Precision 5490

Manuel du propriétaire

Modèle réglementaire: P154G
Type réglementaire: P154G004
Mars 2024
Rév. A00

DELL Technologies

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Vues de l'ordinateur Precision 5490 7
Droite 7
Gauche 8
Haut 9
Avant 10
Dessous 11
Étiquette de service 11
Voyant d'état et de niveau de charge de la batterie 12

Chapitre 2: Configurer votre ordinateur Precision 5490 13

Chapitre 3: Caractéristiques de l'ordinateur Precision 5490 16
Dimensions et poids 16
Processeur 16
Chipset 17
Système d'exploitation 17
Mémoire 17
Ports externes 17
Logements internes 18
Module sans fil 18
Audio 19
Stockage 19
Lecteur de carte multimédia 20
Clavier 20
Raccourcis clavier de l'ordinateur Precision 5490 21
Caméra 22
Pavé tactile 23
Adaptateur secteur 23
Batterie 24
Écran 25
Lecteur d'empreintes digitales 26
Capteur 26
Processeur graphique - intégré 27
Processeur graphique - séparé 27
Matrice de support de l'affichage multiple 27
Sécurité du matériel 28
Lecteur de carte à puce 28
Lecteur de carte à puce sans contact 28
Lecteur de carte à puce avec contact 31
Environnement de stockage et de fonctionnement 32
Stratégie de support Dell 32
ComfortView 32
Dell Optimizer 33

Chapitre 4: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur 34
Consignes de sécurité 34
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur 34
Instructions relatives à la sécurité 35
Protection contre les décharges électrostatiques 36
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques 36
Transport des composants sensibles 37
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur 37
BitLocker 38
Outils recommandés 38
Liste des vis 38
Principaux composants de l'ordinateur Precision 5490 40

Chapitre 5: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU) 43
Cache de fond 43
Retrait du cache de fond 43
Installation du cache de fond 47
Disque SSD M.2 49
Retrait du disque SSD M.2 2230 49
Installation du disque SSD M.2 2230 51
Retrait du disque SSD M.2 2280 53
Installation du disque SSD M.2 2280 54
Batterie 55
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable 55
Retrait de la batterie 55
Installation de la batterie 56
Ventilateur du processeur 57
Retrait du ventilateur du processeur 57
Installation du ventilateur du processeur 58
Ventilateur carte graphique 59
Retrait du ventilateur de la carte graphique 59
Installation du ventilateur de la carte graphique 60
Dissipateur de chaleur 61
Retrait du dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée 61
Installation du dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée 62
Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée 63
Installation du dissipateur de chaleur pour une carte graphique séparée 64
Prise jack audio 65
Retrait de la prise jack audio 65
Installation de la prise jack audio 66
Haut-parleurs 67
Retrait du haut-parleur 67
Installation du haut-parleur 69
Lecteur de carte à puce 71
Retrait du lecteur de carte à puce 71
Installation du lecteur de carte à puce 72
Assemblage d'écran 73
Retrait de l'assemblage d'écran 73

Installation de l'assemblage d'écran... 76
Carte système... 79
Retrait de la carte système... 79
Installation de la carte système... 84
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales... 90
Retrait de la carte du bouton d'alimentation avec un lecteur d'empreintes digitales... 90
Installation de la carte du bouton d'alimentation avec un lecteur d'empreintes digitales... 91
Circuit imprimé flexible de la carte USH... 92
Retrait du circuit imprimé flexible de la carte USH... 92
Installation du circuit imprimé flexible de la carte USH... 93
Antennes WLAN... 94
Retrait des antennes WLAN... 94
Installation des antennes WLAN... 96
Assemblage du repose-poignets et du clavier... 97
Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier... 97
Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier... 98

Chapitre 6: Logiciel... 100
Système d'exploitation... 100
Pilotes et téléchargements... 100

Chapitre 7: Technologies et composants... 101
Graphiques Intel® Arc™... 101

Chapitre 8: configuration du BIOS... 102
Accès au programme de configuration BIOS... 102
Touches de navigation... 102
Menu Démarrage ponctuel (F12)... 102
Afficher les options de configuration avancée... 103
Afficher les options de service... 103
Options de configuration du système... 103
Mise à jour du BIOS... 124
Mise à jour du BIOS dans Windows... 124
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu... 125
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows... 125
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12... 125
Mot de passe système et de configuration... 126
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration... 126
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant... 127
Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système)... 127
Effacement de l'alerte pour intrusion de boîtier... 128

Chapitre 9: Dépannage... 132
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées... 132
Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell... 132
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage... 133
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist... 133
Auto-test intégré (BIST)... 133
M-BIST... 133

Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST)....134
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD....134
Voyants de diagnostic du système....135
Récupération du système d'exploitation....137
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)....138
Options de support de sauvegarde et de récupération....138
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi....138
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle)....138

Chapitre 10: Obtenir de l'aide et contacter Dell....140

1

Vues de l’ordinateur Precision 5490

Droite



Figure 1. Vue de droite

1. **Logement de carte microSD**

   Lit et écrit sur la carte microSD. L’ordinateur prend en charge les types de cartes suivants :

   - Carte microSD (micro-Secure Digital)
   - microSDHC (micro-Secure Digital High Capacity)
   - micro-Secure Digital Extended Capacity (micro-SDXC)

2. **Ports Thunderbolt 4 (40 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort**

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

   REMARQUE : Vous pouvez connecter une station d’accueil Dell aux ports Thunderbolt 4. Pour plus d’informations, consultez l’article 000124295 de la base de connaissances, à l’adresse www.dell.com/support.

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

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

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

3. **Logement pour câble de sécurité (en forme de biseau)**

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

Gauche



Figure 2. Vue de gauche

1. **Prise jack audio universelle**

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

2. **Ports Thunderbolt 4 (40 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort**

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

   REMARQUE : Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell aux ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article 000124295 de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.

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

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

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

3. **Logement pour lecteur de carte à puce**

   Fournit une autorisation électronique physique pour le contrôle d'accès aux ressources.

   Prend en charge les cartes à puce avec et sans contact.

   Fournit l'identification personnelle, l'authentification, le stockage des données et le traitement des applications.

Haut



Figure 3. Première vue

1. **Microphone**

   Permet de capturer du son numérique pour effectuer des enregistrements audio, passer des appels vocaux, etc.

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

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

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

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

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

3. **Haut-parleur droit**

   Fournit une sortie audio.

4. **Pavé tactile Precision avec lecteur de carte à puce NFC/sans contact en option**

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

5. **Haut-parleur gauche**

   Fournit une sortie audio.

Avant



Figure 4. Vue avant

1. **Caméra RVB**

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

2. **Écran LCD**

   Fournit une sortie visuelle à l'utilisateur.

Dessous

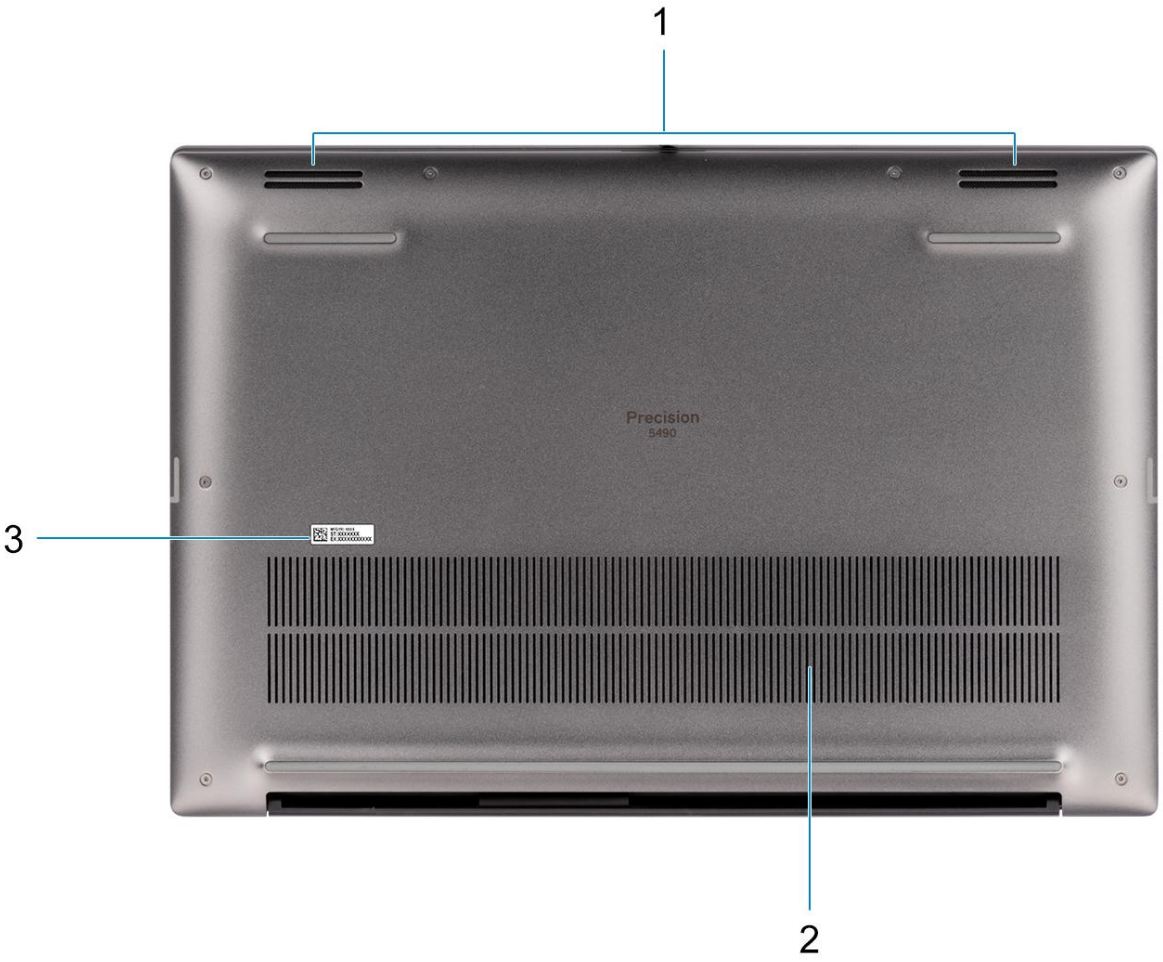


Figure 5. Vue du dessous

1. **Haut-parleurs**

   Sortie audio disponible.

2. **Entrées d'air**

   L'air est soufflé par les ventilateurs internes via les évents d'air.

   REMARQUE : Pour éviter que l'ordinateur ne surchauffe, assurez-vous que les entrées d'air ne sont pas bloquées lorsque l'ordinateur est en cours de fonctionnement.

3. **Étiquette de service et étiquettes de conformité**

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

Étiquette de service

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



Figure 6. Emplacement de l'étiquette de service

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

Le tableau suivant répertorie les comportements du voyant d'état et de niveau de charge de la batterie de votre ordinateur Precision 5490.

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

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

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

2

Configurer votre ordinateur Precision 5490

À propos de cette tâche

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

Étapes

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



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

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

2. Terminez la configuration du système d'exploitation.

   Pour Ubuntu :

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

   Pour Windows :

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

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

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

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

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

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

Tableau 3. Localisez vos applications Dell dans Windows

Ressources	Description
	**My Dell** MyDell est une application logicielle qui vous offre une plateforme d'engagement rationalisée unique comprenant l'accès au compte, les informations sur les appareils et les paramètres matériels. Ce logiciel offre des fonctionnalités intelligentes qui ajustent automatiquement votre ordinateur pour optimiser l'audio, l'alimentation et les performances. Tirez le meilleur parti de votre appareil Dell avec la technologie intelligente et personnalisée de MyDell. Voici les fonctionnalités clé de MyDell : • Application • Audio • Alimentation • Couleur et affichage • Détection de présence Pour plus d'informations sur l'utilisation de MyDell, consultez les guides produit sur www.dell.com/support.
	**Dell Update** Mettez à jour votre ordinateur avec les correctifs critiques et les pilotes de périphériques les plus récents, dès qu'ils sont disponibles. Pour plus d'informations sur l'utilisation de Dell Update, consultez les guides produit et les documents de licence tiers sur www.dell.com/support.
	**Dell Digital Delivery** Téléchargez des applications logicielles, achetées mais non pré-installées sur votre ordinateur. Pour plus d'informations concernant Dell Digital Delivery et son utilisation, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Tableau 3. Localisez vos applications Dell dans Windows (suite)

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

3

Caractéristiques de l'ordinateur Precision 5490

Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 4. Dimensions et poids

Description	Valeurs
Hauteur :	
Hauteur à l'avant	0,29 pouce (7,49 mm)
Hauteur arrière	0,74 pouce (18,95 mm)
Largeur	12,22 pouces (310,60 mm)
Profondeur	8,27 pouces (210,35 mm)
Poids **REMARQUE :** Le poids de votre ordinateur dépend de la configuration commandée et de divers facteurs liés à la fabrication.	1,49 kg (3,30 lb)

Processeur

Le tableau suivant répertorie les détails des processeurs pris en charge par votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 5. Processeur

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type de processeur	Intel Core Ultra 9 185H v Pro	Intel Core Ultra 7 165H vPro	Intel Core Ultra 7 155H vPro	Intel Core Ultra 5 135H vPro
Puissance du processeur	45 W	45 W	45 W	45 W
Nombre de cœurs du processeur	16	16	16	14
Nombre de threads du processeur	22	22	22	18
Vitesse du processeur	Jusqu'à 5,10 GHz	Jusqu'à 5,00 GHz	Jusqu'à 4,80 GHz	Jusqu'à 4,60 GHz
Mémoire cache de processeur	24 Mo	24 Mo	24 Mo	18 Mo
Carte graphique intégrée	Graphiques Intel® Arc™	Graphiques Intel® Arc™	Graphiques Intel® Arc™	Graphiques Intel® Arc™

Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 6. Chipset

Description	Valeurs
Chipset	Intel MTL-H
Processeur	Intel Core Ultra 5/7/9
Largeur de bus DRAM	64 bits
EPROM Flash	64 Mo
Bus PCIe	Jusqu'à Gen 4.0

Système d'exploitation

Votre ordinateur Precision 5490 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 23H2
- Windows 11 22H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 22.04 64 bits

Mémoire

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la mémoire de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 7. Caractéristiques de la mémoire

Description	Valeurs
Logements de mémoire	Intégré sur la carte système
Type de mémoire	LPDDR5x
Vitesse de la mémoire	7 467 MT/s
Configuration mémoire maximale	64 Go
Configuration mémoire minimale	16 Go
Configurations de mémoire reconnues	• 16 Go : LPDDR5x, 7 467 MT/s, bicanale (intégrée) • 32 Go : LPDDR5x, 7 467 MT/s, bicanale (intégrée) • 64 Go : LPDDR5x, 7 467 MT/s, bicanale (intégrée)

Ports externes

Le tableau suivant répertorie les ports externes de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 8. Ports externes

Description	Valeurs
Ports USB	Quatre ports Thunderbolt 4 (40 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort
Port audio	Un port de casque (combiné casque et microphone)
Port vidéo/ports	Ports Thunderbolt 4 avec DisplayPort (USB-C)
Lecteur de carte multimédia	Un logement de carte microSD
Port de l'adaptateur d'alimentation	USB-C
Logement pour câble de sécurité	Un logement antivol Wedge

Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 9. Logements internes

Description	Valeurs
M.2	Disque SSD M.2 2230/2280 **REMARQUE :** Pour en savoir plus sur les caractéristiques des différents types de cartes M.2, consultez l'article de la base de connaissances à l'adresse www.dell.com/support.

Module sans fil

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du module WLAN (réseau local sans fil) pris en charge par l'ordinateur Precision 5490.

Tableau 10. Caractéristiques du module sans fil

Description	Valeurs
Numéro de modèle	Intel BE200
Taux de transfert	Jusqu'à 5 760 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz **REMARQUE :** La fréquence de 6 GHz est prise en charge sur les ordinateurs équipés du système d'exploitation Windows 11 uniquement.
Normes de la technologie sans fil	• Wi-Fi 802.11a/b/g • Wi-Fi 4 (Wi-Fi 802.11n) • Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) • Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) • Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)
Chiffrement	• WEP 64 bits et 128 bits • AES-CCMP • TKIP

Tableau 10. Caractéristiques du module sans fil (suite)

Description	Valeurs
Carte sans fil Bluetooth	Carte sans fil Bluetooth 5.4
	REMARQUE : La version de la carte sans fil Bluetooth peut varier en fonction du système d'exploitation installé sur votre ordinateur.

Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 11. Caractéristiques audio

Description		Valeurs
Contrôleur audio		Realtek ALC713
Conversion stéréo		Pris en charge
Interface audio interne		SoundWire
Interface audio externe		Un port de casque (combiné casque et microphone)
Nombre de haut-parleurs		Quatre (deux haut-parleurs d'aigus et deux haut-parleurs de basses)
Amplificateur de haut-parleur interne		Realtek ALC1319D
Commandes de volume externes		Contrôles de raccourci clavier
Sortie haut-parleurs :		
	Puissance moyenne des haut-parleurs	2 W + 2 W (aigus), 2 W + 2 W (basses)
	Puissance maximale des haut-parleurs	2,5 W + 2,5 W (aigus), 2,5 W + 2,5 W (basses)
Sortie du caisson de graves		Pris en charge
Microphone		Deux microphones numériques

Stockage

Cette section répertorie les options de stockage sur votre ordinateur Precision 5490.

- Disque SSD M.2 2230, Gen 4 PCIe NVMe, classe 35
- Disque SSD M.2 2280, Gen 4 PCIe NVMe, classe 40
- Disque SSD M.2 2280, Gen 4 PCIe NVMe, à autochiffrement Opal 2.0, classe 40

Tableau 12. Caractéristiques du stockage

Type de stockage	Type d'interface	Capacité
Disque SSD M.2 2230, classe 35	PCIe NVMe Gen 4x4	256 Go
Disque SSD M.2 2280, classe 40	PCIe NVMe Gen 4x4	Jusqu'à 4 To

Tableau 12. Caractéristiques du stockage (suite)

Type de stockage	Type d'interface	Capacité
Disque SSD M.2 2280, à autochiffrement Opal 2.0, classe 40	PCIe NVMe Gen 4x4	Jusqu'à 1 To

Lecteur de carte multimédia

Le tableau suivant répertorie les cartes multimédias prises en charge par votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 13. Caractéristiques du lecteur de cartes multimédia

Description	Valeurs
Type de carte multimédia	carte microSD
Cartes multimédias prises en charge	• microSD (micro-Secure Digital) • microSDHC (micro-Secure Digital High Capacity) • micro-Secure Digital Extended Capacity (SDXC)
REMARQUE : La capacité maximale prise en charge par le lecteur de carte multimédia varie en fonction de la norme de la carte multimédia installée sur l'ordinateur.	

Clavier

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du clavier de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 14. Caractéristiques du clavier

Description	Valeurs
Type de clavier	Clavier rétroéclairé
Disposition du clavier	QWERTY
Nombre de touches	• États-Unis et Canada : 79 touches • Royaume-Uni : 80 touches • Japon : 83 touches
Taille du clavier	X = écartement de touche de 19,05 mm Y = écartement de touche de 18,05 mm
Raccourcis clavier	Certaines touches de votre clavier comportent deux symboles. Ces touches peuvent être utilisées pour saisir des caractères spéciaux ou pour exécuter des fonctions secondaires. Pour saisir le caractère spécial, maintenez enfoncée la touche Maj enfoncée et appuyez sur la touche voulue. Pour exécuter des fonctions secondaires, appuyez sur Fn et sur la touche souhaitée. **REMARQUE :** Vous pouvez définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant **Comportement des touches de fonction** dans le programme de configuration du BIOS.

Raccourcis clavier de l'ordinateur Precision 5490

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

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

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

Cependant, si les touches de fonction F1-F12 sont nécessaires pour des applications logicielles spécifiques, vous pouvez désactiver la fonctionnalité multimédia en appuyant sur **Fn** + **Échap**. Ensuite, les commandes multimédias peuvent être appelées en appuyant sur **Fn** et sur la touche de fonction respective. Par exemple, vous pouvez désactiver l'audio en appuyant sur **Fn** + **F1**.

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

Tableau 15. Liste des raccourcis clavier

Raccourci clavier	Comportement
Copilot	Lancement de Copilot dans Windows **REMARQUE :** Si Copilot dans Windows n'est pas disponible sur votre ordinateur, la clé Copilot lance Windows Search. Pour en savoir plus sur Copilot dans Windows, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.
F1	Couper l'audio
F2	Diminuer le volume
F3	Augmenter le volume
F4	Lit la piste ou le chapitre précédent
F5	Lecture ou Pause
F6	Lit la piste ou le chapitre suivant.
F8	Basculer vers un écran externe
F9	Rechercher
F10	Cliquer sur le rétroéclairage du clavier (en option) **REMARQUE :** Les claviers sans rétroéclairage comportent la touche de fonction F10 sans l'icône de rétroéclairage et ne prennent pas en charge la fonction d'activation et de désactivation du rétroéclairage du clavier. **REMARQUE :** Permet de faire basculer l'état du rétroéclairage du clavier : désactivé, rétroéclairage léger ou rétroéclairage total.
F11	Diminuer la luminosité
F12	Augmenter la luminosité

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

Tableau 16. Comportement secondaire

Touche de fonction	Comportement secondaire
Fn + F1	Comportement F1 spécifique au système d'exploitation et à l'application

Tableau 16. Comportement secondaire (suite)

Touche de fonction	Comportement secondaire
Fn + F2	Comportement F2 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F3	Comportement F3 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F4	Comportement F4 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F5	Comportement F5 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F6	Comportement F6 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F8	Comportement F8 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F9	Comportement F9 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F10	Comportement F10 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F11	Comportement F11 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + F12	Comportement F12 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + PrtScr	Activer ou désactiver le sans fil
Fn + B	Pause ou arrêt
Fn + Inser	Veille
Fn + S	Verrouiller/Déverrouiller le défilement
Fn + H	Alterner entre le voyant d'état de la batterie, le voyant d'état de l'alimentation ou le voyant d'activité du disque dur.
Fn + R	Demande système
Fn + Ctrl	Ouvrir le menu de l'application
Fn + Échap	Verrouiller/déverrouiller la touche Fn
Fn + Page haut	Page précédente
Fn + Page bas	Page suivante
Fn + Accueil	Accueil
Fn + Fin	Fin

Caméra

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la webcam de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 17. Caractéristiques de la caméra

Description	Valeurs
Nombre de caméras	une
Type de caméra	Webcam HD RVB et infrarouge

Tableau 17. Caractéristiques de la caméra (suite)

Description		Valeurs
Emplacement de la caméra		Caméra avant
Type de capteur de la caméra		Technologie de capteur CMOS
Résolution de la caméra :		
	Image fixe	0,92 mégapixel
	Vidéo	1 280 x 720 (HD) à 30 ips
Résolution de la caméra infrarouge :		
	Image fixe	0,25 mégapixel
	Vidéo	640 x 400 à 30 trames par seconde
Angle de vue diagonale :		
	Caméra	75,8 degrés
	Caméra infrarouge	75,8 degrés

Pavé tactile

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du pavé tactile de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 18. Caractéristiques du pavé tactile

Description		Valeurs
Résolution du pavé tactile :		
	Horizontale	> 300 ppp
	Verticale	761
Dimensions du pavé tactile :		
	Horizontale	105,95 mm (4,17 pouces)
	Verticale	65,30 mm (2,57 pouces)
Gestes du pavé tactile		Pour plus d'informations sur les gestes du pavé tactile disponibles sur Windows, consultez l'article de la base de connaissances de Microsoft à l'adresse support.microsoft.com.

Adaptateur secteur

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 19. Caractéristiques de l'adaptateur secteur

Description	Option un	Option deux
Type	Adaptateur secteur 100 W, USB-C (UMA uniquement)	Adaptateur secteur 130 W, USB-C (configuration séparée uniquement)
Dimensions de l'adaptateur d'alimentation :		

Tableau 19. Caractéristiques de l'adaptateur secteur (suite)

Description		Option un	Option deux
	Hauteur	26,50 mm (1,04 pouce)	22,00 mm (0,87 pouce)
	Largeur	60,00 mm (2,36 pouces)	66,00 mm (2,60 pouces)
	Profondeur	122,00 mm (4,80 pouces)	143 mm (5,63 pouces)
Tension d'entrée		100 à 240 V en CA	100 à 240 V en CA
Fréquence d'entrée		50 à 60 Hz	50 à 60 Hz
Courant d'entrée (maximal)		1,7 A	1,80 A
Courant de sortie (en continu)		• 20 V/5 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)	• 20 V/6,50 A (continu) • 5 V/1 A (continu)
Tension de sortie nominale		• 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC	• 20 VCC • 5 VCC
Plage de températures :			
	En fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
	Stockage	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

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

Batterie

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la batterie de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 20. Caractéristiques de la batterie

Description		Valeurs
Type de batterie		Batterie à 4 cellules, 72 Wh, compatible ExpressCharge, cycle longue durée
Tension de la batterie		15,40 VCC
Poids de la batterie (maximum)		0,285 kg (0,63 lb)
Dimensions de la batterie :		
	Hauteur	8,25 mm (0,32 pouce)
	Largeur	255,20 mm (10,05 pouces)
	Profondeur	65,70 mm (2,59 pouces)
Plage de températures :		

Tableau 20. Caractéristiques de la batterie (suite)

Description		Valeurs
	En fonctionnement	• Charge : de 0 °C à 50 °C (de 32 °F à 122 °F) • Décharge : de 0 °C à 70 °C (32 °F à 158 °F)
	Stockage	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)
Temps de fonctionnement de la batterie		Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.
Durée de chargement de la batterie (approximative) **REMARQUE :** Contrôlez le temps de chargement, la durée, la date de début et de fin, etc. à l'aide de l'application Dell Power Manager. Pour plus d'informations concernant Dell Power Manager, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.		**Méthode ExpressCharge™ :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures • 16 à 45 °C : temps de charge express normal • 46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :** • 0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures • 16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures **Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :** • 16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée
Pile bouton		Aucune pile bouton. Prise en charge par la batterie principale

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

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

Écran

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de l'écran de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 21. Caractéristiques de l'écran

Description		Option un	Option deux
Type d'écran		Full HD+ (FHD+) 14 pouces	Quad High Definition (QHD+) 14 pouces
Options tactiles		Non	Oui avec support de stylet actif
Technologie du panneau d'écran		Grand angle de vue (WVA), bords biseautés, faible lumière bleue TÜV	Grand angle de vue (WVA), WLED, faible lumière bleue TÜV
Dimensions du panneau d'écran (zone active) :			
	Hauteur	188,49 mm (7,42 pouces)	188,50 mm (7,42 pouces)
	Largeur	301,59 mm (11,87 pouces)	301,59 mm (11,87 pouces)

Tableau 21. Caractéristiques de l'écran (suite)

Description		Option un	Option deux
	Diagonale	355,6 mm (14 pouces)	355,6 mm (14 pouces)
Résolution native du panneau d'écran		1 920 x 1 200	2 560 x 1 600
Luminance (standard)		500 cd/m²	500 cd/m²
Mégapixels		2,30	4,09
Gamme de couleurs		100 % sRVB	100 % sRVB
Pixels par pouce (PPP)		161 ppi	216 ppi
Taux de contraste (minimum)		1000:1	1000:1
Temps de réponse (maximal)		35 ms	35 ms
Taux d'actualisation		60 Hz	60 Hz
Angle de vue horizontal		+/- 88 degrés	+/- 88 degrés
Angle de vue vertical		+/- 88 degrés	+/- 88 degrés
Pas de pixel		0,1578 mm	0,1178 mm
Consommation électrique (maximale)		2,80 W	3,35 W
Finition antiéblouissement et finition brillante		Antiéblouissement	Écran tactile antireflet et antisalissure

Lecteur d'empreintes digitales

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du lecteur d'empreintes digitales de votre ordinateur Precision 5490.

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

Tableau 22. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales

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

Capteur

Le tableau suivant répertorie le capteur de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 23. Capteur

Prise en charge de capteur
Capteur de luminosité ambiante
Luminosité automatique Windows

Tableau 23. Capteur (suite)

Prise en charge de capteur
Détection de proximité de l'utilisateur par infrarouge
Clover Falls+
Accéléromètre
Performances thermiques adaptatives (mode ordinateur portable versus ordinateur de bureau) nécessitant un gyromètre/accéléromètre **REMARQUE :** Pour les caractéristiques thermiques uniquement.
Capteur à effet Hall
Hub de capteurs (intégré)

Processeur graphique - intégré

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique intégré pris en charge par votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 24. Processeur graphique - intégré

Contrôleur	Taille de mémoire	Processeur
Graphiques Intel® Arc™	Mémoire système partagée	Intel Core Ultra 5/7/9

Processeur graphique - séparé

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique séparé pris en charge par votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 25. Processeur graphique - séparé

Contrôleur	Taille de mémoire	Type de mémoire
Processeur graphique pour ordinateur portable NVIDIA RTX 1000 de génération Ada	6 Go	GDDR6
Processeur graphique pour ordinateur portable NVIDIA RTX 2000 de génération Ada	8 Go	GDDR6
Processeur graphique pour ordinateur portable NVIDIA RTX 3000 de génération Ada	8 Go	GDDR6

Matrice de support de l'affichage multiple

Le tableau suivant répertorie la matrice de support de l'affichage multiple pour votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 26. Matrice de support de l'affichage multiple

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

Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 27. Sécurité du matériel

Sécurité du matériel
Logement antivol Wedge
Verrouillage de prévention contre les intrusions dans le boîtier
Module TPM 2.0 séparé
Certification FIPS 140-3 pour le module TPM
Certification Trusted Computing Group (TCG) pour TPM
Option sans module TPM (TPM désactivé par le BIOS / BIOS KillTPM/Maim TPM pour la Russie)
Authentification avancée de ControlVault 3 avec la certification FIPS 140-3 de niveau 3
Lecteur d'empreintes digitales
Carte à puce avec contact et ControlVault 3
Carte à puce sans contact, NFC et ControlVault 3
Disque SSD SED NVMe
Détection du retrait de la batterie
RPMC (spécifier via SPI Flash ou eRPMC)
Circuit dérivé de détection/prévention Tamper SPI Flash
Détection de sabotage de la protection de la carte

Lecteur de carte à puce

Lecteur de carte à puce sans contact

Cette section répertorie les caractéristiques du lecteur de carte à puce sans contact de votre ordinateur Precision 5490. Ce module n'est disponible que sur les ordinateurs équipés de lecteurs de carte à puce.

Tableau 28. Caractéristiques du lecteur de carte à puce sans contact

Titre	Description	Lecteur de carte à puce sans contact Dell ControlVault 3 avec NFC
Prise en charge des cartes FeliCa	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact FeliCa	Oui
Prise en charge des cartes de proximité (125 kHz)	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact de proximité 125 kHz	Non
Prise en charge des cartes de type A ISO 14443	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact de type A ISO 14443	Oui
Prise en charge des cartes de type B ISO 14443	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact de type B ISO 14443	Oui
Normes ISO/IEC 21481	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge des cartes et tickets sans contact conformes aux normes ISO/IEC 21481	Oui

Tableau 28. Caractéristiques du lecteur de carte à puce sans contact (suite)

Titre	Description	Lecteur de carte à puce sans contact Dell ControlVault 3 avec NFC
Normes ISO/IEC 18092	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge des cartes et tickets sans contact conformes aux normes ISO/IEC 21481	Oui
Prise en charge des cartes ISO 15693	Lecteur et logiciels pouvant prendre en charge les cartes sans contact ISO 15693	Oui
Prise en charge de l'étiquette NFC	Prend en charge la lecture et le traitement des informations relatives à l'étiquette de compatibilité NFC	Oui
Mode Lecteur NFC	Prise en charge du mode Forum Defined Reader de NFC	Oui
Mode Enregistreur NFC	Prise en charge du mode Forum Defined Writer de NFC	Oui
Mode Peer-to-peer NFC	Prise en charge du mode NFC Forum Defined Peer to Peer	Oui
Interface du système d'exploitation de proximité NFC	Énumère les appareils NFP (Near Field Proximity) à utiliser par le système d'exploitation	Oui
Interface du système d'exploitation de PC/Carte à puce	Spécification d'ordinateur personnel/de carte à puce pour l'intégration de lecteurs matériels dans les environnements PC	Oui
Conformité de pilote CCID	Prise en charge des pilotes courants pour CCID (Circuit Card Interface Device) intégré pour les pilotes de niveau système d'exploitation	Oui
Prise en charge de Dell ControlVault	Connexion de l'appareil à Dell ControlVault à des fins d'utilisation et de traitement	Oui

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

Tableau 29. Cartes prises en charge

Fabricant	Carte
HID	Carte A JCOP readertest3 (14443a)
	1430 1L
	DESFire D8H
	DESFIRE 4K Standard - 1450NGGNN
	iClass 16K/16 - 2002PGGMN
	iClass SR 16K/16 - 2002HPGGMN
	Étiquette iCLASS 2K
	iCLASS GP - 2003 PGGMN
	Clamshell iClass - 2080PMSMV
	Proxy iClass 16K/16 - 2022BGGMNN
	Mifare M1P 1430 NGGNN
	iclass Prox 2020BGGMNM
	DesFire D8P 1456CSGMN

Tableau 29. Cartes prises en charge (suite)

Fabricant	Carte
	iCLASS MIFARE Px GM49Y 2623BNPGGBNAB
	iCLASS MIFARE Px 8M1L
	iClass SEOS JW 5006PGGMN
	Crescendo iCLASS Px G8H
	iCLASS Seos IY
	SEOS JMC4 J1Y 5806VNG1NNN4
	Clé SEOS FOB 5266PNNA
	Clamshell SEOS 5656PMSAV
	SEOS + Prox 5106RGGMNN
	SEOS + DESFire 5906PNG1ANN7
	SEOS iClass 5006PGGMN7
	Seos Essential + Prox 551PPGGANN
	iCLASS 2K 2000PGGMN
	iCLASS 2K 3000PGGMN
	MIFARE DESFire 3700CPGGAN
	iCLASS DP
	DESFire 1Y
NXP/Mifare	Cartes PVC blanches Mifare Desfire 8 Ko
	Cartes PVC blanches Mifare Classic 1 Ko
	Cartes ISO Mifare Mifare S50
	Mifare DESFire 2K
	Mifare Plus S 2K/4K
	Mifare Plus X 4K
G+D	idOnDemand - SCE3.2 144 Ko
	SCE6.0 FIPS 80 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE6.0 non FIPS 80 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE6.0 FIPS 144 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE6.0 non FIPS 144 Ko double + Mifare 1 Ko
	SCE7.0 FIPS 144 Ko
Oberthur	idOnDemand - OCS5.2 80 Ko
	Carte ID-One Cosmo 64 RSA D V 5.4 T=0
	Carte ID-One Cosmo 128 Ko V5.5
Gemalto	TOP DL GX4 144K
Sony	Felica RC-S962
	Felica RC-S965
	Felica RC-S966
PIVKey	Infrastructure à clé publique C910

Tableau 29. Cartes prises en charge (suite)

Fabricant	Carte
NIST	PIV1
IDENTIV	Cartes programmées PIV
	uTrust
Cartes de transport	Oyster (Londres) MIFARE DESFire
	T-Money (Corée)
	Octopus Card (Hong Kong)
	SUICA (Japon)

Lecteur de carte à puce avec contact

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du lecteur de carte à puce avec contact de votre Precision 5490.

Tableau 30. Caractéristiques du lecteur de carte à puce avec contact

Titre	Description	Lecteur de carte à puce Dell ControlVault 3
Prise en charge de carte Classe A ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 5 V	Oui
Prise en charge de carte Classe B ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 3V	Oui
Prise en charge de carte Classe C ISO 7816-3	Lecteur capable de lire une carte à puce sous tension 1.8V	Oui
Conforme à la norme ISO 7816-1	Spécification du lecteur	Oui
Conforme à la norme ISO 7816-2	Caractéristiques physiques d'appareil de carte à puce (taille, emplacement des points de connexion, etc.)	Oui
Conforme à la norme ISO 7816-3	Spécification pour l'interface électrique et les protocoles de transmission	Oui
Conforme à la norme ISO 7816-4	Spécification de l'organisation, de la sécurité et des commandes pour l'échange	Oui
Prise en charge de Dell ControlVault	Connexion de l'appareil à Dell ControlVault à des fins d'utilisation et de traitement	Oui
T=0 prise en charge	Les cartes prennent en charge la transmission de niveau caractère	Oui
T=1 prise en charge	Les cartes prennent en charge la transmission de niveau bloc	Oui
Certifié EMVCo	Certifié officiellement selon les normes de cartes à puce EMVCo	Oui
Interface du système d'exploitation de PC/ Carte à puce	Spécification d'ordinateur personnel/de carte à puce pour l'intégration de lecteurs matériels dans les environnements PC	Oui
Conformité de pilote CCID	Prise en charge des pilotes courants pour CCID (Circuit Card Interface Device) intégré pour les pilotes de niveau système d'exploitation.	Oui
Certifié Windows	Appareil certifié par WHCK	Oui

Tableau 30. Caractéristiques du lecteur de carte à puce avec contact (suite)

Titre	Description	Lecteur de carte à puce Dell ControlVault 3
Conforme à la norme FIPS 201 (PIV/ HSPD-12) via GSA	Appareil conforme aux exigences FIPS 201/PIV/HSPD-12	Oui

Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur Precision 5490.

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

Tableau 31. Environnement de l'ordinateur

Description	En fonctionnement	Stockage
Plage de températures	De 0 °C à 35 °C (de 32 °F à 95 °F)	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	De 10 % à 90 % (sans condensation)	De 0 % à 95 % (sans condensation)
Vibrations (maximales)*	0,66 Grms	1,30 Grms
Choc (maximal)	110 G†	160 G†
Plage d'altitudes	-15,2 m à 3 048 m (-49,87 pieds à 10 000 pieds)	-15,2 m à 10 668 m (-49,87 pieds à 35 000 pieds)
PRÉCAUTION : Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.		

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

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

Stratégie de support Dell

Pour plus d'informations sur la stratégie de support Dell, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

ComfortView

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

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

Le mode ComfortView peut être activé et configuré à l'aide de l'application Dell CinemaColor.

Le mode ComfortView est conforme aux exigences du groupe TÜV Rheinland pour les écrans à faible émission de lumière bleue.

Faible émission de lumière bleue : la technologie logicielle Dell ComfortView réduit les émissions de lumière bleue nocive afin de faciliter l'utilisation prolongée d'écrans.

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

- Placer l'écran à une distance de visualisation confortable située entre 50 cm et 70 cm (20 pouces et 28 pouces) de vos yeux.
- Cligner fréquemment des yeux afin de les humecter, humidifier vos yeux avec de l'eau, ou appliquer un collyre adapté.

- Détourner votre regard de l'écran et fixer un objet à une distance de 609,60 cm (20 pieds) pendant au moins 20 secondes lors de chaque pause.
- Faire une longue pause de 20 minutes toutes les deux heures.

Dell Optimizer

Cette section détaille les caractéristiques techniques Dell Optimizer de votre ordinateurPrecision 5490.

Dell Optimizer est une application logicielle qui optimise intelligemment les performances de votre ordinateur à l'aide de l'intelligence artificielle et de l'apprentissage automatique. Dell Optimizer configure dynamiquement les paramètres de votre ordinateur pour optimiser les performances de vos applications. La solution améliore la productivité, les performances et l'expérience utilisateur grâce à l'analyse et à l'apprentissage de l'utilisation de l'ordinateur.

Sur l'ordinateur Precision 5490 doté de Dell Optimizer, les fonctions suivantes sont prises en charge :

- Amélioration de l'expérience utilisateur grâce à l'analyse et à l'apprentissage de l'utilisation de l'ordinateur
- Lancement plus rapide des applications et transition fluide entre les applications
- Extension intelligente de la durée d'exécution de la batterie
- Son optimisé pour une expérience de réunion idéale
- Verrouillage de l'ordinateur lorsque l'utilisateur s'éloigne, pour une sécurité renforcée
- Sortie de veille plus rapide de l'ordinateur
- Affichage intelligent des alertes
- Mise à jour automatique pour minimiser les interruptions

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de ces fonctionnalités, reportez-vous au Guide de l'utilisateur de Dell Optimizer sur www.dell.com/support.

4

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

Étapes

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

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

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

Mode maintenance

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

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

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

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

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

Instructions relatives à la sécurité

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

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

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

Alimentation de secours

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

Liaison

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

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

Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

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

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

Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

Résumé de la protection antistatique

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

Transport des composants sensibles

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

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

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

BitLocker

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

L'installation des composants suivants déclenche BitLocker :

- Disque dur ou disque SSD
- Carte système

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme nº 0
- Tournevis cruciforme nº 1
- Tournevis Torx nº 5 (T5)
- Pointe en plastique

Liste des vis

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

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

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

Tableau 32. Liste des vis

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	T5, M2x3	8	 Figure 8. T5, M2x3
Disque SSD M.2 2230 **REMARQUE :** Pour les ordinateurs équipés d'un disque SSD M.2 2230.	M2x2	2	 Figure 9. M2x2
Disque SSD M.2 2280 **REMARQUE :** Pour les ordinateurs équipés d'un disque SSD M.2 2280.	M2x2	1	 Figure 10. M2x2

Tableau 32. Liste des vis (suite)

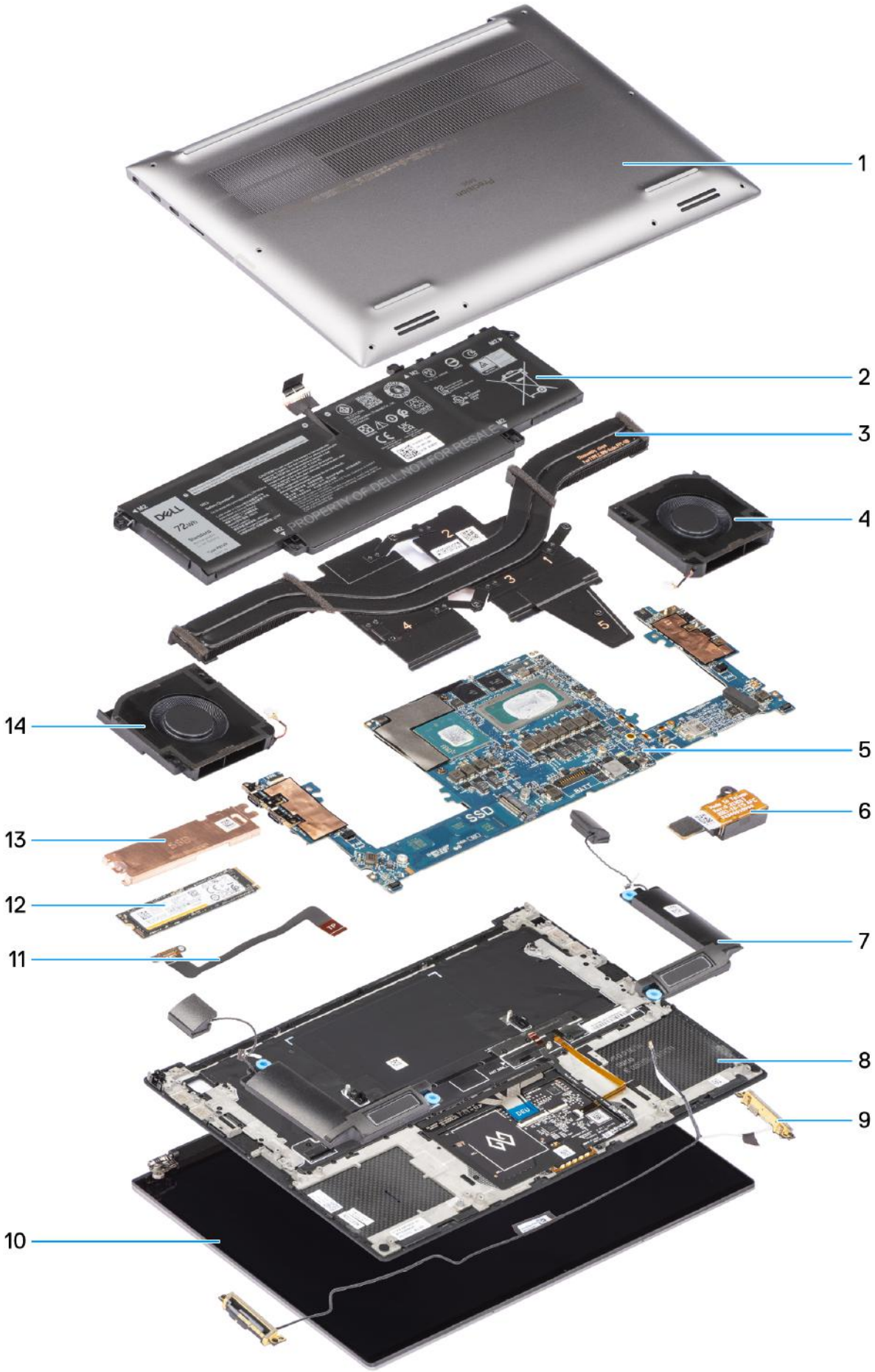
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Batterie	M2x4	5	 Figure 11. M2x4
Ventilateur gauche	M2x4	2	 Figure 12. M2x4
Ventilateur droit	M2x4	2	 Figure 13. M2x4
Dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée	Vis imperdable	4	 Figure 14. Vis imperdable
Dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée	Vis imperdable	5	 Figure 15. Vis imperdable
Prise jack audio	M2x4 M1,6x3	3 1	 Figure 16. M2x4  Figure 17. M1,6x3
Haut-parleurs	M1,6x1,8	2	 Figure 18. M1,6x1,8
Lecteur de carte à puce	M1,6x1,7	2	 Figure 19. M1,6x1,7
Assemblage d'écran	M2,5x5 T5, M1,4x4	6 4	 Figure 20. M2,5x5

Tableau 32. Liste des vis (suite)

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
			 Figure 21. T5, M1,4x4
Carte système	M2x4 T5, M1,4x4 M1,6 x 2,3	6 4 1	 Figure 22. M2x4  Figure 23. T5, M1,4x4  Figure 24. M1,6 x 2,3
Carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales	M1,6x2	3	 Figure 25. M1,6x2
Carte USH	M1,4 x 1,2	2	 Figure 26. M1,4 x 1,2
Antennes WLAN	M1,4x2,5	4	 Figure 27. M1,4x2,5

Principaux composants de l'ordinateur Precision 5490

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Precision 5490.


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14

1. Cache de fond
2. Batterie
3. Dissipateur de chaleur
4. Ventilateur droit
5. Carte système
6. Prise jack audio
7. Haut-parleurs
8. Assemblage du repose-poignets et du clavier
9. Antennes WLAN
10. Assemblage d'écran
11. Câble imprimé plat du pavé tactile
12. Disque SSD
13. Plaque thermique de disque SSD
14. Ventilateur gauche

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.

5

Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU)

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

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

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

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

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

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

Cache de fond

Retrait du cache de fond

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

Prérequis

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

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

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

À propos de cette tâche

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



Figure 28. Retrait du cache de fond



Figure 29. Retrait du cache de fond



Figure 30. Retrait du cache de fond

Étapes

1. Retirez les huit vis Torx (T5, M2x3) qui fixent le cache de fond à l'ordinateur.
2. À l'aide d'une pointe, faites levier depuis l'espace situé dans le coin inférieur gauche du cache de fond. Faites ensuite glisser la pointe vers le milieu de la partie inférieure, puis vers le côté gauche de l'ordinateur pour dégager les clips. Répétez le même processus de l'autre côté de l'ordinateur.

   REMARQUE : Ne faites pas levier à partir de la partie supérieure (à proximité de l'aération) du cache de fond, car cela risque d'endommager l'arrière du cache.



Figure 31. Ne faites pas levier depuis la partie supérieure du cache de fond

PRÉCAUTION : Utilisez uniquement la pointe en plastique pour dégager les clips en exerçant un mouvement de levier le long des bords du cache de fond. N'utilisez pas vos doigts.

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

Installation du cache de fond

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Figure 32. Installation du cache de fond

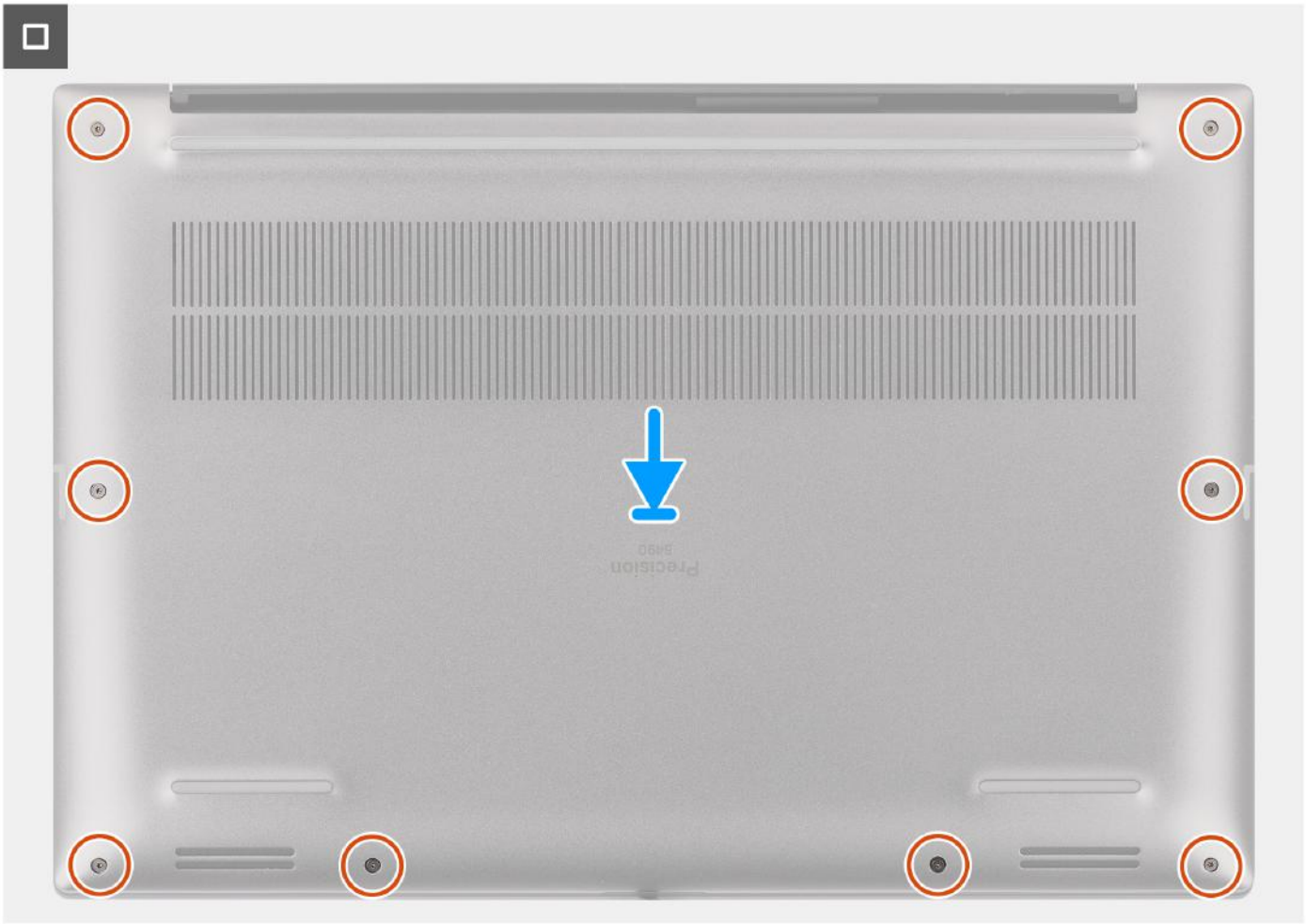


Figure 33. Installation du cache de fond

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 qu'il s'enclenche et remettez en place les huit vis Torx (T5, M2x3) pour fixer le cache de fond à l'ordinateur.

Étapes suivantes

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

Disque SSD M.2

Retrait du disque SSD M.2 2230

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

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs équipés d'un disque SSD M.2 2230.

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 disque SSD M.2 2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

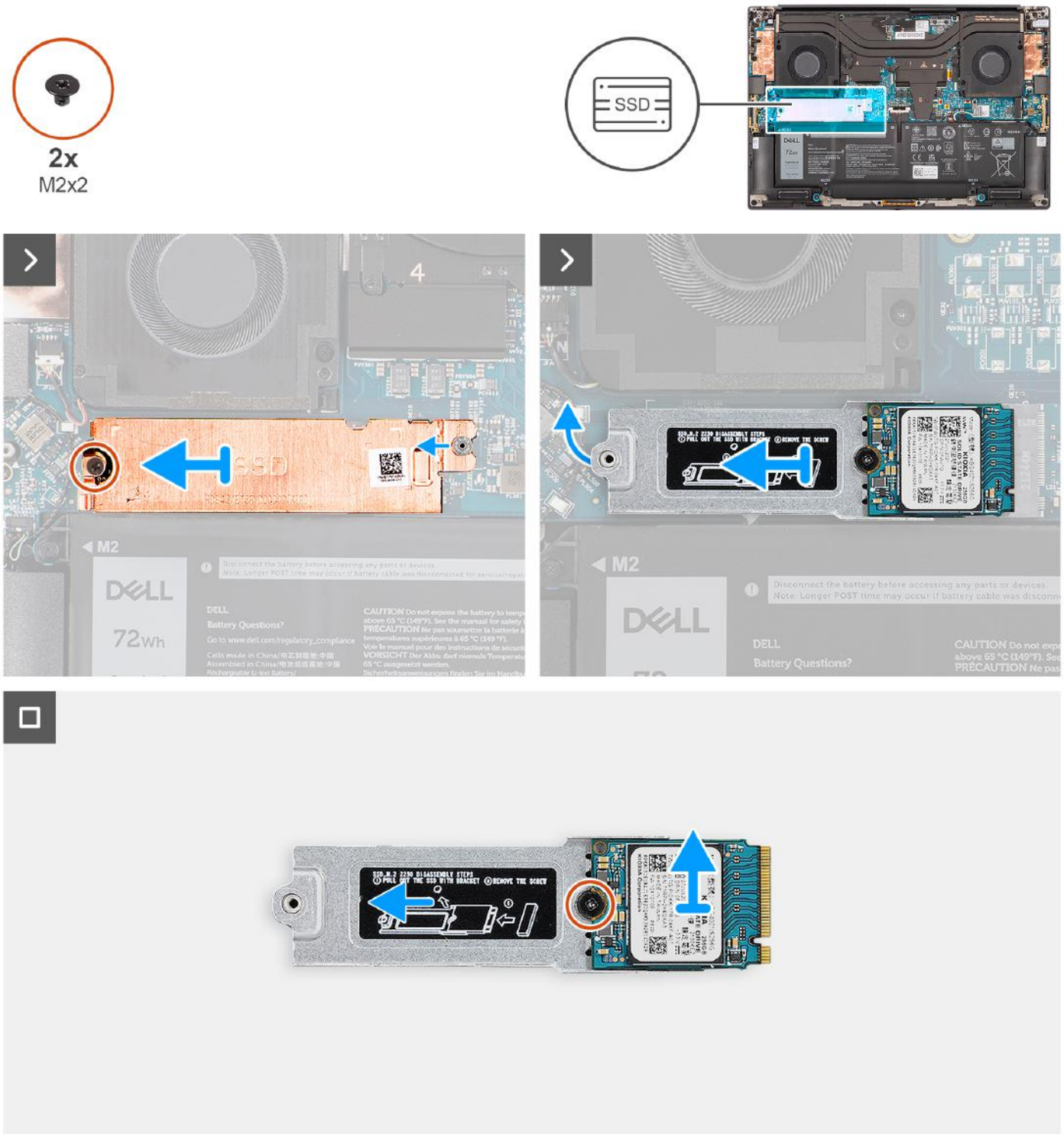


Figure 34. Retrait du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) qui fixe la plaque thermique SSD au support du disque SSD M.2 2230.
2. Soulevez la plaque thermique du disque SSD pour la retirer de l'ordinateur.
3. Soulevez le support du disque SSD M.2 2230 en l'inclinant et faites-le glisser pour le retirer de son logement sur la carte système.
4. Retirez la vis (M2x2) qui fixe le disque SSD M.2 2230 sur son support.

5. Soulevez le disque SSD M.2 2230 pour le retirer de son support.

Installation du disque SSD M.2 2230

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

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs expédiés avec disque SSD M.2 2230.

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 2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

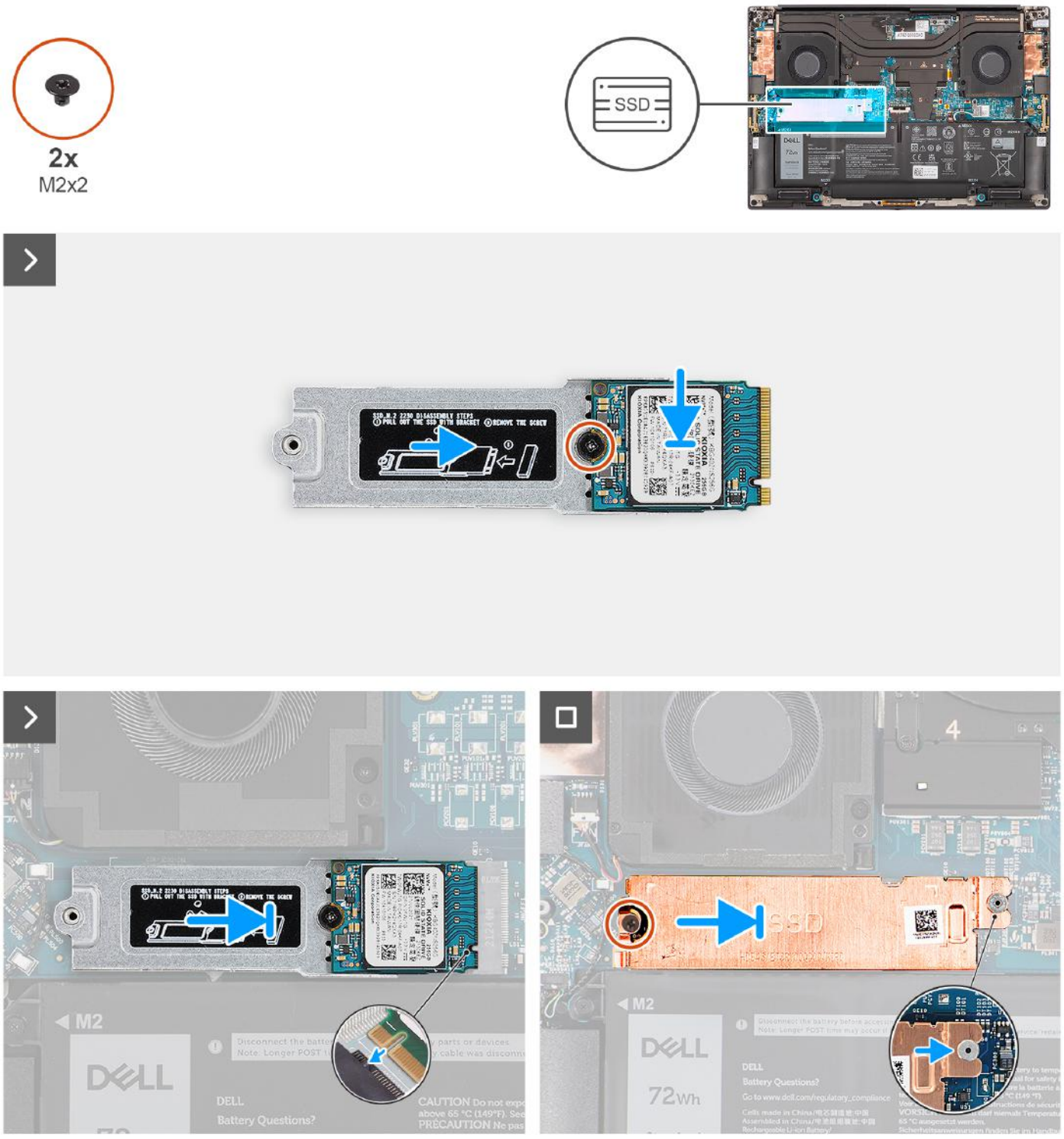


Figure 35. Installation du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Alignez et placez le disque SSD M.2 2230 sur le support associé.

   REMARQUE : Installez le disque SSD M.2 2230 sur le support de disque SSD de sorte que la partie supérieure (avec l'autocollant) du disque SSD M.2 2230 soit orientée vers le haut.

2. Remettez en place la vis (M2x2) qui fixe le disque SSD M.2 2230 sur le support associé.
3. Après les avoir alignés, insérez délicatement le support du disque SSD M.2 2230 dans son logement situé sur la carte système.

4. Faites glisser la plaque thermique pour la placer sur le disque SSD afin que la languette située sur la plaque soit insérée dans l'ergot de fixation de la carte système.
5. Remettez en place la vis (M2x2) qui fixe la plaque thermique SSD au support du disque SSD M.2 2230.

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 disque SSD M.2 2280

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

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs équipés d'un disque SSD M.2 2280.

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 disque SSD M.2 2280 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

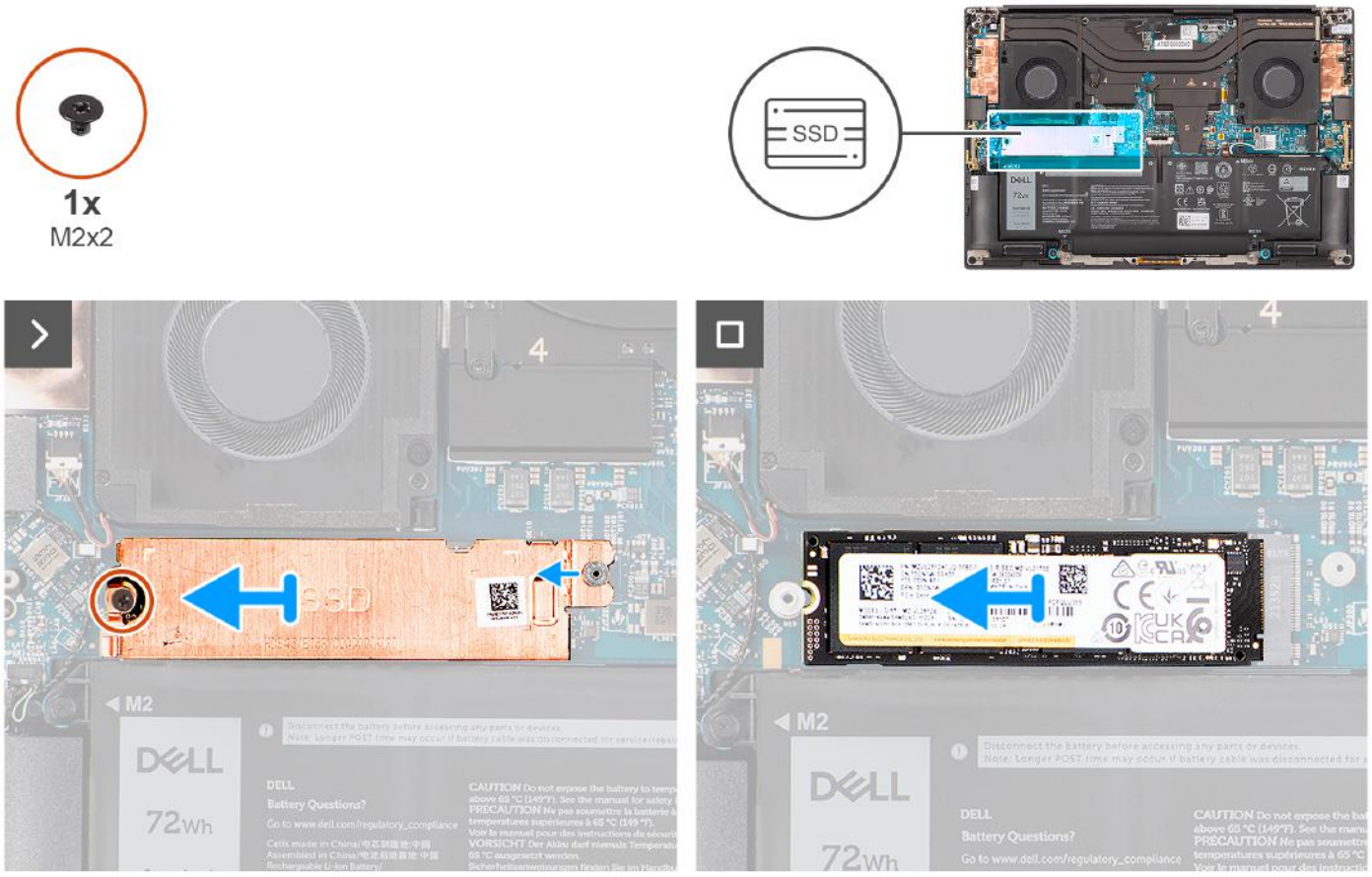


Figure 36. Retrait du disque SSD M.2 2280

Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) qui fixe la plaque thermique SSD au disque SSD M.2 2280.
2. Soulevez la plaque thermique du disque SSD pour la retirer de l'ordinateur.

3. Soulevez le disque SSD M.2 2280 en l'inclinant et faites-le glisser pour le retirer de son logement sur la carte système.

Installation du disque SSD M.2 2280

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

Prérequis

REMARQUE : Pour les ordinateurs équipés d'un disque SSD M.2 2280.

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 2280 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

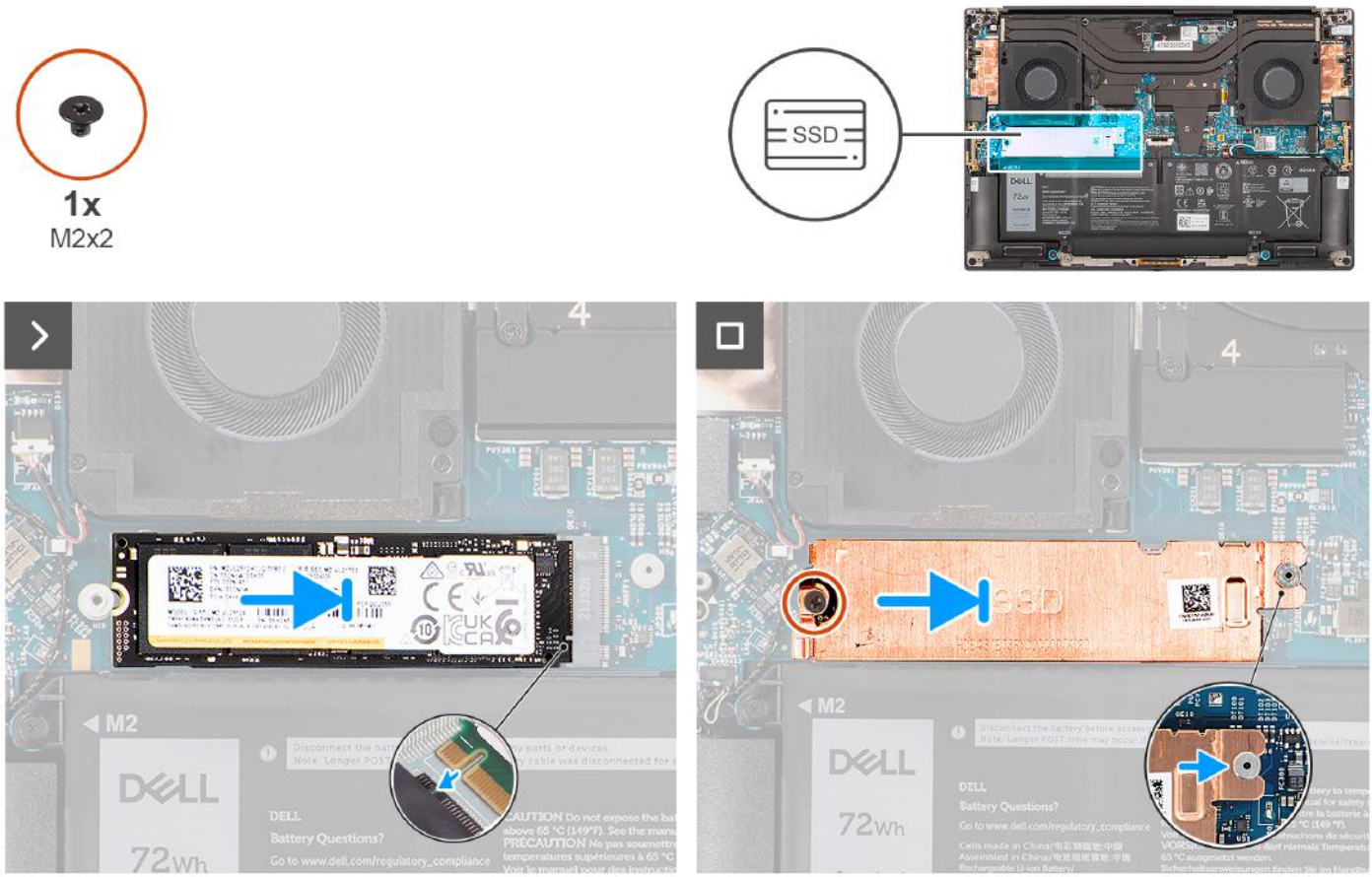


Figure 37. Installation du disque SSD M.2 2280

Étapes

1. Après les avoir alignés, insérez délicatement le disque SSD M.2 2280 dans son logement situé sur la carte système.
2. Remettez en place la vis (M2x2) pour fixer la plaque thermique SSD au disque SSD M.2 2280.

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.

Batterie

Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable

PRÉCAUTION :

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

Retrait de la batterie

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

REMARQUE : Pour les modèles fournis avec des antennes WLAN, dégagez les câbles du côté supérieur droit de la batterie avant de retirer la batterie, puis rentrez les câbles dans les guides d'acheminement lorsque vous réinstallez la batterie.

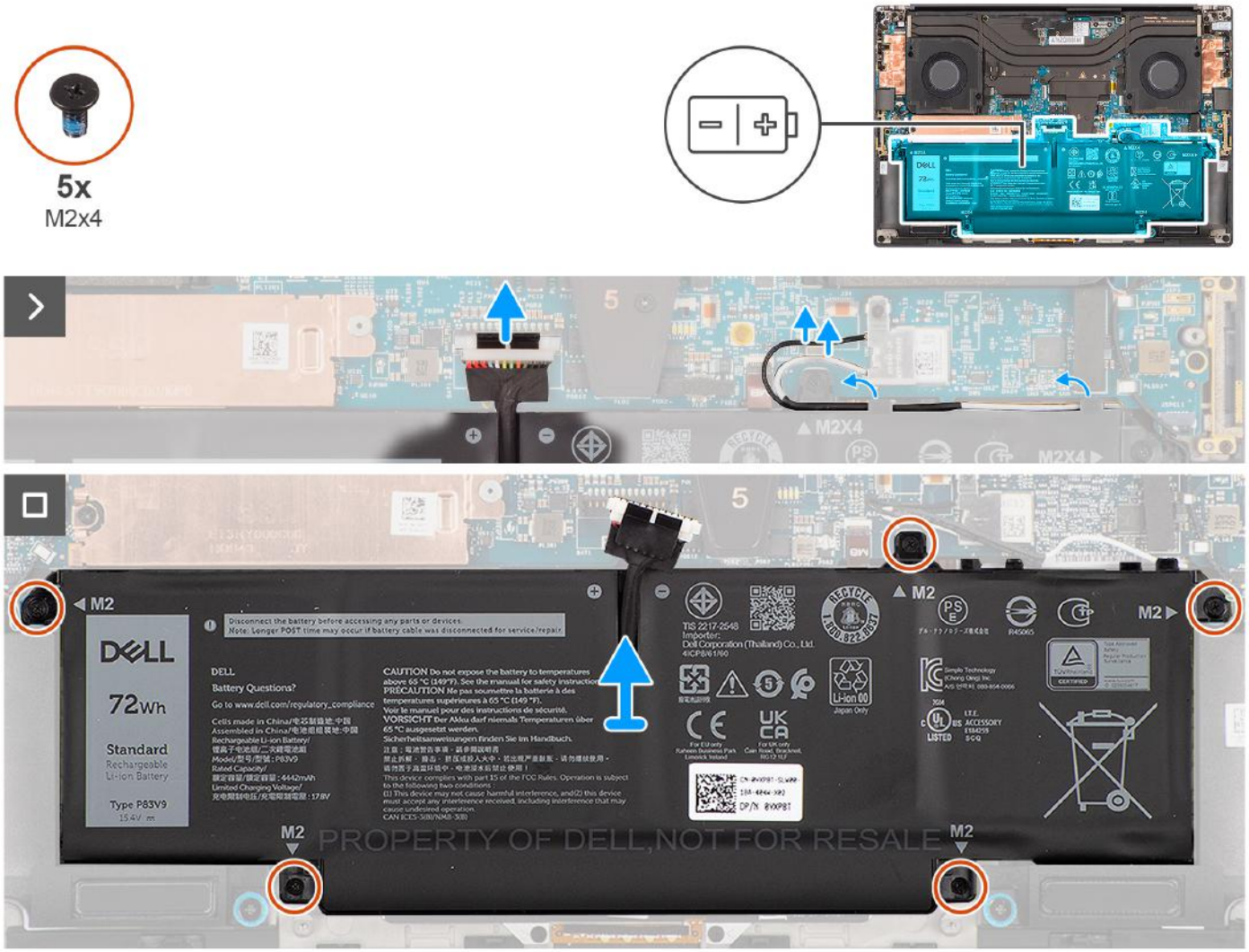


Figure 38. Retrait de la batterie

Étapes

1. Déconnectez du connecteur situé sur la carte système le câble de la batterie.
2. Dégagez les antennes WLAN des guides d'acheminement situés sur la batterie.
3. Retirez les cinq vis (M2x4) qui fixent la batterie à l'ensemble repose-mains et clavier.
4. Soulevez légèrement la batterie en l'inclinant et faites-la glisser pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la batterie

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

REMARQUE : Pour les modèles fournis avec des antennes WLAN, dégagez les câbles du côté supérieur droit de la batterie avant de retirer la batterie, puis rentrez les câbles dans les guides d'acheminement lorsque vous réinstallez la batterie.

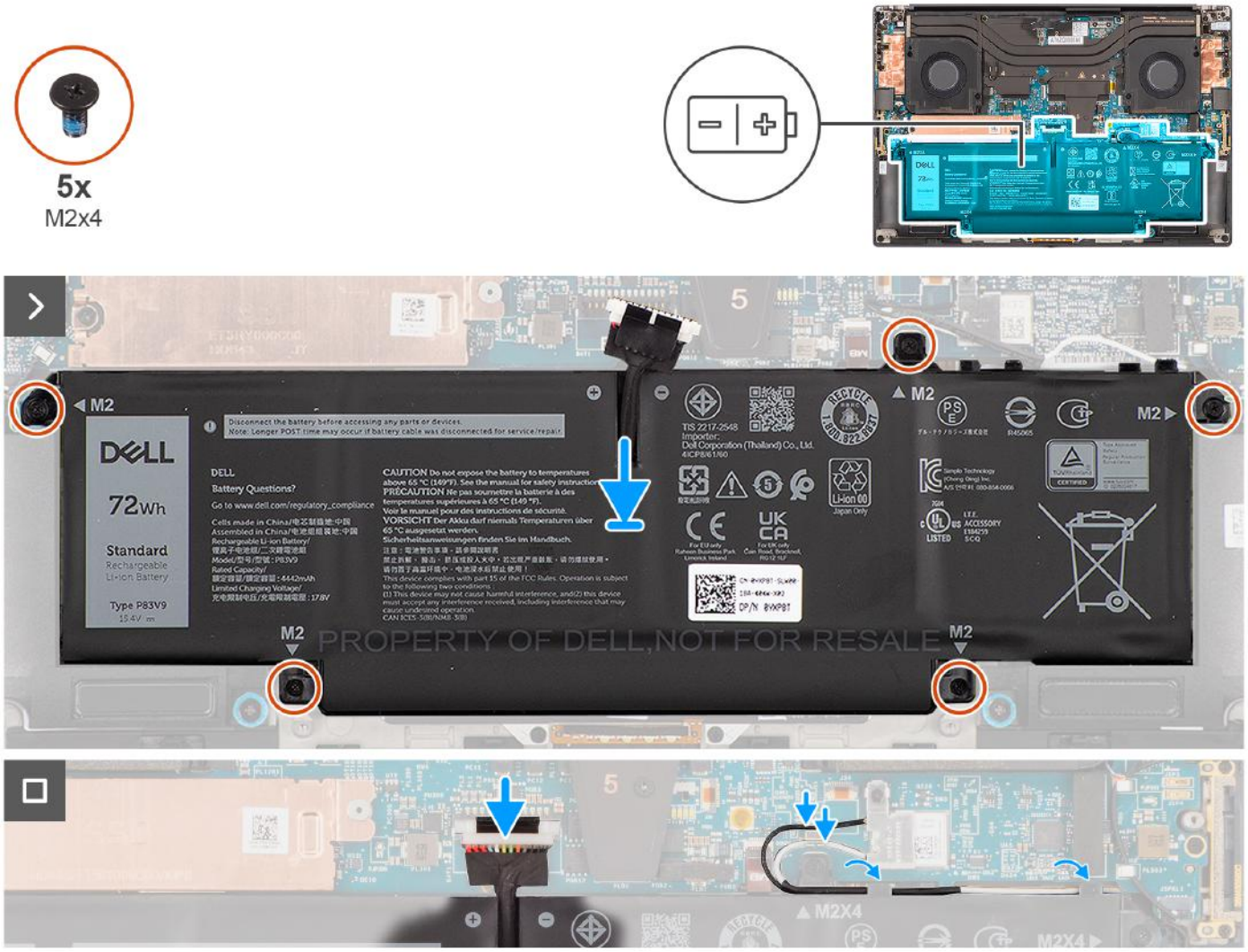


Figure 39. Installation de la batterie

Étapes

1. Placez la batterie dans son logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les cinq vis (M2x4) pour fixer la batterie à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Acheminez les antennes WLAN à l'aide des guides d'acheminement situés sur la batterie.
4. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Ventilateur du processeur

Retrait du ventilateur du processeur

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du ventilateur du processeur et montrent la procédure de retrait.

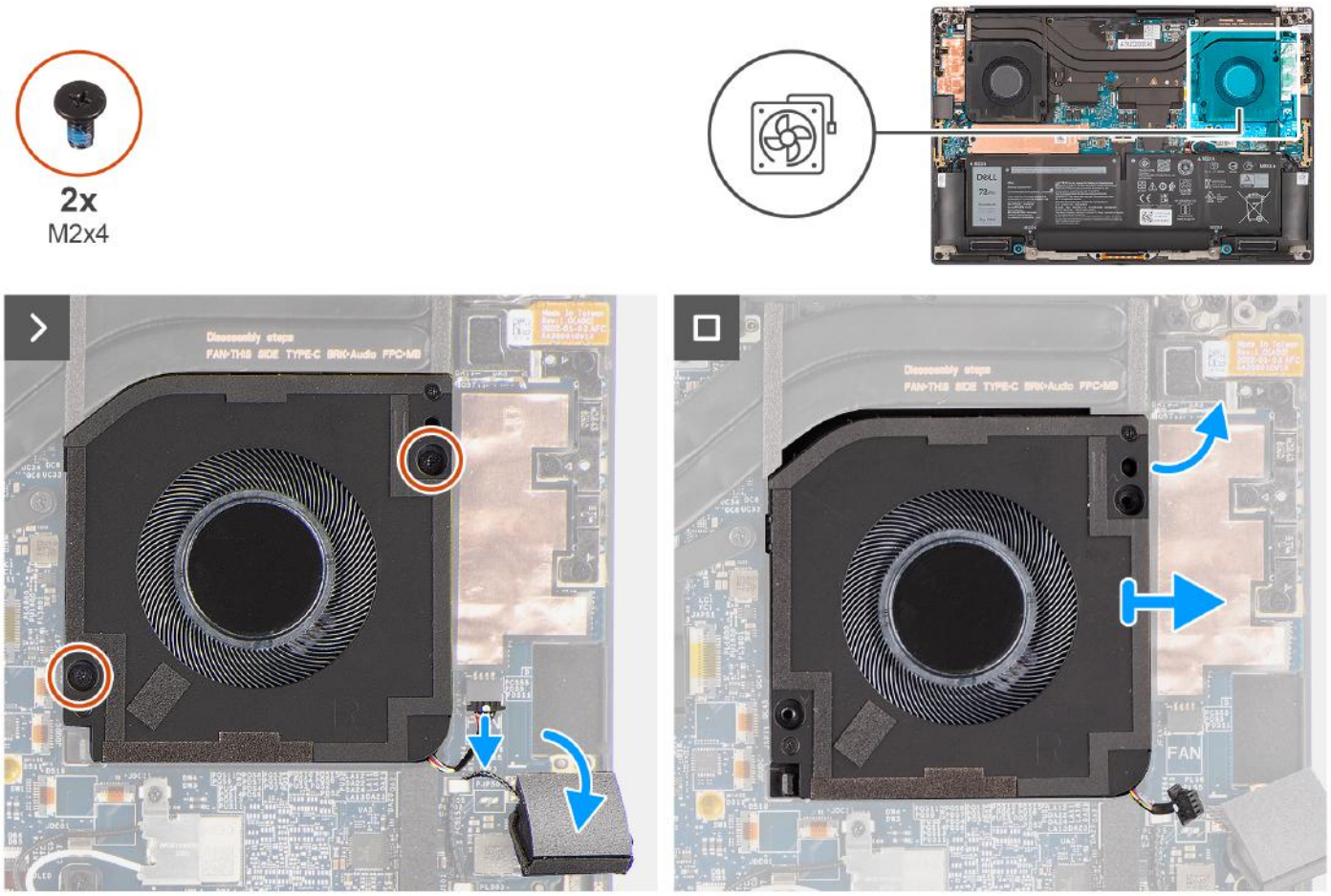


Figure 40. Retrait du ventilateur du processeur

Étapes

1. Détachez délicatement le haut-parleur d'aigus de son compartiment, à côté du connecteur du ventilateur, pour libérer de l'espace afin de débrancher le câble du ventilateur.
2. Débranchez le câble du ventilateur du processeur de son connecteur sur la carte système.
3. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur du processeur à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez le ventilateur au niveau de son bord extérieur et faites-le glisser pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du ventilateur du processeur

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

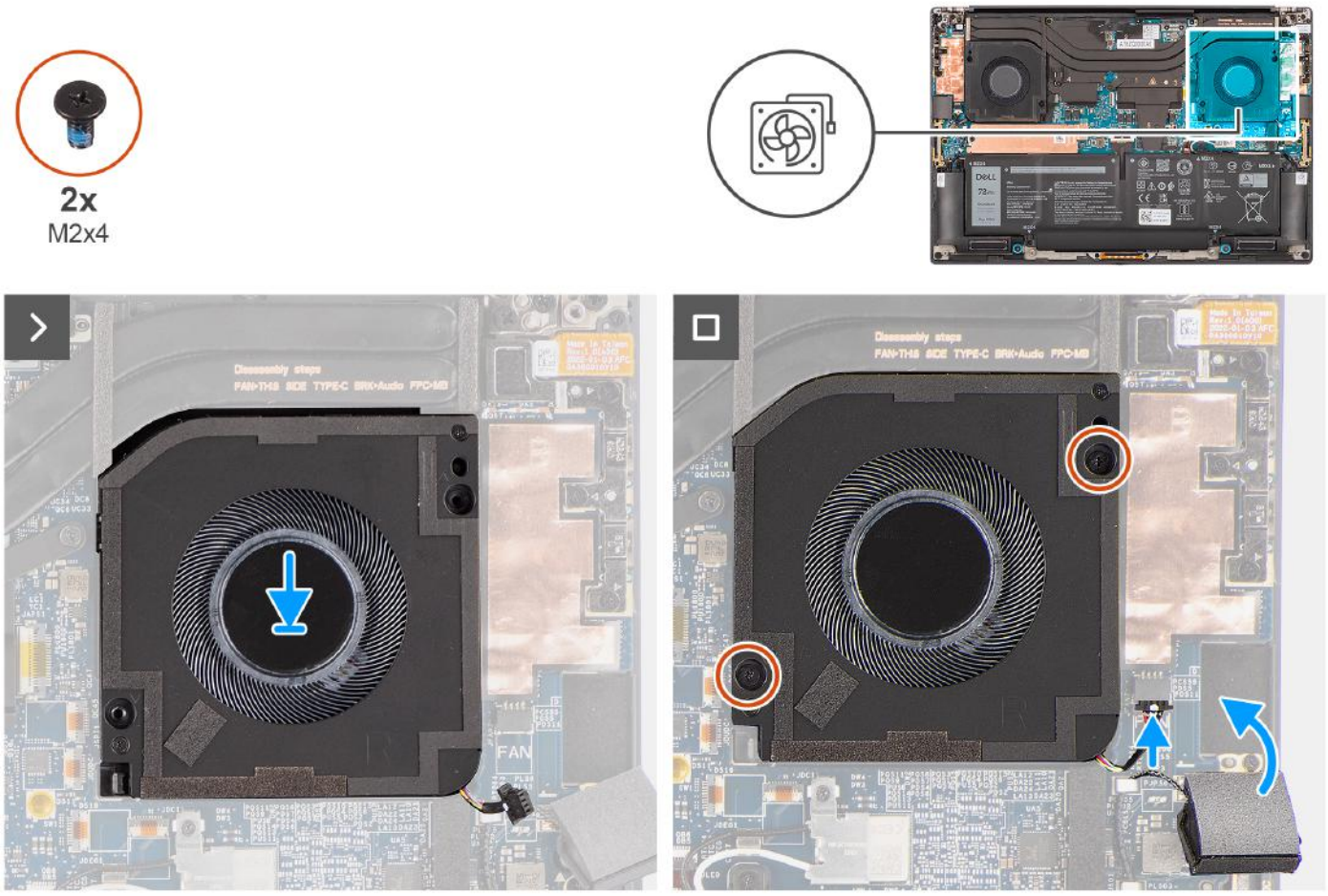


Figure 41. Installation du ventilateur du processeur

Étapes

1. Alignez les trous de vis du ventilateur du processeur avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x4) pour fixer le ventilateur du processeur à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Branchez le câble du ventilateur du processeur au connecteur situé sur la carte système.
4. Fixez le haut parleur d'aigus dans son compartiment sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

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

Ventilateur carte graphique

Retrait du ventilateur de la carte graphique

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

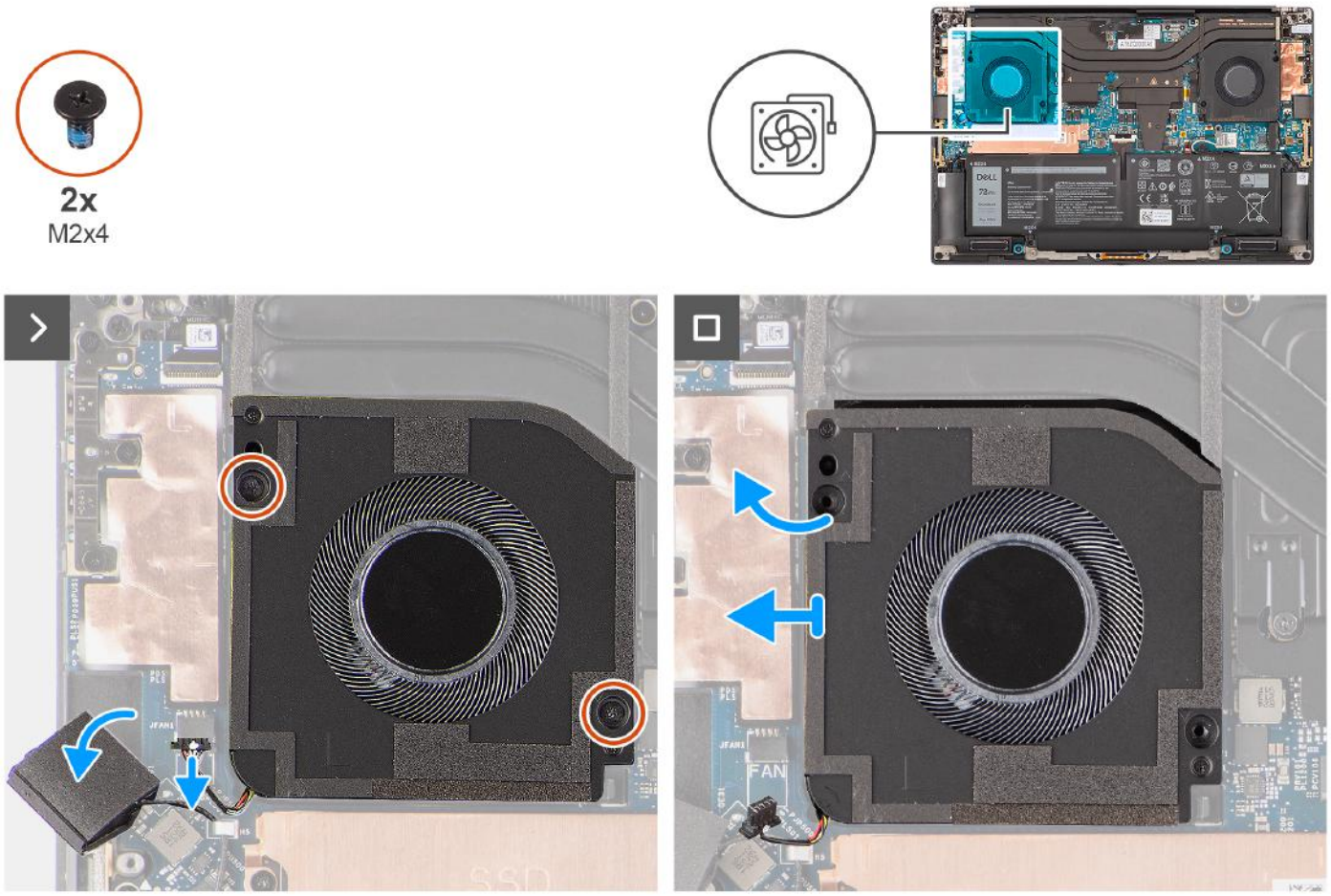


Figure 42. Retrait du ventilateur de la carte graphique

Étapes

1. Détachez délicatement le haut-parleur d'aigus de son compartiment, à côté du connecteur du ventilateur, pour libérer de l'espace afin de débrancher le câble du ventilateur.
2. Débranchez le câble du ventilateur de la carte graphique du connecteur situé sur la carte système.
3. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur de la carte graphique à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez le ventilateur au niveau de son bord extérieur et faites-le glisser pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du ventilateur de la carte graphique

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

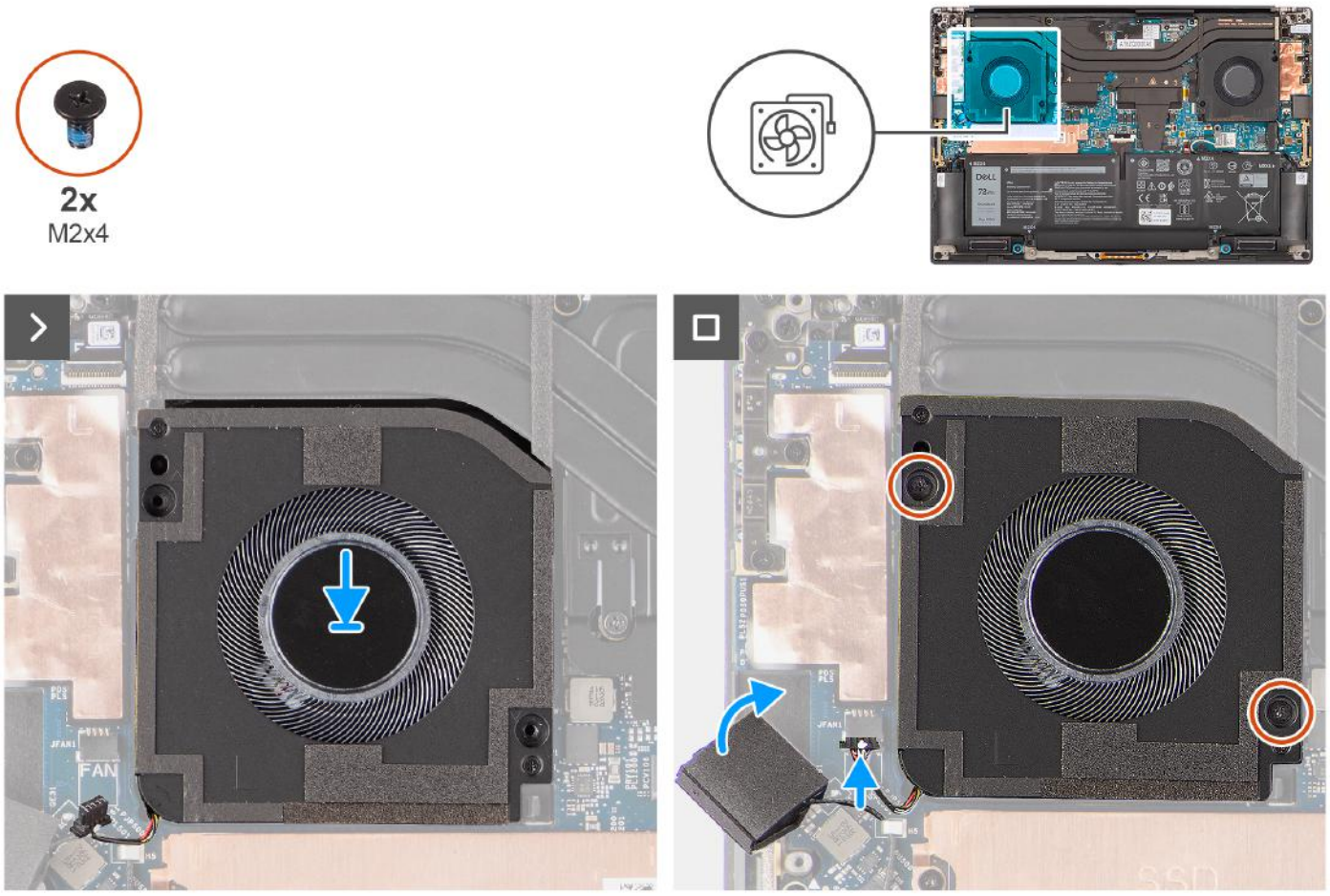


Figure 43. Retrait du ventilateur de la carte graphique

Étapes

1. Alignez les trous de vis du ventilateur de la carte graphique avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le ventilateur de la carte graphique à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Branchez le câble du ventilateur de la carte graphique au connecteur situé sur la carte système.
4. Fixez le haut parleur d'aigus dans son compartiment sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

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

Dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

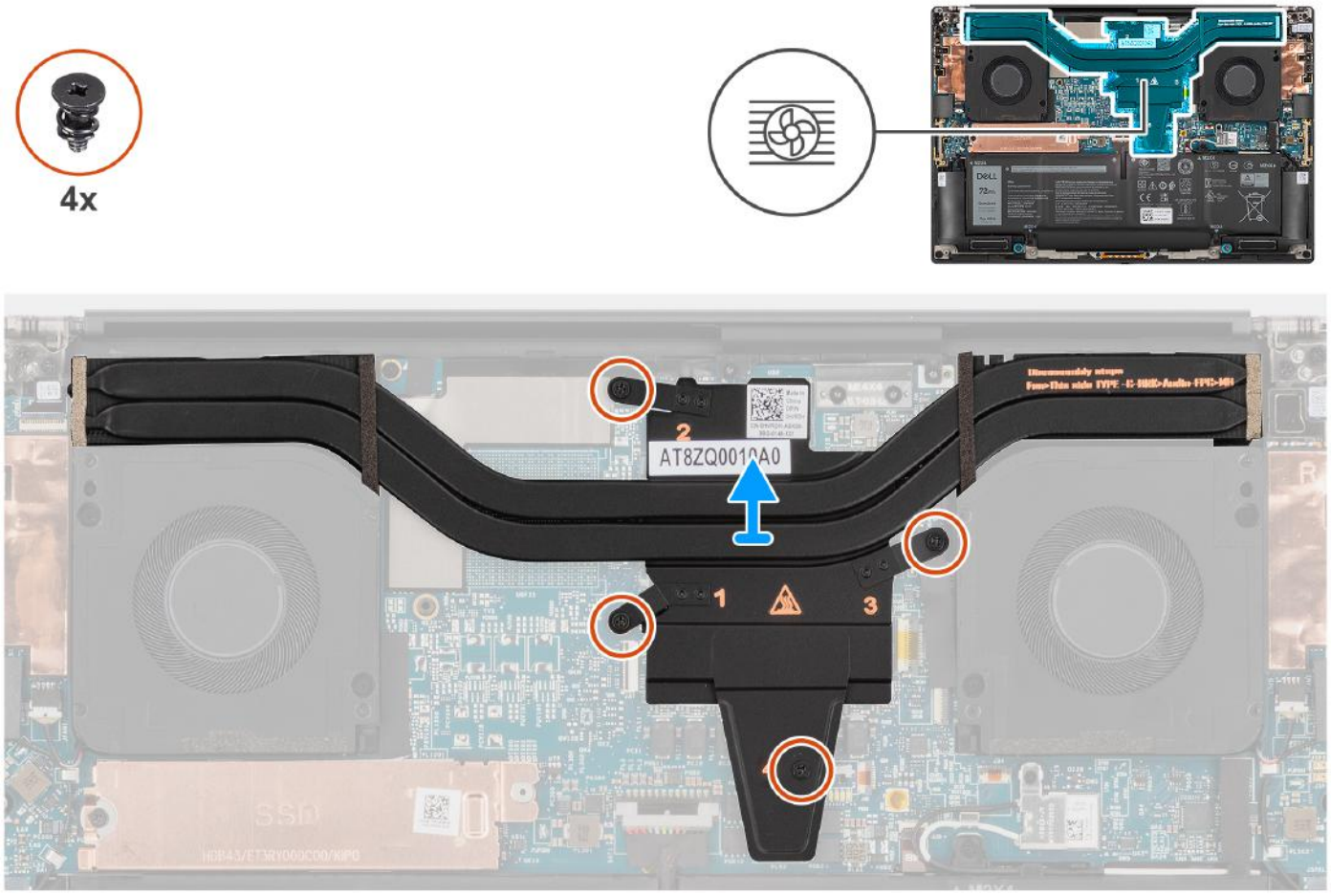


Figure 44. Retrait du dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée

Étapes

1. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.

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

2. Soulevez délicatement le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

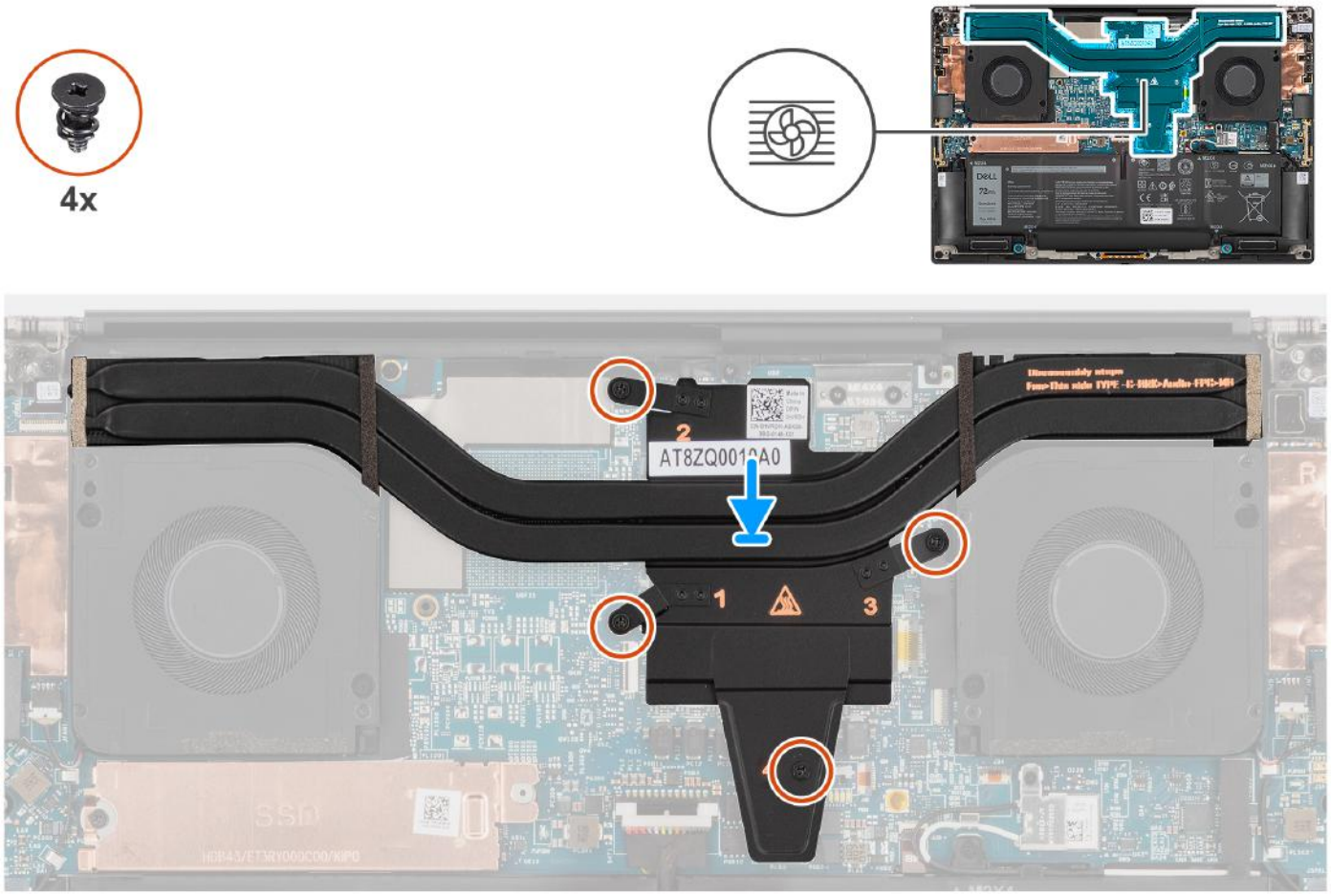


Figure 45. Installation du dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée

Étapes

1. Insérez le dissipateur de chaleur dans son logement sur la carte système après les avoir alignés.
2. Serrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur sur la carte système.

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

PRÉCAUTION : Ne serrez pas trop les vis du dissipateur de chaleur. Serrez les vis jusqu'à ce qu'elles soient fermement fixées. Un serrage trop important des vis peut tordre et endommager 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

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

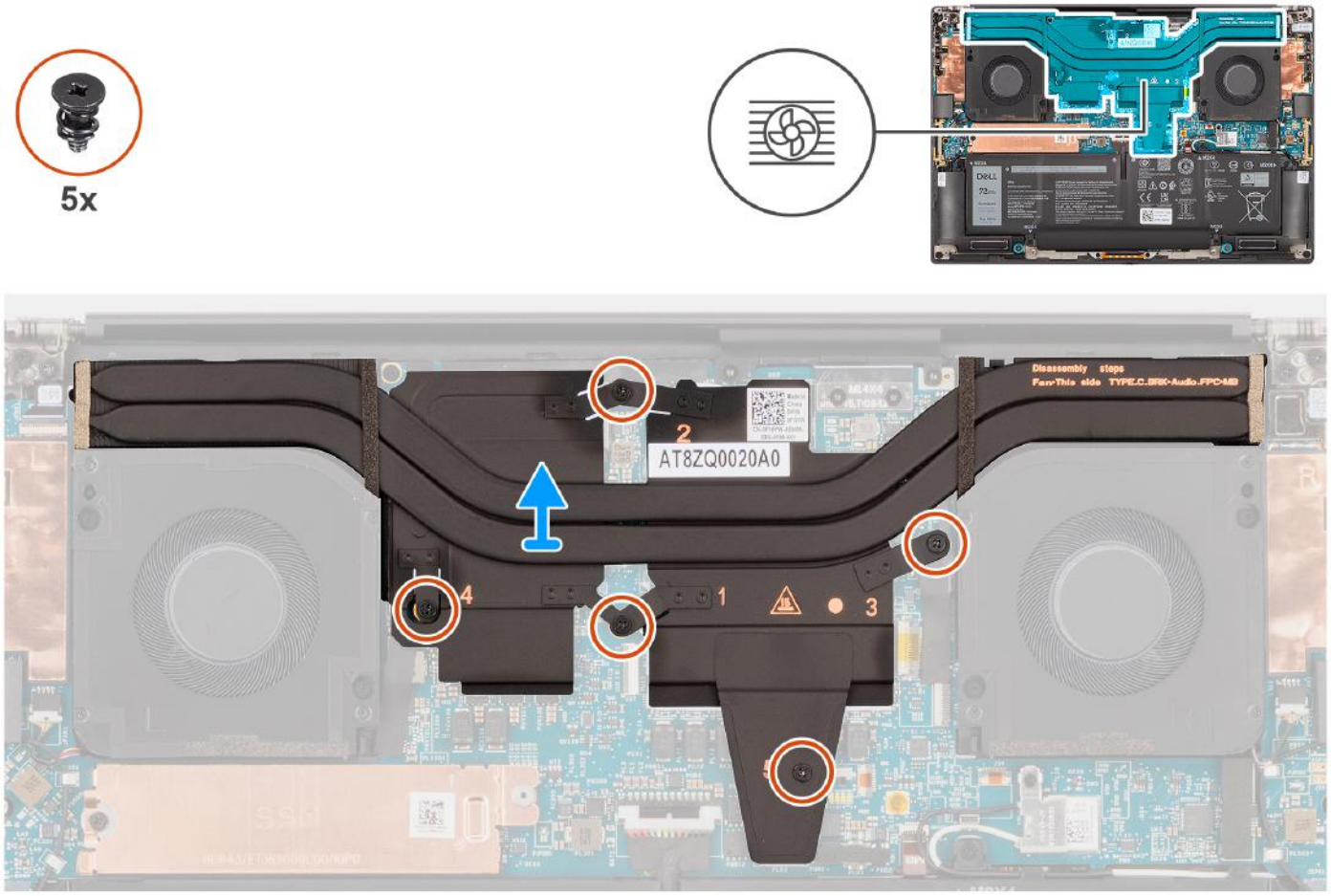


Figure 46. Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Étapes

1. Desserrez les cinq vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.

   REMARQUE : Desserrez les vis imperdables dans l'ordre marqué sur l'assemblage du dissipateur de chaleur en regard des vis [5 > 4 > 3 > 2 > 1].

2. Soulevez délicatement le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur pour une carte graphique séparée

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

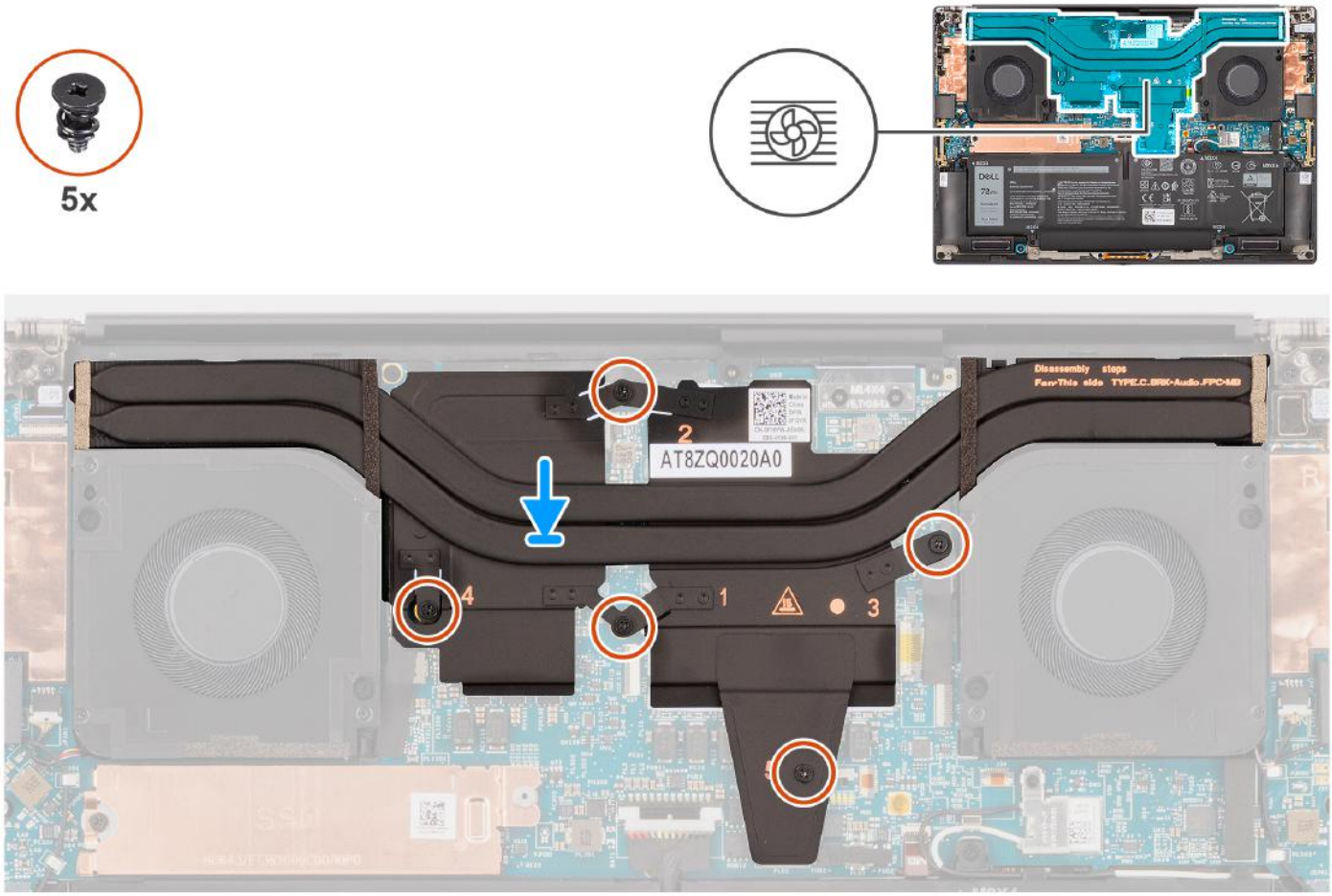


Figure 47. Installation du dissipateur de chaleur pour une carte graphique séparée

Étapes

1. Insérez le dissipateur de chaleur dans son logement sur la carte système après les avoir alignés.
2. Serrez les cinq vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.

REMARQUE : Serrez les vis imperdables dans l'ordre marqué sur le dissipateur de chaleur en regard des vis [1 > 2 > 3 > 4 > 5].

PRÉCAUTION : Ne serrez pas trop les vis du dissipateur de chaleur. Serrez les vis jusqu'à ce qu'elles soient fermement fixées. Un serrage trop important des vis peut tordre et endommager 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.

Prise jack audio

Retrait de la prise jack audio

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

Prérequis

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

2. Retirez le cache de fond.

À propos de cette tâche

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

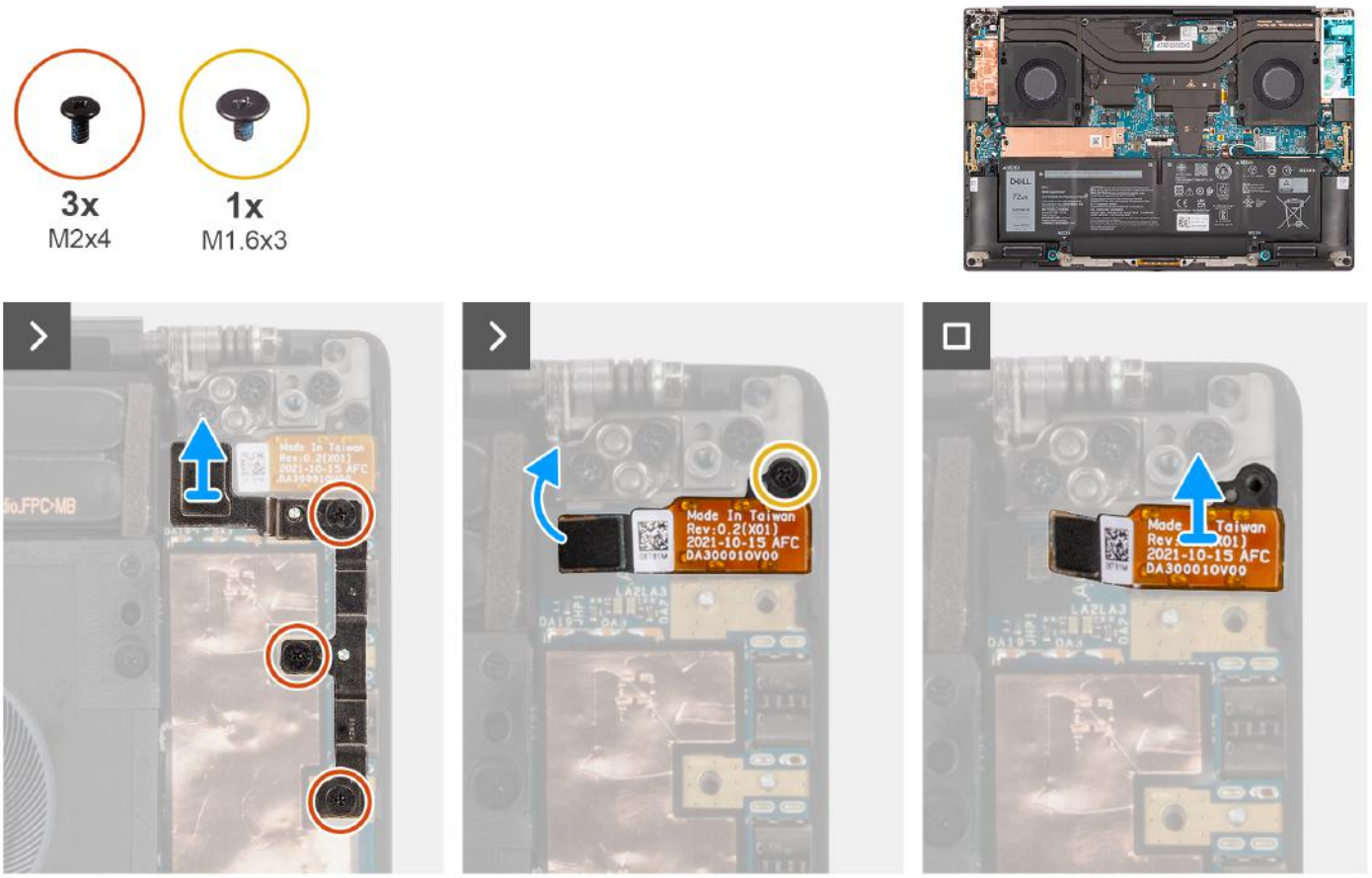


Figure 48. Retrait de la prise jack audio

Étapes

1. Retirez les trois vis (M2x4) qui fixent le support USB-C gauche à la carte système.
2. Soulevez le support USB-C gauche pour le retirer du connecteur situé sur la carte système.
3. Débranchez le circuit imprimé flexible de la prise jack audio du connecteur situé sur la carte système.
4. Retirez la vis (M1,6x3) qui fixe la prise jack audio à la carte système.
5. Soulevez la prise jack audio pour la retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la prise jack audio

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la prise jack audio et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

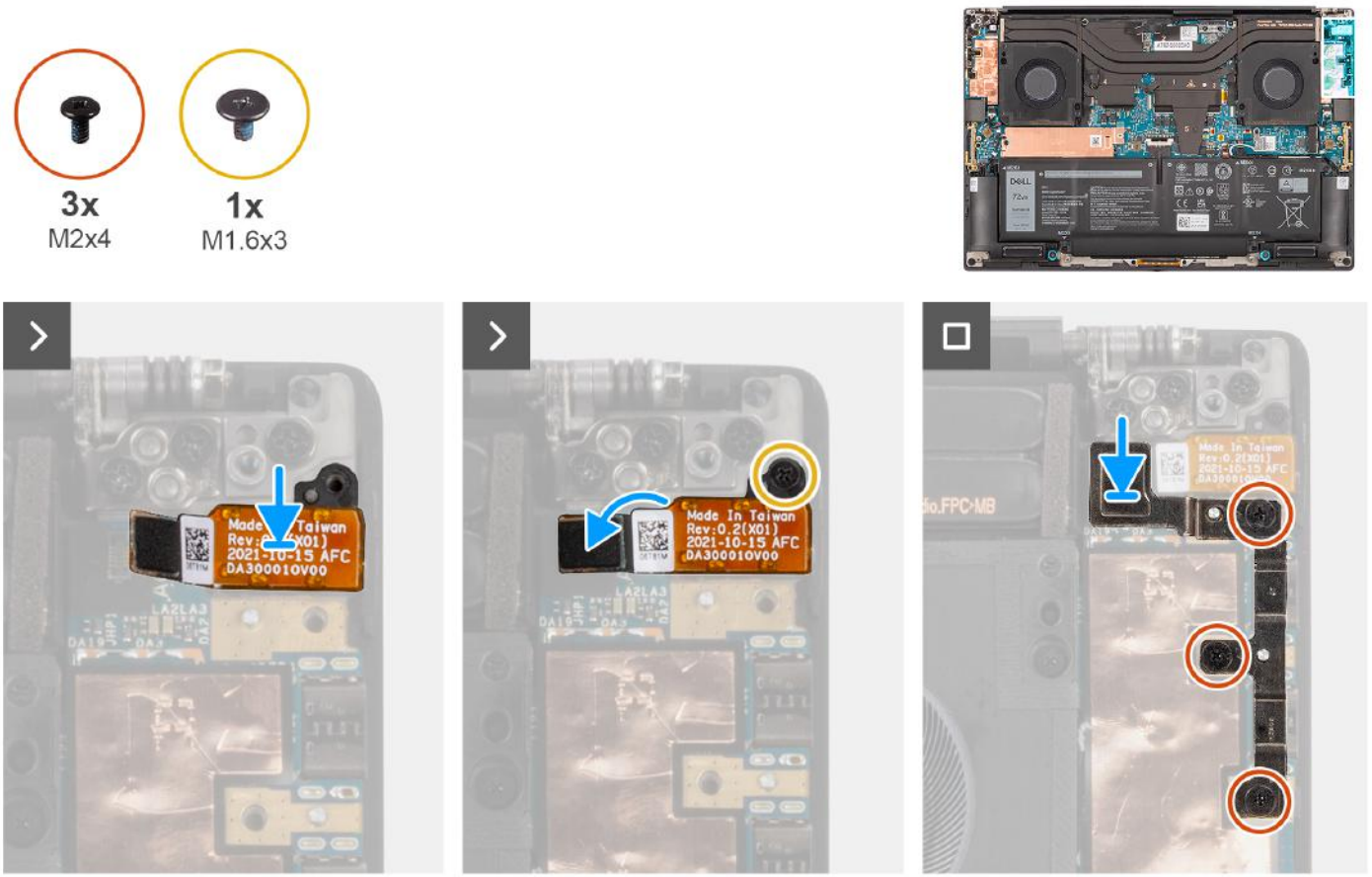


Figure 49. Installation de la prise jack audio

Étapes

1. Placez la prise jack audio dans son logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier après les avoir alignés.
2. Branchez le circuit imprimé flexible de la prise jack audio sur le connecteur situé sur la carte système.
3. Remettez en place la vis (M1,6x3) pour fixer la prise jack audio à la carte système.
4. Placez le support du port USB-C gauche sur la carte système après les avoir alignés.
5. Remettez en place les trois vis (M2x4) pour fixer le support USB-C gauche à 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.

Haut-parleurs

Retrait du haut-parleur

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

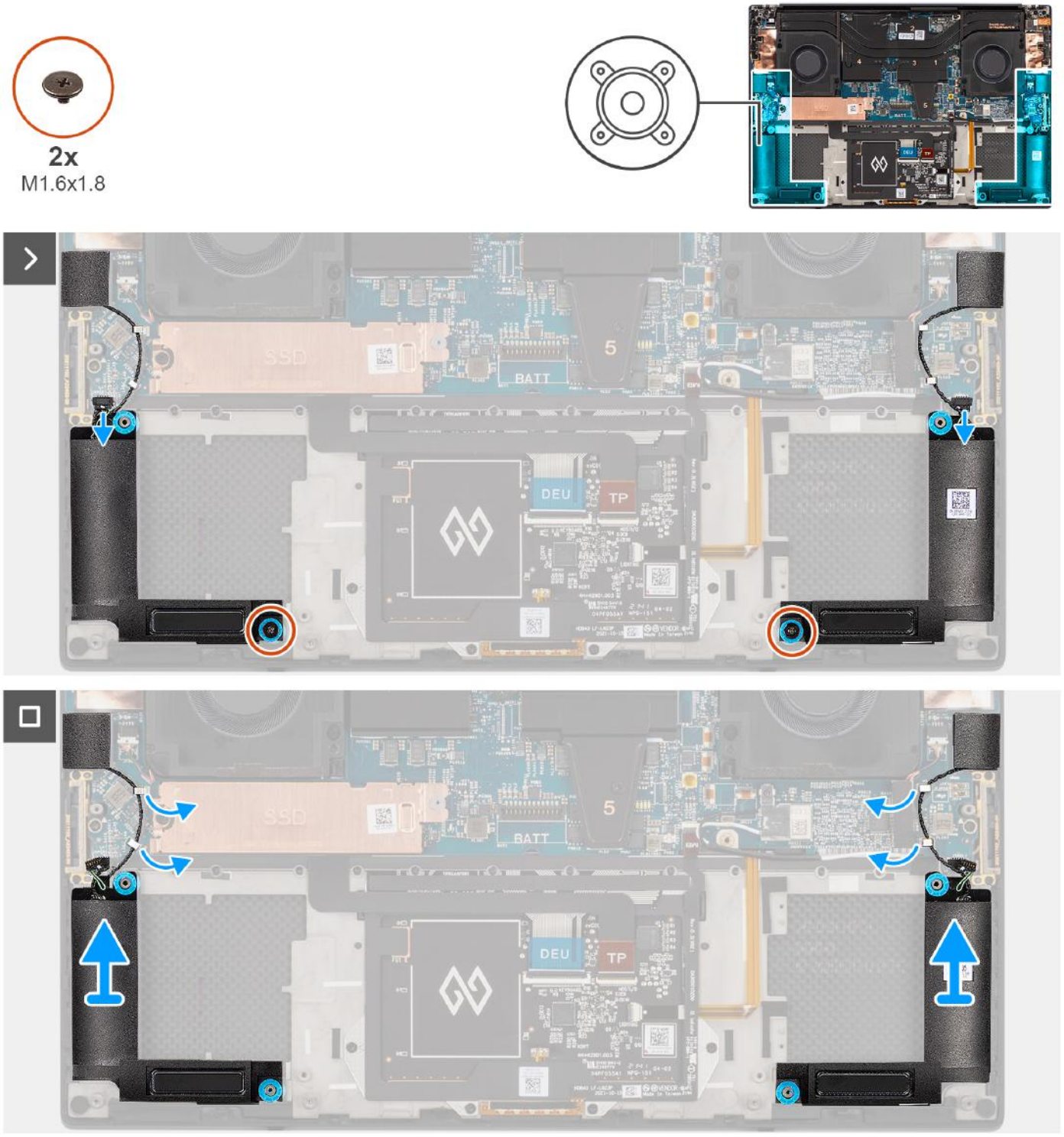


Figure 50. Retrait du haut-parleur

Étapes

1. Débranchez les câbles des hauts-parleurs gauche et droit des connecteurs situés sur la carte système.
2. Décollez les haut-parleurs d'aigus gauche et droit de leurs compartiments sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retirez les deux vis (M1,6x1,8) qui fixent les haut-parleurs gauche et droit à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Débranchez les câbles des haut-parleurs d'aigus gauche et droit de leurs guides d'acheminement situés sur la carte système.

5. Soulevez les haut-parleurs gauche et droit pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du haut-parleur

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

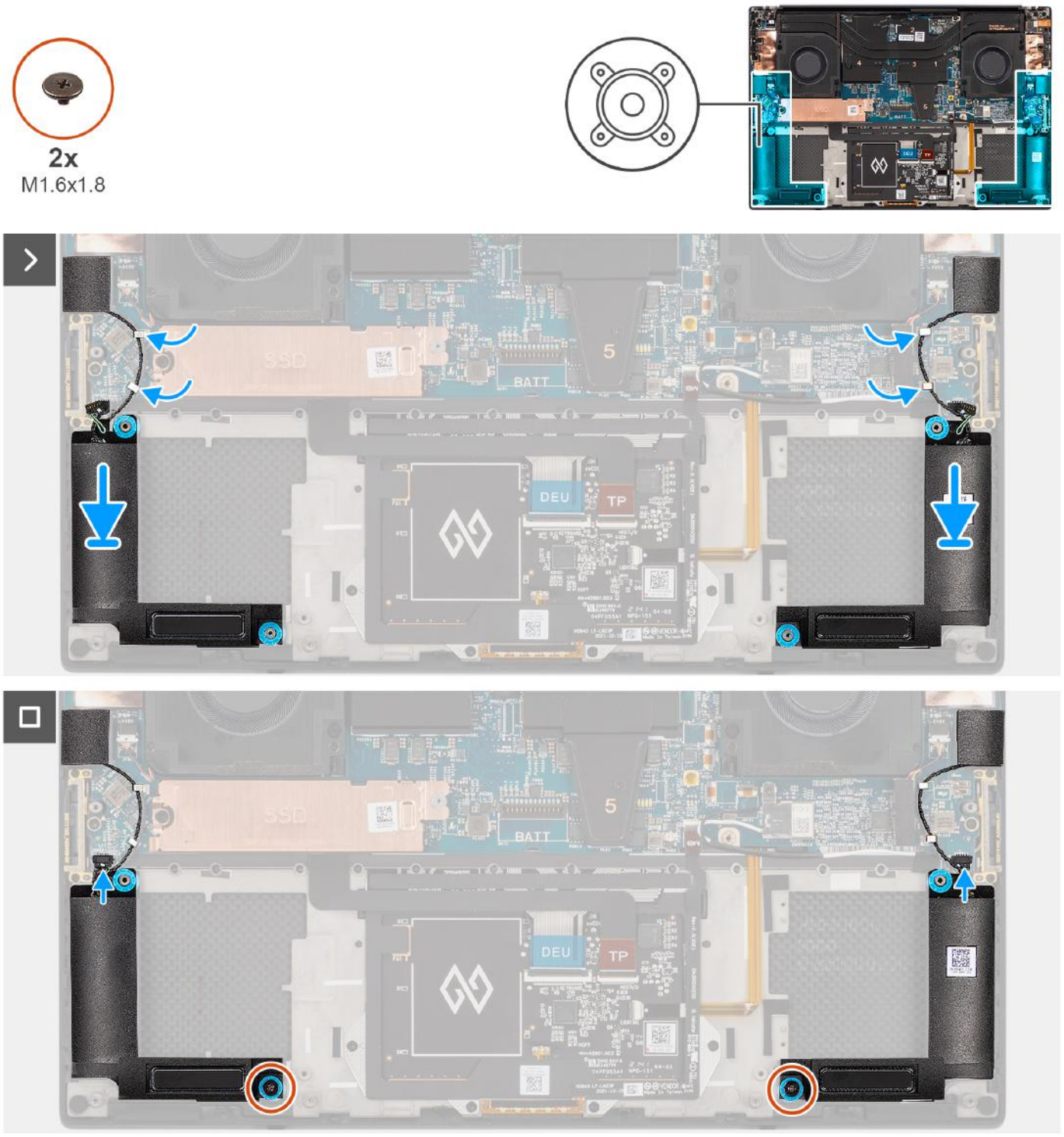


Figure 51. Installation du haut-parleur

Étapes

1. Placez les haut-parleurs gauche et droit dans leurs logements sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier après les avoir alignés.
2. Acheminez les haut-parleurs d'aigus gauche et droit à l'aide des guides d'acheminement situés sur la carte système.
3. Remettez en place les deux vis (M1,6x1,8) pour fixer les haut-parleurs gauche et droit à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Fixez les haut-parleurs d'aigus gauche et droit dans leurs compartiments situés sur la carte système.
5. Branchez les câbles des haut-parleurs gauche et droit aux connecteurs sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Lecteur de carte à puce

Retrait du lecteur de carte à puce

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

Prérequis

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

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.

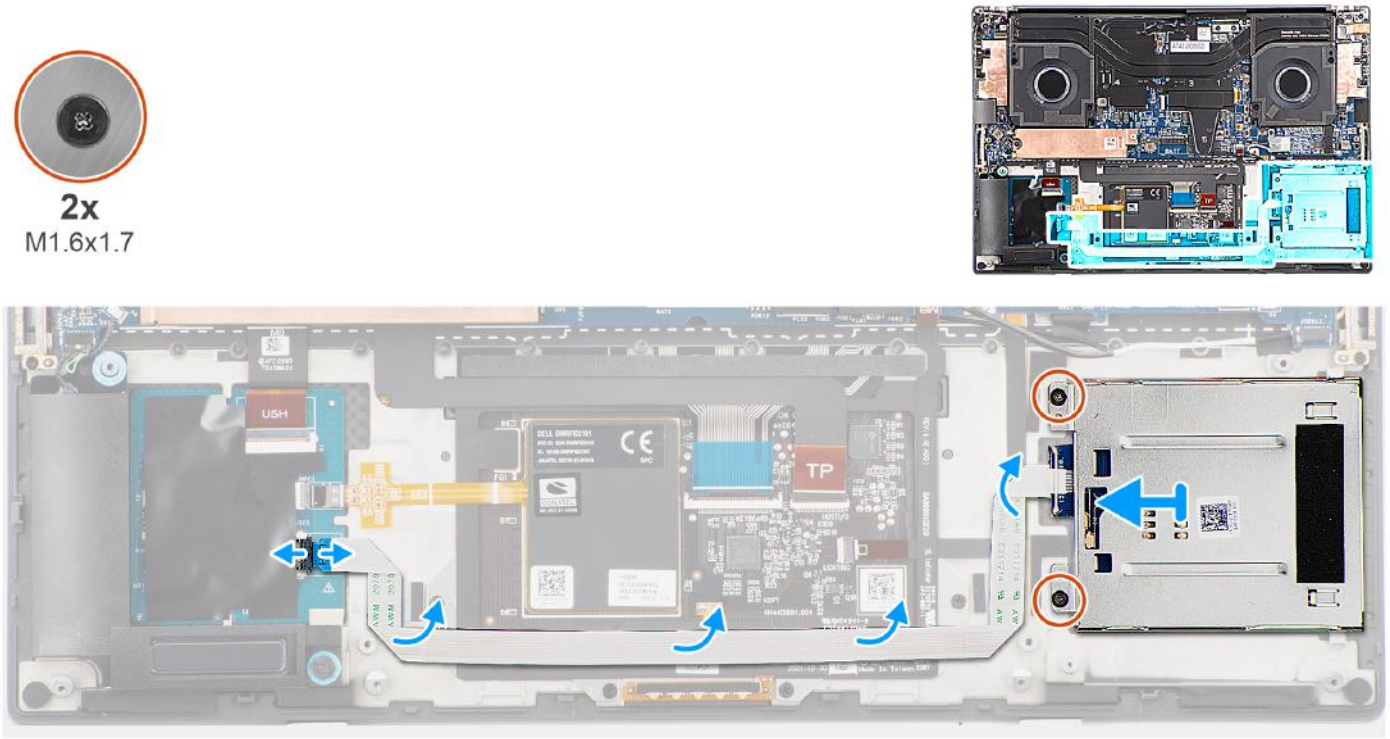


Figure 52. Retrait du lecteur de carte à puce

Étapes

1. Débranchez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce du connecteur situé sur la carte USH.
2. Décollez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retirez les deux vis (M1,6x1,7) qui fixent le lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Soulevez le module du lecteur de carte à puce pour le retirer de l'assemblage repose-poignets et clavier.

Installation du lecteur de carte à puce

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

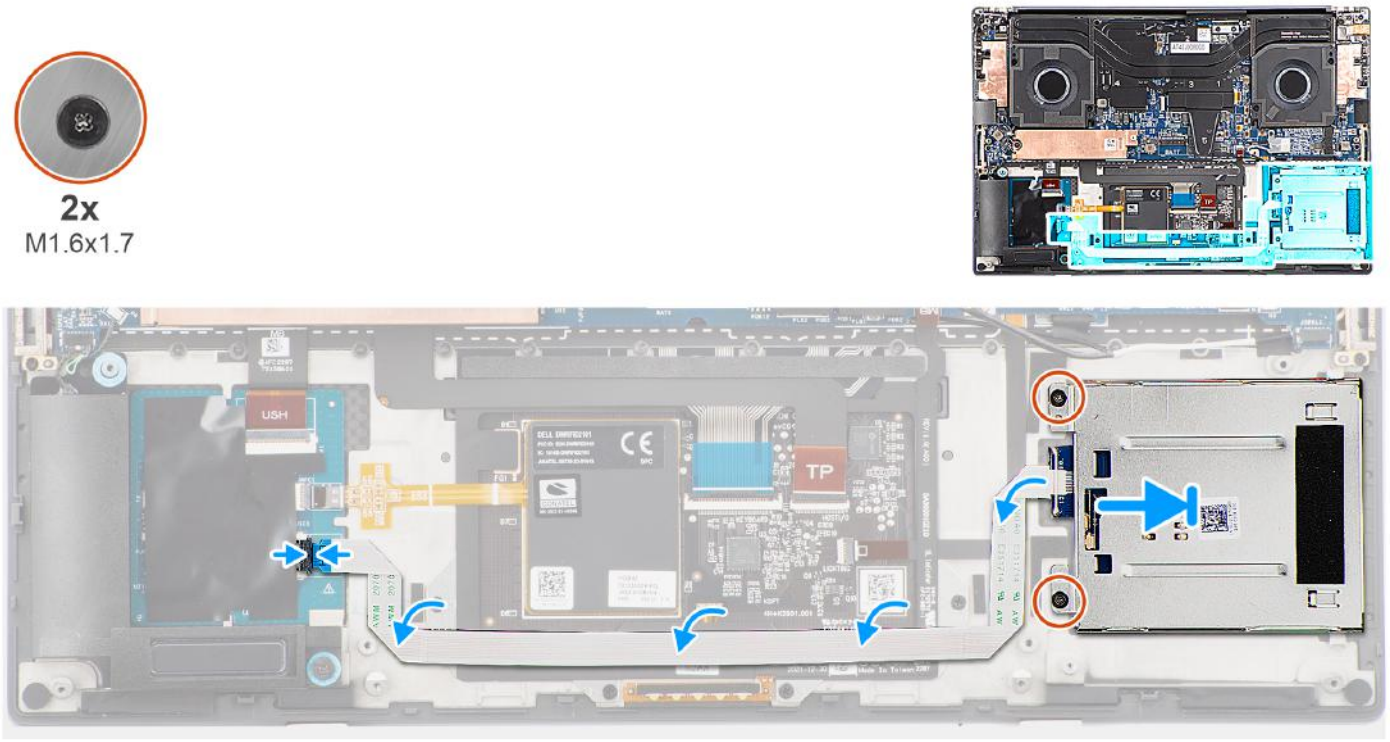


Figure 53. Installation du lecteur de carte à puce

Étapes

1. Alignez et positionnez le lecteur de carte à puce dans son logement, situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M1,6x1,7) pour fixer le lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Collez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Branchez le câble flexible plat du lecteur de carte à puce sur le connecteur situé sur la carte USH.

Étapes suivantes

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

Assemblage d’écran

Retrait de l’assemblage d’écran

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

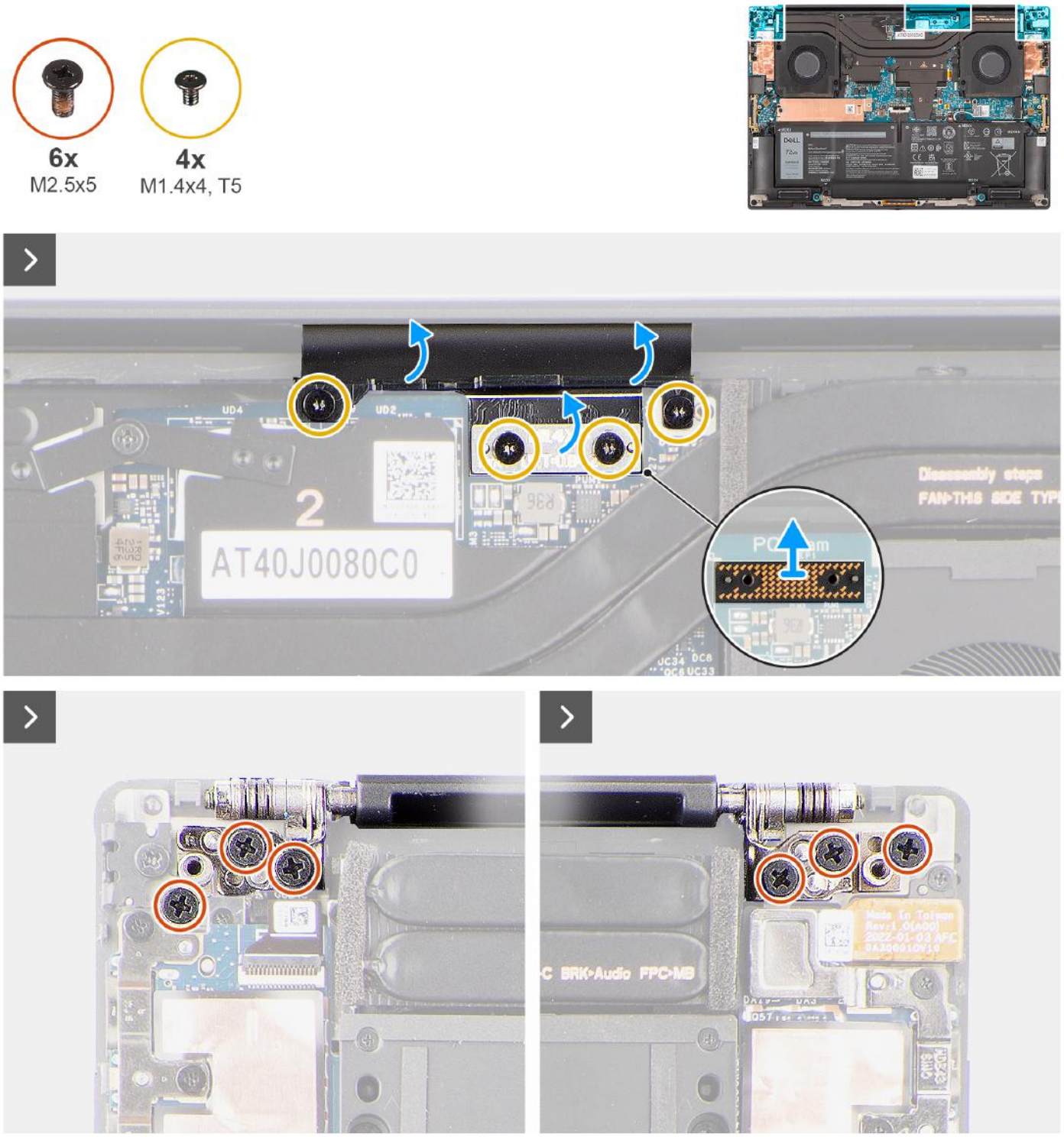


Figure 54. Retrait de l’assemblage d’écran

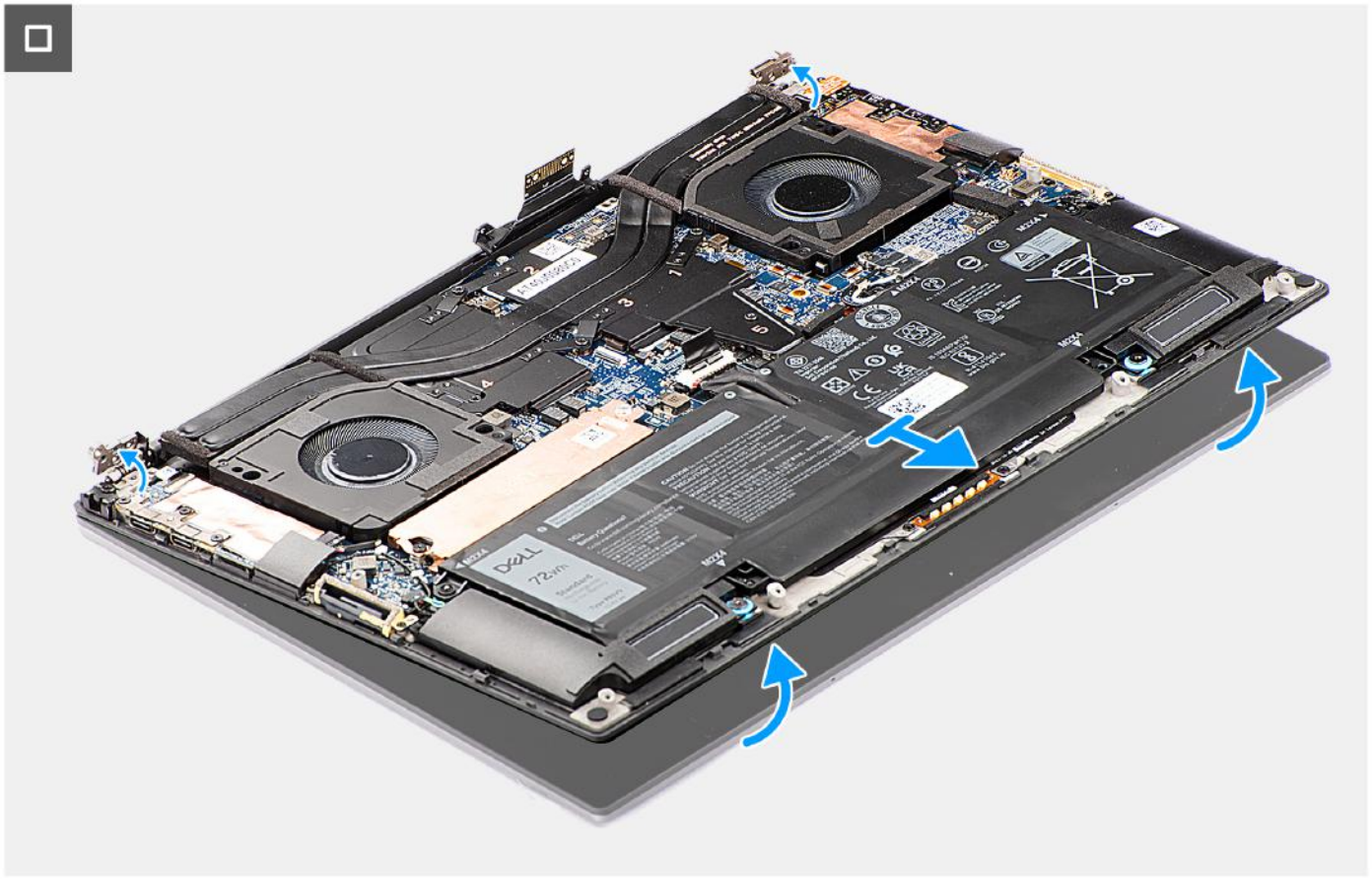
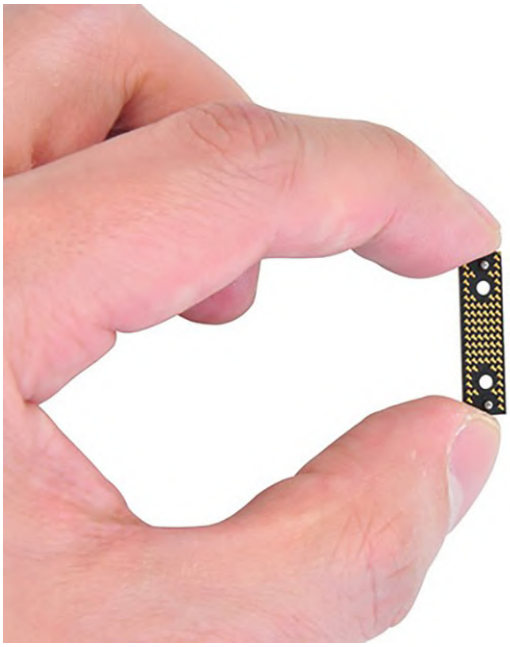


Figure 55. Retrait de l'assemblage d'écran

Étapes

1. Retirez les deux vis Torx (T5, M1,4x4) qui fixent le support du circuit imprimé flexible de l'écran à la carte système.
2. Retirez les deux vis Torx (T5, M1,4x4) qui fixent le circuit imprimé flexible de l'écran à la carte système.
3. Débranchez le FPC de l'écran de la carte système et retirez la carte intercalaire.

PRÉCAUTION : Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Ne poussez pas ou n'exercez pas de pression sur les broches des cartes intercalaires ou n'effectuez pas d'action susceptible de rayer les broches, comme la rotation des cartes lorsqu'elles sont en contact avec une surface quelconque. Lorsque vous manipulez la carte intercalaire, soulevez-la et tenez-la par les bords ou les côtés.



4. Retirez les six vis (M2,5x5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Faites glisser légèrement l'assemblage inférieur vers la gauche, puis retirez-le de l'assemblage de l'écran.

REMARQUE : L'assemblage d'écran est un assemblage HUD (Hinge Up Design) qui ne peut pas être démonté une fois retiré du boîtier inférieur. Si l'un des composants de l'assemblage d'écran tactile est défaillant, il est alors nécessaire de remplacer la totalité de l'assemblage de l'écran.

Installation de l'assemblage d'écran

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

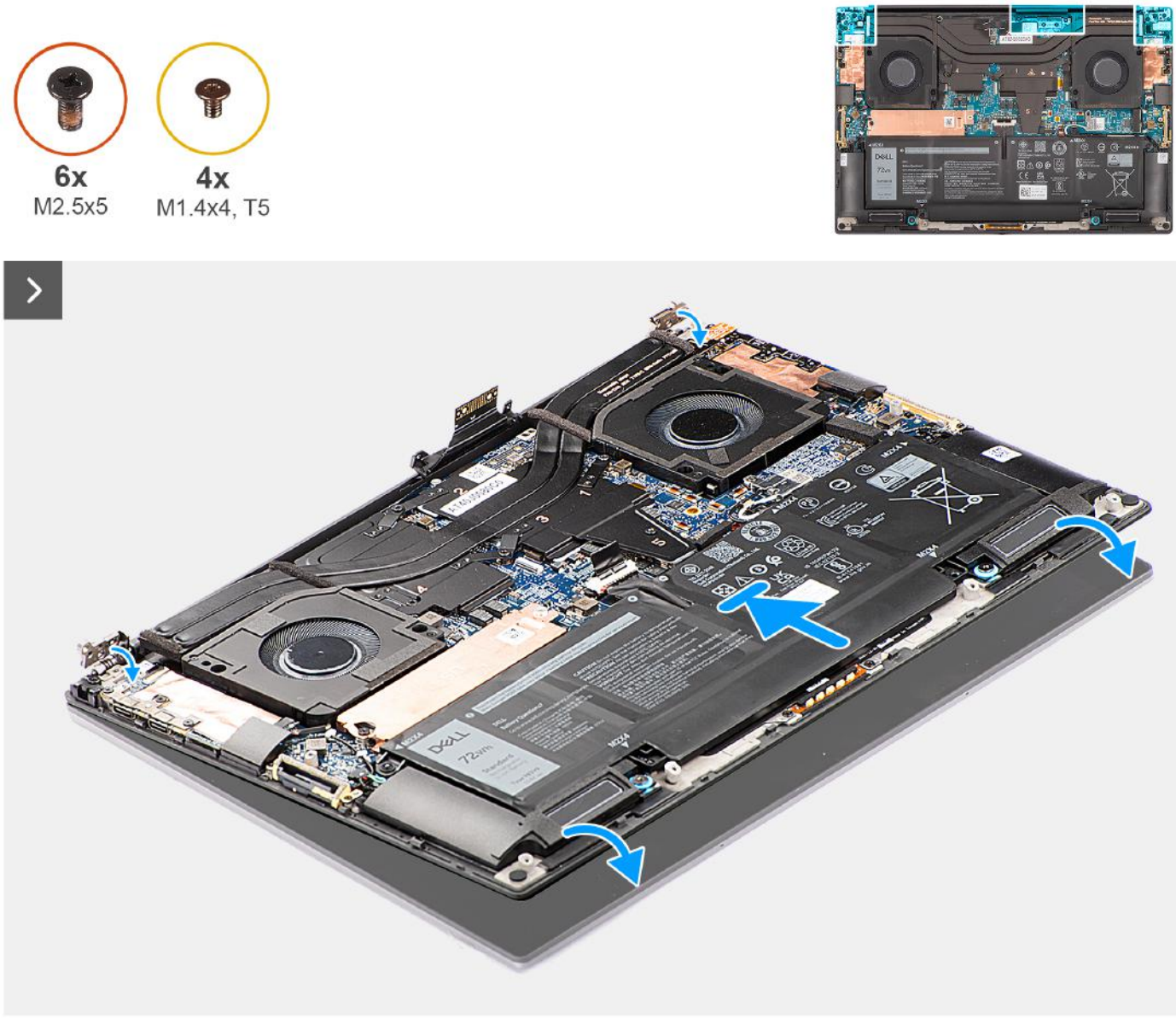


Figure 56. Installation de l’assemblage d’écran

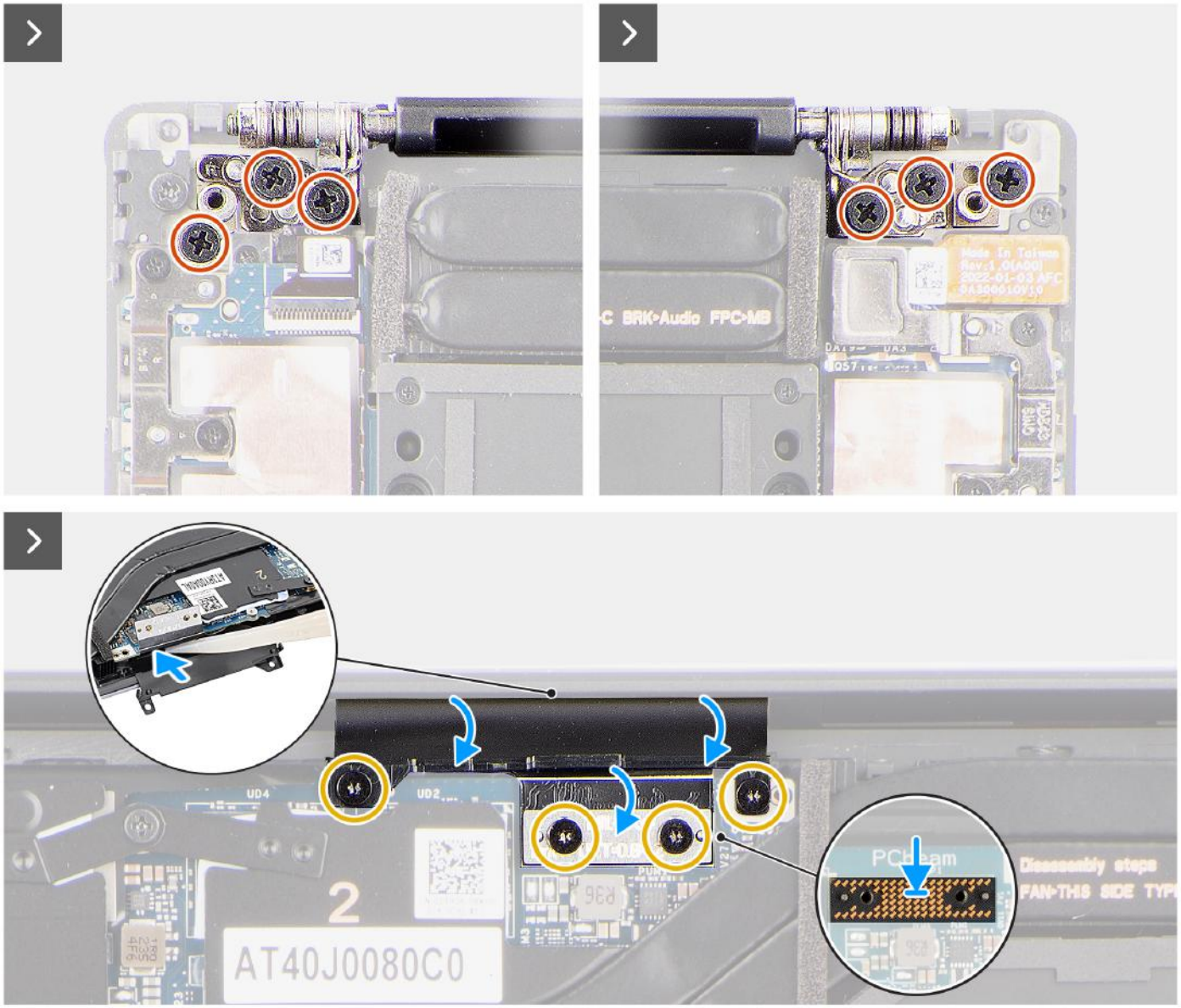


Figure 57. Installation de l’assemblage d’écran

Étapes

1. Alignez les trous de vis des charnières d’écran avec ceux de l’assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les six vis (M2,5x5) pour fixer l’assemblage d’écran à l’assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Utilisez une pointe en plastique pour insérer le FPC de l’écran dans l’espace situé entre la carte système et l’assemblage inférieur, jusqu’à ce que la ligne blanche sur le connecteur d’écran soit aligné avec le bord de la carte système.
4. Placez la carte intercalaire et branchez le FPC de l’écran à la carte système.
5. Remettez en place les deux vis Torx (T5, M1,4x4) pour fixer le circuit imprimé flexible de l’écran à la carte système.
6. Remettez en place les deux vis Torx (T5, M1,4x4) pour fixer le support du circuit imprimé flexible de l’écran à 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 système

Retrait de la carte système

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

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
4. Retirez la batterie.
5. Retirez le ventilateur du processeur.
6. Retirez le ventilateur de la carte graphique.
7. Retirez la prise jack audio.
8. Retirez le dissipateur de chaleur pour une carte graphique intégrée ou le dissipateur de chaleur pour une carte graphique séparée.

À propos de cette tâche

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

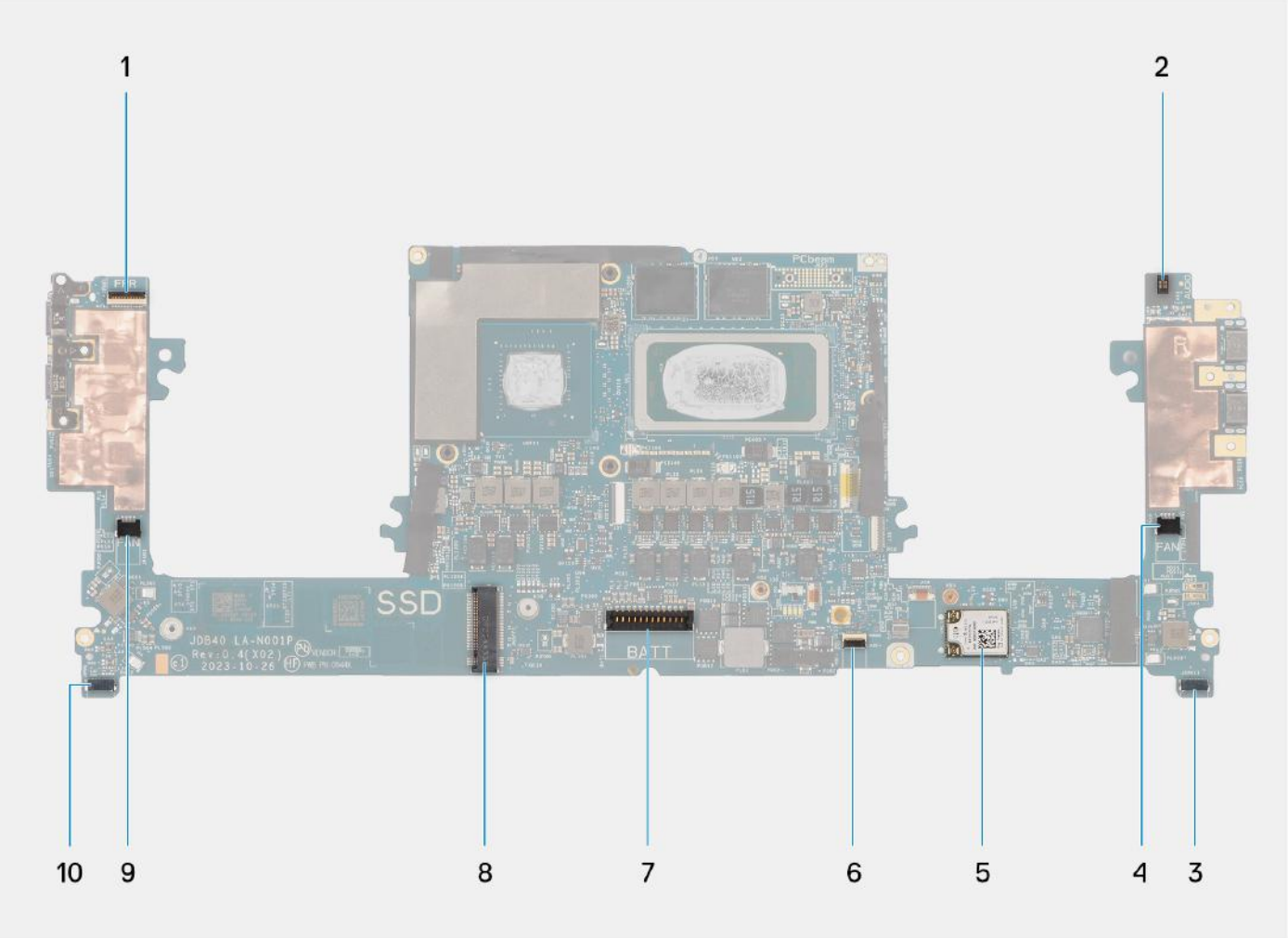


Figure 58. Connecteurs sur votre carte système

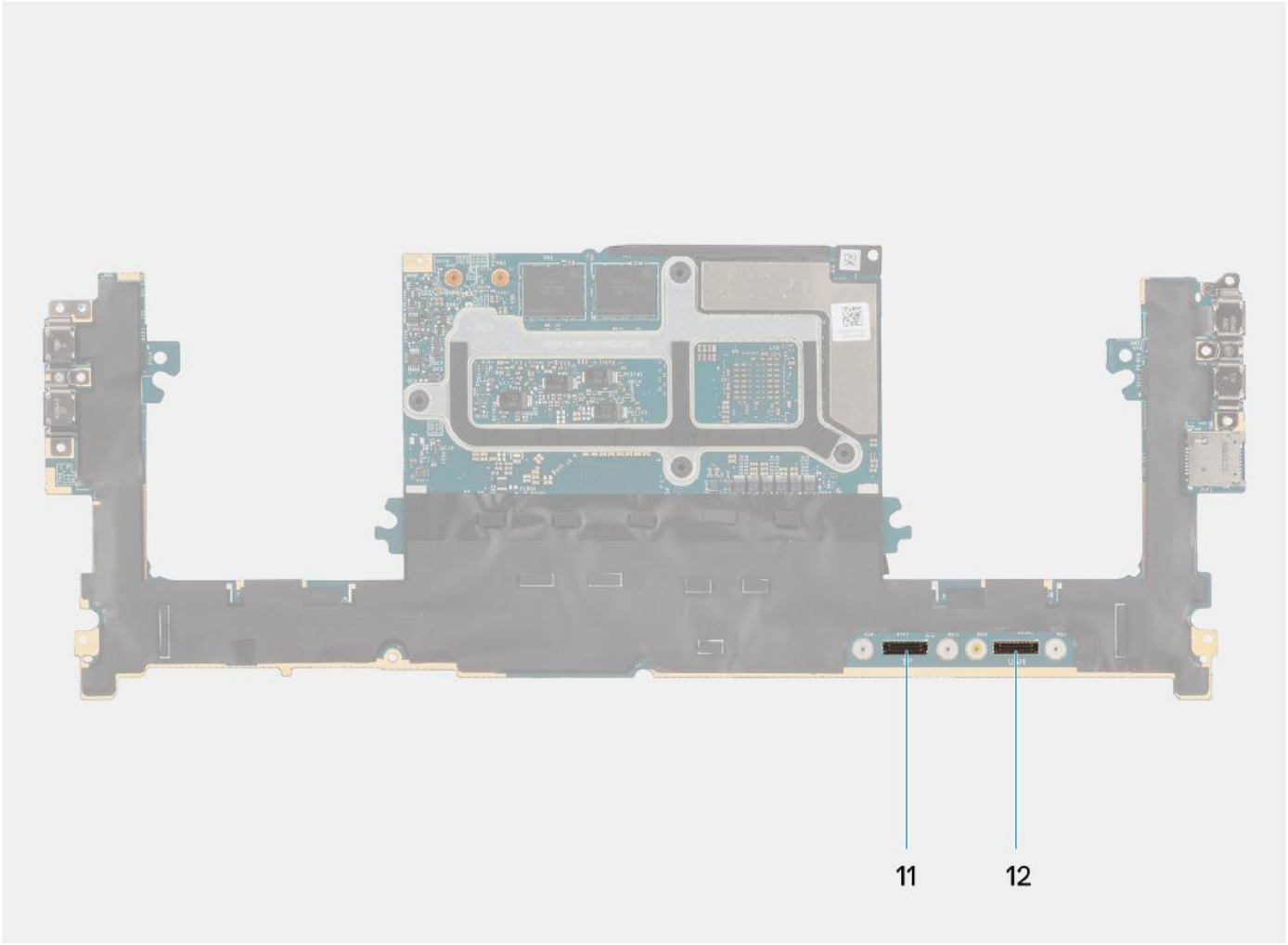


Figure 59. Connecteurs sur votre carte système

1. Bouton d'alimentation avec connecteur FPC du lecteur d'empreintes digitales
2. Connecteur FPC de la prise jack audio
3. Connecteur du câble de ventilateur du processeur
4. Connecteur du câble du haut-parleur d'aigus gauche
5. Carte WLAN intégrée
6. Connecteur FPC du voyant LED de la batterie
7. Connecteur du câble de la batterie
8. Logement pour disque SSD M.2 2230/2280
9. Connecteur du câble de ventilateur de la carte graphique
10. Connecteur du câble du haut-parleur d'aigus droit
11. Connecteur FPC du pavé tactile
12. Connecteur du circuit imprimé flexible de la carte USH

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

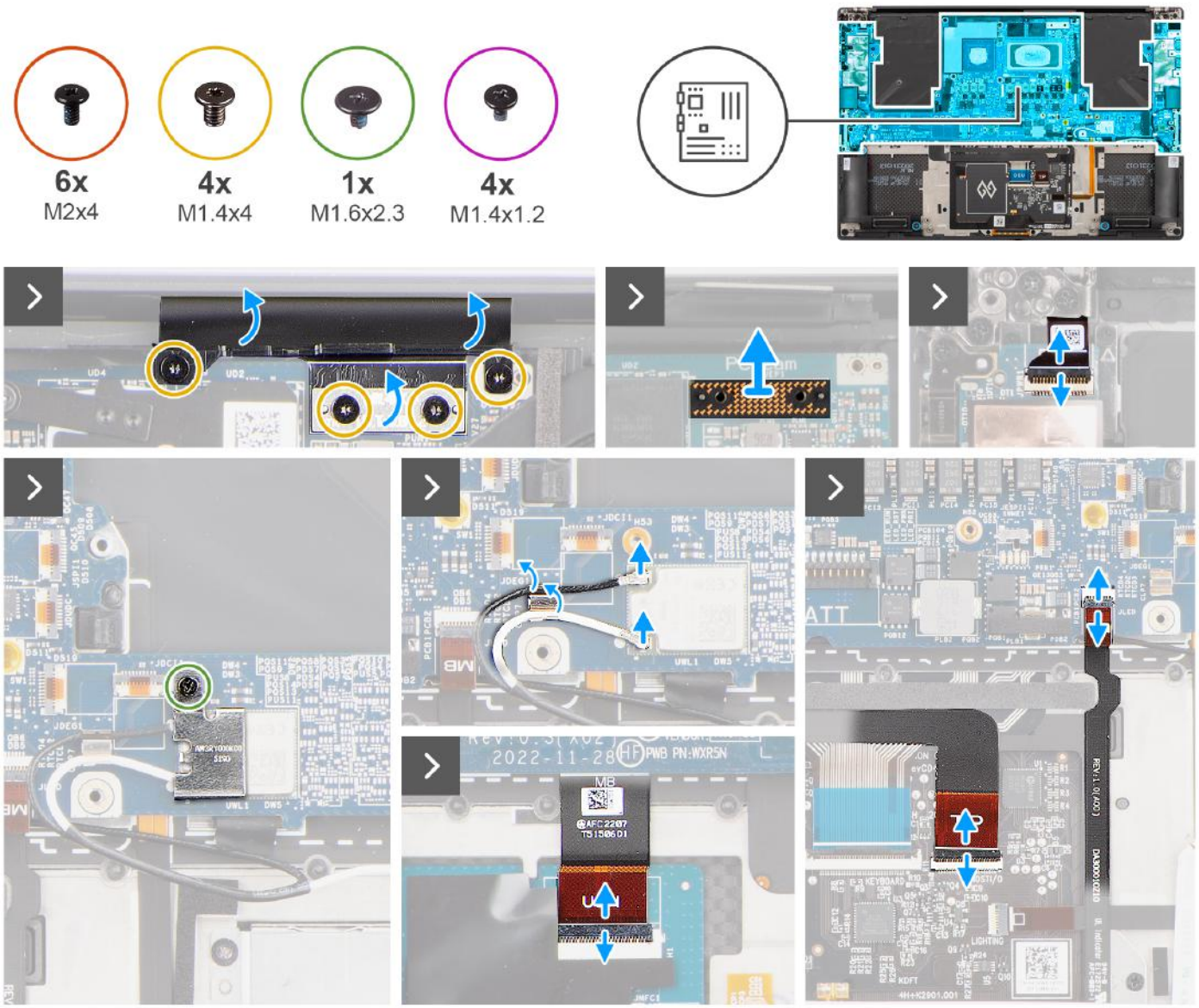


Figure 60. Retrait de la carte système

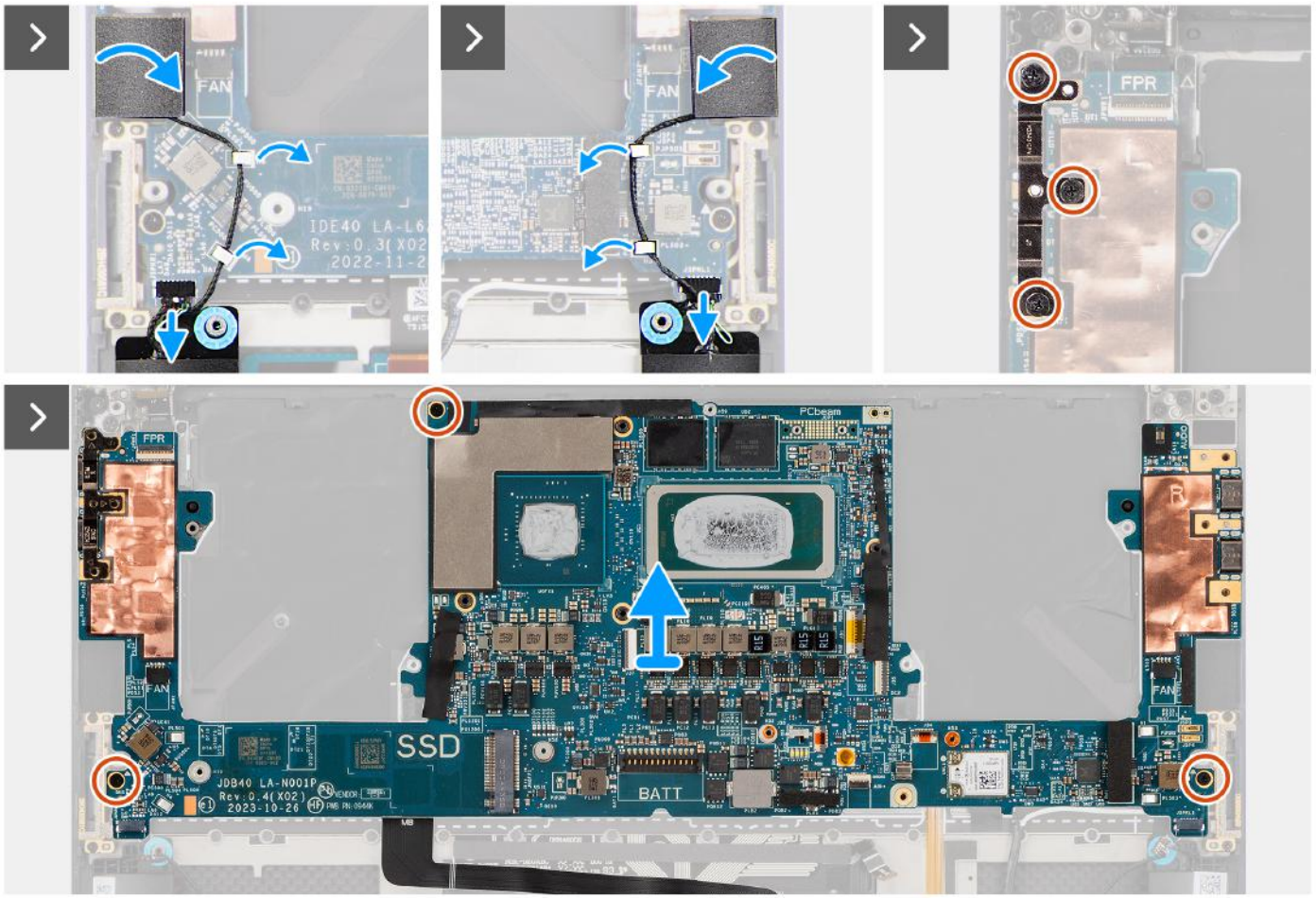


Figure 61. Retrait de la carte système

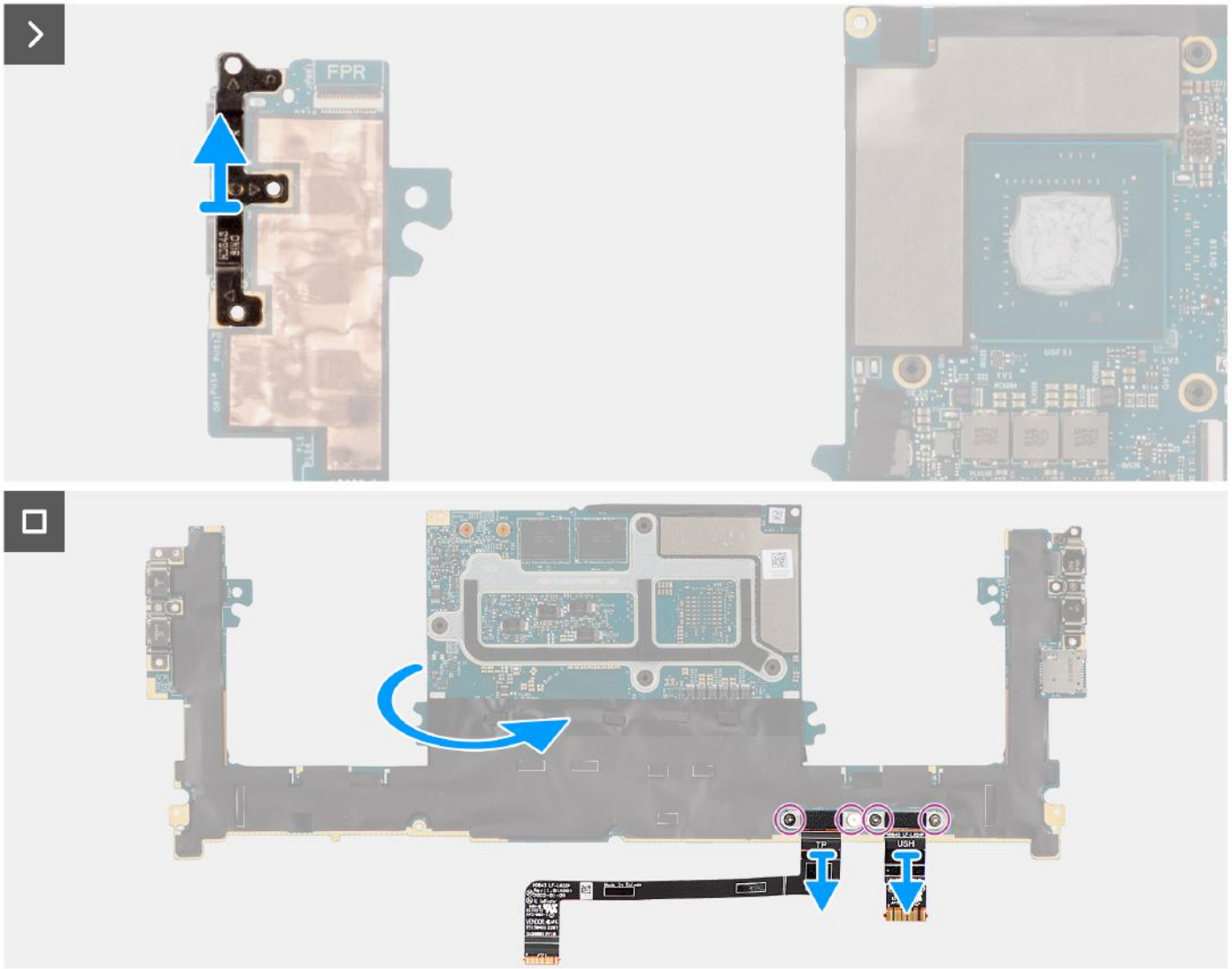


Figure 62. Retrait de la carte système

Étapes

1. Retirez les quatre vis Torx (T5, M1,4x4) qui fixent le circuit imprimé flexible de l'écran et son support à la carte système.
2. Débranchez le FPC de l'écran de la carte système et retirez la carte intercalaire.

   PRÉCAUTION : Les techniciens doivent retirer la carte intercalaire immédiatement après avoir débranché le FPC de l'écran, afin d'éviter que la carte ne tombe de l'ordinateur lors des procédures de retrait suivantes. Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte. Manipulez plutôt la carte en la soulevant et en la tenant par les bords ou les côtés.

3. Desserrez la vis imperdable unique (M1,6x2.3) qui fixe le support WLAN à la carte système.
4. Débranchez les câbles d'antenne du module WLAN, puis dégagez-les des clips métalliques situés sur la carte système.
5. Ouvrez le loquet et débranchez le circuit imprimé flexible de la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales de la carte système.
6. Ouvrez le loquet et débranchez le circuit imprimé flexible de la carte USH (pour les modèles expédiés avec une carte USH) et le circuit imprimé flexible du pavé tactile de leurs connecteurs respectifs.
7. Ouvrez le loquet et débranchez le circuit imprimé flexible de la batterie LED de la carte système.
8. Décollez les haut-parleurs d'aigus gauche et droit de leurs compartiments sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
9. Retirez les câbles du haut-parleur d'aigus des clips métalliques situés sur la carte système.
10. Débranchez les câbles des haut-parleurs gauche et droit de la carte système.
11. Retirez les trois vis (M2x4) qui fixent le support USB-C droit à la carte système.

12. Retirez les trois vis (M2x4) qui fixent la carte système à l'assemblage repose-poignets et clavier.
13. Retirez la carte système de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
14. Retirez le support USB-C du côté supérieur droit de la carte système.

    REMARQUE : La nouvelle carte système de rechange est préassemblée avec les supports USB-C. Seul le support USB-C situé sur le côté supérieur droit de la carte système doit être retiré.

15. Retournez la carte système et retirez les quatre vis (M1,4x1,2) qui fixent le circuit imprimé flexible de la carte USH (pour les modèles expédiés avec une carte USH) et le circuit imprimé flexible du pavé tactile à la carte système.
16. Retirez le circuit imprimé flexible de la carte USH (pour les modèles expédiés avec une carte USH) et le circuit imprimé flexible du pavé tactile hors de la carte système.

    REMARQUE : Le FPC de la carte USH et le FPC du pavé tactile doivent être transférés vers la nouvelle carte système de remplacement.

    REMARQUE : Ne retirez pas les supports USB-C de la partie inférieure de la carte système.

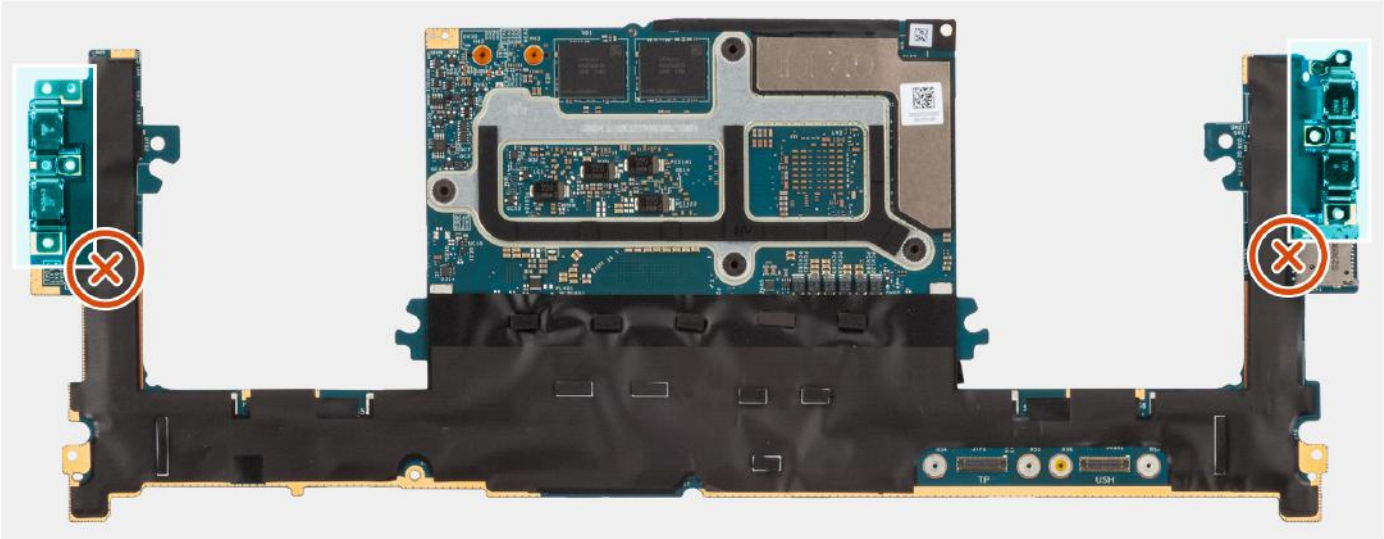


Figure 63. Supports USB-C sur la partie inférieure de la carte système

Installation de la carte système

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

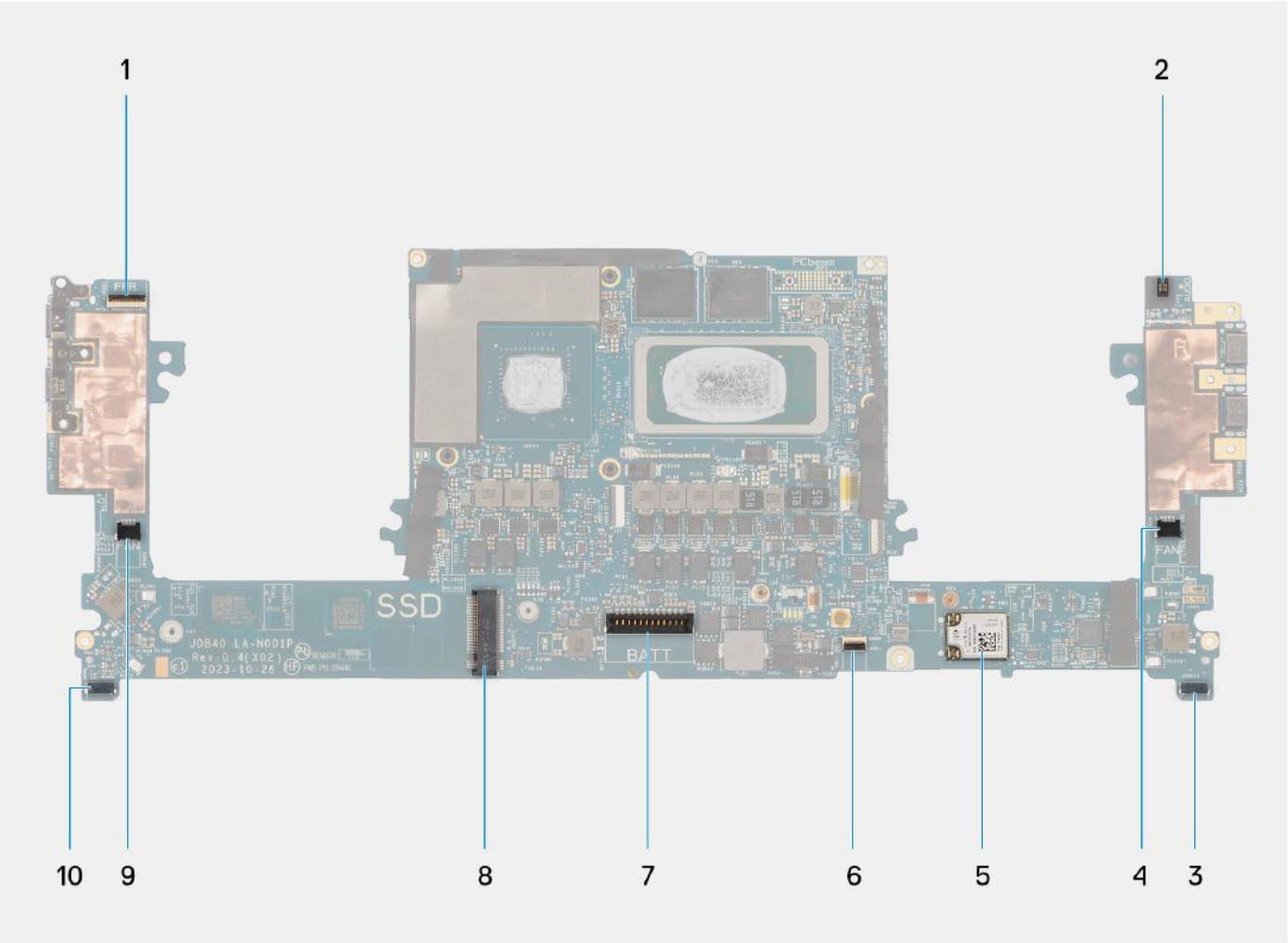


Figure 64. Connecteurs sur votre carte système

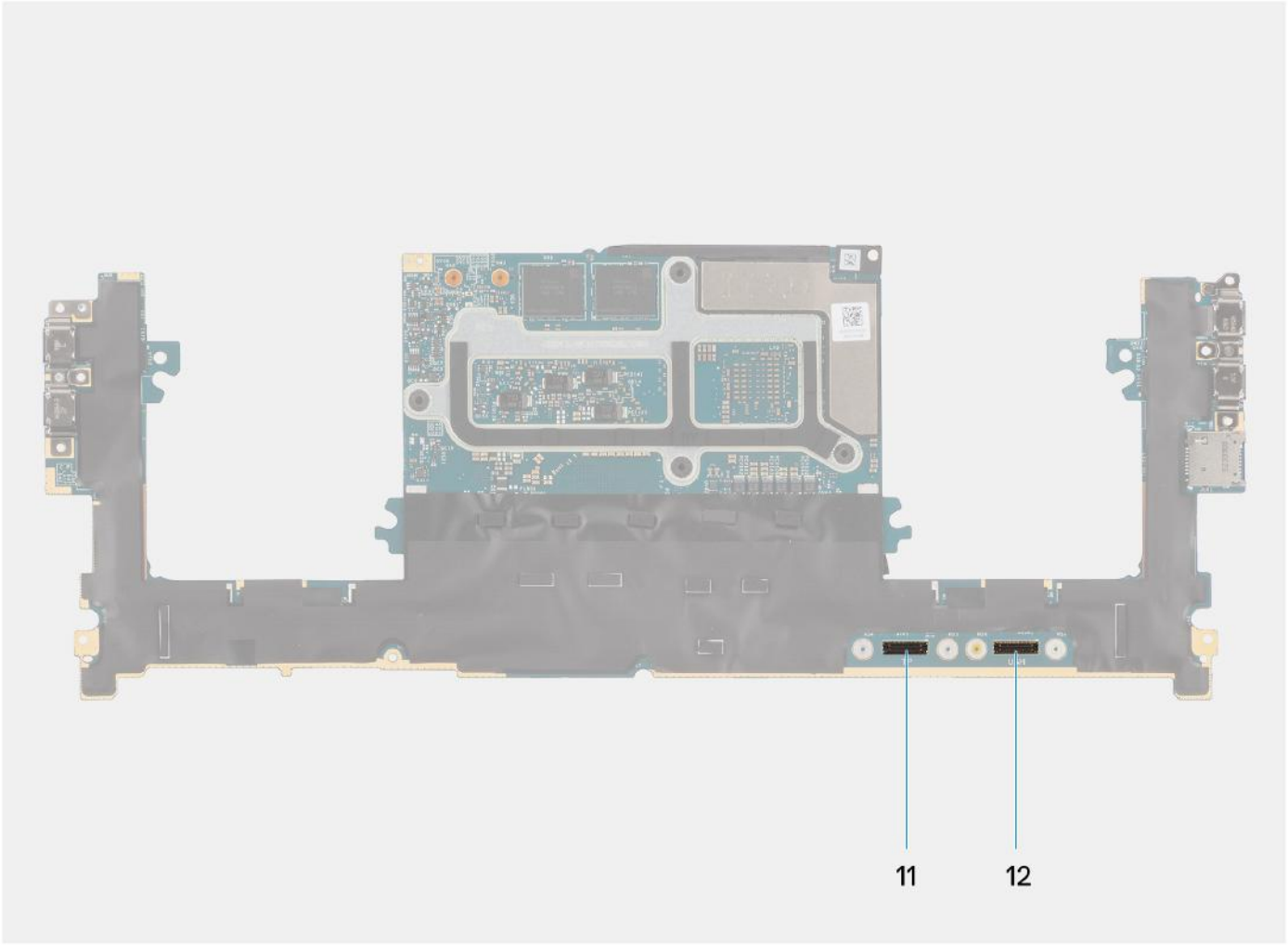


Figure 65. Connecteurs sur votre carte système

1. Bouton d'alimentation avec connecteur FPC du lecteur d'empreintes digitales
2. Connecteur FPC de la prise jack audio
3. Connecteur du câble de ventilateur du processeur
4. Connecteur du câble du haut-parleur d'aigus gauche
5. Carte WLAN intégrée
6. Connecteur FPC du voyant LED de la batterie
7. Connecteur du câble de la batterie
8. Logement pour disque SSD M.2 2230/2280
9. Connecteur du câble de ventilateur de la carte graphique
10. Connecteur du câble du haut-parleur d'aigus droit
11. Connecteur FPC du pavé tactile
12. Connecteur du circuit imprimé flexible de la carte USH

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

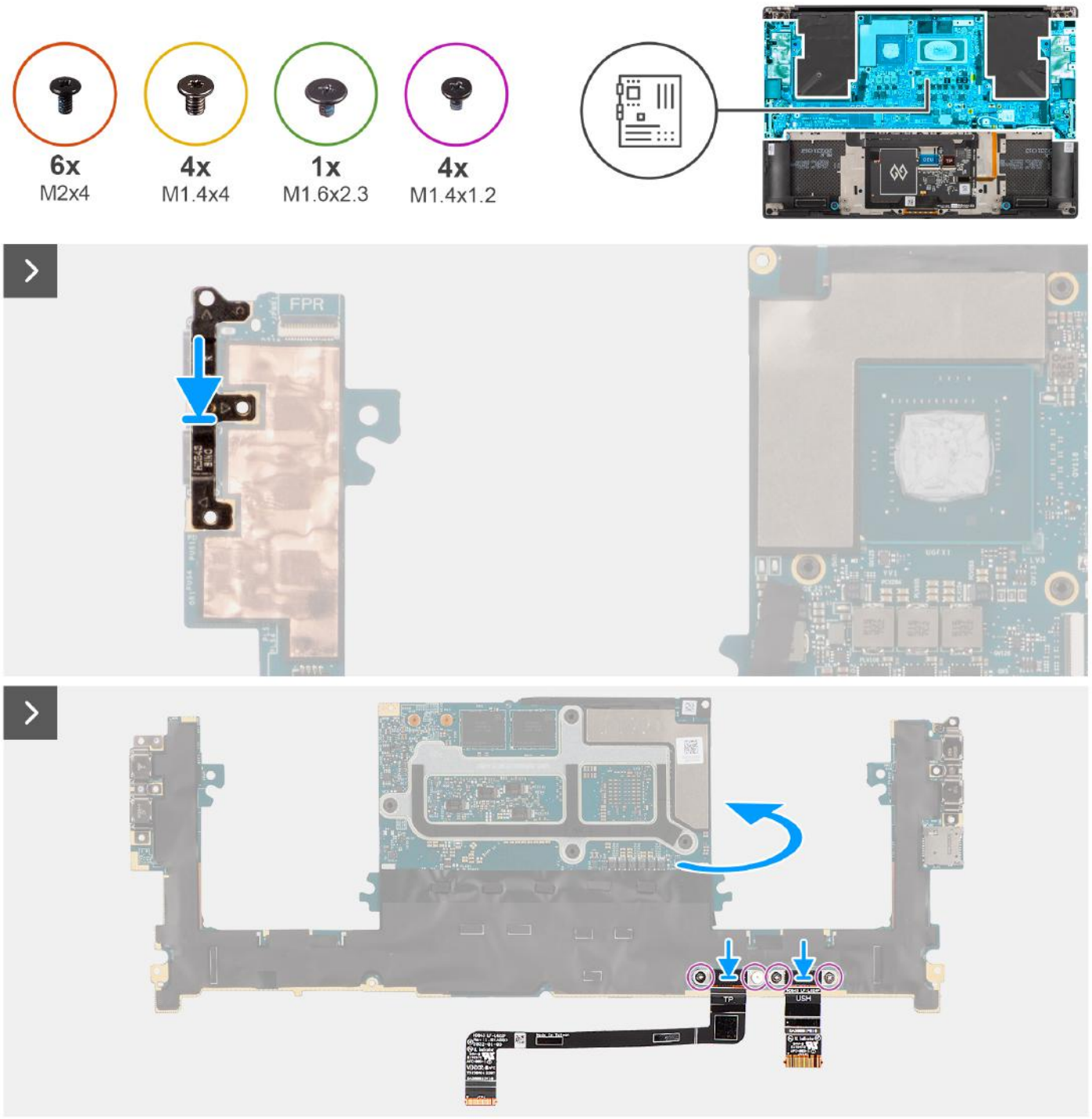


Figure 66. Installation de la carte système

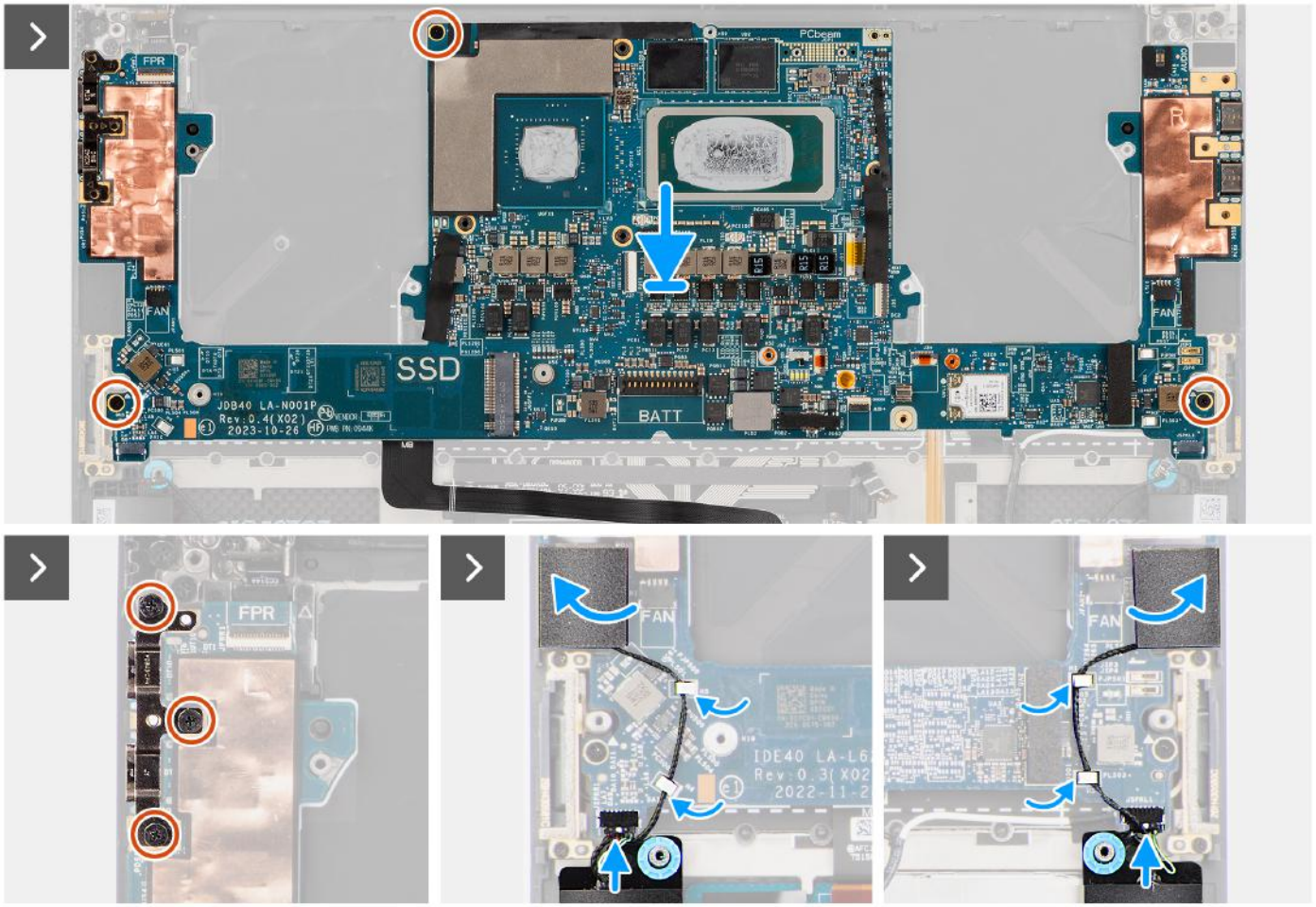


Figure 67. Installation de la carte système

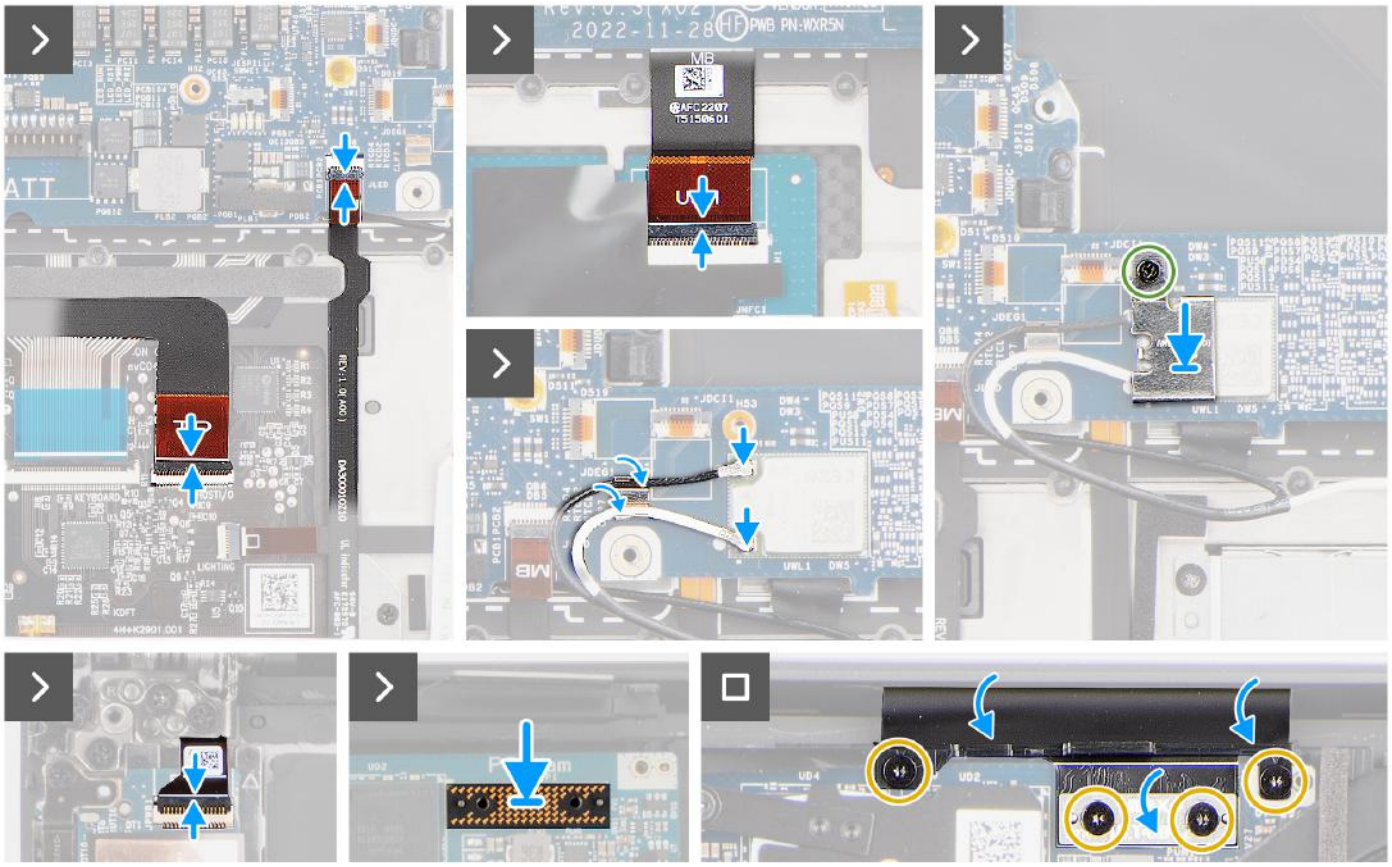


Figure 68. Installation de la carte système

Étapes

1. Alignez les trous de vis du circuit imprimé flexible de la carte USH (pour les modèles expédiés avec une carte USH) et du circuit imprimé flexible du pavé tactile.
2. Remettez en place les quatre vis (M1,4x1,2) pour fixer le circuit imprimé flexible de la carte USH (pour les modèles expédiés avec une carte USH) et le circuit imprimé flexible du pavé tactile à la carte système.
3. Retournez la carte système et alignez les trous de vis de la carte système sur ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place le support USB-C situé sur le côté supérieur droit de la carte système.
5. Remettez en place les trois vis (M2 x 4) pour fixer la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Remettez en place les trois vis (M2x4) pour fixer le support USB-C droit sur la carte système.
7. Collez les haut-parleurs d'aigus gauche et droit dans leurs compartiments sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier, puis faites passer les câbles des haut-parleurs dans les clips métalliques de la carte système.
8. Branchez les câbles des haut-parleurs gauche et droit aux connecteurs sur la carte système.
9. Branchez le circuit imprimé flexible de la batterie LED sur la carte système et fermez le loquet.
10. Branchez le circuit imprimé flexible de la carte USH (pour les modèles expédiés avec une carte USH) et le circuit imprimé flexible du pavé tactile à leurs connecteurs respectifs, puis fermez le loquet.
11. Branchez la carte du bouton d'alimentation avec le FPC du lecteur d'empreintes digitales sur le connecteur de la carte système et fermez le loquet.
12. Acheminez les câbles d'antenne WLAN à l'aide des clips métalliques situés sur la carte système et branchez-les au module WLAN.
13. Serrez la vis imperdable unique (M1,6x2.3) pour fixer le support WLAN sur la carte système.
14. Placez la carte intercalaire et branchez le FPC de l'écran à la carte système.
15. Remettez en place les quatre vis Torx (T5, M1,4x4) pour fixer le circuit imprimé flexible de l'écran et son support à 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 la prise jack audio.
3. Installez le ventilateur de la carte graphique.

4. Installez le ventilateur du processeur.
5. Installez la batterie.
6. Installez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
7. Installez le cache de fond.
8. Suivez la procédure décrite dans la section Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Retrait de la carte du bouton d'alimentation avec un lecteur d'empreintes digitales

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

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
4. Retirez la batterie.
5. Retirez le ventilateur du processeur.
6. Retirez le ventilateur de la carte graphique.
7. Retirez la prise jack audio.
8. Retirez l'assemblage d'écran.
9. Retirez la carte système.

REMARQUE : La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur relié. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

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

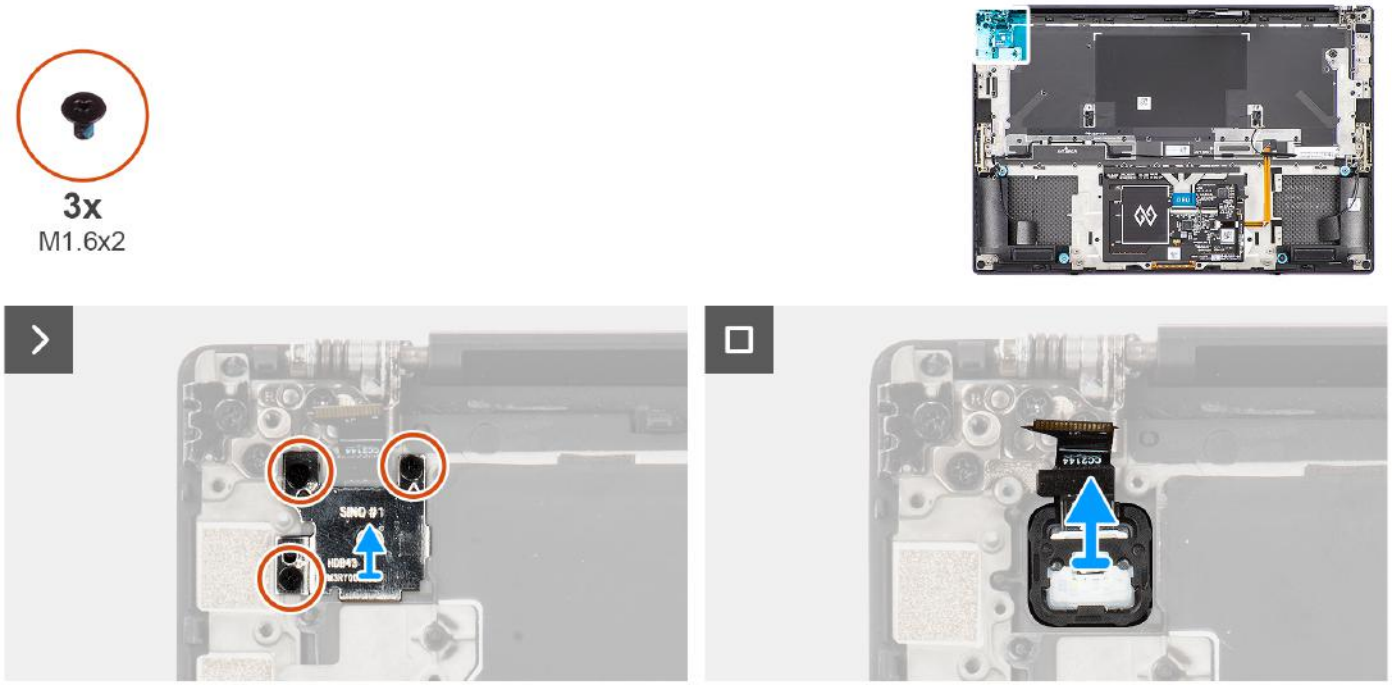


Figure 69. Retrait de la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Étapes

1. Retirez les trois vis (M1,6x2) qui fixent le support du lecteur d'empreintes digitales à la carte du bouton d'alimentation.
2. Retirez le support du lecteur d'empreintes digitales de la carte du bouton d'alimentation.
3. Retirez la carte du bouton d'alimentation avec le FPC du bouton d'alimentation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la carte du bouton d'alimentation avec un lecteur d'empreintes digitales

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

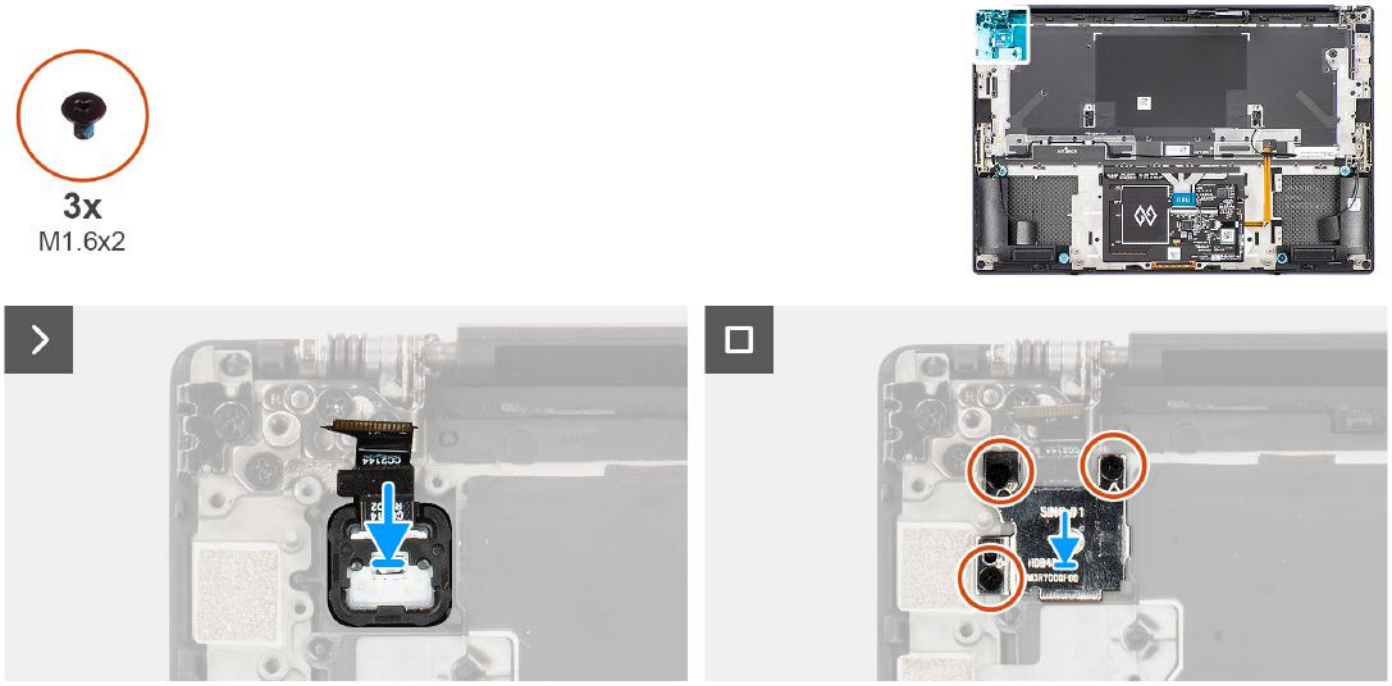


Figure 70. Installation de la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

Étapes

1. Alignez et placez la carte du bouton d'alimentation avec un circuit imprimé flexible du bouton d'alimentation dans son logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez et placez le support du lecteur d'empreintes digitales sur la carte du bouton d'alimentation.
3. Remettez en place les trois vis (M1,6x2) pour fixer le support du lecteur d'empreintes digitales à la carte du bouton d'alimentation.

Étapes suivantes

1. Installez la carte système.
2. Installez l'assemblage d'écran.
3. Installez la prise jack audio.
4. Installez le ventilateur de la carte graphique.
5. Installez le ventilateur du processeur.
6. Installez la batterie.
7. Installez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
8. Installez le cache de fond.
9. Suivez la procédure décrite dans la section Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Circuit imprimé flexible de la carte USH

Retrait du circuit imprimé flexible de la carte USH

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

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
4. Retirez la batterie.

5. Retirez le ventilateur du processeur.
6. Retirez le ventilateur de la carte graphique.
7. Retirez la prise jack audio.
8. Retirez la carte système.

REMARQUE : La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur fixé. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

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

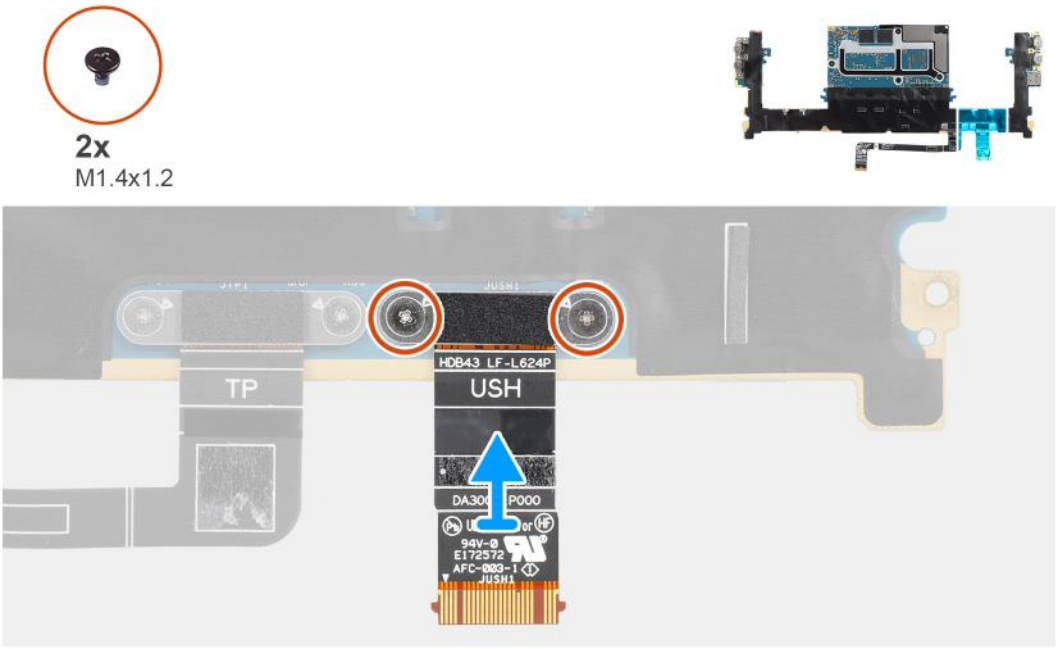


Figure 71. Retrait du circuit imprimé flexible de la carte USH

Étapes

1. Retirez les deux vis (M1,4x1,2) qui fixent le circuit imprimé flexible de la carte USH sur la carte système.
2. Retirez le circuit imprimé flexible de la carte USH de la carte système.

Installation du circuit imprimé flexible de la carte USH

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

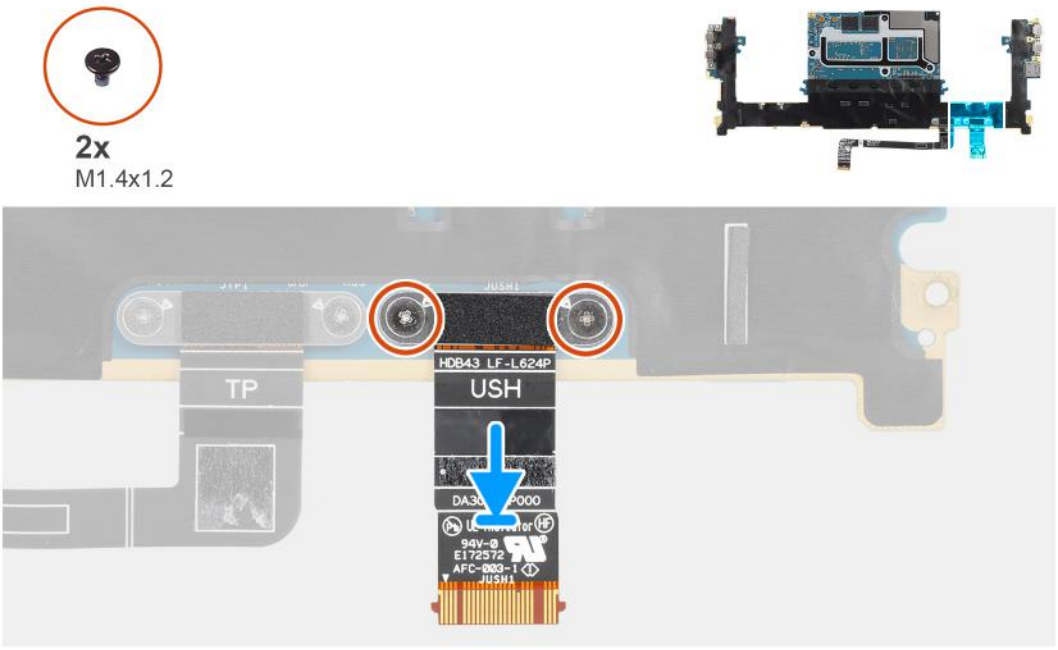


Figure 72. Installation du circuit imprimé flexible de la carte USH

Étapes

1. Alignez le circuit imprimé flexible de carte USH et placez-le sur la carte système.
2. Remettez en place les deux vis (M1,4x1,2) pour fixer le circuit imprimé flexible de la carte USH à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la carte système.
2. Installez la prise jack audio.
3. Installez le ventilateur de la carte graphique.
4. Installez le ventilateur du processeur.
5. Installez la batterie.
6. Installez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
7. Installez le cache de fond.
8. Suivez la procédure décrite dans la section Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Antennes WLAN

Retrait des antennes WLAN

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

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.
2. Retirez le cache de fond.
3. Retirez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
4. Retirez la batterie.
5. Retirez le ventilateur du processeur.
6. Retirez le ventilateur de la carte graphique.
7. Retirez la prise jack audio.
8. Retirez la carte système.

REMARQUE : La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur fixé. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

À propos de cette tâche

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

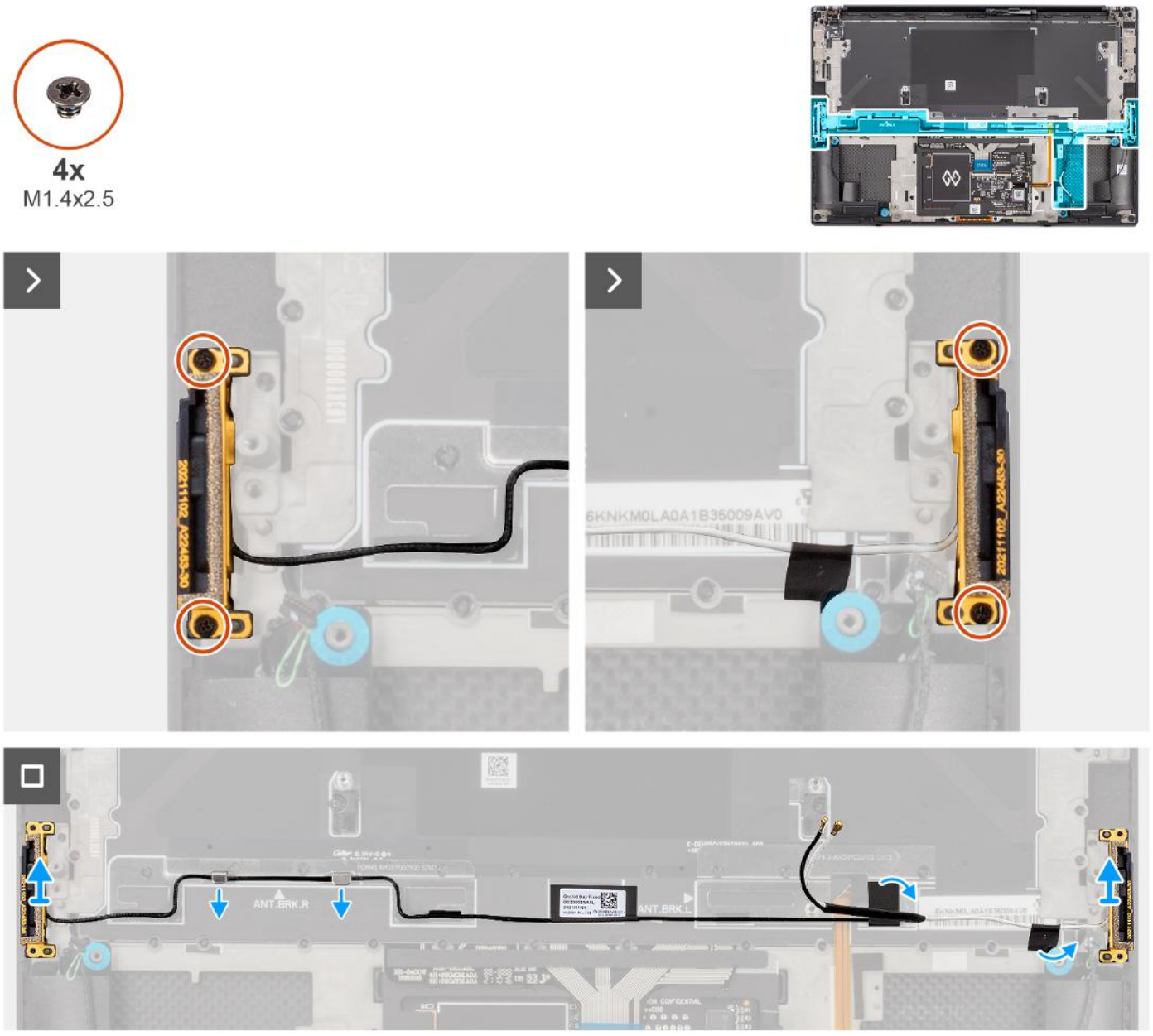


Figure 73. Retrait des antennes WLAN

Étapes

1. Retirez les deux vis imperdables (M1,4x2,5) qui fixent l'antenne auxiliaire sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Retirez les deux vis imperdables (M1,4x2,5) qui fixent l'antenne principale sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Décollez les rubans adhésifs qui fixent les antennes principale et auxiliaire à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Dégagez les antennes principale et auxiliaire des guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Soulevez les antennes principale et auxiliaire pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation des antennes WLAN

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

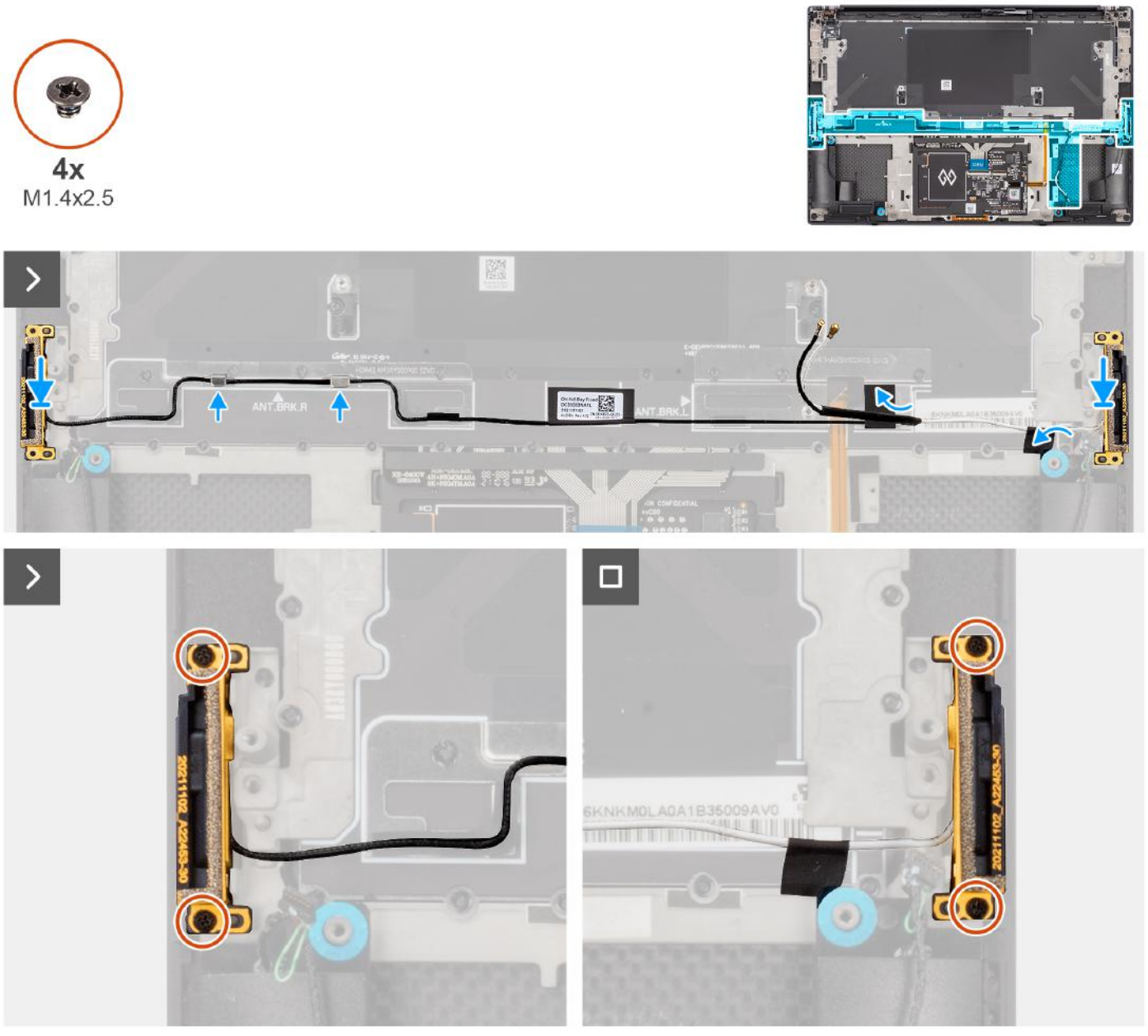


Figure 74. Installation des antennes WLAN

Étapes

1. Placez les antennes principale et auxiliaire dans leur logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier après les avoir alignés.
2. Repassez les antennes principale et auxiliaire dans les guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

3. Collez les rubans adhésifs qui fixent les antennes principale et auxiliaire à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place les deux vis imperdables (M1,4x2,5) pour fixer l'antenne principale sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Remettez en place les deux vis imperdables (M1,4x2,5) pour fixer l'antenne auxiliaire sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

1. Installez la carte système.
2. Installez la prise jack audio.
3. Installez le ventilateur de la carte graphique.
4. Installez le ventilateur du processeur.
5. Installez la batterie.
6. Installez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
7. Installez le cache de fond.
8. Suivez la procédure décrite dans la section Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Assemblage du repose-poignets et du clavier

Retrait de l'assemblage du repose-poignets et 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 le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
4. Retirez la batterie.
5. Retirez le ventilateur du processeur.
6. Retirez le ventilateur de la carte graphique.
7. Retirez la prise jack audio.
8. Retirez les haut-parleurs.
9. Retirez l'assemblage d'écran.
10. Retirez la carte système.

    REMARQUE : La carte système peut être retirée ou installée avec le dissipateur de chaleur relié. Cela simplifie la procédure et évite de rompre la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.
11. Retirez la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.
12. Retirez les antennes WLAN.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

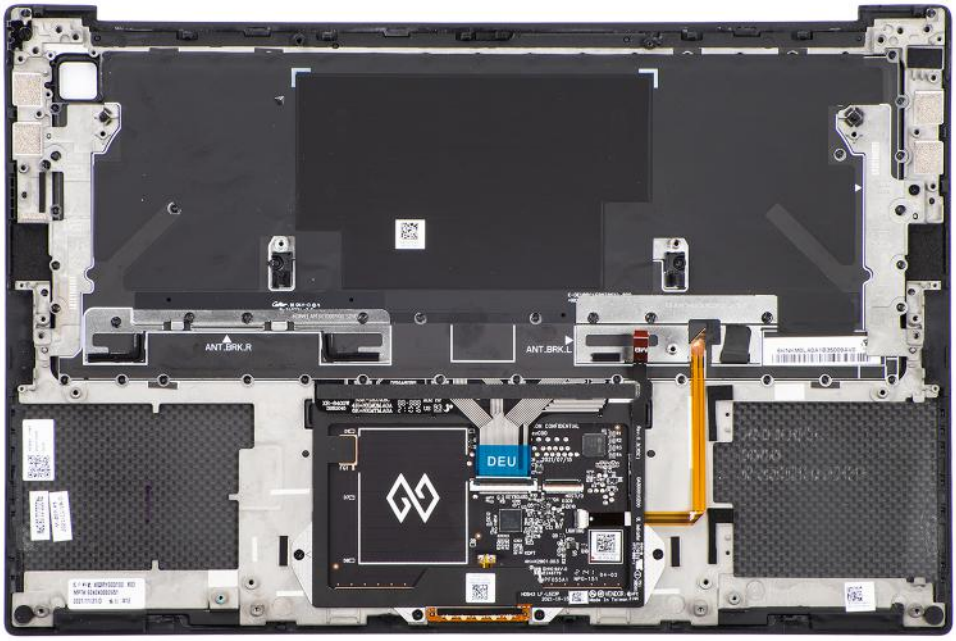


Figure 75. Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

Étapes

Après avoir effectué les étapes préliminaires, il reste l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

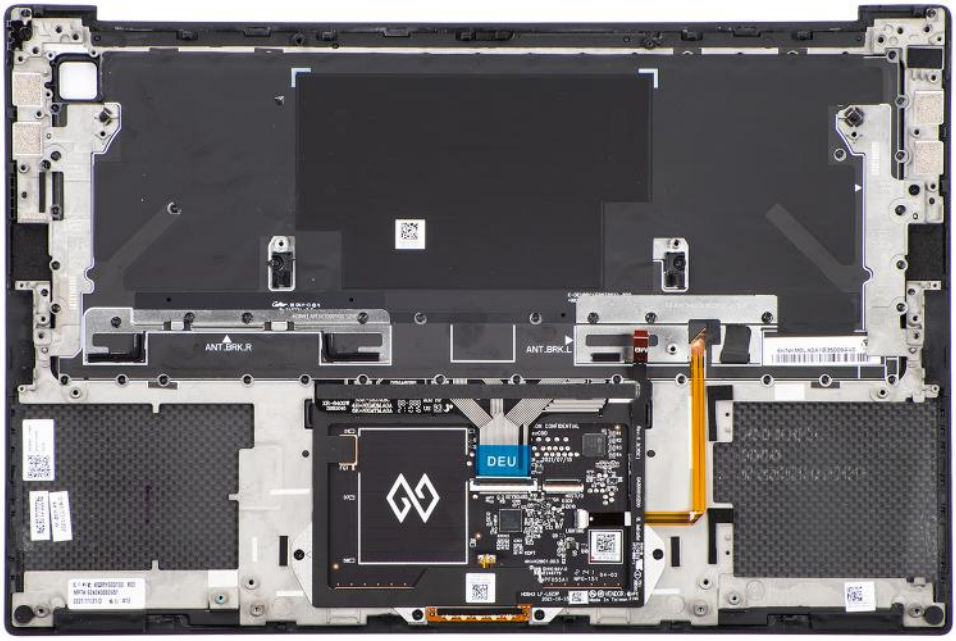


Figure 76. Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

Étapes

1. Posez l'assemblage du repose-poignets sur une surface plane.
2. Effectuez les étapes décrites dans les opérations suivantes requises.

Étapes suivantes

1. Installez les antennes WLAN.
2. Installez la carte du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.
3. Installez la carte système.
4. Installez l'assemblage d'écran.
5. Installez les haut-parleurs.
6. Installez la prise jack audio.
7. Installez le ventilateur de la carte graphique.
8. Installez le ventilateur du processeur.
9. Installez la batterie.
10. Installez le disque SSD M.2 2230 ou le disque SSD M.2 2280.
11. Installez le cache de fond.
12. Suivez la procédure décrite dans la section Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

6

Logiciel

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

Système d'exploitation

Votre ordinateur Precision 5490 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 23H2
- Windows 11 22H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 22.04 64 bits

Pilotes et téléchargements

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

7

Technologies et composants

REMARQUE : Les instructions fournies dans la section suivante sont applicables aux ordinateurs livrés avec le système d'exploitation Windows. Windows est installé en usine sur cet ordinateur.

Graphiques Intel® Arc™

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de la carte graphique Intel Arc.

Tableau 33. Caractéristiques de la carte graphique Intel Arc

Description	Valeurs
Type de bus	Carte graphique intégrée **REMARQUE :** La carte graphique Intel Arc utilise la mémoire de l'ordinateur comme mémoire vidéo.
Type de mémoire	Partagé avec la mémoire système
Niveau de la carte graphique	Processeurs Intel Core Ultra 5/7/9
Interface mémoire	64 Gbit/s, architecture de mémoire unifiée
Consommation électrique maximale estimée (TDP)	45 W, inclus dans l'alimentation du processeur
Niveaux de calque	Oui
Prise en charge des API graphiques/vidéo des systèmes d'exploitation	DirectX 12 Ultimate, OpenGL 4.6
Profondeur de couleur maximale	10 bits
Taux d'actualisation vertical maximum	Jusqu'à 120 Hz **REMARQUE :** Le taux d'actualisation dépend de la résolution.
Ports externes	DisplayPort sur USB-C
Plusieurs supports d'affichage	Jusqu'à quatre écrans, y compris l'écran d'ordinateur portable.

8

configuration du BIOS

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

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

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

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

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

Accès au programme de configuration BIOS

À propos de cette tâche

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

Touches de navigation

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

Tableau 34. Touches de navigation

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

Menu Démarrage ponctuel (F12)

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

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

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

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

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

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

Afficher les options de configuration avancée

À propos de cette tâche

Certaines options de configuration du BIOS ne sont visibles qu'en activant le mode **Configuration avancée**, qui est désactivé par défaut.

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

Pour activer la configuration avancée

Étapes

1. Accédez à la configuration du BIOS.
   Le menu Présentation apparaît.
2. Cliquez sur l'option **Configuration avancée** pour le faire basculer en mode **ON**.
   Les options de configuration avancée du BIOS sont visibles.

Afficher les options de service

À propos de cette tâche

Les options de service sont masquées par défaut et ne sont visibles qu'en saisissant une commande de raccourci.

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

Pour afficher les options de service :

Étapes

1. Accédez à la configuration du BIOS.
   Le menu Présentation apparaît.
2. Saisissez la combinaison de touches de raccourci **Ctrl + Alt + S** pour afficher les options **Service**.
   Les options **Service** sont visibles.

Options de configuration du système

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.

REMARQUE : Selon votre ordinateur et les appareils installés, les éléments répertoriés dans cette section peuvent différer.

Tableau 35. Options de configuration du système : menu Présentation

Présentation générale	
Precision 5490	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Étiquette de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service express	Affiche le code de service Express de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Mise à jour de firmware signée	Indique si la mise à jour de firmware signée est activée sur votre ordinateur. Par défaut, l'option **Mise à jour de firmware signée** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez les options **Service**, comme décrit dans la section Afficher les options de service.
Informations sur la **BATTERIE**	
Principal	Affiche la batterie principale de l'ordinateur.
Niveau de la batterie	Affiche le niveau de la batterie de l'ordinateur.
État de la batterie	Affiche l'état de la batterie de l'ordinateur.
Intégrité	Affiche l'intégrité de la batterie de l'ordinateur.
Adaptateur secteur	Indique si l'adaptateur secteur est connecté. Si elle est connectée, affiche le type d'adaptateur secteur connecté.
Type de durée de vie de la batterie	Affiche le type d'autonomie de la batterie de l'ordinateur.
Informations sur le **PROCESSEUR**	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache L2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 du processeur.
Version du microcode	Affiche la version du microcode.

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

Présentation générale	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT). **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur la **MÉMOIRE**	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
Informations sur les **APPAREILS**	
Type de panneau	Affiche le type de panneau de l'ordinateur.
Révision du panneau	Affiche la révision du panneau de l'ordinateur.
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. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.

Tableau 36. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage

Configuration du démarrage	
Séquence de démarrage	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	Affiche le mode de démarrage de l'ordinateur. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez les options **Service**, comme décrit dans la section Afficher les options de service.
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.

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

Configuration du démarrage	
Activer la priorité de démarrage PXE	Lorsque cette option est activée, la nouvelle option de démarrage PXE est détectée et ajoutée en haut de la séquence de démarrage. Par défaut, l'option Priorité de démarrage PXE est désactivée.
Démarrage de la carte SD (Secure Digital)	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage en lecture seule à partir d'une carte Secure Digital (SD). Par défaut, l'option **Démarrer la carte Secure Digital (SD)** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Secure Boot	Le Secure Boot est une méthode qui garantit l'intégrité du chemin de démarrage en effectuant une validation supplémentaire du système d'exploitation et des cartes d'extension PCI. L'ordinateur cesse de démarrer sur le système d'exploitation lorsqu'un composant n'est pas authentifié au cours du processus de démarrage. Secure Boot peut être activé dans la configuration du BIOS ou à l'aide d'interfaces de gestion telles que Dell Command|Configure, mais ne peut être désactivé qu'à partir de la configuration du BIOS.
Activer Secure Boot	Permet à l'ordinateur de démarrer uniquement en utilisant des logiciels d'amorçage validés. Par défaut, l'option **Activer Secure Boot** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Secure Boot** activée pour s'assurer que le firmware UEFI valide le système d'exploitation au cours du processus de démarrage. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée. **REMARQUE :** Pour activer l'option Secure Boot, l'ordinateur doit être en mode de démarrage UEFI et l'option Activer les ROM en option héritée doit être désactivée.
Active Microsoft UEFI CA	Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI est supprimée de la base de données Secure Boot UEFI du BIOS. **REMARQUE :** Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI de Microsoft peut empêcher votre ordinateur de démarrer, la carte graphique de l'ordinateur peut ne pas fonctionner, certains périphériques peuvent ne pas fonctionner correctement et l'ordinateur peut devenir irrécupérable. Par défaut, l'option **Activer Microsoft UEFI CA** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Microsoft UEFI CA** activée pour garantir la compatibilité la plus étendue avec les périphériques et les systèmes d'exploitation.
Mode Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver le mode de fonctionnement Secure Boot. Par défaut, le **Mode déployé** est sélectionné. Le **Mode déployé** devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	Permet de modifier les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données. Par défaut, l'option **Activer le mode personnalisé** est désactivée.

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

Configuration du démarrage	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés. Par défaut, l'option **PK** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 37. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés

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

Tableau 37. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
	Par défaut, l'option **Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt	
Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt	Active le périphérique de l'adaptateur Thunderbolt et les appareils USB connectés à l'adaptateur Thunderbolt pour les utiliser lors du prédémarrage du BIOS. Par défaut, l'option **Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Activer les modules de prédémarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)	Active les périphériques PCIe connectés via un adaptateur Thunderbolt pour exécuter l'option ROM UEFI des périphériques PCIe (le cas échéant) lors du prédémarrage. Par défaut, l'option **Activer les modules de prédémarrage Thunderbolt (et PCIe derrière TBT)** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Désactivation du tunneling PCIE USB4	Désactive l'option de tunneling PCIE USB4. Par défaut, l'option **Désactiver le tunneling PCIE USB4** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Accès au programme de configuration du BIOS.
Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C	Active ou désactive la fonctionnalité du port USB-C pour la vidéo ou l'alimentation seulement. Par défaut, l'option **Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Stations d'accueil Type-C	
Remplacement par la station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation d'une station d'accueil Dell Dock USB-C pour fournir un flux de données quand les ports USB externes sont désactivés. Lorsque le remplacement par la station d'accueil USB-C est activé, le sous-menu Vidéo/Audio/LAN est activé. Par défaut, l'option **Remplacement par la station d'accueil Type-C** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Accès au programme de configuration du BIOS.
Audio de station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation des entrées et sorties audio à partir de la station d'accueil Dell USB-C connectée. Par défaut, l'option **Audio de station d'accueil Type-C** est activée.

Tableau 37. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Réseau LAN de station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation du réseau LAN sur les ports externes de la station d'accueil Dell USB-C connectée. Par défaut, l'option **Réseau LAN de station d'accueil Type-C** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Périphériques divers	
Activer le lecteur d'empreintes digitales	Active ou désactive l'option Lecteur d'empreintes digitales. Par défaut, l'option **Activer le lecteur d'empreintes digitales** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Mode discret	Active ou désactive le mode discret. Lorsque cette option est activée, tous les voyants LED du système, le rétroéclairage de l'écran LCD et les périphériques audio de l'ordinateur sont désactivés. Par défaut, l'option **Mode discret** est désactivée. **REMARQUE :** Sur les ordinateurs dotés d'un pavé tactile pour la collaboration, celui-ci est désactivé lorsque l'option **Mode discret** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 38. Options de configuration du système : menu Stockage

Stockage	
Opération SATA/NVMe	
Opération SATA/NVMe	Définit le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré. Par défaut, l'option **RAID activé** est sélectionnée.
Interface de stockage	Affiche les informations des divers disques intégrés.
Activation des ports	Active ou désactive le disque SSD PCIe M.2. Par défaut, l'option **Disque SSD-0 PCIe M.2** est activée.
Création de rapports SMART	Active ou désactive l'option de création de rapports Smart. Par défaut, l'option **Création de rapports Smart** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Informations sur les disques	Affiche les informations des disques intégrés.
Activer la carte média	
Carte SD (Secure Digital)	Active ou désactive les cartes SD. L'option **Carte Secure Digital (SD)** est activée.

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

Stockage	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Mode en lecture seule de carte Secure Digital (SD)	Active ou désactive le mode en lecture seule de la carte SD. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée. Par défaut, l'option **Mode en lecture seule de carte Secure Digital (SD)** est désactivée.

Tableau 39. Options de configuration du système : menu Affichage

Écran	
Luminosité de l'affichage	
Luminosité lors du fonctionnement sur batterie	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 50 lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Luminosité lors de l'alimentation secteur	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur secteur. Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 100 lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Logo plein écran	Active ou désactive l'affichage du logo en mode plein écran sur l'ordinateur, si l'image correspond à la résolution de l'écran. Par défaut, l'option **Logo en plein écran** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Connexion

Connexion	
Activer les appareils sans fil	
WLAN	Active ou désactive l'appareil WLAN interne. Par défaut, l'option **WLAN** est activée.
Bluetooth	Active ou désactive le périphérique Bluetooth interne. Par défaut, l'option **Bluetooth** est activée.
Activer la pile réseau UEFI	Active ou désactive la pile réseau UEFI et commande le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option **Activer la pile réseau UEFI** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

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

Connexion	
Contrôle de l'émetteur sans fil	
Contrôle émetteur WLAN	Active la détection de la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication radio WLAN. Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée. Par défaut, l'option **Contrôle émetteur WLAN** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Activer la pile réseau UEFI	Active ou désactive la pile réseau UEFI et commande le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option **Activer la pile réseau UEFI** est activée.
Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)	
Démarrage HTTP(s)	Lorsque l'option est activée, elle prend en charge le démarrage HTTP(s) sur le BIOS du client, qui offre des options de connexion filaire ou sans fil et HTTP/HTTPS. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Modes de démarrage HTTP(s)	En mode automatique, l'URL de démarrage est obtenue à partir de la réponse DHCP ; l'URL de démarrage spécifie le serveur de démarrage HTTP et l'emplacement du fichier NBP (Network Boot Program). En mode manuel, l'utilisateur saisit l'URL dans la zone de texte, qui doit commencer par `http://` ou `https://` et se terminer par le nom du fichier NBP. Par défaut, le **Mode automatique** est sélectionné. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Certificat de l'autorité de certification	Téléchargez ou supprimez le certificat de l'autorité de certification. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Alimentation

Alimentation	
Configuration de la batterie	Active ou désactive le fonctionnement de la batterie de l'ordinateur pendant les heures pleines. Utilisez le tableau **Début de charge personnalisé** et **Arrêt de charge personnalisé** personnalisée pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour. Par défaut, l'option **Adaptatif** est sélectionnée. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie.
Configuration avancée	
Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie	Permet d'activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée. Lorsque l'option est activée, elle permet de réduire l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge l'utilisation intensive de la batterie au cours de la journée. Par défaut, l'option **Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie** est désactivée.

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

Alimentation	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Basculement en heures pleines	
Activer le basculement en heures pleines	Active ou désactive le fonctionnement de la batterie de l'ordinateur pendant les heures pleines. Par défaut, l'option **Activer le basculement en heures pleines** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Activer USB PowerShare	Active ou désactive la fonctionnalité USB PowerShare sur l'ordinateur. Par défaut, l'option **USB PowerShare** est désactivée.
Gestion thermique	Active ou désactive le refroidissement du ventilateur et gère la chaleur du processeur pour ajuster les performances, le bruit et la température du système. Par défaut, l'option **Optimisée** est sélectionnée. Paramètres standard pour l'équilibrage des performances, du bruit et de la température.
Prise en charge de l'éveil par USB	
Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C	Lorsque l'option est activée, la connexion d'une station d'accueil Dell USB-C sort l'ordinateur de l'état de veille, de veille prolongée ou hors tension. Par défaut, l'option **Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Bloquer la mise en veille	Permet ou empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation. Par défaut, l'option **Bloquer la mise en veille** est désactivée. **REMARQUE :** Lorsque l'option est activée, l'ordinateur ne va pas se mettre en veille, Intel Rapid Start est désactivé automatiquement, et l'option d'alimentation du système d'exploitation est vide si elle a été définie sur Mise en veille. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Interrupteur du capot	
Activer l'interrupteur du capot	Active ou désactive l'interrupteur du capot. Par défaut, l'option **Activer l'interrupteur du capot** est activée.
Sous tension Capot ouvert	Lorsque l'option est activée, elle permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du capot. Par défaut, l'option **Sous tension Capot ouvert** est activée.
Technologie Intel Speed Shift	Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Lorsque l'option est activée, permet au système d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances de processeur appropriées. Par défaut, l'option **Technologie Intel Speed Shift** est activée.

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

Alimentation	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez les options **Service**, comme décrit dans la section Afficher les options de service.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité	
Technologie Intel Platform Trust	
Intel Platform Trust Technology On	Vous permet de contrôler si la fonctionnalité PTT (Platform Trust Technology) Intel est visible par le système d'exploitation. Par défaut, l'option **Intel Platform Trust Technology** est activée.
Chiffrement de la mémoire totale Intel	
Chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés)	Lorsque l'option est activée, le chiffrement de la mémoire totale (TME) protège la mémoire contre les attaques physiques, y compris le spray givrant, l'interrogation de la DDR pour lire les cycles, etc. Par défaut, l'option de **chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés)** est désactivée.
Intrusion dans le boîtier	
Intrusion dans le boîtier	Active ou désactive la détection des événements d'intrusion dans le boîtier. Cette fonctionnalité notifie l'utilisateur lorsque le cache de fond a été retiré de l'ordinateur. Lorsqu'elle est définie sur **Activé**, une notification s'affiche au prochain démarrage et l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS. Lorsqu'ils sont définis sur **Désactivé**, aucune notification ne s'affiche et aucun événement n'est consigné dans le journal des événements du BIOS. Lorsqu'il est défini sur **Activé en mode silencieux**, l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS, mais aucune notification ne s'affiche. Par défaut, l'option **Détection d'intrusion dans le boîtier** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Intrusion dans le boîtier** activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement	L'option **Bloquer le démarrage jusqu'à l'effacement** est activée lorsque l'option **Intrusion dans le boîtier** est activée. Lorsque cette option est activée, l'ordinateur ne démarre pas tant que l'intrusion dans le boîtier n'est pas nettoyée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Réduction des risques de sécurité SMM	Active ou désactive les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires. Cette option utilise le tableau WSMT (Windows SMM Security Mitigations Table) pour confirmer au système d'exploitation que les pratiques d'excellence de sécurité ont été mises en œuvre par le firmware UEFI. Par défaut, l'option **Réduction des risques de sécurité SMM** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Réduction des risques de sécurité SMM** activée, sauf si vous disposez d'une application spécifique qui n'est pas compatible. **REMARQUE :** Cette fonction peut entraîner une perte de fonctionnalité ou des problèmes de compatibilité avec certains outils hérités et applications.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez les options **Service**, comme décrit dans la section Afficher les options de service.
Suppression des données au prochain démarrage	
Commencer la suppression des données	Le nettoyage des données est une opération de nettoyage sécurisée qui supprime les informations d'un appareil de stockage. **PRÉCAUTION : L'opération Nettoyage sécurisé des données efface les informations de façon à ce qu'elles ne puissent pas être reconstruites.** Les commandes telles que la suppression et le format dans le système d'exploitation peuvent empêcher l'affichage des fichiers dans le système de fichiers, mais elles peuvent être reconstruites via des moyens d'analyse approfondie, car elles sont toujours représentées sur le support physique. L'effacement des données empêche cette reconstruction et n'est pas récupérable. Lorsque ce mode est activé, le BIOS place en file d'attente un cycle de nettoyage des données pour les périphériques de stockage qui sont connectés à la carte mère lors du prochain redémarrage. Par défaut, l'option **Commencer la suppression des données** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Absolute	Le logiciel Absolute fournit diverses solutions de cybersécurité, certaines nécessitant des logiciels préchargés sur les ordinateurs Dell et intégrés dans le BIOS. Pour utiliser ces fonctionnalités, vous devez activer le paramètre Absolute du BIOS et contacter Absolute pour la configuration et l'activation. Par défaut, l'option **Absolute** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Absolute** activée. **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 l'ordinateur est à l'état activé. **REMARQUE :** Lorsque les fonctionnalités Absolute sont activées, l'intégration Absolute ne peut pas être désactivée à partir de l'écran de configuration du BIOS.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	Cette option détermine si l'ordinateur doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe administrateur (si défini) lors du lancement sur un périphérique d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12. L'option **Toujours, sauf disque dur interne** est activée par défaut. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Détection d'altération des périphériques du firmware	Vous permet de contrôler la détection d'altération des périphériques du firmware. Cette fonctionnalité avertit l'utilisateur lorsque le périphérique du firmware est altéré. Lorsque cette option est activée, un message d'avertissement s'affiche sur l'ordinateur et un événement de détection d'altération est consigné dans le journal des événements du BIOS. L'ordinateur ne redémarre pas tant que l'événement n'est pas effacé.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
	Par défaut, l'option **Silencieux** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande d'activer l'option **Détection des altérations du périphérique du firmware** activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware	Vous permet d'effacer les événements consignés lorsqu'une altération du périphérique de firmware est détectée. Par défaut, l'option **Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Mots de passe

Mots de passe	
Administrator Password	Le mot de passe administrateur empêche l'accès non autorisé aux options de configuration du BIOS. Une fois le mot de passe administrateur défini, les options de configuration du BIOS ne peuvent être modifiées qu'après avoir fourni le mot de passe correct. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent au mot de passe administrateur : • Le mot de passe administrateur ne peut pas être défini si les mots de passe du système et/ou du disque dur interne sont précédemment définis. • Le mot de passe administrateur peut être utilisé à la place des mots de passe du système et/ou du disque dur interne. • Lorsque cette option est définie, le mot de passe administrateur doit être fourni lors d'une mise à jour de firmware. • L'effacement du mot de passe administrateur efface également le mot de passe du système (s'il est défini). Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe administrateur pour empêcher toute modification non autorisée des options de configuration du BIOS.
Mot de passe système	Le mot de passe du système empêche l'ordinateur de démarrer sur un système d'exploitation sans saisir le mot de passe correct. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque le mot de passe du système est utilisé : • L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe du système. • L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du système. • L'ordinateur s'arrête lorsque la touche **Échap** est enfoncée à l'invite du **Mot de passe du système**. • Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe du système lorsque l'ordinateur sort du mode veille. Dell Technologies recommande d'utiliser le mot de passe du système dans les situations où il est probable qu'un ordinateur soit perdu ou volé.
Mot de passe de disque dur **REMARQUE :** Sur certains ordinateurs, l'option **Mot de passe M.2 PCIe SSD-0** s'affiche.	Le mot de passe du disque dur peut être défini pour empêcher l'accès non autorisé aux données stockées sur le disque SSD. L'ordinateur vous invite à saisir le mot de passe du disque dur lors du démarrage afin de déverrouiller le disque. Un disque dur sécurisé par mot de passe reste verrouillé, même lorsqu'il est retiré de l'ordinateur ou placé sur

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
	un autre ordinateur. Il empêche un attaquant d'accéder aux données sur le disque sans autorisation. Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque l'option **Mot de passe du disque dur** ou **Mot de passe M.2 PCIe SSD-0** est utilisée. ● L'option de mot de passe du disque dur n'est pas accessible lorsque le disque dur est désactivé dans la configuration du BIOS. ● L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe du disque dur. ● L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du disque dur et traite le disque dur comme étant indisponible. ● Le disque dur n'accepte pas les tentatives de déverrouillage de mot de passe après cinq tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du disque dur dans la configuration du BIOS. Le mot de passe du disque dur doit être réinitialisé pour les nouvelles tentatives de déverrouillage de mot de passe. ● L'ordinateur traite le disque dur comme étant indisponible lorsque la touche **Échap** est enfoncée à l'invite du mot de passe du disque dur. ● Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe du disque dur lorsque l'ordinateur sort du mode veille. Lorsque le disque dur est déverrouillé par l'utilisateur avant que l'ordinateur passe en mode veille, il reste déverrouillé une fois que l'ordinateur sort du mode veille. ● Si les mots de passe du système et du disque dur sont définis sur la même valeur, le disque dur se déverrouille une fois le mot de passe du système correct saisi. Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe de disque dur pour protéger les accès non autorisés aux données.
Configuration du mot de passe	La page Configuration du mot de passe comprend plusieurs options pour modifier les exigences des mots de passe du BIOS. Vous pouvez modifier la longueur minimale et maximale des mots de passe et exiger des mots de passe pour contenir certaines classes de caractères (majuscules, minuscules, chiffres, caractères spéciaux). Lorsque l'option **Lettres minuscules** est activée, le mot de passe nécessite au moins une lettre minuscule. Lorsque l'option **Lettres majuscules** est activée, le mot de passe nécessite au moins une lettre majuscule. Lorsque l'option **Chiffre** est activée, le mot de passe nécessite au moins un chiffre numérique. Lorsque l'option **Caractère spécial** est activée, le mot de passe nécessite au moins un caractère spécial de l'ensemble : !"#$%&'()*+,-./:;<=>?@[\]^_`{|}~. Lors de la définition du **Nombre minimal de caractères** pour la longueur du mot de passe, Dell Technologies recommande de définir la longueur minimale du mot de passe sur au moins huit caractères. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Ignorer le mot de passe	L'option **Ignorer le mot de passe** permet à l'ordinateur de redémarrer à partir du système d'exploitation sans saisir le mot de passe du système ou du disque dur. Si l'ordinateur a déjà démarré sur le système d'exploitation, il est supposé que l'utilisateur a déjà saisi le mot de passe correct du système ou du disque dur. **REMARQUE :** Cette option ne supprime pas la nécessité de saisir le mot de passe après l'arrêt. Par défaut, l'option **Ignorer le mot de passe** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Ignorer le mot de passe** activée.

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Modifications de mot de passe	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	L'option **Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur** dans la configuration du BIOS permet à un utilisateur final de définir ou de modifier les mots de passe du système ou du disque dur sans saisir le mot de passe administrateur. Cela permet à un administrateur de contrôler les paramètres du BIOS, mais permet à un utilisateur final de fournir son propre mot de passe. L'option **Autoriser les changements de mot de passe non administrateur** est activée par défaut. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option **Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur** désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	
Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur	L'option **Verrouillage de la configuration par l'administrateur** empêche même un utilisateur final d'afficher la configuration du BIOS sans avoir à saisir au préalable le mot de passe administrateur (si défini). Par défaut, l'option **Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur** est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option **Verrouillage de la configuration admin** désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Verrouillage du mot de passe maître	
Activer le verrouillage du mot de passe maître	L'option **Verrouillage du mot de passe maître** vous permet de désactiver la fonctionnalité Mot de passe de récupération. En cas d'oubli du mot de passe du système, administrateur ou du disque dur, l'ordinateur devient inutilisable. **REMARQUE :** Lorsque le mot de passe du propriétaire est défini, l'option Verrouillage du mot de passe maître n'est pas disponible. **REMARQUE :** Lorsqu'un mot de passe de disque dur interne est défini, il doit d'abord être effacé avant que le verrouillage du mot de passe maître puisse être modifié. Par défaut, l'option **Activer le verrouillage du mot de passe maître** est désactivée. Dell Technologies ne recommande pas d'activer le **Verrouillage du mot de passe maître**, sauf si vous avez implémenté votre propre système de récupération de mot de passe. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Autoriser le rétablissement des PSID non admin	
Activer le rétablissement des PSID non admin	L'option **Autoriser le rétablissement des PSID non administrateurs** permet à un utilisateur d'effacer le mot de passe du disque dur sans saisir le mot de passe

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Mots de passe (suite)

Mots de passe	
	administrateur du BIOS. Lorsqu'un mot de passe administrateur est défini, la possibilité de saisir les PSID est protégée en exigeant une authentification avec le mot de passe administrateur. Si cette option est activée, n'importe quel utilisateur peut effacer le disque sans saisir le mot de passe administrateur. Par défaut, l'option **Activer le rétablissement des PSID non admin** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 44. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour

Restauration de mise à jour	
Mises à jour des capsules UEFI	
Activer les mises à jour des capsules UEFI	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI. **REMARQUE :** La désactivation de cette option empêche les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS). Par défaut, l'option **Activer les mises à jour de firmware de capsule UEFI** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Restauration du BIOS à partir du disque dur	Cette option permet ou non à l'utilisateur, dans certains cas où le BIOS est endommagé, de récupérer à partir d'un fichier de restauration situé sur son disque dur principal ou sur un lecteur USB externe. Par défaut, l'option **Récupération du BIOS à partir du disque dur** est activée. **REMARQUE :** La récupération du BIOS à partir du disque dur n'est pas disponible pour les disques à autochiffrement (SED). **REMARQUE :** La récupération du BIOS est conçue pour corriger le bloc du BIOS principal et ne peut pas fonctionner si le bloc d'amorçage est endommagé. De plus, cette option ne fonctionne pas en cas de corruption EC, de corruption ME ou de problème lié au matériel. L'image de récupération doit exister sur une partition non cryptée sur le disque. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	
Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Autorise la mise à niveau du firmware du système vers de précédentes révisions. Par défaut, l'option **Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS** est activée.
SupportAssist OS Recovery	Active ou désactive le flux de démarrage pour l'outil de récupération SupportAssist OS Recovery si certaines erreurs système surviennent. Par défaut, l'option **SupportAssist OS Recovery** est activée.
BIOSConnect	Active ou désactive 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

Tableau 44. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)

Restauration de mise à jour	
	de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé. Par défaut, l'option **BIOSConnect** est activée.
Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	Autorise le contrôle du 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 **Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell** est définie sur **2**. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes

Gestion des systèmes	
Étiquette de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Crée un numéro d'inventaire pour l'ordinateur qu'un administrateur informatique peut utiliser pour identifier de manière unique un ordinateur spécifique. **REMARQUE :** Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.
Comportement sur secteur	
Éveil sur secteur	Permet ou non à l'ordinateur de se mettre sous tension et de démarrer lorsque l'ordinateur est alimenté sur secteur. Par défaut, l'option **Activation du réseau AC** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Wake-on-LAN	Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial. Par défaut, l'option **Activation du réseau LAN** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Heure du démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini). Par défaut, l'option **Heure du démarrage automatique** est désactivée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Fonctionnalité Intel AMT	Configurez les options de la technologie Intel Active Management Technology (AMT), qui peuvent être activées, désactivées ou restreintes. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Demandes de diagnostics de l'agent du système d'exploitation.	Active ou désactive l'option pour que les applications s'exécutant dans le système d'exploitation exécutent des diagnostics de prédémarrage lors des démarrages suivants.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes (suite)

Gestion des systèmes	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	Active ou désactive la récupération automatique de l'ordinateur en cas de panne d'absence d'alimentation ou d'échec de l'autotest de démarrage en appliquant des mesures d'atténuation. Par défaut, l'option **Restauration automatique de l'autotest de démarrage** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 46. Options de configuration du système : menu Clavier

Clavier	
Options de verrouillage des touches de fonction	Active ou désactive l'option de verrouillage des touches Fn. Par défaut, l'option **Fn Lock (Verrouillage Fn)** est activée.
Mode de verrouillage	Par défaut, l'option **Mode de verrouillage secondaire** est activée. Avec cette option, les touches F1-F12 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.
Luminosité du clavier	Configure le mode de fonctionnement de la fonctionnalité d'éclairage du clavier. Par défaut, l'option **Lumineux** est sélectionnée. Active la fonction d'éclairage du clavier à 100 % de luminosité.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur. Par défaut, l'option **10 secondes** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier lorsque l'ordinateur fonctionne uniquement sur l'alimentation de la batterie. La valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétroéclairage est activé. Par défaut, l'option **10 secondes** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Accès aux raccourcis clavier de configuration d'appareil	Vous permet de déterminer si vous pouvez accéder aux écrans de configuration d'appareil via les raccourcis lors du démarrage du système. Par défaut, l'option **Accès aux raccourcis clavier de configuration d'appareil** est activée. **REMARQUE :** Ce paramètre contrôle uniquement les ROM d'option RAID Intel (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) et LSI RAID (CTRL+C). Les autres ROM d'option de prédémarrage, qui prennent en charge l'entrée à l'aide d'une séquence de touches, ne sont pas affectées par ce paramètre. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 47. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage

Comportement préalable au démarrage	
Avertissements de l'adaptateur	
Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil	Permet d'activer les messages d'avertissement lors du démarrage lorsque des adaptateurs dotés d'une capacité d'alimentation moindre sont détectés. Par défaut, l'option **Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Avertissements et erreurs	Active ou désactive l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient. Par défaut, l'option **Invite en cas d'avertissements et d'erreurs** est sélectionnée. Arrête, envoie une invite et attend l'intervention de l'utilisateur en cas d'avertissements ou si des erreurs sont détectées. **REMARQUE :** En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, arrêtez le fonctionnement de l'ordinateur. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Prolonger le délai de POST du BIOS	Définit le temps de chargement du POST (Power-On Self-Test) du BIOS. Par défaut, l'option **0 seconde** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Transfert d'adresse MAC	Remplace l'adresse MAC NIC externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée. Par défaut, l'option **Adresse MAC de la passerelle** est sélectionnée.
Souris/pavé tactile	Définit la façon dont le système gère la souris et le pavé tactile. Par défaut, l'option **Pavé tactile et souris PS/2** est sélectionnée. Laisse le pavé tactile intégré qui est activé lorsqu'une souris PS/2 externe est présente. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Signe de vie	
Rétroéclairage du clavier anticipé	Active ou désactive le signe de vie du rétroéclairage du clavier. Par défaut, l'option **Rétroéclairage du clavier anticipé** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 48. Options de configuration du système : menu Virtualisation

Prise en charge de la virtualisation	
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	Lorsque cette option est activée, l'ordinateur peut exécuter un moniteur de machine virtuelle (VMM). Par défaut, l'option **Activer la technologie de virtualisation Intel** est activée.

Tableau 48. Options de configuration du système : menu Virtualisation (suite)

Prise en charge de la virtualisation	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Virtualisation pour les E/S directes	
Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes	Lorsque cette option est activée, l'ordinateur peut activer la technologie de virtualisation pour les E/S directes (VT-d). VT-d est une méthode Intel qui assure la virtualisation pour les E/S de mappage de mémoire. Par défaut, l'option **Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Protection DMA	
Active le support DMA avant démarrage	Vous permet de contrôler la protection DMA avant démarrage à la fois pour les ports internes et externes. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation. **REMARQUE :** Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi). Par défaut, l'option **Activer le support DMA avant démarrage** est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option **Activer le support DMA avant démarrage** activée. **REMARQUE :** Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	Vous permet de contrôler la protection DMA du noyau à la fois pour les ports internes et externes. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation. Pour les systèmes d'exploitation qui prennent en charge la protection DMA, ce paramètre indique au système d'exploitation que le BIOS prend en charge cette fonctionnalité. **REMARQUE :** Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi). Par défaut, l'option **Activer le support DMA du noyau du système d'exploitation** est activée. **REMARQUE :** Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Tableau 49. Options de configuration du système : menu Performances

Performances	
Prise en charge multicœur	
Sélection des multi-cœurs de performances actifs (P-Cores)	Modifie le nombre de cœurs disponibles pour le système d'exploitation. La valeur par défaut est définie sur le nombre maximal de cœurs. Par défaut, l'option **Tous actifs** est sélectionnée.

Tableau 49. Options de configuration du système : menu Performances (suite)

Performances	
	REMARQUE : Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Intel SpeedStep	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Permet à l'ordinateur d'ajuster dynamiquement la fréquence de cœur et la tension du processeur, diminuant ainsi la production de chaleur et la consommation électrique moyennes. Par défaut, l'option **Activer la technologie Intel SpeedStep** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez les options **Service**, comme décrit dans la section Afficher les options de service.
Contrôle des états C	
Activer le contrôle des états C	Active ou désactive la capacité du processeur à basculer en mode d'économie d'énergie. Lorsque cette option est désactivée, elle désactive tous les états C. Lorsque cette option est activée, elle active tous les états C que le chipset ou la plateforme autorise. Par défaut, l'option **Activer le contrôle des états C** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Activer les états C adaptatifs pour carte graphique séparée	Permet à l'ordinateur de détecter de manière dynamique l'utilisation élevée des cartes graphiques séparées et d'ajuster les paramètres de l'ordinateur pour optimiser les performances pendant cette période. Par défaut, l'option **Activer les états C adaptatifs pour carte graphique séparée** est activée.
Technologie Intel Turbo Boost	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Active ou désactive le mode Intel TurboBoost du processeur. Lorsque ce mode est activé, le pilote Intel TurboBoost augmente les performances du processeur ou du processeur graphique. Par défaut, l'option **Activer la technologie Intel Turbo Boost** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Active ou désactive le mode Intel Hyper-Threading du processeur. Lorsque cette option est activée, Intel Hyper-Threading améliore l'efficacité des ressources du processeur lorsque plusieurs threads s'exécutent sur chaque cœur. Par défaut, l'option **Technologie Intel Hyper-Threading** est activée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Optimisation adaptative	
Activer, désactiver	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Performance Presto 3. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 50. Options de configuration du système : menu Journaux système

Journaux système	
Journal des événements du BIOS	
Effacer le journal des événements du BIOS	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux d'événements du BIOS. Par défaut, l'option **Conserver le journal** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Journal des événements thermiques	
Effacer le contenu du journal des événements thermiques	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux d'événements thermiques. Par défaut, l'option **Conserver le journal** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.
Journal des événements d'alimentation	
Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux d'événements d'alimentation. Par défaut, l'option **Conserver le journal** est sélectionnée. **REMARQUE :** Pour afficher cette option, activez le mode **Configuration avancée**, comme décrit dans la section Afficher les options de configuration avancée.

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**. Développez **Rechercher des pilotes**.
4. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie** , sélectionnez **BIOS**.
6. Sélectionnez la version BIOS la plus récente et cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le fichier BIOS de votre ordinateur.

7. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
8. Double-cliquez sur l'icône du fichier de mise à jour du BIOS et laissez-vous guider par les instructions affichées à l'écran.
   Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

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

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

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

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

À propos de cette tâche

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

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

Étapes

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

Mot de passe système et de configuration

Tableau 51. Mot de passe système et de configuration

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

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

PRÉCAUTION : Les fonctionnalités de mot de passe fournissent un niveau de sécurité de base pour les données de l'ordinateur.

PRÉCAUTION : N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il n'est pas verrouillé et s'il est laissé sans surveillance.

REMARQUE : La fonctionnalité de mot de passe système et de configuration est désactivée.

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

Prérequis

Vous pouvez attribuer un nouveau Mot de passe système ou admin uniquement lorsque l'état est **Non défini**.

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée.
   L'écran **Sécurité** s'affiche.

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

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

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

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

À propos de cette tâche

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

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

Effacement de l’alerte pour intrusion de boîtier

L’ordinateur est doté d’un commutateur d’intrusion de boîtier qui détecte lorsque le cache de fond a été retiré de l’ordinateur.

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

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

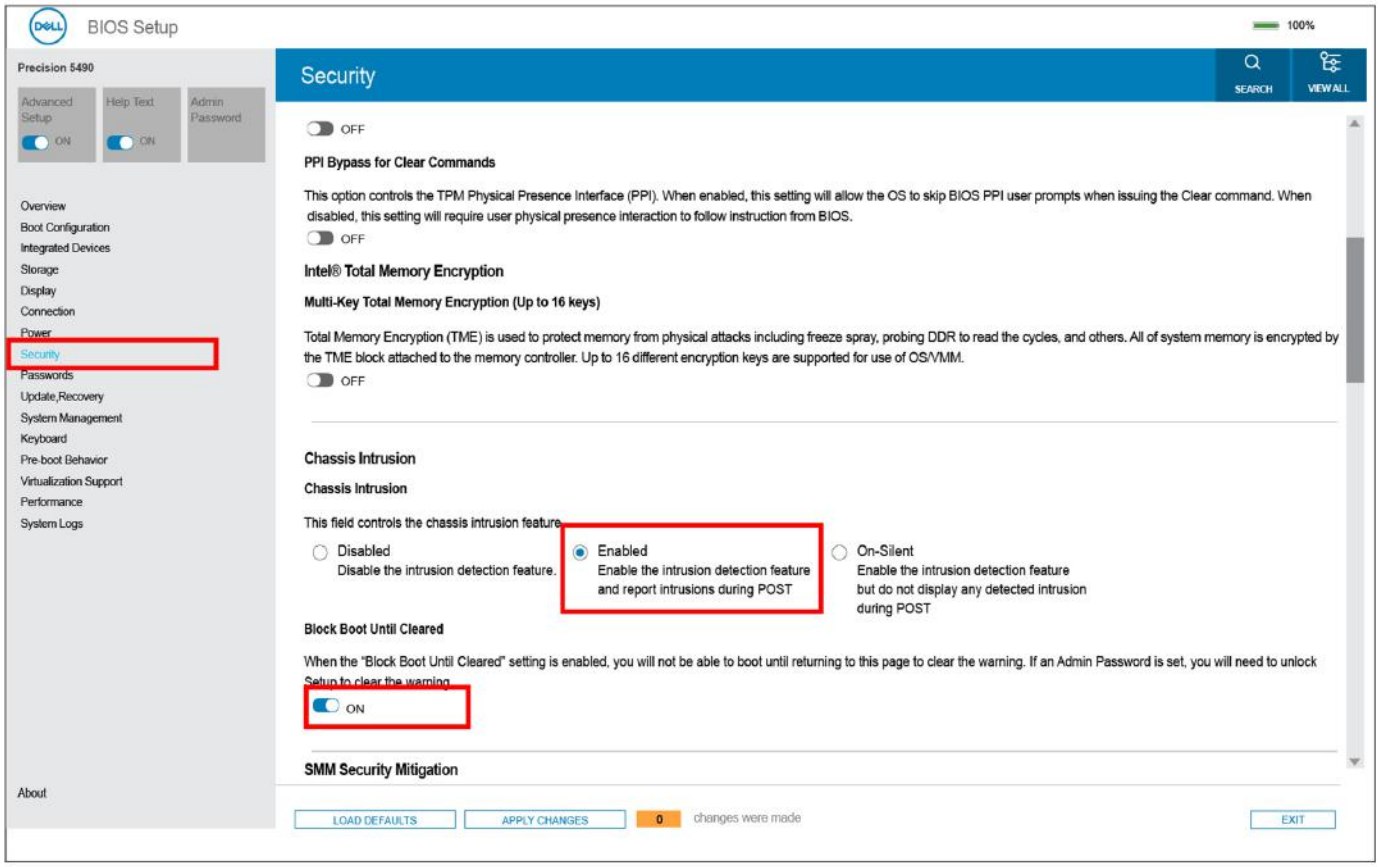


Figure 77. Blocage du démarrage jusqu’à l’effacement

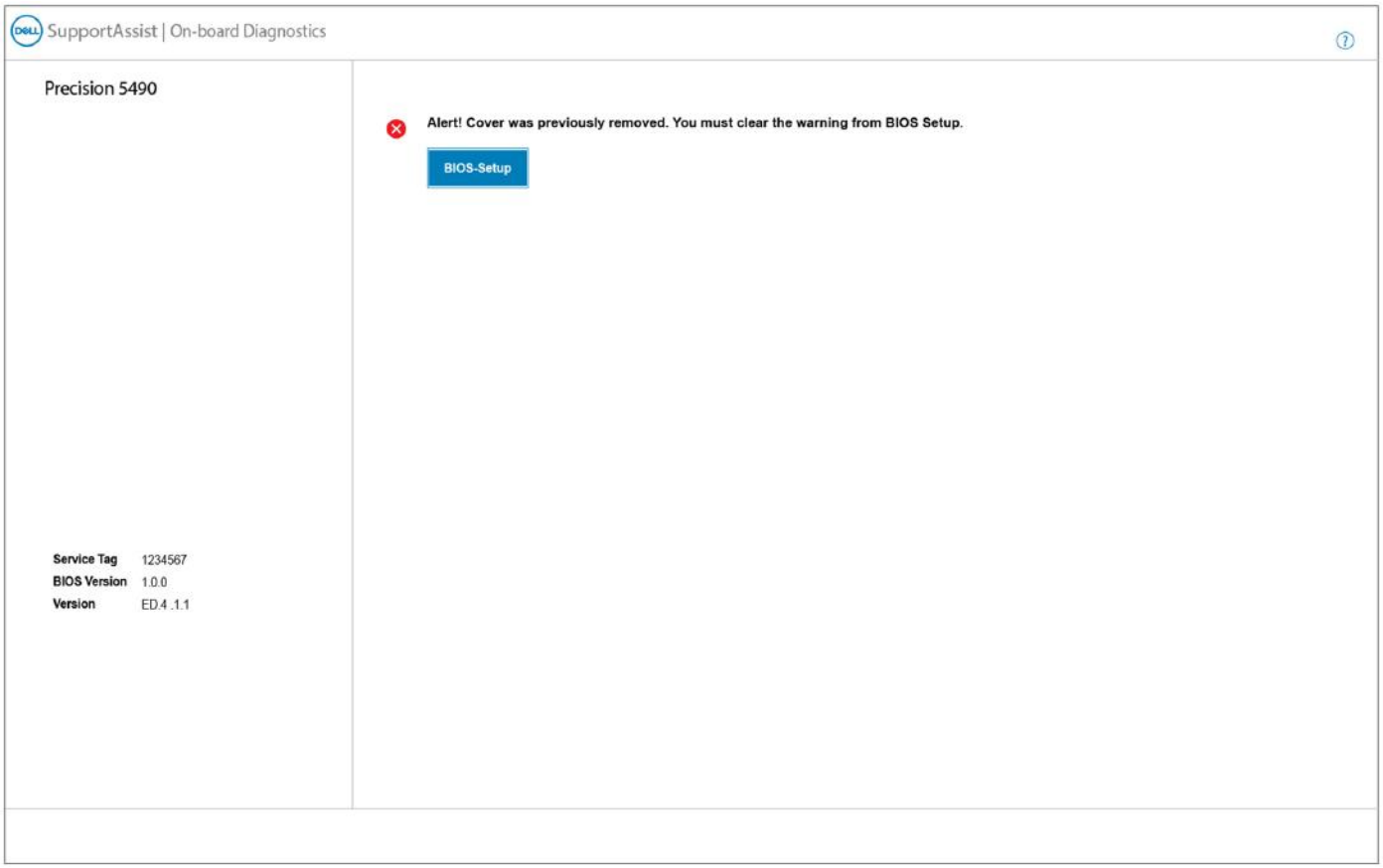


Figure 78. Configuration du BIOS

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

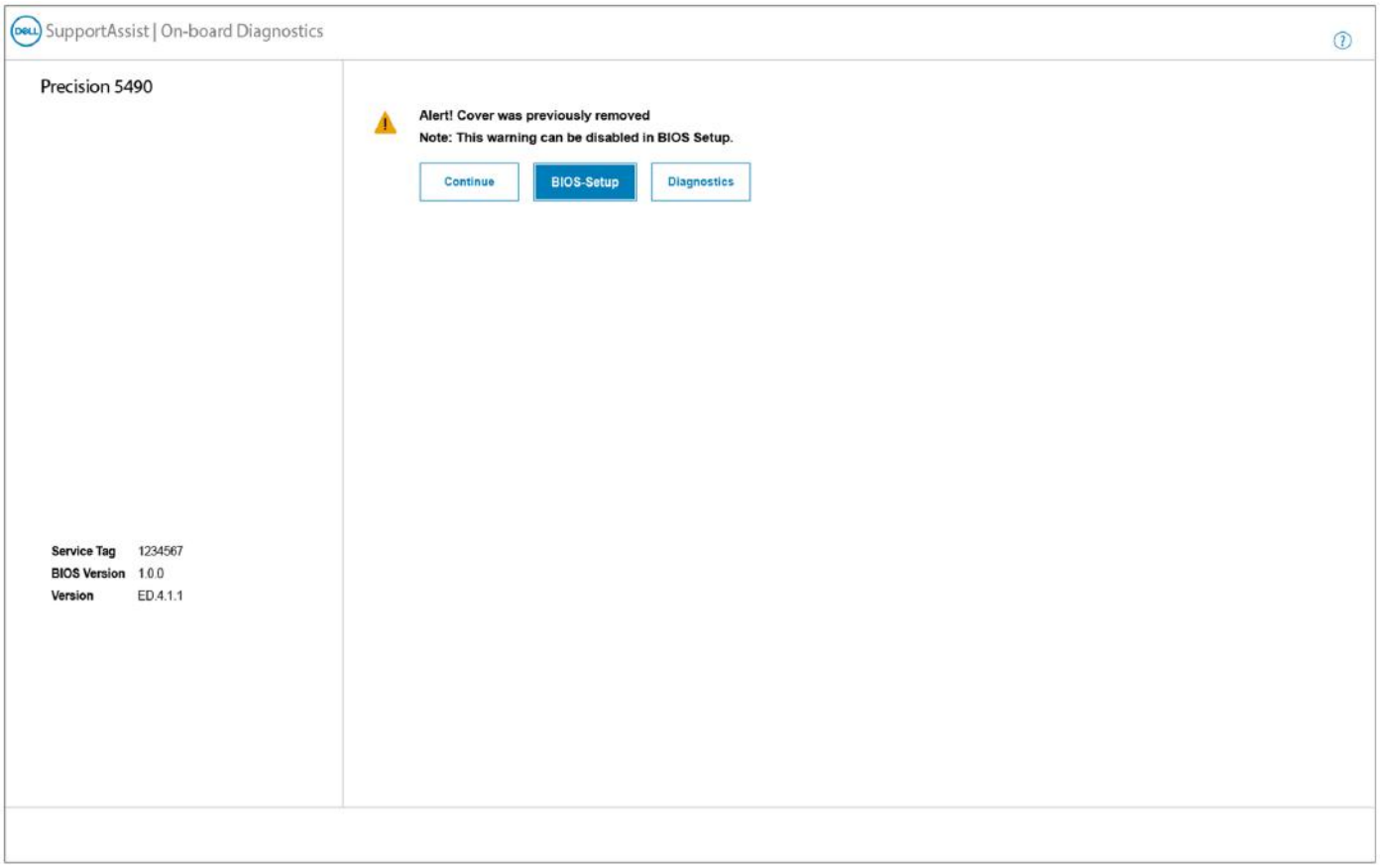


Figure 79. Configuration du BIOS

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

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

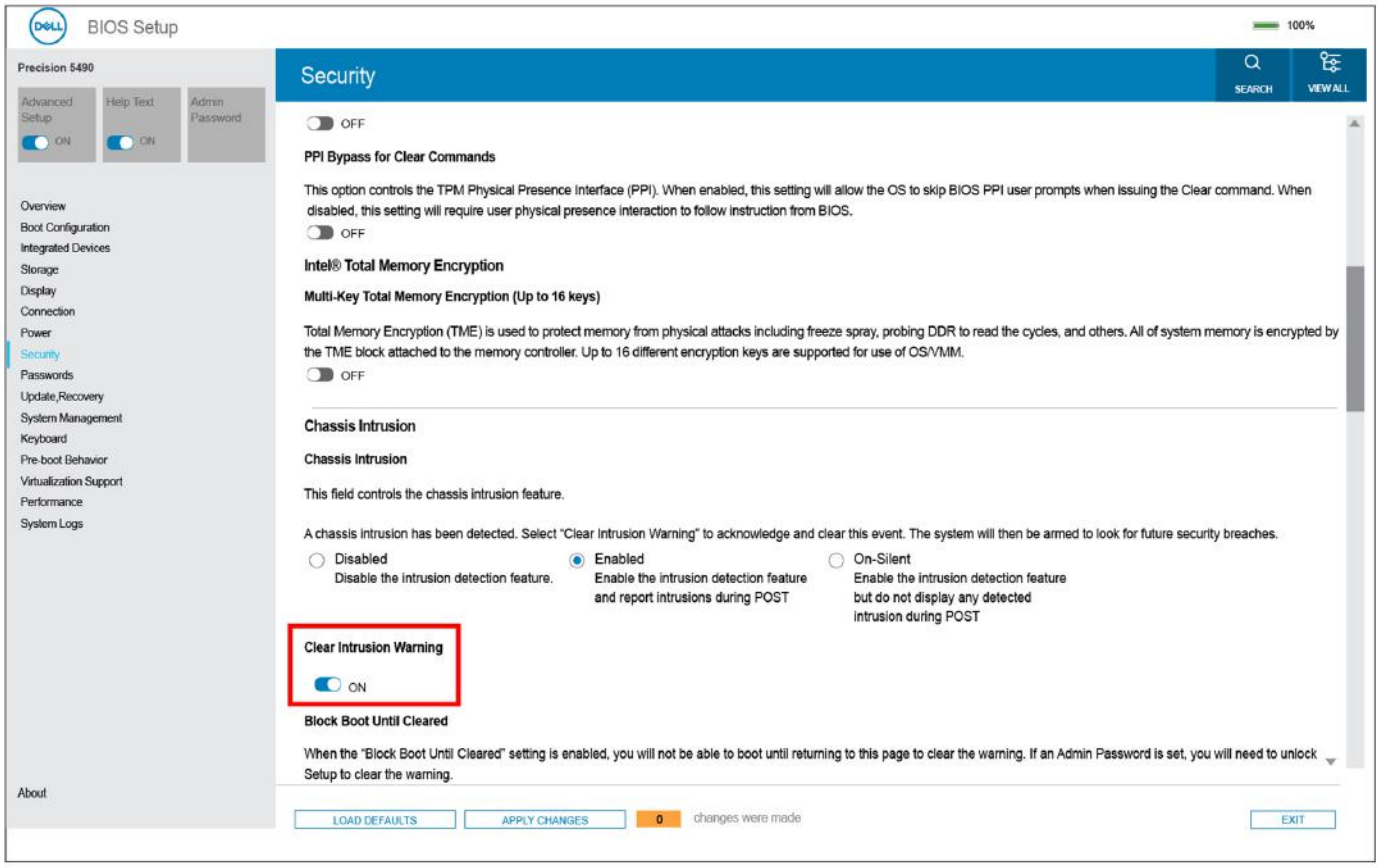


Figure 80. Effacer l'avertissement d'intrusion

9

Dépannage

Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

À propos de cette tâche

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

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

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

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

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

Étapes

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

Auto-test intégré (BIST)

M-BIST

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

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

Comment réaliser un test M-BIST

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

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

Tableau 52. Codes d'erreur LED

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

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

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

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

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

Comment appeler le test L-BIST :

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

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

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

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

Comment appeler le test BIST de l'écran LCD

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

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

Voyants de diagnostic du système

Cette section répertorie les voyants de diagnostic du système de votre ordinateur Precision 5490.

Tableau 53. 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	Assurez-vous que le câble d'écran (eDP) est correctement inséré ou n'est pas coincé dans les charnières. Si le problème persiste, remplacez le câble d'écran (eDP) ou l'assemblage d'écran (LCD).
1	4	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP2	Assurez-vous que le câble d'écran (eDP) est correctement inséré ou n'est pas coincé dans les charnières. Si le problème persiste, remplacez le câble d'écran (eDP) ou l'assemblage d'écran (LCD).
1	5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse	Remettez en place la carte système.
1	6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, batterie, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé pendant 3 à 5 secondes.
1	7	Flash SPI non pris en charge	Remettez en place la carte système.

Tableau 53. Voyants de diagnostic du système (suite)

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

Tableau 53. Voyants de diagnostic du système (suite)

Séquence de clignotement		Description du problème	Solution proposée
Orange	Blanc		
3	5	Défaillance du rail d'alimentation	Remettez en place la carte système.
3	6	L'altération de la mémoire Flash est 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.

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

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

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

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

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

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

Trente (30) secondes

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

Options de support de sauvegarde et de récupération

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

Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

À propos de cette tâche

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

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

Étapes

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

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

À propos de cette tâche

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

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

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

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

Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur.

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

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

10

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 54. Ressources d'aide en libre-service

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

Contacter Dell

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

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

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