



Latitude 3450

Manuel du propriétaire

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Chapter 1: Set up your Latitude 3450.....	7
Chapter 2: Vues de l'ordinateur Latitude 3450.....	9
Droite.....	9
Gauche.....	9
Haut.....	10
Avant.....	11
Bottom.....	12
Étiquette de service.....	12
Battery charge and status light	13
Chapter 3: Caractéristiques de l'ordinateur Latitude 3450.....	14
Dimensions et poids.....	14
Processeur.....	14
Chipset.....	15
Système d'exploitation.....	15
Mémoire.....	15
Ports externes.....	16
Logements internes.....	16
Ethernet.....	17
Module sans fil.....	17
Audio.....	18
Stockage.....	18
Clavier.....	18
Raccourcis clavier de l'ordinateur Latitude 3450.....	19
Caméra.....	21
Pavé tactile.....	22
Adaptateur secteur.....	22
Batterie.....	23
Display.....	24
Lecteur d'empreintes digitales.....	25
Capteur.....	26
Processeur graphique - intégré.....	26
Processeur graphique - séparé.....	27
Matrice de support de l'affichage multiple.....	27
Sécurité du matériel.....	27
Environnement de stockage et de fonctionnement.....	27
Chapter 4: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	29
Consignes de sécurité.....	29
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	29
Instructions relatives à la sécurité.....	30
Protection contre les décharges électrostatiques.....	31
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	31

Transport des composants sensibles.....	32
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	32
BitLocker.....	33
Outils recommandés.....	33
Liste des vis.....	33
Principaux composants de l'ordinateur Latitude 3450.....	34
Chapter 5: Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU).....	37
Cache de fond.....	37
Retrait du cache de fond.....	37
Installation du cache de fond.....	39
Module de mémoire.....	41
Removing the memory module.....	41
Installation des modules de mémoire.....	42
Carte sans fil.....	43
Retrait de la carte sans fil.....	43
Installation de la carte sans fil.....	44
Pile bouton.....	46
Retrait de la pile bouton.....	46
Installation de la pile bouton.....	47
Disque SSD M.2.....	48
Retrait du disque SSD M.2 2230.....	48
Installation du disque SSD M.2 2230.....	49
Haut-parleurs.....	50
Retrait des haut-parleurs.....	50
Installation des haut-parleurs.....	51
Chapter 6: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU).....	53
Batterie.....	53
Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable.....	53
Retrait de la batterie.....	54
Installation de la batterie.....	54
Câble de la batterie.....	55
Retrait du câble de la batterie.....	55
Installation du câble de la batterie.....	56
Port de l'adaptateur d'alimentation.....	57
Retrait du port de l'adaptateur secteur.....	57
Installation du port de l'adaptateur secteur.....	58
Dissipateur de chaleur.....	59
Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée.....	59
Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée.....	60
Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée.....	61
Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée.....	62
Ventilateur.....	63
Retrait du ventilateur.....	63
Installation du ventilateur.....	64
Pavé tactile.....	65
Retrait du pavé tactile.....	65
Installation du pavé tactile.....	66

Carte d'E/S.....	68
Retrait de la carte d'E/S.....	68
Installation de la carte d'E/S.....	69
Carte du bouton d'alimentation.....	71
Retrait du bouton d'alimentation.....	71
Installation du bouton d'alimentation.....	71
Carte système.....	72
Retrait de la carte système.....	72
Installation de la carte système.....	75
Assemblage du repose-poignets et du clavier.....	77
Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	77
Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.....	78
Assemblage d'écran.....	79
Retrait de l'assemblage d'écran.....	79
Installation de l'assemblage d'écran.....	82
Bordure d'écran.....	83
Retrait de la bordure d'écran.....	83
Installation de la bordure d'écran.....	84
Panneau d'écran.....	85
Retrait du panneau d'écran.....	85
Installation du panneau d'écran.....	89
Caméra.....	94
Retrait de la caméra.....	94
Installation de la caméra.....	95
câble eDP.....	96
Retrait du câble eDP.....	96
Installation du câble eDP.....	97
Capot arrière de l'écran.....	98
Retrait du capot arrière d'écran.....	98
Installation du capot arrière de l'écran.....	98
Chapter 7: Logiciel.....	100
Système d'exploitation.....	100
Pilotes et téléchargements.....	100
Chapter 8: configuration du BIOS.....	101
Accès au programme de configuration BIOS.....	101
Touches de navigation.....	101
Menu Démarrage ponctuel (F12).....	102
Affichage des options de configuration avancée.....	102
Affichage des options de service.....	102
Options de configuration du système.....	102
Mise à jour du BIOS.....	119
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	119
Updating the BIOS in Ubuntu.....	120
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	120
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	121
Mot de passe système et de configuration.....	121
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	122

Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	122
Effacement des paramètres CMOS.....	123
Effacer les mots de passe système et du BIOS (configuration système).....	123
Chapter 9: Dépannage.....	124
Manipulation des batteries lithium-ion rechargeables gonflées.....	124
Identifiez le numéro de série ou le code de service express de votre ordinateur Dell.....	124
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	125
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	125
Auto-test intégré (BIST).....	125
M-BIST.....	125
Test de rail d'alimentation LCD (L-BIST).....	126
Auto-test intégré (BIST) de l'écran LCD.....	126
Voyants de diagnostic du système.....	127
Récupération du système d'exploitation.....	128
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	128
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	128
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	129
Élimination de l'électricité résiduelle (effectuer une réinitialisation matérielle).....	129
Chapter 10: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	130

Set up your Latitude 3450

About this task

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

Steps

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



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

NOTE: 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, Dell Technologies recommends that you:

- Connect to a network for Windows updates.
 - NOTE:** 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. If not connected to the Internet, create an offline account.
- On the **Support and Protection** screen, enter your contact details.

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

Table 1. Locate Dell apps

Resources	Description
	<p>MyDell</p> <p>MyDell is a software application that offers you a single streamlined engagement platform including account access, device information, and hardware settings. This software delivers intelligent features that automatically fine-tune your computer for the best possible audio, power, and performance. Get the most out of your Dell device with intelligent, personalized technology from MyDell. The following options can be customized in MyDell:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Application • Audio • Power • Color and Display • Presence detection <p>For more information about how to use MyDell, see product guides at Dell Support Site.</p>
	<p>Dell Product Registration</p> <p>Register your computer with Dell.</p>
	<p>Dell Help & Support</p> <p>Access help and support for your computer.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist is the smart technology that keeps your computer running at its best by optimizing settings, detecting issues, removing viruses and notifies when you must make computer updates. SupportAssist proactively checks the health of your computer hardware and software. When an issue is detected, the necessary system state information is sent to Dell to begin troubleshooting. SupportAssist is preinstalled on most of the Dell devices running the Windows operating system. For more information, see <i>SupportAssist for Business PCs manuals</i> at Support Assist for Business PCs.</p> <p>NOTE: In SupportAssist, click the warranty expiry date to renew or upgrade your warranty.</p>
	<p>SupportAssist</p> <p>SupportAssist proactively and predictively identifies hardware and software issues on your computer and automates the engagement process with Dell Technical support. It addresses performance and stabilization issues, prevents security threats, monitors, and detects hardware failures. For more information, see <i>SupportAssist for Home PCs User's Guide</i> at SupportAssist for Home PCs.</p> <p>NOTE: In SupportAssist, click the warranty expiry date to renew or upgrade your warranty.</p>
	<p>Dell Update</p> <p>Updates your computer with critical fixes and latest device drivers as they become available. For more information about using Dell Update, see the product guides and third-party license documents at Dell Support Site.</p>
	<p>Dell Digital Delivery</p> <p>Download software applications, which are purchased but not preinstalled on your computer. For more information about using Dell Digital Delivery, search in the Knowledge Base Resource at Dell Support Site.</p>

Vues de l'ordinateur Latitude 3450

Droite



Figure 2. Vue de droite

1. Port USB 3.2 Gen 1

Connectez-vous à des périphériques de stockage externe. Bénéficiez de vitesses de transfert de données allant jusqu'à 5 Gbit/s.

REMARQUE : Ce port ne prend pas en charge le streaming vidéo/audio en continu.

2. Port Ethernet RJ45

Permet de connecter un câble Ethernet (RJ45) d'un routeur ou d'un modem haut débit pour accéder au réseau ou à Internet, avec un taux de transfert de 10/100/1 000 Mbit/s.

3. Voyant LED d'état du port Ethernet

Permet de connecter un câble Ethernet (RJ45) d'un routeur ou d'un modem haut débit pour accéder au réseau ou à Internet. Le voyant situé près du connecteur signale l'état de la connectivité et l'activité réseau.

4. Logement pour câble de sécurité

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

Gauche

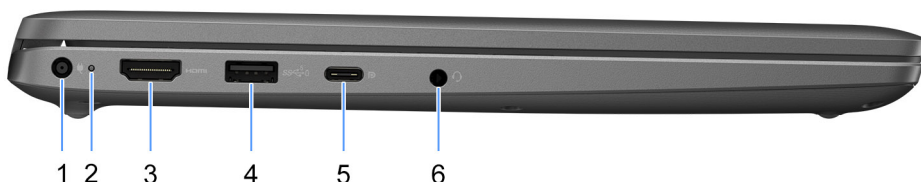


Figure 3. Vue de gauche

1. Port de l'adaptateur d'alimentation

Permet de brancher un adaptateur secteur pour pouvoir mettre votre ordinateur sous tension.

2. Voyant d'état de la batterie

Indique l'état de charge de la batterie.

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

Orange : l'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie est dotée de moins de 5 % de charge.

Éteint : l'adaptateur secteur est débranché ou la batterie est complètement chargée.

3. Port HDMI

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

4. Port USB 3.2 Gen 1 avec PowerShare

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

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

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

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

5. Port USB4 de type C, 20 Gbit/s

Connectez des appareils tels que des appareils de stockage externe et des imprimantes. Fournit un taux de transfert de données allant jusqu'à 20 Gbit/s.

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

6. Port audio universel

Permet de connecter des périphériques de sortie audio tels que des haut-parleurs, amplificateurs, etc.

Haut



Figure 4. Image : vue du dessus

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

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

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

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

REMARQUE : Le voyant d'état de l'alimentation sur le bouton d'alimentation est uniquement disponible sur les ordinateurs sans lecteur d'empreintes digitales. Les ordinateurs livrés avec un lecteur d'empreintes digitales intégré au bouton d'alimentation ne disposent pas d'un voyant d'état de l'alimentation sur le bouton d'alimentation.

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

2. Pavé tactile

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

Avant

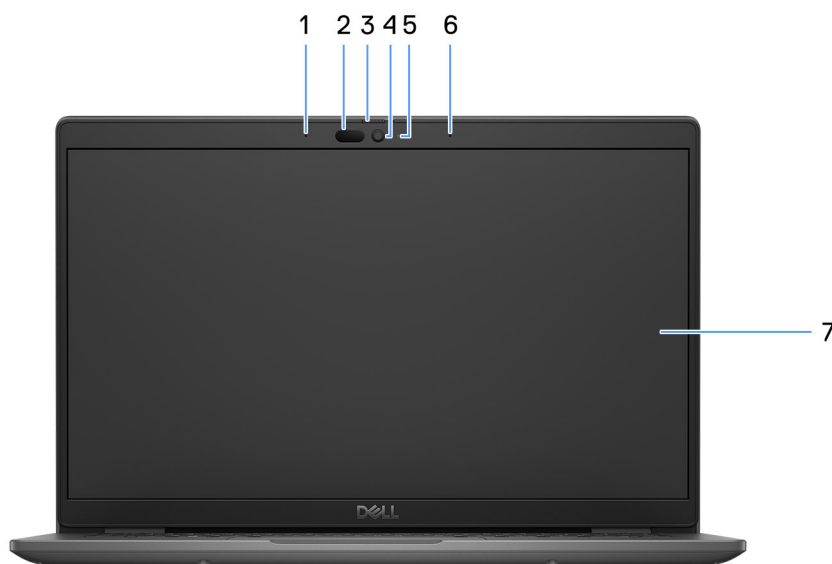


Figure 5. Image : vue avant

1. Microphone gauche

Fournit une entrée audio numérique pour l'enregistrement audio et les appels vocaux.

2. Webcam infrarouge (en option)

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

3. Obturateur de la caméra

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

4. Caméra

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

5. Voyant d'état de la webcam

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

6. **Microphone droit**

Fournit une entrée audio numérique pour l'enregistrement audio et les appels vocaux.

7. **Écran LCD**

Fournit une sortie visuelle à l'utilisateur.

Bottom

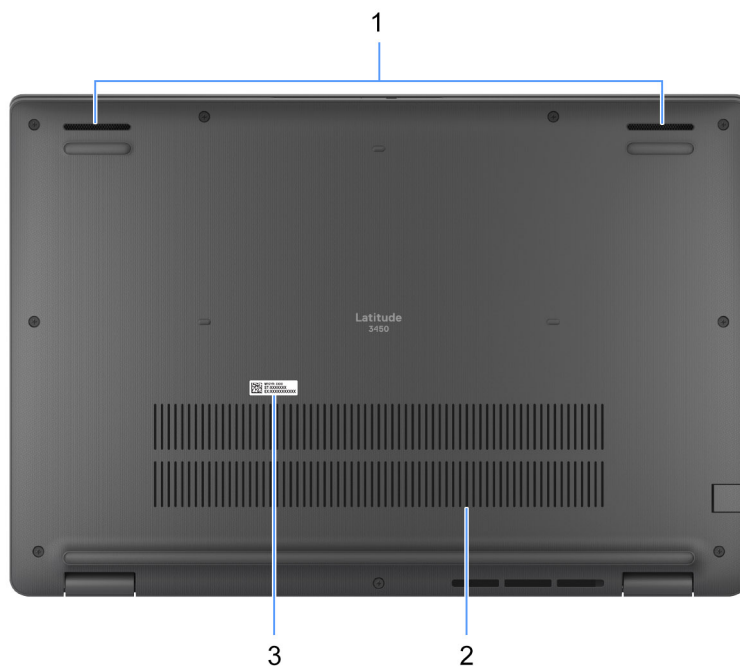


Figure 6. Image: Bottom view

1. **Speakers**

Provide audio output.

2. **Air vents**

Air vents provide ventilation for your computer. Clogged air vents can cause overheating and can affect your computer's performance and potentially cause hardware issues. Keep the air vents clear of obstructions and clean them regularly to prevent build-up of dust and dirt. For more information about cleaning air vents, search for articles in Knowledge Base Resource at [dell support](https://www.dell.com/support).

3. **Service Tag 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.

Étiquette de service

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

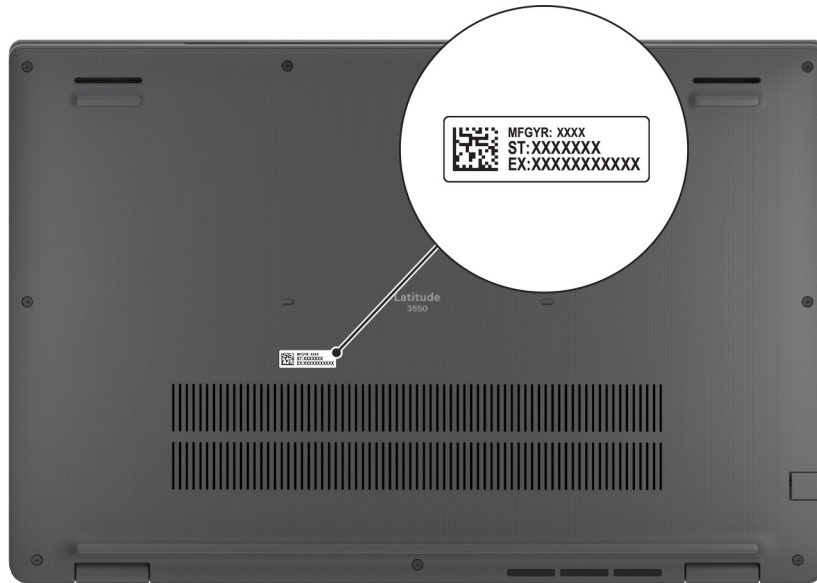


Figure 7. Image : emplacement de l'étiquette de service

Battery charge and status light

The following table lists the battery charge and status light behavior of your Latitude 3450.

Table 2. Battery charge and status light behavior

Power source	LED behavior	System power state	Battery charge level
AC Adapter	Off	S0 - S5	Fully Charged
AC Adapter	Solid White	S0 - S5	< Fully Charged
Battery	Off	S0 - S5	11-100%
Battery	Solid Amber (590+/-3 nm)	S0 - S5	< 10%

- S0 (ON) - Computer is turned on.
- S4 (Hibernate) - The computer consumes the least power compared to all other sleep states. The computer is almost at an OFF state, expect for a trickle power. The context data is written to hard drive.
- S5 (OFF) - The computer is in a shutdown state.

Table 3. RJ45 Ethernet status LED


LED Behavior	Connection status
Solid Amber	The RJ45 cable is connected properly from the router or switch to the computer. The connection is active.
Blinking Amber	Data transfer is in progress.

Caractéristiques de l'ordinateur Latitude 3450

Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 4. Dimensions et poids

Description	Valeurs
Hauteur :	
Hauteur à l'avant	17,68 mm (0,70 pouce)
Hauteur arrière	19,34 mm (0,76 pouce)
Largeur	322,17 mm (12,68 pouces)
Profondeur	219,43 mm (8,63 pouces)
Poids  REMARQUE : Le poids de votre ordinateur dépend de la configuration commandée et de divers facteurs liés à la fabrication.	<ul style="list-style-type: none"> Minimum : 1,50 kg (3,30 lb)

Processeur

Le tableau suivant répertorie les détails des processeurs pris en charge par votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 5. Processeur

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	Option cinq	Option six	Option sept
Type de processeur	Intel Core i3-1315U de 13 ^e génération	Intel Core i5-1335U de 13 ^e génération	Intel Core i5-1345U de 13 ^e génération	Intel Core i7-1355U de 13 ^e génération	Intel Core Ultra 5 125U	Intel Core Ultra 5 135U	Intel Core Ultra 7 155U
Puissance du processeur	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W	15 W
Nombre de cœurs du processeur	6	10	10	10	12	12	12
Nombre de threads du processeur	8	12	12	12	14	14	14
Vitesse du processeur	Jusqu'à 4,5 GHz	Jusqu'à 4,60 GHz	Jusqu'à 4,70 GHz	Jusqu'à 5,00 GHz	Jusqu'à 4,30 GHz	Jusqu'à 4,40 GHz	Jusqu'à 4,80 GHz

Tableau 5. Processeur (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	Option cinq	Option six	Option sept
Mémoire cache de processeur	10 Mo	12 Mo	12 Mo	12 Mo	12 Mo	12 Mo	12 Mo
Carte graphique intégrée	Carte graphique Intel UHD	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique Intel Iris Xe	Carte graphique intégrée Intel	Carte graphique intégrée Intel	Carte graphique intégrée Intel

Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 6. Chipset

Description	Option un	Option deux
Processeurs	Intel Core i3/i5/i7 de 13 ^e génération	Intel Core Ultra 5/Ultra 7
Chipset	Intel RPL-U (intégré au processeur)	Intel MTL-U (intégré au processeur)
Largeur de bus DRAM	64 bits	64 bits
EPROM Flash	32 Mo	32 Mo + 16 Mo
Bus PCIe	Jusqu'à Gen 4	Jusqu'à Gen 4

Système d'exploitation

Votre ordinateur Latitude 3450 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 Professionnel
- Windows 11 Famille
- Ubuntu 22.04 LTS 64 bits

Mémoire

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la mémoire de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 7. Caractéristiques de la mémoire

Description	Valeurs
Logements de mémoire	Deux
Type de mémoire	DDR5, monocanale, bicanale
Vitesse de la mémoire	<ul style="list-style-type: none"> • Pour les ordinateurs expédiés avec des processeurs Intel Core i3/i5/i7 de 13^e génération : 5 200 MT/s • Pour les ordinateurs expédiés avec des processeurs Intel Core Ultra i5/i7 : 5 600 MT/s
Configuration mémoire maximale	64 Go
Configuration mémoire minimale	8 Go

Tableau 7. Caractéristiques de la mémoire (suite)

Description	Valeurs
Taille de la mémoire par logement	8 Go, 16 Go, 32 Go
Configurations de mémoire reconnues	<p>Pour les ordinateurs expédiés avec un processeur Intel Core i3/i5/i7 de 13^e génération :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 Go : 1 x 8 Go, DDR5, 5 200 MT/s, monocanale • 16 Go : 2 x 8 Go, DDR5, 5 200 MT/s, bicanale • 16 Go : 1 x 16 Go, DDR5, 5 200 MT/s, monocanale • 32 Go : 2 x 16 Go, DDR5, 5 200 MT/s, bicanale • 64 Go : 2 x 32 Go, DDR5, 5 200 MT/s, bicanale <p>Pour les ordinateurs expédiés avec un processeur Intel Core i5/i7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> • 8 Go : 1 x 8 Go, DDR5, 5 600 MT/s, monocanale • 16 Go : 2 x 8 Go, DDR5, 5 600 MT/s, bicanale • 16 Go : 1 x 16 Go, DDR5, 5 600 MT/s, monocanale • 32 Go : 2 x 16 Go, DDR5, 5 600 MT/s, bicanale • 64 Go : 2 x 32 Go, DDR5, 5 600 MT/s, bicanale

Ports externes

Le tableau suivant répertorie les ports externes de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 8. Ports externes

Description	Valeurs
Port réseau	Un port RJ-45 rabattable 10/100/1 000 Mbit/s
Ports USB	<ul style="list-style-type: none"> • Un port USB4 (20 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort • Un port USB 3.2 Gen 1 avec PowerShare • Deux ports USB 3.2 Gen 1
Port audio	Un port audio universel
Port vidéo	<ul style="list-style-type: none"> • Un port HDMI 1.4 (pour les ordinateurs expédiés avec un processeur Intel Core i3/i5/i7 de 13^e génération) • Un port HDMI 2.0 (pour les ordinateurs expédiés avec un processeur Intel Core i5/i7)
logement de carte SIM	n.d.
Port de l'adaptateur d'alimentation	Un port d'entrée CC (fiche standard 4,5 mm/port USB-C)
Logement pour câble de sécurité	Un logement antivol Wedge

Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre système Latitude 3450.

Tableau 9. Logements internes

Description	Valeurs
M.2	<ul style="list-style-type: none"> • Un disque SSD M.2 2230

Tableau 9. Logements internes

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

Ethernet

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du réseau local (LAN) Ethernet de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 10. Caractéristiques Ethernet

Description	Valeurs
Numéro de modèle	RTL8111H-CG
Taux de transfert	10/100/1 000 Mbit/s

Module sans fil

Le tableau suivant répertorie les modules WLAN (réseau local sans fil) pris en charge par l'ordinateur Latitude 3450.

Tableau 11. Caractéristiques du module sans fil

Description	Option un	Option deux
Numéro de modèle	Intel AX211	Realtek RTL8852BE
Taux de transfert	Jusqu'à 2 400 Mbit/s	Jusqu'à 1 200 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,4 GHz/5 GHz
Normes de la technologie sans fil	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6E (WiFi 802.11ax) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax) 	<ul style="list-style-type: none"> Wi-Fi 802.11a/b/g Wi-Fi 4 (WiFi 802.11n) Wi-Fi 5 (WiFi 802.11ac) Wi-Fi 6 (WiFi 802.11ax)
Chiffrement	<ul style="list-style-type: none"> WEP 64 bits/128 bits AES-CCMP TKIP 	<ul style="list-style-type: none"> WEP 64 bits/128 bits AES-CCMP TKIP
Carte sans fil Bluetooth	Bluetooth 5.3	Bluetooth 5.3
	<p>REMARQUE : La version de la carte sans fil Bluetooth peut varier en fonction du système d'exploitation installé sur votre ordinateur.</p>	

Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 12. 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	Un port audio universel	
Nombre de haut-parleurs	Deux	
Amplificateur de haut-parleur interne	Prise en charge (codec audio intégré)	
Commandes de volume externes	Pris en charge	
Sortie haut-parleurs :		
	Puissance moyenne des haut-parleurs	2 W x 2 = 4 W
	Puissance maximale des haut-parleurs	2,5 W x 2 = 5 W
Sortie du caisson de graves	Non pris en charge	
Microphone	Microphone numérique	

Stockage

Cette section répertorie les options de stockage sur votre ordinateur Latitude 3450.

Un disque SSD M.2 2230

Tableau 13. Caractéristiques du stockage

Type de stockage	Type d'interface	Capacité
Disque SSD QLC M.2 2230, classe 25	PCIe NVMe de 4 ^e génération	Jusqu'à 1 To
Disque SSD TLC M.2 2230, classe 35	PCIe NVMe de 4 ^e génération	Jusqu'à 1 To

Clavier

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du clavier de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 14. Caractéristiques du clavier

Description	Valeurs
Type de clavier	<ul style="list-style-type: none">Clavier rétroéclairé standard doté de raccourcis clavier IA sans lecteur d'empreintes digitalesClavier rétroéclairé standard doté de raccourcis clavier IA avec lecteur d'empreintes digitales

Tableau 14. Caractéristiques du clavier (suite)

Description	Valeurs
	<ul style="list-style-type: none"> • Clavier non rétroéclairé standard doté de raccourcis clavier IA sans lecteur d’empreintes digitales • Clavier non rétroéclairé standard doté de raccourcis clavier IA avec lecteur d’empreintes digitales <p>REMARQUE :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tous les claviers sont résistants aux projections de liquides • Copilot dans Windows est disponible uniquement pour les marchés approuvés
Disposition du clavier	QWERTY
Nombre de touches	<ul style="list-style-type: none"> • États-Unis et Canada : 79 touches • Royaume-Uni : 80 touches • Japon : 83 touches • Brésil et Québec : 81 touches
Taille du clavier	<p>X = écartement de touche de 19,05 mm</p> <p>Y = écartement de touche de 18,05 mm</p>
Raccourcis clavier	<p>Certaines touches de votre clavier comportent deux symboles. Ces touches peuvent être utilisées pour saisir des caractères spéciaux ou pour exécuter des fonctions secondaires. Pour saisir le caractère spécial, maintenez enfoncée la touche Maj enfoncée et appuyez sur la touche voulue. Pour exécuter des fonctions secondaires, appuyez sur Fn et sur la touche souhaitée.</p> <p>REMARQUE : Vous pouvez définir le comportement principal des touches de fonction (F1-F12) en modifiant Comportement des touches de fonction dans le programme de configuration du BIOS.</p> <p>REMARQUE :</p> <p>Si Copilot dans Windows n’est pas disponible sur votre ordinateur, la clé Copilot lance Windows Search. Pour en savoir plus sur Copilot dans Windows, consultez l’article de la base de connaissances sur le site de support Dell.</p>

Raccourcis clavier de l’ordinateur Latitude 3450

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

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

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

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




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

Tableau 15. Liste des raccourcis clavier


Touche de fonction	Comportement principal
F1	Couper l'audio
F2	Diminuer le volume
F3	Augmenter le volume
F4	Désactiver le micro
F5	<p>Cliquer sur le rétroéclairage du clavier (en option)</p> <p> REMARQUE : Les claviers sans rétroéclairage comportent la touche F5 sans l'icône de rétroéclairage et ne prennent pas en charge la fonction de bascule du rétroéclairage du clavier.</p> <p> REMARQUE : Permet de faire basculer l'état du rétroéclairage du clavier : désactivé, rétroéclairage léger ou rétroéclairage total.</p>
F6	Diminuer la luminosité
F7	Augmenter la luminosité
F8	Basculer vers un écran externe
F10	Impression écran
F11	Accueil
F12	Fin

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

Tableau 16. Comportement secondaire

Touche de fonction	Comportement secondaire
Fn + F1	Comportement F1 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F2	Comportement F2 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F3	Comportement F3 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F4	Comportement F4 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F5	Comportement F5 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F6	Comportement F6 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F7	Comportement F7 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F8	Comportement F8 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F10	Comportement F10 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + F11	Comportement F11 spécifique au système d'exploitation et à l'application.

Tableau 16. Comportement secondaire (suite)

Touche de fonction	Comportement secondaire
Fn + F12	Comportement F12 spécifique au système d'exploitation et à l'application.
Fn + PrtScr	Activer/désactiver le sans fil
Fn + B	En attente
Fn + Ctrl + B	Coupure
Fn + Inser	Veille
Fn + S	Verrouiller/Déverrouiller le défilement
Fn + H	Faire basculer le voyant d'état de la batterie et de l'alimentation en voyant d'activité du disque dur et vice versa
Fn + R	Demande système
Fn + Ctrl	Ouvrir le menu de l'application
Fn + Échap	Verrouiller/déverrouiller la touche Fn
Fn + Page haut	Page précédente
Fn + Page bas	Page suivante
Fn + Accueil	Accueil
Fn + Fin	Fin
Fn + Ctrl droit	Raccourci/menu secondaire attribué à la touche Ctrl droite
Fn + Maj + B	Activer le mode non intrusif REMARQUE :  La séquence de touches active le mode non intrusif. Par défaut, la séquence de raccourcis est désactivée pour éviter toute activation accidentelle. Vous pouvez l'activer via l'option de configuration du BIOS.

Caméra

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la webcam de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 17. Caractéristiques de la caméra

Description	Valeurs
Nombre de caméras	Deux
Type de caméra	<ul style="list-style-type: none"> ● HD RVB ● Full HD RVB ● FHD RVB + infrarouge
Emplacement de la caméra	Caméra avant
Type de capteur de la caméra	Technologie de capteur CMOS
Résolution de la caméra :	
Image fixe	<ul style="list-style-type: none"> ● 0,92 mégapixel (HD) ● 2,07 mégapixels (FHD)

Tableau 17. Caractéristiques de la caméra (suite)

Description		Valeurs
	Vidéo	<ul style="list-style-type: none"> • 1 280 x 720 (HD) à 30 ips • 1 920 x 1 080 (FHD) à 30 ips
Résolution de la caméra infrarouge :		
	Image fixe	0,23 mégapixel
	Vidéo	640 x 360 à 15 ips
Angle de vue diagonale :		
	Caméra	<ul style="list-style-type: none"> • 78,60 degrés (HD) • 80,20 degrés (Full HD)
	Caméra infrarouge	86,60 degrés

Pavé tactile

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du pavé tactile de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 18. Caractéristiques du pavé tactile

Description		Valeurs
Résolution du pavé tactile :		> 300 ppp
Dimensions du pavé tactile :		
	Horizontale	115 mm (4,52 pouces)
	Verticale	67 mm (2,63 pouces)
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 site de support Microsoft .

Adaptateur secteur

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de l'adaptateur secteur de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 19. Caractéristiques de l'adaptateur secteur

Description	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Type	Adaptateur secteur de 60 W, format compact, USB-C, 2 broches (Japon)	Adaptateur secteur E4 de 65 W, connecteur cylindrique de 4,5 mm	Adaptateur secteur de 65 W, USB-C, EcoDesign	Adaptateur secteur E5 de 100 W, USB-C
Dimensions du connecteur :				
	Diamètre externe	n.d.	4,50 mm	n.d.
	Diamètre interne	n.d.	2,90 mm	n.d.
Tension d'entrée	100 à 240 V en CA	de 100 VCA à 240 VCA	de 100 VCA à 240 VCA	de 100 VCA à 240 VCA
Fréquence d'entrée	50 à 60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz	50 Hz/60 Hz

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

Description	Option 1	Option 2	Option 3	Option 4
Courant d'entrée (maximal)	1,70 A	1,60 A/1,70 A	1,70 A	1,70 A
Courant de sortie (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3 A • 15 V/3 A • 9 V/3 A • 5 V/3 A 	3,34 A	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/3,25 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu) 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 V/5 A (continu) • 15 V/3 A (continu) • 9 V/3 A (continu) • 5 V/3 A (continu)
Tension de sortie nominale	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC 	19,50 VCC	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 VCC • 15 VCC • 9 VCC • 5 VCC
Plage de températures :				
En fonctionnement	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)	0 °C à 40 °C (32 °F à 104 °F)
Stockage	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Batterie

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de la batterie de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 20. Caractéristiques de la batterie

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
Type de batterie	3 cellules, 42 Wh, compatible ExpressCharge et ExpressCharge Boost	3 cellules, 54 Wh, compatible ExpressCharge et ExpressCharge Boost	3 cellules, 42 Wh, compatible ExpressCharge, longue durée, garantie matérielle limitée de 3 ans	3 cellules, 54 Wh, compatible ExpressCharge, longue durée, garantie matérielle limitée de 3 ans
Tension de la batterie	11,4 VCC	11,4 VCC	11,4 VCC	11,4 VCC
Poids de la batterie (maximum)	0,19 kg	0,22 kg	0,19 kg	0,22 kg
Dimensions de la batterie :				
	Hauteur	5,73 mm (0,22 pouce)	5,73 mm (0,22 pouce)	5,73 mm (0,22 pouce)
	Largeur	263 mm (10,35 pouces)	263 mm (10,35 pouces)	263 mm (10,35 pouces)
	Profondeur	79,42 mm (3,12 pouces)	79,42 mm (3,12 pouces)	79,42 mm (3,12 pouces)
Plage de températures :				
	En fonctionnement	De 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)	De 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)	De 0 °C à 45 °C (de 32 °F à 113 °F)

Tableau 20. Caractéristiques de la batterie (suite)

Description		Option un	Option deux	Option trois	Option quatre
	Stockage	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)	De -20 °C à 60 °C (de -4 °F à 140 °F)
Temps de fonctionnement de la batterie		Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.	Variable selon les conditions de fonctionnement et peut être considérablement réduite en cas d'utilisation intensive.
Durée de chargement de la batterie (approximative) i REMARQUE : 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 site de support Dell .		<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint) 16~45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint) 46~50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint) 	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint) 16~45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint) 46~50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint) 	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint) 16~45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint) 46~50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint) 	<ul style="list-style-type: none"> 0~15 °C—4 heures (quand l'ordinateur est éteint) 16~45 °C—2 heures (quand l'ordinateur est éteint) 46~50 °C—3 heures (quand l'ordinateur est éteint)
Pile bouton		CR2032	CR2032	CR2032	CR2032
<p>⚠ PRÉCAUTION : Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.</p> <p>⚠ PRÉCAUTION : 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>					

Display

The following table lists the display specifications of your Latitude 3450.

Table 21. Display specifications

Description	Option one	Option two	Option three	Option four
Display type	14 pouces, haute définition (HD)	Full HD (FHD) 14 pouces	Full HD (FHD) 14 pouces	Full HD (FHD) 14 pouces
Display-panel technology	Twisted Nematic (Tn)	IPS	IPS	IPS
Display-panel dimensions (active area):				

Table 21. Display specifications (continued)

Description		Option one	Option two	Option three	Option four
	Height	309,37 mm (12,18 pouces)	309,37 mm (12,18 pouces)	309,37 mm (12,18 pouces)	309,37 mm (12,18 pouces)
	Width	174,02 mm (6,85 pouces)	174,02 mm (6,85 pouces)	174,02 mm (6,85 pouces)	174,02 mm (6,85 pouces)
	Diagonal	354,95 mm (13,97 pouces)	354,95 mm (13,97 pouces)	354,95 mm (13,97 pouces)	354,95 mm (13,97 pouces)
Display-panel native resolution		1 366 x 768	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080	1 920 x 1 080
Luminance (typical)		220 cd/m ²	250 cd/m ²	300 cd/m ²	400 cd/m ²
Megapixels		1,05	2,07	2,07	2,07
Color gamut		45 % (NTSC)	45 % (NTSC)	72 % (NTSC)	100 % sRGB
Color depth		6-bit	6-bit	6-bit + FRC	True 8-bit
Color		262 K	262 K	16.2 M	16.7 M
Pixels Per Inch (PPI)		112	157	157	157
Contrast ratio (typical)		400:1	700:1	700:1	1500:1
Response time (maximum)		25 ms	35 ms	35 ms	35 ms
Refresh rate		60 Hz	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horizontal view angle		+/- 45 degrés	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés
Vertical view angle		+/- 35 degrés	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés	+/- 85 degrés
Pixel pitch		0,2265 (horizontal) x 0,2265 (vertical)	0,161 (H)*0,161 (V)	0,161 (H)*0,161 (V)	0,161 (H)*0,161 (V)
Power consumption (maximum)		2,4 W	3,1 W	4,3 W	2,5 W
Anti-glare vs glossy finish		Antiéblouissement	Antiéblouissement	Antiéblouissement	Antiéblouissement
Touch options		Non	Non	Oui	Non

Lecteur d'empreintes digitales

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du lecteur d'empreintes digitales de votre ordinateur Latitude 3450.

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

Tableau 22. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales

Description	Valeurs
Technologie du capteur de lecteur d'empreintes digitales	Capacitif

Tableau 22. Caractéristiques du lecteur d'empreintes digitales (suite)

Description	Valeurs
Résolution du capteur de lecteur d'empreintes digitales	500 PPP
Taille en pixels du capteur de lecteur d'empreintes digitales	108 x 88

Capteur

Le tableau suivant répertorie le capteur de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 23. Capteur

Prise en charge de capteur
Performances thermiques adaptatives applicables uniquement pour les cartes graphiques séparées

Processeur graphique - intégré

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique intégré pris en charge par votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 24. Processeur graphique - intégré

Contrôleur	Prise en charge d'affichage externe	Taille de mémoire	Processeur
Carte graphique Intel UHD	<ul style="list-style-type: none"> Un port USB4 (20 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort Un port HDMI 1.4 Compatibilité descendante TBT 	Mémoire système partagée	Intel Core i3-1315U de 13 ^e génération
Carte graphique Intel Iris Xe	<ul style="list-style-type: none"> Un port USB4 (20 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort Un port HDMI 1.4 Compatibilité descendante TBT 	Mémoire système partagée	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core i5-1335U de 13^e génération Intel Core i5-1345U de 13^e génération Intel Core i7-1355U de 13^e génération
Carte graphique intégrée Intel	<ul style="list-style-type: none"> Un port USB4 (20 Gbit/s) avec Power Delivery et DisplayPort Un port HDMI 2.0 Compatibilité descendante TBT 	Mémoire système partagée	<ul style="list-style-type: none"> Intel Core Ultra 5 125U Intel Core Ultra 5 135U Intel Core Ultra 7 155U

Processeur graphique - séparé

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique séparé pris en charge par votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 25. Processeur graphique - séparé

Contrôleur	Taille de mémoire	Type de mémoire
Nvidia GeForce MX570A	2 Go	GDDR6

Matrice de support de l'affichage multiple

Le tableau suivant répertorie la matrice de support de l'affichage multiple pour votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 26. Matrice de support de l'affichage multiple

Carte graphique	Mode de sortie directe du contrôleur graphique direct	Écrans externes pris en charge avec écran interne de l'ordinateur allumé	Écrans externes pris en charge avec écran interne de l'ordinateur éteint
Carte graphique Intel UHD	Intégrée	3	4
Carte graphique Intel Iris X ^e	Intégrée	3	4
Carte graphique intégrée Intel	Intégrée	3	4

Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 27. Sécurité du matériel

Sécurité du matériel
Un logement antivol Wedge
Certification FIPS 140-2 pour le module TPM
Certification TCG (Trusted Computing Group) pour TPM
Détection d'intrusion dans le châssis
BIOS : effacement du module TPM et/ou verrouillage du démarrage du système après la détection d'intrusion dans le boîtier
RPMC (spécifiez via SPI Flash ou eRPMC)
Circuit dérivé de détection/prévention d'altération SPI Flash

Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur Latitude 3450.

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

Tableau 28. 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 (de -40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	90 % (sans condensation)	95 % (sans condensation)
Vibrations (maximales)*	0,66 Grms	N/A
Choc (maximal)	140 G†	N/A
Plage d'altitudes	De -15,2 m à 3 048 m (de -49,8 pieds à 10 000 pieds)	De -15,2 m à 10 668 m (de -49,8 pieds à 35 000 pieds)
⚠ PRÉCAUTION : Les plages de température de fonctionnement et de stockage peuvent différer d'un composant à l'autre. Le fonctionnement ou le stockage de l'appareil en dehors de ces plages pourrait avoir un impact sur les performances de composants spécifiques.		

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

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

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

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

⚠ AVERTISSEMENT : Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Pour plus de pratiques d'excellence en matière de sécurité, voir la [page d'accueil de conformité 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 : Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.

⚠ PRÉCAUTION : N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou sur la [page d'accueil Dell Regulatory Compliance](#).

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

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

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


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

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

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

Étapes


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


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

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


Mode maintenance

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

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

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

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

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

Instructions relatives à la sécurité

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

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

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

Alimentation de secours

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

Liaison

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

Protection contre les décharges électrostatiques

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

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

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

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

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

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

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

Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques

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

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

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

- **Tapis antistatique** : ce tapis dissipatif vous permet de poser vos pièces lors des procédures d'entretien. Lorsque vous utilisez un tapis antistatique, votre dragonne doit être bien ajustée et le fil de connexion doit être raccordé au tapis et au matériel vierge de l'ordinateur sur lequel vous travaillez. Une fois déployées correctement, les pièces de rechange peuvent être retirées du sac ESD et placées directement sur le tapis. Les composants sensibles aux décharges électrostatiques sont protégés dans votre main, sur le tapis ESD, dans l'ordinateur ou à l'intérieur d'un sac ESD.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et au matériel vierge de l'équipement lorsque l'utilisation du tapis antistatique n'est pas requise. Dans le cas contraire, ils peuvent

être connectés au tapis antistatique afin de protéger les composants qui sont temporairement placés sur ce dernier. La connexion physique du bracelet et du fil de connexion entre votre peau, le tapis ESD et le matériel est connue sous le nom de liaison. N'utilisez que des kits d'entretien sur site avec une dragonne, un tapis et un fil de connexion. N'utilisez jamais de bracelets sans fil. N'oubliez pas que les fils internes d'un bracelet antistatique sont sujets à des dommages liés à l'usure normale et doivent être vérifiés régulièrement avec un testeur de bracelet antistatique afin d'éviter les dommages accidentels du matériel liés à l'électricité statique. Il est recommandé de tester le bracelet et le fil de liaison au moins une fois par semaine.

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

Résumé de la protection antistatique

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

Transport des composants sensibles

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


Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche


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

Étapes

1. Remettez en place toutes les vis et assurez-vous qu'elles sont toutes bien fixées à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Branchez les dispositifs externes, les périphériques et les câbles que vous avez retirés avant d'intervenir sur votre ordinateur.

3. Remettez en place les cartes mémoire, les disques et tout autre composant que vous avez retiré avant d'intervenir sur votre ordinateur.
4. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises électriques respectives.
 -  **REMARQUE** : Pour quitter le mode maintenance, veillez à brancher l'adaptateur secteur au port correspondant sur l'ordinateur.
5. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour allumer l'ordinateur. L'ordinateur redémarrera automatiquement en mode de fonctionnement normal.

BitLocker

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

L'installation des composants suivants déclenche BitLocker :

- Disque dur ou disque SSD
- Carte système

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

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

Liste des vis


















-  **REMARQUE** : Lors du retrait des vis d'un composant, il est recommandé de noter leur type et leur nombre, puis de les placer dans une boîte. Cela permet de vous assurer que le nombre et le type corrects de vis spécifiques sont réutilisés lors de la remise en place du composant.
-  **REMARQUE** : Certains ordinateurs sont dotés de surfaces magnétiques. Assurez-vous que les vis n'y restent pas collées lors de la remise en place du composant.
-  **REMARQUE** : La couleur des vis peut varier en fonction de la configuration commandée.

Tableau 29. Liste des vis

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Imperdable	9	
Batterie	Imperdable	5	
Dissipateur de chaleur - carte graphique séparée	Imperdable	7	
Dissipateur de chaleur - carte graphique intégrée	Imperdable	4	

Tableau 29. Liste des vis (suite)

Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Assemblage d'écran	M2,5x5	4	
Panneau d'écran	M2,5x2,5	6	
Ventilateur	M2x3	2	
Carte d'E/S	M2,5x5	2	  
	M2x5	2	
	M2x3	1	
Disque SSD M.2230	M2x2	2	
Carte du bouton d'alimentation	M2x2,5	2	
Port de l'adaptateur d'alimentation	M2,5x5	2	
Carte système	M2x3	4	  
	M2x5	2	
	M2,5x5	2	
Pavé tactile	M2x2	6	
Carte sans fil	M2x3	1	

Principaux composants de l'ordinateur Latitude 3450

L'image suivante illustre les principaux composants de l'ordinateur Latitude 3450.

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

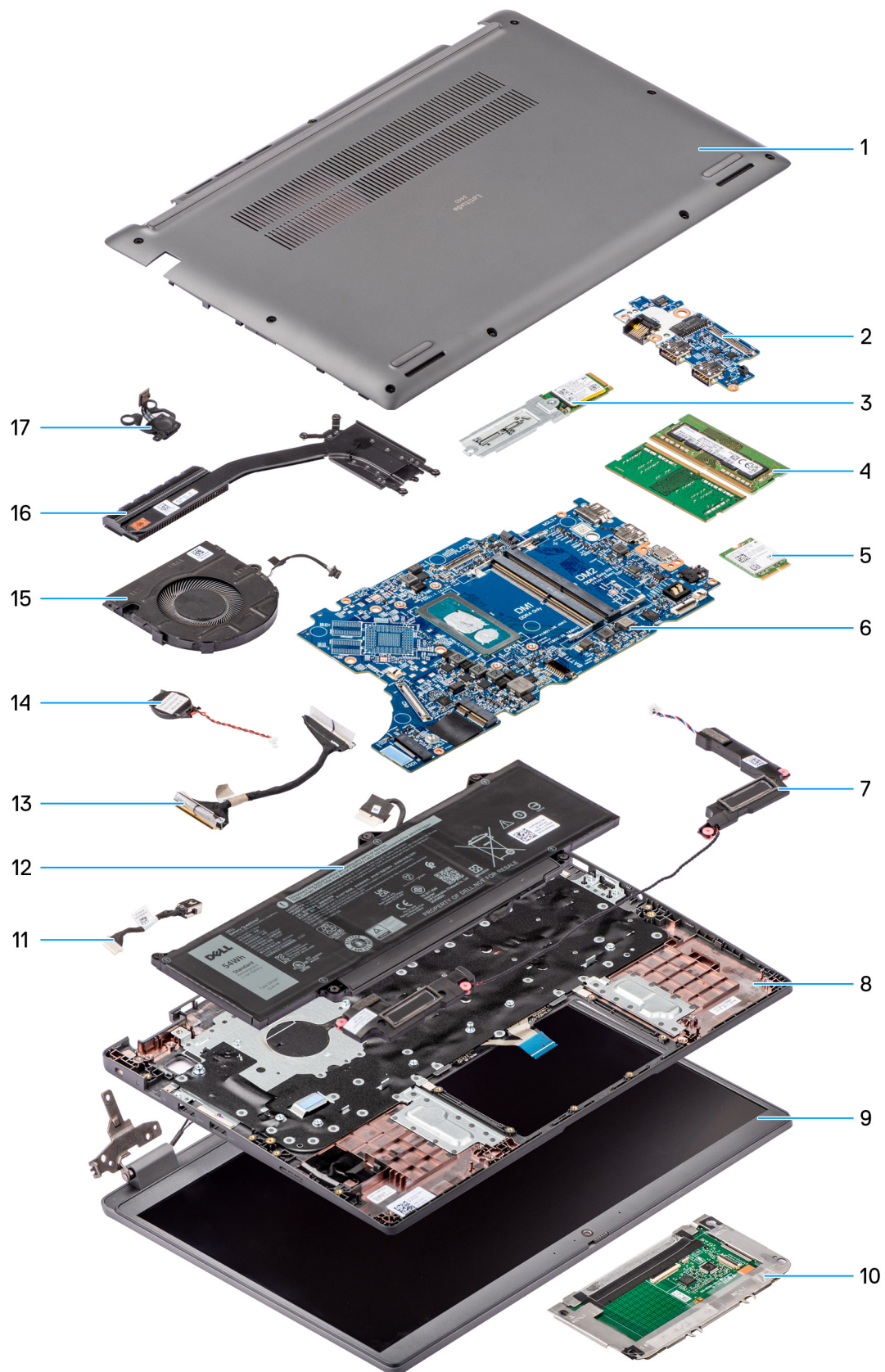



Figure 8. Vue éclatée du modèle Latitude 3450


1. Cache de fond
2. Carte d'E/S

3. Disque SSD M.2 2230
4. Modules de mémoire
5. Carte sans fil
6. Carte système
7. Haut-parleurs
8. Assemblage du repose-poignets et du clavier
9. Assemblage d'écran
10. Pavé tactile
11. Câble du port d'entrée DC
12. Batterie
13. câble de la carte d'E/S
14. Pile bouton
15. Ventilateur
16. Dissipateur de chaleur
17. Bouton d'alimentation

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

Retrait du cache de fond

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



9x



Figure 9. Retrait du cache de fond

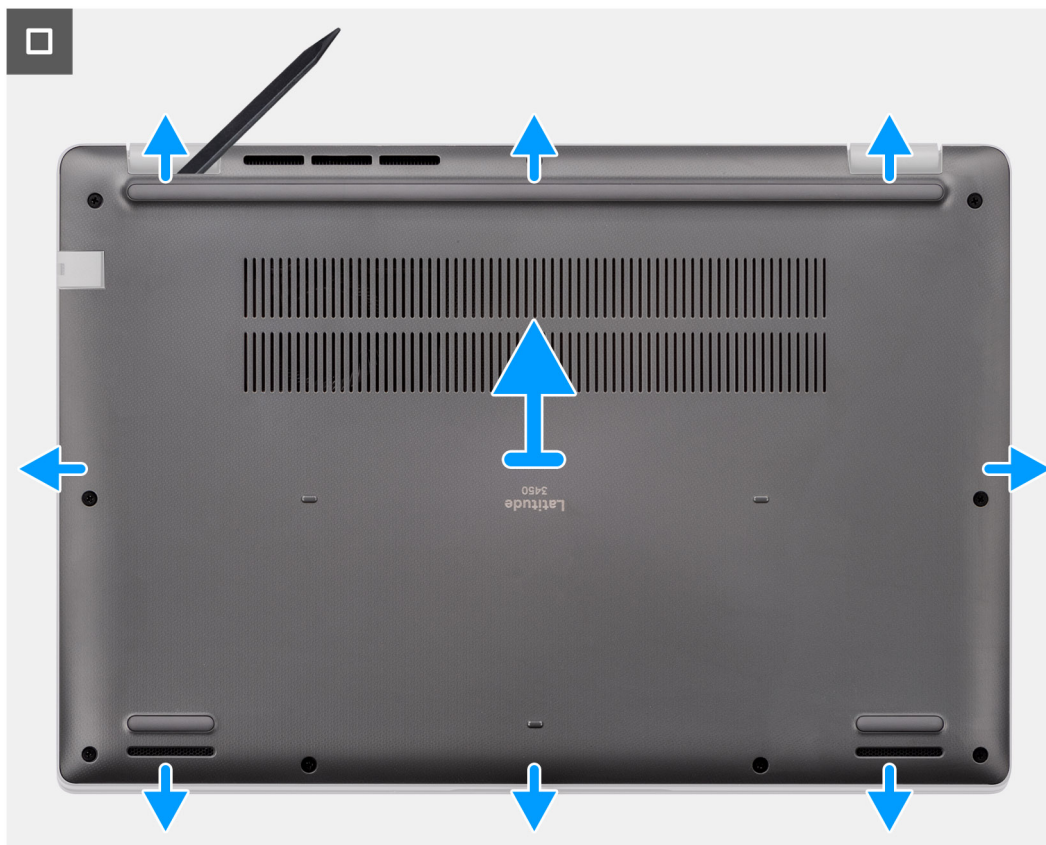


Figure 10. Retrait du cache de fond

Étapes

1. Dévissez les neuf vis imperdables qui fixent le cache de fond au boîtier.
2. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier pour ouvrir le cache de fond en commençant par les encoches situées dans les retraits en forme de U sur le bord inférieur du cache de fond, près des charnières.
3. Faites levier pour ouvrir la partie supérieure du cache de fond, puis sur la partie inférieure et les côtés gauche et droit pour ouvrir le cache de fond.
4. Soulevez et retirez le cache de fond du boîtier.

Installation du cache de fond

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

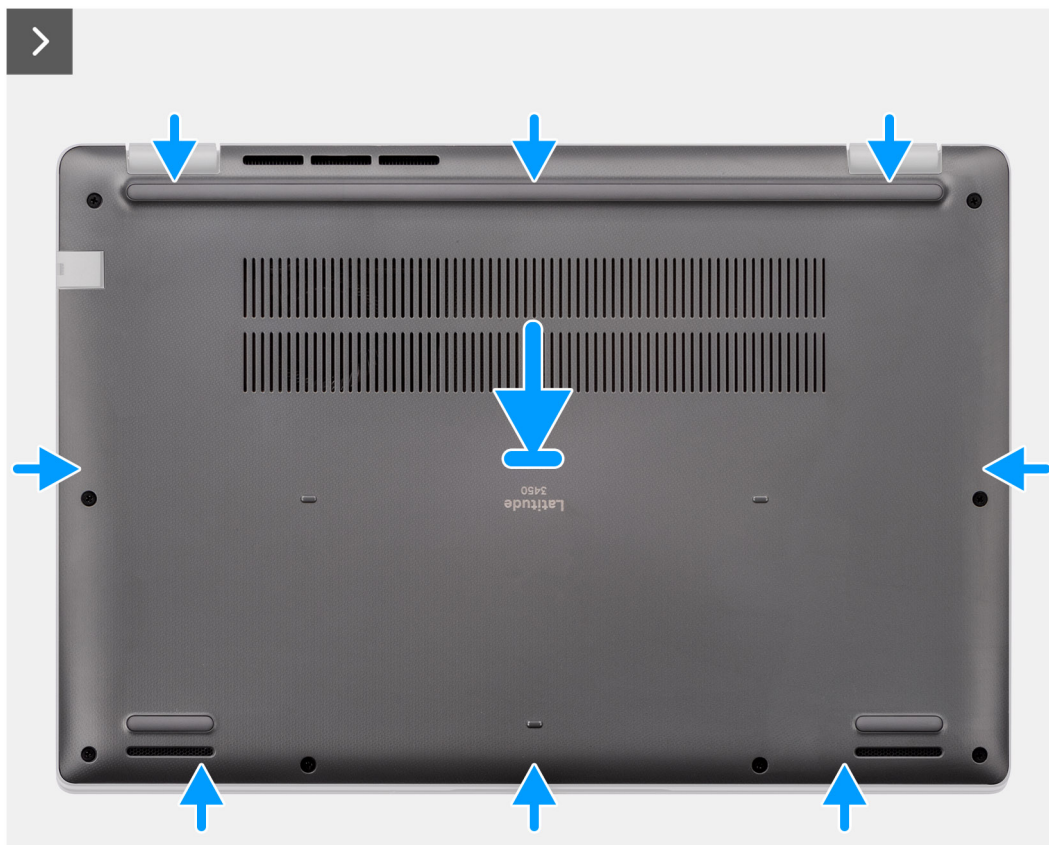


Figure 11. Installation du cache de fond

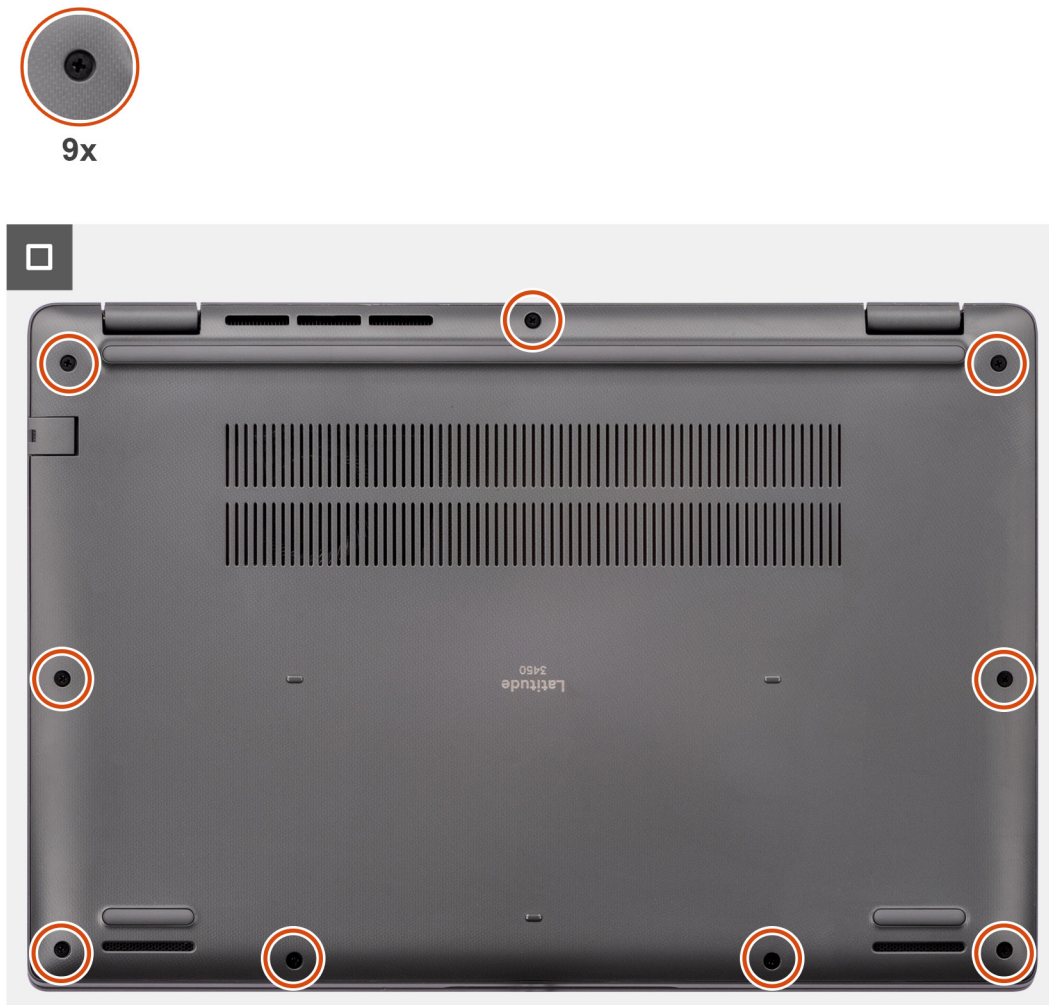


Figure 12. Installation du cache de fond

Étapes

1. Placez le cache de fond sur la partie supérieure du boîtier.
2. Alignez les trous de vis du cache de fond avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier, puis encliquez le cache de fond.
3. Serrez les neuf vis imperdables pour fixer le cache de fond au boîtier.

Étapes suivantes

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

Module de mémoire

Removing the memory module

Prerequisites

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

About this task

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

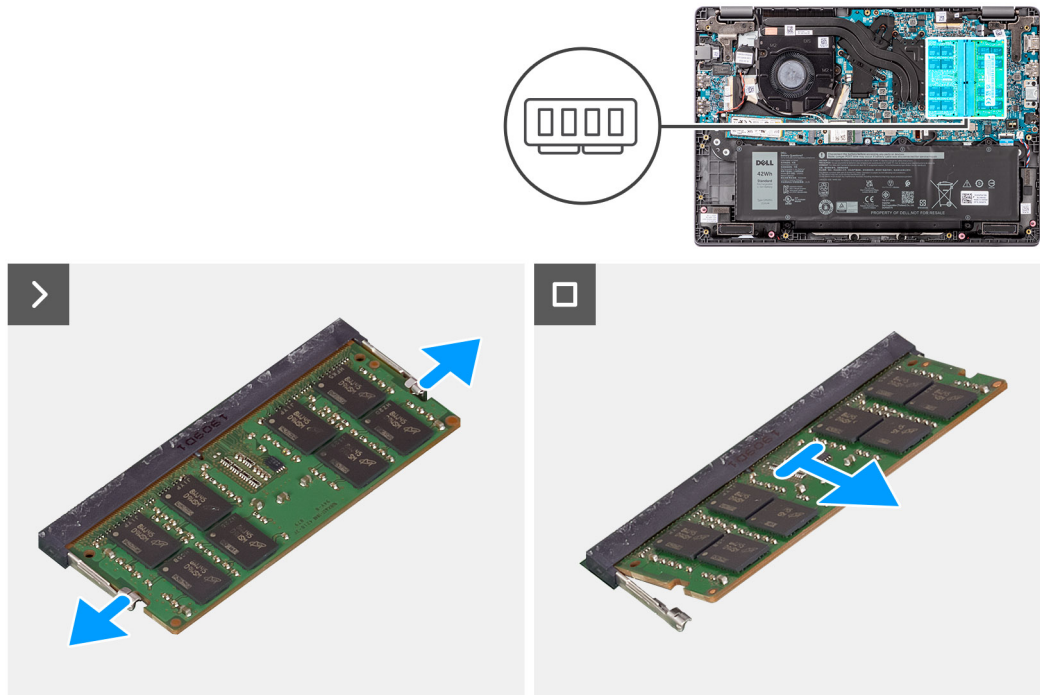


Figure 13. Removing the memory module

Steps

1. Pry the clips securing the memory module until the memory module pops-up.
2. Remove the memory module from the memory slot.

CAUTION: 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](#).

Installation des modules de mémoire

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

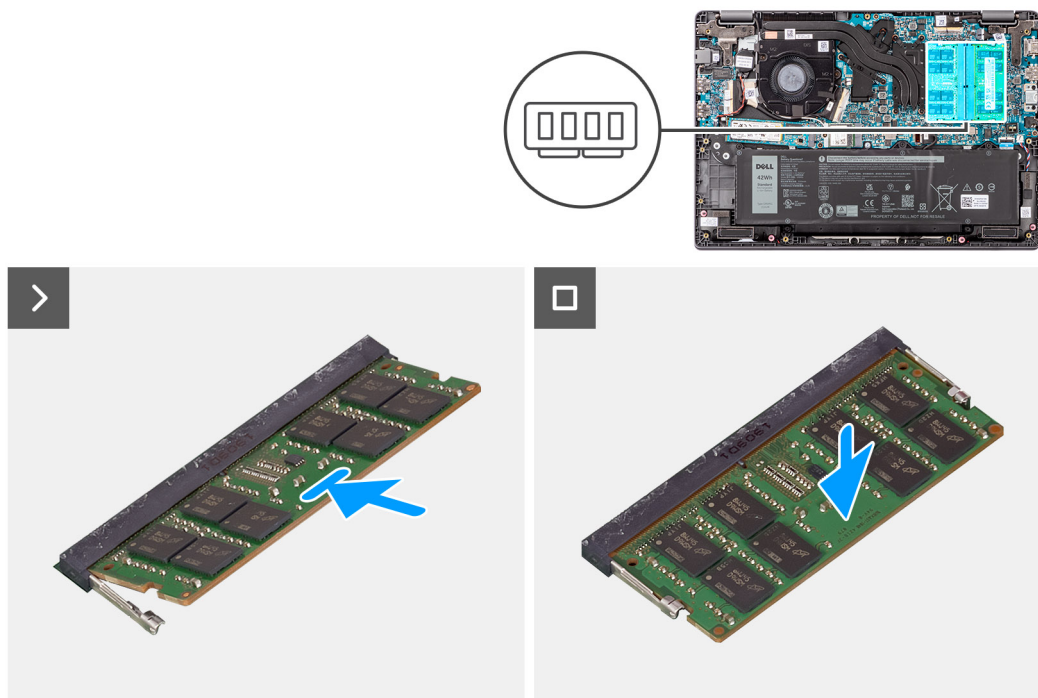


Figure 14. Installation des modules de mémoire

Étapes

1. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur le logement du module de mémoire.
2. Faites glisser fermement le module dans le logement à l'oblique.
3. Enfoncez le module de mémoire jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

REMARQUE : Si vous n'entendez pas de déclic, retirez le module mémoire et réinstallez-le.

Étapes suivantes

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

Carte sans fil

Retrait de la carte sans fil

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

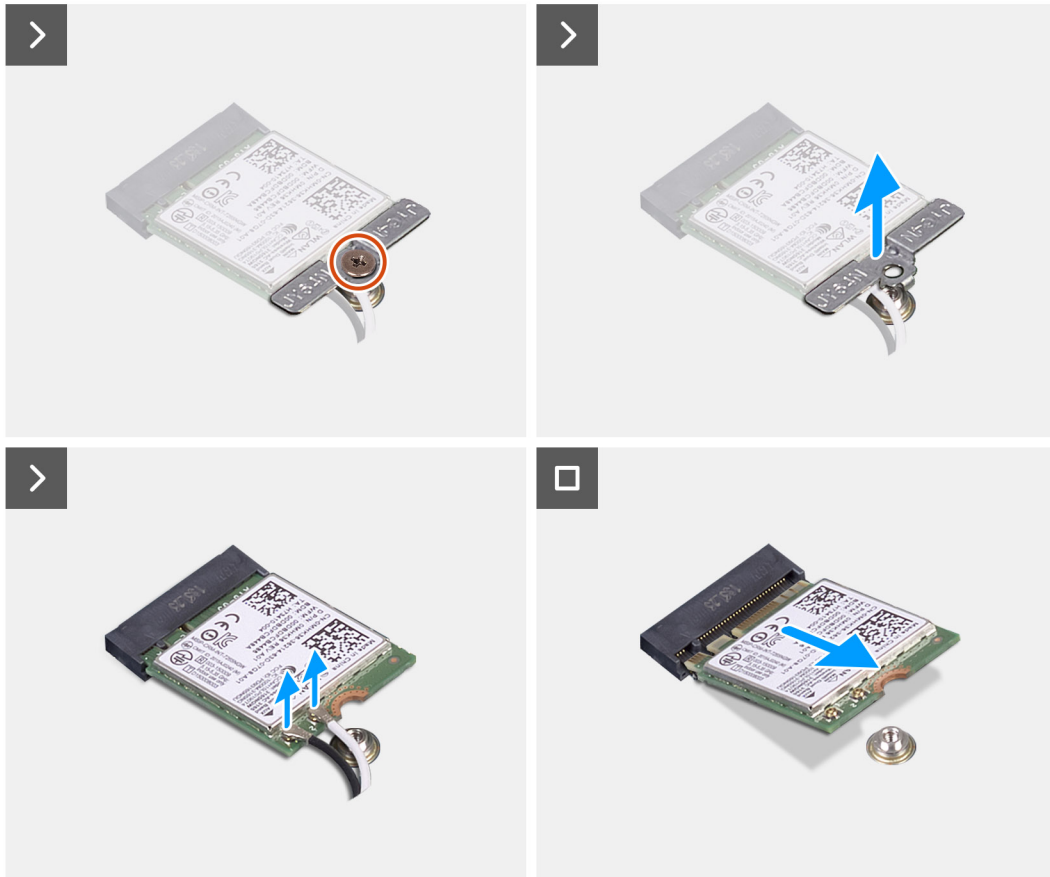
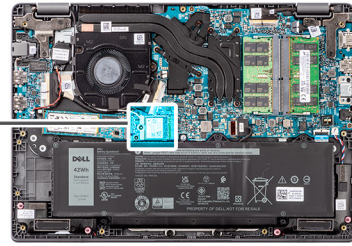


Figure 15. Retrait de la carte sans fil

Étapes

1. Retirez la vis (M2x3) qui fixe le support de la carte sans fil à la carte système.
2. Faites glisser et retirez le support de la carte sans fil du système.
3. Débranchez les câbles d'antenne WLAN de leurs connecteurs respectifs situés sur la carte sans fil.
4. Soulevez et retirez la carte sans fil de son logement situé sur la carte système.

Installation de la carte sans fil

Prérequis

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

À propos de cette tâche

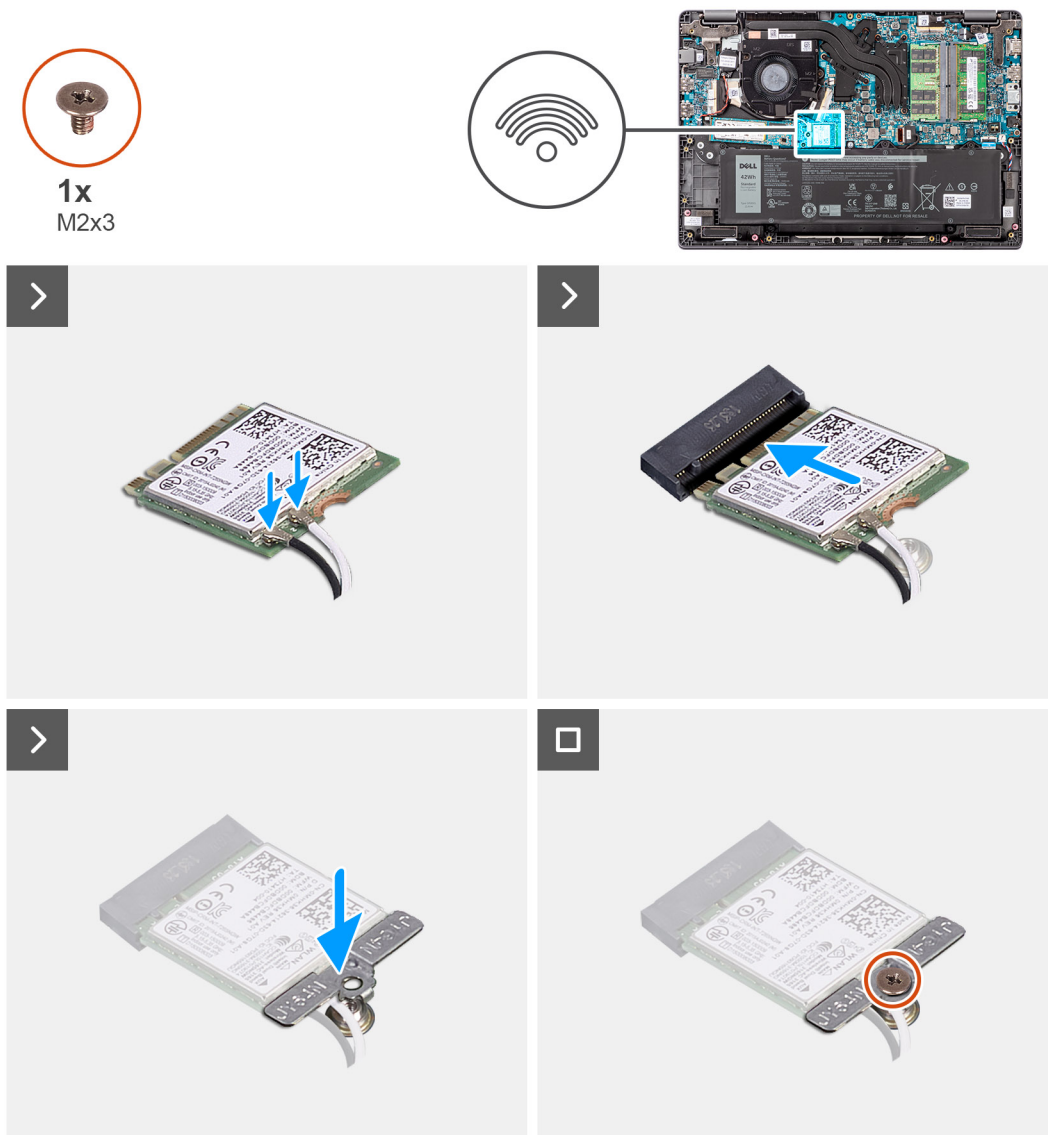


Figure 16. Installation de la carte sans fil

Étapes

1. Connectez les câbles d'antenne WLAN aux connecteurs respectifs sur la carte sans fil.

REMARQUE : Les connecteurs du câble d'antenne WLAN sont fragiles et il est recommandé de les manipuler avec soin lors de leur remplacement.

Tableau 30. Code couleur des câbles d'antenne WLAN

Connecteurs sur la carte sans fil	Couleur des câbles de l'antenne
Principal : triangle blanc (▲) sur le module sans fil de la carte système	Câble blanc
Auxiliaire : triangle noir (▲) sur le module sans fil de la carte système	Câble noir

2. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette située sur le logement de la carte sans fil.
3. Insérez la carte sans fil dans son logement en l'inclinant.
4. Placez le support de la carte sans fil sur cette dernière.

5. Alignez le trou de vis du support de la carte sans fil avec celui de la carte système.
6. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer la carte sans fil et son support à la carte système.

Étapes suivantes

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


Pile bouton

Retrait de la pile bouton

Prérequis

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

À propos de cette tâche

 **REMARQUE** : La pile bouton efface les paramètres CMOS lorsqu'elle est retirée.

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

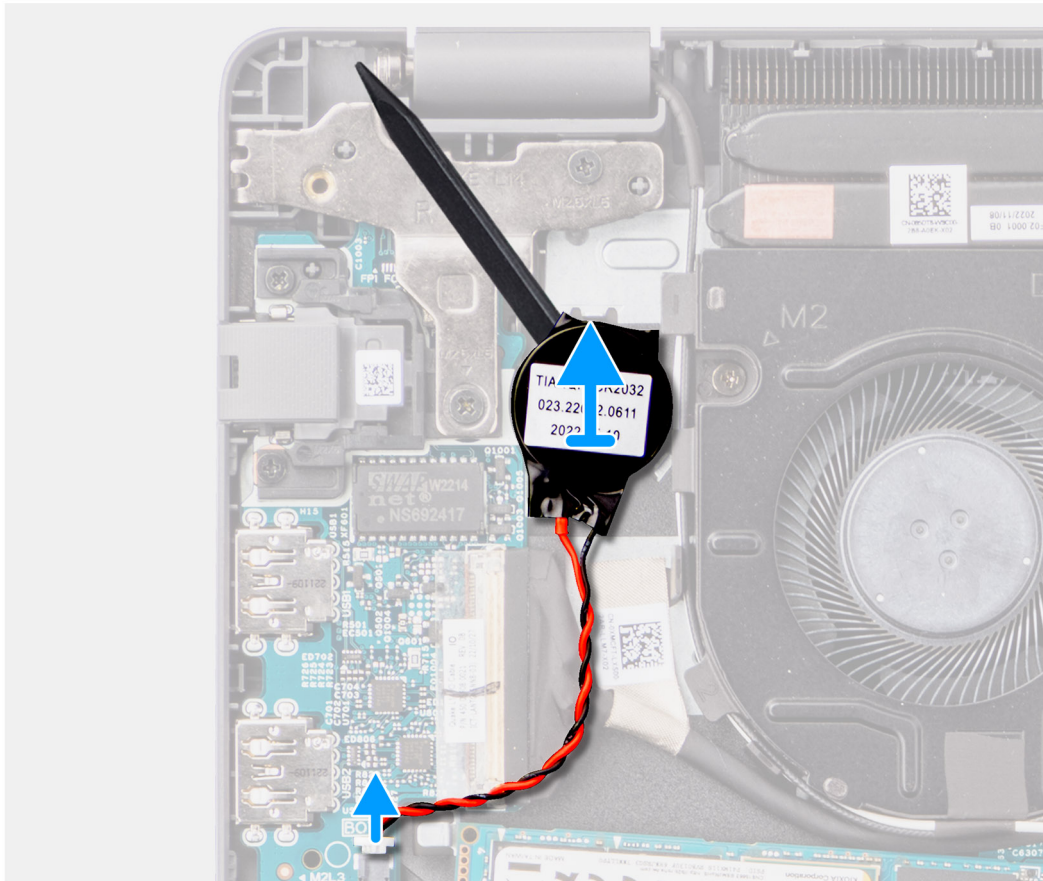
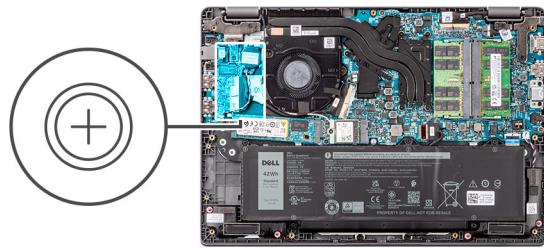


Figure 17. Retrait de la pile bouton

Étapes

1. Débranchez le câble de la pile bouton du connecteur situé sur la carte système.
2. À l'aide d'une pointe en plastique, faites levier sur la pile bouton pour la retirer de son logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la pile bouton

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

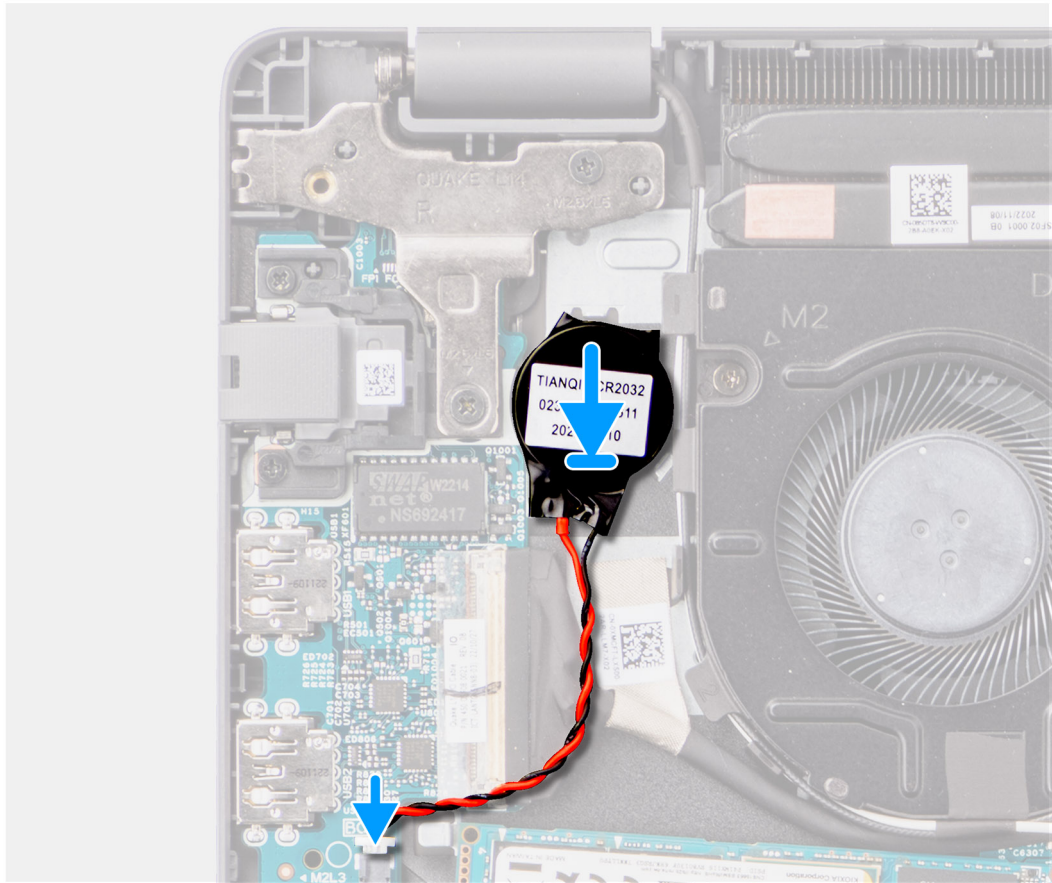
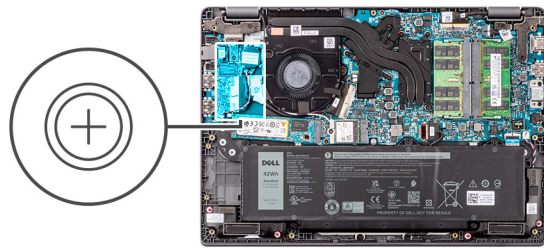


Figure 18. Installation de la pile bouton

Étapes

1. Aligned et placez la pile bouton dans son logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Branchez le câble de la pile bouton sur le connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Disque SSD M.2

Retrait du disque SSD M.2 2230

Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux systèmes livrés avec un disque M.2 2230 installé.

REMARQUE : Le disque SSD M.2 installé sur votre système dépend de la configuration commandée. Le logement de disque SSD M.2 prend en charge les disques SSD M.2 2230.

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

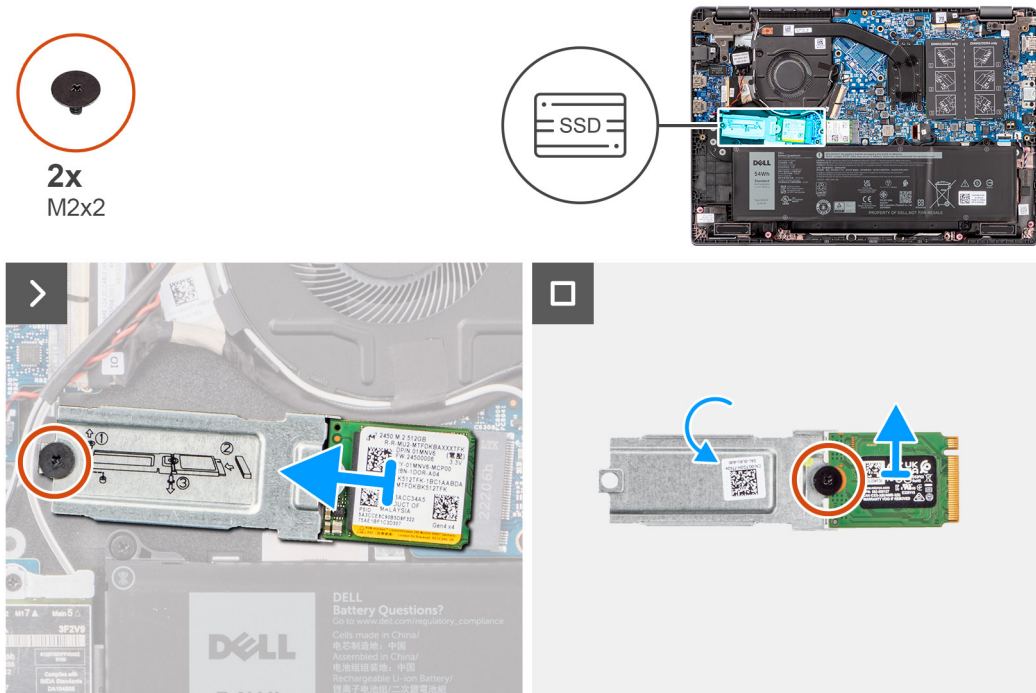


Figure 19. Retrait du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Retirez la vis (M2x2) pour fixer le support du disque SSD M.2 2230 à la carte système.
2. Soulevez le support du disque SSD M.2 2230 et retirez-le de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retournez le support de disque SSD M.2 2230 et retirez la vis unique (M2x2) qui fixe le disque SSD M.2 2230 au support de disque SSD M.2 2230.
4. Retirez le disque SSD M.2 2230.

Installation du disque SSD M.2 2230

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du disque SSD M.2 2230 et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

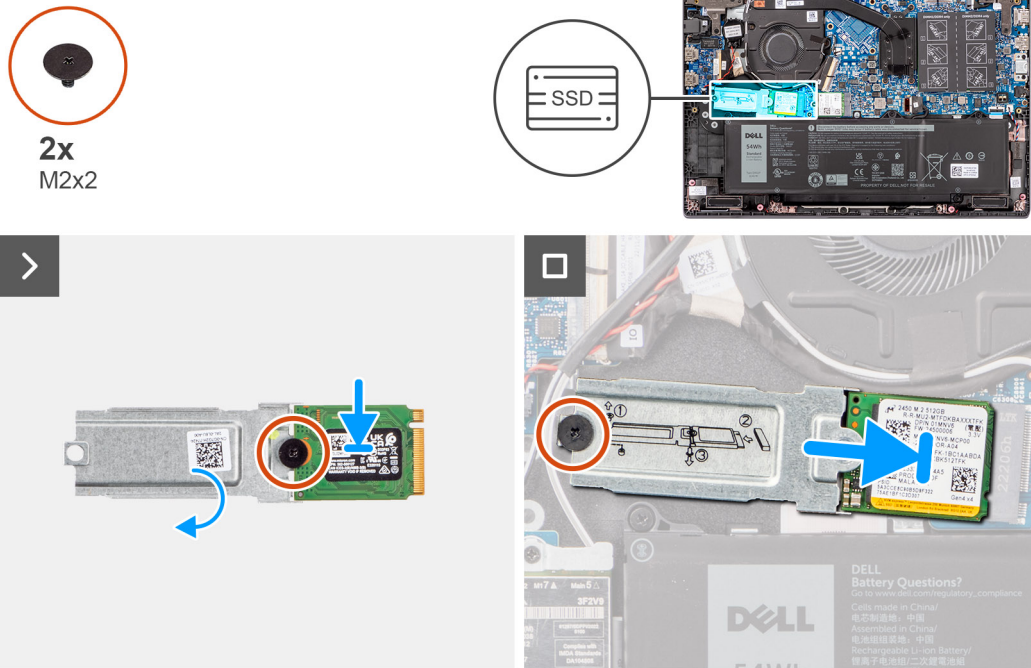


Figure 20. Installation du disque SSD M.2 2230

Étapes

1. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2230 avec la languette du support du disque SSD M.2 2230.
2. Remettez en place la vis unique (M2x2) qui fixe le disque SSD M.2 2230 au support du disque SSD M.2 2230.
3. Faites glisser le disque SSD M.2 2230 dans le connecteur de carte M.2 situé sur la carte système.
4. Alignez le trou de vis du support du disque SSD M.2 2230 avec celui de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Remettez en place la vis (M2x2) pour fixer le support du disque SSD M.2 2230 à la carte système.

Étapes suivantes

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

Haut-parleurs

Retrait des haut-parleurs

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement des haut-parleurs et montrent la procédure de retrait.

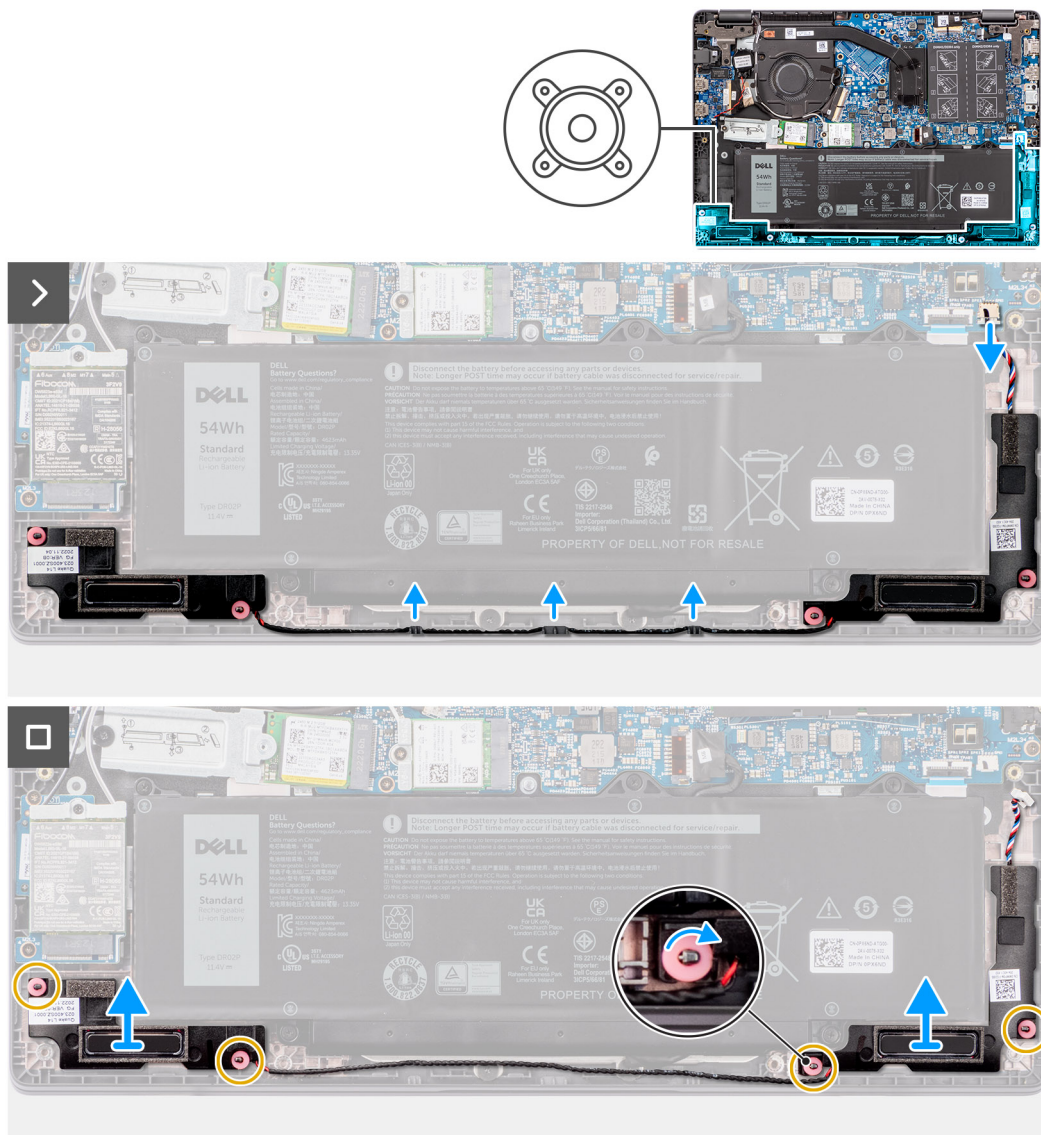


Figure 21. Retrait des haut-parleurs

Étapes

1. Déconnectez le câble du haut-parleur de son connecteur situé sur la carte système.
2. Retirez le câble du haut-parleur des guides d'acheminement situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Retirez les haut-parleurs de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation des haut-parleurs

Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Si les passe-câbles en caoutchouc sont poussés vers l'extérieur lors du retrait des haut-parleurs, rentrez-les à nouveau vers l'intérieur avant de remplacer les haut-parleurs.

Les images suivantes indiquent l'emplacement des haut-parleurs et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.

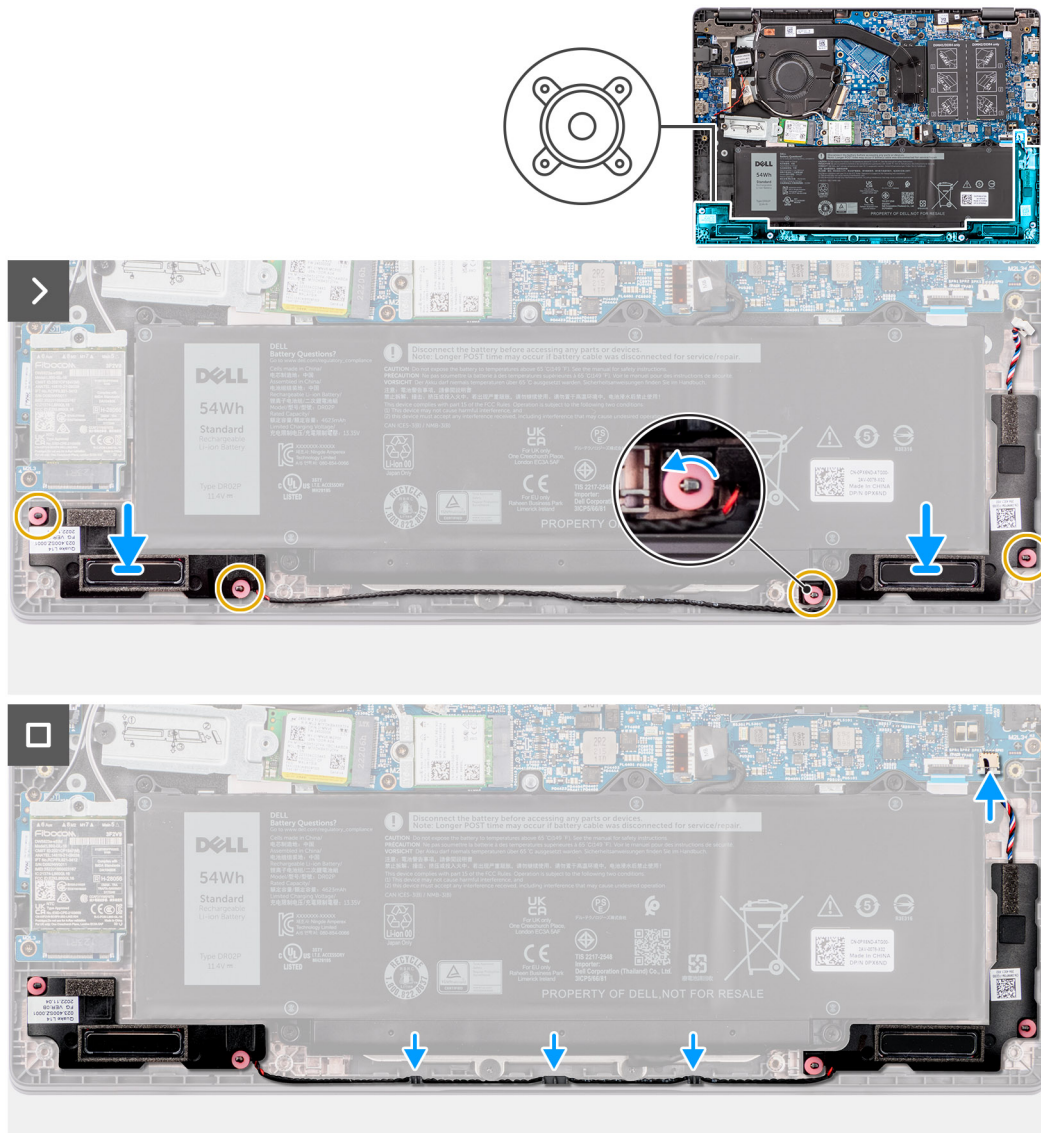


Figure 22. Installation des haut-parleurs

Étapes

1. À l'aide des détrompeurs et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans leurs logements situés sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Faites passer les câbles des haut-parleurs par les guides d'acheminement situés sur l'ensemble repose-mains et clavier.
3. Connectez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.
4. Assurez-vous que les embouts d'alignement ont été passés par les passe-câbles en caoutchouc situés sur les haut-parleurs.
5. Après avoir placé les haut-parleurs sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier, assurez-vous que les passe-câbles en caoutchouc sont insérés dans le logement et installés correctement sur les haut-parleurs.

Étapes suivantes

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

Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU)

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

- △ **PRÉCAUTION** : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.
- △ **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager le composant ou de perdre des données, assurez-vous que le remplacement des composants remplaçables sur site (FRU) est assuré par un technicien de maintenance agréé.
- △ **PRÉCAUTION** : Dell Technologies recommande que cet ensemble de réparations, si nécessaire, soit effectué par des experts techniques formés en réparation.
- △ **PRÉCAUTION** : Pour rappel, votre garantie ne couvre pas les dommages susceptibles de se produire lors de réparations de composants FRU qui ne sont pas autorisées par Dell Technologies.
- ⓘ **REMARQUE** : En fonction de la configuration que vous avez commandée, les images présentées dans ce document peuvent être différentes de votre ordinateur.

Batterie

Précautions relatives à la batterie lithium-ion rechargeable

- △ **PRÉCAUTION** :
 - Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
 - Déchargez complètement la batterie avant de la retirer. Débranchez l'adaptateur secteur de l'ordinateur et faites fonctionner l'ordinateur uniquement sur batterie : la batterie est complètement déchargée lorsque l'ordinateur ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation.
 - La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
 - N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.
 - N'appuyez pas sur la batterie.
 - Ne pliez pas la batterie.
 - N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
 - Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants de l'ordinateur.
 - Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie lithium-ion rechargeable peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. 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](#).

Retrait de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

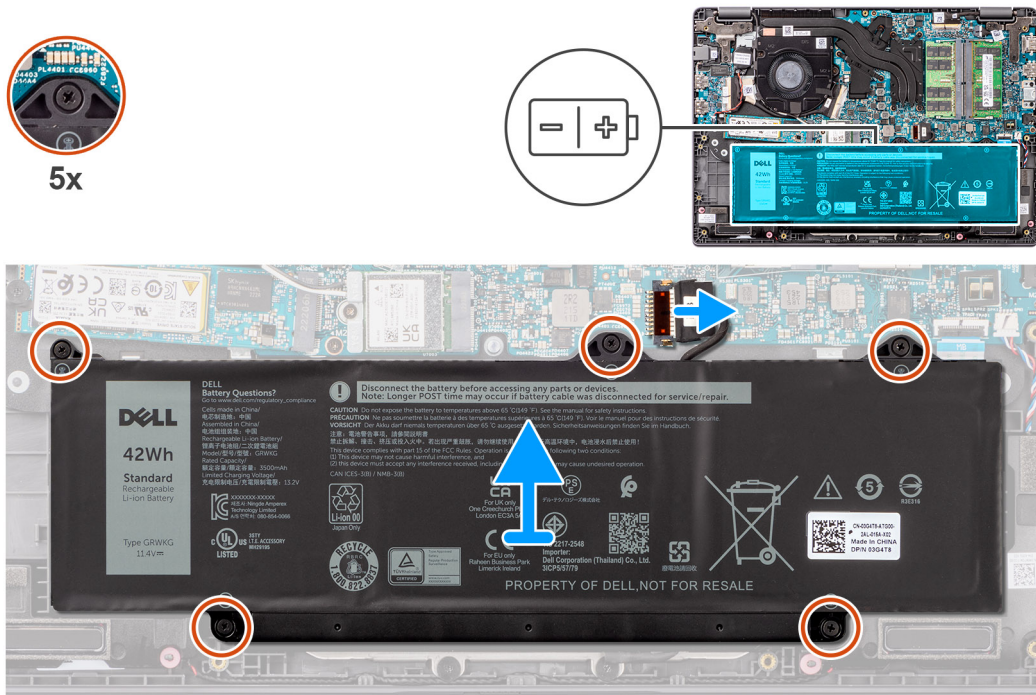


Figure 23. Retrait de la batterie

Étapes

1. Utilisez la languette de retrait du câble de la batterie pour le débrancher du connecteur de la carte système.
2. Retirez les cinq vis imperdables qui fixent la batterie à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Soulevez la batterie et retirez-la de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

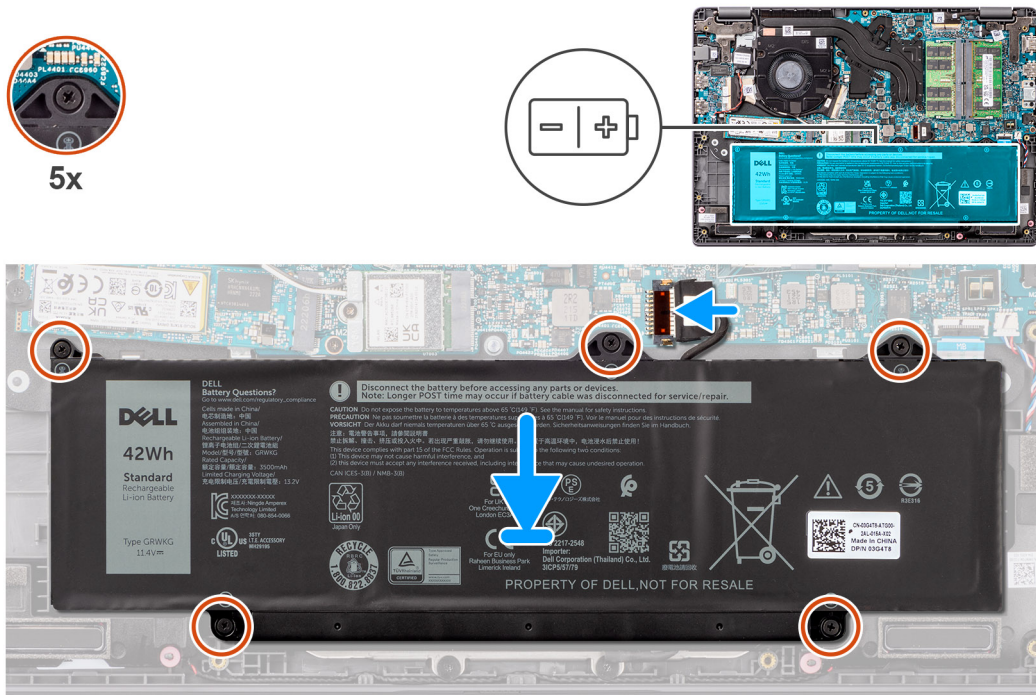


Figure 24. Installation de la batterie

Étapes

1. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Remettez en place les cinq vis imperdables pour fixer la batterie à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Connectez le câble de la batterie au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Câble de la batterie

Retrait du câble de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

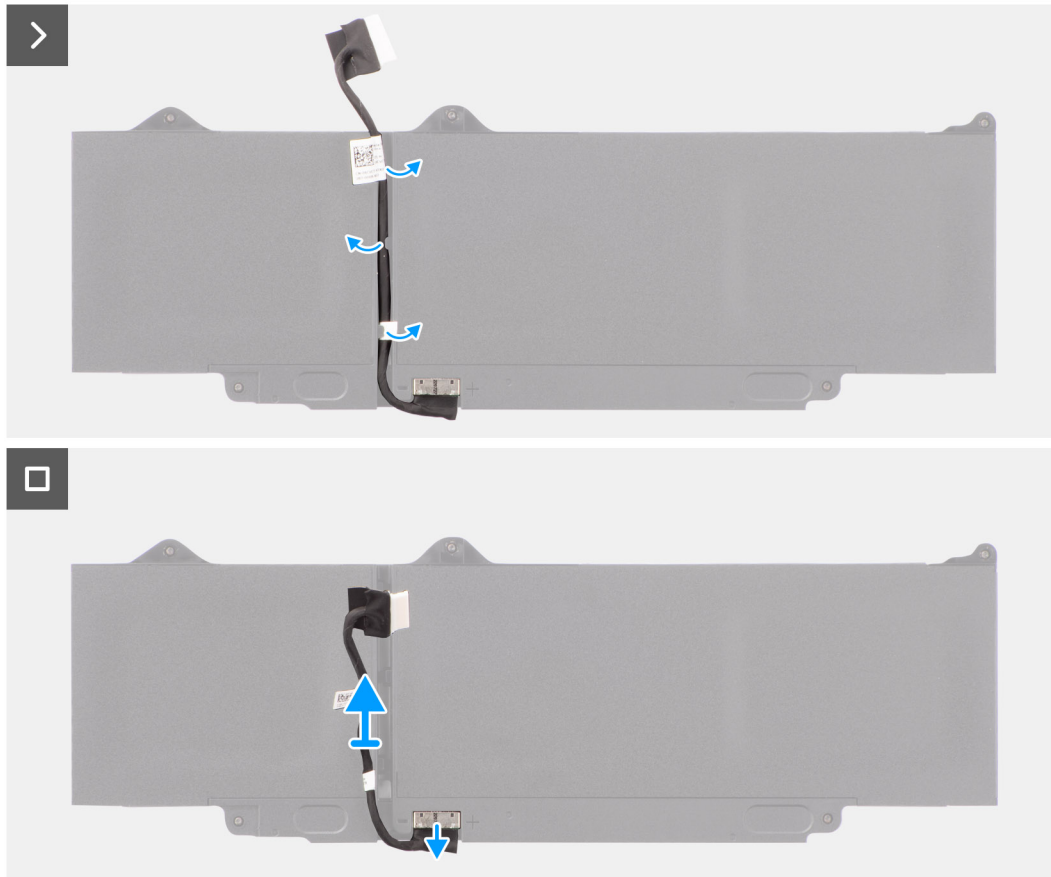


Figure 25. Retrait du câble de la batterie

Étapes

1. Dégagez le câble de la batterie des guides d'acheminement situés sur la batterie.
2. Débranchez le câble de la batterie de son connecteur sur la batterie.
3. Soulevez le câble de la batterie pour le retirer de la batterie.

Installation du câble de la batterie

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

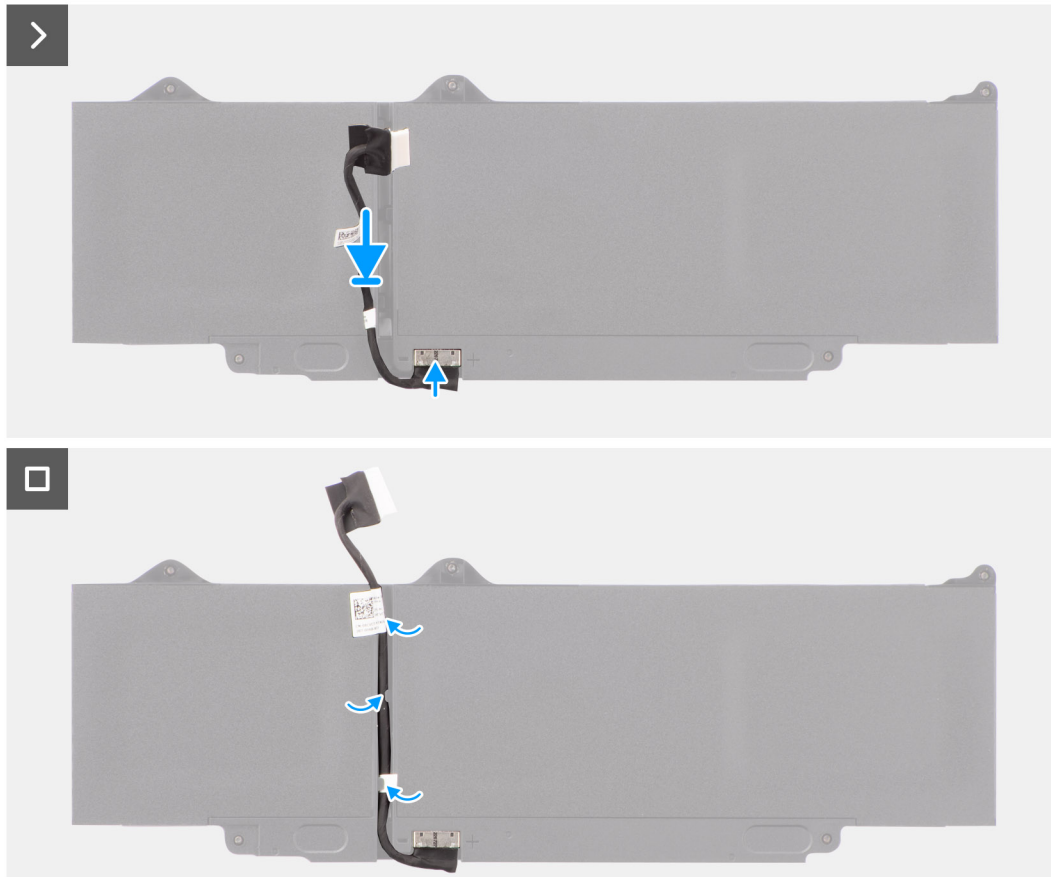


Figure 26. Installation du câble de la batterie

Étapes

1. Connectez le câble de batterie au connecteur situé sur la batterie.
2. Faites passer le câble de la batterie par les guides de routage situés sur la batterie.

Étapes suivantes

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

Port de l'adaptateur d'alimentation

Retrait du port de l'adaptateur secteur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du port de l'adaptateur secteur et montrent la procédure de retrait.



2x
M2.5x5

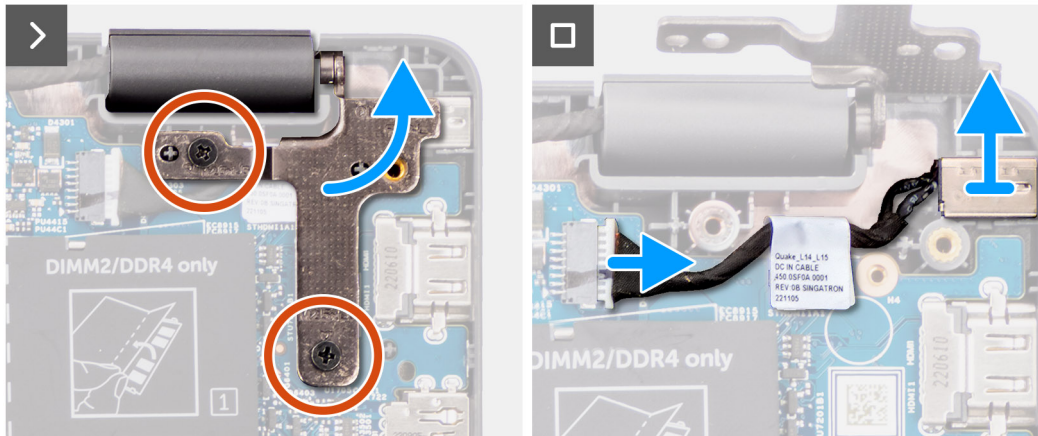


Figure 27. Retrait du port de l'adaptateur secteur

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran au système.
2. Soulevez la charnière droite de l'écran pour la dégager du système.
3. Débranchez le câble du port de l'adaptateur secteur du connecteur situé sur la carte système, puis retirez le port de l'adaptateur secteur de la carte système.

Installation du port de l'adaptateur secteur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du port de l'adaptateur secteur et illustrent la procédure d'installation.



2x
M2.5x5

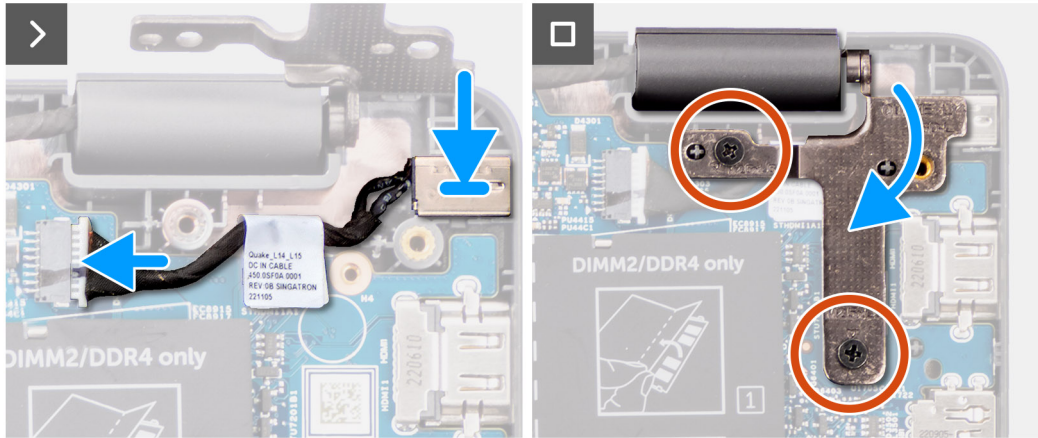


Figure 28. Installation du port de l'adaptateur secteur

Étapes

1. Alignez puis placez le port de l'adaptateur secteur sur la carte système.
2. Connectez le câble du port de l'adaptateur secteur au connecteur correspondant de la carte système.
3. Appuyez délicatement vers le bas sur la charnière droite de l'écran en direction du système.
4. Alignez les trous de vis sur la charnière droite de l'écran avec ceux du système.
5. Remettez en place deux vis (M2,5x5) pour fixer la charnière droite de l'écran au système.

Étapes suivantes

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

Dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Le dissipateur de chaleur se met à chauffer au cours d'un fonctionnement normal. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.
- REMARQUE :** Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

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

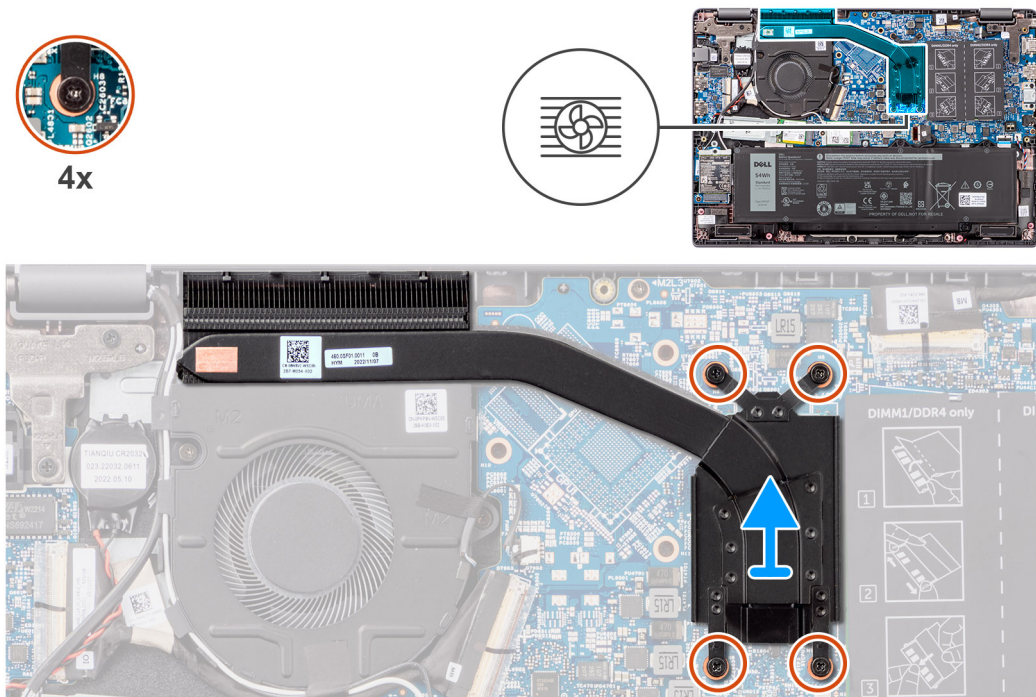


Figure 29. Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée

Étapes

1. Desserrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système dans l'ordre séquentiel inverse indiqué sur le dissipateur de chaleur [4 > 3 > 2 > 1].
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Si vous remplacez la carte système ou le dissipateur de chaleur, utilisez la graisse thermique fournie dans le kit pour obtenir la conductivité thermique nécessaire.

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

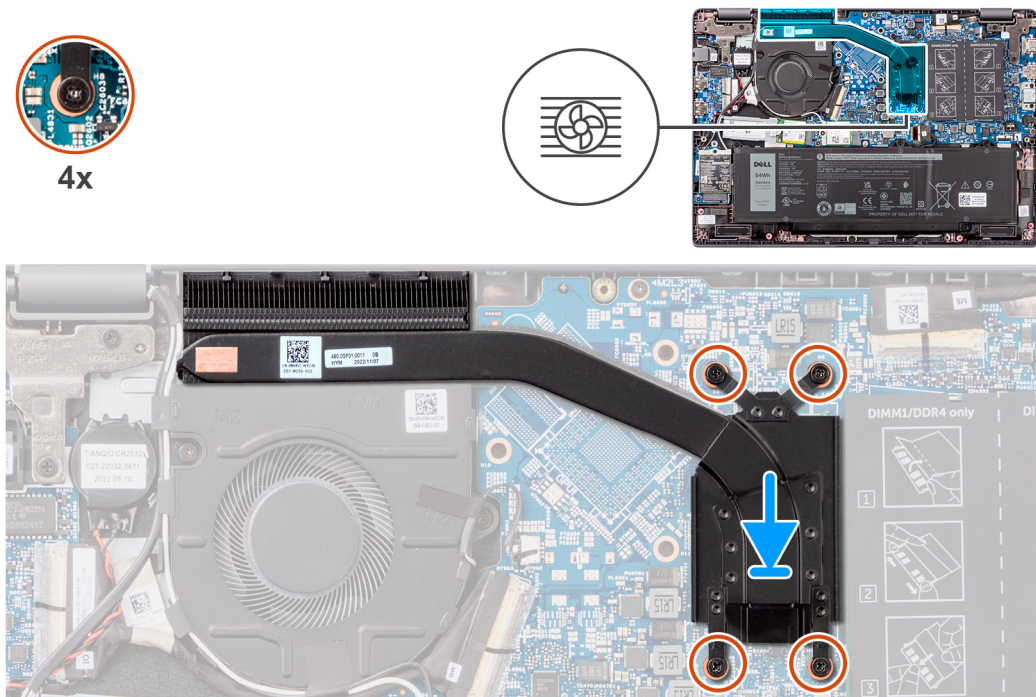


Figure 30. Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique intégrée

Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur dans son logement sur la carte système.
2. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur avec ceux de la carte système dans l'ordre séquentiel indiqué sur le dissipateur de chaleur [1 > 2 > 3 > 4].
3. Serrez les quatre vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.

Étapes suivantes

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

Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Le dissipateur de chaleur se met à chauffer au cours d'un fonctionnement normal. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.
- REMARQUE :** Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

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

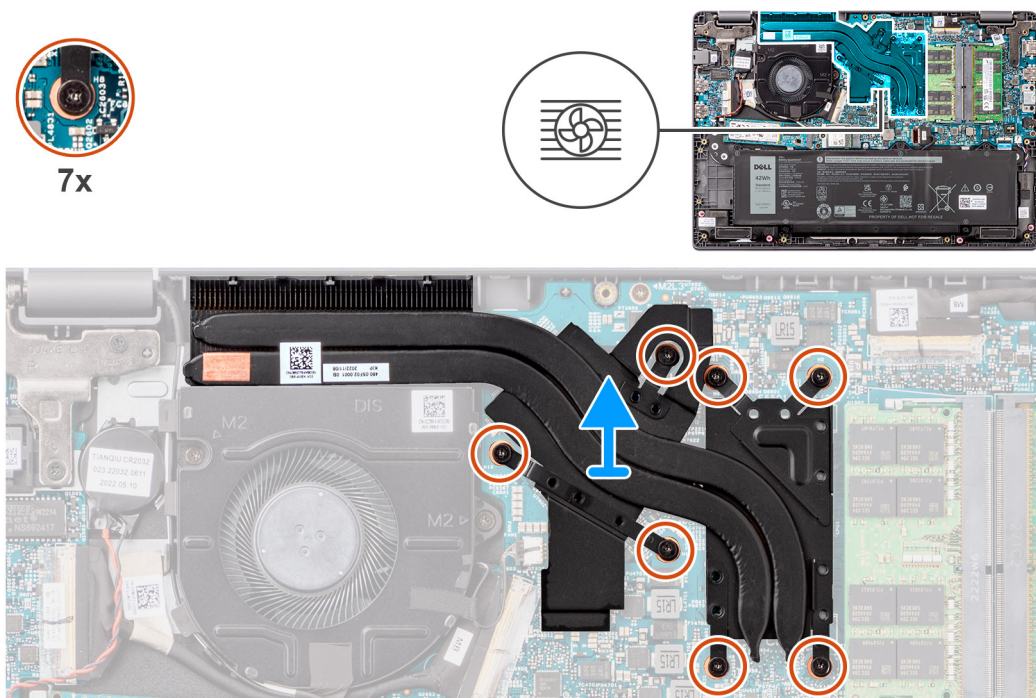


Figure 31. Retrait du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Étapes

1. Desserrez les sept vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur à la carte système dans l'ordre séquentiel inverse indiqué sur le dissipateur de chaleur thermique [7 > 6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1].
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système.

Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Prérequis

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

À propos de cette tâche

REMARQUE : Si vous remplacez la carte système ou le dissipateur de chaleur, utilisez la graisse thermique fournie dans le kit pour garantir la conductivité thermique.

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

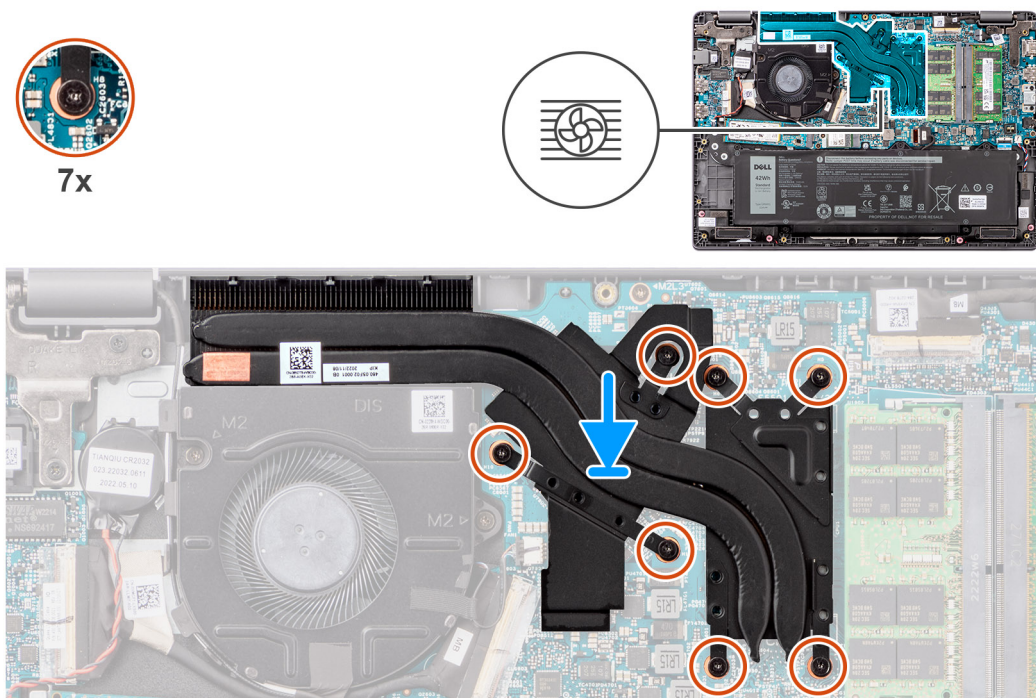


Figure 32. Installation du dissipateur de chaleur pour carte graphique séparée

Étapes

1. Placez le dissipateur de chaleur dans son logement sur la carte système.
2. Alignez les trous de vis du dissipateur de chaleur avec ceux de la carte système dans l'ordre séquentiel indiqué sur le dissipateur de chaleur [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7].
3. Serrez les sept vis imperdables pour fixer le dissipateur de chaleur à la carte système.

Étapes suivantes

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

Ventilateur

Retrait du ventilateur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** Le ventilateur peut chauffer lorsque le système est en fonctionnement normal. Laissez le ventilateur thermique refroidir avant de le manipuler.
- REMARQUE :** Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du ventilateur thermique. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

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

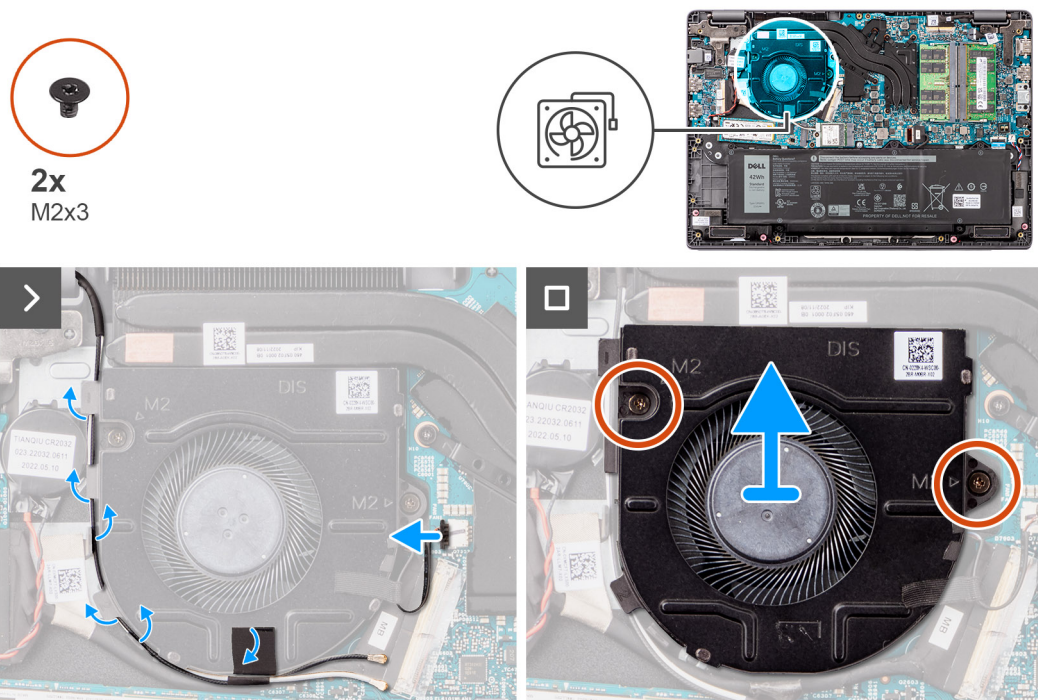


Figure 33. Retrait du ventilateur

Étapes

1. Débranchez le câble du ventilateur thermique du connecteur situé sur la carte système.
2. Retirez les câbles d'antenne WLAN de leurs guides d'acheminement.
3. Retirez les deux vis (M2x3) qui fixent le ventilateur thermique à la carte système.
4. Soulevez et retirez le ventilateur thermique de la carte système.

Installation du ventilateur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

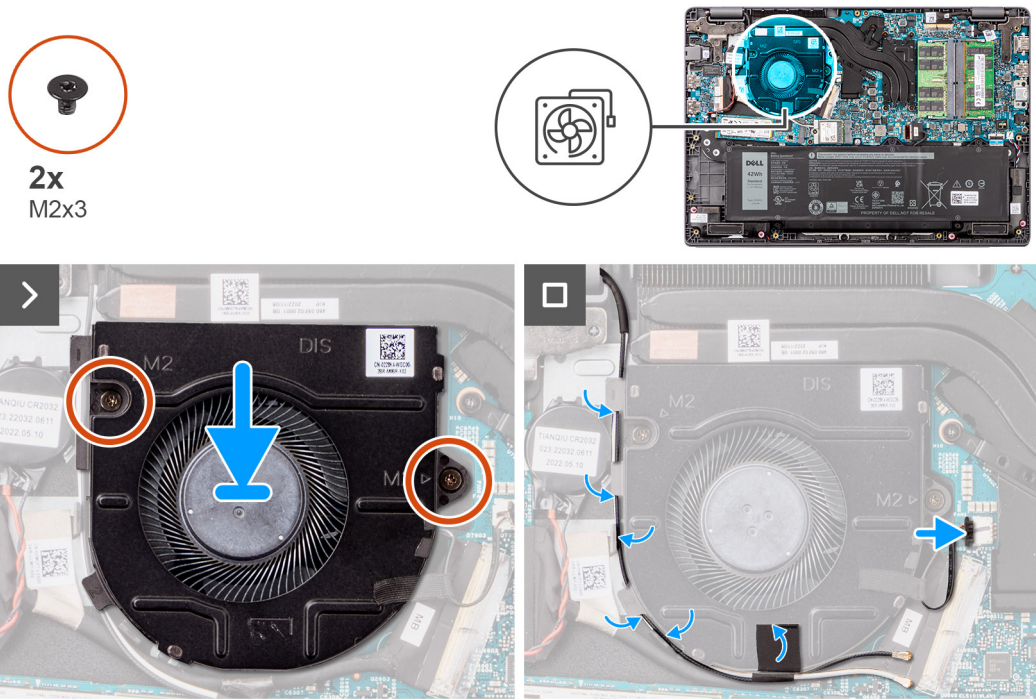


Figure 34. Installation du ventilateur

Étapes

1. Positionnez les trous de vis du dissipateur de chaleur de manière à les aligner avec ceux de la carte système.
2. Remettez en place les deux vis (M2x3) pour fixer le ventilateur thermique à la carte système.
3. Branchez le câble du ventilateur thermique au connecteur situé sur la carte système.

Étapes suivantes

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

Pavé tactile

Retrait du pavé tactile

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du pavé tactile et montrent la procédure de retrait.



6x
M2x2

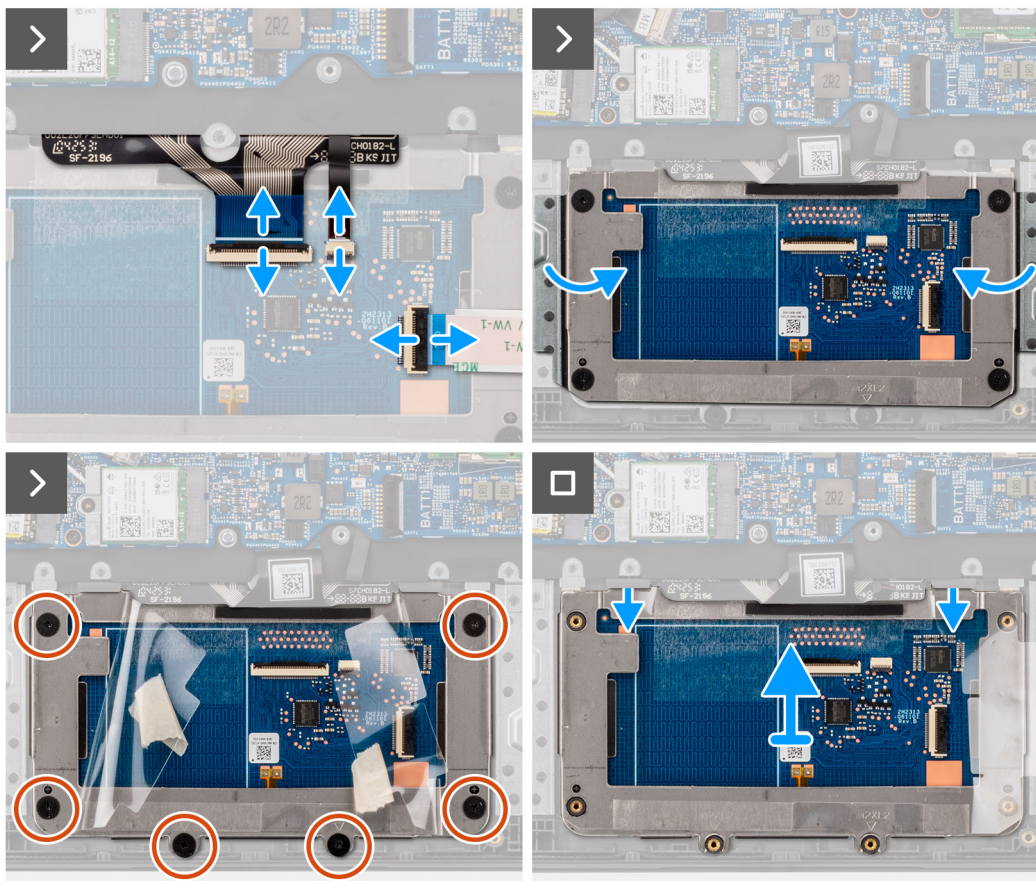
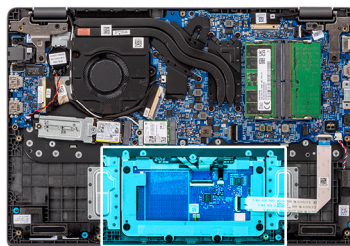


Figure 35. Retrait du pavé tactile

Étapes

1. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du pavé tactile de son connecteur situé sur la carte système.
2. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du clavier du connecteur situé sur le module du pavé tactile.
3. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble de rétroéclairage du clavier du connecteur situé sur le pavé tactile.
4. Décollez partiellement le cache de protection adhésif du pavé tactile et soulevez-le.
5. Retirez les six vis (M2x2) qui fixent le support du pavé tactile au module du pavé tactile.
6. Soulevez le module du pavé tactile en l'inclinant et faites-le glisser vers l'extérieur pour le retirer de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du pavé tactile

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement du pavé tactile et illustrent la procédure d'installation.



6x
M2x2

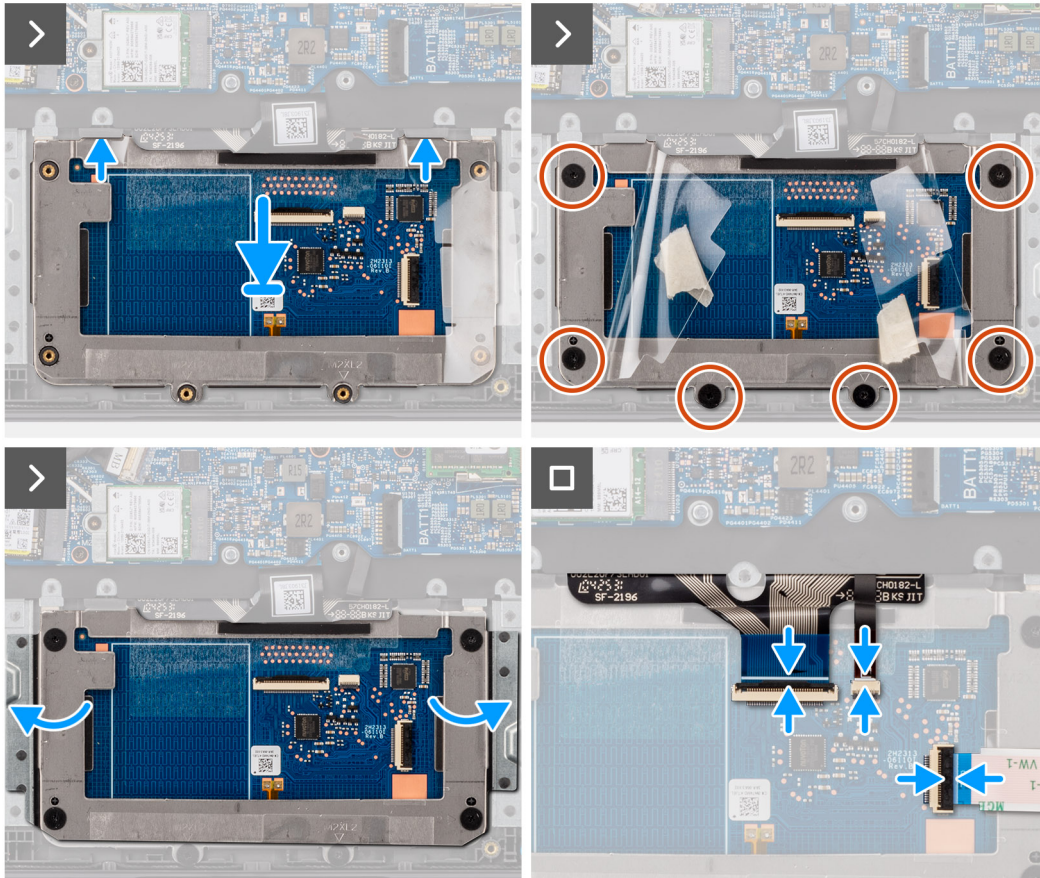
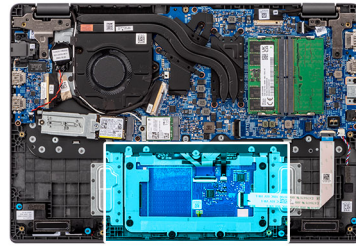


Figure 36. Installation du pavé tactile

Étapes

1. Alignez et placez le module du pavé tactile dans le logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les six vis (M2x2) pour fixer le module du pavé tactile à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Collez la bande de protection adhésive sur le pavé tactile.
4. Branchez le câble du rétroéclairage du clavier au connecteur du module du pavé tactile.
5. Branchez le câble du clavier au connecteur du module du pavé tactile. Fermez le loquet.
6. Branchez le câble du pavé tactile sur le connecteur de la carte système et fermez le loquet.

Étapes suivantes

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

Carte d'E/S

Retrait de la carte d'E/S

Prérequis

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

À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de la carte d'E/S et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.

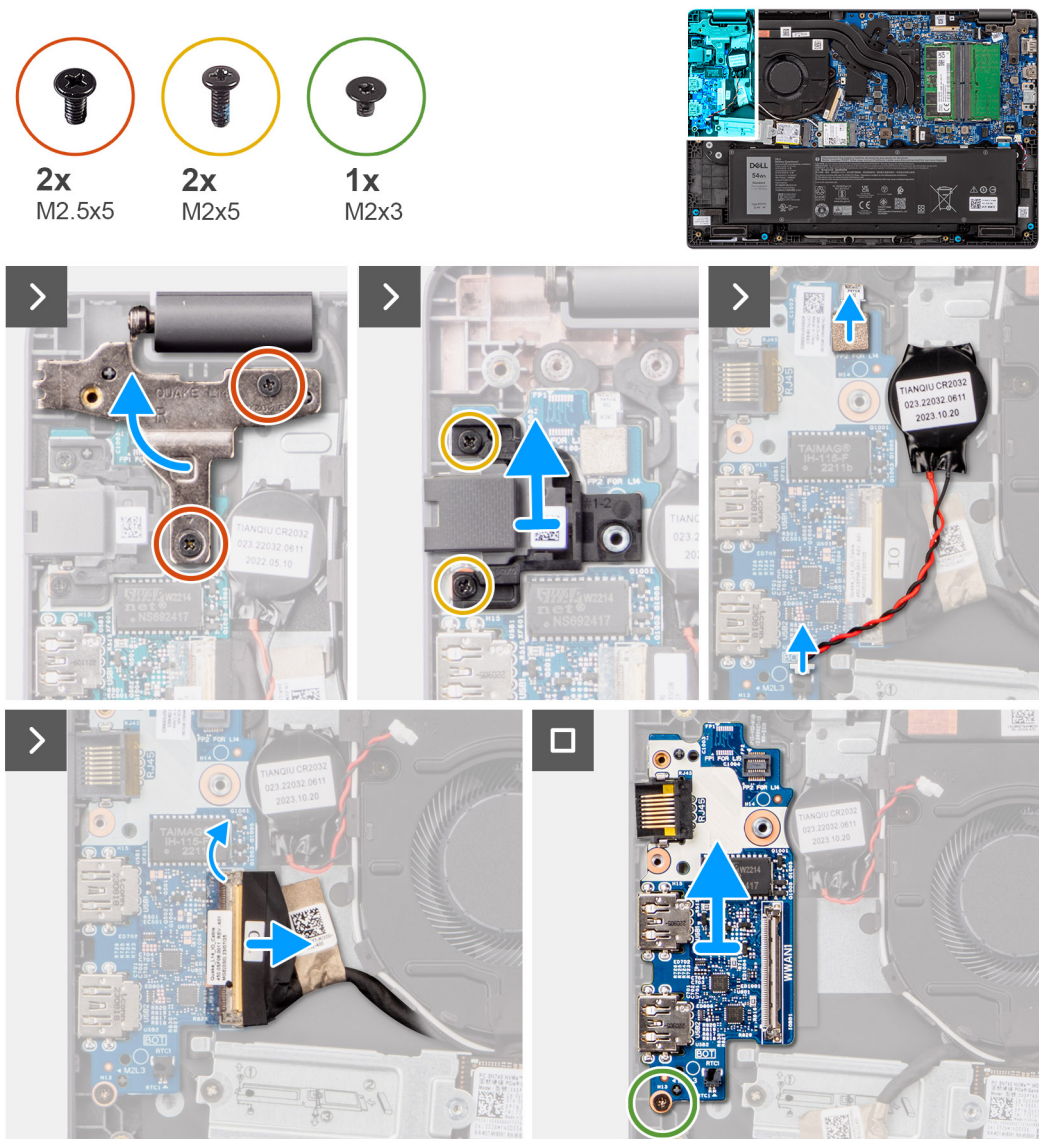



Figure 37. Retrait de la carte d'E/S

PRÉCAUTION : Le système est équipé d'une pile bouton connectée à la carte d'E/S. Le débranchement du câble de la carte d'E/S entraîne le rétablissement des valeurs par défaut des paramètres de configuration du BIOS. Prenez note des paramètres de configuration du BIOS avant de débrancher le câble de la carte d'E/S.

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière gauche de l'écran au système.
2. Soulevez la charnière gauche de l'écran pour la dégager du système.
3. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le port réseau.
4. Débranchez le câble de la pile bouton du connecteur situé sur la carte d'E/S.
5. Débranchez les circuits imprimés flexibles du lecteur d'empreintes digitales du connecteur de la carte d'E/S.

 **REMARQUE :** Cette procédure ne s'applique qu'aux systèmes livrés avec un bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales installé.

6. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble de la carte d'E/S de cette dernière.
7. Retirez la vis (M2x3) qui fixe la carte d'E/S à l'assemblage repose-poignets et clavier.
8. Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la carte d'E/S

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

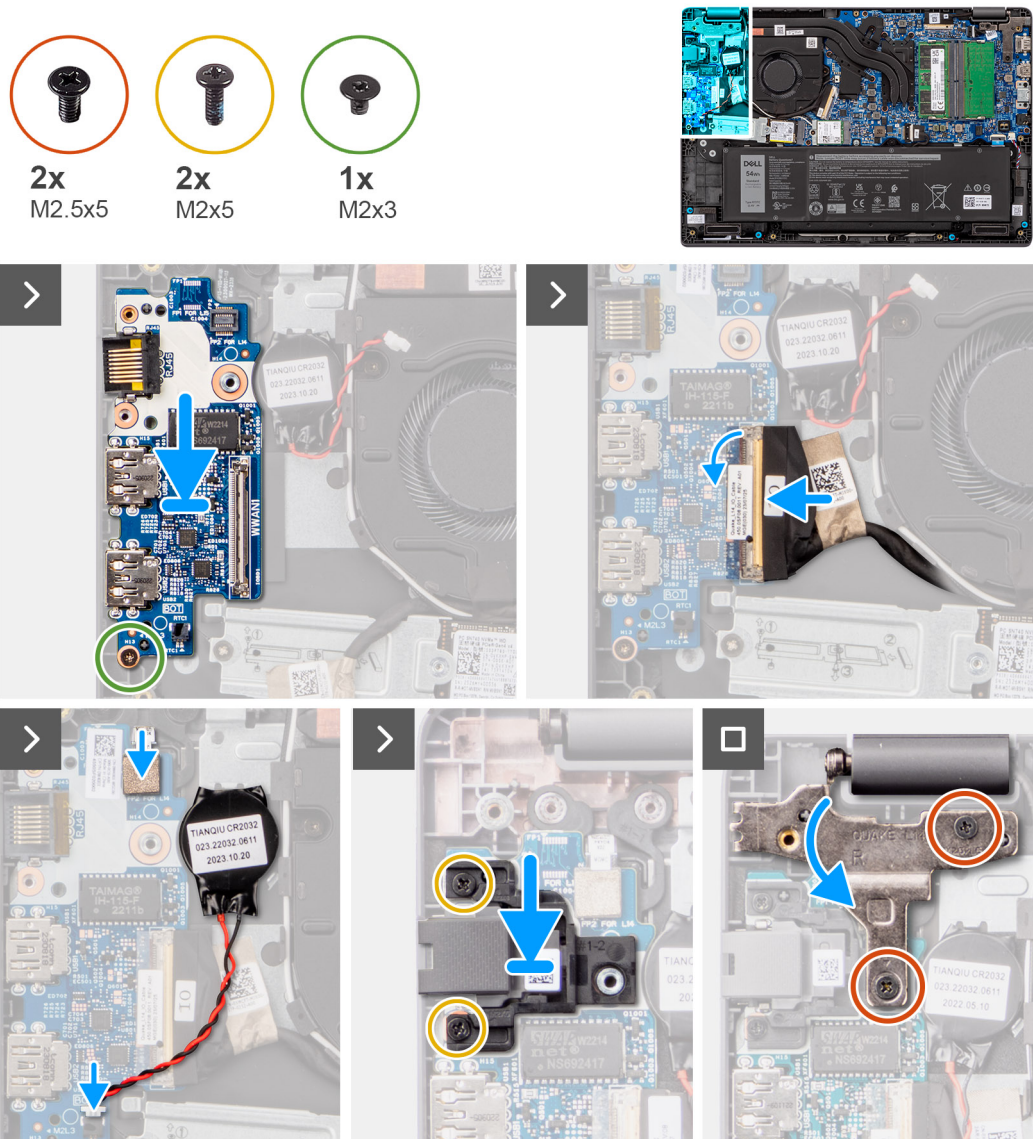


Figure 38. Installation de la carte d'E/S

PRÉCAUTION : Le système est équipé d'une pile bouton connectée à la carte d'E/S. Le débranchement du câble de la carte d'E/S entraîne le rétablissement des valeurs par défaut des paramètres de configuration du BIOS. Prenez note des paramètres de configuration du BIOS avant de débrancher le câble de la carte d'E/S.

Étapes

1. Positionnez les trous de vis de la carte d'E/S de façon à les aligner avec ceux de l'assemblage repose-poignets et clavier.
2. Branchez le câble de la carte d'E/S au connecteur situé sur la carte d'E/S puis fermez le loquet.
3. Remettez en place la vis (M2x3) pour fixer la carte d'E/S à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Branchez les circuits imprimés flexibles du lecteur d'empreintes digitales au connecteur de la carte d'E/S pour fixer les circuits imprimés flexibles du lecteur d'empreintes digitales.

REMARQUE : Cette procédure ne s'applique qu'aux systèmes livrés avec un bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales installé.

5. Branchez le câble de la pile bouton sur le connecteur situé sur la carte d'E/S.
6. Remettez en place les deux vis (M2x5) pour fixer le port réseau.
7. Appuyez délicatement vers le bas sur la charnière gauche de l'écran en direction du système.

8. Alignez les trous de vis sur la charnière gauche de l'écran avec ceux du système.
9. Remettez en place les trois vis (M2,5x5) pour fixer la charnière gauche de l'écran au système.

Étapes suivantes

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

Carte du bouton d'alimentation

Retrait du bouton d'alimentation

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

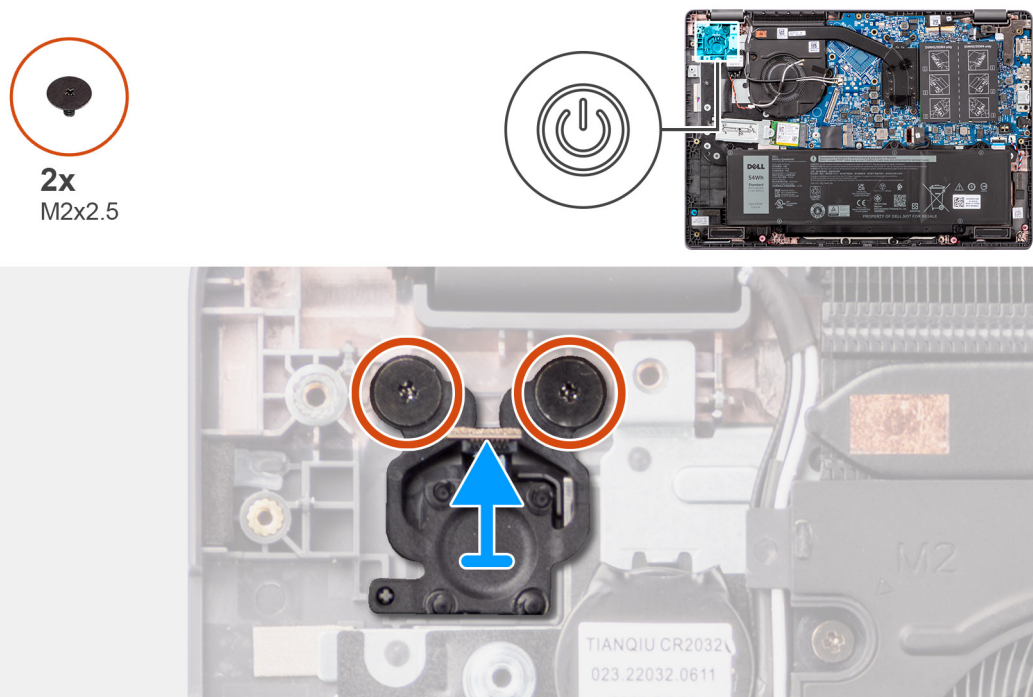


Figure 39. Retrait du bouton d'alimentation

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent le bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Soulevez pour retirer le bouton d'alimentation du logement situé sur l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation du bouton d'alimentation

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

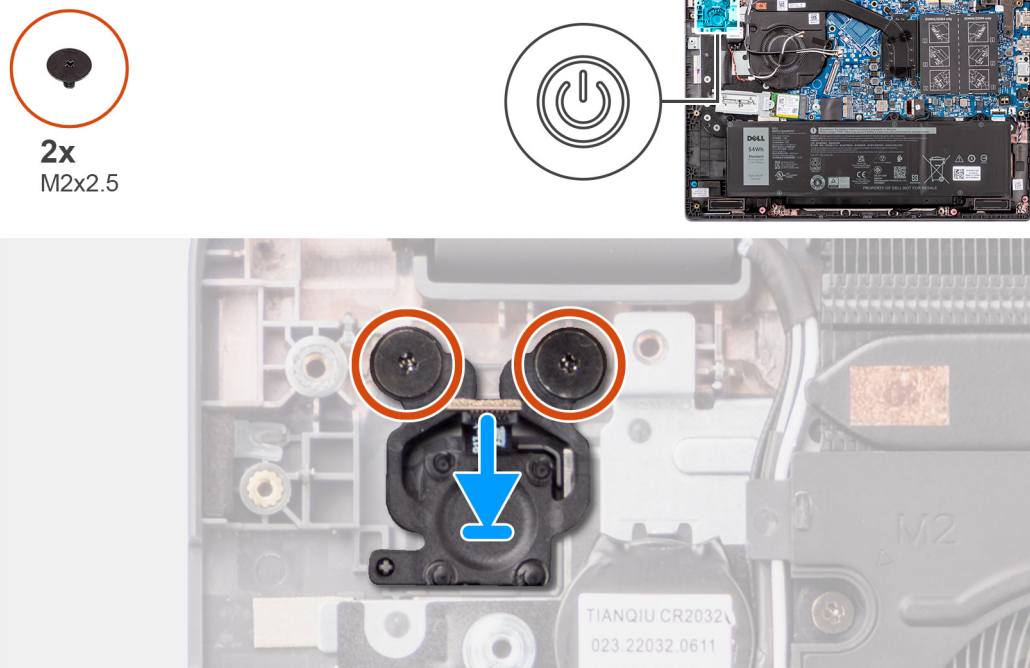


Figure 40. Installation du bouton d'alimentation

Étapes

1. Alignez les trous de vis du bouton d'alimentation avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) pour fixer le bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Étapes suivantes

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

Carte système

Retrait de la carte système

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

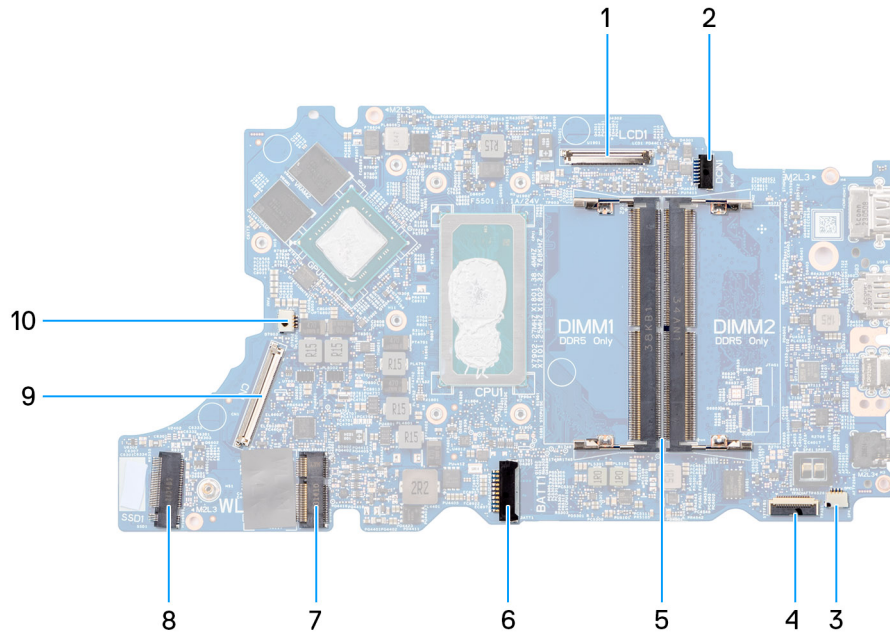


Figure 41. Connecteurs de la carte système

- | | |
|--|--|
| 1. Connecteur du câble d'écran | 2. Connecteur du port d'entrée CC |
| 3. Connecteur du câble du haut-parleur | 4. Connecteur du câble du pavé tactile |
| 5. connecteurs de barrette de mémoire | 6. Connecteur du câble de la batterie |
| 7. Connecteur de carte WLAN | 8. Connecteur du disque SSD M.2 |
| 9. connecteur du câble de la carte d'E/S | 10. Connecteur du câble du ventilateur |

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

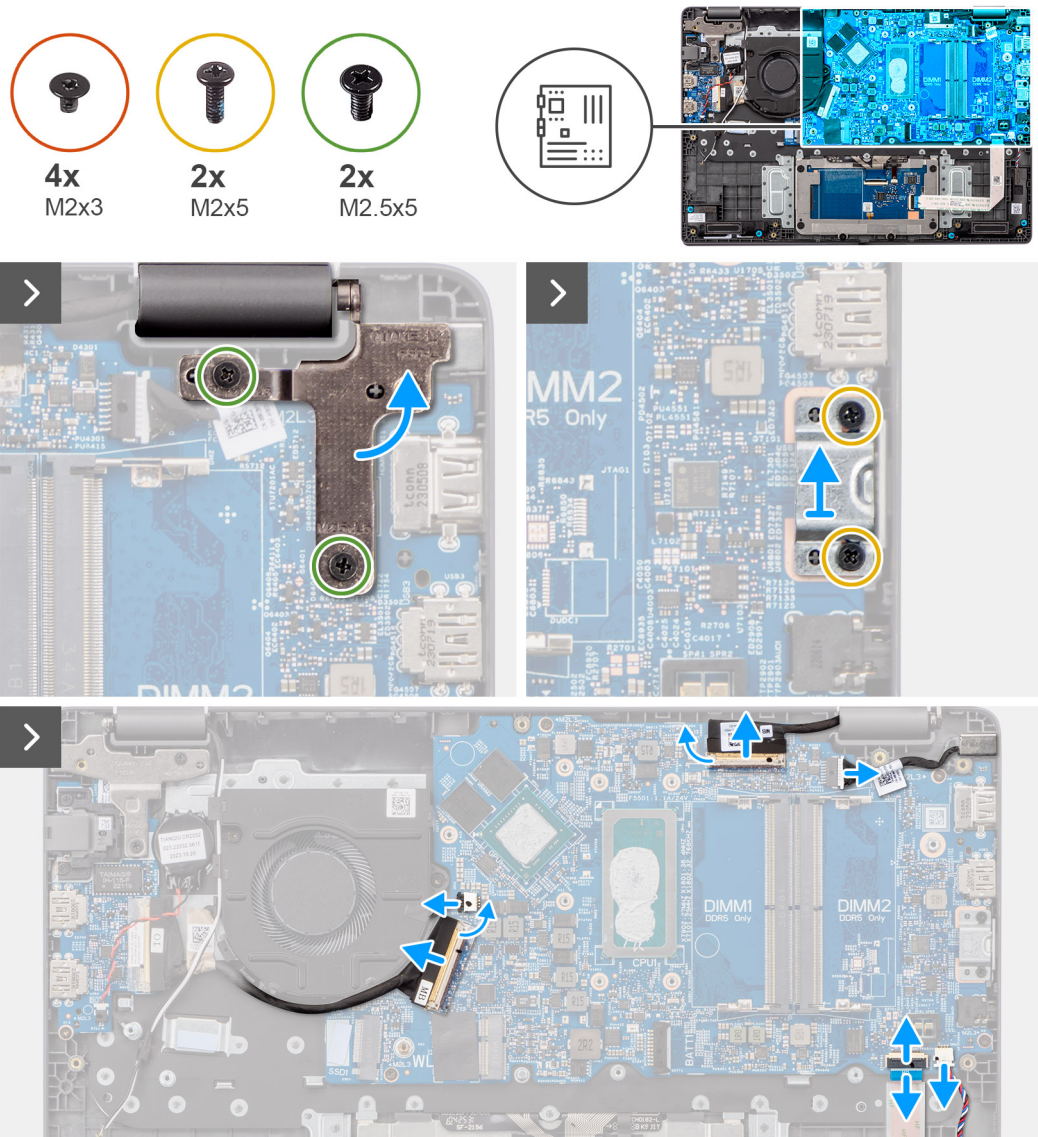
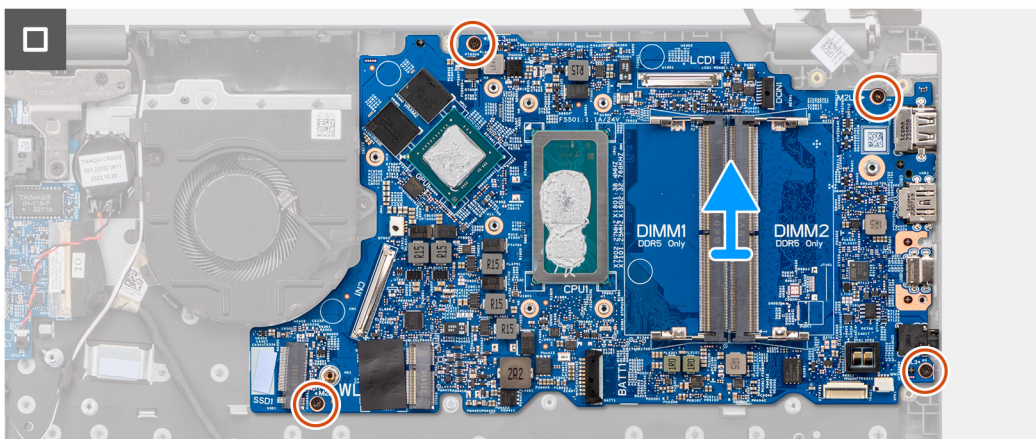


Figure 42. Retrait de la carte système



⚠ PRÉCAUTION : Le système est équipé d'une pile bouton connectée à la carte d'E/S. Le débranchement du câble de la carte d'E/S entraîne le rétablissement des valeurs par défaut des paramètres de configuration du BIOS. Prenez note des paramètres de configuration du BIOS avant de débrancher le câble de la carte d'E/S.

Étapes

1. Retirez les deux vis (M2,5x5) qui fixent la charnière droite de l'écran à la carte système.
2. Soulevez la charnière droite de l'écran pour la retirer de la carte système.
3. Retirez les deux vis (M2x5) qui fixent le support du port USB-C à la carte système.
4. Soulevez le support du port USB-C pour le retirer de la carte système.
5. Déconnectez les câbles suivants de leurs connecteurs respectifs situés sur la carte système :
 - Câble du pavé tactile
 - câble de la carte d'E/S
 - Câble de haut-parleur
 - Câble du ventilateur
 - Câble d'écran
 - Câble du port de l'adaptateur secteur
6. Retirez les quatre vis (M2x3) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
7. Retirez la carte système de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

Installation de la carte système

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

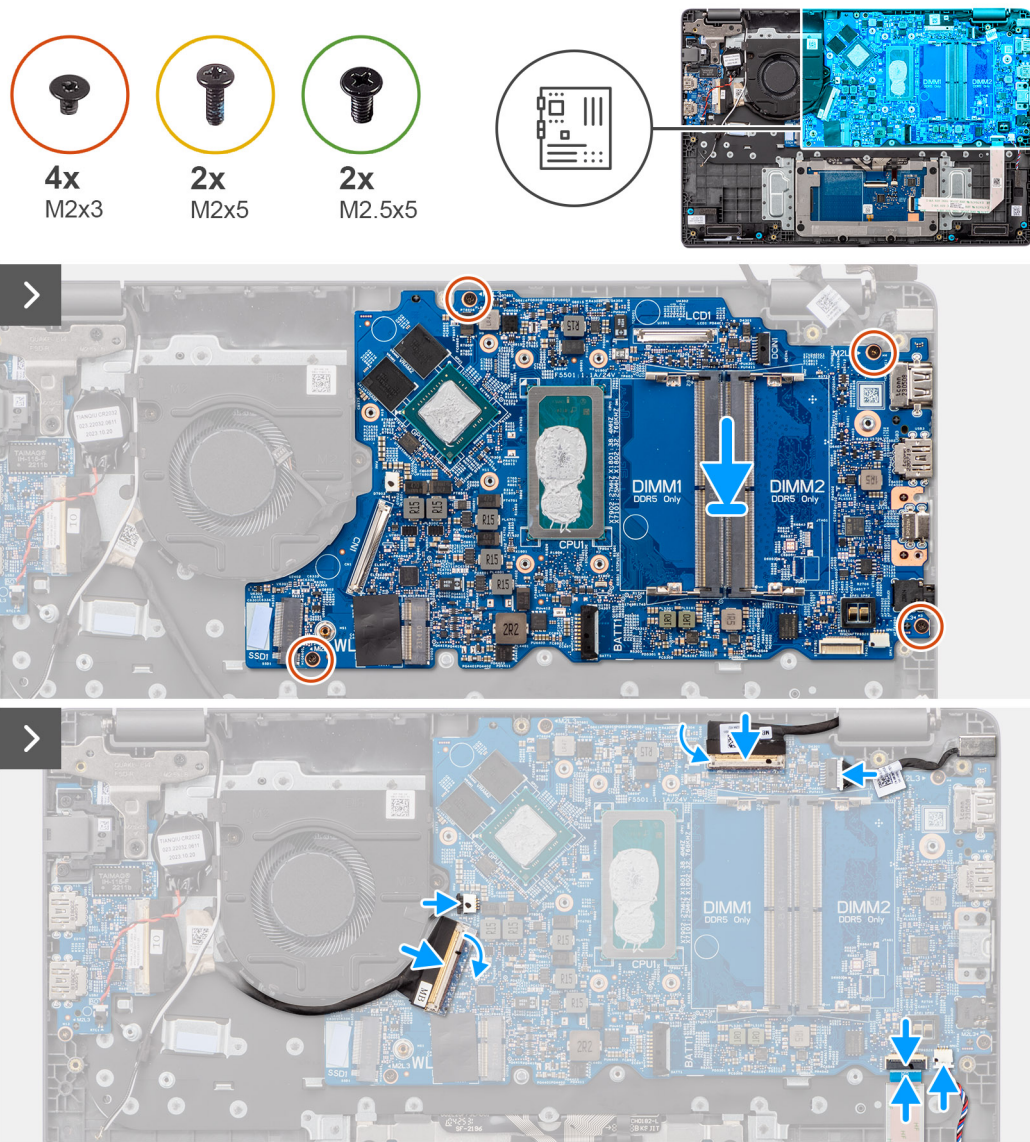


Figure 43. Installation de la carte système

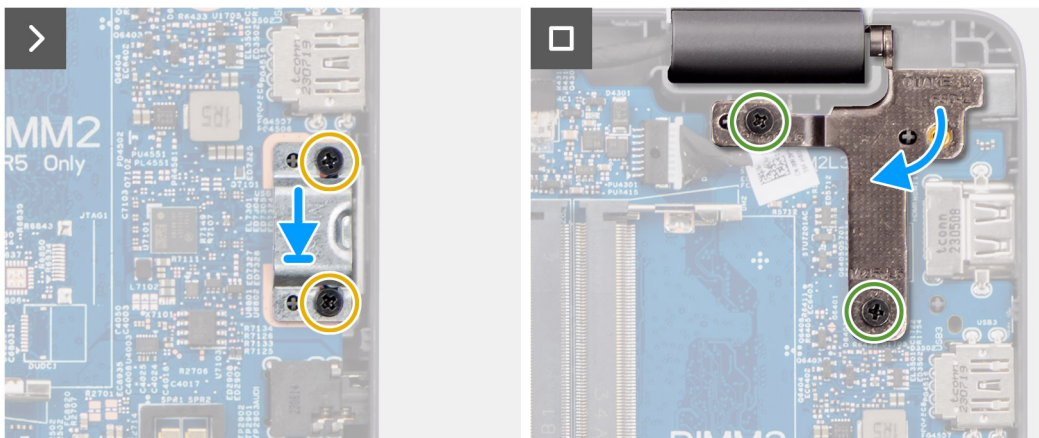


Figure 44. Installation de la carte système

PRÉCAUTION : Le système est équipé d'une pile bouton connectée à la carte d'E/S. Le débranchement du câble de la carte d'E/S entraîne le rétablissement des valeurs par défaut des paramètres de configuration du BIOS. Prenez note des paramètres de configuration du BIOS avant de débrancher le câble de la carte d'E/S.

Étapes

1. Alignez les trous de vis de la carte système avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
2. Remettez en place les quatre vis (M2x3) pour fixer la carte système à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
3. Connectez les câbles suivants aux connecteurs respectifs de la carte système :
 - Câble du pavé tactile
 - câble de la carte d'E/S
 - Câble de haut-parleur
 - Câble du ventilateur
 - Câble d'écran
 - Câble du port de l'adaptateur secteur
4. Alignez les trous de vis du support du port USB-C avec ceux de la carte système.
5. Remettez en place les vis (M2x5) pour fixer le support du port USB-C sur la carte système.
6. Appuyez doucement vers le bas sur la charnière droite de l'écran en direction de la carte système.
7. Alignez les trous de vis de la charnière droite de l'écran avec ceux de la carte système.
8. Remettez en place les deux vis (M2,5x5) pour fixer la charnière droite de l'écran à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez l'[assemblage d'écran](#).
2. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
3. Installez le [ventilateur](#).
4. Installez la [carte sans fil](#).
5. Installez le [disque SSD M.2 2230](#)
6. Installez la [batterie](#).
7. Installez le [cache de fond](#).
8. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage du repose-poignets et du clavier

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

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [batterie](#).
4. Retirez le [disque SSD M.2 2230](#)
5. Retirez la .
6. Retirez la [pile bouton](#).
7. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
8. Retirez la [carte d'E/S](#).
9. Retirez le [bouton d'alimentation](#).
10. Retirez les [haut-parleurs](#).
11. Retirez le [pavé tactile](#).
12. Retirez la [carte système](#).

REMARQUE : La carte système peut être retirée avec le dissipateur de chaleur inclus afin de simplifier la procédure et de préserver la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur de chaleur.

13. Retirez le [port de l'adaptateur secteur](#).
14. Retirez le [ventilateur](#).
15. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

À propos de cette tâche

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

L'image ci-dessous montre l'assemblage du repose-poignets une fois les procédures de pré-retrait des pièces effectuées. Il ne vous reste plus qu'à procéder à l'assemblage du repose-poignets une fois les étapes mentionnées dans les conditions préalables réalisées.

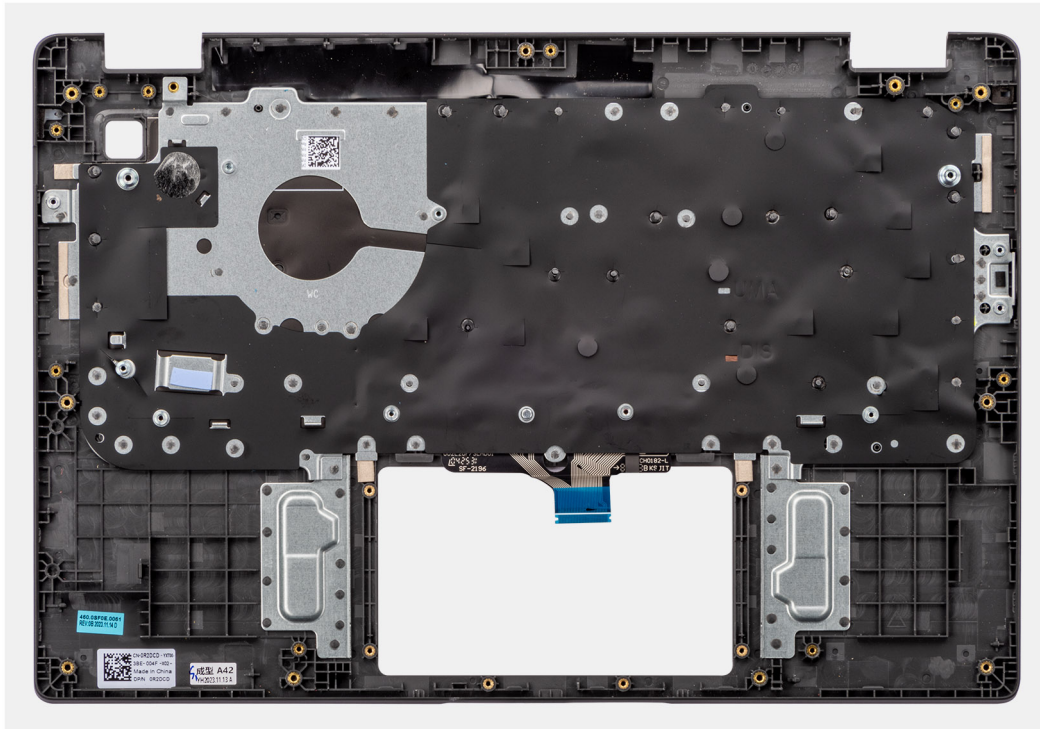


Figure 45. Retrait de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche

La figure suivante montre l'assemblage du repose-poignets et du clavier.

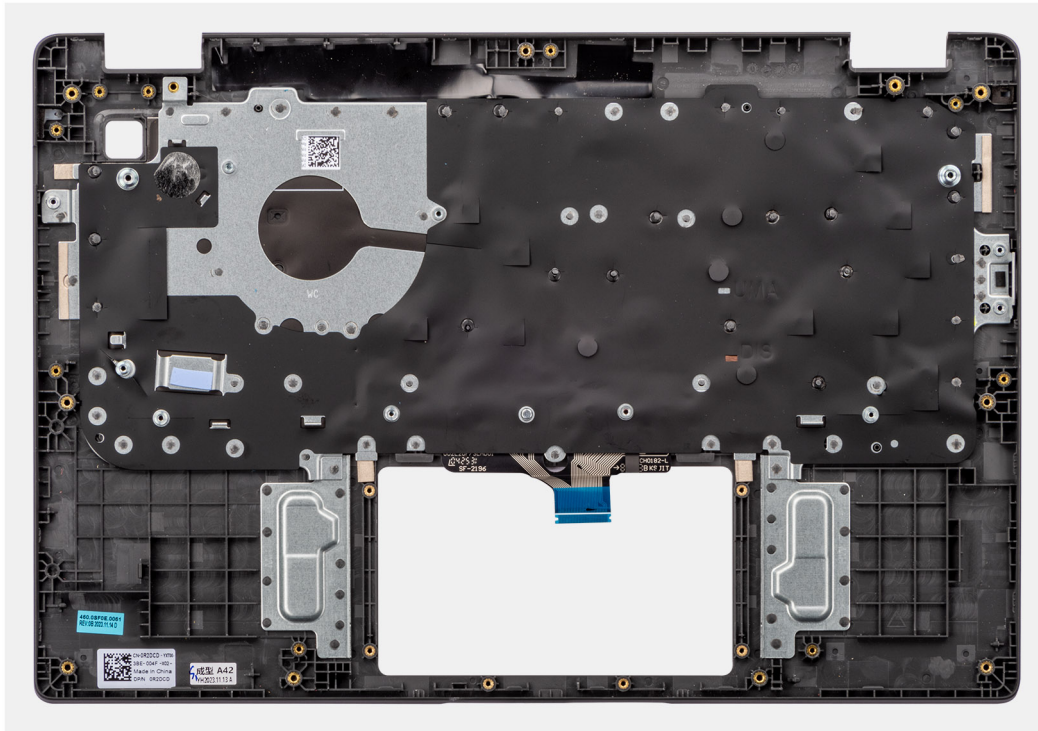


Figure 46. Installation de l'assemblage du repose-poignets et du clavier

Étapes

Placez l'assemblage du repose-poignets et du clavier sur une surface plane.

Étapes suivantes

1. Installez le [port de l'adaptateur secteur](#).
2. Installez la [carte système](#).
REMARQUE : La carte système peut être installée avec le dissipateur thermique inclus afin de simplifier la procédure tout en préservant la liaison thermique entre la carte système et le dissipateur thermique.
3. Installez le [pavé tactile](#).
4. Installez les [haut-parleurs](#).
5. Installez le [bouton d'alimentation](#).
6. Installez la [carte d'E/S](#).
7. Installez l'[assemblage d'écran](#).
8. Installez la [pile bouton](#).
9. Installez le [dissipateur de chaleur](#).
10. Installez le [ventilateur](#).
11. Installez la [carte sans fil](#).
12. Installez le [disque SSD M.2 2230](#)
13. Installez la [batterie](#).
14. Installez le [cache de fond](#).
15. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Assemblage d'écran

Retrait de l'assemblage d'écran

Prérequis

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

2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez la [carte sans fil](#).

À propos de cette tâche

REMARQUE : La procédure de retrait de l'assemblage d'écran est identique pour les ordinateurs à clapet et les boîtiers convertibles 2-en-1.

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



4x
M2.5x5

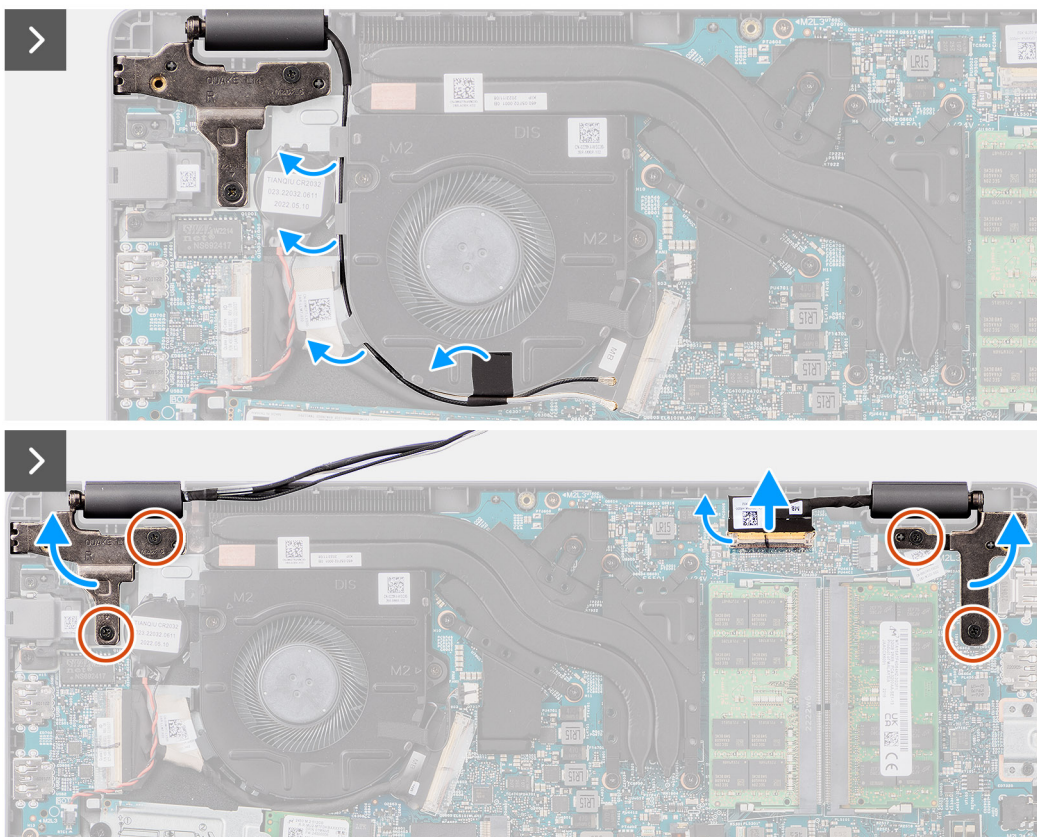
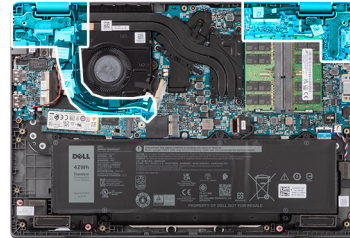


Figure 47. Retrait de l'assemblage d'écran

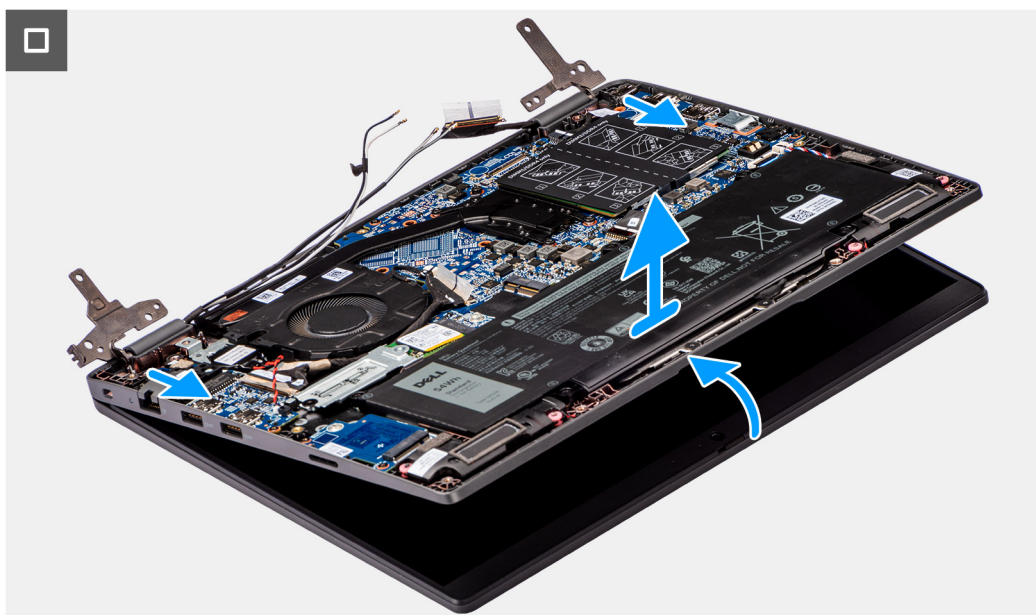


Figure 48. Retrait de l'assemblage d'écran

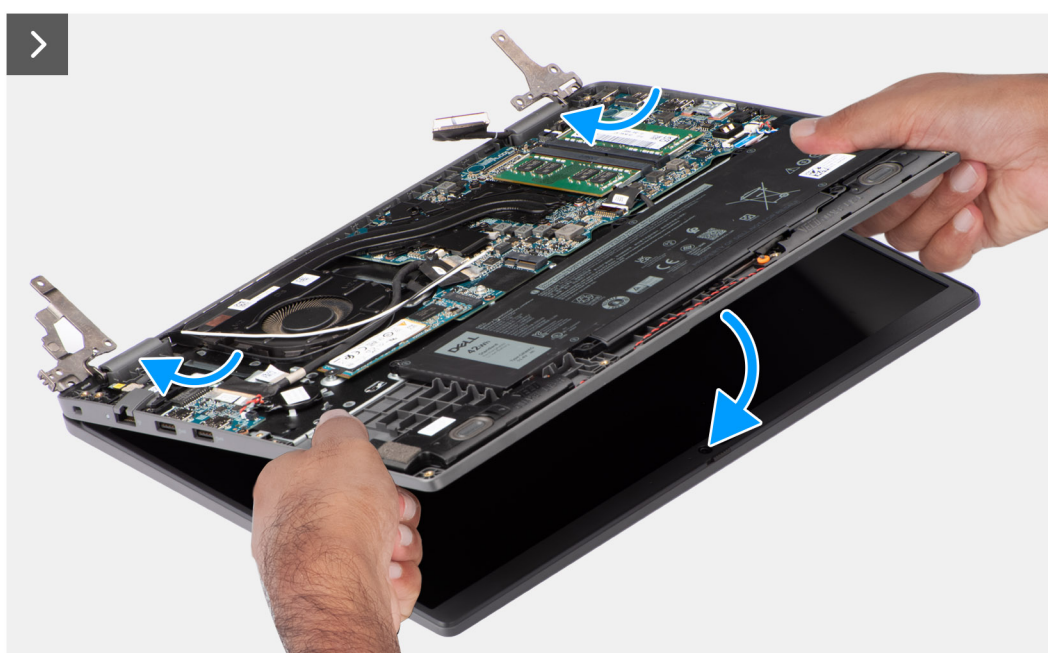


Figure 49. Retrait de l'assemblage d'écran

Étapes

1. Posez le système sur une surface plane de sorte que l'assemblage repose-poignets et clavier soit posé à plat sur la surface.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble d'écran et retirez le câble d'antenne des guides d'acheminement.
3. Débranchez le câble d'antenne sans fil de la carte sans fil.
4. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble d'écran du connecteur situé sur la carte système.
5. Retirez les quatre vis (M2,5x5) qui fixent les charnières de l'écran à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
6. Soulevez les charnières gauche et droite pour les retirer du système.
7. Soulevez l'assemblage du repose-poignets et du clavier en l'inclinant pour le dégager des charnières et le retirer de l'assemblage d'écran.

Installation de l'assemblage d'écran

Prérequis

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

À propos de cette tâche

- REMARQUE :** La procédure d'installation de l'assemblage d'écran est identique pour les ordinateurs portables à clapet et les boîtiers convertibles 2-en-1.
- REMARQUE :** Assurez-vous que les charnières soient ouvertes au maximum avant de remplacer l'assemblage d'écran sur l'ensemble repose-poignets et clavier.

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



4x
M2.5x5

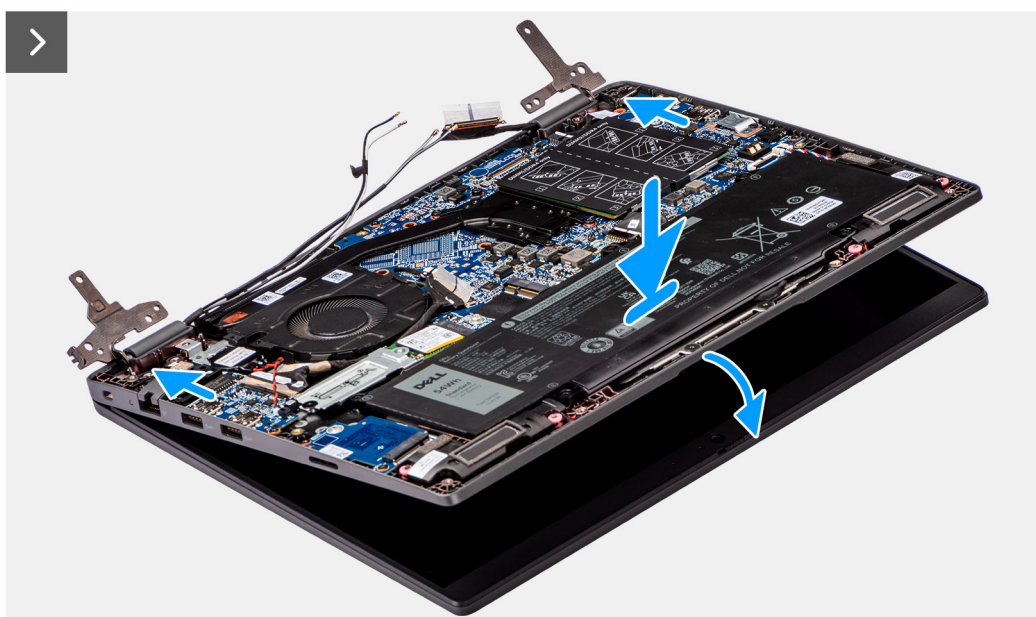
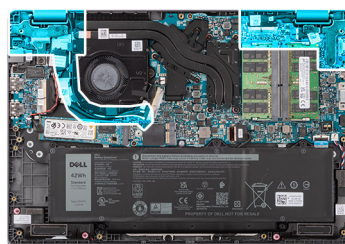


Figure 50. Installation de l'assemblage d'écran

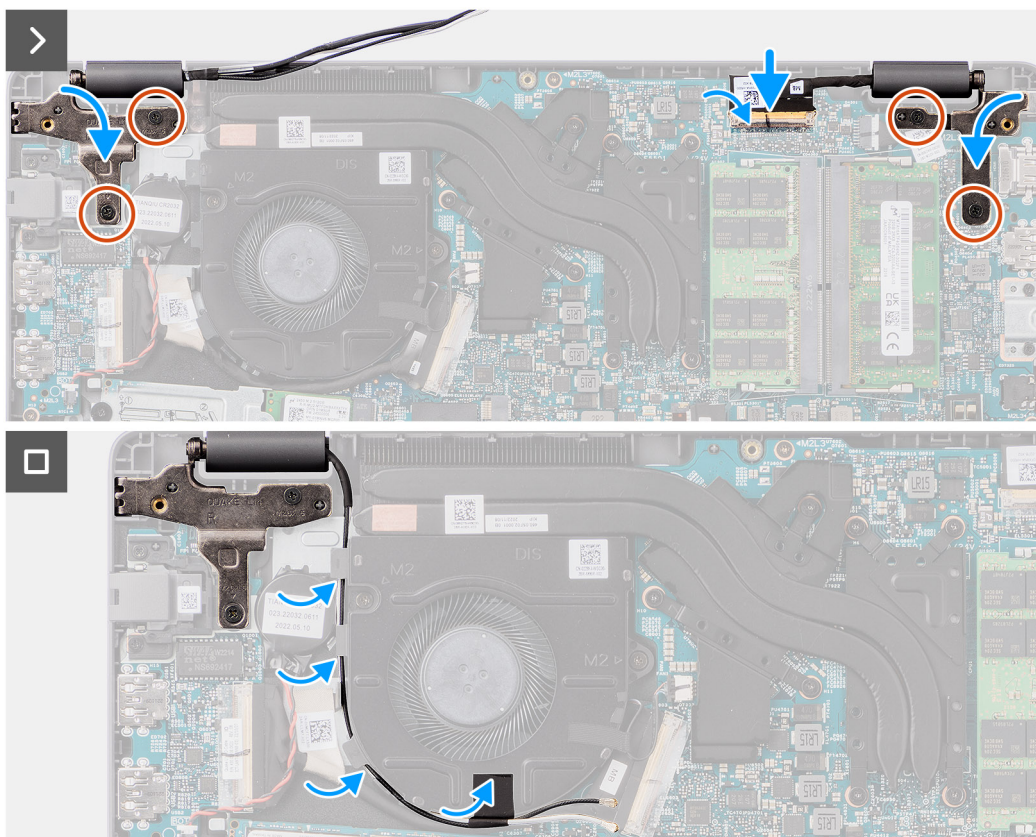


Figure 51. Installation de l'assemblage d'écran

Étapes

1. Placez l'ensemble écran sur une surface plane.
2. Faites glisser l'assemblage d'écran en l'inclinant, puis placez-le boîtier du système sous les charnières l'assemblage d'écran.
3. Appuyez doucement sur les charnières d'écran pour aligner les trous de vis des charnières d'écran avec ceux de l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
4. Remettez en place les quatre vis (M2,5x5) qui fixent les charnières d'écran à l'assemblage du repose-poignets et du clavier.
5. Branchez le câble de l'écran sur son connecteur sur la carte système.
6. Collez le ruban adhésif pour fixer le câble d'écran.

Étapes suivantes

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

Bordure d'écran

Retrait de la bordure d'écran

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante montre la bordure d'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

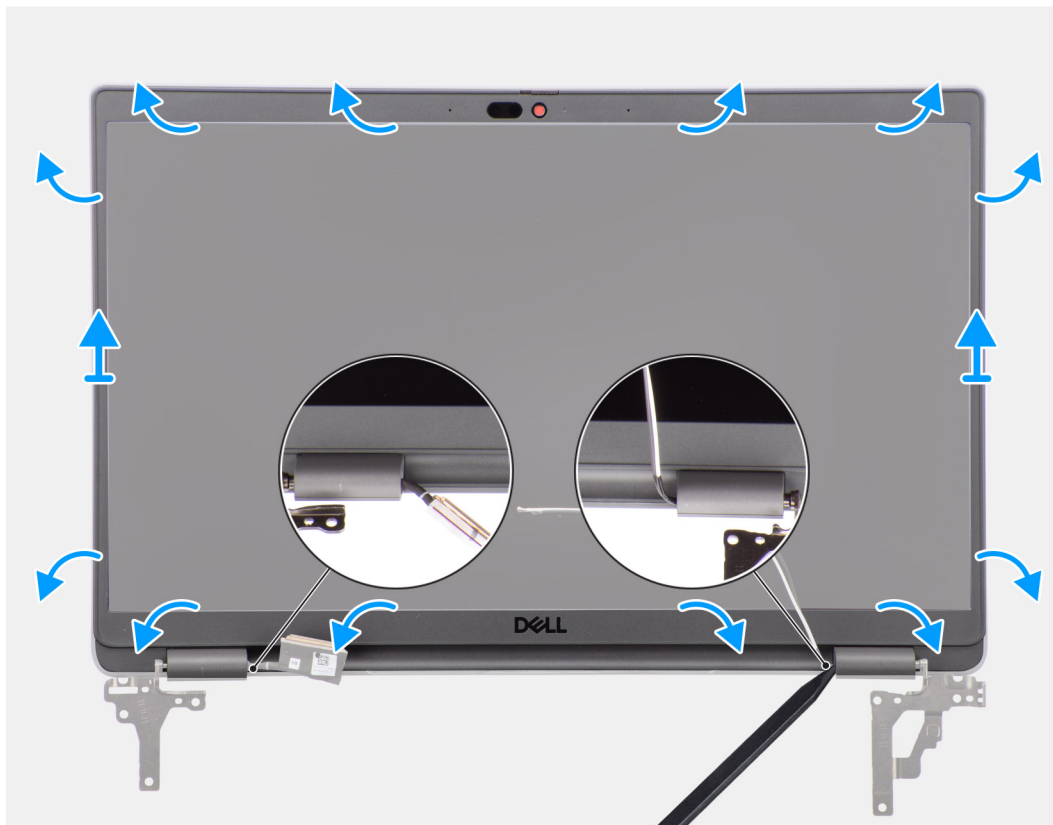


Figure 52. Retrait de la bordure d'écran

Étapes

REMARQUE : La bordure d'écran est collée sur le panneau d'écran avec de l'adhésif. Insérez une pointe en plastique dans les encoches près des caches de charnières pour lancer le processus de levier afin de dégager la bordure d'écran. Opérez un mouvement de levier le long de la bordure d'écran jusqu'à séparer complètement cette dernière du capot de l'écran.

PRÉCAUTION : Faites délicatement levier pour retirer la bordure d'écran afin de réduire le risque d'endommagement.

1. Utilisez une pointe en plastique pour faire levier sur les encoches situées à proximité des charnières gauche et droite sur le bord inférieur de la bordure d'écran.
2. Procédez soigneusement de la sorte sur les bords de la bordure d'écran pour le dégager du capot arrière de l'écran.
3. Soulevez la bordure d'écran hors de l'assemblage d'écran.

REMARQUE : La bordure d'écran est une pièce à usage unique : chaque fois qu'elle est retirée du système, elle doit être remplacée par une nouvelle bordure d'écran.

Installation de la bordure d'écran

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

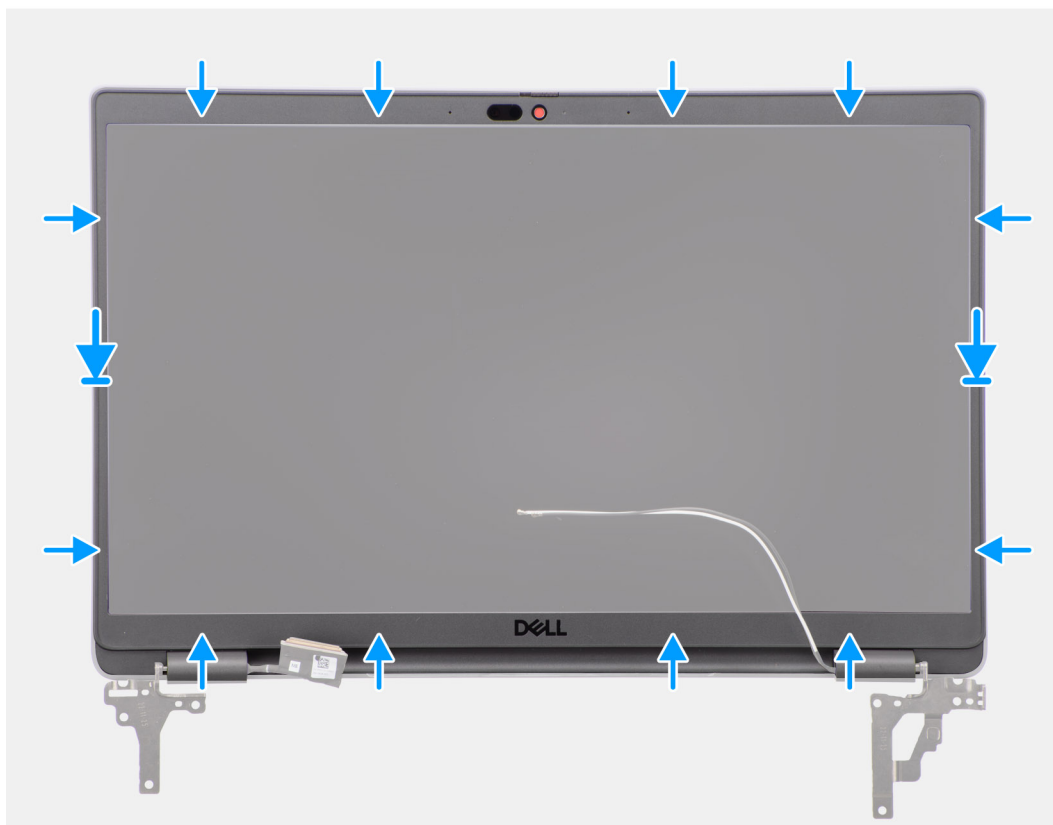


Figure 53. Installation de la bordure d'écran

Étapes

REMARQUE : Lors de l'installation de la bordure d'écran de remplacement pour les modèles expédiés avec une webcam, décollez délicatement le morceau de ruban adhésif utilisé pour fixer l'obturateur de la webcam à la bordure d'écran de remplacement.

PRÉCAUTION : Le ruban adhésif qui recouvre la webcam sur la bordure d'écran de remplacement doit être soigneusement décollé. Un décollage brutal peut entraîner le retrait de l'obturateur de la webcam de la bordure d'écran et endommager l'obturateur.

1. Alignez et placez la bordure d'écran sur l'assemblage d'écran.
2. Enclenchez la bordure d'écran avec précaution.

Étapes suivantes

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

Panneau d'écran

Retrait du panneau d'écran

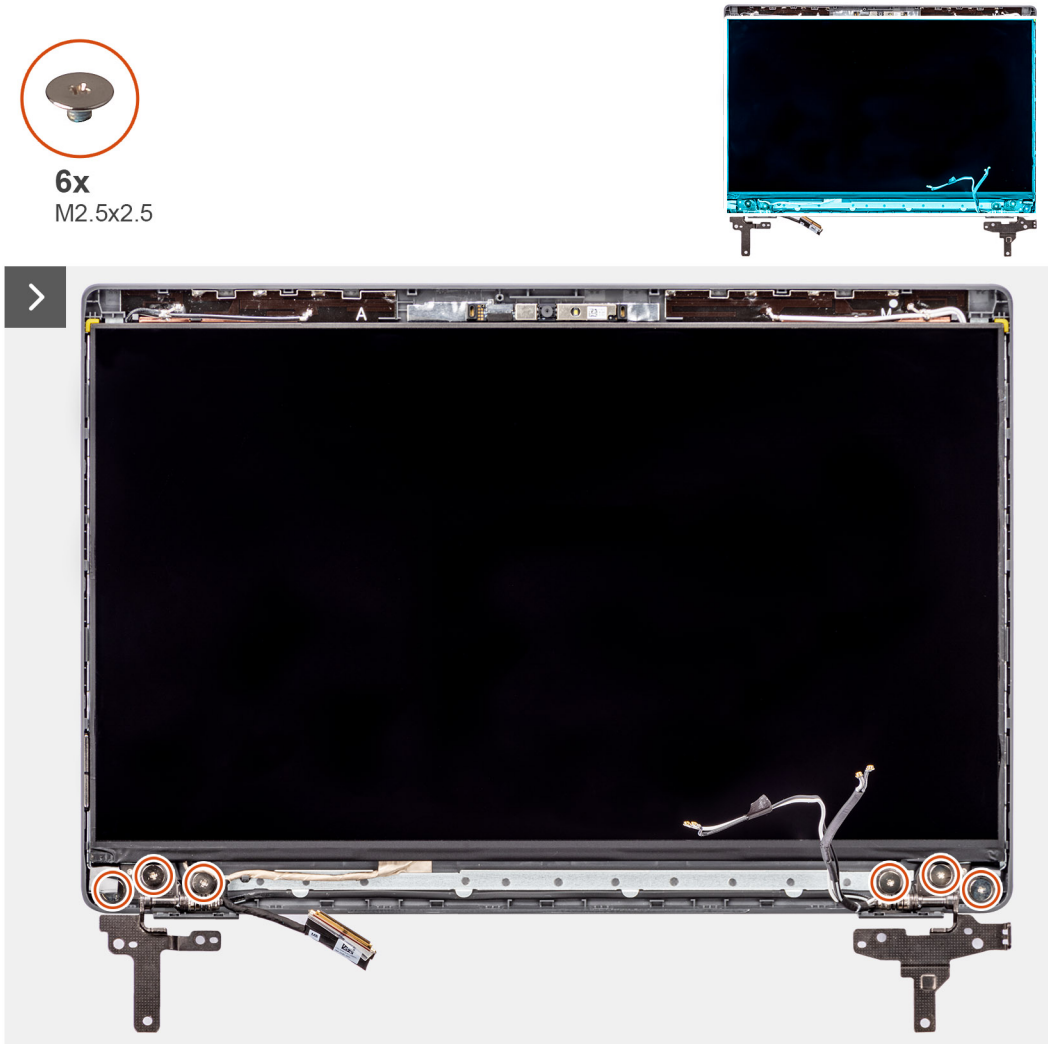
Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

Figure 54. Retrait du panneau d'écran



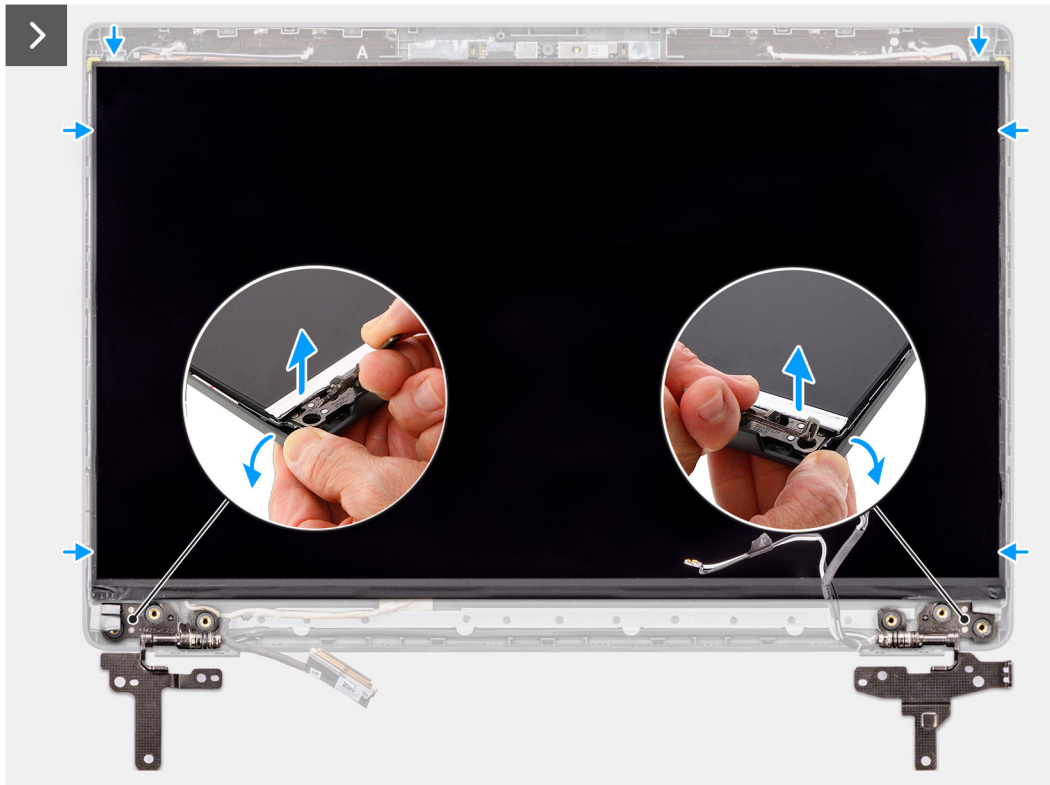


Figure 55. Retrait du panneau d'écran



Figure 56. Retrait du panneau d'écran

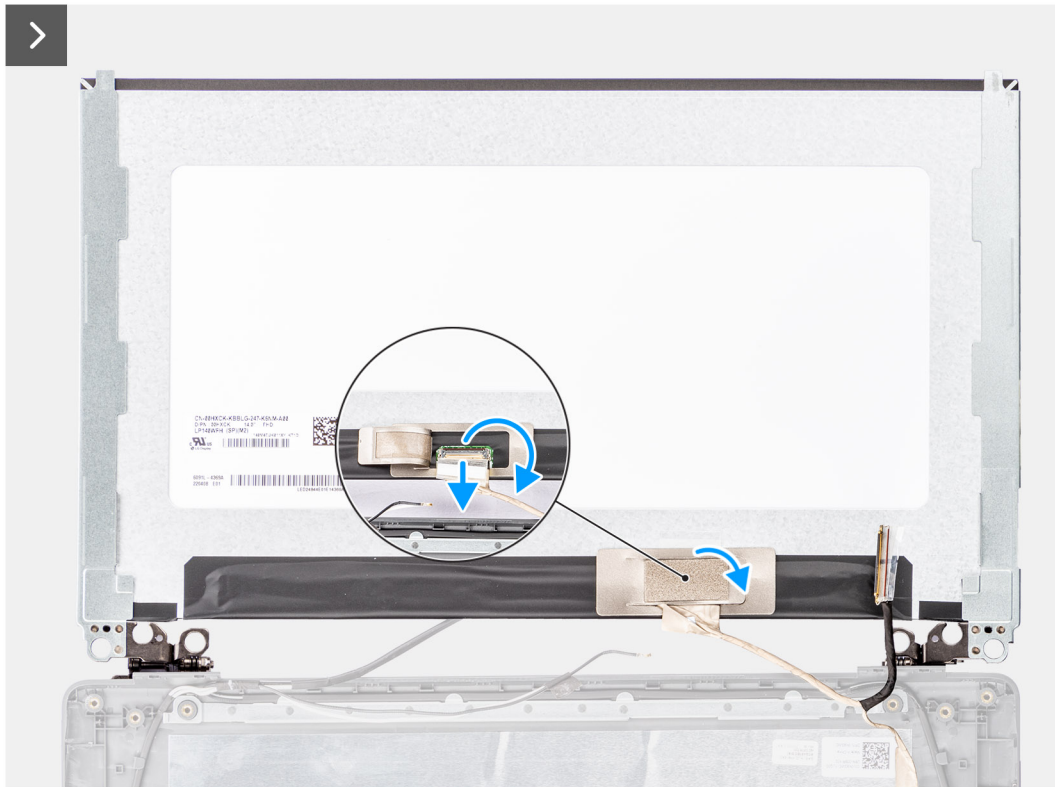


Figure 57. Retrait du panneau d'écran

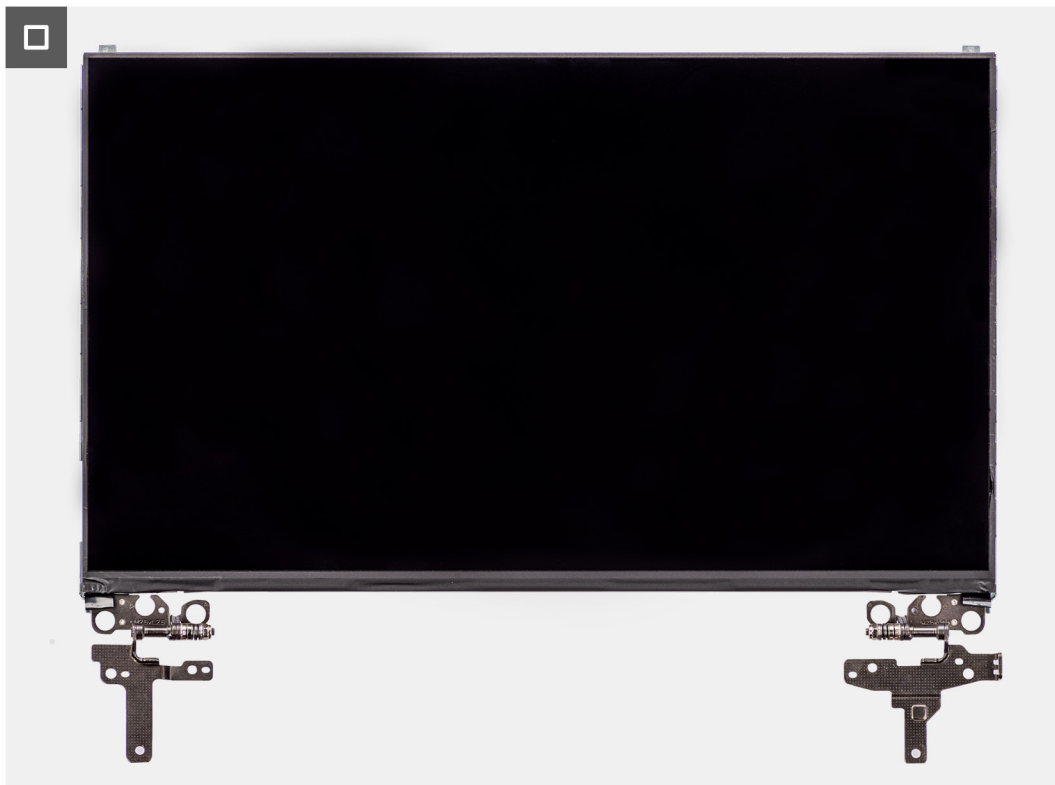
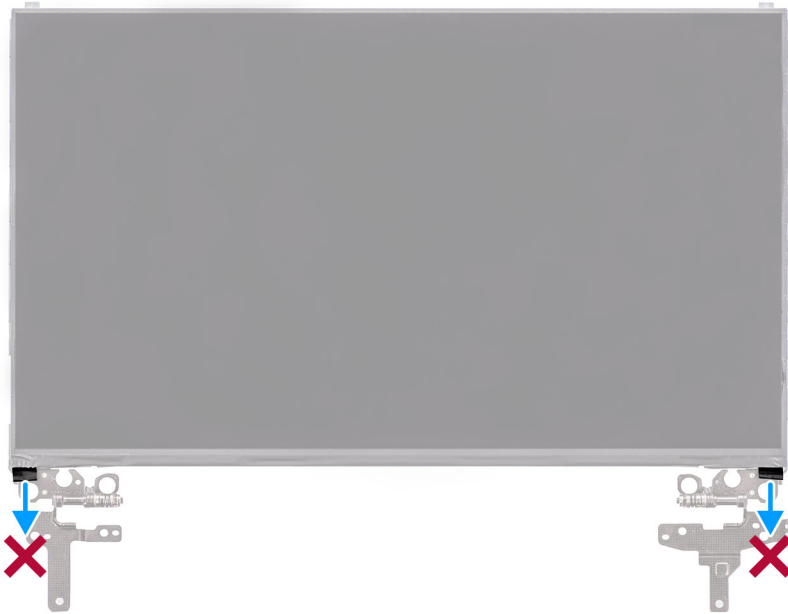


Figure 58. Retrait du panneau d'écran

Étapes

- REMARQUE :** Le panneau d'écran est préassemblé avec les supports d'écran sous la forme d'une seule pièce de rechange.
Ne tirez pas sur la bande adhésive à décollement par étirement et ne séparez pas les supports du panneau d'écran.



1. Retirez les six vis (M2,5x2,5) qui fixent les charnières gauche et droite au capot arrière de l'écran.
REMARQUE : Lors du retrait du panneau d'écran, dégagez ces languettes de capot d'écran avant de retourner le panneau d'écran.
2. Soulevez la partie inférieure de l'écran LCD et faites-la glisser vers le bas pour accéder au câble d'écran.
3. Décollez le ruban adhésif sur le connecteur du câble de l'écran.
4. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du connecteur sur le panneau d'écran.
5. Soulevez le panneau d'écran pour le dégager du capot arrière de l'écran.

Installation du panneau d'écran

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

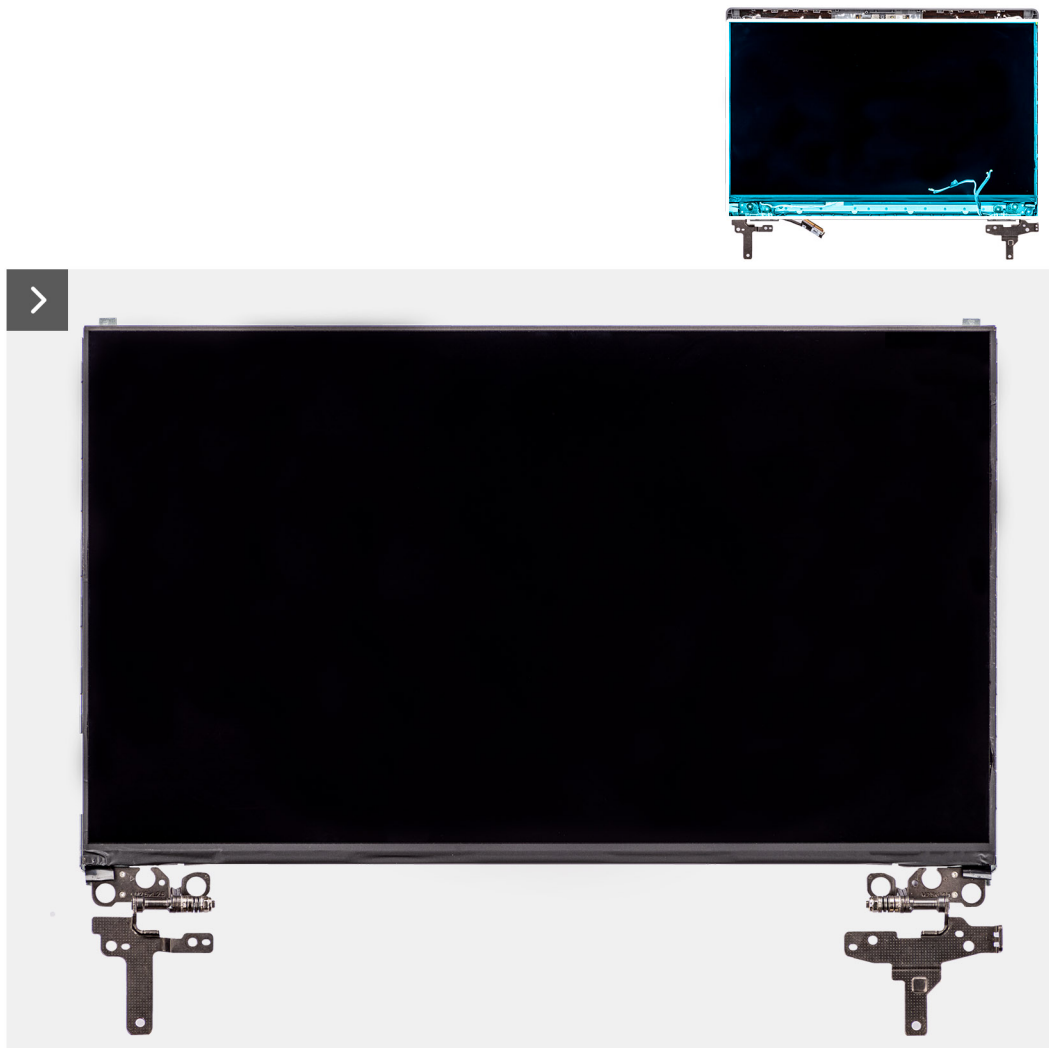


Figure 59. Installation du panneau d'écran

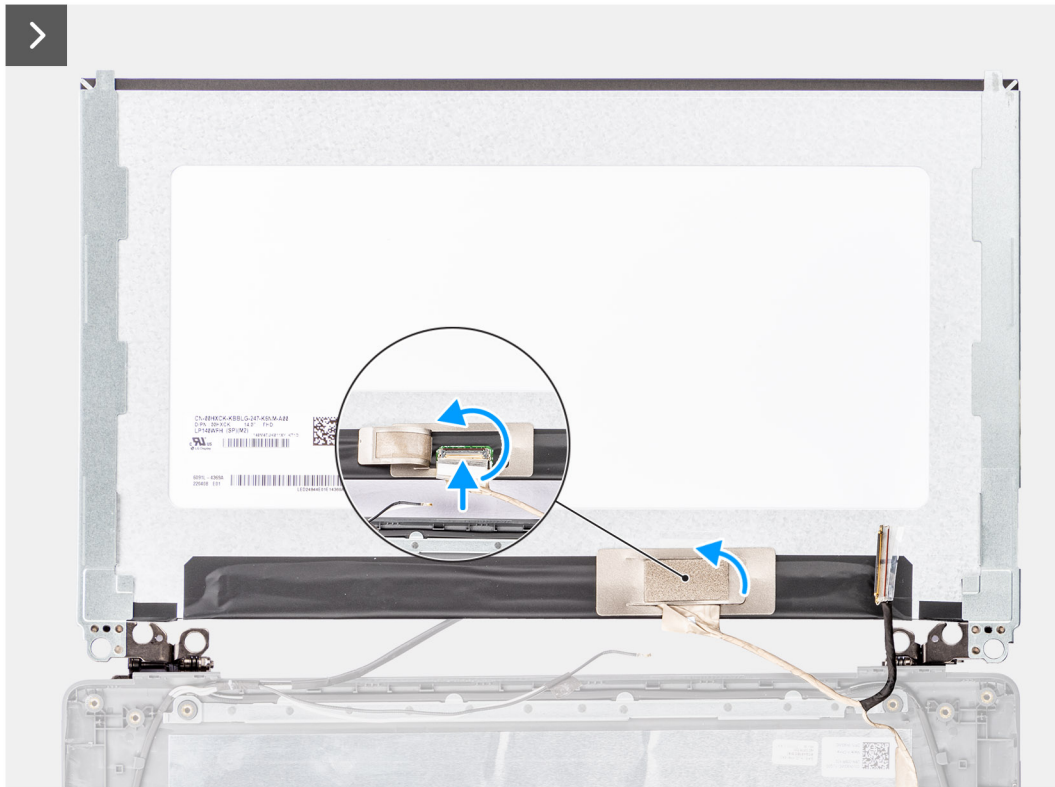


Figure 60. Installation du panneau d'écran



Figure 61. Installation du panneau d'écran

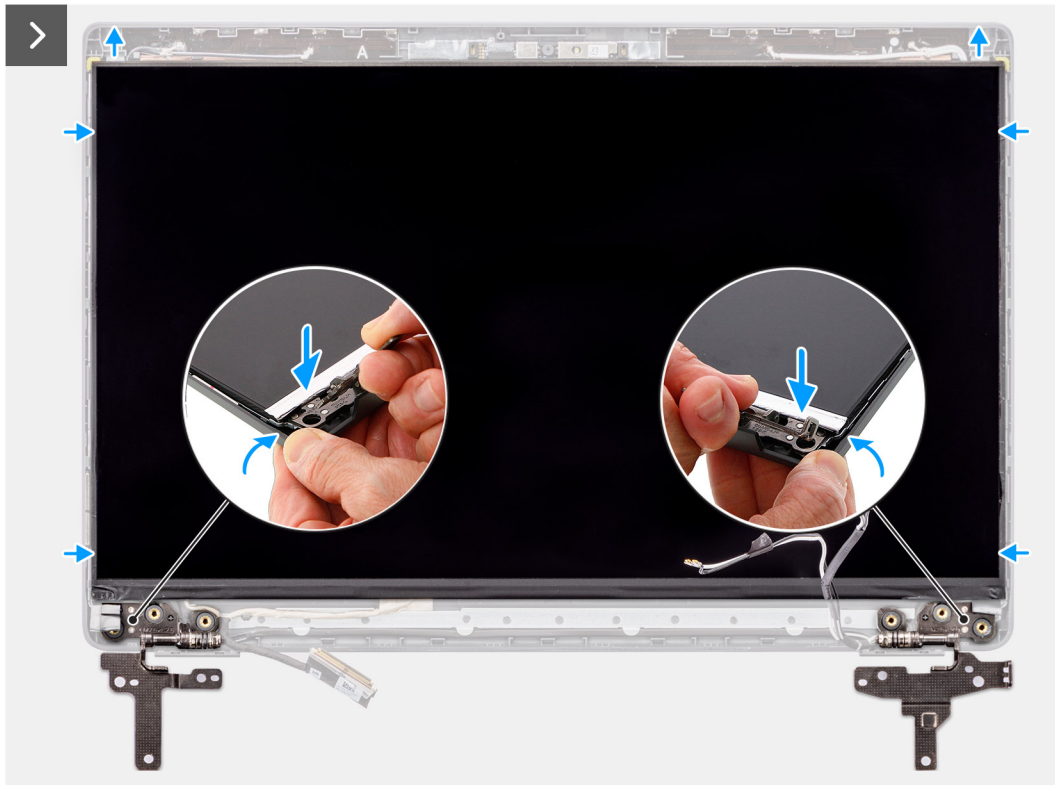


Figure 62. Installation du panneau d'écran



6x
M2.5x2.5



Figure 63. Installation du panneau d'écran

Étapes

1. Placez le panneau d'écran sur une surface propre et plane.
2. Branchez le câble d'écran au connecteur du panneau d'écran et fermez le loquet.
3. Collez le ruban conducteur pour fixer le câble de l'écran au panneau d'écran.
4. Insérez les languettes du panneau d'écran dans leur logement sur le capot de l'écran.
5. Remettez en place les six vis (M2,5x2,5) pour fixer le panneau d'écran au capot arrière de l'écran.

Étapes suivantes

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

Caméra

Retrait de la caméra

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Figure 64. Retrait de la caméra

Étapes

1. Déconnectez du module de webcam le câble de cette dernière.
2. Soulevez le module de l'appareil photo et retirez-le du capot arrière de l'écran.

Installation de la caméra

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Figure 65. Installation de la caméra

Étapes

1. Alignez le module de l'appareil photo sur le capot arrière de l'écran et remettez-le en place.
2. Connectez le câble de la webcam au module de cette dernière.

Étapes suivantes

1. Installez le [panneau d'écran](#).
2. Installez la [bordure d'écran](#).
3. Installez l'[assemblage d'écran](#).
4. Installez le [cache de fond](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

câble eDP

Retrait du câble eDP

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
4. Retirez la [bordure d'écran](#).
5. Retirez le [panneau d'écran](#).
6. Retirez la [webcam](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du câble eDP et illustre la procédure de retrait.

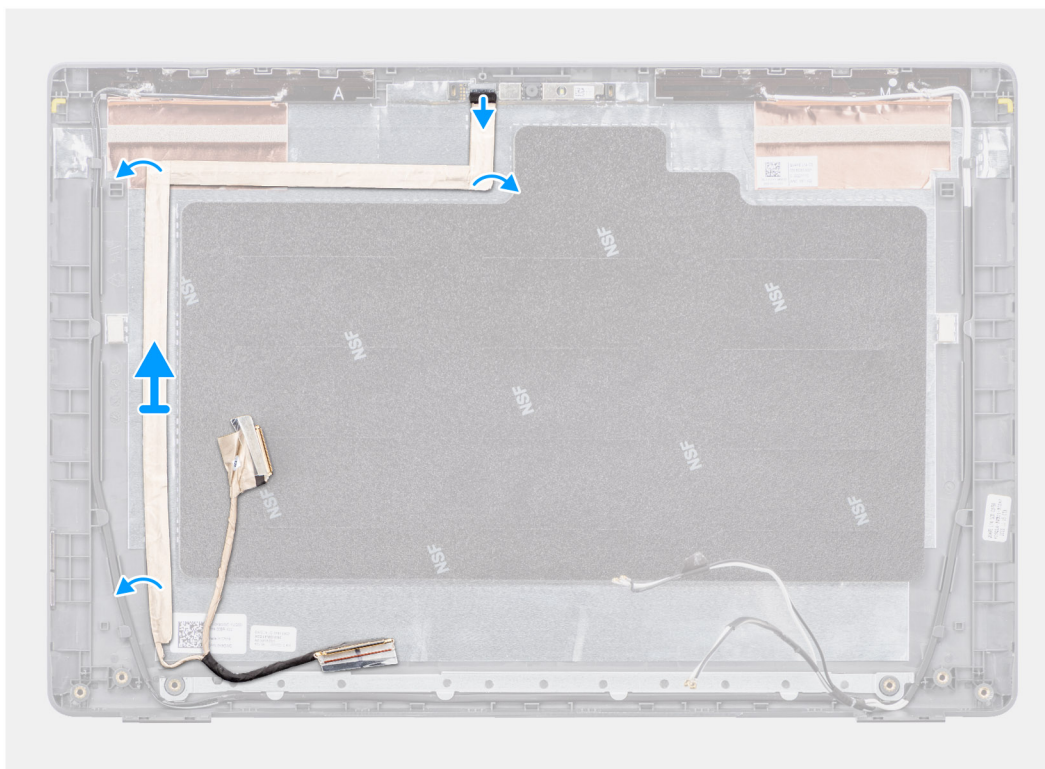


Figure 66. Retrait du câble eDP

Étapes

1. Débranchez le câble eDP de son connecteur situé sur le module de webcam.
2. Retirez la bande adhésive et dégagez le câble eDP pour le libérer de l'adhésif, puis soulevez le câble eDP du capot arrière de l'écran.

Installation du câble eDP

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

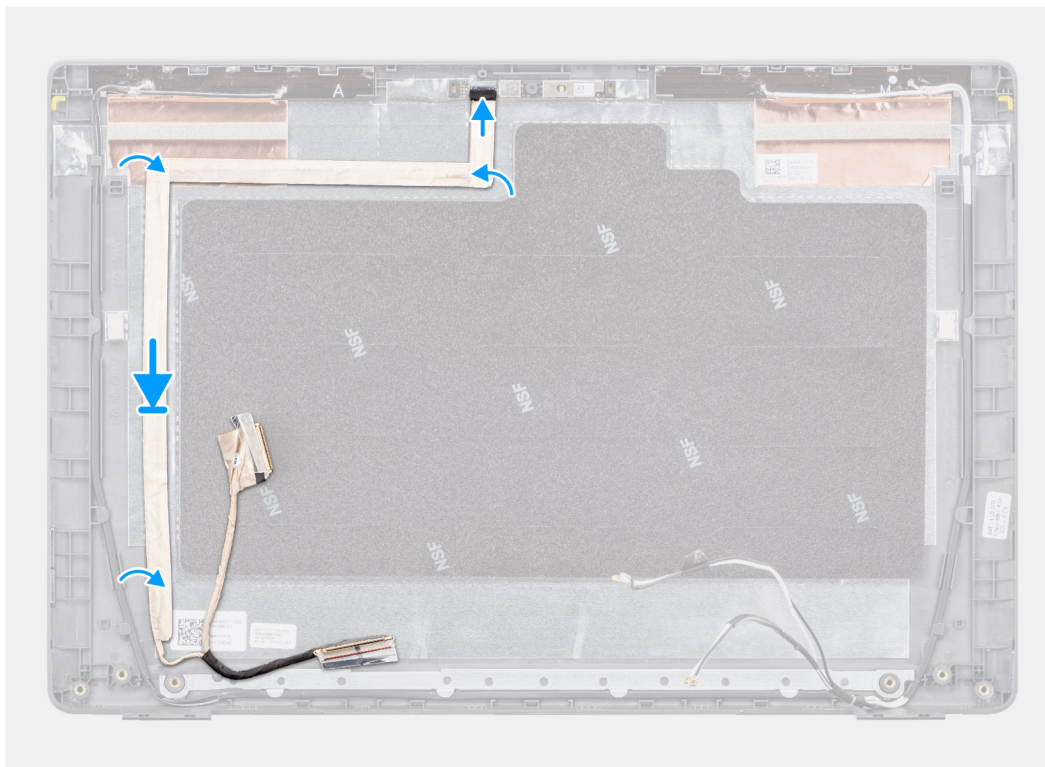


Figure 67. Installation du câble eDP

Étapes

1. Connectez le câble eDP au connecteur situé sur le module de webcam.
2. Collez le câble eDP au capot arrière de l'écran.
3. Collez le ruban adhésif et acheminez le câble eDP vers le capot arrière de l'écran.

Étapes suivantes

1. Installez la [webcam](#).
2. Installez le [panneau d'écran](#).
3. Installez la [bordure d'écran](#).
4. Installez l'[assemblage d'écran](#).
5. Installez le [cache de fond](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Capot arrière de l'écran

Retrait du capot arrière d'écran

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [cache de fond](#).
3. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
4. Retirez la [bordure d'écran](#).
5. Retirez le [panneau d'écran](#).
6. Retirez la [webcam](#).
7. Retirez le [câble eDP](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante montre l'emplacement du capot arrière de l'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Figure 68. Retrait du capot arrière d'écran

Étapes

Après avoir effectué les étapes préliminaires, il vous reste le capot arrière d'écran.

Installation du capot arrière de l'écran

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du capot arrière de l'écran et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.

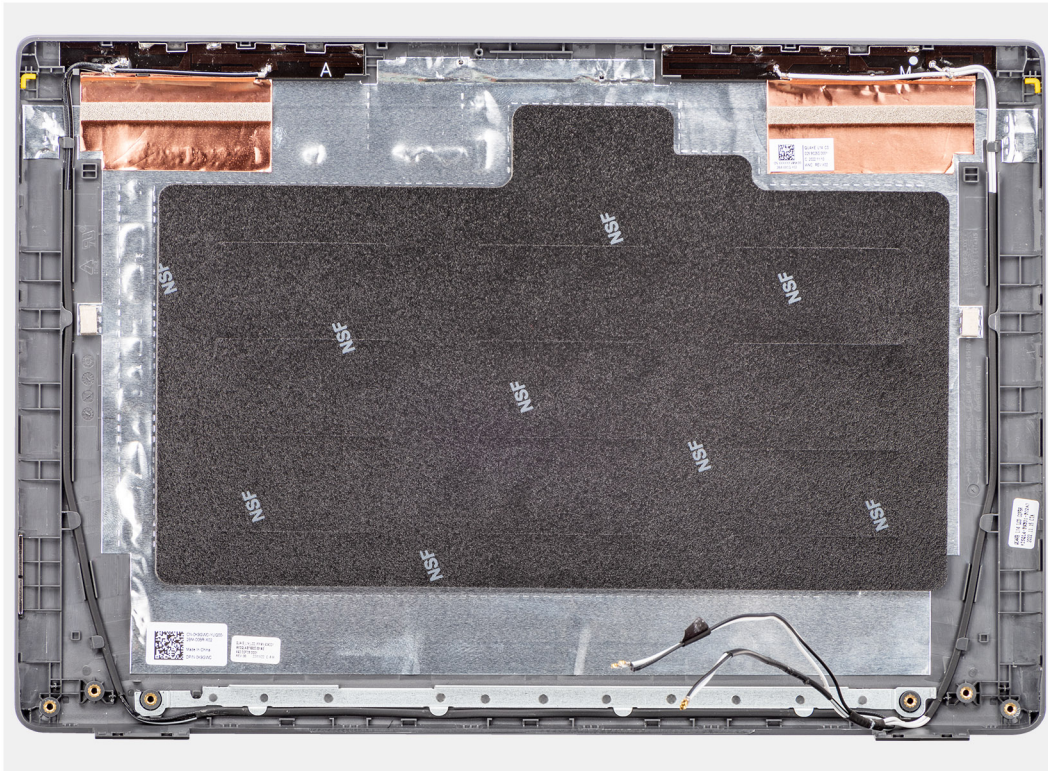


Figure 69. Installation du capot arrière de l'écran

Étapes

Posez le capot arrière de l'écran sur une surface propre et plane.

Étapes suivantes

1. Installez le [câble eDP](#).
2. Installez la [webcam](#).
3. Installez le [panneau d'écran](#).
4. Installez la [bordure d'écran](#).
5. Installez l'[assemblage d'écran](#).
6. Installez le [cache de fond](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

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

Systeme d'exploitation

Votre ordinateur Latitude 3450 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 Professionnel
- Windows 11 Famille
- Ubuntu 22.04 LTS 64 bits

Pilotes et téléchargements

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

configuration du BIOS

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

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

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

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

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

Accès au programme de configuration BIOS

À propos de cette tâche

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

Touches de navigation

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

Tableau 31. 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. REMARQUE : Pour l'interface utilisateur graphique standard uniquement.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Echap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer l'ordinateur s'affiche.

Menu Démarrage ponctuel (F12)

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

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

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


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

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

Affichage des 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 de **configuration avancée**, sont décrites dans la section [Options de configuration du système](#) .

Pour activer la configuration avancée :


Étapes

1. Accédez au programme de configuration du BIOS.
Le menu Présentation s'affiche.
2. Cliquez sur l'option **Configuration avancée** pour l'**activer**.
Les options avancées de configuration du BIOS sont visibles.

Affichage des options de service

À propos de cette tâche

Par défaut, les options de service sont masquées. Elles ne sont visibles qu'en saisissant un raccourci clavier.

 **REMARQUE** : Les options de service sont décrites dans la section [Options de configuration du système](#) .

Pour afficher les options de service :

Étapes

1. Accédez au programme de configuration du BIOS.
Le menu Présentation s'affiche.
2. Saisissez la combinaison de raccourcis clavier **Ctrl +Alt + s** pour afficher les options de **service**.
Les options de service sont visibles.

Options de configuration du système


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

Tableau 32. Options de configuration du système : menu Présentation

Présentation générale	
Latitude 3450	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Étiquette de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service express	Affiche le code de service Express de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Mise à jour de firmware signée	Indique si la mise à jour de firmware signée est activée sur votre ordinateur. Par défaut, l'option Mise à jour de firmware signée est activée.
Information sur la batterie	
Principal	Affiche la batterie principale de l'ordinateur.
Niveau de la batterie	Affiche le niveau de la batterie de l'ordinateur.
État de la batterie	Affiche l'état de la batterie de l'ordinateur.
Intégrité	Affiche l'intégrité de la batterie de l'ordinateur.
Adaptateur secteur	Indique si l'adaptateur secteur est connecté. Si elle est connectée, affiche le type d'adaptateur secteur connecté.
Type de durée de vie de la batterie	Affiche le type d'autonomie de la batterie de l'ordinateur.
Informations concernant le processeur	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Mémoire cache L2 du processeur	Affiche la taille du cache L2 du processeur.
Mémoire cache de niveau 3 du processeur	Affiche la taille du cache L3 du processeur.
Version du microcode	Affiche la version du microcode.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si le processeur est compatible avec la technologie Hyper-Threading (HT).
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur la mémoire	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
DIMM_SLOT 1	Affiche le DIMM_SLOT 1 de l'ordinateur.

Tableau 32. Options de configuration du système : menu Présentation (suite)

Présentation générale	
DIMM_SLOT 2	Affiche le DIMM_SLOT 2 de l'ordinateur.
Informations sur les appareils	
Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo	Affiche le type du contrôleur vidéo de l'ordinateur.
Mémoire vidéo	Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.
Appareil Wi-Fi	Affiche les informations des appareils sans fil de l'ordinateur.
Résolution native	Affiche la résolution native de l'ordinateur.
Version du BIOS vidéo	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
Adresse MAC LOM	Affiche l'adresse MAC du réseau LAN de la carte mère.
Adresse MAC de transfert	Affiche l'adresse MAC du transfert vidéo.
Périphérique cellulaire	Affiche les informations sur l'appareil cellulaire de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo dGPU	Affiche les informations relatives au contrôleur vidéo dGPU de l'ordinateur.

Tableau 33. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage

Configuration du démarrage	
Séquence de démarrage	
Mode de démarrage : UEFI uniquement	Affiche le mode de démarrage de l'ordinateur.
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.
Secure Boot	
	Le Secure Boot est une méthode qui garantit l'intégrité du chemin de démarrage en effectuant une validation supplémentaire du système d'exploitation et des cartes d'extension PCI. L'ordinateur cesse de démarrer sur le système d'exploitation lorsqu'un composant n'est pas authentifié au cours du processus de démarrage. Secure Boot peut être activé dans la configuration du BIOS ou à l'aide d'interfaces de gestion telles que Dell Command Configure, mais ne peut être désactivé qu'à partir de la configuration du BIOS.
Activer Secure Boot	<p>Permet à l'ordinateur de démarrer uniquement en utilisant des logiciels d'amorçage validés.</p> <p>Par défaut, l'option Activer Secure Boot est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Secure Boot activée pour s'assurer que le firmware UEFI valide le système d'exploitation au cours du processus de démarrage.</p> <p>i REMARQUE : Pour que l'option Secure Boot soit activée, l'ordinateur doit être en mode d'amorçage UEFI et l'option Activer les ROM en option héritée doit être désactivée.</p>
Mode Secure Boot	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode de fonctionnement Secure Boot.</p> <p>Par défaut, le Mode déployé est sélectionné.</p> <p>i REMARQUE : Le Mode déployé devrait être sélectionné pour le fonctionnement normal de Secure Boot.</p>
Active Microsoft UEFI CA	<p>Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI est supprimée de la base de données Secure Boot UEFI du BIOS.</p> <p>i REMARQUE : Lorsque cette option est désactivée, l'autorité de certification UEFI de Microsoft peut empêcher votre ordinateur de démarrer.</p>

Tableau 33. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage (suite)

Configuration du démarrage	
	<p>la carte graphique de l'ordinateur peut ne pas fonctionner, certains périphériques peuvent ne pas fonctionner correctement et l'ordinateur peut devenir irrécupérable.</p> <p>Par défaut, l'option Activer Microsoft UEFI CA est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Microsoft UEFI CA activée pour garantir la compatibilité la plus étendue avec les périphériques et les systèmes d'exploitation.</p>
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	<p>Permet de modifier les clés de sécurité PK, KEK, db et dbx des bases de données.</p> <p>Par défaut, l'option Activer le mode personnalisé est désactivée.</p>
Gestion des clés en mode personnalisé	<p>Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés.</p> <p>Par défaut, l'option PK est sélectionnée.</p>

Tableau 34. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés



Périphériques intégrés	
Date/Heure	
Date	Indique la date de l'ordinateur au format MM/JJ/AAAA. Les changements de format de date prennent effet immédiatement.
Temps	Indique l'heure de l'ordinateur au format HH/MM/SS sur 24 heures. Vous pouvez basculer entre 12 heures et 24 heures. Les changements de format d'heure prennent effet immédiatement.
Caméra	
Activer la webcam	<p>Active la webcam.</p> <p>Par défaut, l'option Activer la webcam est activée.</p> <p> REMARQUE : Selon la configuration commandée, l'option de configuration de la webcam peut ne pas être disponible.</p>
Audio	
Activer l'audio	<p>Active tout contrôleur audio intégré.</p> <p>Par défaut : toutes les options sont activées.</p>
Activer le microphone	<p>Active le microphone.</p> <p>Par défaut, l'option Activer le microphone est activée.</p> <p> REMARQUE : Selon la configuration commandée, l'option de configuration du microphone peut ne pas être disponible.</p>
Activer le haut-parleur interne	<p>Active le haut-parleur interne.</p> <p>Par défaut, l'option Activer le haut-parleur interne est activée.</p>
Configuration USB/Thunderbolt	
Activer la prise en charge du démarrage USB	<p>Active l'amorçage à partir d'appareils de stockage de masse USB connectés au port USB externe.</p> <p>Par défaut, l'option Activer le support de démarrage USB est activée.</p>
Activer les ports USB externes	<p>Active les ports USB externes</p> <p>Par défaut, l'option Activer les ports USB arrière est activée.</p>
Désactivation du tunneling PCIE USB4	Désactive l'option de tunneling PCIE USB4.

Tableau 34. Options de configuration du système : menu Périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
	Par défaut, l'option Désactiver le tunneling PCIE USB4 est désactivée.
Périphériques divers	
Activer le lecteur d'empreintes digitales	Active l'option Lecteur d'empreintes digitales. Par défaut, l'option Activer le lecteur d'empreintes digitales est activée.

Tableau 35. Options de configuration du système : menu Stockage

Stockage	
Opération SATA/NVMe	
Opération SATA/NVMe	Définit le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré. Par défaut, l'option RAID On (RAID activé) est sélectionnée. L'appareil de stockage est configuré pour le mode RAID On (RAID activé).
Interface de stockage	
Activation des ports	Affiche les informations des divers disques intégrés. Active ou désactive le disque SSD PCIe M.2. Par défaut, l'option Disque SSD PCIe M.2 est activée.
Informations sur les disques	
	Affiche les informations des disques intégrés.

Tableau 36. Options de configuration du système : menu Affichage

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

Tableau 37. Options de configuration du système : menu Connexion

Connexion	
Carte NIC intégrée	
	Régit le comportement du contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option Activé avec PXE est activée.
Activer les appareils sans fil	
WLAN	Active ou désactive l'appareil WLAN interne.

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

Connexion	
	Par défaut, l'option WLAN est activée.
Bluetooth	Active ou désactive le périphérique Bluetooth interne. Par défaut, l'option Bluetooth est activée.
Activer la pile réseau UEFI	Active ou désactive la pile réseau UEFI et commande le contrôleur LAN intégré. Par défaut, l'option Activer la pile réseau UEFI est activée.
Contrôle de l'émetteur sans fil	
Contrôle émetteur WLAN	Active la détection de la connexion de l'ordinateur à un réseau filaire, puis désactive la communication sans fil (WLAN et/ou WWAN). Lors de la déconnexion du réseau câblé, la communication sans fil sélectionnée est réactivée. C
Démarrage HTTP(s)	Active ou désactive les fonctionnalités de démarrage HTTP(s). Par défaut, l'option Mode automatique est activée.

Tableau 38. Options de configuration du système : menu Alimentation

Alimentation	
Configuration de la batterie	Active ou désactive le fonctionnement de la batterie de l'ordinateur pendant les heures pleines. Utilisez le tableau Début de charge personnalisé et Arrêt de charge personnalisé personnalisée pour empêcher l'utilisation de l'alimentation secteur entre certaines périodes de chaque jour. Par défaut, l'option Adaptatif est sélectionnée. Les paramètres de la batterie sont optimisés de manière évolutive en fonction de votre séquence d'utilisation typique de la batterie.
Configuration avancée	
Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie	Permet d'activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée. Lorsque l'option est activée, elle permet de réduire l'état de fonctionnement de la batterie, tout en prenant en charge l'utilisation intensive de la batterie au cours de la journée. Par défaut, l'option Activer la configuration avancée du niveau de charge de la batterie est désactivée.
Basculement en heures pleines	
Activer le basculement en heures pleines	Permet d'allumer ou de charger les périphériques externes à l'aide de la batterie du système stockée lorsque le système est en état de veille. Par défaut, l'option Activer USB PowerShare est désactivée.
USB PowerShare	
Activer USB PowerShare	Permet à l'ordinateur de fonctionner sur batterie pendant les heures d'utilisation maximale de l'alimentation. Par défaut, l'option Activer le basculement en heures pleines est désactivée.
Gestion thermique	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. Par défaut, l'option Optimisée est sélectionnée. Paramètre standard pour l'équilibrage des performances, du bruit et de la température.
Prise en charge de l'éveil par USB	
Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C	Lorsque l'option est activée, la connexion d'une station d'accueil Dell USB-C sort l'ordinateur de l'état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

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

Alimentation	
	Par défaut, l'option Éveil système lors de la connexion à une station d'accueil Dell USB-C est désactivée.
Bloquer la mise en veille	<p>Permet ou empêche l'ordinateur de passer en mode veille (S3) dans le système d'exploitation.</p> <p>Par défaut, l'option Bloquer la mise en veille est désactivée.</p> <p>i REMARQUE : Lorsque l'option est activée, l'ordinateur ne va pas se mettre en veille, Intel Rapid Start est désactivé automatiquement, et l'option d'alimentation du système d'exploitation est vide si elle a été définie sur Mise en veille.</p>
Interrupteur du capot	
Activer l'interrupteur du capot	<p>Active ou désactive l'interrupteur du capot.</p> <p>Par défaut, l'option Activer l'interrupteur du capot est activée.</p>
Technologie Intel Speed Shift	<p>Active ou désactive la prise en charge de la technologie Intel Speed Shift. Lorsque l'option est activée, permet au système d'exploitation de sélectionner automatiquement les performances de processeur appropriées.</p> <p>Par défaut, l'option Technologie Intel Speed Shift est activée.</p>

Tableau 39. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité	
Module TPM (Trusted Platform Module)	<p>Le module TPM (Trusted Platform Module) fournit divers services cryptographiques qui constituent la pierre angulaire de nombreuses technologies de sécurité de plateforme. Le module TPM (Trusted Platform Module) est un périphérique de sécurité qui stocke les clés générées par ordinateur pour le chiffrement et les fonctionnalités telles que BitLocker, le mode sécurisé virtuel et l'attestation à distance.</p> <p>Par défaut, l'option Trusted Platform Module (TPM) est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir le module TPM (Trusted Platform Module) activé pour permettre à ces technologies de sécurité de fonctionner pleinement.</p> <p>i REMARQUE : Les options répertoriées s'appliquent aux ordinateurs dotés d'une puce de module TPM (Trusted Platform Module) séparée.</p>
TPM activé	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver le module TPM.</p> <p>Par défaut, l'option TPM activé est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir le module TPM activé pour permettre à ces technologies de sécurité de fonctionner pleinement.</p>
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes d'activation	<p>Les options de dérivation de l'interface de présence physique (PPI) peuvent être utilisées pour permettre au système d'exploitation de gérer certains aspects du module TPM. Si ces options sont activées, vous n'êtes pas invité à confirmer certaines modifications apportées à la configuration du module TPM.</p> <p>Par défaut, l'option Dérivation PPI pour les commandes d'activation est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Dérivation PPI pour les commandes d'activation activée.</p>
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes de désactivation	<p>Par défaut, l'option Dérivation PPI pour les commandes de désactivation est désactivée.</p>

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

Sécurité	
	<p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Dérivation PPI pour les commandes d'activation désactivée.</p>
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes d'effacement	<p>Par défaut, l'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement désactivée.</p>
Activer Attestation	<p>L'option Activer l'attestation contrôle la hiérarchie de validation du module TPM. La désactivation de l'option Activer l'attestation empêche le module TPM d'être utilisé pour signer numériquement les certificats.</p> <p>Par défaut, l'option Activer l'attestation est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Activer l'attestation activée.</p> <p>i REMARQUE : Lorsqu'elle est désactivée, cette fonctionnalité peut entraîner des problèmes de compatibilité ou une perte de fonctionnalité dans certains systèmes d'exploitation.</p>
Activer le stockage des clés	<p>L'option Activer le stockage des clés contrôle la hiérarchie de stockage du module TPM, qui est utilisée pour stocker les clés numériques. La désactivation de l'option Activer le stockage des clés limite la capacité du module TPM à stocker les données du propriétaire.</p> <p>Par défaut, l'option Activer le stockage des clés est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Activer le stockage des clés activée.</p> <p>i REMARQUE : Lorsqu'elle est désactivée, cette fonctionnalité peut entraîner des problèmes de compatibilité ou une perte de fonctionnalité dans certains systèmes d'exploitation.</p>
SHA-256	<p>Permet de contrôler l'algorithme de hachage utilisé par le module TPM. Lorsque cette option est activée, le module TPM utilise l'algorithme de hachage SHA-256. Lorsque cette option est désactivée, le module TPM utilise l'algorithme de hachage SHA-1.</p> <p>Par défaut, l'option SHA-256 est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option SHA-256 activée.</p>
Effacer	<p>Lorsque cette option est activée, l'option Effacer 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.</p> <p>Par défaut, l'option Effacer est désactivée.</p> <p>Dell Technologies recommande d'activer l'option Effacer uniquement lorsque les données TPM doivent être effacées.</p>
État TPM	<p>Active ou désactive le module TPM (Trusted Platform Module). Il s'agit de l'état normal de fonctionnement du module TPM (Trusted Platform Module) lorsque vous souhaitez utiliser toutes ses fonctionnalités.</p> <p>Par défaut, l'option État TPM est activée.</p>
Intel Platform Trust Technology (PTT)	<p>Intel PTT est un périphérique fTPM (Trusted Platform Module) basé sur firmware qui fait partie des chipsets Intel. Il fournit un stockage des informations d'identification et une gestion des clés qui peuvent remplacer la fonctionnalité équivalente d'une puce TPM séparée.</p>

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



Sécurité	
	<p> REMARQUE : Les options répertoriées s'appliquent aux ordinateurs dotés d'un module TPM (Trusted Platform Module) séparé.</p>
PTT On (PTT activé)	<p>Active ou désactive l'option Intel PTT.</p> <p>Par défaut, l'option PTT activé est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option PTT activé activée.</p>
Dérivation de l'interface de présence physique (PPI) pour les commandes d'effacement	<p>L'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement permet au système d'exploitation de gérer certains aspects du PTT. Lorsque cette option est activée, vous n'êtes pas invité à confirmer les modifications apportées à la configuration PTT.</p> <p>Par défaut, l'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Dérivation PPI pour commandes d'effacement désactivée.</p>
Effacer	<p>Lorsque cette option est activée, l'option Effacer efface les informations stockées dans la PTT fTPM après avoir quitté le BIOS de l'ordinateur. Cette option revient à l'état désactivé lorsque l'ordinateur redémarre.</p> <p>Par défaut, l'option Effacer est désactivée.</p> <p>Dell Technologies recommande d'activer l'option Effacer uniquement lorsque les données fTPM PTT doivent être effacées.</p>
Intrusion dans le boîtier	
Détection d'intrusion dans le châssis	<p>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.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur Activé, une notification s'affiche au prochain démarrage et l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS.</p> <p>Lorsqu'il est défini sur Activé en mode silencieux, l'événement est consigné dans le journal des événements du BIOS, mais aucune notification ne s'affiche.</p> <p>Lorsqu'ils sont définis sur Désactivé, aucune notification ne s'affiche et aucun événement n'est consigné dans le journal des événements du BIOS.</p> <p>Par défaut, l'option Détection d'intrusion dans le boîtier est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Détection d'intrusion dans le boîtier activée.</p>
Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement	<p>Active ou désactive l'option Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement.</p> <p>Par défaut, l'option Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement est activée.</p> <p> REMARQUE : Lorsque cette option est activée, l'ordinateur ne démarre pas tant que l'intrusion dans le boîtier n'est pas nettoyée. Si le mot de passe administrateur est défini, le programme de configuration doit être déverrouillé avant que l'avertissement puisse être effacé.</p>
Accès au clavier OROM	<p>La fonctionnalité Accès au clavier OROM vous permet d'accéder aux écrans de configuration de l'Option ROM à l'aide de touches de raccourci pendant le processus de démarrage. Ce paramètre contrôle uniquement les ROM d'option RAID Intel (CTRL+I), MEBX (CTRL+P) et LSI RAID (CTRL+C). Les autres ROM d'option de prédémarrage, qui prennent en charge l'entrée à l'aide d'une séquence de touches, ne sont pas affectées par ce paramètre.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Accès au clavier OROM activée.</p>

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



Sécurité	
Accès à l'interface de facilité de gestion existante	<p>Permet à l'administrateur de contrôler l'accès à la configuration du BIOS via l'option Interface de facilité de gestion existante. Lorsque cette option est activée, cela empêche l'exécution des outils de gestion par mot de passe de l'administrateur du BIOS, empêche certaines applications logicielles Dell de lire les paramètres de configuration et/ou empêche les modifications apportées aux paramètres de configuration du BIOS.</p> <p>Lorsque cette option est activée, cette option prend uniquement en charge l'interface ABI (Authenticated BIOS Manageability Interface) pour gérer les modifications de configuration du BIOS. Pour prendre en charge cette fonctionnalité, l'interface ABI doit être activée et provisionnée.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur Activé, l'interface de facilité de gestion existante peut être utilisée pour lire et modifier les paramètres de configuration du BIOS.</p> <p>Lorsqu'ils sont définis sur Lecture seule, les paramètres de configuration du BIOS peuvent être lus, mais ne peuvent pas être modifiés via l'interface de facilité de gestion existante.</p> <p>Lorsqu'elle est définie sur Désactivé, l'interface de facilité de gestion existante est désactivée. Les lectures et écritures de configuration du BIOS sont bloquées.</p>
Réduction des risques de sécurité SMM	<p>Active ou désactive les protections de réduction des risques de sécurité SMM UEFI supplémentaires. Cette option utilise le tableau WSMT (Windows SMM Security Mitigations Table) pour confirmer au système d'exploitation que les pratiques d'excellence de sécurité ont été mises en œuvre par le firmware UEFI.</p> <p>Par défaut, l'option Réduction des risques de sécurité SMM est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Réduction des risques de sécurité SMM activée, sauf si vous disposez d'une application spécifique qui n'est pas compatible.</p> <p> REMARQUE : Cette fonction peut entraîner une perte de fonctionnalité ou des problèmes de compatibilité avec certains outils hérités et applications.</p>
Suppression des données au prochain démarrage	<p>Commencer la suppression des données</p> <p>Le nettoyage des données est une opération de nettoyage sécurisée qui supprime les informations d'un appareil de stockage.</p> <p> PRÉCAUTION : L'opération de nettoyage sécurisé des données supprime les informations de façon à ce qu'elles ne puissent pas être reconstruites.</p> <p>Les commandes telles que la suppression et le format dans le système d'exploitation peuvent empêcher l'affichage des fichiers dans le système de fichiers. Toutefois, ils peuvent être reconstruits par des moyens d'analyse approfondie, car ils sont toujours représentés sur le support physique. L'effacement des données empêche cette reconstruction et n'est pas récupérable.</p> <p>Lorsque cette option est activée, l'option de nettoyage des données vous invite à effacer tous les appareils de stockage connectés à l'ordinateur lors du prochain démarrage.</p> <p>Par défaut, l'option Commencer la suppression des données est désactivée.</p>
Absolute	<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 Absolute est activée.</p>

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

Sécurité	
	<p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Absolute activée.</p> <p>REMARQUE : Lorsque les fonctionnalités Absolute sont activées, l'intégration Absolute ne peut pas être désactivée à partir de l'écran de configuration du BIOS.</p>
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	<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 Toujours, sauf disque dur interne est activée par défaut.</p>
Détection d'altération des périphériques du firmware	<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 Détection des altérations du périphérique du firmware est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande d'activer l'option Détection des altérations du périphérique du firmware activée.</p>

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Mots de passe

Mots de passe	
Administrator Password	<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"> • Le mot de passe administrateur ne peut pas être défini si les mots de passe de l'ordinateur et/ou du disque dur interne sont précédemment définis. • Le mot de passe administrateur peut être utilisé à la place des mots de passe de l'ordinateur et/ou du disque dur interne. • Lorsque cette option est définie, le mot de passe administrateur doit être fourni lors d'une mise à jour de firmware. • L'effacement du mot de passe administrateur efface également le mot de passe de l'ordinateur (s'il est défini). <p>Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe administrateur pour empêcher toute modification non autorisée des options de configuration du BIOS.</p>
Mot de passe système	<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"> • L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe de l'ordinateur. • L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe de l'ordinateur. • L'ordinateur s'arrête lorsque la touche Échap est enfoncée à l'invite du mot de passe du système. • Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe de l'ordinateur lorsque l'ordinateur sort du mode veille.

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


Mots de passe	
	<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>
Mot de passe de disque dur	<p>Le mot de passe du disque dur peut être défini pour empêcher l'accès non autorisé aux données stockées sur le disque dur. 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 le mot de passe du disque dur est utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'option de mot de passe du disque dur n'est pas accessible lorsqu'un disque dur est désactivé dans la configuration du BIOS. • L'ordinateur s'arrête lorsqu'il est inactif pendant environ 10 minutes à l'invite de mot de passe du disque dur. • L'ordinateur s'arrête après trois tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du disque dur et traite le disque dur comme étant indisponible. • Le disque dur n'accepte pas les tentatives de déverrouillage de mot de passe après cinq tentatives incorrectes de saisie du mot de passe du disque dur dans la configuration du BIOS. Le mot de passe du disque dur doit être réinitialisé pour les nouvelles tentatives de déverrouillage de mot de passe. • L'ordinateur traite le disque dur comme étant indisponible lorsque la touche Échap est enfoncée à l'invite du mot de passe du disque dur. • Vous n'êtes pas invité à saisir le mot de passe du disque dur lorsque l'ordinateur sort du mode veille. Lorsque le disque dur est déverrouillé par l'utilisateur avant que l'ordinateur passe en mode veille, il reste déverrouillé une fois que l'ordinateur sort du mode veille. • Si les mots de passe de l'ordinateur et du disque dur sont définis sur la même valeur, le disque dur se déverrouille une fois le mot de passe de l'ordinateur correct saisi. <p>Dell Technologies recommande d'utiliser un mot de passe de disque dur pour protéger les accès non autorisés aux données.</p>
Mot de passe du propriétaire	<p>Le mot de passe du propriétaire est généralement utilisé lorsqu'un ordinateur est prêt ou loué, et que l'utilisateur final définit son propre mot de passe d'ordinateur ou de disque dur. Le mot de passe du propriétaire peut fournir un accès de remplacement pour déverrouiller l'ordinateur lorsqu'il est renvoyé. Le mot de passe du propriétaire ne peut pas être défini via la configuration du BIOS. Les bailleurs du système disposent d'un outil qui leur permet de configurer le mot de passe du propriétaire.</p> <p>Les règles et dépendances suivantes s'appliquent lorsque le mot de passe du propriétaire est utilisé :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le mot de passe du propriétaire ne peut pas être défini lorsque le mot de passe administrateur est déjà défini. • Le mot de passe du propriétaire peut être utilisé à la place des mots de passe administrateur, de l'ordinateur ou du disque dur. <p> REMARQUE : Le mot de passe du disque dur doit avoir été défini sur l'ordinateur avec le mot de passe du propriétaire.</p> <p>Dell Technologies recommande que seuls les bailleurs de l'ordinateur utilisent le mot de passe du propriétaire.</p>
Mot de passe sécurisé	<p>La fonction Mot de passe sécurisé applique des règles plus strictes pour l'administrateur, le propriétaire et les mots de passe de l'ordinateur.</p> <p>Lorsque cette option est activée, les règles suivantes sont appliquées :</p> <ul style="list-style-type: none"> • La longueur minimale du mot de passe est définie sur huit caractères.

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

<p>Mots de passe</p>	<ul style="list-style-type: none"> Le mot de passe doit inclure au moins un caractère en majuscule et un caractère en minuscule. <p>REMARQUE : Ces exigences n'affectent pas le mot de passe du disque dur.</p> <p>Par défaut, l'option Mot de passe sécurisé est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option Mot de passe sécurisé activée, car elle nécessite des mots de passe plus complexes.</p>
<p>Configuration du mot de passe</p>	<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>
<p>Ignorer le mot de passe</p>	<p>L'option Ignorer le mot de passe permet à l'ordinateur de redémarrer à partir du système d'exploitation sans saisir le mot de passe 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>REMARQUE : Cette option ne supprime pas la nécessité de saisir le mot de passe après l'arrêt.</p> <p>Par défaut, l'option Ignorer le mot de passe est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Ignorer le mot de passe activée.</p>
<p>Modifications de mot de passe</p> <p>Autoriser les changements de mot de passe non admin</p>	<p>L'option Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur dans la configuration du BIOS permet à un utilisateur final de définir ou de modifier les mots de passe de l'ordinateur 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>Par défaut, l'option Autoriser les changements de mot de passe non administrateur est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option Autoriser les modifications de mot de passe non administrateur désactivée.</p>
<p>Modifications à la configuration par un non-administrateur</p>	<p>L'option Modifications de configuration non administrateur permet à un utilisateur final de configurer les périphériques sans fil sans avoir besoin du mot de passe administrateur.</p> <p>Par défaut, l'option Modifications de configuration non administrateur est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option Modifications de configuration non administrateur désactivée.</p>
<p>Verrouillage de la configuration par l'administrateur</p>	<p>L'option Verrouillage de la configuration admin 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 Verrouillage de la configuration admin est désactivée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de conserver l'option Verrouillage de la configuration admin désactivée.</p>
<p>Mot de passe de récupération</p>	<p>Le mot de passe de récupération peut être utilisé lorsque le propriétaire du système oublie le mot de passe de l'administrateur, du système ou du disque dur. Vous pouvez obtenir un code de déverrouillage auprès du support Dell par</p>

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

Mots de passe	
	<p>téléphone après avoir vérifié les informations relatives à la propriété. Le code de déverrouillage remplace et supprime le mot de passe existant.</p> <p>i REMARQUE : Lorsqu'un mot de passe de disque dur est remplacé à l'aide de cette méthode, les données du disque dur sont effacées si l'effacement sécurisé a été activé lors de la définition du mot de passe.</p>
Verrouillage du mot de passe maître	
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>i REMARQUE : Lorsque le mot de passe du propriétaire est défini, l'option Verrouillage du mot de passe maître n'est pas disponible.</p> <p>i REMARQUE : Lorsqu'un mot de passe de disque dur interne est défini, il doit d'abord être effacé avant que le verrouillage du mot de passe maître puisse être modifié.</p> <p>Par défaut, l'option Activer le verrouillage du mot de passe maître est désactivée.</p> <p>Dell ne recommande pas d'activer le Verrouillage du mot de passe maître, sauf si vous avez implémenté votre propre ordinateur de récupération de mot de passe.</p>

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour

Restauration de mise à jour	
Mises à jour des capsules UEFI	
Activer les mises à jour des capsules UEFI	<p>Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI.</p> <p>i REMARQUE : La désactivation de cette option empêche les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p> <p>Par défaut, l'option Activer les mises à jour de firmware de capsule UEFI est activée.</p>
Restauration du BIOS à partir du disque dur	
	<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 Récupération du BIOS à partir du disque dur est activée.</p> <p>i REMARQUE : La récupération du BIOS à partir du disque dur n'est pas disponible pour les disques à autochiffrement (SED).</p> <p>i REMARQUE : La récupération du BIOS est conçue pour corriger le bloc du BIOS principal et ne peut pas fonctionner si le bloc d'amorçage est endommagé. De plus, cette option ne fonctionne pas en cas de corruption EC, de corruption ME ou de problème lié au matériel. L'image de récupération doit exister sur une partition non cryptée sur le disque.</p>
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	
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 Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS est activée.</p>
SupportAssist OS Recovery	
	<p>Active ou désactive le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur.</p>

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour (suite)

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

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


Gestion des systèmes	
Étiquette de service	Affiche l'étiquette de service de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Crée un numéro d'inventaire pour l'ordinateur qui peut être utilisé par un administrateur informatique pour identifier de manière unique un ordinateur spécifique.  REMARQUE : Une fois défini dans le BIOS, le numéro d'inventaire ne peut pas être modifié.
Comportement sur secteur	
Éveil sur secteur	Permet ou non à l'ordinateur de se mettre sous tension et de démarrer lorsque l'ordinateur est alimenté sur secteur. Par défaut, l'option Activation du réseau AC est désactivée.
Wake-on-LAN	Active ou désactive l'allumage de l'ordinateur à l'aide d'un signal LAN spécial. Par défaut, l'option Activation du réseau LAN est désactivée.
Heure du démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option ne peut être configurée que si le mode Auto On Time (heure de démarrage automatique) est défini sur Everyday (tous les jours), Weekdays (jours ouvrables) ou Selected Days (jour défini). Par défaut, l'option Heure du démarrage automatique est désactivée.
Demandes de l'agent du système d'exploitation	Permet de programmer les diagnostics et analyses intégrés. Par défaut, l'option Demandes de l'agent du système d'exploitation est activée.
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	S'active si l'ordinateur ne répond plus avant d'effectuer l'autotest de démarrage du BIOS, celui-ci tentera de restaurer automatiquement l'ordinateur. Par défaut, l'option Restauration automatique de l'autotest de démarrage est activée.

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Clavier

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

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

Clavier	
Options Verr.num	Active ou désactive l'option Verr.num. Par défaut, l'option Verr.num est activée.
Mode de verrouillage	Par défaut, l'option Mode de verrouillage secondaire est activée. Avec cette option, les touches F1-F12 analysent le code selon leurs fonctions secondaires.
Luminosité du clavier	Configure le mode de fonctionnement de la fonctionnalité d'éclairage du clavier. Par défaut, l'option Lumineux est sélectionnée. Active la fonction d'éclairage du clavier à 100 % de luminosité.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en secteur	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le clavier lorsqu'un adaptateur secteur est branché sur l'ordinateur. Par défaut, l'option 10 secondes est sélectionnée.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie	Permet de définir la valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier lorsque l'ordinateur fonctionne uniquement sur l'alimentation de la batterie. La valeur du délai d'expiration pour le rétroéclairage du clavier ne prend effet que lorsque le rétroéclairage est activé. Par défaut, l'option 10 secondes est sélectionnée.

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

Comportement préalable au démarrage	
Avertissements de l'adaptateur	
Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil	Permet d'activer les messages d'avertissement lors du démarrage lorsque des adaptateurs dotés d'une capacité d'alimentation moindre sont détectés. Par défaut, l'option Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil est activée.
Avertissements et erreurs	Active ou désactive l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient. Par défaut, l'option Invite en cas d'avertissements et d'erreurs est sélectionnée. Arrête, envoie une invite et attend l'intervention de l'utilisateur en cas d'avertissements ou si des erreurs sont détectées. REMARQUE : En cas d'erreur estimée critique pour le fonctionnement du matériel de l'ordinateur, arrêtez le fonctionnement de l'ordinateur.
Avertissements USB-C	
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 Activer les messages d'avertissement de la station d'accueil est activée.
Démarrage rapide	Vous permet de configurer la rapidité du processus de démarrage UEFI. Par défaut, l'option Complet est sélectionnée. Réalise une initialisation complète des matériels et configurations lors de l'amorçage.
Prolonger le délai de POST du BIOS	Définit le temps de chargement du POST (Power-On Self-Test) du BIOS. Par défaut, l'option 0 seconde est sélectionnée.
Transfert d'adresse MAC	Remplace l'adresse MAC NIC externe (dans une station d'accueil ou un dongle pris en charge) par l'adresse MAC du système sélectionnée. Par défaut, l'option Adresse MAC unique du système est sélectionnée.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Virtualisation

Prise en charge de la virtualisation	
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	<p>Lorsque cette option est activée, l'ordinateur peut exécuter un moniteur de machine virtuelle (VMM).</p> <p>Par défaut, l'option Activer la technologie de virtualisation Intel est activée.</p>
Virtualisation pour les E/S directes	
Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes	<p>Lorsque cette option est activée, l'ordinateur peut activer la technologie de virtualisation pour les E/S directes (VT-d). VT-d est une méthode Intel qui assure la virtualisation pour les E/S de mappage de mémoire.</p> <p>Par défaut, l'option Activer la technologie de virtualisation Intel pour les E/S directes est activée.</p>
Protection DMA	
Active le support DMA avant démarrage	<p>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.</p> <p>i REMARQUE : Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Par défaut, l'option Activer le support DMA avant démarrage est activée.</p> <p>Pour plus de sécurité, Dell Technologies recommande de maintenir l'option Activer le support DMA avant démarrage activée.</p> <p>i REMARQUE : Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.</p>
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	<p>Vous permet de contrôler la protection DMA du noyau à la fois pour les ports internes et externes. Cette option n'active pas directement la protection DMA dans le système d'exploitation. Pour les systèmes d'exploitation qui prennent en charge la protection DMA, ce paramètre indique au système d'exploitation que le BIOS prend en charge cette fonctionnalité.</p> <p>i REMARQUE : Cette option n'est pas disponible lorsque le paramètre de virtualisation pour IOMMU est désactivé (VT-d/AMD Vi).</p> <p>Par défaut, l'option Activer le support DMA du noyau du système d'exploitation est activée.</p> <p>i REMARQUE : Cette option est fournie uniquement à des fins de compatibilité, car certains matériels plus anciens ne sont pas compatibles avec DMA.</p>
Mode de compatibilité DMA du port interne	<p>Lorsque cette option est activée, le BIOS informe le système d'exploitation que les ports internes ne sont pas compatibles avec DMA.</p> <p>Par défaut, l'option Mode de compatibilité DMA du port interne est désactivée.</p>

Tableau 46. Options de configuration du système : menu Performances

Performances	
Prise en charge multicœur	
Plusieurs cœurs Atom	<p>Permet de modifier le nombre de cœurs Atom disponibles pour le système d'exploitation. La valeur par défaut est définie sur le nombre maximal de cœurs.</p> <p>Par défaut, l'option Tous les cœurs est sélectionnée.</p>
Intel SpeedStep	

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

Performances	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Permet à l'ordinateur d'ajuster dynamiquement la fréquence de cœur et la tension du processeur, diminuant ainsi la production de chaleur et la consommation électrique moyennes. Par défaut, l'option Activer la technologie Intel SpeedStep est activée.
Contrôle des états C	
Activer le contrôle des états C	Active ou désactive la capacité du processeur à basculer en mode d'économie d'énergie. Lorsque cette option est désactivée, elle désactive tous les états C. Lorsque cette option est activée, elle active tous les états C que le chipset ou la plateforme autorise. Par défaut, l'option Activer le contrôle des états C est activée.
Technologie Intel Turbo Boost	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Active le mode Intel TurboBoost du processeur. Lorsque ce mode est activé, le pilote Intel TurboBoost augmente les performances du processeur ou du processeur graphique. Par défaut, l'option Activer la technologie Intel Turbo Boost est activée.
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Active le mode Intel Hyper-Threading du processeur. Lorsque cette option est activée, Intel Hyper-Threading améliore l'efficacité des ressources du processeur lorsque plusieurs threads s'exécutent sur chaque cœur. Par défaut, l'option Technologie Intel Hyper-Threading est activée.

Tableau 47. Options de configuration du système : 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 Conserver le journal 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 Conserver le journal 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 Conserver le journal est sélectionnée.

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows


À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : Si vous n'interrompez pas BitLocker avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous redémarrerez l'ordinateur, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous serez alors invité à saisir

la clé de récupération pour continuer, et l'ordinateur vous la redemandera à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour plus d'informations à ce sujet, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

Étapes

1. Accédez au [site de support Dell](#).
2. Cliquez sur **Support produits**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.

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


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

Updating the BIOS in Ubuntu

To update the system BIOS on a computer that is installed with Ubuntu, see the knowledge base article [000131486](#) at [dell support](#).

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

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

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

À propos de cette tâche

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

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

Étapes

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

Mot de passe système et de configuration

Tableau 48. Mot de passe système et de configuration

Type de mot de passe	Description
Mot de passe système	Mot de passe que vous devez saisir pour ouvrir une session sur le système.


Tableau 48. Mot de passe système et de configuration (suite)

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

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

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

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

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

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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

Étapes

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

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

Prérequis

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

À propos de cette tâche


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

Étapes

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

L'écran **Sécurité du système** s'affiche.

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

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

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

Effacement des paramètres CMOS

À propos de cette tâche

 **PRÉCAUTION** : L'effacement des paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS sur votre ordinateur.


Étapes

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

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

À propos de cette tâche

Pour effacer les mots de passe de l'ordinateur ou du BIOS, contactez le support technique Dell comme indiqué sur la page [Contacter le support technique](#). Pour plus d'informations, voir [le site de support technique Dell](#).

 **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 produits de Dell pour découvrir les options de remplacement d'une batterie gonflée selon les modalités de la garantie applicable ou du contrat de service, y compris les options de remplacement par un technicien de service agréé par Dell.

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

- Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion rechargeables.
- Déchargez la batterie avant de la retirer du système. Pour décharger la batterie, débranchez l'adaptateur secteur du système et utilisez le système uniquement sur batterie. Lorsque le système ne s'allume plus quand vous appuyez sur le bouton d'alimentation, la batterie est complètement déchargée.
- La batterie ne doit pas être écrasée, abîmée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.
- N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.
- N'appuyez pas sur la batterie.
- Ne pliez pas la batterie.
- N'utilisez pas d'outil, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.
- Si une batterie reste coincée dans un périphérique à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie peut être dangereux.
- Ne tentez pas de remonter une pile endommagée ou gonflée dans un ordinateur portable.
- Les batteries gonflées couvertes par la garantie doivent être retournées à Dell dans un conteneur d'expédition approuvé (fourni par Dell). cela doit être conforme aux réglementations en matière de transport. Les batteries gonflées qui ne sont pas couvertes par la garantie doivent être mises au rebut dans un centre de recyclage approuvé. Contactez le support produit Dell 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](#).

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

Votre ordinateur Dell dispose d'une étiquette de service ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, nous vous recommandons de saisir le numéro de série ou le code de service express sur le [site du support Dell](#).


Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section [Instructions de localisation du numéro de série](#).

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 de d'appareils particuliers, vous permettant de :

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

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

Pour plus d'informations, consultez l'article [000180971](#) de la base de connaissances.

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

Étapes

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

Auto-test intégré (BIST)

M-BIST

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

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

Comment réaliser un test M-BIST

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

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

Tableau 49. Codes d'erreur LED

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

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

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

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

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

Comment appeler le test L-BIST

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

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

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

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

Comment appeler le test BIST de l'écran LCD

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

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

Voyants de diagnostic du système

Cette section répertorie les voyants de diagnostic du système de votre ordinateur Latitude 3450.

Tableau 50. Voyants de diagnostic du système

Séquence de clignotement		Description du problème
Orange	Blanc	
1	1	Échec de la détection du module TPM
1	2	Défaillance du périphérique Flash SPI irrécupérable
1	5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse
1	6	Collecte générique des erreurs subites de flux de code EC
1	7	Flash non RPMC sur le système fusionné Boot Guard
2	1	Défaillance du processeur
2	2	Échec de la carte système (endommagement du BIOS ou erreur ROM inclus)
2	3	Aucune mémoire ou RAM (mémoire vive) détectée
2	4	Défaillance de la mémoire ou de la RAM
2	5	Mémoire non valide installée
2	6	Erreur de la carte système ou du chipset
2	7	Défaillance de l'écran LCD (message SBIOS)
2	8	Défaillance de l'écran LCD (détection EC de défaillance du rail d'alimentation)
3	1	Défaillance de la pile CMOS
3	2	Défaillance de la carte PCI ou vidéo ou défaillance de la puce
3	3	Image de récupération du BIOS non trouvée

Tableau 50. Voyants de diagnostic du système (suite)

Séquence de clignotement		Description du problème
Orange	Blanc	
3	4	Image de récupération du BIOS trouvée, mais non valide
3	5	Défaillance du rail d'alimentation
3	6	L'altération de la mémoire Flash est détectée par le SBIOS.
3	7	Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI

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

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

Pour plus d'informations sur l'outil Dell SupportAssist OS Recovery, consultez le guide 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**.

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

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

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

Trente (30) secondes

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


Options de support de sauvegarde et de récupération

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

Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

À propos de cette tâche

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

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

Étapes

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

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

À propos de cette tâche

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

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

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

Procédez comme suit pour évacuer 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.



PRÉCAUTION : La batterie est une unité remplaçable sur site (FRU) dont le retrait ou l'installation sont réservés aux techniciens de maintenance agréés.

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




REMARQUE : Pour en savoir plus sur la réinitialisation matérielle, consultez l'article de la base de connaissances sur le [site de support Dell](#).

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 51. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	Site Dell
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	Site de support Windows Site de support Linux
Accédez aux principaux diagnostics, pilotes, solutions et téléchargements et apprenez-en davantage sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	Votre ordinateur Dell 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 l'étiquette de service ou le code de service express sur le site de support Dell . Pour plus d'informations sur l'étiquette de service de votre ordinateur, reportez-vous à la section Localiser l'étiquette de service de votre ordinateur .
Articles de la base de connaissances Dell	<ol style="list-style-type: none"> 1. Accédez au site de support Dell. 2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez Support > Bibliothèque d'assistance. 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.

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