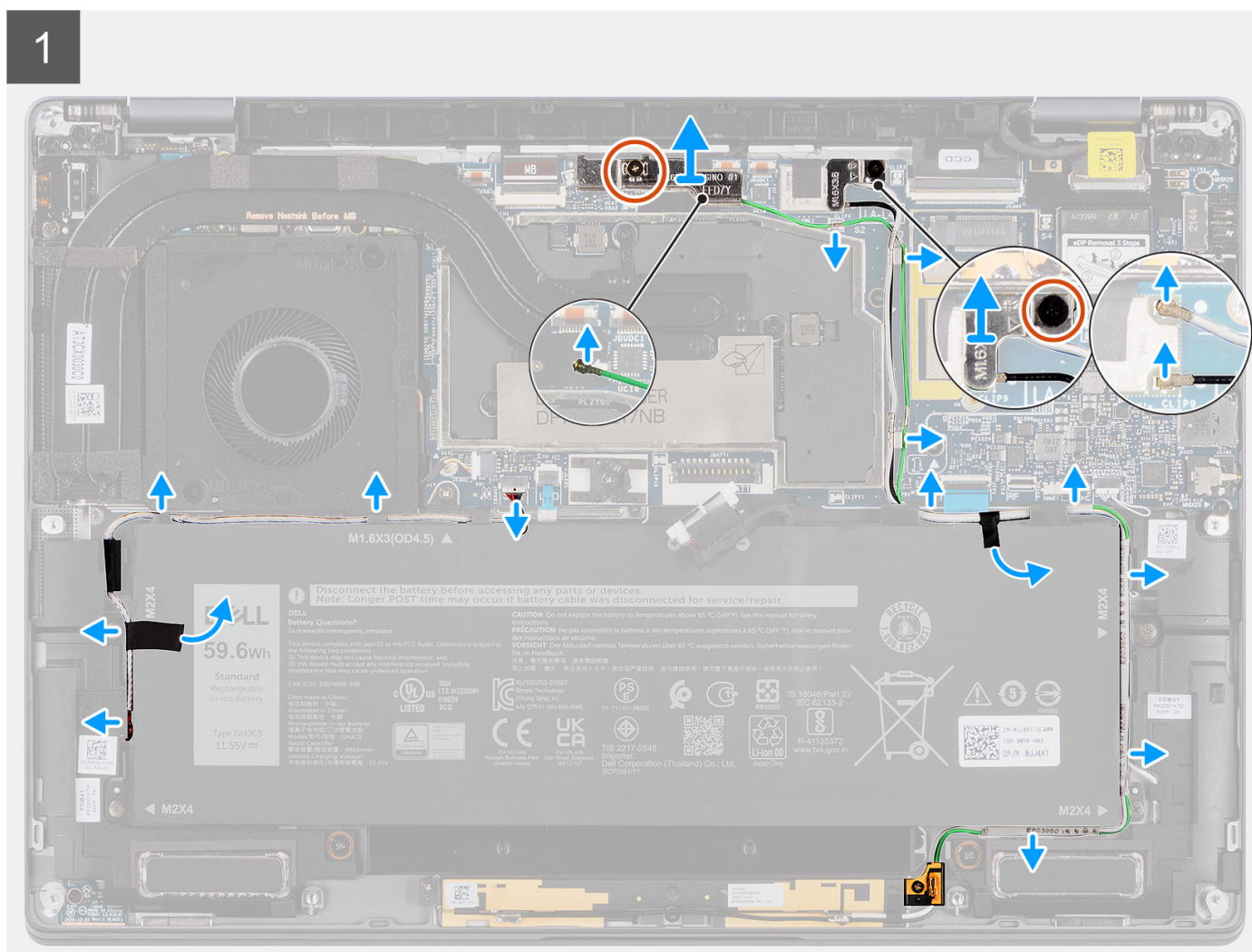
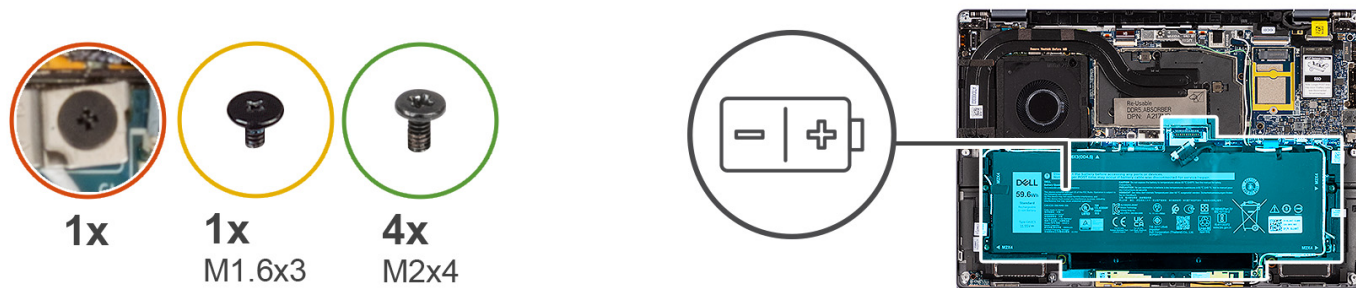
Retrait de la batterie

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
 **REMARQUE :** Si la batterie a été débranchée de la carte système pour maintenance, il y aura un délai pendant le démarrage du système, car le système réalisera la réinitialisation de la batterie de l'horloge temps réel.

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Décollez les deux morceaux de ruban adhésif qui maintiennent le câble d'antenne WWAN gris sur la partie inférieure du cache de protection du processeur et dégagez les câbles d'antenne sans fil des guides de routage situés sur la carte système et le long de la partie supérieure de la batterie.
2. Décollez le ruban adhésif qui maintient les câbles d'antenne WLAN sur la partie supérieure de la batterie.
3. Desserrez la vis imperdable qui fixe le support WLAN à la carte système.
4. Soulevez le support WLAN hors de la carte système.
5. Débranchez les câbles d'antenne branchés au module WLAN.
6. Dégagez les câbles d'antenne WLAN et le câble d'antenne WWAN bleu des clips métalliques situés sur la carte système et des guides de routage situés sur les côtés de la batterie.

REMARQUE : Les câbles des antennes WLAN passent au-dessus du support en plastique situé dans le coin supérieur droite et à travers les guides de routage le long du côté inférieur droit de la batterie. Soyez précautionneux lorsque vous dégagez les câbles d'antenne des guides de routage alors qu'ils sont toujours connectés à la carte sans fil.

7. Débranchez le câble des haut-parleurs du connecteur de la carte système, puis dégagez-le des guides de routage situés sur la partie supérieure de la batterie.
8. Décollez le ruban adhésif qui maintient le câble des haut-parleurs sur le côté gauche de la batterie.
9. Dégagez les câbles des haut-parleurs des guides de routage situés sur les côtés gauche et droit de la batterie.
10. Retirez la vis unique (M1,6x3) et les quatre vis (M2x4) qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets.
11. Soulevez la batterie et retirez-la de l'ordinateur.

Installation de la batterie

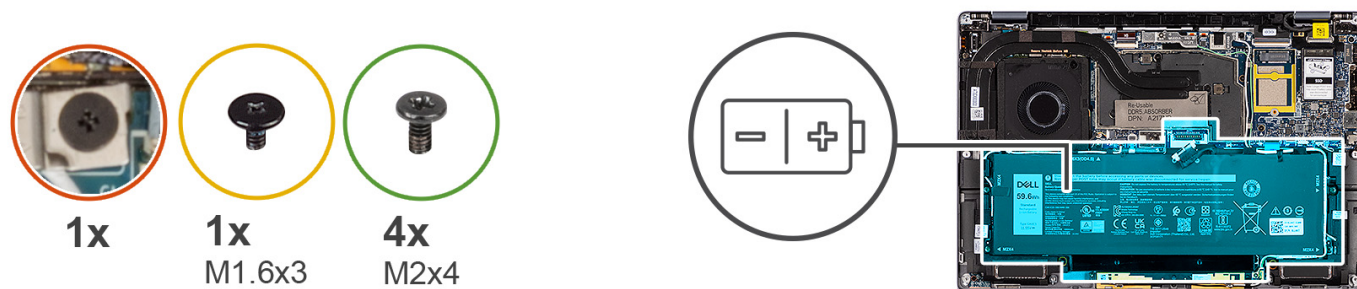
Prérequis

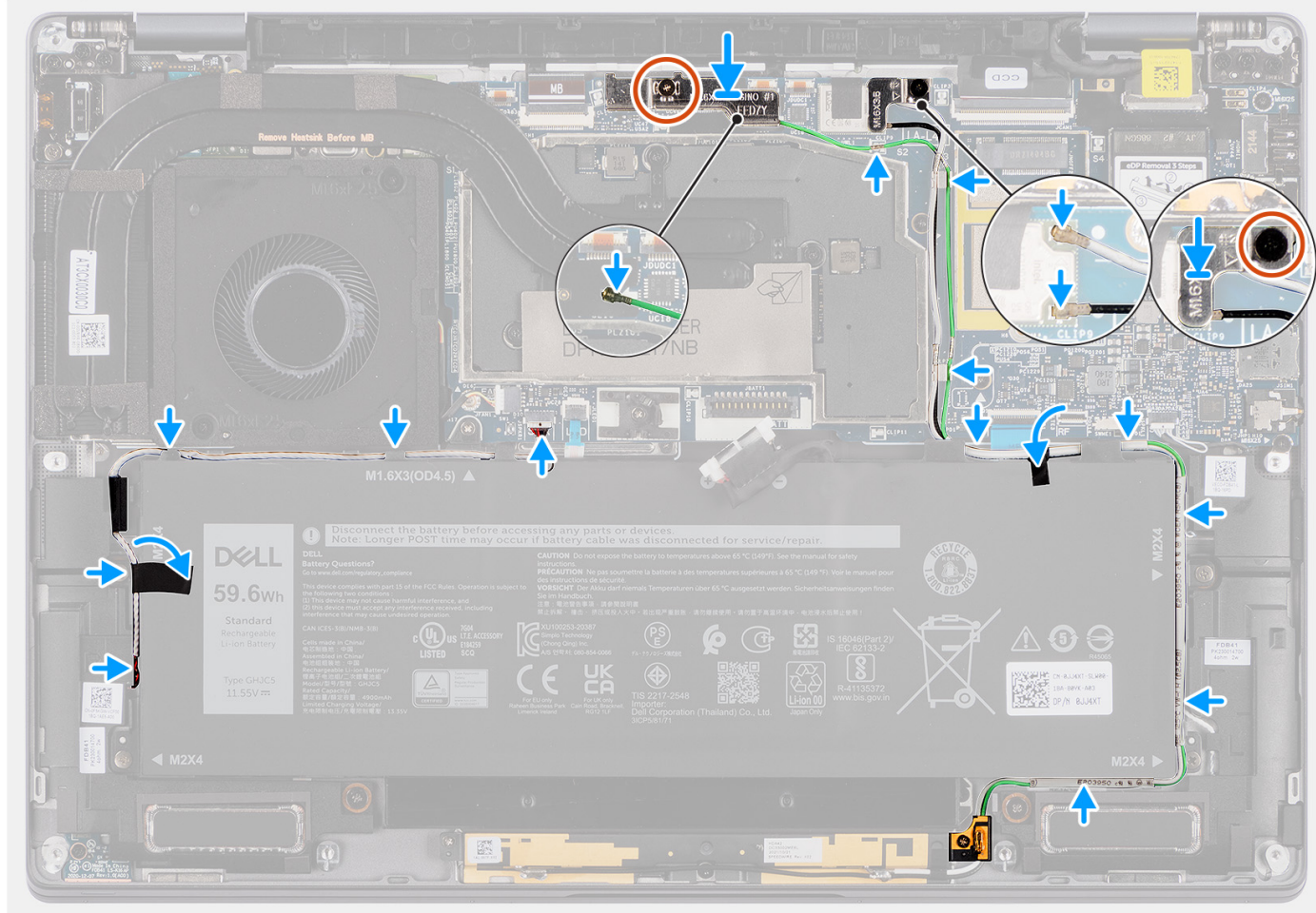
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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

REMARQUE : Si la batterie a été débranchée de la carte système pour maintenance, il y aura un délai pendant le démarrage du système, car le système réalisera la réinitialisation de la batterie de l'horloge temps réel.





Étapes

1. Alignez et positionnez la batterie sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Remplacez la vis unique (M1,6x3) et les quatre vis (M2x4) afin de fixer la batterie à l'assemblage du repose-poignets.
3. Connectez le câble de la pile au connecteur situé sur la carte système.
4. Acheminez les câbles des haut-parleurs dans les guides de routage situés sur les côtés gauche et droit de la batterie.
5. Collez le ruban adhésif afin de fixer le câble des haut-parleurs sur le côté gauche de la batterie.
6. Faites passer le câble des haut-parleurs dans les guides de routage sur le côté supérieur de la batterie et branchez-le au connecteur de la carte système.
7. Faites passer les câbles d'antenne WLAN et le câble d'antenne WWAN bleu dans les clips métalliques situés sur la carte système et les guides de routage situés sur les côtés de la batterie.
8. Connectez les câbles d'antenne au module WLAN.
9. Alignez, puis placez le support WLAN sur la carte système.
10. Serrez la vis imperdable qui fixe le support WLAN à la carte système.
11. Collez le ruban adhésif qui maintient les câbles d'antenne WLAN sur la partie supérieure de la batterie.
12. Collez les deux morceaux de ruban adhésif qui maintiennent le câble d'antenne WWAN gris sur la partie inférieure du cache de protection du processeur et acheminez les câbles d'antenne sans fil dans les guides de routage situés sur la carte système et le long de la partie supérieure de la batterie.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte WWAN](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Installez le [plateau de la carte SIM](#).

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

Haut-parleurs

Retrait du haut-parleur gauche

Prérequis

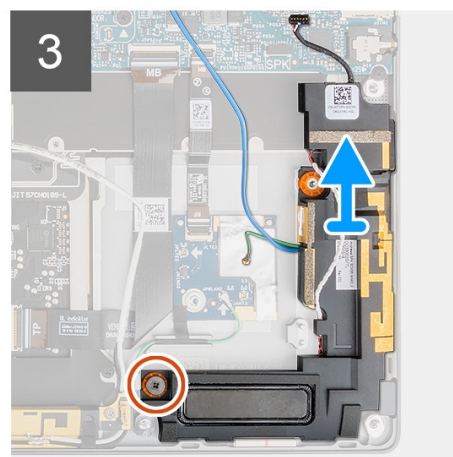
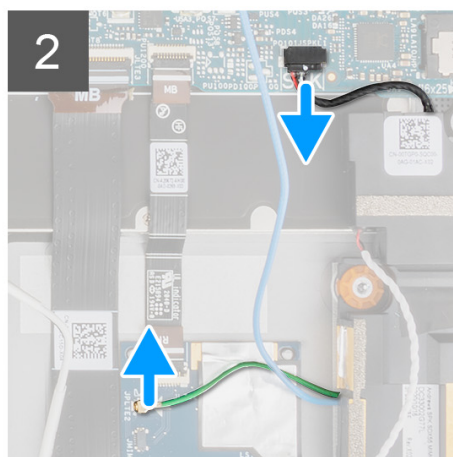
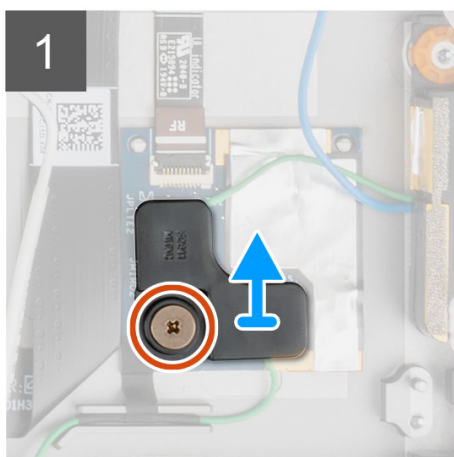
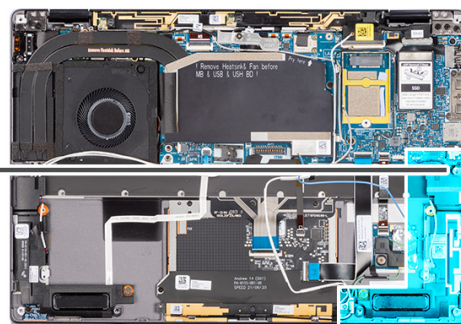
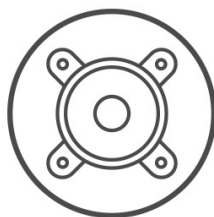
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M1,6x1,8



Étapes

1. Retirez la vis (M1,6x1,8) qui permet de fixer le support du capteur de proximité à l'assemblage du repose-poignets.
2. Débranchez le câble du capteur de proximité du module d'antenne WWAN du haut-parleur gauche du module RF.
3. Débranchez le câble du haut-parleur gauche du connecteur de la carte système et dégagez-le des guides de routage.
4. Retirez la vis (M1,6x1,8) qui fixe le haut-parleur gauche, puis soulevez le haut-parleur gauche hors du système.

Installation du haut-parleur gauche

Prérequis

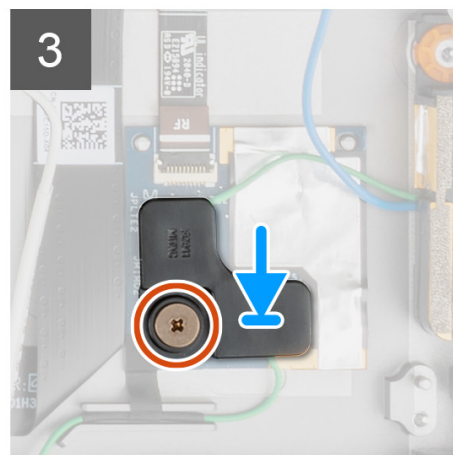
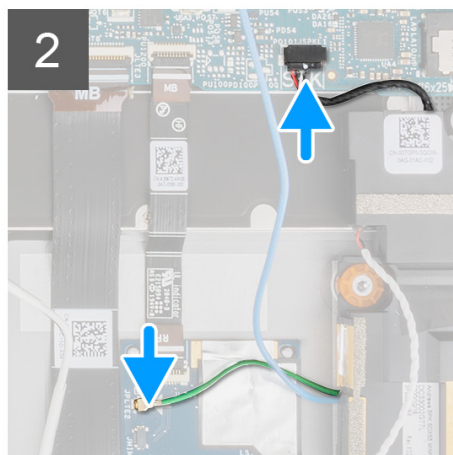
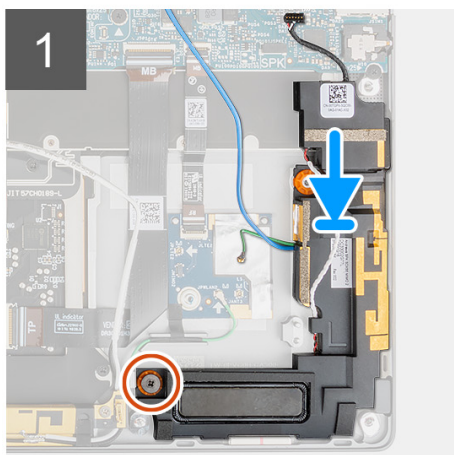
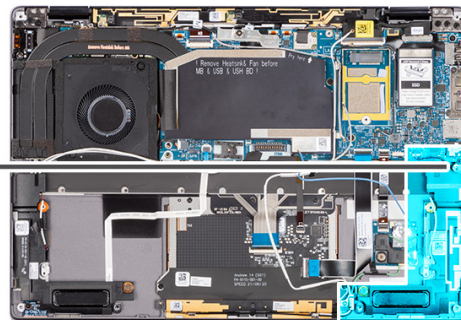
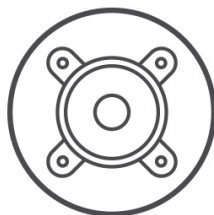
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement du haut-parleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M1.6x1.8



Étapes

1. Alignez et placez le haut-parleur gauche dans le logement sur le système.
2. Remettez en place la vis (M1,6 x 1,8) de fixation du haut-parleur gauche au système.
3. Faites passer les câbles du haut-parleur dans les guides de routage et branchez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.
4. Branchez le câble du capteur de proximité du module d'antenne WWAN du haut-parleur gauche au module RF.
5. Remettez en place la vis (M1,6 x 1,8) de fixation du support du capteur de proximité à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez la [carte WWAN](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Retrait du haut-parleur droit

Prérequis

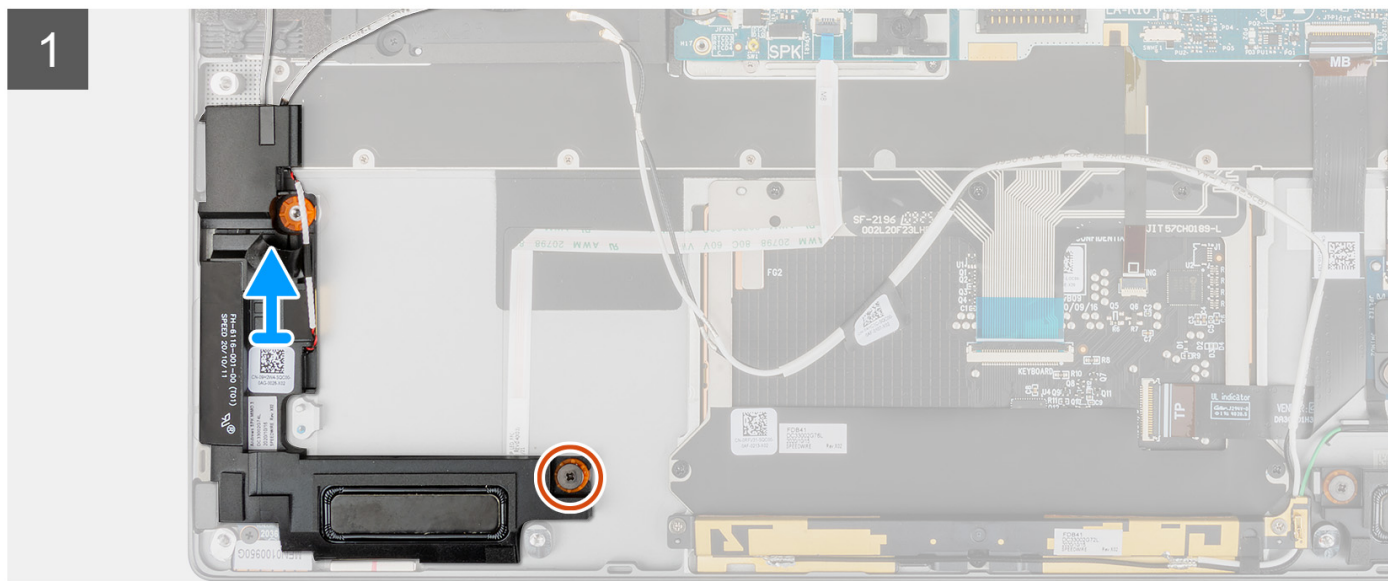
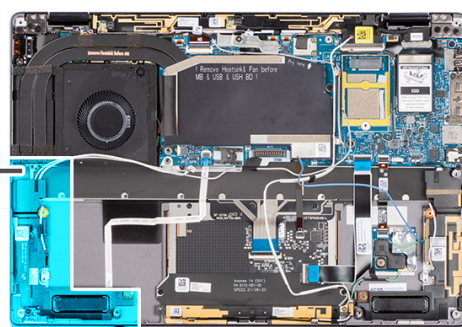
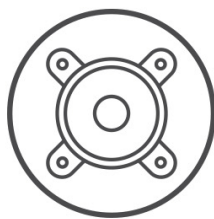
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
 **REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



1x
M1.6x1.8



Étapes

1. Retirez la vis unique (M1,6x1,8) qui fixe le haut-parleur droit.
2. Soulevez le haut-parleur droit hors du système.

Installation du haut-parleur droit

Prérequis

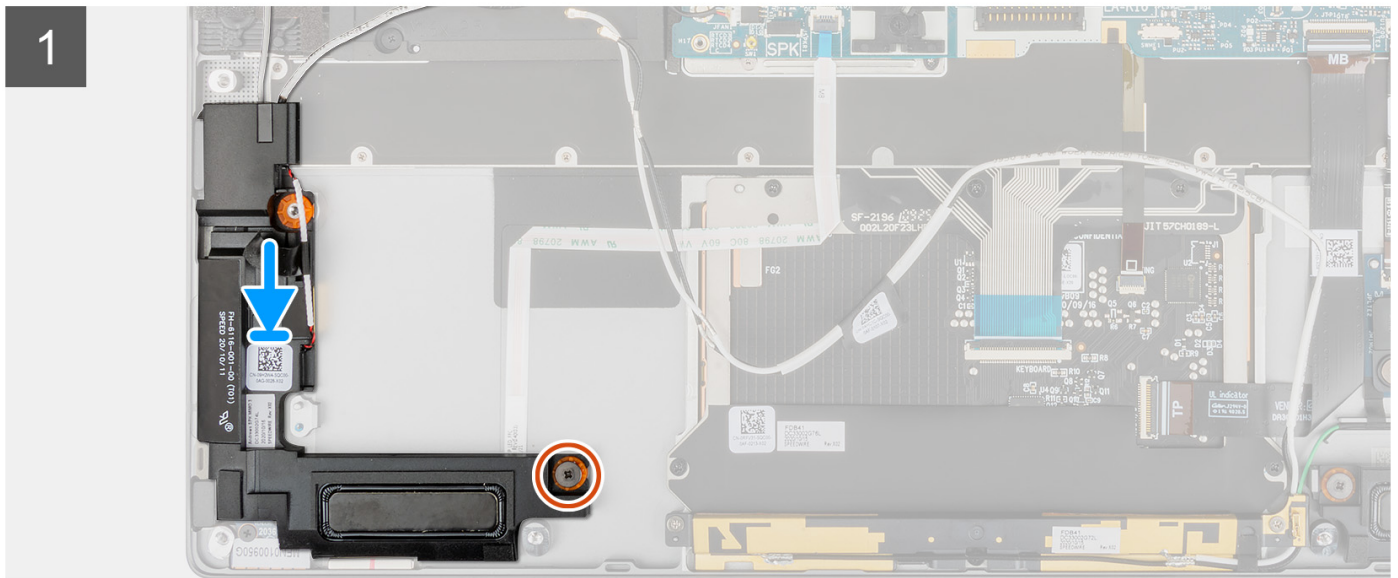
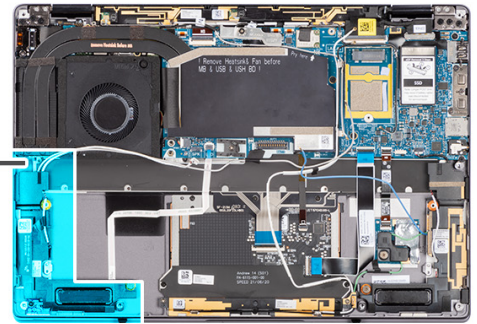
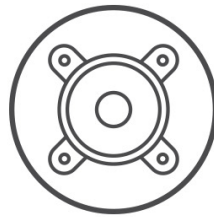
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement du haut-parleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x
M1.6x1.8



Étapes

1. Alignez et placez le haut-parleur droit dans le logement sur le système.
2. Remettez en place la vis (M1,6 x 1,8) de fixation du haut-parleur droit au système.

Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez la [carte WWAN](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Module d'antenne WLAN (Wireless Local Area Network)

Retrait du module d'antenne WLAN

Prérequis

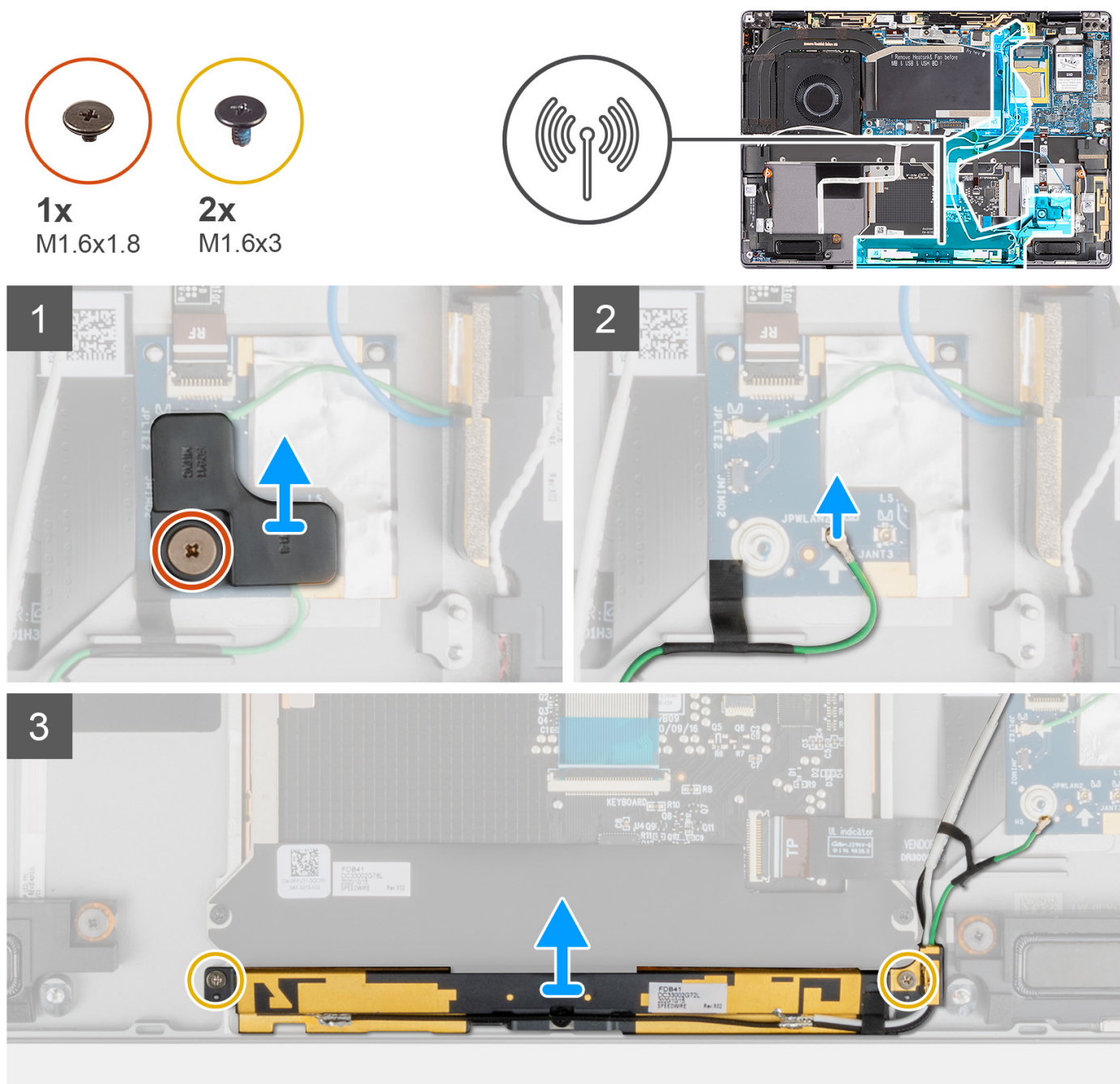
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez la vis unique (M1,6x1,8) qui permet de fixer le support du capteur de proximité à l'assemblage du repose-poignets, puis soulevez le support du capteur de proximité hors du système.
2. Décollez le ruban adhésif fixant le câble du capteur de proximité du module d'antenne WLAN.

3. Débranchez le câble du capteur de proximité du module d'antenne WLAN du module RF, puis retirez le câble du capteur de proximité des guides de routage.
4. Retirez les deux vis (M1,6x3) qui fixent le module d'antenne WLAN à l'assemblage du repose-poignets, puis soulevez le module d'antenne WLAN hors du système.

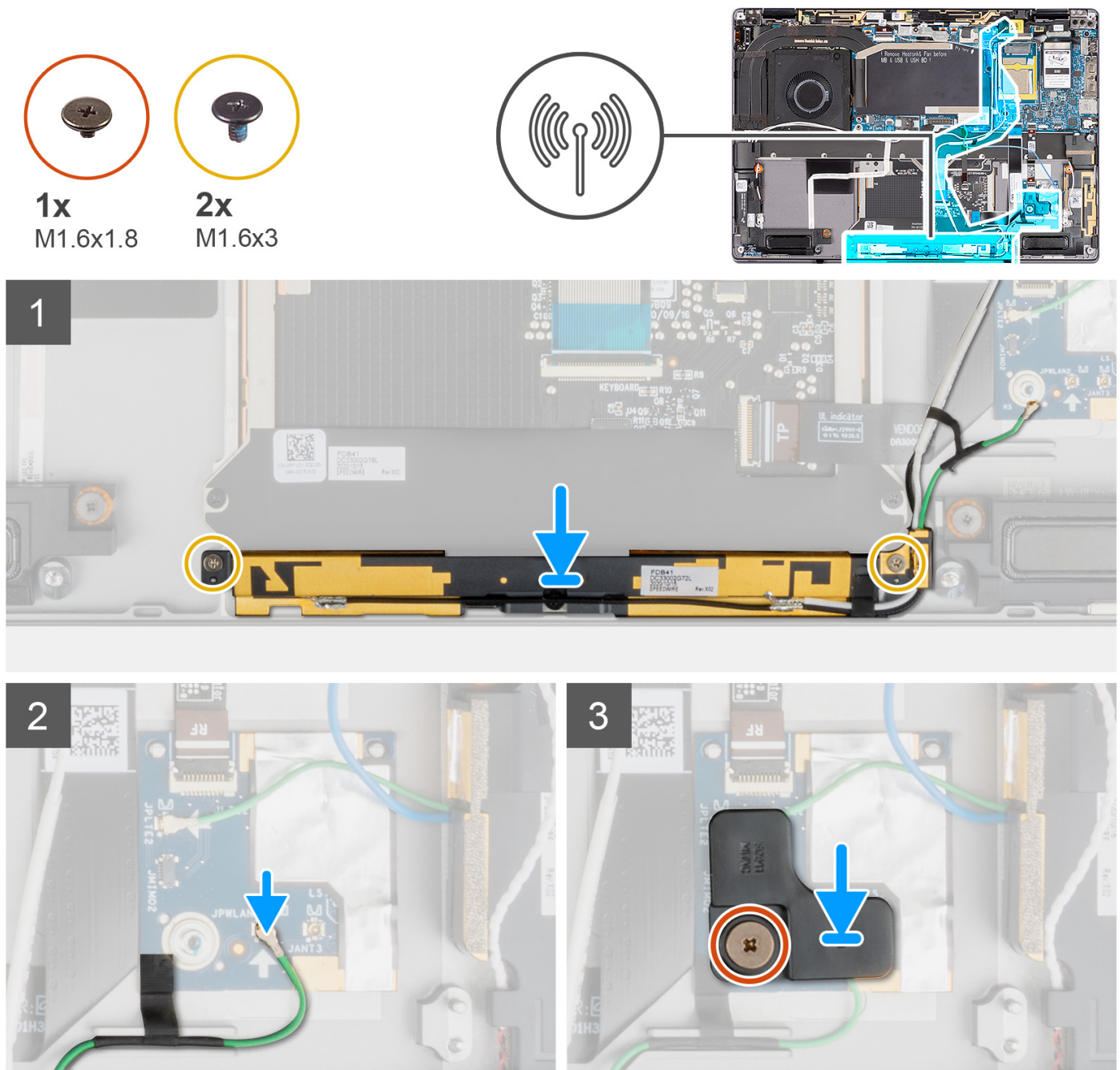
Installation du module d'antenne WLAN

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module d'antenne WLAN et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez et placez le module d'antenne WLAN dans le logement situé sur le système.
2. Remplacez les deux vis (M1,6x3) qui permettent de fixer le module d'antenne WLAN à l'assemblage du repose-poignets.
3. Branchez le câble du capteur de proximité du module d'antenne WLAN au module RF, puis faites passer le câble du capteur de proximité dans les guides de routage.
4. Alignez et placez le support du capteur de proximité sur le module RF.
5. Remplacez la vis (M1,6x1,8) qui permet de fixer le support du capteur de proximité à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez la [carte WWAN](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte fille d'E/S

Retrait de la carte fille d'E/S

Prérequis

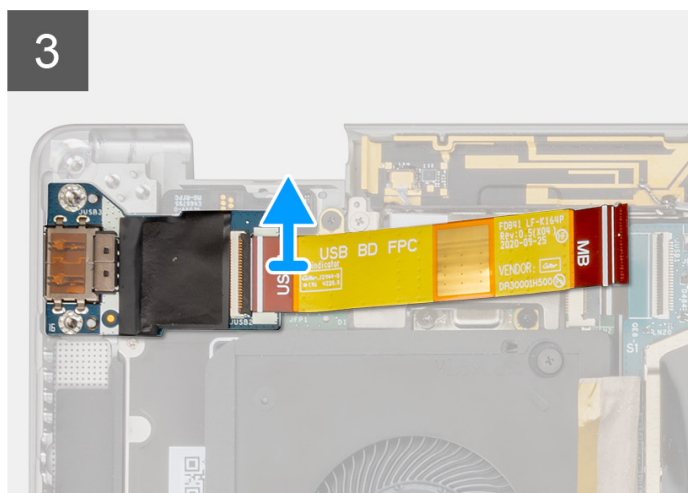
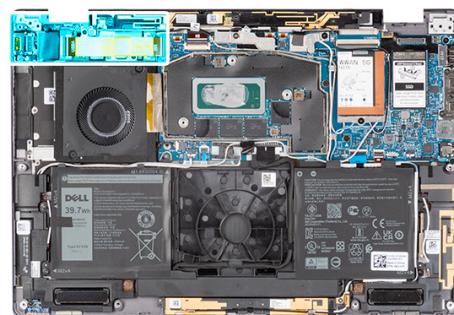
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
 **REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement de la carte d'E/S et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x
M2x4



Étapes

1. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S du connecteur de la carte système.
2. Retirez la vis (M2x4) qui fixe le support de la carte fille d'E/S à l'assemblage du repose-poignets.
3. Soulevez le support de la carte fille d'E/S pour le retirer du système.
4. Soulevez la carte fille d'E/S avec le câble du circuit imprimé flexible hors du système.
5. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S de la carte fille d'E/S.

Installation de la carte fille d'E/S

Prérequis

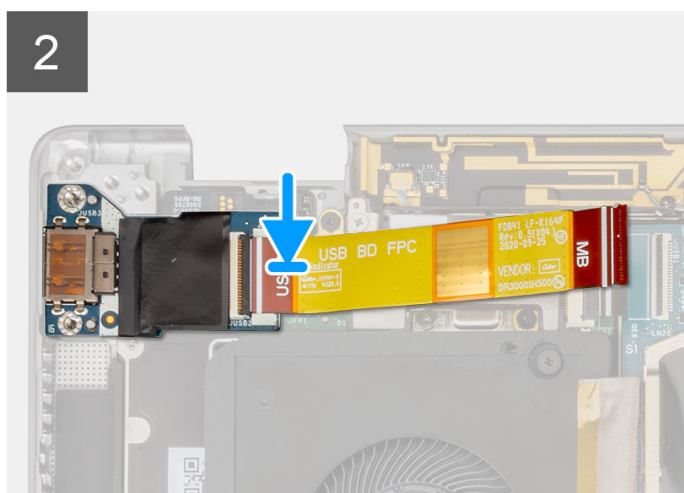
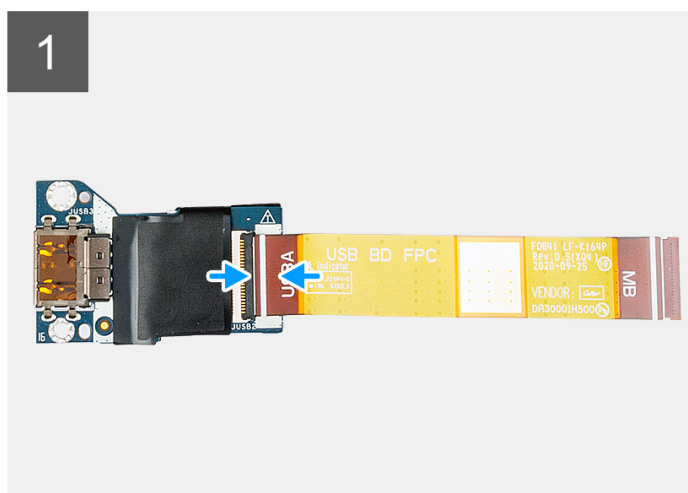
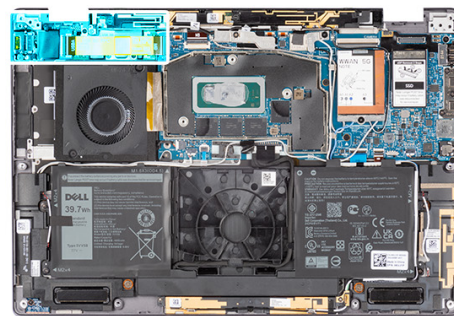
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



1x
M2x4



Étapes

1. Connectez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S à la carte fille d'E/S.
2. Placez la carte fille d'E/S avec le câble du circuit imprimé flexible dans l'emplacement situé sur le système.
3. Alignez et placez le support de la carte d'E/S sur la carte fille d'E/S.
4. Replacez la vis (M2x4) qui fixe le support de la carte fille d'E/S à l'assemblage du repose-poignets.
5. Branchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez l'[assemblage d'écran](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).

3. Installez le [cache de fond](#).
4. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
5. Installez la [carte SD](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Retrait de l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales

Prérequis

REMARQUE : Uniquement pour les systèmes équipés de l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales.

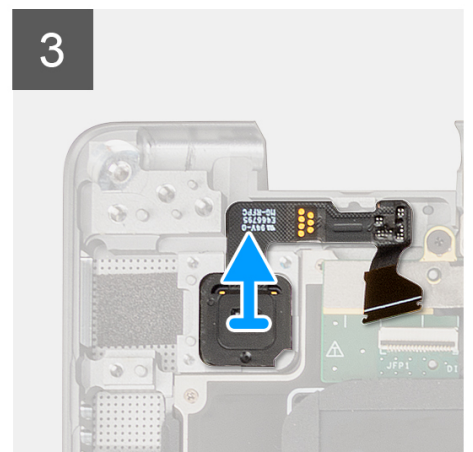
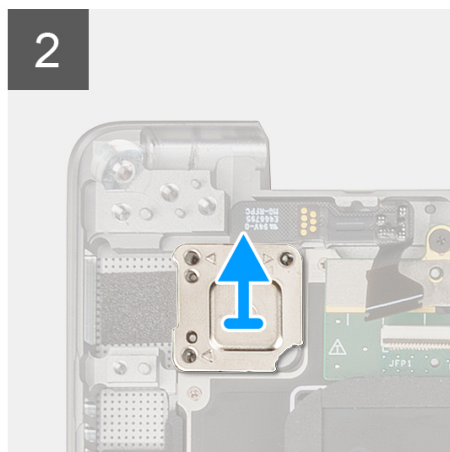
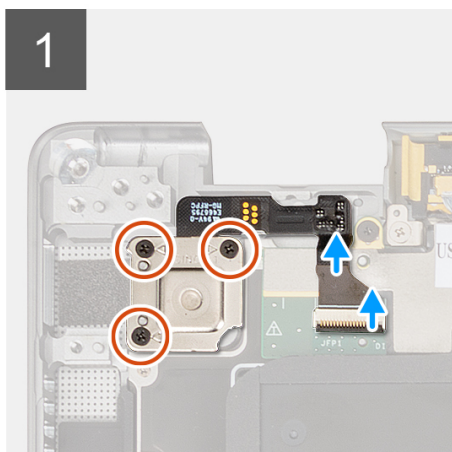
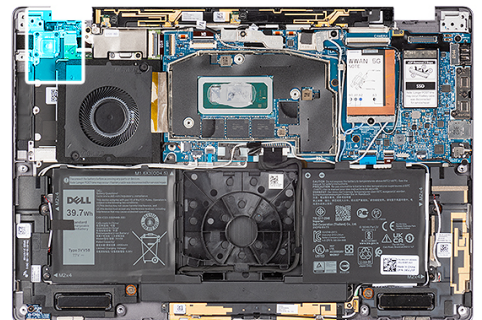
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
 - REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
6. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
7. Retirez la [carte fille d'E/S](#).

À propos de cette tâche

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



3x
M1.6x2



Étapes

1. Débranchez délicatement le câble du circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales du connecteur de la carte fille USH.
2. Retirez les trois vis (M1,6x2) qui fixent le support du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets.
3. Soulevez le support du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales hors du système.
4. Décollez l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales de l'assemblage du repose-poignets, puis soulevez l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales hors du système.

Installation de l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales

Prérequis

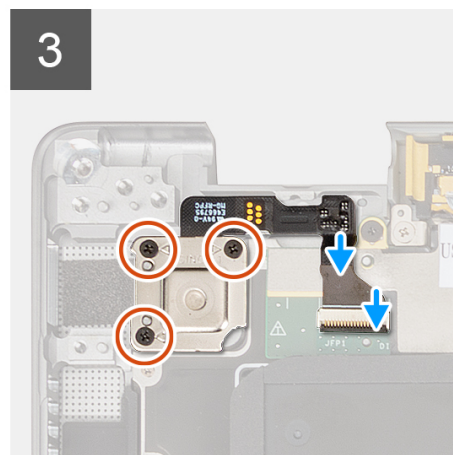
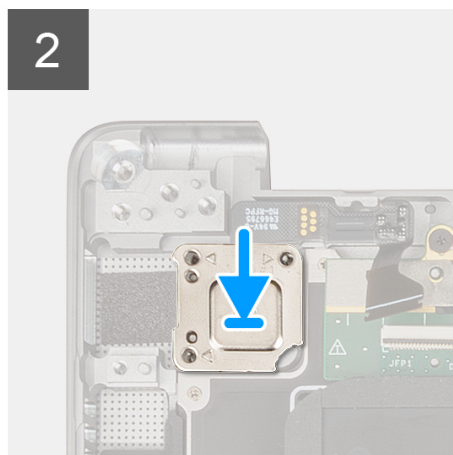
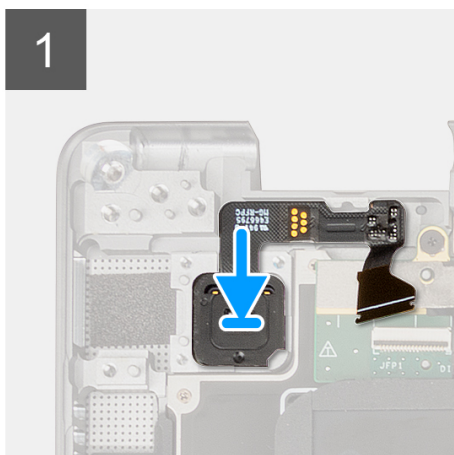
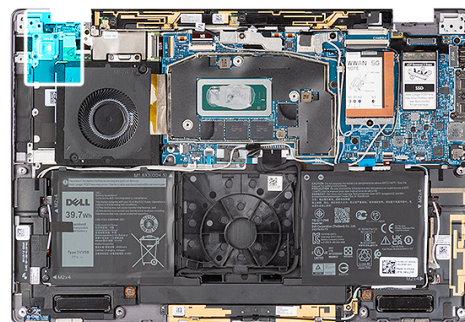
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



3x
M1.6x2



Étapes

1. Alignez et placez l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales sur le système. Collez l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Placez le support du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales sur l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales.
3. Remettez en place les trois vis (M1,6 x 2) de fixation du support du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-poignets.
4. Branchez délicatement le câble du circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales au connecteur de la carte fille USH.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte fille d'E/S](#).
2. Installez l'[assemblage d'écran](#).
3. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
6. Installez la [carte SD](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte système

Retrait de la carte système

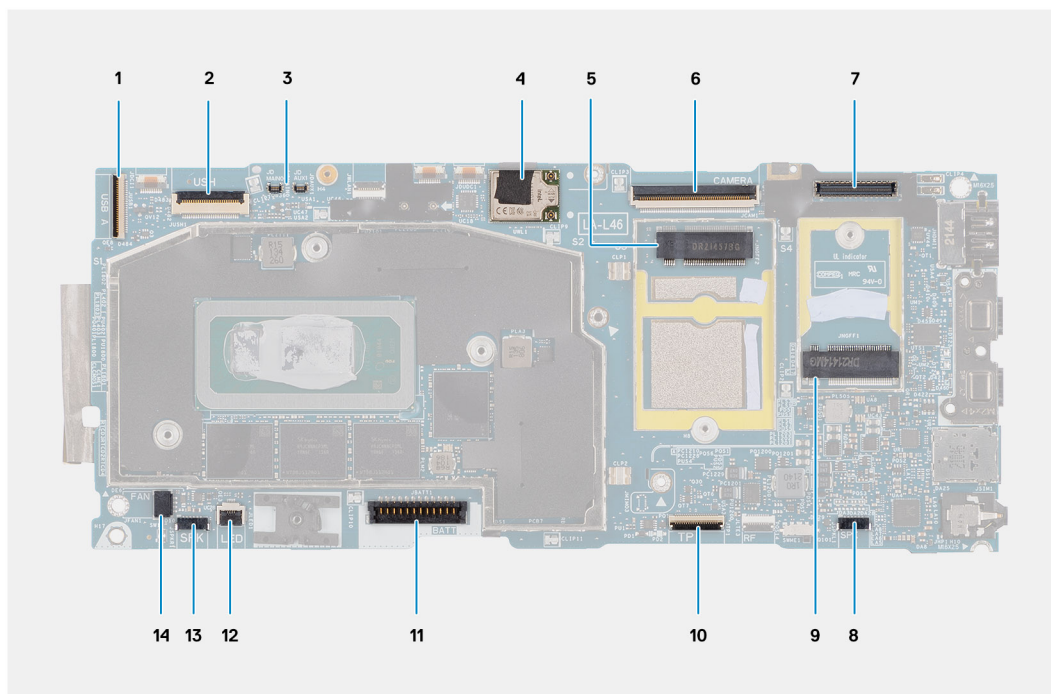
Prérequis

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez la [carte WWAN](#).
7. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
8. Retirez la [batterie](#).

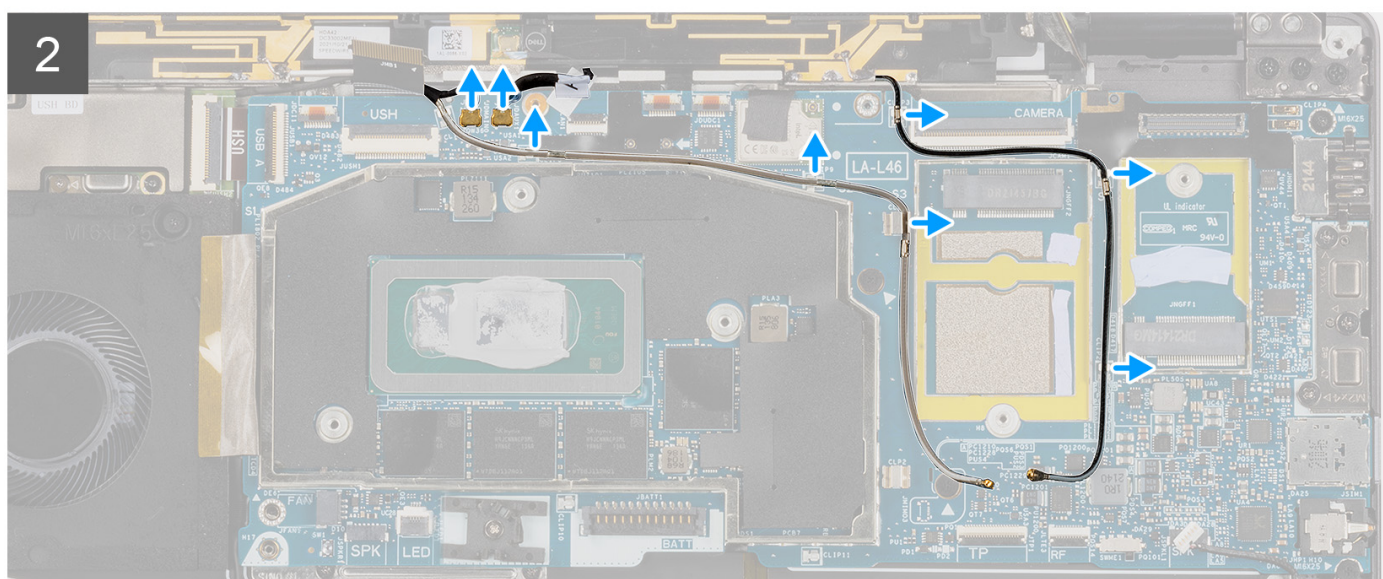
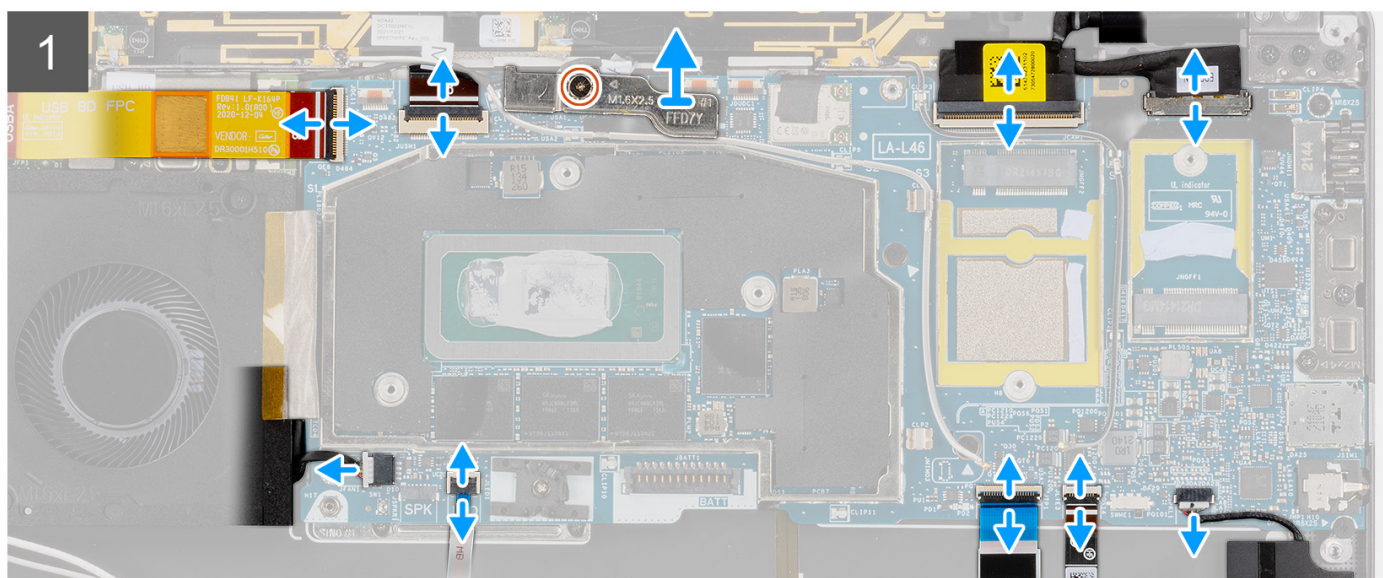
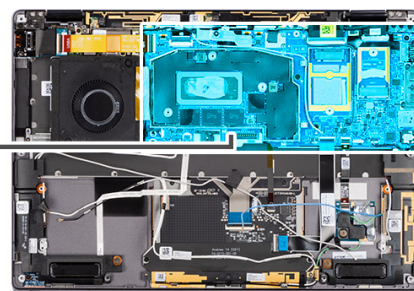
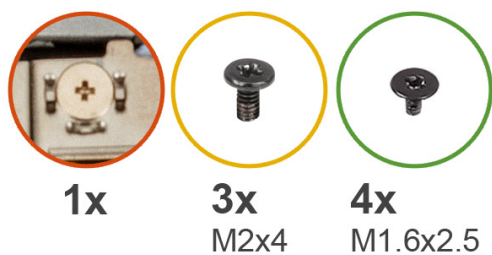
À propos de cette tâche

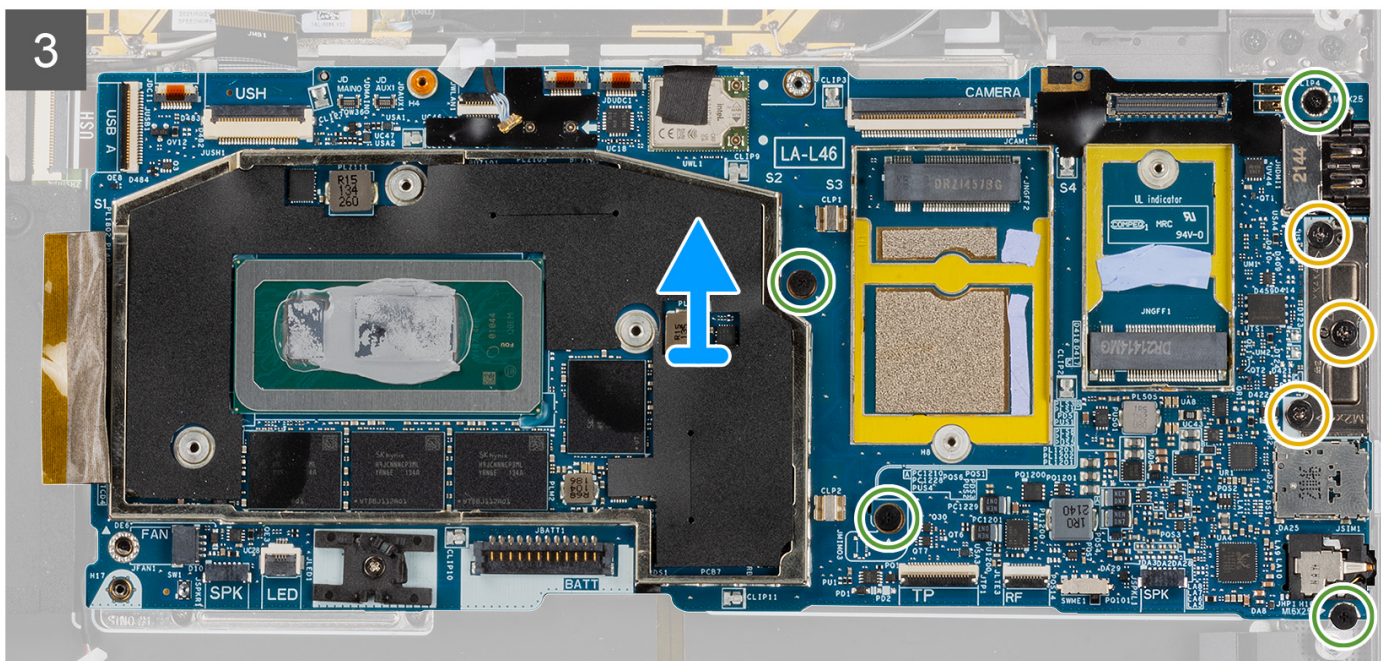


1. Connecteur du câble de la carte fille d'E/S
2. Connecteur du câble de la carte fille USH
3. Connecteurs du câble WWAN Darwin
4. Connecteur du module d'antenne WLAN
5. Connecteur de carte WWAN

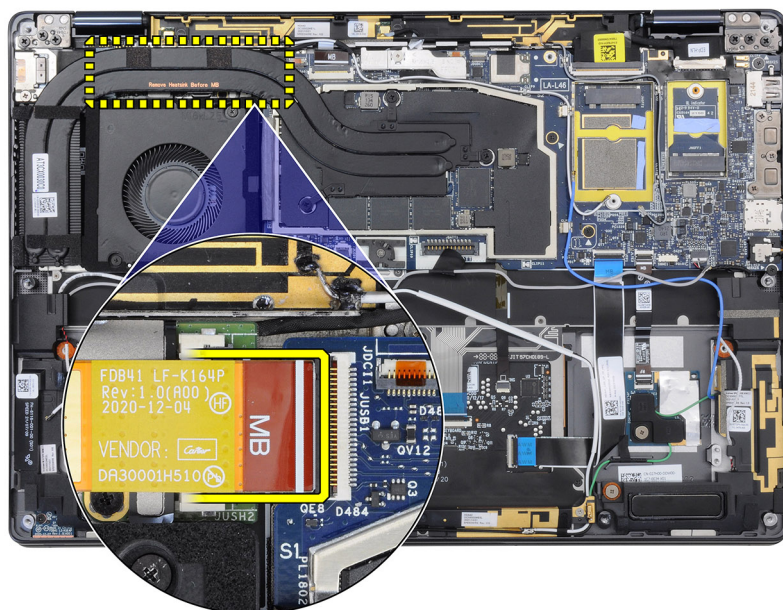
6. Connecteur du câble de la webcam/infrarouge
7. Connecteur du câble d'écran/eDP
8. Connecteur du câble du haut-parleur gauche
9. Connecteur du disque SSD M.2 2230
10. Connecteur du câble du pavé tactile
11. Connecteur du câble de la batterie
12. connecteur de la carte du voyant
13. Connecteur du câble du haut-parleur droit
14. Connecteur du câble du ventilateur système

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





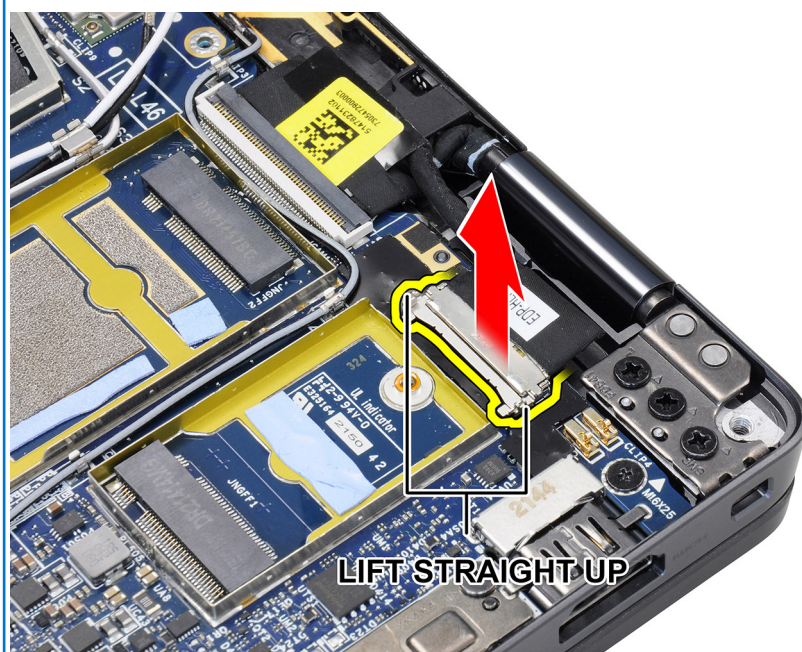
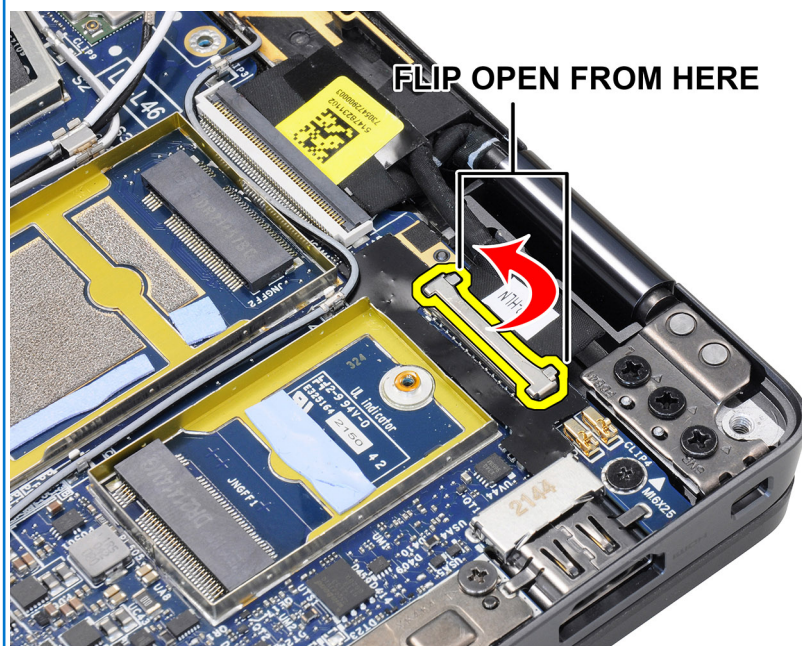
REMARQUE : Ne retirez pas la carte système en même temps que le dissipateur de chaleur, car vous risquez d'endommager la carte fille d'E/S, le circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S et la carte système. Le système est équipé d'un circuit imprimé flexible pour la carte fille d'E/S qui est connecté à la carte système sous le dissipateur de chaleur. Par conséquent, vous devez d'abord retirer le dissipateur de chaleur pour débrancher le circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S de la carte système, puis retirer la carte système.



Étapes

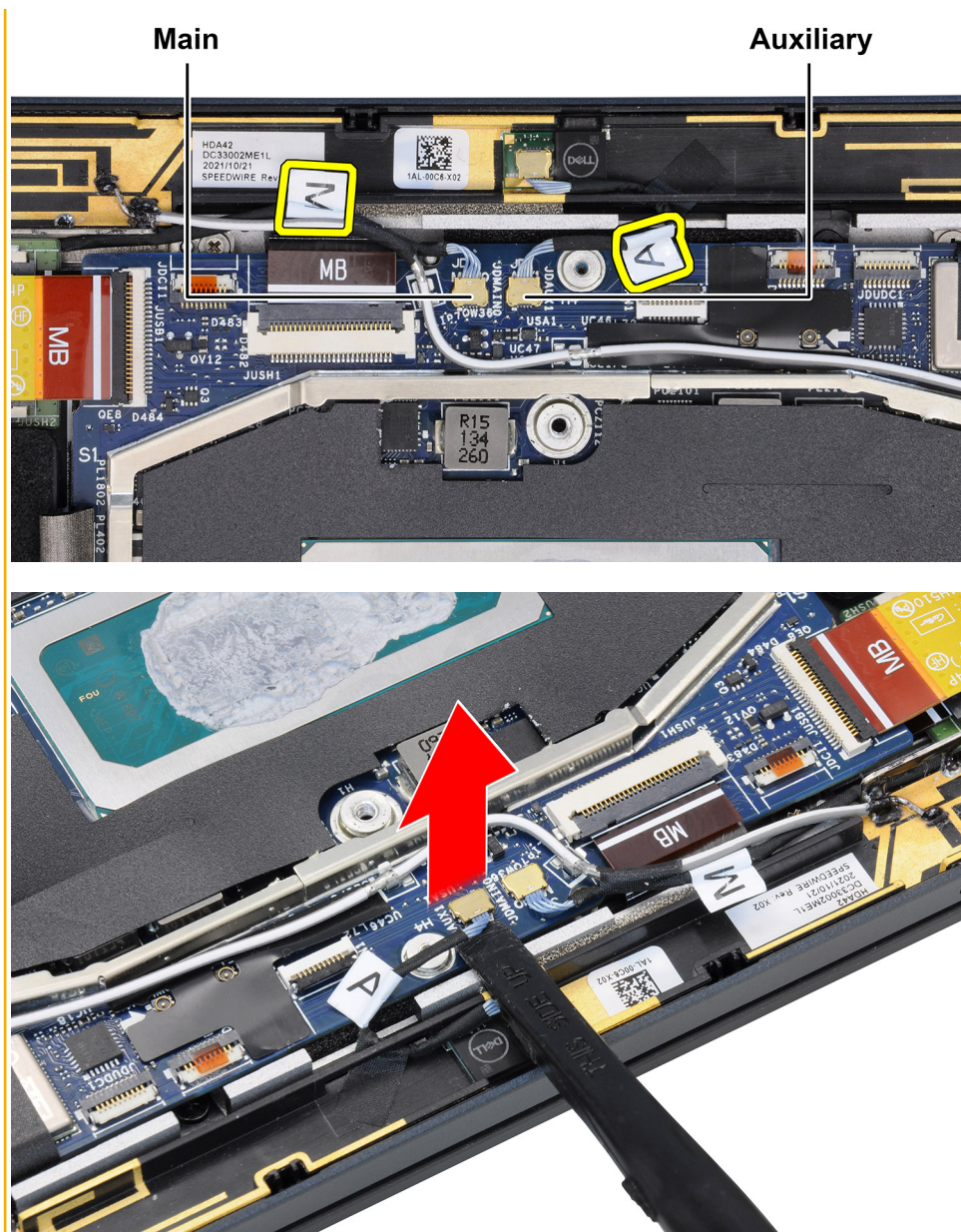
1. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S du connecteur de la carte système.
2. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille USH du connecteur de la carte système (pour les systèmes livrés avec la carte fille USH).
3. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales du connecteur de la carte système (pour les systèmes livrés avec l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales).
4. Débranchez le câble de l'écran et le câble de la webcam du connecteur de la carte système.

REMARQUE : Ouvrez le loquet du câble de l'écran à partir des deux languettes situées sur la partie supérieure du loquet. Maintenez les côtés gauche et droit de la tête du connecteur du câble et débranchez délicatement le câble de l'écran par un mouvement direct vers le haut afin d'éviter d'endommager le connecteur.



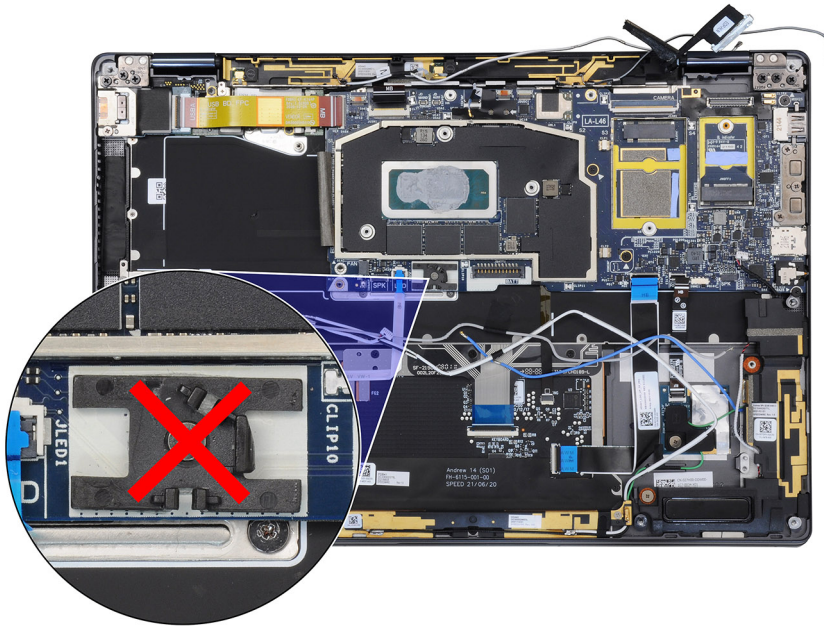
5. Débranchez le câble du haut-parleur gauche du connecteur de la carte système.
6. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible du module RF du capteur de proximité du connecteur de la carte système.
7. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible du pavé tactile cliquable du connecteur de la carte système.
8. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte des voyants LED du connecteur de la carte système.
9. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble du ventilateur système.
10. Desserrez la vis imperdable qui fixe le support du câble WWAN Darwin à la carte système.
11. Soulevez le support du câble WWAN Darwin hors de la carte système.
12. Utilisez une pointe en plastique et débranchez les deux câbles WWAN Darwin des connecteurs de la carte système.

PRÉCAUTION : Débranchez les câbles Darwin de la carte système par un mouvement direct vers le haut afin d'éviter d'endommager les broches du connecteur.



13. Débranchez le câble d'antenne WWAN principal (blanc/gris) et l'autre câble d'antenne WWAN (noir/gris) des clips métalliques de la carte système.
14. Retirez les trois vis (M2x4) qui permettent de fixer le support du port USB-C à la carte système.
15. Retirez les quatre vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-poignets.

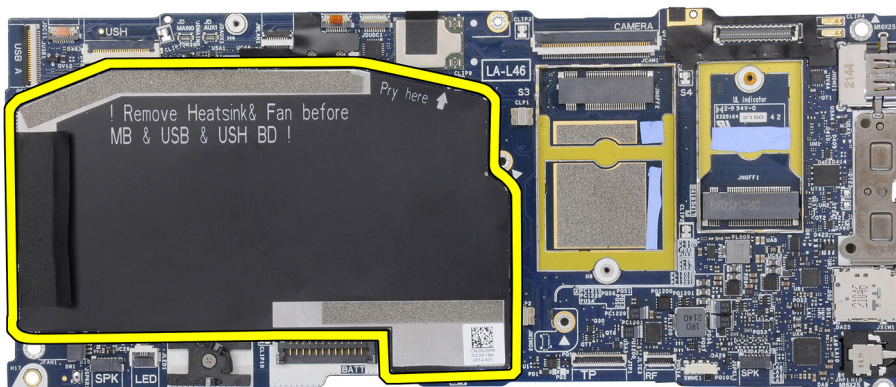
PRÉCAUTION : Ne retirez pas la vis servant à fixer le crochet du cache de fond.



16. En tenant le côté gauche de la carte système, soulevez partiellement la carte système pour la retirer du système.

PRÉCAUTION : Pour éviter toute obstruction lorsque vous soulevez la carte système, veillez à ce que la zone autour de la carte système soit libre de tout câble, câble plat flexible, circuit imprimé flexible ou élément adhésif.

REMARQUE : Pour les configurations WWAN, réinstallez l'ancien cache de protection sur la carte système défectueuse après l'avoir retirée du système. Ne jetez pas le cache de protection. La carte système doit être renvoyée avec le cache.



Installation de la carte système

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



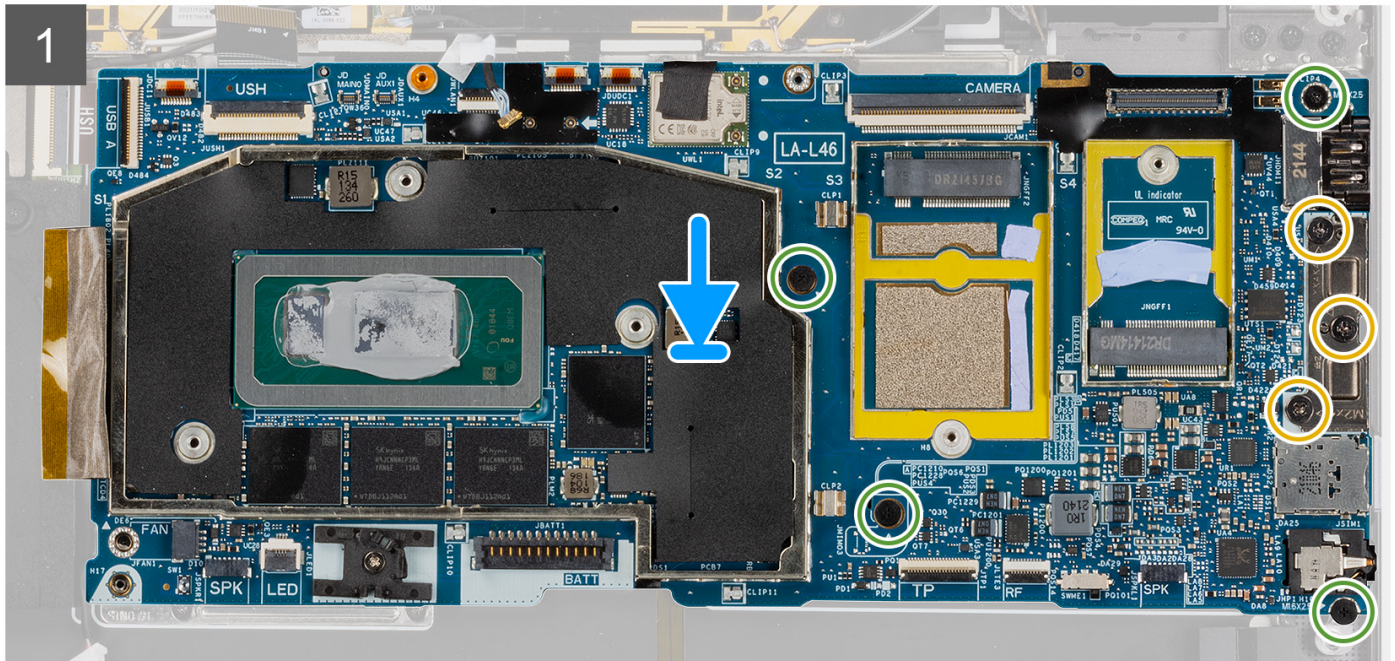
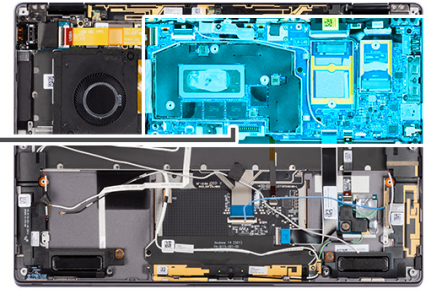
1x

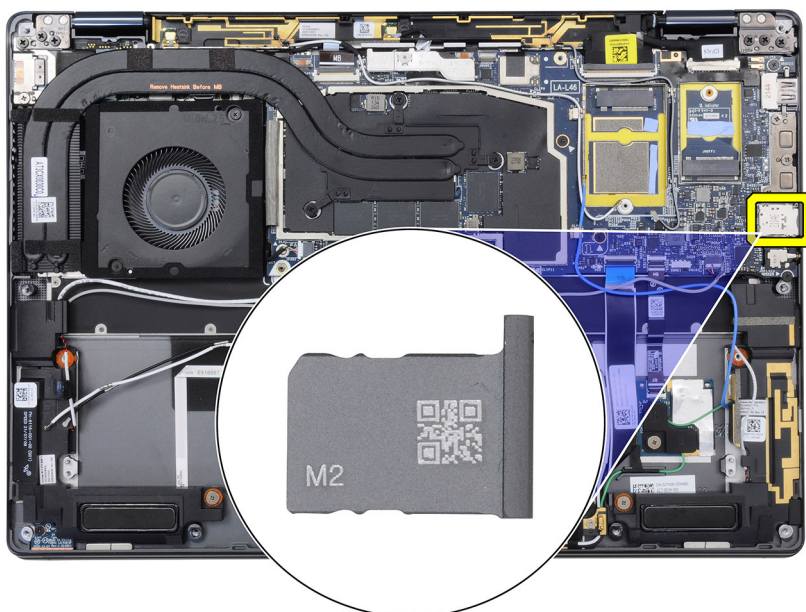


3x
M2x4

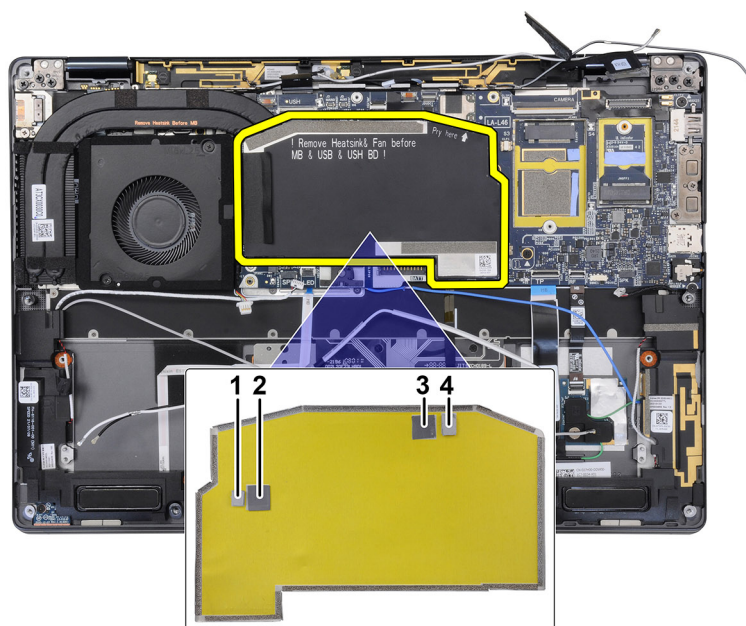


4x
M1.6x2.5





REMARQUE : Les cartes système de remplacement sont préfixées avec quatre tampons thermiques sur le dessous du cache de protection du dissipateur de chaleur. Avant de réinstaller le cache sur la carte système, assurez-vous que les quatre tampons thermiques sont fixés aux emplacements appropriés.



Étapes

1. Alignez et positionnez la carte système sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Remplacez les quatre vis (M1,6x2,5) qui permettent de fixer la carte système à l'assemblage du repose-poignets.
3. Remettez en place les trois vis (M2x4) qui fixent le support USB-C à la carte système.
4. Branchez les deux câbles WWAN Darwin aux connecteurs de la carte système.
5. Faites passer le câble d'antenne WWAN principal (blanc/gris) et l'autre câble d'antenne WWAN (noir/gris) dans les clips métalliques de la carte système.
6. Alignez et placez le support du câble WWAN Darwin sur la carte système.
7. Serrez la vis imperdable qui fixe le support du câble WWAN Darwin à la carte système.
8. Connectez le câble du ventilateur système à son connecteur situé sur la carte système.

9. Branchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte des voyants au connecteur de la carte système.
10. Raccordez le câble du circuit imprimé flexible du pavé tactile au connecteur de la carte système.
11. Branchez le câble du circuit imprimé flexible du module RF du capteur de proximité au connecteur de la carte système.
12. Branchez le câble du haut-parleur gauche au connecteur de la carte système.
13. Branchez le câble de l'écran et le câble de la webcam au connecteur de la carte système.
14. Connectez le câble d'écran et le câble de la caméra à la carte système.
15. Branchez le câble du circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales au connecteur de la carte système (pour les systèmes livrés avec l'assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales).
16. Branchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille USH au connecteur de la carte système (pour les systèmes livrés avec la carte fille USH).
17. Branchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille d'E/S au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez la [carte WWAN](#).
4. Installez le [disque SSD](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
7. Installez la [carte SD](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte fille USH

Retrait de la carte fille USH

Prérequis

 **REMARQUE :** Uniquement pour les systèmes livrés avec une carte fille USH.

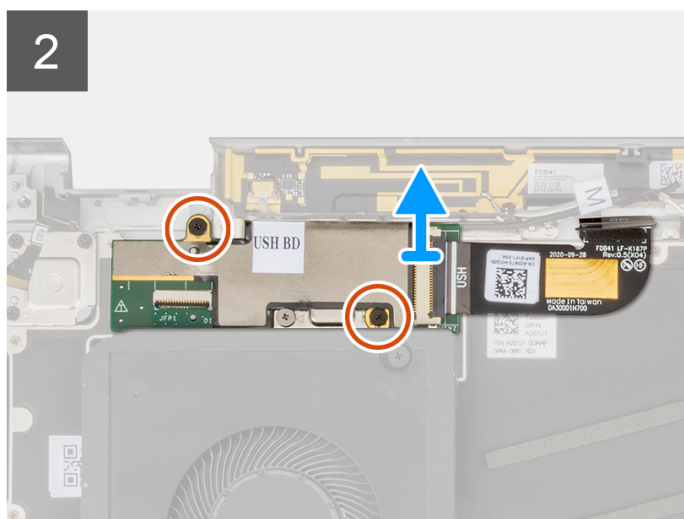
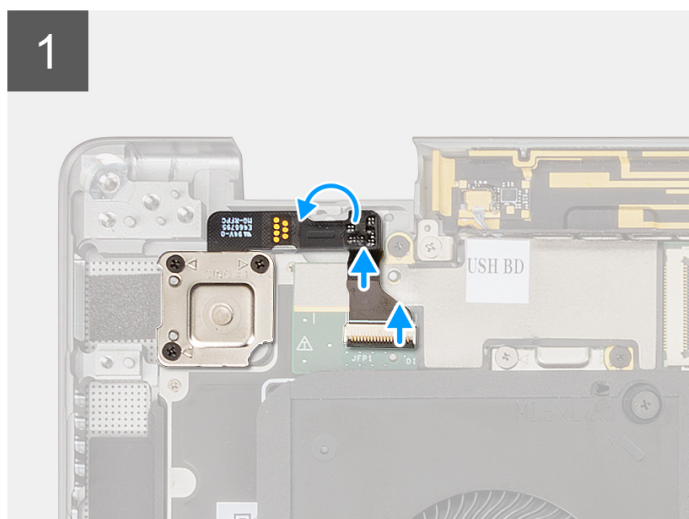
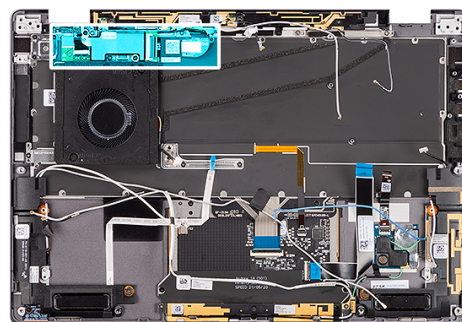
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
 **REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
7. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
8. Retirez la [batterie](#).
9. Retirez la [carte fille d'E/S](#).
10. Retirez la [carte système](#).

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement de la carte fille USH et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



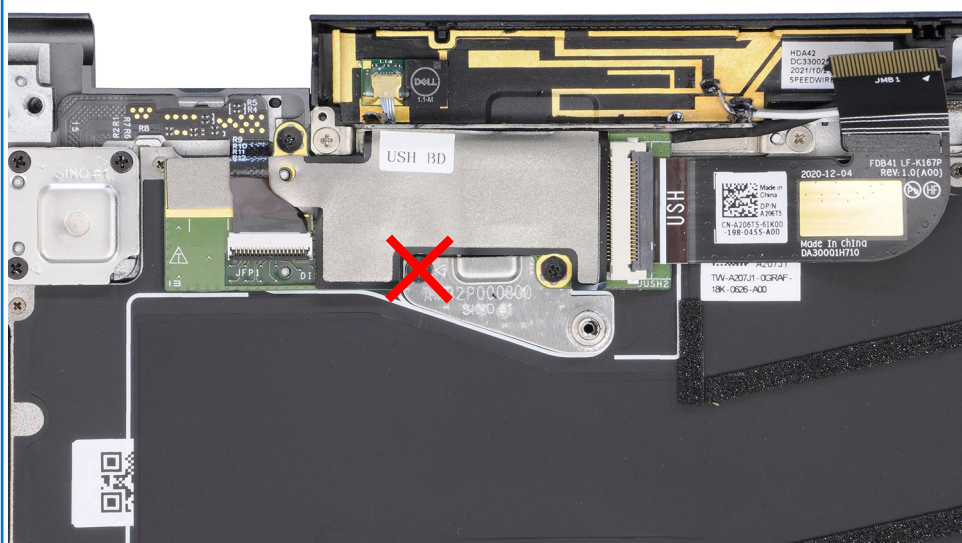
2x
M1.2x2.5



Étapes

1. Débranchez délicatement le câble du circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales du connecteur de la carte fille USH.
2. Décollez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille USH du clavier.
3. Retirez les deux vis (M1,2x2,5) qui fixent la carte fille USH à l'assemblage du repose-poignets.

REMARQUE : Ne retirez pas la vis qui maintient le support du clavier en place.



4. Soulevez la carte fille USH avec le câble du circuit imprimé flexible hors du système.
5. Débranchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille USH.

Installation de la carte fille USH

Prérequis

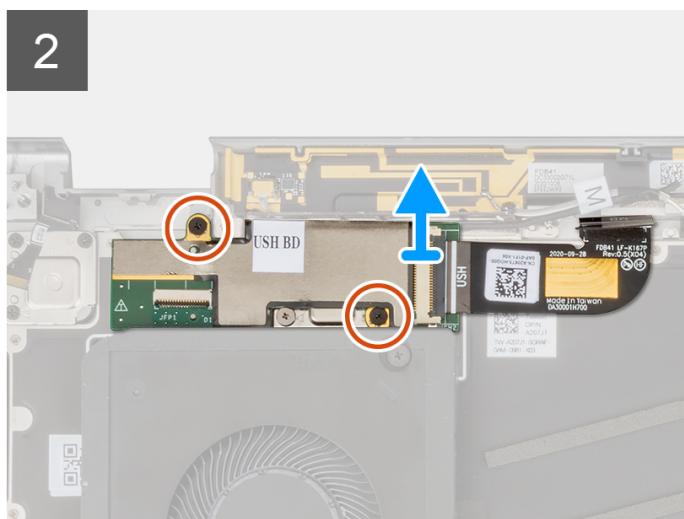
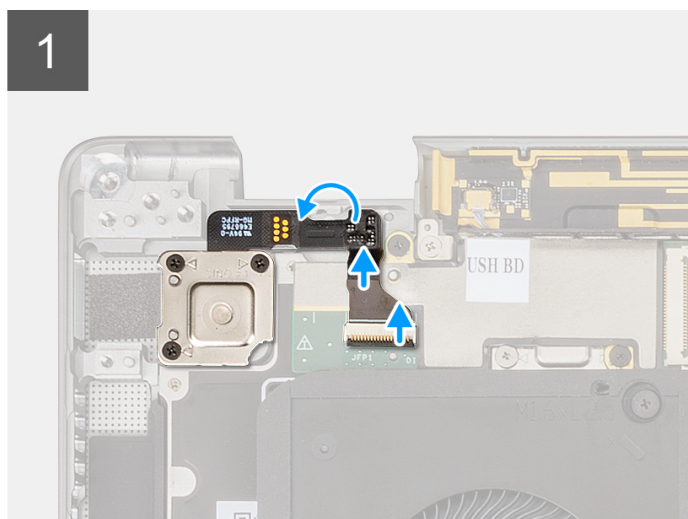
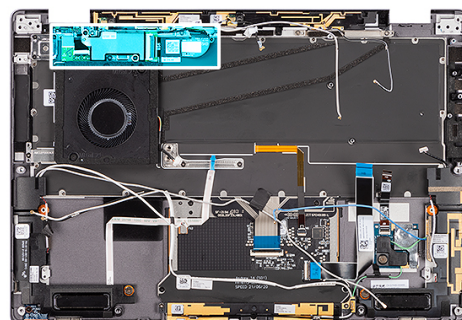
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement de la carte fille USH et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M1.2x2.5



Étapes

1. Branchez le câble du circuit imprimé flexible de la carte fille USH à la carte fille USH.
2. Placez la carte fille USH avec le câble du circuit imprimé flexible dans l'emplacement situé sur le système.
3. Remettez en place les deux vis (M1,2 x 2,5) de fixation de la carte fille USH à l'assemblage du repose-poignets.
4. Collez le câble du circuit imprimé de la carte fille USH au clavier.
5. Branchez délicatement le câble du circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales au connecteur de la carte fille USH.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez la [carte fille d'E/S](#).
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
6. Installez la [carte WWAN](#).
7. Installez le [cache de fond](#).
8. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
9. Installez la [carte SD](#).
10. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Module d'antenne WWAN (Wireless Wide Area Network)

Retrait du module d'antenne WWAN principal

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 l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

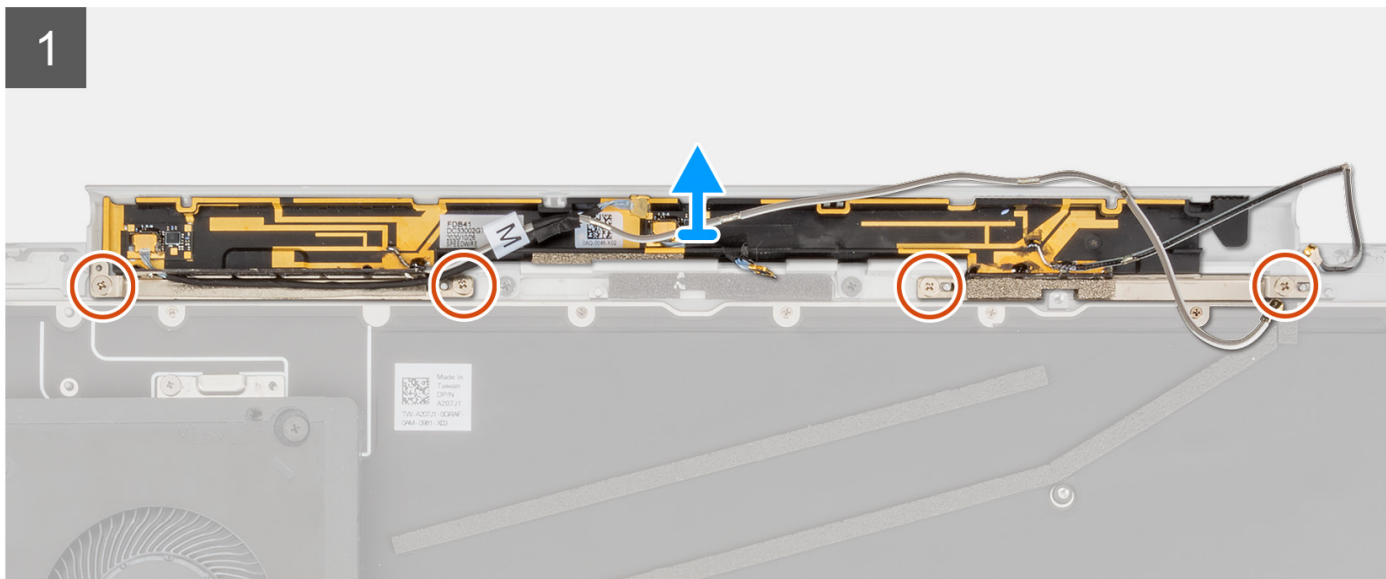
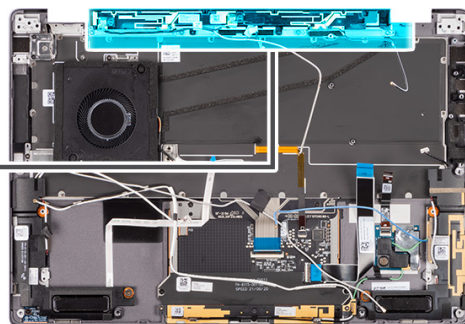
2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).
6. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
7. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
8. Retirez la [batterie](#).
9. Retirez la [carte fille d'E/S](#).
10. Retirez la [carte système](#).
11. Retirez la [carte fille USH](#).

À propos de cette tâche

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



4x
M1.6x3



Étapes

1. Retirez les quatre vis (M1,6x3) qui fixent le module d'antenne WWAN principal à l'assemblage du repose-poignets.
2. Soulevez le module d'antenne WWAN principal hors du système.

Installation du module d'antenne WWAN principal

Prérequis

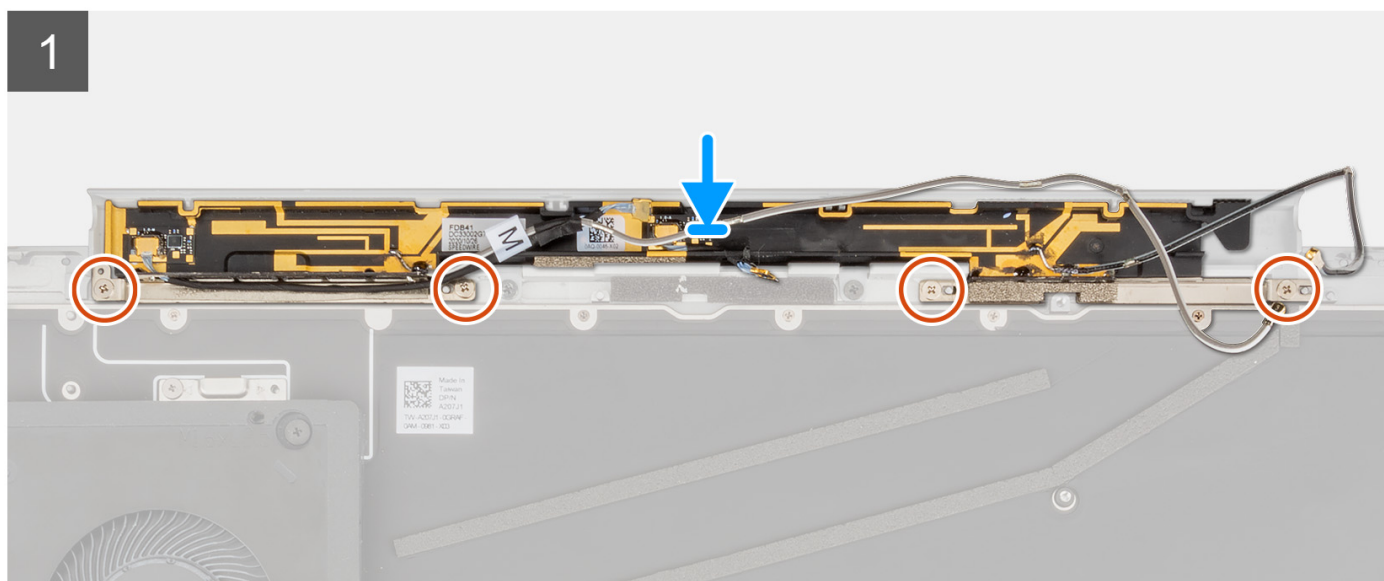
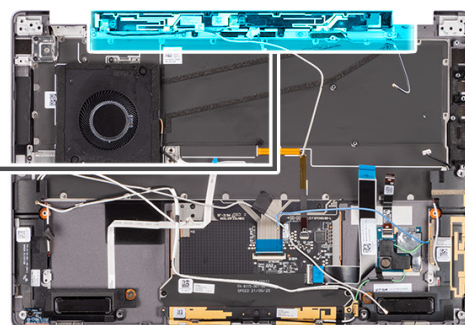
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module d'antenne WWAN principal et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



4x
M1.6x3



Étapes

1. Alignez et placez le module d'antenne WWAN principal dans le logement situé sur le système.
2. Remplacez les quatre vis (M1,6x3) qui permettent de fixer le module d'antenne WWAN principal à l'assemblage du repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte fille USH](#).
2. Installez la [carte système](#).
3. Installez la [carte fille d'E/S](#).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez l'[assemblage d'écran](#).
6. Installez le [dissipateur de chaleur](#).

7. Installez la [carte WWAN](#).
8. Installez le [cache de fond](#).
9. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
10. Installez la [carte SD](#).
11. 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

Prérequis

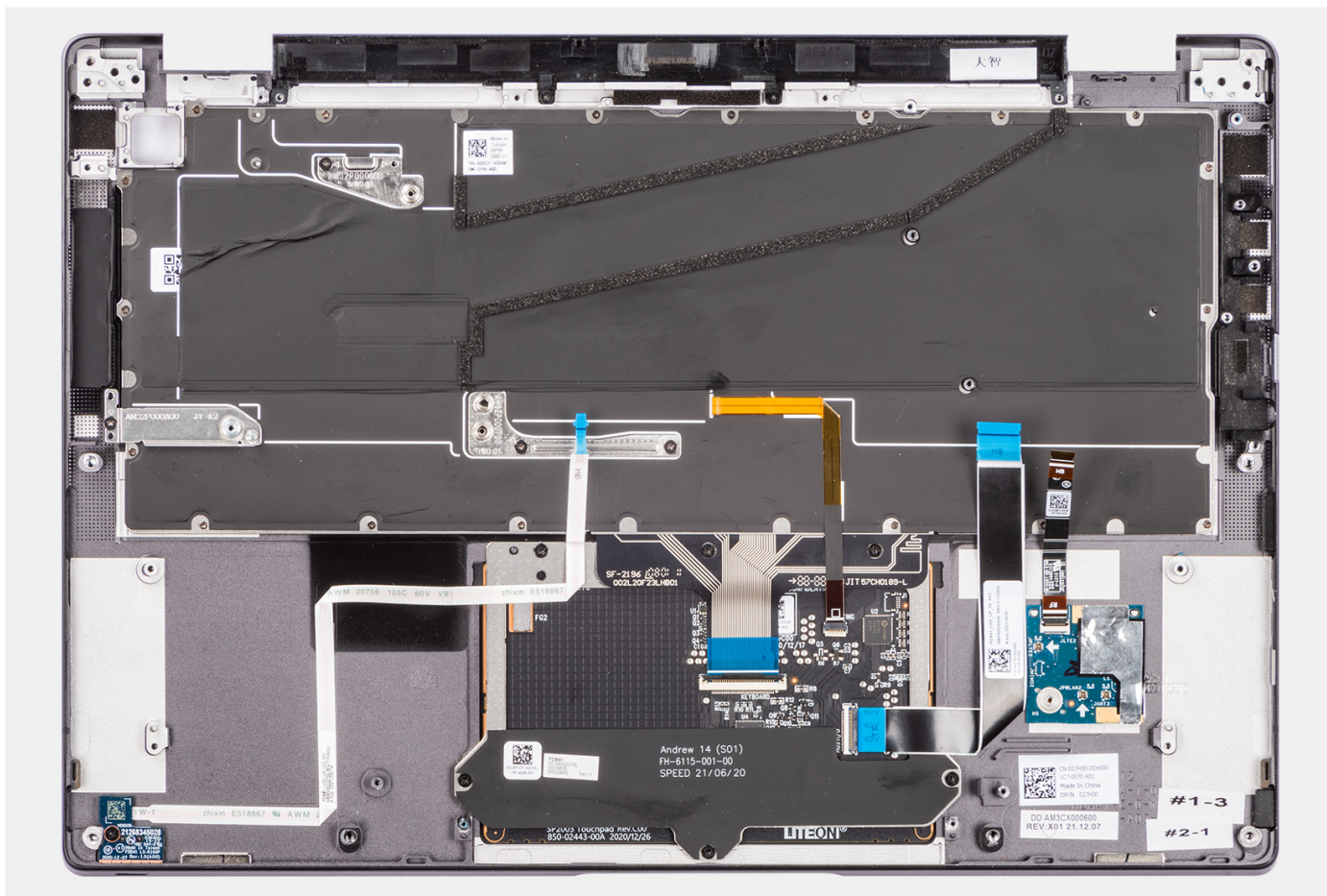
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

 **REMARQUE :** Assurez-vous que l'ordinateur est en mode maintenance. Pour plus d'informations, reportez-vous à l'étape 6 de la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).

2. Retirez la [carte SD](#).
3. Retirez le [plateau de la carte SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez le [disque SSD](#).
6. Retirez la [carte WWAN](#).
7. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
8. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
9. Retirez la [batterie](#).
10. Retirez le [haut-parleur gauche](#).
11. Retirez le [haut-parleur droit](#).
12. Retirez le [module d'antenne WLAN](#).
13. Retirez la [carte fille d'E/S](#).
14. Retirez l'[assemblage bouton d'alimentation et lecteur d'empreintes digitales](#) (pour les systèmes livrés avec lecteur d'empreintes digitales).
15. Retirez la [carte système](#).
16. Retirez la [carte fille USH](#).
17. Retirez le [module d'antenne WWAN principal](#).

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.



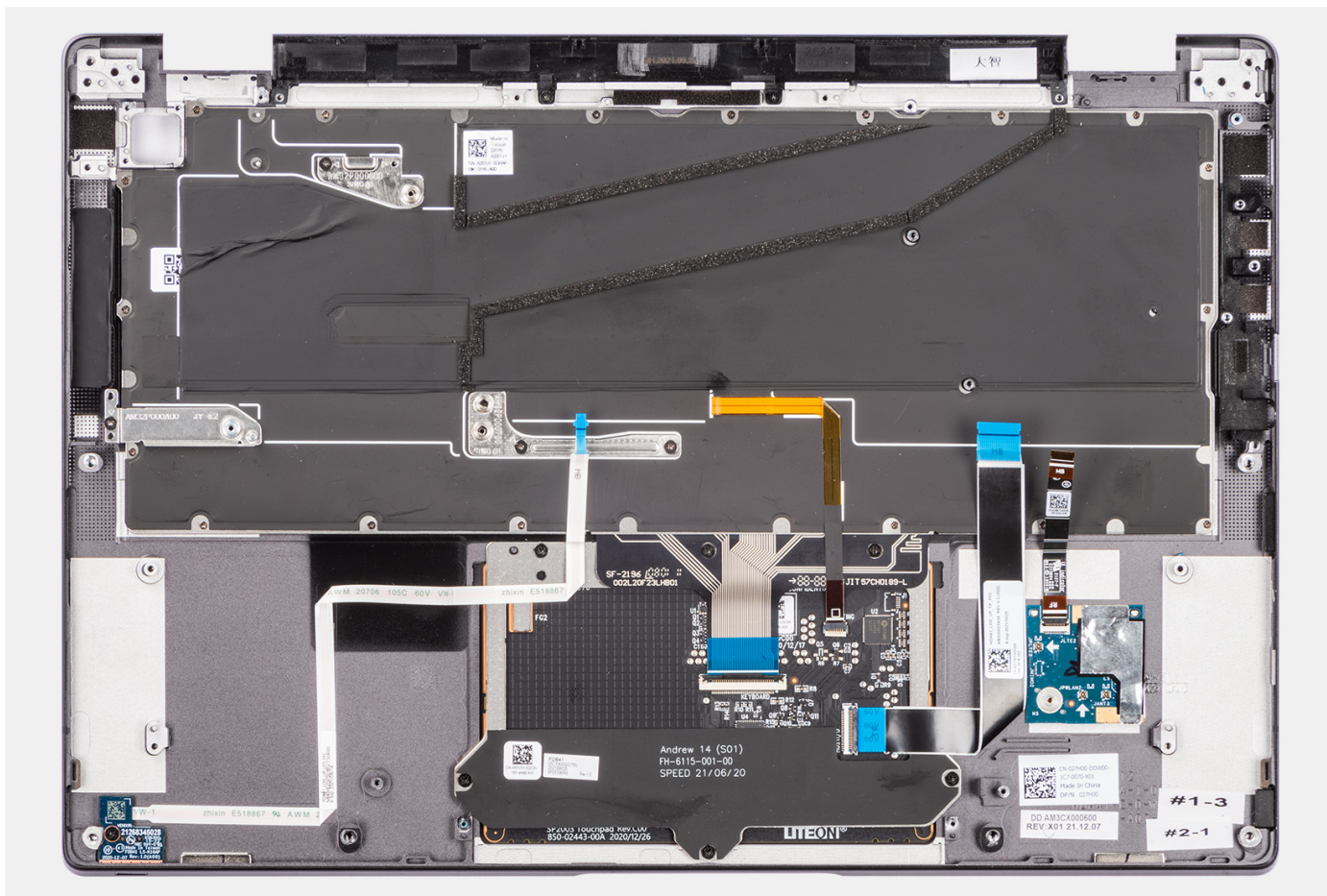
Installation de l'assemblage de repose-poignets

Prérequis

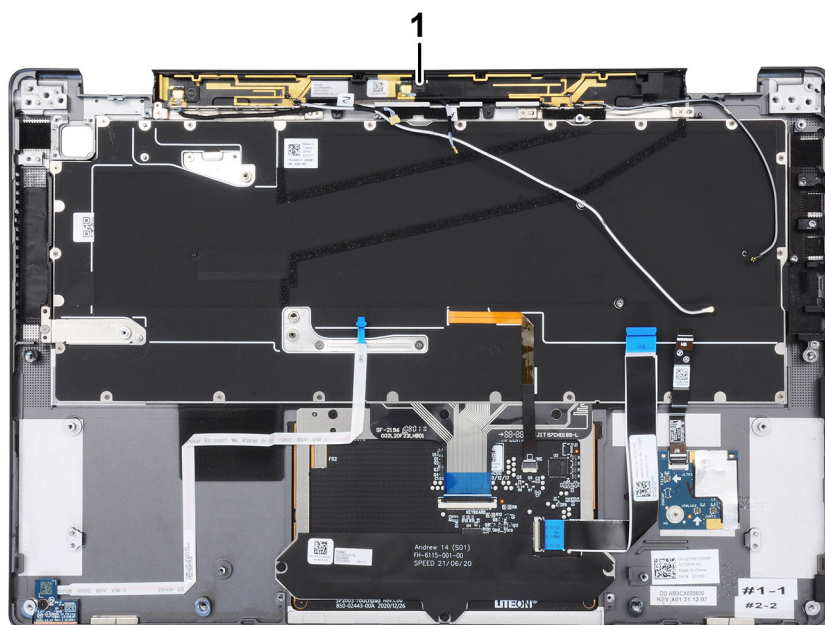
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

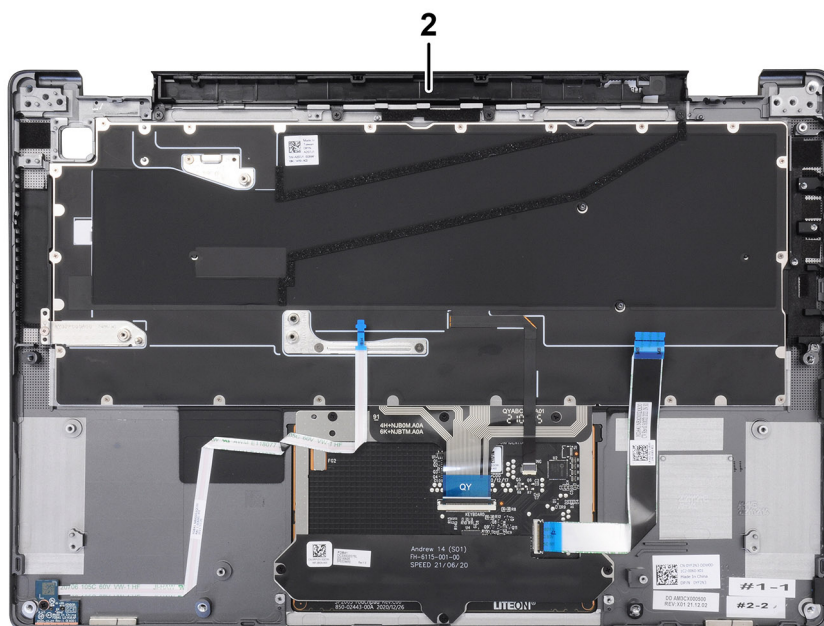
À propos de cette tâche

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



REMARQUE : Lors du remplacement du repose-poignets, repositionnez l'antenne WWAN principale/le module d'antenne factice sur le repose-poignets de remplacement.





1. Antenne principale WWAN
2. Module d'antenne factice

Étapes

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

Étapes suivantes

1. Installez le [module d'antenne WWAN principal](#).
2. Installez la [carte fille USH](#).
3. Installez la [carte système](#).
4. Installez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#) (pour les systèmes livrés avec lecteur d'empreintes digitales).
5. Installez la [carte fille d'E/S](#).
6. Installez le [module d'antenne WLAN](#).
7. Installez le [haut-parleur droit](#).
8. Installez le [haut-parleur gauche](#).
9. Installez la [batterie](#).
10. Installez l'[assemblage d'écran](#).
11. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
12. Installez la [carte WWAN](#).
13. Installez le [disque SSD](#).
14. Installez le [cache de fond](#).
15. Installez le [plateau de la carte SIM](#).
16. Installez la [carte SD](#).
17. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

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 du programme 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 la présente section n'apparaîtront pas forcément.

REMARQUE : Avant d'utiliser le programme de configuration du BIOS, notez les informations qui y sont affichées afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Utilisez le programme de configuration du BIOS pour les fins suivantes :

- Obtenir des informations sur le matériel installé sur votre ordinateur, par exemple la quantité de RAM et la taille du disque dur.
- 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.

Présentation du BIOS

Le BIOS gère le flux des données entre le système d'exploitation de l'ordinateur et les périphériques rattachés tels que le disque dur, un adaptateur vidéo, le clavier, la souris et l'imprimante.

Accès au programme de configuration du BIOS

Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Appuyez sur F2 pendant l'autotest de démarrage (POST) pour entrer dans le programme de configuration du BIOS.

REMARQUE : Si le logo du système d'exploitation s'affiche, attendez l'affichage du bureau. Ensuite, éteignez votre ordinateur et refaites une tentative.

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 2. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant. REMARQUE : Seulement pour le navigateur graphique standard.

Tableau 2. Touches de navigation (suite)

Touches	Navigation
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors.

Menu d'amorçage ponctuel

Pour entrer dans le **Menu d'amorçage ponctuel**, allumez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F12.

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

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

- 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 à l'écran Configuration du système.

Options de configuration du système

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

Tableau 3. Options de configuration du système : menu Informations système

Présentation générale	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service express	Affiche le code de service express de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Mise à jour de firmware signée	Indique si la mise à jour de firmware signée est activée sur votre ordinateur.
Information sur la batterie	
Principal	Indique que la batterie est la batterie principale.
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.
Informations concernant le processeur	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.

Tableau 3. Options de configuration du système : menu Informations système (suite)

Présentation générale	
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache L2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 du processeur.
Version du microcode	Affiche la version du microcode.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT).
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur la mémoire	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
DIMM_SLOT B	Affiche la taille de la mémoire DIMM B.
DIMM_SLOT A	Affiche la taille de la mémoire DIMM A.
Informations sur les appareils	
Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
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 le disque SSD PCIe M.2 de l'ordinateur.

Tableau 4. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage

Configuration du démarrage	
Séquence de démarrage	
Mode de démarrage	Affiche les modes de démarrage
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.
Démarrage de la carte SD (Secure Digital)	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage en lecture seule de la carte SD. Par défaut, l'option Démarrer la carte Secure Digital (SD) est désactivée.
Secure Boot	
Activer Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot (amorçage sécurisé). Par défaut, cette option est activée.

Tableau 4. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage (suite)

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

Tableau 5. 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	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. Par défaut : toutes les options sont activées.
Configuration USB/Thunderbolt	- 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 prédémarrage du BIOS. Par défaut, l'option Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt est activée.
Activer les modules de prédémarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)	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 prédémarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT) est désactivée.
Désactivation du tunneling PCIE USB4	Permet de désactiver l'option de tunneling PCIE USB4. Par défaut, cette option 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	Permet à d'utiliser une station d'accueil Dell Type-C pour fournir un flux de données quand les ports USB externes sont désactivés. Lorsque le remplacement par la station d'accueil Type-C est activé, le sous-menu Video/Audio/Lan est activé.

Tableau 5. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
Vidéo	Par défaut, l'option Remplacement par la station d'accueil Type-C est activée. Permet d'activer ou de désactiver l'utilisation de la vidéo sur des ports externes de station d'accueil Dell. Par défaut, l'option Vidéo est désactivée.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver l'utilisation de l'audio sur des ports externes de station d'accueil Dell. Par défaut, l'option Audio est activée.
Lan	Permet d'activer ou de désactiver l'utilisation du LAN sur des ports externes de station d'accueil Dell. Par défaut, l'option Lan est activée.
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 6. Options de configuration du système : menu Stockage

Stockage	
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	
SATA-1	
Type	Affiche les informations du type SATA-1 de l'ordinateur.
Périphérique	Affiche les informations sur le périphérique SATA-1 de l'ordinateur.
M.2 PCIe SSD-1	
Type	Affiche les informations sur le type M.2 PCIe SSD-1 de l'ordinateur.
Périphérique	Affiche les informations sur le disque M.2 PCIe SSD 1 de l'ordinateur.
M.2 PCIe SSD-2	
Type	Affiche les informations sur le type M.2 PCIe SSD-2 de l'ordinateur.
Périphérique	Affiche les informations sur le disque SSD-2 PCIe M.2 de l'ordinateur.
Activer la carte média	
Carte SD (Secure Digital)	Permet d'activer ou de désactiver la carte SD. L'option Carte Secure Digital (SD) est activée.
Mode en lecture seule de carte Secure Digital (SD)	Permet d'activer ou de désactiver le mode en lecture seule de la carte SD. Par défaut, l'option Mode en lecture seule de la carte Secure Digital (SD) est désactivée.

Tableau 7. 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.
Logo plein écran	Permet d'activer ou de désactiver l'affichage du logo plein écran. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 8. 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 la pile réseau UEFI	Permet d'activer ou de désactiver la pile réseau UEFI. Par défaut, les options Activer la pile réseau UEFI et Activé avec PXE sont activées.
Activer les appareils sans fil	
WWAN/GPS	Permet d'activer ou de désactiver les appareils WWAN/GPS internes. Par défaut, cette option est activée.
Mode de bus WWAN	Définir le type d'interface de la carte WWAN (WAN sans fil). Par défaut, l'option Mode de bus PCIe est activée.
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	Permet d'activer ou de désactiver la carte à puce sans contact/l'appareil 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.
Fonction de démarrage HTTPs	
Démarrage HTTPs	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage HTTPs. Par défaut, l'option Démarrage HTTPs est activée.

Tableau 8. Options de configuration du système : menu Connexion (suite)

Connexion	
Mode de démarrage HTTPs	En mode automatique, le démarrage HTTPs extrait l'URL de démarrage à partir du DHCP. En mode manuel, le démarrage HTTPs lit l'URL de démarrage à partir des données fournies par l'utilisateur. Par défaut, l'option Mode automatique est activée.

Tableau 9. 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 personnalisée 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	Permet d'activer ou de désactiver la configuration avancée du niveau de charge de la batterie. Par défaut, l'option Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie est désactivée.
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 activée.
Activer le basculement en heures pleines	
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 Optimisé 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.
Batterie principale longue durée de cycle de vie	Par défaut, l'option Batterie normale est activée.

Tableau 10. 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.
Dispositif de dérivation PPI pour 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	Permet d'activer ou de désactiver la protection de la mémoire contre les attaques physiques, y compris le spray givrant, l'interrogation de la DDR pour lire les cycles, etc. Par défaut, l'option Chiffrement total de la mémoire est désactivée.
Intrusion dans le boîtier	
	Contrôle la fonction d'intrusion dans le boîtier. Par défaut, l'option Silencieux est activée.
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	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.

Tableau 11. 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 de l'ordinateur.
SSD0 NVMe	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD0 NVMe.
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. Par défaut, cette option est désactivée.
Caractères spéciaux	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial. Par défaut, cette option est désactivée.
Nombre minimal de caractères	Permet de définir le minimum de caractères autorisés pour le mot de passe.
Ignorer le mot de passe	Lorsque cette option est activée, vous devez toujours entrer les mots de passe de l'ordinateur et du disque dur interne au redémarrage. Par défaut, l'option Désactivé est activée.
Modifications de mot de passe	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	Permet d'autoriser la modification du mot de passe système et du disque dur sans nécessiter de mot de passe administrateur. Par défaut, cette option est activée.
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	
Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur	Permet aux administrateurs de contrôler la façon dont leurs utilisateurs peuvent ou non accéder à la configuration du BIOS. Par défaut, cette option est désactivée.
Verrouillage du mot de passe maître	
Activer le verrouillage du mot de passe maître	Si elle est activée, cette option désactivera la prise en charge du mot de passe maître. Par défaut, cette option est désactivée.
Autoriser le rétablissement des PSID non admin	
Activer le rétablissement des PSID non admin	Contrôle l'accès au rétablissement des ID de sécurité physique (PSID) des disques durs NVMe à partir de l'invite Dell Security Manager. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 12. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour

Restauration de mise à jour	
Mises à jour des capsules UEFI	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 12. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)

Restauration de mise à jour	
Restauration du BIOS à partir du disque dur	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. Par défaut, cette option est activée.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS Permet d'activer ou de désactiver le flashage du firmware de l'ordinateur vers des versions précédentes. Par défaut, cette option est activée.
Récupération du système d'exploitation SupportAssist	Permet d'activer ou de désactiver le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist de récupération dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur. Par défaut, cette option est activée.
BISOCconnect	Permet d'activer ou de désactiver la restauration du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé. Par défaut, cette option est activée.
Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	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. Par défaut, la valeur du seuil est réglée sur 2.

Tableau 13. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes

Gestion des systèmes	
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour l'ordinateur.
Comportement sur secteur	
Éveil sur secteur	Permet d'activer ou de désactiver l'option d'éveil sur secteur. Par défaut, cette option est désactivée.
Wake-on-LAN	
Wake-on-LAN	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. Par défaut, l'option Désactivé est sélectionnée.
Heure de démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini). Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 14. Options de configuration du système : menu Clavier

Clavier	
Activer le verrouillage numérique	Permet d'activer ou de désactiver la fonction Verr Num au démarrage de l'ordinateur. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 14. Options de configuration du système : menu Clavier (suite)

Clavier	
Options de verrouillage des touches de fonction	Par défaut, l'option Verrouillage Fn est activée.
Luminosité du clavier	Permet de modifier les paramètres d'éclairage du clavier. Par défaut, l'option Lumineux est activée.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur. Par défaut, l'option 10 secondes est activée.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier lorsque l'ordinateur fonctionne uniquement sur l'alimentation de la batterie. Par défaut, l'option 10 secondes est activée.
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 15. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage

Comportement préalable au démarrage	
Avertissements sur les adaptateurs	
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.
Avertissements USB-C	
Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil	Activer ou désactiver les messages d'avertissement de la station d'accueil. Par défaut, cette option est activée.
Démarrage rapide	Permet de définir la vitesse du processus de démarrage. Par défaut, l'option Minimal 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 unique du système est activée.

Tableau 16. Options de configuration du système : menu Performances

Performances	
Prise en charge multicœur	
Cœurs actifs	Permet de modifier le nombre de cœurs de processeur disponibles pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Tous les cœurs est activée.
Intel SpeedStep	

Tableau 16. Options de configuration du système : menu Performances (suite)

Performances	
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 TurboBoost	
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 17. Options de configuration du système : menu Journaux système

Journaux système	
Journal des événements du BIOS	
Effacer le contenu du journal des événements BIOS	Affiche les événements du BIOS. Par défaut, l'option Conserver 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 est activée.
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 est activée.
Informations sur la licence	Affiche les informations de licence de l'ordinateur.

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

À propos de cette tâche

 **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 avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas

connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Étapes

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

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

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

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

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

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

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** Si 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 avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Étapes

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 6 de la section « [Mise à jour du BIOS dans Windows](#) » pour télécharger la dernière version du fichier d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.
3. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
4. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la **touche F12**.
6. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
7. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.
L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.
8. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

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

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

À propos de cette tâche

PRÉCAUTION : Si 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 avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

Étapes

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

Mot de passe système et de configuration

Tableau 18. 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 le statut est en **Non défini**.

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**.
Suivez les instructions pour définir le mot de passe système :
 - Un mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
 - Au moins un caractère spécial : ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Chiffres de 0 à 9.
 - Lettres majuscules de A à Z.
 - Lettres minuscules de a à z.
3. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
4. Appuyez sur Échap et enregistrez les modifications lorsque vous y êtes invité.
5. Appuyez sur Y pour les enregistrer.
L'ordinateur redémarre.

Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité du système** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité du système** s'affiche.
2. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**État du mot de passe** est **Déverrouillé**.
3. Sélectionnez **Mot de passe du système**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
4. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**, mettez à jour ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.

 **REMARQUE :** Si vous modifiez le mot de passe du système et/ou de configuration, un message vous invite à ressaisir le nouveau mot de passe. Si vous supprimez le mot de passe système et/ou de configuration, confirmez la suppression quand vous y êtes invité.

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

Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

À propos de cette tâche

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

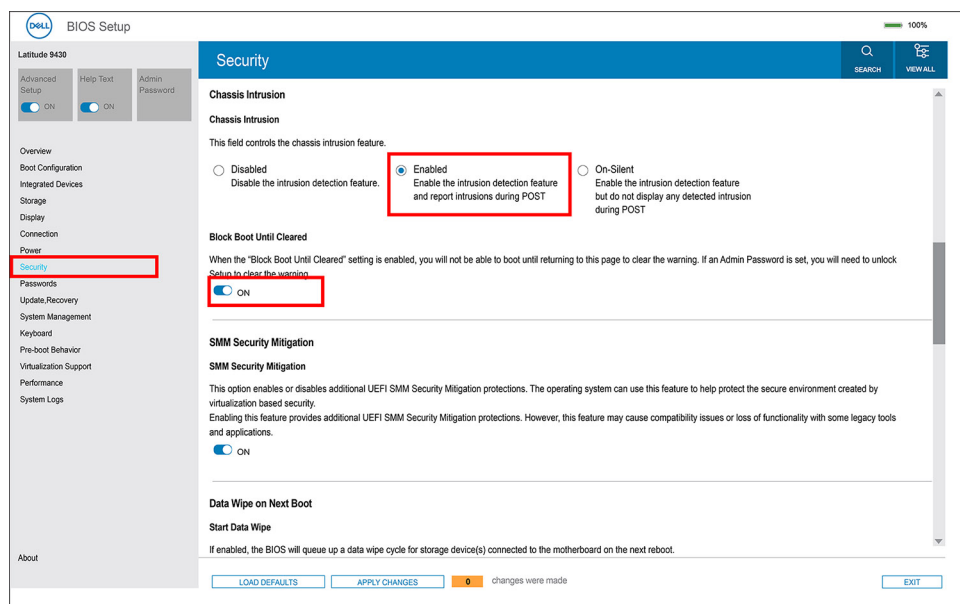
REMARQUE : Pour en savoir plus sur la réinitialisation des mots de passe Windows ou d'application, consultez la documentation fournie avec votre système Windows ou votre application.

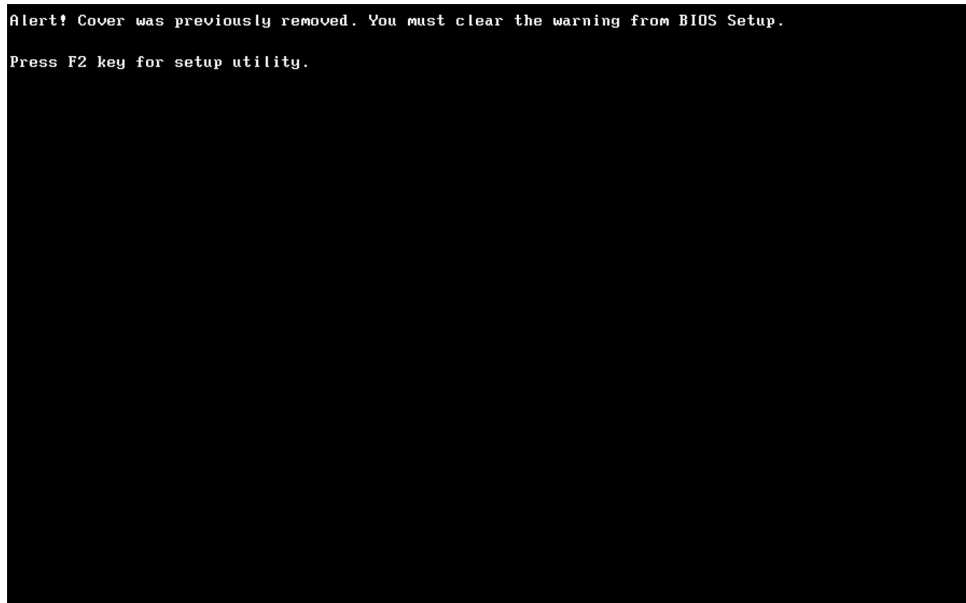
Effacement de l'alerte pour intrusion de châssis

Le système est doté d'un commutateur d'intrusion de châssis qui peut détecter quand le cache de fond a été retiré du système.

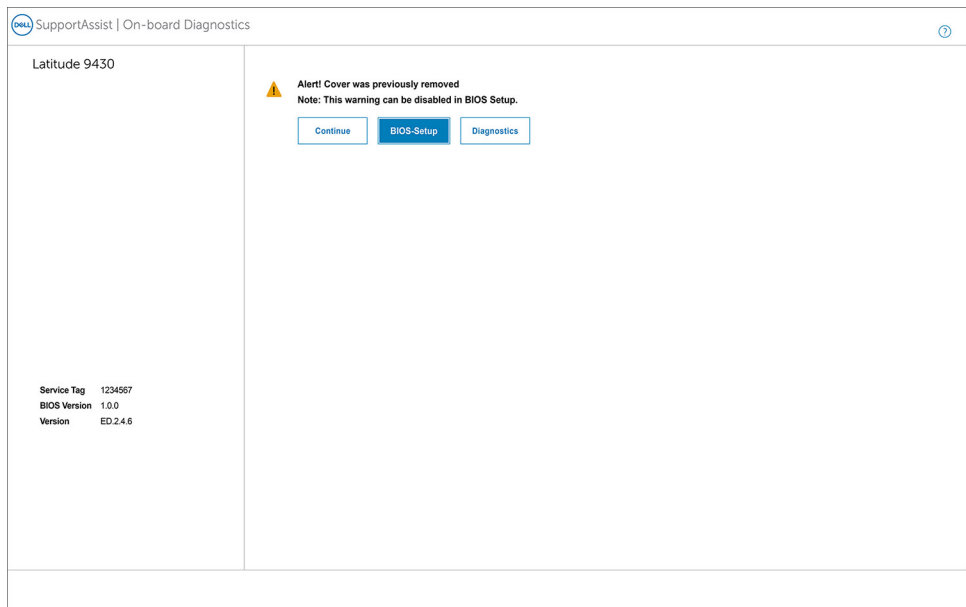
Les alertes vous avertissant de toute intrusion peuvent être activées via le champ **Intrusion du boîtier** dans le sous-menu **Sécurité** du menu de configuration du BIOS.

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.



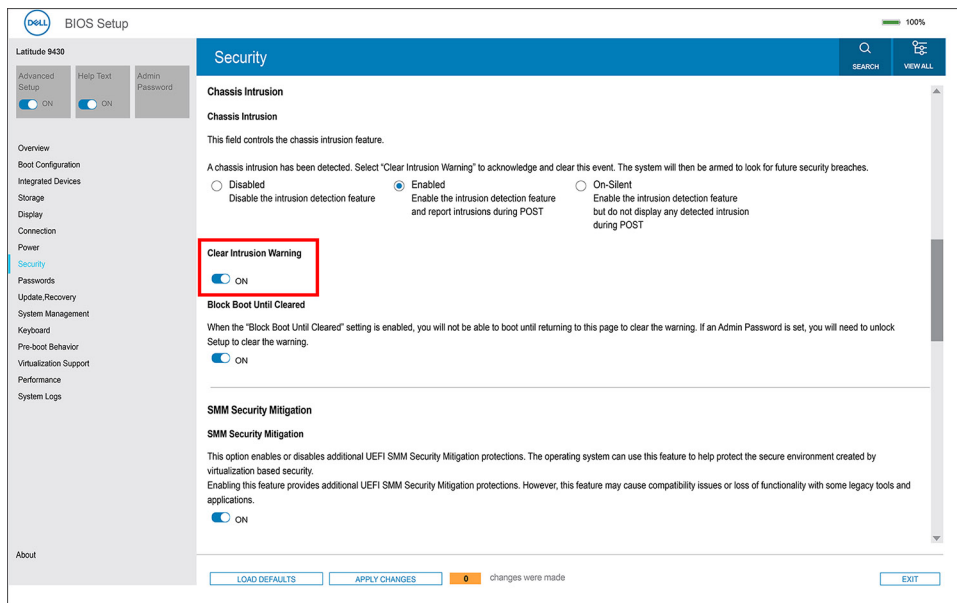


Si l'option **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** est définie sur **DÉSACTIVÉ**, sélectionnez **Continuer** pour démarrer normalement ou **Configuration du BIOS** pour effacer l'alerte.



REMARQUE : Si l'option **Continuer** est sélectionnée, l'utilisateur continue de voir l'alerte chaque fois que le système est mis sous tension jusqu'à ce que l'alerte soit effacée.

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



Raccourcis clavier

REMARQUE : Les caractères du clavier peuvent varier en fonction de la configuration de langue du clavier. Les touches utilisées pour les raccourcis restent les mêmes dans toutes les configurations de langue.

Certaines touches de votre clavier comportent deux symboles. Ces touches peuvent être utilisées pour saisir des caractères spéciaux ou pour exécuter des fonctions secondaires. Le symbole figurant sur la partie inférieure de la touche fait référence au caractère qui est tapé hors lorsque la touche est enfoncée. Si vous appuyez sur la touche Maj et que vous la maintenez enfoncée, c'est le symbole figurant en haut de la touche qui est saisi. Par exemple, si vous appuyez sur **2**, **2** est saisi ; si vous appuyez sur **Maj + 2**, **@** est saisi.

Les touches F1-F12 sur la rangée du haut du clavier sont des touches de fonction pour le contrôle multimédia, comme indiqué par l'icône située en bas de la touche. Appuyez sur la touche de fonction pour appeler la tâche représentée par l'icône. Par exemple, lorsque vous appuyez sur F1, cela désactive l'audio (reportez-vous au tableau ci-dessous).

Cependant, si les touches de fonction F1-F12 sont nécessaires pour des applications logicielles spécifiques, vous pouvez désactiver la fonctionnalité multimédia en appuyant sur **Fn + Échap**. Vous pouvez ensuite appeler le contrôle multimédia en appuyant sur **Fn** et la touche de fonction respective. Par exemple, vous pouvez désactiver l'audio en appuyant sur **Fn + F1**.

REMARQUE : Vous pouvez également définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant l'option **Comportement des touches de fonction** dans le programme de configuration du BIOS.

Tableau 19. Liste des raccourcis clavier

Touche de fonction	Comportement principal	Touche de fonction	Comportement secondaire
F1	Couper l'audio	Fn + F1	Comportement F1 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F2	Diminuer le volume	Fn + F2	Comportement F2 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F3	Augmenter le volume	Fn + F3	Comportement F3 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F4	Désactivation du micro	Fn + F4	Comportement F4 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F5	Rétroéclairage du clavier REMARQUE : Non applicable pour clavier non rétroéclairé.	Fn + F5	Comportement F5 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F6	Réduction de la luminosité de l'écran	Fn + F6	Comportement F6 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F7	Augmentation de la luminosité de l'écran		Comportement F7 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F8	Basculer vers un écran externe	Fn + F8	Comportement F8 spécifique au système

Tableau 19. Liste des raccourcis clavier (suite)

Touche de fonction	Comportement principal	Touche de fonction	Comportement secondaire
			d'exploitation et à l'application.
F9	Désactivation de la webcam	Fn + F9	Comportement F9 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F10	Impression écran	Fn + F10	Comportement F10 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F11	Accueil	Fn + F11	Comportement F11 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
F12	Fin	Fn + F12	Comportement F12 spécifique au système d'exploitation et à l'application.

La touche **Fn** est également utilisée avec certaines touches du clavier pour appeler d'autres fonctions secondaires.

Tableau 20. Comportement secondaire

Touche de fonction	Comportement
Fn + Échap	Verrouiller/déverrouiller la touche Fn
Fn + PrtScr	Activer/désactiver le sans fil
Fn + B	Pause/Arrêt
Fn + Inser	Veille
Fn + S	Verrouiller/Déverrouiller le défilement
Fn + H	Faire basculer le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation en voyant d'activité du disque dur et vice versa
Fn + R	Demande système
Fn + Ctrl	Ouvrir le menu de l'application
Fn + Page haut	Page précédente
Fn + Page bas	Page suivante
Fn + Accueil	Accueil
Fn + Fin	Fin

Dépannage

Manipulation des batteries lithium-ion gonflées

Comme la plupart des ordinateurs portables, les ordinateurs portables Dell utilisent des batteries lithium-ion. La batterie lithium-ion-polymère est un type de batterie lithium-ion. Les batteries lithium-ion polymères 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-polymère 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 sont les suivantes :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.
- 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 à l'adresse <https://www.dell.com/support> afin d'obtenir de l'aide et des informations supplémentaires.
- L'utilisation d'une batterie d'une autre marque ou qui n'est pas compatible avec Dell peut accroître le risque d'incendie ou d'explosion. Remplacez la batterie uniquement par une batterie compatible achetée auprès de Dell, conçue pour fonctionner avec votre ordinateur Dell. N'utilisez pas de batterie provenant d'un autre ordinateur. Achetez toujours des batteries authentiques sur <https://www.dell.com> ou directement auprès de Dell.

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

Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

À propos de cette tâche

Les diagnostics SupportAssist (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. Les diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage sont intégrés au BIOS et démarrés par le BIOS en interne.

Les diagnostics du système intégrés offrent un ensemble d'options pour des appareils ou des groupes de périphériques 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 afin de fournir des informations complémentaires sur un ou des appareils défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

 **REMARQUE :** 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, voir <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

Étapes

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

Auto-test intégré (BIST)

M-BIST

M-BIST (Built In Self-Test) est l'outil de diagnostic d'auto-test intégré de la carte système qui améliore l'exactitude des diagnostics des 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 21. Codes d'erreur LED

Séquence de clignotement		Problème possible
Orange	Blanc	
2	1	Défaillance du processeur
2	8	Panne du rail d'alimentation LCD
1	1	Échec de la détection du module TPM
2	4	Défaillance 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. Si aucune alimentation n'est fournie à l'écran LCD (par exemple, défaillance du circuit L-BIST), le voyant LED d'état de la batterie flashe 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 le système.
2. Si le système 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 présente une panne. 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 de l'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 du PC.

Lorsque vous remarquez des anomalies 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'autotest 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 (autotest intégré). Maintenez la touche D appuyée jusqu'à ce que le système démarre.
5. L'écran affiche des blocs de couleurs et change les couleurs sur tout l'écran deux fois 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 déformation à l'écran).
8. À la fin de la dernière couleur unie (rouge), le système s'arrête.

REMARQUE : Les diagnostics de Dell SupportAssist lancent un LCD BIST, et attendent une intervention de l'utilisateur pour confirmer le bon fonctionnement de l'écran LCD.

Voyants de diagnostic du système

Voyant d'état de la batterie

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

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

Orange : l'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie a 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 est chargée à plus de 5 %.
- L'ordinateur est en état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

Le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation clignote en orange et émet des signaux sonores indiquant une défaillance.

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 l'extinction 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.

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
1	1	Échec de la détection du module TPM	Remettez en place la carte système.
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	Remettez en place la carte système.
1	5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse	Remettez en place la carte système.
1	6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé.
2	1	Défaillance du processeur	Exécutez les outils de diagnostics du processeur Intel. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2	2	Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)	Flashez le BIOS avec la version la plus récente. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2	3	Aucune mémoire/RAM détectée	La mémoire est intégrée, remplacez la carte système.
2	4	Défaillance de la mémoire/RAM	La mémoire est intégrée, remplacez la carte système.
2	5	Mémoire non valide installée	La mémoire est intégrée, remplacez la carte système.
2	6	Erreur de la carte système ou de chipset	Remettez en place la carte système.
2	7	Défaillance de l'écran LCD (message SBIOS)	Remplacez le module LCD.

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
2	8	Défaillance de l'écran LCD (détection EC de défaillance du rail d'alimentation)	Remettez en place la carte système.
3	1	Défaillance de la pile CMOS	Réinitialisez la connexion de la pile CMOS. Si le problème persiste, remplacez la pile RTC.
3	2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces	Remettez en place la carte système.
3	3	Image de récupération du BIOS non trouvée	Flashez le BIOS avec la version la plus récente. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	4	Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide	Flashez le BIOS avec la version la plus récente. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	5	Défaillance du rail d'alimentation	Remettez en place la carte système.
3	6	Altération de la mémoire Flash détectée par le SBIOS	Remettez en place la carte système.
3	7	Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI	Remettez en place la carte système.

Voyant d'état de la webcam : indique si la webcam est en cours d'utilisation.

- Blanc fixe : l'appareil photo est en cours d'utilisation.
- Éteint : l'appareil photo n'est pas en cours d'utilisation.

Voyant d'état Verr Maj : indique si le verrouillage des majuscules est activé ou désactivé.

- Blanc fixe : le verrouillage des majuscules est activé.
- Éteint : le verrouillage des majuscules est désactivé.

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 d'utilisation *Outils de facilité de maintenance* sur www.dell.com/serviceabilitytools. Cliquez sur **SupportAssist** puis sur **SupportAssist restauration du système d'exploitation**.

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 PC Dell. Pour plus d'informations, voir la section [Options de restauration et supports de sauvegarde Dell pour Windows](#).

Cycle d'alimentation 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 d'alimentation Wi-Fi peut être effectuée. La procédure suivante fournit des instructions sur la façon de réaliser un cycle d'alimentation Wi-Fi :

 **REMARQUE :** Certains fournisseurs d'accès Internet (FAI) fournissent un modem/routeur.

Étapes

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

Pour éliminer l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)

Étapes

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

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

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 22. Ressources d'aide en libre-service

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

Contactez Dell

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

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

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