

# Dell Pro 16

PC16250

Owner's Manual

## 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 16 PC16250.....</b>	<b>7</b>
Right.....	7
Left.....	7
Top.....	9
Front.....	10
Bottom.....	11
Identifiez l'étiquette de service ou le code de service express de votre ordinateur.....	11
Voyant d'état du niveau de charge de la batterie.....	12
<b>Chapitre 2: Set up your Dell Pro 16 PC16250.....</b>	<b>13</b>
<b>Chapitre 3: Caractéristiques de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250.....</b>	<b>15</b>
Dimensions et poids.....	15
Processeur.....	15
Chipset.....	18
Operating system.....	19
Memory.....	19
Ports et logements externes.....	19
Logements internes.....	20
Ethernet.....	20
Module sans fil.....	21
Audio.....	21
Storage.....	22
Clavier.....	22
Keyboard shortcuts of Dell Pro 16 PC16250.....	23
Camera.....	24
Pavé tactile.....	25
Adaptateur secteur.....	25
Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 45 Wh).....	26
Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 55 Wh).....	27
Batterie.....	28
Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 45 Wh).....	29
Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 55 Wh).....	29
Écran.....	30
Lecteur d'empreintes digitales (en option).....	30
Capteur.....	31
Processeur graphique - intégré.....	31
Matrice de support de l'affichage multiple.....	31
Sécurité du matériel.....	32
Environnement de stockage et de fonctionnement.....	32
Dell Optimizer.....	32

Stratégie de support Dell.....	32
<b>Chapitre 4: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....</b>	<b>33</b>
Consignes de sécurité.....	33
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	33
Instructions relatives à la sécurité.....	34
Protection contre les décharges électrostatiques.....	35
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	35
Transport des composants sensibles.....	36
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	36
BitLocker.....	36
Outils recommandés.....	37
Liste des vis.....	37
Principaux composants de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250.....	38
<b>Chapitre 5: Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU).....</b>	<b>41</b>
Cache de fond.....	41
Removing the base cover.....	41
Installing the base cover.....	44
Batterie.....	46
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....	46
Removing the battery.....	47
Installing the battery.....	48
Câble de la batterie.....	50
Removing the battery cable.....	50
Installing the battery cable.....	50
Module de mémoire.....	51
Removing the memory module.....	51
Installing the memory module.....	52
Disque SSD (Solid State Drive).....	53
Removing the solid state drive (SSD).....	53
Installing the solid state drive (SSD).....	54
Carte WLAN (Wireless Local Area Network).....	55
Removing the wireless card.....	55
Installing the wireless card.....	56
Haut-parleurs.....	58
Removing the speakers.....	58
Installing the speakers.....	59
Ventilateur.....	60
Removing the fan.....	60
Installing the fan.....	61
<b>Chapitre 6: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU).....</b>	<b>63</b>
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	63
Removing the power-adapter port.....	63
Installing the power-adapter port.....	64
Dissipateur de chaleur.....	65
Removing the heat sink.....	65
Installing the heat sink.....	66

vPro cable.....	67
Removing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series) .....	67
Installing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	68
Carte d'E/S.....	69
Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series).....	69
Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series).....	70
Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	71
Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	72
Câble FPC de la carte d'E/S.....	73
Removing the I/O-board FPC cable .....	73
Installing the I/O-board FPC cable.....	74
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	75
Removing the power button with a fingerprint reader.....	75
Installing the power button with a fingerprint reader.....	76
Carte système.....	77
Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Series).....	77
Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Series).....	80
Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	84
Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series).....	86
Module USB-C.....	90
Removing the USB Type-C module.....	90
Installing the USB Type-C module.....	91
Clavier.....	92
Removing the keyboard.....	92
Installing the keyboard.....	95
Plaque de support du clavier.....	98
Removing the keyboard support plate.....	98
Installing the keyboard support plate.....	99
Assemblage du repose-poignets.....	101
Removing the palm-rest assembly.....	101
Installing the palm-rest assembly .....	102
Assemblage d'écran.....	104
Removing the display assembly.....	104
Installing the display assembly.....	107
Bordure d'écran.....	108
Removing the display bezel.....	108
Installing the display bezel.....	113
Assemblage du panneau d'écran.....	115
Removing the display-panel assembly.....	115
Installing the display-panel assembly.....	119
Caméra.....	122
Removing the camera.....	122
Installing the camera.....	123
câble eDP.....	124
Removing the eDP cable.....	124
Installing the eDP cable.....	125
Assemblage du capot arrière de l'écran.....	126
Removing the display back-cover assembly.....	126
Installing the display back-cover assembly.....	127

<b>Chapitre 7: Logiciel.....</b>	<b>129</b>
Operating system.....	129
Pilotes et téléchargements.....	129
<b>Chapitre 8: Configuration du BIOS.....</b>	<b>130</b>
Accès au programme de configuration BIOS.....	130
Touches de navigation.....	130
Menu Démarrage ponctuel (F12).....	130
Afficher les options de configuration avancée.....	131
Afficher les options de service.....	131
Options de configuration du BIOS.....	131
Mise à jour du BIOS.....	145
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	145
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	146
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	146
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel.....	146
Mot de passe système et de configuration.....	147
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	148
Suppression ou modification d'un mot de passe du système ou de configuration existant.....	148
Effacement des mots de passe système et de configuration.....	148
<b>Chapitre 9: Dépannage.....</b>	<b>150</b>
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.....	150
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	151
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	151
Auto-test intégré (BIST).....	151
M-BIST (autotest intégré de la carte mère).....	151
Autotest intégré logique (L-BIST).....	152
Autotest intégré de l'écran LCD (LCD-BIST).....	152
System-diagnostic lights.....	153
Récupération du système d'exploitation.....	154
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	154
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	154
Cycle d'alimentation du réseau.....	154
Élimination de l'électricité résiduelle (exécution d'une réinitialisation matérielle).....	155
<b>Chapitre 10: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....</b>	<b>156</b>

# Vues de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250

## Right



Figure 1. Right View

### 1. USB 3.2 Gen 1 port

Connect devices such as external storage devices and printers. It provides data transfer speeds up to 5 Gbps.

### 2. USB 3.2 Gen 1 port with PowerShare

Connect devices such as external storage devices and printers.

Supports data transfer speeds up to 5 Gbps. PowerShare enables you to charge your USB devices even when your computer is turned off.

**REMARQUE :** If your computer is turned off or in a hibernate state, you must connect the power adapter to charge your devices using the PowerShare port. You must enable this feature in the BIOS setup program.

**REMARQUE :** Certain USB devices may not charge when the computer is turned off or in a sleep state. In such cases, turn on the computer to charge the device.

### 3. RJ45 ethernet port (1 Gbps)

Connect an RJ45 ethernet cable from a router or a broadband modem for network or Internet access, with a transfer rate of 10/100/1000 Mbps (maximum 1 Gbps).

### 4. Ethernet status LED

Indicates the connectivity status and network activity.

### 5. Security-cable slot

Attach a security cable to prevent unauthorized movement of your computer.

## Left

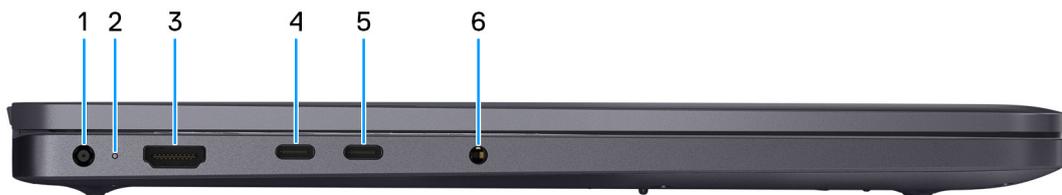


Figure 2. Left view

### 1. Power-adaptor port

Connect a power adapter to provide power to your computer.

## 2. **Battery-status light**

Indicates the battery-charge status.

Solid white—Battery is charging.

Solid amber—Battery charge is low.

Off—Battery is fully charged.

## 3. **HDMI 2.1 Transition-minimized differential signaling (TMDS) port**

Connect to a TV, external display, or another HDMI-in enabled device. Supports video and audio output.

## 4. **Thunderbolt 4.0 port with DisplayPort and Power Delivery**

Supports USB4, DisplayPort 1.4, Thunderbolt 4 and also enables you to connect to an external display using a display adapter. Provides data transfer rates of up to 40 Gbps for USB4 and Thunderbolt 4.

 **REMARQUE :** You can connect a Dell Docking Station to the Thunderbolt 4 ports. For more information, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

 **REMARQUE :** A USB Type-C to DisplayPort adapter (sold separately) is required to connect a DisplayPort device.

 **REMARQUE :** USB4 is backward compatible with USB 3.2, USB 2.0, and Thunderbolt 3.

 **REMARQUE :** Thunderbolt 4 supports two 4K displays or one 8K display.

## 5. **USB 3.2 Gen 2 Type-C port with DisplayPort 1.4a and Power Delivery**

Connect devices such as external storage devices, printers, and external displays. Supports data transfer rate of up to 10 Gbps.

Supports Power Delivery that enables two-way power supply between devices. Supports up to 15 W power output that enables faster charging.

Supports DisplayPort 1.4a and also enables you to connect an external display using a display adapter.

 **REMARQUE :** A USB Type-C to DisplayPort adapter (sold separately) is required to connect a DisplayPort device.

## 6. **Global headset port**

Connect headphones or a headset (headphone and microphone combo).

# Top



Figure 3. Top view

## 1. Power button with optional fingerprint reader

Press to turn on the computer if it is turned off, in sleep state, or in hibernate state.

When the computer is turned on, press the power button to put the computer into a sleep state; press and hold the power button for 10 seconds to force shutdown the computer.

If the power button has a fingerprint reader, place your finger on the power button steadily to log in.

**REMARQUE :** The power-status light on the power button is available only on computers without the fingerprint reader. Computers that are shipped with the fingerprint reader that is integrated on the power button will not have the power-status light on the power button.

**REMARQUE :** You can customize the power-button behavior in Windows.

## 2. Touchpad

Move your finger on the touchpad to move the mouse pointer. Tap to left-click and two fingers tap to right-click.

# Front



**Figure 4. Front view**

**1. Microphones (2)**

Provides digital sound input for audio recording and voice calls.

**2. Infrared camera (optional)**

Enhances security when paired with Windows Hello face authentication.

**3. Infrared emitter (optional)**

Emits infrared light, which enables the infrared camera to sense and track motion.

**4. Privacy shutter**

Slide the privacy shutter to cover the camera lens and protect your privacy when the camera is not in use.

**5. Camera**

Enables you to video chat, capture photos, and record videos.

**6. Camera-status light**

Turns on when the camera is in use.

## Bottom

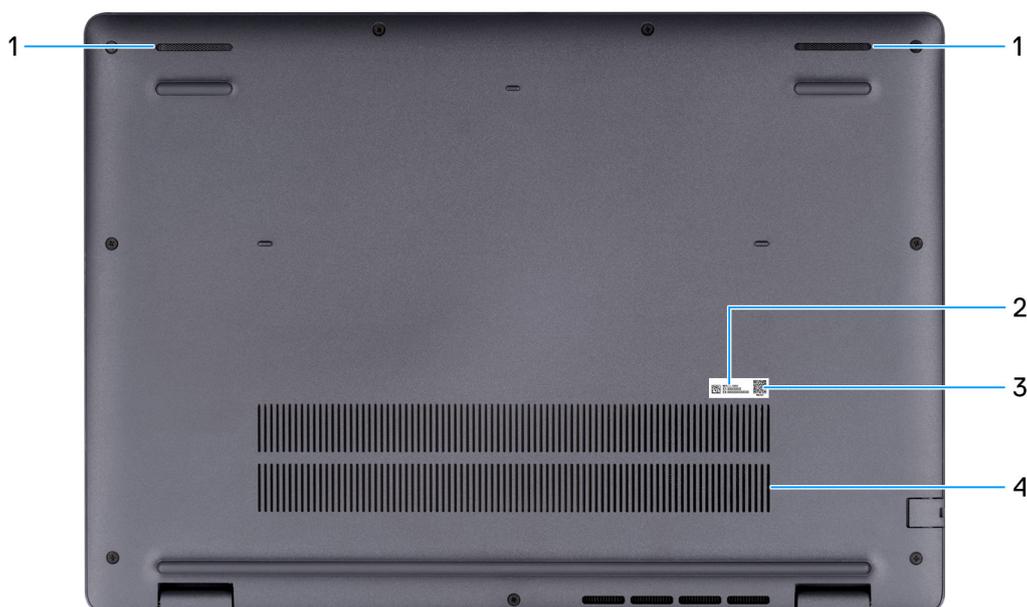


Figure 5. Bottom view

### 1. Speakers

Provide audio output.

### 2. Service Tag/Express Service Code label

The Service Tag is a unique alphanumeric identifier that enables Dell service technicians to identify the hardware components in your computer and access warranty information. The Express Service Code is a numeric version of the Service Tag.

### 3. MyDell QR code

MyDell is your hub for content that is personalized to your Dell Pro 16 PC16250, including videos, articles, manuals, and easy access to support.

### 4. Air vents

Air vents provide ventilation for your computer. Clogged air vents can cause overheating and can affect the performance of your computer and potentially cause hardware issues. Keep the air vents clear of obstructions and clean them regularly to prevent the build-up of dust and dirt. For more information about cleaning air vents, search for articles in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

## 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 6. Emplacement de l'étiquette de service et du code de service express

## Voyant d'état du niveau de charge de la batterie

Le tableau suivant répertorie les comportements du voyant d'état et de niveau de charge de la batterie de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

Tableau 1. Comportement du voyant d'état et de niveau de charge 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	Complètement chargée
Adaptateur CA	Blanc fixe	S0 ou S5	< Complètement chargée
Batterie	Désactivé	S0 ou S5	11 à 100 %
Batterie	Orange fixe (590 +/-3 nm)	S0 ou S5	< 10 %

- S0 (SOUS TENSION) : l'ordinateur est sous tension.
- 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 afin que vous puissiez reprendre là où vous en étiez lorsque l'ordinateur est mis sous tension.
- S5 (éteint) : l'ordinateur est à l'état Éteint.

Tableau 2. Voyant LED d'état Ethernet (RJ45)

Comportement du voyant	État de la connexion
Orange fixe	Le câble Ethernet RJ45 est correctement branché entre le routeur ou le commutateur et l'ordinateur. La connexion est active.
Orange clignotant	Un transfert de données est en cours.

# Set up your Dell Pro 16 PC16250

## À propos de cette tâche

**REMARQUE :** The images in this document may differ from your computer depending on the configuration you ordered.

## Étapes

1. Connect the power adapter and press the power button.



**Figure 7. Connect the power adapter and press the power button.**

**REMARQUE :** The battery may go into power-saving mode during shipment to conserve charge on the battery. Ensure that the power adapter is connected to your computer when it is turned on for the first time.

2. Finish the operating system setup.

### For Ubuntu:

Follow the on-screen instructions to complete the setup. For more information about installing and configuring Ubuntu, search in the Knowledge Base Resource at [Dell Support Site](#).

### For Windows:

Follow the on-screen instructions to complete the setup. When setting up, it is recommended that you:

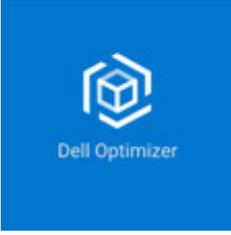
- Connect to a network for Windows updates.

**REMARQUE :** If connecting to a secured wireless network, enter the password for the wireless network access when prompted.

- If connected to the Internet, sign in with or create a Microsoft account.

3. Locate and use Dell apps from the Windows Start menu—Recommended.

**Tableau 3. Locate Dell apps**

Resources	Description
	<p>Dell Optimizer is an application designed to enhance computer performance and productivity by optimizing settings for power, battery, display, collaboration touchpad, and presence detection. It also provides access to applications purchased with your new computer.</p> <p>For more information, see Dell Optimizer User's Guide at <a href="#">Dell Support Site</a>.</p>
	<p><b>Dell Product Registration</b></p> <p>Register your computer with Dell.</p>
	<p><b>Dell Help &amp; Support</b></p> <p>Access help and support for your computer.</p>
	<p><b>SupportAssist</b></p> <p>SupportAssist is a proactive and predictive technology that offers automated technical support for Dell computers. It proactively monitors both hardware and software, addressing performance issues, preventing security threats, and automating engagement with Dell Technical Support.</p> <p>For more information, see SupportAssist documentation at <a href="#">Dell Support Site</a>.</p> <p> <b>REMARQUE :</b> In SupportAssist, click the warranty expiry date to renew or upgrade your warranty.</p>

# Caractéristiques de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250

## Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 4. Dimensions et poids**

Description	Valeurs
Hauteur :	
Hauteur à l'avant	18,89 mm (0,74 po)
Hauteur arrière	20,85 mm (0,82 po)
Largeur	358,00 mm (14,09 po)
Profondeur	251,82 mm (9,91 po)
Poids  <b>REMARQUE :</b> Le poids de votre ordinateur dépend de sa configuration initiale.	Minimum : 1,92 kg (4,23 lb)

## Processeur

Les tableaux suivants répertorient les détails des processeurs pris en charge par votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 5. Processeur**

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	
Type de processeur	Processeur Intel U300E	Intel Core i3-1315U de 13 <sup>e</sup> génération	Intel Core 3 100U	Intel Core 5 120U	
Puissance du processeur	15 W	15 W	15 W	15 W	
Nombre total de cœurs du processeur	5.	6	6	10.	
Cœurs de performances	1.	2.	2.	2.	
Cœurs efficaces	4.	4.	4.	8.	
Nombre total de threads du processeur	6	8	8	12	
 <b>REMARQUE :</b> La technologie Intel® Hyper-Threading n'est disponible que sur les cœurs de performances.					
Vitesse du processeur	Jusqu'à 4,3 GHz	Jusqu'à 4,5 GHz	Jusqu'à 4,7 GHz	Jusqu'à 5 GHz	
Fréquence : cœurs de performances					
	Fréquence de base du processeur	1,1 GHz	1,2 GHz	1,2 GHz	1,4 GHz
	Fréquence turbo maximale	4,3 GHz	4,5 GHz	4,7 GHz	5,0 GHz
Fréquence : cœurs efficaces					
	Fréquence de base du processeur	1,1 GHz	0,9 GHz	0,9 GHz	0,9 GHz
	Fréquence turbo maximale	3,2 GHz	3,3 GHz	3,30 GHz	3,8 GHz
Mémoire cache de processeur	8 MB	10 MB	10 MB	12 MB	
Carte graphique intégrée	Carte graphique Intel UHD	Carte graphique Intel UHD	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel	

**Tableau 6. Processeur**

Description	Option cinq	Option six	Option sept	Option huit
Type de processeur	Intel Core 5 220U	Intel Core 7 150U	Intel Core 7 250U	Intel Core Ultra 5 225U
Puissance du processeur	15 W	15 W	15 W	15 W
Nombre total de cœurs du processeur	10.	10.	10.	12.
Cœurs de performances	2.	2.	2.	2.
Cœurs efficaces	8.	8.	8.	8.
Nombre total de threads du processeur	12	12	12	14
 <b>REMARQUE :</b> La technologie Intel® Hyper-Threading n'est disponible que sur les cœurs de performances.				
Vitesse du processeur	Jusqu'à 5 GHz	Jusqu'à 5,4 GHz	Jusqu'à 5,4 GHz	Jusqu'à 4,8 GHz
Fréquence : cœurs de performances				
Fréquence de base du processeur	1,4 GHz	1,8 GHz	1,8 GHz	1,5 GHz
Fréquence turbo maximale	5,0 GHz	5,4 GHz	5,4 GHz	4,8 GHz
Fréquence : cœurs efficaces				
Fréquence de base du processeur	0,9 GHz	1,2 GHz	1,2 GHz	1,3 GHz
Fréquence turbo maximale	3,8 GHz	4,0 GHz	4,0 GHz	3,8 GHz
Mémoire cache de processeur	12 MB	12 MB	12 MB	12 MB
Carte graphique intégrée	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel

**Tableau 7. Processeur**

Description	Option neuf	Option dix	Option onze
Type de processeur	Intel Core Ultra 5 235U	Intel Core Ultra 7 255U	Intel Core Ultra 7 265U
Puissance du processeur	15 W	15 W	15 W
Nombre total de cœurs du processeur	12.	12.	12.
Cœurs de performances	2.	2.	2.
Cœurs efficaces	8.	8.	8.
Nombre total de threads du processeur	14	14	14
 <b>REMARQUE :</b> La technologie Intel® Hyper-Threading n'est disponible que sur les cœurs de performances.			
Vitesse du processeur	Jusqu'à 4,9 GHz	Jusqu'à 5,2 GHz	Jusqu'à 5,3 GHz
Fréquence : cœurs de performances			
Fréquence de base du processeur	2,0 GHz	2,0 GHz	2,1 GHz
Fréquence turbo maximale	4,9 GHz	5,2 GHz	5,3 GHz
Fréquence : cœurs efficaces			
Fréquence de base du processeur	1,6 GHz	1,70 GHz	1,7 GHz
Fréquence turbo maximale	4,1 GHz	4,20 GHz	4,2 GHz
Mémoire cache de processeur	12 MB	12 MB	12 MB
Carte graphique intégrée	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel	Carte graphique Intel

## Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 8. Chipset**

Description	Valeurs
Chipset	Intégré au processeur
Processeur	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Processeur Intel U300E</li> <li>● Intel Core i3 de 13<sup>e</sup> génération</li> <li>● Intel Core 3/5/7</li> <li>● Intel Core Ultra 5/7</li> </ul>
Largeur de bus DRAM	64 bits
EPROM Flash	32 Mo

**Tableau 8. Chipset (suite)**

Description	Valeurs
Bus PCIe	Jusqu'à Gen4

## Operating system

Your Dell Pro 16 PC16250 supports the following operating systems:

- Windows 11 Famille
- Windows 11 Professionnel
- Ubuntu 24.04 LTS



**REMARQUE :** Si vous rétrogradez votre ordinateur de Windows 11 vers Windows 10 22H2, le support Dell Technologies suivra le plan de fin de support de Microsoft Windows 10.

## Memory

The following table lists the memory specifications that are supported in your Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 9. Memory specifications**

Description	Valeurs
Memory slots	Two SODIMM slots
Memory type	DDR5
Memory speed	<ul style="list-style-type: none"><li>• 5200 MT/s</li><li>• 5600 MT/s</li></ul>
Maximum memory configuration	64 GB
Minimum memory configuration	8 GB
Memory size per slot	8 GB, 16 GB, and 32 GB
Memory configurations supported	<p><b>For computers shipped with Intel Core Series:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel</li><li>• 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel</li><li>• 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel</li><li>• 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, single-channel</li><li>• 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel</li><li>• 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5200 MT/s, dual-channel</li></ul> <p><b>For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• 8 GB: 1 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel</li><li>• 16 GB: 2 x 8 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel</li><li>• 16 GB: 1 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel</li><li>• 32 GB: 1 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, single-channel</li><li>• 32 GB: 2 x 16 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel</li><li>• 64 GB: 2 x 32 GB, DDR5, 5600 MT/s, dual-channel</li></ul>

## Ports et logements externes

Le tableau suivant répertorie les ports et logements externes de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 10. Ports et logements externes**

Description	Valeurs
Port réseau	Un port Ethernet RJ45 (1 Gbit/s)
Ports USB	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un port USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s)</li> <li>Un port USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) avec PowerShare</li> <li>Un port USB-C 3.2 Gen 2 (10 Gbit/s) avec mode alternatif DisplayPort/Power Delivery</li> <li>Un port Thunderbolt 4 (40 Gbit/s) avec mode alternatif DisplayPort/USB Type-C/USB4/Power Delivery</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Vous pouvez connecter une station d'accueil Dell à ce port. Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur le <a href="#">site du support Dell</a>.</p>
Port audio	Un port international pour casque
Port(s) vidéo	Un port HDMI 2.1 TMDS (Transition-Minimized Differential Signaling, Signalisation différentielle à transition minimisée)
Lecteur de carte multimédia	Non applicable
Port de l'adaptateur d'alimentation	Un port d'entrée CC de 4,5 mm x 2,9 mm
Logement pour câble de sécurité	Un logement pour câble de sécurité (en coin)

## Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 11. Logements internes**

Description	Valeurs
M.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un logement M.2 2230 pour disque SSD</li> <li>Un logement M.2 2230 pour carte WLAN, Wi-Fi/Bluetooth</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Pour en savoir plus sur les caractéristiques des différents types de cartes M.2, consultez l'article de la base de connaissances sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p>

## Ethernet

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du réseau local (LAN) Ethernet de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 12. Caractéristiques Ethernet**

Description	Valeurs
Modèle	Realtek RTL8111H-CG intégré
Taux de transfert	10/100/1 000 Mbit/s

## Module sans fil

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du module WLAN (Wireless Local Area Network) de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 13. Caractéristiques du module sans fil**

Description	Option un	Option deux	Option trois
Numéro de modèle	MediaTek MT7920	Intel AX211	Intel BE202 <b>REMARQUE :</b> Applicable uniquement aux ordinateurs équipés de processeurs Intel Core Ultra 200U.
Taux de transfert	Jusqu'à 1200 Mbit/s	Jusqu'à 2 400 Mbit/s	Jusqu'à 2 400 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	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 6 (WiFi 802.11ax)</li> </ul>	<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> </ul>	<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>
Chiffrement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 bits/128 bits</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 bits/128 bits</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• WEP 64 bits/128 bits</li> <li>• AES-CCMP</li> <li>• TKIP</li> </ul>
Carte sans fil Bluetooth	Bluetooth 5,4	Bluetooth 5,3	Bluetooth 5,4
	<b>REMARQUE :</b> La fonctionnalité de la carte sans fil Bluetooth peut varier en fonction du système d'exploitation installé sur votre ordinateur.		

## Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 14. Caractéristiques audio**

Description	Valeurs
Contrôleur audio	Realtek ALC3204
Conversion stéréo	Pris en charge avec Waves MaxxAudio Pro
Interface audio interne	Interface audio haute définition
Interface audio externe	Une prise jack internationale pour casque (combiné casque et microphone)
Nombre de haut-parleurs	Deux
Amplificateur de haut-parleur interne	Prise en charge (codec audio intégré)
Commandes de volume externes	Contrôles de raccourci clavier
Sortie haut-parleurs :	

**Tableau 14. Caractéristiques audio (suite)**

Description		Valeurs
	Moyenne	2 W x 2 = 4 W
	Maximale	2,5 W x 2 = 5 W
Microphone		Double microphone

## Storage

This section lists the storage options on your Dell Pro 16 PC16250.

Your Dell Pro 16 PC16250 supports one of the following storage configurations:

- One Universal Flash Storage (onboard)

**i** **REMARQUE** : UFS is available only for computers that are shipped with Intel Core Series processors.

**i** **REMARQUE** : For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

- One M.2 2230 solid state drive

**Tableau 15. Storage specifications**

Storage type	Interface type	Capacity
Universal Flash Storage (onboard)	UFS v3.1, up to HS-Gear 4, 2.9 GB/s	128 GB
M.2 2230 solid state drive	PCIe Gen4 NVMe, up to 64 Gbps	256 GB/512 GB/1 TB/2 TB

## Clavier

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du clavier de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 16. Caractéristiques du clavier**

Description	Valeurs
Type de clavier	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clavier rétroéclairé avec touche Copilot et lecteur d'empreintes digitales</li> <li>• Clavier rétroéclairé avec touche Copilot</li> <li>• Clavier non rétroéclairé avec touche Copilot et lecteur d'empreintes digitales</li> <li>• Clavier non rétroéclairé avec touche Copilot</li> </ul>
Disposition du clavier	QWERTY
Nombre de touches	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arabe, chinois (traditionnel), anglais international, anglais américain, hébreu, ukrainien : 99 touches avec pavé numérique</li> <li>• Belge, bulgare, tchèque et slovaque (MUI), anglais britannique, français (Europe), allemand, hongrois, grec, hébreu, italien, nordique (MUI), portugais ibérique, portugais brésilien, russe, espagnol (castillan), espagnol (Amérique Latine), suisse européen (MUI), turc : 100 touches avec pavé numérique</li> <li>• Japonais : 103 touches avec pavé numérique</li> </ul>
Écartement de touche	Horizontal = 18,05 mm (pavé numérique : 17,05 mm)

**Tableau 16. Caractéristiques du clavier (suite)**

Description	Valeurs
	Vertical = 18,05 mm
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 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> <p><b>REMARQUE :</b> Si Copilot dans Windows n'est pas disponible sur votre ordinateur, la touche Copilot lance Windows Search. Pour plus d'informations sur Copilot dans Windows, recherchez dans les ressources de la base de connaissances sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p>

## Keyboard shortcuts of Dell Pro 16 PC16250

**REMARQUE :** Keyboard characters may differ depending on the keyboard language configuration. Keys that are used for shortcuts remain the same across all language configurations.

Some keys on your keyboard have two symbols on them. These keys can be used to type alternate characters or to perform secondary functions. The symbol that is shown on the lower part of the key refers to the character that is typed out when the key is pressed. If you press shift and the key, the symbol that is shown on the upper part of the key is typed out. For example, if you press **2**, 2 is typed out; if you press **Shift + 2**, @ is typed out.

The keys F1-F12 at the top row of the keyboard are function keys for multimedia control, as indicated by the icon on the key. Press the function key to enable the task represented by the icon. For example, pressing F1 mutes the audio (see the table below).

However, if the function keys F1-F12 are needed for specific software applications, multimedia functionality can be disabled by pressing **Fn + Esc**. Later, multimedia control can be invoked by pressing **Fn** and the respective function key. For example, mute audio by pressing **Fn + F1**.

**REMARQUE :** You can also define the primary behavior of the function keys (F1–F12) by changing **Function Key Behavior** in the BIOS setup program.

**Tableau 17. Function key primary behavior**

Function key	Primary behavior
F1	Mute or unmute audio
F2	Decrease volume
F3	Increase volume
F4	Microphone Mute
F5	Keyboard Illumination/Backlight
F6	Decrease screen brightness
F7	Increase screen brightness
F8	Switch to external display
F10	Print screen
F11	Home
F12	End

The **Fn** key is also used with selected keys on the keyboard to invoke secondary functions.

**Tableau 18. Secondary behavior**

Function key	Secondary behavior
Fn + F1	Operating system and application-specific F1 behavior
Fn + F2	Operating system and application-specific F2 behavior
Fn + F3	Operating system and application-specific F3 behavior
Fn + F4	Operating system and application-specific F4 behavior
Fn + F5	Operating system and application-specific F5 behavior
Fn + F6	Operating system and application-specific F6 behavior
Fn + F7	Operating system and application-specific F6 behavior
Fn + F8	Operating system and application-specific F8 behavior
Fn + F9	Operating system and application-specific F9 behavior
Fn + F10	Operating system and application-specific F10 behavior
Fn + F11	Operating system and application-specific F11 behavior
Fn + F12	Operating system and application-specific F12 behavior
Fn + Ctrl	Open the application menu
Fn + Esc	Toggle between multimedia and function key behavior
Fn + PgUp	Scroll up the document or page
Fn + PgDn	Scroll down the document or page
Fn + Home	Move to the beginning of the document
Fn + End	Move to the end of the document
Copilot	<p>Launch Copilot in Windows</p> <p><b>REMARQUE :</b> If Copilot in Windows is not available on your computer, the Copilot key launches Recall. If both Recall and Copilot in Windows are not available on your computer, the Copilot key launches Windows Search. For more information about Copilot in Windows and Recall, search in the Knowledge Base Resource at the <a href="#">Dell Support Site</a>.</p>

## Camera

The following table lists the camera specifications of your Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 19. Camera specifications**

Description	Values
Number of cameras	Two <b>REMARQUE :</b> The second camera is optional and may not be included in all configurations.
Camera type	<ul style="list-style-type: none"> <li>• HD RGB ((For computers shipped with Intel Core Series)</li> <li>• FHD RGB</li> <li>• FHD RGB + IR</li> </ul>
Camera location	Front camera
Camera sensor type	CMOS sensor technology

**Tableau 19. Camera specifications (suite)**

Description	Values
Camera resolution:	
Still image	<ul style="list-style-type: none"> <li>0.92 megapixels (HD)</li> <li>2.07 megapixels (FHD)</li> </ul>
Video	<ul style="list-style-type: none"> <li>1280 x 720 (HD) at 30 fps</li> <li>1920 x 1080 (FHD) at 30 fps</li> </ul>
Infrared camera resolution:	
Still image	0.23 megapixels
Video	640 x 360 at 15 fps
Diagonal viewing angle:	
Camera	<ul style="list-style-type: none"> <li>75.0 degrees (HD)</li> <li>80.2 degrees (FHD)</li> </ul>
Infrared camera	86.60 degrees

## Pavé tactile

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du pavé tactile de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 20. Caractéristiques du pavé tactile**

Description	Valeurs
Résolution du pavé tactile :	> 300 ppp
Dimensions du pavé tactile :	
Horizontale	115,00 mm (4,52 pouces)
Verticale	80,00 mm (3,14 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> .

## Adaptateur secteur

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 21. Caractéristiques de l'adaptateur secteur**

Description	Option un	Option deux	Option trois
Type	Adaptateur secteur de 65 W, connecteur cylindrique de 4,5 mm, E4	Adaptateur CA 65 W, USB-C, PECOS	Adaptateur secteur 60 W, USB-C, 2 broches (Japon)
Dimensions du connecteur :			
Diamètre externe	4,5 mm	Sans objet	Sans objet
Diamètre interne	2,9 mm	Sans objet	Sans objet
Dimensions de l'adaptateur d'alimentation :			

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

Description	Option un	Option deux	Option trois
Hauteur	29,5 mm	28 mm	22 mm
Largeur	46,0 mm	51 mm	55 mm
Profondeur	108,0 mm	112 mm	66 mm
Tension d'entrée	de 100 VCA à 240 VCA	de 100 VCA à 240 VCA	de 100 VCA à 240 VCA
Fréquence d'entrée	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz
Courant d'entrée (maximal)	1,7 A	1,7 A	1,7 A
Courant de sortie (en continu)	3,34 A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/3,25 A (continu)</li> <li>• 15 V/3 A (continu)</li> <li>• 9 V/3 A (continu)</li> <li>• 5 V/3 A (continu)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V/3 A (continu)</li> <li>• 15 V/3 A (continu)</li> <li>• 9 V/3 A (continu)</li> <li>• 5 V/3 A (continu)</li> </ul>
Tension de sortie nominale	19,5 VCC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20 V CC</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 V CC</li> <li>• 15 V CC</li> <li>• 9 V CC</li> <li>• 5 V CC</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)
 <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.			

## Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 45 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 de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 22. Adaptateur secteur requis**

Description	Valeur
Puissance de l'adaptateur secteur requise pour atteindre une performance optimale.	65 W
Alimentation qui charge l'ordinateur à une vitesse plus lente.	Moins de 60 W.
 <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.	
Puissance minimale de l'adaptateur secteur requise pour faire fonctionner l'ordinateur et charger la batterie.	27 W

**Tableau 22. 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 doté d'une batterie 45 Wh est connecté à un adaptateur secteur 65 W pour que cette fonctionnalité soit prise en charge.</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>

## Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 55 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 de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 23. Adaptateur secteur requis**

Description	Valeur
Puissance de l'adaptateur secteur requise pour atteindre une performance optimale.	65 W
Alimentation qui charge l'ordinateur à une vitesse plus lente.	Moins de 60 W.
<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>	
Puissance minimale de l'adaptateur secteur requise pour faire fonctionner l'ordinateur et charger la batterie.	27 W
<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 doté d'une batterie 55 Wh est connecté à un adaptateur secteur 90 W pour que cette fonctionnalité soit prise en charge.</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 de la batterie de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 24. Caractéristiques de la batterie**

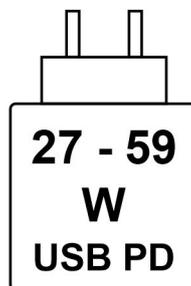
Description		Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type de batterie		3 cellules, 45 Wh, ExpressCharge 1.0, ExpressCharge Boost	3 cellules, 45 Wh, ExpressCharge 1.0, ExpressCharge Boost, longue durée	3 cellules, 55 Wh, ExpressCharge 1.0, compatibilité ExpressCharge Boost	3 cellules, 55 Wh, ExpressCharge 1.0, ExpressCharge Boost, longue durée
Tension de la batterie		11,25 VCC	11,25 VCC	11,70 VCC	11,70 VCC
Poids de la batterie (maximum)		0,20 kg (0,44 lb)	0,20 kg (0,44 lb)	0,21 kg (0,48 lb)	0,21 kg (0,48 lb)
Dimensions de la batterie :					
	Hauteur	6,30 mm (0,25 po)			
	Largeur	255,05 mm (10,04 po)			
	Profondeur	73,00 mm (2,87 po)			
Plage de températures :					
	En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge : de 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)</li> <li>Décharge : de 0 à 70 °C (32 à 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge : de 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)</li> <li>Décharge : de 0 à 70 °C (32 à 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge : de 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)</li> <li>Décharge : de 0 à 70 °C (32 à 158 °F)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Charge : de 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)</li> <li>Décharge : de 0 à 70 °C (32 à 158 °F)</li> </ul>
	Stockage	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)	-20 °C à 60 °C (-4 °F à 140 °F)	-20 °C à 60 °C (-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)		<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C à 15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>16 °C à 45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>46 °C à 50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C à 15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>16 °C à 45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>46 °C à 50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C à 15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>16 °C à 45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>46 °C à 50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 °C à 15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>16 °C à 45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> <li>46 °C à 50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint)</li> </ul>
<p><b>REMARQUE :</b> Contrôlez le temps de chargement, la durée, les heures de début et de fin, et ainsi de suite, à l'aide de l'application Dell Power Manager. Pour plus d'informations sur Dell Power Manager, voir la section <i>Me and My Dell</i> sur le <a href="#">site de support Dell</a>.</p>					

**Tableau 24. Caractéristiques de la batterie (suite)**

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

## Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 45 Wh)

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



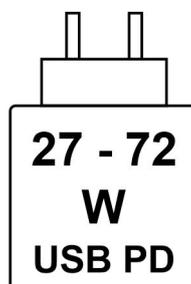
**Figure 8. Pictogramme des exigences de charge électrique**

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 59 watts, afin d'atteindre la vitesse maximale de charge.

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

## Configuration requise pour l'adaptateur secteur (pour les ordinateurs livrés avec une batterie à 3 cellules de 55 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 72 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 techniques de l'écran de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 25. Caractéristiques de l'écran**

Description	Option un	Option deux
Type d'écran	Full High Definition plus (FHD+), 16 pouces	Full High Definition plus (FHD+), 16 pouces
Options tactiles	Non tactile	Mode tactile
Technologie du panneau d'écran	IPS	IPS
Dimensions du panneau d'écran (zone active) :		
	Hauteur	215,42 mm (8,48 pouces)
	Largeur	344,68 mm (13,57 po)
	Diagonale	406,46 mm (16,00 po)
Résolution native du panneau d'écran	1920 x 1200	1920 x 1200
Luminance (standard)	300 cd/m <sup>2</sup>	300 cd/m <sup>2</sup>
Mégapixels	2,30.	2,30.
Gamme de couleurs	45 % NTSC (standard)	45 % NTSC (standard)
Pixels par pouce (PPP)	141.	141.
Taux de contraste (minimum)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 800:1 (minimum)</li> <li>● 1000:1 (standard)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 800:1 (minimum)</li> <li>● 1000:1 (standard)</li> </ul>
Temps de réponse (maximal)	35 millisecondes	35 millisecondes
Taux d'actualisation	60 Hz	60 Hz
Angle de vue horizontal	<ul style="list-style-type: none"> <li>● +/- 80 degrés (minimum)</li> <li>● +/- 85 degrés (standard)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● +/- 80 degrés (minimum)</li> <li>● +/- 85 degrés (standard)</li> </ul>
Angle de vue vertical	<ul style="list-style-type: none"> <li>● +/- 80 degrés (minimum)</li> <li>● +/- 85 degrés (standard)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● +/- 80 degrés (minimum)</li> <li>● +/- 85 degrés (standard)</li> </ul>
Pas de pixel	0,1795 mm	0,1795 mm
Consommation électrique (maximale)	4,40 W	5,60 W
Finition antiéblouissement et finition brillante	Antiéblouissement	Antiéblouissement

## Lecteur d'empreintes digitales (en option)

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du lecteur d'empreintes digitales optionnel de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 26. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales**

Description	Valeurs
Technologie de capteur	Capacitif
Résolution du capteur	500 ppp
Taille en pixels du capteur	108 mm x 88 mm

## Capteur

Le tableau suivant répertorie le capteur de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 27. Sensor**

Sensor support
Hall Effect sensor

## Processeur graphique - intégré

Le tableau suivant répertorie les spécifications de processeur graphique intégré pris en charge par votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 28. Processeur graphique - intégré**

Contrôleur	Taille de mémoire	Processeur
Carte graphique Intel UHD	Mémoire système partagée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Processeur Intel U300E</li> <li>Intel Core i3-1315U de 13e génération</li> </ul>
Carte graphique Intel	Mémoire système partagée	<ul style="list-style-type: none"> <li>Intel Core 3 100U</li> <li>Intel Core 5 120U</li> <li>Intel Core 5 220U</li> <li>Intel Core 7 150U</li> <li>Intel Core 7 250U</li> <li>Intel Core Ultra 5 225U</li> <li>Intel Core Ultra 5 235U</li> <li>Intel Core Ultra 7 255U</li> <li>Intel Core Ultra 7 265U</li> </ul>

## Matrice de support de l'affichage multiple

Le tableau suivant indique la matrice de support de l'affichage multiple de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 29. 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
Carte graphique Intel UHD	Intégrée	3	4
Carte graphique Intel	Intégrée	3	4

# Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

**Tableau 30. Hardware security**

Hardware security
One wedge-shaped lock slot
Trusted Platform Module (TPM) 2.0 discrete
Mechanical camera privacy shutter
FIPS (Federal Information Processing Standards) 140-2 certification for Trusted Platform Module (TPM)
Trusted Computing Group (TCG) Certification for TPM
Chassis Intrusion Detection
BIOS - TPM clear and/or system boot lock after chassis intrusion detection

# Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur Dell Pro 16 PC16250.

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

**Tableau 31. Environnement de l'ordinateur**

Description	En fonctionnement	Stockage
Plage de températures	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	De -40°C à 65 °C (-40°F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	90 % (sans condensation)	95 % (sans condensation)
Vibrations (maximales)*	0,66 GRMS	Non applicable
Choc (maximal)	140 G†	Sans objet
Plage d'altitudes	-15,2 m à 3 048 m (-49,87 pieds à 10 000 pieds)	-15,2 m à 10 668 m (de -49,87 pieds à 35 000 pieds)
 <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.		

\* 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.

# Dell Optimizer

Dell Optimizer is an application that is designed to enhance computer performance and productivity by optimizing settings for power, battery, display, and presence detection. It also provides access to applications purchased with your new computer.

For more information, see *Dell Optimizer User's Guide* at [Dell Support Site](#).

# Stratégie de support Dell

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

# 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 l'ordinateur, lisez les consignes de sécurité fournies avec votre ordinateur. Pour plus de pratiques d'excellence en matière de sécurité, voir la [page d'accueil de conformité à la réglementation de Dell](#).
-  **AVERTISSEMENT** : Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.
-  **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.
-  **PRÉCAUTION** : 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. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou sur la [page d'accueil de la politique de conformité aux normes Dell](#).
-  **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.
-  **PRÉCAUTION** : Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables des ordinateurs portables. Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée.

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

### Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Pour le système d'exploitation Windows, cliquez sur **Démarrer** >  **Alimentation** > **Arrêter**.  
 **REMARQUE** : Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions.
3. Mettez tous les périphériques connectés hors tension.
4. Déconnectez votre ordinateur de la prise électrique.

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 passer 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. Appuyez sur une touche pour continuer.
- c. Si l'adaptateur secteur n'est pas déconnecté, un message vous invitant à le faire s'affiche à l'écran. Déconnectez l'adaptateur secteur, puis appuyez sur une touche pour passer en mode maintenance. Le processus du Mode maintenance ignore automatiquement l'étape suivante si le **numéro de propriété** de l'ordinateur n'est pas configuré à l'avance par l'utilisateur.
- d. Lorsque le message **suivant** s'affiche à l'écran, appuyez sur une touche pour continuer. L'ordinateur émet trois bips courts et s'arrête immédiatement.  
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.
- Portez des chaussures avec semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.
- Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

## Alimentation de secours

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

## Liaison

La liaison permet de connecter plusieurs conducteurs de terre à un même potentiel électrique. L'opération s'effectue à l'aide d'un kit de protection antistatique portable. Lorsque vous connectez un fil de liaison, vérifiez que celui-ci est en contact avec du matériel vierge (et non avec une surface peinte ou non métallique). 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.
- Manipulez tous les composants sensibles dans une zone antistatique. Si possible, utilisez des tapis de sol et de plan de travail antistatiques.
- Lorsque vous déballez un composant sensible à l'électricité statique de son carton, ne le retirez pas de son emballage antistatique avant d'être prêt à l'installer dans votre appareil. Avant de retirer l'emballage antistatique, utilisez le bracelet antistatique pour décharger l'électricité statique de votre corps. 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 de service sur le terrain ESD, évaluez la situation sur le site du client. 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 résistant à l'électricité statique

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 retourner le composant endommagé dans le sac ESD et l'emballage dans lesquels la nouvelle pièce est arrivée. Le sac ESD doit être plié et fermé avec du ruban adhésif. La protection intérieure ayant servi à emballer la pièce de remplacement doit être utilisée pour protéger la ou les pièces endommagées. Les appareils sensibles aux décharges électrostatiques ne doivent être retirés de l'emballage que sur une surface de travail protégée contre les

décharges électrostatiques, et les pièces ne doivent jamais être placées sur le dessus du sac ESD, car seul l'intérieur du sac est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis 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.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et au matériel vierge de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis 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 non surveillé, il est recommandé de tester régulièrement le bracelet avant chaque intervention et, au minimum, une fois par semaine. Un testeur de bracelet est la meilleure méthode pour effectuer ce test. Pour effectuer le test, branchez le fil de connexion du bracelet antistatique sur le testeur lorsque vous le portez au poignet et appuyez sur le bouton. Une LED verte s'allume si le test est réussi ; une LED rouge s'allume et une alarme retentit si le test échoue.

**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

**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 serez invité à saisir la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur affiche une invite vous la demandant 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 :

- Phillips screwdriver #0
- Phillips screwdriver #1
- Flat-head slotted screwdriver (less than 4 mm)
- Plastic scribe

## Liste des vis

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

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

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

**Tableau 32. Screw list**

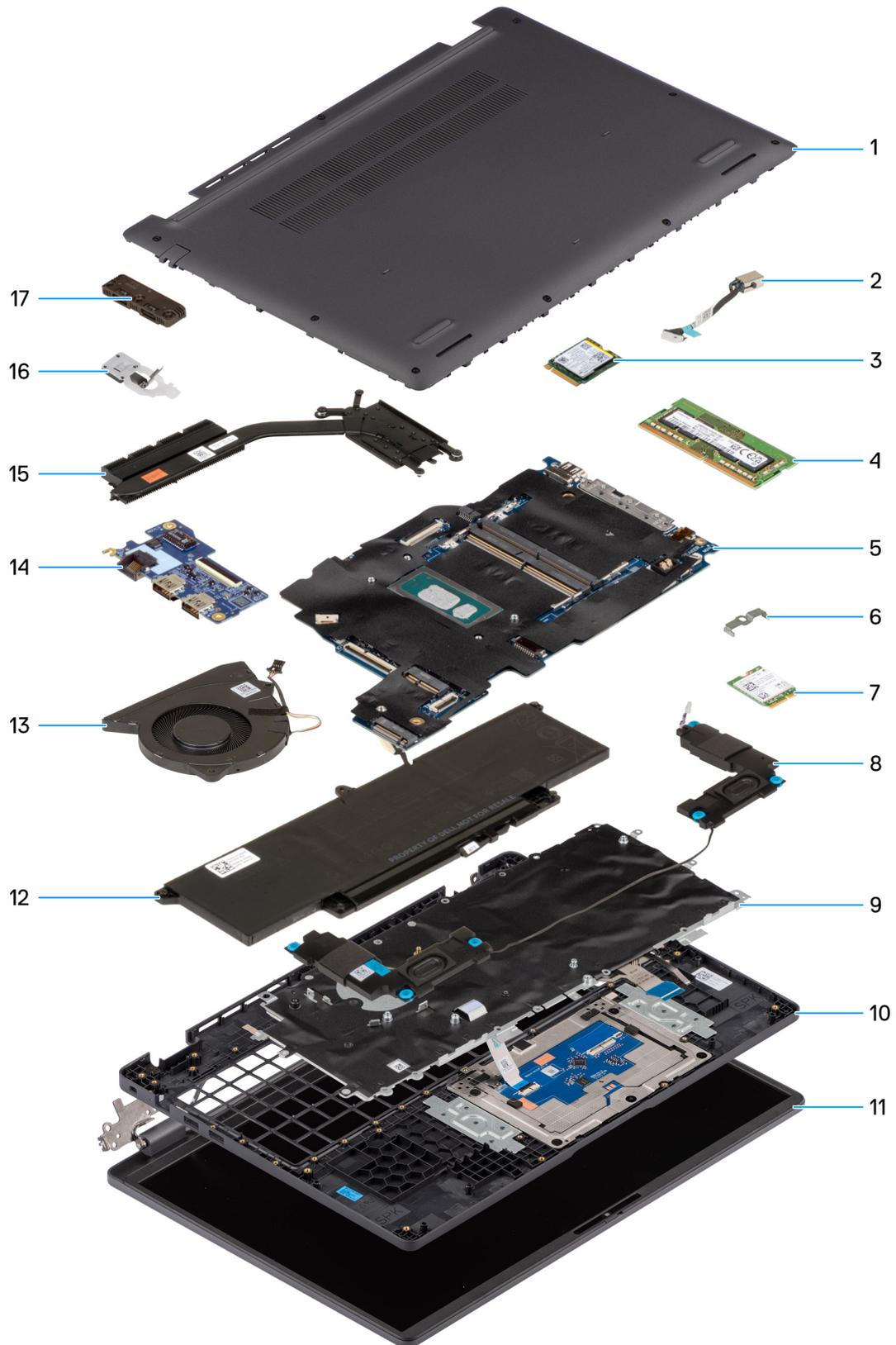
Component	Screw type	Quantity	Screw torque strength	Screw image
Base cover	M2.5x6 (Captive)	9	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
Battery	M2x3 (Captive)	4	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
	M2x4	1	1.98 Kgf-cm to 2.42 Kgf-cm	
Solid state drive	M2x3	1	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Wireless card	M2x3	1	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Fan	M2x3	2	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Power-adapter port	M2.5x5	3	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	

**Tableau 32. Screw list (suite)**

Component	Screw type	Quantity	Screw torque strength	Screw image
Heat sink	M2x5.4 (Captive)	4	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
I/O board	M2.5x5	3	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
	M2x3	3	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
System board	M2.5x5	3	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
	M2x3	3	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
	M2x5	2	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
USB Type-C module	M2x5	3	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Keyboard	M2x2.2	22	1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Keyboard support plate	M2x2.2		1.36 Kgf-cm to 1.84 Kgf-cm	
Display assembly	M2.5x5	6	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
Display-panel assembly	M2.5x2.5	6	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	
	M2.5x3.5	4	2.55 kgf-cm to 3.45 kgf-cm	

## Principaux composants de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Dell Pro 16 PC16250.



**Figure 10. Major Components of your system/Exploded View**

- 1. Base cover
- 2. Power-adaptor port

3. Solid state drive
4. Memory module
5. System board
6. Wireless-card bracket
7. Wireless card
8. Speakers
9. Keyboard
10. Palmrest assembly
11. Display assembly
12. Battery
13. Fan
14. I/O board
15. Heat sink
16. Power button with fingerprint reader (optional)
17. USB Type-C module

 **REMARQUE :** Dell provides a list of components and their part numbers for the original computer configuration purchased. These parts are available according to warranty coverage purchased by the customer. Contact your Dell sales representative for purchase options.

# 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.

## Cache de fond

### Removing the base cover

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

#### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the removal procedure.



**9x**  
M2.5x6



Figure 11. Removing the base cover



Figure 12. Removing the base cover

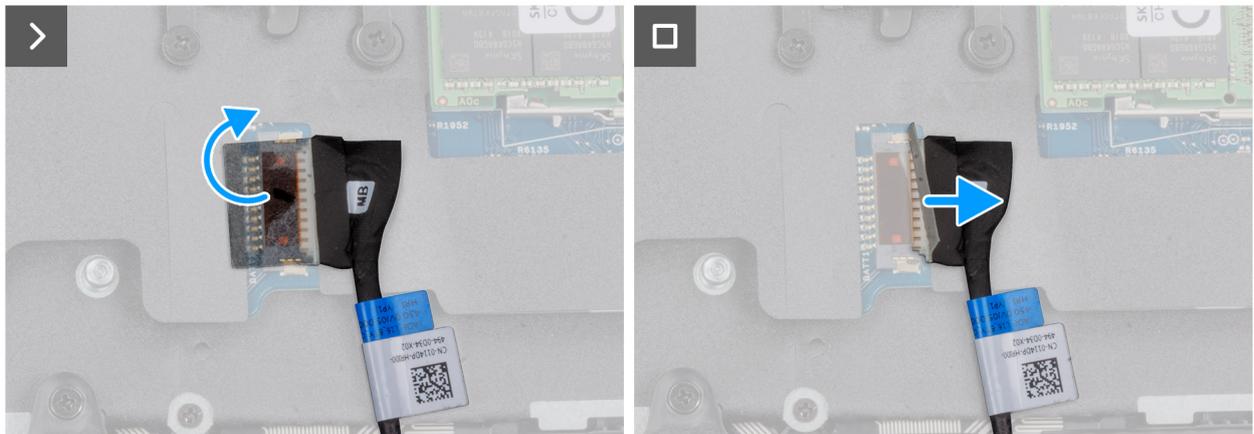


Figure 13. Disconnecting the battery cable

### Étapes

1. Loosen the nine captive screws (M2.5x6) that secure the base cover to the chassis.
2. Using a plastic scribe, pry open the base cover starting from the U-shaped indents at the bottom edge of the base cover near the hinges.
3. Pry open the top side of the base cover, then continue along the sides to fully detach the base cover.
4. Lift and remove the base cover from the chassis.
  - i** **REMARQUE** : Ensure that your computer is in Service Mode. If your computer is unable to enter Service Mode, disconnect the battery cable from the system board. To disconnect the battery cable, follow step 5 to step 7.
5. Peel the tape that secures the battery cable to the battery.
6. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board.

7. Press and hold the power button for five seconds to ground the computer and drain the flea power.

## Installing the base cover

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the base cover and provide a visual representation of the installation procedure.



Figure 14. Connecting the battery cable



**9x**  
M2.5x6

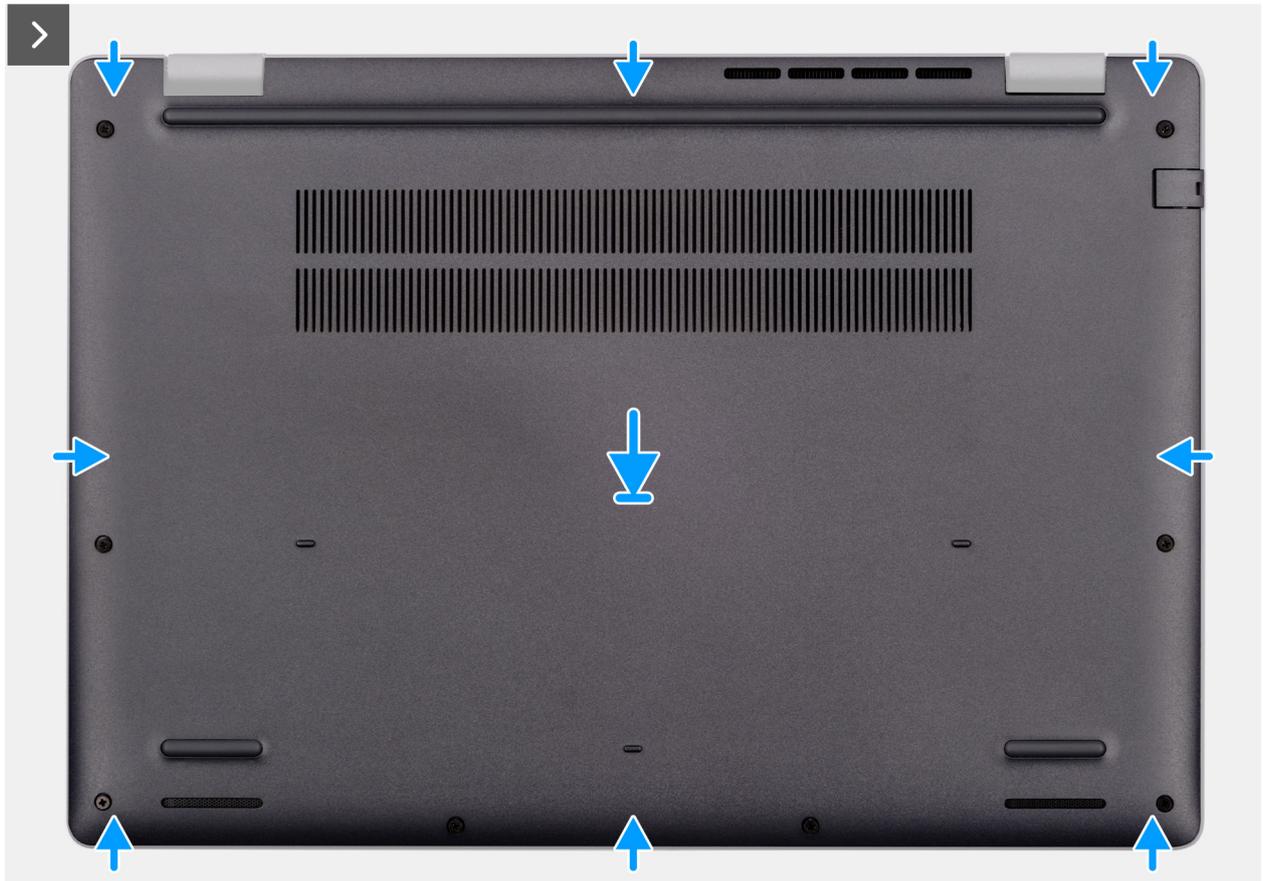


Figure 15. Installing the base cover



Figure 16. Installing the base cover

**REMARQUE :** If you have disconnected the battery cable, ensure to connect the battery cable. To connect the battery cable, follow step 1 in the procedure.

#### Étapes

1. Connect the battery cable to the system board if the computer is not in service mode.
2. Align the screw holes on the base cover with the screw holes on the palm-rest assembly and snap the base cover into place.
3. Tighten the nine captive screws (M2.5x6) to secure the base cover to the palm-rest assembly.

#### Étapes suivantes

1. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Batterie

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

#### PRÉCAUTION :

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
- Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et faites fonctionner l'ordinateur uniquement sur batterie : la batterie est complètement déchargée lorsque l'ordinateur ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.

- N'appuyez pas sur la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- 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 ce produit.
- Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur en raison d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, il peut être dangereux de perforer, plier ou écraser une batterie lithium-ion rechargeable. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Reportez-vous à la section [Contacter le support technique sur le site de support Dell](#).
- Achetez toujours des batteries authentiques sur le [site Dell](#) ou auprès de revendeurs ou partenaires Dell agréés.
- Les batteries gonflées ne doivent pas être utilisées. Elles doivent être remplacées et mises au rebut de façon adaptée. Pour obtenir des instructions sur la manipulation et le remplacement des batteries lithium-ion rechargeables gonflées, consultez la section [Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées](#).

## Removing the battery

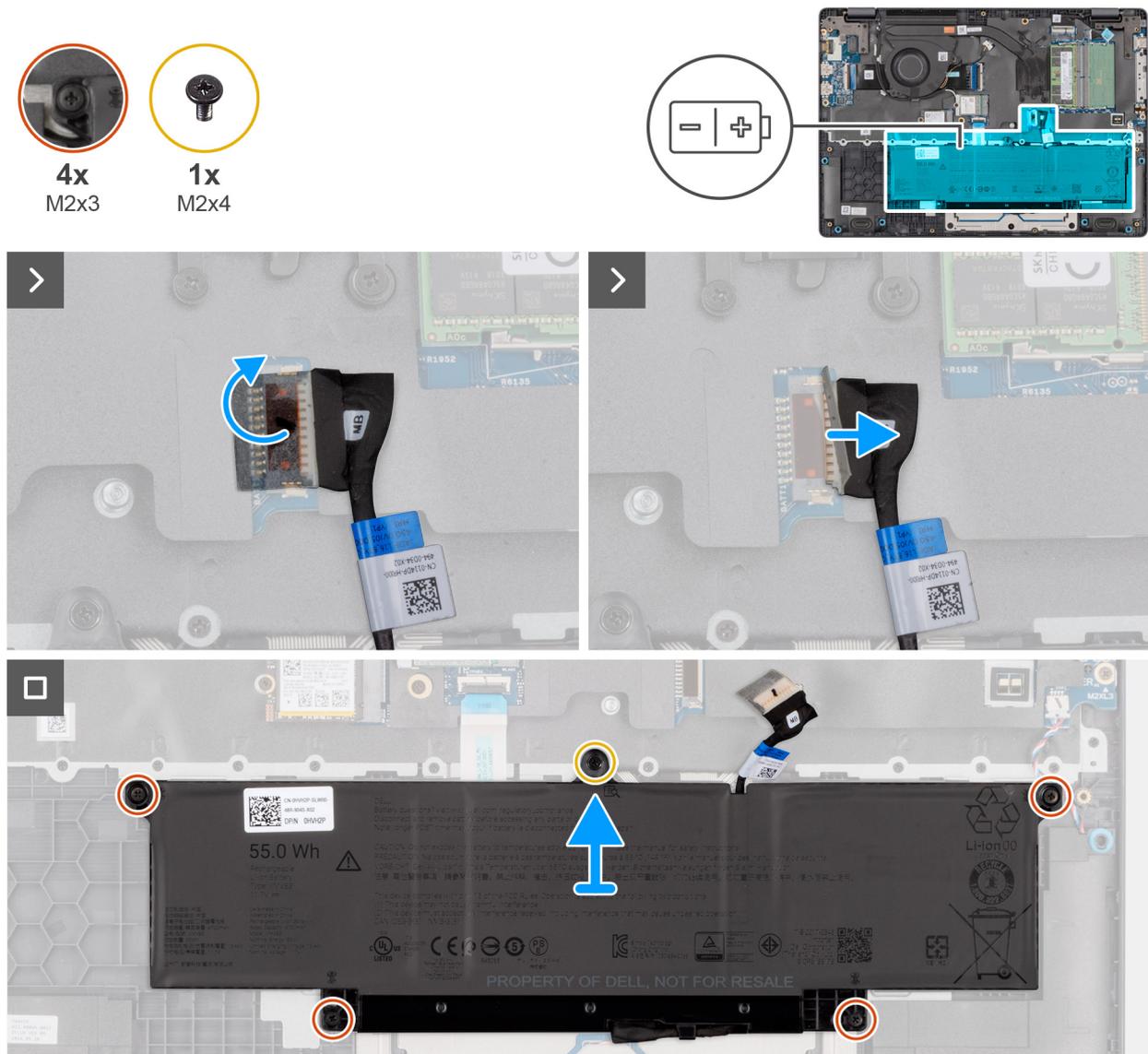
### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

### À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : Removing the battery resets the BIOS setup settings to default. It is recommended that you note the BIOS setup settings before removing the battery.

The following image indicates the location of the battery and provides a visual representation of the removal procedure.



**Figure 17. Removing the battery**

### Étapes

1. Disconnect the battery cable from the battery cable connector (BATT1) on the system board.
2. Remove the screw (M2x4) that secures the battery to the palm-rest assembly.
3. Loosen the four captive screws (M2x3) that secure the battery to the palm-rest assembly.
4. Lift the battery off the palm-rest assembly.
5. If you are replacing the battery, remove the battery cable to transfer it to the replacement battery. For more information, see [Removing the battery cable](#).

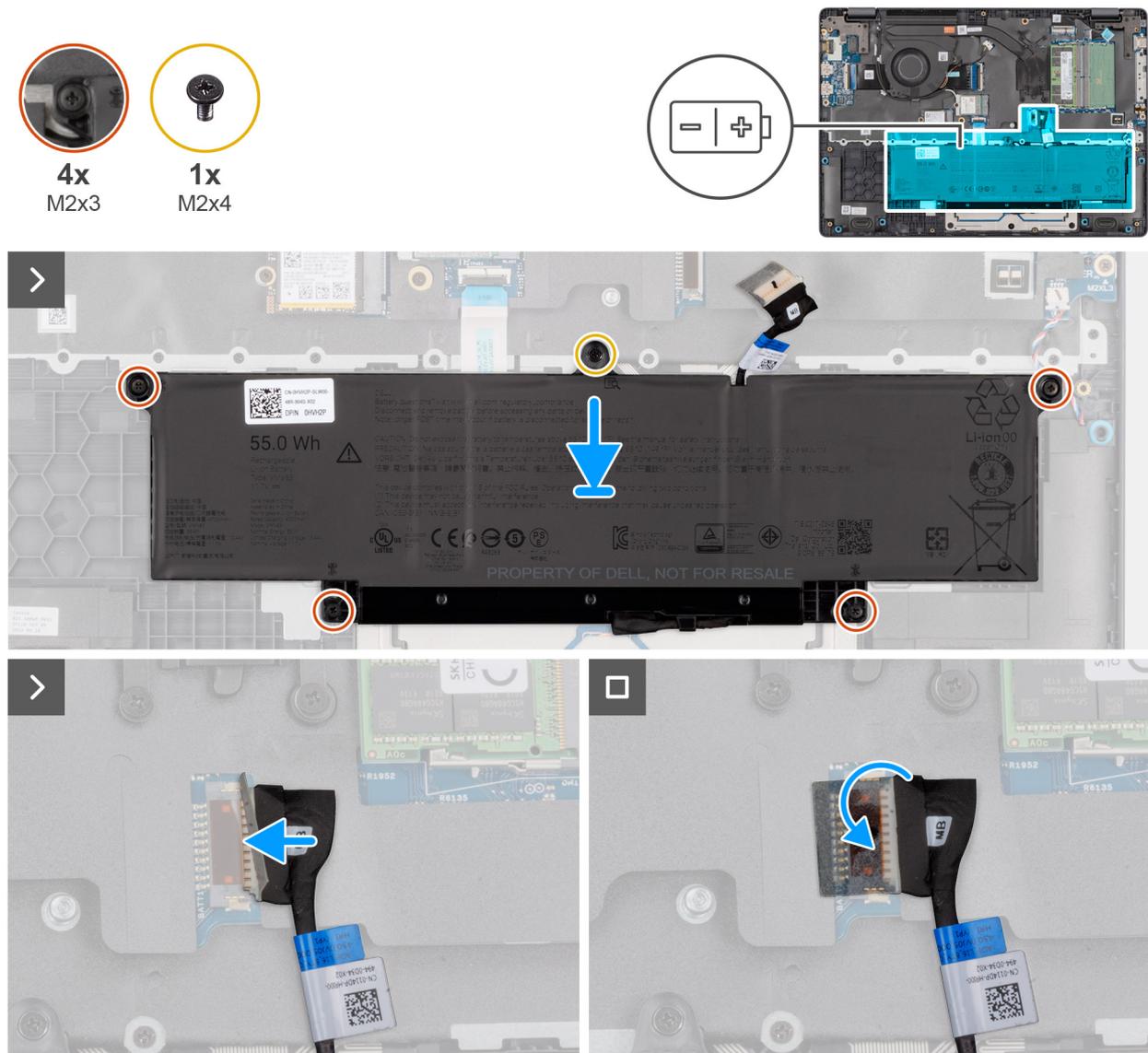
## Installing the battery

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the battery and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 18. Installing the battery**

**Étapes**

1. If the battery cable was removed for replacing the battery, you must transfer the battery cable from the old battery to the replacement battery. For more information, see [Installing the battery cable](#).
2. Align the screw holes on the battery to the screw holes on the palm-rest assembly.
3. Tighten the four captive screws (M2x3) to secure the battery to the palm-rest assembly.
4. Replace the screw (M2x4) that secures the battery to the palm-rest assembly.
5. Connect the battery cable to the connector (BATT1) on the system board.

**Étapes suivantes**

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Câble de la batterie

## Removing the battery cable

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the removal procedure.

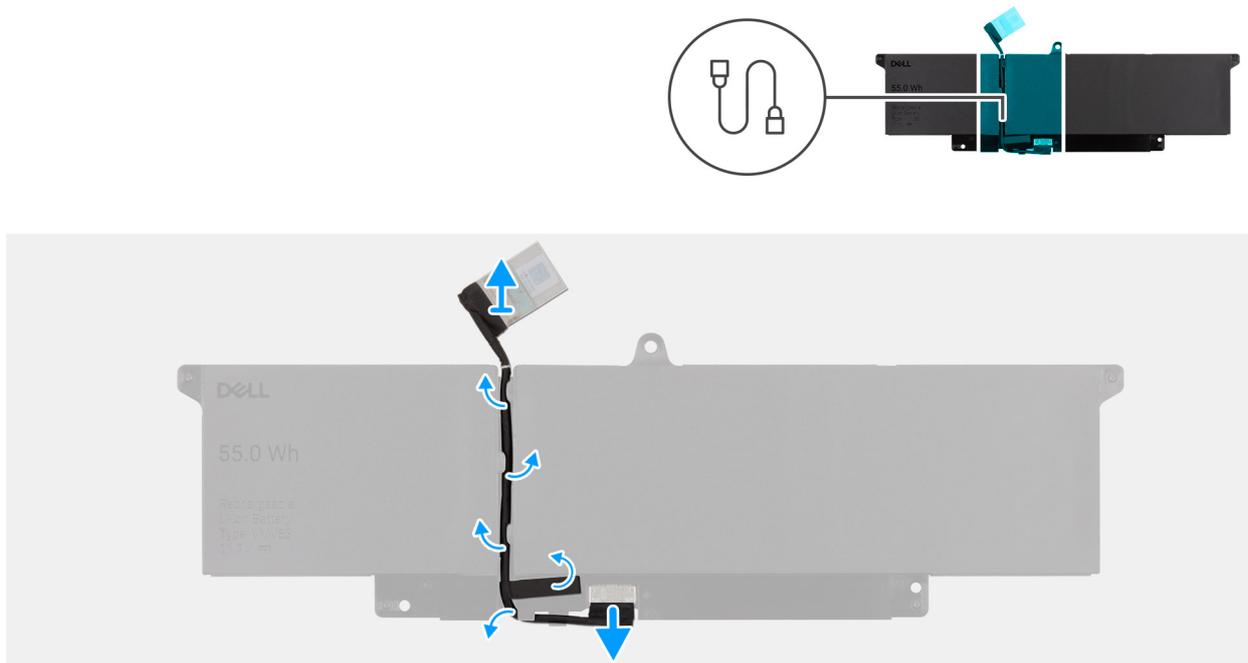


Figure 19. Removing the battery cable

### Étapes

1. Unroute the battery cable from the routing guides on the battery.
2. Disconnect the battery cable from the connector on the battery.
3. Lift the battery cable away from the battery.

## Installing the battery cable

### Prérequis

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the battery cable and provides a visual representation of the installation procedure.

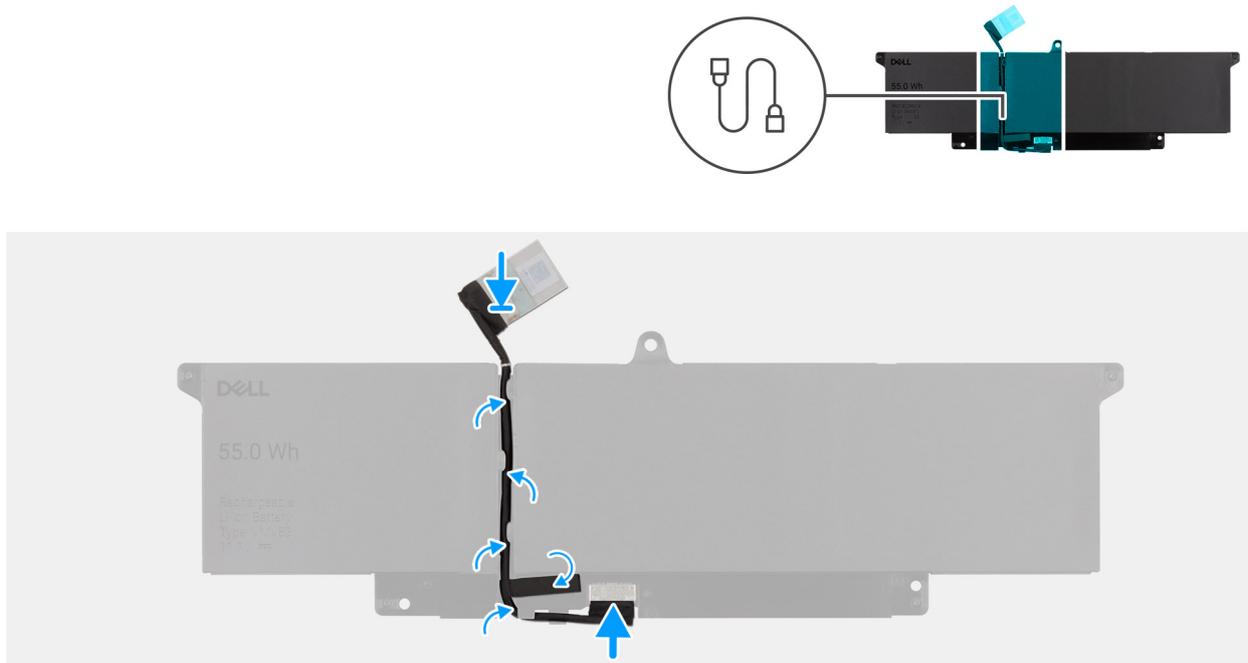


Figure 20. Installing the battery cable

### Étapes

1. Connect the battery cable to the connector on the battery.
2. Route the battery cable through the routing guides on the battery.

### Étapes suivantes

1. Install the [battery](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Module de mémoire

### Removing the memory module

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

#### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the memory module and provides a visual representation of the removal procedure.

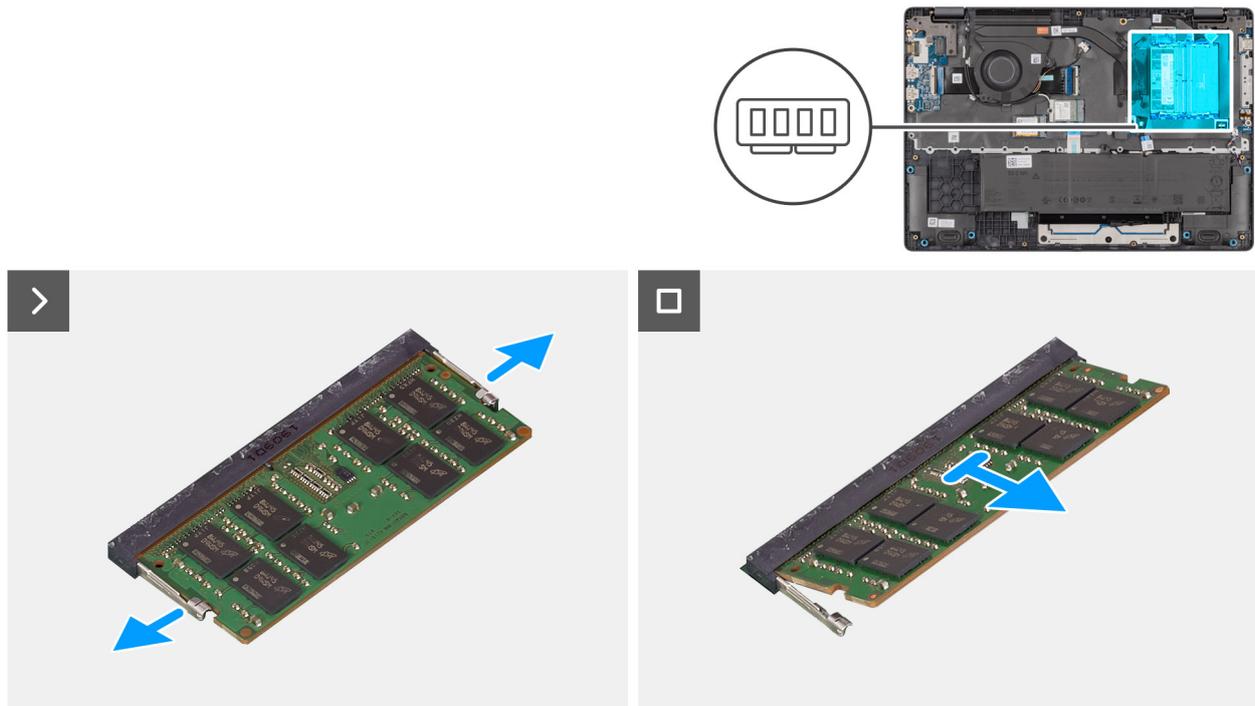


Figure 21. Removing the memory module

### Étapes

1. Pry the clips that secure the memory module until it pops up.
2. Remove the memory module from the slot.

**REMARQUE :** Repeat the steps if there is more than one memory module installed on your computer.

**PRÉCAUTION :** To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

## Installing the memory module

### Prérequis

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### À propos de cette tâche

The figure indicates the location of the memory module and provides a visual representation of the installation procedure.

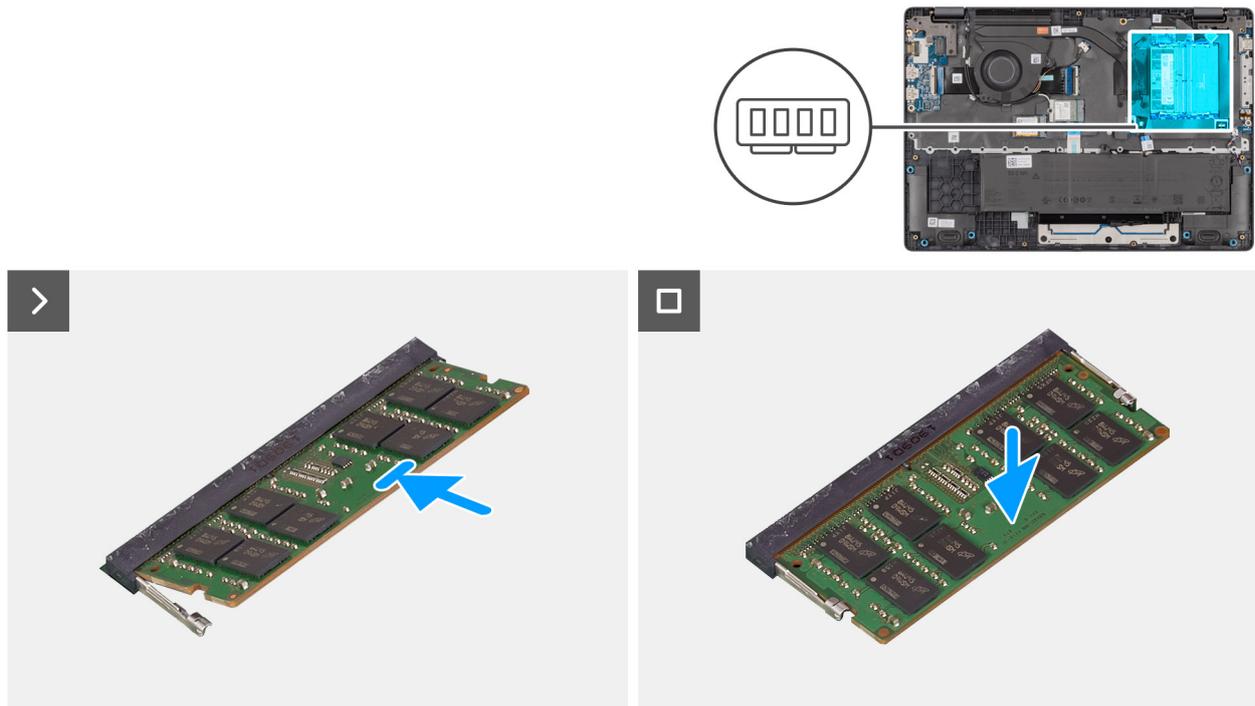


Figure 22. Installing the memory module

### Étapes

1. Align the notch on the memory module with the tab on the memory-module slot.
2. Slide the memory module firmly into the slot at an angle.
3. Press the memory module down until it clicks into place.

**REMARQUE :** If you do not hear the click, remove the memory module and reinstall it.

**PRÉCAUTION :** To prevent damage to the memory module, hold the memory module by the edges. Do not touch the components or metallic contacts on the memory module as electrostatic discharge (ESD) can inflict severe damage on the components. To read more about ESD protection, see [ESD protection](#).

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Disque SSD (Solid State Drive)

### Removing the solid state drive (SSD)

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

#### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** The procedures in this section apply only to computers shipped with a solid state drive (SSD). For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at [Dell Support Site](#).

The following image indicates the location of the solid state drive (SSD) and provides a visual representation of the removal procedure.

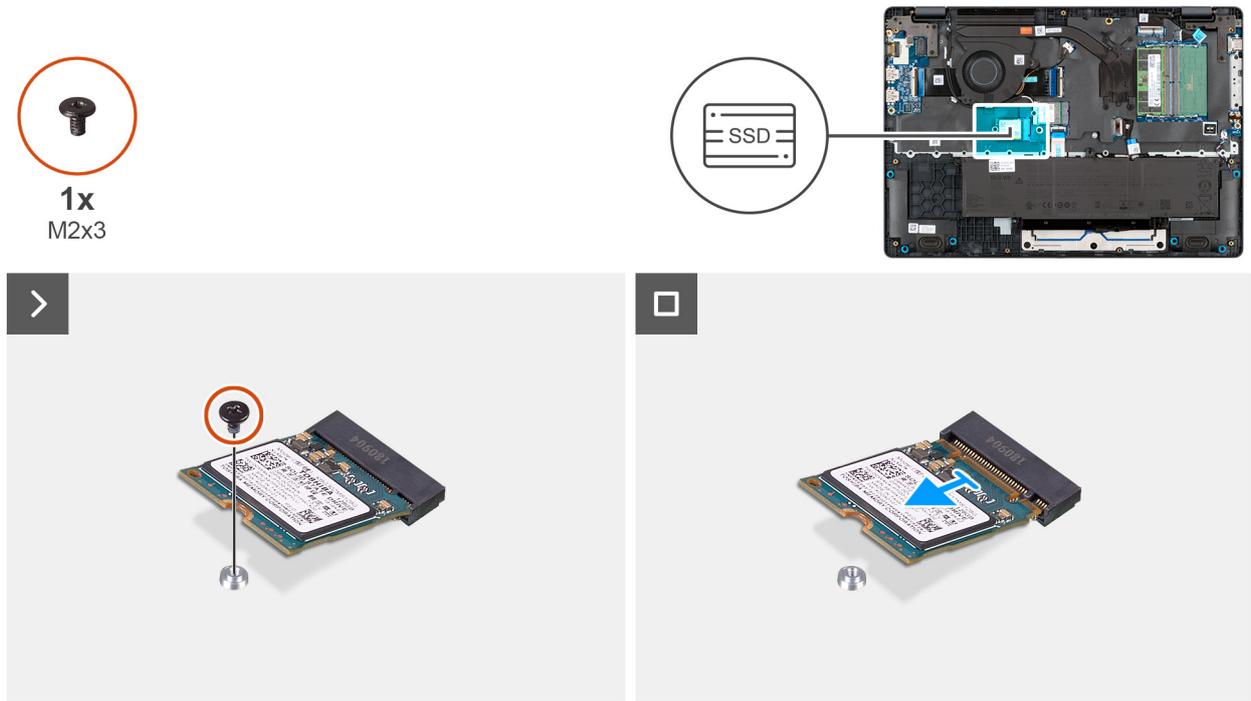


Figure 23. Removing the SSD

### Étapes

1. Remove the screw (M2x3) that secures the SSD to the system board.
2. Slide and remove the SSD from the M.2 slot on the system board.

## Installing the solid state drive (SSD)

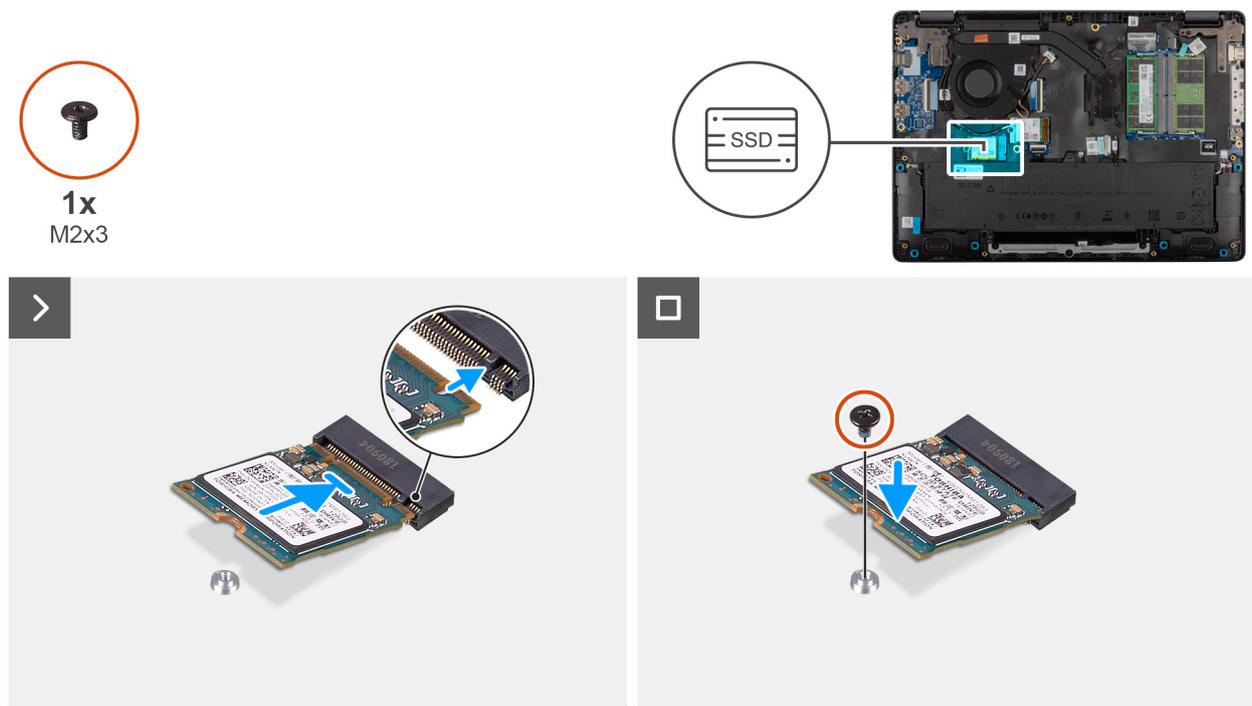
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** The procedures in this section apply only to computers shipped with a solid state drive (SSD). For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at [Dell Support Site](#).

The following image indicates the location of the solid state drive (SSD) and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 24. Installing the SSD**

### Étapes

1. Align the notch on the SSD with the tab on the M.2 SSD slot on the system board.
2. Slide the SSD into the SSD slot on the system board.
3. Align the screw hole on the SSD with the screw hole on the palm-rest assembly.
4. Replace the screw (M2x3) that secures the SSD to the system board.

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Carte WLAN (Wireless Local Area Network)

### Removing the wireless card

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

#### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the removal procedure.



1x  
M2x3

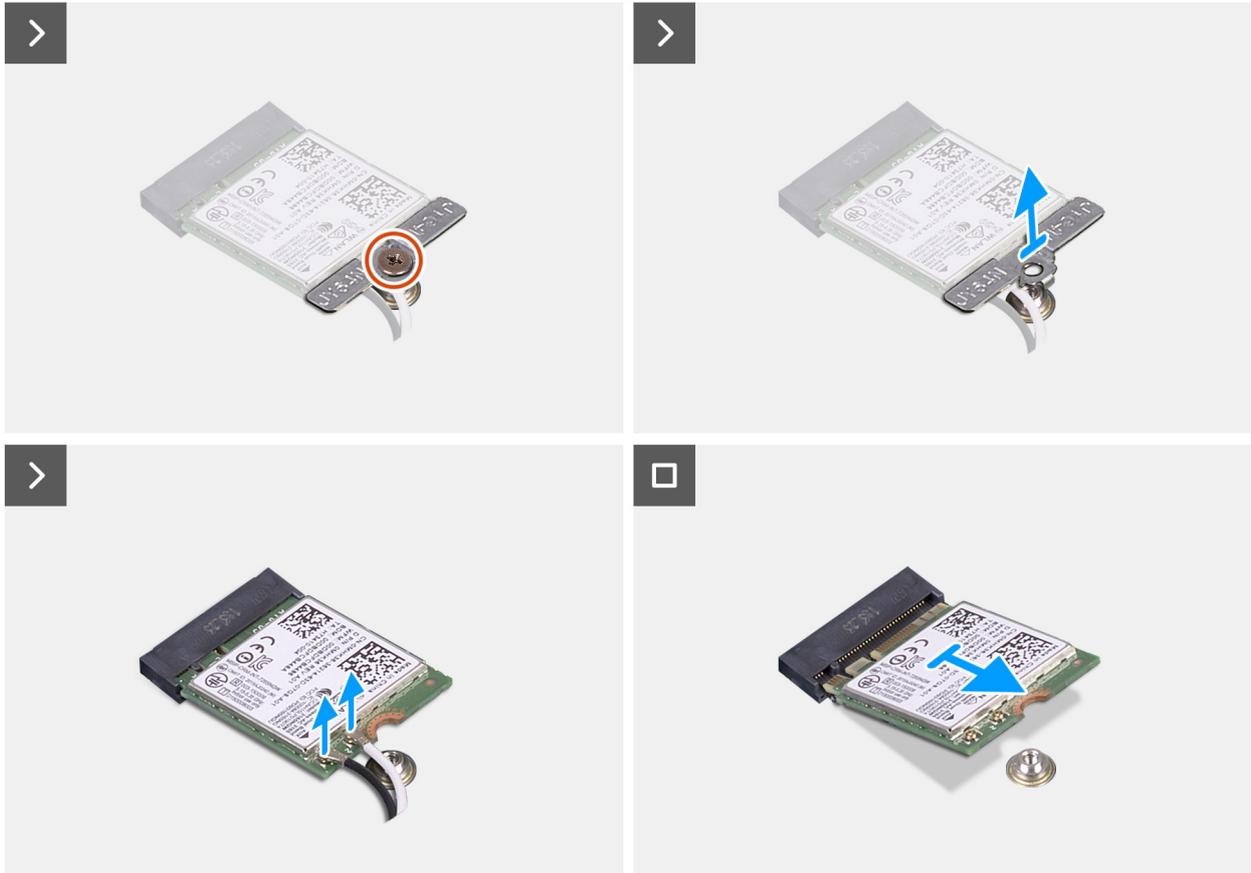
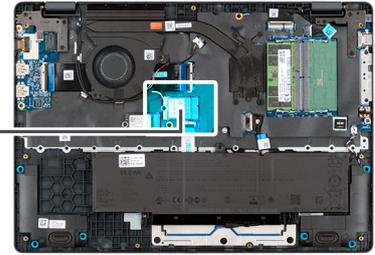


Figure 25. Removing the wireless card

### Étapes

1. Remove the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket to the system board.
2. Lift the wireless-card bracket from the wireless card.
3. Disconnect the WLAN antenna cables from the wireless card.
4. Slide and remove the wireless card from the wireless-card slot.

## Installing the wireless card

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the wireless card and provides a visual representation of the removal procedure.



1x  
M2x3

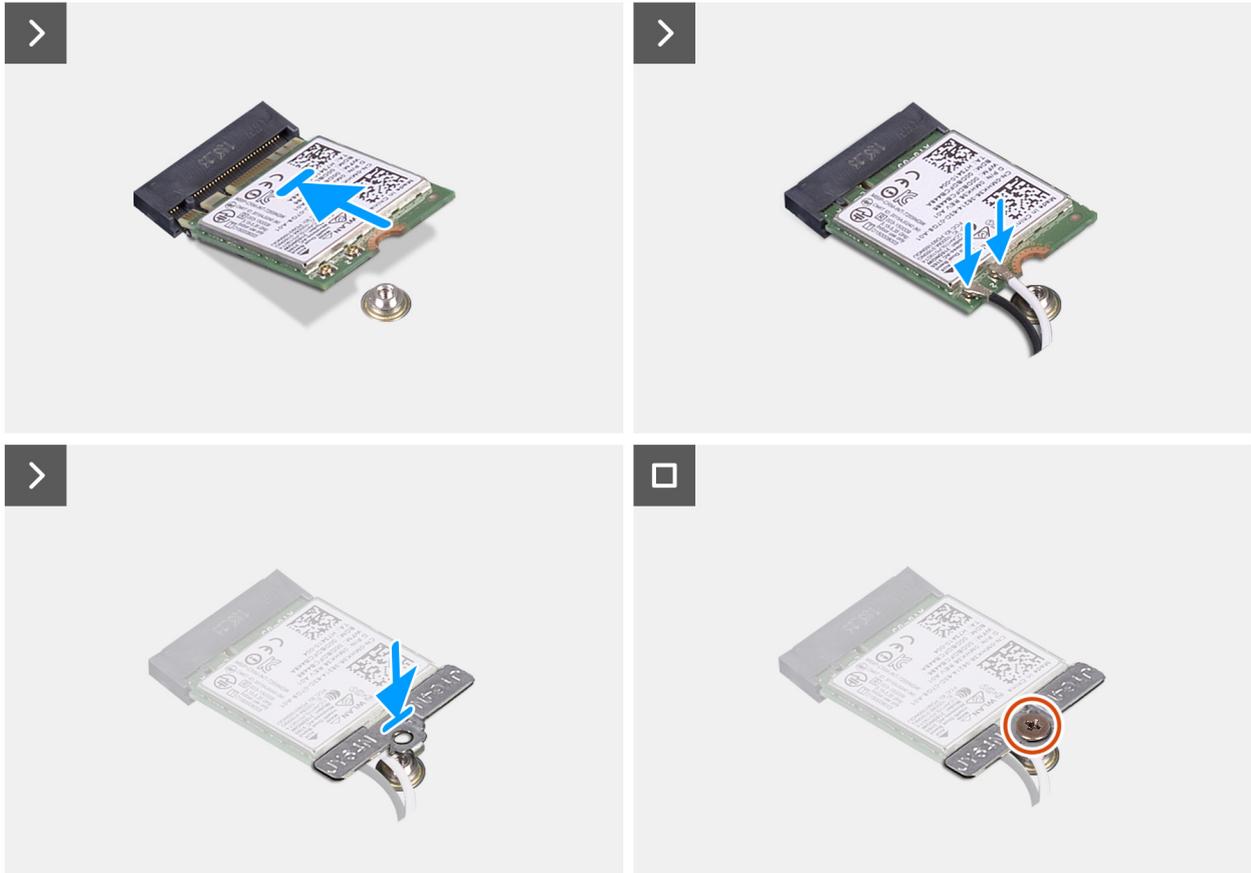
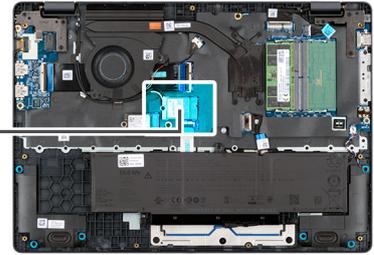


Figure 26. Installing the wireless card

### Étapes

1. Connect the WLAN-antenna cables to the respective connectors on the wireless card.  
The following table provides the antenna-cable color scheme for the wireless card that is supported for your computer.

Tableau 33. WLAN-antenna cable color scheme

Connectors on the wireless card	Antenna-cable color
Main - White triangle (▲)	White cable
Auxiliary - Solid triangle (▲)	Black cable

2. Align the notch on the wireless card with the tab on the wireless-card slot.
3. Slide the wireless card at an angle into the wireless-card slot.
4. Place the wireless-card bracket on the wireless card.
5. Align the screw hole on the wireless-card bracket with the screw hole on the system board.
6. Replace the screw (M2x3) that secures the wireless-card bracket and the wireless card to the system board.

## Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Haut-parleurs

## Removing the speakers

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the battery and provides a visual representation of the removal procedure.

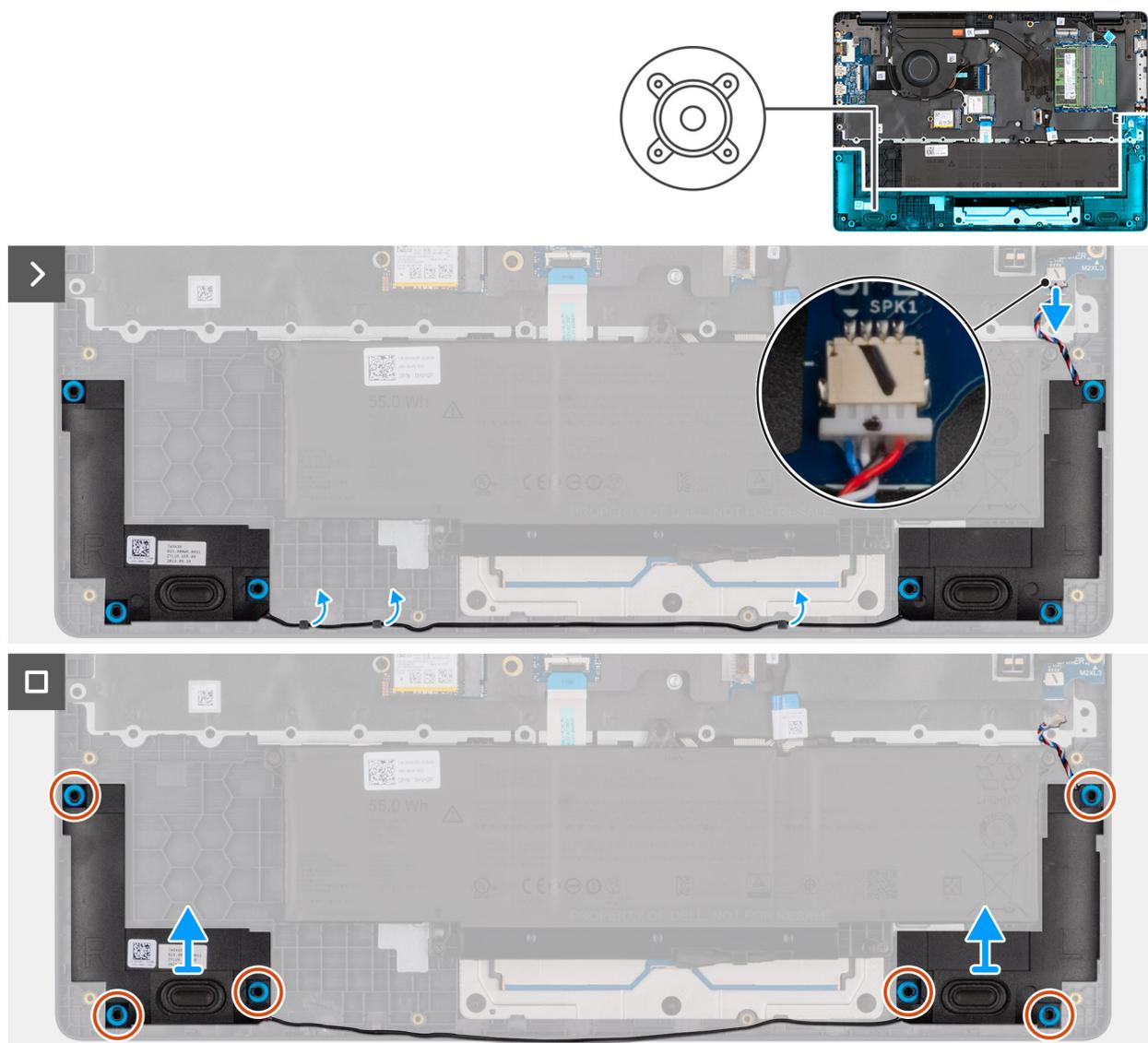


Figure 27. Removing the speakers

## Étapes

1. Disconnect the speaker cable from the connector (SPK1) on the system board.
2. Unroute the speaker cable from the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Remove the speakers from the palm-rest assembly.

## Installing the speakers

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** If the rubber grommets are pushed out when removing the speakers, push them back in place before replacing the speakers.

The following images indicate the location of the speakers and provide a visual representation of the installation procedure .

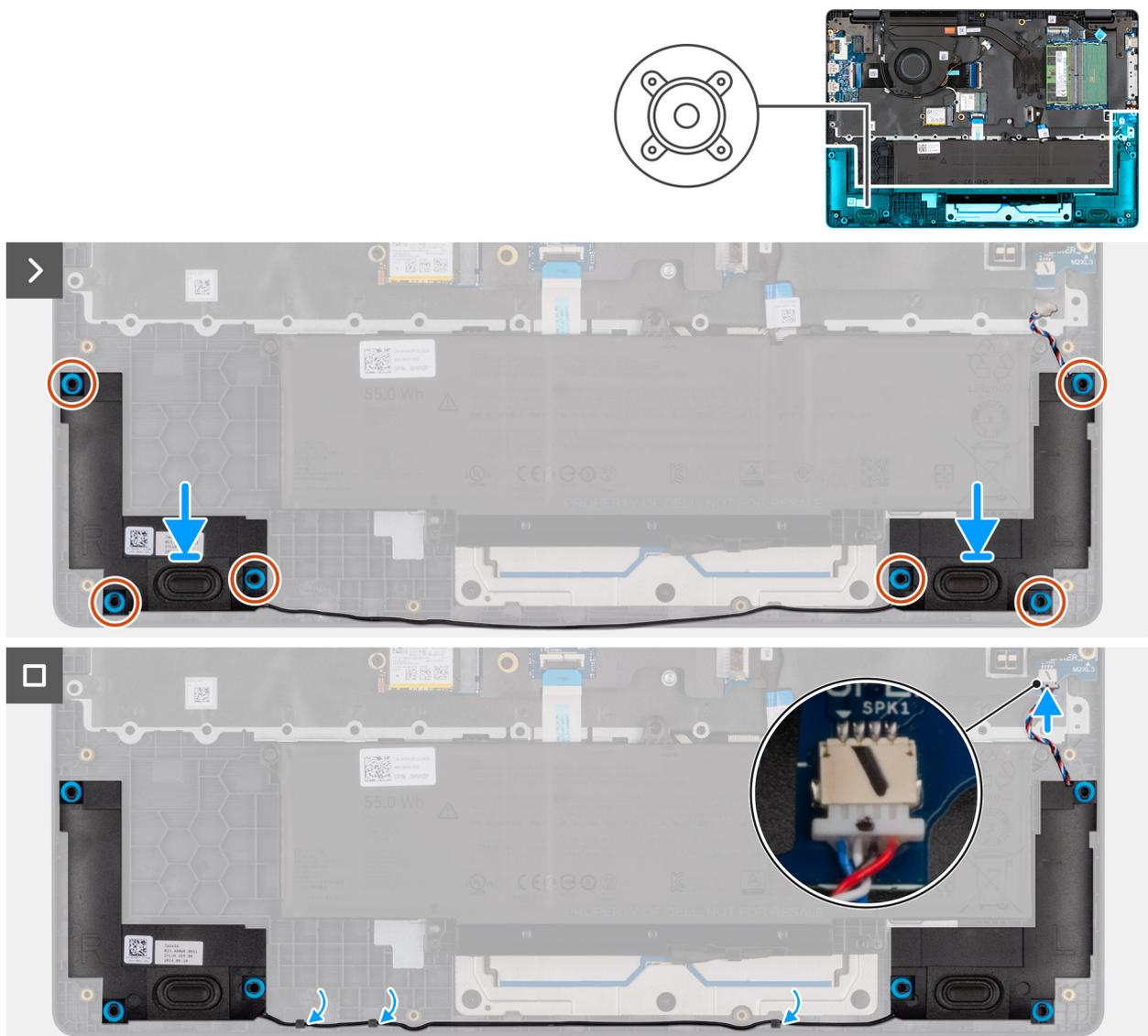
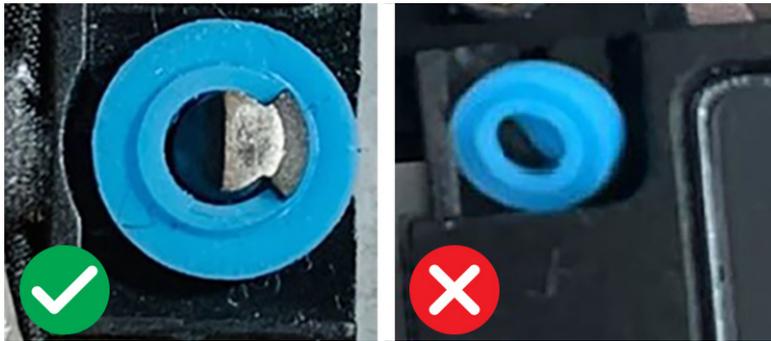


Figure 28. Installing the speakers

## Étapes

1. Using the alignment posts, place the speakers into their slots on the palm-rest assembly.

 **REMARQUE :** Ensure that the rubber grommets are seated into the slot and installed on the speakers properly.



**Figure 29. Rubber grommets**

2. Route the speaker cables through the routing guides on the palm-rest assembly.
3. Connect the speaker cable to the connector (SPK1) on the system board.

## Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Ventilateur

## Removing the fan

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the fan and provides a visual representation of the removal procedure.

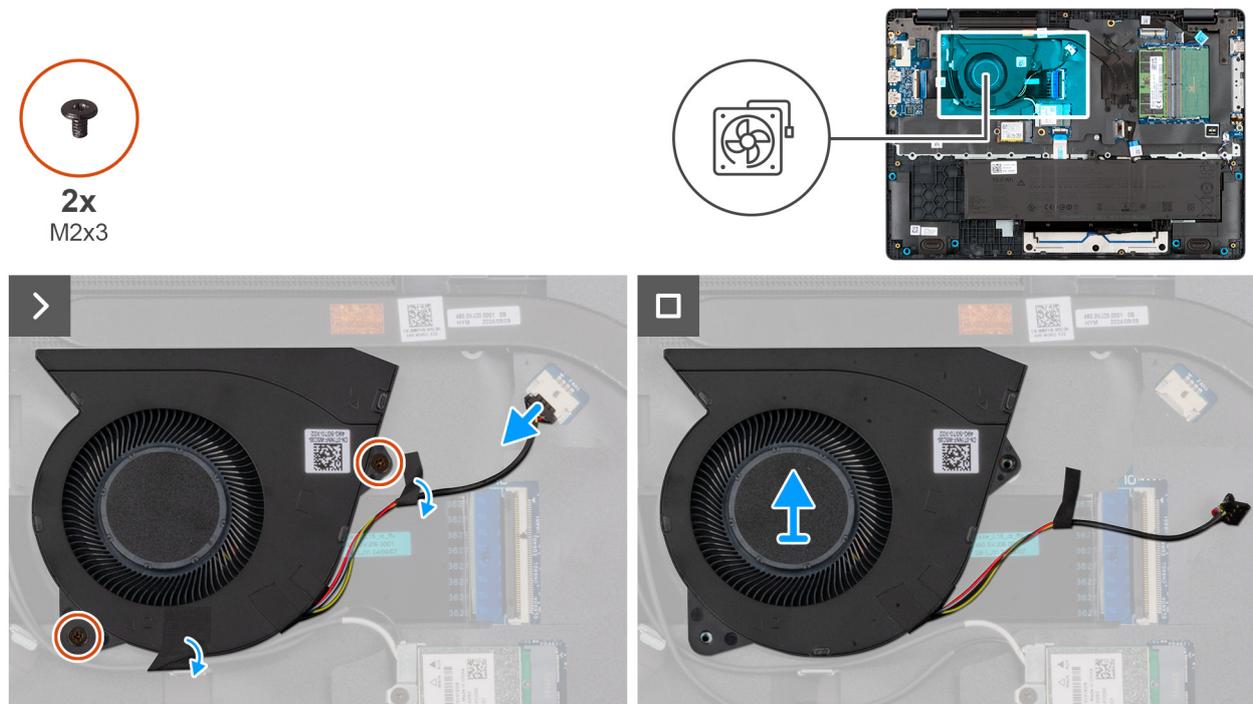


Figure 30. Removing the fan

### Étapes

1. Disconnect the fan cable from the connector (FAN1) on the system board.
2. Remove the two screws (M2x3) that secure the fan to the system board.
3. Lift and remove the fan from the system board.

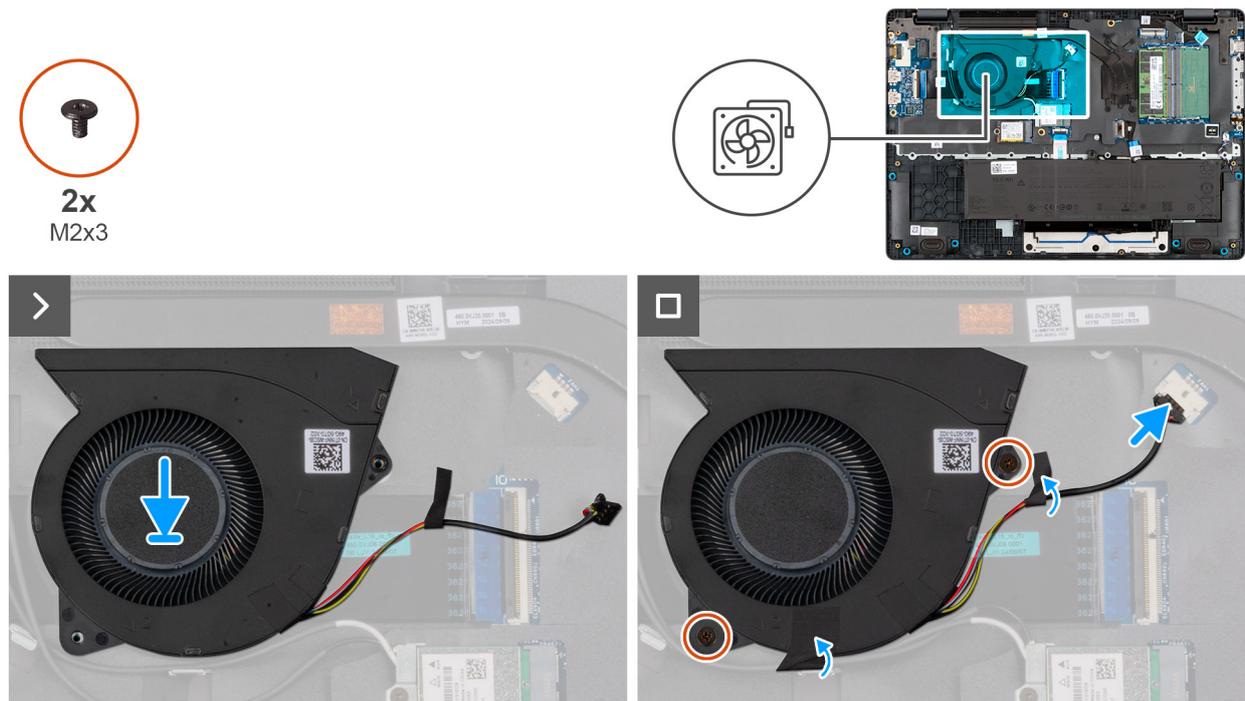
## Installing the fan

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the fan and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 31. Installing the fan**

### Étapes

1. Place and align the screw holes on the fan with the screw holes on the system board.
2. Replace the two screws (M2x3) that secure the fan to the system board.
3. Connect the fan cable to the connector (FAN1) on the system board.

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# 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.

## Port de l'adaptateur d'alimentation

### Removing the power-adapter port

-  **PRÉCAUTION** : The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

#### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the power-adapter port and provide a visual representation of the removal procedure.



3x  
M2.5x5

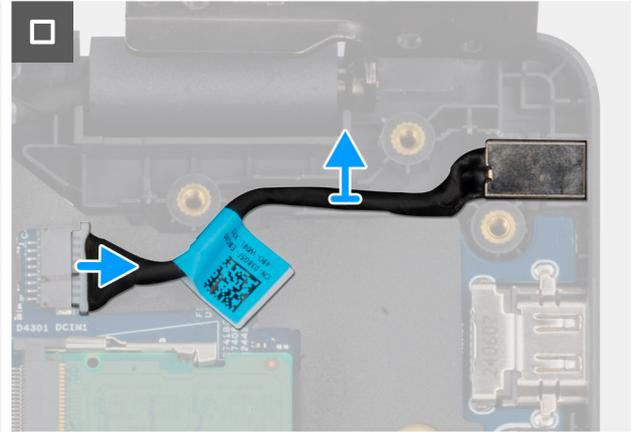
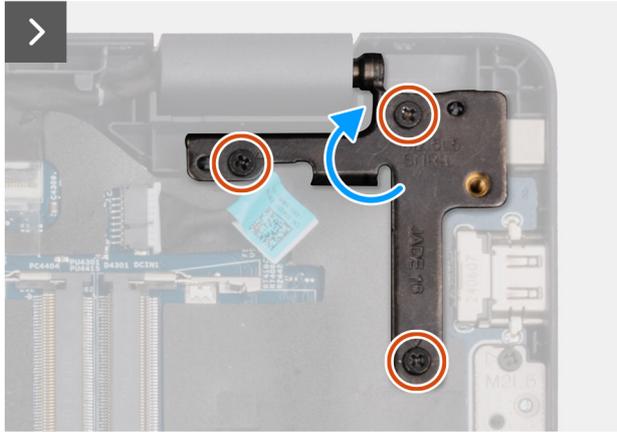
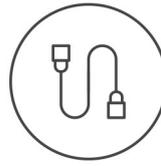


Figure 32. Removing the power-adapter port

### Étapes

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
2. Lift the left display-hinge upward to access the power-adapter port.
3. Disconnect the power-adapter port cable from the connector (DCIN1) on the system board.
4. Remove the power-adapter port from the system board.

## Installing the power-adapter port

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the power-adapter port and provide a visual representation of the installation procedure.



3x  
M2.5x5

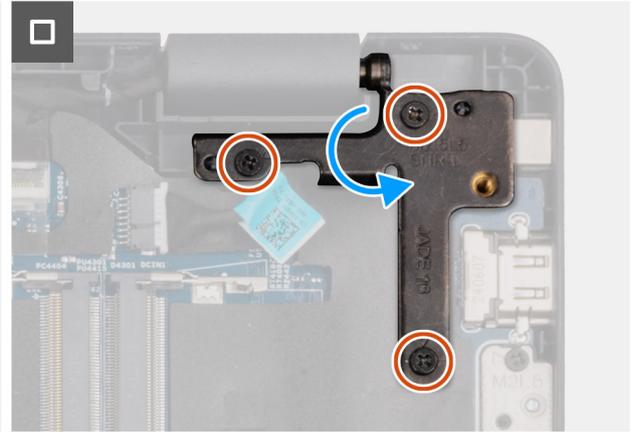
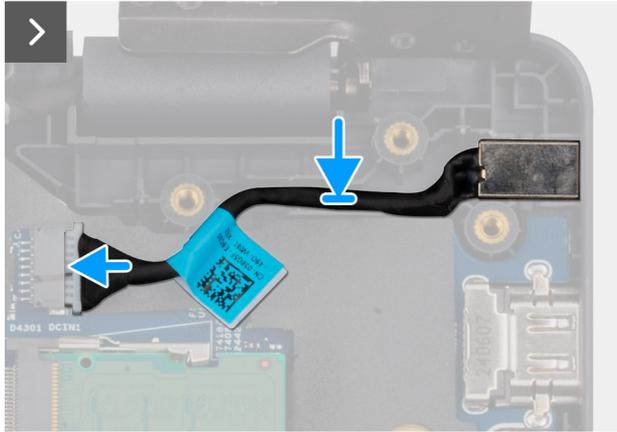
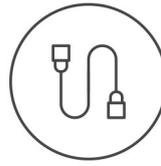


Figure 33. Installing the power-adapter port

#### Étapes

1. Align and place the power-adapter port on the system board.
2. Connect the power-adapter port cable to the connector (DCIN1) on the system board.
3. Gently press the left display-hinge in a downward direction towards the power-adapter port.
4. Replace the three screws (M2.5x4) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.

#### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Dissipateur de chaleur

### Removing the heat sink

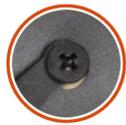
**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

#### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the removal procedure.



4x  
M2x5.4

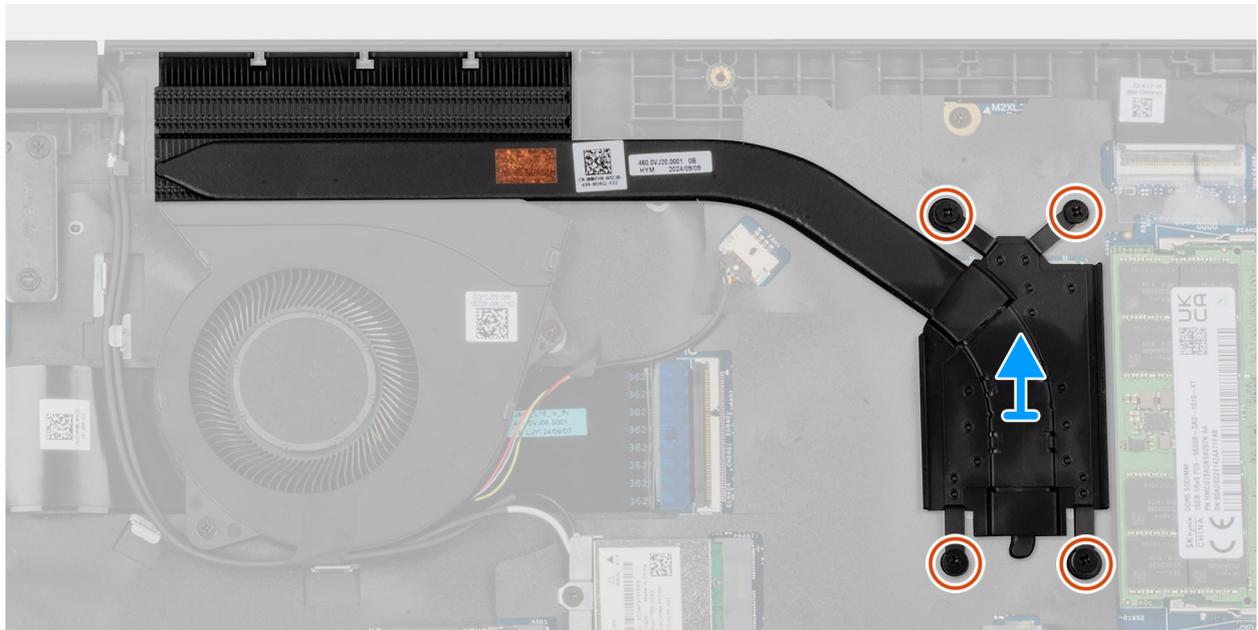
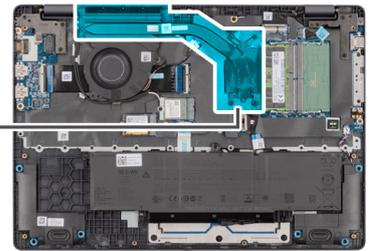


Figure 34. Removing the heat sink

### Étapes

1. Loosen the four captive screws (M2x5.4) that secure the heat sink to the system board.

**REMARQUE :** Loosen the captive screws in the reverse sequential order mentioned on the heat sink [4 > 3 > 2 > 1].

2. Lift the heat sink from the system board.

## Installing the heat sink

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** If either the system board or the heat-sink is replaced, use the thermal grease that is provided in the kit to ensure that thermal conductivity is achieved.

The following image indicates the location of the heat sink and provides a visual representation of the installation procedure.



4x  
M2x5.4

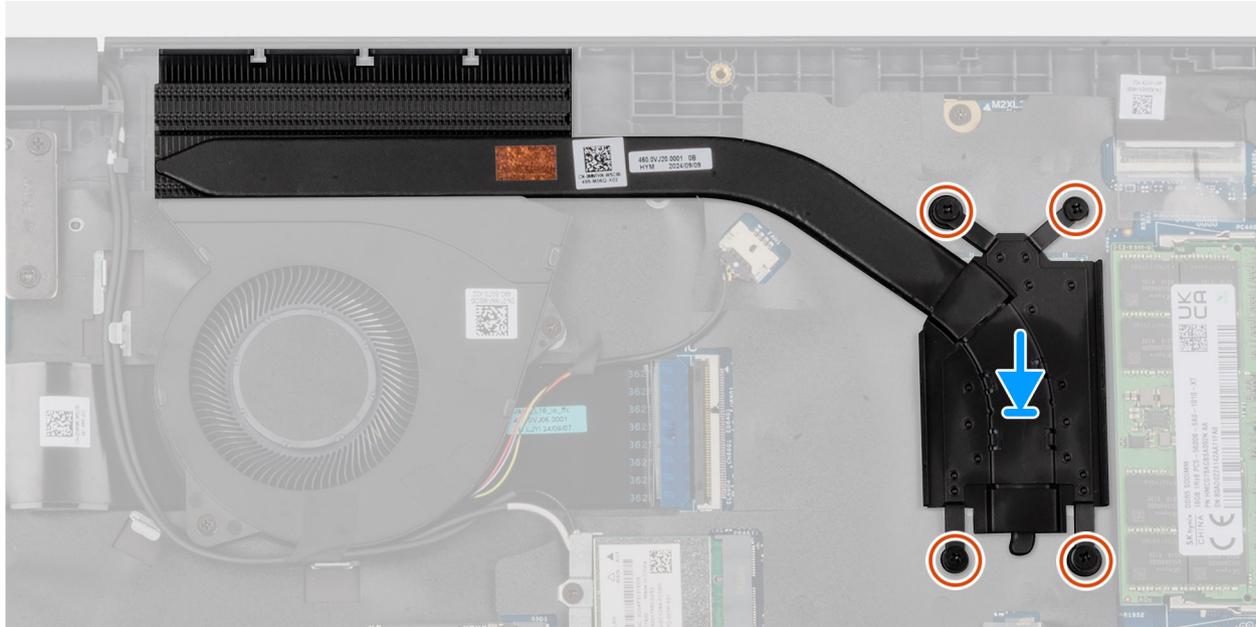
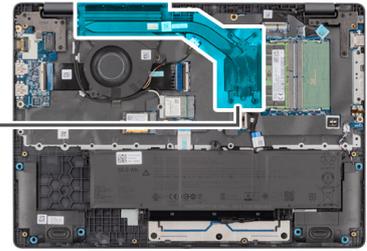


Figure 35. Installing the heat sink

### Étapes

1. Place the heat sink into its slot on the system board.
2. Align the screw holes on the heat sink to the screw holes on the system board.
3. Tighten the four captive screws (M2x5.4) that secure the heat sink to the system board.

 **REMARQUE :** Tighten the captive screws in the sequential order mentioned on the heat sink [1 > 2 > 3 > 4].

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## vPro cable

### Removing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

 **PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

## À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the vPro cable and provides a visual representation of the removal procedure.

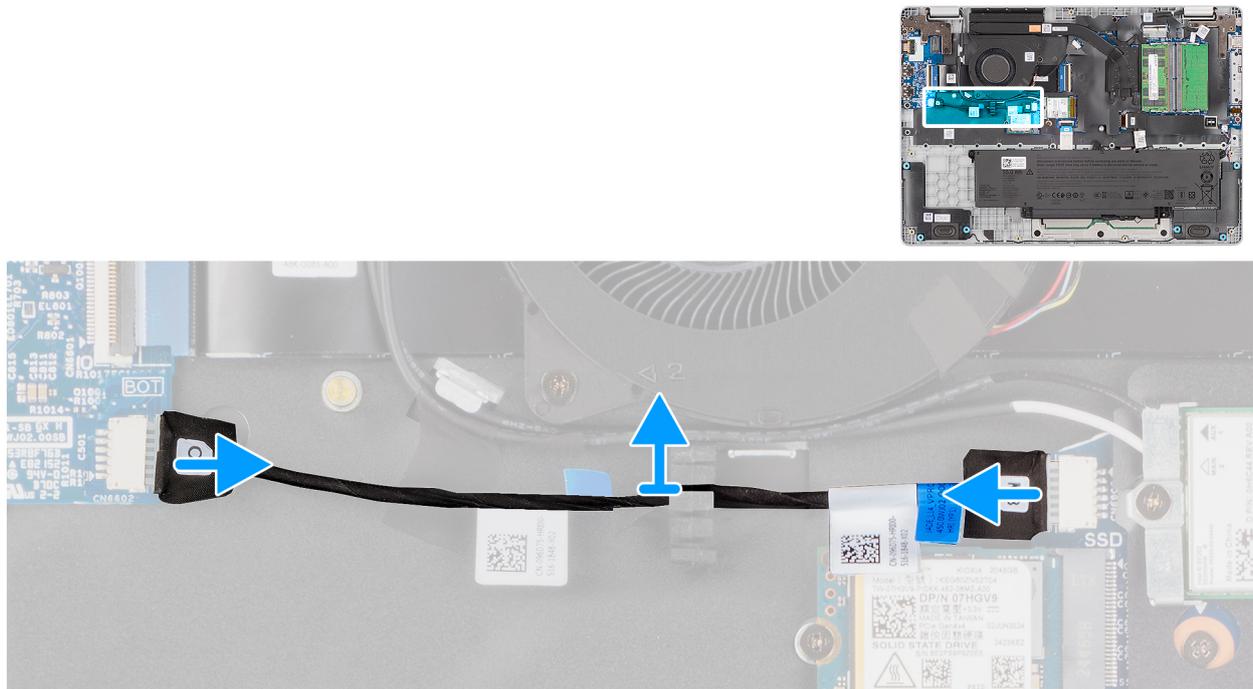


Figure 36. Removing the vPro cable

## Étapes

1. Disconnect the vPro cable from the vPro connector on the I/O board.
2. Disconnect the vPro cable from the vPro connector on the system board.
3. Unroute the vPro cable from the routing guide and lift it off the palm-rest and keyboard assembly.

## Installing the vPro cable (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

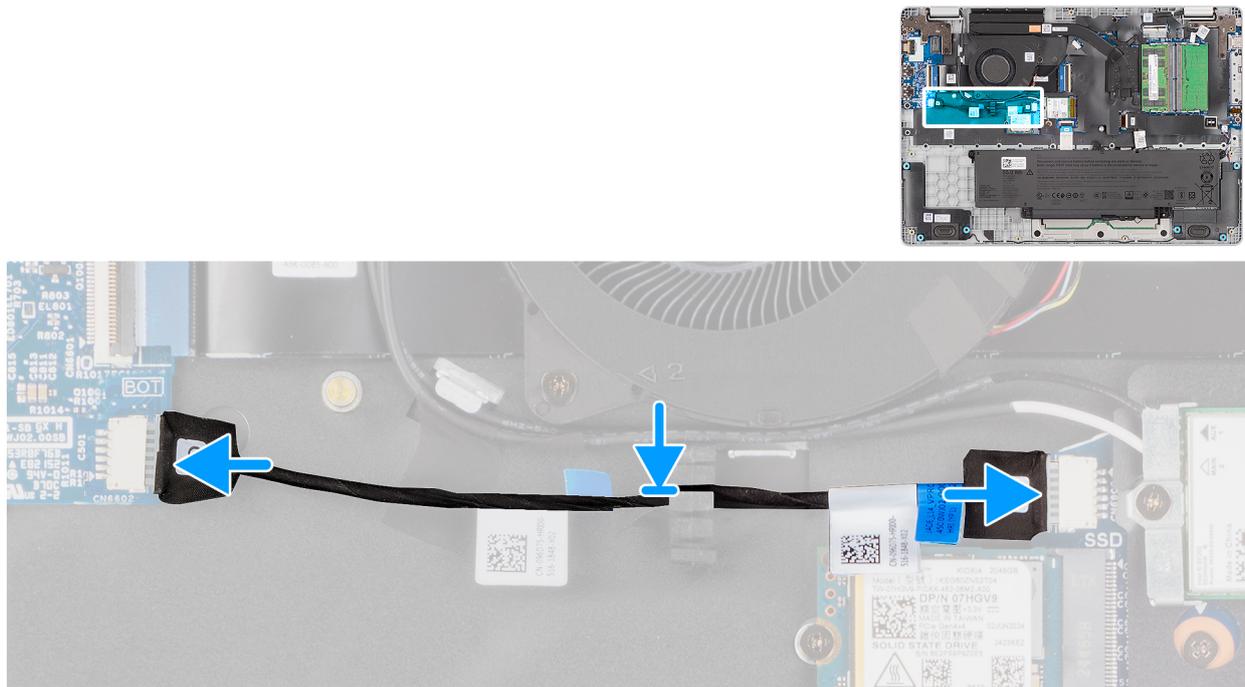
**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the vPro cable and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 37. Installing the vPro cable**

### Étapes

1. Route the vPro cable through the routing guide on the palm-rest and keyboard assembly.
2. Connect the vPro cable to the vPro connector on the system board.
3. Connect the vPro cable to the vPro connector on the I/O board.

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Carte d'E/S

### Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series)

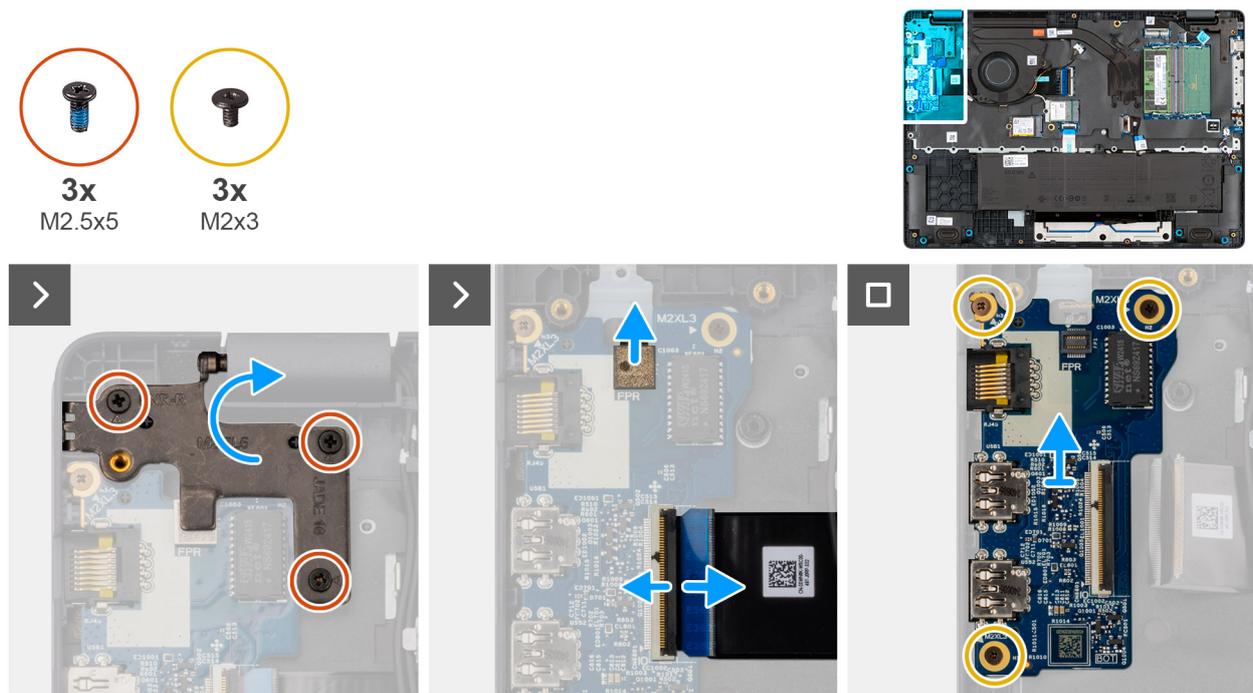
**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

#### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the removal procedure.



**Figure 38. Removing the I/O board**

### Étapes

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the chassis.
2. Lift the right display-hinge upward to access the I/O board.
3. For computers shipped with fingerprint readers, disconnect the FPC cable of the fingerprint reader from the connector (FPR) on the I/O board.
4. Open the latch and disconnect the I/O-board cable from the connector (IO) on the I/O board.
5. Remove the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
6. Lift the I/O board off the palm-rest assembly.

## Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Series)

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.

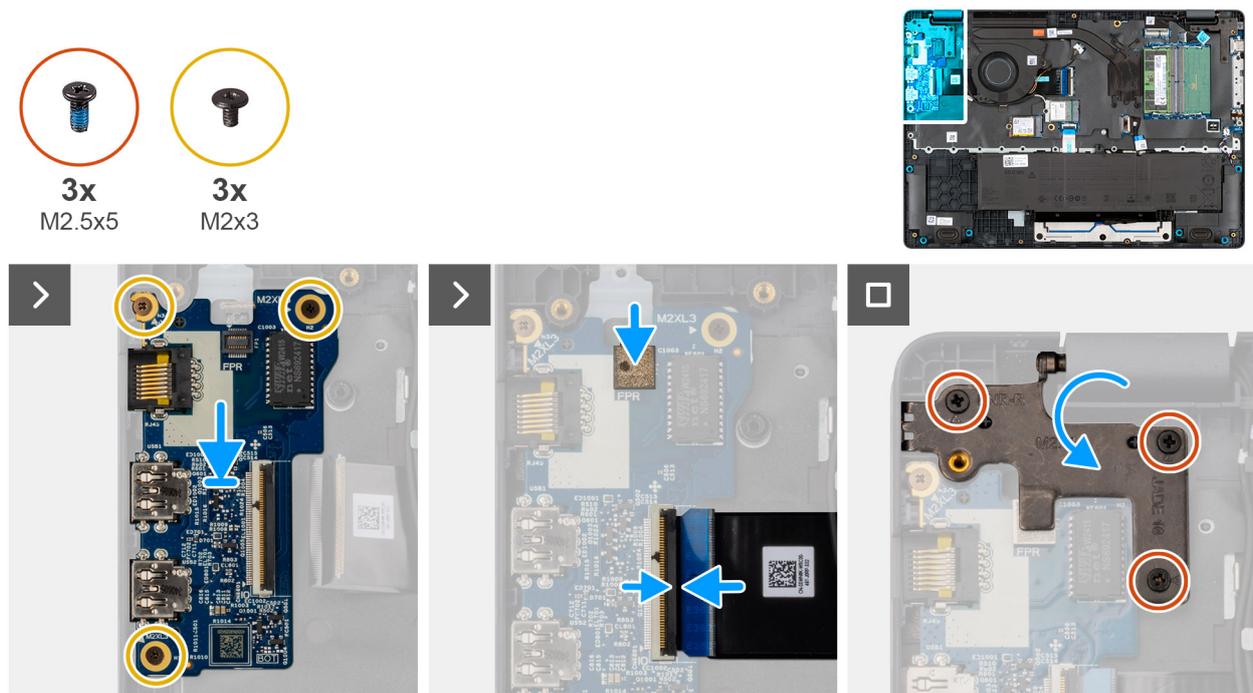


Figure 39. Installing the I/O board

### Étapes

1. Place and align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Replace the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
3. Connect the I/O-board cable to the connector (IO) on the I/O board and close the latch.
4. For computers shipped with fingerprint readers, connect the FPC cable of the fingerprint reader to the connector (FPR) on the I/O board.
5. Gently press the right display-hinge in a downward direction towards the I/O board.
6. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the palm-rest assembly.

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Removing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

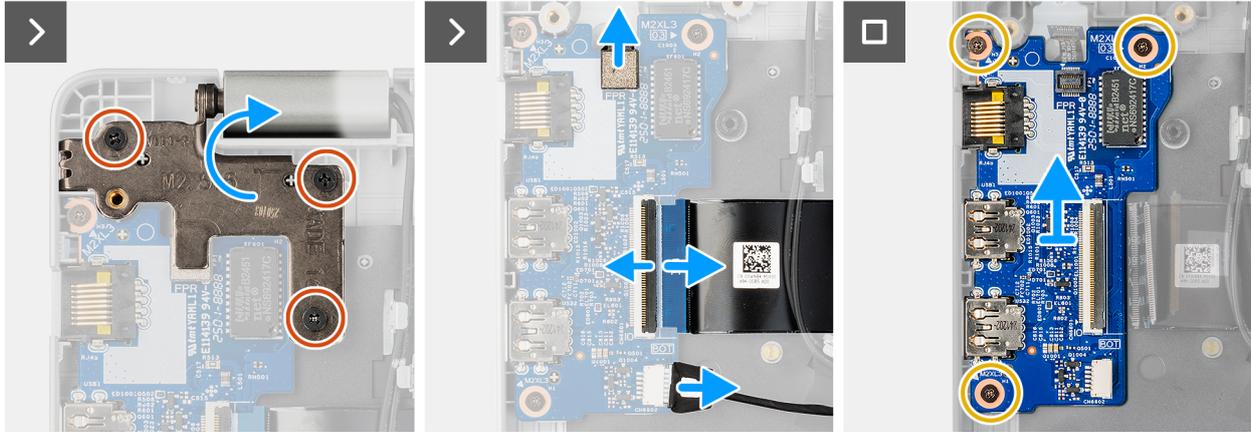
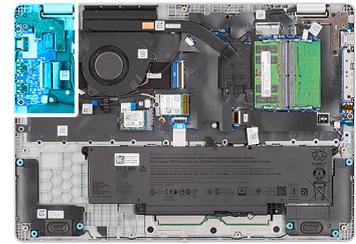
**PRÉCAUTION** : The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the removal procedure.



**Figure 40. Removing the I/O board**

### Étapes

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the chassis.
2. Lift the right display-hinge upward to access the I/O board.
3. For computers shipped with fingerprint readers, disconnect the FPC cable of the fingerprint reader from the connector (FPR) on the I/O board.
4. Open the latch and disconnect the I/O-board cable from the connector (IO) on the I/O board.
5. Disconnect the vPro cable from the vPro connector on the I/O board.
6. Remove the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
7. Lift the I/O board off the palm-rest assembly.

## Installing the I/O board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

**PRÉCAUTION** : The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the I/O board and provide a visual representation of the installation procedure.

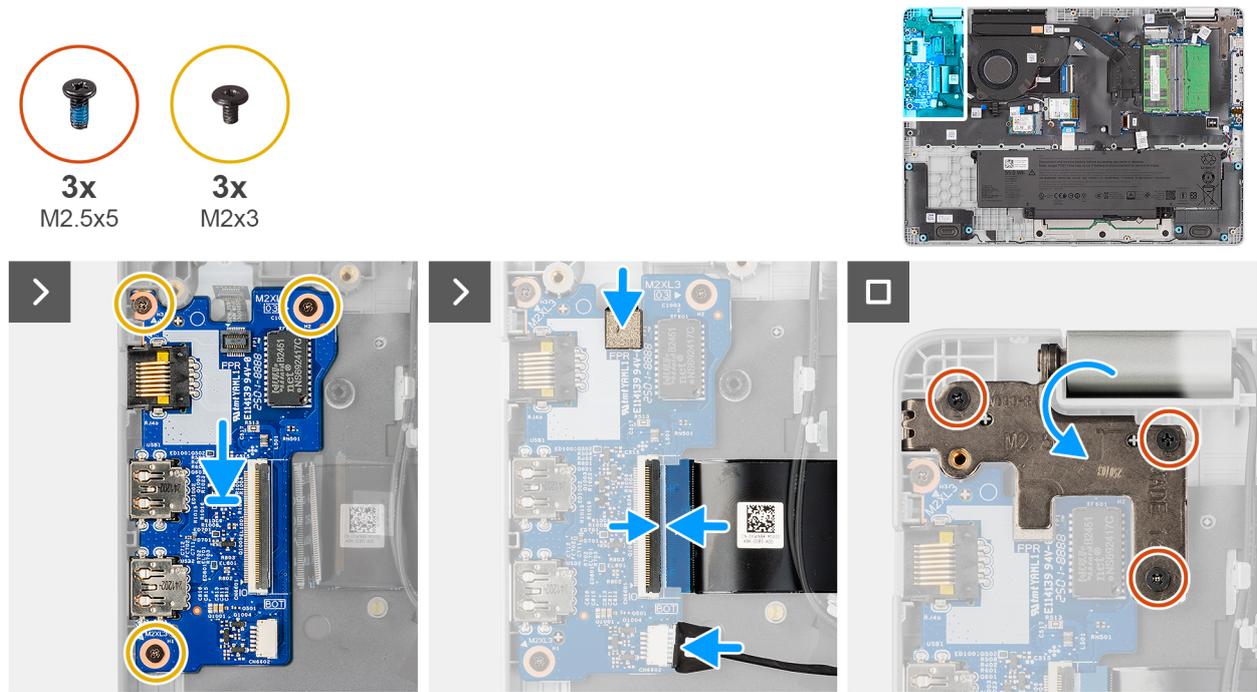


Figure 41. Installing the I/O board

### Étapes

1. Place and align the screw holes on the I/O board with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Replace the three screws (M2x3) that secure the I/O board to the palm-rest assembly.
3. Connect the vPro cable to the vPro connector on the I/O board.
4. Connect the I/O-board cable to the connector (IO) on the I/O board and close the latch.
5. For computers shipped with fingerprint readers, connect the FPC cable of the fingerprint reader to the connector (FPR) on the I/O board.
6. Gently press the right display-hinge in a downward direction towards the I/O board.
7. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the right display-hinge to the palm-rest assembly.

### Étapes suivantes

1. Install the [base cover](#).
2. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Câble FPC de la carte d'E/S

### Removing the I/O-board FPC cable

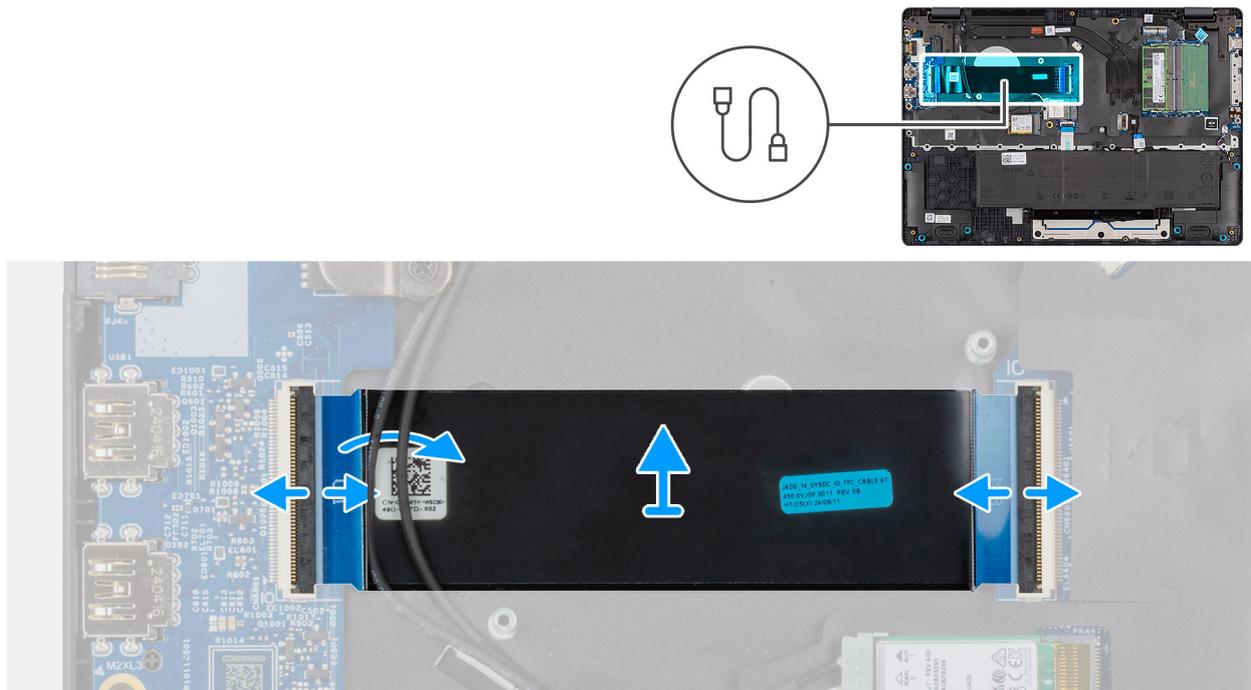
**PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [fan](#).

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the I/O-board FPC cable and provides a visual representation of the removal procedure.



**Figure 42. Removing the I/O-board FPC cable**

### Étapes

1. Open the latch and disconnect the I/O-board FPC cable from the connector (IO) on the I/O board.
2. Open the latch and disconnect the other end of the I/O-board FPC cable from the connector on the system board.
3. Slide and lift the I/O-board FPC cable off the computer.

## Installing the I/O-board FPC cable

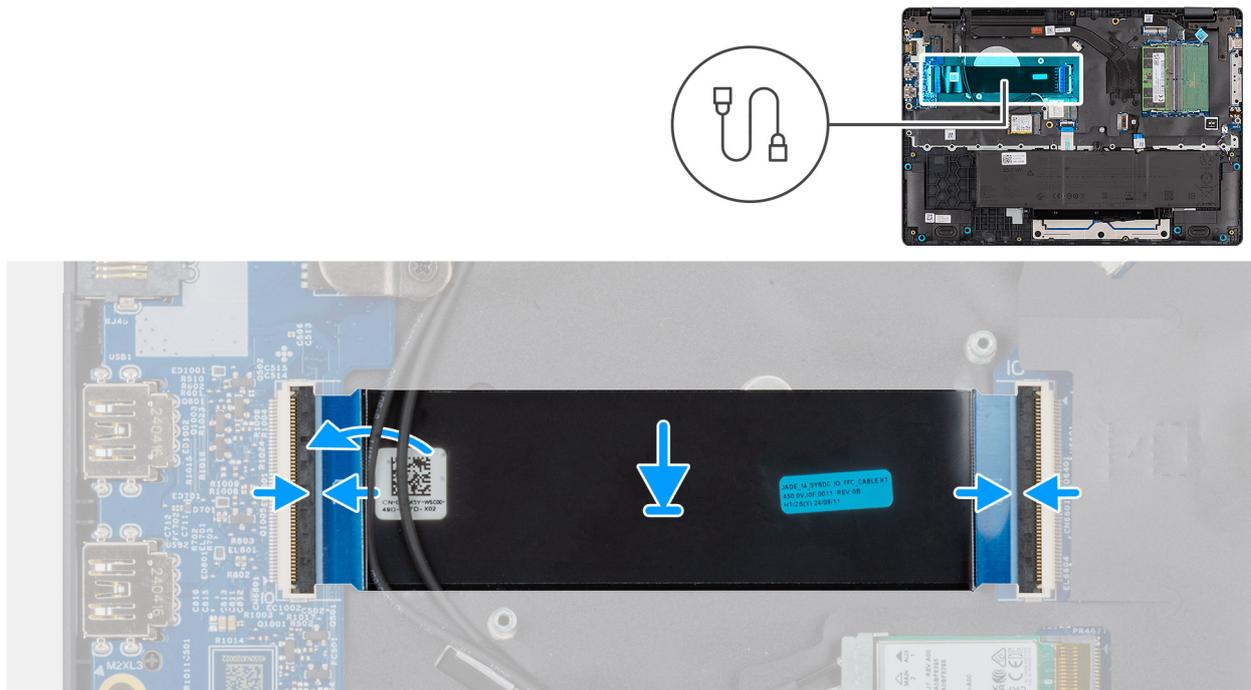
**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the I/O-board FPC cable and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 43. Installing the I/O-board FPC cable**

### Étapes

1. Slide the I/O-board FPC cable beneath the WLAN antenna cables.
2. Connect the I/O-board FPC cable to the connector on the system board and close the latch to secure the cable in place.
3. Connect the other end of the I/O-board FPC cable to the connector (IO) on the I/O board and close the latch to secure the cable in place.

### Étapes suivantes

1. Install the [fan](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

### Removing the power button with a fingerprint reader

**PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the I/O board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** For computers shipped without a fingerprint reader configuration, the power button removal steps remain the same.

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the removal procedure.

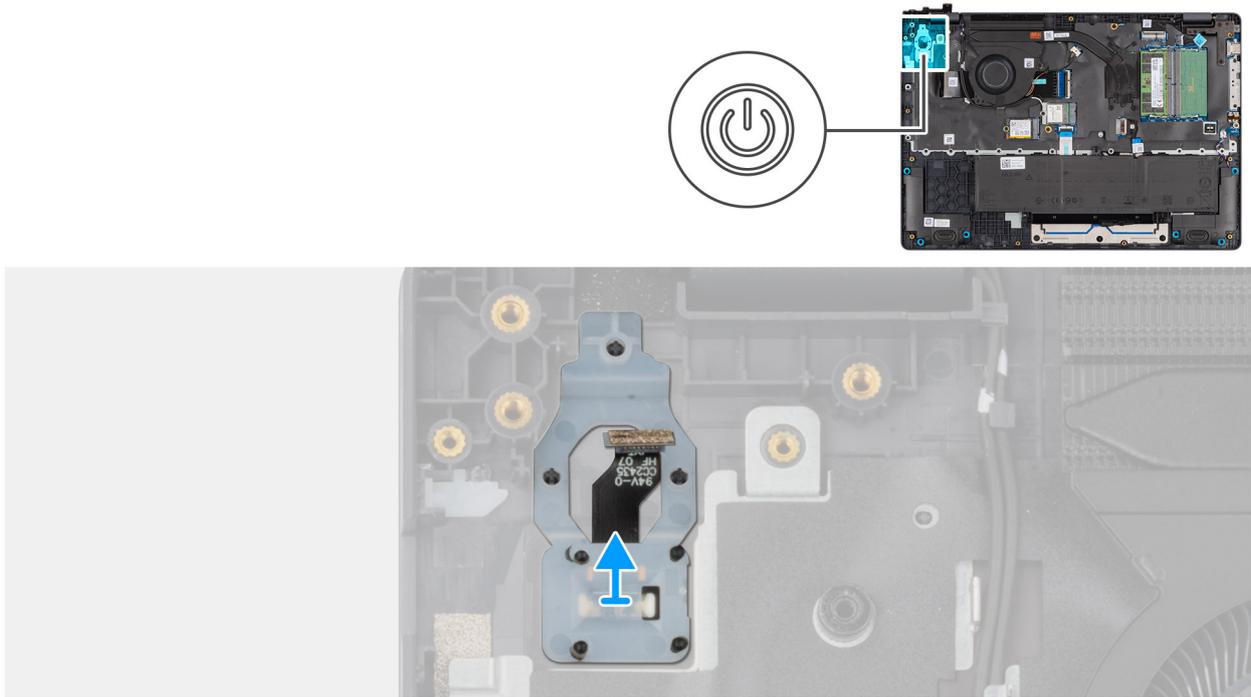


Figure 44. Removing the power button with fingerprint reader

### Étapes

Lift the power button from the slot in the palm-rest assembly.

## Installing the power button with a fingerprint reader

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

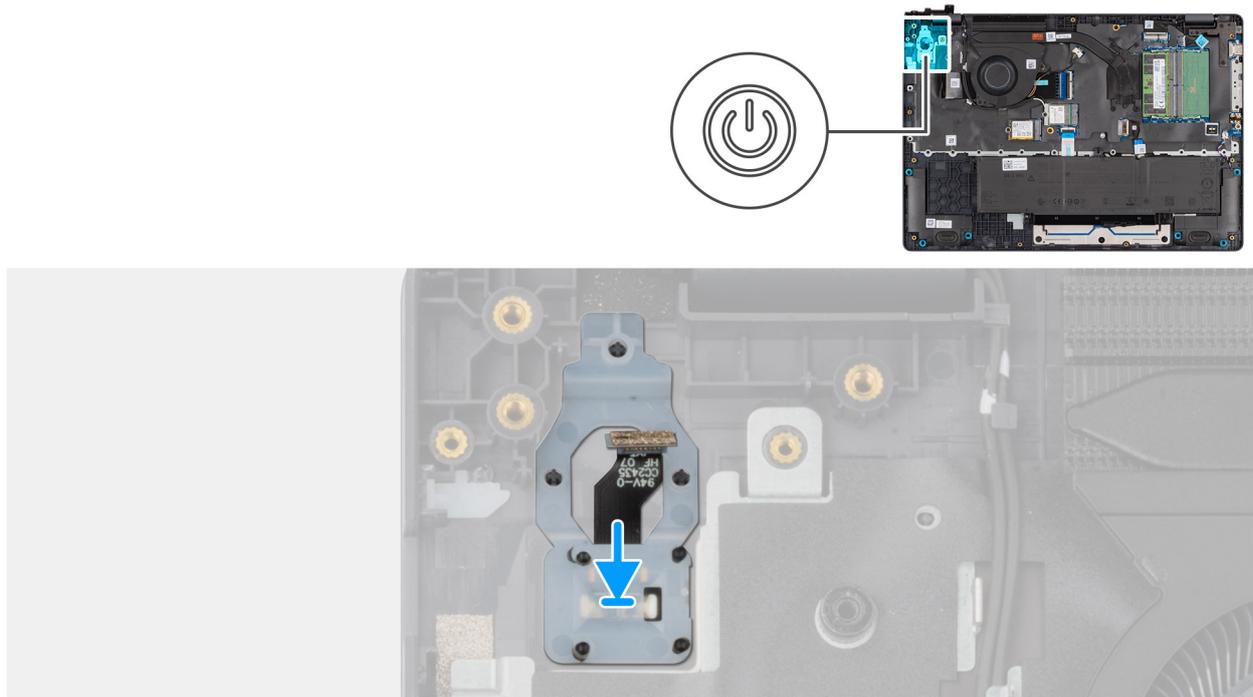
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** For computers shipped without a fingerprint reader configuration, the power button installation steps remain the same.

The following images indicate the location of the power button and provide a visual representation of the installation procedure.



**Figure 45. Installing the power button with a fingerprint reader**

### Étapes

Place the power button into its slot in the palm-rest assembly.

### Étapes suivantes

1. Install the I/O board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Carte système

### Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Series)

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

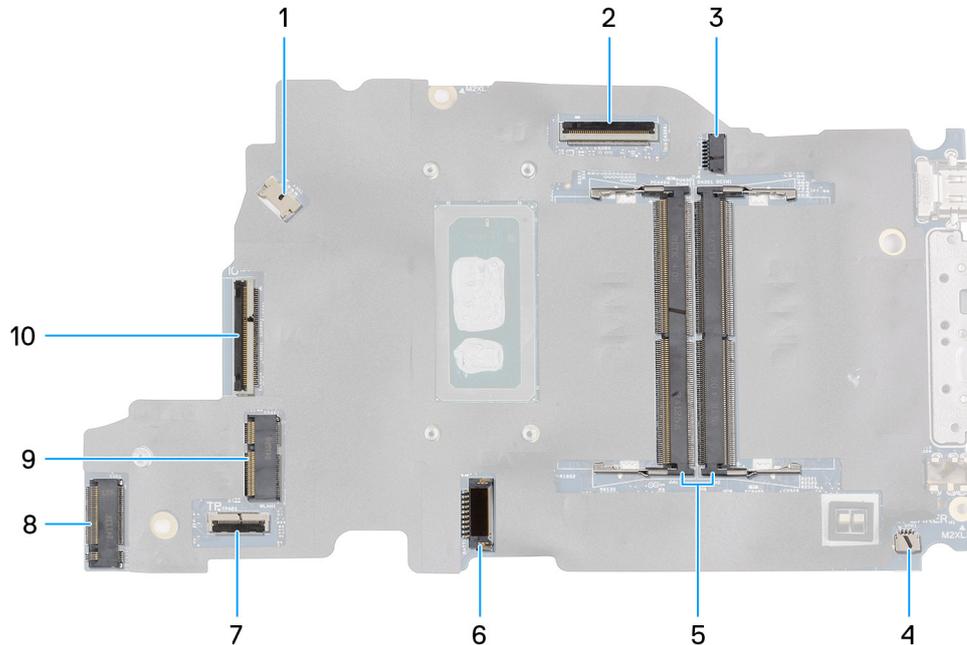
### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [heat sink](#).
8. Remove the [display assembly](#).

## À propos de cette tâche

**REMARQUE :** For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](https://www.dell.com/support/kbarticle/000130154) at Dell Support Site.

The following image indicates the connectors on your system board.



**Figure 46. System-board connectors**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1)             | 2. Display-cable connector (LCD1)  |
| 3. DC-in port connector (DCIN1)           | 4. Speaker-cable connector (SPK1)  |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1)       | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1)                        | 10. I/O-board cable connector (IO) |

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.

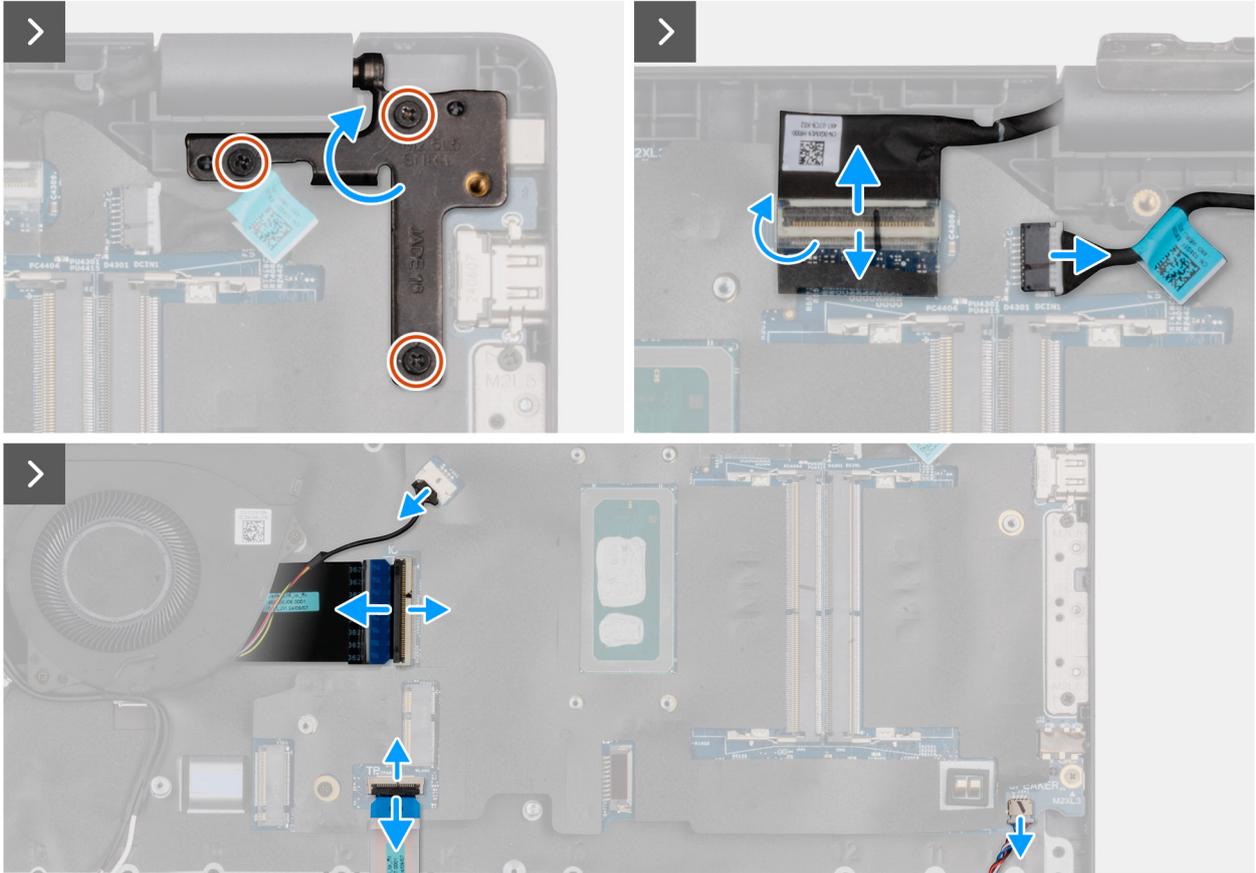
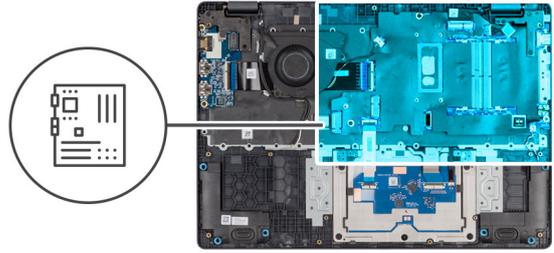
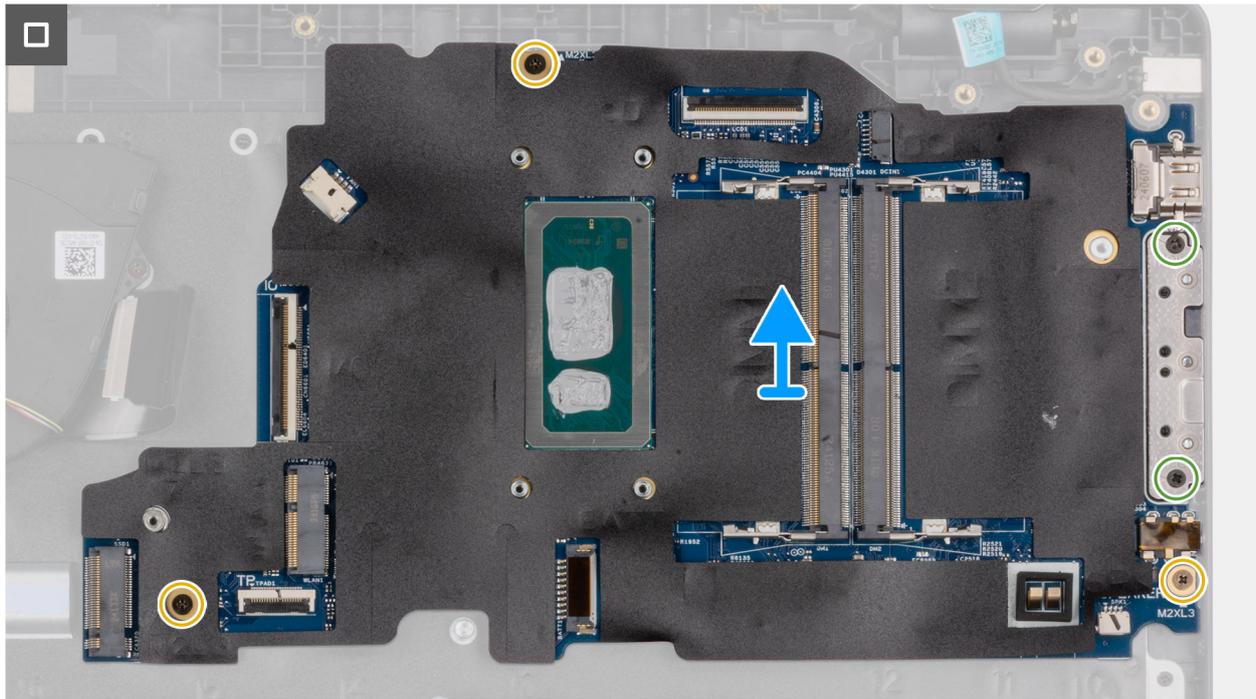


Figure 47. Removing the system board



**Figure 48. Removing the system board**

### Étapes

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
2. Lift the left display-hinge in an upward direction away from the system board.
3. Disconnect the following cables from the respective connectors on the system board:
  - Display cable (EDP)
  - Power-adaptor port cable
  - Speaker cable
  - Touchpad cable
  - I/O-board cable
  - Fan cable
4. Remove the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
5. Remove the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Lift the system board off the palm-rest assembly.

## Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Series)

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

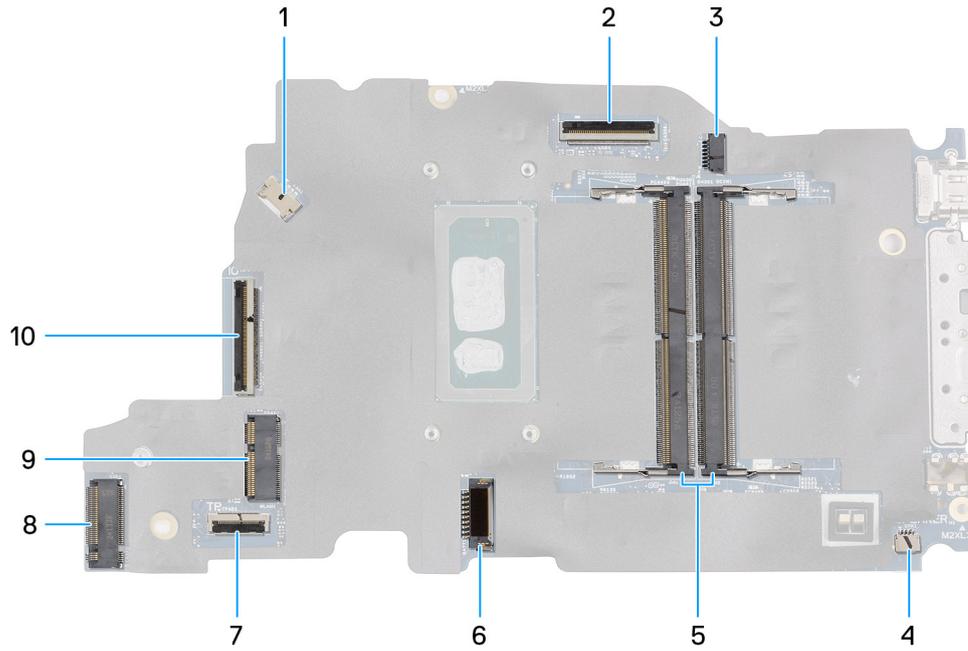
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**i REMARQUE :** For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](https://support.dell.com/kb/000130154) at Dell Support Site.

The following image indicates the connectors on your system board.



**Figure 49. System-board connectors**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1)             | 2. Display-cable connector (LCD1)  |
| 3. DC-in port connector (DCIN1)           | 4. Speaker-cable connector (SPK1)  |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1)       | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1)                        | 10. I/O-board cable connector (IO) |

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.

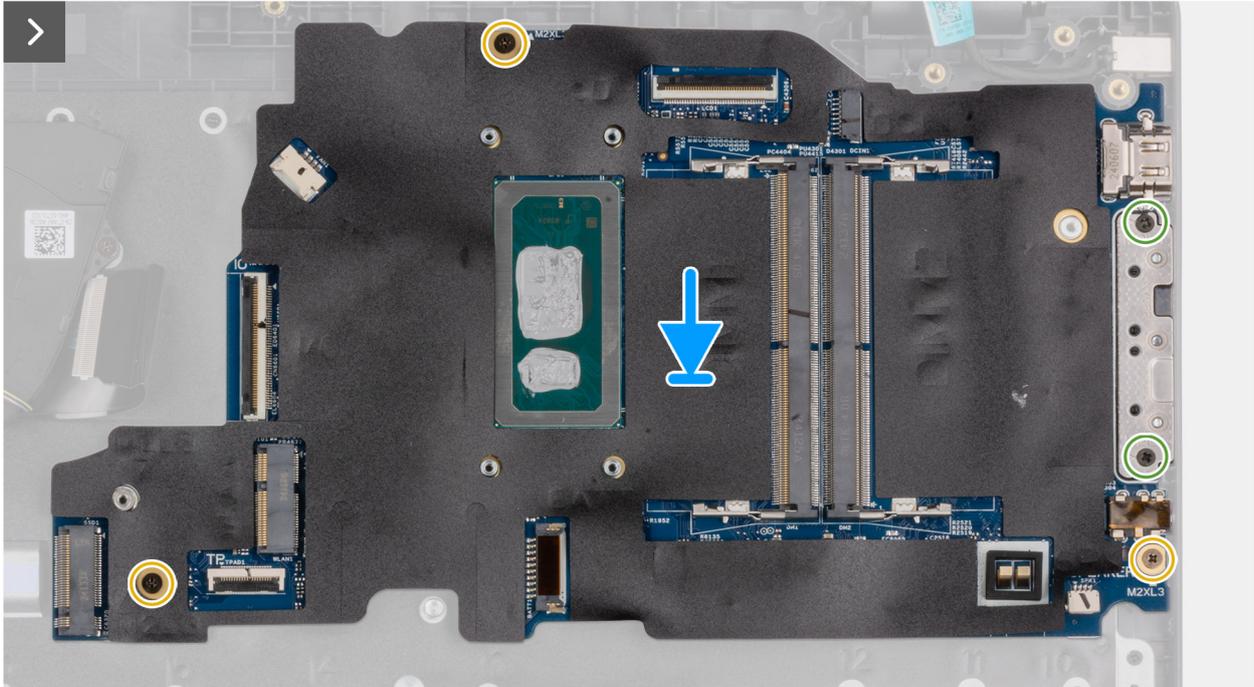
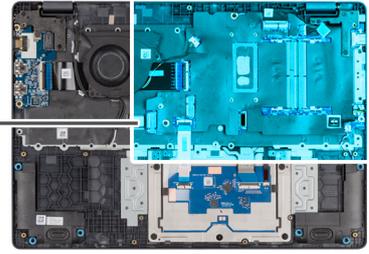
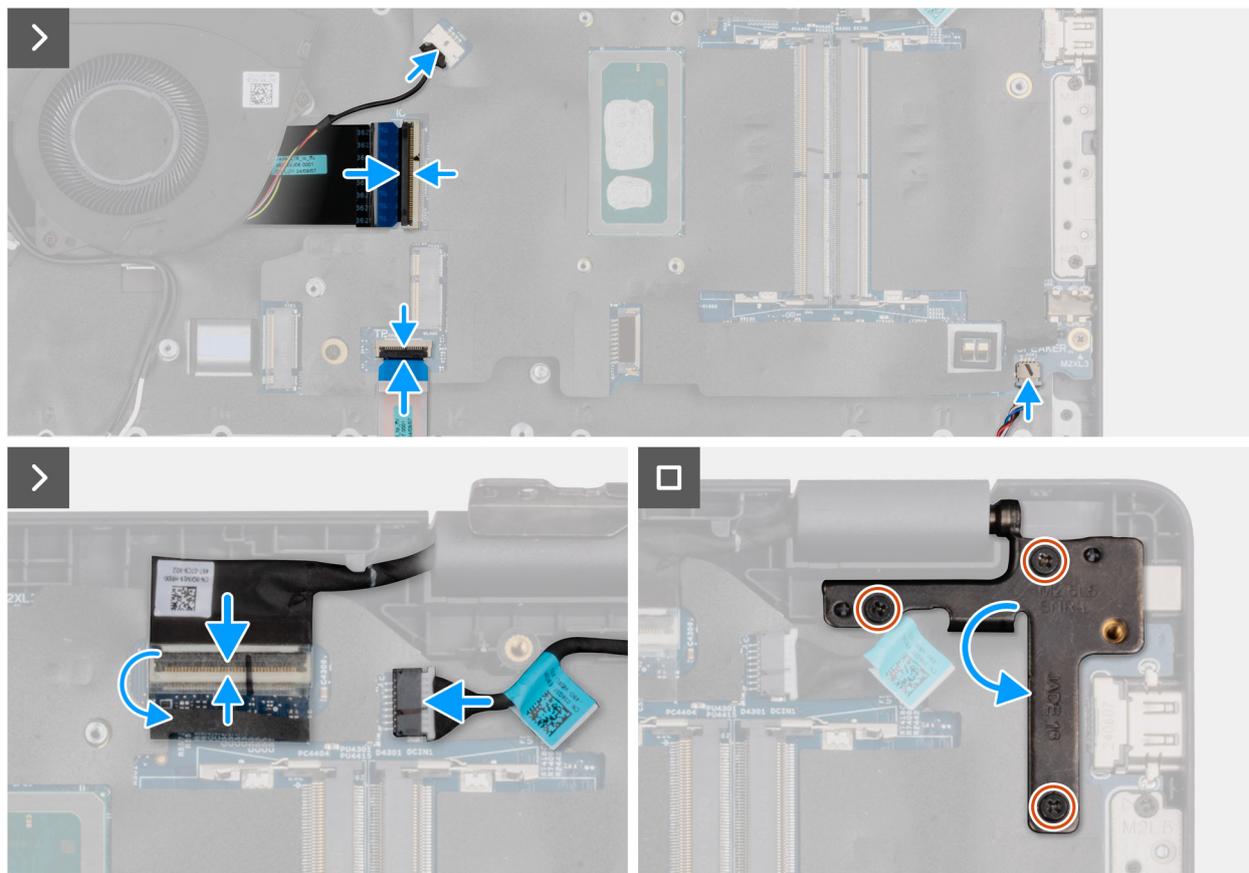


Figure 50. Installing the system board



**Figure 51. Installing the system board**

### Étapes

1. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Replace the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
4. Connect the following cables to the respective connectors on the system board:
  - Fan cable
  - I/O-board cable
  - Touchpad cable
  - Speaker cable
  - Display cable (EDP)
  - Power-adaptor port cable
5. Gently press the left display-hinge in a downward direction towards the system board.
6. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.

**REMARQUE :** When replacing the system board, ensure that the USB Type-C module is removed and transferred to the replacement system board.

### Étapes suivantes

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [heat sink](#).
3. Install the [wireless card](#).
4. Install the [SSD](#).
5. Install the [memory module](#).
6. Install the [battery](#).
7. Install the [base cover](#).
8. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Removing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

**PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

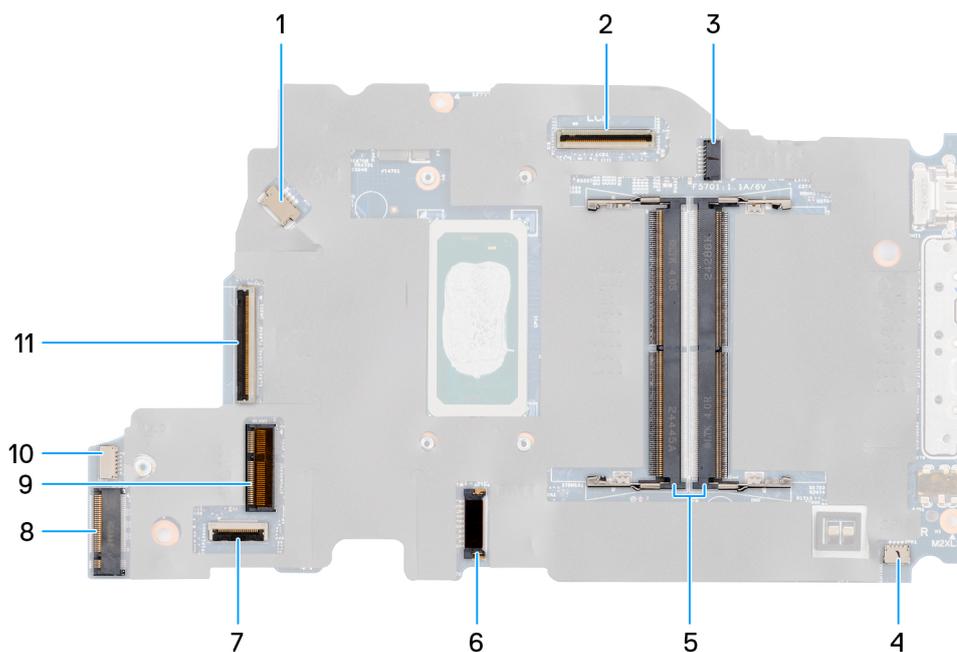
## Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [heat sink](#).
8. Remove the [display assembly](#).

## À propos de cette tâche

**REMARQUE :** For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

The following image indicates the connectors on your system board.



**Figure 52. System-board connectors**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1)             | 2. Display-cable connector (LCD1)  |
| 3. DC-in port connector (DCIN1)           | 4. Speaker-cable connector (SPK1)  |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1)       | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1)                        | 10. vPro cable connector           |
| 11. I/O-board cable connector (IO)        |                                    |

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.

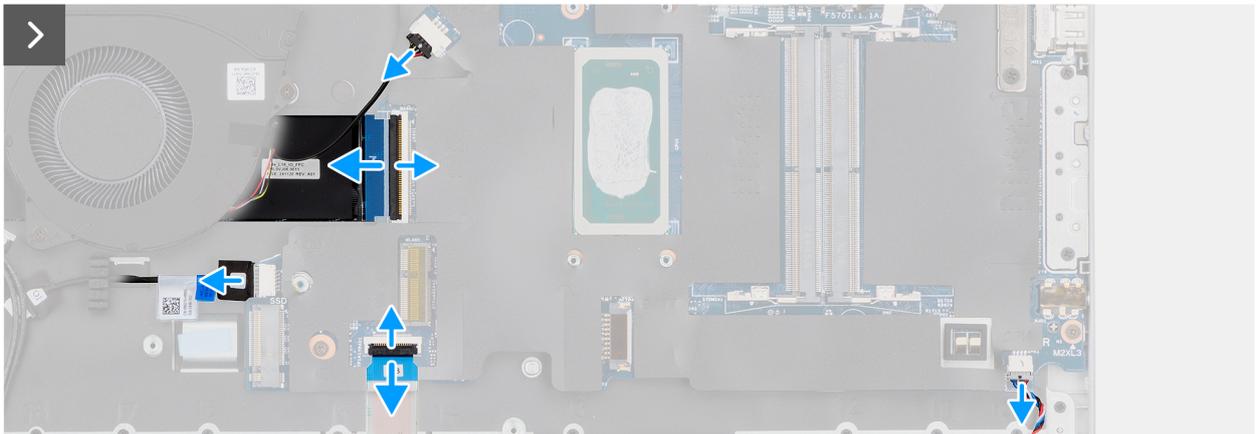
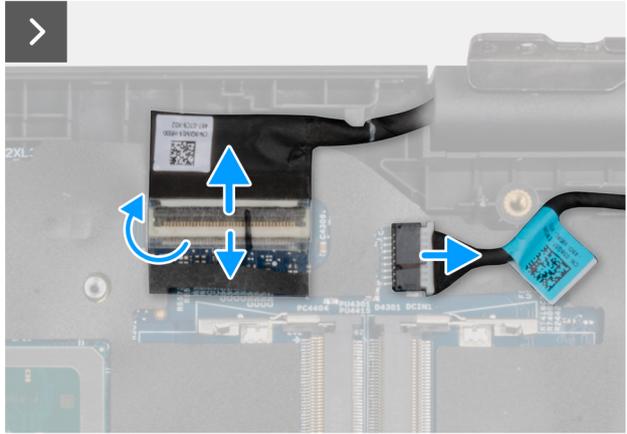
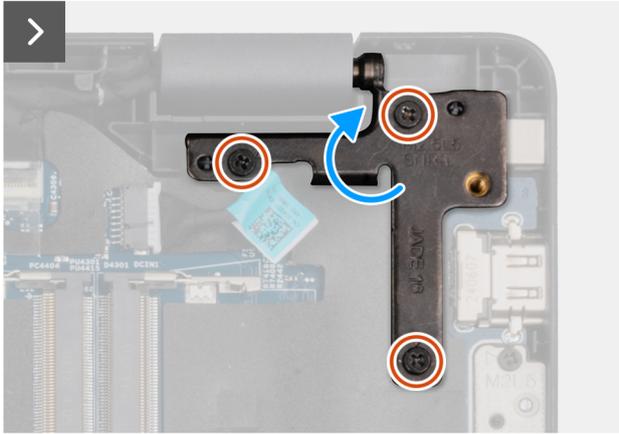
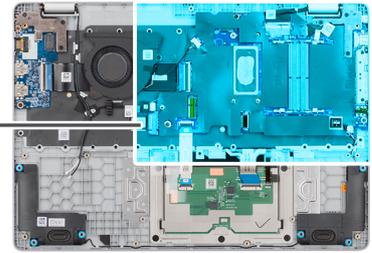
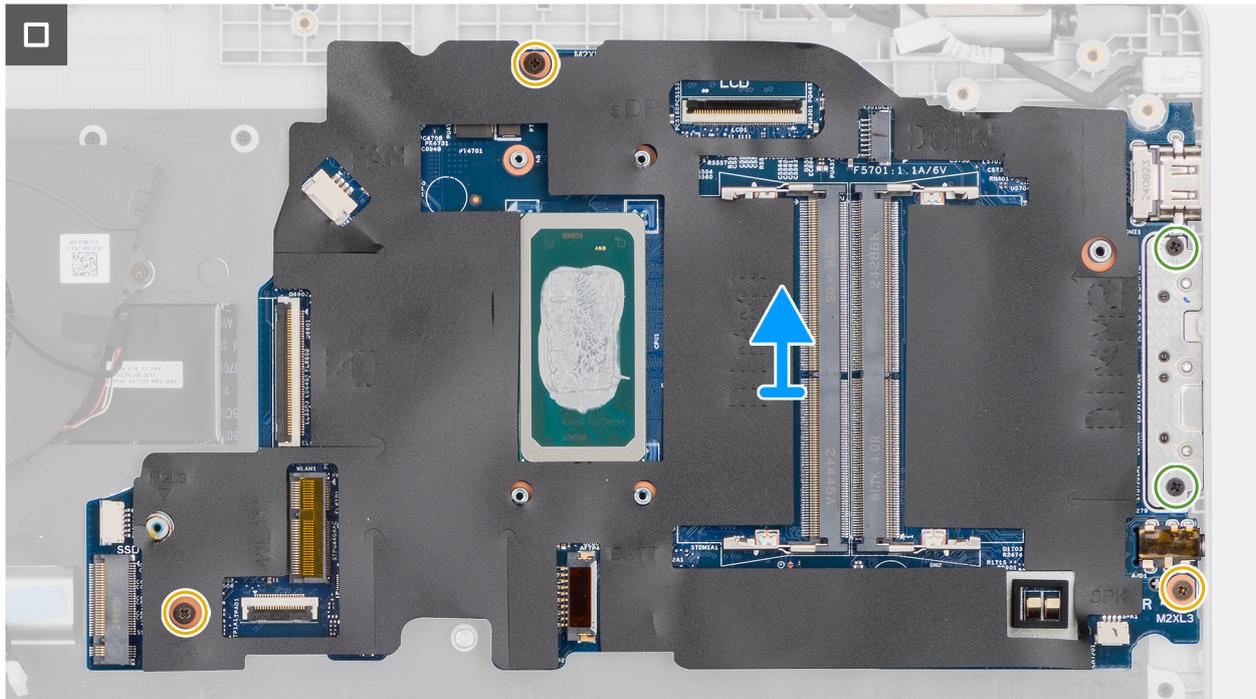


Figure 53. Removing the system board



**Figure 54. Removing the system board**

### Étapes

1. Remove the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.
2. Lift the left display-hinge in an upward direction away from the system board.
3. Disconnect the following cables from the respective connectors on the system board:
  - Display cable (EDP)
  - Power-adaptor port cable
  - Speaker cable
  - Touchpad cable
  - vPro cable
  - I/O-board cable
  - Fan cable
4. Remove the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
5. Remove the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
6. Lift the system board off the palm-rest assembly.

## Installing the system board (For computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series)

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

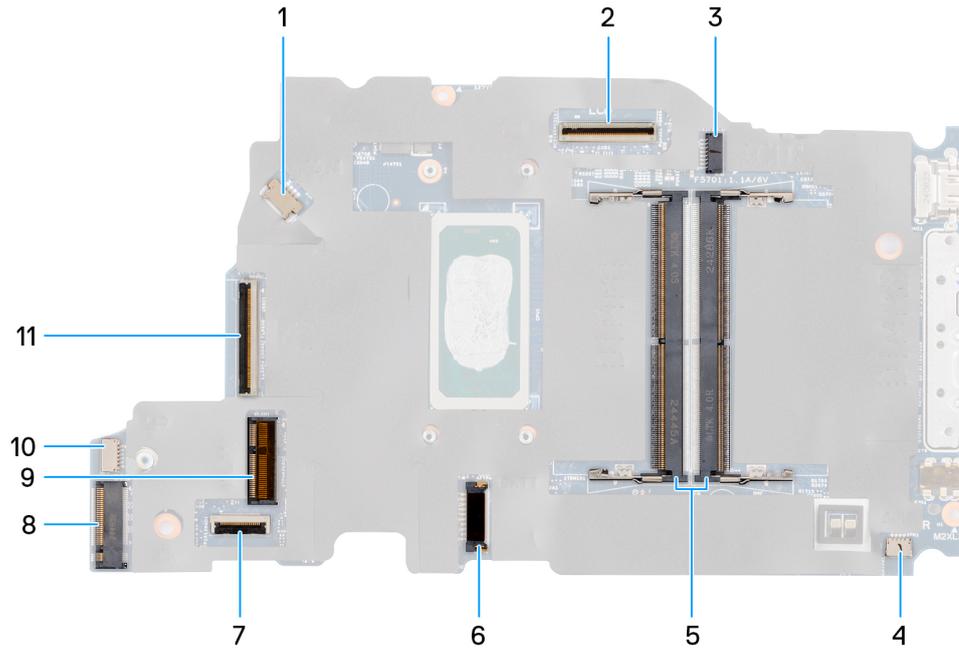
### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** For computers shipped with UFS, the storage is integrated with the system board. Dell Technologies recommends that you back up your data regularly to avoid any potential data loss after a service incident. For more information, see the knowledge base article [000130154](#) at Dell Support Site.

The following image indicates the connectors on your system board.



**Figure 55. System-board connectors**

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1. Fan-cable connector (FAN1)             | 2. Display-cable connector (LCD1)  |
| 3. DC-in port connector (DCIN1)           | 4. Speaker-cable connector (SPK1)  |
| 5. Memory-module connectors (DM1 AND DM2) | 6. Battery-cable connector (BATT1) |
| 7. Touchpad-cable connector (TPAD1)       | 8. Wireless-card connector (WLAN1) |
| 9. SSD slot (SSD1)                        | 10. vPro cable connector           |
| 11. I/O-board cable connector (IO)        |                                    |

The following images indicate the location of the system board and provide a visual representation of the removal procedure.

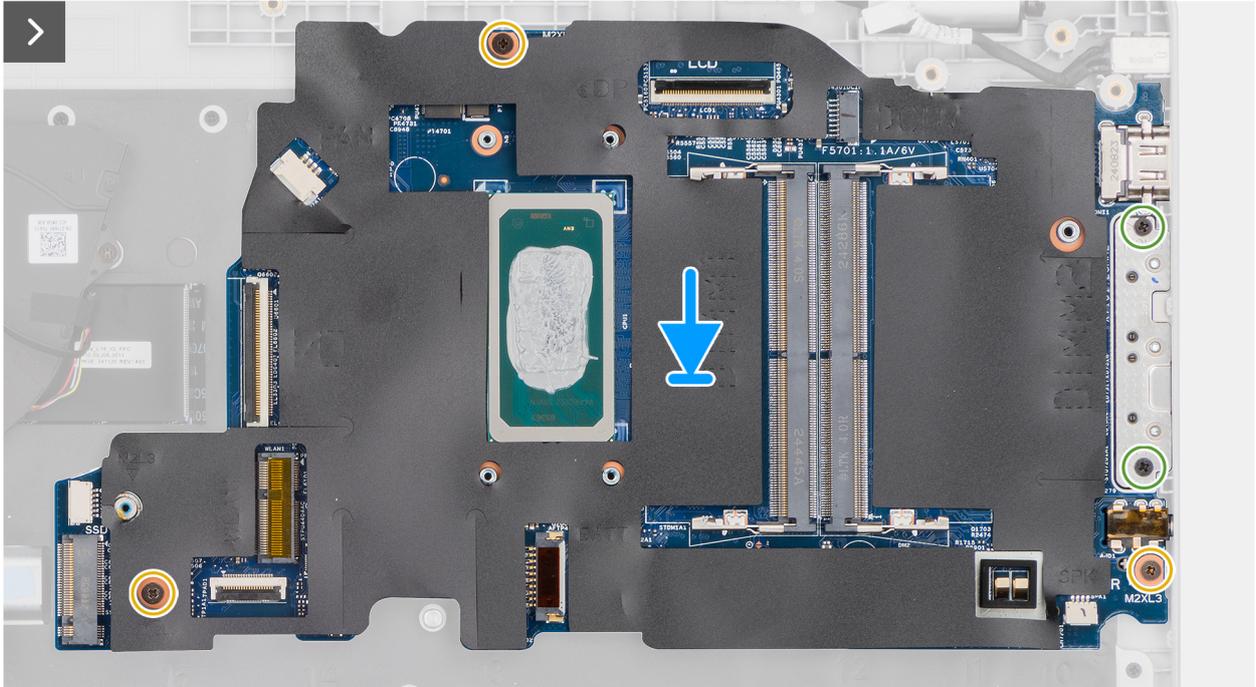
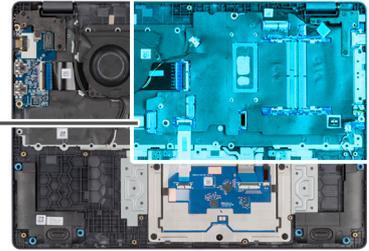
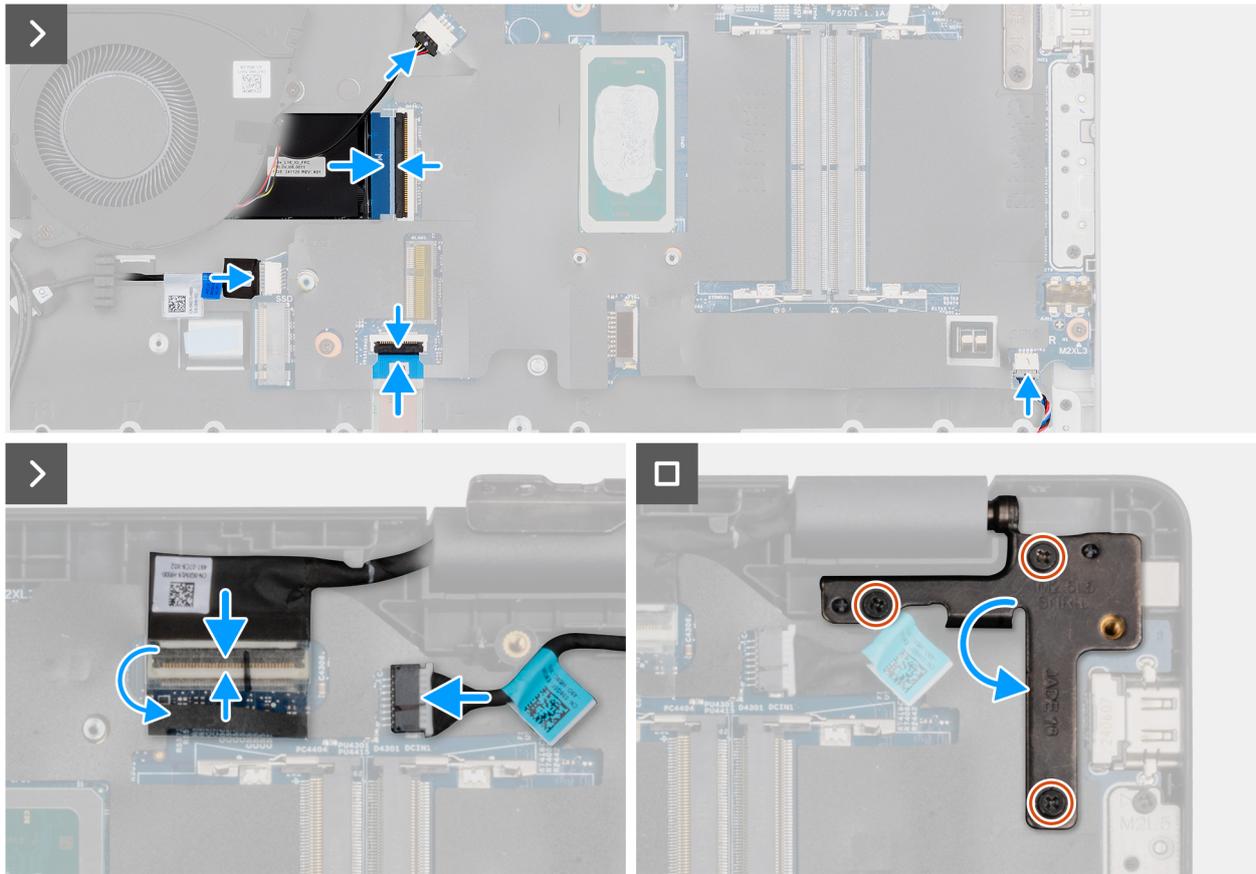


Figure 56. Installing the system board



**Figure 57. Installing the system board**

### Étapes

1. Align the screw holes on the system board with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Replace the three screws (M2x3) that secure the system board to the palm-rest assembly.
3. Replace the two screws (M2x5) that secure the Type-C module to the system board.
4. Connect the following cables to the respective connectors on the system board:
  - Fan cable
  - I/O-board cable
  - vPro cable
  - Touchpad cable
  - Speaker cable
  - Display cable (EDP)
  - Power-adapter port cable
5. Gently press the left display-hinge in a downward direction towards the system board.
6. Replace the three screws (M2.5x5) that secure the left display-hinge to the palm-rest assembly.

**REMARQUE :** When replacing the system board, ensure that the USB Type-C module is removed and transferred to the replacement system board.

### Étapes suivantes

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [heat sink](#).
3. Install the [wireless card](#).
4. Install the [SSD](#).
5. Install the [memory module](#).
6. Install the [battery](#).
7. Install the [base cover](#).

8. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Module USB-C

### Removing the USB Type-C module

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the system board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable..

#### À propos de cette tâche

**i REMARQUE :** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.

The following images indicate the location of the USB Type-C module and provide a visual representation of the removal procedure.

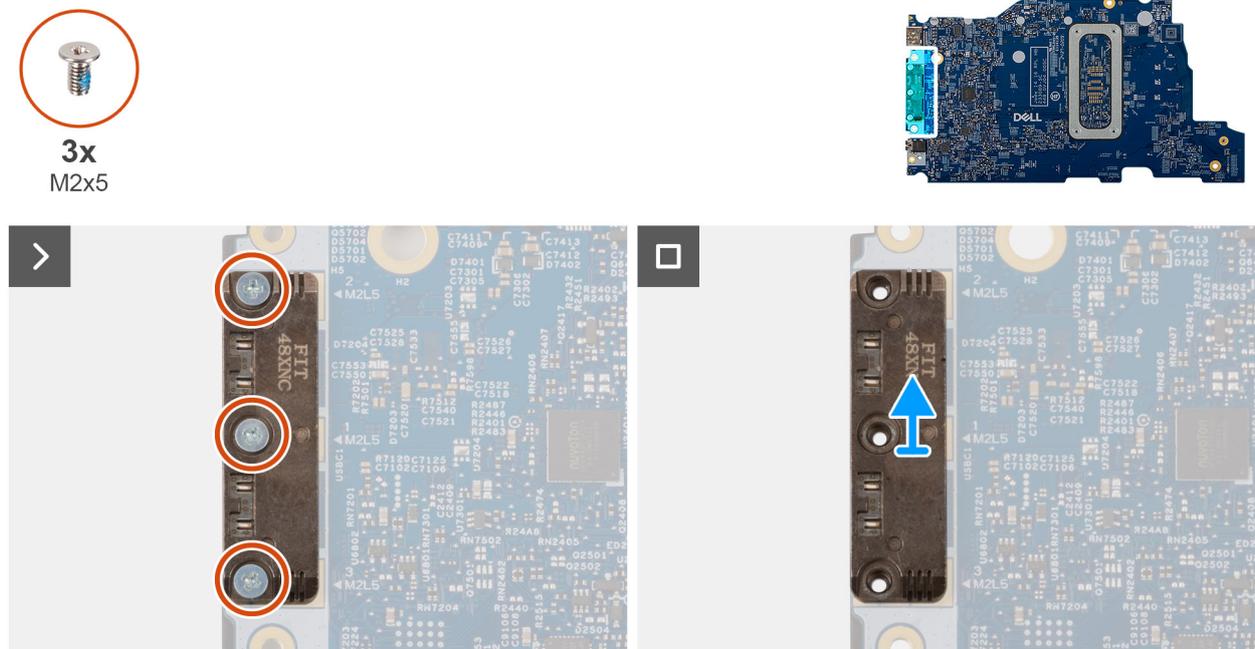


Figure 58. Removing the USB Type-C module

#### Étapes

1. Turn the system board over and remove the three screws (M2x5) that secure the USB Type-C module to the bottom side of the system board.

2. Remove the USB Type-C module from the system board.

## Installing the USB Type-C module

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the USB Type-C module and provide a visual representation of the installation procedure.

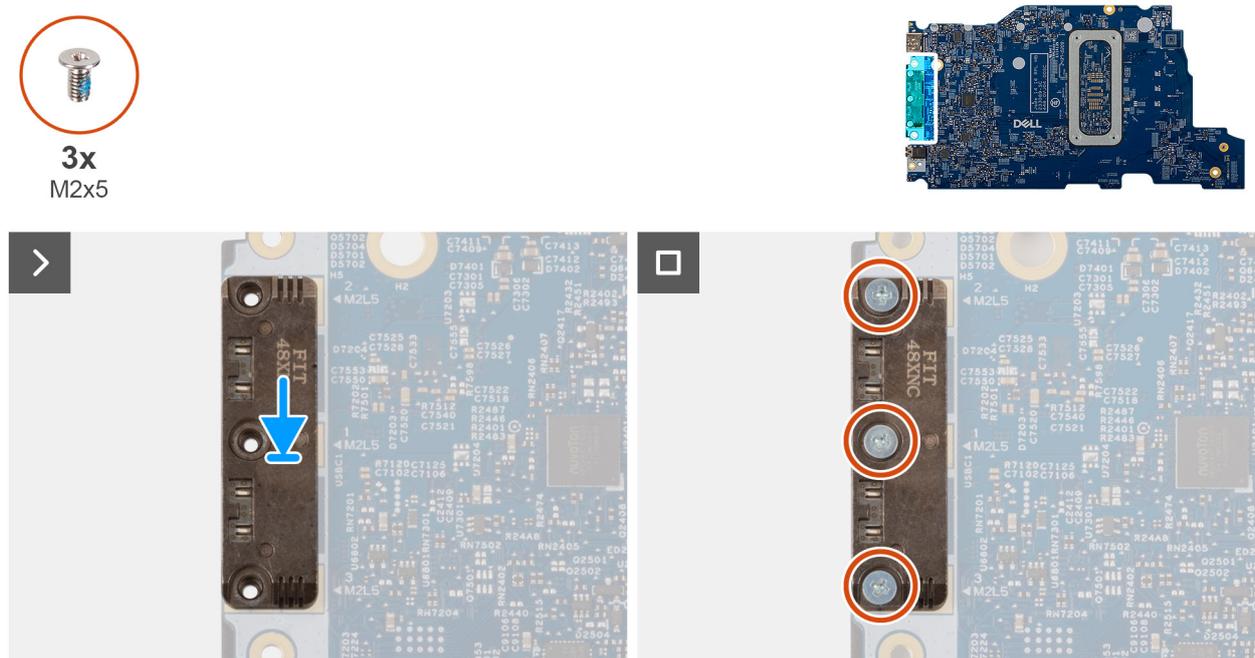


Figure 59. Installing the USB Type-C module

### Étapes

1. Place the USB Type-C module into the slot on the bottom side of the system board.
2. Replace the three screws (M2x5) that secure the USB Type-C module in place.
3. Turn the system board over.

### Étapes suivantes

1. Install the system board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [heat sink](#).
4. Install the [fan](#).
5. Install the [wireless card](#).
6. Install the [SSD](#).
7. Install the [memory module](#).
8. Install the [battery](#).
9. Install the [base cover](#).
10. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Clavier

## Removing the keyboard

 **PRÉCAUTION** : The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
11. Remove the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable..
12. Remove the [power-adapter port](#).

### À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the removal procedure.



22x  
M2x2.2

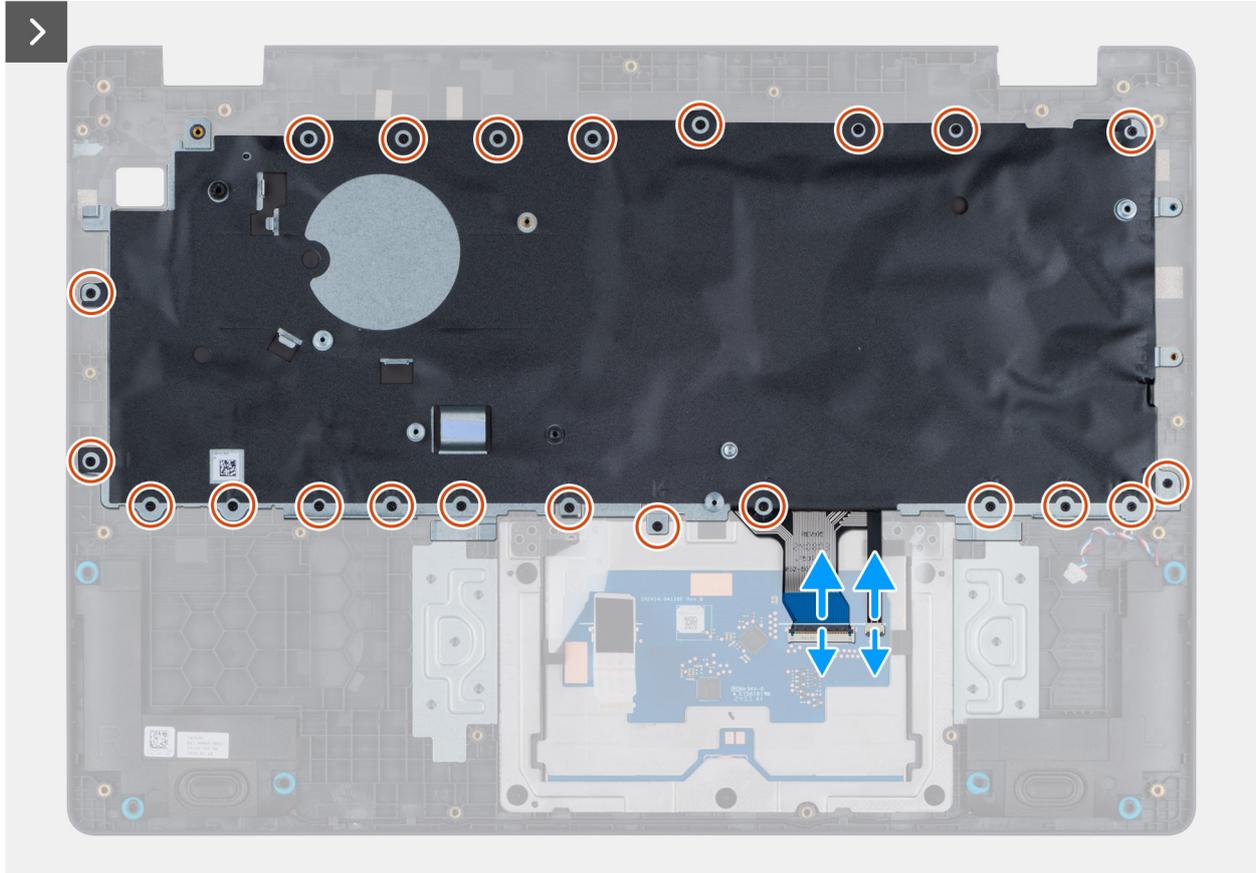
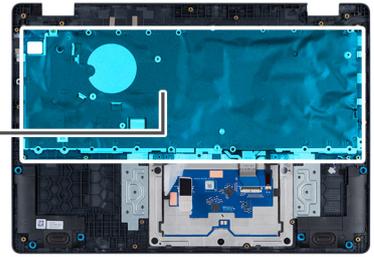


Figure 60. Removing the keyboard

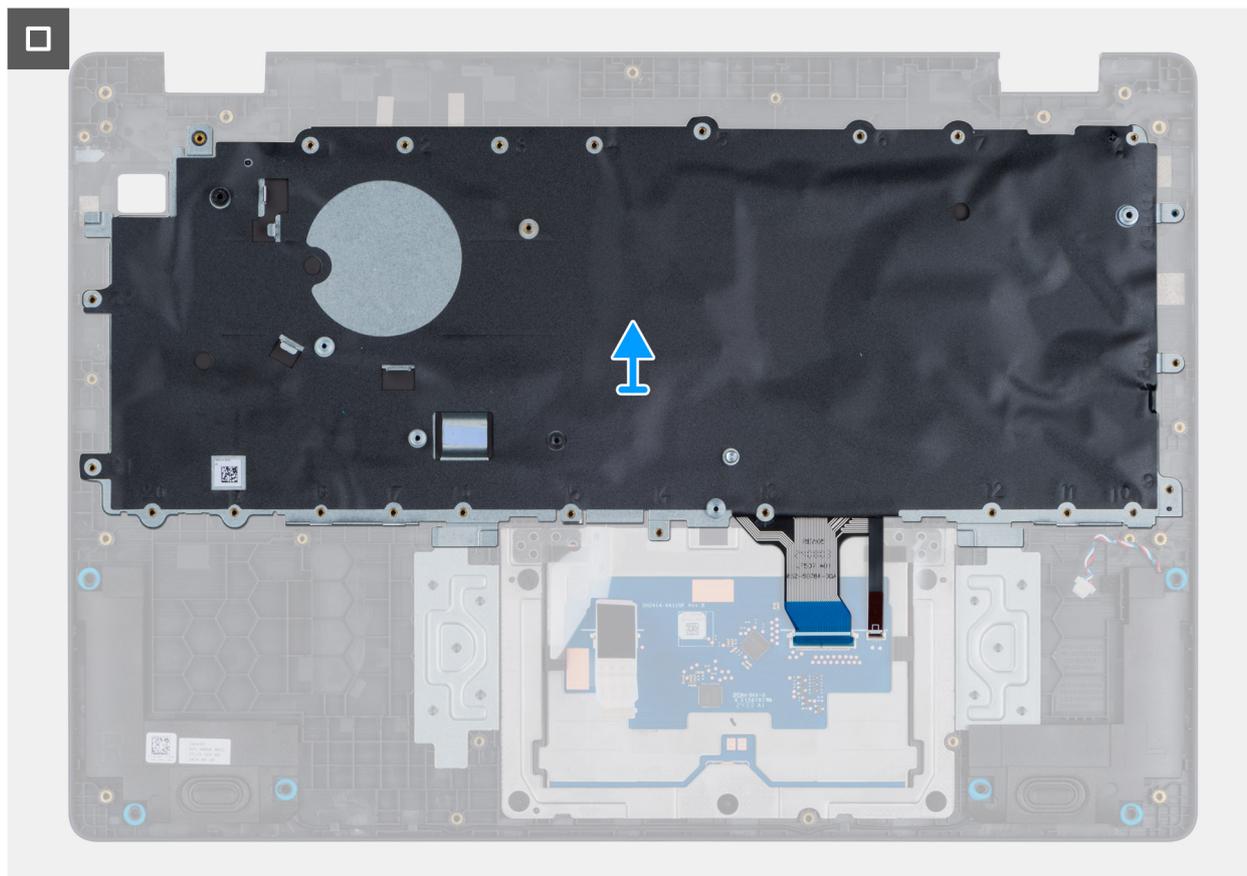


Figure 61. Removing the keyboard



Figure 62. Removing the keyboard

### Étapes

1. Disconnect the keyboard cable and the keyboard backlit cable from the connectors on the touchpad.
2. Remove the 22 screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the palm-rest assembly.
3. Lift the keyboard off the palm-rest assembly.

## Installing the keyboard

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the keyboard and provide a visual representation of the installation procedure.



Figure 63. Installing the keyboard



22x  
M2x2.2

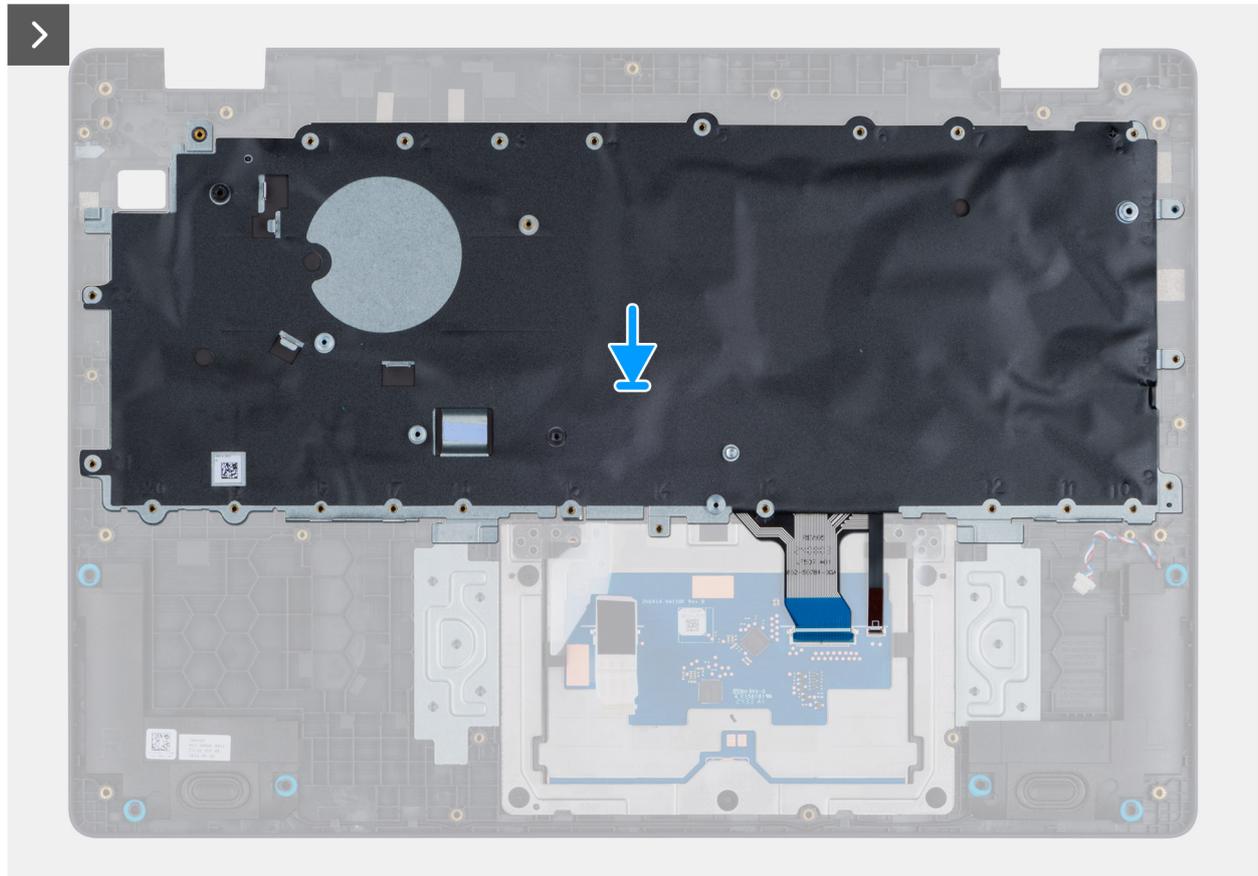
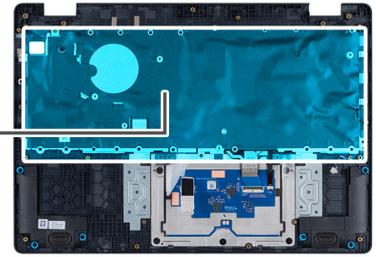
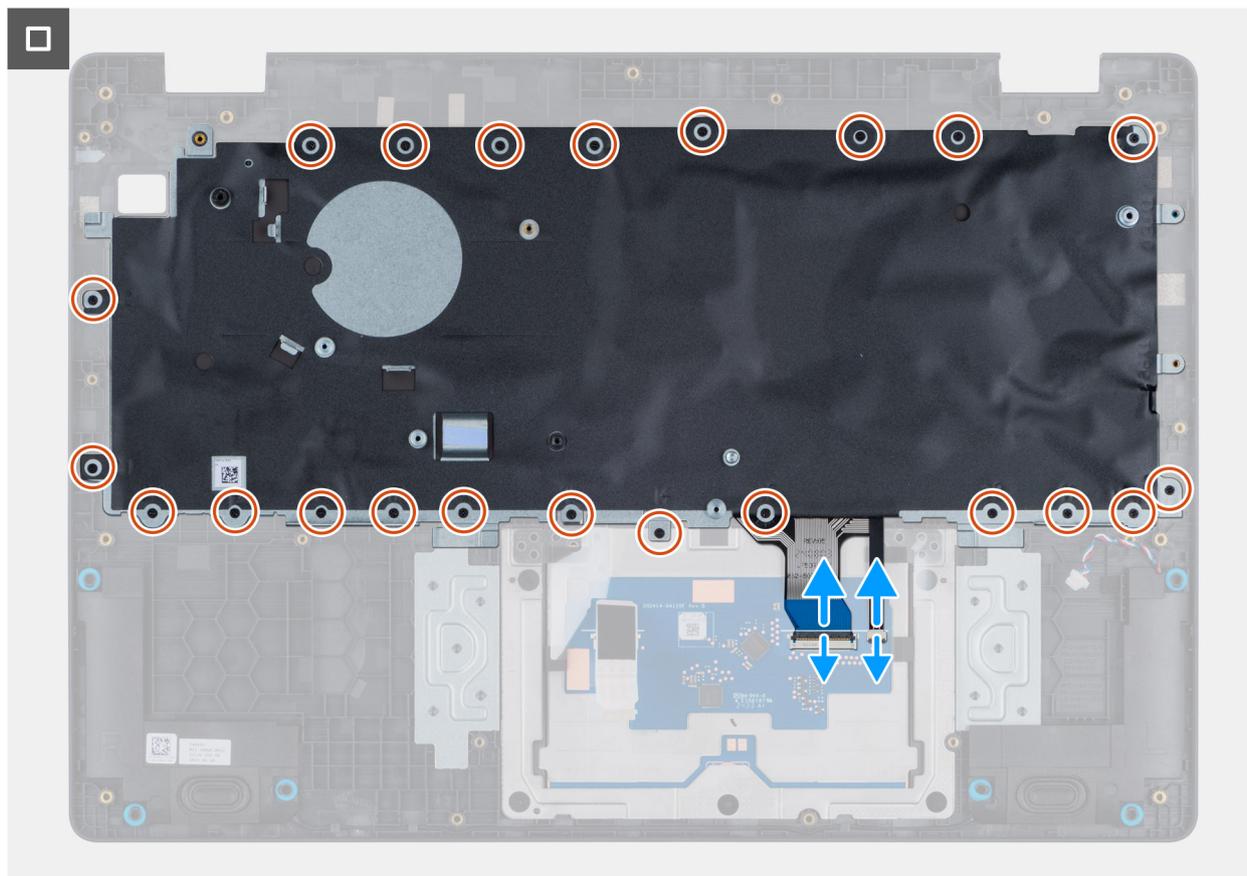


Figure 64. Installing the keyboard



**Figure 65. Installing the keyboard**

### Étapes

1. Align the screw holes on the keyboard with the screw holes on the palm-rest assembly.
2. Connect the keyboard cable and the keyboard backlit cable to the connectors on the touchpad.
3. Replace the 22 screws (M2x2.2) that secure the keyboard to the palm-rest assembly.

### Étapes suivantes

1. Install the [power-adaptor port](#).
2. Install the system board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
3. Install the I/O board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [heat sink](#).
6. Install the [fan](#).
7. Install the [wireless card](#).
8. Install the [SSD](#).
9. Install the [memory module](#).
10. Install the [battery](#).
11. Install the [base cover](#).
12. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Plaque de support du clavier

## Removing the keyboard support plate

**PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
11. Remove the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable..
12. Remove the [power-adapter port](#).
13. Remove the [keyboard](#).

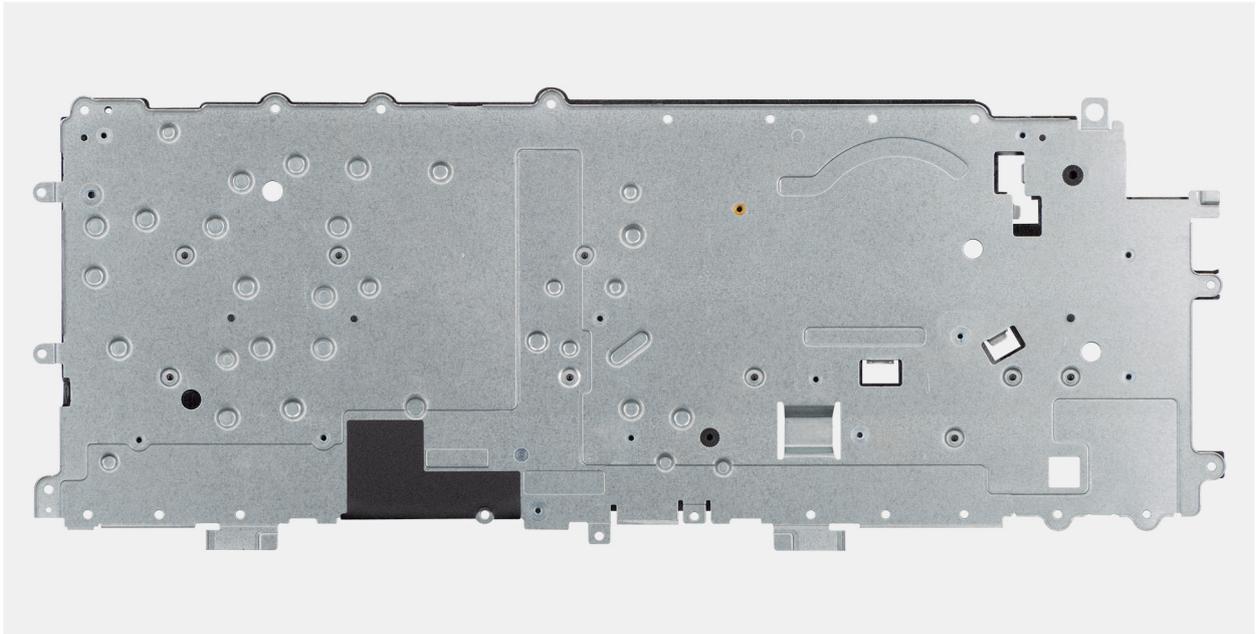
### À propos de cette tâche

**REMARQUE :** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.

The following images indicate the location of the keyboard support plate and provide a visual representation of the removal procedure.



Figure 66. Removing the keyboard support plate



**Figure 67. Removing the keyboard support plate**

#### Étapes

1. Remove the eight screws (M2x2.2) screws that secure the keyboard to the keyboard support plate.
2. Lift the keyboard support plate off the keyboard.

## Installing the keyboard support plate

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

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

#### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the keyboard support plate and provide a visual representation of the removal procedure.

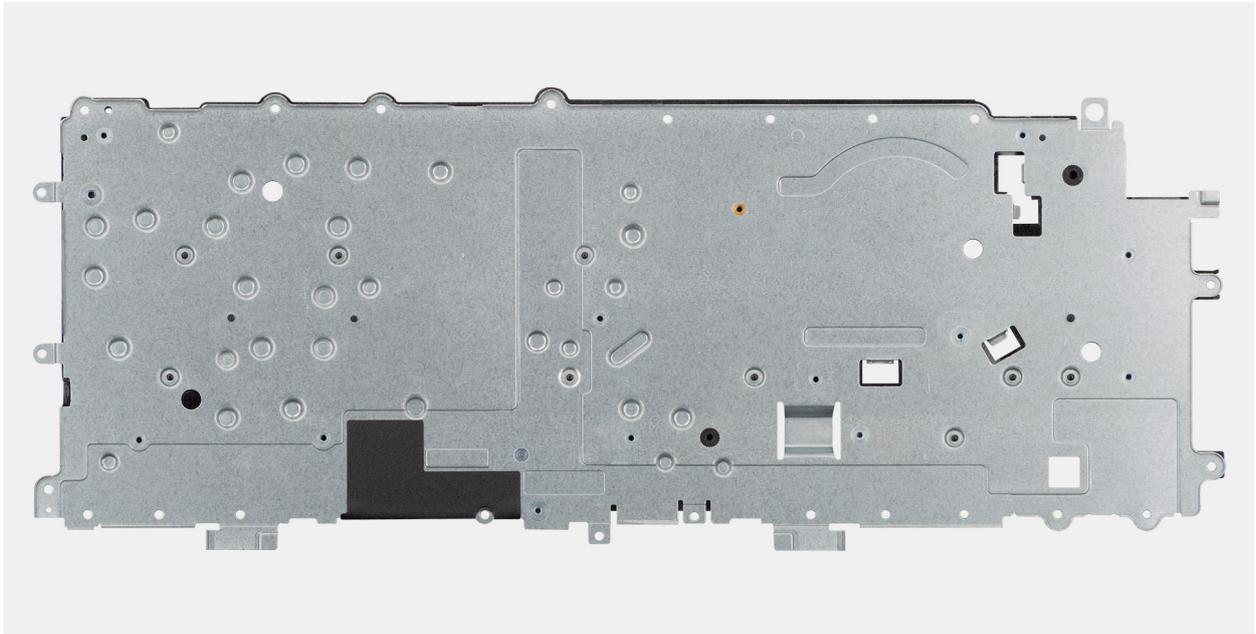


Figure 68. Installing the keyboard support plate



8x  
M2x2.2



Figure 69. Installing the keyboard support plate

### Étapes

1. Align the screw holes on the keyboard with the screw holes on the keyboard support plate.
2. Replace the eight screws (M2x2.2) screws that secure the keyboard to the keyboard support plate.

### Étapes suivantes

1. Install the [keyboard](#).

2. Install the [power-adaptor port](#).
3. Install the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
4. Install the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [heat sink](#).
7. Install the [fan](#).
8. Install the [wireless card](#).
9. Install the [SSD](#).
10. Install the [memory module](#).
11. Install the [battery](#).
12. Install the [base cover](#).
13. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Assemblage du repose-poignets

### Removing the palm-rest assembly

 **PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [battery](#).
4. Remove the [memory module](#).
5. Remove the [SSD](#).
6. Remove the [wireless card](#).
7. Remove the [fan](#).
8. Remove the [heat sink](#).
9. Remove the [display assembly](#).
10. Remove the I/O board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable.
11. Remove the [power button](#).
12. Remove the [speakers](#).
13. Remove the system board ([for computers shipped with Intel Core Series](#)) or ([for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series](#)), whichever is applicable..
14. Remove the [power-adaptor port](#).
15. Remove the [keyboard](#).

#### À propos de cette tâche

-  **REMARQUE :** The system board can be removed with the heat sink attached in order to simplify the procedure and preserve the thermal bond between the system board and the heat sink.
-  **REMARQUE :** The palm-rest assembly cannot be further disassembled once all the prerequisites are completed. The touchpad is part of the palm-rest assembly. If the touchpad is malfunctioning and needs to be replaced, the entire palm-rest assembly must be replaced.

The image below shows the palm-rest assembly after the prerequisites have been completed. After performing the steps mentioned in the prerequisites, you are left with the palm-rest assembly.

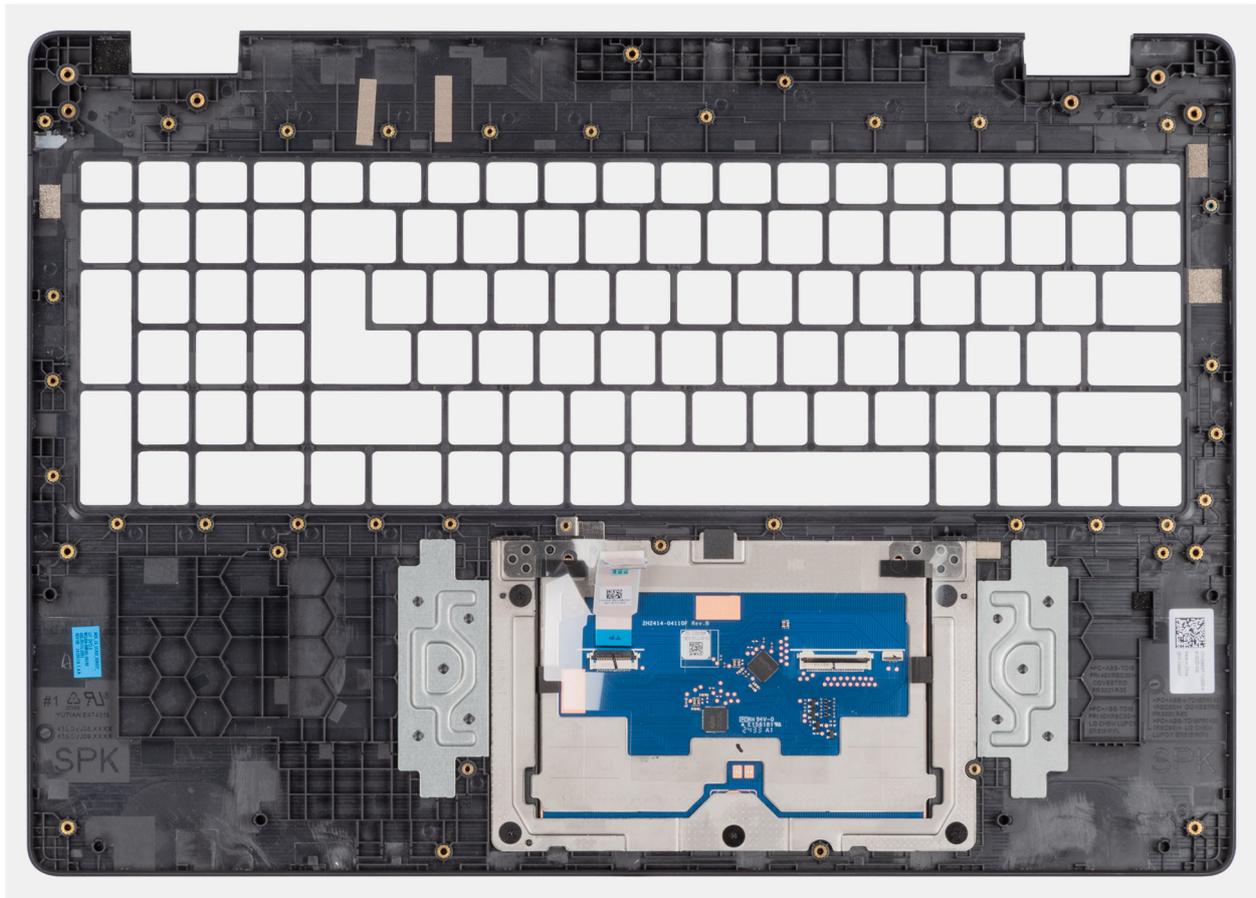


Figure 70. Removing the palm-rest assembly

## Installing the palm-rest assembly

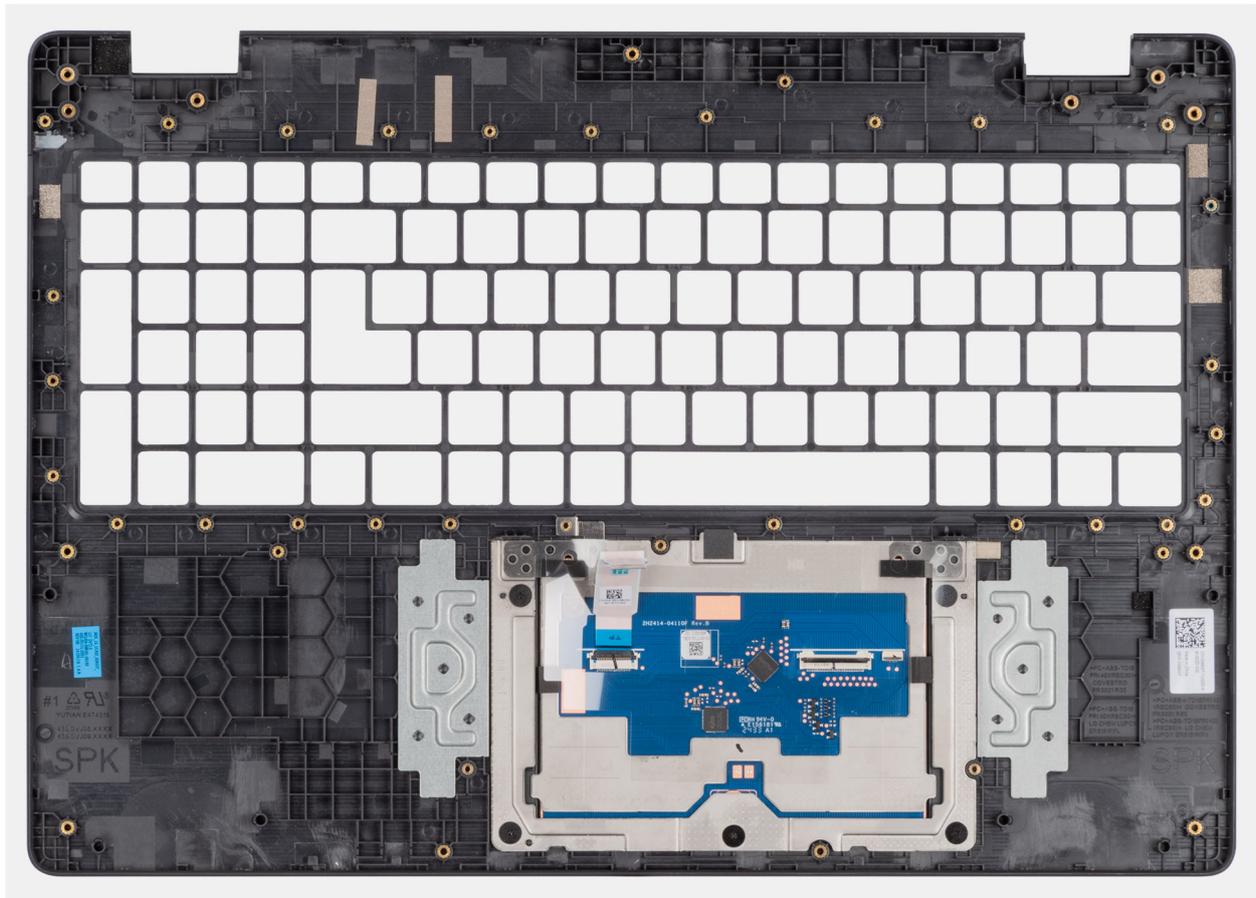
**PRÉCAUTION** : The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following image shows the palm-rest assembly.



**Figure 71. Installing the palm-rest assembly**

### Étapes

Place the palm-rest assembly on a flat surface.

**REMARQUE :** The touchpad is part of the palm-rest assembly.

### Étapes suivantes

1. Install the [keyboard](#).
2. Install the [power-adaptor port](#).
3. Install the system board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
4. Install the [speakers](#).
5. Install the [power button](#).
6. Install the I/O board (for computers shipped with Intel Core Series) or (for computers shipped with Intel Core Ultra 200U Series), whichever is applicable.
7. Install the [display assembly](#).
8. Install the [heat sink](#).
9. Install the [fan](#).
10. Install the [wireless card](#).
11. Install the [SSD](#).
12. Install the [memory module](#).
13. Install the [battery](#).
14. Install the [base cover](#).
15. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

# Assemblage d'écran

## Removing the display assembly

 **PRÉCAUTION** : The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [wireless card](#).

### À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : The display assembly is not a standalone serviceable component. It must be removed as a prerequisite to access and service the following components:

- Display bezel
- Display-panel assembly
- Camera
- eDP cable
- Display back-cover assembly

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



6x  
M2.5x5

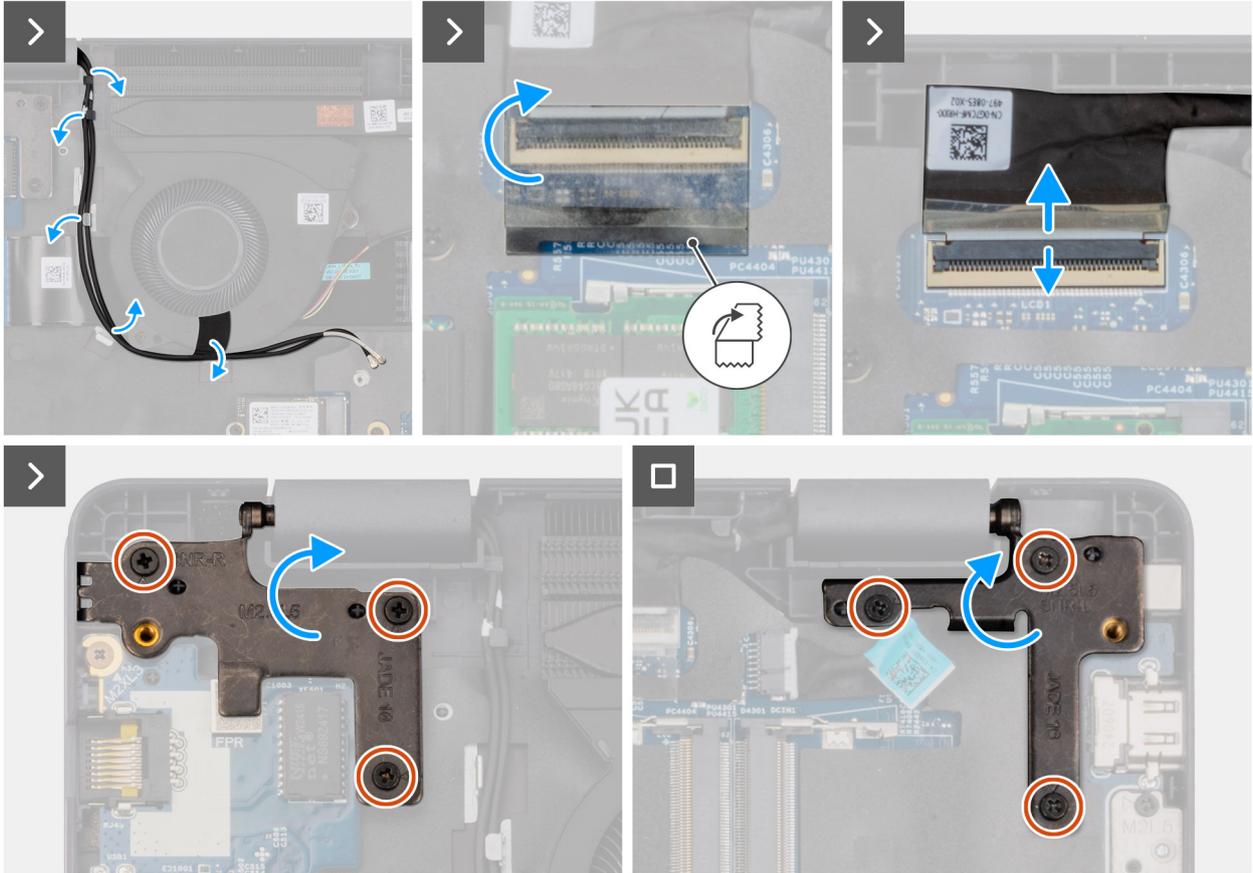
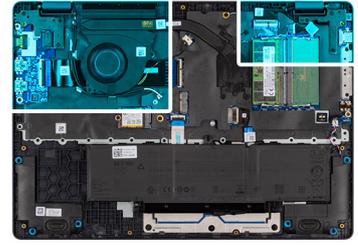


Figure 72. Removing the display assembly

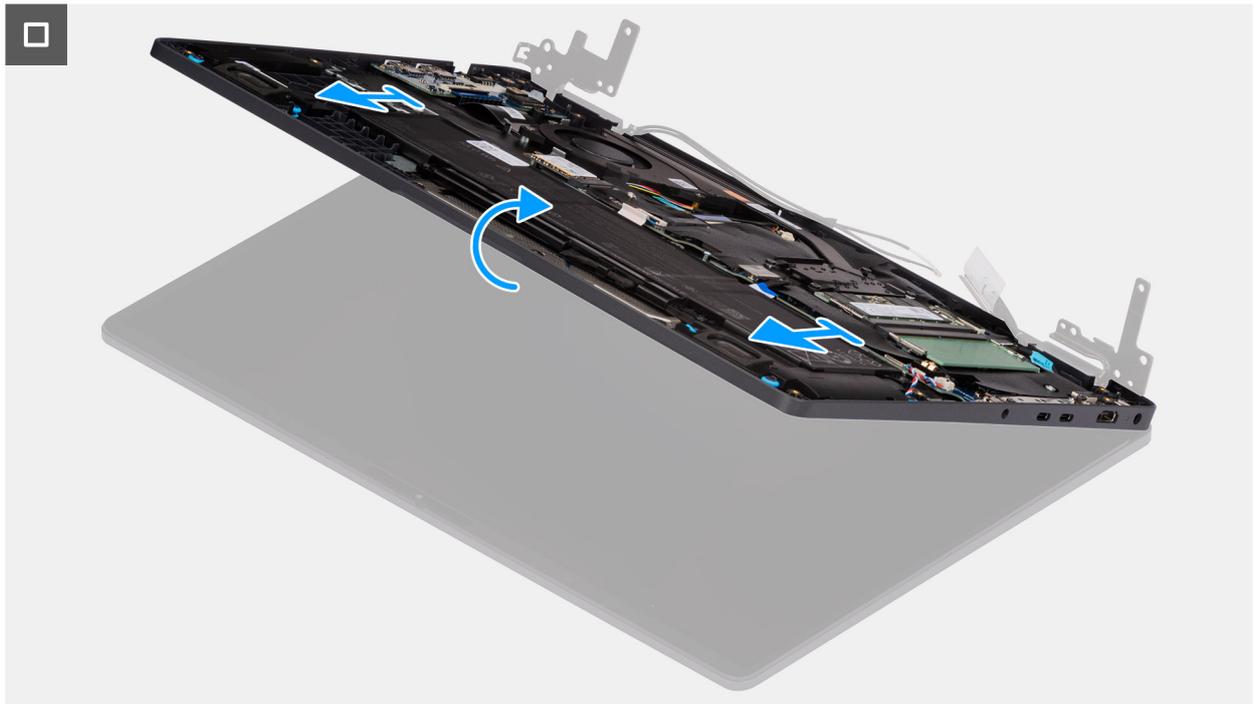


Figure 73. Removing the display assembly



Figure 74. Removing the display assembly

### Étapes

1. Place the system on a flat surface such that the palm-rest and keyboard assembly lay flat on the surface.

2. Unroute the WLAN antenna cables from the routing guides on the fan.
3. Peel away the mylar that secures the display cable to the system board.
4. Open the latch and disconnect the display cable from the connector (LCD1) on the system board.
5. Remove the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
6. Lift the left and right hinges in an upward direction, and away from the computer.
7. Lift the palm-rest assembly at an angle and remove it from the display assembly.

## Installing the display assembly

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

**ℹ REMARQUE :** Ensure that the hinges are opened to the maximum before replacing the display assembly on the palm-rest and keyboard assembly.

The following images indicate the location of the display assembly and provide a visual representation of the installation procedure.



**6x**  
M2.5x5

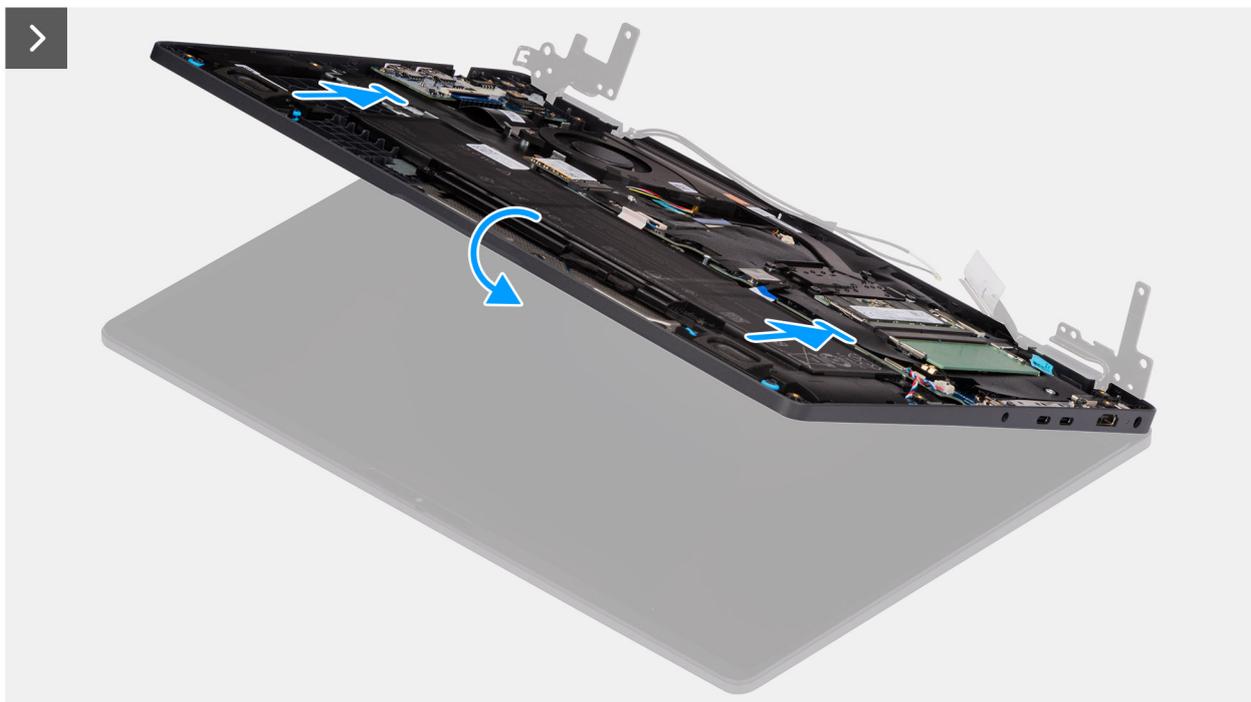
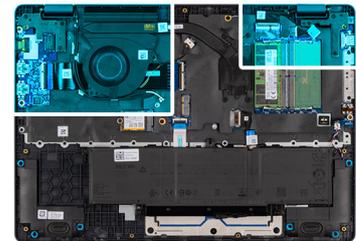
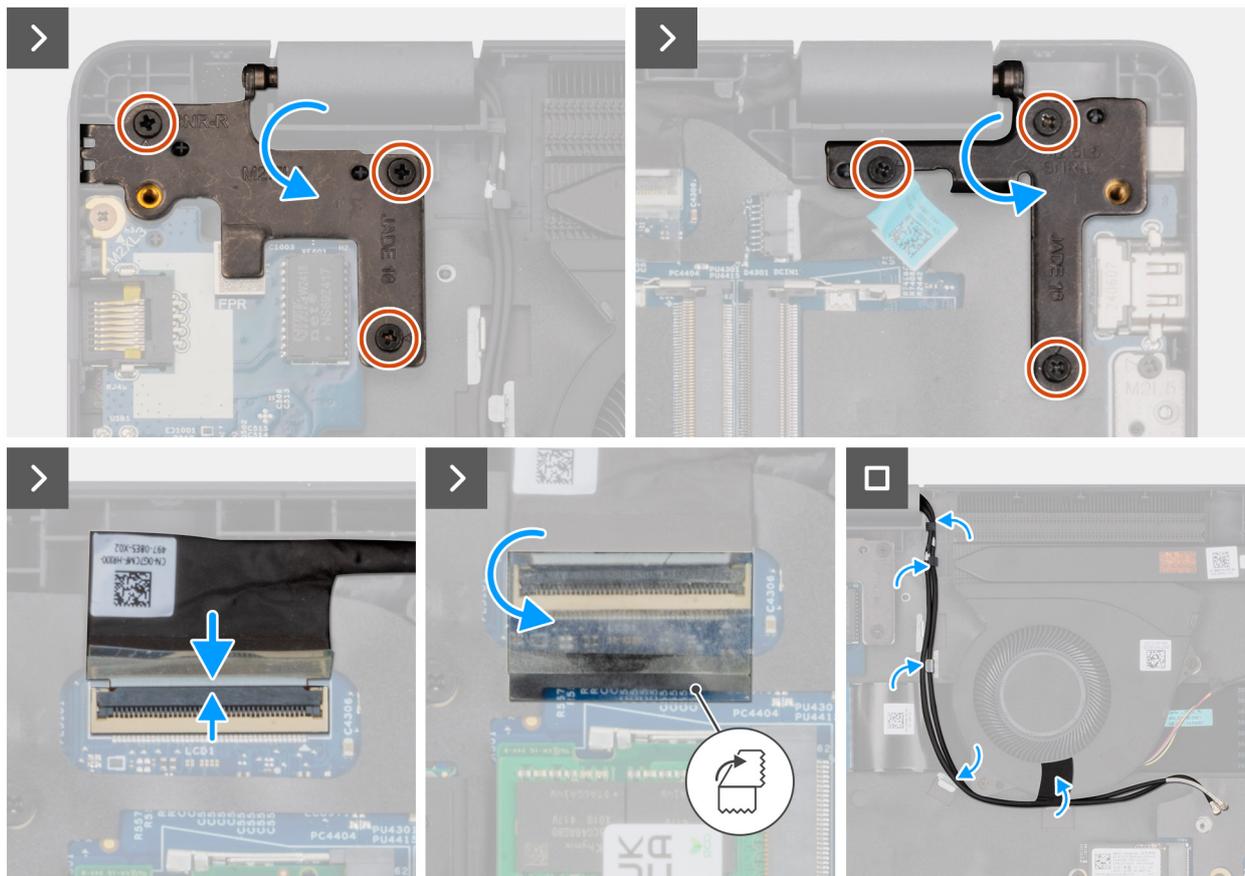


Figure 75. Installing the display assembly



**Figure 76. Installing the display assembly**

### Étapes

1. Place the display assembly on a flat surface.
2. Slide the palm-rest assembly under the hinges of the display assembly.
3. Gently press down on the display hinges and align the screw holes on the display hinges with the screw holes on the palm-rest assembly.
4. Replace the six screws (M2.5x5) that secure the display hinges to the palm-rest assembly.
5. Open the latch and connect the display cable to its connector (LCD1) on the system board.
6. Adhere the mylar that secures the display cable to the system board.
7. Route the WLAN-antenna cables through the routing guides on the fan.

### Étapes suivantes

1. Install the [wireless card](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Bordure d'écran

### Removing the display bezel

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the removal procedure.



Figure 77. Removing the display bezel



Figure 78. Removing the display bezel

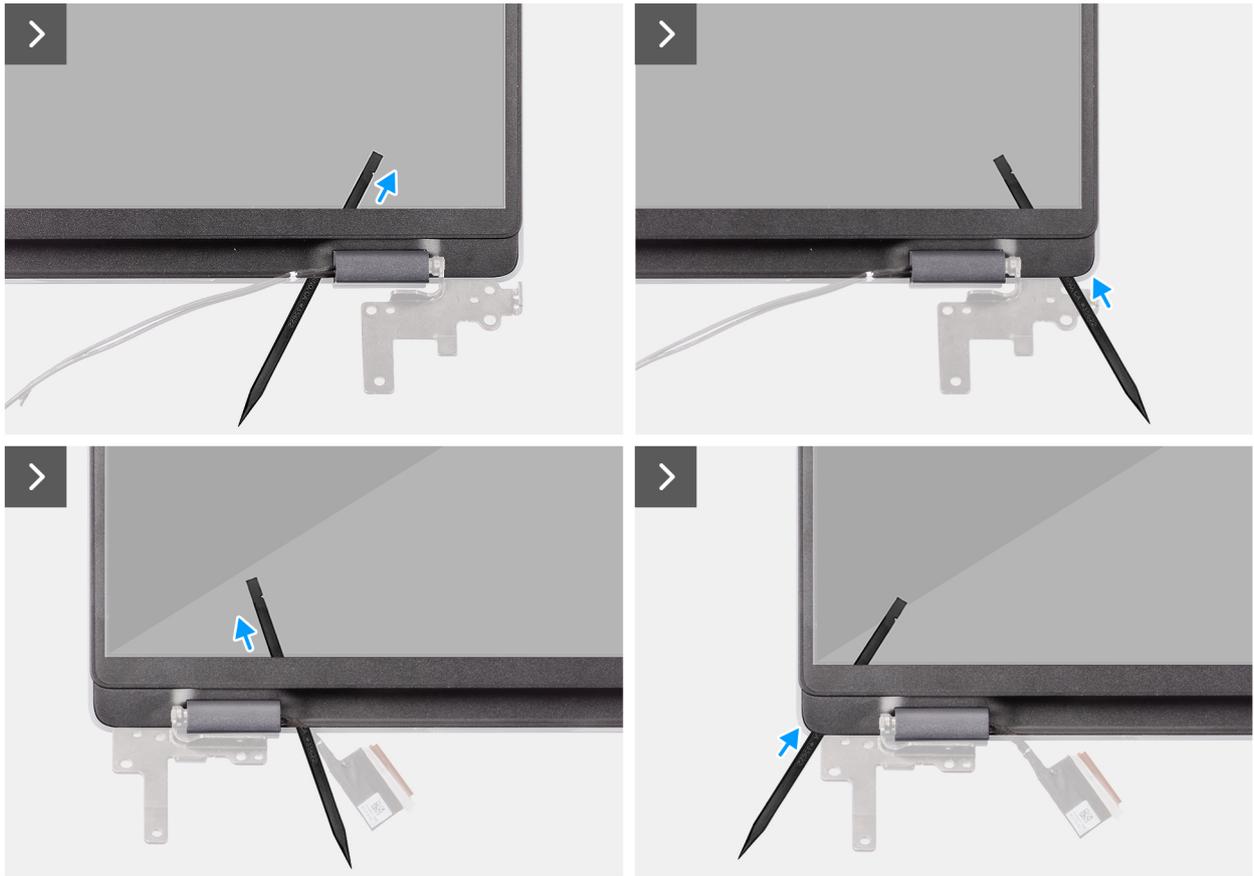


Figure 79. Removing the display bezel

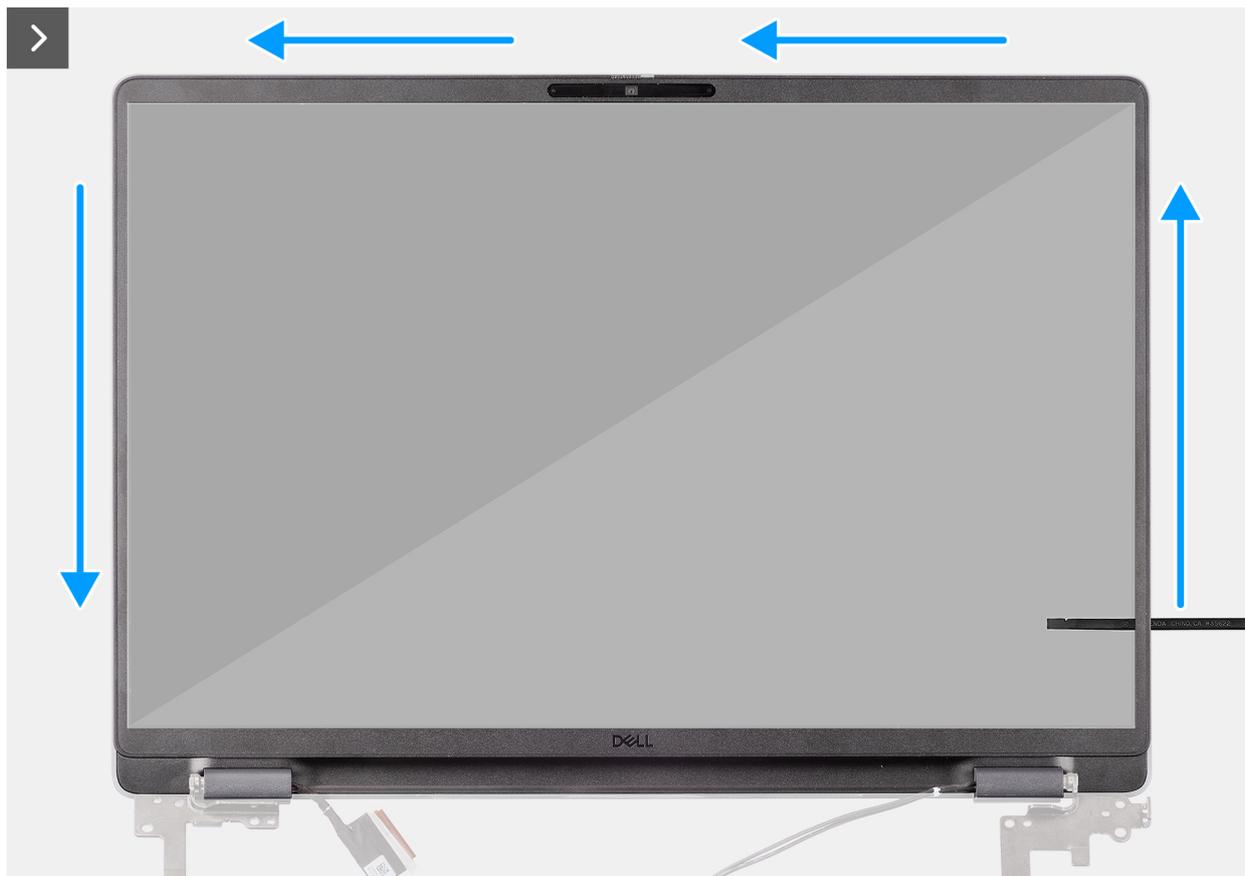


Figure 80. Removing the display bezel

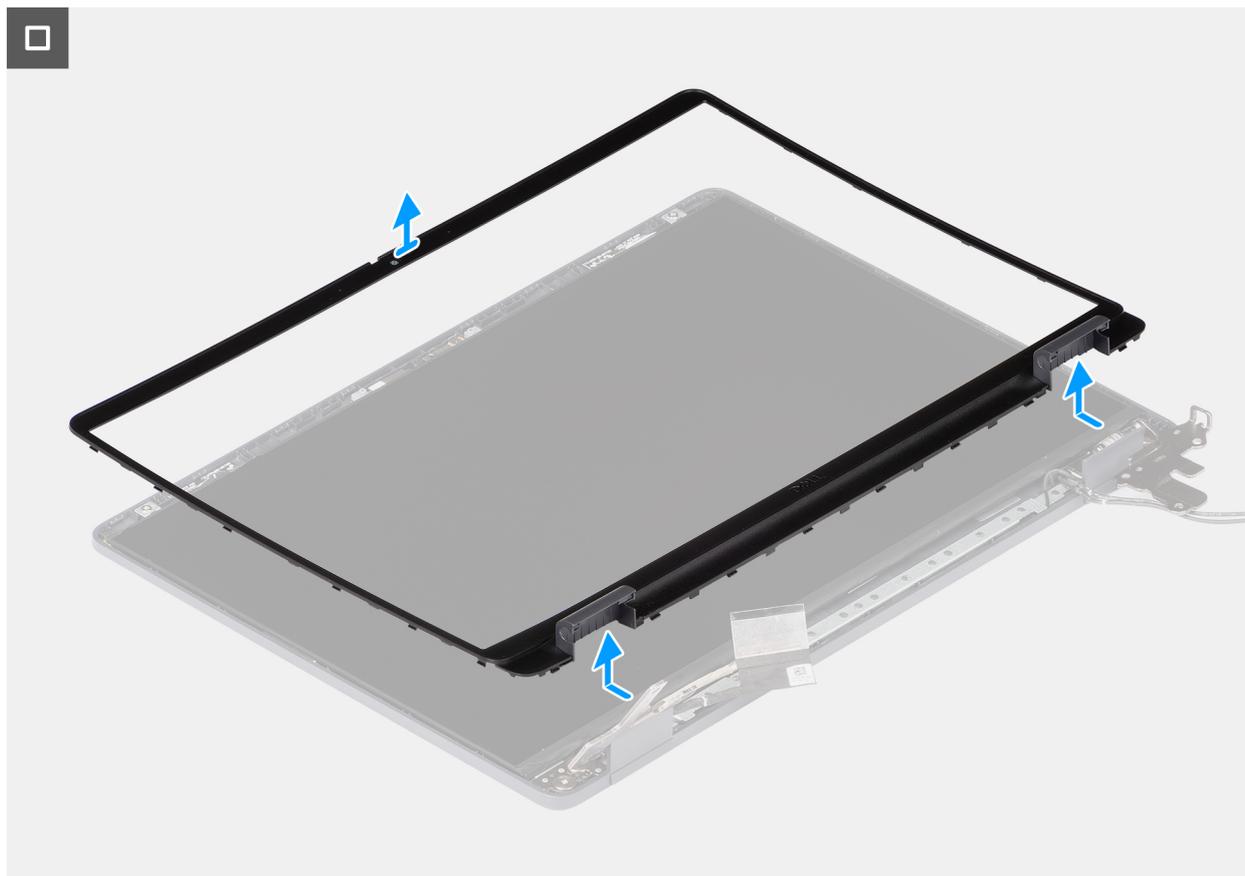


Figure 81. Removing the display bezel

### Étapes

1. Insert a flat-head screwdriver (maximum width: 4 mm) into the slots on the display bezel near the hinges, and gently apply pressure to release the bezel at both ends, creating a gap.

2. Insert the flat end of the scribe into the gap created under the display bezel.

**REMARQUE :** Do not use the flat head screwdriver to pry up the rest of the bezel. Instead, use the flat end of a plastic scribe to continue prying along the bezel.

**PRÉCAUTION :** When inserting the scribe into the bezel, keep it parallel to the display. Pressing it downward can damage the display.

3. Keeping the scribe parallel to the display, carefully slide it along the bottom edge of the bezel to release the latches on the lower side.
4. Insert the scribe diagonally into the hinge section to carefully release the adhesive near the portion of the bezel above the hinge.

**PRÉCAUTION :** Do not lift the scribe vertically as it damages the screen. Slide the scribe horizontally to disengage the adhesive and pry the bezel upwards.

5. Insert the scribe into the corner of the display bezel near the hinge. Keeping the scribe parallel to the display, carefully slide the scribe along the edges from one corner to the other (right to left or left to right).
6. Lift the display bezel from the display assembly.

## Installing the display bezel

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the display bezel and provide a visual representation of the installation procedure.

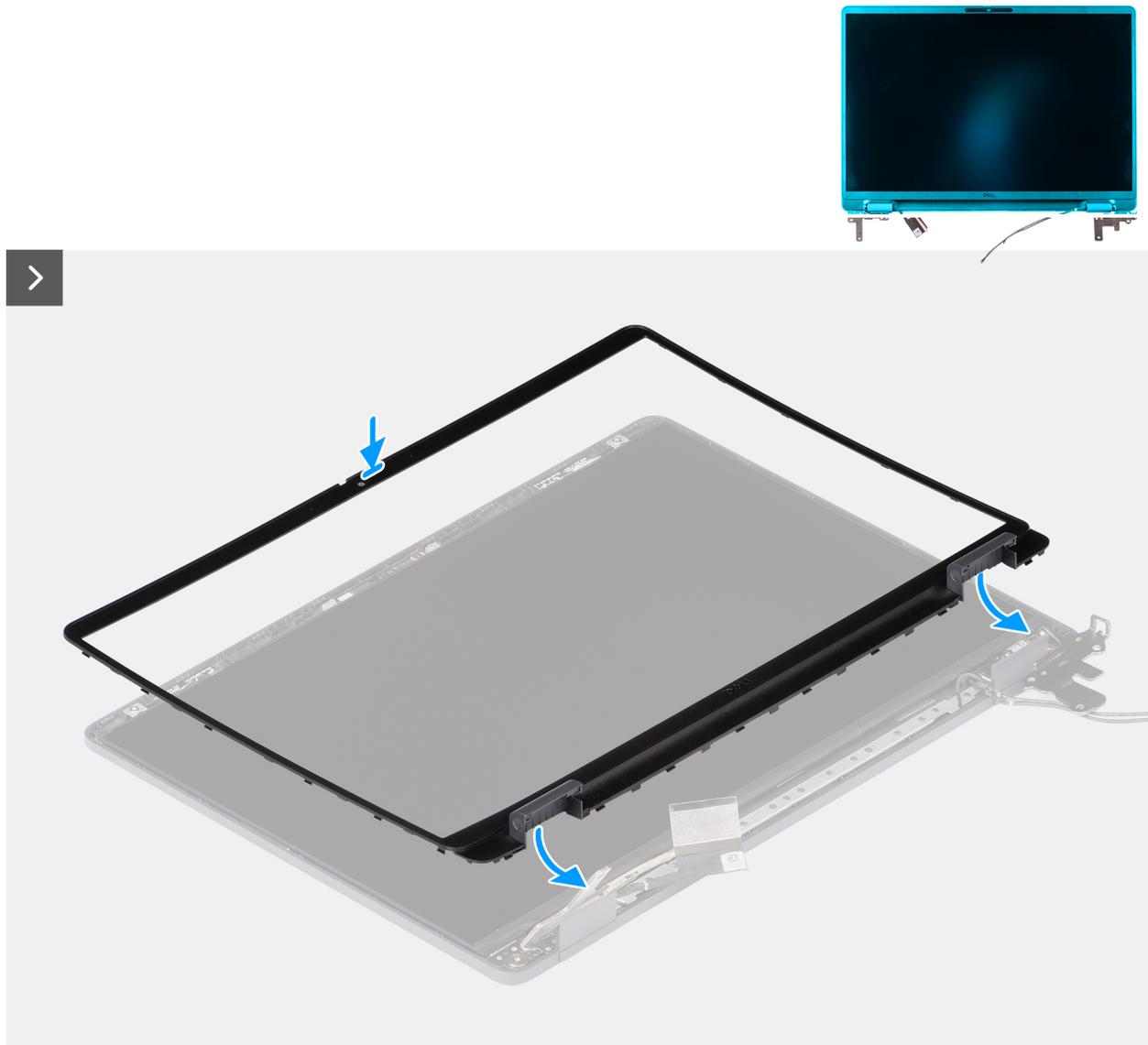


Figure 82. Installing the display bezel

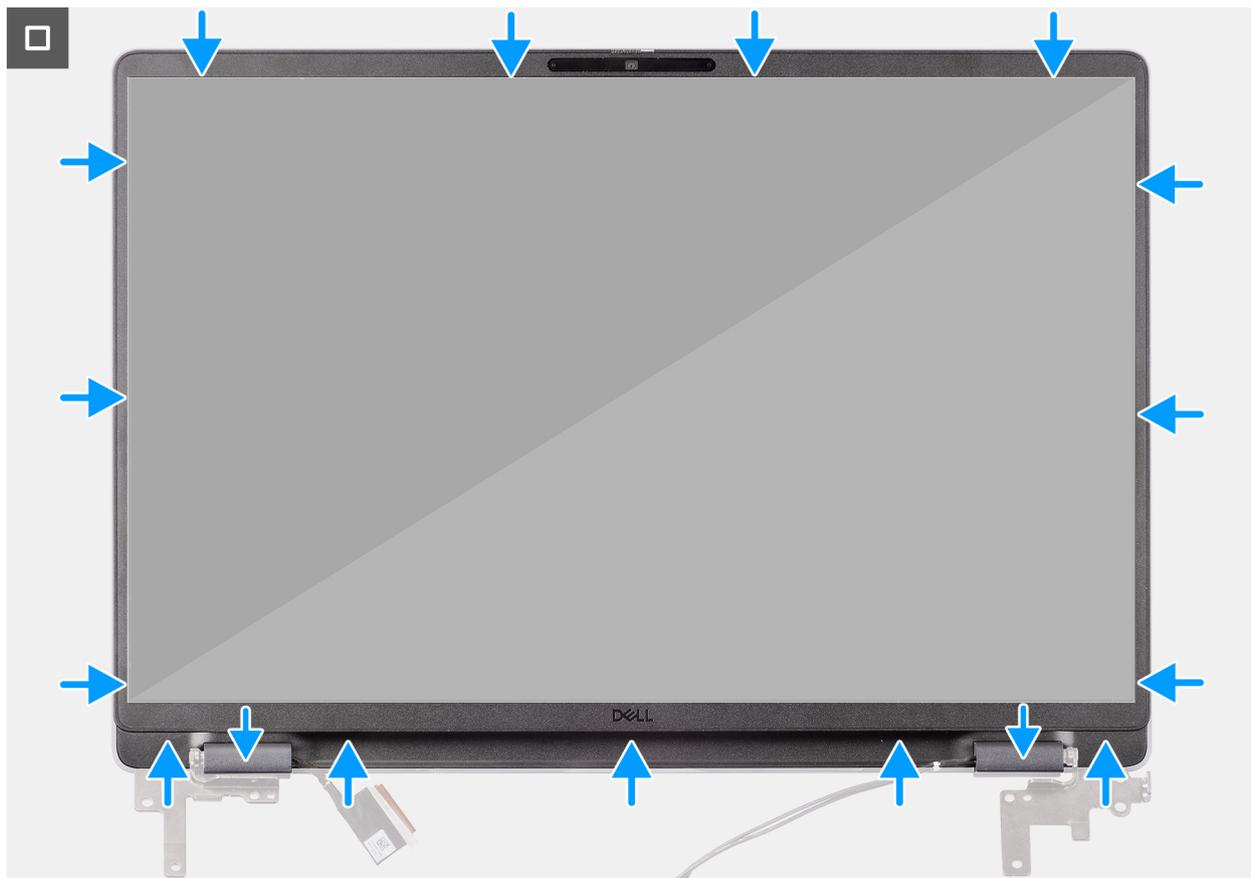


Figure 83. Installing the display bezel

#### Étapes

**REMARQUE :** The holding tape secures the camera shutter on the replacement display bezel.

**PRÉCAUTION :** To avoid accidental removal or damage to the camera shutter on the replacement display bezel, avoid peeling off the holding tape abruptly.

1. Align and place the display bezel on the display assembly.
2. Gently press along the edges of the display bezel to secure it with the clips on the display assembly.

#### Étapes suivantes

1. Install the [display assembly](#).
2. Install the [base cover](#).
3. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Assemblage du panneau d'écran

### Removing the display-panel assembly

**PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

#### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).

3. Remove the [display assembly](#).
4. Remove the [display bezel](#).

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the display-panel assembly and provide a visual representation of the removal procedure.

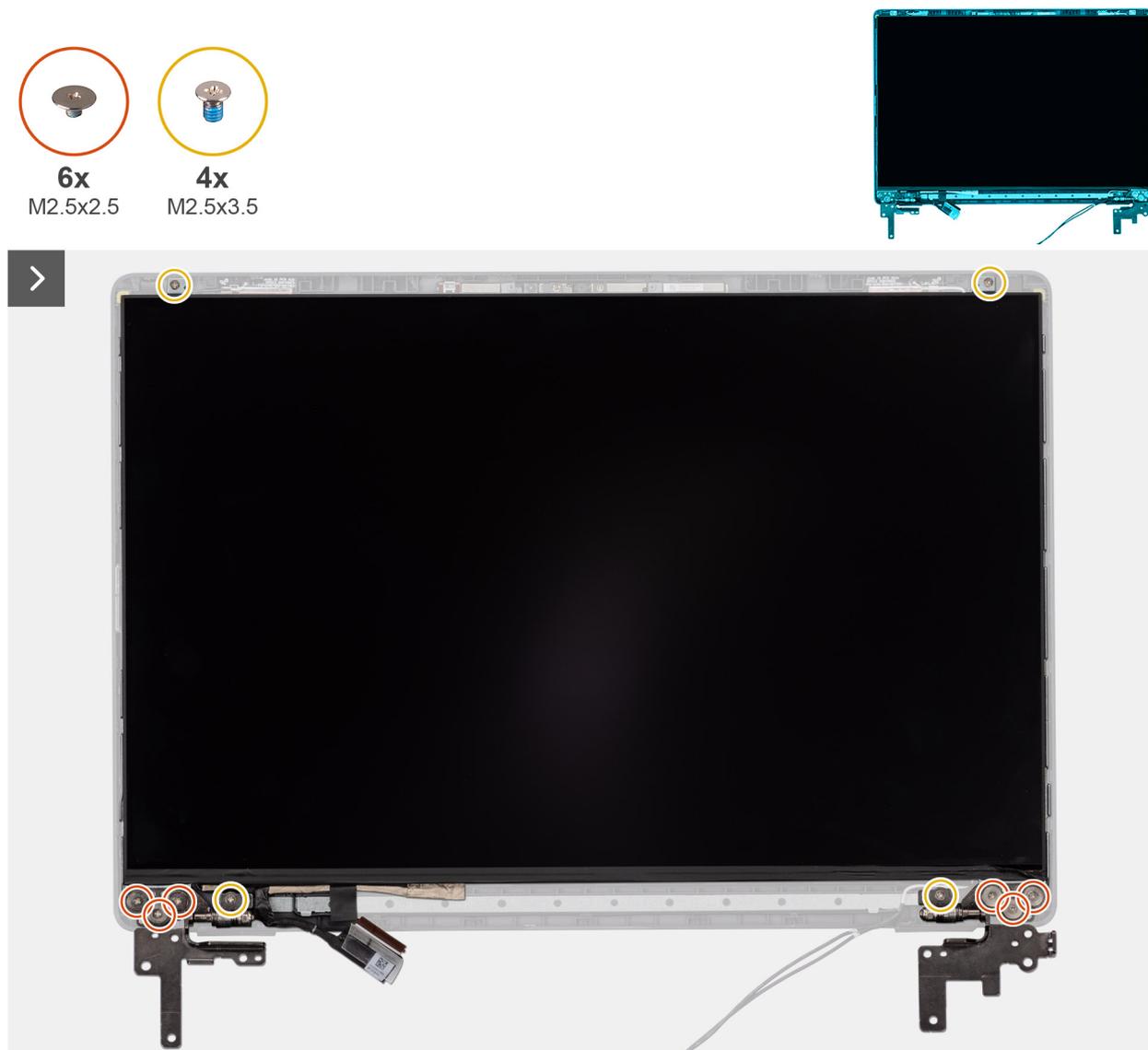


Figure 84. Removing the display-panel assembly



Figure 85. Removing the display-panel assembly



Figure 86. Removing the display-panel assembly



**Figure 87. Removing the display-panel assembly**

#### Étapes

- REMARQUE :** The display-panel assembly is preassembled with the display brackets as a single service part. Do not pull the Stretch Release tapes to separate the brackets from the display panel.



1. Remove the six (M2.5x2.5) screws and four (M2.5x3.5) screws that secure the left and right hinges to the display back cover.  
**i** **REMARQUE :** While Removing the display-panel assembly, disengage the display panel tabs from the display cover before flipping it over.
2. Lift the lower portion of the LCD panel, slide it downwards, and then flip the panel over to access the display cable.
3. Peel the conductive tape on the display-cable connector.
4. Open the latch and disconnect the cable from the connector (LCD1) on the display panel.
5. Lift the display-panel assembly away from the display back cover.

## Installing the display-panel assembly

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### À propos de cette tâche

The following images indicate the location of the display panel and provide a visual representation of the installation procedure.



**6x**  
M2.5x2.5



**4x**  
M2.5x3.5

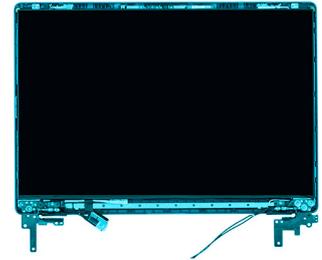


Figure 88. Installing the display-panel assembly

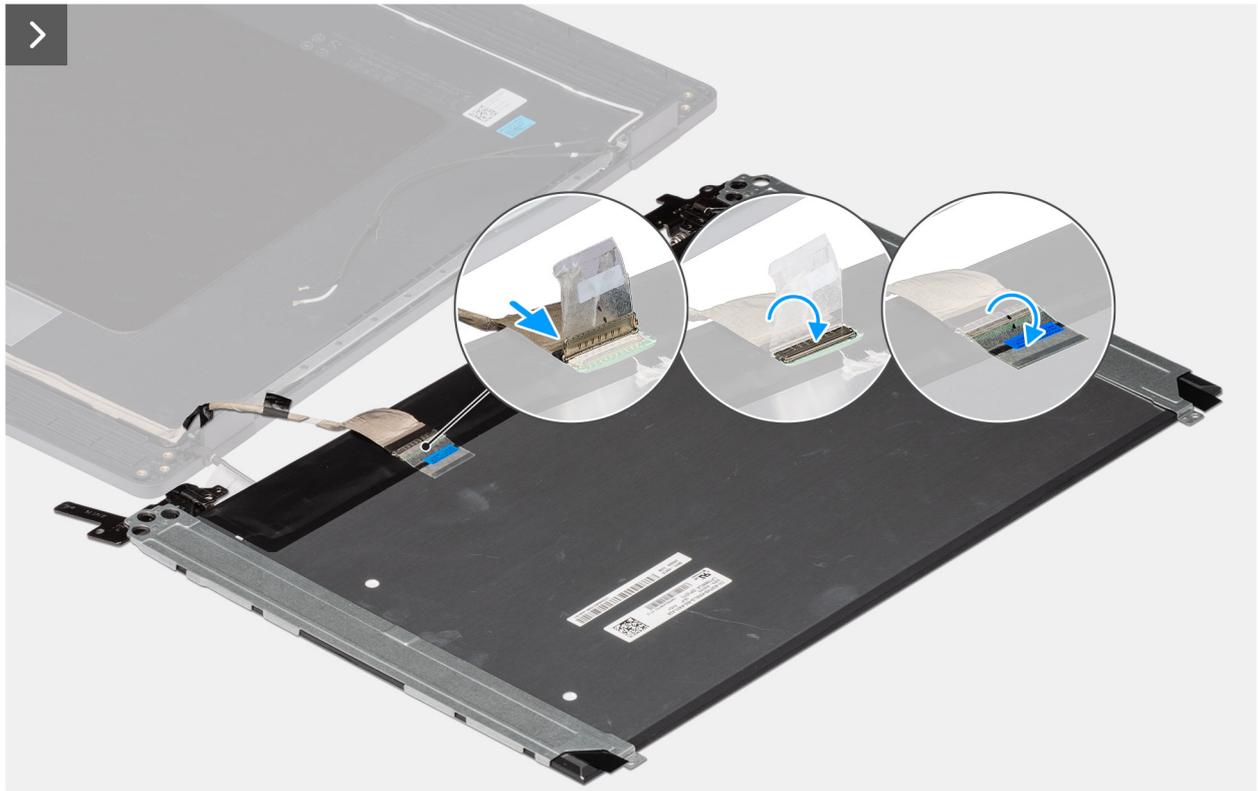


Figure 89. Installing the display-panel assembly



Figure 90. Installing the display-panel assembly



**Figure 91. Installing the display-panel assembly**

### Étapes

**REMARQUE :** The display-panel assembly is preassembled with the display brackets as a single service part. Do not pull the Stretch Release tapes to separate the brackets from the display panel.

1. Place the display-panel assembly on a flat and clean surface.
2. Connect the display cable to the connector (LCD1) on the display-panel assembly and close the latch.
3. Adhere the conductive tape to secure the display cable to the display-panel assembly.
4. Insert the display-panel assembly tabs into the slots on the display cover.
5. Replace the six (M2.5x2.5) screws and four (M2.5x3.5) screws to secure the display-panel assembly to the display back cover.

### Étapes suivantes

1. Install the [display bezel](#).
2. Install the [display assembly](#).
3. Install the [base cover](#).
4. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Caméra

### Removing the camera

**PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

## Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).
4. Remove the [display bezel](#).
5. Remove the [display-panel assembly](#).

## À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the camera and provides a visual representation of the removal procedure.

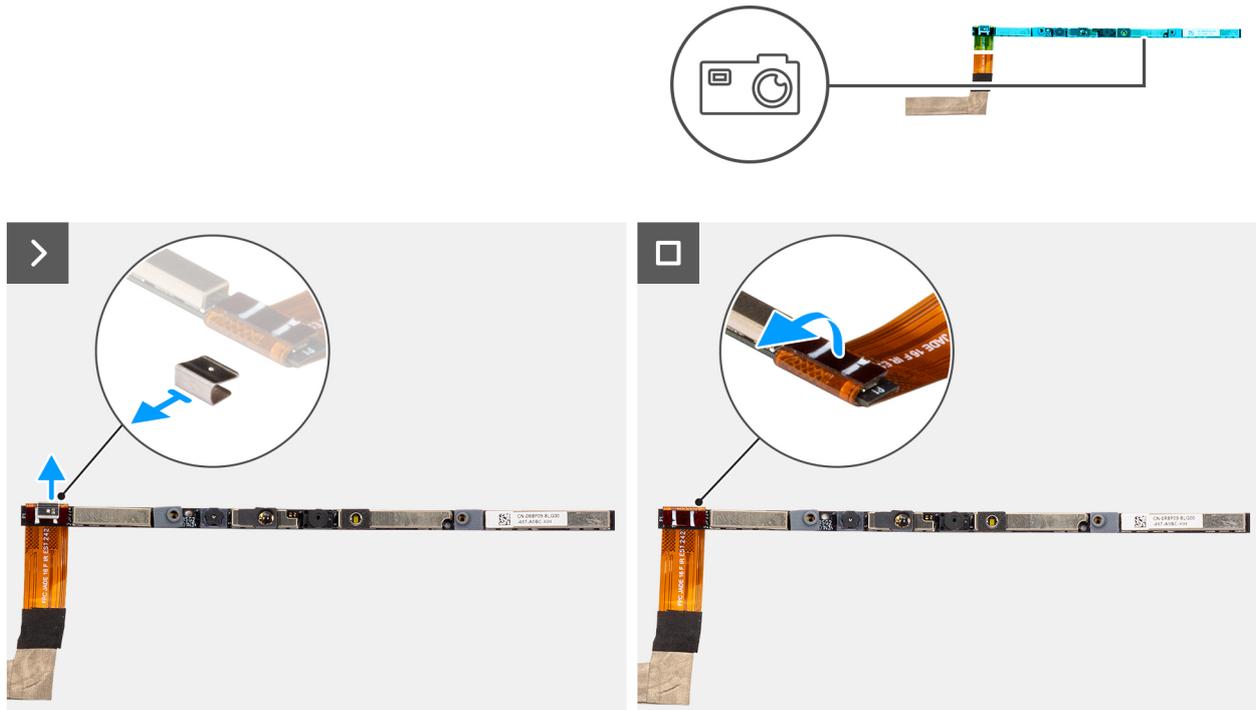


Figure 92. Removing the camera

## Étapes

1. Peel off the cable with adhesive backing, then pry detach the camera away from the display back-cover assembly.
2. Remove the clip and disconnect the camera cable from the camera module.
3. Lift the camera module off the display back-cover.

## Installing the camera

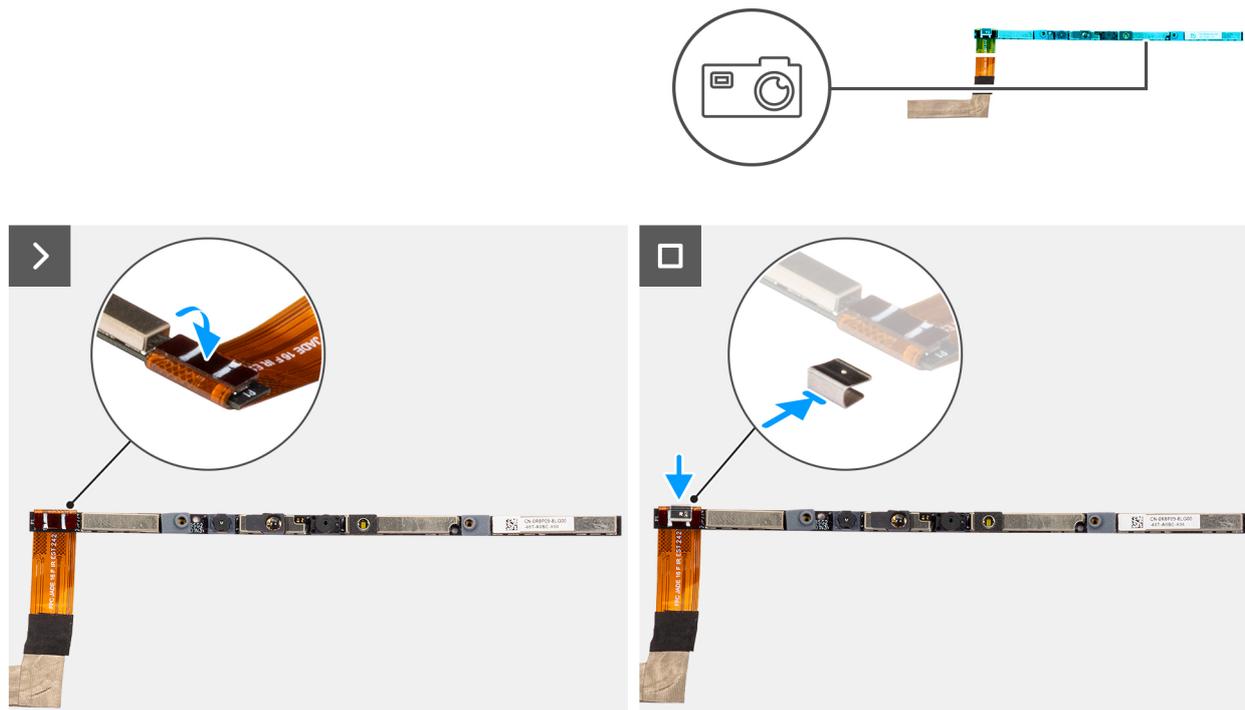
**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

## Prérequis

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

## À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the camera and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 93. Installing the camera**

### Étapes

1. Align and place the camera module on the slot on the display back-cover.
2. Connect the camera cable to the camera module and reattach the clip.

### Étapes suivantes

1. Install the [display-panel assembly](#).
2. Install the [display bezel](#).
3. Install the [display assembly](#).
4. Install the [base cover](#).
5. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## câble eDP

### Removing the eDP cable

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).
4. Remove the [display bezel](#).
5. Remove the [display-panel assembly](#).
6. Remove the [camera](#).

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the eDP cable and provides a visual representation of the removal procedure.

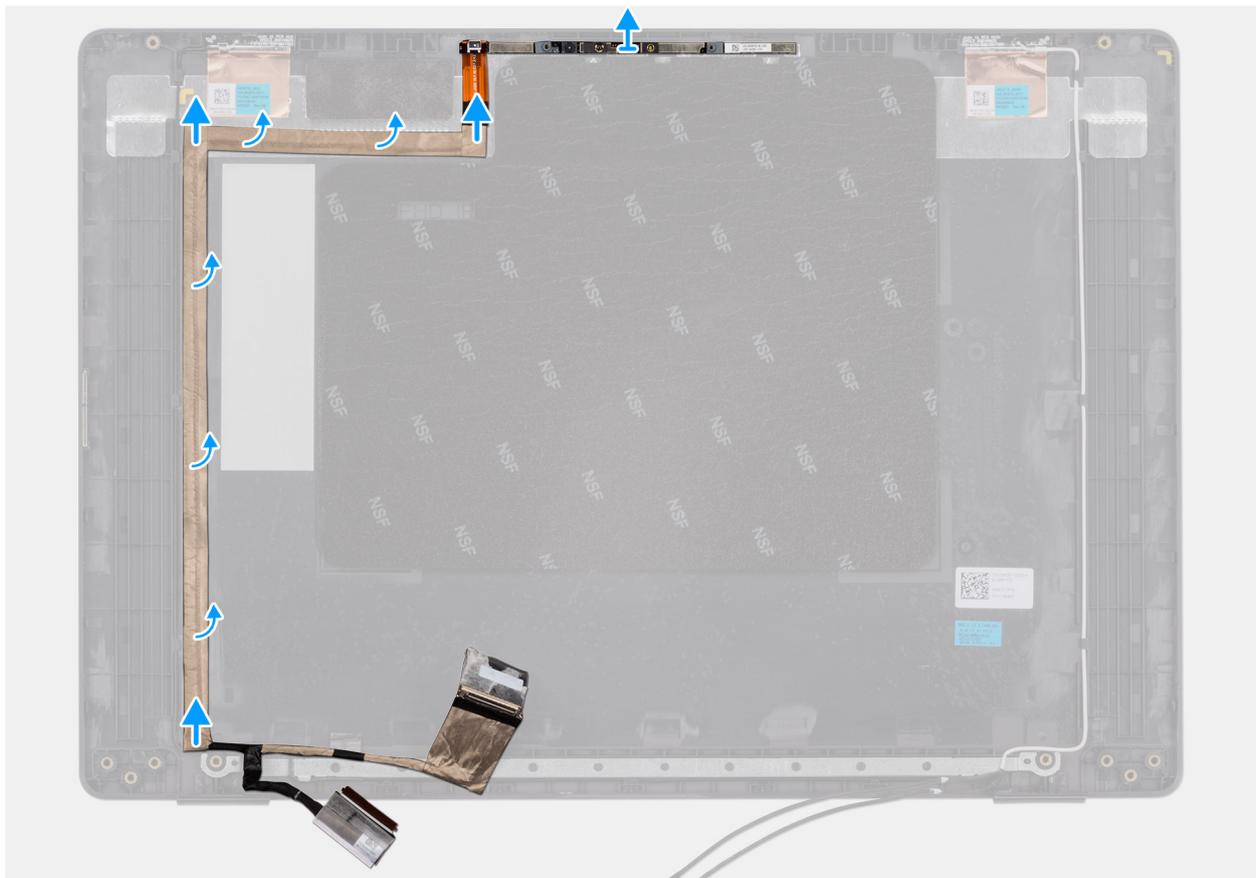


Figure 94. Removing the eDP cable

### Étapes

1. Disconnect the eDP cable from the connector (LCD1) on the camera module.
2. Peel away the conductive tape that adheres the eDP cable to the display back-cover.
3. Lift the eDP cable away from the computer.

## Installing the eDP cable

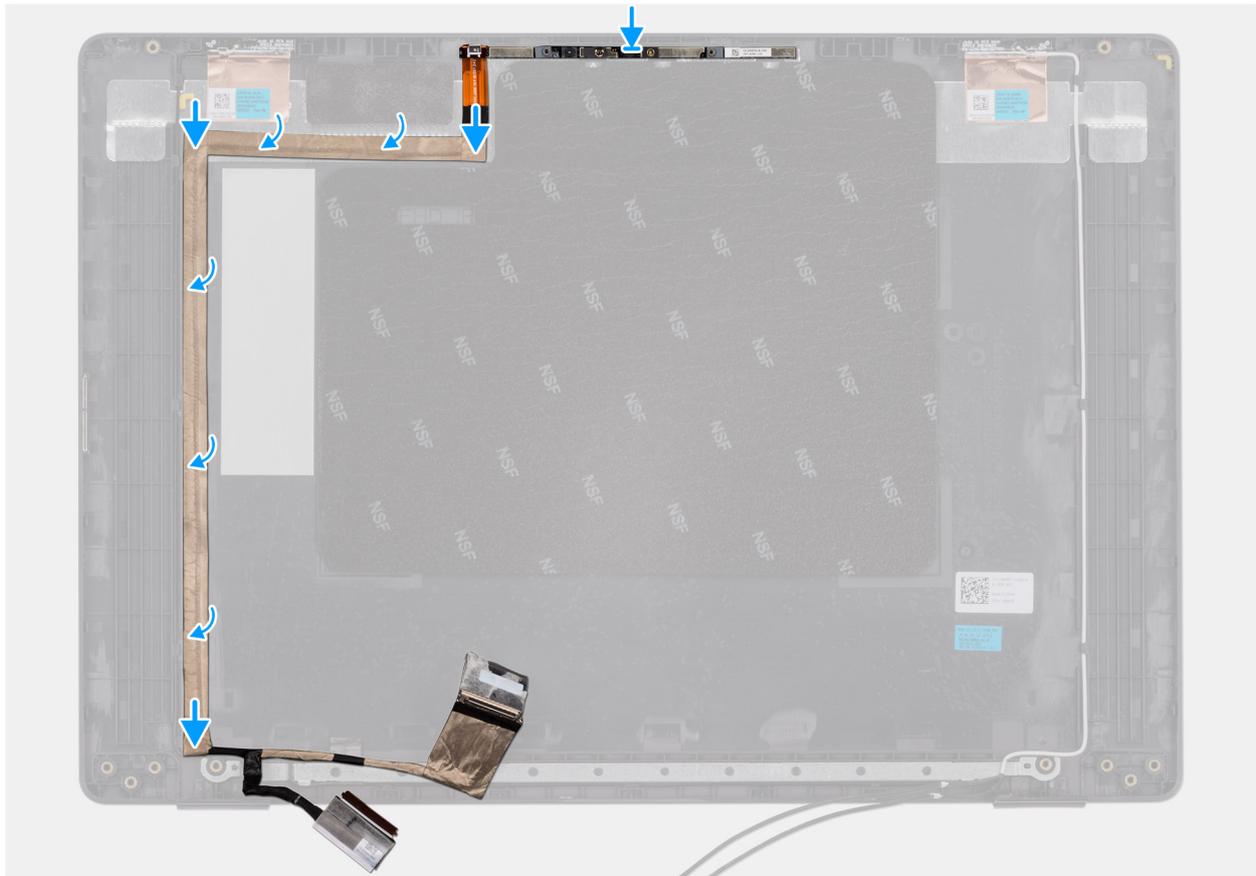
**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

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

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the eDP cable and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 95. Installing the eDP cable**

### Étapes

1. Connect the eDP cable to the connector (LCD1) on the camera module.
2. Adhere the eDP cable to the display back cover.
3. Adhere the conductive tape and route the eDP cable to the display back-cover.

### Étapes suivantes

1. Install the [camera](#).
2. Install the [display-panel assembly](#).
3. Install the [display bezel](#).
4. Install the [display assembly](#).
5. Install the [base cover](#).
6. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

## Assemblage du capot arrière de l'écran

### Removing the display back-cover assembly

**⚠ PRÉCAUTION :** The information in this removal section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

1. Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
2. Remove the [base cover](#).
3. Remove the [display assembly](#).

4. Remove the [display bezel](#).
5. Remove the [display-panel assembly](#).
6. Remove the [camera](#).
7. Remove the [eDP cable](#).

### À propos de cette tâche

The following image shows the display back-cover assembly and provide a visual representation of the removal procedure.



**Figure 96. Removing the display back-cover assembly**

### Étapes

After performing the steps in the pre-requisites, we are left with the display back-cover assembly.

## Installing the display back-cover assembly

**PRÉCAUTION :** The information in this installation section is intended for authorized service technicians only.

### Prérequis

If you are replacing a component, remove the existing component before performing the installation procedure.

### À propos de cette tâche

The following image indicates the location of the display back-cover assembly and provides a visual representation of the installation procedure.



**Figure 97. Installing the display back-cover assembly**

### Étapes

Place the display back-cover assembly on a clean and flat surface.

### Étapes suivantes

1. Install the [eDP cable](#).
2. Install the [camera](#).
3. Install the [display-panel assembly](#).
4. Install the [display bezel](#).
5. Install the [display assembly](#).
6. Install the [base cover](#).
7. Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

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

## Operating system

Your Dell Pro 16 PC16250 supports the following operating systems:

- Windows 11 Famille
- Windows 11 Professionnel
- Ubuntu 24.04 LTS

 **REMARQUE :** Si vous rétrogradez votre ordinateur de Windows 11 vers Windows 10 22H2, le support Dell Technologies suivra le 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 [000123347](#) intitulé « 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 :** Selon votre ordinateur et les appareils installés, les options répertoriées dans cette section ne s'afficheront pas forcément dans votre configuration.

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 une option sélectionnable par l'utilisateur, par exemple le mot de passe utilisateur ou le type de périphérique de stockage installé, et activer ou désactiver les périphériques de base.

## 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 34. Touches de navigation**

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Choisit une valeur dans le champ sélectionné (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'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 « Échap » 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 la section [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 :** Selon votre ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.

**Tableau 35. Options de configuration du BIOS : menu Présentation**

Présentation	
<b>Dell Pro 16 PC16250</b>	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
N° de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.

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

<b>Présentation</b>	
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.
<b>Information 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.
<b>Informations concernant le processeur</b>	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
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.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT).
<b>Informations sur la mémoire</b>	
Mémoire installée	Affiche la mémoire totale installée sur l'ordinateur.
Mémoire disponible	Affiche la mémoire totale disponible sur l'ordinateur.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
DIMM_SLOT 1	Affiche la quantité totale de mémoire installée dans le logement DIMM 1
DIMM_SLOT 2	Affiche la quantité totale de mémoire installée dans le logement DIMM 2
<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.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.

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

<b>Présentation</b>	
Adresse MAC LOM	Affiche l'adresse MAC de l'interface LOM (LAN sur carte mère).
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.

**Tableau 36. Options de configuration du BIOS : 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 nouvelle option de démarrage PXE. Permet de charger un système d'exploitation via une connexion réseau. Par défaut, l'option <b>Activer la 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 désactivée.  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.   <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.
Active Microsoft UEFI CA	Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI est supprimée de la base de données Secure Boot UEFI du BIOS.   <b>PRÉCAUTION :</b> Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI de Microsoft peut empêcher votre système de démarrer, la carte graphique de l'ordinateur peut ne pas fonctionner, certains appareils peuvent ne pas fonctionner correctement et l'ordinateur peut devenir irrécupérable.  Par défaut, l'option <b>Activer Microsoft UEFI CA</b> est désactivée.  Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer Microsoft UEFI CA</b> activée pour garantir la compatibilité la plus étendue avec les appareils et les systèmes d'exploitation.
Mode Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver le mode de fonctionnement Secure Boot.  Par défaut, le <b>Mode déployé</b> est sélectionné.   <b>REMARQUE :</b> Le <b>Mode déployé</b> devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot.
<b>Gestion des clés experte</b>	
Activer le mode personnalisé	Active ou désactive la modification des clés dans les bases de données de clés de sécurité PK, KEK, db et dbx.  Par défaut, l'option <b>Activer le mode personnalisé</b> est désactivée.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés.  Par défaut, l'option <b>PK</b> est sélectionnée.

**Tableau 37. Options de configuration du BIOS : 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 basculer entre 12 heures et 24 heures. Les changements de format d'heure prennent effet immédiatement.
<b>Caméra</b>	
Activer la webcam	Active la webcam. Par défaut, l'option <b>Activer la webcam</b> est activée.  <b>REMARQUE :</b> Selon la configuration commandée, l'option de configuration de la webcam peut ne pas être disponible.
<b>Audio</b>	
Activer l'audio	Active tout contrôleur audio intégré. Par défaut : toutes les options sont activées.
Activer le microphone	Active le microphone. Par défaut, l'option <b>Activer le microphone</b> est activée.  <b>REMARQUE :</b> Selon la configuration commandée, l'option de configuration du microphone peut ne pas être disponible.
Activer le haut-parleur interne	Active le haut-parleur interne. Par défaut, l'option <b>Activer le haut-parleur interne</b> est activée.
<b>Configuration USB/Thunderbolt</b>	
Activer les ports USB externes	Active les ports USB externes Par défaut, l'option <b>Activer les ports USB arrière</b> est activée.
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.
<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>Désactivation du tunneling PCIE USB4</b>	
	Désactive l'option de tunneling PCIE USB4. Par défaut, l'option <b>Désactiver le tunneling PCIE USB4</b> est désactivée.
<b>Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C</b>	
	Active ou désactive la fonctionnalité du port USB-C pour la vidéo ou l'alimentation seulement.

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

<b>Périphériques intégrés</b>	
	Par défaut, l'option <b>Vidéo/alimentation uniquement sur les ports USB-C</b> est désactivée.
<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.
Audio de station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation des entrées et sorties audio à partir de la station d'accueil Dell USB-C connectée.  Par défaut, l'option <b>Audio de station d'accueil Type-C</b> est activée.
Réseau LAN de station d'accueil Type-C	Active ou désactive l'utilisation du réseau LAN sur les ports externes de la station d'accueil Dell USB-C connectée.  Par défaut, l'option <b>Réseau LAN de station d'accueil Type-C</b> est activée.
<b>Périphériques divers</b>	
Activer le lecteur d'empreintes digitales	Active l'option Lecteur d'empreintes digitales.  Par défaut, l'option <b>Activer le lecteur d'empreintes digitales</b> est activée.
Mode discret	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.  Par défaut, l'option <b>Mode discret</b> est désactivée.   <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 38. Options de configuration du BIOS : menu Stockage**

<b>Stockage</b>	
<b>Opération SATA/NVMe</b>	
Opération SATA/NVMe	Définit le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré.  Par défaut, l'option <b>AHCI/NVMe</b> est sélectionnée. L'appareil de stockage est configuré pour le mode AHCI/NVMe.
<b>Interface de stockage</b>	Affiche les informations des divers disques intégrés.
Activation des ports	Active ou désactive le disque SSD PCIe M.2.  Par défaut, l'option <b>Disque SSD PCIe M.2</b> est activée.
Création de rapports SMART	Active ou désactive l'option de création de rapports SMART. Par défaut, l'option <b>Création de rapports SMART</b> est désactivée.   <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 disques</b>	Affiche les informations des disques intégrés.

**Tableau 39. Options de configuration du BIOS : menu Écran**

<b>Écran</b>	
<b>Luminosité de l'affichage</b>	

**Tableau 39. Options de configuration du BIOS : menu Écran (suite)**

<b>Écran</b>	
Luminosité lors du fonctionnement sur batterie	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie. Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 50 lorsque l'ordinateur fonctionne sur batterie.
Luminosité lors de l'alimentation secteur	Permet de définir la luminosité de l'écran lorsque l'ordinateur fonctionne sur secteur. Par défaut, la luminosité de l'écran est définie sur 100 lorsque l'ordinateur fonctionne sur l'alimentation secteur.
<b>Écran tactile</b>	Permet d'activer ou de désactiver l'option d'écran tactile. Par défaut, l'option <b>Écran tactile</b> est activée.
<b>Logo plein écran</b>	Active ou désactive l'affichage du logo en mode plein écran sur l'ordinateur, si l'image correspond à la résolution de l'écran. Par défaut, l'option <b>Logo en plein écran</b> est désactivée.

**Tableau 40. Options de configuration du BIOS : menu Connexion**

<b>Connexion</b>	
<b>Configuration du contrôleur réseau</b>	
Carte NIC intégrée	Cette option régit le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option <b>Activé avec PXE</b> est activée.
<b>Activer les appareils sans fil</b>	
WLAN	Active ou désactive l'appareil WLAN interne. Par défaut, l'option <b>WLAN</b> est activée.
WWAN/GPS	Active ou désactive l'appareil WWAN interne. Par défaut, l'option <b>WWAN/GPS</b> est activée.
Bluetooth	Active ou désactive le périphérique Bluetooth interne. Par défaut, l'option <b>Bluetooth</b> est activée.
<b>Activer la pile réseau UEFI</b>	Active ou désactive la pile réseau UEFI et commande le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option <b>Activé automatiquement</b> est activée.
<b>Contrôle de l'émetteur sans fil</b>	
Control WLAN Radio (contrôle émetteur WWAN)	Active la détection de la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN et/ou WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée. Par défaut, l'option <b>Contrôle émetteur WLAN</b> est désactivée.
Activer la pile Bluetooth UEFI	Active ou désactive la pile Bluetooth UEFI et commande le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option <b>Activer la pile Bluetooth UEFI</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>Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)</b>	
Démarrage HTTP(s)	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. <b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Pour afficher cette option, activez le <b>démarrage HTTP(s)</b> comme décrit dans la section <a href="#">Afficher les options de configuration avancée</a> .

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

Connexion	
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>

**Tableau 41. Options de configuration du BIOS : menu Alimentation**

Alimentation	
<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>
<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>
<b>Basculement en heures pleines</b>	
Activer le basculement en heures pleines	<p>Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer le basculement en heures pleines</b> est désactivée.</p>
USB PowerShare	<p>Active ou désactive la fonction USB PowerShare sur l'ordinateur.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activer USB PowerShare</b> est désactivée.</p>
<b>Gestion thermique</b>	<p>Active ou désactive le refroidissement des ventilateurs et la gestion de la chaleur du processeur pour ajuster les performances, le bruit et la température de l'ordinateur.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Optimisée</b> est sélectionnée. Paramètre standard pour l'équilibre des performances, du bruit et de la température.</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>
<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> <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>

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

<b>Alimentation</b>	
<b>Interrupteur du capot</b>	
Activer l'interrupteur du capot	Active ou désactive l'interrupteur du capot. Par défaut, l'option <b>Activer l'interrupteur du capot</b> est activée.

**Tableau 42. Options de configuration du BIOS : menu Sécurité**

<b>Sécurité</b>	
Sécurité TPM 2.0 activée	Vous permet d'activer ou de désactiver le module TPM. Par défaut, l'option <b>Sécurité TPM 2.0 activée</b> est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Sécurité TPM 2.0</b> activée pour permettre à ces technologies de sécurité de fonctionner pleinement.
Activer Attestation	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. Par défaut, l'option <b>Activer l'attestation</b> est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer l'attestation</b> activée. <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.
Activer le stockage des clés	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. Par défaut, l'option <b>Activer le stockage des clés</b> est activée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer le stockage des clés</b> activée. <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.
Effacer	Lorsque cette option est activée, l'option <b>Effacer</b> efface les informations stockées dans le module TPM après avoir quitté le BIOS de l'ordinateur. Cette option revient à l'état désactivé lorsque l'ordinateur redémarre. Par défaut, l'option <b>Effacer</b> est désactivée. Dell Technologies recommande d'activer l'option <b>Effacer</b> uniquement lorsque les données TPM doivent être effacées.
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes d'effacement	Par défaut, l'option <b>Dérivation PPI pour commandes d'effacement</b> est désactivée. Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Dérivation PPI pour commandes d'effacement</b> désactivée.
<b>Intrusion dans le boîtier</b>	
Intrusion dans le boîtier	La détection des intrusions dans le boîtier permet d'activer un commutateur physique qui déclenche un événement lorsque le capot de l'ordinateur est ouvert. 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. 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.

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

<b>Sécurité</b>	
	<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>Par défaut, l'option <b>Intrusion du boîtier</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Détection d'intrusion dans le boîtier</b> désactivée.</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 : L'opération de nettoyage sécurisé des données supprime les informations de façon à ce qu'elles ne puissent pas être reconstruites.</b></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>
<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> <p><b>i REMARQUE :</b> Lorsque les fonctionnalités Absolute sont activées, l'intégration Absolute 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>
<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>Silencieux</b> est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir 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> <p><b>i 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 BIOS : menu Mots de passe**

Mots de passe	
<p><b>Mot de passe administrateur</b></p>	<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 de l'ordinateur 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 de l'ordinateur 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 de l'ordinateur (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>
<p><b>Mot de passe système</b></p>	<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 de l'ordinateur.</li> <li>● L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe de l'ordinateur.</li> <li>● L'ordinateur s'arrête lorsque la touche <b>Échap</b> est enfoncée à l'invite du mot de passe du système.</li> <li>● Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe de l'ordinateur lorsque l'ordinateur sort du mode veille.</li> </ul> <p>Dell Technologies recommande d'utiliser le mot de passe de l'ordinateur dans les situations où il est probable qu'un ordinateur soit perdu ou volé.</p>
<p><b>M.2 PCIe SSD-0</b></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 43. Options de configuration du BIOS : 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>Dell Technologies recommande de définir la longueur minimale du mot de passe sur au moins huit caractères.</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 de l'ordinateur 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 de l'ordinateur 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 activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Ignorer le mot de passe</b> activée.</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>
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	<p>L'option <b>Verrouillage de la configuration admin</b> empêche même un utilisateur final d'afficher la configuration du BIOS sans avoir à saisir au préalable le mot de passe administrateur (si défini).</p> <p>Par défaut, l'option <b>Verrouillage de la configuration admin</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>
<b>Verrouillage du mot de passe maître</b>	
Activer le verrouillage du mot de passe maître	<p>Le paramètre Verrouillage du mot de passe maître vous permet de désactiver la fonctionnalité Mot de passe de récupération. En cas d'oubli du mot de passe de l'ordinateur, 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 ne recommande pas d'activer le <b>Verrouillage du mot de passe maître</b>, sauf si vous avez implémenté votre propre ordinateur de récupération de mot de passe.</p>

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

<b>Mise à jour, récupération</b>	
<b>Restauration du BIOS à partir du disque dur</b>	<p>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 une clé USB externe.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Récupération du BIOS à partir du disque dur</b> est activée.</p> <p><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).</p> <p><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.</p>
<b>Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure</b>	
Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	<p>Contrôle le flashage du firmware de l'ordinateur vers des versions précédentes.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS</b> est activée.</p>
<b>SupportAssist OS Recovery</b>	<p>Active ou désactive le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur.</p> <p>Par défaut, l'option <b>SupportAssist OS Recovery</b> est activée.</p>
<b>BIOSConnect</b>	<p>Active ou désactive la récupération du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec un 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.</p> <p>Par défaut, l'option <b>BIOSConnect</b> est activée.</p>
<b>Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell</b>	<p>Cette option 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.</p> <p>Par défaut, la valeur <b>Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell</b> est définie sur 2.</p>

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

<b>Gestion du système</b>	
<b>Numéro de série</b>	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
<b>Numéro d'inventaire</b>	<p>Crée un numéro d'inventaire pour l'ordinateur qui peut être utilisé par un administrateur informatique pour identifier de manière unique un ordinateur spécifique.</p> <p><b>i</b> <b>REMARQUE</b> : Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.</p>
<b>Comportement sur secteur</b>	
Éveil sur secteur	<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>
<b>Wake-on-LAN</b>	<p>Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial.</p> <p>Par défaut, l'option <b>Activation du réseau LAN</b> est désactivée.</p>
<b>Heure du démarrage automatique</b>	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

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

<b>Gestion du système</b>	
	On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini). Par défaut, l'option <b>Heure du démarrage automatique</b> est désactivée.
<b>Première date de mise sous tension définie</b>	
Définir la date de propriété	Cette option vous permet de définir la date de propriété. Par défaut, l'option <b>Définir la date de propriété</b> est désactivée.
Diagnostics	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.  <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> .
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	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. Par défaut, l'option <b>Restauration automatique de l'autotest de démarrage</b> est activée.  <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 46. Options de configuration du BIOS : menu Clavier**

<b>Clavier</b>	
<b>Options de verrouillage des touches de fonction</b>	Active ou désactive l'option de verrouillage des touches Fn. Par défaut, l'option <b>Fn Lock (Verrouillage Fn)</b> est activée.
<b>Mode de verrouillage</b>	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.

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

<b>Comportement de prédémarrage</b>	
<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 les avertissements 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>REMARQUE</b> : En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, arrêtez le fonctionnement de l'ordinateur.
<b>Avertissements USB-C</b>	
Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil	Permet d'activer les messages d'avertissement lors du démarrage lorsque des adaptateurs USB-C dotés d'une capacité d'alimentation moindre sont détectés. Par défaut, l'option <b>Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil</b> est activée.
<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.

**Tableau 47. Options de configuration du BIOS : menu Comportement préalable au démarrage (suite)**

Comportement de prédémarrage	
<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.

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

Virtualisation	
<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).  Par défaut, l'option <b>Activer le support DMA avant démarrage</b> est activée.  Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option <b>Activer le support DMA avant démarrage</b> activée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	Vous permet de contrôler la protection DMA du noyau à la fois pour les ports internes et externes. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation. Pour les systèmes d'exploitation qui prennent en charge la protection DMA, ce paramètre indique au système d'exploitation que le BIOS prend en charge cette fonctionnalité. <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).  Par défaut, l'option <b>Activer le support DMA du noyau du système d'exploitation</b> est activée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.
Internal Port DMA Compatibility Mode	Permet de contrôler la compatibilité de démarrage des périphériques PCIe intégrés en désactivant la protection DMA PCIe sur les ports PCIe internes.  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. <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).  Par défaut, l'option <b>Mode de compatibilité DMA de port interne</b> est activée. <b>i</b> <b>REMARQUE :</b> Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.

**Tableau 49. Options de configuration du BIOS : menu Performances**

Performances	
<b>Intel SpeedStep</b>	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Permet à l'ordinateur d'ajuster dynamiquement la fréquence de cœur et la tension du processeur, diminuant ainsi la production de chaleur et la consommation électrique moyennes.  Par défaut, l'option <b>Activer la technologie Intel SpeedStep</b> est activée.

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

Performances	
	 <b>REMARQUE :</b> Pour afficher cette option, activez les options de <b>Service</b> comme décrit dans la section <a href="#">Options de service</a> .
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Active ou désactive le mode Intel Hyper-Threading du processeur. Lorsque cette option est activée, Intel Hyper-Threading améliore l'efficacité des ressources du processeur lorsque plusieurs threads s'exécutent sur chaque cœur. Par défaut, l'option <b>Technologie Intel Hyper-Threading</b> est activée.  <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 50. Options de configuration du BIOS : menu Journaux système**

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

## 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, voir l'article de la base de connaissances [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#).

#### Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. Accédez à la section **Recherchez sur le site Dell ou identifiez votre produit**. 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 connaissez pas l'étiquette de service, utilisez SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.

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

## Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

Pour mettre à jour le BIOS du système sur un ordinateur équipé de Linux ou Ubuntu, consultez l'article de la base de connaissances [000131486](#) sur le [site de support Dell](#).

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

### À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : Si 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, voir l'article de la base de connaissances [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#).

### Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. Accédez à **Recherchez sur le site Dell ou identifiez votre produit**. 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 connaissez pas l'étiquette de service, utilisez SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.
3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.
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, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site du 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 depuis le menu de démarrage ponctuel

Vous pouvez exécuter le fichier de mise à jour flash du BIOS à partir de Windows avec une clé USB amorçable ou depuis le menu de démarrage ponctuel de l'ordinateur. Pour mettre à jour le BIOS de votre ordinateur, copiez le fichier BIOS XXXX.exe sur une clé USB formatée avec le système de fichiers FAT32. Redémarrez ensuite votre ordinateur et démarrez à partir de la clé USB à l'aide du menu d'amorçage ponctuel.

## À propos de cette tâche

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

### Mise à jour du BIOS

Pour vérifier si la mise à jour Flash du BIOS est répertoriée comme option de démarrage, vous pouvez démarrer votre ordinateur à partir du menu de **démarrage ponctuel**. Si l'option est répertoriée, le BIOS peut être mis à jour à l'aide de cette méthode.

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

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

Effectuez les étapes suivantes pour mettre à jour le BIOS à partir du menu de démarrage ponctuel :

**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. Mettez l'ordinateur hors tension, insérez la clé USB contenant le fichier de mise à jour flash du BIOS.
2. Mettez l'ordinateur sous tension et appuyez sur **F12** pour accéder au menu **Démarrage ponctuel**. Sélectionnez **Mise à jour du BIOS** à l'aide de la souris ou des touches fléchées, puis appuyez sur Entrée. L'écran de mise à jour du BIOS s'affiche.
3. Cliquez sur **Flasher à partir d'un fichier**.
4. Sélectionnez l'appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour flash du BIOS terminée.

## 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 51. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez saisir pour 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. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité** s'affiche.
2. Sélectionnez **Mot de passe système/admin** et créez un mot de passe dans le champ **Entrer le nouveau mot de passe**.  
Suivez les instructions pour 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.
3. Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirmer le nouveau mot de passe** et cliquez sur **OK**.
4. Appuyez sur 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. Dans l'écran **BIOS du système** ou **Configuration du système**, sélectionnez **Sécurité du système** et appuyez sur Entrée. L'écran **Sécurité du système** s'affiche.
2. Dans l'écran **Sécurité du système**, vérifiez que l'**état du mot de passe** est Déverrouillé.
3. Sélectionnez **Mot de passe système**. Mettez à jour ou supprimez le mot de passe système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
4. Sélectionnez **Mot de passe de configuration**. Mettez à jour ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.

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

5. Appuyez sur Echap. Un message vous invite à enregistrer les modifications.
6. Appuyez sur Y pour les enregistrer et quitter 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.

## 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, consultez l'article relatif à la batterie de l'ordinateur portable Dell dans la base de connaissances sur le [site de support 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 l'article [000181163](#) de la base de connaissances.

## 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 de la batterie peut présenter 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 défaillance de la carte système, le voyant d'état de la batterie clignote pendant 30 secondes pour signaler l'un des codes d'erreur suivants :

**Tableau 52. Codes d'erreur LED**

Séquence de clignotement		Problème possible
Orange	Blanc	
2.	1	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.

# System-diagnostic lights

This section lists the system-diagnostic lights of your Dell Pro 16 PC16250.

The following table shows different Service LED blinking patterns and associated problems. The diagnostic light codes consist of a two-digit number, and the digits are separated by a comma. The number stands for a blinking pattern; the first digit shows the number of blinks in amber color, and the second digit shows the number of blinks in white color. The Service LED blinks in the following manner:

- The Service LED blinks the number of times equal to the value of the first digit and turns off with a short pause.
- After that, the Service LED blinks the number of times equal to the value of the second digit.
- The Service LED turns off again with a longer pause.
- After the second pause, the blinking pattern will be repeated.

**Tableau 53. Diagnostic light codes**

Diagnostic light codes (Amber, White)	Problem description
1,1	TPM Detection Failure
1,2	Unrecoverable SPI Flash Failure
1,5	EC unable to program i-Fuse
1,6	Generic catch-all for ungraceful EC code flow errors
1,7	Non-RPMC Flash on Boot Guard fused system
1,8	Chipset "Catastrophic Error" signal has tripped
2,1	CPU configuration or CPU failure
2,2	System board: BIOS or Read-Only Memory (ROM) failure
2,3	No memory or Random-Access Memory (RAM) detected
2,4	Memory or Random-Access Memory (RAM) failure
2,5	Invalid memory installed
2,6	System board/Chipset Error
2,7	LCD failure SBIOS message
2,8	Display power-rail failure on the system board
3,1	RTC power failure
3,2	PCI of Video card/chip failure
3,3	Recovery image not found
3,4	Recovery image found but invalid
3,5	EC power-rail error
3,6	Flash corruption detected by SBIOS
3,7	Timeout waiting on ME to reply to HECI message
4,1	Memory DIMM power rail failure
4,2	CPU Power cable connection issue
4,4	LCD Power Rail Failure

## 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 récupération de ThinOS 10, voir 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. 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 54. 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>
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , puis appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	<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.