

Precision 7670

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.....	7
Kit ESD d'intervention sur site.....	8
Transport des composants sensibles.....	9
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	9
BitLocker.....	9
Chapitre 2: Retrait et installation de composants.....	10
Outils recommandés.....	10
Liste des vis.....	10
Principaux composants de l'ordinateur Precision 7670.....	12
Cache de fond.....	14
Retrait du cache de fond.....	14
Installation du cache de fond.....	20
Batterie.....	24
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	24
Retrait de la batterie.....	24
Installation de la batterie.....	26
carte SIM.....	27
Retrait de la carte SIM.....	27
Installation de la carte SIM.....	28
Module CAMM (Compression Attached Memory).....	29
Retrait du module CAMM (Compression Attached Memory).....	29
Installation du module CAMM (Compression Attached Memory).....	30
Retrait du module CAMM (Compression Attached Memory) long.....	31
Installation du module CAMM (Compression Attached Memory) long.....	32
Modules de mémoire.....	33
Retrait du module de mémoire.....	33
Installation du module de mémoire.....	34
Carte intercalaire de mémoire.....	35
Retrait du module de carte intercalaire.....	35
Installation du module de carte intercalaire.....	36
Disque dur SSD.....	37
Retrait du disque SSD M.2 principal.....	37
Installation du module SSD M.2 principal.....	38
Disque SSD M.2 secondaire.....	39
Retrait du disque SSD M.2 secondaire.....	39
Installation du module SSD M.2 secondaire.....	40
Dissipateur de chaleur.....	41
Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée.....	41
Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée.....	42

Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée.....	43
Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée.....	44
Carte de processeur graphique.....	45
Retrait de la carte de processeur graphique.....	45
Installation de la carte de processeur graphique.....	46
Câble d'alimentation de processeur graphique.....	47
Retrait du câble d'alimentation du processeur graphique.....	47
Installation du câble d'alimentation du processeur graphique.....	48
Carte du bouton d'alimentation.....	49
Retrait de la carte du bouton d'alimentation.....	49
Installation de la carte du bouton d'alimentation.....	50
Bouton d'alimentation.....	51
Retrait du bouton d'alimentation.....	51
Installation du bouton d'alimentation.....	52
Haut-parleurs.....	53
Retrait des haut-parleurs.....	53
Installation des haut-parleurs.....	54
Cadre interne.....	55
Retrait du cadre interne.....	55
Installation du cadre interne.....	57
Circuit imprimé flexible de lecteur de carte SD.....	59
Retrait du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD.....	59
Installation du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD.....	59
Lecteur de carte SD.....	60
Retrait du lecteur de carte SD.....	60
Installation du lecteur de carte SD.....	62
Carte système.....	63
Retrait de la carte système.....	63
Installation de la carte système.....	67
Pile bouton.....	70
Retrait de la pile bouton.....	70
Installation de la pile bouton.....	71
Assemblage d'écran.....	72
Retrait de l'assemblage d'écran.....	72
Installation de l'assemblage d'écran.....	76
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	79
Retrait du port de l'adaptateur secteur.....	79
Installation du port de l'adaptateur secteur.....	80
Lecteur de carte à puce.....	81
Retrait du lecteur de carte à puce.....	81
Installation du lecteur de carte à puce.....	83
Clavier.....	84
Retrait du clavier.....	84
Installation du clavier.....	86
Repose-mains.....	88
Retrait du repose-poignets.....	88
Installation du repose-poignets.....	89

Chapitre 3: Pilotes et téléchargements.....91

Chapitre 4: Configuration du BIOS.....	92
Accès au programme de configuration BIOS.....	92
Touches de navigation.....	92
Menu de démarrage ponctuel.....	92
Options de configuration du BIOS.....	93
Mise à jour du BIOS.....	105
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	105
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	105
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	105
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	106
Mot de passe système et de configuration.....	107
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	107
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	107
Effacement des paramètres CMOS.....	108
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	108
 Chapitre 5: Dépannage.....	 109
Manipulation des batteries lithium-ion gonflées.....	109
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	109
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	110
Auto-test intégré (BIST).....	110
M-BIST.....	110
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	111
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	111
Voyants de diagnostic du système.....	112
Récupération du système d'exploitation.....	114
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	114
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	114
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	115
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	115
 Chapitre 6: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	 116

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.

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

Avant 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. Cliquez sur **Démarrer** >  **Marche/Arrêt** > **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. Retournez l'ordinateur.



PRÉCAUTION : Placez l'ordinateur sur une surface plane, lisse et propre, pour éviter de rayer l'écran.

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 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.

Kit ESD d'intervention sur site

Le kit d'intervention sur site non surveillé est le kit d'intervention le plus souvent utilisé. Chaque kit d'intervention sur site comprend trois composants principaux : tapis antistatique, bracelet antistatique, et fil de liaison.

Composants d'un kit d'intervention sur site ESD

Les composants d'un kit d'intervention sur site ESD sont :

- **Tapis antistatique** – le tapis antistatique dissipe les décharges et des pièces peuvent être placées dessus pendant les opérations d'intervention. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre bracelet doit être bien fixé et le fil de liaison doit être relié au tapis et à du métal nu sur le système sur lequel vous intervenez. Une fois correctement déployées, vous pouvez retirer les pièces de service du sac de protection contre les décharges électrostatiques et les placer directement sur le tapis. Les éléments sensibles à l'électricité statique sont en sécurité dans vos mains, sur le tapis antistatique, à l'intérieur du système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** – Le bracelet antistatique et le fil de liaison peuvent être soit directement connectés entre votre poignet et du métal nu sur le matériel si le tapis électrostatique n'est pas nécessaire, soit être connectés au tapis antistatique pour protéger le matériel qui est temporairement placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet antistatique et du fil de liaison entre votre peau, le tapis ESD, et le matériel est appelée liaison. N'utilisez que des kits d'intervention sur site avec un bracelet antistatique, un tapis, et un fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelets antistatiques 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 de bracelet antistatique** – Les fils à l'intérieur d'un bracelet antistatique sont susceptibles d'être endommagés avec le temps. Si vous utilisez un kit non surveillé, il est préférable de tester le bracelet avant chaque intervention et au minimum une fois par semaine. Pour ce faire, le testeur de bracelet constitue l'outil idéal. Si vous n'avez pas de testeur de bracelet, contactez votre bureau régional pour savoir s'il peut vous en fournir un. Pour effectuer le test, raccordez le fil de liaison du bracelet au testeur fixé à votre poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme sonore est émise en cas d'échec du test.
- **Éléments isolants** – Il est essentiel de tenir les appareils sensibles à l'électricité statique, 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** – Avant de déployer le Kit ESD d'intervention sur site, évaluez la situation chez le client. Le déploiement du kit ne s'effectue pas de la même manière dans un environnement de serveurs que sur un portable ou un ordinateur de bureau. Les serveurs sont généralement installés dans un rack, au sein d'un centre de données, tandis que les ordinateurs de bureau et les portables se trouvent habituellement sur un bureau ou sur un support. Recherchez un espace de travail ouvert, plat, non encombré et suffisamment vaste pour déployer le kit ESD, avec de l'espace supplémentaire pour accueillir le type de système qui est en cours de réparation. L'espace de travail doit être exempt d'isolants susceptibles de provoquer des dommages ESD. Sur la zone de travail, avant toute manipulation physique des composants matériels, les isolants tels que les gobelets en styromousse et autres plastiques doivent impérativement être éloignés des pièces sensibles d'au moins 30 centimètres (12 pouces)
- **Emballage antistatique** – Tous les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques doivent être envoyés et réceptionnés dans un emballage antistatique. Les sacs antistatiques métallisés sont recommandés. Toutefois, vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée à l'aide du même sac et emballage antistatique que celui dans lequel se trouvait la nouvelle pièce. Le sac antistatique doit être replié et fermé à l'aide de ruban adhésif et tous les matériaux d'emballage en mousse se trouvant dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce se trouvait, doivent être utilisés. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées au-dessus du sac antistatique, car seul l'intérieur de ce dernier est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sac antistatique.

- **Transport de composants sensibles** – Avant de transporter des composants sensibles aux décharges électrostatiques, comme des pièces de rechange ou des pièces devant être retournées à Dell, il est impératif de placer ces pièces dans des sacs antistatiques pour garantir un transport en toute sécurité.

Résumé : protection contre les décharges électrostatiques

Il est recommandé que tous les techniciens de maintenance sur site utilisent un bracelet de mise à la terre antistatique filaire traditionnel et un tapis antistatique à tout moment lors de l'intervention sur des produits Dell. En outre, il est essentiel que les techniciens conservent les pièces sensibles séparément de toutes les pièces isolantes pendant l'intervention et qu'ils utilisent des sacs antistatiques pour le transport des 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

 **REMARQUE** : 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.
5. Allumez votre ordinateur.

BitLocker

 **PRÉCAUTION** : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour 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 sur ce sujet, reportez-vous à l'article de la base de connaissances Dell : [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#)

L'installation des composants suivants déclenche BitLocker :

- Disque dur ou disque SSD
- Carte système

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
- Pince
- 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

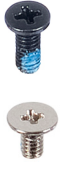
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Imperdable	6	
Batterie	M2x7	3	
Module CAMM	M2x6	2	
	M2x3,5	2	
Module CAMM long	M2x6	2	
	M2x3,5	4	
Module de carte intercalaire	M2x6	2	
	M2x5	2	

Tableau 1. Liste des vis (suite)

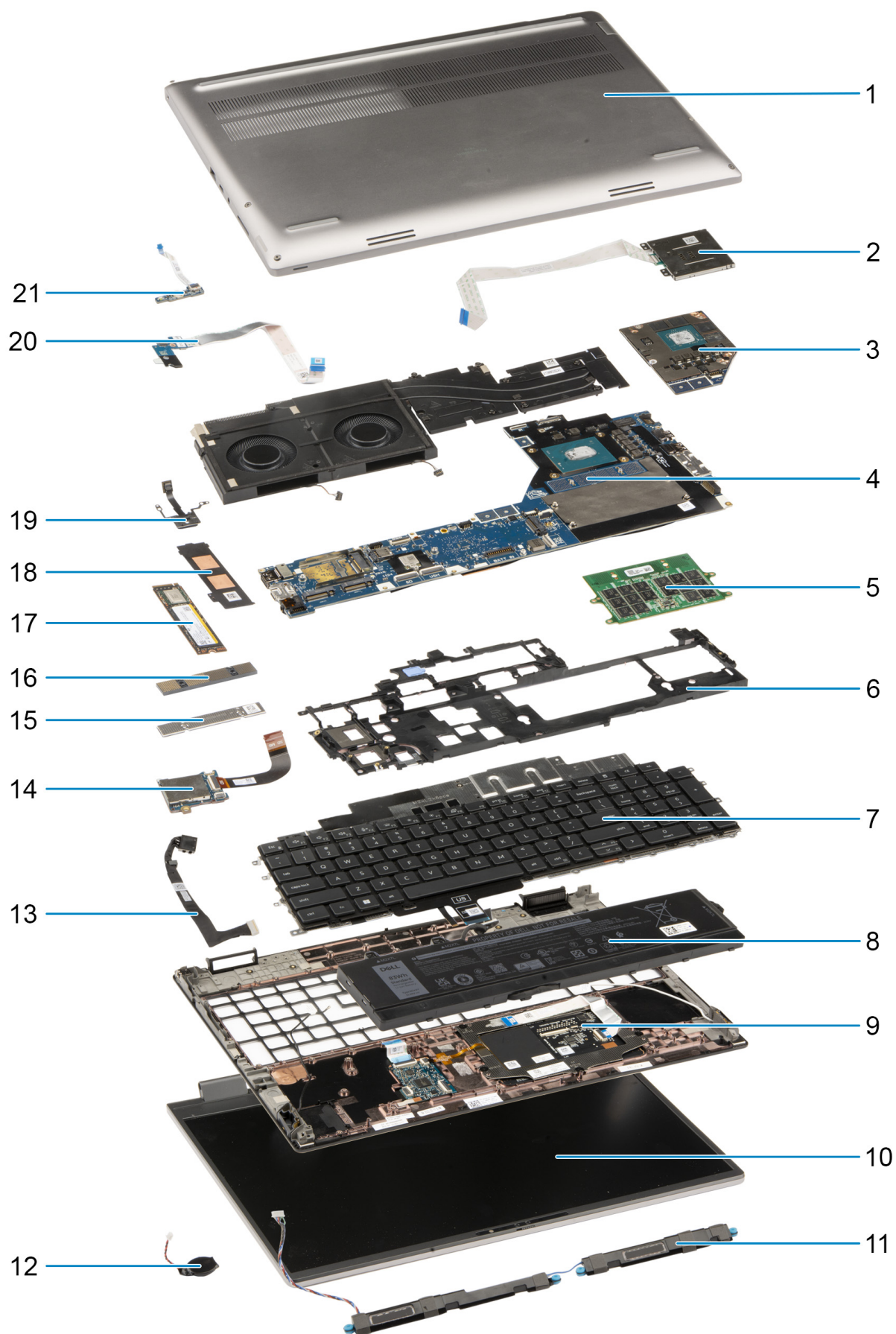
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
 REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module de mémoire			
Disque SSD M.2	M2x2,5	2	
Disque SSD 2 M.2	M2x2,5	2	
Dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée	Vis imperdables M2x5	4 4	 
Dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée	Vis imperdables M2x5	8 4	 
Carte de processeur graphique	M2x6 M2x5	4 3	 
Carte du bouton d'alimentation	M2x2,5	1	
Bouton d'alimentation	M2x2	2	
Cadre interne	M2x6 M2x2 M2x2,5	4 9 1	  
Lecteur de carte SD	M2x2	1	
Carte système	M2x6 M2x5	4 8	 
Assemblage d'écran	M2,5x3	6	

Tableau 1. Liste des vis (suite)

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Port de l'adaptateur d'alimentation	M2x2,5	1	
Lecteur de carte à puce	M2x2	2	
Clavier	M2x2,5	24	  
	M2x3,5	5	
	M2x2	6	

Principaux composants de l'ordinateur Precision 7670

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Precision 7670.



- | | |
|---|------------------------------------|
| 1. Cache de fond | 2. Lecteur de carte à puce |
| 3. Processeur graphique séparé | 4. Carte système |
| 5. Module CAMM | 6. Cadre interne |
| 7. Clavier | 8. Batterie |
| 9. repose-poignets | 10. Assemblage d'écran |
| 11. Haut-parleurs | 12. Pile bouton |
| 13. Port de l'adaptateur d'alimentation | 14. Lecteur de carte SD |
| 15. Support de mémoire CAMM | 16. Module de connecteur CAMM |
| 17. Disque SSD | 18. Protection de disque SSD |
| 19. Bouton d'alimentation | 20. Carte du bouton d'alimentation |
| 21. Carte de lecteur d'empreintes digitales | |

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.

Cache de fond

Retrait du cache de fond

Prérequis

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

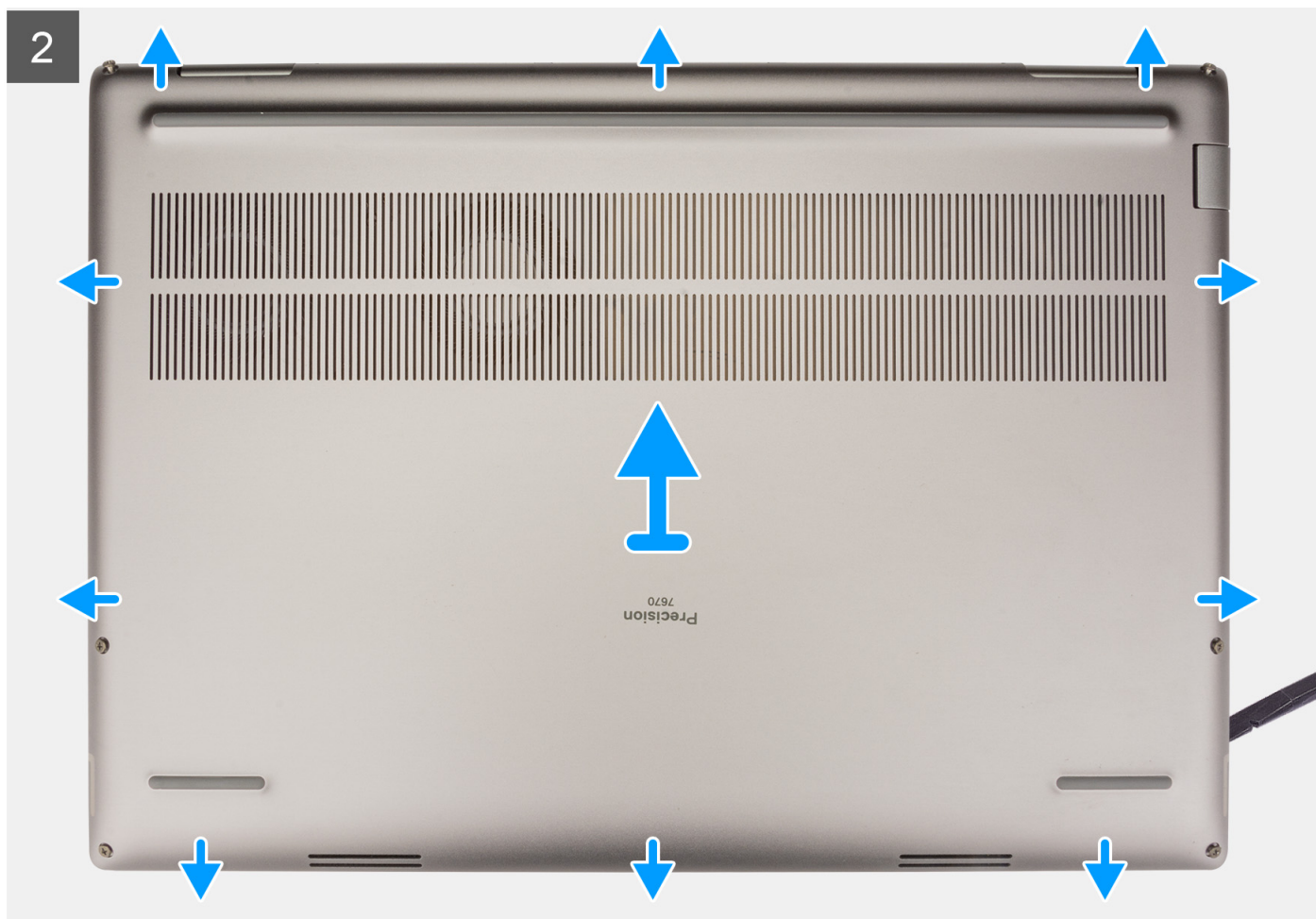
À propos de cette tâche

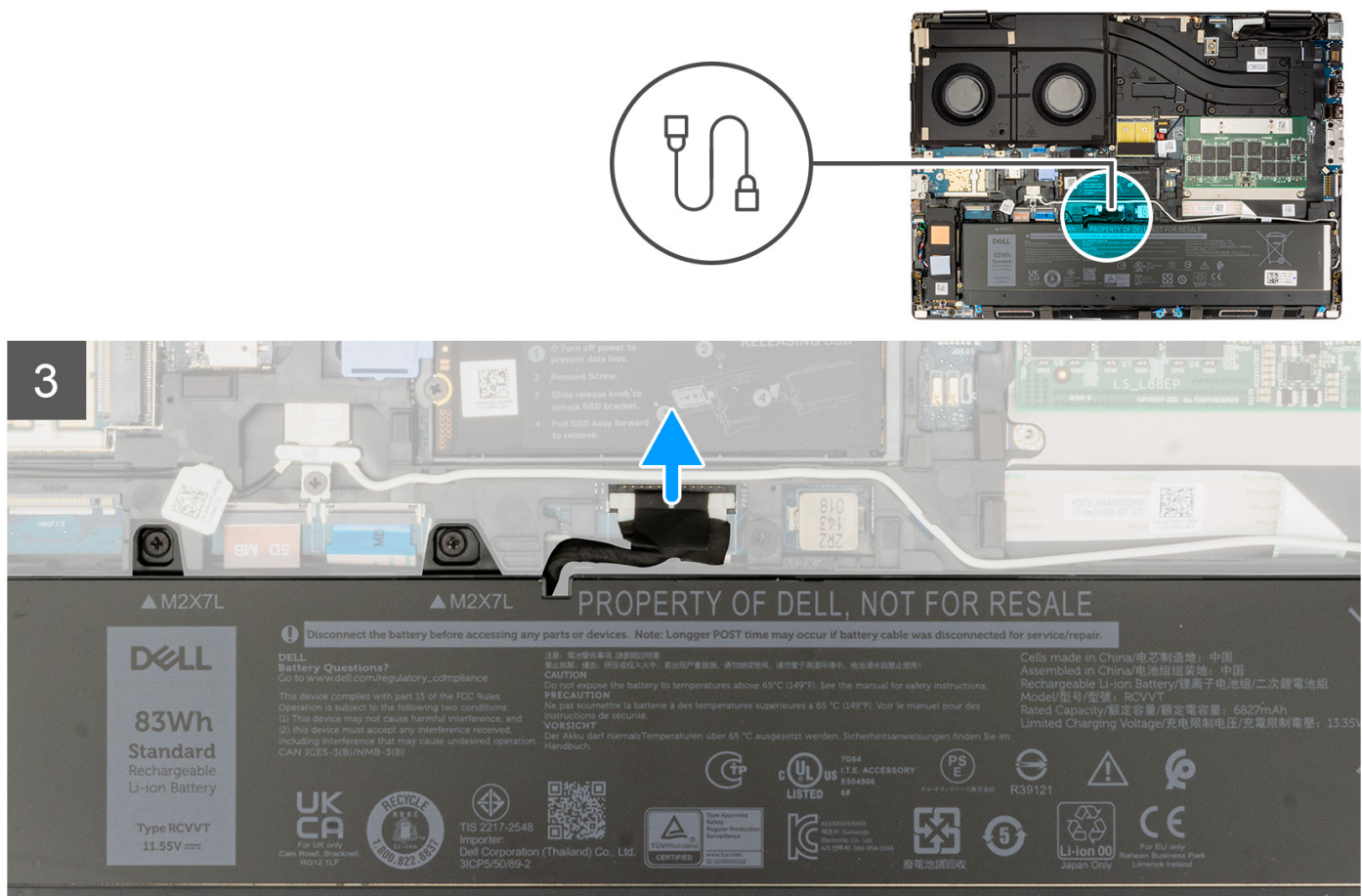
La figure indique l'emplacement du cache de fond et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1





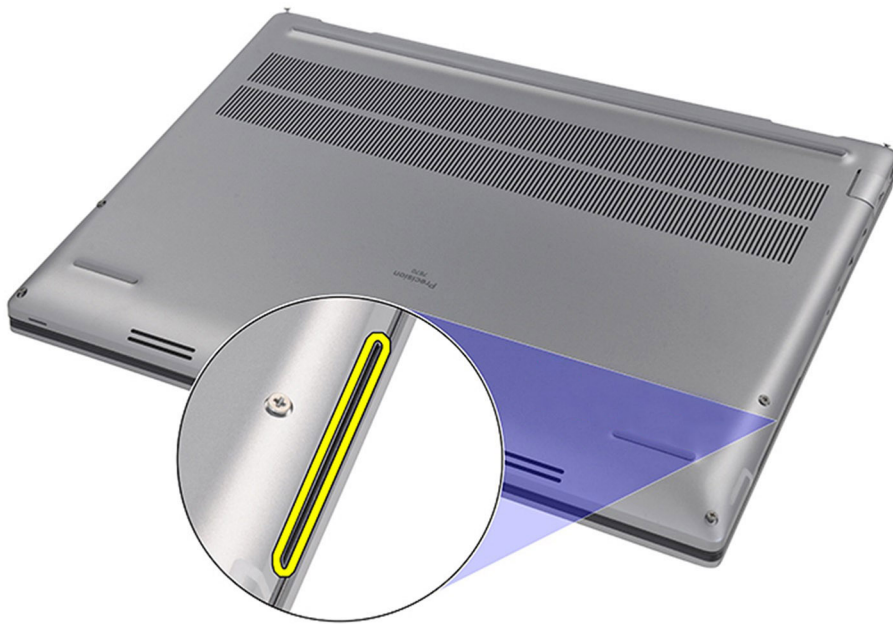


Étapes

1. Desserrez les six vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.
2. Pour les ordinateurs expédiés sans lecteur de carte à puce, faites levier sur le cache de fond en commençant par le coin inférieur droit du cache de fond.



REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un lecteur de carte à puce, faites levier sur le cache de fond à partir du logement du lecteur de carte à puce situé sur le bord inférieur droit du cache de fond.



3. Soulevez le cache de fond en commençant par le bord inférieur, puis poussez-le vers l'arrière pour le retirer de l'ordinateur.



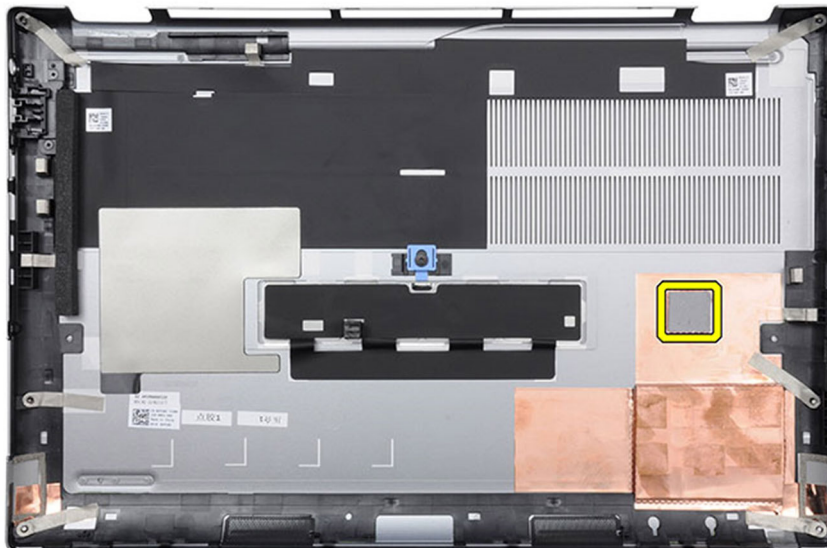
REMARQUE : Ne soulevez pas le cache de fond directement vers le haut pour le retirer, car cela risquerait d'endommager son bord arrière.

4. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
5. Soulevez le cache de fond pour le retirer.

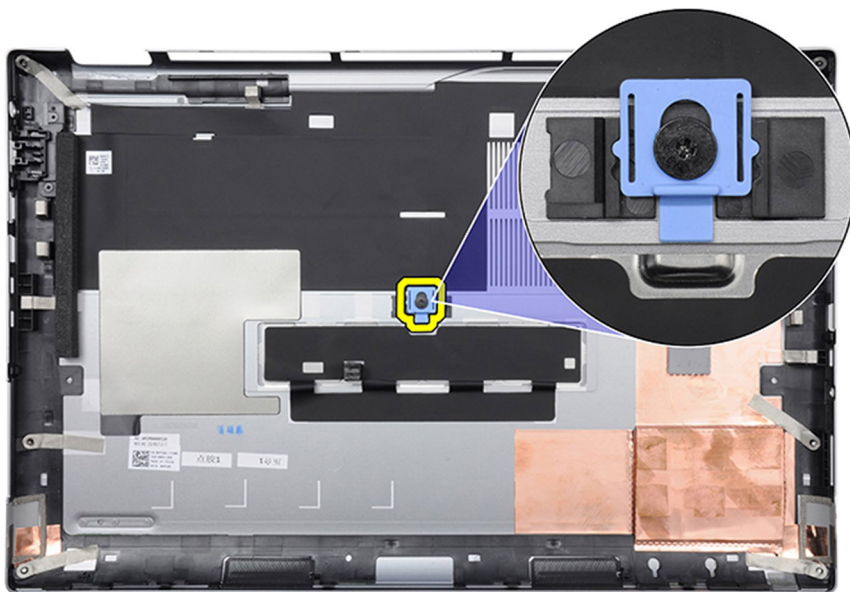


REMARQUE :

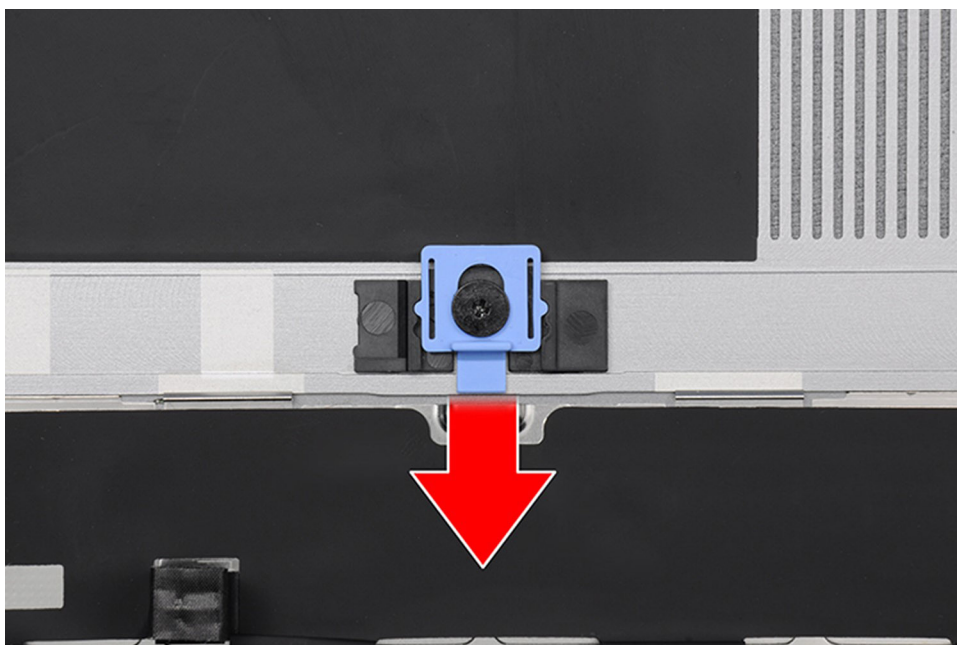
- **Tampon thermique WWAN sur le cache de fond :** les modèles expédiés avec des antennes WWAN disposent d'un tampon thermique WWAN sur le cache de fond. Si le tampon thermique se détache après le retrait du cache de fond, recollez-le sur le cache de fond.



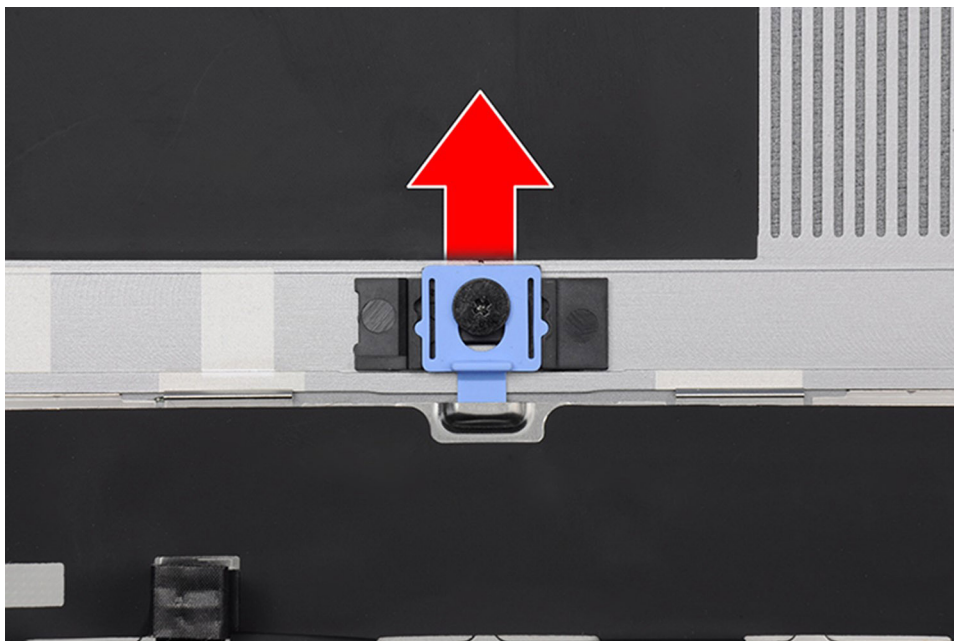
- **Cache de disque SSD :** pour les modèles expédiés avec un cache de disque SSD, utilisez le loquet situé sur le cache de fond pour verrouiller/déverrouiller le cache.



Le cache est déverrouillé par défaut. Poussez le loquet vers le bas pour verrouiller le cache.



Lorsque la porte est verrouillée, poussez le loquet vers le haut pour déverrouiller le cache.



REMARQUE : Les images ci-dessus représentent le modèle Precision 7770. Les mêmes informations s'appliquent au modèle Precision 7670.

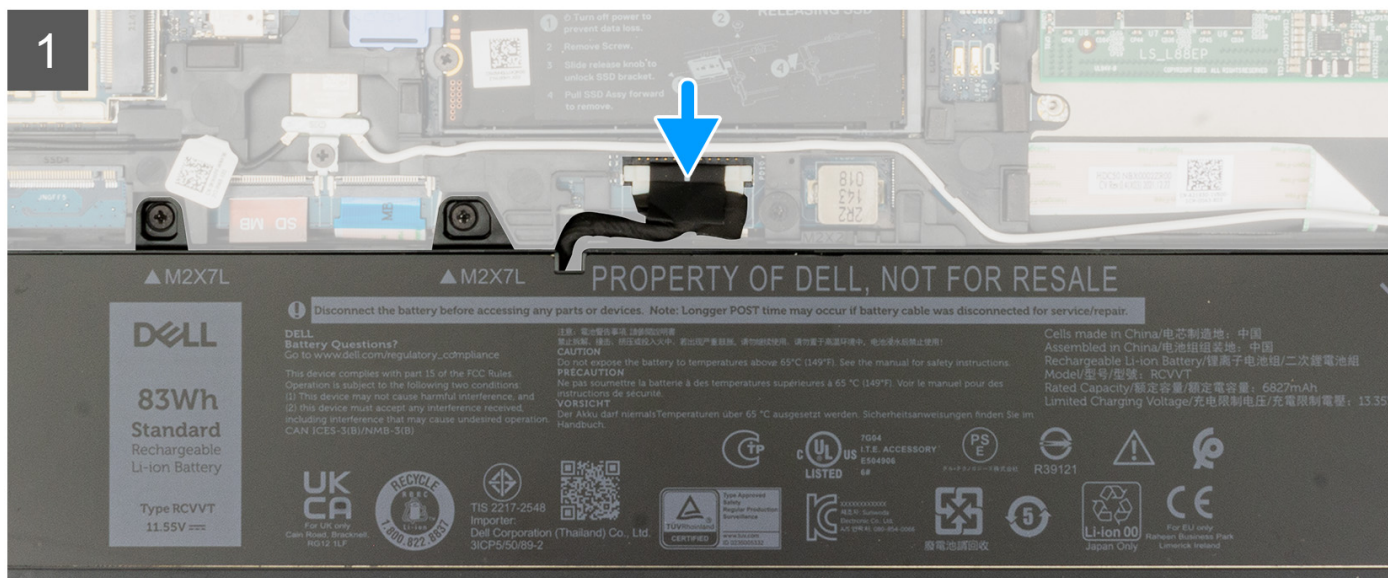
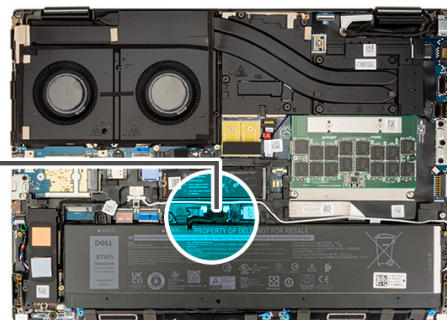
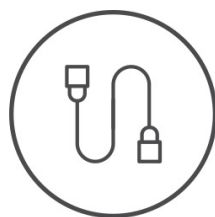
Installation du cache de fond

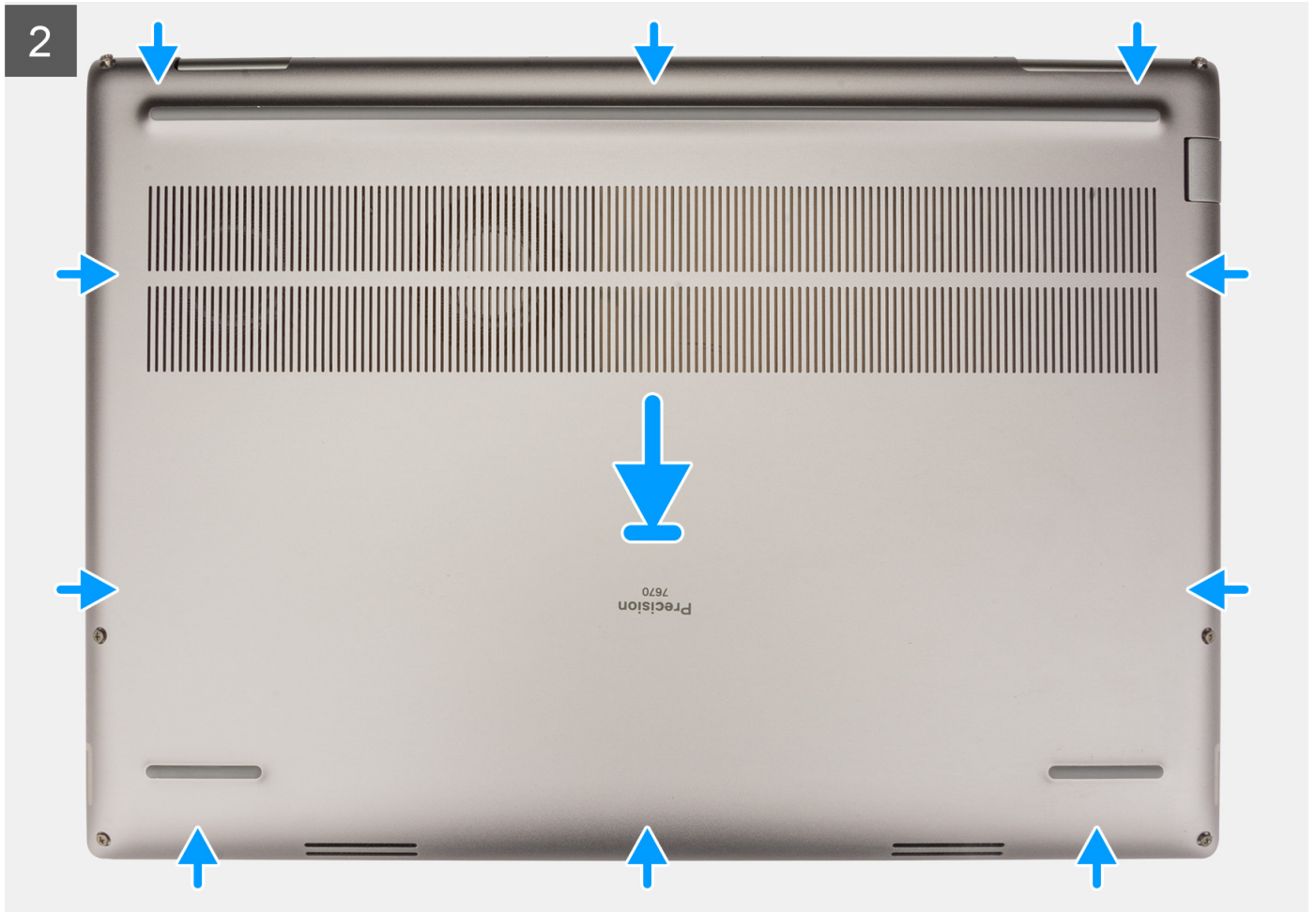
Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cache de fond et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.







Étapes

1. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.
2. Faites glisser le cache de fond dans son logement jusqu'à ce que vous entendiez un clic.
3. Serrez les six vis imperdables pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.

Étapes suivantes

1. 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

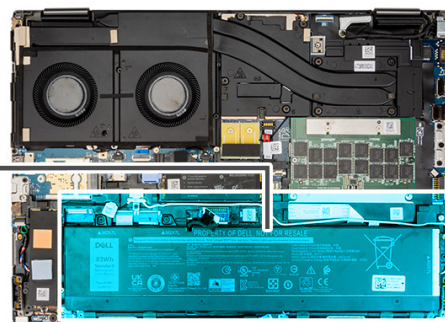
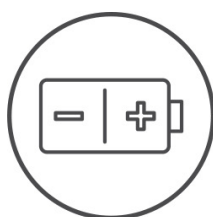
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la batterie et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



3x
M2x7



Étapes

1. Retirez les trois vis (M2x7) qui fixent la batterie au boîtier du système.
2. Soulevez légèrement la batterie en l'inclinant et faites-la glisser pour la retirer du boîtier du système.

Installation de la batterie

Prérequis

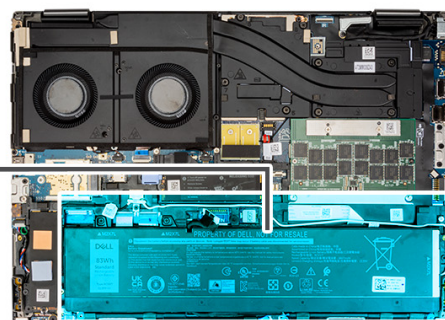
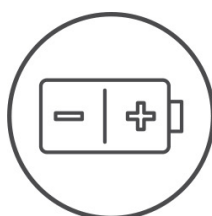
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



3x
M2x7



Étapes

1. Alignez les languettes de la batterie en l'inclinant avec les trous de languette situés sur le boîtier du système.
2. Placez la batterie à l'emplacement correspondant dans le boîtier du système.
3. Remettez en place les trois vis (M2x7) pour fixer la batterie au boîtier du système.

Étapes suivantes

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

carte SIM

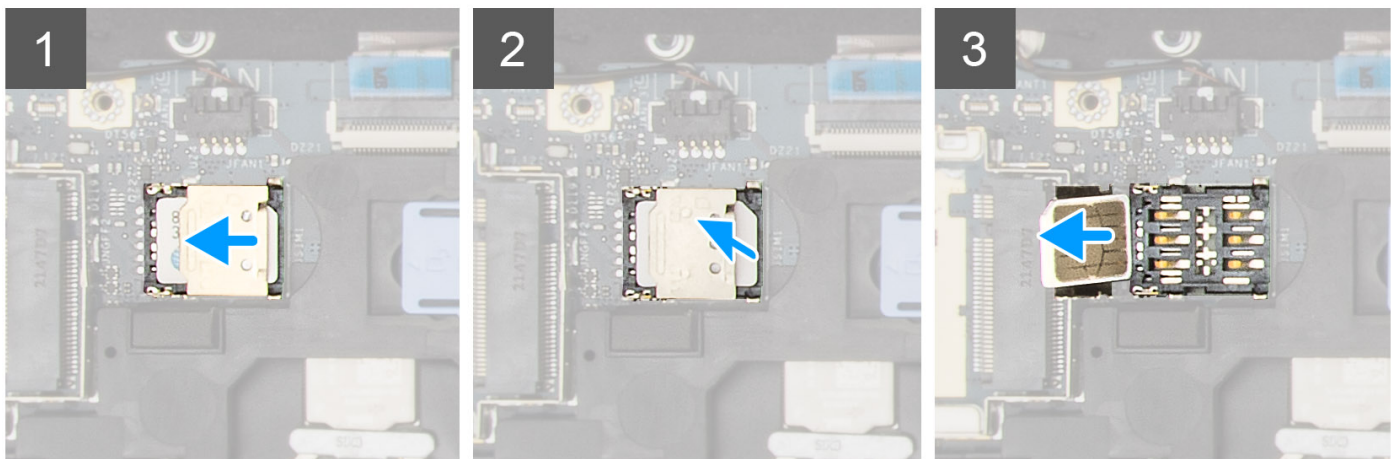
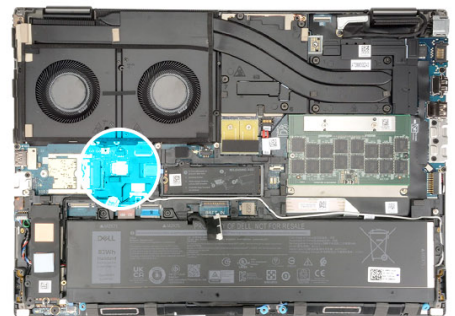
Retrait de la carte SIM

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

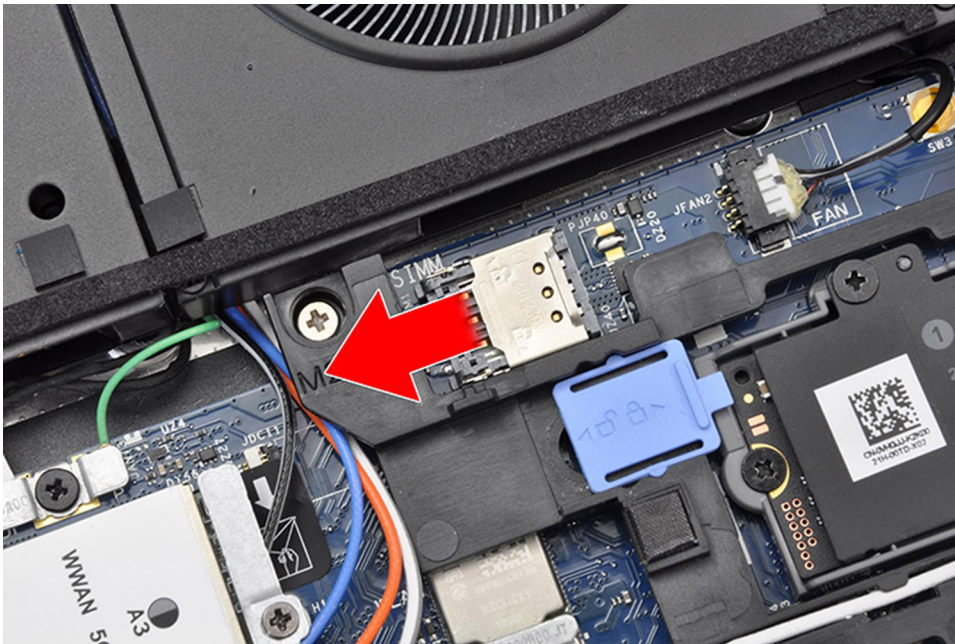


Étapes

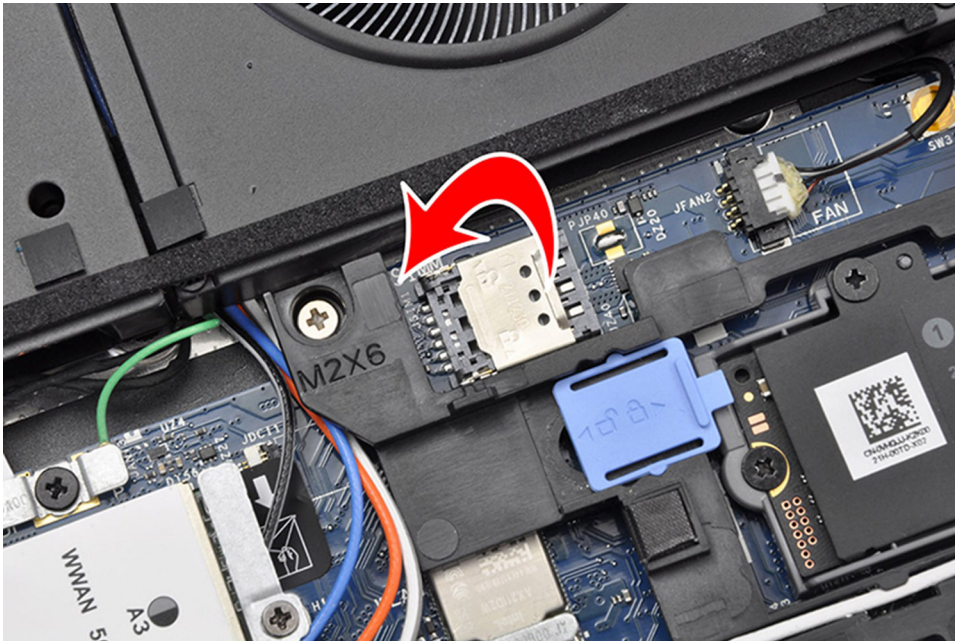
1. Faites glisser délicatement le cache de la carte SIM vers le côté gauche du logement de carte SIM pour dégager le cache de la carte SIM.



PRÉCAUTION : Le cache de la carte SIM est fragile et peut facilement être endommagé s'il n'est pas correctement dégagé avant d'être ouvert.



2. Retournez le bord droit du cache de la carte SIM pour l'ouvrir.



REMARQUE : Les images ci-dessus représentent le modèle Precision 7770. Les mêmes informations s'appliquent au modèle Precision 7670.

3. Retirez la carte SIM de son logement.

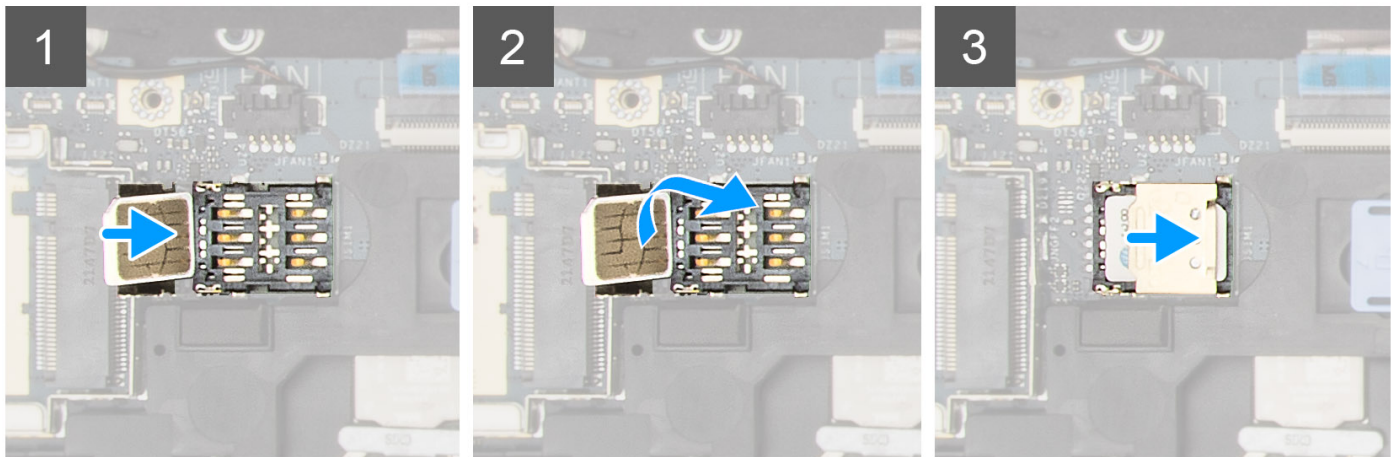
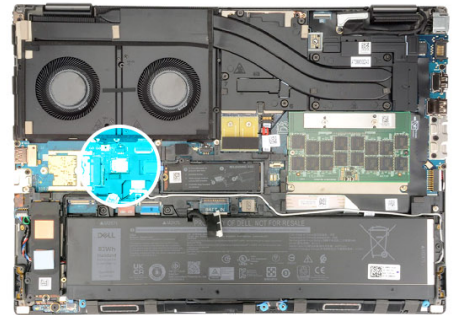
Installation de la carte SIM

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez la carte SIM dans le logement de carte SIM.
2. Enclenchez le cache de la carte SIM.
3. Faites glisser le cache de la carte SIM vers la droite de l'ordinateur pour le verrouiller.

Étapes suivantes

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

Module CAMM (Compression Attached Memory)

Retrait du module CAMM (Compression Attached Memory)

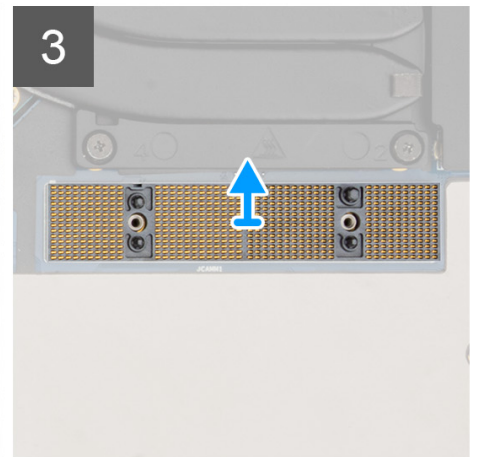
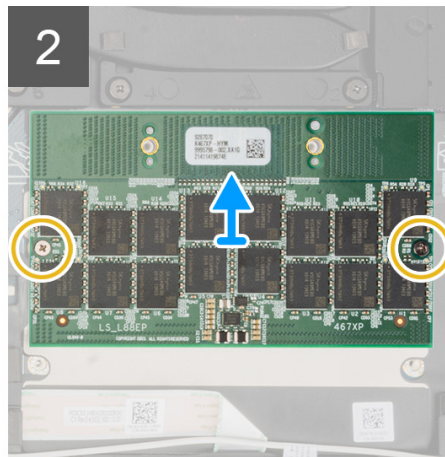
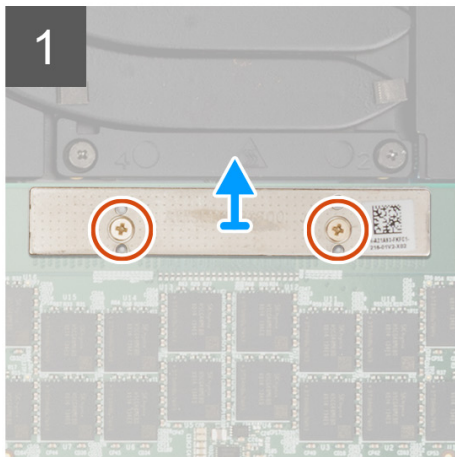
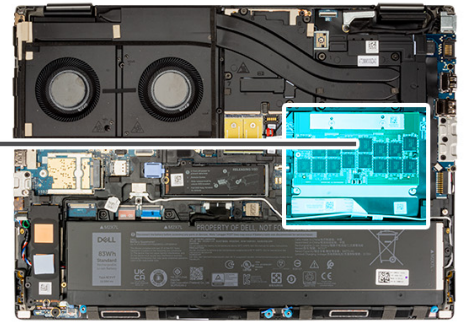
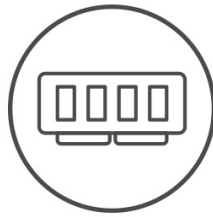
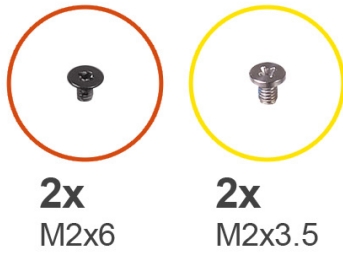
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM

L'image illustre l'emplacement du module CAMM et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Remettez en place les deux vis (M2x6) qui fixent le support de mémoire au module CAMM.
2. Retirez le support de mémoire.
3. Retirez les deux vis (M2x3,5) qui fixent le module CAMM à la carte système.
4. Soulevez pour retirer le module CAMM et le module de connecteur CAMM de la carte système.

PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez le connecteur de mémoire, **NE touchez PAS les broches du module de connecteur, les broches sont fragiles et tout contact direct avec les broches peut les endommager. Tenez uniquement le connecteur par les côtés pour éviter tout contact avec les broches.**

Installation du module CAMM (Compression Attached Memory)

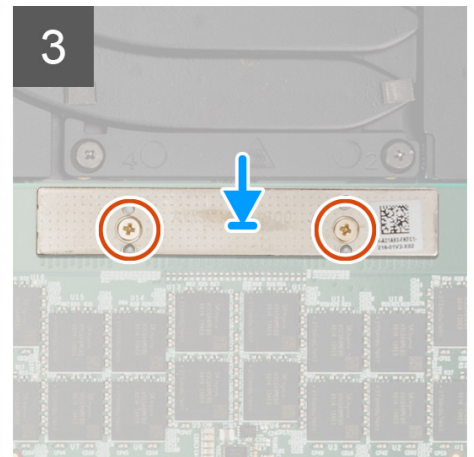
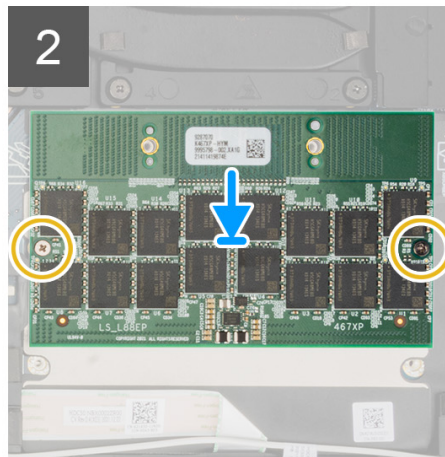
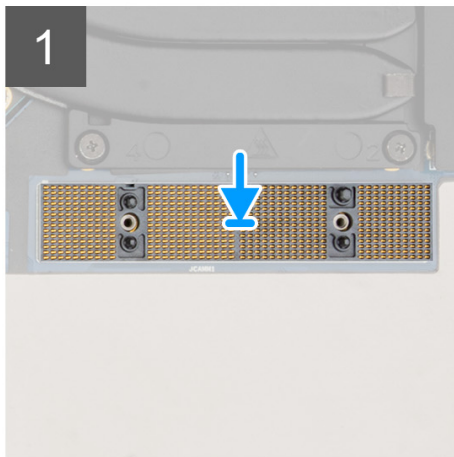
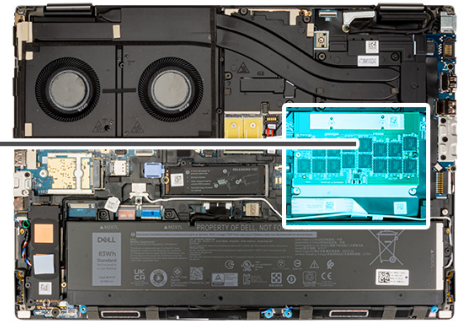
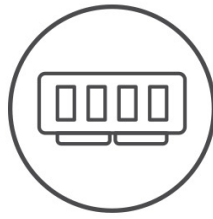
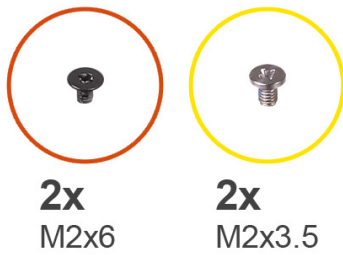
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM

L'image illustre l'emplacement du module CAMM et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez le module de connecteur CAMM et le module CAMM dans son logement sur la carte système.

PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez le connecteur de mémoire, NE touchez PAS les broches du module de connecteur, les broches sont fragiles et tout contact direct avec les broches peut les endommager. Tenez uniquement le connecteur par les côtés pour éviter tout contact avec les broches.

2. Remettez en place les deux vis (M2x3,5) pour fixer le module CAMM à la carte système.
3. Placez le support de mémoire et remettez en place les deux vis (M2x6) pour le fixer au module CAMM.

Étapes suivantes

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

Retrait du module CAMM (Compression Attached Memory) long

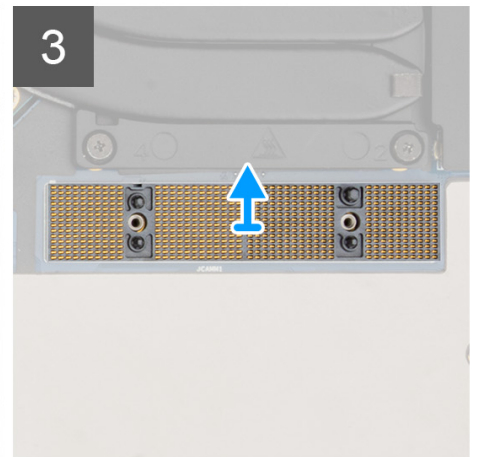
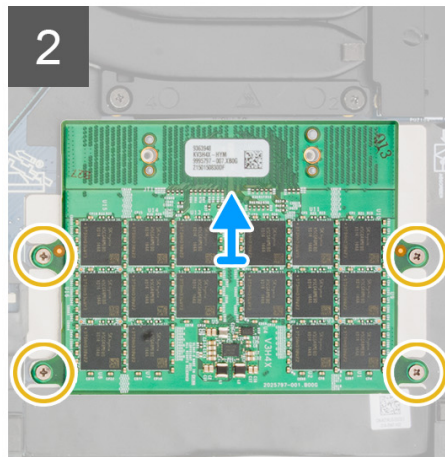
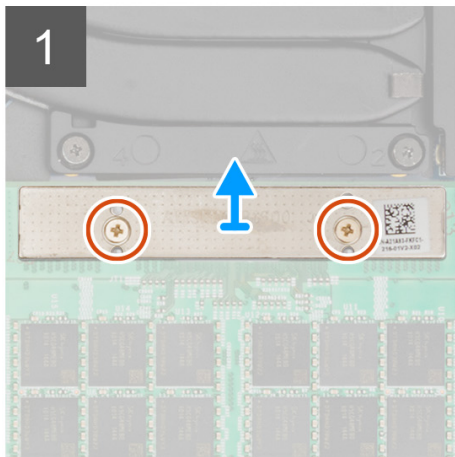
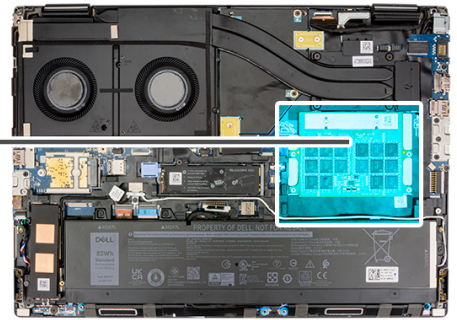
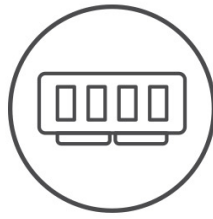
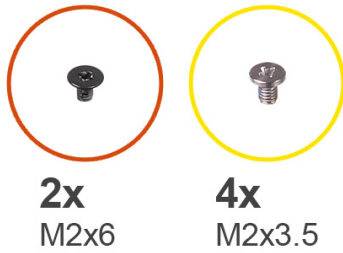
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long

L'image illustre l'emplacement du module CAMM long et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Remettez en place les deux vis (M2x6) qui fixent le support de mémoire au module CAMM.
2. Soulevez le support de mémoire pour le retirer.
3. Retirez les quatre vis (M2x3,5) qui fixent le module CAMM à la carte système.
4. Soulevez le module CAMM pour le retirer de la carte système.

PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez le connecteur de mémoire, NE touchez PAS les broches du module de connecteur, les broches sont fragiles et tout contact direct avec les broches peut les endommager. Tenez uniquement le connecteur par les côtés pour éviter tout contact avec les broches.

Installation du module CAMM (Compression Attached Memory) long

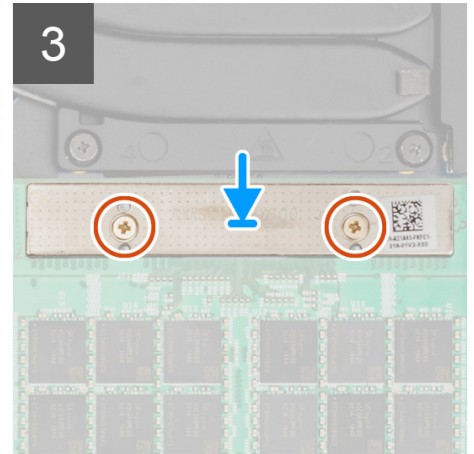
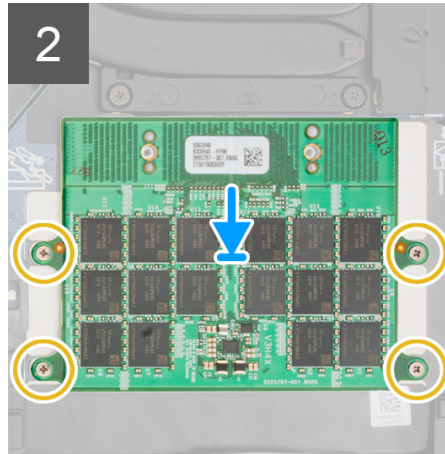
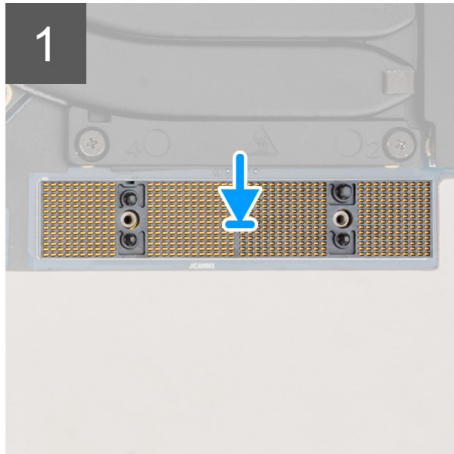
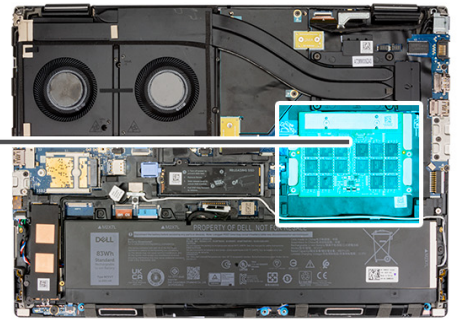
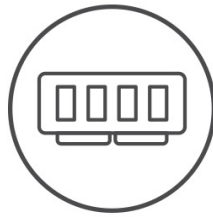
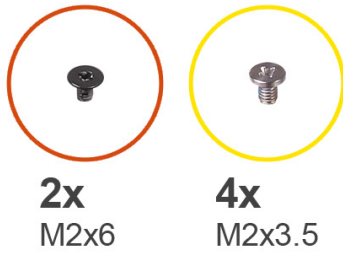
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long

L'image illustre l'emplacement du module CAMM long et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez le module CAMM dans son logement sur la carte système.

PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez le connecteur de mémoire, NE touchez PAS les broches du module de connecteur, les broches sont fragiles et tout contact direct avec les broches peut les endommager. Tenez uniquement le connecteur par les côtés pour éviter tout contact avec les broches.

2. Remettez en place les quatre vis (M2x3,5) pour fixer le module CAMM à la carte système.
3. Placez le support de mémoire et remettez en place les deux vis (M2x6) pour le fixer au module CAMM.

Étapes suivantes

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

Modules de mémoire

Retrait du module de mémoire

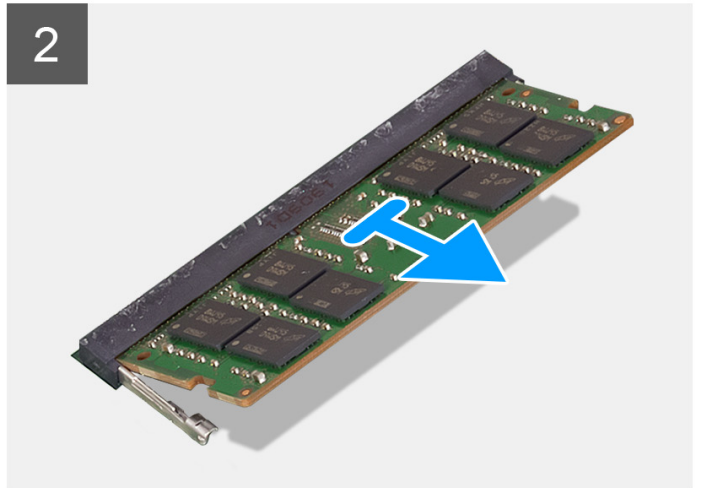
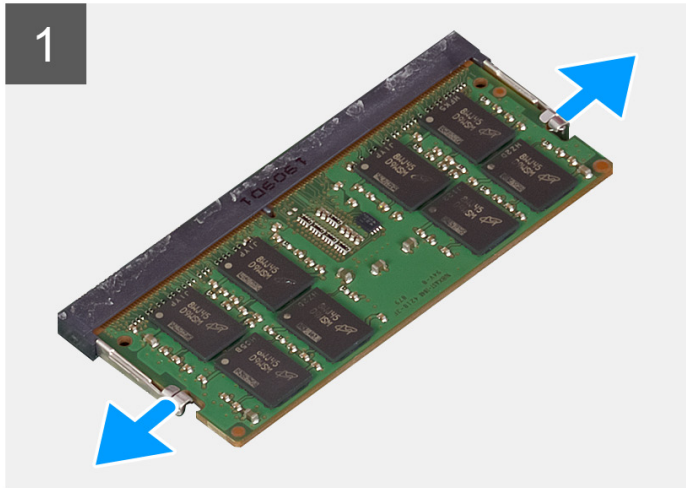
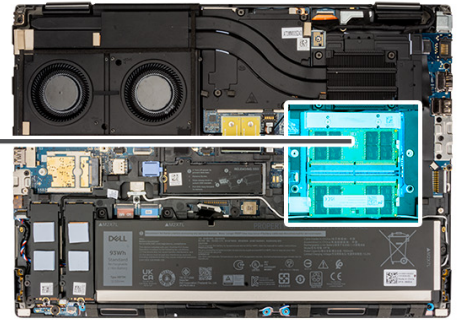
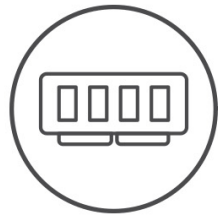
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec une configuration SODIMM.

La figure indique l'emplacement du module de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Faites levier sur les clips de fixation situés de part et d'autre du module de mémoire de façon à l'éjecter.
2. Retirez le module de mémoire de son emplacement.

REMARQUE : Répétez les étapes ci-dessus si d'autres modules de mémoire sont installés.

Installation du module de mémoire

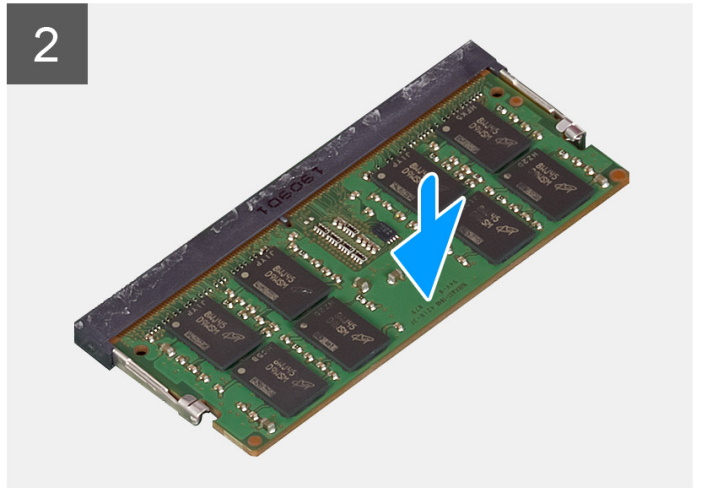
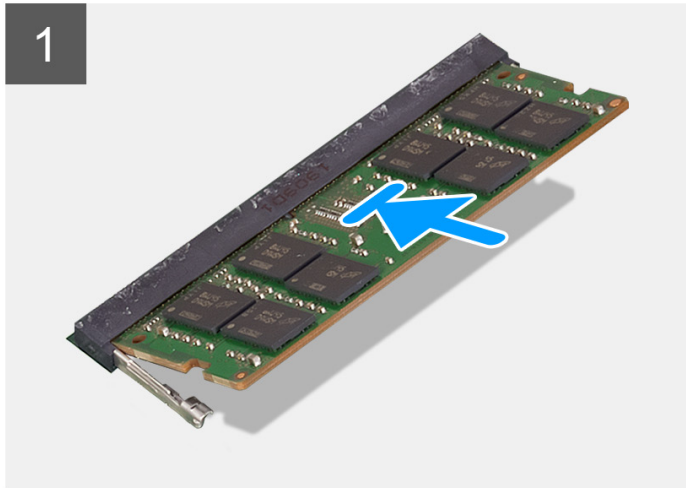
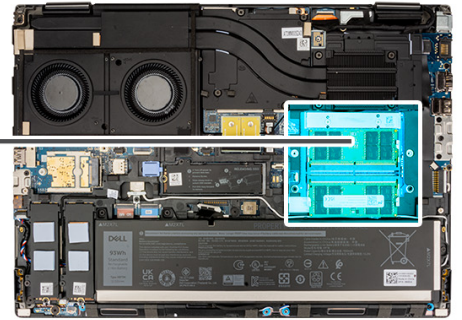
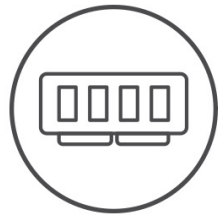
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec une configuration SODIMM.

La figure indique l'emplacement du module de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

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

Étapes suivantes

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

Carte intercalaire de mémoire

Retrait du module de carte intercalaire

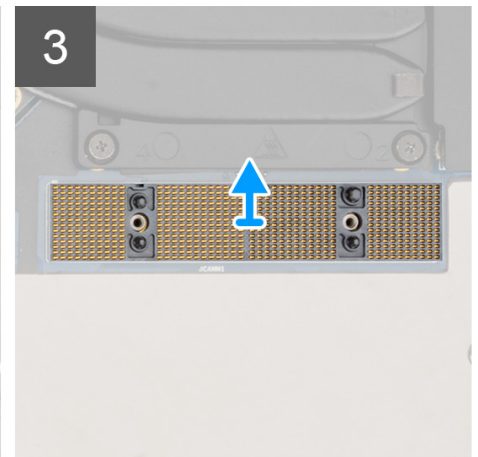
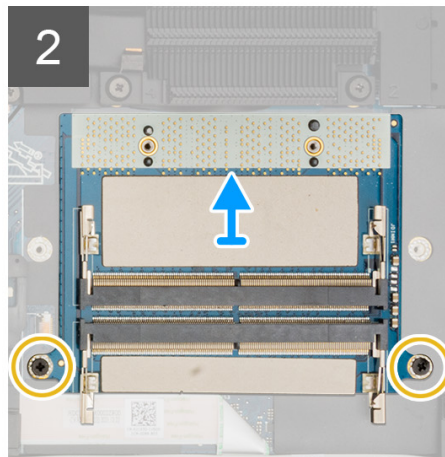
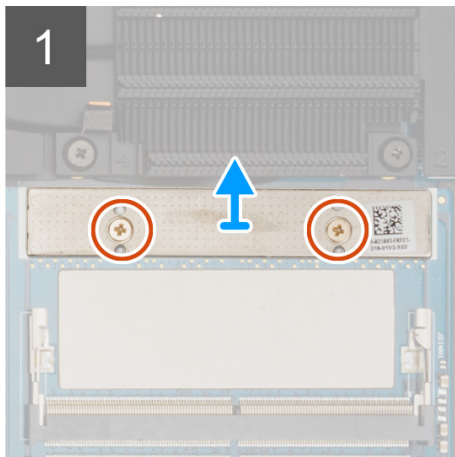
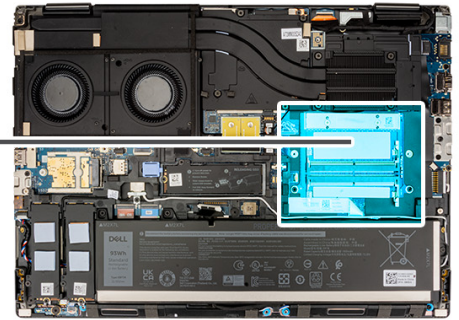
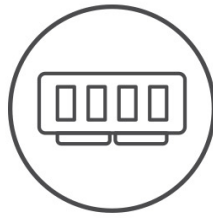
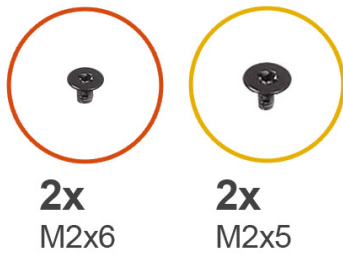
Prérequis

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

À propos de cette tâche

 **REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec une configuration SODIMM.

La figure indique l'emplacement du module de carte intercalaire et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x6) qui fixent le support de mémoire à la carte intercalaire de mémoire.
2. Soulevez le support de mémoire pour le retirer de la carte intercalaire de mémoire.
3. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent la carte intercalaire de mémoire à la carte système.
4. Soulevez pour retirer la carte intercalaire de mémoire de la carte système.
5. Soulevez pour retirer le module de connecteur DIMM de la carte système.

PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez le connecteur de mémoire, NE touchez PAS les broches du module de connecteur, les broches sont fragiles et tout contact direct avec les broches peut les endommager. Tenez uniquement le connecteur par les côtés pour éviter tout contact avec les broches.

Installation du module de carte intercalaire

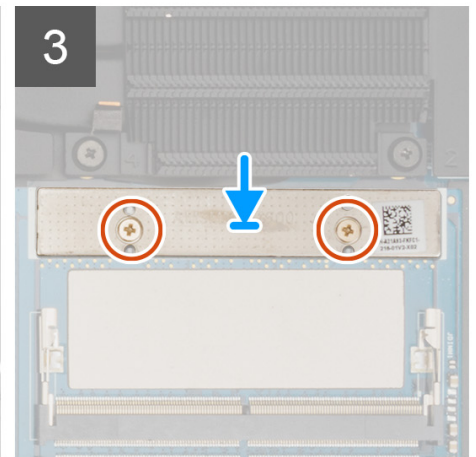
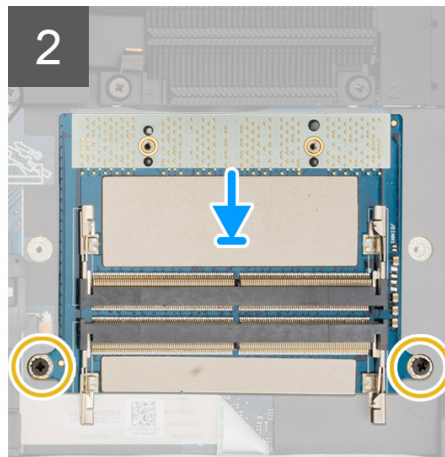
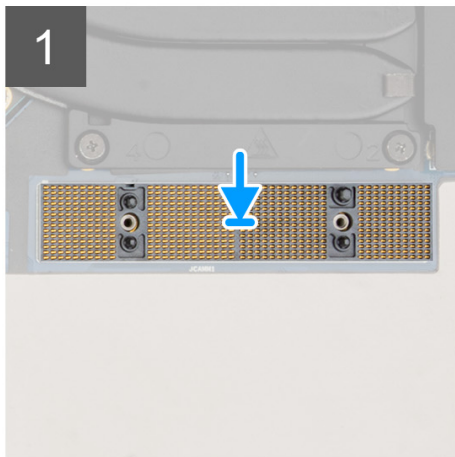
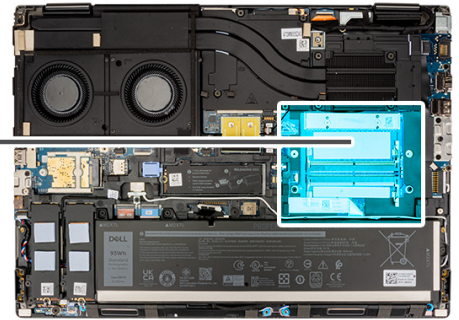
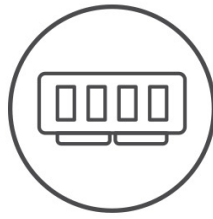
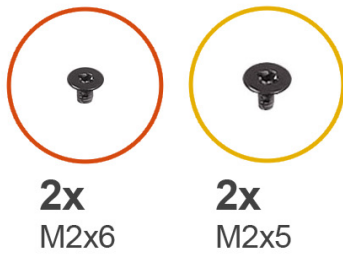
Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec une configuration SODIMM.

L'image indique l'emplacement du module de carte intercalaire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez le module de connecteur DIMM sur la carte système.

PRÉCAUTION : Lorsque vous manipulez le connecteur de mémoire, NE touchez PAS les broches du module de connecteur, les broches sont fragiles et tout contact direct avec les broches peut les endommager. Tenez uniquement le connecteur par les côtés pour éviter tout contact avec les broches.

2. Placez la carte intercalaire de mémoire sur la carte système.
3. Remettez en place les deux vis (M2x5) pour fixer la carte intercalaire de mémoire à la carte système.
4. Placez le support de mémoire sur la carte intercalaire de mémoire.
5. Remettez en place les deux vis (M2x6) pour fixer le support de mémoire à la carte intercalaire de mémoire.

Étapes suivantes

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

Disque dur SSD

Retrait du disque SSD M.2 principal

Prérequis

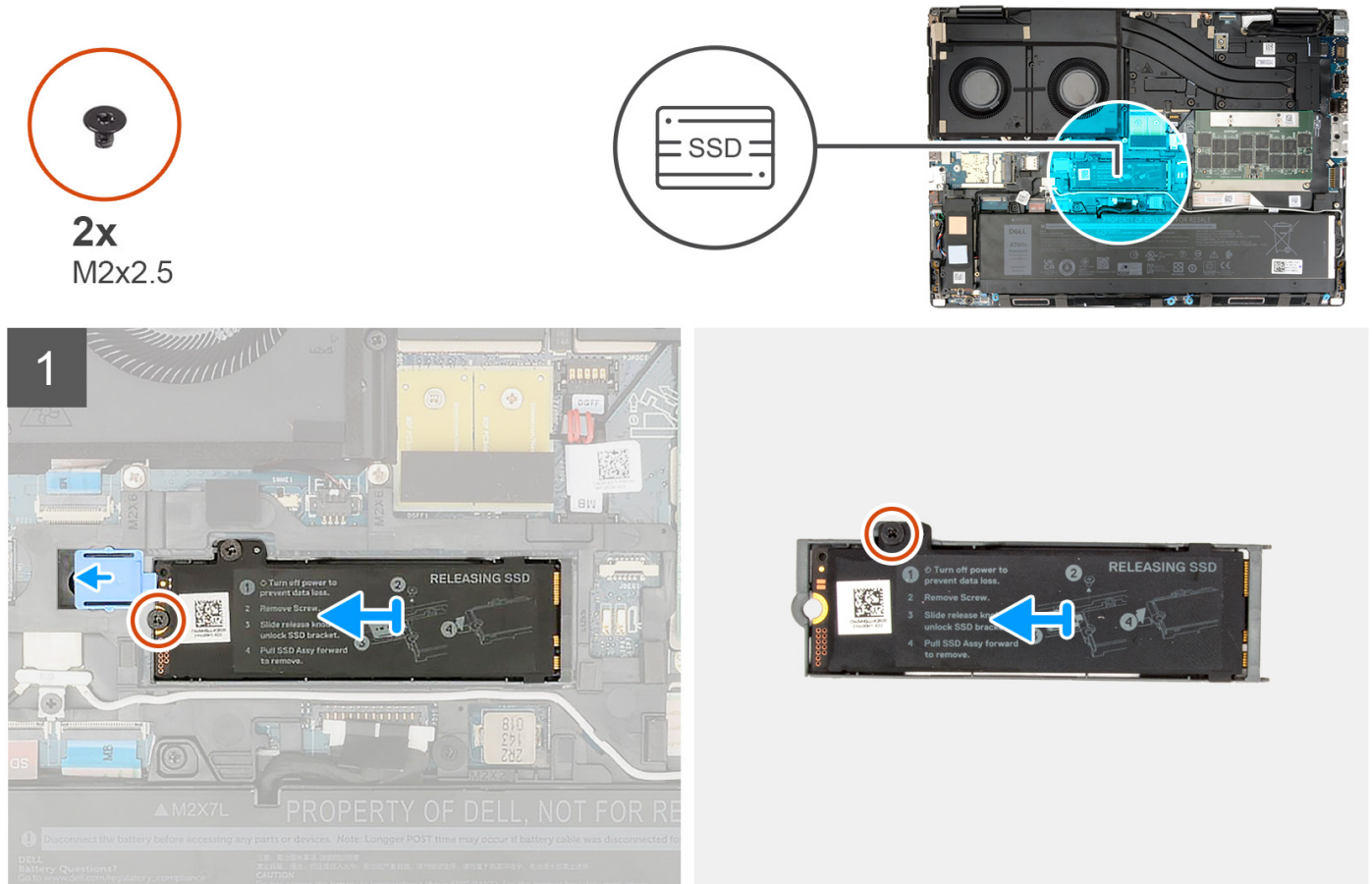
REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 ou 2230 installé dans le logement 3.

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

REMARQUE : Suivez cette procédure uniquement si l'ordinateur est expédié sans cache de disque SSD.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 principal et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe la plaque thermique SSD au module SSD M.2.
2. Faites glisser le loquet de déverrouillage du disque SSD en position de déverrouillage et retirez l'assemblage du disque SSD du boîtier du système.
3. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe la plaque thermique SSD au support SSD.
4. Soulevez pour retirer le disque SSD de la plaque thermique SSD.

Installation du module SSD M.2 principal

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 ou 2230 installé dans le logement 3.

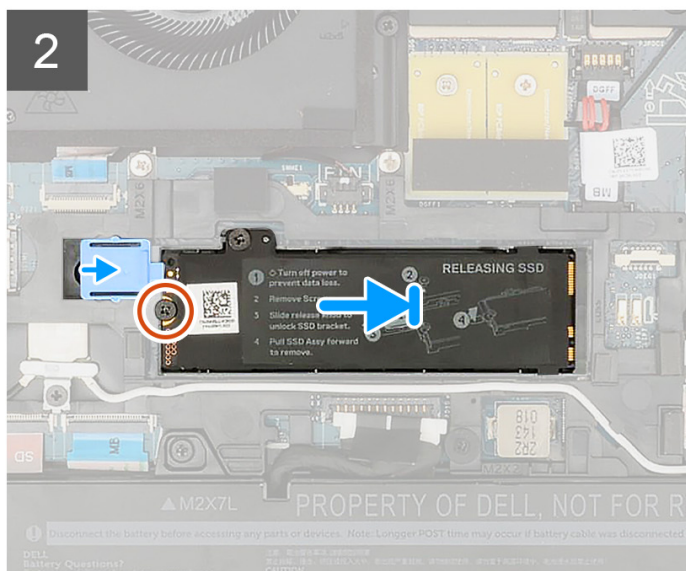
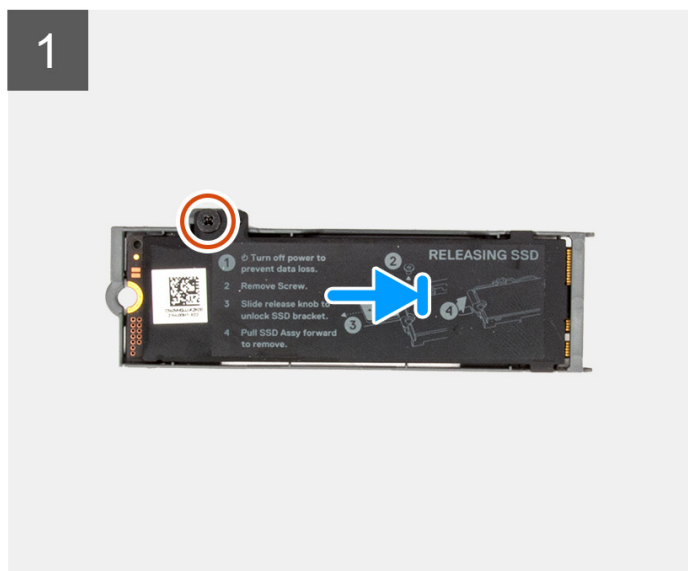
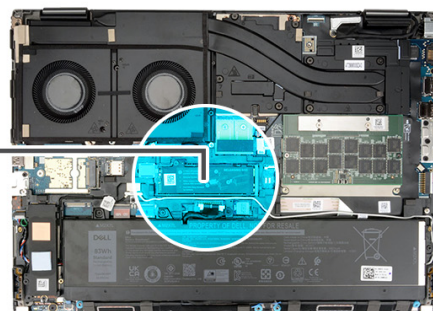
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 principal et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M2x2.5



Étapes

1. Placez le disque SSD dans son logement sur la plaque thermique du disque SSD.
2. Remettez en place la vis (M2x2,5) pour fixer le disque SSD à la plaque thermique SSD.
3. Après les avoir alignés, insérez avec précaution les deux languettes situées sur la plaque thermique SSD dans les logements situés sur le cadre interne pour fixer la plaque thermique SSD.
4. Remettez en place la vis (M2x2,5) pour fixer la plaque thermique SSD au boîtier du système.
5. Faites glisser le loquet de déverrouillage du disque SSD pour le mettre en position de verrouillage.

Étapes suivantes

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

Disque SSD M.2 secondaire

Retrait du disque SSD M.2 secondaire

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 PCIe Gen 4 installé dans les logements 4.

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

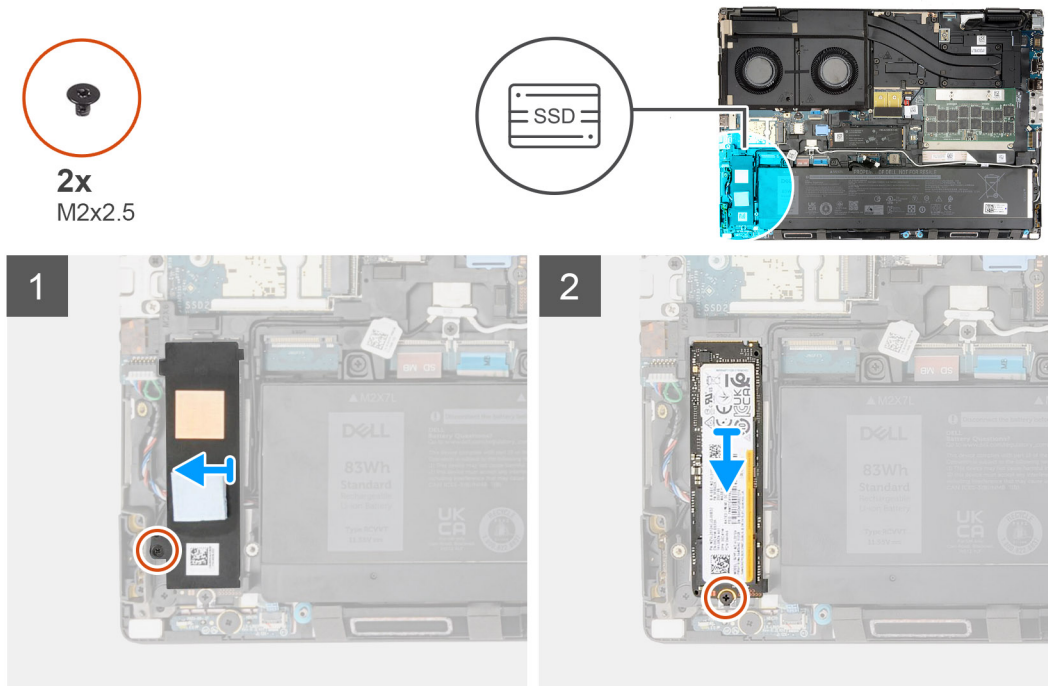
REMARQUE : Suivez cette procédure uniquement si l'ordinateur est expédié sans cache de disque SSD.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 secondaire et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

Pour les ordinateurs sans cache de disque SSD

Logement-4



Étapes

1. Pour les ordinateurs sans cache de disque SSD :
 - a. Suivez les procédures de l'étape 2 à l'étape 6.
2. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe la plaque thermique SSD au châssis.
3. En l'inclinant délicatement, faites glisser la plaque thermique SSD pour la retirer du module SSD.
4. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe le module SSD au logement correspondant situé sur l'ordinateur.
5. Retirez le module SSD du châssis.

Installation du module SSD M.2 secondaire

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec un disque SSD M.2 2280 PCIe Gen 4 installé dans les logements 4.

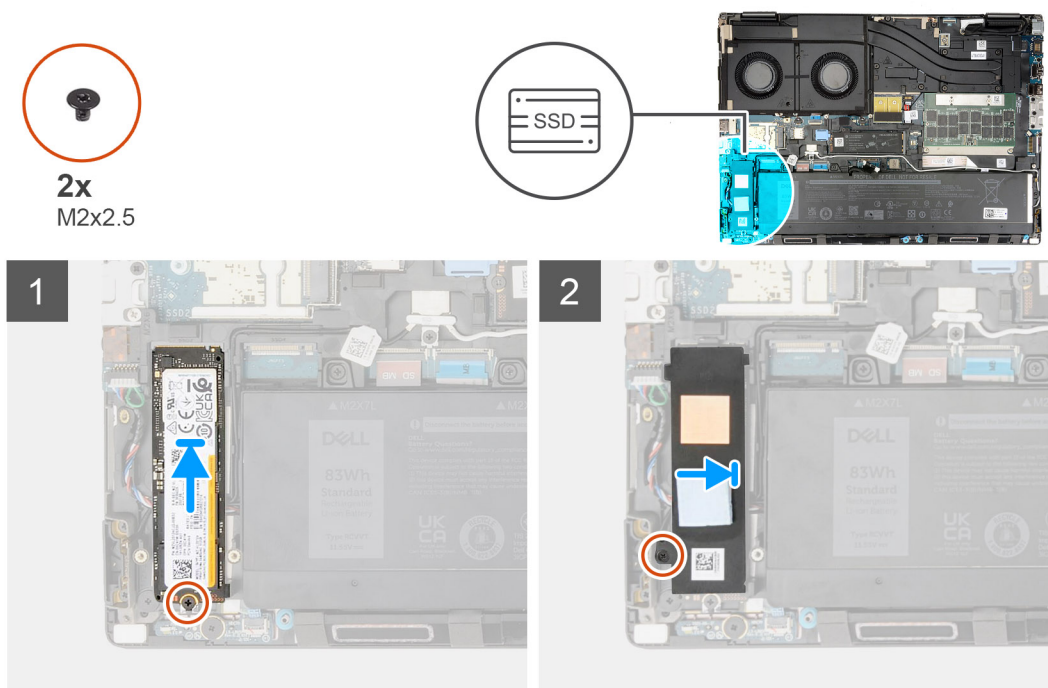
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du disque SSD M.2 secondaire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

Pour les ordinateurs sans cache de disque SSD

Logement-4



Étapes

1. Placez le disque SSD M.2 2280 dans son logement situé sur le support de disque SSD.
2. Remettez en place le module SSD M.2 dans son logement situé sur l'ordinateur.
3. Remettez en place la vis (M2x2.5) pour fixer le module SSD.
4. Alignez les languettes situées sur la plaque thermique SSD avec les trous de languette sur le support de disque SSD en l'inclinant.
5. Placez la plaque thermique SSD au-dessus du module SSD M.2.
i **REMARQUE :** Alignez délicatement le trou de languette situé sur la plaque thermique près du trou de vis avec la languette située sur le support de disque SSD.
6. Remettez en place la vis (M2x2.5) pour fixer la plaque thermique SSD au module SSD M.2.

Étapes suivantes

1. Installez le [cache de fond](#).
i **REMARQUE :** Suivez cette procédure uniquement si l'ordinateur est expédié sans cache de disque SSD.
2. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Dissipateur de chaleur

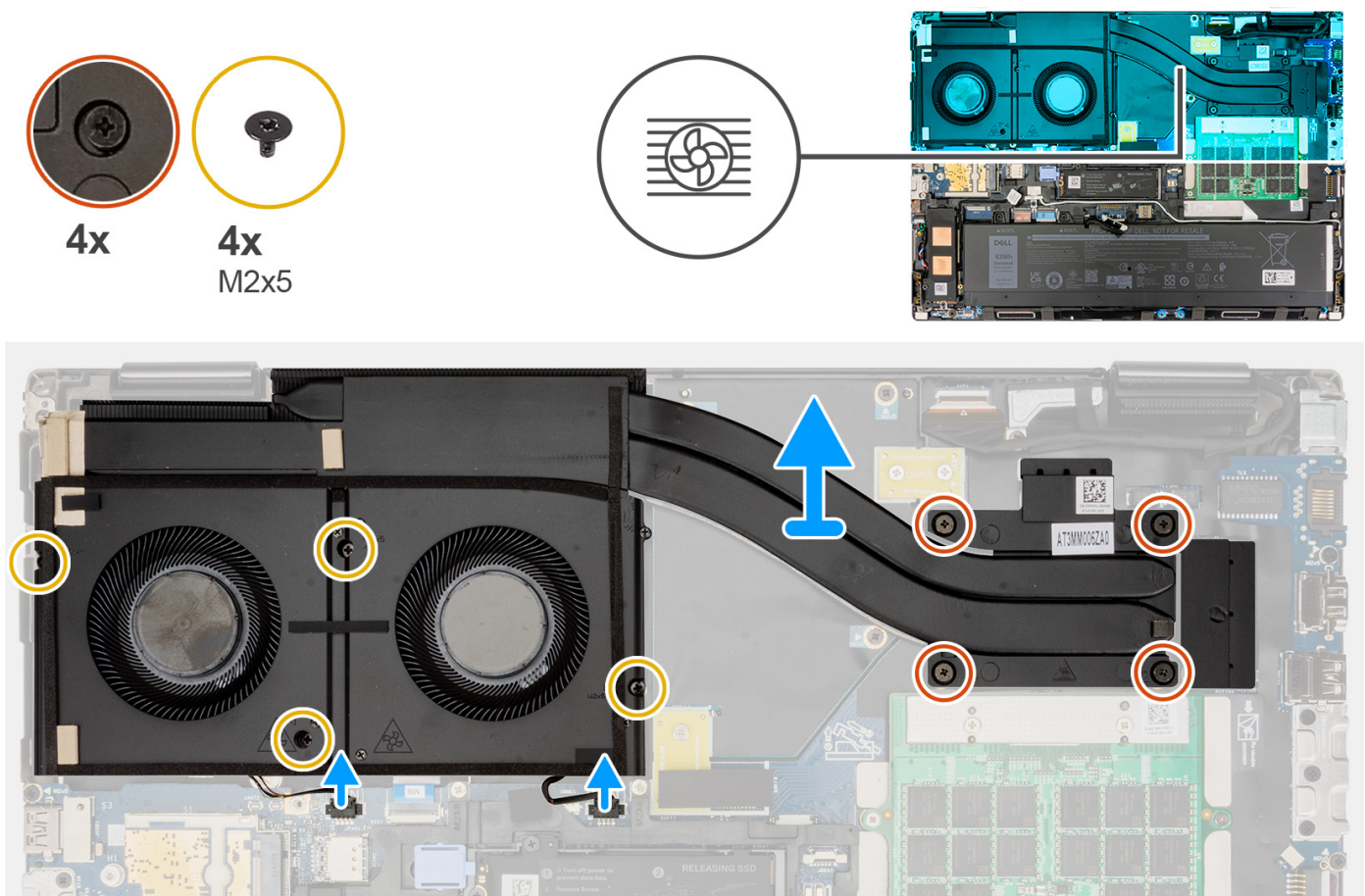
Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Déconnectez les deux câbles du ventilateur de leurs connecteurs situés sur la carte système.
2. Retirez les quatre vis (M2x5) qui fixent les ventilateurs au boîtier du système.
3. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.

REMARQUE : Desserrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard des vis [4 > 3 > 2 > 1].

4. Soulevez délicatement le dissipateur de chaleur pour le retirer de l'ordinateur.

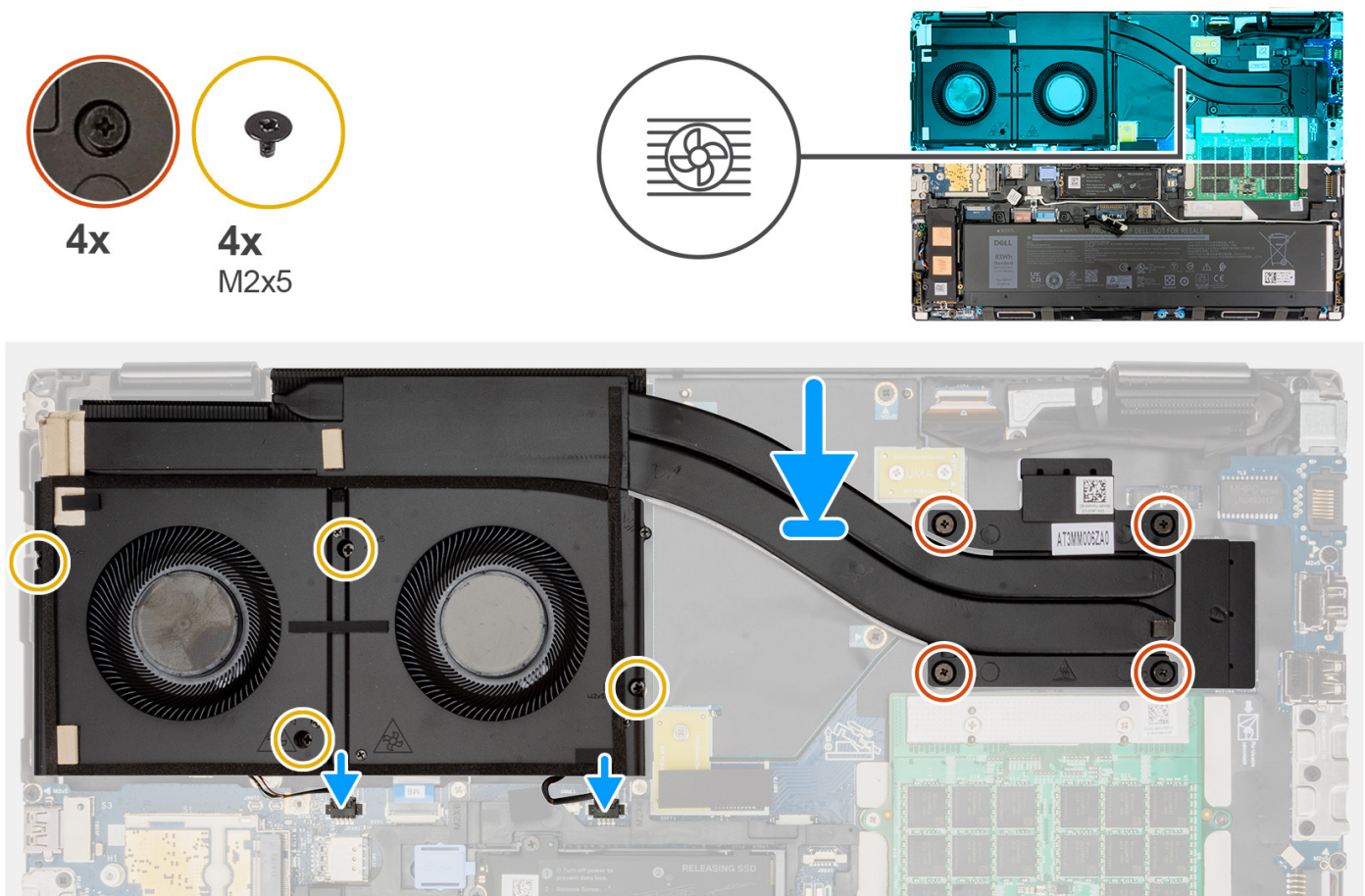
Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Insérez le dissipateur de chaleur dans son logement sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Serrez les quatre vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.
i REMARQUE : Serrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard de celles-ci [1 > 2 > 3 > 4].
3. Remettez en place les quatre vis (M2x5) pour fixer les ventilateurs au boîtier du système.
4. Connectez les deux câbles des ventilateurs à leurs connecteurs sur la carte système.

Étapes suivantes

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

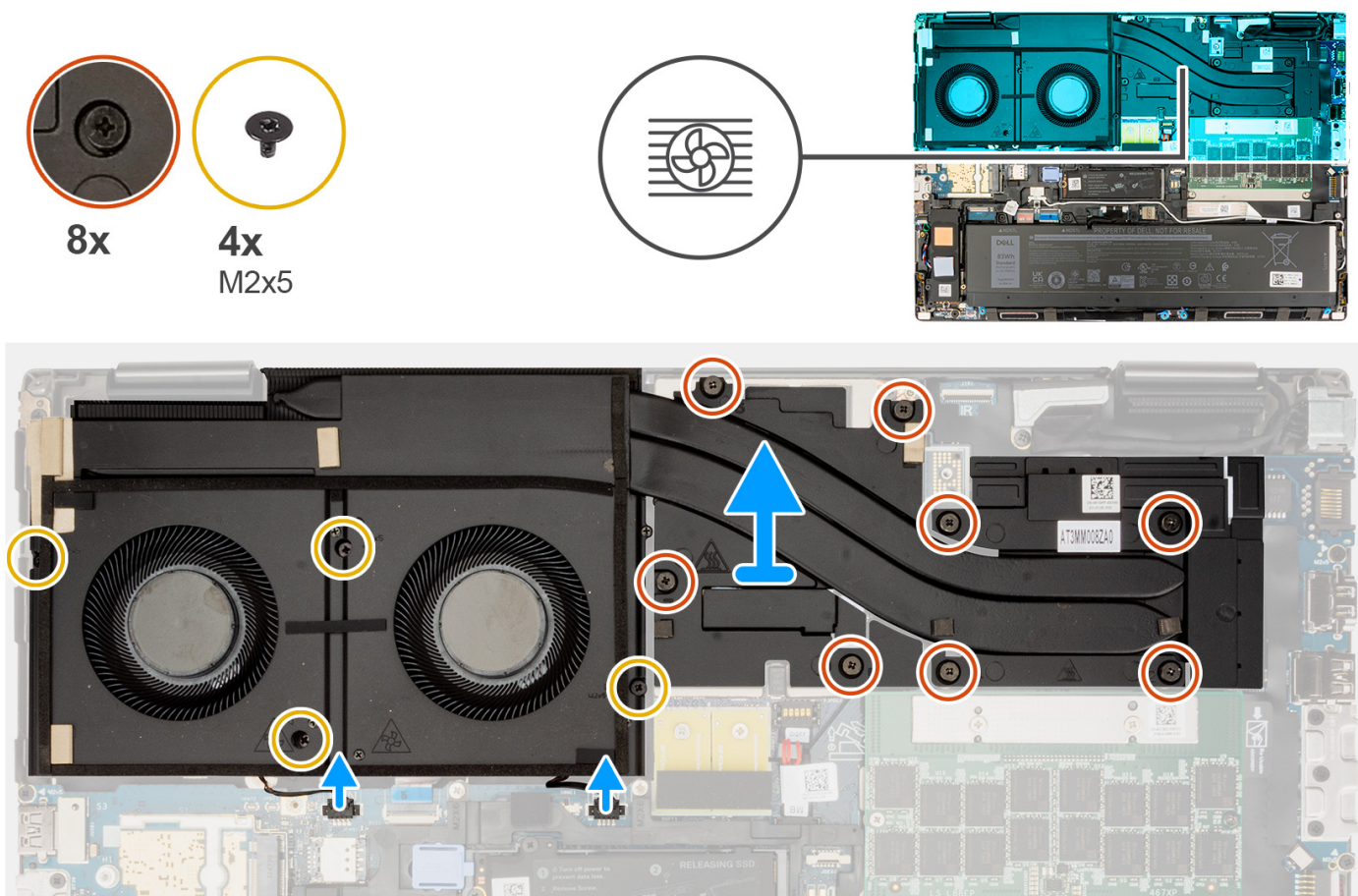
Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Déconnectez les deux câbles du ventilateur de leurs connecteurs situés sur la carte système.
2. Retirez les quatre vis (M2x5) qui fixent les ventilateurs au châssis du système.
3. Desserrez les huit vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.

REMARQUE : Desserrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard des vis [8 > 7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].

4. Soulevez délicatement le dissipateur de chaleur pour le retirer de l'ordinateur.

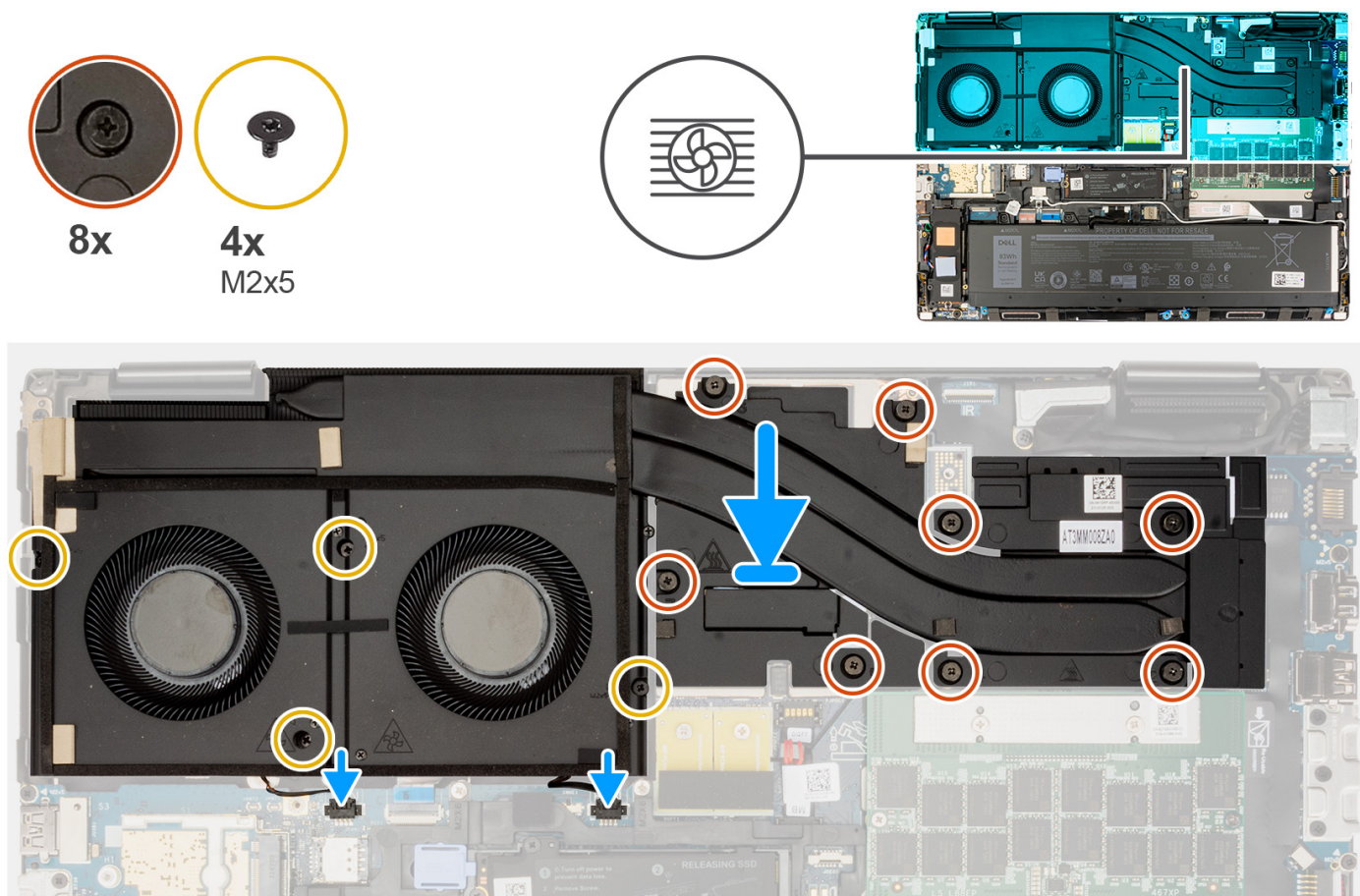
Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du dissipateur de chaleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Insérez le dissipateur de chaleur dans son logement sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Serrez les huit vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.
i **REMARQUE :** Serrez les vis imperdables dans l'ordre indiqué sur le dissipateur de chaleur en regard de celles-ci [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].
3. Remettez en place les quatre vis (M2x5) pour fixer les ventilateurs au châssis du système.
4. Connectez les deux câbles des ventilateurs à leurs connecteurs sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Carte de processeur graphique

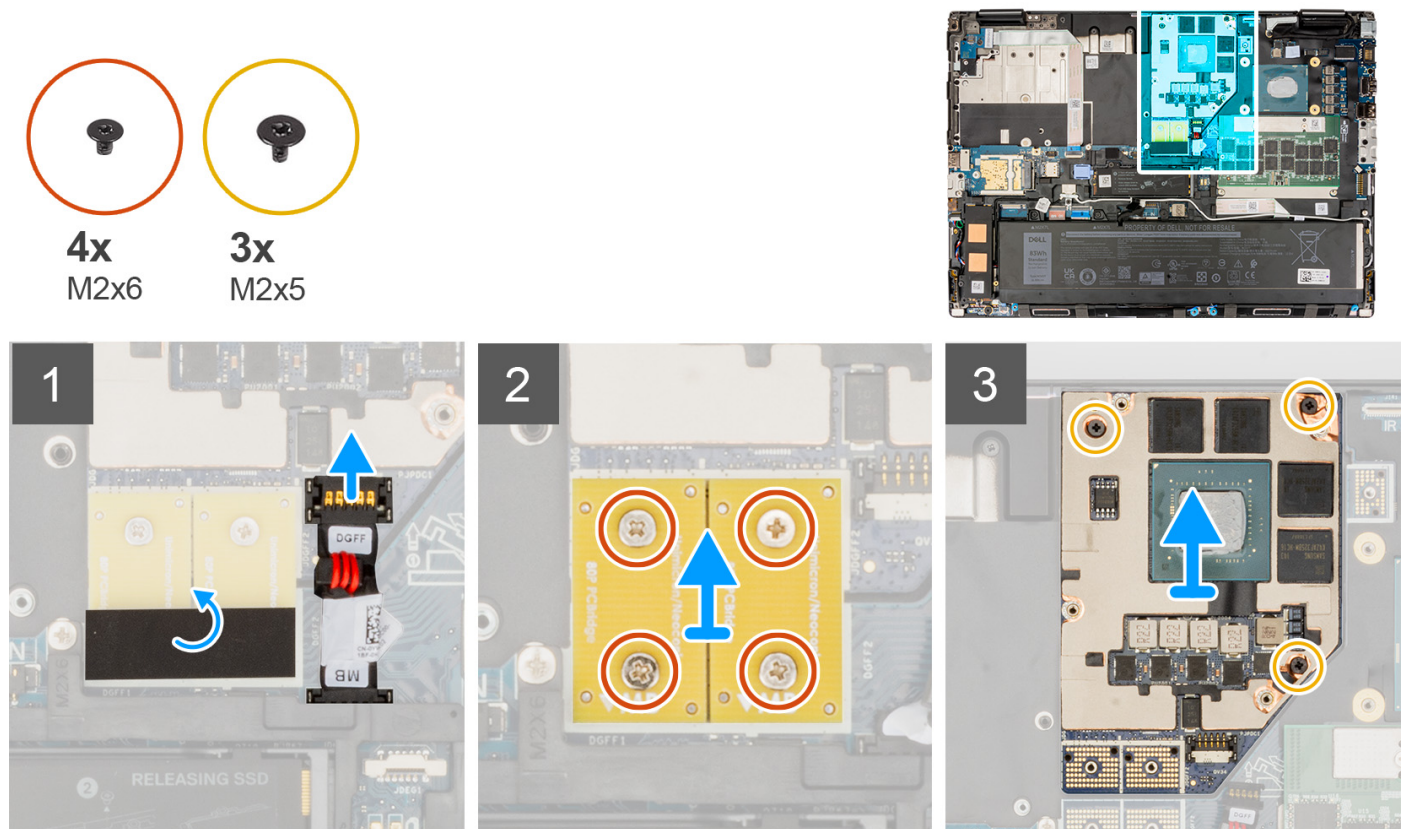
Retrait de la carte de processeur graphique

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la carte du processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Faites délicatement lever sur l'extrémité extérieure de la tête du connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique pour déverrouiller le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique de la carte du processeur graphique.
2. Faites légèrement glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique vers l'extérieur pour déconnecter ce câble de la carte de processeur graphique.
3. Retirez les quatre vis (M2x6) qui fixent les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé à la carte système.
4. Soulevez les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé pour les retirer de la carte système.
5. Retirez les trois vis (M2x5) qui fixent la carte du processeur graphique au boîtier du système.
6. Retirez la carte de processeur graphique de l'ordinateur.

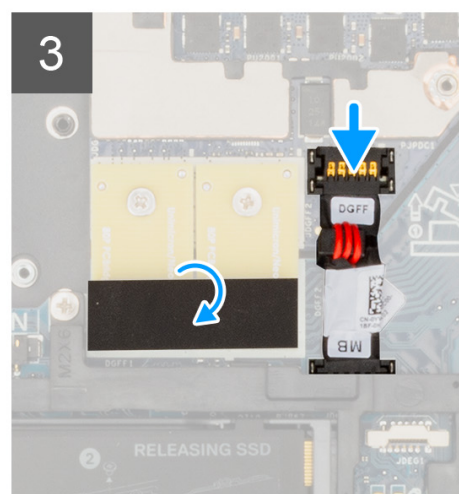
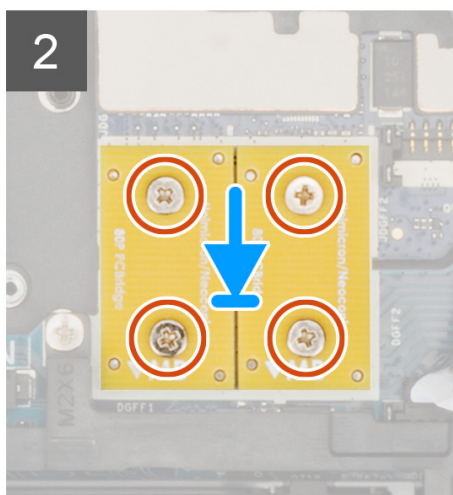
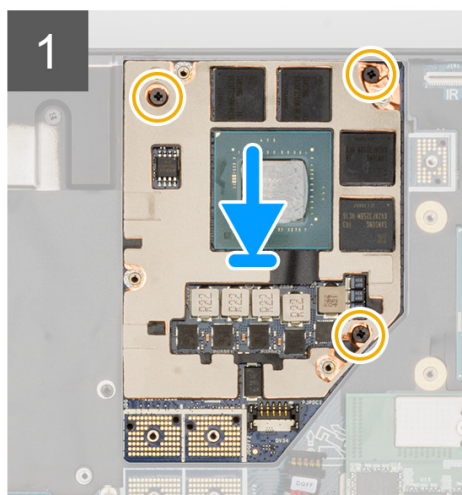
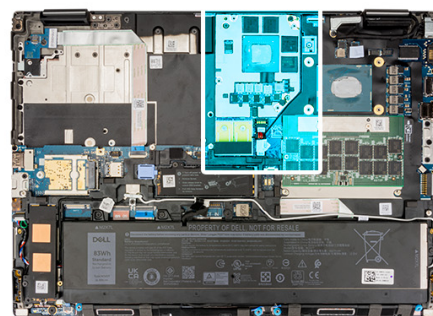
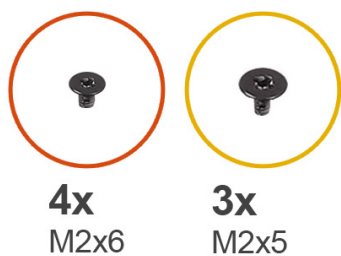
Installation de la carte de processeur graphique

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Placez la carte du processeur graphique dans son logement situé sur le boîtier du système après les avoir alignés.
2. Remettez en place les trois vis (M2x5) qui fixent la carte de processeur graphique au boîtier du système.
3. Placez les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé sur la carte système après les avoir alignés.

REMARQUE : Lors de l'installation d'un connecteur de faisceau de circuit imprimé flexible, assurez-vous que l'extrémité marquée « MB » est connectée à la carte système et que les chevilles de positionnement du connecteur sont insérées dans les ouvertures situées sur les cartes.
4. Remettez en place les quatre vis (M2x6) qui fixent les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé à la carte système.
5. Faites glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique dans son logement pour brancher ce câble sur la carte de processeur graphique.
6. Verrouillez le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique pour fixer la carte de processeur graphique.

Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Câble d'alimentation de processeur graphique

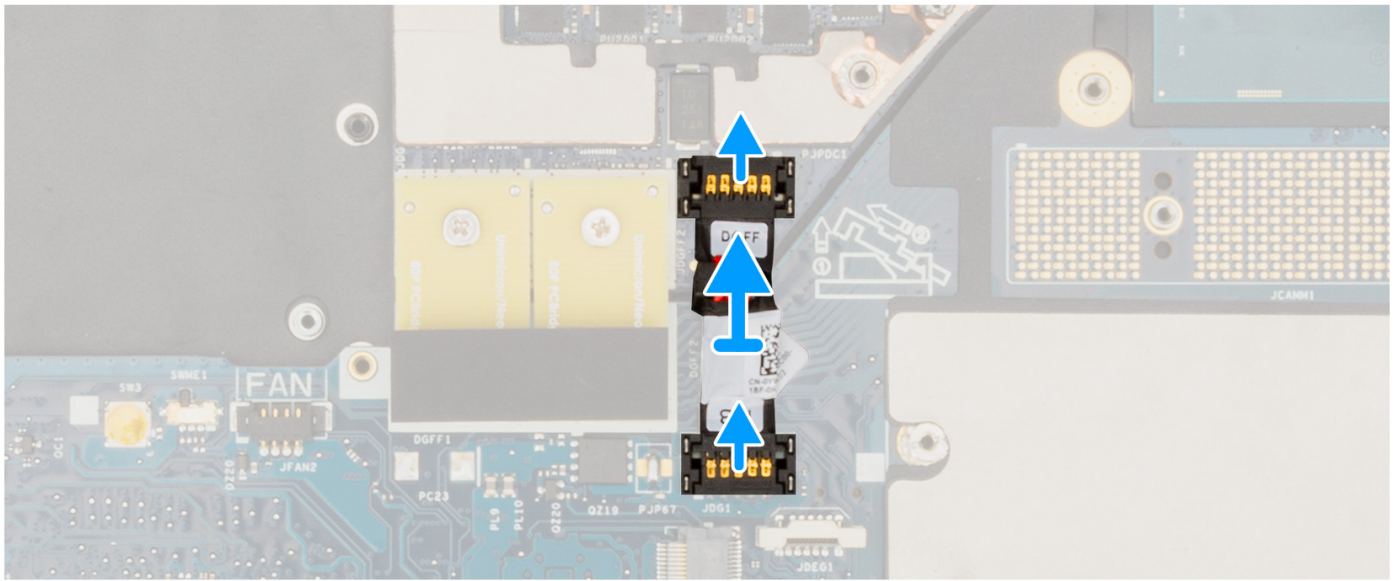
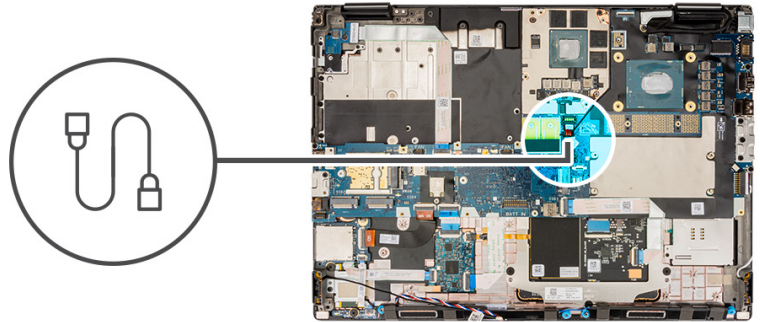
Retrait du câble d'alimentation du processeur graphique

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du câble d'alimentation du processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Faites délicatement levier sur l'extrémité extérieure de la tête du connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique pour dégager le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique de la carte du processeur graphique.
2. Faites légèrement glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique vers l'extérieur pour déconnecter ce câble de la carte de processeur graphique.
3. Répétez les étapes indiquées ci-dessus pour débrancher le câble d'alimentation du processeur graphique de la carte système.
4. Décollez le câble d'alimentation du processeur graphique de l'ordinateur.

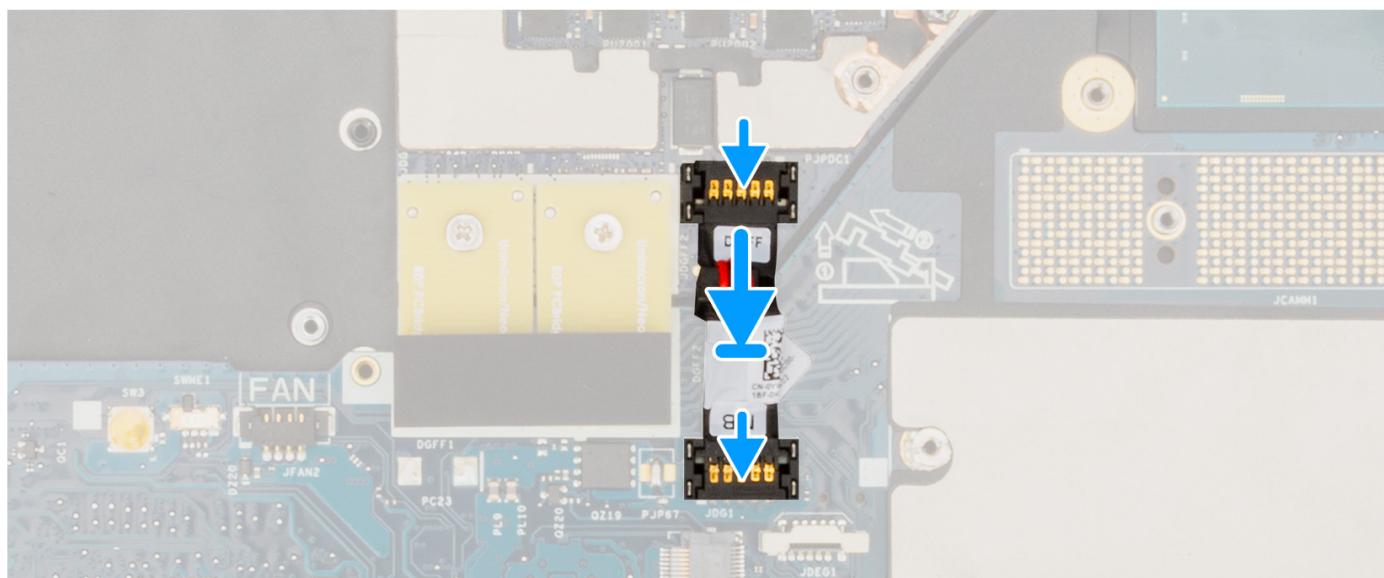
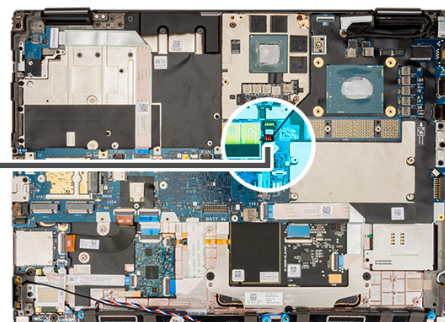
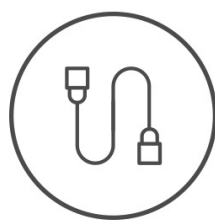
Installation du câble d'alimentation du processeur graphique

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du câble d'alimentation du processeur graphique et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Insérez le câble d'alimentation du processeur graphique dans son logement situé sur l'ordinateur.
2. Branchez le câble d'alimentation du processeur graphique du connecteur situé sur la carte système.
3. Faites glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique dans son logement pour brancher ce câble sur la carte de processeur graphique.
4. Verrouillez le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique pour fixer la carte de processeur graphique.

Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte du bouton d'alimentation

Retrait de la carte du bouton d'alimentation

Prérequis

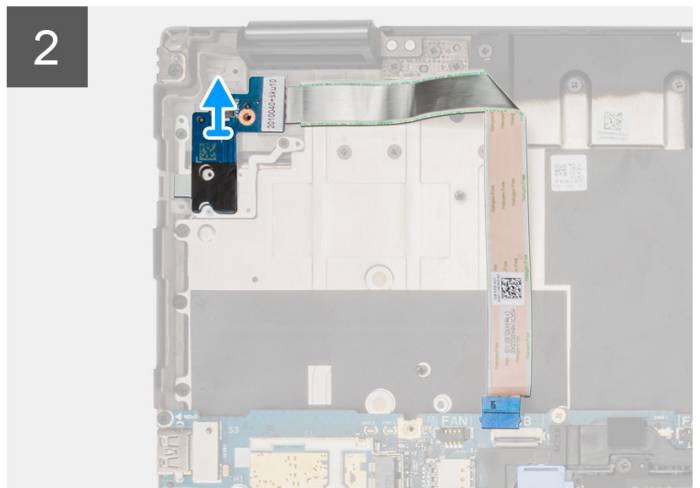
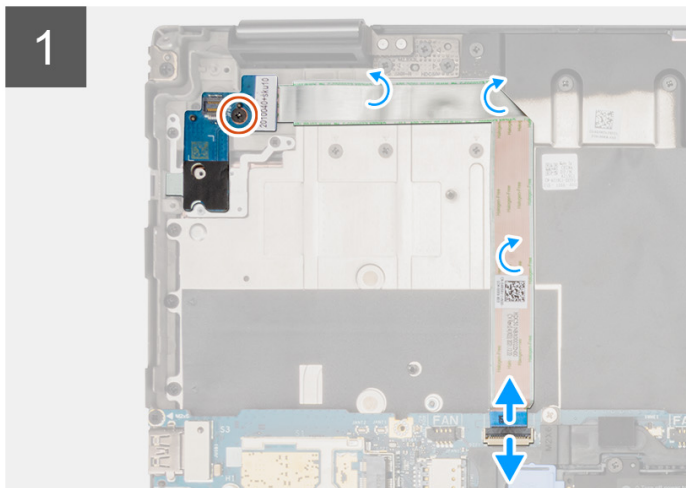
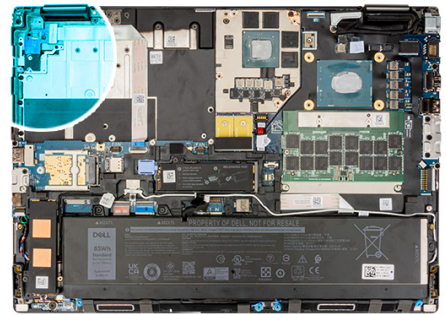
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la carte du bouton d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x
M2x2.5



Étapes

1. Débranchez le câble plat flexible de la carte du bouton d'alimentation (FFC) du connecteur situé sur la carte système.
2. Décollez le câble plat flexible de la carte du bouton d'alimentation du boîtier du système.
3. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe la carte du bouton d'alimentation à l'ordinateur.
4. Retirez la carte du bouton d'alimentation et son câble flexible plat de l'ordinateur.
5. Débranchez le câble flexible plat de la carte du bouton d'alimentation.

Installation de la carte du bouton d'alimentation

Prérequis

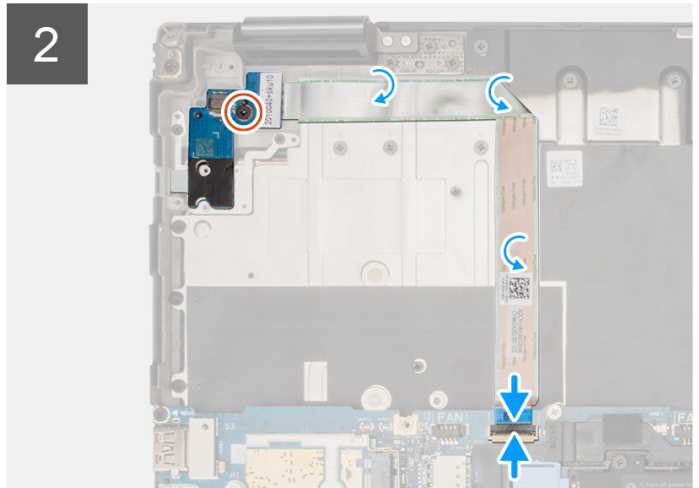
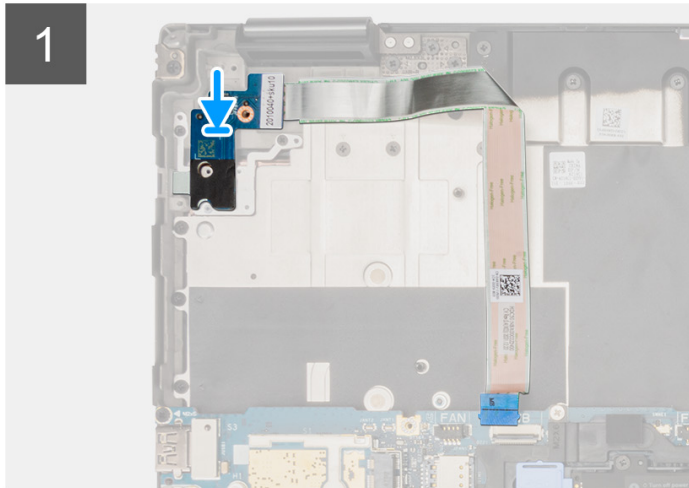
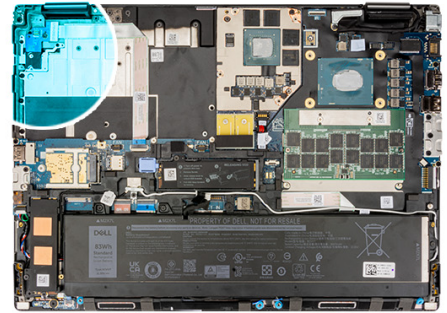
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la carte du bouton d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x
M2x2.5



Étapes

1. Connectez le câble flexible plat de la carte du bouton d'alimentation à la carte du bouton d'alimentation.
2. Placez la carte du bouton d'alimentation avec le câble flexible plat du bouton d'alimentation dans le logement correspondant situé sur l'ordinateur après les avoir alignés.
3. Remettez en place la vis (M2x2,5) pour fixer la carte du bouton d'alimentation à l'ordinateur.
4. Fixez le câble flexible plat de la carte du bouton d'alimentation au boîtier du système.
5. Branchez le câble flexible plat de la carte du bouton d'alimentation sur le connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
2. Installez le [cache de fond](#).
3. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Bouton d'alimentation

Retrait du bouton d'alimentation

Prérequis

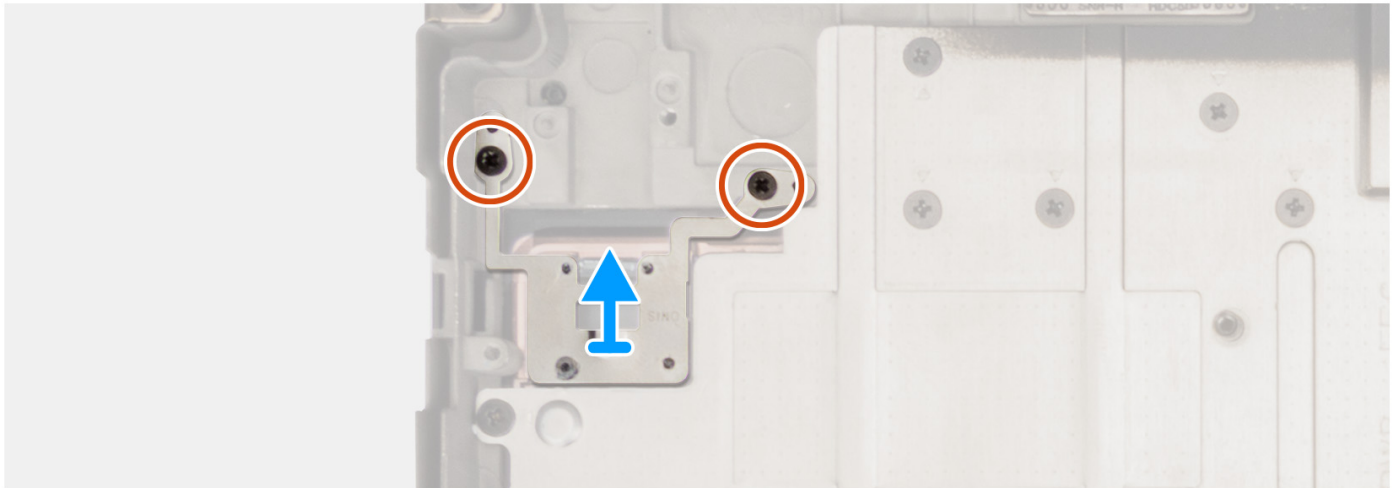
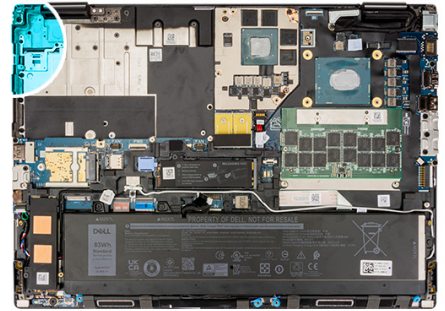
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
4. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du bouton d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x
M2x2



Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le bouton d'alimentation au logement correspondant situé sur l'ordinateur.
2. Soulevez le bouton d'alimentation pour le retirer de l'ordinateur.

Installation du bouton d'alimentation

Prérequis

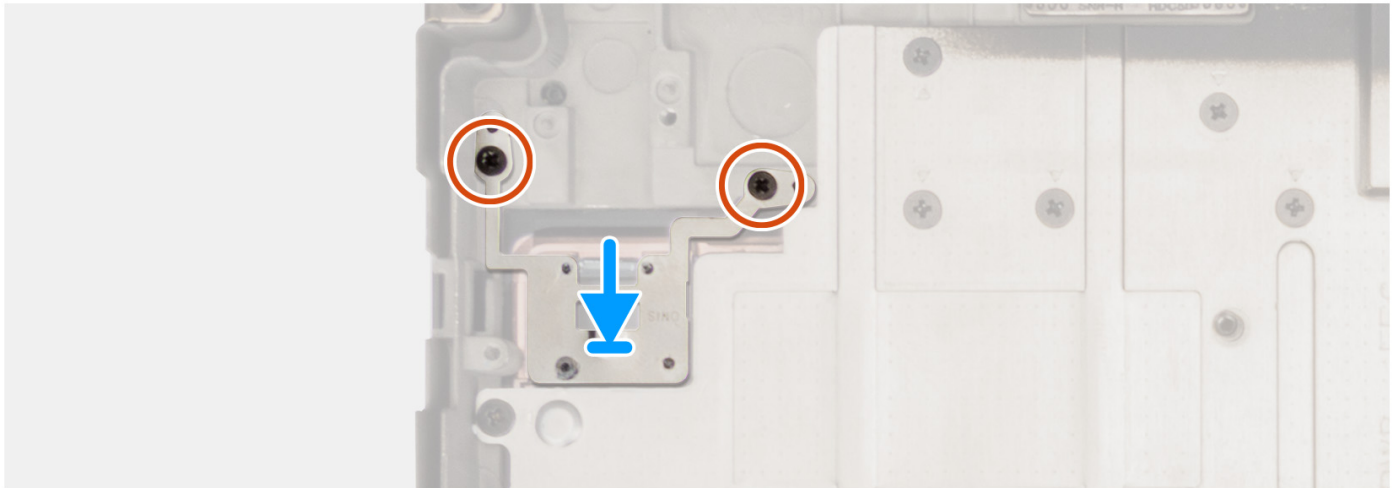
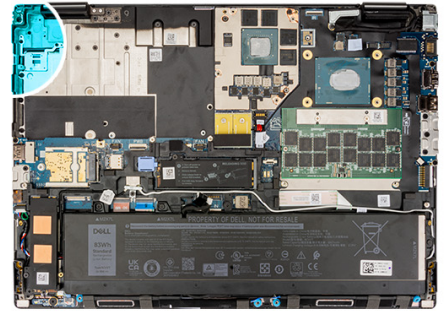
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du bouton d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M2x2



Étapes

1. Placez le bouton d'alimentation dans son logement situé sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2) qui fixent le bouton d'alimentation.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Haut-parleurs

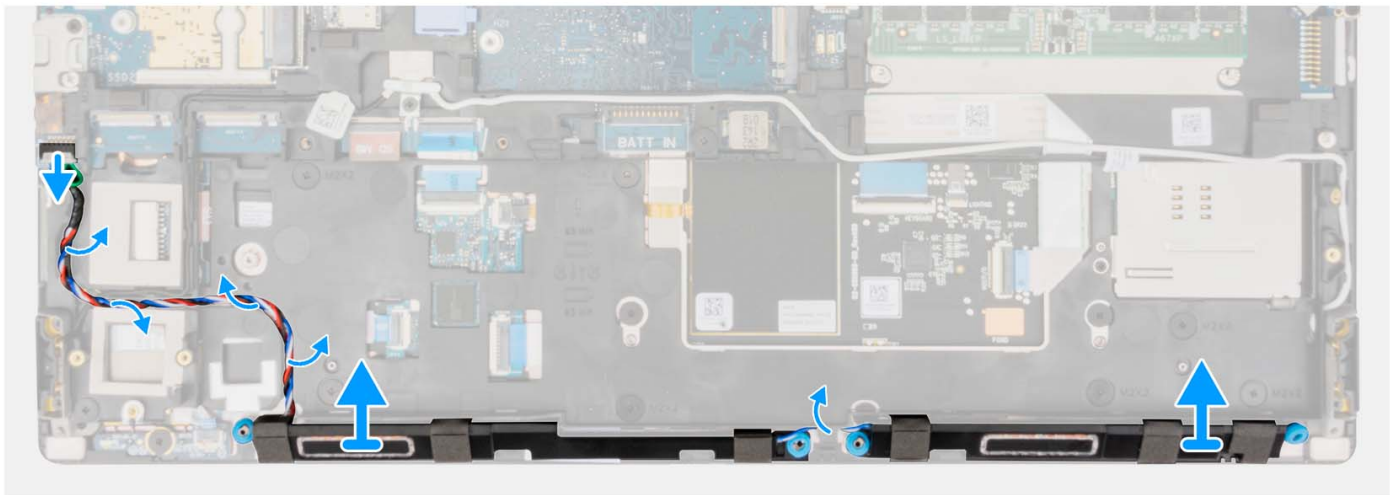
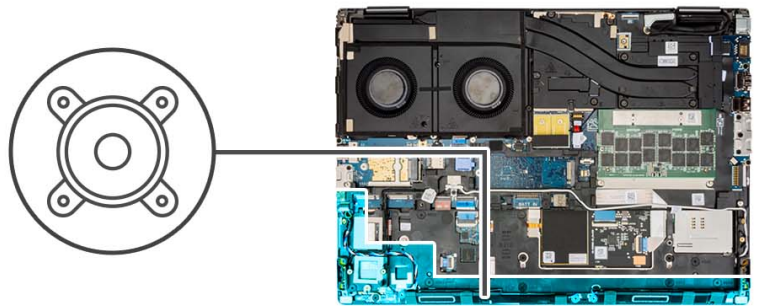
Retrait des haut-parleurs

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD principal](#).
4. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
5. Retirez la [batterie](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement des haut-parleurs et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
2. Retirez le câble des haut-parleurs des guides d'acheminement situés sur le cadre interne.
3. Faites levier sur le module du haut-parleur dans son logement situé sur le bord supérieur du repose-poignets.
4. Retirez le module des haut-parleurs du boîtier du système.

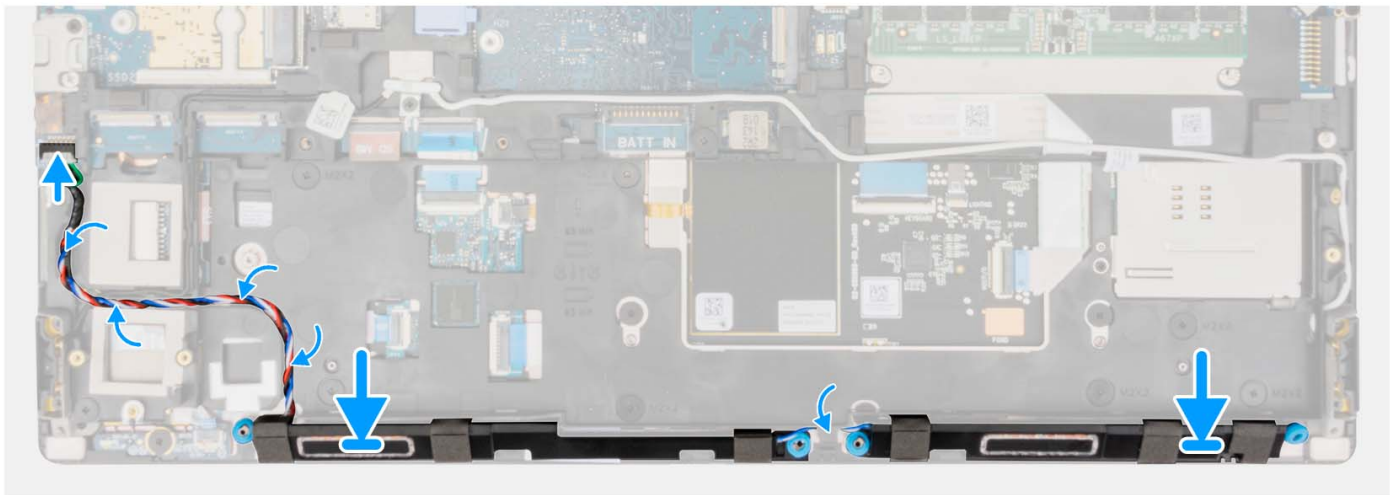
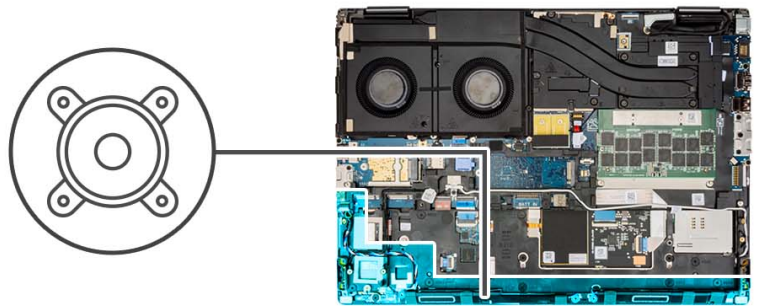
Installation des haut-parleurs

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement des haut-parleurs et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez et placez le module du haut-parleur dans son logement situé sur le bord supérieur du repose-poignets.
2. Acheminez le câble des haut-parleurs via les guides de routage situés sur le cadre interne.
3. Branchez le câble des haut-parleurs sur son connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez le [disque SSD secondaire](#).
3. Installez le [disque SSD principal](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Cadre interne

Retrait du cadre interne

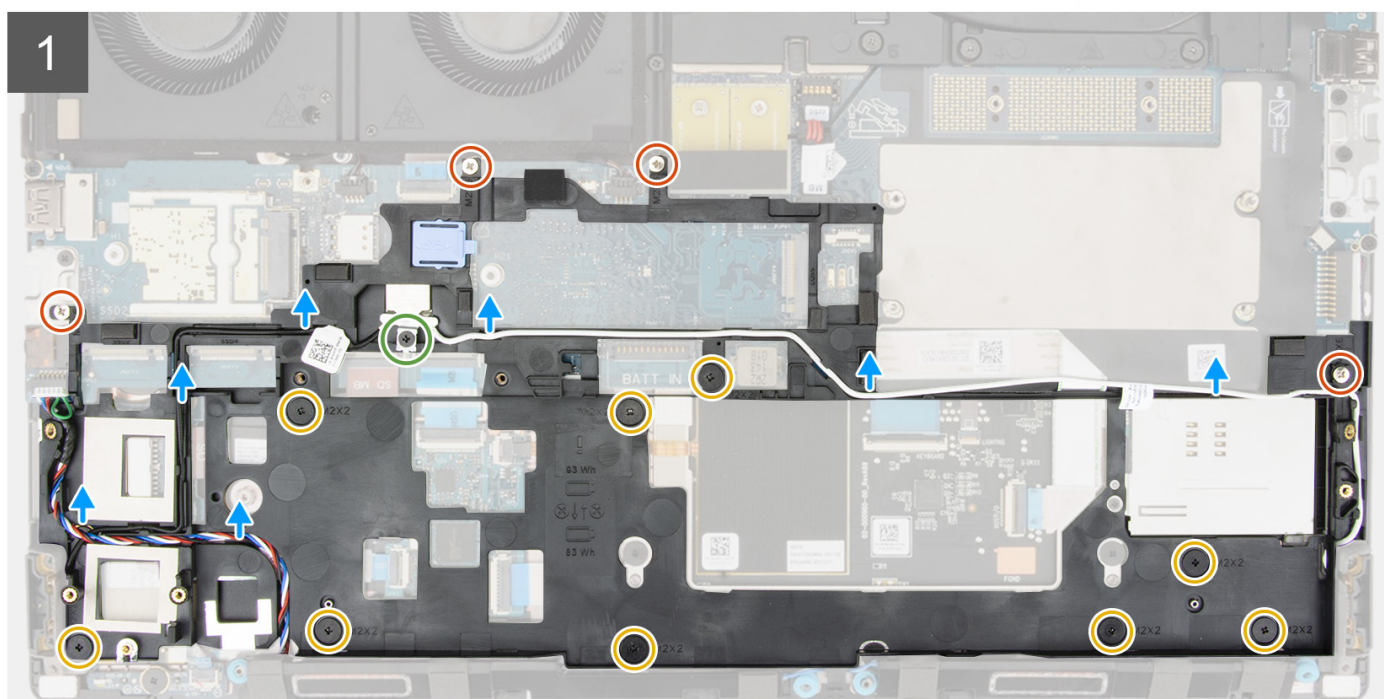
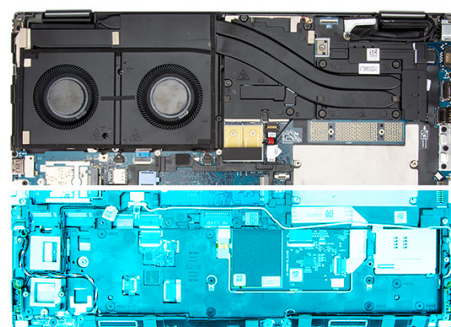
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD principal](#).
4. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
5. Retirez la [batterie](#).
6. Retirez le [module CAMM long](#).

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cadre interne et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe le support WLAN.

REMARQUE : Pour les configurations avec batterie de 93 Wh, le cadre SSD doit être retiré avant le cadre interne.

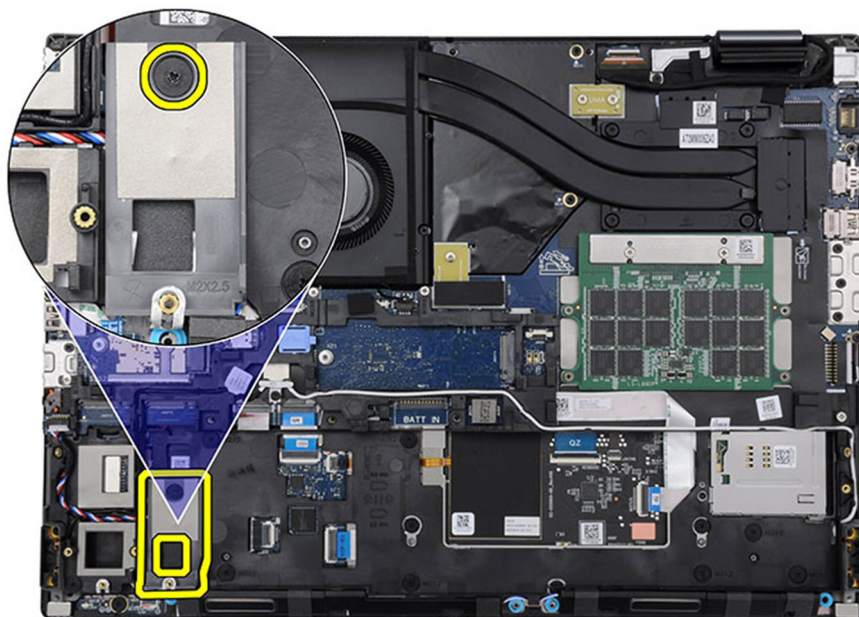


Figure 1. Retirez le cadre SSD du logement 4 de disque SSD.

2. Retirez le support WLAN de l'ordinateur.
3. Débranchez les deux antennes WLAN et le câble des haut-parleurs de leurs connecteurs sur la carte système.
4. Retirez les antennes WLAN et le câble des haut-parleurs du guide d'acheminement situé sur le cadre interne.
5. Retirez les quatre vis (M2x6) et les neuf vis (M2x2) qui fixent le cadre interne au boîtier de l'ordinateur.
6. Retirez le cadre interne de l'ordinateur.

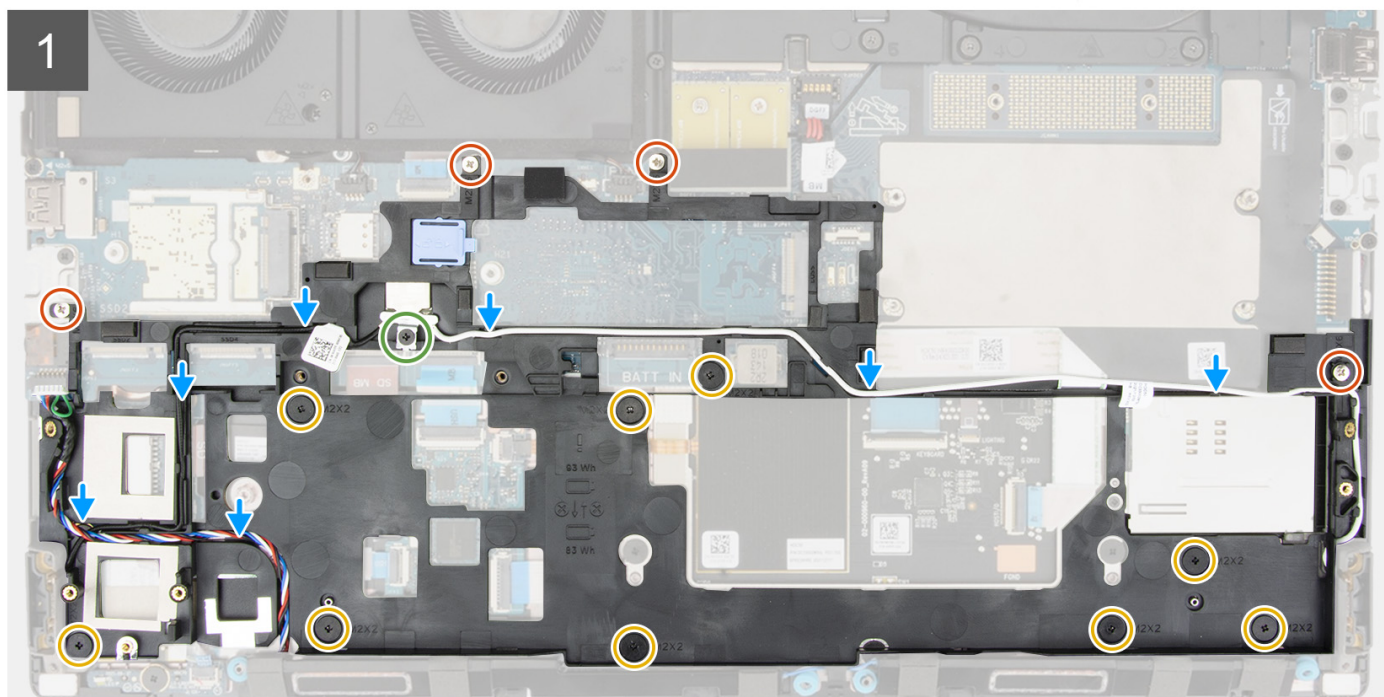
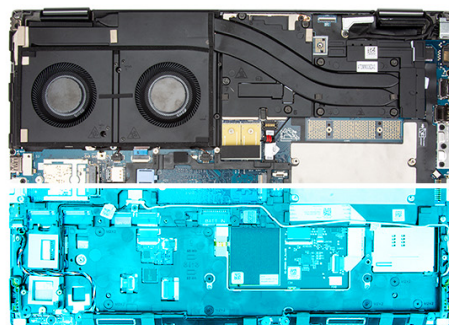
Installation du cadre interne

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du cadre interne et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez le cadre interne dans le boîtier de l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x6) et les neuf vis (M2x2) qui fixent le cadre interne au boîtier de l'ordinateur.
3. Acheminez les antennes WLAN et le câble des haut-parleurs via le guide d'acheminement situé sur le cadre interne.
4. Alignez et remettez en place la vis (M2x2,5) pour fixer le support WLAN.

Étapes suivantes

1. Installez le [module CAMM long](#).
i REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long.
2. Installez la [batterie](#).
3. Installez le [disque SSD secondaire](#).
4. Installez le [disque SSD principal](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Circuit imprimé flexible de lecteur de carte SD

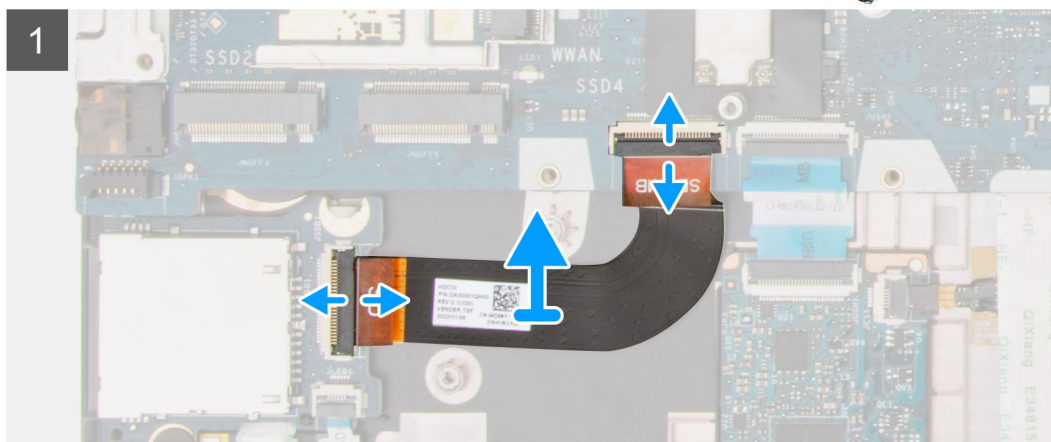
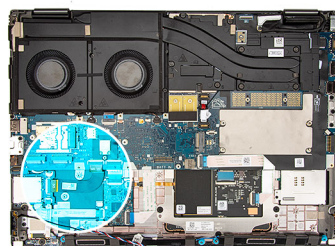
Retrait du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD principal](#).
4. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
5. Retirez la [batterie](#).
6. Retirez le [module CAMM long](#).
i REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long.
7. Retirez le [cadre interne](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Débranchez le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD de son connecteur situé sur le lecteur de carte SD et la carte système.
2. Décollez pour retirer le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD du boîtier de l'ordinateur.

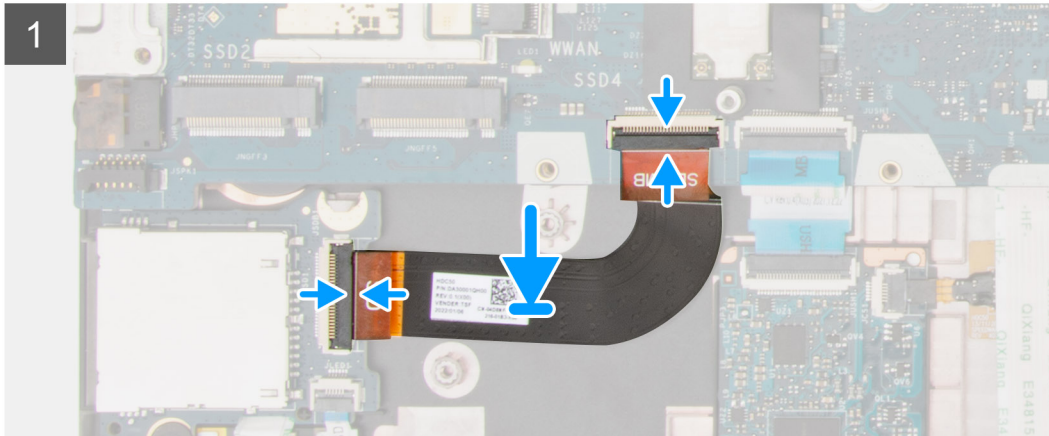
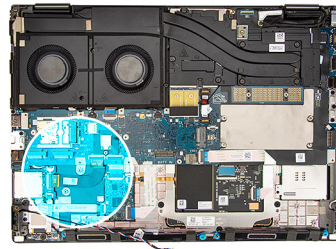
Installation du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Fixez le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD dans son logement sur le boîtier du système.
2. Connectez le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD à ses connecteurs situés sur le lecteur de carte SD et la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne](#).
2. Installez le [module CAMM long](#).
REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long.
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [disque SSD secondaire](#).
5. Installez le [disque SSD principal](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Lecteur de carte SD

Retrait du lecteur de carte SD

Prérequis

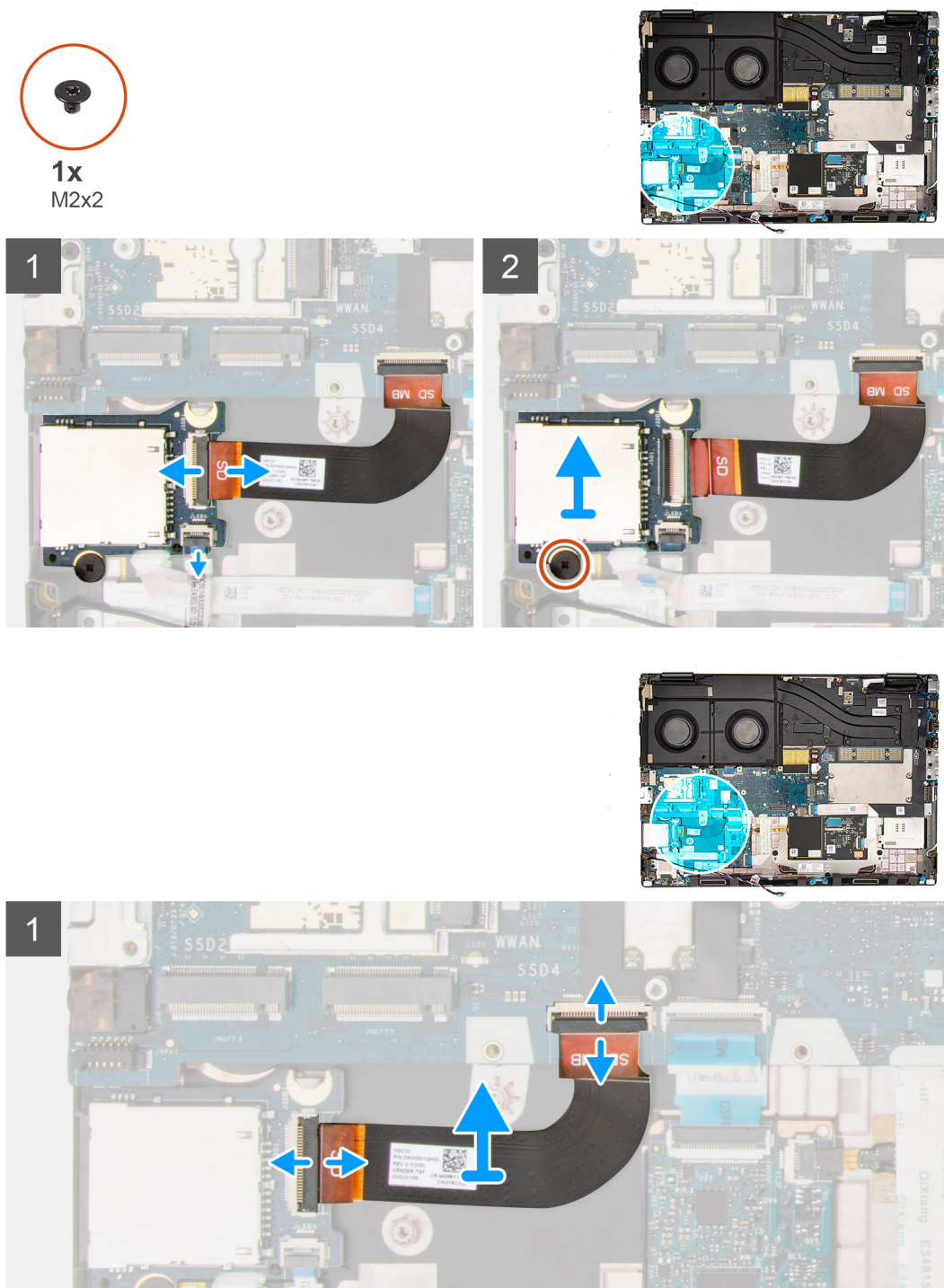
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD principal](#).
4. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
5. Retirez la [batterie](#).
6. Retirez le [module CAMM long](#).

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long.

7. Retirez le [cadre interne](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du lecteur de carte SD et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Débranchez le câble imprimé plat (FPC) du lecteur de carte SD et le câble flexible plat de la carte des voyants LED de leur connecteur situé sur le lecteur de carte SD.
2. Retirez la vis (M2x2) qui fixe le lecteur de carte SD sur le boîtier de l'ordinateur.
3. Soulevez le lecteur de carte SD avec son circuit imprimé flexible et retirez-les de l'ordinateur.

Installation du lecteur de carte SD

Prérequis

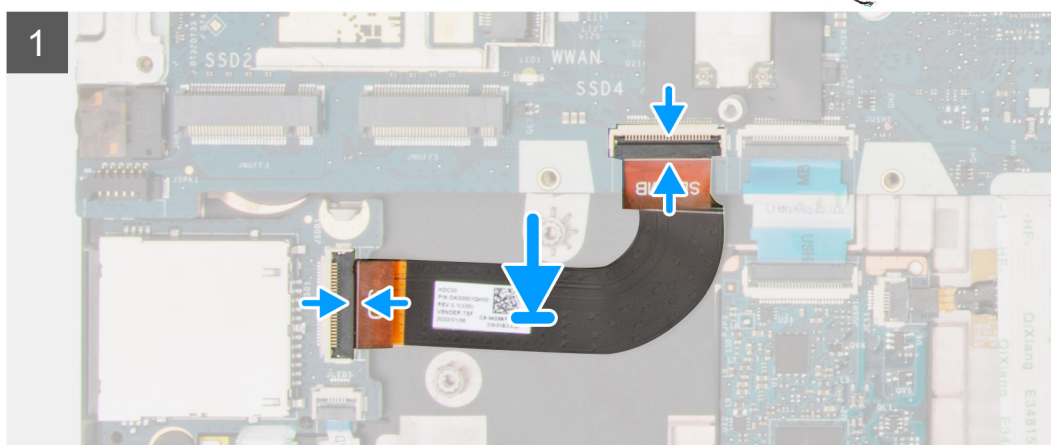
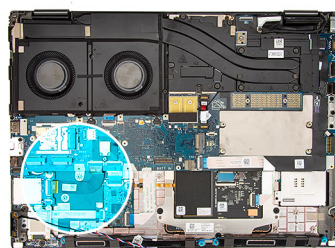
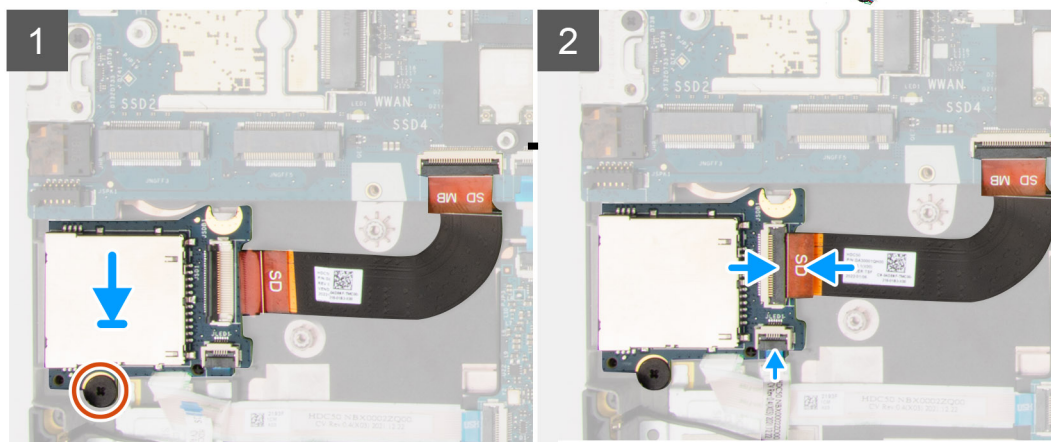
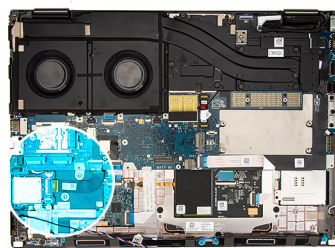
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du lecteur de carte SD et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x
M2x2



Étapes

1. Alignez et placez le lecteur de carte SD avec le circuit imprimé flexible dans son logement sur le boîtier de l'ordinateur.

2. Remettez en place la vis (M2x2) pour fixer le lecteur de carte SD au boîtier de l'ordinateur.
3. Connectez le câble flexible plat de la carte des voyants LED et le circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD au lecteur de carte SD.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne](#).
2. Installez le [module CAMM long](#).
 **REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec un module CAMM long.
3. Installez la [batterie](#).
4. Installez le [disque SSD secondaire](#).
5. Installez le [disque SSD principal](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte système

Retrait de la carte système

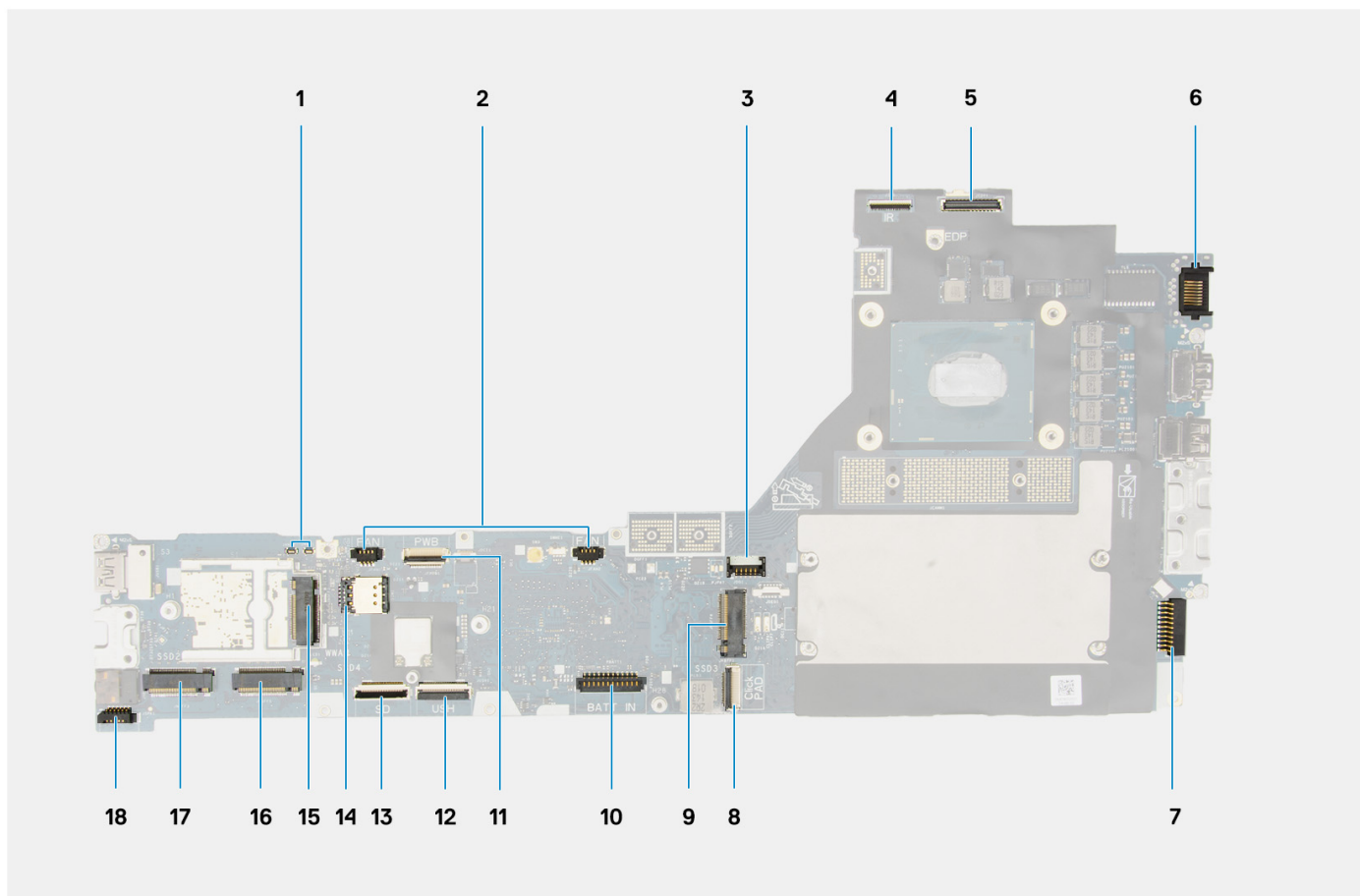
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD principal](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
10. Retirez le [cadre interne](#).

À propos de cette tâche

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

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



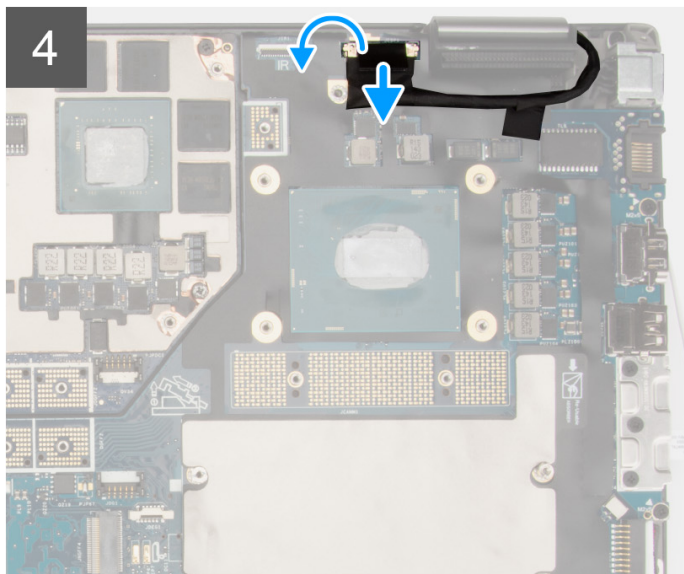
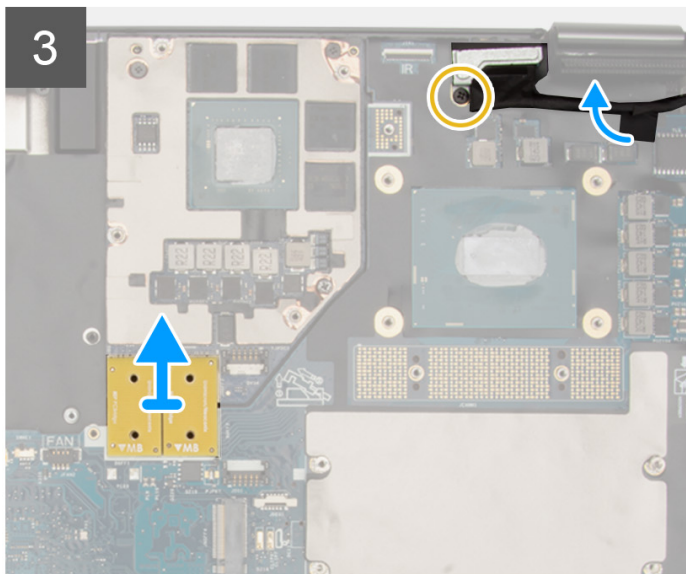
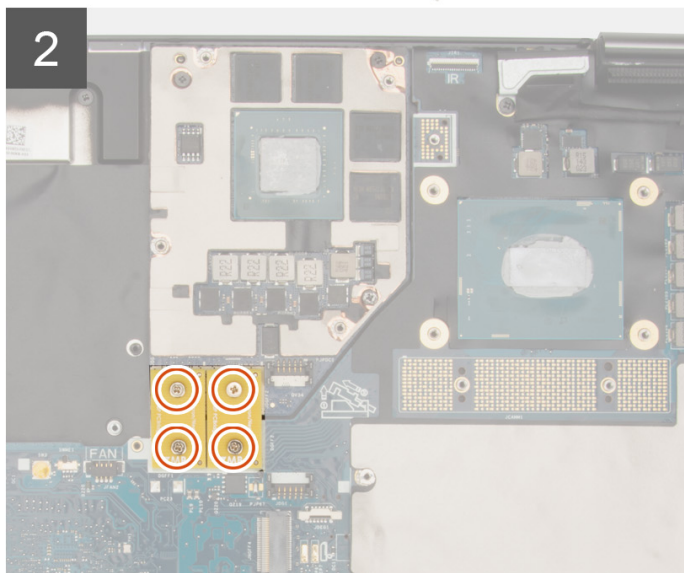
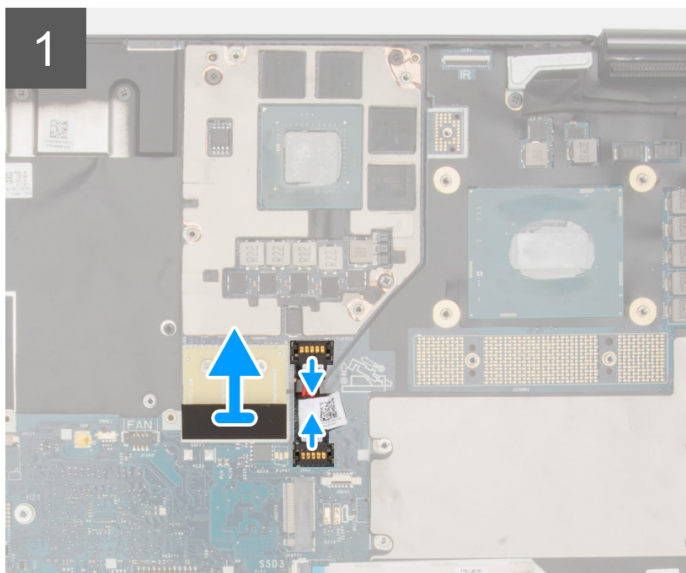
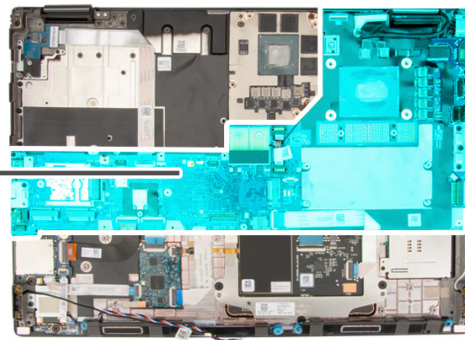
1. Connecteurs d'antennes WWAN (Darwin)
2. Connecteurs des câbles des ventilateurs
3. Connecteur du câble de la carte du processeur graphique
4. Connecteur du câble de la caméra infrarouge
5. Connecteur du câble d'écran
6. Port LAN
7. Connecteur du câble de l'adaptateur secteur
8. Connecteur du câble du pavé tactile
9. Connecteur du logement 3 de disque SSD M.2
10. Connecteur du câble de la batterie
11. Connecteur du circuit imprimé plat de la carte du bouton d'alimentation
12. Connecteur du câble de la carte USB
13. Connecteur de câble du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD
14. logement de carte SIM
15. Connecteur de carte WWAN
16. Connecteur du logement 4 de disque SSD M.2
17. Connecteur du logement 2 de disque SSD M.2
18. Connecteur du câble du haut-parleur

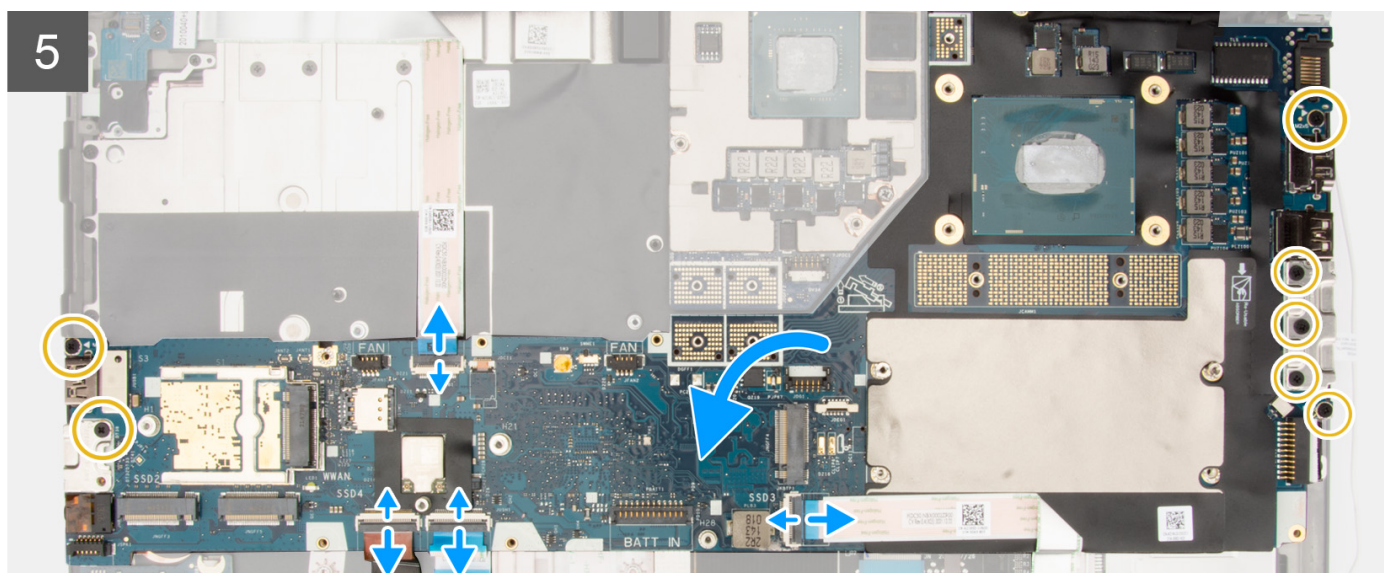


4x
M2x6



8x
M2x5





Étapes

1. Faites délicatement levier sur l'extrémité extérieure de la tête du connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique pour dégager le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique de la carte système située en haut du système.
2. Faites légèrement glisser le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique vers l'extérieur pour déconnecter ce câble du connecteur situé sur la carte système.
3. Retirez les quatre vis (M2x6) qui fixent les deux connecteurs de faisceaux de circuit imprimé à la carte système et à la carte de processeur graphique.

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec une carte de processeur graphique intégrée, les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé se trouvent sur les côtés inférieur et supérieur droit de la carte de processeur graphique. Pour les modèles expédiés avec une carte de processeur graphique séparée, les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé se trouvent sur le côté inférieur de la carte de processeur graphique.
4. Retirez de l'ordinateur les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé.
5. Retirez la vis (M2x5) qui fixe le support du câble d'écran.
6. Retirez le support du câble d'écran de l'ordinateur.
7. Débranchez le câble de l'écran de son connecteur situé sur la carte système.
8. Débranchez le câble flexible plat de la carte du bouton d'alimentation de la carte système, le câble flexible plat du pavé tactile, le câble flexible plat de la carte fille USH (pour les modèles expédiés avec une carte fille USH) et des câbles du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD.

9. Retirez les sept vis (M2x5) qui fixent la carte système au boîtier de l'ordinateur.
10. Retournez la carte système, puis débranchez le câble de la pile bouton de son connecteur situé sur la carte système.
11. Faites levier sur la pile bouton, située sous la carte système, à partir du repose-poignets tout en soulevant la carte système.
12. Retirez la carte système de l'ordinateur.

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

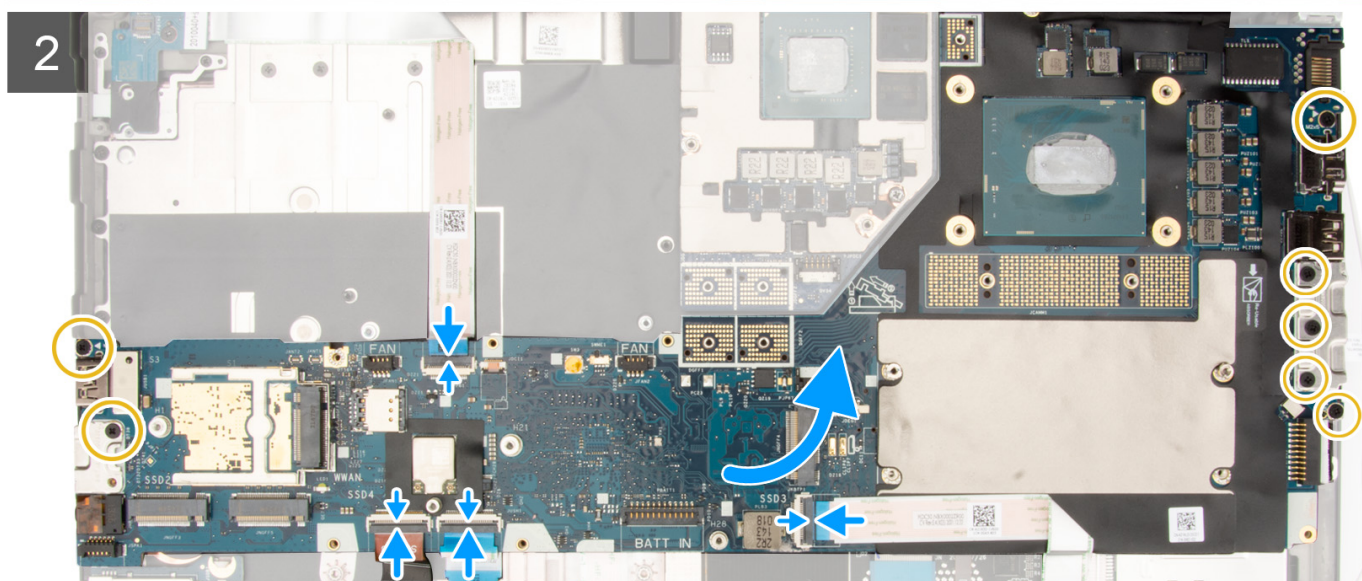
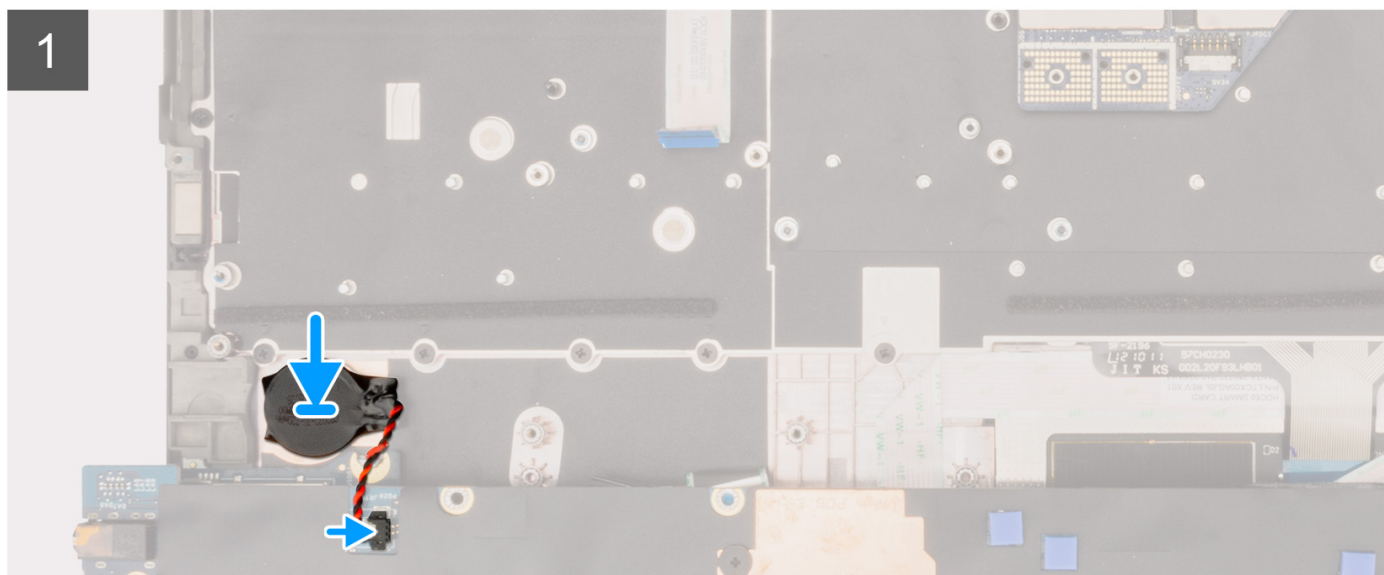
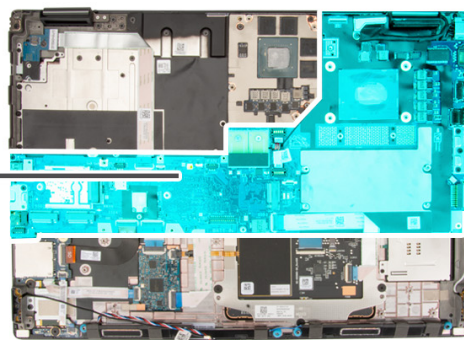
La figure indique l'emplacement de la carte système et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

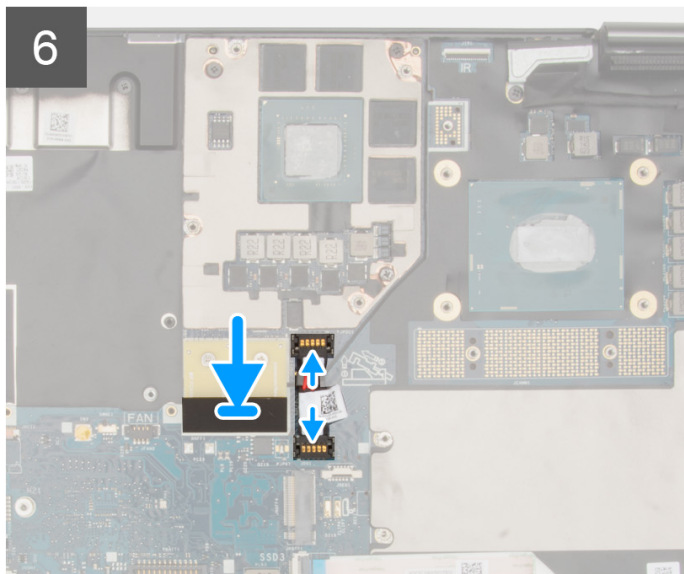
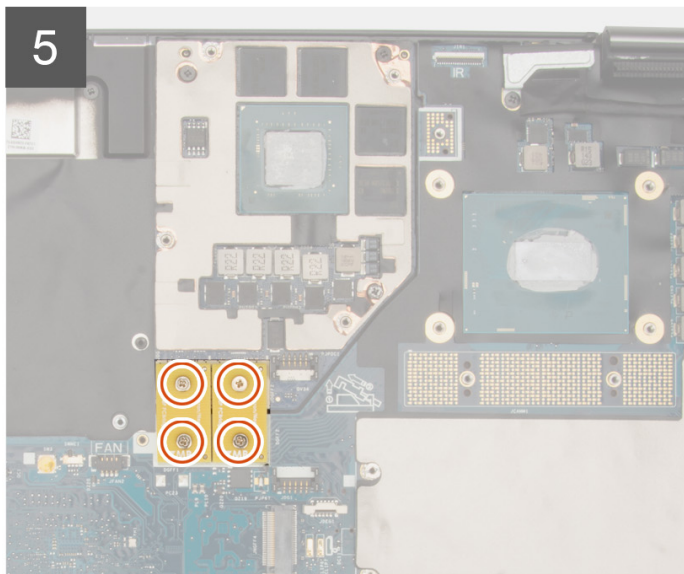
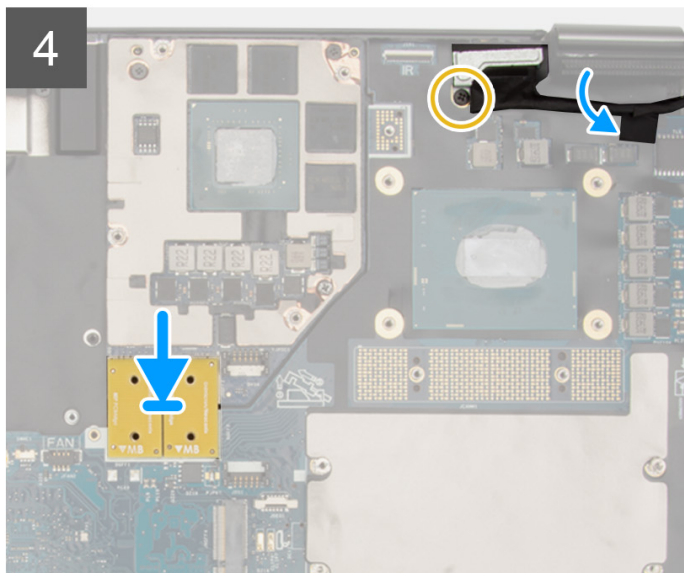
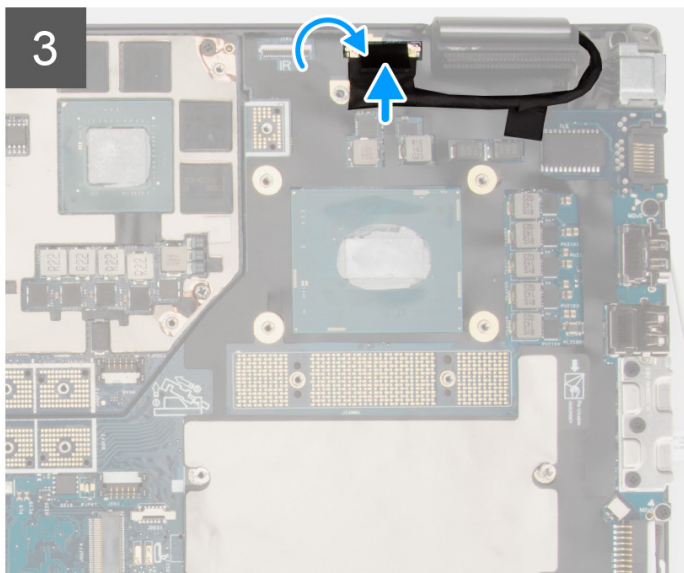


4x
M2x6



8x
M2x5





Étapes

1. Fixez la pile bouton au repose-poignets, puis placez la carte système dans son logement sur l'ordinateur.
 2. Remettez en place les sept vis (M2x5) pour fixer la carte système au boîtier de l'ordinateur.
 3. Remettez en place le support du câble d'écran sur ce câble.
 4. Remettez en place la vis (M2x5) qui fixe le support du câble d'écran à la carte système.
 5. Branchez le câble flexible plat de la carte du bouton d'alimentation de la carte système, le câble flexible plat du pavé tactile, le câble flexible plat de la carte fille USH (pour les modèles expédiés avec une carte fille USH) et des câbles du circuit imprimé flexible du lecteur de carte SD.
 6. Branchez le câble de l'écran sur son connecteur sur la carte système.
 7. Remettez en place la vis (M2x5) pour fixer le support du câble d'écran.
 8. Alignez les trous de vis, et remettez en place les quatre vis (M2x6) pour fixer les deux connecteurs de faisceaux de circuit imprimé à la carte système et à la carte de processeur graphique.
- i REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec une carte de processeur graphique intégrée, les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé se trouvent sur les côtés inférieur et supérieur droit de la carte de processeur graphique. Pour les modèles expédiés avec une carte de processeur graphique séparée, les connecteurs de faisceaux de circuit imprimé se trouvent sur le côté inférieur de la carte de processeur graphique.
9. Branchez le câble d'alimentation du processeur graphique sur le connecteur de la carte système sur le côté supérieur de l'ordinateur.
 10. Verrouillez le connecteur du câble d'alimentation du processeur graphique sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
3. Installez le [disque SSD secondaire](#).
4. Installez le [disque SSD principal](#).
5. Installez le [module de carte intercalaire](#).
6. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
7. Installez la [batterie](#).
8. Installez la [carte SIM](#).
9. Installez le [cache de fond](#).
10. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Pile bouton

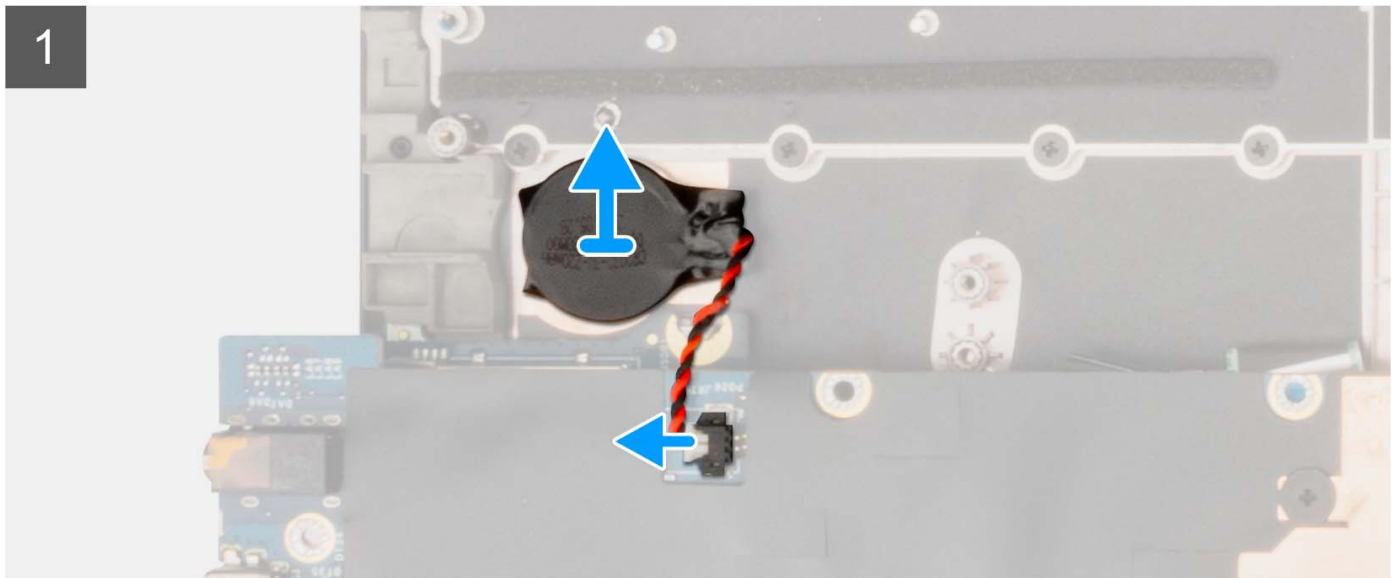
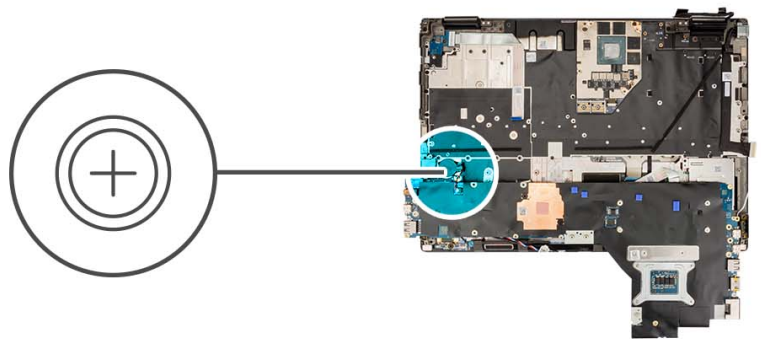
Retrait de la pile bouton

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
10. Retirez le [cadre interne](#).
11. Retirez la [carte système](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Retournez la carte système, puis débranchez le câble de la pile bouton de son connecteur situé sur la carte système.
2. Faites levier pour retirer la pile bouton, située sous la carte système, à partir du repose-poignets tout en soulevant la carte système.

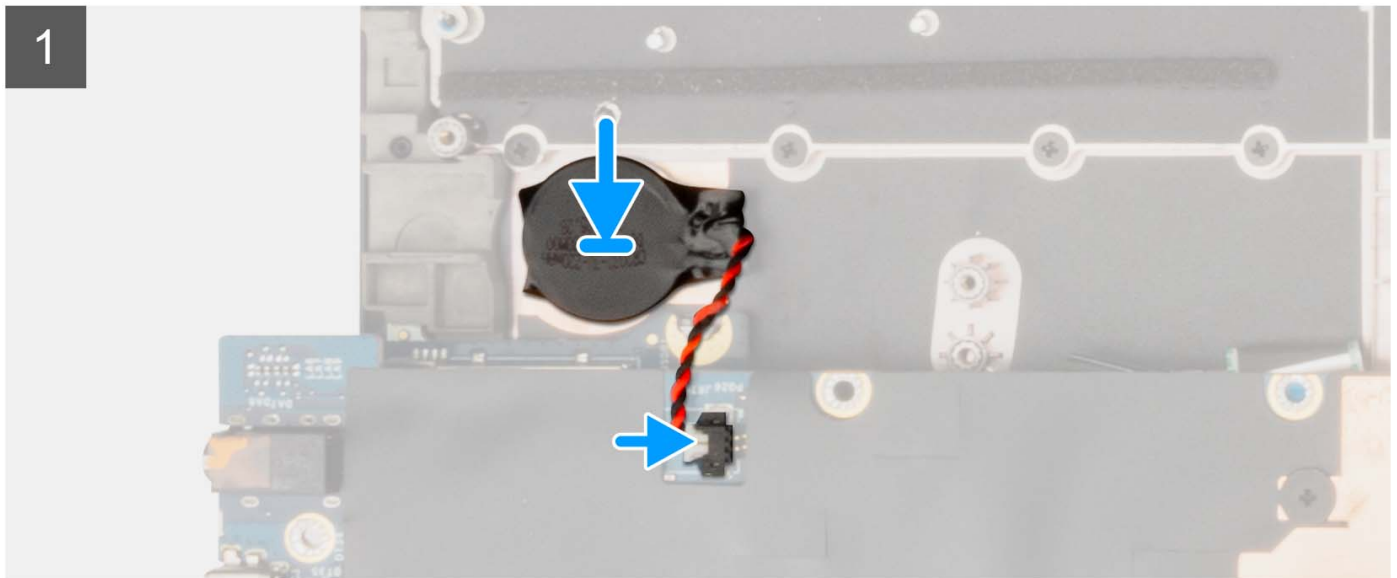
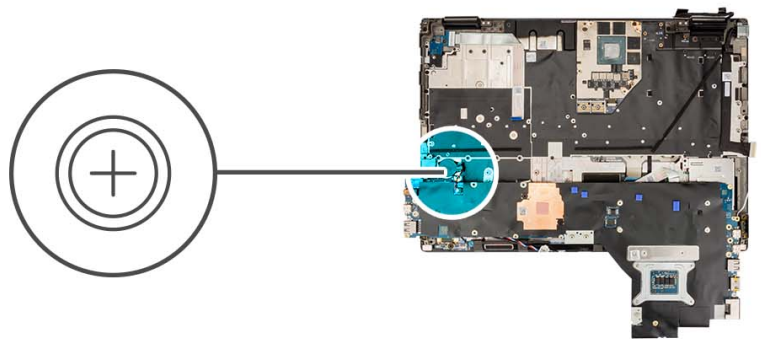
Installation de la pile bouton

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement de la pile bouton et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Fixez la pile bouton au repose-poignets.
2. Connectez le câble de la pile bouton à son connecteur sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez le [cadre interne](#).
3. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
4. Installez le [disque SSD secondaire](#).
5. Installez le [disque SSD](#).
6. Installez le [module de carte intercalaire](#).
7. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez la [carte SIM](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. 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](#).

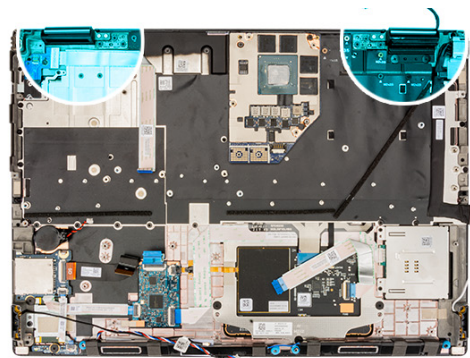
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD principal](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
10. Retirez le [cadre interne](#).

À propos de cette tâche

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

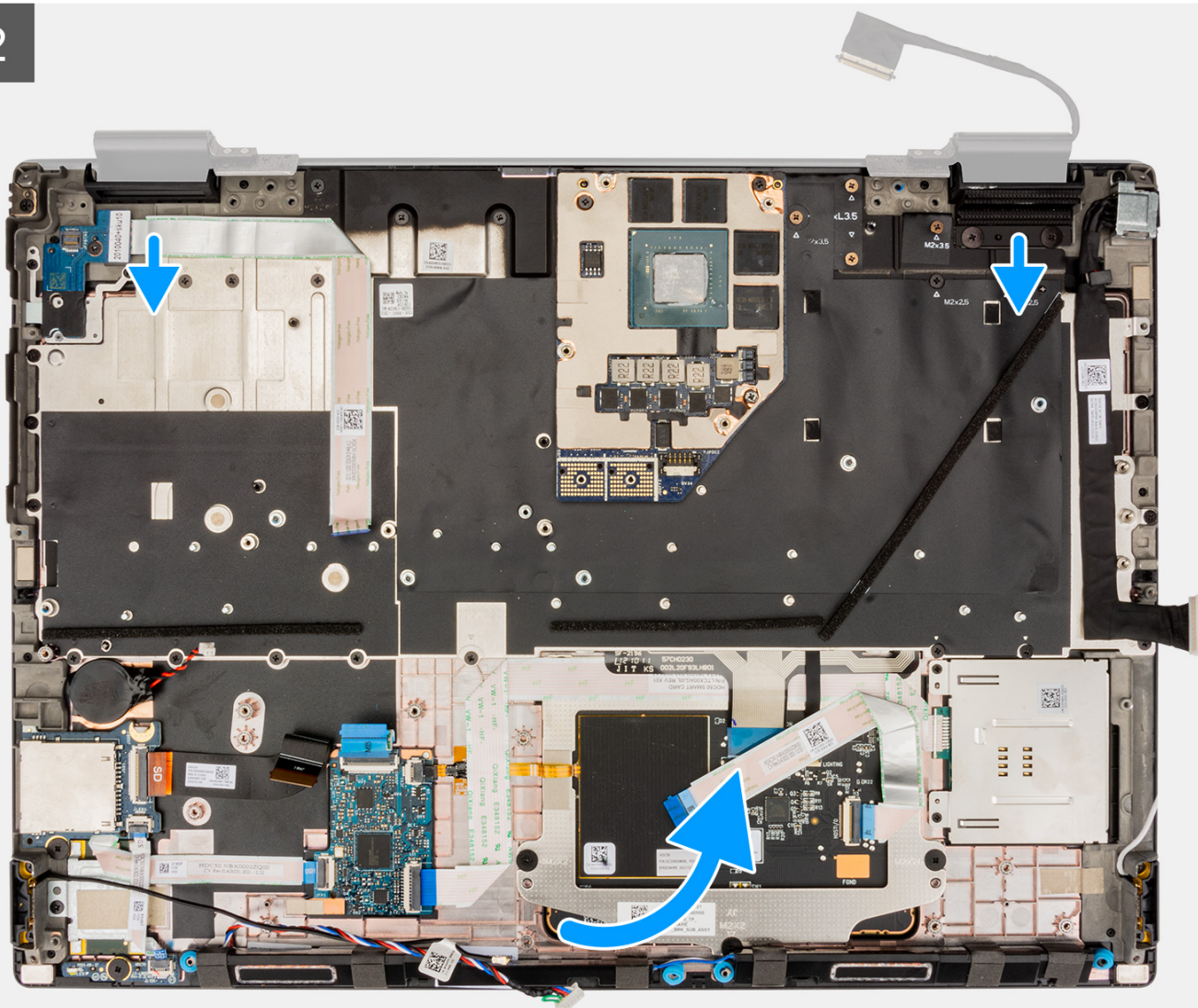


6x
M2.5x3



1







Étapes

1. Ouvrez l'assemblage d'écran à un angle de 180 degrés et placez l'ordinateur au bord d'une table à plat afin que l'assemblage d'écran puisse s'étendre sous la table.
REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec une webcam infrarouge, débranchez le câble d'écran et le câble de la webcam infrarouge.
2. Retirez les six vis (M2,5x3) qui fixent les charnières au repose-poignets.
3. Retirez l'assemblage d'écran du repose-poignets.
REMARQUE : L'assemblage d'écran de l'ordinateur Precision 7670 correspond à un assemblage HUD (Hinge Up Design) qui ne peut pas être démonté davantage une fois retiré du boîtier inférieur. Si l'un des composants de l'assemblage d'écran tactile est défectueux et a besoin d'être remplacé, il est nécessaire de remplacer la totalité de l'assemblage d'écran.

Installation de l'assemblage d'écran

Prérequis

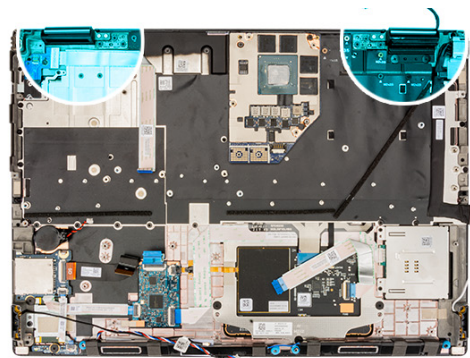
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

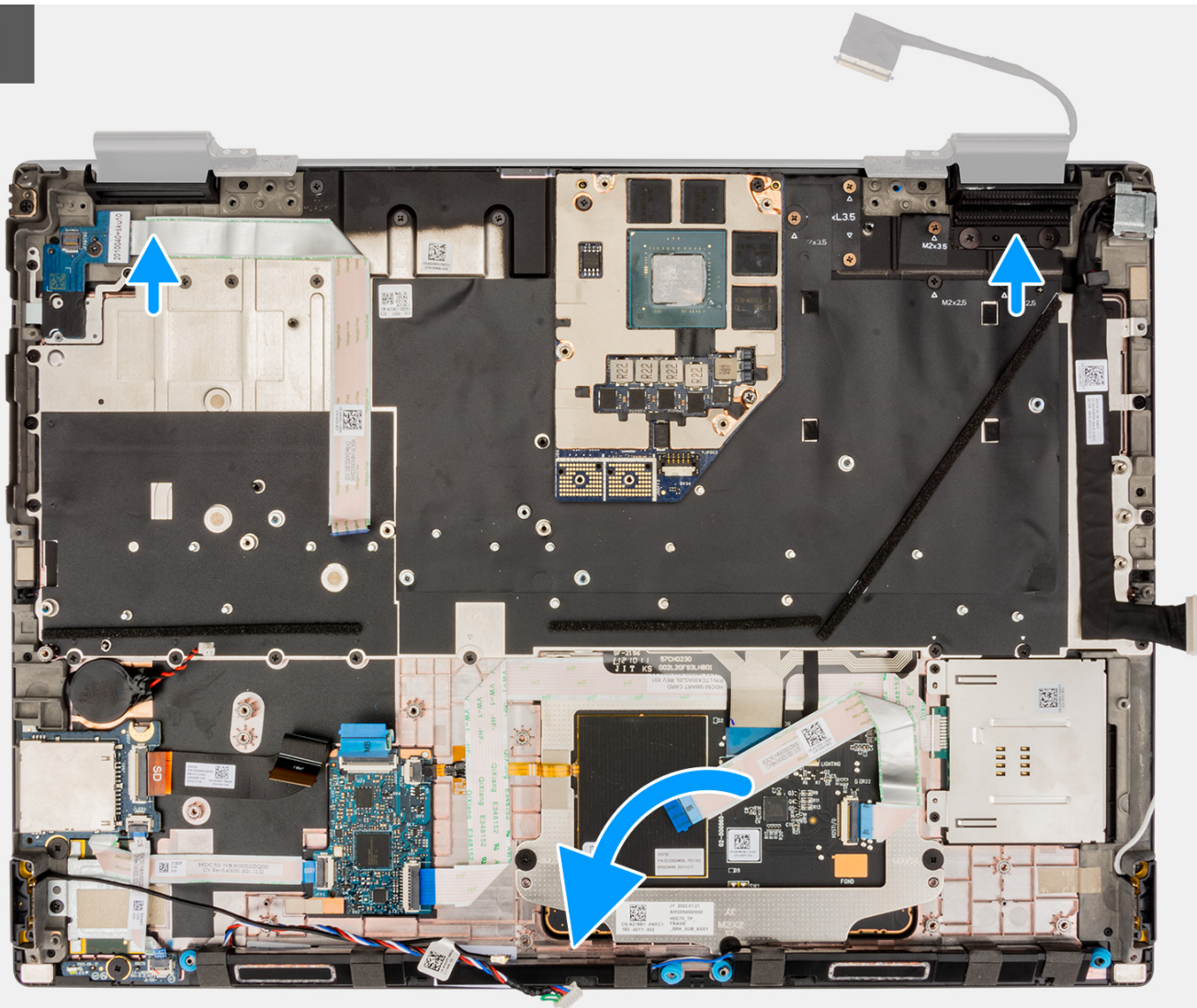
La figure indique l'emplacement de l'assemblage d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

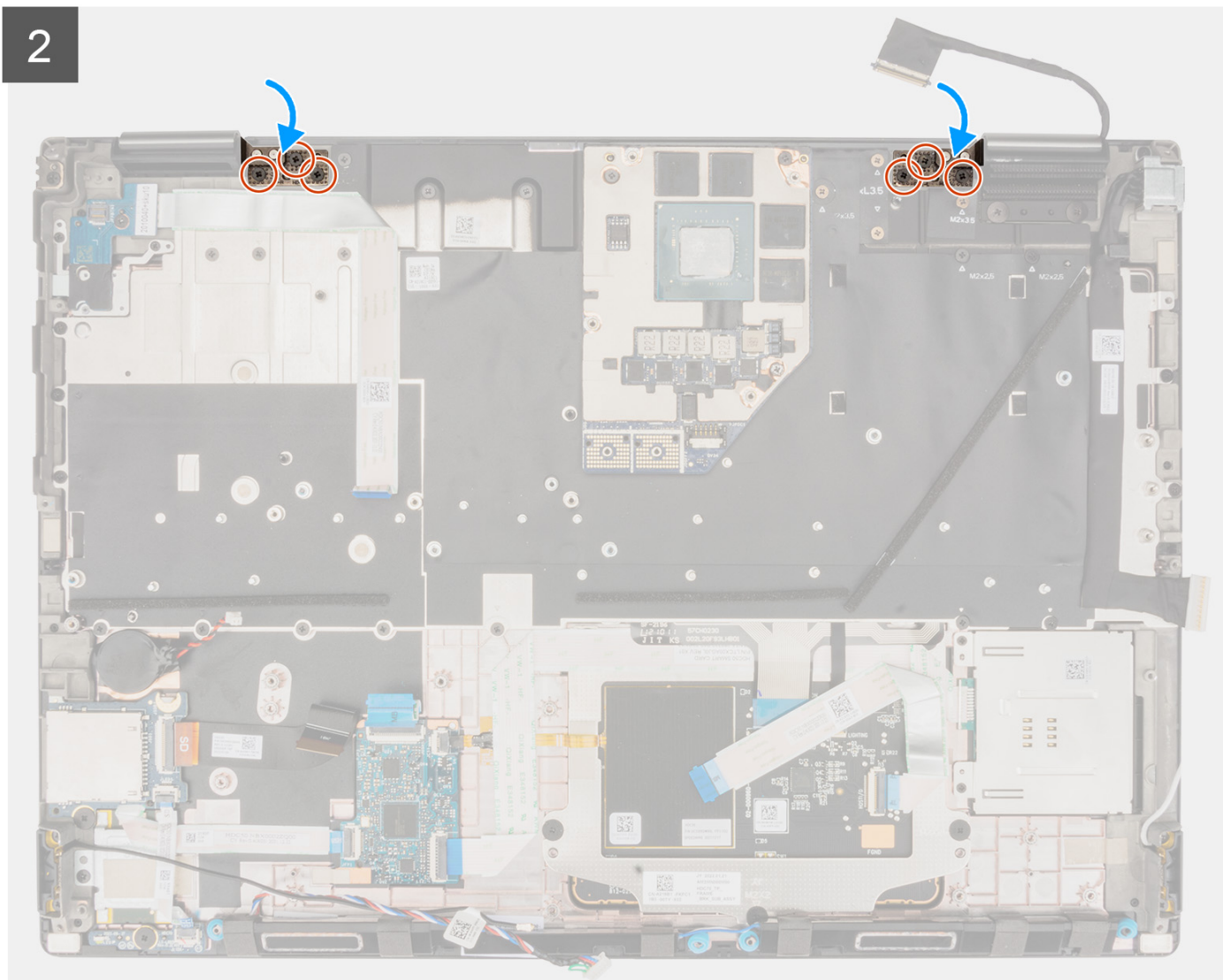


6x
M2.5x3



1





Étapes

1. **REMARQUE :** Avant d'installer l'assemblage d'écran, assurez-vous que les charnières de l'écran sont ouvertes à un angle de 90 degrés par rapport à l'assemblage d'écran pour insérer celui-ci dans le repose-poignets.

Alignez les trous de vis situés sur les charnières de l'assemblage d'écran avec ceux du repose-poignets.

2. Remettez en place les six vis (M2,5x3) pour fixer les charnières au repose-poignets.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
3. Installez le [disque SSD secondaire](#).
4. Installez le [disque SSD principal](#).
5. Installez le [module de carte intercalaire](#).
6. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
7. Installez la [batterie](#).
8. Installez la [carte SIM](#).
9. Installez le [cache de fond](#).
10. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Port de l'adaptateur d'alimentation

Retrait du port de l'adaptateur secteur

Prérequis

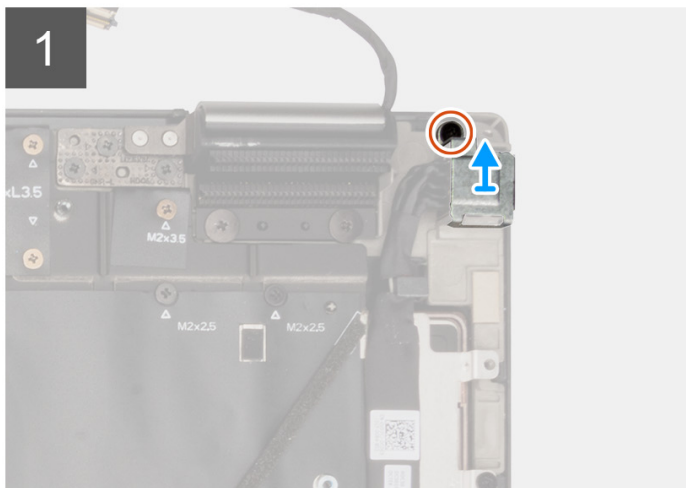
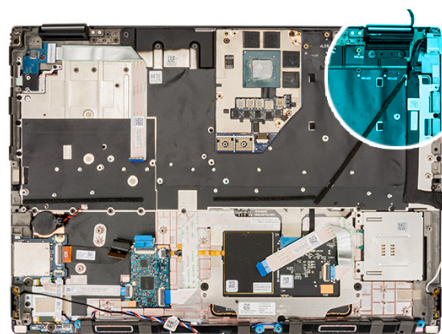
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
10. Retirez le [cadre interne](#).
11. Retirez la [carte système](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du port de l'adaptateur d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x
M2x2.5



Étapes

1. Retirez la vis (M2x2,5) qui fixe le support du port de l'adaptateur secteur.
2. Débranchez le câble de l'adaptateur d'alimentation du connecteur situé sur la carte système.
3. Retirez le support du port de l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
4. Retirez le câble du port de l'adaptateur secteur des guides d'acheminement sur le boîtier de l'ordinateur.

Installation du port de l'adaptateur secteur

Prérequis

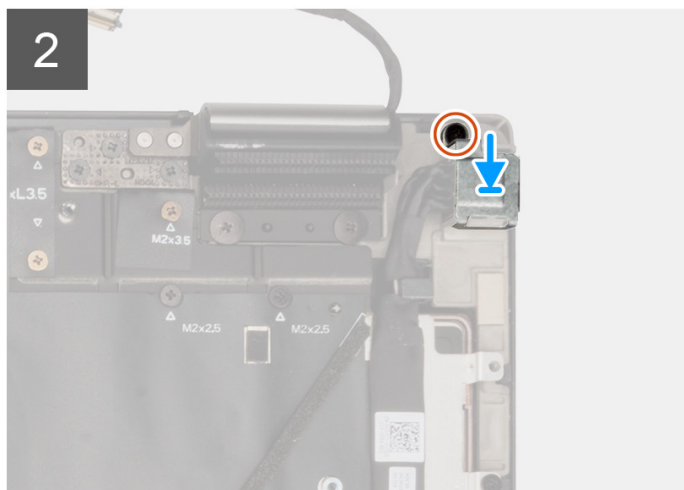
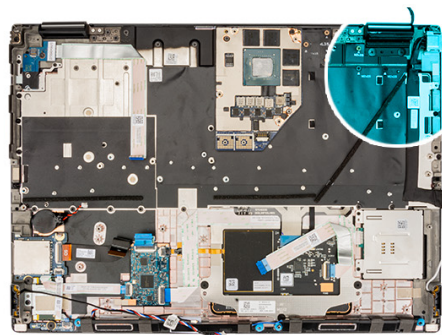
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du port de l'adaptateur d'alimentation et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x
M2x2.5



Étapes

1. Branchez le câble de l'adaptateur secteur sur le connecteur situé sur la carte système.
2. Soulevez le support du port de l'adaptateur secteur pour le dégager de ce port.
3. Remettez en place la vis (M2x2,5) pour fixer le support du port de l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
4. Fixez et acheminez le câble de l'adaptateur secteur via les guides de routage sur le boîtier de l'ordinateur.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez le [cadre interne](#).
3. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
4. Installez le [disque SSD secondaire](#).
5. Installez le [disque SSD](#).
6. Installez le [module de carte intercalaire](#).
7. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez la [carte SIM](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Lecteur de carte à puce

Retrait du lecteur de carte à puce

Prérequis

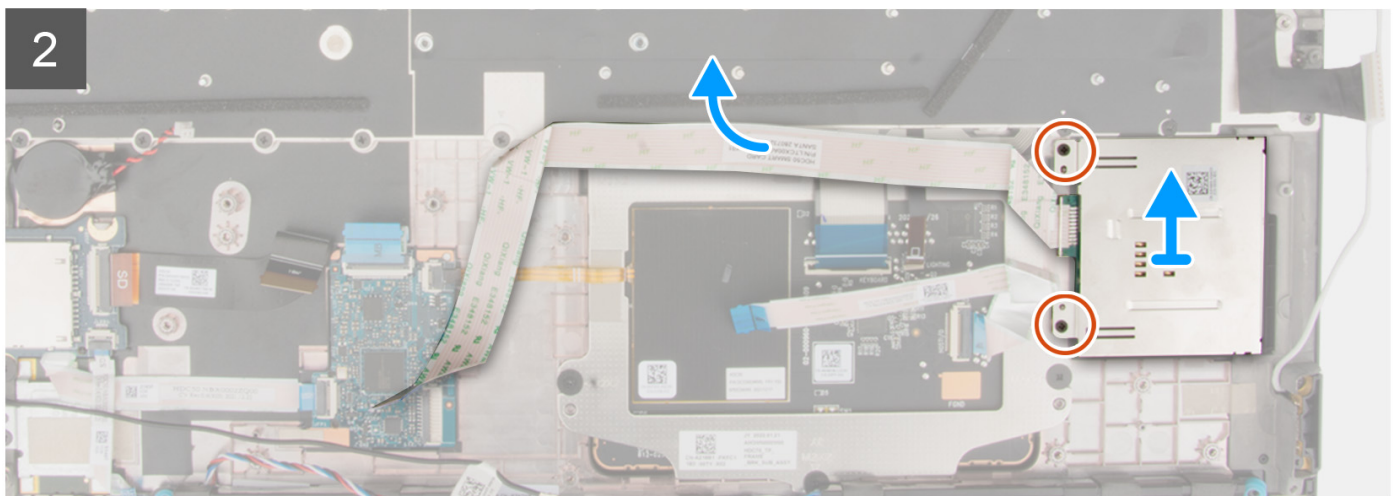
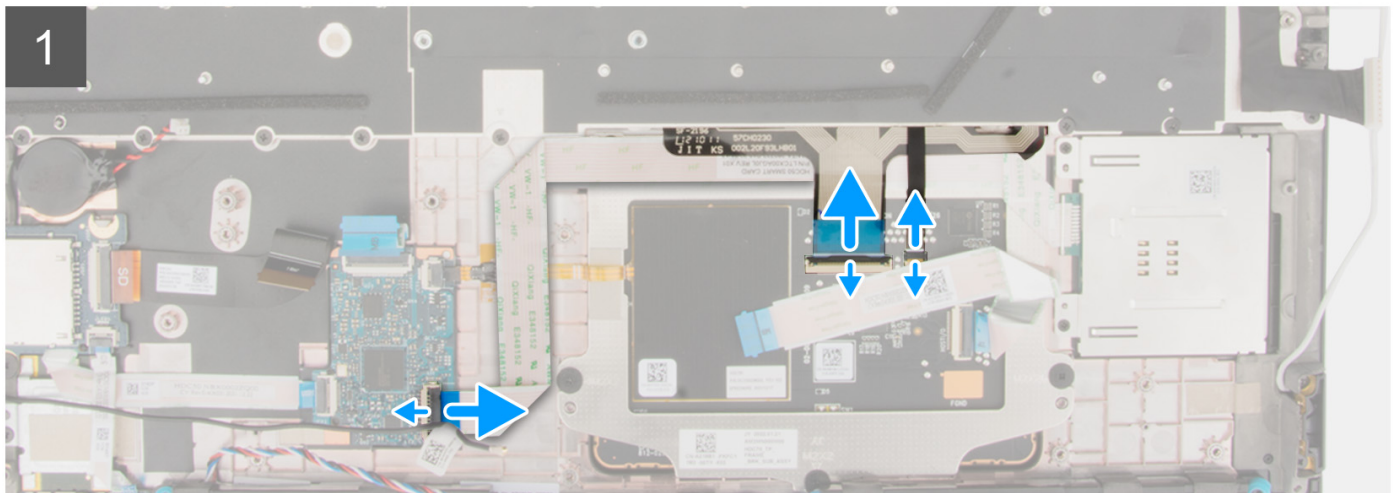
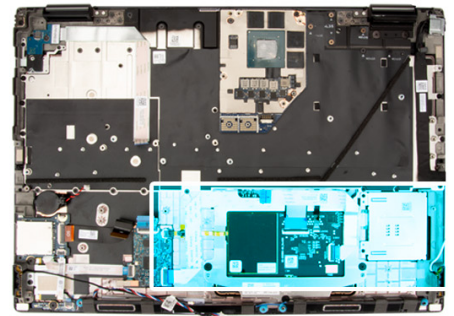
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [cadre interne](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x
M2x2



Étapes

1. Débranchez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce du connecteur situé sur la carte fille USH.
2. Débranchez le câble flexible plat des boutons du pavé tactile et le câble flexible plat du rétroéclairage du clavier du pavé tactile.
i REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un rétroéclairage du clavier du pavé tactile.
3. Décollez du pavé tactile le câble flexible plat du lecteur de carte à puce.
4. Retirez les deux vis (M2x2) qui fixent le lecteur de carte à puce à l'ordinateur.
5. Retirez le lecteur de carte à puce de l'ordinateur.

Installation du lecteur de carte à puce

Prérequis

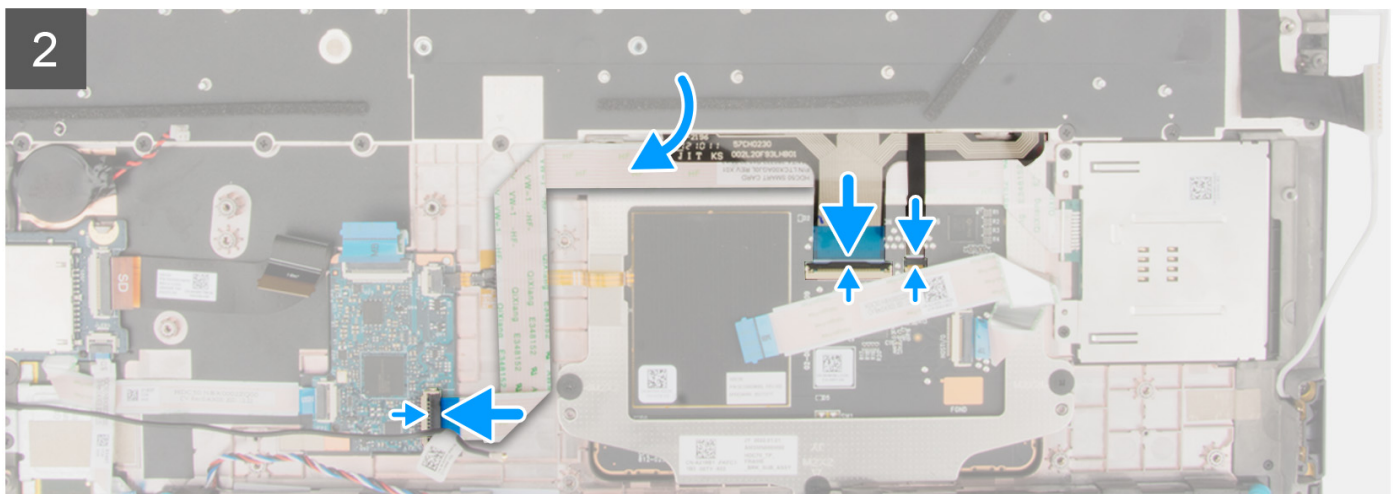
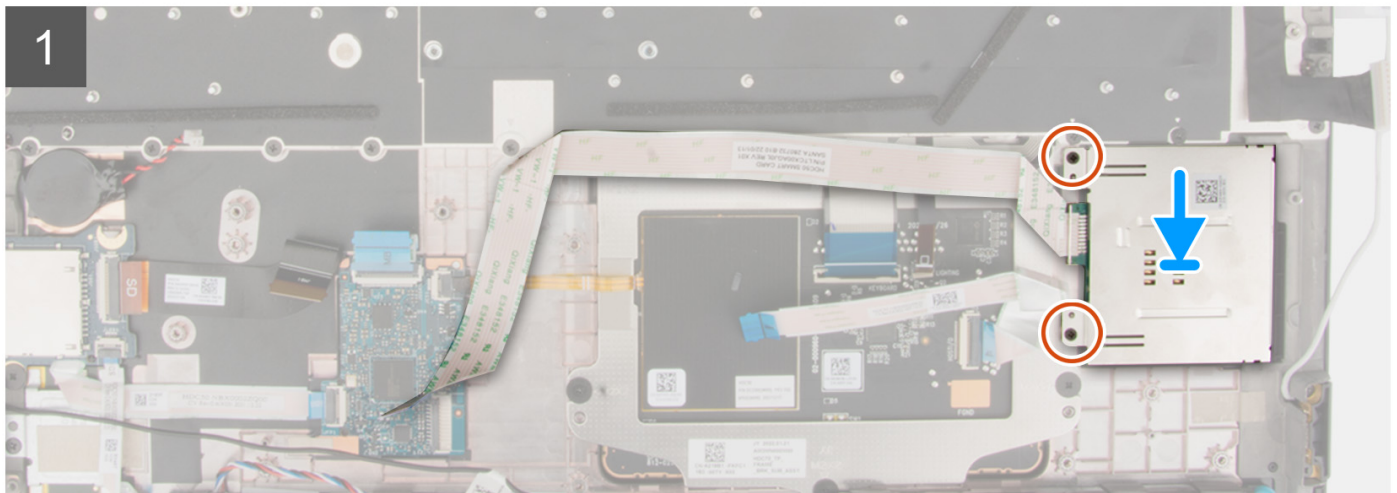
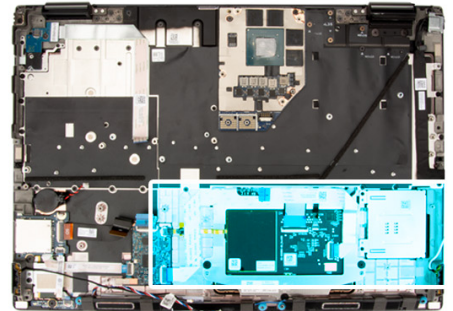
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du lecteur de carte à puce et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M2x2



Étapes

1. Placez le lecteur de carte à puce dans son logement situé sur l'ordinateur après les avoir alignés.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2) pour fixer le lecteur de carte à puce.
3. Collez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce sur le pavé tactile.

4. Branchez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce sur le connecteur situé sur la carte fille USH.
5. Branchez le câble flexible plat des boutons du pavé tactile et le câble flexible plat du rétroéclairage du clavier au pavé tactile.

 **REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec un rétroéclairage du clavier du pavé tactile.

Étapes suivantes

1. Installez le [cadre interne](#).
2. Installez le [disque SSD secondaire](#).
3. Installez le [disque SSD](#).
4. Installez le [module de carte intercalaire](#).
5. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Installez la [batterie](#).
7. Installez la [carte SIM](#).
8. Installez le [cache de fond](#).
9. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Clavier

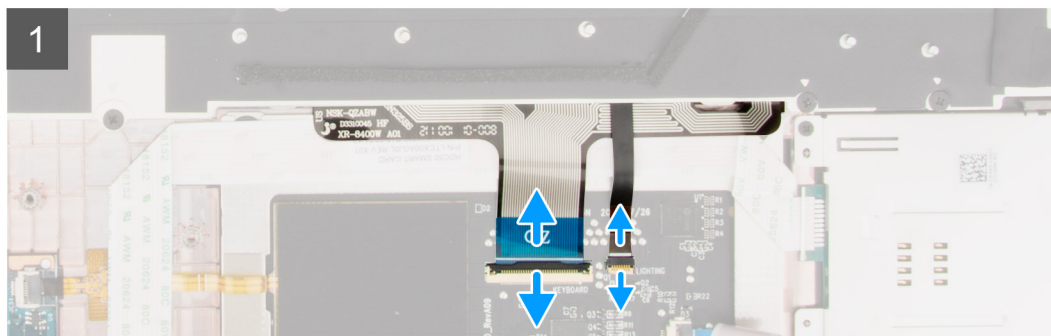
Retrait du clavier

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
10. Retirez le [cadre interne](#).
11. Retirez la [carte système](#).

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du clavier et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Soulevez le loquet et déconnectez les circuits imprimés flexibles du clavier et du rétroéclairage du clavier de leurs connecteurs situés sur le module du pavé tactile.

REMARQUE : Pour les modèles expédiés avec un rétroéclairage du clavier.

2. Retirez les 24 vis (M2x2,5) et les 5 vis (M2x3,5) qui fixent la plaque de support du clavier au repose-poignets.

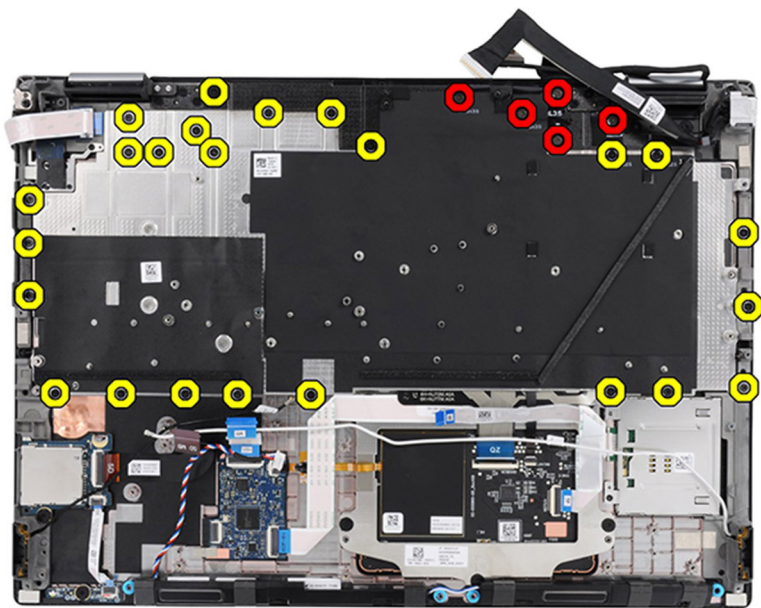


Tableau 2. Vis de la plaque de support du clavier

Légende	Taille	Quantité
Jaune	M2x2,5	24
Rouge	M2x3,5	5

- 3. Retournez et ouvrez le système à un angle de 90°.
- 4. Retirez le clavier et la plaque de support du clavier du système.
- 5. Retirez les six vis (M2x2) qui fixent le clavier au boîtier de l'ordinateur.
- 6. Séparez le clavier de la plaque de support du clavier.

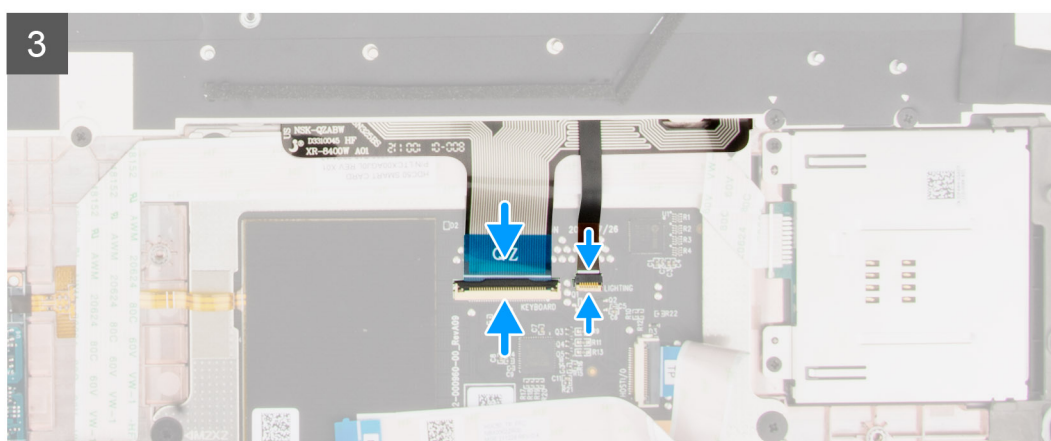
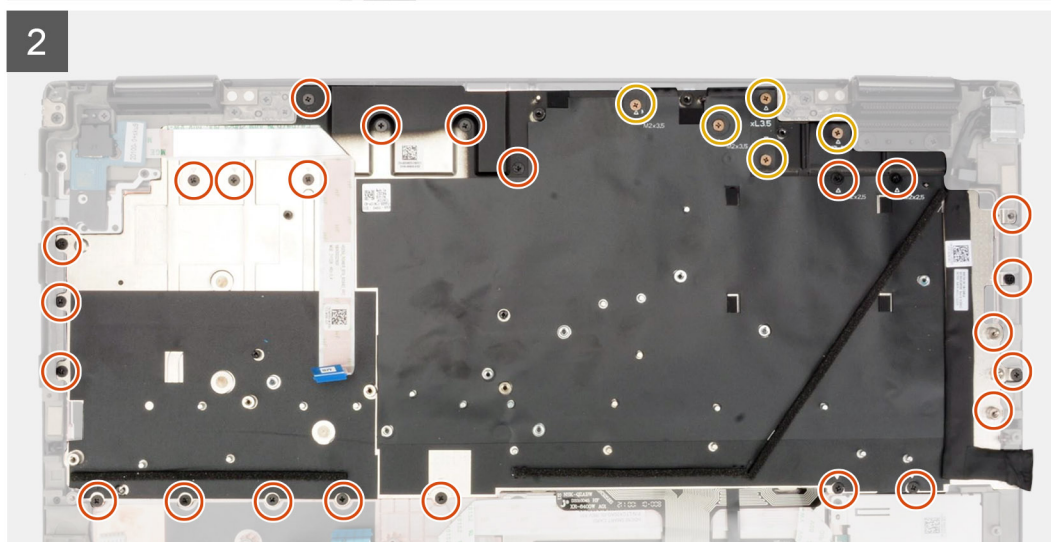
Installation du clavier

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure indique l'emplacement du clavier et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez les languettes du clavier avec celles du boîtier de l'ordinateur en l'inclinant.
2. Remettez en place les six vis (M2x2) pour fixer le clavier au boîtier de l'ordinateur.
3. Remettez en place les 24 vis (M2x2,5) et les 5 vis (M2x3,5) qui fixent la plaque de support du clavier au repose-poignets.
4. Retournez le système à un angle de 90 degrés pour accéder aux circuits imprimés flexibles du clavier et du rétroéclairage du clavier.

5. Soulevez le loquet et branchez les circuits imprimés flexibles du clavier et du rétroéclairage du clavier à leurs connecteurs situés sur le module du pavé tactile.

 **REMARQUE :** Pour les modèles expédiés avec un rétroéclairage du clavier.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez le [cadre interne](#).
3. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
4. Installez le [disque SSD secondaire](#).
5. Installez le [disque SSD](#).
6. Installez le [module de carte intercalaire](#).
7. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
8. Installez la [batterie](#).
9. Installez la [carte SIM](#).
10. Installez le [cache de fond](#).
11. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Repose-mains

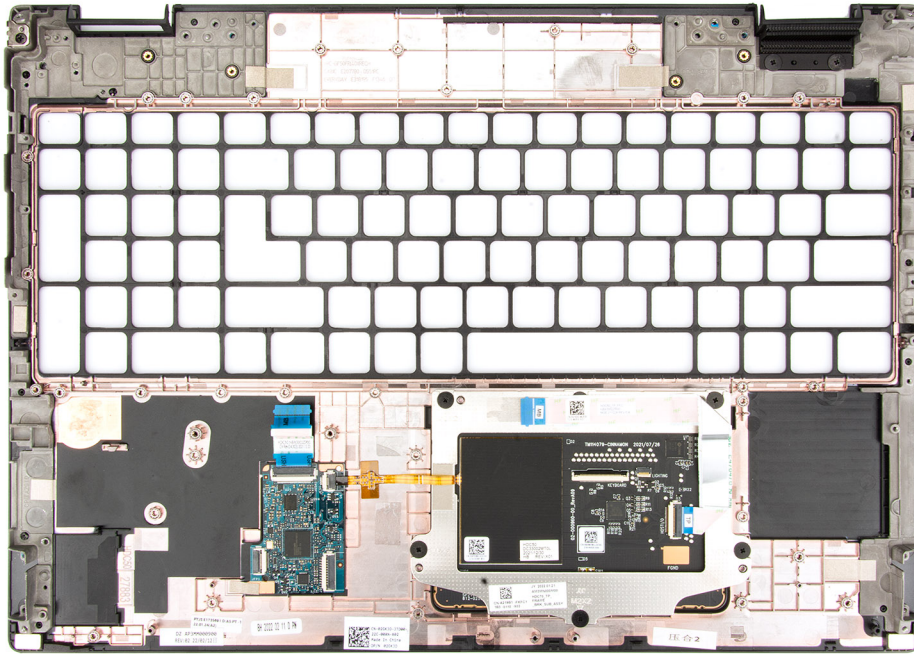
Retrait du repose-poignets

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte SIM](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
6. Retirez le [module de carte intercalaire](#).
7. Retirez le [disque SSD](#).
8. Retirez le [disque SSD secondaire](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
10. Retirez la [carte de processeur graphique](#).
11. Retirez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
12. Retirez la [carte du bouton d'alimentation](#).
13. Retirez le [bouton d'alimentation](#).
14. Retirez les [haut-parleurs](#).
15. Retirez le [cadre interne](#).
16. Retirez le [lecteur de carte SD](#).
17. Retirez la [carte système](#).
18. Retirez la [pile bouton](#).
19. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
20. Retirez le [port de l'adaptateur secteur](#).
21. Retirez le [lecteur de carte à puce](#).
22. Retirez le [clavier](#).

À propos de cette tâche

La figure ci-dessous présente le repose-poignets après les procédures de pré-retrait des pièces pour tout remplacement d'un repose-poignets.



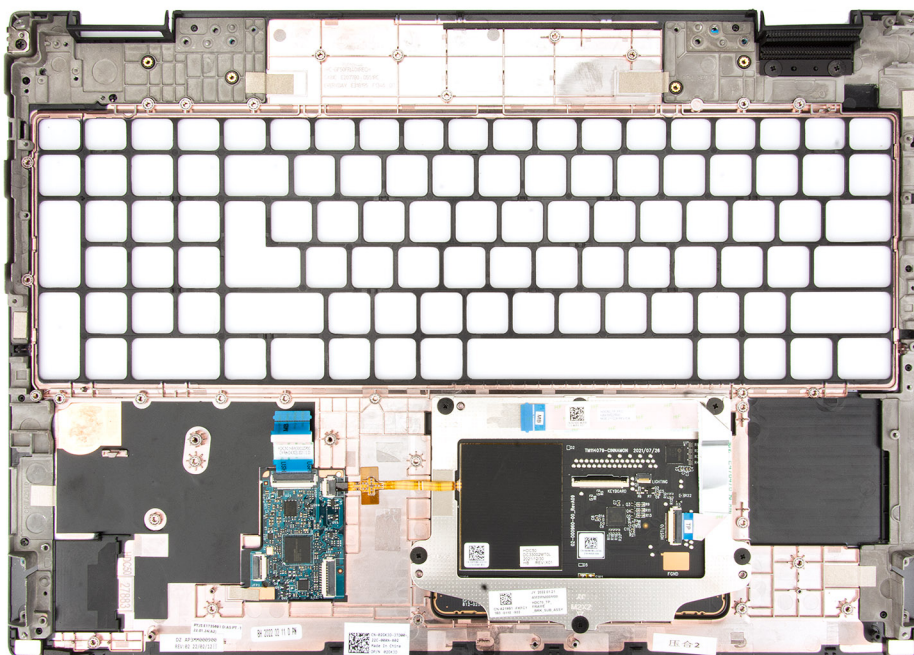
Installation du repose-poignets

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure montre le repose-poignets avant d'effectuer les procédures de pré-installation pour toute procédure d'installation de repose-poignets



Étapes suivantes

1. Installez le [clavier](#).
2. Installez le [lecteur de carte à puce](#).
3. Installez le [port de l'adaptateur secteur](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez la [pile bouton](#).
6. Installez la [carte système](#).
7. Installez le [lecteur de carte SD](#).
8. Installez le [cadre interne](#).
9. Installez les [haut-parleurs](#).
10. Installez le [bouton d'alimentation](#).
11. Installez la [carte du bouton d'alimentation](#).
12. Installez le [câble d'alimentation du processeur graphique](#).
13. Installez la [carte de processeur graphique](#).
14. Installez le [dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée](#) ou le [dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée](#).
15. Installez le [disque SSD secondaire](#).
16. Installez le [disque SSD](#).
17. Installez le [module de carte intercalaire](#).
18. Installez le [module CAMM](#) ou le [module CAMM long](#) ou le [module de mémoire](#).
19. Installez la [batterie](#).
20. Installez la [carte SIM](#).
21. Installez le [cache de fond](#).
22. 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.

Accès au programme de configuration BIOS

À propos de cette tâche

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

Touches de navigation

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

Tableau 3. 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'espacement	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant. REMARQUE : Seulement pour le navigateur graphique standard.
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 de démarrage ponctuel

Pour entrer dans le **Menu de démarrage ponctuel**, allumez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F2.

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

REMARQUE : Si vous choisissez **Diagnostics**, l'écran **Diagnostics ePSA** s'affiche.

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

Options de configuration du BIOS

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

Tableau 4. Options de configuration du BIOS — menu informations système

Général - Informations sur le système	
Informations sur le système	
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.
Mise à jour de firmware signée	Affiche l'état de la mise à jour de firmware signée de l'ordinateur.
Information sur la batterie	
Adaptateur secteur	Affiche les informations sur l'adaptateur secteur de l'ordinateur.
Informations concernant le processeur	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache L2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur en Ko.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 du processeur en Ko.
Version du microcode	Affiche la version du microcode.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie HyperThread.
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur la mémoire	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.

Tableau 4. Options de configuration du BIOS — menu informations système (suite)

Général - Informations sur le système	
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.
Taille de la mémoire DIMM A	Affiche la taille de la mémoire DIMM A.
Taille de la mémoire DIMM B	Affiche la taille de la mémoire DIMM B.
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 d'appareil Bluetooth de l'ordinateur.
Adresse MAC LOM	Affiche l'adresse MAC LOM de l'ordinateur.
Adresse Mac de transfert	Affiche les informations sur l'adresse MAC de l'ordinateur.
Périphérique cellulaire	Affiche les informations sur l'appareil cellulaire de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo dGPU	Affiche les informations de la carte graphique séparée de l'ordinateur.

Tableau 5. 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 désactivée.
Active Microsoft UEFI CA	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot UEFI. Par défaut, cette option est activée.
Mode Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver la modification des options du mode Secure Boot. Par défaut, l'option Mode déployé est activée.
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	Permet d'activer ou de désactiver le mode personnalisé. Par défaut, l'option mode personnalisé est désactivée.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion des clés experte.

Tableau 6. 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.
E/S mappées en mémoire supérieures à 4 Go	Permet d'activer ou de désactiver les E/S mappées en mémoire supérieures à 4 Go. Par défaut, l'option ACTIVÉ est sélectionnée.
Caméra	Cette option permet d'activer ou de désactiver la webcam. 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 l'amorçage à partir d'appareils de stockage de masse USB connectés au port USB externe. 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 prédémarrage. 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 d'utiliser une station Dell Dock Type-C connectée 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 Vidéo/Audio/LAN est activé. Par défaut, l'option Remplacement par la station d'accueil Type-C est activée.
Audio de station d'accueil Type-C	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 de station d'accueil Type-C	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.

Tableau 6. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
Mode discret	Lorsque la fonctionnalité est activée, elle éteint tous les voyants et le son du système. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 7. Options de configuration du système : menu Stockage

Stockage	
Opération SATA/NVMe	
Opération SATA/NVMe	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur d'appareil de stockage intégré. Par défaut, l'option RAID activé est activée.
Interface de stockage	
Activation des ports	Cette page vous permet d'activer les disques intégrés. Par défaut, les options SSD-0 M.2 PCIe , SSD-1M.2 PCIe et SSD-2 M.2 PCIe sont activées.
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 du système. Par défaut, l'option Activer la création de rapports SMART est désactivée.
Informations sur les disques	
Disque SSD PCIe M.2	
Type	Affiche les informations du type SSD-0 M.2 PCIe du système.
Périphérique	Affiche les informations de l'appareil SSD-0 M.2 PCIe du système.
Type	Affiche les informations du type SSD-1 M.2 PCIe du système.
Périphérique	Affiche les informations de l'appareil SSD-1 M.2 PCIe du système.
Type	Affiche les informations du type SSD-2 M.2 PCIe du système.
Périphérique	Affiche les informations de l'appareil SSD-2 M.2 PCIe du système.
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 carte Secure Digital (SD) est désactivée.

Tableau 8. 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 le système fonctionne sur batterie.
Luminosité lors de l'alimentation secteur	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque le système fonctionne sur l'alimentation secteur.
Écran tactile	
Écran tactile	Permet d'activer ou de désactiver l'écran tactile pour le système d'exploitation. Par défaut, cette option est activée.

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

Écran	
Logo plein écran	Permet d'activer ou de désactiver l'affichage du logo plein écran. Par défaut, cette option est désactivée.
Hybrid Graphics	
Activer Hybrid Graphics	Permet d'activer ou de désactiver l'option Activer Hybrid Graphics. Par défaut, cette option est activée.
Mode sortie directe du contrôleur graphique direct	Permet d'activer ou de désactiver le mode sortie directe du contrôleur graphique direct. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 9. Options de configuration du système : menu Connexion

Connexion	
Configuration du contrôleur réseau	
Carte NIC intégrée	Activer ou désactiver le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option Activé avec PXE est activée.
Activer les appareils sans fil	
WWAN/GPS	Permet d'activer ou de désactiver les appareils WWAN/GPS internes. Par défaut, cette option est activée.
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 Activé automatiquement est sélectionnée.
Contrôle de l'émetteur sans fil	
Contrôler la radio WLAN	Détecte la connexion du système à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN). Par défaut, cette option est désactivée.
Contrôler la radio WWAN	Détecte la connexion du système à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WWAN). Par défaut, cette option est désactivée.
Puissance de transmission sans fil dynamique	Permet d'activer ou de désactiver la puissance de transmission sans fil dynamique de l'appareil WLAN. Par défaut, l'option Puissance de transmission sans fil dynamique est sélectionnée.
Fonction de démarrage HTTPs	
Démarrage HTTPs	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage HTTPs. Par défaut, l'option ACTIVÉ est activée.

Tableau 9. 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 10. Options de configuration du système : menu Alimentation

Alimentation	
Configuration de la batterie	Permet au système de fonctionner sur batterie pendant les heures de pointe d'utilisation de l'alimentation. Utilisez le tableau Début de charge personnalisé et Arrêt de charge personnalisé 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 au système de fonctionner sur batterie pendant les heures de pointe d'utilisation de l'alimentation. Par défaut, l'option Activer le basculement en heures pleines est désactivée.
Activer le basculement en heures pleines	
USB PowerShare	Permet de charger des périphériques externes à l'aide de la batterie du système. Par défaut, l'option Activer USB PowerShare est désactivée.
Activer USB PowerShare	
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 du système. 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 sort le système de l'état de veille, de veille prolongée ou hors tension. Par défaut, l'option Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C est activée.
Bloquer la mise en veille	Permet 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	
Sous tension Capot ouvert	Permet de mettre le système sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du capot. Par défaut, l'option Sous tension Capot ouvert est désactivée.
Technologie Intel Speed Shift	Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Par défaut, l'option Technologie Intel Speed Shift est activée.

Tableau 11. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité	
TPM 2.0 Security	
Sécurité TPM 2.0 activée	Permet d'activer ou de désactiver la visibilité TPM pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Sécurité TPM 2.0 activée est activée.

Tableau 11. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
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	Lorsqu'elle est activée, 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 l'état par défaut du module TPM. Par défaut, l'option Effacer est désactivée.
Dérivation PPI pour les commandes d'effacement	Contrôle l'interface PPI du module TPM. Par défaut, l'option Dispositif de dérivation PPI pour commandes d'effacement est désactivée.
Intrusion dans le boîtier	Contrôle la fonction d'intrusion dans le boîtier. Par défaut, l'option Mode silencieux est activée.
Effacer l'avertissement d'intrusion	Par défaut, cette option est désactivée.
Réduction des risques de sécurité SMM	Permet d'activer ou de désactiver les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires. 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, l'option Commencer la suppression des données est désactivée.
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.  AVERTISSEMENT : L'option « Désactivé de manière permanente » ne peut être sélectionnée qu'une seule fois. Lorsque l'option « Désactivé de manière permanente » est sélectionnée, le module Absolute Persistence ne peut pas être réactivé. Aucune autre modification de l'état Activer/Désactiver n'est autorisée.  REMARQUE : Les options Activer/Désactiver ne sont pas disponibles lorsque Computrace est à l'état activé.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Détermine si le système invite ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe d'administrateur (si défini) lors du démarrage d'un périphérique avec chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. L'option Toujours, sauf disque dur interne est activée par défaut.
Détection d'altération des périphériques du firmware	

Tableau 11. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
Détection d'altération des périphériques du firmware	Par défaut, l'option Silencieux est activée.
Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware	Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 12. Options de configuration du système : menu Mots de passe

Mots de passe	
Mot de passe administrateur	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'administrateur.
Mot de passe système	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
SSD-0 M.2 PCIe	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD-0 NVMe.
M.2 PCIe SSD-1	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD-1 NVMe.
M.2 PCIe SSD-2	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD-2 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 du système et du disque dur interne au redémarrage. Par défaut, l'option Désactivé est sélectionnée.
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	Lorsqu'elle est activée, cette option permet de désactiver la prise en charge du mot de passe maître. Par défaut, cette option est désactivée.
Autoriser le rétablissement des PSID non admin	

Tableau 12. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
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 13. 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. REMARQUE : La désactivation de cette option empêche les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Par défaut, cette option est activée.
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. REMARQUE : La récupération du BIOS à partir du disque dur n'est pas disponible pour les disques à autochiffrement (SED).
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS Ce champ contrôle le flashage du micrologiciel du système vers les versions précédentes. Par défaut, cette option est activée.
SupportAssist OS Recovery	Permet d'activer ou de désactiver le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs système. Par défaut, cette option est activée.
BIOSConnect	Permet d'activer ou de désactiver la restauration du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé. Par défaut, cette option est activée.
Seuil de récupération automatique du système d'exploitation Dell	Contrôle le flux de démarrage automatique pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell. Par défaut, la valeur du seuil est réglée sur 2.

Tableau 14. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes

Gestion des systèmes	
Numéro de série	Affiche le numéro de série du système.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système.
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	

Tableau 14. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes (suite)

Gestion des systèmes	
Wake-on-LAN	Permet d'activer ou de désactiver la mise sous tension du système 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 le système 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.
Diagnostics	
Demandes de l'agent du système d'exploitation	Par défaut, l'option Demandes de l'agent du système d'exploitation est activée.
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	Par défaut, l'option Restauration automatique de l'autotest de démarrage est activée.

Tableau 15. Options de configuration du système : menu Clavier

Clavier	
Options Verr.num	Par défaut, l'option Verr.num est activée.
Options de verrouillage des touches de fonction	Par défaut, l'option Verrouillage Fn est activée.
Mode de verrouillage	Par défaut, l'option Mode de verrouillage secondaire est activée. Avec cette option, les touches F1-F2 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.
Luminosité du clavier	Permet de modifier les paramètres de luminosité du clavier. Par défaut, l'option Diminuer la luminosité 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 connecté au système. 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 du système. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 16. 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 Inviter en cas d'avertissements et d'erreurs est activée.
Démarrage rapide	Vous permet de configurer la rapidité du processus de démarrage UEFI.

Tableau 16. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage (suite)

Comportement préalable au démarrage	
Prolonger le délai de POST du BIOS	Par défaut, l'option Minimal est activée. Définir l'heure de chargement 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 le système. Par défaut, l'option Adresse MAC de la passerelle est activée.

Tableau 17. Options de configuration du système : menu Virtualisation

Virtualisation	
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	Lorsque cette option est activée, le système peut exécuter un moniteur de machine virtuelle (VMM). Par défaut, cette option est activée.
Virtualisation pour les E/S directes	Lorsque cette option est activée, le système peut activer Virtualization Technology for Direct I/O (VT-d). Par défaut, cette option est activée.
Protection DMA	
Activer le support DMA avant démarrage	Ce paramètre contrôle la protection DMA avant démarrage à la fois pour les ports internes et externes. Par défaut, cette option est activée.
Activer le support DMA du noyau du système d'exploitation	Ce paramètre contrôle la protection DMA du noyau à la fois pour les ports internes et externes. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 18. 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.
Plusieurs cœurs Atom	Permet de modifier le nombre de cœurs Atom disponibles pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Tous les cœurs est activée.
Intel SpeedStep	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Permet au système 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 la capacité du processeur à basculer en mode d'économie d'énergie. Lorsque cette option est désactivée, tous les états C sont désactivés. Lorsque cette option est activée, elle active tous les états C que le chipset ou la plate-forme autorise.

Tableau 18. Options de configuration du système : menu Performances (suite)

Performances	
Activer les états C adaptatifs pour carte graphique séparée	Par défaut, cette option est activée. Permet au processeur de détecter de manière dynamique l'utilisation élevée d'une carte graphique séparée et d'ajuster les paramètres système pour obtenir de meilleures performances. Par défaut, cette option est activée.
Technologie Intel Turbo Boost	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Active ou désactive le mode Intel TurboBoost du processeur. Par défaut, cette option est activée.
Technologie Intel Turbo Boost Max 3.0	
Activer la technologie Intel Turbo Boost Max 3.0	Active ou désactive le mode Intel Turbo Boost Max du processeur. Par défaut, cette option est désactivée.
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.
Registre d'adresses de base (BAR) PCIe Resizeable	
	La plate-forme prend en compte l'activation de cette option, s'il n'y a aucun problème de compatibilité avec la carte graphique prise en charge. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 19. 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 le journal est activée.
Journal des événements thermiques	
Effacer le contenu du journal des événements thermiques	Affiche les événements thermiques. Par défaut, l'option Conserver le journal 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 le journal est activée.

Tableau 20. Options de configuration du système : à propos de

À propos de	
Informations sur la licence	Affiche les informations de licence du système.

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 21. 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.

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

Effacement des paramètres CMOS

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION :** Effacer les paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS de votre ordinateur.

Étapes

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

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.

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 22. 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

- 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 :

- Appuyez sur le bouton d'alimentation pour démarrer le système.
- 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.
- Si le code d'erreur [2,7] s'affiche, vérifiez que le câble de l'écran est correctement branché.
- 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

- Éteignez l'ordinateur portable Dell.
- Déconnectez tous les périphériques connectés à l'ordinateur portable. Ne branchez que l'adaptateur secteur (chargeur) à l'ordinateur portable.
- Assurez-vous que l'écran LCD est propre (pas de particules de poussière sur la surface de l'écran).
- 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.
- L'écran affiche des blocs de couleurs et change les couleurs sur tout l'écran deux fois en blanc, noir, rouge, vert et bleu.
- L'écran affiche ensuite les couleurs blanc, noir et rouge.
- Examinez avec précaution l'écran pour détecter des anomalies (lignes, couleurs floues ou déformation à l'écran).
- 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

Tableau 23. Voyants de diagnostic du système

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
1	1	Échec de la détection du module TPM	Remettez en place la carte système.
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	Remettez en place la carte système.
1	3	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP1	
1	4	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP2	
1	5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse	Remettez en place la carte système.
1	6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant 3 à 5 secondes.
2	1	Défaillance du processeur	- Exécutez l'outil Dell SupportAssist/ Dell Diagnostics. - Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2	2	Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)	- Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente. - Si le problème persiste, remplacez la carte système.
2	3	Aucune mémoire/RAM détectée	- Confirmez que le module de mémoire est installé correctement. - Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2	4	Mémoire/défaillance de RAM	- Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements. - Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
2	5	Mémoire non valide installée	- Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements. - Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.

Tableau 23. Voyants de diagnostic du système (suite)

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
2	6	Erreur de la carte système ou du chipset	Remettez en place la carte système.
2	7	Défaillance de l'écran LCD (message SBIOS)	Remplacez le module d'écran LCD.
2	8	Défaillance de l'écran LCD (détection EC de défaillance du rail d'alimentation)	Remettez en place la carte système.
3	1	Défaillance de la pile CMOS	● Réinitialisez la connexion de la batterie principale. ● Si le problème persiste, remplacez la batterie principale.
3	2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de puces	Remettez en place la carte système.
3	4	Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide	● Mettez à jour le BIOS avec la version la plus récente. ● Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	5	Défaillance du rail d'alimentation	Remettez en place la carte système.
3	6	Altération de la mémoire Flash détectée par le SBIOS	● Appuyez sur le bouton d'alimentation pendant plus de 25 secondes pour réinitialiser la batterie de l'horloge temps réel. Si le problème persiste, remplacez la carte système. ● Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant 3 à 5 secondes pour vous assurer d'avoir déchargé la totalité. ● Exécutez « récupération du BIOS à partir de périphérique USB », et les instructions se trouvent sur le site Web de support Dell. ● Si le problème persiste, remplacez la carte système.
3	7	Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI	Remettez en place la carte système.
4	1	Panne du rail d'alimentation de la mémoire DIMM	● Réinitialisez et échangez les modules de mémoire entre les logements.

Tableau 23. Voyants de diagnostic du système (suite)

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
			Si le problème persiste, remplacez le module de mémoire.
4	2	Problème de connexion du câble d'alimentation du processeur	- Exécutez l'auto-test intégré (BIST) du bloc d'alimentation. - Si le problème persiste, remplacez la carte système, le bloc d'alimentation ou le câblage.

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

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide d'utilisation *Outils de facilité de maintenance* sur www.dell.com/serviceabilitytools. Cliquez sur **SupportAssist** puis sur **SupportAssist restauration du système d'exploitation**.

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

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

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

Trente (30) secondes

. La réinitialisation RTC du système démarre dès que vous relâchez le bouton d'alimentation.

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 24. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	www.dell.com
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez Contact Support , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
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.

Contacteur Dell

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

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

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