

# Dell Pro 13 Premium

PA13250

Manuel du propriétaire

Ce contenu a peut-être été traduit à l'aide de l'IA. Pour plus d'informations, consultez [ce lien](#).

## Remarques, précautions et avertissements

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

 **PRÉCAUTION** : Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT** : Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

# Table des matières

<b>Chapitre 1: Vues de l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.....</b>	<b>7</b>
Droite.....	7
Gauche.....	8
Haut.....	9
Dessus (pour les ordinateurs livrés avec le pavé tactile pour la collaboration).....	10
Avant.....	11
Partie inférieure.....	12
Identifiez l'étiquette de service ou le code de service express de votre ordinateur.....	13
Voyant d'état de la batterie.....	13
<b>Chapitre 2: Configuration de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.....</b>	<b>14</b>
<b>Chapitre 3: Caractéristiques de l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.....</b>	<b>16</b>
Dimensions et poids.....	16
Processeur.....	16
Chipset.....	17
Système d'exploitation.....	17
Mémoire.....	17
Ports et logements externes.....	17
Logements internes.....	18
Module sans fil.....	18
Module WWAN.....	19
Audio.....	20
Stockage.....	20
Clavier.....	21
Raccourcis clavier du modèle Dell Pro 13 Premium PA13250.....	21
Caméra.....	23
Pavé tactile.....	24
Pavé tactile avec commandes de collaboration (en option).....	24
Adaptateur secteur.....	25
Exigences relatives à l'adaptateur secteur du Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 2 cellules de 40 Wh).....	26
Exigences relatives à l'adaptateur secteur du Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 60 Wh).....	27
Batterie.....	28
Alimentation électrique requise (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 2 cellules de 40 Wh).....	29
Alimentation électrique requise (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 60 Wh).....	30
Écran.....	30
Lecteur d'empreintes digitales (en option).....	31
Capteurs.....	31
Processeur graphique - intégré.....	32
Matrice de support de l'affichage multiple.....	32
Sécurité du matériel.....	32
Environnement de stockage et de fonctionnement.....	32
Stratégie de support Dell.....	33

ComfortView Plus.....	33
Dell Optimizer.....	33
<b>Chapitre 4: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b>	<b>34</b>
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 Dell Pro 13 Premium PA13250.....	40
<b>Chapitre 5: Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU).....</b>	<b>43</b>
Plateau de la carte nano SIM.....	43
Retrait du plateau de la carte nano-SIM.....	43
Installation du plateau de la carte nano-SIM.....	44
Carte nano SIM.....	45
Retrait de la carte nano-SIM.....	45
Installation de la carte nano SIM.....	46
Cache de fond.....	47
Retrait du cache de fond.....	47
Installation du cache de fond.....	50
Batterie.....	51
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....	51
Retrait de la batterie.....	52
Installation de la batterie.....	52
Câble de la batterie.....	53
Retrait du câble de la batterie.....	53
Installation du câble de la batterie.....	54
Disque SSD (Solid State Drive).....	56
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	56
Installation du disque SSD M.2 2230.....	56
Carte WWAN (Wireless Wide Area Network).....	57
Retrait de la carte WWAN.....	57
Installation de la carte WWAN.....	59
Ventilateur.....	60
Retrait du ventilateur gauche.....	60
Installation du ventilateur gauche.....	61
Retrait du ventilateur droit.....	62
Installation du ventilateur droit.....	63
Haut-parleurs.....	64
Retrait des haut-parleurs sans antennes (configuration WLAN uniquement).....	64
Installation des haut-parleurs sans antenne (configuration WLAN uniquement).....	65
<b>Chapitre 6: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU).....</b>	<b>67</b>

Haut-parleurs.....	67
Retrait des haut-parleurs avec antennes (configuration WWAN).....	67
Installation des haut-parleurs avec antennes (configuration WWAN).....	68
Dissipateur de chaleur.....	70
Retrait du dissipateur de chaleur.....	70
Installation du dissipateur de chaleur.....	71
Carte d'E/S.....	72
Retrait de la carte d'E/S gauche.....	72
Installation de la carte d'E/S gauche.....	74
Retrait de la carte d'E/S droite (configuration WLAN uniquement).....	76
Installation de la carte d'E/S droite (configuration WLAN uniquement).....	78
Retrait de la carte d'E/S droite (configuration WWAN).....	80
Installation de la carte d'E/S droite (configuration WWAN).....	82
Module USB-C.....	84
Retrait du module USB-C gauche.....	84
Installation du module USB-C gauche.....	85
Retrait du module USB-C droit.....	86
Installation du module USB-C droit.....	87
Bouton d'alimentation.....	88
Retrait du bouton d'alimentation.....	88
Installation du bouton d'alimentation.....	90
Assemblage d'écran.....	91
Retrait de l'assemblage d'écran.....	91
Installation de l'assemblage d'écran.....	94
Carte système.....	96
Retrait de la carte système.....	96
Installation de la carte système.....	101
Clavier.....	105
Retrait de l'assemblage du clavier.....	105
Installation de l'assemblage du clavier.....	107
Assemblage du repose-poignets.....	110
Retrait de l'assemblage du repose-poignets.....	110
Installation de l'assemblage du repose-poignets.....	111
<b>Chapitre 7: Logiciel.....</b>	<b>113</b>
Système d'exploitation.....	113
Pilotes et téléchargements.....	113
<b>Chapitre 8: Configuration du BIOS.....</b>	<b>114</b>
Accès au programme de configuration BIOS.....	114
Touches de navigation.....	114
Menu Démarrage ponctuel (F12).....	114
Afficher les options de configuration avancée.....	115
Afficher les options de service.....	115
Options de configuration du BIOS.....	115
Mise à jour du BIOS.....	136
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	136
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	137
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	138

Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel.....	138
Mot de passe système et de configuration.....	138
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	138
Suppression ou modification d'un mot de passe du système ou de configuration existant.....	139
Effacement des mots de passe système et de configuration.....	139
Effacement des alertes d'intrusion dans le châssis.....	139
<b>Chapitre 9: Dépannage.....</b>	<b>142</b>
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.....	142
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	143
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	143
Auto-test intégré (BIST).....	143
M-BIST (autotest intégré de la carte mère).....	143
Autotest intégré logique (L-BIST).....	144
Autotest intégré de l'écran LCD (LCD-BIST).....	144
Voyants de diagnostic du système.....	145
Récupération du système d'exploitation.....	146
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	146
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	146
Cycle d'alimentation du réseau.....	146
Élimination de l'électricité résiduelle (exécution d'une réinitialisation matérielle).....	147
<b>Chapitre 10: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>148</b>
<b>Chapitre 11: Historique des révisions.....</b>	<b>149</b>

# Vues de l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250

## Droite

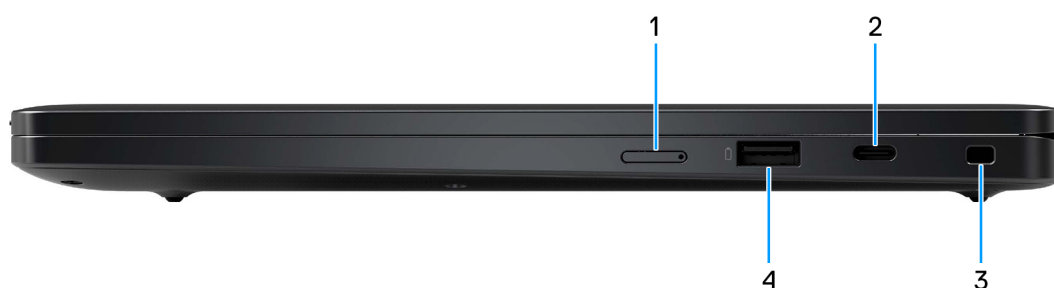


Figure 1. Vue de droite

### 1. Logement de carte nano-SIM

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

### 2. Port Thunderbolt 4 avec DisplayPort mode alternatif/USB4/Power Delivery

Prend en charge les ports USB 4, DisplayPort 1.4 et Thunderbolt 4, et vous permet aussi de vous connecter à un écran externe à l'aide d'une carte vidéo. Prend en charge des taux de transfert de données allant jusqu'à 40 Go/s pour les ports USB 4 et Thunderbolt 4.

**REMARQUE :** Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell aux ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du support Dell](#).

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

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

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

### 3. Logement antivol Wedge

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

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

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

Prend en charge des vitesses de transfert de données allant jusqu'à 5 Gbit/s. PowerShare permet de charger les appareils USB même lorsque l'ordinateur est éteint.

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

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

# Gauche

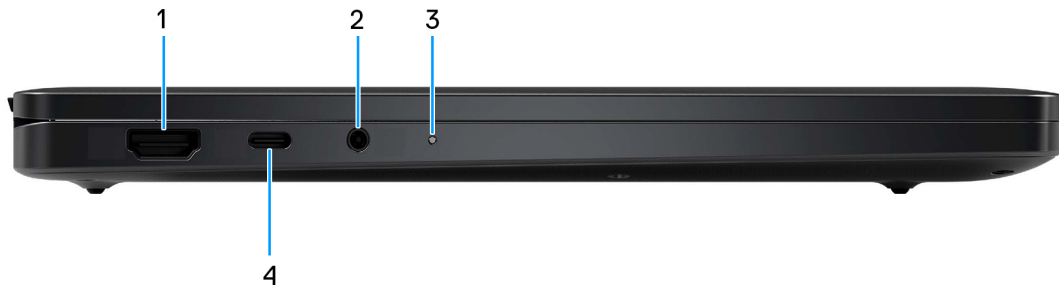


Figure 2. Vue de gauche

## 1. Port HDMI 2.1

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

## 2. Prise jack universelle pour casque

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

## 3. Indicateur LED de la batterie

Indique l'état de charge de la batterie.

- Orange fixe : le niveau de charge de la batterie est faible.
- Éteint : la batterie est complètement chargée.

## 4. Port Thunderbolt 4 avec DisplayPort mode alternatif/USB4/Power Delivery

Prend en charge les ports USB 4, DisplayPort 1.4 et Thunderbolt 4, et vous permet aussi de vous connecter à un écran externe à l'aide d'une carte vidéo. Prend en charge des taux de transfert de données allant jusqu'à 40 Go/s pour les ports USB 4 et Thunderbolt 4.

**REMARQUE :** Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell aux ports Thunderbolt 4. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du support Dell](#).

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

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

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

# Haut



Figure 3. Première vue

## 1. Obturateur de la caméra

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

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

Appuyez pour mettre l'ordinateur sous tension s'il est éteint, en état de veille ou en état de veille prolongée.

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

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-parleurs

Fournit une sortie audio.

## 4. Clavier sans treillis avec rétroéclairage sur batterie

Clavier compact avec capuchons de touches plus grands et rétroéclairage mini-LED à économie d'énergie. Utilisez le clavier pour saisir des caractères et exécuter des fonctions.

## 5. Pavé tactile

Pour déplacer le pointeur de la souris, faites glisser le doigt sur le pavé tactile.

# Dessus (pour les ordinateurs livrés avec le pavé tactile pour la collaboration)



Figure 4. Première vue

## 1. Obturateur de la caméra

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

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

Appuyez pour mettre l'ordinateur sous tension s'il est éteint, en état de veille ou en état de veille prolongée.

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

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-parleurs

Fournit une sortie audio.

## 4. Clavier sans treillis avec rétroéclairage sur batterie

Clavier compact avec capuchons de touches plus grands et rétroéclairage mini-LED à économie d'énergie. Utilisez le clavier pour saisir des caractères et exécuter des fonctions.

## 5. Contrôle du microphone (prise en charge des applications Zoom et Teams pour le travail ou l'école (Bureau Windows) uniquement)

Appuyez sur pour activer ou désactiver le mode secret du microphone. La commande du microphone indique l'état du microphone comme suit :

- Rouge : le son du microphone est désactivé.

- Blanc : le son du microphone est activé.

6. **Contrôle de la zone de chat (prise en charge des applications Zoom et Teams pour le travail ou l'école (Bureau Windows) uniquement)**

Appuyez pour afficher ou masquer la fenêtre de chat. Le contrôle clignote lorsque vous recevez un nouveau message de chat.

7. **Contrôle du partage d'écran (prise en charge des applications Zoom et Teams pour le travail ou l'école (Bureau Windows) uniquement)**

Appuyez pour démarrer ou arrêter le partage de votre écran.

8. **Contrôle de la webcam (prise en charge des applications Zoom et Teams pour le travail ou l'école (Bureau Windows) uniquement)**

Appuyez pour allumer ou éteindre la caméra. La commande de la webcam indique l'état de la caméra comme suit :

- Rouge : la caméra est éteinte.
- Blanc : la caméra est allumée.

## Avant



Figure 5. Vue avant

1. **Caméra IR**

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

2. **Émetteur IR**

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

3. **Caméra UHD RVB**

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

4. **Voyant LED d'activité de la caméra**

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

#### 5. Capteur de luminosité ambiante

Détecte la lumière ambiante et ajuste automatiquement la luminosité de l'écran.

#### 6. Panneau d'écran

Fournit une sortie visuelle à l'utilisateur.

## Partie inférieure

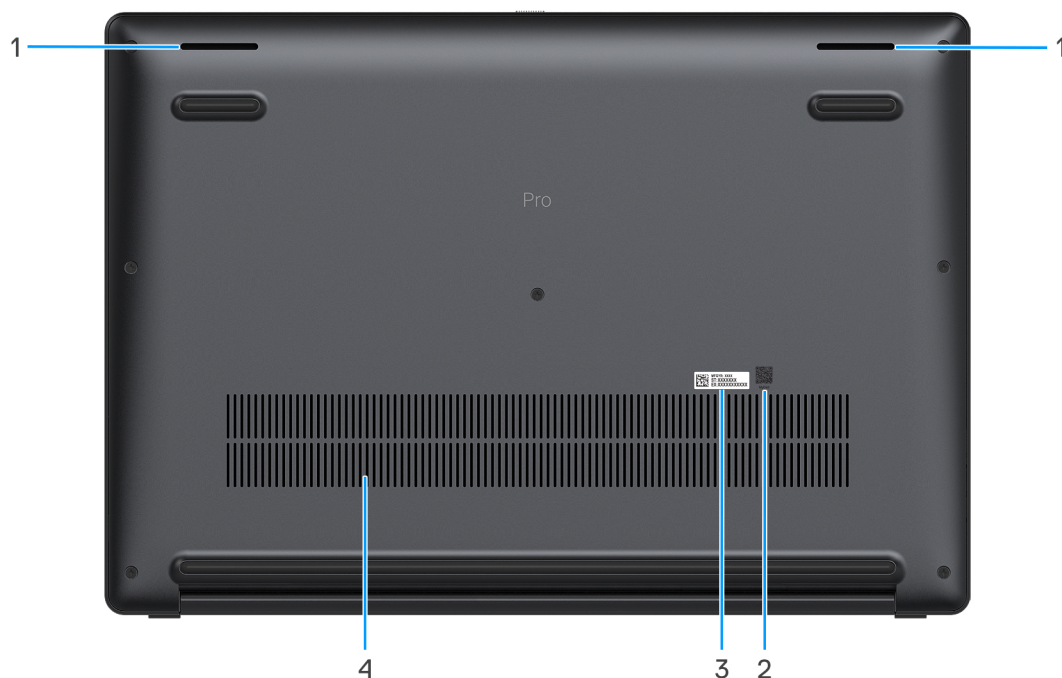


Figure 6. Vue du dessous

#### 1. Haut-parleurs

Sortie audio disponible.

#### 2. Code QR MyDell

MyDell regroupe du contenu personnalisé pour votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250, y compris des vidéos, des articles, des manuels et un accès simplifié au support.

#### 3. 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. Le code de service express est une version numérique de l'étiquette de service.

#### 4. Entrées d'air

Les entrées d'air assurent la ventilation de votre ordinateur. Des entrées d'air obstruées peuvent provoquer une surchauffe et affecter les performances de votre ordinateur, voire causer des problèmes matériels. Protégez les entrées d'air des obstructions et nettoyez-les régulièrement afin d'éviter toute accumulation de poussière et de saleté. Pour plus d'informations concernant le nettoyage des entrées d'air, recherchez dans les ressources de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

# Identifiez l'étiquette de service ou le code de service express de votre ordinateur

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. Le code de service express est une version numérique de l'étiquette de service.

Pour plus d'informations sur la manière de localiser l'étiquette de service de votre ordinateur, voir l'article correspondant de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).



Figure 7. Emplacement de l'étiquette de service et du code de service express

## Voyant d'état de la batterie

Le tableau suivant répertorie le voyant d'état de la batterie de votre Dell Pro 13 Premium PA13250.

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

Source d'alimentation	Comportement du voyant LED	État d'alimentation du système	Niveau de charge de la batterie
Adaptateur CA	Désactivé	S0 ou S5	100 %
Adaptateur CA	Blanc fixe	S0 ou S5	< 100 %
Batterie	Désactivé	S0 ou S5	11 à 100 %
Batterie	Orange fixe	S0 ou S5	< 10 %

- S0 (Allumé) : l'ordinateur est allumé.
- S3 (veille) : l'écran est éteint et l'ordinateur est en mode veille.
- S4 (Veille prolongée) : l'ordinateur consomme moins d'énergie en mode Veille prolongée que lorsqu'il est à l'état Allumé ou Éteint. L'ordinateur est presque à l'état Éteint. Les données contextuelles sont écrites sur un périphérique de stockage, ce qui vous permet de reprendre là où vous en étiez après la mise sous tension de l'ordinateur.
- S5 (éteint) : l'ordinateur est à l'état Éteint.

# Configuration de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250

## 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 8. Branchez l'adaptateur secteur et appuyez sur le bouton d'alimentation.**

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

2. Terminez la configuration du système d'exploitation.

### Pour Ubuntu :

Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la configuration. Pour plus d'informations concernant l'installation et l'utilisation de Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du support Dell](#).

### Pour Windows :

Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la configuration. Lors de la configuration, il est recommandé d'effectuer les étapes suivantes :

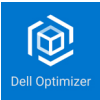




- Connectez-vous à un réseau pour obtenir les mises à jour Windows.

**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 existant ou créez-en un.

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

**Tableau 2. Localisez les applications Dell**


Ressources	Description
	<p>Dell Optimizer est une application conçue pour améliorer les performances de l'ordinateur et la productivité en optimisant les paramètres de l'alimentation, de la batterie, de l'écran, du pavé tactile pour la collaboration et de la détection de présence. Elle permet également d'accéder aux applications achetées avec votre nouvel ordinateur.</p> <p>Pour plus d'informations, voir le Guide de l'utilisateur de Dell Optimizer sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p>
	<p><b>Dell Product Registration</b></p> <p>Enregistrez votre ordinateur auprès de Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Accédez à l'aide et au support pour votre ordinateur.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist permet à votre ordinateur de fonctionner au mieux en optimisant les paramètres, en détectant les problèmes et en supprimant les virus. Il vous avertit également lorsque des mises à jour sont disponibles pour votre ordinateur. SupportAssist vérifie proactivement l'état de fonctionnement du matériel et des logiciels de l'ordinateur. Lorsqu'un problème est détecté, les informations sur l'état du système nécessaires sont envoyées à Dell pour commencer le dépannage. SupportAssist est préinstallé sur la plupart des appareils Dell exécutant le système d'exploitation Windows. Pour plus d'informations, voir la documentation SupportAssist sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Dans SupportAssist, cliquez sur la date d'expiration de la garantie pour renouveler ou mettre à niveau votre garantie.</p>

# Caractéristiques de l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250

## Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 3. Dimensions et poids**

Description	Valeurs		
Panneau d'écran	Full High Definition Plus (FHD+)	FHD+ (Full High Definition Plus), économie de batterie, ComfortView Plus	Quad High Definition Plus (QHD+), économie de batterie, ComfortView Plus
Hauteur :			
Hauteur à l'avant	16,85 mm (0,66 pouces)	16,85 mm (0,66 pouces)	16,85 mm (0,66 pouces)
Hauteur arrière	18,08 mm (0,71 pouces)	17,20 mm (0,67 pouces)	17,20 mm (0,67 pouces)
Hauteur maximale	20,05 mm (0,79 pouces)	17,95 mm (0,71 pouces)	17,95 mm (0,71 pouces)
Largeur	295,64 mm (11,64 pouces)	295,64 mm (11,64 pouces)	295,64 mm (11,64 pouces)
Profondeur	208,93 mm (8,23 pouces)	208,93 mm (8,23 pouces)	208,93 mm (8,23 pouces)
Poids (minimum)	1,201 kg (2,65 lb)	1,071 kg (2,36 lb)	1,155 kg (2,55 lb)
 <b>REMARQUE :</b> Le poids de votre ordinateur dépend de la configuration offerte.			

## Processeur

Le tableau suivant répertorie les détails des processeurs pris en charge par votre Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 4. Processeur**

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type	Intel Core Ultra 5 236V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 5 238V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 7 266V vPro Enterprise	Intel Core Ultra 7 268V vPro Enterprise
Puissance	17 W	17 W	17 W	17 W
Nombre de cœurs	8	8	8	8
Nombre de threads	8	8	8	8
Vitesse	Jusqu'à 4,7 GHz	Jusqu'à 4,7 GHz	Jusqu'à 5 GHz	Jusqu'à 5 GHz
Cache	8 Mo	8 Mo	12 Mo	12 Mo
Carte graphique intégrée	Carte graphique Intel Arc 130V	Carte graphique Intel Arc 130V	Carte graphique Intel Arc 140V	Carte graphique Intel Arc 140V

# Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 5. Chipset**

Description	Valeurs
Chipset	Intégré au processeur
Processeur	Intel Core Ultra 5/7
Largeur de bus DRAM	64 bits
EPROM Flash	64 Mo
Bus PCIe	jusqu'à la 4e génération

# Systeme d'exploitation

Votre Dell Pro 13 Premium PA13250 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 24H2
- Windows 11 23H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 24.04

**REMARQUE :** Windows 10 22H2 est uniquement destiné aux ordinateurs à configuration personnalisée rétrogradés par les utilisateurs finaux à partir de Windows 11. Les installations rétrogradées vers Windows 10 22H2 sont prises en charge par le service informatique interne du client et sont soumises au plan de fin de support de Microsoft Windows 10.

# Mémoire

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la mémoire de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 6. Caractéristiques de la mémoire**

Description	Valeurs
Logements de mémoire	Mémoire intégrée
Type de mémoire	LPDDR5x
Vitesse de la mémoire	8533 MT/s
Configuration mémoire maximale	32 Go
Configuration mémoire minimale	16 Go
Configurations de mémoire reconnues	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16 Go, 1 x 16 Go, LPDDR5x, 8533 MT/s</li><li>• 32 Go, 1 x 32 Go, LPDDR5x, 8533 MT/s</li></ul>

# Ports et logements externes

Le tableau suivant répertorie les ports et logements externes de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 7. Ports et logements externes**

Description	Valeurs
Ports USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un port USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec PowerShare</li> </ul>
Port audio	Une prise jack universelle pour casque
Port(s) vidéo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Deux ports Thunderbolt 4 (40 Gbit/s) avec mode alternatif DisplayPort/USB-C/USB4/Power Delivery</li> <li>Un port HDMI 2.1</li> </ul>
Lecteur de carte multimédia	Non pris en charge
Port de l'adaptateur d'alimentation	Pris en charge via les ports Thunderbolt 4 disponibles sur l'ordinateur
Logement pour câble de sécurité	Un emplacement antivol Wedge
Logement de la carte SIM	Un logement de carte nano SIM (en option)

## Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 8. Logements internes**

Description	Valeurs
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un logement de carte M.2 2230 pour disque SSD</li> <li>Un logement M.2 3052 pour carte WWAN 5G</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Pour en savoir plus sur les caractéristiques des différents types de cartes M.2, consultez le site de <a href="#">support Dell</a>.</p>

## Module sans fil

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du module WLAN (réseau local sans fil) pris en charge par l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 9. Caractéristiques du module sans fil**

Description	Valeurs
Numéro de modèle	Intel Wi-Fi 7 BE201
Taux de transfert	5670 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz
Normes de la technologie sans fil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Wi-Fi 802.11a/b/g</li> <li>Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n)</li> <li>Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac)</li> <li>Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax)</li> <li>Wi-Fi 7 (WiFi 802.11be)</li> </ul>
Cryptage	<ul style="list-style-type: none"> <li>WEP 64 bits/128 bits</li> <li>AES-CCMP</li> </ul>

**Tableau 9. Caractéristiques du module sans fil (suite)**

Description	Valeurs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• TKIP</li> </ul>
Carte sans fil Bluetooth <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> La fonctionnalité de la carte sans fil Bluetooth peut varier en fonction du système d'exploitation.	Bluetooth 5.4

## Module WWAN


Le tableau suivant répertorie le module WWAN (réseau étendu sans fil) pris en charge sur votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

- i** **REMARQUE :** Le module WWAN est disponible uniquement sur certaines configurations et dans certaines régions.
- i** **REMARQUE :** La disponibilité de la fonctionnalité eSIM sur ce module peut varier en fonction de votre zone géographique et du support proposé par votre opérateur mobile.
- i** **REMARQUE :** Pour obtenir des instructions sur la configuration des connexions SIM ou eSIM sur votre ordinateur, reportez-vous au document *SIM/eSIM Setup Guide for Windows (Guide de configuration SIM/eSIM pour Windows)*, disponible avec la documentation de votre produit sur le [site de support Dell](#).

**Tableau 10. Caractéristiques du module WWAN**

Description	Valeurs
Numéro de modèle	Modem Qualcomm Snapdragon X72 global 5G (DW5934e)
Format	Key-B M.2 3052
Interface hôte	PCIe Gen3
Norme réseau	NR FR1(Sub6) FDD/TDD, LTE FDD/TDD, WCDMA/HSPA+, GPS/GLONASS/Galileo/Beidou
Taux de transfert de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 5G NR : débit descendant 4,14 Gbit/s, débit ascendant 900 Mbit/s</li> <li>• LTE : débit descendant 2,0 Gbit/s (CAT20), débit ascendant 211 Mbit/s (CAT18)</li> <li>• UMTS : débit descendant DC-HSPA+ Rel8 : 42 Mbit/s / débit ascendant 5,76 Mbit/s</li> </ul>
Bandes de fréquence de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NR (n1, n2, n3, n5, n7, n8, n12, n13, n14, 18, n20, n25, n26, n28, n29, n30, n38, n40, n41, n48, n66, n67, n70, n71, n75, n76, n77, n78, n79, n91, n92, n93, n94)</li> <li>• LTE (B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B14, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B29, B30, B32, B34, B38, B39, B40, B41, B42, B43, B46, B48, B66, B67, B68, B70, B71)</li> <li>• WCDMA/HSPA+ (1, 2, 4, 5, 8)</li> </ul>
Alimentation	CC 3,135 V à 3,63 V, standard 3,3 V
Carte SIM	Prise en charge via un logement SIM externe
eSIM avec carte SIM double (DSSA)	Pris en charge
Diversité d'antennes	Pris en charge
Activation/désactivation de la radio	Pris en charge

**Tableau 10. Caractéristiques du module WWAN (suite)**

Description	Valeurs
WAN sans fil Wake On	Pris en charge dans le mode Morden Standby
Plage de températures de fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température de fonctionnement normale : de -30 °C à +70 °C</li> <li>• Température de fonctionnement étendue : -40 °C à +85 °C</li> <li>• Température de stockage : de -40 °C à +85 °C</li> </ul>
Connecteur d'antenne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 antenne principale WWAN</li> <li>• Antenne de diversité WWAN X 1</li> <li>• 2 antennes MIMO 4 x 4</li> </ul>
 <b>REMARQUE :</b> Pour obtenir des instructions sur la recherche du numéro IMEI (International Mobile Equipment Identity) de votre ordinateur, consultez <a href="#">site de support technique Dell</a> .	

## Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 11. Caractéristiques audio**

Description	Valeurs	
Contrôleur audio	Cirrus CS42L43 et Cirrus CS35L56	
Conversion stéréo	Pris en charge	
Interface audio interne	Audio haute définition	
Interface audio externe	Prise jack universelle pour casque	
Nombre de haut-parleurs	Quatre	
Amplificateur de haut-parleur interne	Pris en charge (codec audio intégré)	
Commandes de volume externes	Contrôles de raccourci clavier	
Sortie haut-parleurs :		
	Moyenne	2 W
	Maximale	2,5 W
Microphone	Microphones numériques dans l'assemblage de webcam	

## Stockage

Cette section répertorie les options de stockage sur votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

Votre ordinateur prend en charge les configurations de stockage suivantes :

- Un disque SSD M.2 2230

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

**Tableau 12. Caractéristiques du stockage**

Type de stockage	Type d'interface	Capacity
Disque SSD M.2 2230, classe 35	TLC PCIe Gen4 NVMe	256 Go/512 Go/1 To

**Tableau 12. Caractéristiques du stockage (suite)**

Type de stockage	Type d'interface	Capacity
Disque SSD M.2 2230, à autochiffrement, Opal 2.0, Class 35	TLC PCIe Gen4 NVMe	512 Go
Disque SSD M.2 2230, classe 25	QLC PCIe Gen4 NVMe	2 To

## Clavier

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du clavier de votre Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 13. Caractéristiques du clavier**

Description	Valeurs
Type de clavier	Clavier sans treillis rétroéclairé par mini-LED à économie de batterie
Disposition du clavier	QWERTY
Nombre de touches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anglais États-Unis, anglais international, arabe, canadien (MUI) bilingue, chinois traditionnel, français canadien, grec, hébreu, coréen, russe, thaï, ukrainien : 79 touches</li> <li>• Français canadien (Québec), belge, bulgare, tchèque et slovaque (MUI), danois, anglais britannique, estonien, français européen, allemand, hongrois, islandais, italien, pays nordiques (MUI), norvégien, portugais ibérique, slovène, espagnol (castillan), espagnol (Amérique latine), suédois/finnois, suisse européen (MUI), turc, turc F : 80 touches</li> <li>• Japonais : 83 touches</li> <li>• Portugais du Brésil : 81 touches</li> </ul>
Écartement de touche	<p>X = écartement de touche de 18,05 mm</p> <p>Y = écartement de touche de 18,05 mm</p>
Raccourcis clavier	<p>Certaines touches de votre clavier comportent deux symboles. Ces touches peuvent être utilisées pour saisir des caractères spéciaux ou pour exécuter des fonctions secondaires. Pour saisir le caractère spécial, maintenez enfoncée la touche Maj enfoncée et appuyez sur la touche voulue. Pour exécuter des fonctions secondaires, appuyez sur Fn et sur la touche souhaitée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Vous pouvez définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant <b>Comportement des touches de fonction</b> dans le programme de configuration du BIOS.</p>

## Raccourcis clavier du modèle Dell Pro 13 Premium PA13250

**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 sur la touche. Appuyez sur la touche de fonction pour activer la tâche représentée par l'icône. Par exemple, lorsque vous appuyez sur F1, cela désactive l'audio (voir le 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**.

**i** **REMARQUE** : Vous pouvez 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 14. Comportement principal des touches de fonction**

Touche de fonction	Comportement principal
F1	Désactive ou réactive le son
F2	Diminuer le volume
F3	Augmenter le volume
F4	Coupure du microphone
F5	Éclairage/rétroéclairage du clavier
F6	Diminuer la luminosité
F7	Augmenter la luminosité
F8	Basculer vers un écran externe
F9	Mode furtif
F10	Impression écran
F11	Home
F12	Fin

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

**Tableau 15. Comportement secondaire**

Touche de fonction	Comportement secondaire
Fn + F1	Comportement F1 spécifique au système d'exploitation et à l'application
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 + F7	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

**Tableau 15. Comportement secondaire (suite)**

Touche de fonction	Comportement secondaire
Fn + F12	Comportement F12 spécifique au système d'exploitation et à l'application
Fn + Ctrl	Ouvrir le menu de l'application
Fn + Échap	Basculement entre contrôle multimédia et touche de fonction
Fn + Page haut	Faire défiler le document ou la page vers le haut
Fn + Page bas	Faire défiler le document ou la page vers le bas
Fn + Accueil	Déplacer le curseur au début du document
Fn + Fin	Déplacer le curseur à la fin du document
Copilot	<p>Lancement de Copilot dans Windows</p> <p><b>REMARQUE :</b> Si Copilot dans Windows n'est pas disponible sur votre ordinateur, la touche Copilot lance Recall. Si Recall et Copilot dans Windows ne sont pas disponibles sur votre ordinateur, la touche Copilot lance Windows Search. Pour plus d'informations sur Copilot dans Windows et Recall, recherchez dans les ressources de la base de connaissances sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p>

## Caméra

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la webcam de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 16. Caractéristiques de la caméra**

Description	Valeurs	
Nombre de caméras	Deux	
Type de caméra	<p>2 options de caméra sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Caméra IR</li> <li>● Caméra IR avec détection de présence (Synaptics)</li> </ul>	
Emplacement de la caméra	Caméra avant	
Type de capteur de la caméra	Technologie de capteur CMOS	
Résolution de la caméra :		
	Image fixe	8,0 mégapixels
	Vidéo	<p>2560 x 1440 à 30 ips</p> <p><b>REMARQUE :</b> La résolution vidéo par défaut est définie sur 1080p. Pour plus d'informations sur la modification de la résolution de la caméra, recherchez des informations sur la modification de la résolution de la caméra dans Windows 11 sur le <a href="#">site de support Microsoft</a>.</p>

**Tableau 16. Caractéristiques de la caméra (suite)**

Description		Valeurs
Résolution de la caméra infrarouge :		
	Vidéo	640 x 360 à 30 trames par seconde
Angle de vue diagonale :		
	Caméra	88,1 degrés
	Caméra infrarouge	86,6 degrés

## Pavé tactile

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du pavé tactile de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 17. Caractéristiques du pavé tactile**

Description		Valeurs
Résolution du pavé tactile :		> 300 ppp
Dimensions du pavé tactile :		
	Horizontale	125 mm (4,92 pouces)
	Verticale	71 mm (2,79 pouces)
Gestes du pavé tactile		Pour plus d'informations sur les gestes du pavé tactile disponibles sous Windows, consultez le <a href="#">site de support Microsoft</a> .

## Pavé tactile avec commandes de collaboration (en option)

Le tableau ci-dessous répertorie les caractéristiques du pavé tactile de votre Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs livrés avec pavé tactile pour la collaboration).

**Tableau 18. Caractéristiques du pavé tactile**

Description	Valeurs
Type de pavé tactile	Pavé tactile pour la collaboration
Commandes de collaboration sur le pavé tactile	Quatre icônes sont disponibles pour contrôler les fonctions de vidéo, de partage d'écran, de chat et de mise en sourdine lors des conférences téléphoniques. Les commandes sont visibles sur le pavé tactile pendant toutes les conférences téléphoniques. Compatible avec Zoom et Teams pour le travail ou l'école.
Paramètres des contrôles de collaboration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôlez manuellement la luminosité ou configurez la luminosité des icônes pour qu'elle s'adapte automatiquement à la lumière ambiante.</li> <li>• Personnalisez les paramètres pour activer les contrôles de collaboration d'un simple appui ou d'un double-clic.</li> <li>• Personnalisez des commandes spécifiques à activer ou à désactiver.</li> </ul>
Fonctionnalité des contrôles de collaboration	icône vidéo : allumez ou éteignez la caméra.

**Tableau 18. Caractéristiques du pavé tactile (suite)**

Description	Valeurs
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Icône blanche : la caméra est allumée.</li> <li>• Icône rouge : la caméra est éteinte.</li> </ul> <p>Icône Partage d'écran : appuyez une fois pour partager votre écran. Appuyez à nouveau pour arrêter le partage.</p> <p>Icône Chat : affichez ou masquez la fenêtre de chat. L'icône clignote lorsque vous recevez un nouveau message.</p> <p>Icône Microphone : activez ou désactivez le microphone.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Icône blanche : le microphone est activé.</li> <li>• Icône rouge : le microphone est désactivé.</li> </ul>
Applications requises pour les contrôles de collaboration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dell Optimizer version 6.0 ou supérieure</li> <li>• Zoom Client version 5.9.3 ou supérieure</li> <li>• Teams pour le travail ou l'école (bureau Windows) version 1.6.00.24078 et ultérieures</li> </ul>
Résolution du pavé tactile :	
Horizontale	> 300 ppp
Verticale	Non pris en charge
Dimensions du pavé tactile :	
Horizontale	125 mm (4,92 pouces)
Verticale	71 mm (2,79 po)
Gestes du pavé tactile	Pour plus d'informations sur les gestes du pavé tactile disponibles sous Windows, consultez l'article de la base de connaissances de Microsoft sur le <a href="#">site de support Microsoft</a> .
<p><b>REMARQUE :</b> Pour profiter de la fonctionnalité de commandes du pavé tactile pour la collaboration (CTP) de votre clavier, assurez-vous que les dernières versions de l'application Dell Optimizer et de Zoom ou Teams pour le travail ou l'école sont installées sur votre ordinateur. Dell Optimizer offre une installation modulaire qui vous permet de sélectionner les modules que vous souhaitez installer. Installez le module du pavé tactile pour la collaboration dans l'application Dell Optimizer afin de profiter des fonctionnalités des contrôles de collaboration. Pour plus d'informations, recherchez <i>Dell Optimizer</i> dans les ressources de la base de connaissances sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation des contrôles de collaboration, recherchez le guide de référence du pavé tactile pour la collaboration dans les ressources de la base de connaissances sur le <a href="#">site de support Dell</a>. Vous pouvez également regarder la vidéo sur le <a href="#">site du pavé tactile pour la collaboration Dell</a>.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Le pavé tactile pour la collaboration est pris en charge uniquement sur l'application Teams pour le travail ou l'école (bureau Windows). Teams à domicile et Teams sur le Web ne sont pas pris en charge.</p>	

## Adaptateur secteur

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 19. Caractéristiques de l'adaptateur secteur**

Description	Option un	Option deux	Option trois
Type	Mini-adaptateur secteur 60 W Ultralight, USB-C	Adaptateur secteur de 65 W, USB-C	Adaptateur secteur de 100 W, USB-C
Dimensions de l'adaptateur d'alimentation :			
Hauteur	22 mm (0,86 pouces)	28 mm (1,10 pouces)	26,50 mm (1,04 pouces)

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

Description	Option un	Option deux	Option trois
Largeur	55 mm (2,16 pouces)	51 mm (2,01 po)	60,00 mm (2,36 po)
Profondeur	66 mm (2,59 pouces)	112 mm (4,41 po)	122,00 mm (4,80 po)
Tension d'entrée	100 à 240 V en CA	100 à 240 V en CA	100 à 240 V en CA
Fréquence d'entrée	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz	50 Hz à 60 Hz
Courant d'entrée (maximal)	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Courant de sortie (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 V/3 A</li> <li>● 15 V/3 A</li> <li>● 9 V/3 A</li> <li>● 5 V/3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 V/3,25 A</li> <li>● 15 V/3 A</li> <li>● 9 V/3 A</li> <li>● 5 V/3 A</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 V/5 A</li> <li>● 15 V/3 A</li> <li>● 9 V/3 A</li> <li>● 5 V/3 A</li> </ul>
Tension de sortie nominale	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 VDC</li> <li>● 15 V CC</li> <li>● 9 V CC</li> <li>● 5 V CC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 VDC</li> <li>● 15 VCC</li> <li>● 9 VCC</li> <li>● 5 VCC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 20 VCC</li> <li>● 15 VCC</li> <li>● 9 VCC</li> <li>● 5 VCC</li> </ul>
Plage de températures :			
En fonctionnement	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)	De 0 °C à 40 °C (de 32 °F à 104 °F)
Stockage	De -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)	De -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)	De -40 °C à 70 °C (de -40 °F à 158 °F)
<p><b>⚠ 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.</b></p>			

## Exigences relatives à l'adaptateur secteur du Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 2 cellules de 40 Wh)

**REMARQUE :** Si vous n'avez pas acheté l'adaptateur secteur Dell recommandé pour votre ordinateur, assurez-vous que celui que vous utilisez répond aux exigences suivantes.

Le tableau suivant répertorie les exigences relatives à l'adaptateur secteur pour votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs expédiés avec une batterie à 2 cellules de 40 Wh).

**Tableau 20. Adaptateur secteur requis**

Description	Valeur
Puissance de l'adaptateur secteur requise pour atteindre une performance optimale	45 W
Alimentation qui charge l'ordinateur à une vitesse plus lente	Moins de 45 W.
<p><b>REMARQUE :</b> Un message d'avertissement peut s'afficher pour vous informer de l'utilisation d'un adaptateur moins puissant et d'une vitesse de charge plus lente.</p>	
Puissance minimale de l'adaptateur secteur requise pour faire fonctionner l'ordinateur et charger la batterie	27 W

**Tableau 20. Adaptateur secteur requis (suite)**

Description	Valeur
<p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Un message d'avertissement peut s'afficher pour vous informer de l'utilisation d'un adaptateur moins puissant et d'une vitesse de charge plus lente.</p>	
Charge rapide par USB Power Delivery (PD)	Pris en charge
Mode ExpressCharge	<p>Pris en charge</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Assurez-vous que l'ordinateur est connecté à un adaptateur secteur 100 W pour que cette fonctionnalité soit supportée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Le mode ExpressCharge doit également être activé dans l'écran de configuration du BIOS. Sélectionnez <b>Alimentation &gt; Configuration de la batterie &gt; ExpressCharge</b>, puis appuyez sur <b>Entrée</b>.</p>

## Exigences relatives à l'adaptateur secteur du Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 60 Wh)

**i** **REMARQUE :** Si vous n'avez pas acheté l'adaptateur secteur Dell recommandé pour votre ordinateur, assurez-vous que celui que vous utilisez répond aux exigences suivantes.

Le tableau suivant répertorie les exigences relatives à l'adaptateur secteur pour votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250 (pour les ordinateurs expédiés avec une batterie à 3 cellules de 60 Wh).

**Tableau 21. Adaptateur secteur requis**

Description	Valeur
Puissance de l'adaptateur secteur requise pour atteindre une performance optimale	45 W
<p>Alimentation qui charge l'ordinateur à une vitesse plus lente</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Un message d'avertissement peut s'afficher pour vous informer de l'utilisation d'un adaptateur moins puissant et d'une vitesse de charge plus lente.</p>	Moins de 45 W.
<p>Puissance minimale de l'adaptateur secteur requise pour faire fonctionner l'ordinateur et charger la batterie</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Un message d'avertissement peut s'afficher pour vous informer de l'utilisation d'un adaptateur moins puissant et d'une vitesse de charge plus lente.</p>	27 W
Charge rapide par USB Power Delivery (PD)	Pris en charge
Mode ExpressCharge	<p>Pris en charge</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Assurez-vous que l'ordinateur est connecté à un adaptateur secteur 100 W pour que cette fonctionnalité soit supportée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Le mode ExpressCharge doit également être activé dans l'écran de configuration du BIOS. Sélectionnez <b>Alimentation &gt; Configuration de la batterie &gt; ExpressCharge</b>, puis appuyez sur <b>Entrée</b>.</p>

# Batterie

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la batterie de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 22. Caractéristiques de la batterie**

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type de batterie	2 cellules, 40 Wh, lithium-ion, ExpressCharge 2.0, ExpressCharge Boost	2 cellules, 40 Wh, lithium-ion, ExpressCharge 2.0, ExpressCharge Boost, longue durée	3 cellules, 60 Wh, lithium-ion, ExpressCharge, ExpressCharge Boost	3 cellules, 60 Wh, lithium-ion, ExpressCharge, ExpressCharge Boost, longue durée
Tension de la batterie	7,80 VCC	7,80 VCC	11,70 VCC	11,70 VCC
Poids de la batterie (maximum)	155 g	155 g	215 g	215 g
Dimensions de la batterie :				
Hauteur	6,15 mm (0,24 pouces)	6,15 mm (0,24 pouces)	6,15 mm (0,24 pouces)	6,15 mm (0,24 pouces)
Largeur	248 mm (9,76 pouces)	248 mm (9,76 pouces)	248 mm (9,76 pouces)	248 mm (9,76 pouces)
Profondeur	65,10 mm (2,56 pouces)	65,10 mm (2,56 pouces)	65,10 mm (2,56 pouces)	65,10 mm (2,56 pouces)
Plage de températures :				
En fonctionnement	0 °C à 60 °C (32 °F à 140 °F)	0 °C à 60 °C (32 °F à 140 °F)	0 °C à 60 °C (32 °F à 140 °F)	0 °C à 60 °C (32 °F à 140 °F)
Stockage	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)	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.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.
Durée de chargement de la batterie (approximative)	<p><b>Méthode ExpressCharge :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</li> <li>16 à 45 °C : temps de charge express normal</li> <li>46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</b></p>	<p><b>Méthode ExpressCharge™ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</li> <li>16 à 45 °C : temps de charge express normal</li> <li>46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</b></p>	<p><b>Méthode ExpressCharge™ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</li> <li>16 à 45 °C : temps de charge express normal</li> <li>46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum</li> </ul>	<p><b>Méthode ExpressCharge™ :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</li> <li>16 à 45 °C : temps de charge express normal</li> <li>46 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge standard/utilisateur utilisant de façon prédominante le CA :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum</li> </ul>

**REMARQUE :** Vous pouvez contrôler le temps de chargement, la durée, les heures de début et de fin, et ainsi de suite, à l'aide des paramètres de l'application MyDell (remplacée par Dell Optimizer) (option d'alimentation). Pour plus d'informations sur l'application MyDell (remplacée par Dell Optimizer), consultez l'article

Tableau 22. Caractéristiques de la batterie (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
de la base de connaissances sur le site de support technique Dell.	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</li> <li>16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 à 15 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</li> <li>16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée</li> </ul>	<p>autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée</li> </ul>	<p>autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 4 heures</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 à 50 °C : le temps de charge maximum autorisé de 0 à 100 % du RSOC est de 3 heures</li> </ul> <p><b>Méthode de charge ExpressCharge Boost (charge rapide pour les premiers 35 %) :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>16 à 45 °C : le temps de charge cible de 0 à 35 % du RSOC est de 20 min pour une charge accélérée</li> </ul>
Pile bouton	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge	Non pris en charge
<p><b>⚠ PRÉCAUTION :</b> Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.</p> <p><b>⚠ PRÉCAUTION :</b> Dell Technologies vous recommande de charger régulièrement la batterie pour une consommation électrique optimale.</p>				

## Alimentation électrique requise (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 2 cellules de 40 Wh)

**ⓘ REMARQUE :** Les informations contenues dans cette section s'appliquent aux pays de l'Union européenne (UE).

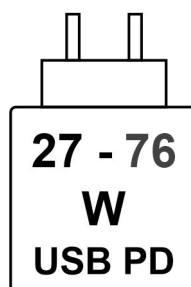


Figure 9. Pictogramme des exigences de charge électrique

L'alimentation fournie par le chargeur doit être comprise entre la puissance minimale de 27 watts requise par l'équipement radio et la puissance maximale autorisée de 76 watts, afin d'atteindre la vitesse maximale de charge.

Cet ordinateur prend en charge la charge rapide par USB Power Delivery (PD).

## Alimentation électrique requise (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 60 Wh)

**REMARQUE :** Les informations contenues dans cette section s'appliquent aux pays de l'Union européenne (UE).

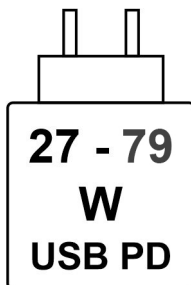


Figure 10. Pictogramme des exigences de charge électrique

L'alimentation fournie par le chargeur doit être comprise entre la puissance minimale de 27 watts requise par l'équipement radio et la puissance maximale autorisée de 79 watts, afin d'atteindre la vitesse maximale de charge.

Cet ordinateur prend en charge la charge rapide par USB Power Delivery (PD).

## Écran

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de l'écran de votre Dell Pro 13 Premium PA13250.

Tableau 23. Caractéristiques de l'écran

Description		Option un	Option deux	Option trois
Type d'écran		Full High Definition Plus (FHD+)	FHD+ (Full High Definition Plus), économie de batterie, ComfortView Plus	Quad High Definition Plus (QHD+), économie de batterie, ComfortView Plus
Options tactiles		Non	Non	Oui
Technologie du panneau d'écran		Grand angle de vue (WVA/IPS)	Grand angle de vue (WVA/IPS)	Grand angle de vue (WVA/IPS)
Dimensions du panneau d'écran (zone active) :				
	Hauteur	178,78 mm	178,78 mm	178,80 mm
	Largeur	286,04 mm	286,04 mm	286,08 mm
	Diagonale	337,31 mm	337,31 mm	337,36 mm
Résolution native du panneau d'écran		1920 x 1200	1920 x 1200	2560 x 1600
Luminance (standard)		300 cd/m <sup>2</sup>	400 cd/m <sup>2</sup>	500 cd/m <sup>2</sup>
Mégapixels		8,0	8,0	8,0
Gamme de couleurs		45 % NTSC	100 % sRGB	100 % sRGB
Pixels par pouce (PPP)		170 PPP	170 ppi	227 ppi
Taux de contraste (typique)		800:1	1500:1	1500:1

**Tableau 23. Caractéristiques de l'écran (suite)**

Description	Option un	Option deux	Option trois
Temps de réponse (maximal)	35 ms	35 ms	35 ms
Taux d'actualisation	48 Hz à 60 Hz	30 Hz à 60 Hz	48 Hz à 60 Hz
Angle de vue horizontal	+/- 85 degrés (std)	+/- 85 degrés (std)	+/- 85 degrés (std)
Angle de vue vertical	+/- 85 degrés (std)	+/- 85 degrés (std)	+/- 85 degrés (std)
Pas de pixel	0,14 mm x 0,14 mm	0,14 x 0,14 mm	0,11 x 0,11 mm
Consommation électrique (maximale)	3,77 W	2,45 W	3,28 W
Finition antiéblouissement et finition brillante	Antiéblouissement	Antiéblouissement	Antireflet/antiallure

## Lecteur d'empreintes digitales (en option)

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du lecteur d'empreintes digitales optionnel de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

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

**Tableau 24. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales**

Description	Valeurs
Technologie de capteur	Détection trans-capacitive
Résolution du capteur	500 ppp
Taille en pixels du capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• X : 108</li> <li>• Y : 88</li> </ul>

## Capteurs

Le tableau suivant répertorie les capteurs de votre Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 25. Capteur**

Prise en charge de capteur
Accéléromètre (ST Micro LIS2DW12TR) : sur la base de la carte système
Accéléromètre (ST Micro LNG2DMTR-GP) : sur la carte intermédiaire de l'écran dans une configuration de montée de gamme pour la caméra IR+RVB MIPI de l'ordinateur à clapet
Capteur d'éclairage ambiant (en option)
Proximité pour la conformité SAR (pour le module WWAN) capteur NFP (Near Field Proximity)
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 Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 26. Processeur graphique - intégré**

Contrôleur	Taille de mémoire	Processeur
Carte graphique Intel Arc 130V	Mémoire système partagée	Intel Core Ultra 5
Carte graphique Intel Arc 140V	Mémoire système partagée	Intel Core Ultra 7

## Matrice de support de l'affichage multiple

Le tableau suivant répertorie la matrice de support de l'affichage multiple pour votre Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 27. Matrice de support de l'affichage multiple**

Carte graphique	Mode de sortie directe du contrôleur graphique direct	Écrans externes pris en charge avec écran interne de l'ordinateur allumé	Écrans externes pris en charge avec écran interne de l'ordinateur éteint
Graphiques Intel® Arc™	Non applicable	2.	3

## Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

**Tableau 28. Sécurité du matériel**

Sécurité du matériel
Module TPM (Trusted Platform Module) 2.0 séparé
Certification FIPS 140-2 pour le module TPM
Certification Trusted Computing Group (TCG) pour TPM
Disque SSD SED NVMe, disque SSDSSD (Opal et non Opal) par SDL
Un logement antivol Wedge
SED (Opal 2.0 uniquement - Interface PCIe)
Windows Hello : lecteur d'empreintes digitales (en option)
Obturbateur mécanique de confidentialité pour webcam (uniquement pour les ordinateurs portables avec boîtier en métal)
Détection d'une intrusion dans le châssis

## Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.

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

**Tableau 29. 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 (-40°F à 149 °F)

**Tableau 29. Environnement de l'ordinateur (suite)**

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

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

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

## Stratégie de support Dell

Pour plus d'informations sur la stratégie de support technique Dell, recherchez [le site de support Dell](#).

## ComfortView Plus

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

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

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

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

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

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

## Dell Optimizer

Dell Optimizer est une application logicielle basée sur l'IA qui vous permet de personnaliser les paramètres de votre ordinateur pour l'alimentation et la batterie, le pavé tactile pour la collaboration et plus encore.

Sur le modèle Dell Pro 13 Premium PA13250 avec Dell Optimizer, vous pouvez :










- Prolonger l'autonomie de la batterie de votre ordinateur avec Intelligent Battery Extender et Dynamic Charge.
- Régler les performances, la consommation électrique, le refroidissement et le bruit du ventilateur avec des modes thermiques sélectionnables.
- Accéder aux commandes de réunion Zoom et Microsoft Teams avec le pavé tactile pour la collaboration.
- Accéder à votre ordinateur et le sécuriser en fonction de votre présence physique.
- Télécharger et utiliser les applications achetées avec votre ordinateur.

Pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de ces fonctionnalités, recherchez *Dell Optimizer* sur le [site de support Dell](#).

# Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

## Consignes de sécurité

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


-  **AVERTISSEMENT** : Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Pour plus de pratiques d'excellence en matière de sécurité, voir la [page d'accueil de conformité aux normes Dell](#).
-  **AVERTISSEMENT** : Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.
-  **AVERTISSEMENT** : Pour les ordinateurs portables, 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.
-  **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.
-  **PRÉCAUTION** : N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe de support Dell. Tout dommage provoqué par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie.
-  **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** : 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** : 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. Lors du branchement des câbles, assurez-vous que le connecteur du câble est correctement orienté et aligné sur le port.
-  **PRÉCAUTION** : Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.


## Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

### 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. 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.


3. Mettez tous les périphériques connectés hors tension.
4. Débranchez la prise électrique de l'ordinateur.
5. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
6. Retirez toute carte multimédia et tout lecteur optique de votre ordinateur, le cas échéant.
7. Pour nettoyer les entrées d'air, utilisez une brosse douce et déplacez-la verticalement.


 **REMARQUE :** Ne retirez pas le cache de fond et n'utilisez pas de ventilateur pour nettoyer les entrées d'air.

8. Passez en mode maintenance.


#### 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 mettre en 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 et le bouton d'alimentation enfoncés pendant 3 secondes ou jusqu'à ce que le logo Dell s'affiche à l'écran.
- b. Si le numéro de **propriétaire** est défini, il s'affiche à l'écran. Appuyez sur une touche pour continuer.

 **REMARQUE :** Si les informations relatives au numéro de **propriétaire** ne sont pas déjà définies, l'ordinateur ignore automatiquement cette étape et passe en mode maintenance.

- c. Si l'adaptateur secteur est toujours connecté, un message s'affiche à l'écran vous invitant à le débrancher. Débranchez l'adaptateur secteur, puis appuyez sur une touche pour continuer.
- d. **System Ready For Service** s'affiche à l'écran, appuyez sur n'importe quelle touche pour continuer. L'ordinateur émet trois bips courts et s'arrête immédiatement. L'ordinateur s'éteint et passe en mode maintenance.

## Instructions relatives à la sécurité

Cette section décrit en détail les principales étapes à suivre avant de démonter un appareil ou un composant.

Respectez les consignes de sécurité suivantes avant une installation ou une réparation impliquant des opérations de démontage ou remontage :

- Éteignez l'ordinateur et tous les périphériques connectés.
- Débranchez l'ordinateur de l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau et périphériques de l'ordinateur.
- Utilisez un service kit sur site contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre ordinateur afin d'éviter les décharges d'électricité statique.
- Placez le composant déposé sur un tapis antistatique après l'avoir retiré de l'ordinateur.
- Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

## Liaison

La liaison permet de connecter plusieurs conducteurs de terre à un même potentiel électrique. L'opération s'effectue à l'aide d'un kit de protection antistatique portable. Lorsque vous connectez un fil de liaison, vérifiez que celui-ci est en contact avec du matériel vierge (et non avec une surface peinte ou non métallique). Assurez-vous que la dragonne est bien fixée et en contact direct avec votre peau. Retirez vos bijoux, montres, bracelets ou bagues avant de mettre l'équipement et vous-même à la terre.

## 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. Une légère charge peut 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.

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, citons le cas d'un module 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 défaillante.
- **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. Le module de mémoire 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.

Les pannes intermittentes ou latentes (en quelque sorte les « blessés légers ») sont difficiles à détecter et à dépanner.

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.
- Manipuler l'ensemble des composants sensibles à l'électricité statique dans une zone protégée. 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 de retirer l'emballage antistatique, utilisez le bracelet antistatique pour décharger l'électricité statique de votre corps.

**REMARQUE :** Vous pouvez vous protéger contre les décharges électrostatiques et décharger l'électricité statique de votre corps en touchant un objet métallique mis à la terre avant d'interagir avec des appareils électroniques, par exemple une surface métallique non peinte sur le panneau d'E/S de votre ordinateur. Lorsque vous connectez un périphérique (y compris un Assistant numérique de poche) à votre ordinateur, mettez-vous toujours à la masse et faites-en de même avec le périphérique avant de le relier à l'ordinateur. En outre, lorsque vous travaillez à l'intérieur de l'ordinateur, touchez régulièrement un objet métallique mis à la terre pour éliminer toute charge statique que votre corps a pu accumuler.

Pour plus d'informations sur le bracelet antistatique et le testeur de bracelet antistatique, voir [Composants d'un Service Kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques](#).

- 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

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

**PRÉCAUTION :** Il est essentiel de tenir les appareils sensibles aux décharges électrostatiques à l'écart des pièces internes qui sont des isolants et souvent hautement chargés, notamment les boîtiers en plastique des dissipateurs de chaleur.

### Environnement de travail

Avant de déployer le kit ESD Field Service Kit, effectuez une évaluation du site pour vous assurer que la configuration et la préparation sont correctes. 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 matériel.


## Emballage ESD

Tous les appareils sensibles aux décharges électrostatiques doivent être expédiés et reçus dans un emballage antistatique. Les sacs métalliques blindés contre l'électricité statique sont préférables. Cependant, vous devez toujours renvoyer le composant endommagé en utilisant le même sac ESD et le même emballage que ceux dans lesquels la nouvelle pièce est arrivée. Le sac antistatique doit être replié et fermé avec du ruban adhésif, et tous les matériaux d'emballage en mousse doivent être utilisés dans la boîte d'origine dans laquelle la nouvelle pièce est arrivée. Les dispositifs sensibles aux décharges électrostatiques ne doivent être retirés de l'emballage que sur une surface de travail protégée contre les décharges électrostatiques. Les pièces ne doivent jamais être placées sur le sac ESD, car seul l'intérieur du sac assure une protection. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans l'ordinateur ou dans un sac antistatique.

## Composants d'un Service Kit de terrain contre les décharges électrostatiques

Les composants d'un Service Kit de 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 bracelet antistatique doit être bien ajusté et le fil de connexion doit être raccordé au tapis et au matériel vierge de l'ordinateur sur lequel vous travaillez. Une fois le tapis déployé 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 antistatique, dans l'ordinateur ou à l'intérieur d'un sac ESD.
- **Dragonne et fil de liaison** – Si vous n'utilisez pas de tapis antistatique, le bracelet et le fil de liaison doivent être connectés directement entre votre poignet et une partie métallique exposée du matériel. Si vous utilisez un tapis antistatique, connectez la dragonne et le fil de liaison au tapis antistatique pour assurer la protection de tout matériel placé sur le tapis. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis antistatique et le matériel est connue sous le nom de liaison. N'utilisez que des Service Kits de terrain avec un bracelet antistatique, 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 ESD non surveillé, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet, idéalement avant chaque séance d'entretien et, au minimum, une fois par semaine. La méthode de test la plus fiable consiste à utiliser un testeur de bracelet. Pour effectuer le test, connectez le fil de mise à la terre du bracelet au testeur lorsque vous portez le bracelet. Appuyez sur le bouton de test pour lancer la vérification. Une LED verte indique un test réussi, tandis qu'une LED rouge et une alarme sonore signalent une défaillance.

 **REMARQUE** : 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. En outre, il est essentiel de séparer les pièces sensibles de toutes les pièces isolantes lors de l'entretien de l'ordinateur.

## 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 sur les prises électriques correspondantes.

**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.

## BitLocker

Lors de la mise à jour du BIOS sur un ordinateur sur lequel BitLocker est activé, tenez compte des précautions suivantes.

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas suspendu avant la mise à jour du BIOS, la clé BitLocker ne sera pas reconnue lors du prochain redémarrage de l'ordinateur. Vous êtes invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous invite à saisir la clé de récupération 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. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances : [Mise à jour du BIOS sur les ordinateurs Dell avec BitLocker activé.](#)

L'installation des composants suivants déclenche BitLocker :

- Disque dur ou disque SSD
- Carte système

## Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Pointe en plastique




## Liste des vis

**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 30. Liste des vis**

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	M2,5x7 (vis imperdable)	7.	
Protection du disque SSD	M1.6x2 (vis imperdable)	2.	
Support WLAN	M1.6x5.5 (vis imperdable)	1.	

**Tableau 30. Liste des vis (suite)**

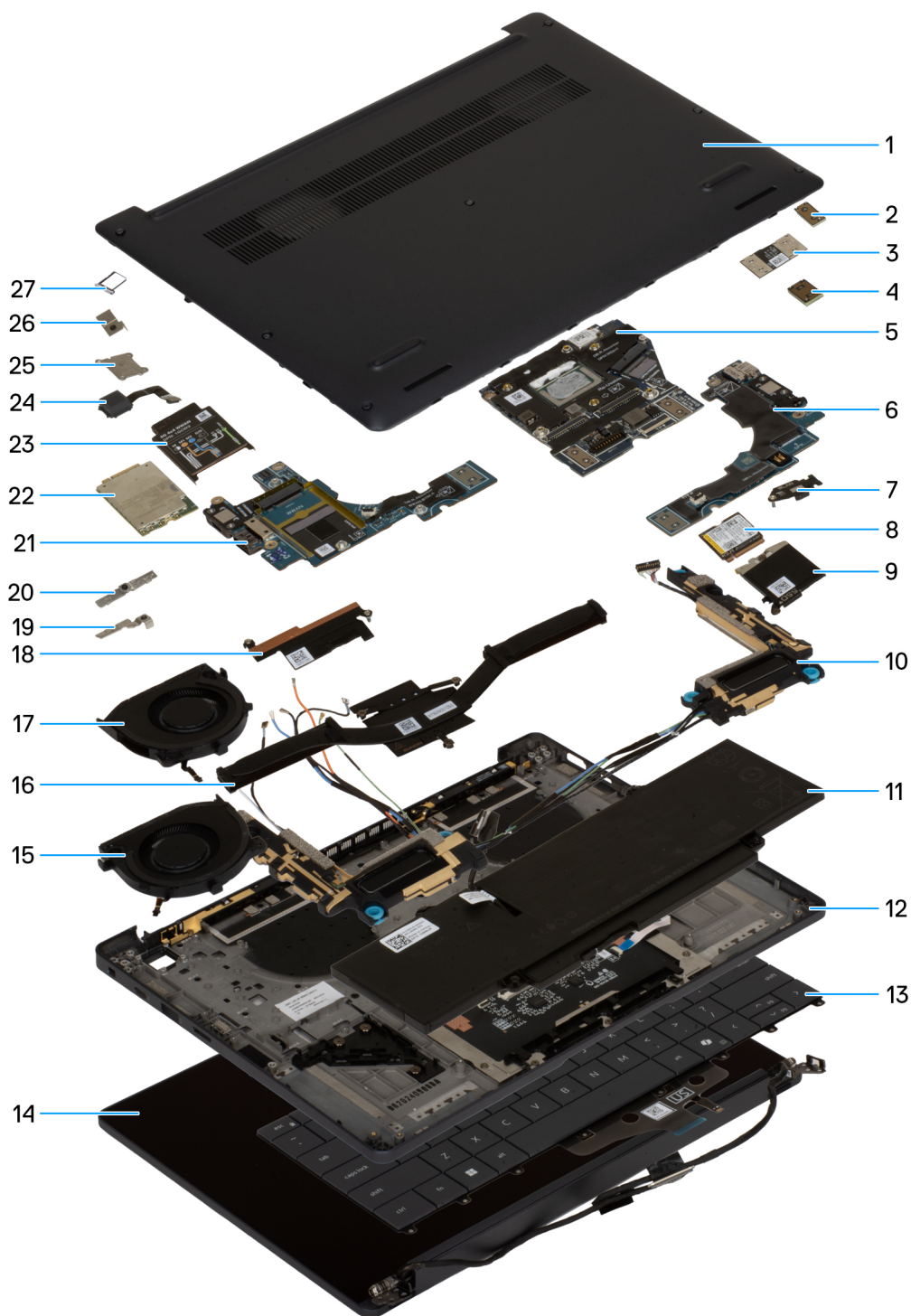
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Batterie	M2x4.5 (vis imperdable)	4.	
Support de la carte WWAN	M1.6x2.3 (vis imperdable)	1.	
Ventilateur droit	M1.6x3	2	
Ventilateur gauche	M1.6x3	2	
Dissipateur de chaleur	M2x3,5 (vis imperdable)	3.	
Haut-parleur	M2x2	6	
Carte d'E/S gauche	M1.6x5.5 **M1.6x2.5	4. 2	 
Carte d'E/S droite	M1.6x5.5 **M1.6x2.5	4. 3	 
Module USB-C gauche	M2x5	2	
Module USB-C droit	M2x5	2	
Support du bouton d'alimentation	M1.6x2.3 (vis imperdable)	1.	
Support de câble EDP	M1.6x5.5 (vis imperdable)	2.	
Charnières de l'écran	M2,5x5	6	
Carte système	M1.6x2.5	1	
Clavier	M1,4 x 1,2 **M1.6x2	19 8	

**Tableau 30. Liste des vis (suite)**

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
			

## Principaux composants de l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250


L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Dell Pro 13 Premium PA13250.



**Figure 11. Composants majeurs de votre système/vue éclatée**

1. Cache de fond
2. Carte intercalaire
3. FPC de la carte d'E/S
4. Carte intercalaire
5. Carte système
6. Carte d'E/S droite
7. Support de la carte WWAN

8. Disque SSD (Solid State Drive)
9. Protection du disque SSD
10. Haut-parleurs
11. Batterie
12. Assemblage du repose-poignets
13. Clavier
14. Assemblage d'écran
15. Ventilateur droit
16. Dissipateur de chaleur
17. Ventilateur gauche
18. Support de câble EDP
19. Support de câble d'antenne Darwin
20. Support de la carte WWAN
21. Carte d'E/S gauche
22. carte WWAN
23. Protection de la carte WWAN
24. Câble du lecteur d'empreintes digitales
25. Support du bouton d'alimentation
26. Bouton d'alimentation
27. Plateau de la carte nano SIM

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

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

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

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

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

## Plateau de la carte nano SIM

### Retrait du plateau de la carte nano-SIM

#### Prérequis

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

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

#### À propos de cette tâche

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

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

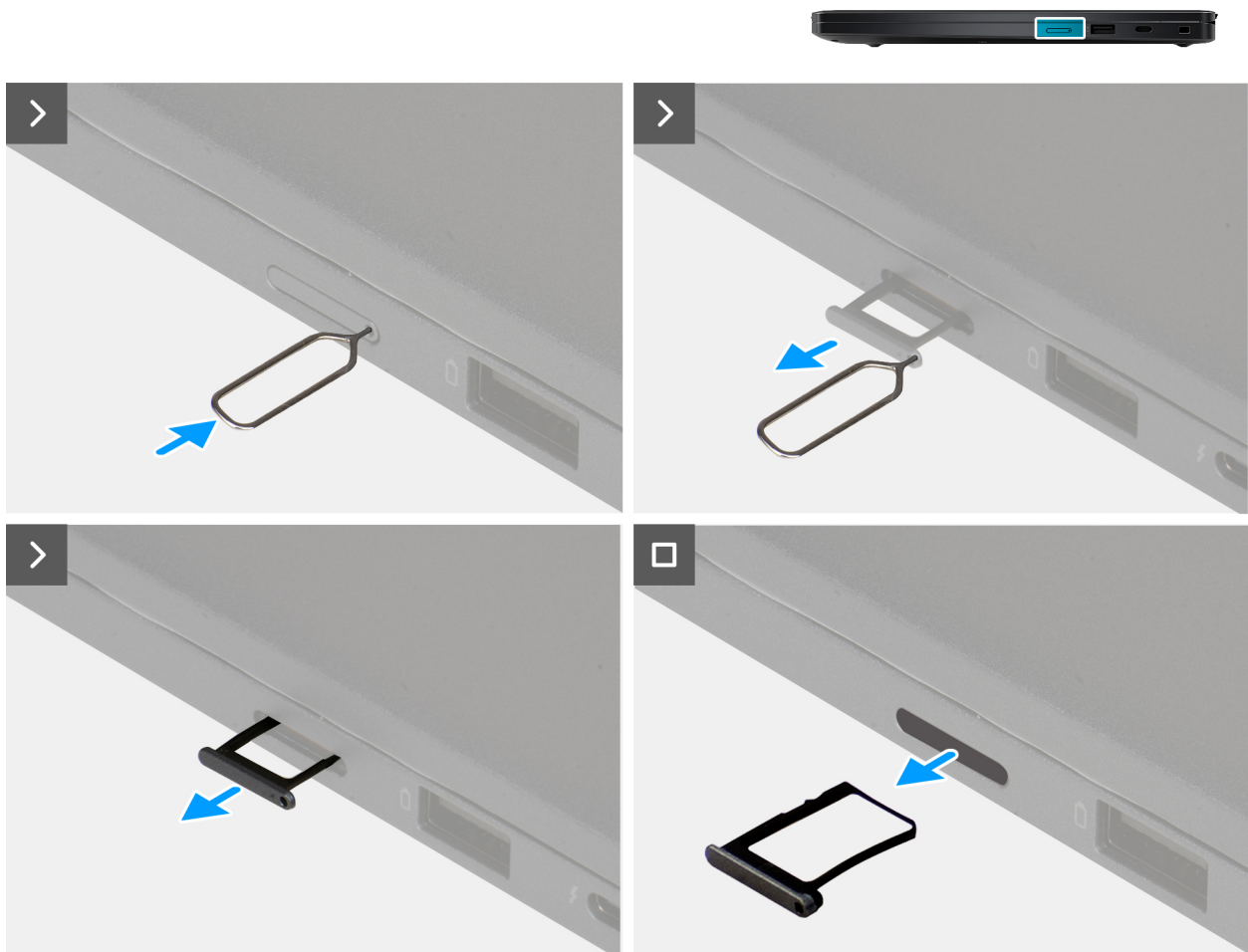


Figure 12. Retrait du plateau de la carte nano-SIM

### Étapes

1. Insérez une aiguille dans le trou du plateau de carte nano SIM et poussez-la vers l'intérieur jusqu'à ce que le plateau soit libéré.
2. Enfoncez l'éjecteur de carte SIM pour dégager le verrou, puis éjectez le plateau de la carte nano SIM.
3. Faites glisser le plateau de carte nano SIM hors du logement de l'ordinateur.

## Installation du plateau de la carte nano-SIM

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

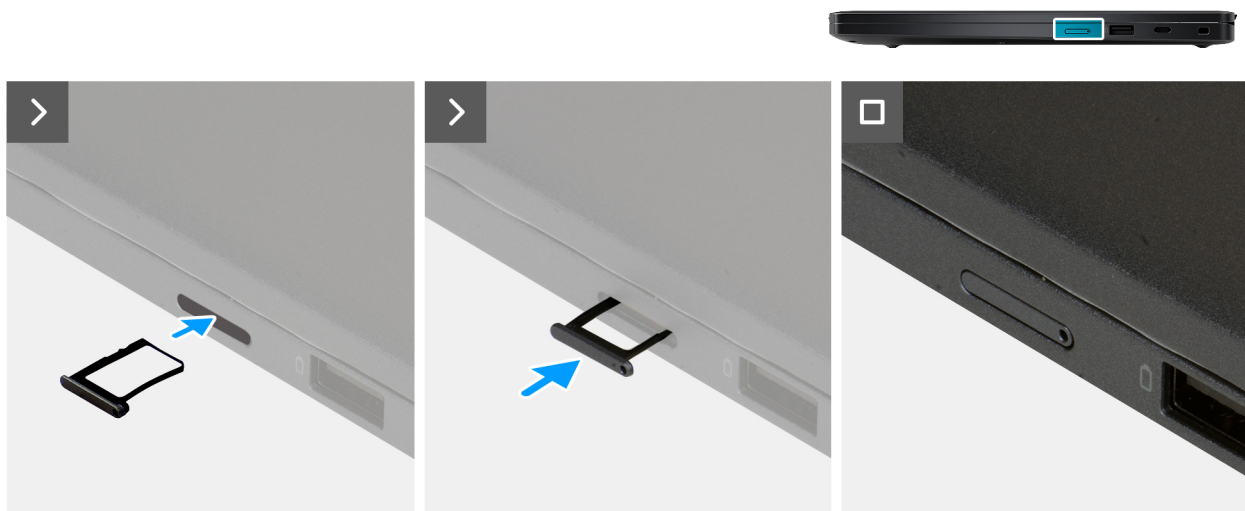


Figure 13. Installation du plateau de la carte nano-SIM

#### Étapes

Alignez le plateau de carte nano SIM avec le logement de l'ordinateur et faites-le glisser avec précaution dedans.

#### Étapes suivantes

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

## Carte nano SIM

### Retrait de la carte nano-SIM

#### Prérequis

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

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

2. Retirez le [plateau de la carte nano-SIM](#).

**PRÉCAUTION :** Si vous retirez la carte nano SIM lorsque l'ordinateur est sous tension, vous risquez de perdre des données ou d'endommager la carte. Assurez-vous que l'ordinateur est hors tension ou que les connexions réseau sont désactivées.

#### À propos de cette tâche

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

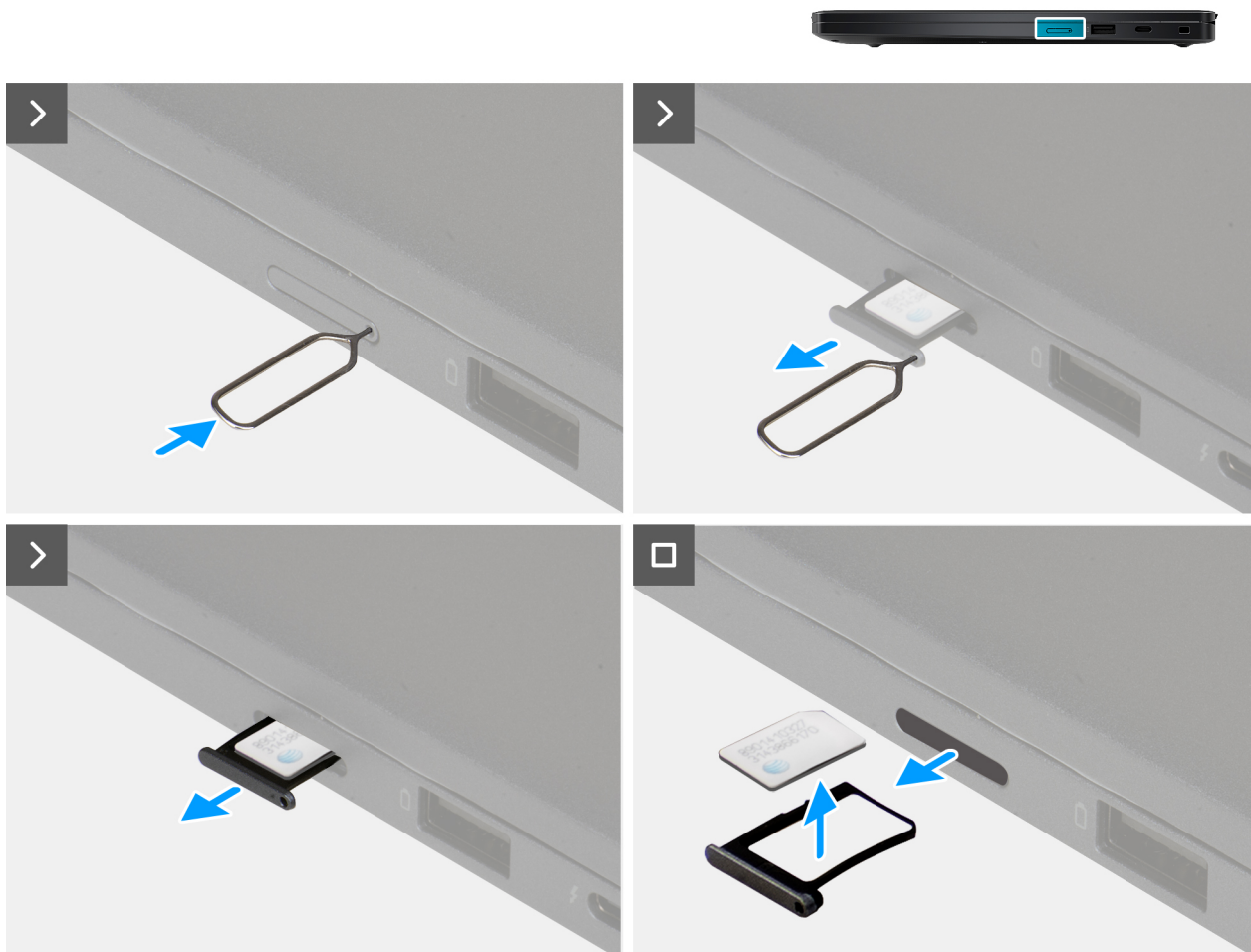


Figure 14. Retrait de la carte nano-SIM

### Étapes

1. Insérez un éjecteur de carte SIM dans la fente de dégagement pour libérer le plateau de la carte nano SIM.
2. Enfoncez l'éjecteur de carte SIM pour dégager le verrou, puis éjectez le plateau de la carte nano SIM.
3. Faites glisser le plateau de carte nano SIM hors du logement de l'ordinateur.
4. Retirez la carte nano-SIM de son plateau.

## Installation de la carte nano SIM

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

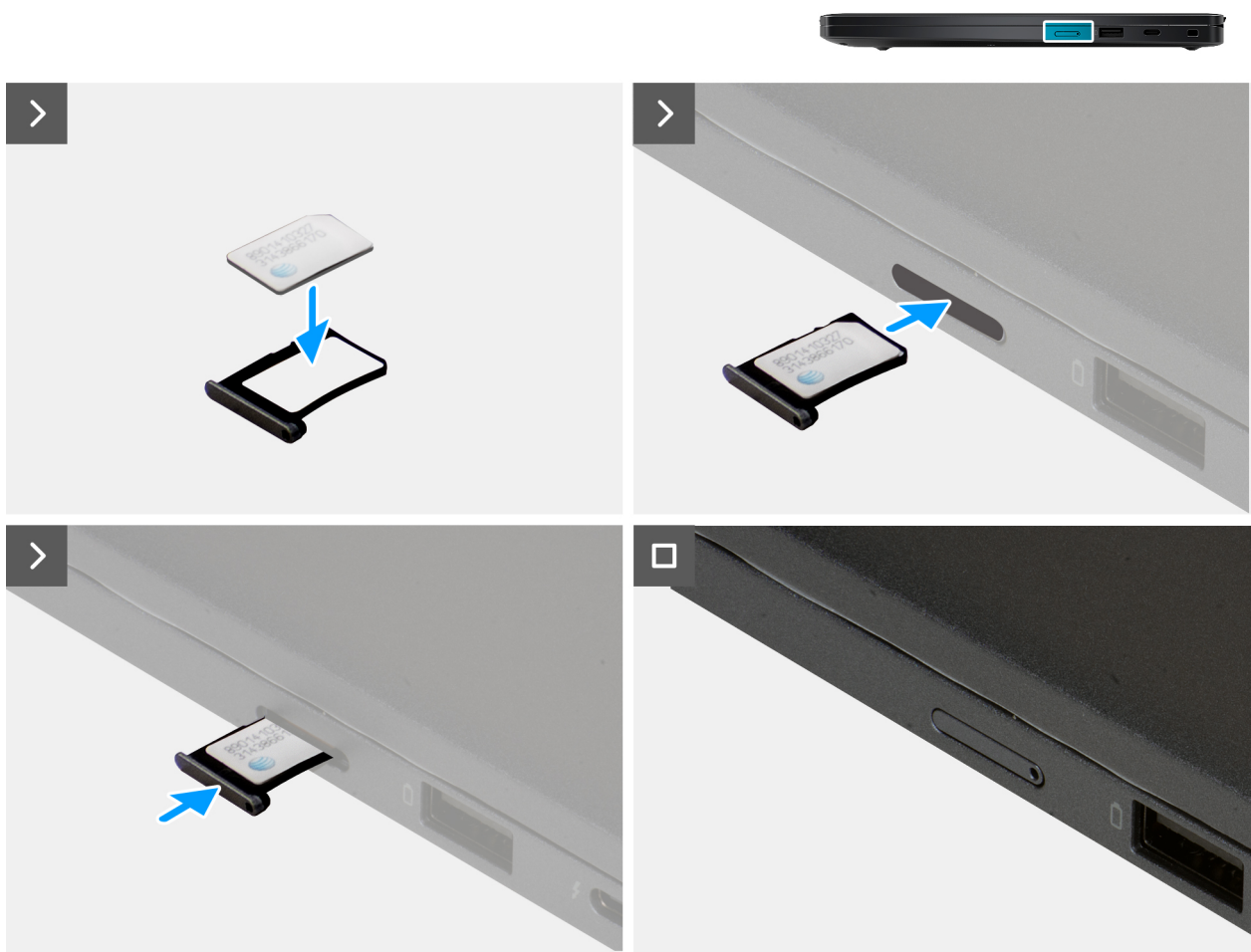


Figure 15. Installation de la carte nano SIM

### Étapes

1. Aligned et placez la carte nano SIM sur le plateau de carte nano SIM avec le contact métallique vers le haut.
2. Aligned le plateau de carte nano SIM avec le logement de l'ordinateur et faites-le glisser avec précaution dedans.

### Étapes suivantes

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

## Cache de fond

### Retrait du cache de fond

#### Prérequis

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

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

### À propos de cette tâche

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

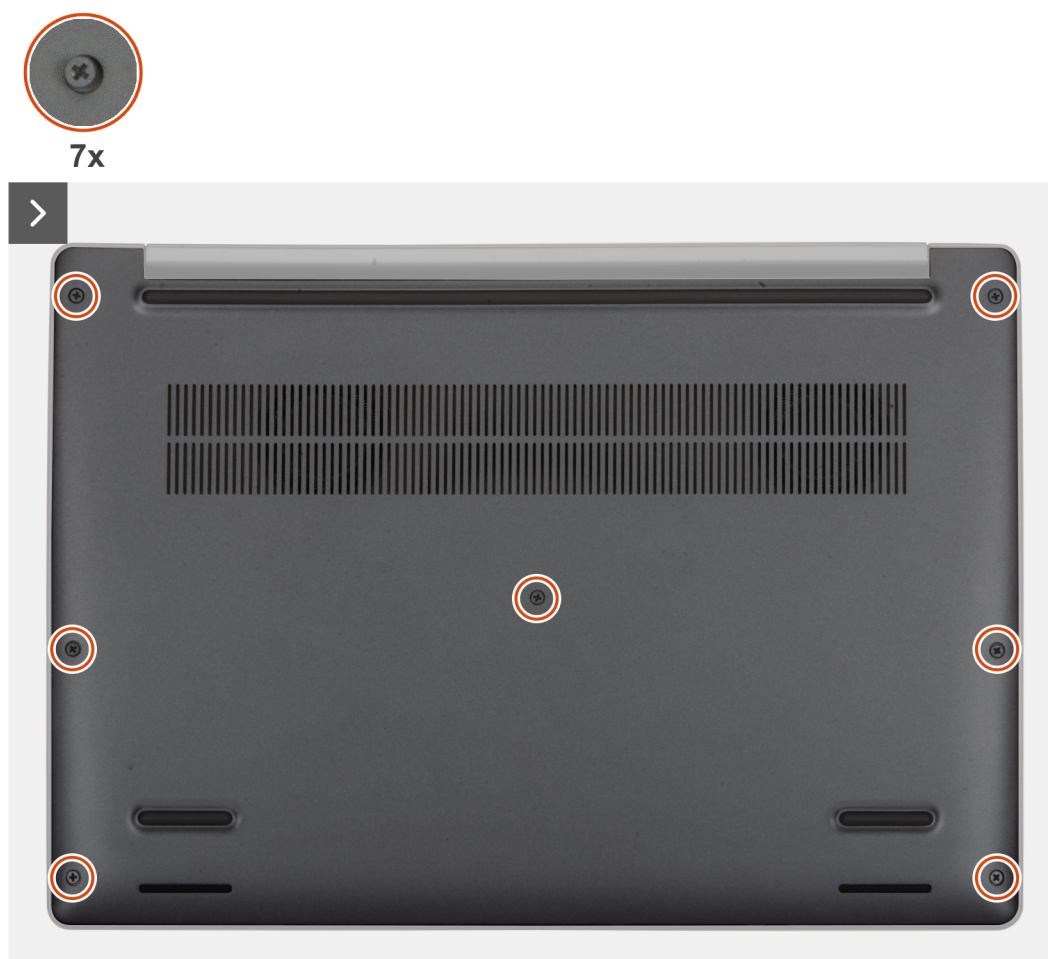


Figure 16. Desserrage des vis imperdables



Figure 17. Retrait du cache de fond

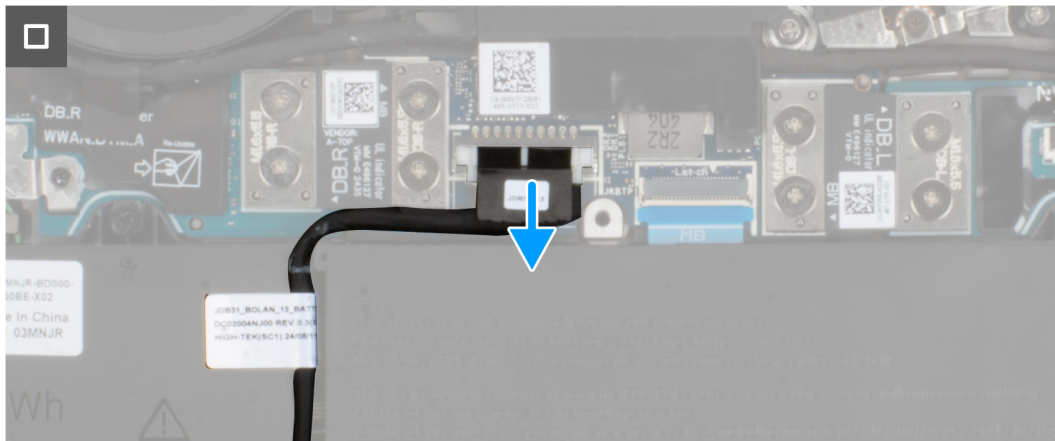


Figure 18. Déconnectez de la carte système le câble de la batterie

### Étapes

1. Desserrez les sept vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier pour ouvrir le cache de fond en commençant par les encoches situées dans les retraits en forme de U sur le bord supérieur du cache de fond, près des charnières.

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

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

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

## Installation du cache de fond

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

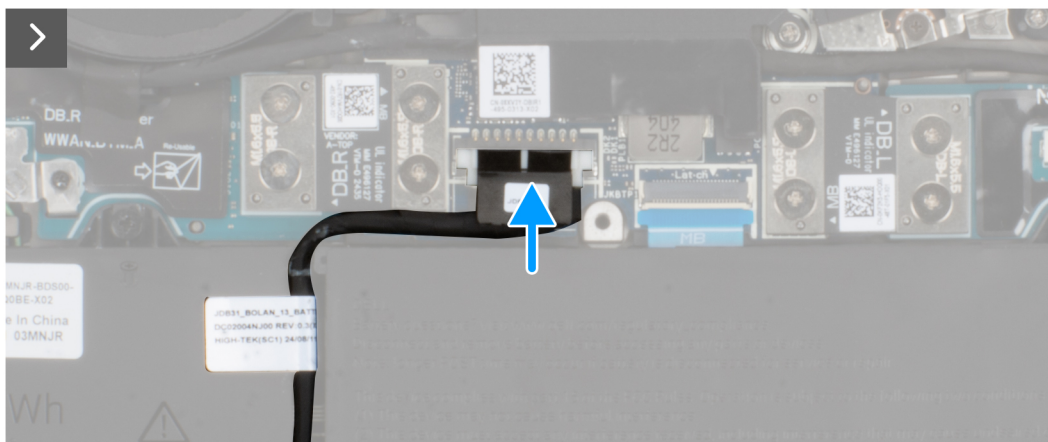


Figure 19. Branchement du câble de la batterie à la carte système

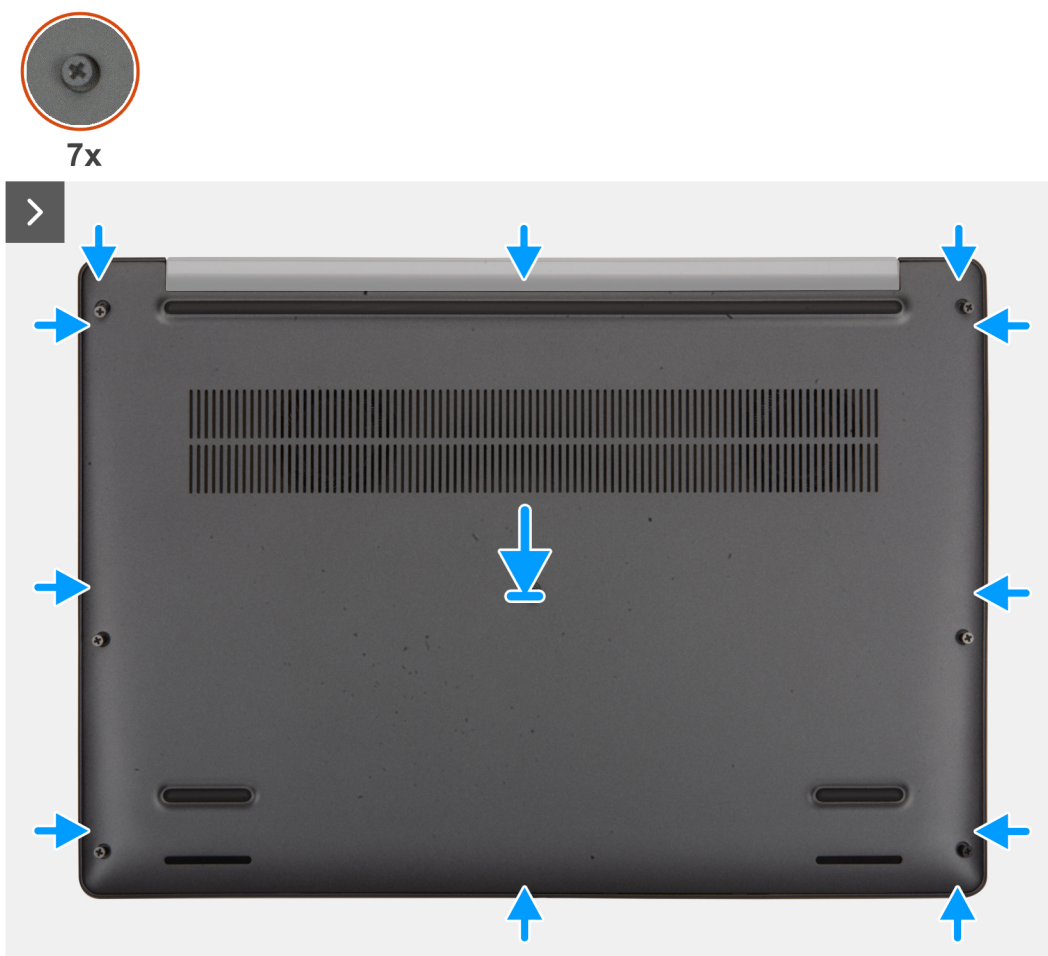


Figure 20. Installation du cache de fond



Figure 21. Serrage des vis imperdables

#### Étapes

1. Connectez le câble de la batterie à son connecteur situé sur la carte système.
2. Placez le cache de fond sur le dessus de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Alignez les trous de vis du cache de fond avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, et enclenchez le cache de fond.
4. Serrez les sept vis imperdables pour fixer le cache de fond à l'assemblage repose-poignets et clavier.

#### Étapes suivantes

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

## Batterie

### Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable

#### ⚠ AVERTISSEMENT :

- **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.**
- **Pour éviter d'endommager ou de perforer accidentellement la batterie et d'autres composants, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée pendant la maintenance de l'ordinateur.**

- Achetez toujours des batteries authentiques sur le [site Dell](#) ou auprès de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion rechargeables gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées](#).

## Retrait de la batterie

### 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

**PRÉCAUTION :** Le retrait de la batterie réinitialise les paramètres de configuration du BIOS par défaut. Avant de retirer la batterie, il est recommandé de noter les paramètres de configuration du BIOS.

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

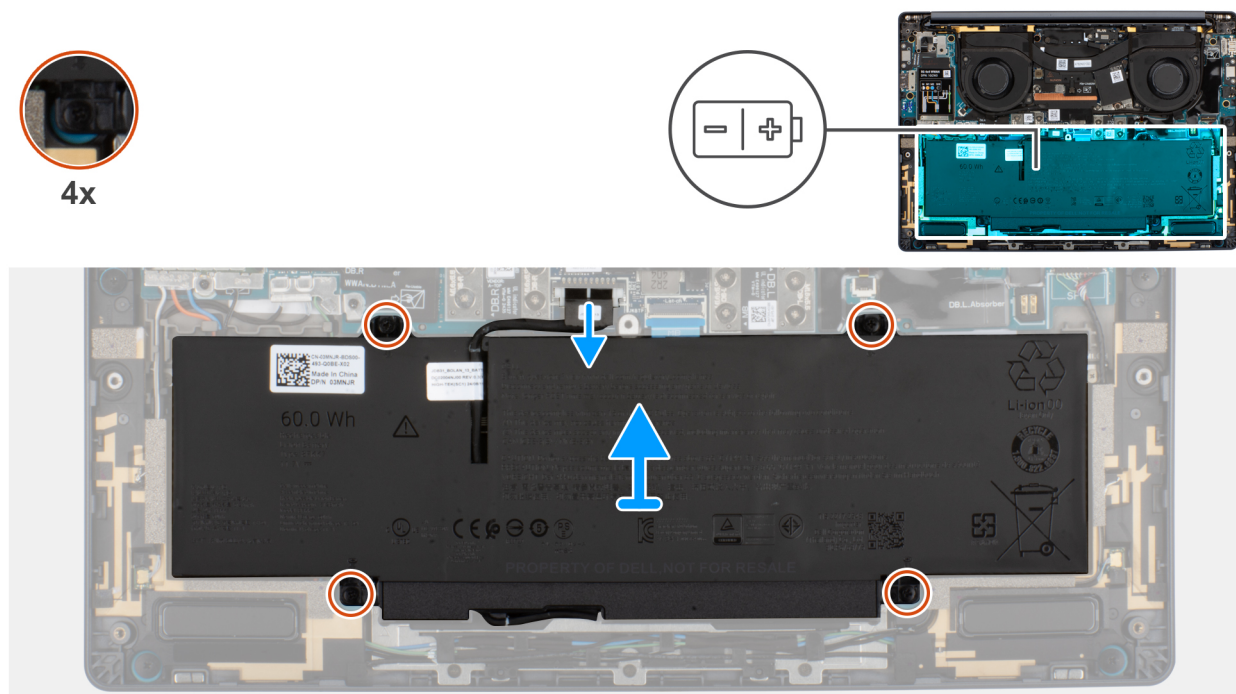


Figure 22. Desserrage des vis imperdables

### Étapes

1. Déconnectez le câble de la batterie de son connecteur sur la carte système (s'il n'a pas déjà été débranché).
2. Dévissez les quatre vis imperdables qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets.
3. Soulevez la batterie pour le retirer de l'assemblage de repose-poignets.
4. Si vous remplacez la batterie, retirez le câble de la batterie pour la transférer sur la batterie de rechange. Pour plus d'informations, voir la section [Retrait du câble de la batterie](#).

## Installation de la batterie

### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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

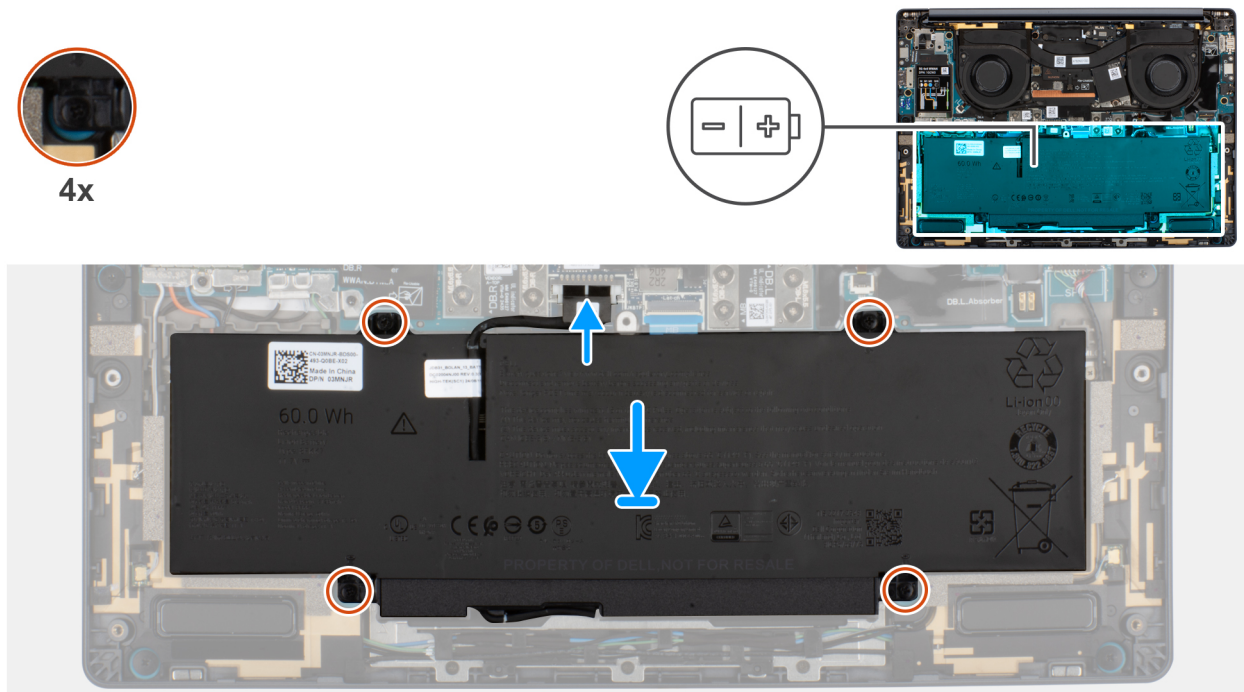


Figure 23. Installation de la batterie

### Étapes

1. Si le câble de la batterie a été retiré dans le cadre du remplacement de la batterie, vous devez transférer le câble de l'ancienne batterie sur la batterie de recharge. Pour plus d'informations, voir la section [Installation du câble de la batterie](#).
2. À l'aide des embouts d'alignement, placez la batterie sur l'assemblage du repose-mains.
3. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'assemblage de repose-poignets.
4. Vissez les quatre vis imperdables qui fixent la batterie à l'assemblage de repose-poignets.
5. Connectez le câble de la batterie à son connecteur situé sur la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Câble de la batterie

### Retrait du câble de la batterie

#### 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

**⚠ PRÉCAUTION :** Le retrait de la batterie réinitialise les paramètres de configuration du BIOS par défaut. Avant de retirer la batterie, il est recommandé de noter les paramètres de configuration du BIOS.

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

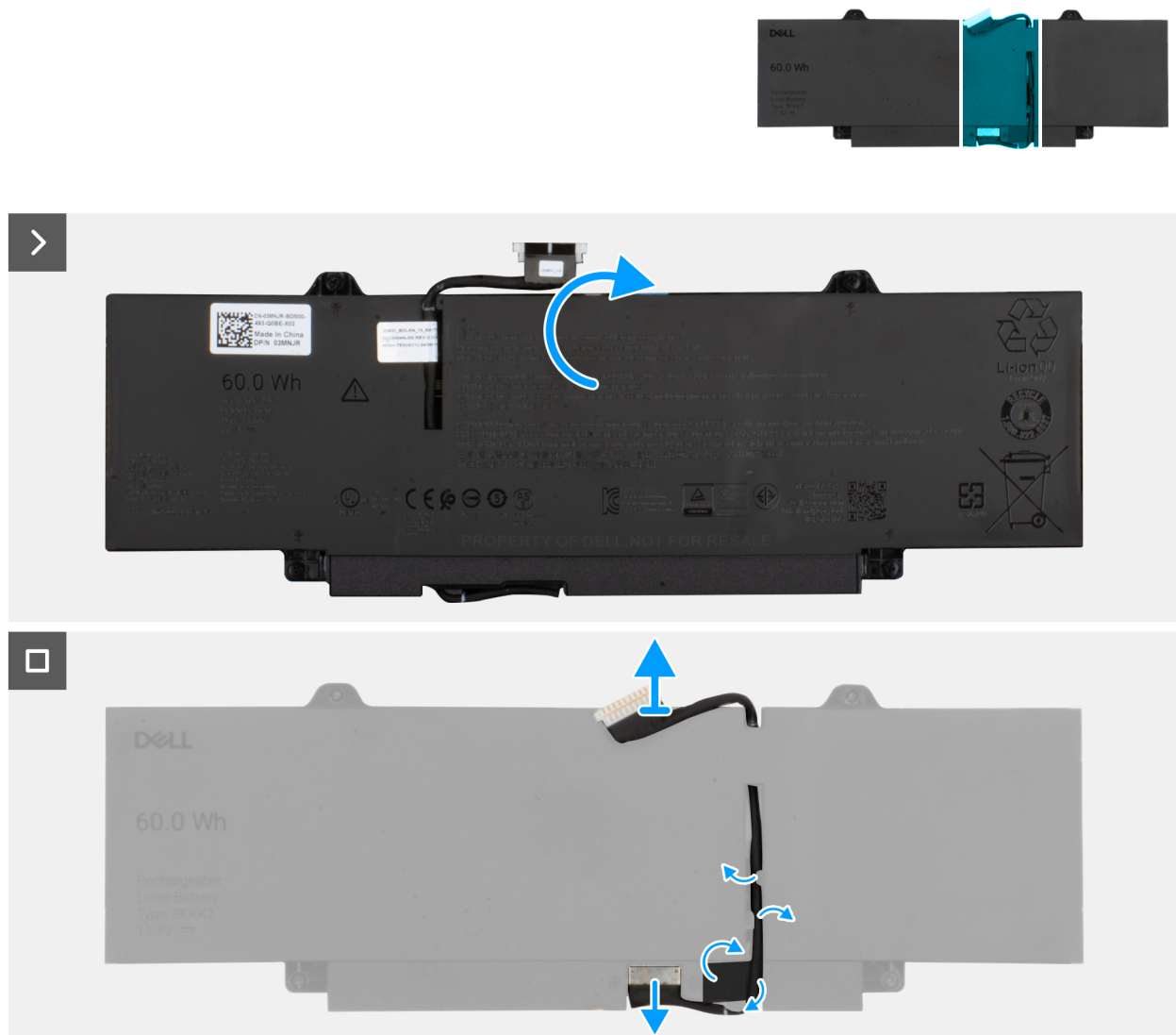


Figure 24. Retrait et débranchement du câble de la batterie

### Étapes

1. Retournez la batterie et décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à cette dernière.
2. Retirez le câble de la batterie des guides de routage situés sur la batterie.
3. Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie.
4. Retirez le câble de la batterie.

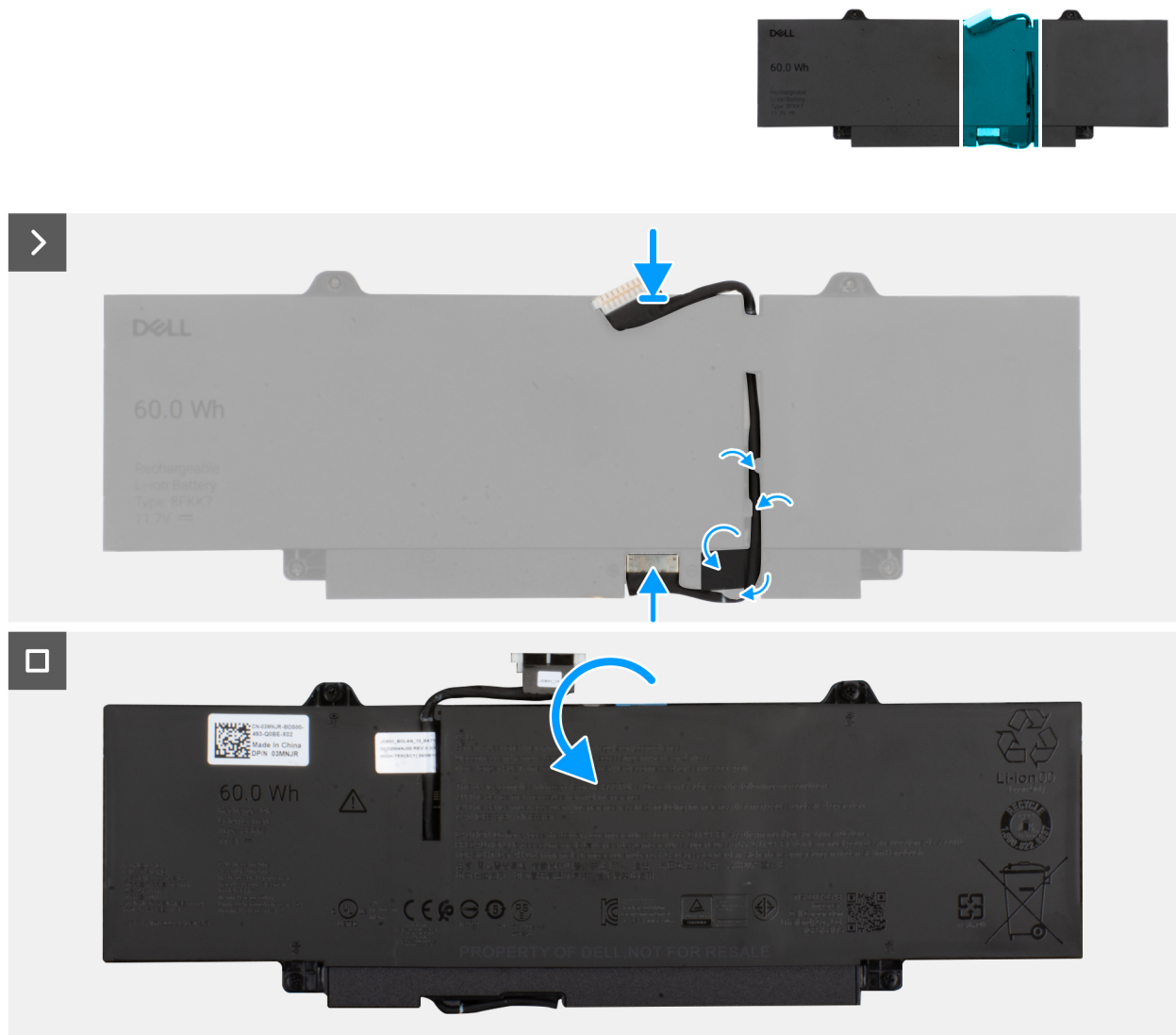
## Installation du câble de la batterie

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



**Figure 25. Branchement et installation du câble de la batterie**

### Étapes

1. Alignez et faites passer le câble de la batterie par les guides de routage situés sur la batterie.
2. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de la batterie à cette dernière.
3. Connectez le câble de batterie au connecteur situé sur la batterie.
4. Retournez la batterie.

### 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](#).

# Disque SSD (Solid State Drive)

## Retrait du disque SSD M.2 2230

### Prérequis

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

**REMARQUE :** Les disques SSD sont fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque SSD.

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

2. Retirez le [cache de fond](#).

### À propos de cette tâche

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

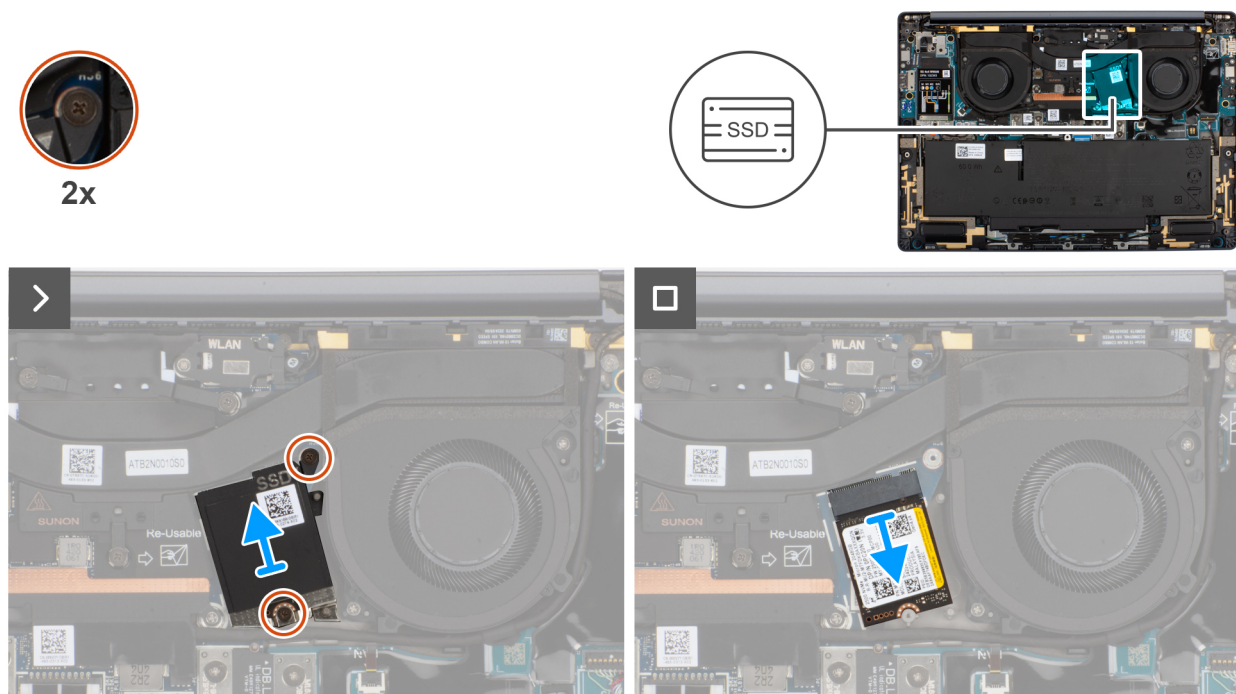


Figure 26. Retrait du module SSD

### Étapes

1. Desserrez les deux vis imperdables qui fixent le cache de protection du disque SSD sur la carte système.
2. Retirez le cache de protection du disque SSD de l'ordinateur.
3. Faites glisser et retirez le disque SSD de son logement situé sur la carte système.

## Installation du disque SSD M.2 2230

### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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

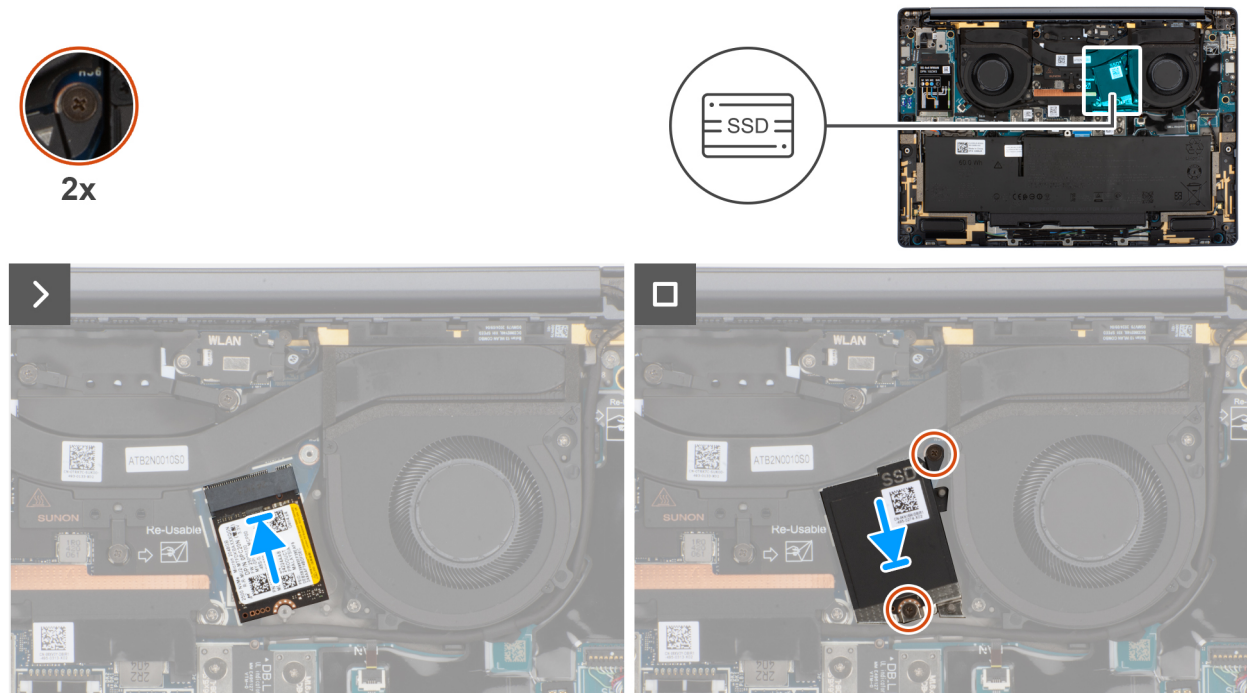


Figure 27. Installation de la carte SSD

### Étapes

1. Aligned l'encoche du disque SSD avec la languette sur le logement du SSD situé sur la carte système.
2. Remettez en place les deux vis imperdables qui fixent le capot de protection SSD 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](#).
3. Assurez-vous que le périphérique de stockage est installé correctement :
  - a. Allumez ou redémarrez le système.
  - b. Appuyez sur la touche « F2 » lorsque le logo Dell s'affiche à l'écran pour accéder au programme de configuration du système (BIOS).

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

- c. Si vous avez remplacé le périphérique de stockage principal sur lequel le système d'exploitation est installé, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

## Carte WWAN (Wireless Wide Area Network)

### Retrait de la carte WWAN

#### Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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

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

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

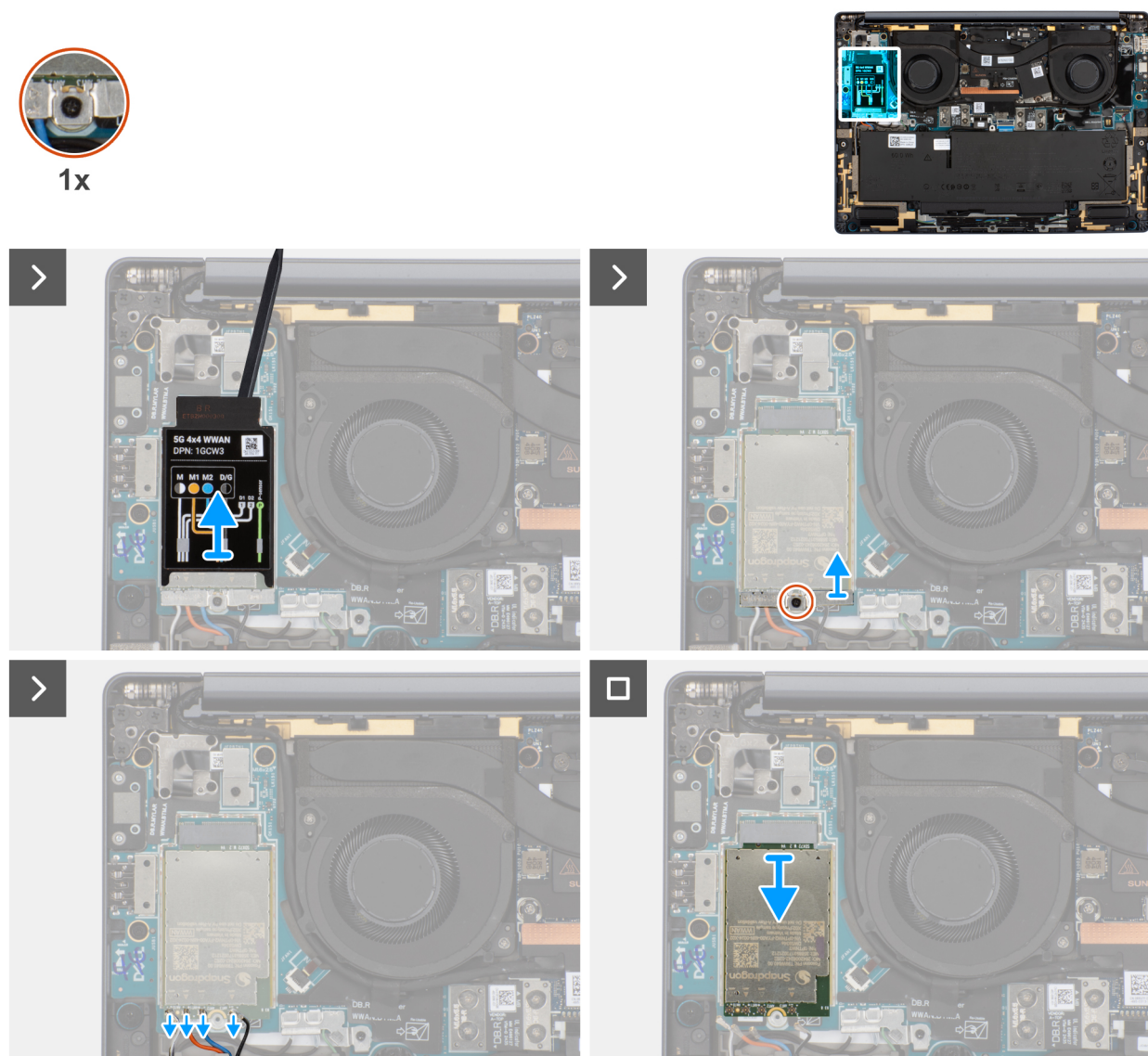


Figure 28. Retrait de la carte WWAN

## Étapes

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

# Installation de la carte WWAN

## Prérequis

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

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

## À propos de cette tâche

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

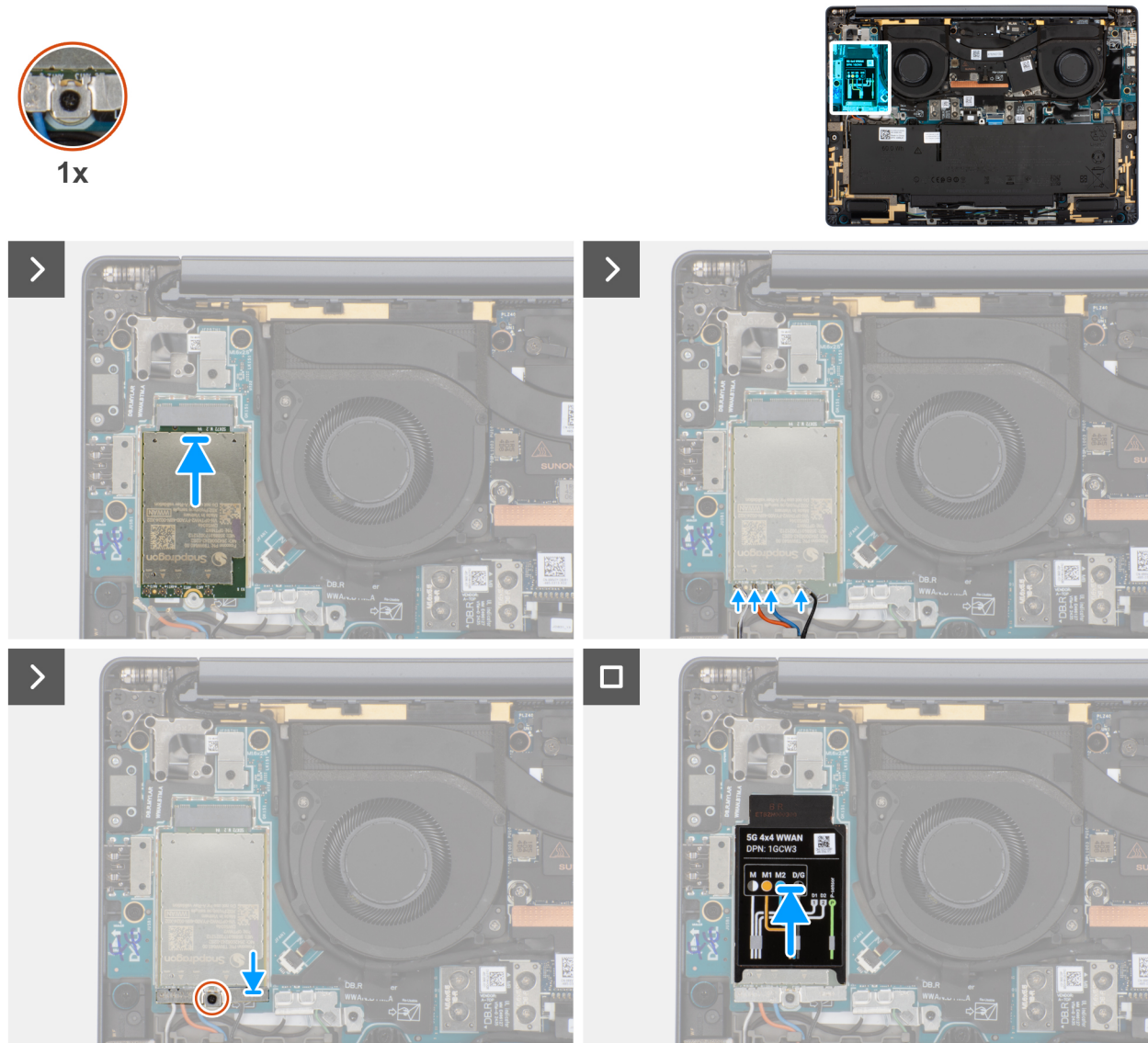


Figure 29. Installation de la carte WWAN

## Étapes

1. Alignez l'encoche de la carte WWAN sur la languette du logement de carte WWAN situé sur la carte d'E/S droite.
2. Faites glisser la carte WWAN fermement dans le logement de carte WWAN situé sur la carte d'E/S droite.
3. Connectez les câbles d'antenne sur leurs connecteurs respectifs marqués sur la carte WWAN.

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

**Tableau 31. Codes de couleur des câbles d'antenne pour cartes WWAN**

Connecteurs de la carte WWAN	Couleur des câbles de l'antenne	Marquage sérigraphie	
D/G	Noir avec une fine bande blanche	ANT3 D/G	△ (triangle blanc)
**M2	Bleu	ANT2 M2	△ (triangle blanc)
**M1	Orange	ANT1 M1	△ (triangle blanc)
M	Blanc avec une fine bande grise	ANT0 M	△ (triangle blanc)

4. Placez le support de la carte WWAN sur cette dernière.
5. Alignez la vis du support de la carte WWAN sur le trou de vis de la carte d'E/S droite.
6. Remettez en place la vis imperdable qui fixe le support de la carte WWAN à la carte d'E/S droite.
7. Placez le capot de protection de la carte WWAN au-dessus de la carte WWAN, puis fixez-la.

**REMARQUE :** Pour obtenir des instructions sur la façon de trouver le numéro IMEI (International Mobile Station Equipment Identity) de votre ordinateur, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

#### Étapes suivantes

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

## Ventilateur

### Retrait du ventilateur gauche

#### 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 suivante indique l'emplacement du ventilateur gauche et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x  
M1.6x3

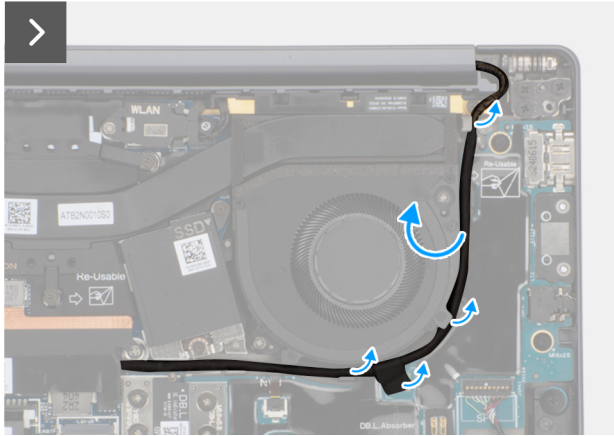
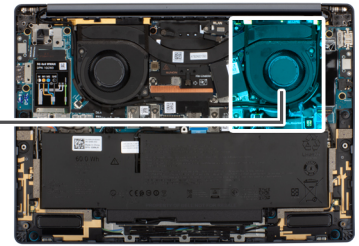
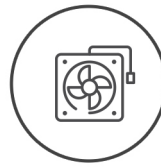


Figure 30. Retrait du ventilateur gauche

### Étapes

1. Déplacez le câble de la caméra hors des canaux de routage le long des côtés du ventilateur gauche.
2. Déconnectez le câble du ventilateur gauche du connecteur sur la carte d'E/S gauche.
3. Retirez les deux vis (M1,6x3) qui maintiennent en place le ventilateur gauche.
4. Retirez le ventilateur gauche de l'assemblage du repose-poignets.

## Installation du ventilateur gauche

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



2x  
M1,6x3

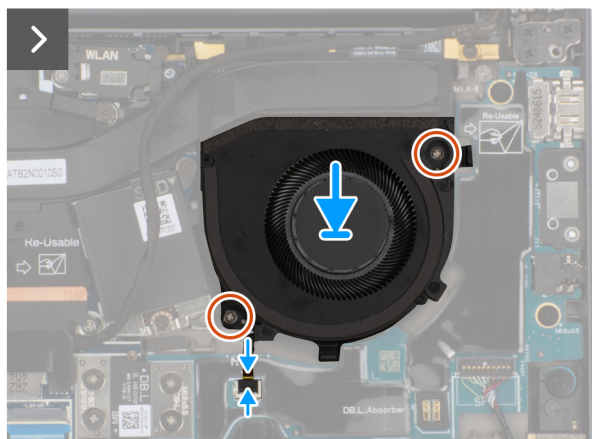
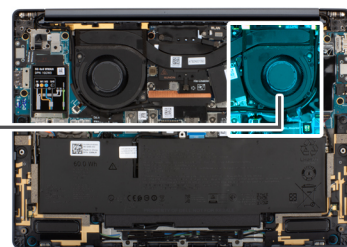
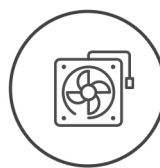


Figure 31. Installation du ventilateur gauche

### Étapes

1. Placez le ventilateur gauche sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Alignez les trous de vis du ventilateur gauche avec ceux de l'assemblage du repose-poignets.
3. Remettez en place les deux vis (M1,6x3) qui fixent le ventilateur à l'assemblage du repose-poignets.
4. Branchez le câble du ventilateur gauche sur le connecteur situé sur la carte d'E/S gauche.

### 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 ventilateur droit

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



2x  
M1.6x3

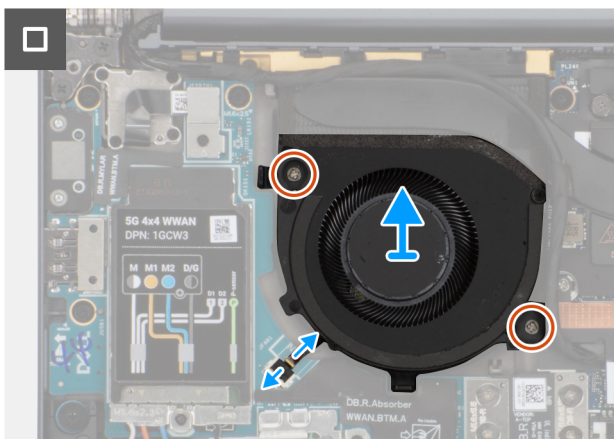
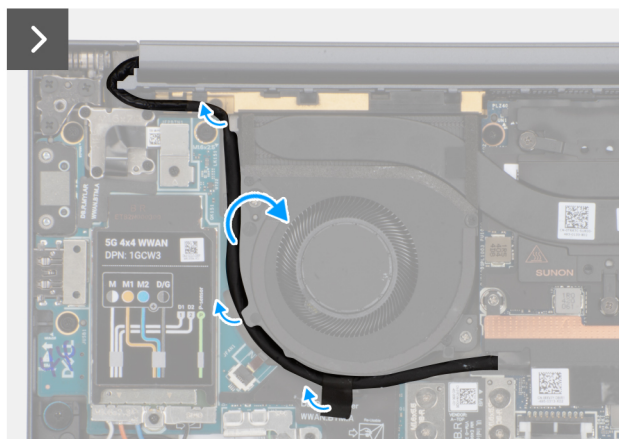
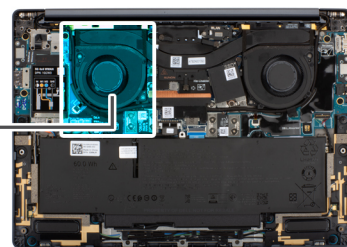
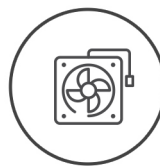


Figure 32. Retrait du ventilateur droit

### Étapes

1. Retirez le câble de la caméra des guides d'acheminement le long des côtés du ventilateur droit.
2. Débranchez le câble du ventilateur droit du connecteur sur la carte d'E/S droite.
3. Retirez les deux vis (M1,6x3) qui fixent le ventilateur droit.
4. Retirez le ventilateur droit de l'assemblage du repose-poignets.

## Installation du ventilateur droit

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

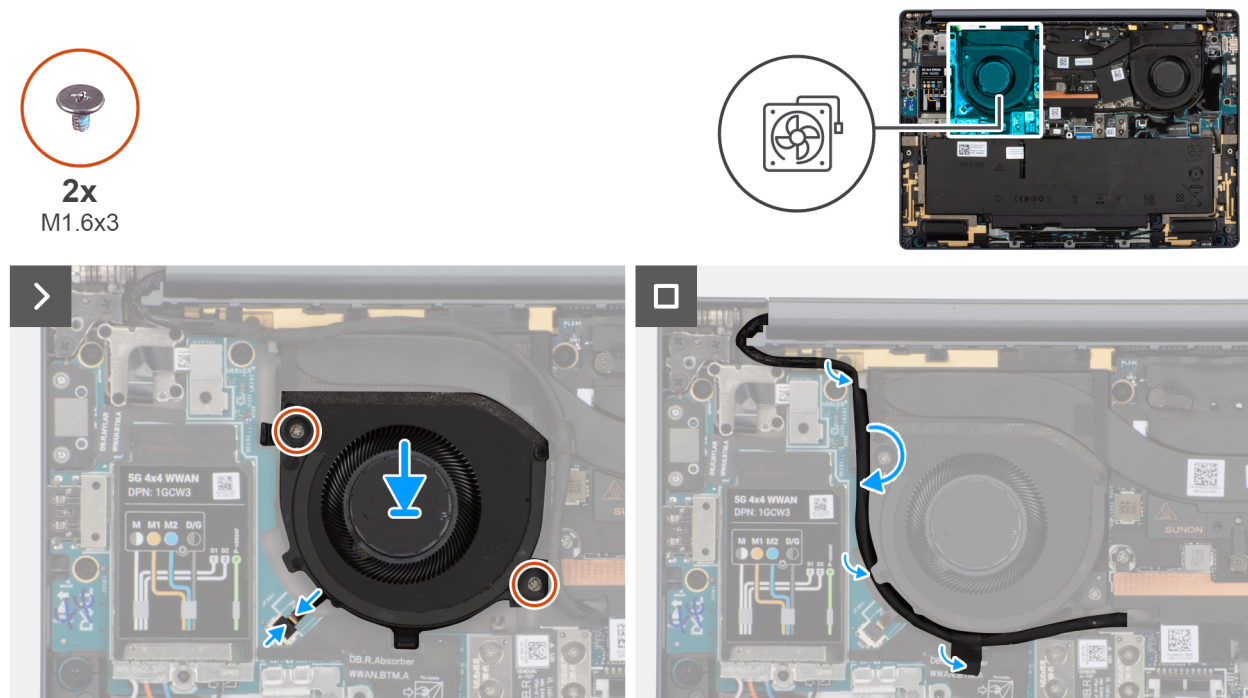


Figure 33. Installation du ventilateur droit

#### Étapes

1. Placez le ventilateur droit sur l'assemblage du repose-poignets.
2. Alignez les trous de vis du ventilateur droit avec ceux de l'assemblage du repose-poignets.
3. Remettez en place les deux vis (M1,6x3) qui fixent le ventilateur droit à l'assemblage du repose-poignets.
4. Branchez le câble du ventilateur droit au connecteur de la carte d'E/S droite.

#### Étapes suivantes

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

## Haut-parleurs

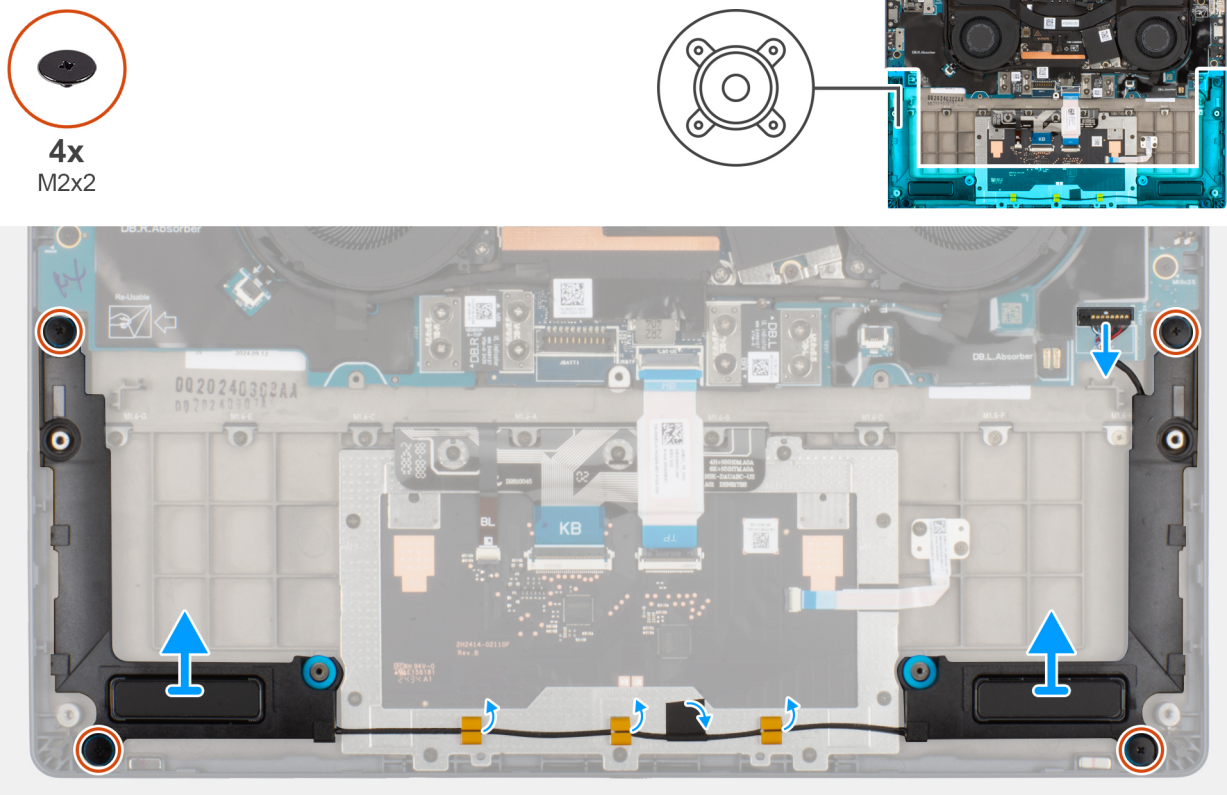
### Retrait des haut-parleurs sans antennes (configuration WLAN uniquement)

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



**Figure 34. Retrait des haut-parleurs sans antennes (configuration WLAN)**

### Étapes

1. Débranchez le câble des haut-parleurs du connecteur situé sur la carte d'E/S gauche.
2. Retirez les quatre vis (M2x2) qui fixent les haut-parleurs.
3. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Notez l'acheminement du câble du haut-parleur et retirez-le des guides de routage sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Soulevez les haut-parleurs avec leur câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

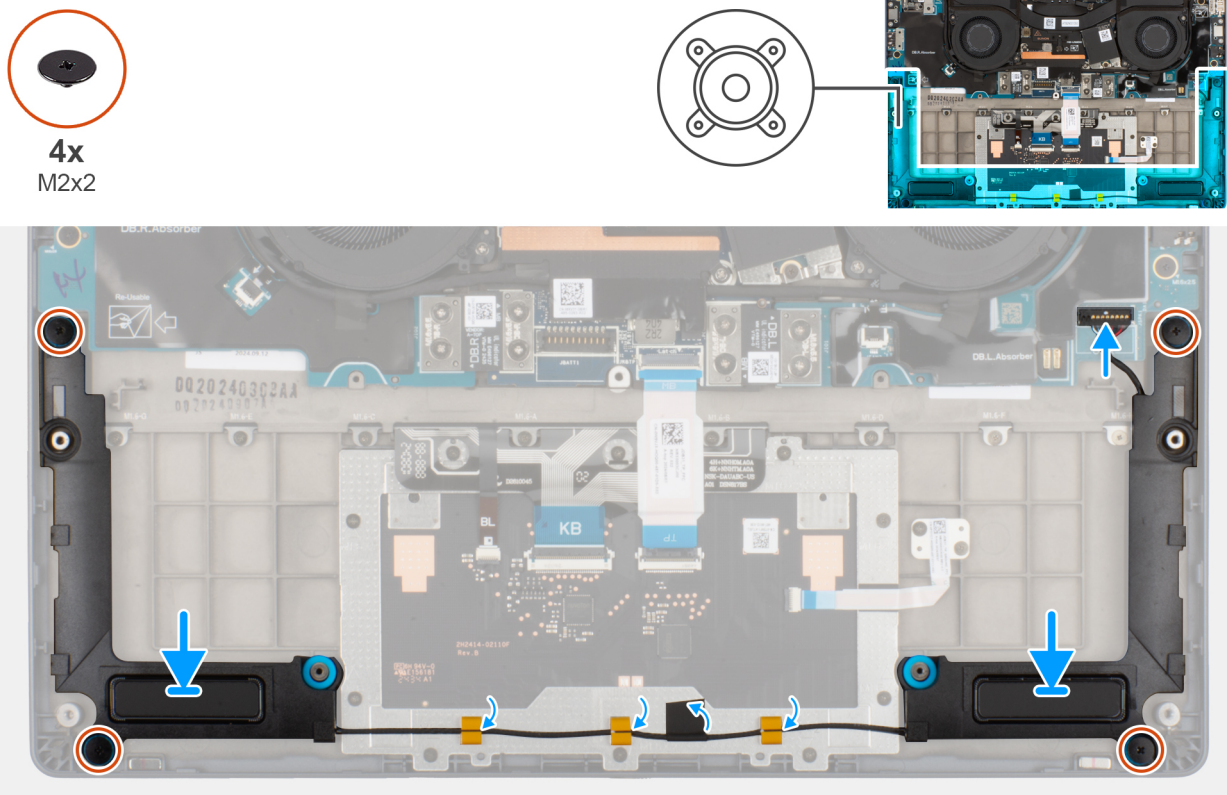
## Installation des haut-parleurs sans antenne (configuration WLAN uniquement)

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



**Figure 35. Installation des haut-parleurs (sans WWAN)**

### Étapes

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

**REMARQUE :** Pour positionner correctement les haut-parleurs, fixez les passe-câbles en caoutchouc dans les crochets.

2. Faites passer le câble des haut-parleurs le long du côté inférieur de l'assemblage du repose-poignets et du clavier. Fixez le câble des haut-parleurs dans les guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les quatre vis (M2x2).
4. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
5. Branchez le câble des haut-parleurs sur le connecteur situé sur la carte d'E/S gauche.

### 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 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 ces procédures soient effectuées par des techniciens formés en réparation.

**PRÉCAUTION** : 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.

## Haut-parleurs

### Retrait des haut-parleurs avec antennes (configuration WWAN)

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

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [plateau de la carte nano-SIM](#).
3. Retirez la carte [nano-SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [carte WWAN](#).

#### À propos de cette tâche

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

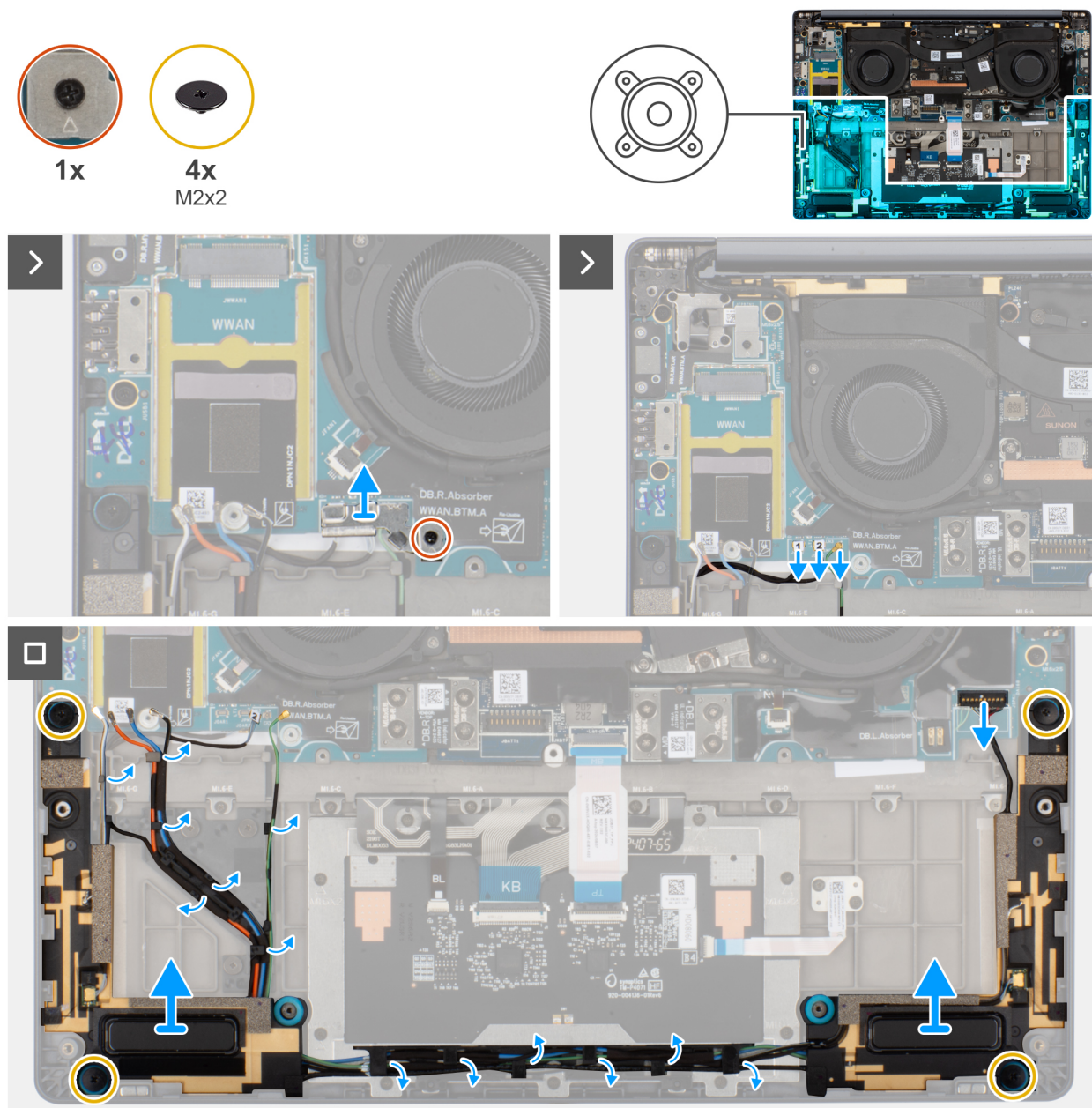


Figure 36. Retrait des haut-parleurs avec antennes (configuration WWAN)

### Étapes

1. Desserrez la vis imperdable qui fixe les câbles d'antenne au support de la carte WWAN.
2. Débranchez et retirez les câbles d'antenne du guide d'acheminement.
3. Débranchez le câble des haut-parleurs du connecteur situé sur la carte d'E/S gauche.
4. Retirez les quatre vis (M2x2) qui fixent les haut-parleurs.
5. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Notez l'acheminement du câble du haut-parleur et retirez-le des guides de routage sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
7. Soulevez les haut-parleurs avec leur câble pour les retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

## Installation des haut-parleurs avec antennes (configuration WWAN)

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

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

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

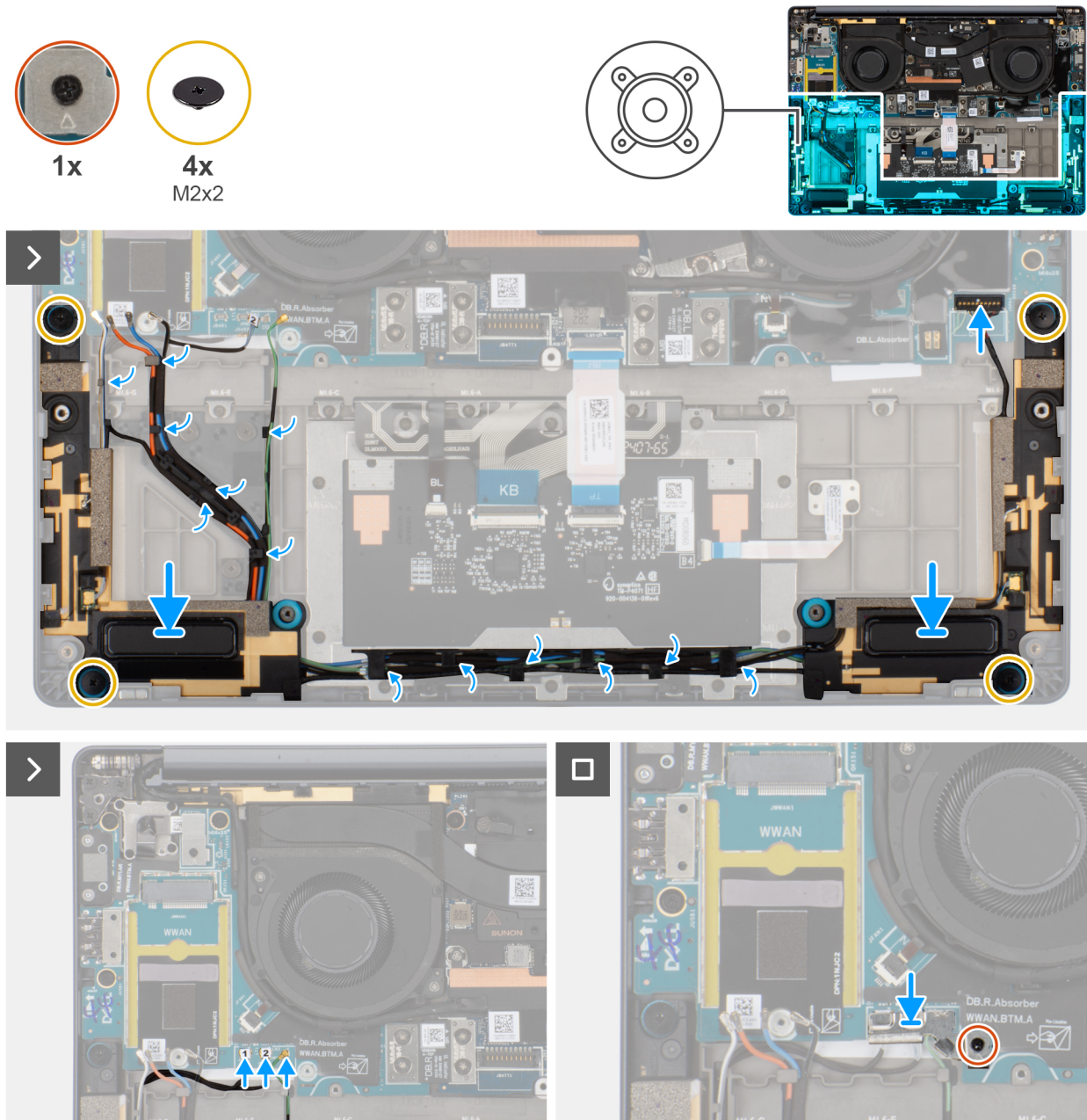


Figure 37. Installation des haut-parleurs avec antennes (configuration WWAN)

## Étapes

1. À l'aide des embouts d'alignement et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans les logements situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.  
**(i) REMARQUE :** Pour positionner correctement les haut-parleurs, fixez les passe-câbles en caoutchouc dans les crochets.
2. Faites passer le câble des haut-parleurs le long du côté inférieur de l'assemblage du repose-poignets et du clavier. Fixez le câble des haut-parleurs dans les guides de routage situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les quatre vis (M2x2) qui fixent les haut-parleurs.

4. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble des haut-parleurs à l'assemblage de repose-poignets et clavier.
5. Branchez le câble des haut-parleurs sur le connecteur situé sur la carte d'E/S gauche.
6. Branchez les câbles d'antenne et remettez en place le support de la carte WWAN.
7. Serrez la vis imperdable qui fixe les câbles d'antenne au support de la carte WWAN.

#### Étapes suivantes

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

## Dissipateur de chaleur


### Retrait du dissipateur de chaleur


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

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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

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

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

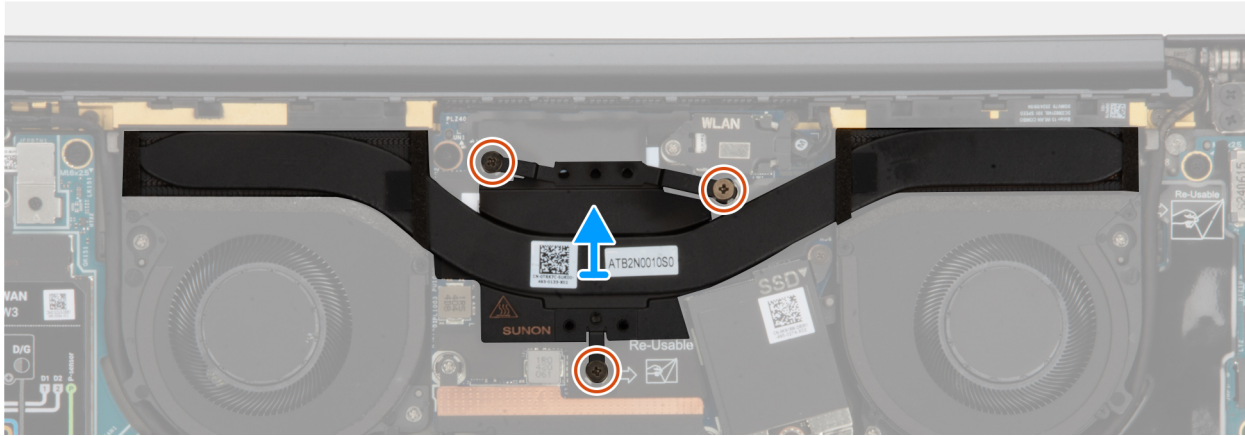
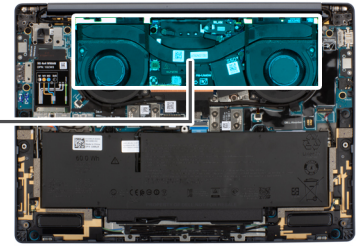


Figure 38. Retrait du dissipateur de chaleur

### Étapes

1. Dans l'ordre séquentiel inverse (3 > 2 > 1), desserrez les trois vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système.
2. Soulevez le dissipateur de chaleur et retirez-le de la carte système.

## Installation du dissipateur de chaleur

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

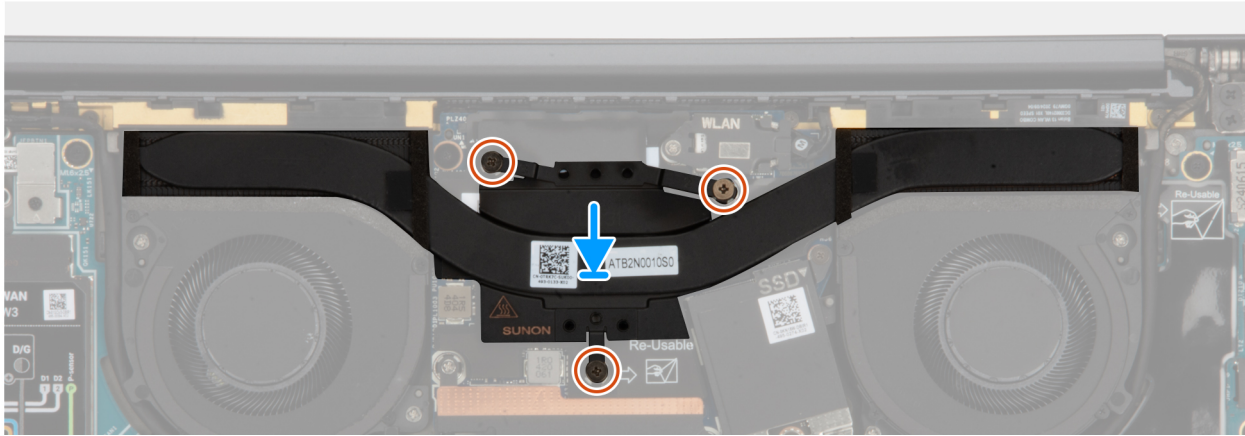
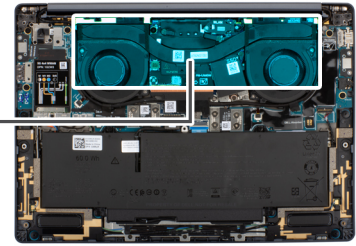


Figure 39. Installation du dissipateur de chaleur

### Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur sur la carte système.

**REMARQUE :** Vous devez appliquer le gel XPG aux modules DRAM du package de processeur.

2. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur avec ceux de la carte système.
3. Dans l'ordre séquentiel (1>2>3), serrez les trois vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur 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 d'E/S

### Retrait de la carte d'E/S gauche

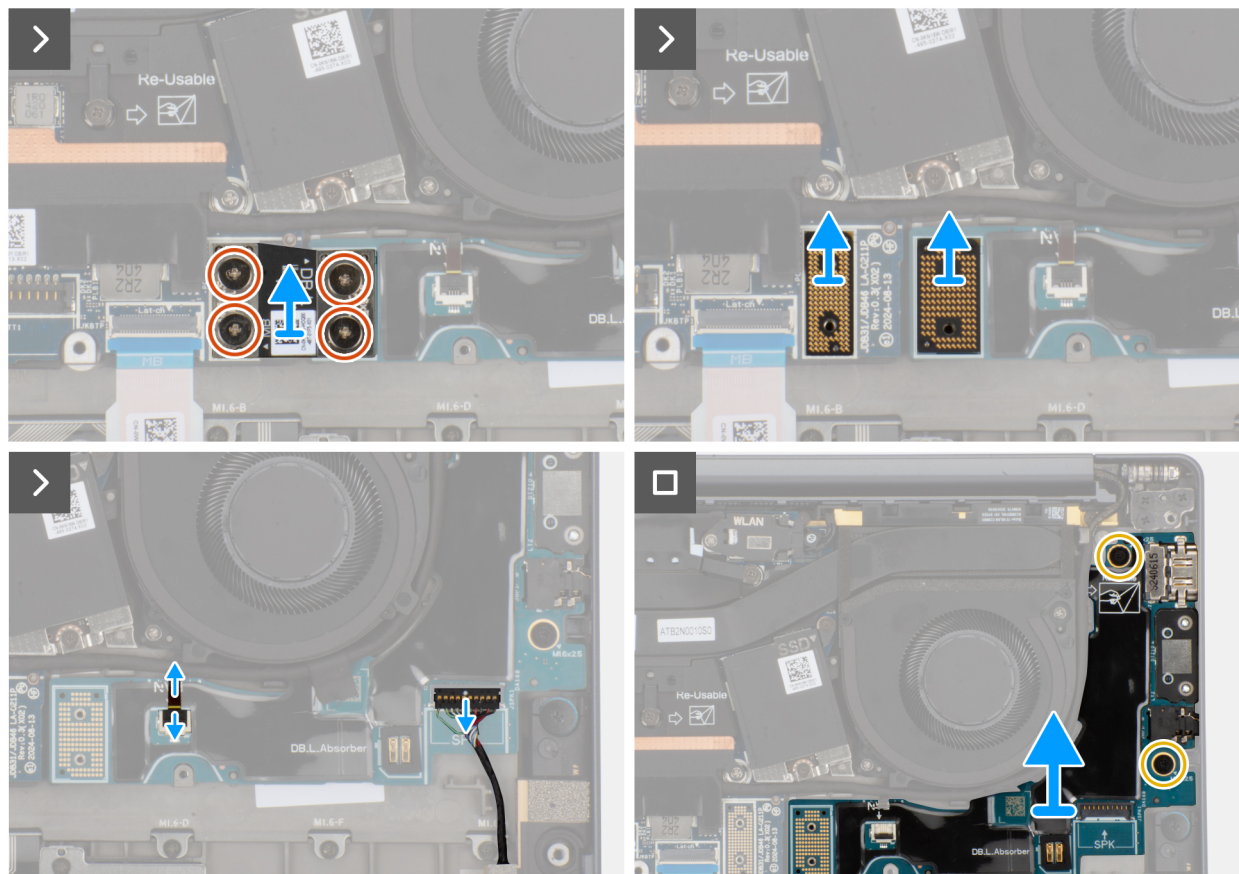
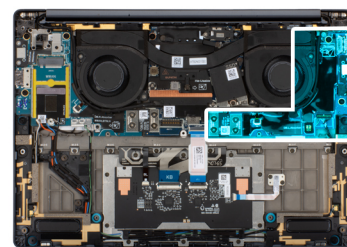
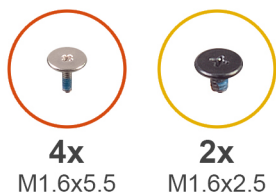
**PRÉCAUTION :** Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



**Figure 40. Retrait de la carte d'E/S gauche**

### Étapes

1. Retirez les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le connecteur de la carte d'E/S gauche à la carte système.
2. Retirez le connecteur de la carte d'E/S gauche de la carte système.
3. Retirez les deux cartes intercalaires de la carte d'E/S gauche et de la carte système.

**⚠ PRÉCAUTION :** Les techniciens doivent retirer la carte intercalaire immédiatement après avoir retiré le connecteur de la carte d'E/S, afin d'éviter que la carte ne tombe du système lors des procédures de retrait suivantes.

**ℹ REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.

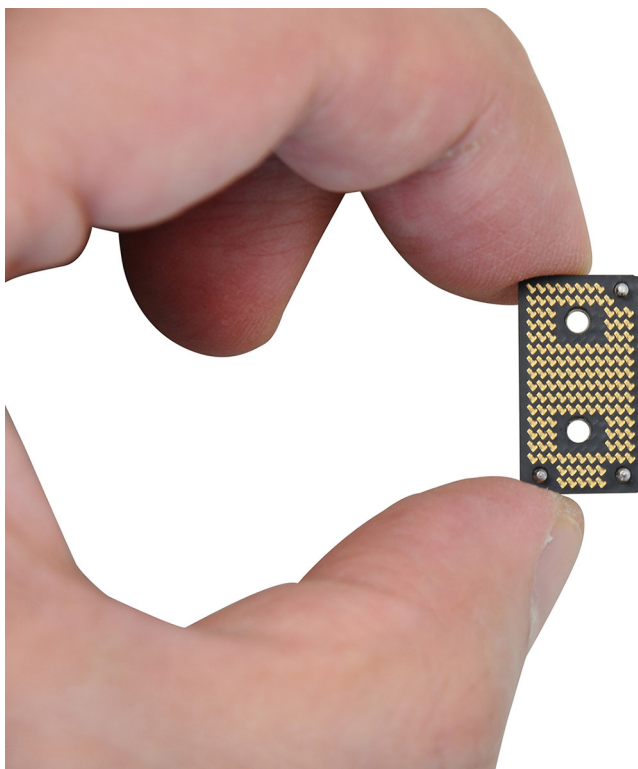


Figure 41. Gestion des cartes intercalaires

4. Débranchez et retirez le câble du haut-parleur et le câble du ventilateur gauche du côté gauche de la carte d'E/S.
5. Retirez les deux vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte d'E/S gauche à l'assemblage repose-poignets et clavier.
6. Soulevez la carte d'E/S gauche et retirez-la de l'assemblage repose-poignets et clavier.

**REMARQUE :** Lors du remplacement de la carte d'E/S gauche, assurez-vous que le module USB-C gauche est retiré et transféré sur la nouvelle carte d'E/S gauche de remplacement.

## Installation de la carte d'E/S gauche

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

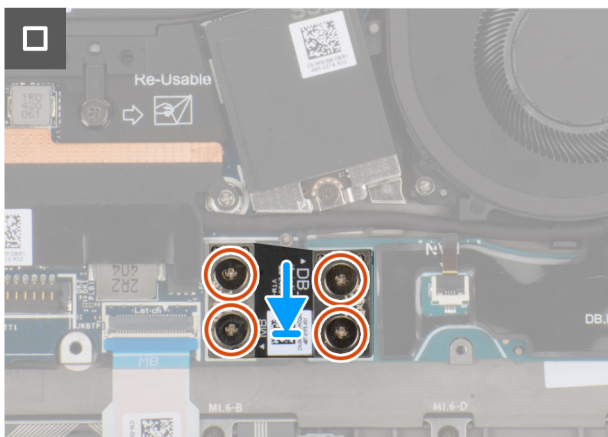
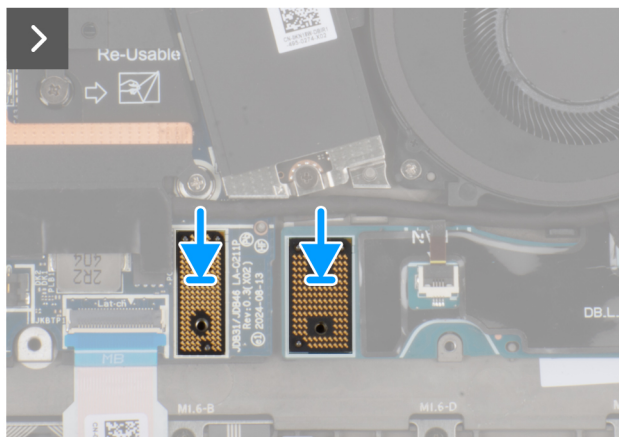
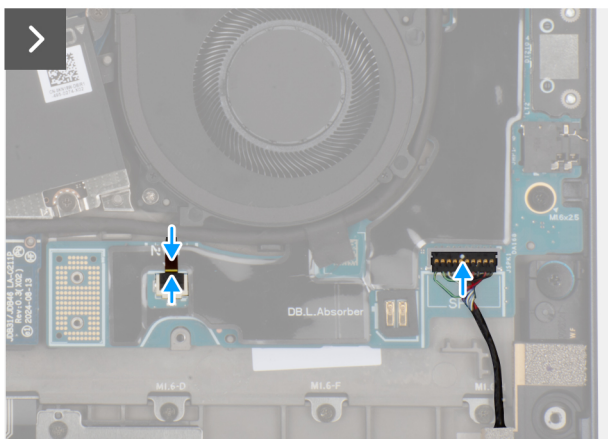
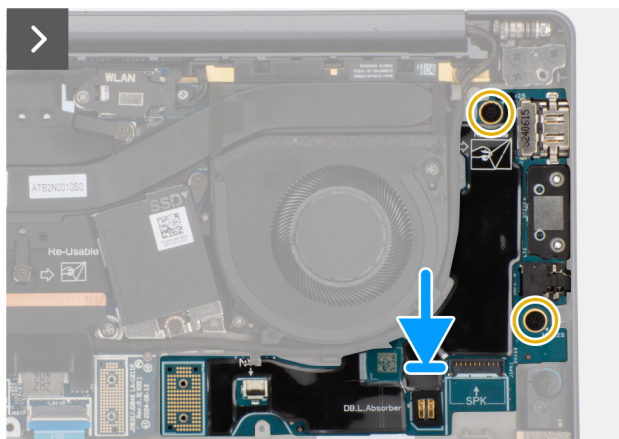
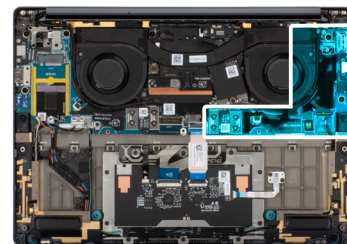
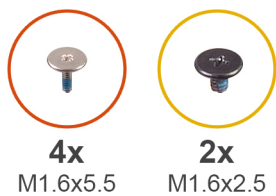
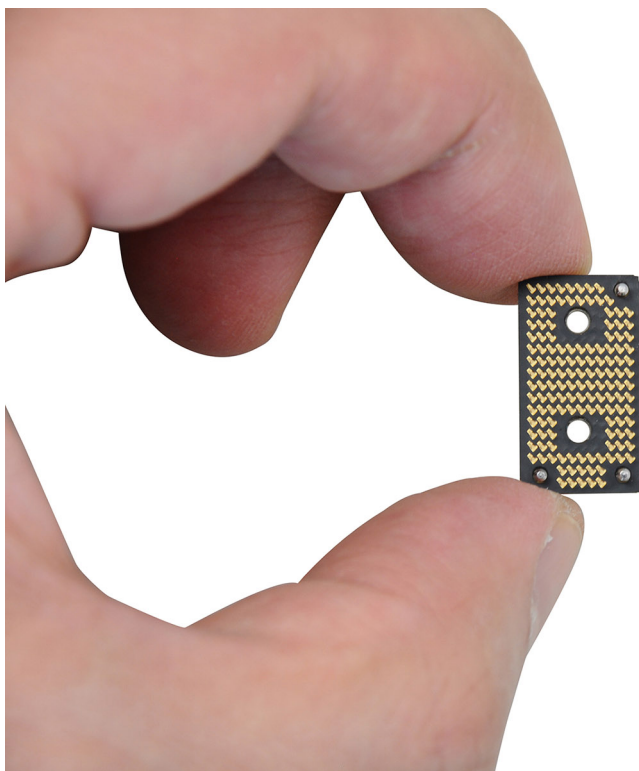


Figure 42. Installation de la carte d'E/S gauche

### Étapes

1. Placez la carte d'E/S gauche sur l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Alignez les trous de vis de la carte d'E/S gauche avec ceux de l'assemblage repose-poignets et clavier.
3. Remettez en place les deux vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte d'E/S gauche à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Branchez le câble des haut-parleurs et le câble du ventilateur gauche sur la carte d'E/S gauche.
5. Remettez en place les deux cartes intercalaires situées entre la carte d'E/S gauche et la carte système.

**REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.



**Figure 43. Fixation de la carte intercalaire**

6. Remettez en place le connecteur de la carte d'E/S gauche sur la carte système.
7. Remettez en place les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le connecteur de la carte d'E/S gauche à 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](#).

## Retrait de la carte d'E/S droite (configuration WLAN uniquement)

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

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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

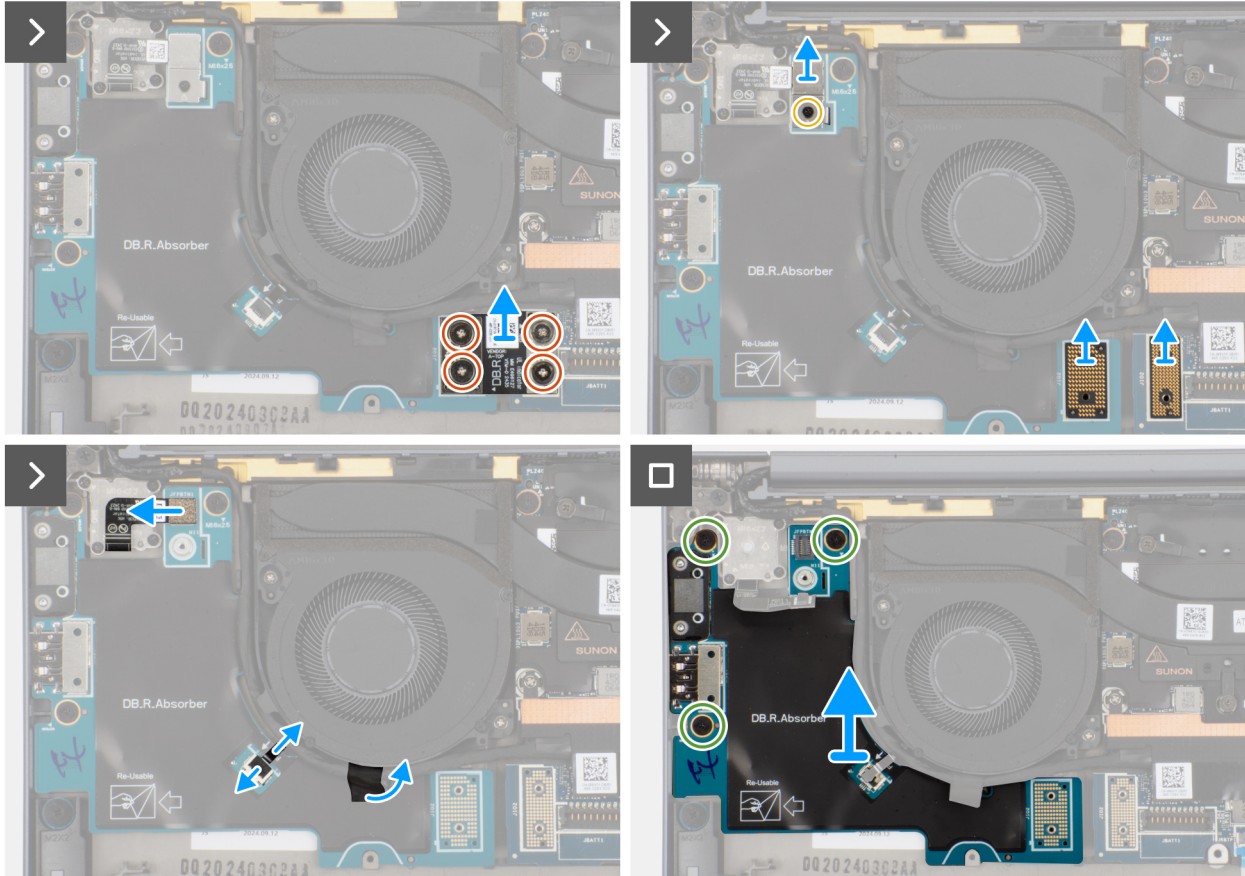
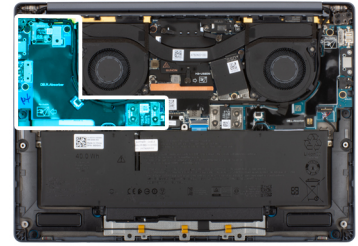
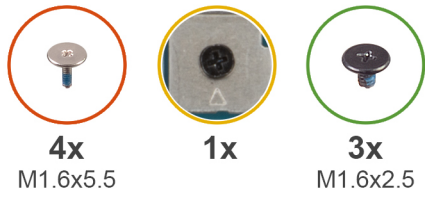


Figure 44. Retrait de la carte d'E/S droite (sans antennes WWAN)

### Étapes

1. Retirez les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le connecteur de la carte d'E/S droite à la carte système.
2. Retirez les deux cartes intercalaires de la carte d'E/S gauche et de la carte système.

**PRÉCAUTION :** Les techniciens doivent retirer la carte intercalaire immédiatement après avoir retiré le connecteur de la carte d'E/S afin d'éviter que la carte ne tombe de l'ordinateur lors des procédures de retrait suivantes.

**REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.

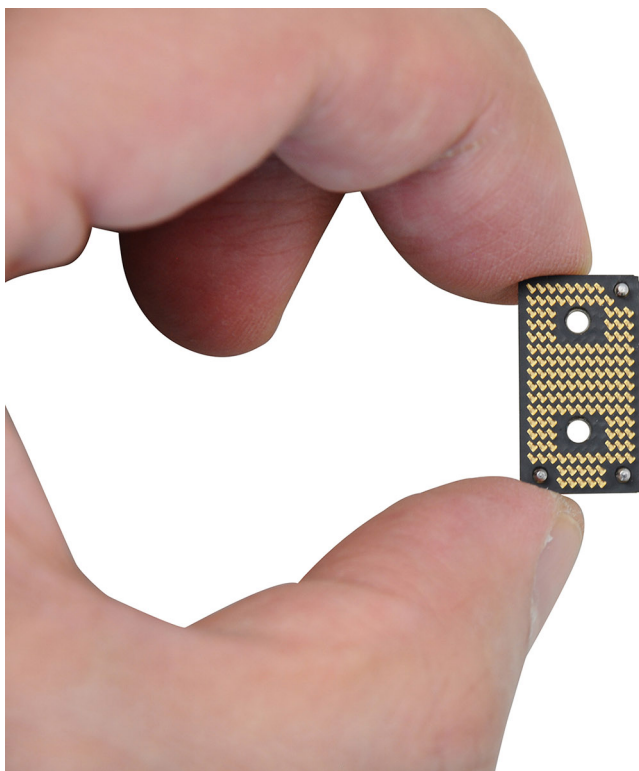


Figure 45. Fixation de la carte intercalaire

3. Desserrez la vis imperdable unique qui fixe le support du connecteur du bouton d'alimentation à l'assemblage repose-poignets et clavier.
4. Retirez le support du connecteur du bouton d'alimentation de la carte système.
5. Retirez le connecteur de la carte d'E/S droite de la carte système.
6. Débranchez le connecteur du câble du ventilateur droit de la carte d'E/S droite.
7. Retirez les trois vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte d'E/S droite à l'assemblage repose-poignets et clavier.
8. Soulevez la carte d'E/S droite pour la retirer de l'assemblage repose-poignets et clavier.

**REMARQUE :** Lors du remplacement de la carte d'E/S droite, assurez-vous que le module USB type-C droit est retiré et transféré sur la nouvelle carte d'E/S droite de remplacement.

## Installation de la carte d'E/S droite (configuration WLAN uniquement)

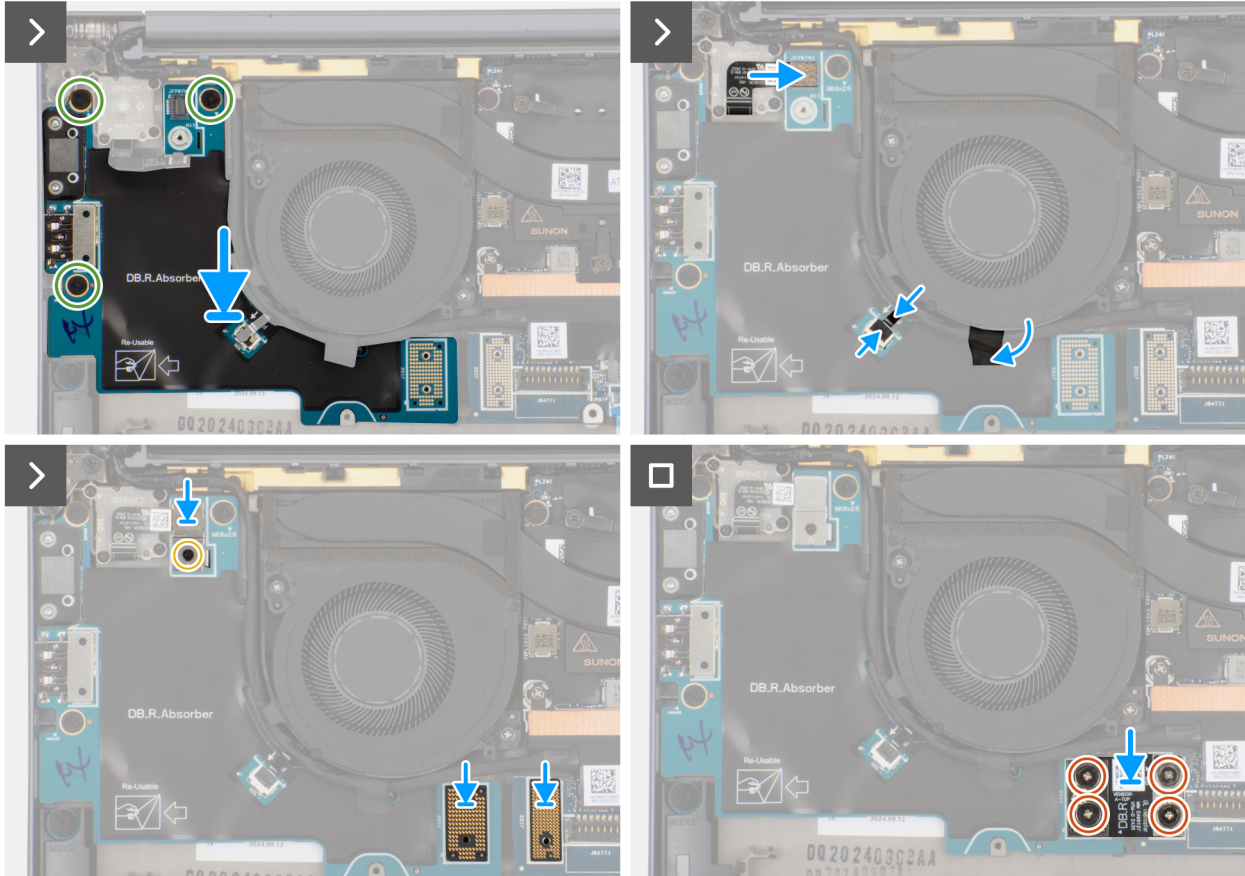
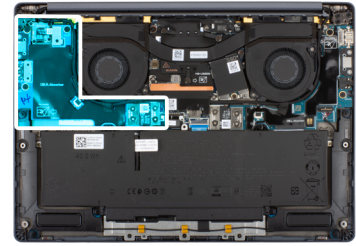
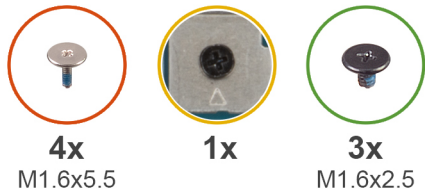
**PRÉCAUTION :** Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



**Figure 46. Installation de la carte d'E/S droite (sans antennes WWAN)**

### Étapes

1. Placez la carte d'E/S droite sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis de la carte d'E/S droite avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les trois vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte d'E/S droite à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Raccordez le connecteur du câble du ventilateur droit à la carte système droite.
5. Remettez en place le connecteur de la carte d'E/S droite sur la carte système.
6. Remettez en place le support du connecteur du bouton d'alimentation sur la carte système.
7. Serrez la vis imperdable unique qui fixe le support du connecteur du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Remplacez les deux cartes intermédiaires situées entre la carte d'E/S droite et la carte système.

**REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.

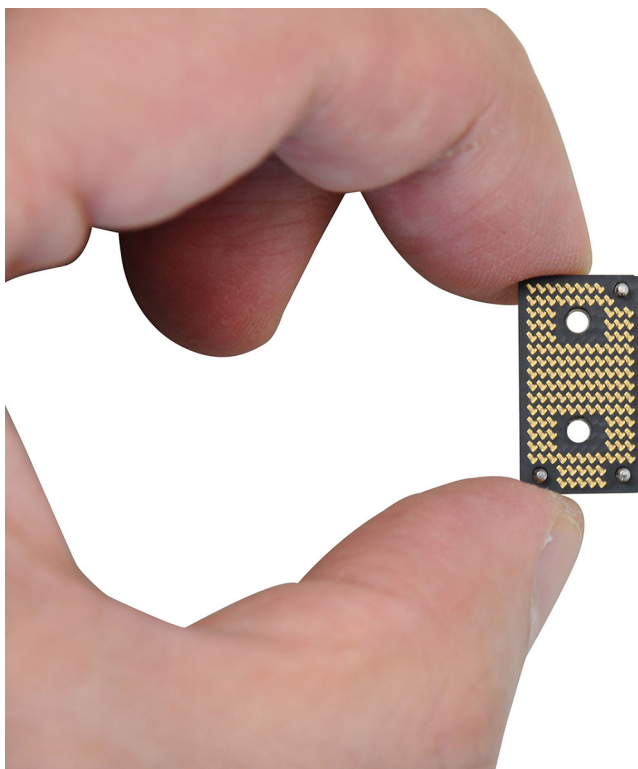


Figure 47. Fixation de la carte intercalaire

9. Remettez en place les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le connecteur de la carte d'E/S droite sur la carte système.

#### Étapes suivantes

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

## Retrait de la carte d'E/S droite (configuration WWAN)

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

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [plateau de la carte nano-SIM](#).
3. Retirez la carte [nano-SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [batterie](#).
6. Retirez la [carte WWAN](#).

#### À propos de cette tâche

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

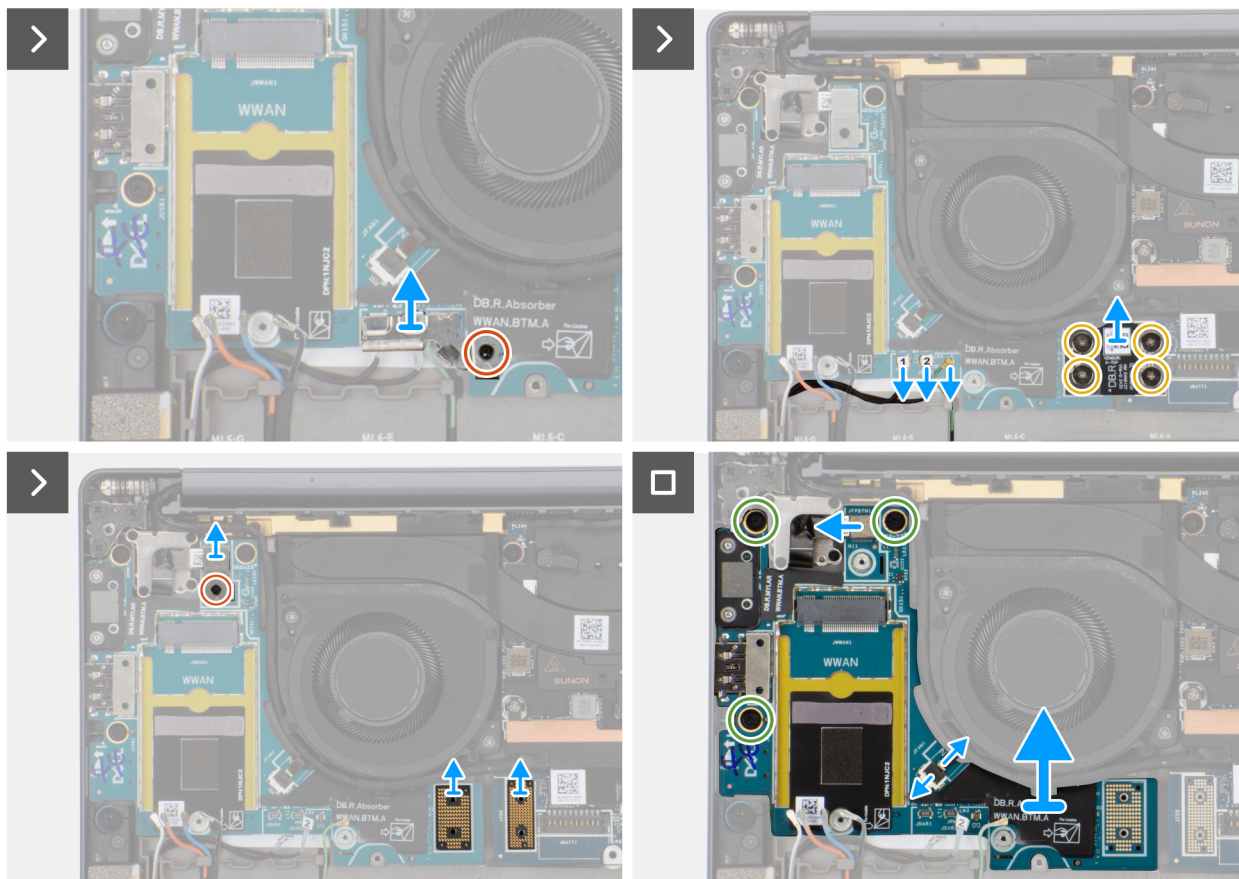
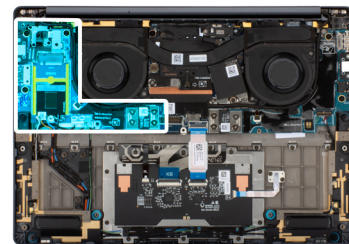
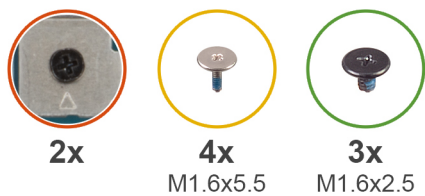


Figure 48. Retrait de la carte d'E/S droite (avec WWAN)

### Étapes

1. Desserrez la vis imperdable qui maintient le support de câble d'antenne Darwin en place.
2. Retirez le support de câble d'antenne Darwin de l'ordinateur.
3. Débranchez les câbles d'antenne de la carte d'E/S droite.
4. Retirez les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le connecteur de la carte d'E/S droite à la carte système.
5. Retirez les deux cartes intercalaires de la carte d'E/S gauche et de la carte système.

**⚠ PRÉCAUTION :** Les techniciens doivent retirer la carte intercalaire immédiatement après avoir retiré le connecteur de la carte d'E/S afin d'éviter que la carte ne tombe de l'ordinateur lors des procédures de retrait suivantes.

**ℹ REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.

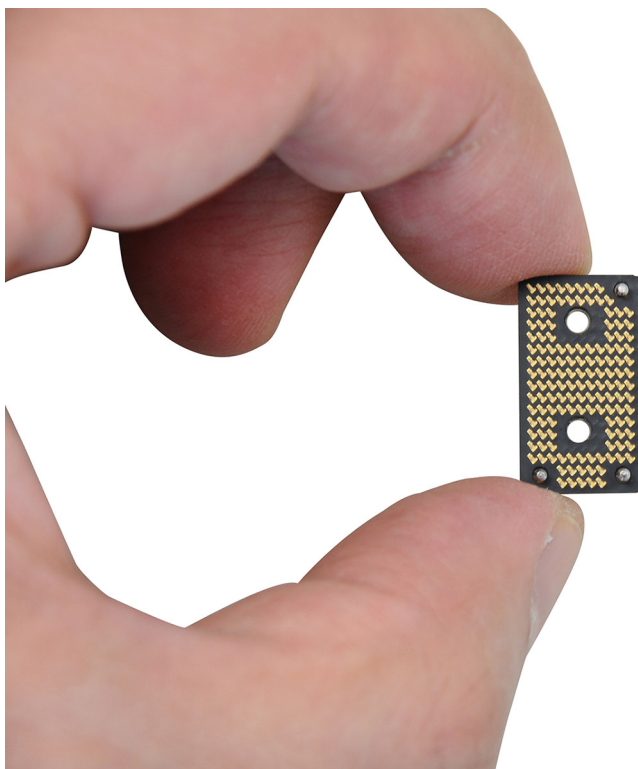


Figure 49. Fixation de la carte intercalaire

6. Desserrez la vis imperdable unique qui fixe le support du connecteur du bouton d'alimentation à l'assemblage repose-poignets et clavier.
7. Retirez le support du connecteur du bouton d'alimentation de la carte système.
8. Retirez le connecteur de la carte d'E/S droite de la carte système.
9. Débranchez le connecteur du câble du ventilateur droit de la carte d'E/S droite.
10. Retirez les trois vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte d'E/S droite à l'assemblage repose-poignets et clavier.
11. Soulevez la carte d'E/S droite pour la retirer de l'assemblage repose-poignets et clavier.

**REMARQUE :** Lors du remplacement de la carte d'E/S droite, assurez-vous que le module USB type-C droit est retiré et transféré sur la nouvelle carte d'E/S droite de remplacement.

## Installation de la carte d'E/S droite (configuration WWAN)

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

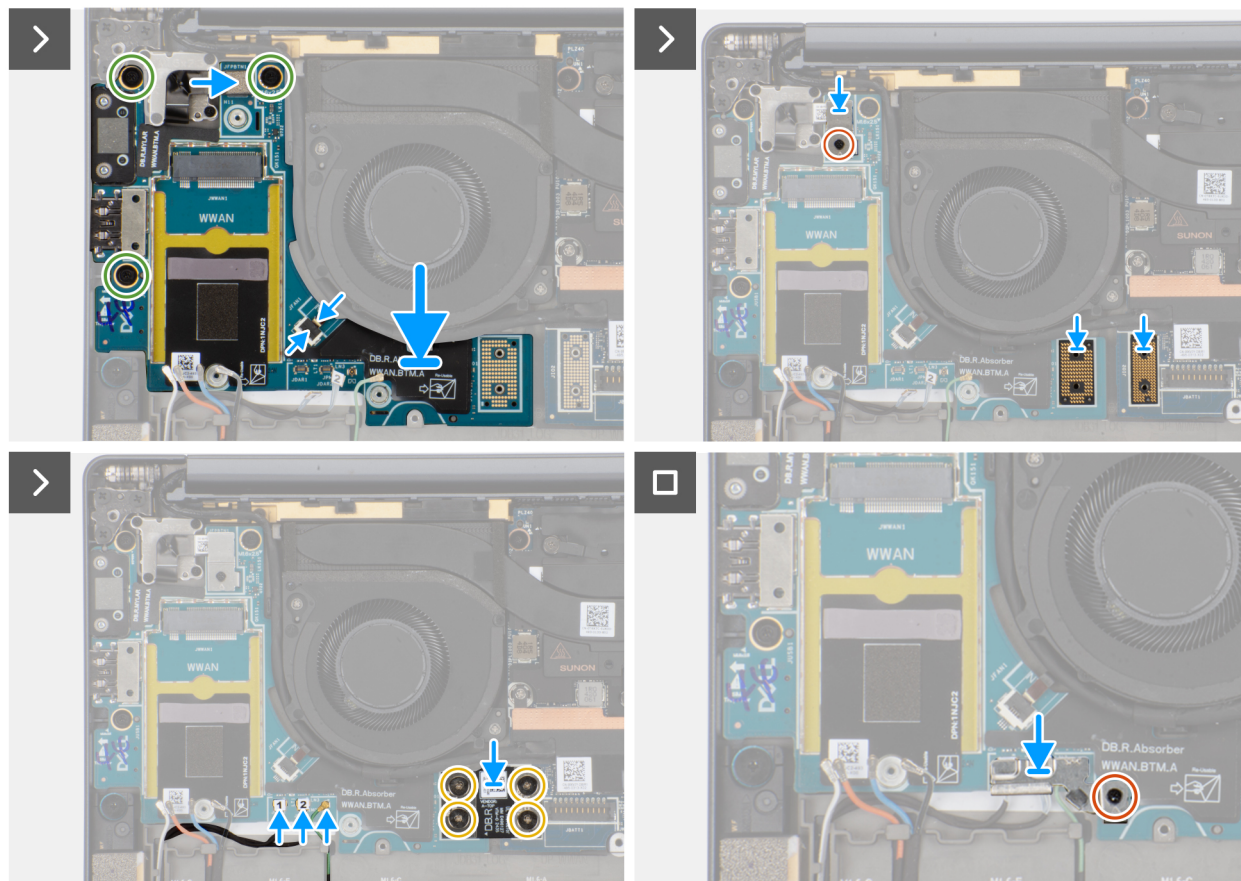
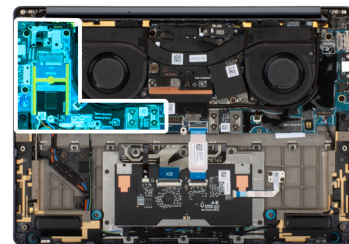
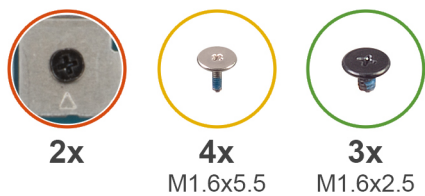
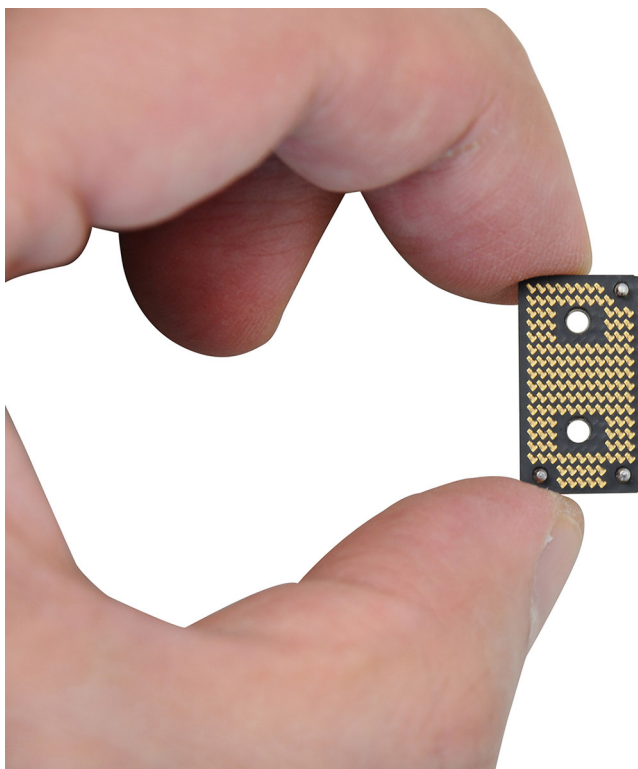


Figure 50. Installation de la carte d'E/S droite (avec WWAN)

### Étapes

1. Placez la carte d'E/S droite sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Alignez les trous de vis de la carte d'E/S droite avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Remettez en place les trois vis (M1,6x2,5) qui fixent la carte d'E/S droite à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Raccordez le connecteur du câble du ventilateur droit à la carte système droite.
5. Remettez en place le connecteur de la carte d'E/S droite sur la carte système.
6. Remettez en place le support du connecteur du bouton d'alimentation sur la carte système.
7. Serrez la vis imperdable unique qui fixe le support du connecteur du bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
8. Remettez en place les deux cartes intercalaires de la carte d'E/S droite et de la carte système.

**REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.



**Figure 51. Fixation de la carte intercalaire**

9. Remettez en place les quatre vis (M1,6x5,5) qui fixent le connecteur de la carte d'E/S droite sur la carte système.
10. Connectez les câbles d'antenne à la carte d'E/S droite.
11. Remettez en place le support de câble d'antenne Darwin sur l'ordinateur.
12. Serrez la vis imperdable qui fixe le support du câble d'antenne Darwin.

#### Étapes suivantes

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

## Module USB-C

### Retrait du module USB-C gauche

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

#### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module USB-C gauche et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Figure 52. Retrait du module USB-C gauche

### Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le module USB-C gauche à la carte d'E/S gauche.
2. Soulevez le module USB-C gauche hors de la carte d'E/S gauche.

## Installation du module USB-C gauche

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

### À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module USB-C gauche et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



**Figure 53. Installation du module USB-C gauche**

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

### Étapes

1. Placez le module USB-C gauche sur la carte d'E/S gauche.
2. Alignez les trous de vis du module USB-C gauche avec ceux de la carte d'E/S gauche.
3. Remettez en place les deux vis (M2x5) qui fixent le module USB-C gauche à la carte d'E/S gauche.

### Étapes suivantes

1. Installez la [batterie](#).
2. Installez la [carte d'E/S gauche](#).
3. Installez le [cache de fond](#).
4. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Retrait du module USB-C droit

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

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [plateau de la carte nano-SIM](#).
3. Retirez la carte [nano-SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).
5. Retirez la [batterie](#).
6. Retirez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
7. Retirez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
8. Retirez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).

## À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module USB-C droit et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

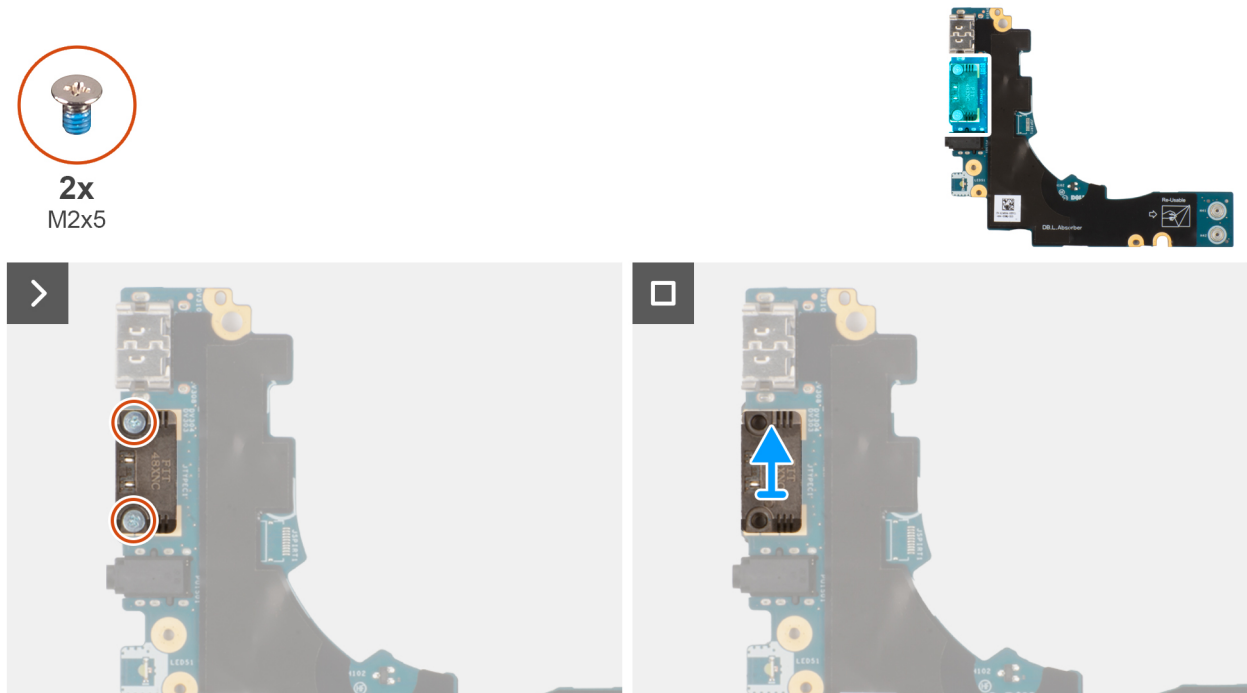


Figure 54. Retrait du module USB-C droit

## Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le module USB-C droit à la carte d'E/S droite.
2. Soulevez le module USB-C droit pour le retirer de la carte d'E/S droite.

## Installation du module USB-C droit

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

## À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module USB-C droit et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x  
M2x5

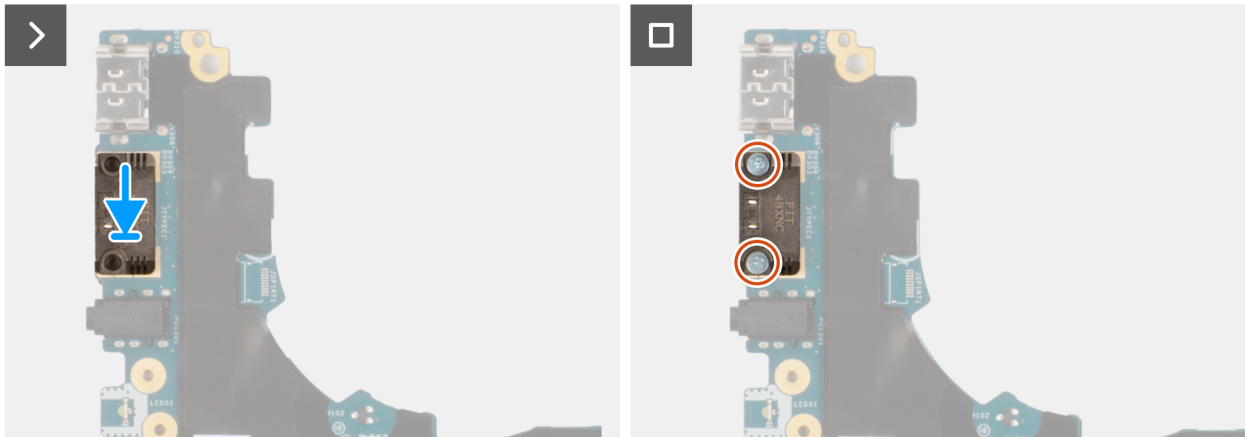
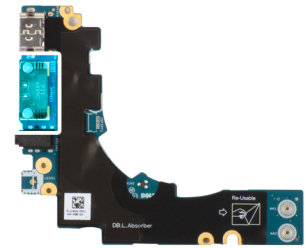


Figure 55. Installation du module USB-C droit

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

### Étapes

1. Placez le module USB-C droit sur la carte d'E/S droite.
2. Alignez les trous de vis du module USB-C droit avec ceux de la carte d'E/S droite.
3. Remettez en place la vis (M2x5) qui fixe le module USB-C droit à la carte d'E/S droite.

### Étapes suivantes

1. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
2. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
3. Installez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
4. Installez la [batterie](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Installez la [carte nano SIM](#).
7. Installez le [plateau de la carte nano-SIM](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Bouton d'alimentation

### Retrait du bouton d'alimentation

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

### Prérequis

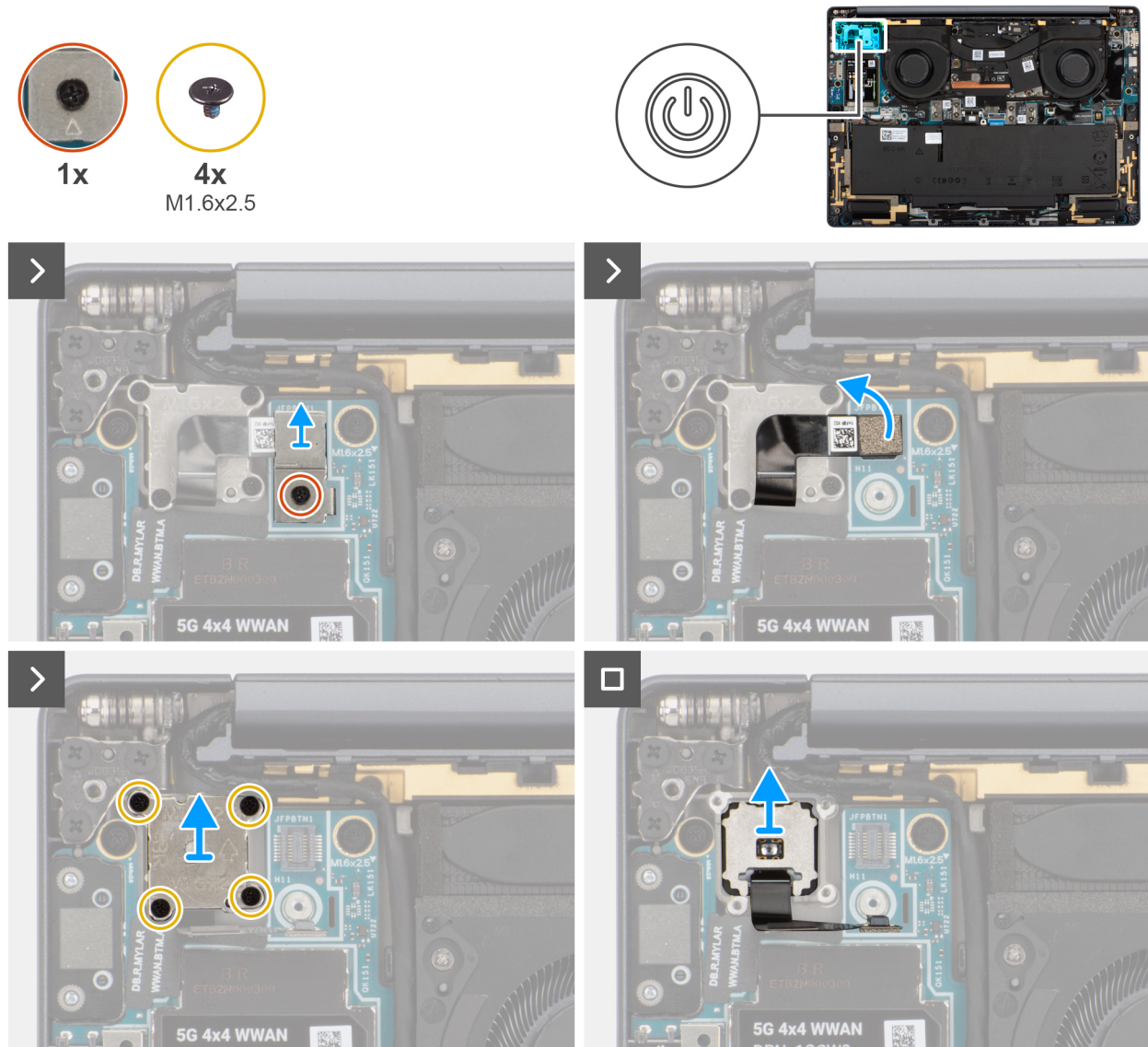
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [plateau de la carte nano-SIM](#).
3. Retirez la carte [nano-SIM](#).
4. Retirez le [cache de fond](#).

5. Retirez la **carte WWAN** (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
6. Retirez la **carte d'E/S droite** (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
7. Retirez la **carte d'E/S droite** (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Cette procédure s'applique uniquement aux ordinateurs livrés sans le lecteur d'empreintes digitales en option.

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



**Figure 56. Retrait du bouton d'alimentation**

### Étapes

1. Desserrez la vis imperdable qui fixe le support du bouton d'alimentation.
2. Retirez le support du bouton d'alimentation de l'ordinateur.
3. Déconnectez le câble du bouton d'alimentation de la carte d'E/S droite.
4. Retirez les quatre vis (M1,6x2,5) qui fixent le support du bouton d'alimentation au câble du bouton d'alimentation.
5. Retirez le support et le câble du bouton d'alimentation de l'ordinateur.
6. Soulevez le bouton d'alimentation pour le retirer de l'ordinateur.

## Installation du bouton d'alimentation

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** Cette procédure s'applique uniquement lorsque vous installez un bouton d'alimentation sans le lecteur d'empreintes digitales en option.

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

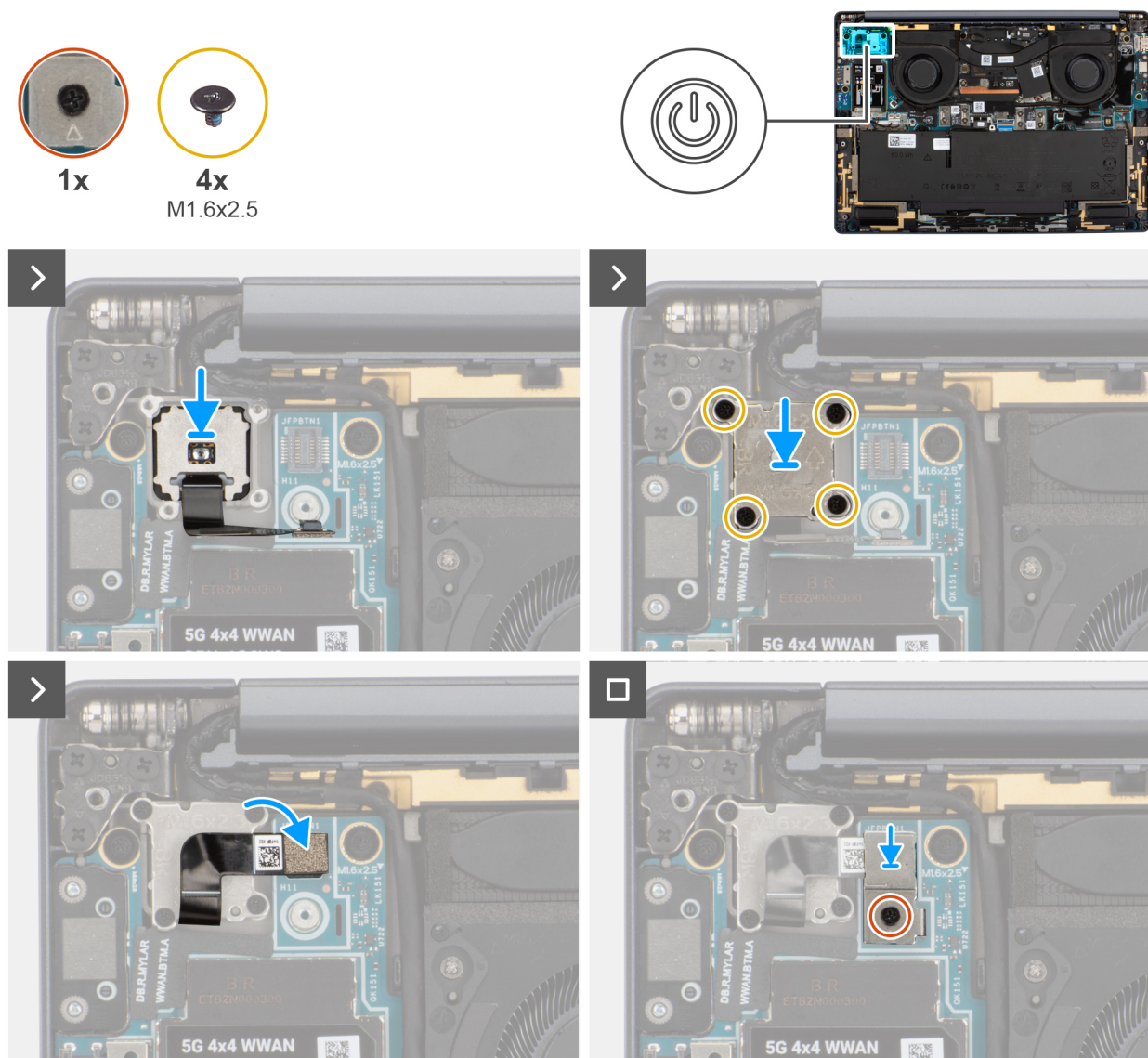


Figure 57. Installation du bouton d'alimentation

### Étapes

1. Placez le bouton d'alimentation dans son logement sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place le support du bouton d'alimentation avec le câble du bouton d'alimentation sur l'ordinateur.
3. Remettez en place les quatre vis (M1,6x2,5) qui fixent le support du bouton d'alimentation au câble du bouton d'alimentation.

4. Branchez le câble du bouton d'alimentation à la carte d'E/S droite.
5. Remettez en place le support du bouton d'alimentation sur l'ordinateur.
6. Serrez la vis imperdable unique qui fixe le support du bouton d'alimentation.

#### Étapes suivantes

1. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
2. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
3. Installez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Installez la [carte nano-SIM](#).
6. Installez le [plateau de la carte nano-SIM](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Assemblage d'écran

### Retrait de l'assemblage d'écran

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

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

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

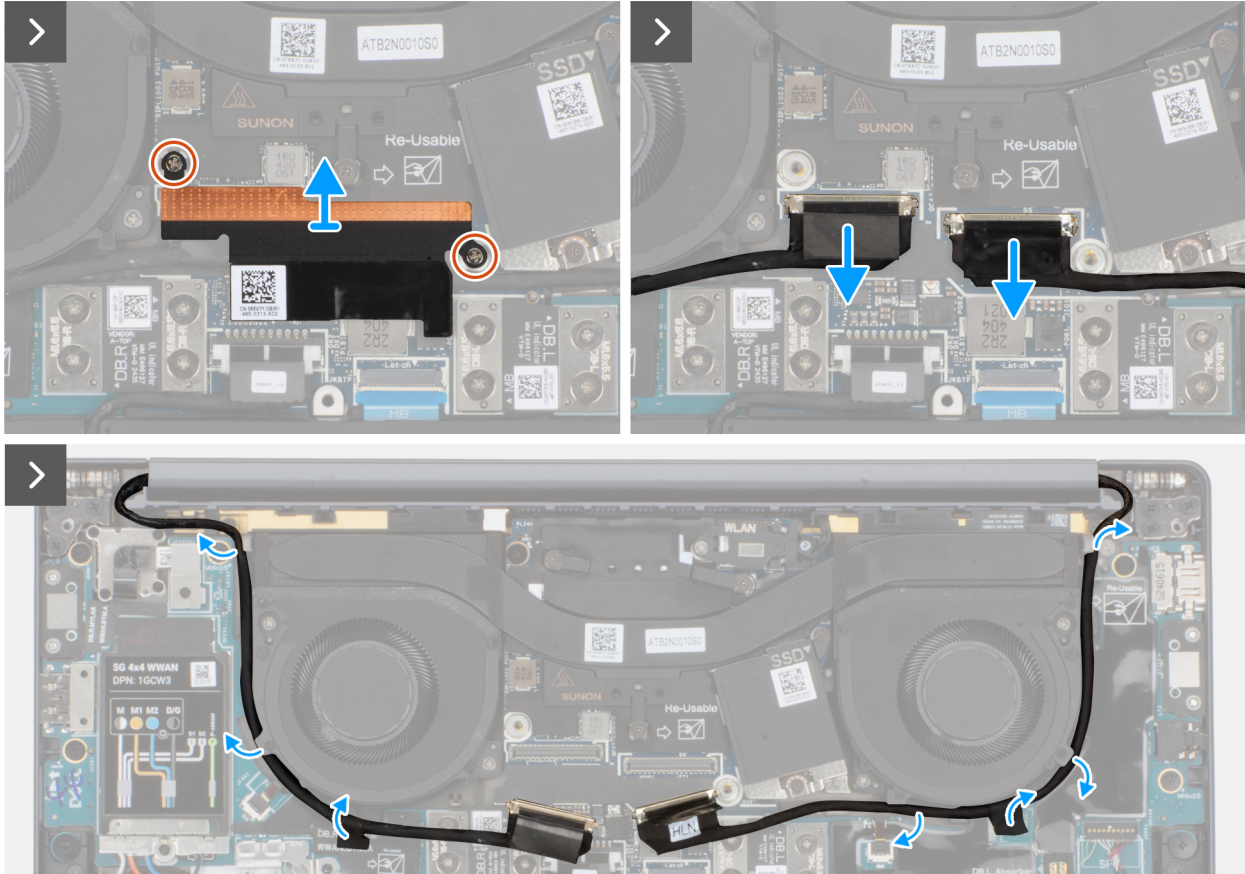
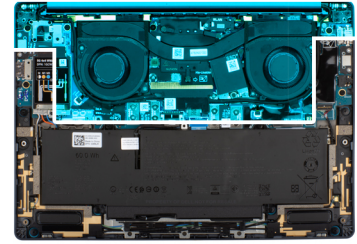
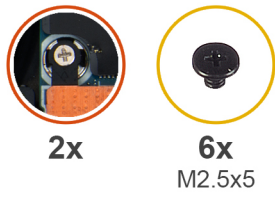


Figure 58. Débranchement des câbles de l'écran et de la caméra

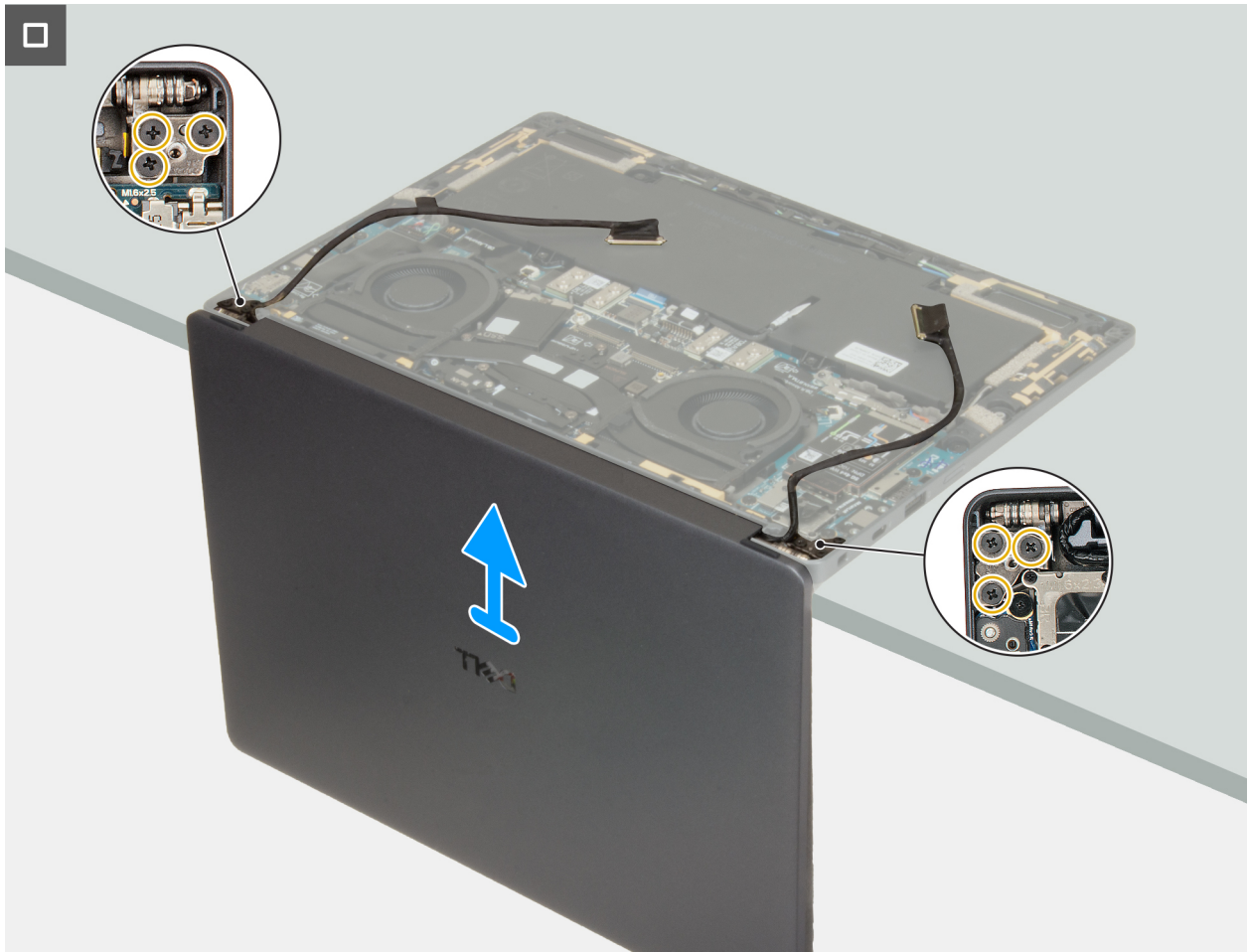


Figure 59. Retrait de l'assemblage d'écran



Figure 60. Écran LCD

### Étapes

1. Retirez les deux vis imperdables qui fixent le support du câble d'écran à la carte système.
2. Retirez de la carte système le support du câble d'écran.
3. Débranchez et décollez le câble de l'écran et le câble de la caméra de la carte système.
4. Détachez le câble de l'écran et le câble de la caméra des guides d'acheminement situés sur la partie inférieure des ventilateurs et sur la partie supérieure de la carte système.
5. Faites levier pour ouvrir l'ordinateur selon un angle d'au moins 90 degrés et placez le système sur le bord d'une table de sorte que le repose-poignets repose à plat sur la table et que l'assemblage d'écran se trouve sur le rebord.
6. Retirez les six vis (M2,5x5) qui fixent l'ensemble écran à l'ensemble repose-mains et clavier.
7. Soulevez et retirez l'ensemble écran de l'ordinateur.

## Installation de l'assemblage d'écran

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

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



2x



6x  
M2.5x5

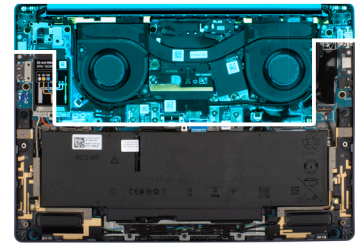


Figure 61. Installation de l'assemblage d'écran

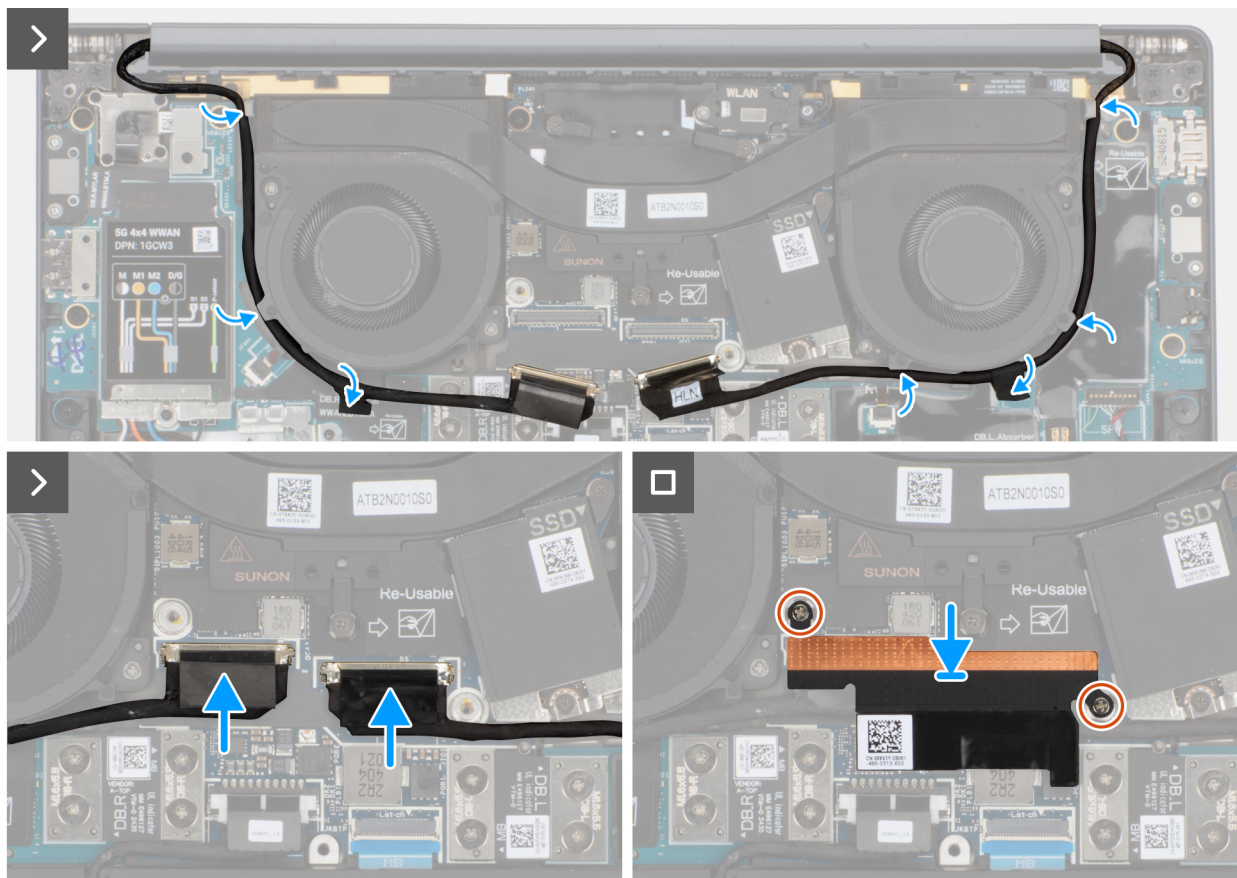


Figure 62. Connexion des câbles de l'écran et de la caméra

### Étapes

1. Placez l'ensemble écran sur une surface plane.
2. Faites glisser l'assemblage de base en l'inclinant et appuyez délicatement sur les charnières pour aligner les trous de vis sur les charnières d'écran avec ceux de la carte système.
3. Remettez en place les six vis (M2,5x5) qui fixent l'assemblage d'écran à l'assemblage repose-mains et clavier.
4. Acheminez le câble d'affichage et le câble de la caméra à l'aide des guides d'acheminement situés sur le côté inférieur des ventilateurs et sur le côté supérieur de la carte système.
5. Connectez le câble d'écran et le câble de la caméra à la carte système.
6. Placez et alignez le support du câble d'écran sur la carte système.
7. Remettez en place les deux vis imperdables qui fixent le support de câble d'écran sur la carte système.

### Étapes suivantes

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

## Carte système

### Retrait de la carte système

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

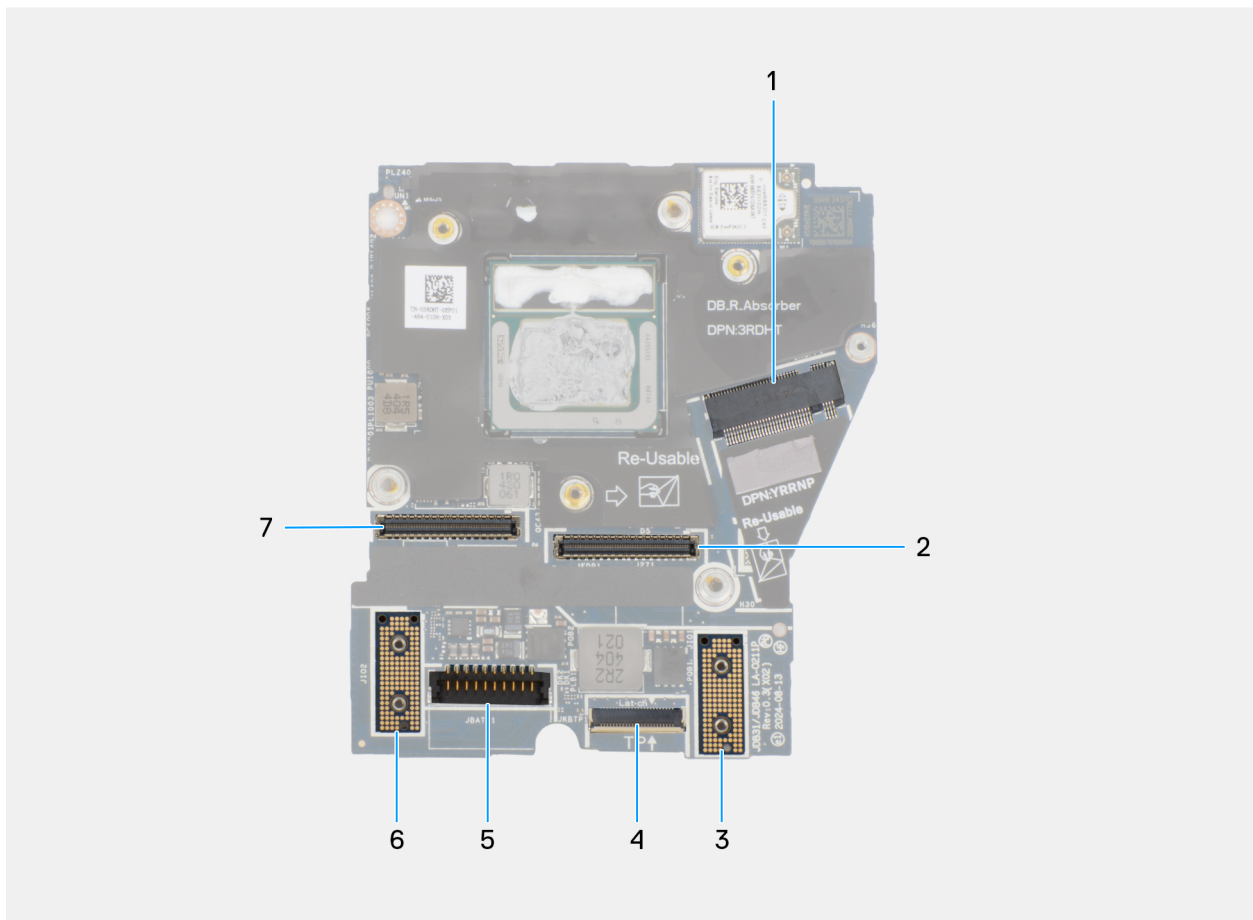
## Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
4. Retirez la [batterie](#).
5. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

**REMARQUE :** La carte système peut être installée et retirée avec le dissipateur de chaleur. Cela simplifie la procédure d'installation et de retrait tout en prévenant les dommages liés à l'adhérence thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

## À propos de cette tâche

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



**Figure 63. Légendes de la carte système**

1. Connecteur du logement SSD
2. Connecteur du câble d'écran
3. Connecteur de la carte d'E/S gauche
4. Connecteur du câble du pavé tactile
5. Connecteur du câble de la batterie
6. Connecteur de la carte d'E/S droite
7. Connecteur du câble de la webcam infrarouge

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

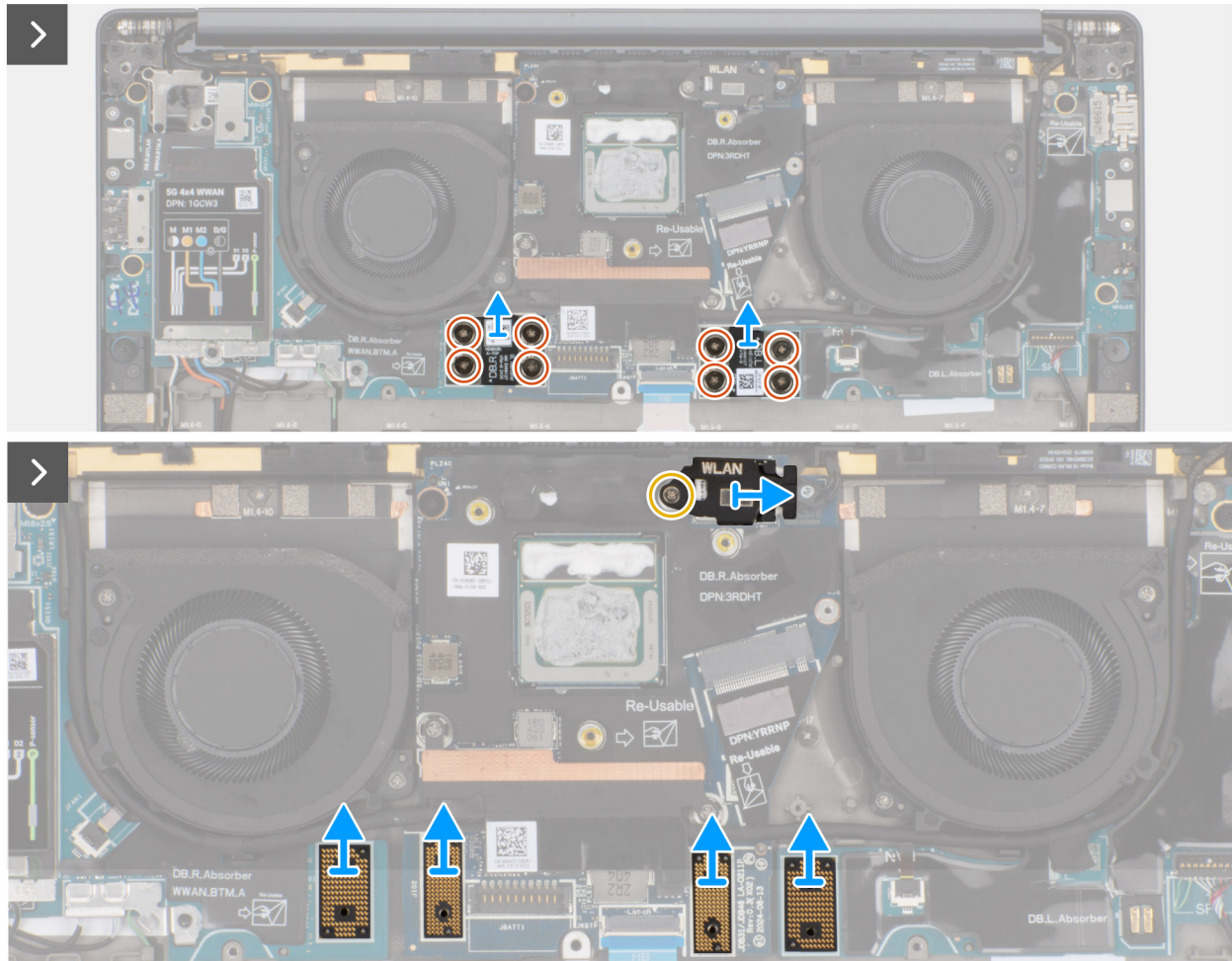
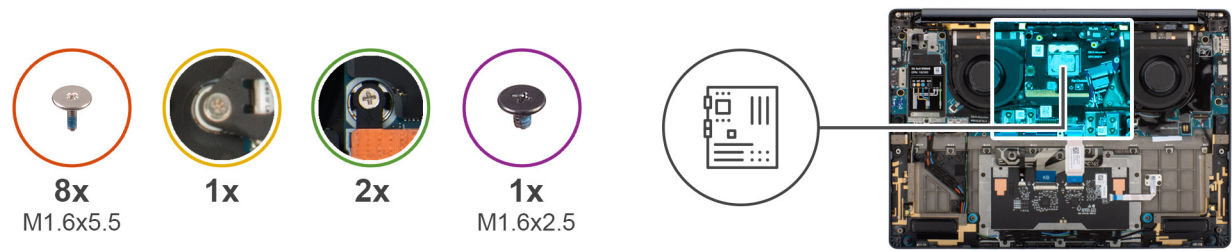


Figure 64. Retrait de la carte système

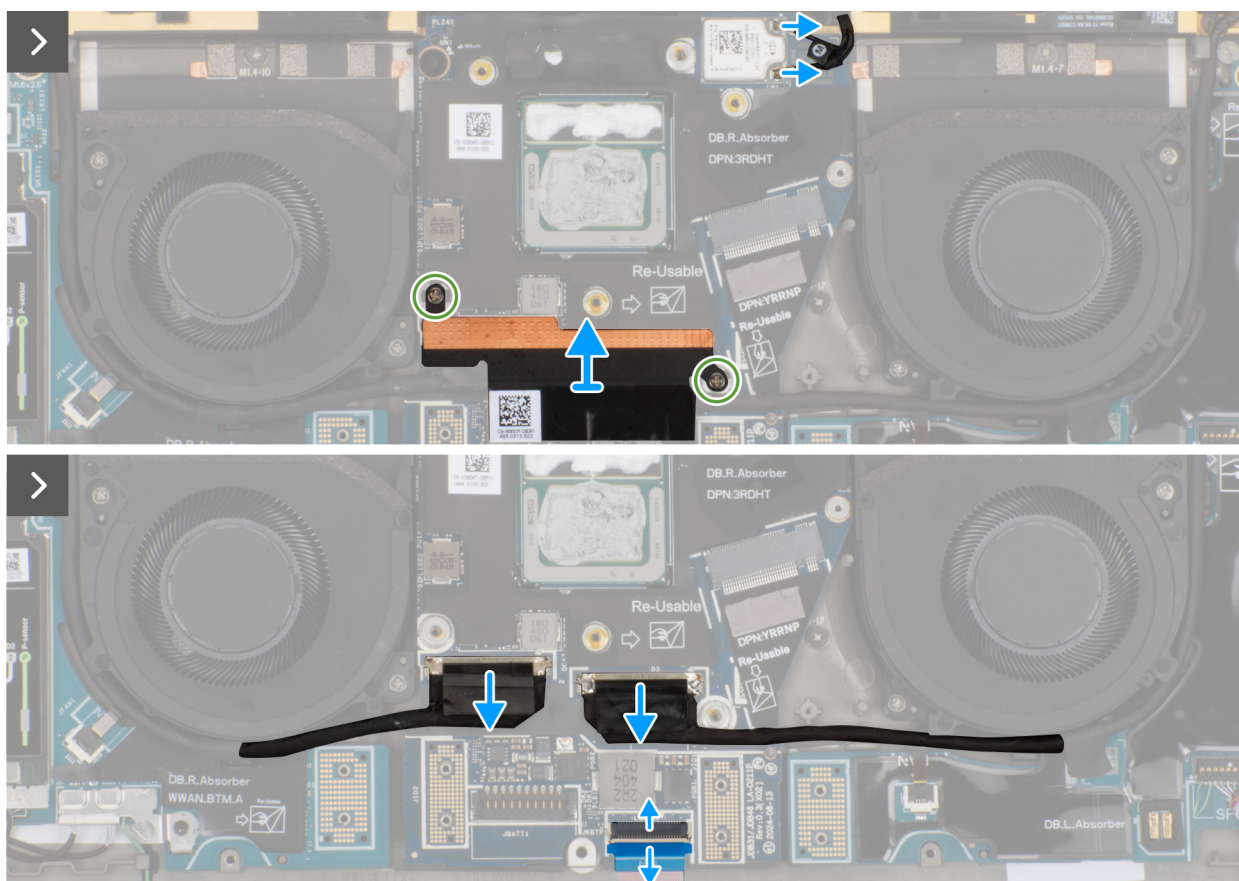


Figure 65. Retrait de la carte système

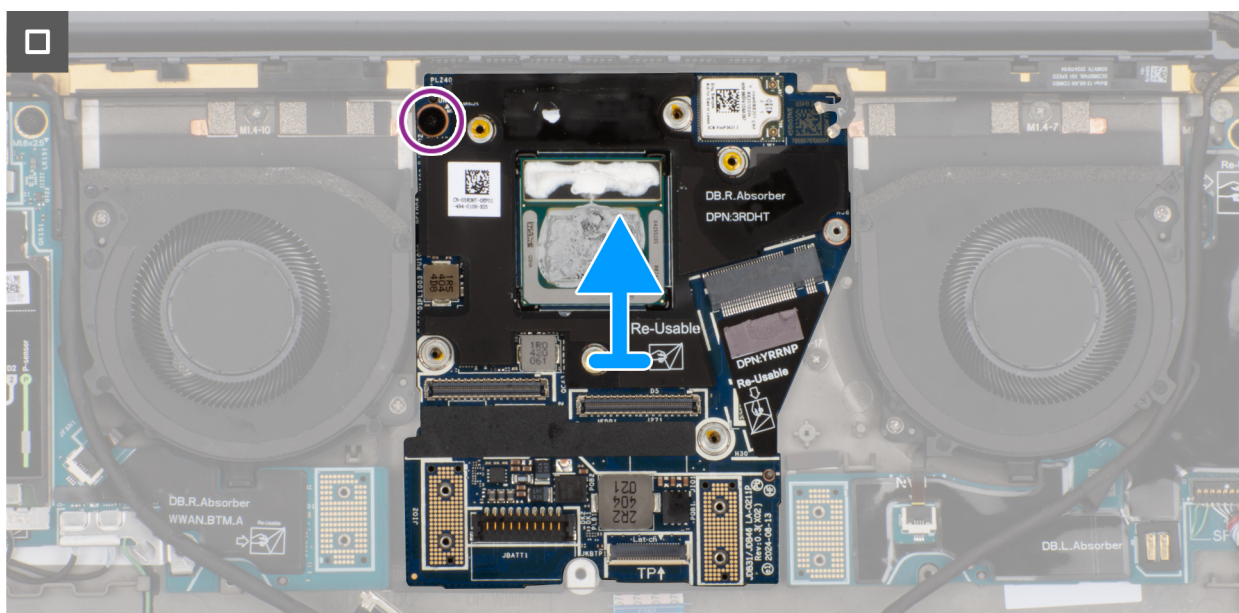


Figure 66. Retrait de la carte système

### Étapes

1. Retirez les 8 vis (M1,6x5,5) qui fixent les connecteurs des câbles de la carte d'E/S droite et de la carte d'E/S gauche à la carte système.

**REMARQUE :** Lors de la réinstallation des connecteurs de câble de la carte d'E/S droite, alignez le connecteur de sorte que le côté étiqueté « MB » soit connecté à la carte système et que le côté étiqueté **DB-R** soit connecté à la carte d'E/S droite.

**REMARQUE :** Lors de la réinstallation des connecteurs du câble de la carte d'E/S gauche, alignez le connecteur de sorte que le côté étiqueté « MB » soit connecté à la carte système et que le côté étiqueté **DB-I** soit connecté à la carte d'E/S gauche.

2. Retirez les connecteurs de câble de la carte d'E/S droite et de la carte d'E/S gauche de la carte système.
3. Retirez les cartes intercalaires de la carte d'E/S droite, de la carte d'E/S gauche et de la carte système.

**PRÉCAUTION :** Les techniciens doivent retirer la carte intercalaire immédiatement après avoir débranché les connecteurs des câbles des cartes d'E/S, afin d'éviter que la carte ne tombe du système lors des procédures de retrait suivantes.

**REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.

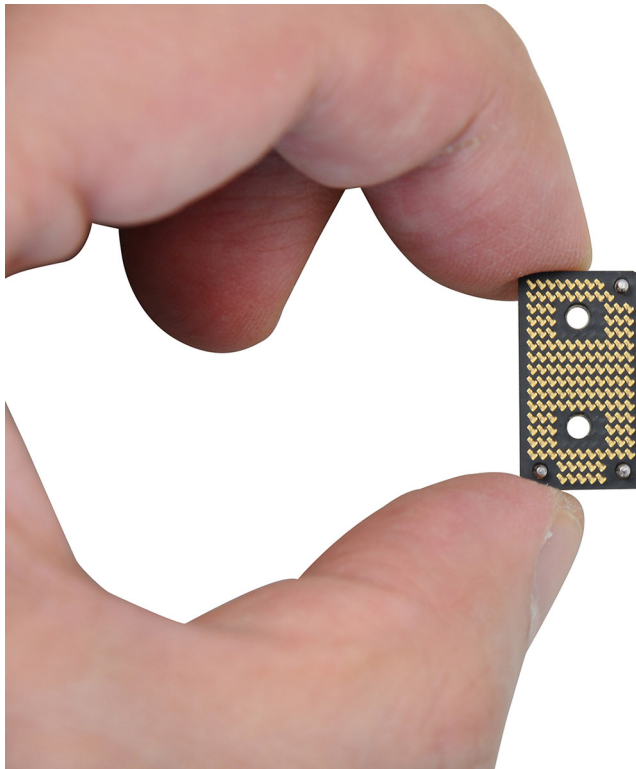


Figure 67. Gestion des cartes intercalaires

4. Desserrez la vis imperdable unique qui fixe le support du module WLAN à la carte système.
5. Soulevez le support du module WLAN pour le retirer de la carte système.
6. Débranchez du module WLAN les antennes WLAN.
7. Desserrez les deux vis imperdables qui fixent le support de câble d'écran à la carte système.
8. Déposez le support de câble d'écran du système.
9. Déconnectez de la carte système le câble d'écran, le câble de la caméra et le câble du pavé tactile.

**REMARQUE :** Pour déconnecter le câble du pavé tactile, assurez-vous de déverrouiller le loquet.

10. Retirez la vis (M1,6x2,5) qui fixe la carte système.
11. Soulevez la carte système pour la retirer de l'ordinateur.

**REMARQUE :** Si vous remplacez la carte système, décollez l'autocollant du tampon thermique SSD et le mylar, puis transférez-les sur la nouvelle carte système.

## Installation de la carte système

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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

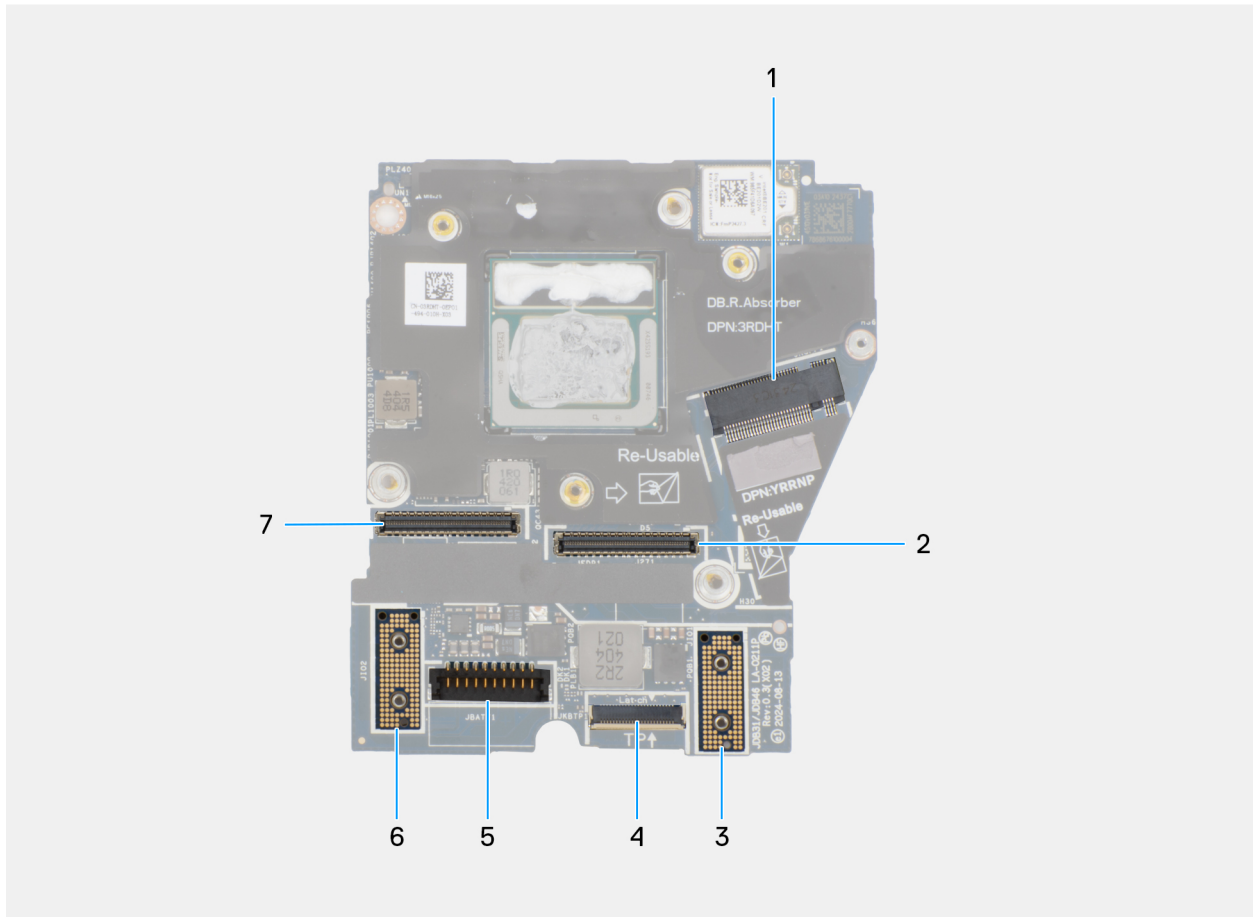


Figure 68. Légendes de la carte système

1. Connecteur du logement SSD
2. Connecteur du câble d'écran
3. Connecteur de la carte d'E/S gauche
4. Connecteur du câble du pavé tactile
5. Connecteur du câble de la batterie
6. Connecteur de la carte d'E/S droite
7. Connecteur du câble de la webcam infrarouge

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

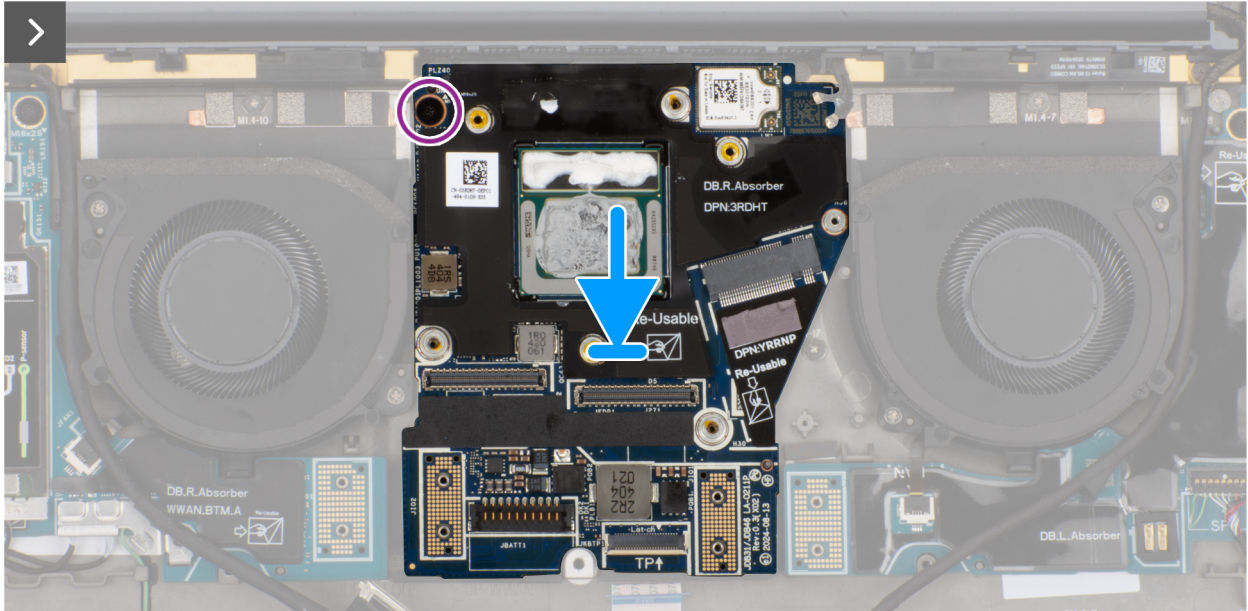
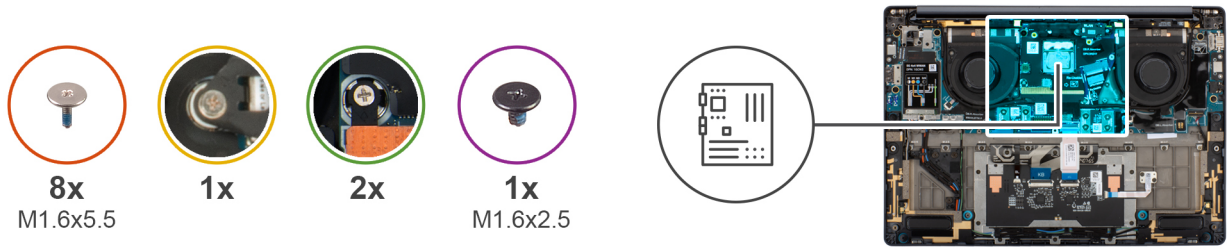


Figure 69. Installation de la carte système

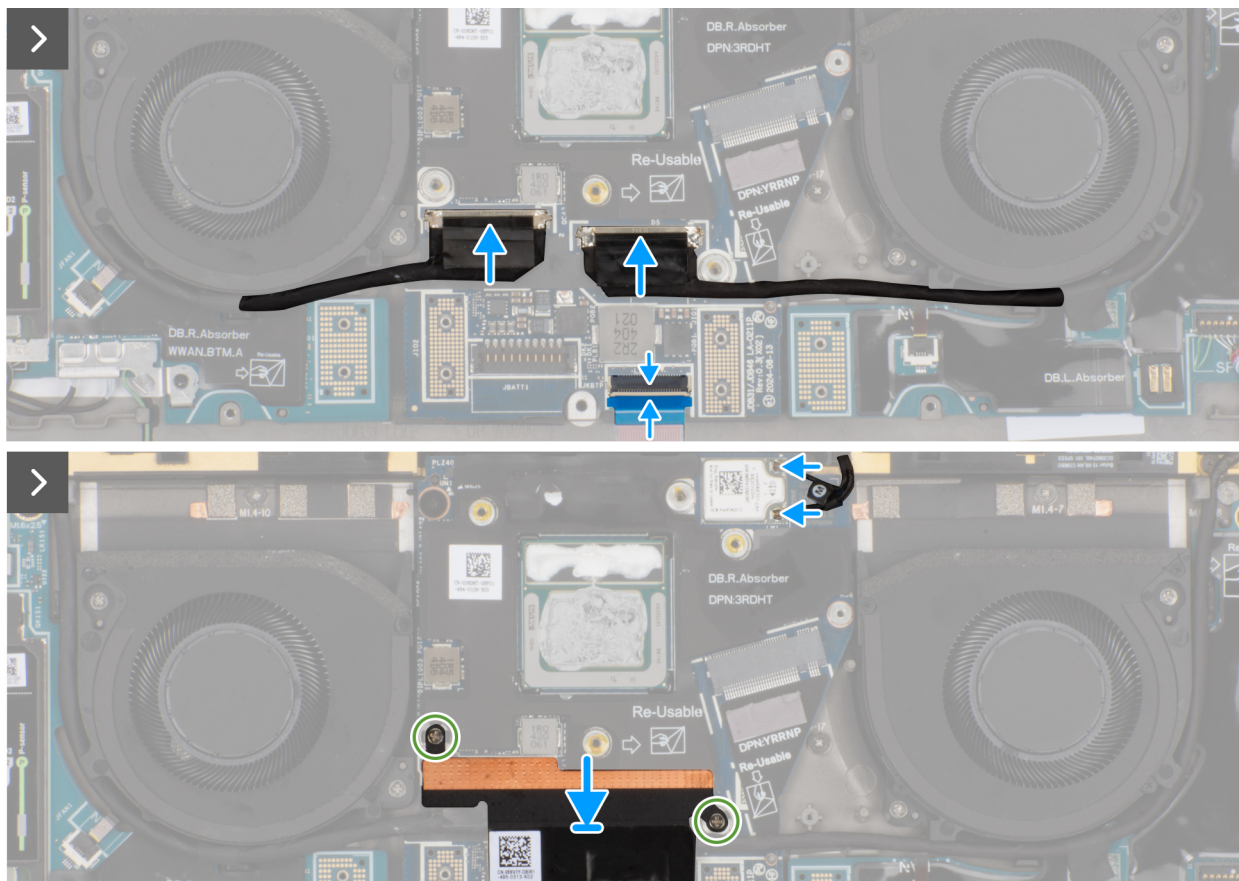


Figure 70. Installation de la carte système

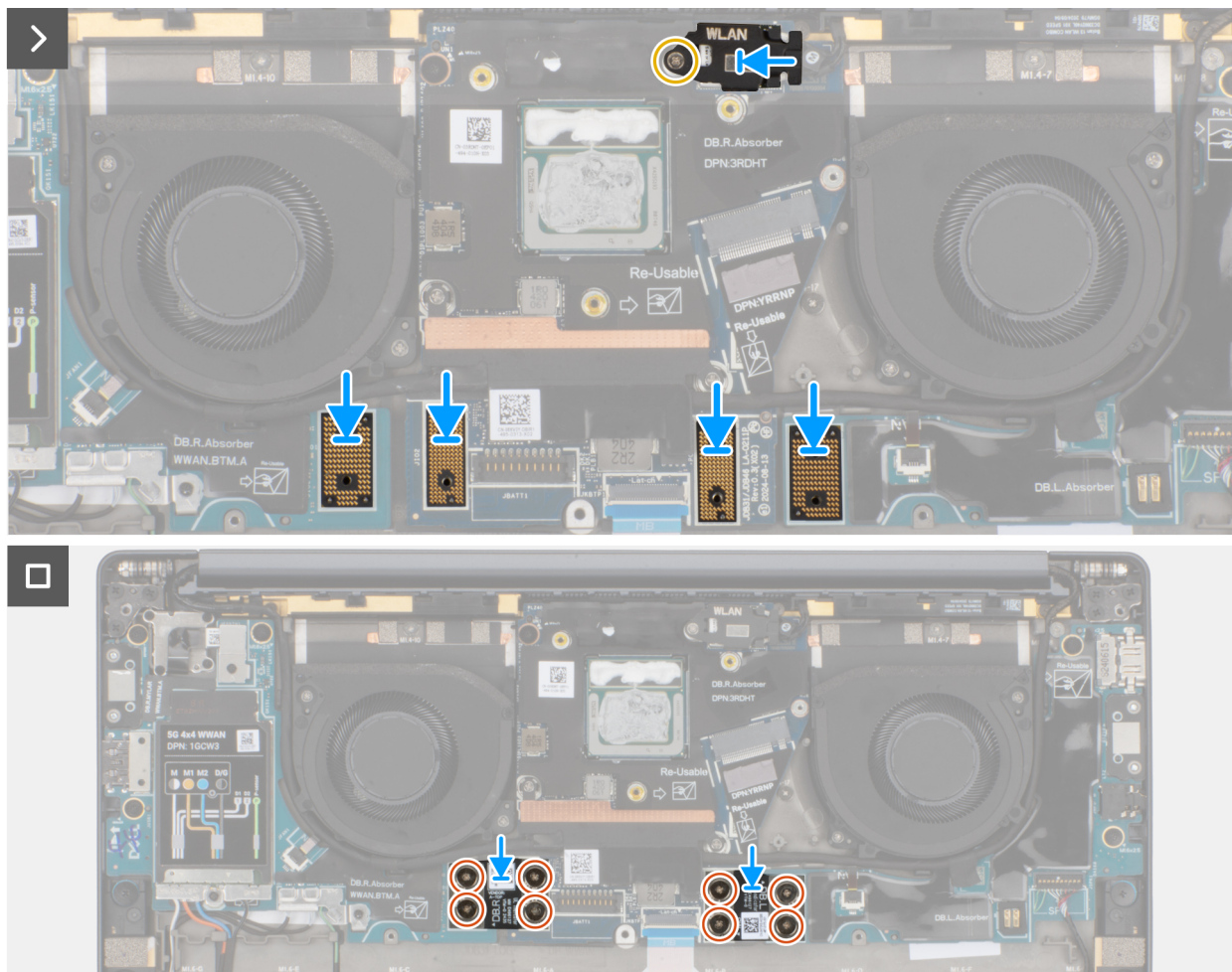


Figure 71. Installation de la carte système

### Étapes

1. Placez la carte système dans le logement correspondant situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place la vis (M1.6x2.5) qui fixe la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Connectez le câble d'écran, le câble de la caméra et le câble du pavé tactile à la carte système.
4. Alignez et placez le support du câble d'écran sur la carte système.
5. Serrez les deux vis imperdables qui fixent le support de câble d'écran à la carte système.
6. Branchez les antennes WLAN au module WLAN.
7. Alignez et remplacez le support du module WLAN sur la carte système.
8. Serrez la vis imperdable unique qui fixe le support du module WLAN à la carte système.
9. Remettez en place les cartes intercalaires sur la carte d'E/S droite, la carte d'E/S gauche et la carte système.

**REMARQUE :** Les broches de la carte intercalaire sont fragiles. Évitez tout contact avec les broches de la carte, et manipulez la carte par les bords ou les côtés.

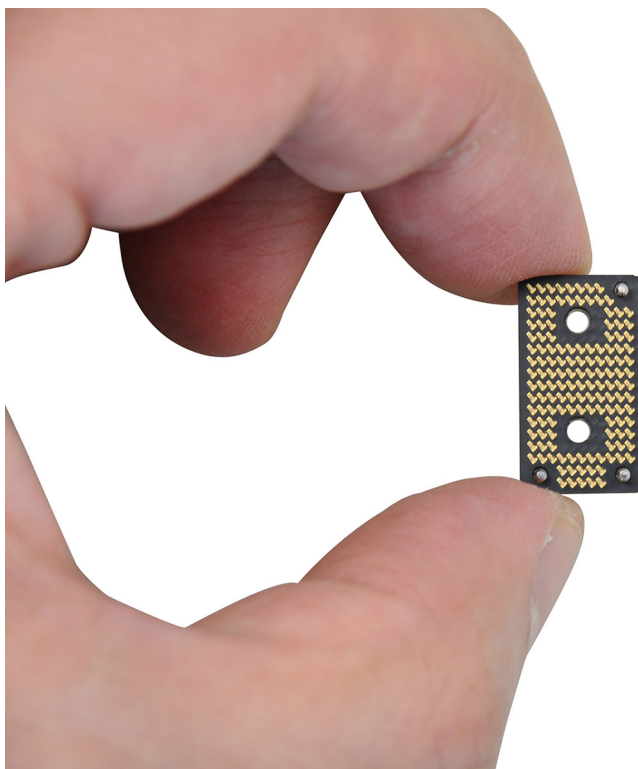


Figure 72. Fixation de la carte intercalaire

10. Remettez en place les huit vis (M1,6x5,5) qui fixent les connecteurs de la carte d'E/S droite et de la carte d'E/S gauche à la carte système.

**i** **REMARQUE** : Vous devez appliquer le gel XPG aux modules DRAM du package de processeur.

#### Étapes suivantes

1. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
2. Installez la [batterie](#).
3. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

## Clavier

### Retrait de l'assemblage du clavier

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

#### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
5. Retirez le [plateau de la carte nano-SIM](#) et la [carte nano-SIM](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
6. Retirez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
7. Retirez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).

8. Retirez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
9. Retirez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
10. Retirez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
11. Retirez la [carte d'E/S gauche](#).
12. Retirez le [ventilateur gauche](#).
13. Retirez le [ventilateur droit](#).
14. Retirez le [bouton d'alimentation](#).
15. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
16. Retirez la [carte système](#).

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

### À propos de cette tâche

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

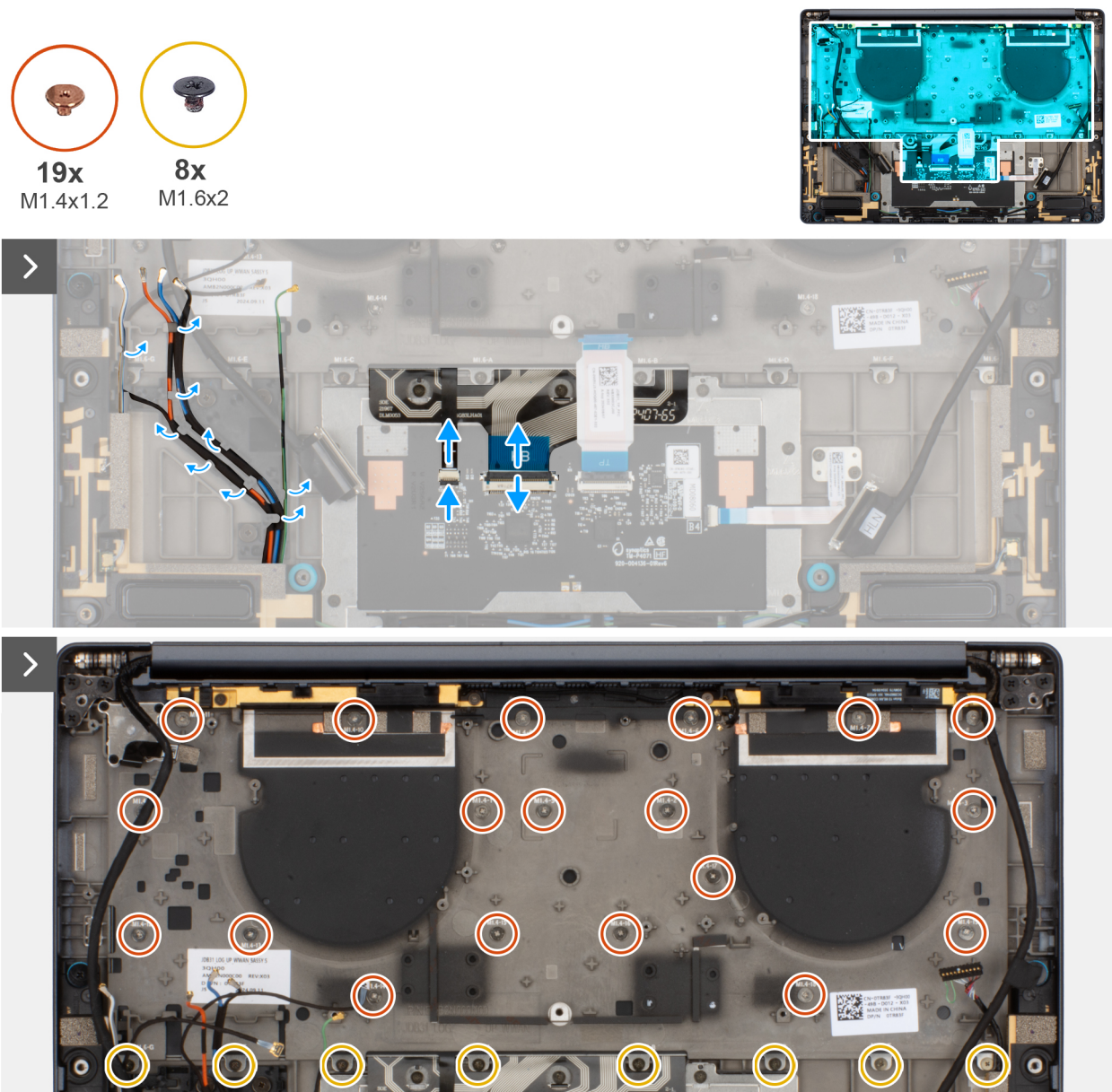


Figure 73. Retrait de l'assemblage du clavier



Figure 74. Retrait de l'assemblage du clavier

### Étapes

1. Retirez le câble d'antenne WWAN du support du clavier.
2. Débranchez le câble du clavier et celui du rétroéclairage du clavier du module du pavé tactile.
3. Retirez les dix-neuf vis (M1,4x1,2) et les huit vis (M1,6x2) qui fixent l'assemblage du clavier à l'ordinateur.
4. Soulevez le clavier pour le retirer de l'ordinateur.

## Installation de l'assemblage du clavier

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

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



**19x**  
M1.4x1.2



**8x**  
M1.6x2

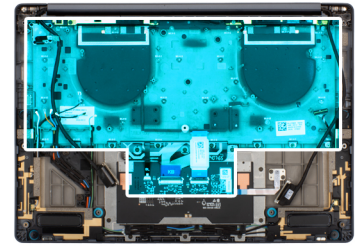
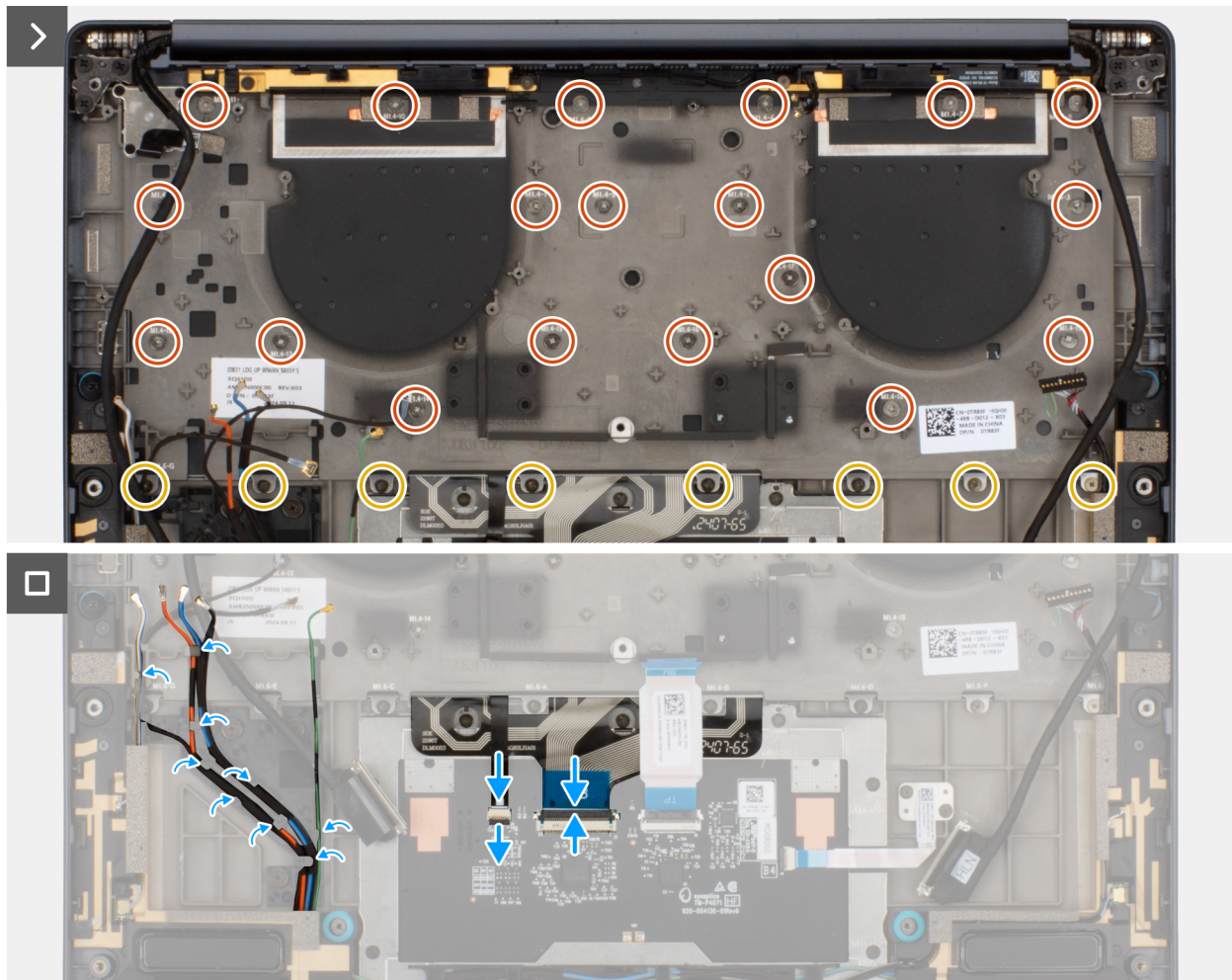


Figure 75. Installation de l'assemblage du clavier



**Figure 76. Installation de l'assemblage du clavier**

### Étapes

1. Alignez les trous de vis du clavier avec ceux de la plaque de support du clavier et placez le clavier sur sa plaque de support.
2. Remettez en place les 19 vis (M1,4x1,2) et les 8 vis (M1,6x2) qui fixent l'assemblage du clavier au système.
3. Branchez le câble du clavier et le câble de rétroéclairage du clavier du module du pavé tactile.

### Étapes suivantes

1. Installez la [carte système](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [bouton d'alimentation](#).
4. Installez le [ventilateur gauche](#).
5. Installez le [ventilateur droit](#).
6. Installez la [carte d'E/S gauche](#).
7. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
8. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
9. Installez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
10. Installez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
11. Installez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
12. Installez la [carte nano SIM](#) et le [plateau de la carte nano SIM](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
13. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
14. Installez la [batterie](#).
15. Installez le [cache de fond](#).
16. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).


# Assemblage du repose-poignets

## Retrait de l'assemblage du repose-poignets


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

### Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#).
5. Retirez le [plateau de la carte nano SIM](#) et la [carte nano SIM](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
6. Retirez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
7. Retirez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
8. Retirez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
9. Retirez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
10. Retirez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
11. Retirez la [carte d'E/S gauche](#).
12. Retirez le [bouton d'alimentation](#).
13. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
14. Retirez la [carte système](#).
15. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
16. Retirez le [clavier](#).

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

### À propos de cette tâche

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

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

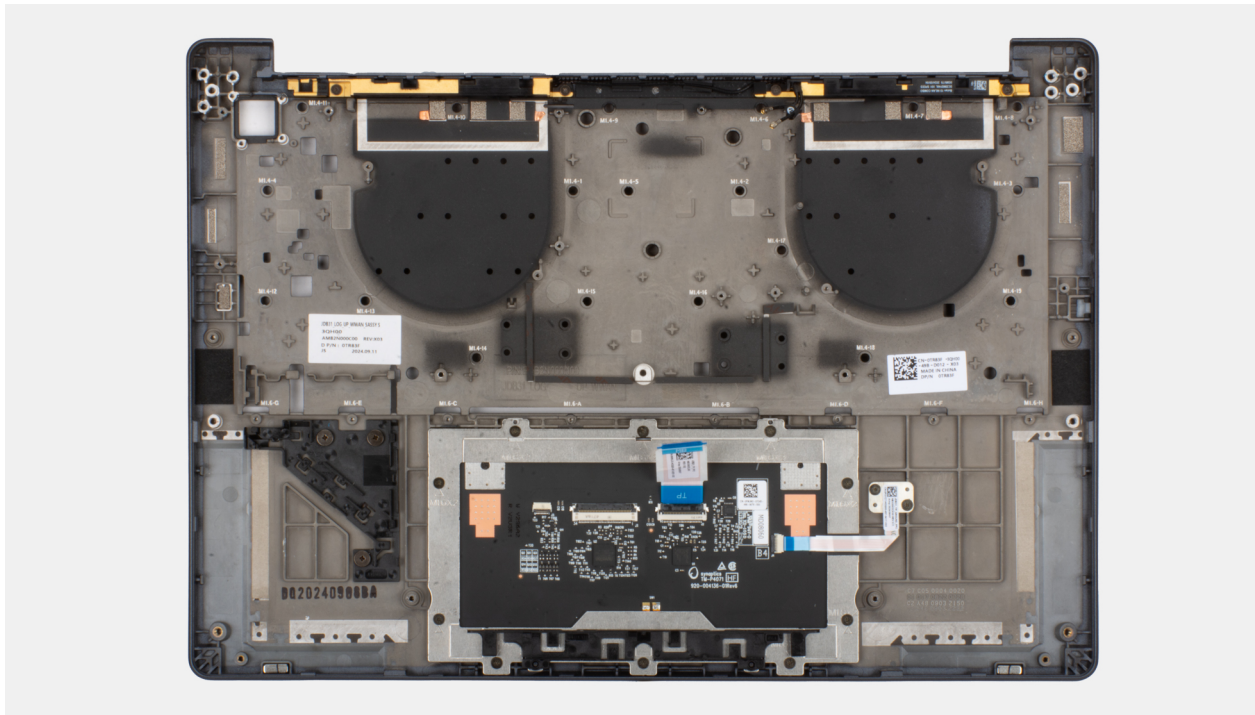


Figure 77. Repose-poignets

### Étapes

Après avoir effectué les étapes préliminaires, l'assemblage de repose-poignets est à votre disposition.

## Installation de l'assemblage du repose-poignets

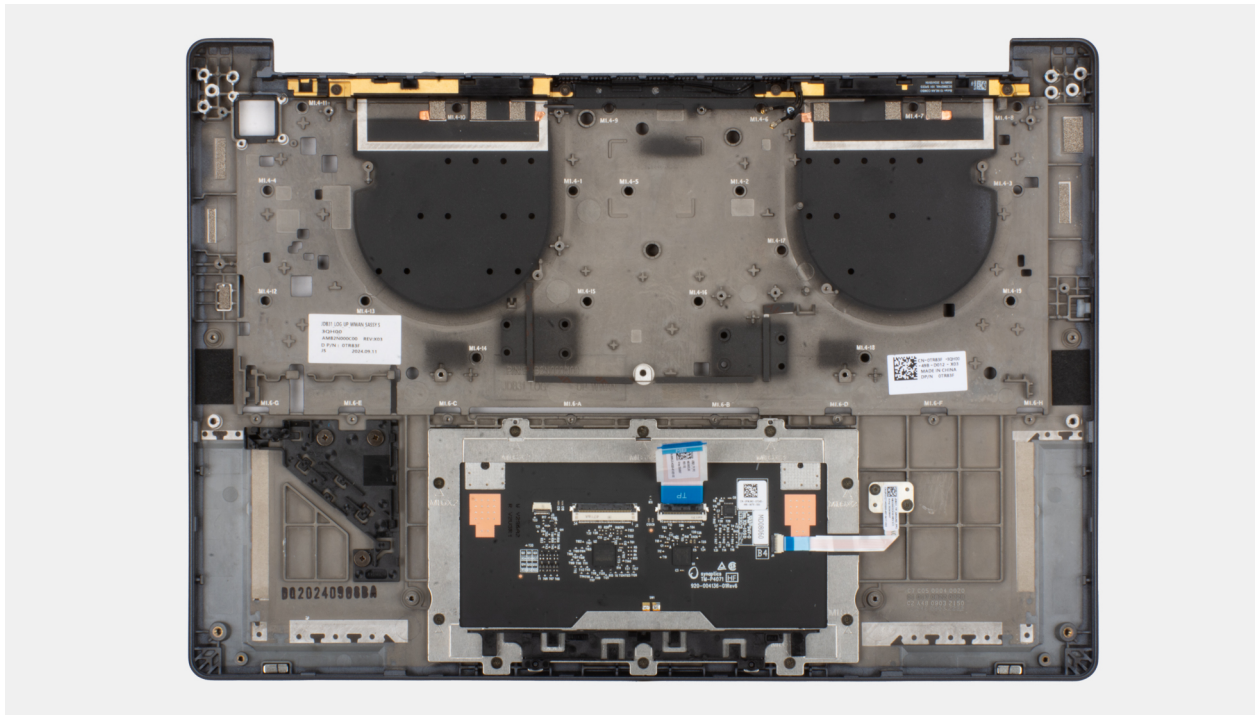
**PRÉCAUTION :** Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

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



**Figure 78. Repose-poignets**

### Étapes

Placez l'assemblage du repose-poignets sur une surface plane, puis effectuez les étapes requises pour son installation.

### Étapes suivantes

1. Installez le [clavier](#).
2. Installez l'[assemblage d'écran](#).
3. Installez la [carte système](#).
4. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
5. Installez le [bouton d'alimentation](#).
6. Installez la [carte d'E/S gauche](#).
7. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
8. Installez la [carte d'E/S droite](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
9. Installez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
10. Installez le [haut-parleur](#) (pour les ordinateurs livrés sans carte WWAN).
11. Installez la [carte WWAN](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
12. Installez la [carte nano SIM](#) et le [plateau de la carte nano SIM](#) (pour les ordinateurs livrés avec une carte WWAN).
13. Installez le [disque SSD M.2 2230](#).
14. Installez la [batterie](#).
15. Installez le [cache de fond](#).
16. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

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

## Système d'exploitation

Votre Dell Pro 13 Premium PA13250 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 24H2
- Windows 11 23H2
- Windows 10 22H2
- Ubuntu Linux 24.04

**REMARQUE :** Windows 10 22H2 est uniquement destiné aux ordinateurs à configuration personnalisée rétrogradés par les utilisateurs finaux à partir de Windows 11. Les installations rétrogradées vers Windows 10 22H2 sont prises en charge par le service informatique interne du client et sont soumises au plan de fin de support de Microsoft Windows 10.

## Pilotes et téléchargements

Pour dépanner, télécharger ou installer des pilotes, il est recommandé de lire l'article de la [base de connaissances Dell Forum aux questions Pilotes et téléchargements](#).

# Configuration du BIOS

**PRÉCAUTION :** Certaines modifications peuvent empêcher l'ordinateur de fonctionner correctement. Avant d'effectuer des modifications dans la configuration du BIOS, notez les paramètres d'origine afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

**REMARQUE :** Les options répertoriées dans cette section peuvent varier en fonction de l'ordinateur et des appareils installés.

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

- Obtenir des informations sur le matériel installé sur votre ordinateur, par exemple la quantité de RAM et la capacité du périphérique de stockage.
- Modifier les informations de configuration du système.
- Définir ou modifier les options sélectionnables par l'utilisateur, telles que le mot de passe de l'utilisateur, l'activation ou la désactivation des appareils de base et la configuration des paramètres du disque dur.

## Accès au programme de configuration BIOS

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

## Touches de navigation

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

Tableau 32. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Choisit une valeur dans le champ sélectionné (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant.
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 ou redémarrez votre ordinateur, puis appuyez immédiatement sur la touche F12.

**REMARQUE :** Si vous ne parvenez pas à accéder au menu d'amorçage ponctuel, répétez l'action ci-dessus.

Le menu d'amorçage ponctuel affiche les appareils à partir desquels vous pouvez démarrer, ainsi que les options permettant de lancer des diagnostics. 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 du menu d'amorçage ponctuel affiche également l'option d'accès à l'écran Configuration du BIOS.

## 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 [Options de configuration du BIOS](#).

**Pour activer 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 affichées.

## 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 [Options de configuration du BIOS](#).

**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 affichées.

## Options de configuration du BIOS







**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** : Les éléments répertoriés dans cette section peuvent varier en fonction de votre ordinateur et des périphériques qui y sont installés.

**Tableau 33. Options de configuration du système : menu Présentation**

Présentation	
Dell Pro 13 Premium PA13250	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
N° de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.

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

<b>Présentation</b>	
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 <b>Mise à jour de firmware signée</b> est activée.  <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
<b>Informations sur la batterie</b>	
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.
<b>Informations sur le processeur</b>	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.  <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.  <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de noyaux du processeur.
Processeur ID	Affiche le code d'identification du processeur.  <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
Processor L2 cache (Mémoire cache du processeur L2)	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.  <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT).  <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
Technologie Intel vPro	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Intel vPro.
<b>Informations sur la mémoire</b>	

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

<b>Présentation</b>	
Mémoire installée	Affiche la mémoire totale installée sur l'ordinateur.
Mémoire disponible	Affiche la mémoire totale disponible sur l'ordinateur. <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal. <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire. <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Informations sur les appareils</b>	
Type de panneau	Affiche le type de panneau d'écran disponible sur l'ordinateur.
Révision du panneau	Affiche la révision du panneau de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo	Affiche le type de contrôleur vidéo disponible sur 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. <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.
Périphérique cellulaire	Affiche le périphérique cellulaire qui est utilisé sur l'ordinateur.

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

<b>Boot Configuration (Configuration du démarrage)</b>	
<b>Séquence de démarrage</b>	
Activer la priorité de démarrage PXE	Active ou désactive la priorité du démarrage PXE. Par défaut, l'option <b>Priorité de démarrage PXE</b> est désactivée.
<b>Secure Boot</b>	
	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 le démarrage sécurisé	Permet à l'ordinateur de démarrer uniquement en utilisant des logiciels d'amorçage validés. Par défaut, l'option <b>Activer Secure Boot</b> est activée.

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

<b>Boot Configuration (Configuration du démarrage)</b>	
	<p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Secure Boot</b> activée pour s'assurer que le firmware UEFI valide le système d'exploitation au cours du processus de démarrage.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour que l'option Secure Boot soit activée, l'ordinateur doit être en mode d'amorçage UEFI et l'option Activer les ROM en option héritée doit être désactivée.</p>
Active Microsoft UEFI CA	<p>Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI est supprimée de la base de données Secure Boot UEFI du BIOS.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer Microsoft UEFI CA</b> est désactivée.</p>
Mode Secure Boot	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode de fonctionnement Secure Boot.</p> <p>Par défaut, le <b>Mode déployé</b> est sélectionné. Le <b>Mode déployé</b> devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot.</p>
<b>Gestion des clés experte</b>	
Activer le mode personnalisé	<p>Permet de modifier les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le mode personnalisé</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Gestion des clés en mode personnalisé	<p>Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés.</p> <p>Par défaut, l'option <b>PK</b> est sélectionnée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>






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

<b>Périphériques intégrés</b>	
<b>Date/Time</b>	
Date	Indique la date de l'ordinateur au format MM/JJ/AAAA. Les changements de format de date prennent effet immédiatement.
Heure	Indique l'heure de l'ordinateur au format HH/MM/SS sur 24 heures. Vous pouvez sélectionner un format 12 heures ou 24 heures. Les changements de format d'heure prennent effet immédiatement.
<b>Caméra</b>	
Activer la webcam	<p>Active la webcam.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer la webcam</b> est activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Selon la configuration commandée, l'option de configuration de la webcam peut ne pas être disponible.</p>
<b>Audio</b>	
Activer l'audio	<p>Active tout contrôleur audio intégré.</p> <p>Par défaut : toutes les options sont activées.</p>
Activer le microphone	<p>Active le microphone.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le microphone</b> est activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Selon la configuration commandée, l'option de configuration du microphone peut ne pas être disponible.</p>



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

<b>Périphériques intégrés</b>	
Activer le haut-parleur interne	Active le haut-parleur interne. Par défaut, l'option <b>Activer le haut-parleur interne</b> est activée.
<b>Configuration USB/Thunderbolt</b>	
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 <b>Activer le support de démarrage USB</b> est activée.
Activer les ports USB externes	Active les ports USB externes Par défaut, l'option <b>Activer les ports USB arrière</b> est activée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt</b>	
Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt	Active les ports et adaptateurs associés pour la prise en charge de la technologie Thunderbolt. Par défaut, l'option <b>Activer la prise en charge de la technologie Thunderbolt</b> est activée.
<b>Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt</b>	
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 <b>Activer la prise en charge du démarrage Thunderbolt</b> est activée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Désactivation du tunneling PCIE USB4</b>	
Désactivation du tunneling PCIE USB4	Désactive l'option de tunneling PCIE USB4. Par défaut, l'option <b>Désactiver le tunneling PCIE USB4</b> est désactivée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C</b>	
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 <b>Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C</b> est désactivée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Stations d'accueil Type-C</b>	
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 <b>Remplacement par la station d'accueil Type-C</b> est activée.

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

<b>Périphériques intégrés</b>	
	<p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Audio de station d'accueil Type-C	<p>Active ou désactive l'utilisation des entrées et sorties audio à partir de la station d'accueil Dell USB-C connectée.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Audio de station d'accueil Type-C</b> est activée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Réseau LAN de station d'accueil Type-C	<p>Active ou désactive l'utilisation du réseau LAN sur les ports externes de la station d'accueil Dell USB-C connectée.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Réseau LAN de station d'accueil Type-C</b> est activée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Périphériques divers</b>	
Activer le lecteur d'empreintes digitales	<p>Active ou désactive l'option Lecteur d'empreintes digitales.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le lecteur d'empreintes digitales</b> est activée.</p>
Mode discret	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode discret. Lorsque cette option est activée, tous les voyants du système, le rétroéclairage de l'écran LCD et les périphériques audio de l'ordinateur sont désactivés.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Mode discret</b> est désactivée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Sur les ordinateurs équipés d'un pavé tactile de collaboration, celui-ci est désactivé lorsque l'option <b>Mode discret</b> est activée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

**Tableau 36. Options de configuration du système : menu Stockage**

<b>Stockage</b>	
<b>Opération SATA/NVMe</b>	
Opération SATA/NVMe	<p>Définit le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré.</p> <p>Par défaut, l'option <b>AHCI/NVMe</b> est sélectionnée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Interface de stockage</b>	
Interface de stockage	Affiche les informations des divers disques intégrés.
Activation des ports	<p>Active ou désactive le disque SSD PCIe M.2.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Disque SSD PCIe M.2</b> est activée.</p>
<b>Création de rapports SMART</b>	
Activer la création de rapports SMART	<p>Active ou désactive l'option de création de rapports SMART.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Création de rapports SMART</b> est désactivée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Informations sur les disques</b>	Affiche les informations des disques intégrés.

**Tableau 37. Options de configuration du système : menu Affichage**

Écran	
<b>Luminosité de l'affichage</b>	
Luminosité lors du fonctionnement sur batterie	<p>Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 50 lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. Définissez la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Luminosité lors de l'alimentation secteur	<p>Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 100 lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur. Définissez la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Écran tactile</b>	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option d'écran tactile.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Écran tactile</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Disponible uniquement sur les ordinateurs dotés d'un écran tactile.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Logo plein écran</b>	<p>Active ou désactive l'affichage du logo en mode plein écran sur l'ordinateur, si l'image correspond à la résolution de l'écran.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Logo en plein écran</b> est désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

**Tableau 38. Options de configuration du système : menu Connexion**

Connexion	
<b>Activer les appareils sans fil</b>	
WWAN/GPS	<p>Active ou désactive l'appareil WWAN interne.</p> <p>Par défaut, l'option <b>WWAN/GPS</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
WLAN	<p>Active ou désactive l'appareil WLAN interne.</p> <p>Par défaut, l'option <b>WLAN</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Bluetooth	<p>Active ou désactive le périphérique Bluetooth interne.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Bluetooth</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Activer la pile réseau UEFI</b>	<p>Active ou désactive la pile réseau UEFI et commande le contrôleur LAN intégré.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer la pile réseau UEFI</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Contrôle de l'émetteur sans fil</b>	

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

<b>Connexion</b>	
Control WLAN Radio (contrôle émetteur WWAN)	<p>Active la détection de la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la radio WLAN sélectionnée. Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Contrôle émetteur WLAN</b> est désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Control WWAN Radio (contrôle émetteur WWAN)	<p>Active la détection de la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive les émetteurs WWAN sélectionnés.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Contrôle émetteur WWAN</b> est désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Activer la pile Bluetooth UEFI</b>	<p>Si cette option est activée, les protocoles Bluetooth UEFI sont installés et disponibles, ce qui autorise les fonctionnalités Bluetooth HID en amont du système d'exploitation.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer la pile réseau UEFI</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)</b>	
Démarrage HTTP(s)	<p>Lorsque cette option est activée, elle prend en charge le démarrage HTTP(s) sur le BIOS client, qui offre des options de connexion filaire ou sans fil et HTTP/HTTPS.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Modes de démarrage HTTP(s)	<p>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 entre dans la zone de texte l'URL qui doit commencer par <code>http://</code> ou <code>https://</code> et se terminer par le nom du fichier NBP.</p> <p>Par défaut, le <b>mode automatique</b> est sélectionné.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
URL de démarrage	<p>Afficher l'URL du chemin de démarrage.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Certificat CA	<p>Téléchargez ou supprimez le certificat CA.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

**Tableau 39. Options de configuration du système : menu Alimentation**

<b>Alimentation</b>	
<b>Configuration de la batterie</b>	<p>Active ou désactive le fonctionnement de la batterie de l'ordinateur pendant les heures pleines. Utilisez le tableau <b>Début de charge personnalisé</b> et <b>Arrêt de charge personnalisé</b> personnalisée pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Adaptatif</b> est sélectionnée. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie.</p>

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

<b>Alimentation</b>	
	<p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Configuration avancée</b>	
Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Basculement en heures pleines</b>	
Activer le basculement en heures pleines	<p>Active ou désactive le fonctionnement de la batterie de l'ordinateur pendant les heures pleines.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le basculement en heures pleines</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Puissance du connecteur Type-C</b>	
Puissance du connecteur Type-C	<p>Active la puissance maximale qui peut être tirée du connecteur USB-C.</p> <p>Par défaut, l'option <b>7,5 Watts</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>USB PowerShare</b>	
Activer USB PowerShare	<p>Active ou désactive la fonction USB PowerShare sur l'ordinateur.</p> <p>Par défaut, l'option <b>USB PowerShare</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Gestion thermique</b>	
	<p>Ce paramètre permet au système de gestion thermique du ventilateur et du processeur d'ajuster les performances, le bruit et la température du système.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Optimisée</b> est sélectionnée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Prise en charge de l'éveil par USB</b>	
Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C</b> est activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Bloquer la mise en veille</b>	
	<p>Permet ou empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Bloquer la mise en veille</b> est désactivée.</p>

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

Alimentation	
	<p><b>REMARQUE :</b> 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.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Interrupteur du capot	
Activer l'interrupteur du capot	<p>Active ou désactive l'interrupteur du capot.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer l'interrupteur du capot</b> est activée.</p>
Sous tension Capot ouvert	<p>Lorsque l'option est activée, permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, à l'ouverture du capot.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Sous tension Capot ouvert</b> est activée.</p>
Technologie Intel Speed Shift	
	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Technologie Intel Speed Shift</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a>.</p>

**Tableau 40. Options de configuration du système : menu Sécurité**

Sécurité	
Sécurité TPM 2.0	
Sécurité TPM 2.0 activée	<p>Active ou désactive le module TPM.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Sécurité TPM 2.0 activée</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir le module TPM activé pour permettre à ces technologies de sécurité de fonctionner pleinement.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Activer Attestation	<p>L'option <b>Activer l'attestation</b> contrôle la hiérarchie de validation du module TPM. La désactivation de l'option <b>Activer l'attestation</b> empêche le module TPM d'être utilisé pour signer numériquement les certificats.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer l'attestation</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer l'attestation</b> activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Lorsqu'elle est désactivée, cette fonctionnalité peut entraîner des problèmes de compatibilité ou une perte de fonctionnalité dans certains systèmes d'exploitation.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Activer le stockage des clés	<p>L'option <b>Activer le stockage des clés</b> contrôle la hiérarchie de stockage du module TPM, qui est utilisée pour stocker les clés numériques. La désactivation de l'option <b>Activer le stockage des clés</b> limite la capacité du module TPM à stocker les données du propriétaire.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le stockage des clés</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer le stockage des clés</b> activée.</p>

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

<b>Sécurité</b>	
	<p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Lorsqu'elle est désactivée, cette fonctionnalité peut entraîner des problèmes de compatibilité ou une perte de fonctionnalité dans certains systèmes d'exploitation.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Effacer	<p>Si elle est activée, l'option <b>Effacer</b> efface les informations stockées dans le module TPM après avoir quitté le BIOS du système. Cette option revient à l'état désactivé lorsque l'ordinateur redémarre.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Effacer</b> est désactivée.</p> <p>Dell Technologies recommande d'activer l'option <b>Effacer</b> uniquement lorsque les données TPM doivent être effacées.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes d'effacement	<p>L'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement permet au système d'exploitation de gérer certains aspects du PTT. Lorsque cette option est activée, vous n'êtes pas invité à confirmer les modifications apportées à la configuration PTT.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Dérivation PPI pour commandes d'effacement</b> est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Dérivation PPI pour commandes d'effacement</b> désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Chiffrement de la mémoire totale Intel</b>	
Chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés)	<p>Active ou désactive la fonction de chiffrement de la mémoire du processeur.</p> <p>Par défaut, l'option de <b>Chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés)</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Intrusion dans le boîtier</b>	
Intrusion dans le boîtier	<p>Active ou désactive la détection d'intrusions dans le boîtier. Cette fonctionnalité notifie l'utilisateur lorsque le cache de fond a été retiré de l'ordinateur.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur <b>Activé</b>, une notification s'affiche au prochain démarrage et l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS.</p> <p>Lorsqu'ils sont définis sur <b>Désactivé</b>, aucune notification ne s'affiche et aucun événement n'est consigné dans le journal des événements du BIOS.</p> <p>Lorsqu'il est défini sur <b>Activé en mode silencieux</b>, l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS, mais aucune notification ne s'affiche.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Détection d'intrusion dans le boîtier</b> est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Intrusion dans le châssis</b> activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement	<p>L'option <b>Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement</b> est activée lorsque l'option <b>Intrusion dans le boîtier</b> est activée. Lorsque cette option est activée, l'ordinateur ne démarre pas tant que l'intrusion dans le boîtier n'est pas nettoyée.</p>

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

















Sécurité	
	<p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Migration de la sécurité SMM</b>	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Réduction des risques de sécurité SMM</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Réduction des risques de sécurité SMM</b> activée, sauf si vous disposez d'une application spécifique qui n'est pas compatible.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Cette fonction peut entraîner une perte de fonctionnalité ou des problèmes de compatibilité avec certains outils hérités et applications.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a>.</p>
<b>Suppression des données au prochain démarrage</b>	
Commencer la suppression des données	<p>Le nettoyage des données est une opération de nettoyage sécurisée qui supprime les informations d'un appareil de stockage.</p> <p> <b>PRÉCAUTION :</b> L'opération de nettoyage sécurisé des données supprime les informations de façon à ce qu'elles ne puissent pas être reconstruites.</p> <p>Les commandes telles que la suppression et le format dans le système d'exploitation peuvent empêcher l'affichage des fichiers dans le système de fichiers. Toutefois, ils peuvent être reconstruits par des moyens d'analyse approfondie, car ils sont toujours représentés sur le support physique. La suppression des données empêche cette reconstruction, et les données ne peuvent plus être restaurées.</p> <p>Lorsque cette option est activée, elle vous invite à supprimer les données de tous les appareils de stockage connectés à l'ordinateur lors du prochain démarrage.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Commencer la suppression des données</b> est désactivée.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Sécurité du module HDD</b>	<p>Cette option contrôle le mécanisme utilisé par le BIOS pour bloquer le logiciel de gestion des disques à autochiffrement (SED) externes afin de prendre possession du SED. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Authentification SED Block SID</b></li> <li>● <b>Commande de dispositif de dérivation PPI pour SED Block SID</b></li> </ul> <p>Les deux options sont désactivées par défaut.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Cette option s'applique aux ordinateurs portables livrés avec SED.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Absolute</b>	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Absolute</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Absolute</b> activée.</p>

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

Sécurité	
	<p> <b>AVERTISSEMENT</b> : L'option <b>Désactivé de manière permanente</b> ne peut être sélectionnée qu'une seule fois. Lorsque l'option <b>Désactivé de manière permanente</b> est sélectionnée, le module <b>Absolute Persistence</b> ne peut pas être réactivé. Aucune autre modification de l'état <b>Activer/Désactiver</b> n'est autorisée.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Les options <b>Activer/Désactiver</b> ne sont pas disponibles lorsque l'ordinateur est à l'état activé.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Lorsque les fonctionnalités <b>Absolute</b> sont activées, l'intégration <b>Absolute</b> ne peut pas être désactivée à partir de l'écran de configuration du BIOS.</p>
<b>Sécurité du chemin de démarrage UEFI</b>	<p>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.</p> <p>L'option <b>Toujours, sauf disque dur interne</b> est activée par défaut.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Interface BIOS authentifiée</b>	
Activer l'interface BIOS authentifiée	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'interface BIOS authentifiée.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Effacer le magasin de certificats	<p>Supprime le certificat.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Accès à l'interface de facilité de gestion existante	<p>Permet d'accéder à l'interface de facilité de gestion existante.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Détection d'altération des périphériques du firmware</b>	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Détection des altérations du périphérique du firmware</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande d'activer l'option <b>Détection des altérations du périphérique du firmware</b> activée.</p>
Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware	<p>Permet d'effacer les événements consignés lorsqu'une altération des périphériques du firmware est détectée.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Effacer la détection d'altération des périphériques du firmware</b> est désactivée.</p>
<b>Processeur de sécurité Pluton</b>	<p>Active ou désactive l'utilisation du processeur de sécurité Pluton par le système d'exploitation pour fournir des services de sécurité tels que la fonctionnalité Key Storage Provider.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Processeur de sécurité Pluton</b> est activée.</p> <p> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

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

<b>Mots de passe</b>	
<b>Administrator Password</b>	<p>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.</p> <p>Les règles et dépendances suivantes s'appliquent au mot de passe administrateur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le mot de passe administrateur ne peut pas être défini si les mots de passe du système et/ou du stockage interne sont précédemment définis.</li> <li>• Le mot de passe administrateur peut être utilisé à la place des mots de passe du système et/ou du stockage interne.</li> <li>• Lorsque cette option est définie, le mot de passe administrateur doit être fourni lors d'une mise à jour de firmware.</li> <li>• L'effacement du mot de passe administrateur efface également le mot de passe du système (s'il est défini).</li> </ul> <p>Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe administrateur pour empêcher toute modification non autorisée des options de configuration du BIOS.</p>
<b>Mot de passe système</b>	<p>Le mot de passe du système empêche l'ordinateur de démarrer sur un système d'exploitation sans saisir le mot de passe correct.</p> <p>Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque le mot de passe du système est utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe du système.</li> <li>• L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du système.</li> <li>• L'ordinateur s'arrête lorsque la touche <b>Échap</b> est enfoncée à l'invite du <b>Mot de passe système</b>.</li> <li>• Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe du système lorsque l'ordinateur sort du mode veille.</li> </ul> <p>Dell Technologies recommande d'utiliser le mot de passe système dans les situations où il est probable qu'un ordinateur soit perdu ou volé.</p>
<p><b>Mot de passe de disque dur</b></p> <p> <b>REMARQUE :</b> Sur certains ordinateurs, l'option <b>Mot de passe SSD-0 M.2 PCIe</b> s'affiche.</p>	<p>Le mot de passe de disque dur défini permet d'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 un autre ordinateur. Il empêche un attaquant d'accéder aux données sur le disque sans autorisation.</p> <p>Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque l'option <b>Mot de passe de disque dur</b> ou <b>Mot de passe SSD-0 M.2 PCIe</b> est utilisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'option de mot de passe du disque dur n'est pas accessible lorsque le disque dur est désactivé dans la configuration du BIOS.</li> <li>• L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe du disque dur.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• L'ordinateur traite le disque dur comme étant indisponible lorsque la touche <b>Échap</b> est enfoncée à l'invite du mot de passe du disque dur.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>

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

<b>Mots de passe</b>	
	Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe de disque dur pour protéger les accès non autorisés aux données.
<b>Configuration du mot de passe</b>	<p>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).</p> <p>Lorsque l'option <b>Lettre minuscule</b> est activée, le mot de passe doit comporter au moins une lettre minuscule.</p> <p>Lorsque l'option <b>Lettre majuscule</b> est activée, le mot de passe doit comporter au moins une lettre majuscule.</p> <p>Lorsque l'option <b>Chiffre</b> est activée, le mot de passe doit comporter au moins un chiffre.</p> <p>Lorsque l'option <b>Caractère spécial</b> est activée, le mot de passe doit comporter au moins un des caractères spéciaux suivants : !"#\$%&amp;'()*+,-./:;&lt;=&gt;@[\\]^_`{ }~.</p> <p>Lors de la définition de <b>Caractères minimum</b> pour la longueur du mot de passe, Dell Technologies recommande de définir la longueur minimale du mot de passe sur huit caractères minimum.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Ignorer le mot de passe</b>	<p>L'option <b>Ignorer le mot de passe</b> 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.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option ne supprime pas la nécessité de saisir le mot de passe après l'arrêt.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Ignorer le mot de passe</b> est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Ignorer le mot de passe</b> activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Modifications de mot de passe</b>	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	<p>L'option <b>Autoriser les changements de mot de passe non admin</b> 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.</p> <p>L'option <b>Autoriser les changements de mot de passe non administrateur</b> est activée par défaut.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option <b>Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur</b> désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Verrouillage de la configuration par l'administrateur</b>	
Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur	<p>L'option <b>Verrouillage de la configuration par l'administrateur</b> empêche même un utilisateur final d'afficher la configuration du BIOS s'il n'a pas saisi au préalable le mot de passe administrateur (s'il est défini).</p>

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

<b>Mots de passe</b>	
	<p>Par défaut, l'option <b>Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur</b> est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option <b>Verrouillage de la configuration admin</b> désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Verrouillage du mot de passe maître</b>	
Activer le verrouillage du mot de passe maître	<p>Le paramètre <b>Verrouillage du mot de passe maître</b> 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.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Lorsque le mot de passe du propriétaire est défini, l'option Verrouillage du mot de passe maître n'est pas disponible.</p> <p><b>REMARQUE :</b> 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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le verrouillage du mot de passe maître</b> est désactivée.</p> <p>Dell Technologies ne recommande pas d'activer le <b>Verrouillage du mot de passe maître</b>, sauf si vous avez implémenté votre propre système de récupération de mot de passe.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Autoriser le rétablissement des PSID non admin</b>	
Activer le rétablissement des PSID non admin	<p>L'option <b>Autoriser le rétablissement des PSID non admin</b> permet à un utilisateur d'effacer le mot de passe du disque dur sans saisir le mot 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, un utilisateur quelconque peut effacer le disque sans entrer le mot de passe administrateur.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le rétablissement des PSID non admin</b> est désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

**Tableau 42. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes**

<b>Gestion du système</b>	
<b>Étiquette de service</b>	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
<b>Numéro d'inventaire</b>	<p>Crée un numéro d'inventaire pour l'ordinateur qu'un administrateur informatique peut utiliser pour identifier de manière unique un ordinateur spécifique.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.</p>
<b>Éveil sur secteur</b>	<p>Permet ou non à l'ordinateur de se mettre sous tension et de démarrer lorsque l'ordinateur est alimenté sur secteur.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activation du réseau AC</b> est désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Wake-on-LAN</b>	Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial.

**Tableau 42. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes (suite)**

Gestion du système	
	<p>Par défaut, l'option <b>Activation du réseau LAN</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Heure du démarrage automatique</b>	<p>Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini).</p> <p>Par défaut, l'option <b>Heure du démarrage automatique</b> est désactivée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Fonctionnalité Intel AMT</b>	<p>Configurez les options Intel AMT (Active Management Technology), qui peuvent être activées, désactivées ou restreintes.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Définir la date de propriété</b>	<p>Affiche la date à laquelle l'ordinateur a été mis sous tension pour la première fois.</p>
<b>Demandes de diagnostic de l'agent du système d'exploitation</b>	<p>Permet d'activer ou de désactiver l'option permettant aux applications s'exécutant dans le système d'exploitation de s'exécuter avec des diagnostics avant démarrage lors des démarrages ultérieurs.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Restauration automatique de l'autotest de démarrage</b>	<p>Permet d'activer ou de désactiver la récupération automatique de l'ordinateur en cas de panne d'alimentation ou d'échec non lié à l'autotest de démarrage en appliquant des mesures d'atténuation.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Restauration automatique de l'autotest de démarrage</b> est activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

**Tableau 43. Options de configuration du système : menu Clavier**

Clavier	
<b>Options de verrouillage des touches de fonction</b>	
Options de verrouillage des touches de fonction	<p>Active ou désactive l'option de verrouillage des touches Fn.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Fn Lock (Verrouillage Fn)</b> est activée.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Mode de verrouillage	<p>Par défaut, l'option <b>Mode de verrouillage secondaire</b> est activée. Avec cette option, les touches F1-F12 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Luminosité du clavier</b>	<p>Configure le mode de fonctionnement de la fonctionnalité d'éclairage du clavier.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Faible</b> est sélectionnée. Active la fonctionnalité d'éclairage du clavier à 100 % de luminosité.</p>
<b>Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur</b>	<p>Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur.</p>

**Tableau 43. Options de configuration du système : menu Clavier (suite)**

Clavier	
	Par défaut, l'option <b>10 secondes</b> est sélectionnée.
<b>Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie</b>	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 <b>10 secondes</b> est sélectionnée.
<b>Accès aux raccourcis clavier de configuration d'appareil</b>	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 <b>Accès aux raccourcis clavier de configuration d'appareil</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : 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 pré-démarrage, qui prennent en charge l'entrée à l'aide d'une séquence de touches, ne sont pas affectées par ce paramètre.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .

**Tableau 44. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage**

Comportement pré-démarrage	
<b>Avertissements de l'adaptateur</b>	
Activer les avertissements de l'adaptateur	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 <b>Activer l'avertissement de l'adaptateur</b> est activée.
<b>Avertissements et erreurs</b>	Active ou désactive l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient.  Par défaut, l'option <b>Invite en cas d'avertissements et d'erreurs</b> est sélectionnée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, arrêtez le fonctionnement de l'ordinateur.
<b>Prolonger le délai de POST du BIOS</b>	Définit le temps de chargement du POST (Power-On Self-Test) du BIOS.  Par défaut, l'option <b>0 seconde</b> est sélectionnée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Transfert d'adresse MAC</b>	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 <b>Adresse MAC unique du système</b> est sélectionnée.
<b>Signe de vie</b>	
Affichage anticipé du logo	Affiche le signe de vie du logo.  Par défaut, l'option <b>Affichage anticipé du logo</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Pavé tactile pour la collaboration</b>	Permet d'activer ou de désactiver le pavé tactile pour la collaboration.  Par défaut, l'option <b>Pavé tactile pour la collaboration</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .

**Tableau 44. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage (suite)**

Comportement prédémarrage	
<b>Afficher l'étiquette de propriété avec le logo</b>	<p>Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

**Tableau 45. Options de configuration du système : menu Performances**

Performances	
<b>Prise en charge multicœur</b>	
Sélection des multi-cœurs de performances actifs (P-Cores)	<p>Permet de modifier le nombre de cœurs de processeur disponibles pour le système d'exploitation.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Tous actifs</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a>.</p>
Sélection des cœurs efficaces actifs (E-Cores)	<p>Permet de modifier le nombre de cœurs efficaces de processeur disponibles sur le système d'exploitation.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Tous actifs</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a>.</p>
<b>Intel SpeedStep</b>	
Activer la technologie Intel SpeedStep	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer la technologie Intel SpeedStep</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
<b>Contrôle des états C</b>	
Activer le contrôle des états C	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le contrôle des états C</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a>.</p>
<b>Technologie Intel Turbo Boost</b>	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	<p>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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer la technologie Intel Turbo Boost</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a>.</p>

**Tableau 46. Options de configuration du système : menu Journaux système**

Journaux système	
<b>Journal des événements du BIOS</b>	
Effacer le journal des événements du BIOS	<p>Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer les journaux des événements du BIOS.</p>

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

<b>Journaux système</b>	
	Par défaut, l'option <b>Conserver le journal</b> est sélectionnée.
<b>Journal des événements thermiques</b>	
Effacer le contenu du journal des événements thermiques	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer le contenu des journaux des événements thermiques.  Par défaut, l'option <b>Conserver le journal</b> est sélectionnée.
<b>Journal des événements d'alimentation</b>	
Effacer le contenu du journal des événements d'alimentation	Sélectionnez l'option permettant de conserver ou d'effacer le contenu des journaux des événements d'alimentation.  Par défaut, l'option <b>Conserver le journal</b> est sélectionnée.

**Tableau 47. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour**

<b>Mise à jour, récupération</b>	
<b>Mises à jour du firmware des capsules UEFI</b>	
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.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : 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 <b>Activer les mises à jour de firmware de capsule UEFI</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
<b>Restauration du BIOS à partir du disque dur</b>	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 <b>Récupération du BIOS à partir du disque dur</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : La récupération du BIOS à partir du disque dur n'est pas disponible pour les disques à autochiffrement (SED).  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : 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.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure</b>	
Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Autorise la mise à niveau du firmware du système vers ses versions précédentes.  Par défaut, l'option <b>Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	Permet d'activer ou de désactiver le flux de démarrage pour l'outil de récupération SupportAssist OS Recovery si certaines erreurs système surviennent.

**Tableau 47. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)**

<b>Mise à jour, récupération</b>	
	Par défaut, l'option <b>SupportAssist OS Recovery</b> est activée.
<b>BIOSConnect</b>	Active ou désactive la récupération du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation du service local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé.  Par défaut, l'option <b>BIOSConnect</b> est activée.
<b>Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell</b>	Permet de contrôler le flux de démarrage automatique pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery.  Par défaut, la valeur <b>Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell</b> est définie sur <b>2</b> .

**Tableau 48. Options de configuration du système : menu Virtualisation**

<b>Prise en charge de la virtualisation</b>	
<b>Intel Virtualization Technology</b>	
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 <b>Activer la technologie de virtualisation Intel</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
<b>Virtualisation pour les E/S directes</b>	
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 <b>Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes</b> est activée.  <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>service</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de service</a> .
<b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b>	Indique si un moniteur de machine virtuelle mesuré (MVMM) peut utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par Intel Trusted Execution Technology. Les options suivantes doivent être activées afin d'activer Intel TXT : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Module TPM (Trusted Platform Module)</li> <li>● Intel Hyper-Threading</li> <li>● Tous les cœurs du processeur (prise en charge multi-cœur)</li> <li>● Intel Virtualization Technology</li> <li>● Intel VT for Direct I/O</li> </ul> Par défaut, l'option <b>Intel Trusted Execution Technology (TXT)</b> est désactivée.  <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a> .
<b>Protection DMA</b>	
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.  <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi).

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

Prise en charge de la virtualisation	
	<p>Par défaut, l'option <b>Activer le support DMA avant démarrage</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer le support DMA avant démarrage</b> activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	<p>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.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le support DMA du noyau du système d'exploitation</b> est activée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>
Mode de compatibilité DMA de port interne	<p>Permet de contrôler la compatibilité de démarrage des périphériques PCIe intégrés en désactivant la protection DMA PCIe sur les ports PCIe internes.</p> <p>Lorsque cette option est activée, le BIOS informe le système d'exploitation que les ports internes ne sont pas compatibles avec DMA. Cette option aide à dépanner les appareils qui présentent des problèmes de compatibilité DMA du système d'exploitation. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Par défaut, l'option <b>Mode de compatibilité DMA de port interne</b> est désactivée.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens peuvent ne pas être compatibles avec DMA.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez le mode <b>Configuration avancée</b> comme décrit dans <a href="#">Affichage des options de configuration avancée</a>.</p>

## Mise à jour du BIOS

### Mise à jour du BIOS dans Windows

#### À propos de cette tâche

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas suspendu avant la mise à jour du BIOS, la clé BitLocker ne sera pas reconnue lors du prochain redémarrage de l'ordinateur. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur affiche une invite vous la demandant à chaque redémarrage. Si vous ne fournissez pas la clé de récupération, vous risquez de perdre des données ou de devoir réinstaller le système d'exploitation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la ressource de la base de connaissances [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#).

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

### Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. **Accédez à Identifier votre produit ou demander de l'aide.** Dans la zone, saisissez l'identifiant du produit, le modèle ou la demande de service, ou bien décrivez ce que vous recherchez, puis cliquez sur **Rechercher**.

**REMARQUE :** Si vous ne disposez pas du numéro de série, cliquez sur **Détecter ce PC**. Le site détecte automatiquement votre appareil, et vous pouvez cliquer sur **Explorer le support produit** pour accéder à la page de support de votre appareil. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.
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 où le fichier de mise à jour du BIOS a été enregistré.
8. Double-cliquez sur le fichier de mise à jour du BIOS et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.  
Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du support Dell](#).

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

### À propos de cette tâche

**PRÉCAUTION :** Si BitLocker n'est pas suspendu avant la mise à jour du BIOS, la clé BitLocker ne sera pas reconnue lors du prochain redémarrage de l'ordinateur. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur affiche une invite vous la demandant à chaque redémarrage. Si vous ne fournissez pas la clé de récupération, vous risquez de perdre des données ou de devoir réinstaller le système d'exploitation. Pour plus d'informations, reportez-vous à la ressource de la base de connaissances [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#).

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

### Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. **Accédez à Identifier votre produit ou demander de l'aide.** Dans la zone, saisissez l'identifiant du produit, le modèle ou la demande de service, ou bien décrivez ce que vous recherchez, puis cliquez sur **Rechercher**.

**REMARQUE :** Si vous ne disposez pas du numéro de série, cliquez sur **Détecter ce PC**. Le site détecte automatiquement votre appareil, et vous pouvez cliquer sur **Explorer le support produit** pour accéder à la page de support de votre appareil. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.
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. Créez une clé USB de démarrage. Pour plus d'informations, recherchez l'article dans la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).
8. Copiez le fichier d'installation du BIOS sur la clé USB de démarrage.
9. Connectez la clé USB de démarrage à l'ordinateur qui nécessite une mise à jour du BIOS.
10. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur la touche **F12**.
11. Sélectionnez la clé USB à partir du menu **Démarrage unique**.
12. Saisissez le nom du fichier d'installation du BIOS, puis appuyez sur **Entrée**.  
L'**utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche.

13. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.

## 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, voir [la section Mise à jour du BIOS Dell dans l'environnement Ubuntu ou Linux sur le site de support Dell](#).

## Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel

Pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage unique, reportez-vous à l'article de la base de connaissances [000128928](#) sur le [site de support Dell](#).

## Mot de passe système et de configuration

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



 **PRÉCAUTION** : Assurez-vous de verrouiller votre ordinateur lorsqu'il n'est pas utilisé. N'importe quel utilisateur peut accéder aux données de l'ordinateur s'il est laissé sans surveillance.

Tableau 49. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez saisir pour démarrer sur votre système d'exploitation.
Mot de passe de configuration	Mot de passe que vous devez saisir pour accéder aux paramètres du BIOS de l'ordinateur et les modifier.

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

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

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

### Étapes

1. Pour accéder à la **configuration du système**, appuyez sur **la touche F2** immédiatement après la mise sous tension ou le redémarrage.
2. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
3. 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 créer le mot de passe système :
  - Le mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.
  - Le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial "( ! " # \$ % & ' \* + , - . / : ; < = > ? @ [ \ ] ^ \_ ` { | } )"
  - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
  - Le mot de passe peut contenir des lettres de A à Z et de a à z.
4. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
5. Appuyez sur Y pour les enregistrer.  
L'ordinateur redémarre.


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

## Prérequis

Vérifiez que l'**état du mot de passe** est défini sur Déverrouillé dans la configuration du système avant de tenter de supprimer ou modifier le mot de passe système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez pas supprimer ou modifier un mot de passe système ou de configuration si l'**état du mot de passe** est défini sur Verrouillé. Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

## Étapes

1. Pour accéder à la **configuration du système**, appuyez sur **la touche F2** immédiatement après la mise sous tension ou le redémarrage.
2. 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.
3. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**état du mot de passe** est Déverrouillé.
4. Sélectionnez **Mot de passe système**. Mettez à jour ou supprimez le mot de passe système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
5. 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 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.

6. Appuyez sur Echap. Un message vous invite à enregistrer les modifications.
7. Appuyez sur Y pour les enregistrer et quitter l'écran **Configuration du système**. L'ordinateur redémarre.

# Effacement des mots de passe système et de configuration

## À propos de cette tâche

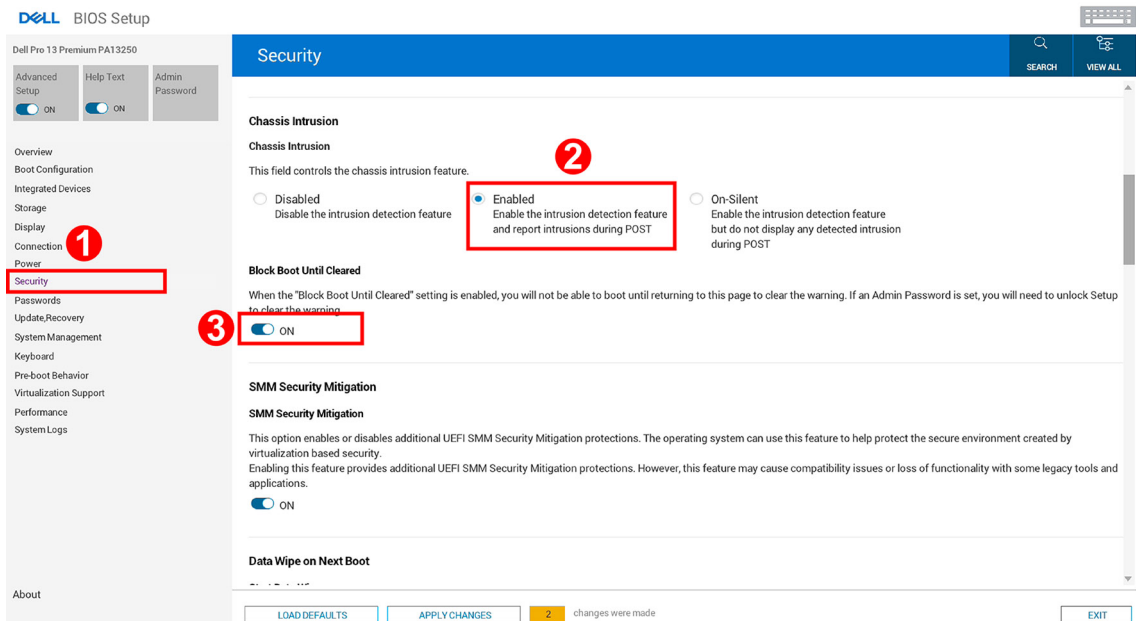
Pour effacer les mots de passe système et de configuration, contactez le support technique Dell comme indiqué sur la page [Contacter le support](#).

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

# Effacement des alertes d'intrusion dans le châssis

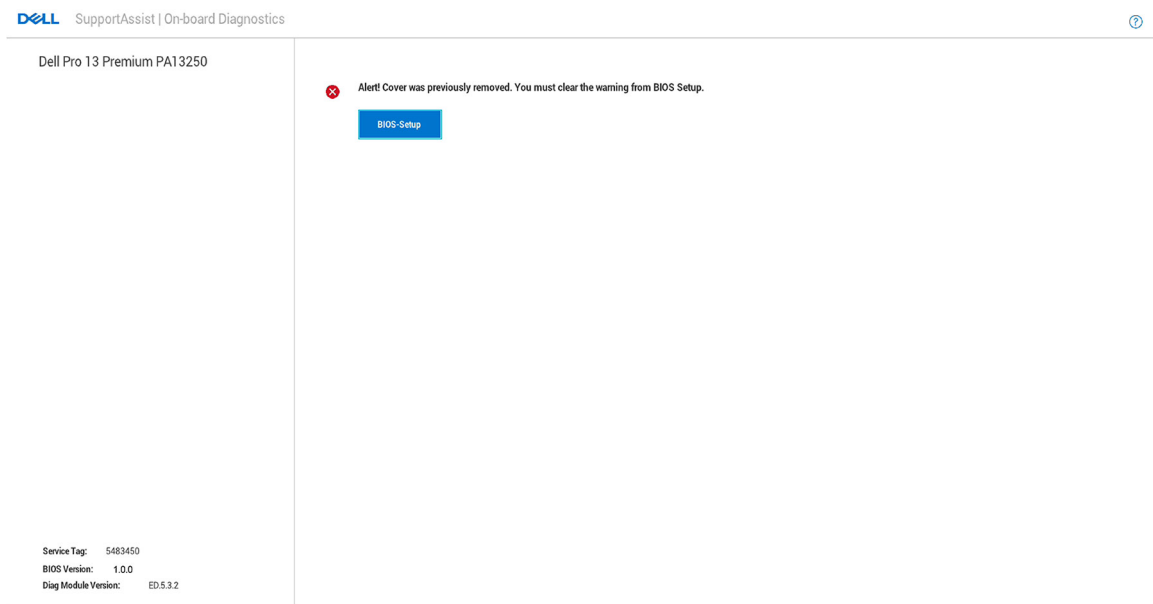
Un commutateur d'intrusion de châssis identifie chaque fois que le cache de fond du système est retiré. Vous pouvez activer les alertes vous avertissant de toute intrusion via l'option **Intrusion du boîtier** dans le sous-menu Sécurité du menu de configuration du BIOS.

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



**Figure 79. Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement**

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



**Figure 80. Configuration du BIOS**

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

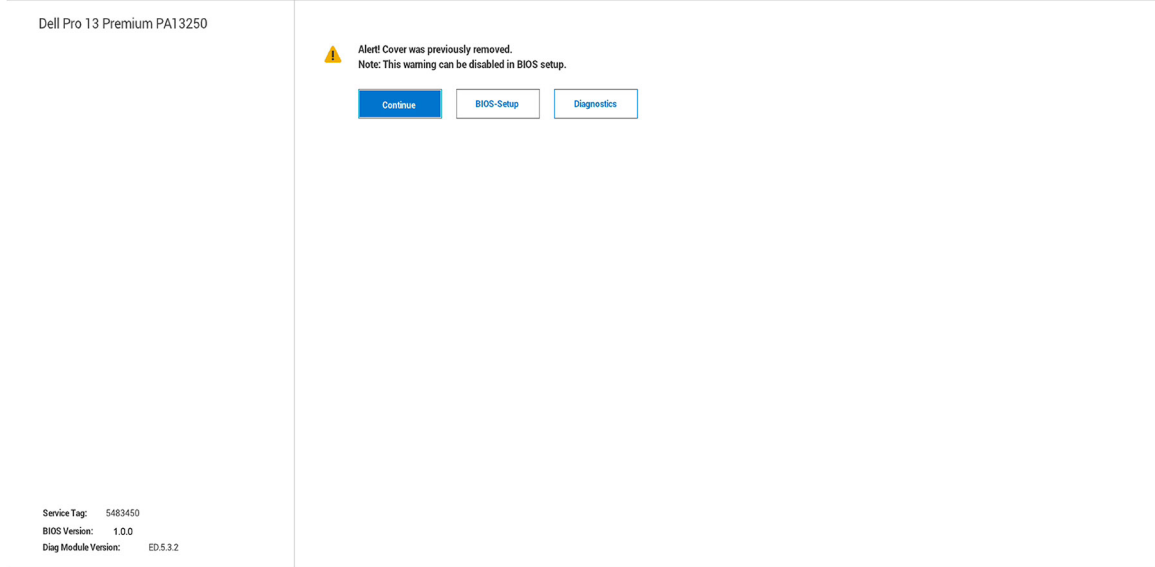


Figure 81. Configuration du BIOS

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

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

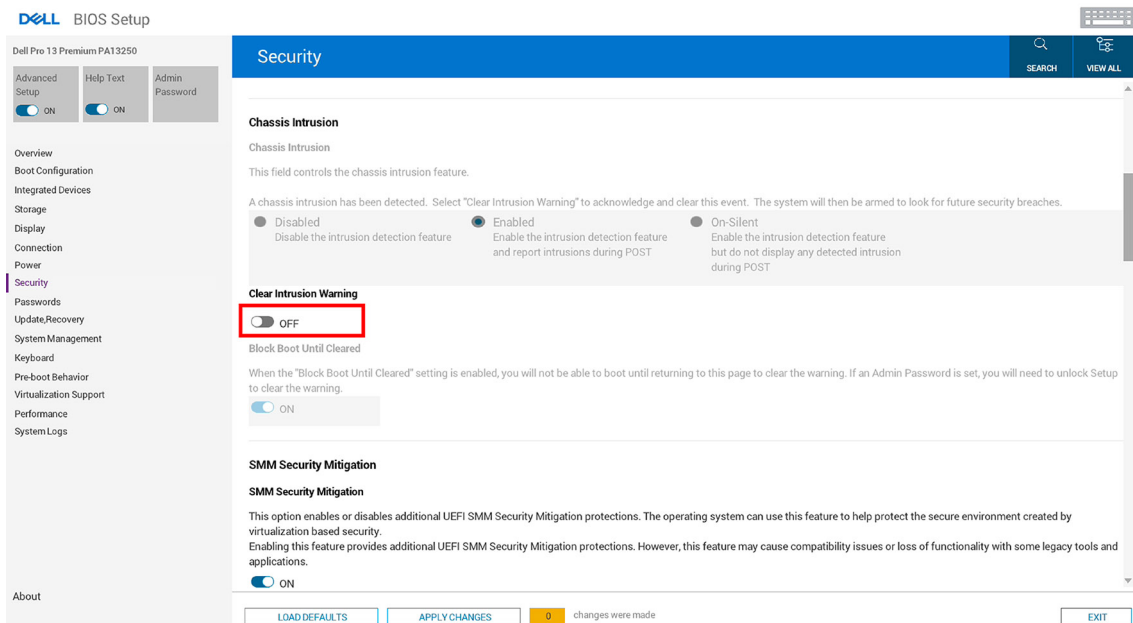


Figure 82. Effacer l'avertissement d'intrusion

## 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 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 de l'ordinateur portable. Pour décharger la batterie, débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et utilisez-le uniquement sur batterie. La batterie est complètement déchargée si l'ordinateur ne s'allume plus lorsque 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'outil, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Si une batterie reste coincée dans un périphérique à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie peut être dangereux.
- Ne tentez pas de remonter une pile endommagée ou gonflée dans un ordinateur portable.
- Les batteries gonflées couvertes par la garantie doivent être retournées à Dell dans un conteneur d'expédition approuvé (fourni par Dell). cela doit être conforme aux réglementations en matière de transport. Les batteries gonflées qui ne sont pas couvertes par la garantie doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approuvé. Contactez le support Dell sur le [site de support Dell](#) afin d'obtenir de l'aide et des informations supplémentaires.
- L'utilisation d'une batterie d'une autre marque ou qui n'est pas compatible avec Dell peut accroître le risque d'incendie ou d'explosion. Remplacez la batterie uniquement par une batterie compatible achetée auprès de Dell, conçue pour fonctionner avec votre ordinateur Dell. N'utilisez pas de batterie provenant d'un autre ordinateur. Achetez toujours des batteries authentiques sur le [site Dell](#) ou directement auprès de Dell.

Les batteries lithium-ion rechargeables peuvent gonfler pour diverses raisons comme l'âge, le nombre de cycles de charge ou l'exposition à des températures élevées. Pour plus d'informations sur la façon d'améliorer les performances et la durée de vie de la batterie de votre ordinateur portable et d'éviter que le problème ne se reproduise, recherchez Batterie d'ordinateur portable Dell sur le [site de support technique Dell](#).

# Diagnostique Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

## À propos de cette tâche

Les diagnostics SupportAssist (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. Les diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage sont intégrés au BIOS et démarrés par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégrés offrent des options pour des appareils ou groupes 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 approfondis pour ajouter plus d'options et obtenir des détails sur les appareils défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent lorsque 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 devant l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

Pour plus d'informations, voir la section [Exécution de diagnostics et de tests matériels Dell avant démarrage sur votre ordinateur Dell](#).

## Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist


### Étapes

1. Allumez votre ordinateur.
2. Pendant le démarrage de l'ordinateur, appuyez sur la touche F12.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, sélectionnez **Diagnostique**.  
Le test rapide de diagnostic commence.  
 **REMARQUE :** Pour plus d'informations sur l'exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist sur un appareil spécifique, voir le [site de support Dell](#).
4. 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 (autotest intégré de la carte mère)

Le M-BIST est l'outil d'autotest de diagnostic intégré à la carte système permettant de diagnostiquer de façon plus précise les pannes du contrôleur embarqué 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 :** Avant de lancer M-BIST, assurez-vous que l'ordinateur est hors tension.

1. Maintenez la touche **M** et le bouton d'alimentation enfoncés pour lancer M-BIST.
2. Le voyant d'état de la batterie peut afficher deux états :
  - Éteint : aucune panne n'a été détectée.
  - Orange et blanc : indique un problème au niveau de la carte système.
3. En cas de panne de la carte système, le voyant d'état de la batterie clignote selon l'un des codes d'erreur suivants pendant 30 secondes :

**Tableau 50. Codes d'erreur LED**

Séquence de clignotement		Problème possible
Orange	Blanc	
2.	1	Panne de 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 problème au niveau de la carte système, les écrans de couleur unie (décrits dans le LCD-BIST) défilent sur l'écran LCD pendant 30 secondes, après quoi l'écran LCD s'éteint.

## Autotest intégré logique (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 :** Si l'auto-test L-BIST échoue, l'auto-test LCD-BIST ne fonctionnera pas, car l'écran LCD n'est pas alimenté.

### Comment appeler L-BIST

1. Mettez votre ordinateur sous tension.
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.

## Autotest intégré de l'écran LCD (LCD-BIST)

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 de l'écran comme des clignotements, des distorsions, des problèmes de clarté, des images floues, des lignes horizontales/verticales ou des décolorations, il est toujours recommandé d'isoler l'écran LCD en exécutant la procédure LCD-BIST.

### Comment appeler la procédure LCD-BIST

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Déconnectez tous les périphériques connectés à l'ordinateur. Ne branchez que l'adaptateur secteur (chargeur) à l'ordinateur.
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 appuyez sur le bouton d'alimentation pour passer en mode LCD-BIST. 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 LCD-BIST ; 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 Dell Pro 13 Premium PA13250.

Le tableau suivant indique les séquences de clignotement du voyant de service, ainsi que les problèmes associés à ces codes. Les codes du voyant de diagnostic se composent d'un nombre à deux chiffres, et les chiffres sont séparés par une virgule. Le nombre correspond à une séquence de clignotement. Le premier chiffre indique le nombre de clignotements en orange, tandis que le deuxième correspond au nombre de clignotements en blanc. Le voyant de service clignote de la manière suivante :

- Le voyant de service clignote le nombre de fois correspondant à la valeur du premier chiffre et s'éteint après une courte pause.
- Le voyant de service clignote ensuite le nombre de fois correspondant à la valeur du deuxième chiffre.
- Le voyant de service s'éteint à nouveau, avec une pause plus longue.
- Après la deuxième pause, la séquence de clignotement se répète.

**Tableau 51. Codes lumineux des diagnostics**

<b>Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)</b>	<b>Description du problème :</b>	<b>Solutions recommandées</b>
<b>1,1.</b>	Échec de la détection du module TPM	Remettez en place la carte mère.
<b>1,2.</b>	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable	Remettez en place la carte mère.
<b>1,5.</b>	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse	Remettez en place la carte mère.
<b>1,6.</b>	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC	Déconnectez toutes les sources d'alimentation (secteur, pile bouton) et déchargez l'électricité résiduelle en appuyant sur le bouton d'alimentation et en le maintenant enfoncé.
<b>1,7.</b>	Flash non RPMC sur le système fusionné Boot Guard	Mise à jour vers la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
<b>1,8.</b>	Le signal « Erreur catastrophique » du chipset s'est déclenché	Remplacez le processeur (processor).
<b>2,1.</b>	Défaut de la configuration du processeur ou du processeur proprement dit	Remplacez le processeur (processor).
<b>2,2.</b>	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)	Mise à jour vers la dernière version du BIOS. Si le problème persiste, remplacez la carte système.
<b>2,3.</b>	Carte système : aucune barrette de mémoire vive (RAM) n'a été détectée	Remettez en place la carte mère.
<b>2,4.</b>	Carte système : défaillance de la mémoire ou de la mémoire vive (RAM)	Remettez en place la carte mère.
<b>2,5.</b>	Carte système : mémoire installée non valide	Remettez en place la carte mère.
<b>2,6.</b>	Erreur de la carte système ou du chipset	Remettez en place la carte mère.
<b>2,7.</b>	Message SBIOS de défaillance de l'écran LCD	Remplacez l'écran.
<b>2,8.</b>	Panne du rail d'alimentation de l'écran sur la carte système	Remettez en place la carte mère.
<b>3,1.</b>	Défaillance de la batterie CMOS	Réinitialisez la connexion de la pile CMOS Si le problème persiste, remplacez la batterie RTC.
<b>3,2.</b>	Défaillance d'interface PCI de carte vidéo/ Défaillance de puce	Remettez en place la carte mère.
<b>3,3.</b>	Image de récupération non trouvée	Remettez en place la carte mère.
<b>3,4.</b>	Image de récupération trouvée mais non valide	Remettez en place la carte mère.
<b>3,5.</b>	Erreur du rail d'alimentation EC	Remettez en place la carte mère.

**Tableau 51. Codes lumineux des diagnostics (suite)**

Codes des voyants de diagnostic (orange, blanc)	Description du problème :	Solutions recommandées
3,6.	Détection d'une altération Flash par SBIOS	L'altération de la mémoire Flash est détectée par le SBIOS. 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 mère.
4,1.	Panne du rail d'alimentation de la mémoire DIMM	Remettez en place la carte mère.
4,2.	Problème de connexion du câble d'alimentation du processeur	<ul style="list-style-type: none"><li>• Effectuez le test <a href="#">M-BIST</a> et remplacez le câble.</li><li>• Si cela ne fonctionne pas, remplacez la carte système, le bloc d'alimentation ou le câblage.</li></ul>
4,4.	Panne du rail d'alimentation LCD	Remplacez la carte système


## 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 préinstallé sur les ordinateurs Dell exécutant le 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 et restaurer votre ordinateur à son état d'origine.

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

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide de l'utilisateur *Dell SupportAssist OS Recovery User's Guide* sur la page [Serviceability Tools sur le site de support Dell](#).. Cliquez sur **SupportAssist**, puis sur **SupportAssist OS Recovery**.

 **REMARQUE** : Windows 11 IoT Enterprise LTSC 2024 et Dell ThinOS 10 ne prennent pas en charge Dell SupportAssist. Pour plus d'informations sur la restauration de ThinOS 10, reportez-vous à la section [Mode de récupération à l'aide de R-Key](#).

## 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.

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 pendant 25 secondes et a LED d'alimentation clignotera deux fois. 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 offre 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 d'alimentation du réseau

### À propos de cette tâche

Si votre ordinateur ne parvient pas à accéder à Internet en raison de problèmes de connectivité réseau, réinitialisez vos appareils réseau en procédant comme suit :

## Étapes

1. Éteignez l'ordinateur.
2. Mettez le modem hors tension.  
 **REMARQUE :** Certains fournisseurs d'accès à Internet proposent un appareil combinant modem et routeur.
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 l'ordinateur.

# Élimination de l'électricité résiduelle (exécution d'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 votre ordinateur ne s'allume pas ou ne démarre pas dans le système d'exploitation.

Procédez comme suit pour éliminer l'électricité résiduelle :

## Étapes

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

 **REMARQUE :** Pour plus d'informations sur l'exécution d'une réinitialisation matérielle, rendez-vous sur le [site de support Dell](#). Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez Support > Bibliothèque d'assistance. Dans le champ Rechercher de la bibliothèque d'assistance, entrez un mot-clé, un sujet ou un numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.

# Obtenir de l'aide et contacter Dell

## Ressources d'aide en libre-service


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


**Tableau 52. Ressources d'aide en libre-service**

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	<a href="#">Dell Site</a>
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	<a href="#">Site du support Windows</a> <a href="#">Site du support Linux</a>
Accédez aux principaux diagnostics, pilotes, solutions et téléchargements et apprenez-en davantage sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	Votre ordinateur Dell est identifié de façon unique par une étiquette de service ou un code de service express. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez son étiquette de service ou son code de service express sur le <a href="#">site du support Dell</a> .  Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section <a href="#">Localiser l'étiquette de service de votre ordinateur</a> .
Articles de la base de connaissances Dell	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Accédez au <a href="#">site de support Dell</a>.</li> <li>2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez <b>Support &gt; Bibliothèque d'assistance</b>.</li> <li>3. Dans le champ Rechercher de la bibliothèque d'assistance, entrez un mot-clé, un sujet ou un numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.</li> </ol>

## Contacteur Dell

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

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

 **REMARQUE :** Si vous n'avez pas de connexion Internet active, vous pouvez trouver les informations de contact dans votre confirmation de commande, votre bordereau d'expédition, votre facture ou dans le catalogue produits de Dell.

## Historique des révisions

Effectue le suivi de toutes les mises à jour apportées au document. Il inclut généralement la date de la modification, le numéro de version et une brève description de la modification. Ce journal permet de maintenir la transparence, la responsabilité et une chronologie claire des progrès.

**Tableau 53. Historique des révisions**

Révision	Date	Description
A00	02-18-2025	Date de publication d'origine.
A01	03-24-2025	Mise à jour des dimensions.
A02	06-27-2025	Mise à jour des instructions de retrait et d'installation.
A03	07-25-2025	Mise à jour des options de configuration du BIOS.
A04	08-25-2025	Mise à jour des dimensions et du poids.
A05	12-02-2025	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mise à jour des options de configuration du BIOS.</li><li>• Mise à jour de la rubrique Voyants de diagnostic du système.</li></ul>