

OptiPlex format compact Plus 7010

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.

Table des matières

Chapitre 1: Vues de l'ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.....	7
Avant.....	8
Arrière.....	10
Chapitre 2: Configurez votre ordinateur.....	12
Chapitre 3: Caractéristiques du modèle OptiPlex format compact Plus 7010.....	19
Dimensions et poids.....	19
Processeur.....	19
Chipset.....	20
Système d'exploitation.....	21
Mémoire.....	21
Matrice de mémoire.....	21
Ports externes.....	22
Logements internes.....	23
Ethernet.....	23
Module sans fil.....	23
Audio.....	24
Stockage.....	24
RAID (Redundant Array of Independent Disks).....	26
Lecteur de carte multimédia.....	26
Valeurs nominales d'alimentation.....	26
Connecteur de bloc d'alimentation.....	27
Processeur graphique – intégré.....	27
Résolution des ports vidéo (processeur graphique intégré).....	28
Prise en charge d'un affichage externe (processeur graphique intégré).....	28
Processeur graphique — séparé.....	28
Prise en charge d'écrans externes (processeur graphique — séparé).....	29
Sécurité du matériel.....	29
Spécifications environnementales.....	30
Conformité aux normes.....	30
Environnement de stockage et de fonctionnement.....	30
Chapitre 4: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	32
Consignes de sécurité.....	32
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	32
Instructions relatives à la sécurité.....	33
Protection contre les décharges électrostatiques.....	33
Service kit sur le terrain contre les décharges électrostatiques.....	34
Transport des composants sensibles.....	35
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	35
BitLocker.....	35
Outils recommandés.....	36
Liste des vis.....	36

Principaux composants de l'OptiPlex format compact Plus 7010.....	37
Chapitre 5: Panneau latéral.....	40
Retrait du panneau latéral.....	40
Installation du panneau latéral.....	40
Chapitre 6: Retrait et installation de composants remplaçables par le client (CRU).....	42
Cadre avant.....	42
Retrait du panneau avant.....	42
Installation du panneau avant.....	43
Disque dur.....	44
Disque dur de 2,5 pouces.....	44
Disque dur de 3,5 pouces.....	49
Bâti du lecteur de disque.....	52
Retrait du bâti du lecteur de disque.....	52
Installation du bâti du lecteur de disque.....	53
Lecteur optique.....	55
Retrait du lecteur optique.....	55
Installation du lecteur optique.....	56
Mémoire.....	57
Retrait de la mémoire.....	57
Installation de la mémoire.....	58
Disques SSD.....	59
SSD (demi-longueur).....	59
SSD (pleine longueur).....	61
Carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.....	63
Carte sans fil.....	67
Retrait de la carte sans fil.....	67
Installation de la carte sans fil.....	68
Carte d'extension.....	69
Retrait de la carte graphique.....	69
Installation de la carte graphique.....	70
Haut-parleur interne.....	72
Retrait du haut-parleur.....	72
Installation du haut-parleur.....	72
Pile bouton.....	73
Retrait de la pile bouton.....	73
Installation de la pile bouton.....	74
Lecteur de carte multimédia.....	75
Retrait du lecteur de carte mémoire.....	75
Installation du lecteur de carte média.....	76
Chapitre 7: Retrait et installation des unités remplaçables sur site (FRU).....	78
Bouton d'alimentation.....	78
Retrait du bouton d'alimentation.....	78
Installation du bouton d'alimentation.....	79
Commutateur d'intrusion.....	80
Retrait du commutateur d'intrusion.....	80
Installation du commutateur d'intrusion.....	81

Ventilateur système.....	82
Retrait du ventilateur système.....	82
Installation du ventilateur système.....	83
Bloc d'alimentation.....	85
Retrait du bloc d'alimentation.....	85
Installation du bloc d'alimentation.....	86
Ensemble ventilateur du processeur et dissipateur thermique.....	88
Retrait de l'assemblage de dissipateur de chaleur et ventilateur de processeur.....	88
Installation de l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur.....	89
Processeur.....	90
Retrait de l'assemblage de dissipateur de chaleur et ventilateur de processeur.....	90
Installation du processeur.....	91
Kit d'antenne interne.....	92
Retrait du kit d'antenne interne.....	92
Installation du kit d'antenne interne.....	94
Antenne SMA.....	96
Retrait du kit d'antenne SMA externe.....	96
Installation du kit d'antenne SMA.....	97
Modules d'entrée/de sortie en option.....	99
Module série.....	99
Module VGA.....	100
Module DP.....	102
Module HDMI.....	104
Module USB-C.....	106
Carte système.....	108
Retrait de la carte système.....	108
Installation de la carte système.....	112
Chapitre 8: Logiciel.....	116
Système d'exploitation.....	116
Pilotes et téléchargements.....	116
Chapitre 9: Configuration du BIOS.....	117
Accès au programme de configuration BIOS.....	117
Touches de navigation.....	117
Menu Démarrage ponctuel.....	117
Options de configuration du système.....	118
Mise à jour du BIOS.....	125
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	125
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	125
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	125
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	126
Mot de passe système et de configuration.....	127
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	127
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	128
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	128
Chapitre 10: Dépannage.....	129
Diagnostics Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage.....	129

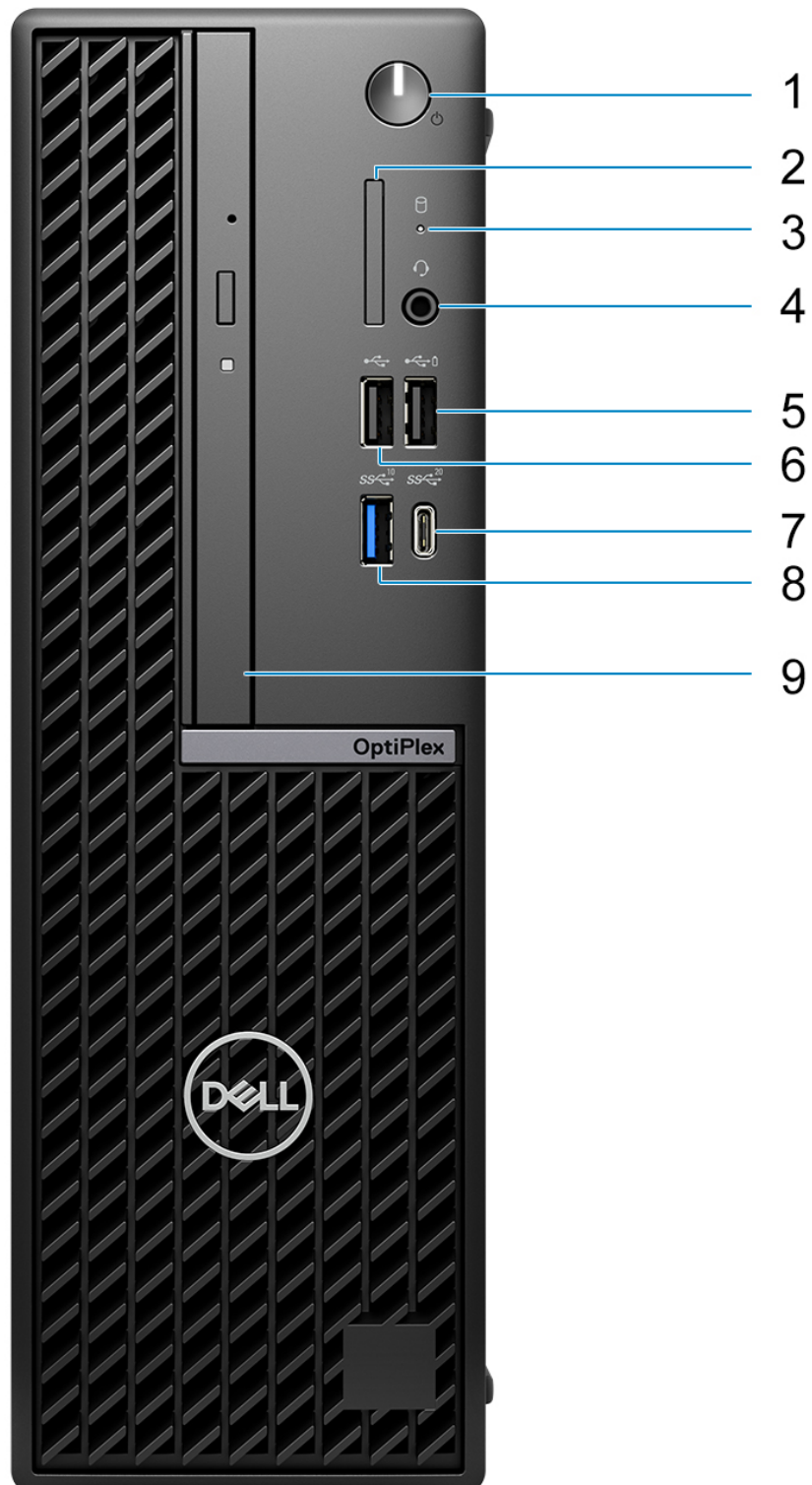
Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist.....	129
Auto-test intégré du bloc d'alimentation.....	129
Voyants de diagnostic du système.....	130
Récupération du système d'exploitation.....	131
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	131
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	131
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	132

Chapitre 11: Obtenir de l'aide et contacter Dell..... 133

Vues de l'ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010

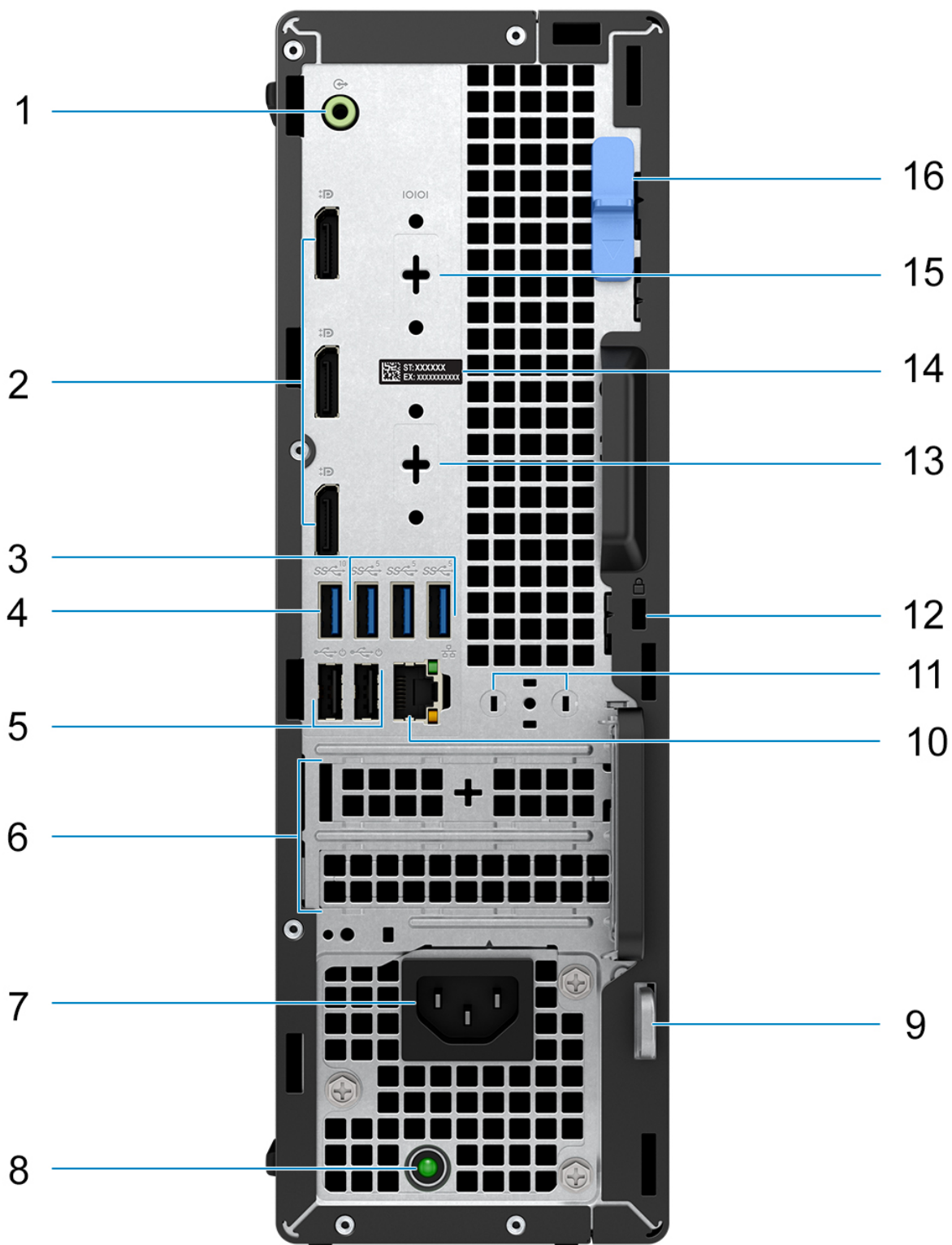
Plus 7010



Avant



1. Bouton d'alimentation avec LED de diagnostic
2. Lecteur de carte SD (en option)
3. Voyant d'activité du disque dur
4. Prise jack audio universelle
5. Un port USB 2.0 avec PowerShare
6. Un port USB 2.0
7. Un port USB-C 3.2 Gen 2x2
8. Un port USB 3.2 Gen 2
9. Lecteur optique fin (en option)

Arrière

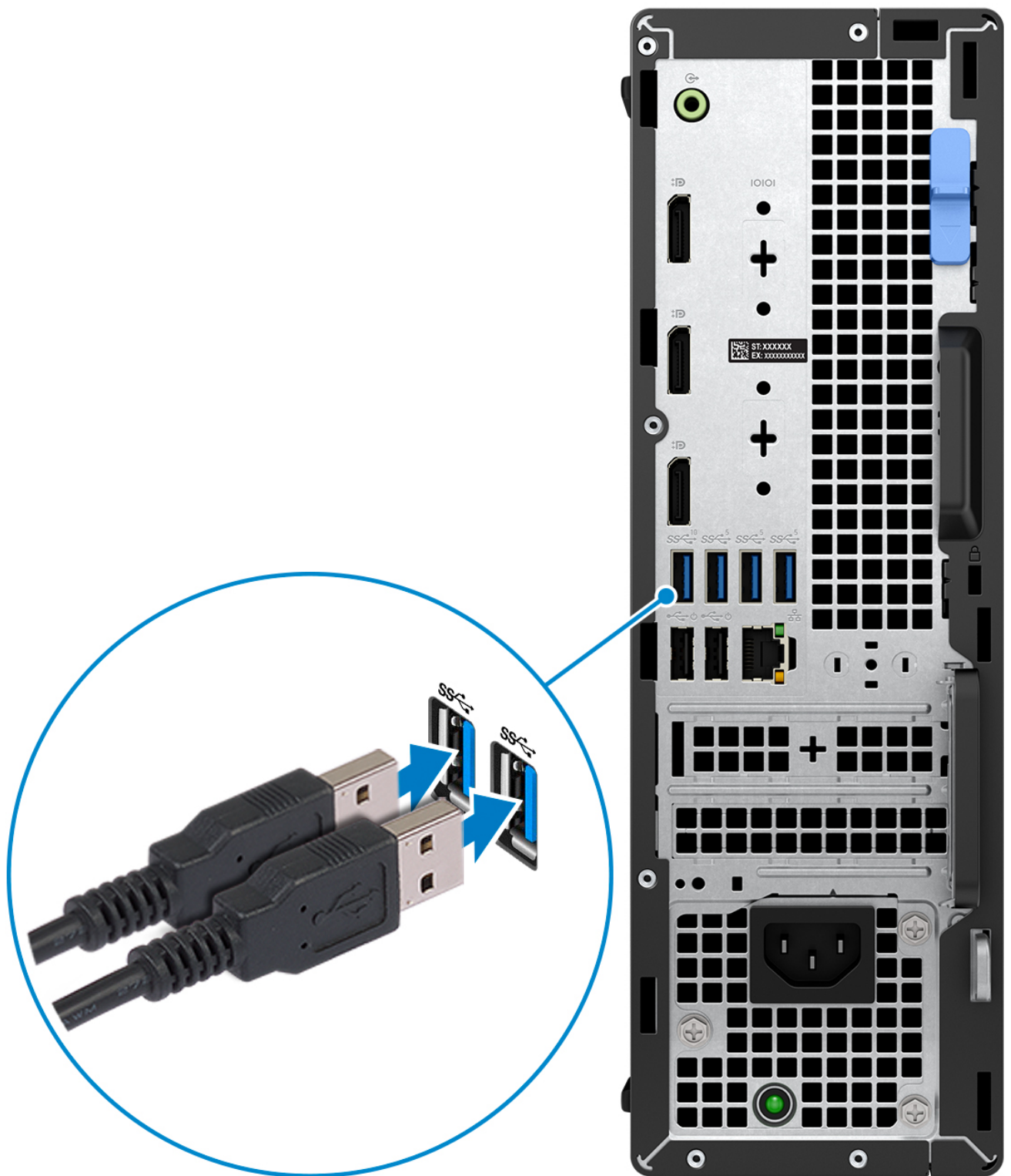


1. Un port audio avec réaffectation en sortie/entrée de ligne
2. Trois ports DisplayPort 1.4a
 -  **REMARQUE :** Résolution maximale jusqu'à HBR2, 4 096 x 2 304 à 60 Hz.
3. Trois ports USB 3.2 Gen 1
4. Un port USB 3.2 Gen 2
5. Deux ports USB 2.0 avec Smart Power activé
6. Deux logements de cartes d'extension
7. Connecteur du câble d'alimentation
8. Voyant de diagnostic de l'alimentation
9. Anneau pour cadenas
10. Port Ethernet RJ45 10/100/1 000 Mbit/s
11. Connecteur d'antenne externe (en option)
12. Un logement pour câble de sécurité (pour verrous Kensington)
13. Un port vidéo (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB-C avec mode alternatif DisplayPort) (en option)
 -  **REMARQUE :** Résolution maximum
 - **HDMI 2.1** : jusqu'à 4 096 x 2 160 à 60 Hz
 - **DisplayPort 1.4a (HBR3)** : jusqu'à 5 120 x 3 200 à 60 Hz
 - **VGA** : jusqu'à 1 920 x 1 200 à 60 Hz
 - **USB-C avec mode alternatif DisplayPort** : jusqu'à 5 120 x 3 200 à 60 Hz
14. Étiquette du numéro de série
15. Un port série (en option)
16. Loquet de déverrouillage

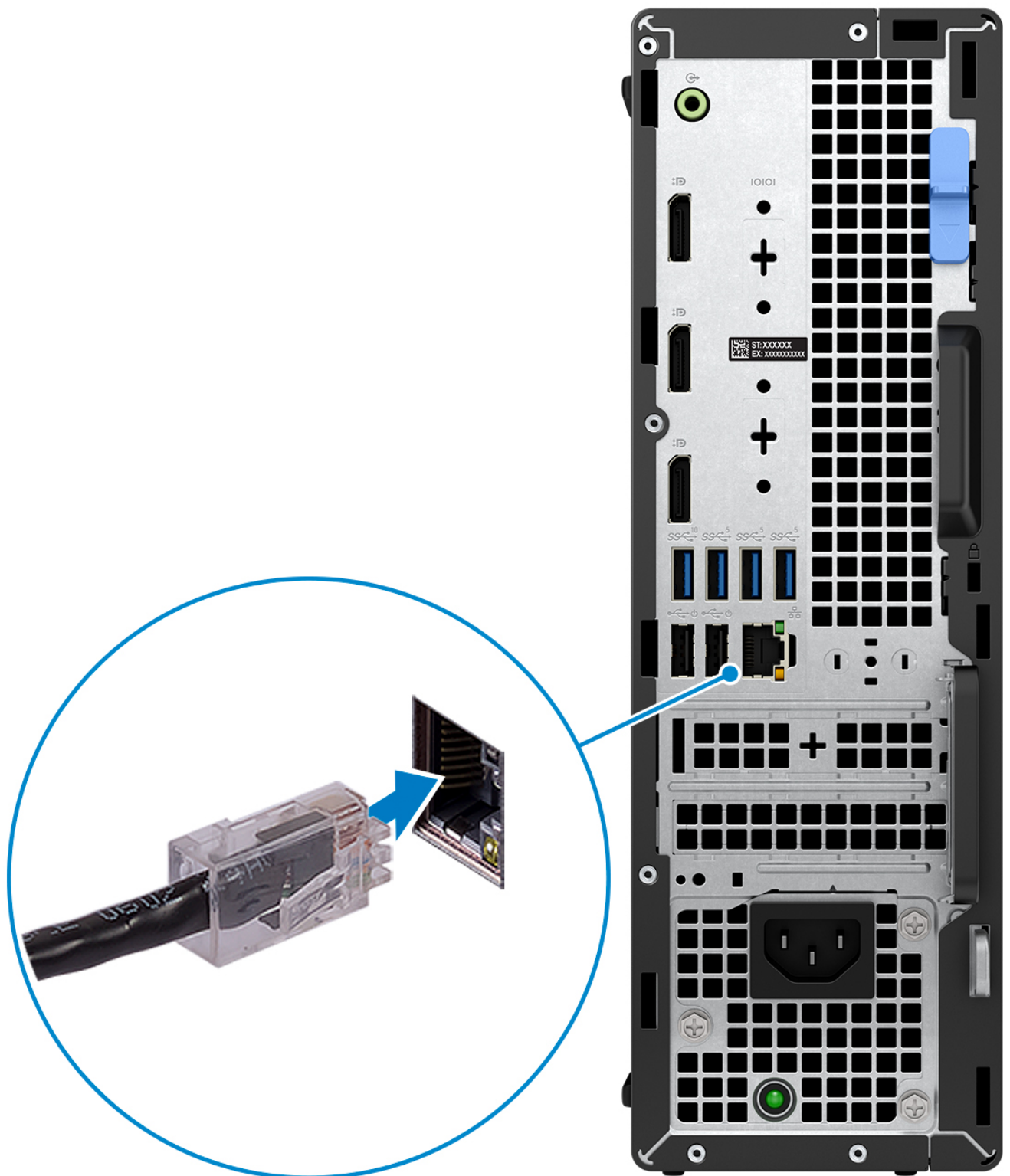
Configurez votre ordinateur

Étapes

1. Branchement du clavier et de la souris.



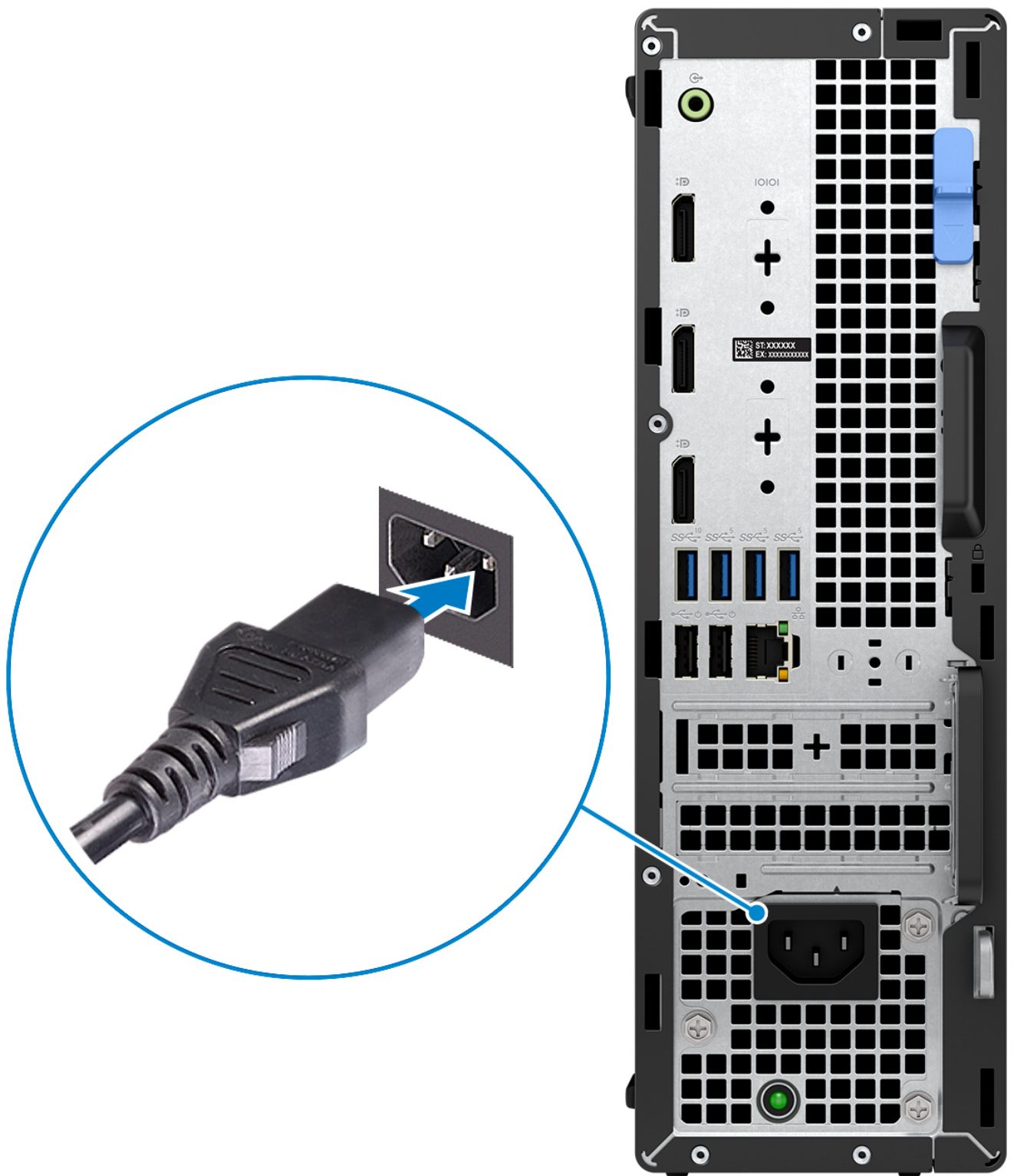
2. Connexion au réseau à l'aide d'un câble, ou à un réseau sans fil.



3. Branchement de l'écran.



4. Branchement du câble d'alimentation.



5. Appui sur le bouton d'alimentation.




6. Terminez la configuration du système d'exploitation.

Pour Ubuntu :

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






Pour Windows :

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

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

7. Repérez et utilisez les applications Dell depuis le menu Démarrer de Windows (Recommandé).

Tableau 1. Localisez les applications Dell


Ressources	Description
	My Dell Emplacement centralisé pour les applications Dell clés, articles d'aide, et autres informations importantes relatives à votre ordinateur. Il vous informe également sur l'état de la garantie, les accessoires recommandés, et les mises à jour logicielles, si disponibles.
	SupportAssist SupportAssist détecte de manière proactive et prédictive les problèmes matériels et logiciels sur votre ordinateur et automatise le support technique Dell. Il gère les problèmes de performances et de stabilisation, cible les menaces de sécurité, surveille et détecte les problèmes liés au matériel. Pour plus d'informations, reportez-vous au Guide de l'utilisateur pour SupportAssist pour les ordinateurs de bureau sur www.dell.com/serviceabilitytools . Cliquez sur SupportAssist puis sur SupportAssist pour les ordinateurs de bureau .  REMARQUE : Dans SupportAssist, cliquez sur la date d'expiration de la garantie pour renouveler ou mettre à niveau votre garantie.
	Dell Update Mettez à jour votre ordinateur avec les correctifs critiques et les pilotes de périphériques les plus récents, dès qu'ils sont disponibles. Pour plus d'informations concernant Dell Update et son utilisation, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support .
	Dell Digital Delivery Téléchargez des applications logicielles, achetées mais non pré-installées sur votre ordinateur. Pour plus d'informations concernant Dell Digital Delivery et son utilisation, consultez l'article de la base de connaissances sur l'adresse www.dell.com/support .

Caractéristiques du modèle OptiPlex format compact Plus 7010

Dimensions et poids

Le tableau suivant répertorie la hauteur, la largeur, la profondeur et le poids de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 2. Dimensions et poids

Description	Valeurs
Hauteur	290,00 mm (11,42 pouces)
Largeur	92,60 mm (3,65 pouces)
Profondeur	292,80 mm (11,53 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"> Poids (minimum) : 3,896 kg (8,589 lb) Poids (maximum) : 5,087 kg (11,214 lb)

Processeur

Le tableau suivant répertorie les détails des processeurs pris en charge par votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 3. Processeur


Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	Option cinq	Option six	Option sept
Type de processeur	Intel Core i3-13100 de 13 ^e génération	Intel Core i5-13400 de 13 ^e génération	Intel Core i5-13500 de 13 ^e génération	Intel Core i5-13600 de 13 ^e génération	Intel Core i5-13400 de 13 ^e génération	Intel Core i7-13700 de 13 ^e génération	Intel Core i9-13900 de 13 ^e génération
Puissance du processeur	60 W	65 W	65 W	65 W	65 W	65 W	65 W
Nombre total de cœurs du processeur	4	10	14	14	10	16	24
Cœurs de performances	4	6	6	6	6	8	8
Cœurs efficaces	0	4	8	8	4	8	16
Nombre total de threads du processeur  REMARQUE : La technologie	8	16	16	8	16	24	32

Tableau 3. Processeur (suite)

Description	Option un	Option deux	Option trois	Option quatre	Option cinq	Option six	Option sept
Intel® Hyper-Threading n'est disponible que sur les cœurs de performances.							
Vitesse du processeur	3,40 GHz à 4,50 GHz	2,50 GHz à 4,60 GHz	2,50 GHz à 4,80 GHz	2,70 GHz à 5,00 GHz	2,50 GHz à 4,60 GHz	2,10 GHz à 5,10 GHz	2,00 GHz à 5,20 GHz
Fréquence des cœurs de performances							3,40 GHz
Fréquence de base du processeur	3,40 GHz	2,50 GHz	2,50 GHz	2,70 GHz	2,50 GHz	2,10 GHz	2,00 GHz
Fréquence turbo maximale	4,50 GHz	4,60 GHz	4,80 GHz	5 GHz	4,60 GHz	5,20 GHz	5,60 GHz
Fréquence des cœurs efficaces							
Fréquence de base du processeur	N/A	1,8 GHz	1,8 GHz	2,00 GHz	2,50 GHz	2,10 GHz	2,00 GHz
Fréquence turbo maximale	N/A	3,30 GHz	3,50 GHz	3,70 GHz	3,30 GHz	4,20 GHz	4,20 GHz
Mémoire cache de processeur	12 Mo	20 Mo	24 Mo	24 Mo	20 Mo	30 Mo	36 Mo
Carte graphique intégrée	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD 770	Intel UHD 770	Intel UHD Graphics 730	Intel UHD 770	Intel UHD 770

Chipset

Le tableau suivant répertorie les détails du chipset pris en charge par votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 4. Chipset

Description	Valeurs
Chipset	Intel Q670
Processeur	Intel Core i3/i5/i7/i9
Largeur de bus DRAM	64 bits/128 bits
EPROM Flash	32 Mo RPMC + 16 Mo nRPMC
bus PCIe	Jusqu'à Gen 4

Systeme d'exploitation

Votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010 prend en charge les systemes d'exploitation suivants :

- Windows 11 Famille
- Windows 11 Professionnel
- Mise à niveau vers une version antérieure de Windows 11 (image Windows 10)
- Windows 11 Clients de l'éducation Professionnel
- Windows 10 CMIT Government Edition (Chine uniquement)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Mémoire

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques de la mémoire de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 5. Caractéristiques de la mémoire

Description	Valeurs
Logements de mémoire	Quatre emplacements UDIMM
Type de mémoire	DDR5
Vitesse de la mémoire	Jusqu'à 4 400 MT/s
Configuration mémoire maximale	128 Go
Configuration mémoire minimale	8 Go
Taille de la mémoire par logement	8 Go, 16 Go, 32 Go, 64 Go
Configurations de mémoire reconnues	<ul style="list-style-type: none">• 8 Go, 1 x 8 Go, DDR5, 4 400 MT/s, monocanale• 16 Go, 1 x 16 Go, DDR5, 4 400 MT/s, monocanale• 16 Go, 2 x 8 Go, DDR5, 4 400 MT/s, bicanale• 32 Go, 1 x 32 Go, DDR5, 4 400 MT/s, monocanale• 32 Go, 2 x 16 Go, DDR5, 4 400 MT/s, bicanale• 32 Go, 4 x 8 Go, DDR5, 4 000 MT/s, bicanale• 64 Go, 2 x 32 Go, DDR5, 4 400 MT/s, bicanale• 64 Go, 4 x 16 Go, DDR5, 4 000 MT/s, bicanale• 128 Go, 4 x 32 Go, DDR5, 3 600 MT/s, bicanale

Matrice de mémoire

Le tableau suivant répertorie les configurations de mémoire prises en charge par votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 6. Matrice de mémoire

Configuration	Logements			
	DIMM1	DIMM2	DIMM3	DIMM4
8 Go DDR5	8 Go	N/A	N/A	N/A
16 Go DDR5	16 Go	N/A	N/A	N/A
16 Go DDR5	8 Go	8 Go	N/A	N/A
32 Go DDR5	32 Go	N/A	N/A	N/A
32 Go DDR5	16 Go	16 Go	N/A	N/A

Tableau 6. Matrice de mémoire (suite)

Configuration	Logements			
32 Go DDR5	8 Go	8 Go	8 Go	8 Go
64 Go DDR5	32 Go	32 Go	N/A	N/A
64 Go DDR5	16 Go	16 Go	16 Go	16 Go
128 Go, DDR5	32 Go	32 Go	32 Go	32 Go

Ports externes

Le tableau suivant répertorie les ports externes de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 7. Ports externes

Description	Valeurs
Port réseau	Un port Ethernet RJ-45 10/100/1 000 Mbit/s
Ports USB	<ul style="list-style-type: none"> Un port USB-C 3.2 Gen 2x2 (20 Gbit/s) (à l'avant) Un port USB 3.2 Gen 2 (10 Gbit/s) (à l'avant) Un port USB 2.0 (480 Mbit/s) avec PowerShare (à l'avant) Un port USB 2.0 (480 Mbit/s) (à l'avant) Un port USB 3.2 Gen 2 (10 Gbit/s) (à l'arrière) Trois ports USB 3.2 Gen 1 (5 Gbit/s) (à l'arrière) Deux ports USB 2.0 (480 Mbit/s) avec Smart Power activé (à l'arrière)
Port audio	<ul style="list-style-type: none"> Une prise jack audio universelle (à l'avant) Un port audio avec réaffectation en sortie/entrée de ligne (à l'arrière)
Port vidéo	<ul style="list-style-type: none"> Un port vidéo en option (HDMI 2.1/DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB-C avec mode alternatif DisplayPort) (à l'arrière) <ul style="list-style-type: none"> REMARQUE : La résolution maximale prise en charge par HDMI 2.1 va jusqu'à 4 096 x 2 160 à 60 Hz REMARQUE : La résolution maximale prise en charge par DisplayPort 1.4a (HBR3) va jusqu'à 5 120 x 3 200 à 60 Hz REMARQUE : La résolution maximale prise en charge par le port VGA va jusqu'à 1 920 x 1 200 à 60 Hz REMARQUE : La résolution maximale prise en charge par le port USB-C avec le mode alternatif DisplayPort va jusqu'à 5 120 x 3 200 à 60 Hz Trois ports DisplayPort 1.4a (HBR2)
Lecteur de carte multimédia	Un logement de carte SD (en option)
Port de l'adaptateur d'alimentation	Non pris en charge
Logement pour câble de sécurité	<ul style="list-style-type: none"> Logement pour câble de sécurité (pour verrous Kensington) Un anneau pour cadenas

Logements internes

Le tableau suivant répertorie les logements internes de votre OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 8. Logements internes

Description	Valeurs
Extension	<ul style="list-style-type: none"> Un logement PCIe Gen 4 x16 demi-hauteur Un logement ouvert PCIe Gen 3 x4 demi-hauteur
M.2	<ul style="list-style-type: none"> Un logement M.2 2230 pour carte combinée Wi-Fi et Bluetooth Deux logements M.2 2230 pour disques SSD Un logement de carte M.2 2280 pour disque SSD <p>REMARQUE : Pour en savoir plus sur les caractéristiques des différents types de cartes M.2, consultez l'article de la base de connaissances à l'adresse www.dell.com/support.</p>
Logements SATA	Trois logements SATA 3.0 pour disque dur de 3,5 pouces/2,5 pouces et lecteur optique compact

Ethernet

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du réseau local Ethernet (LAN) de votre système OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 9. Caractéristiques Ethernet

Description	Valeurs
Numéro de modèle	Intel WGI219LM
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 OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 10. Caractéristiques du module sans fil

Description	Option un	Option deux
Numéro de modèle	Intel AX211 REMARQUE : Intel AX211 doit être lié à une antenne externe.	Realtek RTL8852BE
Taux de transfert	Jusqu'à 2 400 Mbit/s	Jusqu'à 1 201 Mbit/s
Bandes de fréquence prises en charge	2,4 GHz/5 GHz/6 GHz	2,40 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) 	<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

Tableau 10. Caractéristiques du module sans fil (suite)

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

Audio

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques audio de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 11. Caractéristiques audio

Description	Valeurs
Contrôleur audio	Realtek ALC3246-CG
Conversion stéréo	Pris en charge
Interface audio interne	Audio haute définition
Interface audio externe	Port jack audio universel, sortie audio
Nombre de haut-parleurs	une
Amplificateur de haut-parleur interne	Amplificateur codec audio intégré
Commandes de volume externes	Non pris en charge
Sortie haut-parleurs:	
	Puissance moyenne des haut-parleurs
	Puissance maximale des haut-parleurs
Sortie du caisson de graves	Non pris en charge
Microphone	Micro interne non disponible

Stockage

Cette section répertorie les options de stockage sur votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 12. Matrice de stockage

Stockage	Premier disque dur de 2,5 pouces	Deuxième disque dur de 2,5 pouces	Un lecteur de disque dur de 3,5 pouces	Premier socket M.2 2230	Deuxième socket M.2 2230	Troisième socket M.2 2280
Disque SSD M.2 2230	Non	Non	Non	Oui	Non	Non
Disque SSD M.2 2230 + disque SSD M.2 2230	Non	Non	Non	Oui	Oui	Non
Disque SSD M.2 2280	Non	Non	Non	Non	Non	Oui
Disque SSD M.2 2280 + disque SSD M.2 2230	Non	Non	Non	Oui	Non	Oui
Disque SSD M.2 2280 + disque SSD M.2 2230 + disque SSD M.2 2230	Non	Non	Non	Oui	Oui	Oui

Tableau 12. Matrice de stockage (suite)

Stockage	Premier disque dur de 2,5 pouces	Deuxième disque dur de 2,5 pouces	Un lecteur de disque dur de 3,5 pouces	Premier socket M.2 2230	Deuxième socket M.2 2230	Troisième socket M.2 2280
Un disque SSD M.2 2230 + un disque dur de 3,5 pouces	Non	Non	Oui	Oui	Non	Non
Disque SSD M.2 2230 + disque dur de 2,5 pouces	Oui	Non	Non	Oui	Non	Non
Un disque SSD M.2 2230 et un disque dur de 2,5 pouces x2	Oui	Oui	Non	Oui	Non	Non
Disque SSD M.2 2230 + disque SSD M.2 2230 + disque dur 3,5 pouces	Non	Non	Oui	Oui	Oui	Non
Disque SSD M.2 2230 + disque SSD M.2 2230 + disque dur 2,5 pouces	Oui	Non	Non	Oui	Oui	Non
Disque SSD M.2 2230 + disque SSD M.2 2230 + disque dur de 2,5 pouces X 2	Oui	Oui	Non	Oui	Oui	Non
Un disque SSD M.2 2280 + un disque dur de 3,5 pouces	Non	Non	Oui	Non	Non	Oui
Disque SSD M.2 2280 + disque dur de 2,5 pouces	Oui	Non	Non	Non	Non	Oui
Un disque SSD M.2 2280 et un disque dur de 2,5 pouces x2	Oui	Oui	Non	Non	Non	Oui
Disque SSD M.2 2280 + disque SSD M.2 2230 + disque dur 3,5 pouces	Non	Non	Oui	Oui	Non	Oui
Disque SSD M.2 2280 + disque SSD M.2 2230 + disque dur 2,5 pouces	Oui	Non	Non	Oui	Non	Oui
Disque dur de 2,5 pouces	Oui	Non	Non	Non	Non	Non
Lecteur de disque dur de 3,5 pouces	Non	Non	Oui	Non	Non	Non
Double disque dur de 2,5 pouces	Oui	Oui	Non	Non	Non	Non

Tableau 13. Caractéristiques du stockage

Type de stockage	Type d'interface	Capacité
Disque dur de 2,5 pouces	SATA 3.0	Jusqu'à 1 To
Disque SSD M.2 2230, classe 35	PCIe NVMe, jusqu'à 64 Gbit/s	Jusqu'à 1 To
Disque SSD M.2 2230, classe 35, à autochiffrement	PCIe NVMe, jusqu'à 64 Gbit/s	256 Go
Disque SSD M.2 2280, classe 40	PCIe NVMe, jusqu'à 64 Gbit/s	Jusqu'à 2 Go
Disque SSD M.2 2280, classe 40, à autochiffrement	PCIe NVMe, jusqu'à 64 Gbit/s	Jusqu'à 1 To
Lecteur de disque dur de 3,5 pouces	SATA 3.0	Jusqu'à 4 To
Disque SSD M.2 2230, classe 25	PCIe NVMe, jusqu'à 64 Gbit/s	Jusqu'à 1 To

RAID (Redundant Array of Independent Disks)

Pour des performances optimales lors de la configuration des lecteurs en tant que volume RAID, Dell recommande d'utiliser des modèles de lecteurs identiques.

REMARQUE : RAID n'est pas pris en charge sur les configurations Intel Optane.

Les volumes RAID 0 (agrégés par bandes, performances) bénéficient d'une plus grande performance lorsque les lecteurs sont identiques, car les données sont réparties sur plusieurs lecteurs. Dans le cas contraire, toutes les opérations d'E/S avec une taille de bloc supérieure à la taille de répartition divisent les E/S et deviennent limitées par le lecteur le plus lent. En outre, les opérations d'E/S dont la taille de bloc est inférieure à la taille de répartition, quel que soit le lecteur cible, détermineront les performances, ce qui augmente la variabilité et entraîne des latences incohérentes. Cette variabilité est particulièrement prononcée pour les opérations d'écriture et peut s'avérer problématique pour les applications qui sont sensibles à la latence. Par exemple, les applications qui effectuent des milliers d'écritures aléatoires par seconde dans des blocs de petite taille.

Les volumes RAID 1 (en miroir, protection des données) bénéficient d'une plus grande performance lorsque les lecteurs sont identiques, car les données sont mises en miroir sur plusieurs lecteurs. Toutes les opérations d'E/S doivent être effectuées de la même manière sur les deux lecteurs. Par conséquent, lorsque les modèles sont différents, les performances de lecteur varient et les opérations d'E/S s'exécutent à la même vitesse que le lecteur le plus lent. Bien que cette opération ne subisse pas de problème de latence variable pour les petites opérations d'E/S aléatoires, comme c'est le cas avec RAID 0 sur des lecteurs hétérogènes, l'impact est néanmoins important, car le lecteur le plus performant devient limité pour tous les types d'E/S. L'un des pires exemples en termes de performances limitées est l'utilisation d'E/S sans tampon. Afin de garantir que les écritures sont entièrement transmises aux régions non volatiles du volume RAID, les E/S sans tampon contournent le cache (par exemple, en utilisant le bit du Force Unit Access dans le protocole NVMe) et l'opération d'E/S ne s'exécute pas tant que tous les lecteurs du volume RAID n'ont pas traité la demande de transmission des données. Ce type d'opération d'E/S nie complètement l'avantage d'un lecteur plus performant dans le volume.

Il est donc nécessaire de veiller à ce que non seulement le fournisseur, la capacité et la classe des lecteurs soient identiques, mais également le modèle spécifique. Les lecteurs d'un même fournisseur, ayant la même capacité et la même classe, peuvent avoir des caractéristiques de performances très différentes pour certains types d'opérations d'E/S. Par conséquent, la mise en correspondance par modèle garantit que les volumes RAID aient une baie homogène de lecteurs qui offrira tous les avantages d'un volume RAID sans engendrer de pénalités supplémentaires lorsqu'un ou plusieurs lecteurs du volume sont moins performants.

L'ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010 prend en charge la configuration RAID avec plus d'un disque dur.

Lecteur de carte multimédia

Le tableau suivant répertorie les cartes multimédias prises en charge par votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 14. Caractéristiques du lecteur de cartes multimédia

Description	Valeurs
Type de carte multimédia	Un logement de carte SD 4.0
Cartes multimédias prises en charge	<ul style="list-style-type: none">• Carte mSD (Secure Digital)• Carte mSDHC (Secure Digital High Capacity)• Carte mSDXC (Secure Digital Extended Capacity)
REMARQUE : La capacité maximale prise en charge par le lecteur de carte mémoire varie en fonction de la norme de la carte mémoire installée sur l'ordinateur.	

Valeurs nominales d'alimentation

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques de puissances nominales des systèmes OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 15. Valeurs nominales d'alimentation

Description	Option 1	Option 2
Type	Bloc d'alimentation interne de 260 W, efficacité 85 %, 80 Plus Bronze	Bloc d'alimentation interne de 300 W, efficacité 92 %, 80 Plus Platinum

Tableau 15. Valeurs nominales d'alimentation (suite)

Description	Option 1	Option 2
Tension d'entrée	90 VCA - 264 VCA	90 VCA - 264 VCA
Fréquence d'entrée	47 Hz - 63 Hz	47 Hz - 63 Hz
Courant d'entrée (maximal)	4,2 A	4,2 A
Courant de sortie (en continu)	<ul style="list-style-type: none"> • 12 VB / 16 A Mode veille : <ul style="list-style-type: none"> • 12 VA / 1,5 A • 12 VB / 3,3 A 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 VA / 18 A • 12 VB / 18 A Mode veille : <ul style="list-style-type: none"> • 12 VA / 1,5 A • 12 VB / 3,3 A
Tension de sortie nominale	<ul style="list-style-type: none"> • 12 VA • 12 VB 	<ul style="list-style-type: none"> • 12 VA • 12 VB
Plage de températures		
En fonctionnement	de 5 °C à 45 °C (de 41 °F à 113 °F)	de 5 °C à 45 °C (de 41 °F à 113 °F)
Stockage	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)	-40 °C à 70 °C (-40 °F à 158 °F)

Connecteur de bloc d'alimentation

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques du connecteur de bloc d'alimentation de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 16. Connecteur de bloc d'alimentation

Bloc d'alimentation	Connecteurs
260 W (80 Plus Bronze)	<ul style="list-style-type: none"> • Deux connecteurs à 4 broches pour le processeur • Un connecteur à 8 broches pour la carte système
300 W (80 Plus Platinum)	<ul style="list-style-type: none"> • Deux connecteurs à 4 broches pour le processeur • Un connecteur à 6 broches pour la carte système

Processeur graphique – intégré

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique intégré pris en charge par votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 17. Processeur graphique – intégré

Contrôleur	Taille de mémoire	Processeur
Intel UHD Graphics 730	Mémoire système partagée	Processeurs Intel Core i3-13100 et i5-13400 de 13 ^e génération
Intel UHD 770	Mémoire système partagée	Processeurs Intel Core i5-13500, i5-13600, i7-13700, i9-13900 de 13 ^e génération

Résolution des ports vidéo (processeur graphique intégré)

Tableau 18. Résolution des ports vidéo (processeur graphique intégré)


Carte graphique	Ports vidéo	Résolution maximale prise en charge
Carte graphique Intel UHD	<ul style="list-style-type: none">Un port DisplayPort 1.4a (HBR2)Un port vidéo (HDMI 2.1/ DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB-C avec mode alternatif DisplayPort) (en option)	<ul style="list-style-type: none">Port DisplayPort 1.4a : 4 096 x 2 304 à 60 HzUn port vidéo (HDMI 2.1/ DisplayPort 1.4a (HBR3)/VGA/USB-C avec mode alternatif DisplayPort) (en option) : la résolution maximale prise en charge par HDMI 2.1 est de 4 096 x 2 160 à 60 Hz, DisplayPort 1.4a (HBR3) est jusqu'à 5 120 x 3 200 à 60 Hz, VGA jusqu'à 1 920 x 1 200 à 60 Hz, USB Type-C avec mode alternatif DisplayPort jusqu'à 5 120 x 3 200 à 60 Hz)

Prise en charge d'un affichage externe (processeur graphique intégré)

Écrans pris en charge par la carte graphique intégrée

Tableau 19. Caractéristiques de prise en charge des écrans

Carte graphique	Écrans externes pris en charge
Carte graphique Intel UHD 730/770	4
Carte graphique Intel UHD 730/770 + module en option	4

 **REMARQUE** : MST/chaînage en série prend en charge 4 écrans.

Processeur graphique — séparé

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques techniques du processeur graphique séparé pris en charge par votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 20. Processeur graphique — séparé

Contrôleur	Taille de mémoire	Type de mémoire
AMD Radeon RX6500	4 Go	GDDR6
AMD Radeon RX6300	2 Go	GDDR6

Prise en charge d'écrans externes (processeur graphique — séparé)

Tableau 21. Prise en charge d'écrans externes (processeur graphique — séparé)

Carte graphique	Ports vidéo	Nombre d'écrans externes pris en charge	Prise en charge de la fonctionnalité DisplayPort Multi-Stream Transport (MST)
AMD Radeon RX6300	Deux ports DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2)	4	Pris en charge
AMD Radeon RX6500	Deux ports DisplayPort 1.4a (DP1.4a*2)	4	Pris en charge

REMARQUE : La fonctionnalité DisplayPort Multi-Stream Transport (MST) permet de connecter en chaîne des écrans dotés de ports DisplayPort 1.2 et version supérieure et prenant en charge MST. Pour plus d'informations sur l'utilisation de la fonctionnalité DisplayPort Multi-Stream Transport, rendez-vous sur le site www.dell.com/support.

Sécurité du matériel

Le tableau suivant répertorie la sécurité du matériel de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 22. Sécurité du matériel

Sécurité du matériel
Logement pour câble de sécurité Kensington
Anneau pour cadenas
Prise en charge du logement antivol du boîtier
Commutateur d'intrusion de boîtier
Gaines de câble à verrou
Alertes d'altération de la chaîne logistique
SafeID avec module TPM (Trusted Platform Module) 2.0
Clavier à carte à puce (FIPS)
Microsoft 10 Device Guard et Credential Guard (Enterprise SKU)
Microsoft Windows Bitlocker
Suppression des données du disque dur local via le BIOS (effacement sécurisé)
Disques de stockage à autochiffrement (Opal, FIPS)
Module TPM (Trusted Platform Module) 2.0
TPM Chine
Intel Secure Boot
Intel Authenticate
SafeBIOS : inclut les outils Dell hors hôte BIOS Verification, BIOS Resilience, BIOS Recovery et des commandes du BIOS supplémentaires.
Gaine de câble OptiPlex format compact

Spécifications environnementales

Le tableau suivant répertorie les spécifications environnementales de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 23. Spécifications environnementales

Caractéristique	Valeurs
Emballage recyclable	Oui
Sans BFR/PVC	Non
Prise en charge des emballages à orientation verticale	Non
Emballage multiple	Oui
Bloc d'alimentation écoénergétique	Standard
Conformité ENV0424	Oui

REMARQUE : Les emballages à base de fibres de bois contiennent au minimum 35 % de fibres de bois recyclées. Les emballages qui ne contiennent pas de fibres de bois ne sont pas applicables. Critères attendus requis pour EPEAT 2018.

Conformité aux normes

Le tableau suivant indique la conformité aux normes de votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

Tableau 24. Conformité aux normes

Conformité aux normes
Fiches techniques sur la sécurité des produits, EMC et l'environnement
Page d'accueil sur la conformité aux normes Dell
Dell et l'environnement

Environnement de stockage et de fonctionnement

Ce tableau répertorie les spécifications du stockage et du fonctionnement pour votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010.

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

Tableau 25. Environnement de l'ordinateur

Description	En fonctionnement	Stockage
Plage de températures	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F)	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	20 à 80 % (sans condensation, température maximale au point de condensation = 26 °C)	5 à 95 % (sans condensation, température maximale au point de condensation = 33 °C)
Vibrations (maximales)*	0,26 Grms, aléatoire de 5 Hz à 350 Hz	1,37 Grms, aléatoire de 5 Hz à 350 Hz
Choc (maximal)	Impulsion semi-sinusoidale avec accélération de 50,8 cm/s (20 pouces/s) au plus	Impulsion semi-sinusoidale de 105 G avec accélération de 133 cm/s (52,5 pouces/s) au plus
Plage d'altitudes	-15,2 m à 3 048 m (-49,8 pieds à 10 000 pieds)	-15,2 m à 10 668 m (-49,8 pieds à 35 000 pieds)

Tableau 25. Environnement de l'ordinateur (suite)

Description	En fonctionnement	Stockage
Contaminants atmosphériques	ISA-71 G1** : <300 A/mois pour la corrosion d'éprouvette de cuivre ET <200 A/mois pour la corrosion d'éprouvette d'argent	ISA-71 G1** : <300 A/mois pour la corrosion d'éprouvette de cuivre ET <200 A/mois pour la corrosion d'éprouvette d'argent
<p>]</p> <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>		











* 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 mentionnée dans ce document suppose que vous avez lu les consignes de sécurité fournies avec votre ordinateur.




-  **AVERTISSEMENT** : Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec votre ordinateur. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité aux normes), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **AVERTISSEMENT** : Déconnectez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. À la fin de l'intervention à l'intérieur de votre ordinateur, remettez en place l'ensemble des capots, panneaux et vis avant de brancher l'ordinateur sur une prise électrique.
-  **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane, propre et sèche.
-  **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager les composants et les cartes, tenez-les par les bords en évitant de toucher les broches et les éléments de contact.
-  **PRÉCAUTION** : N'effectuez que les opérations de dépannage et réparations autorisées ou formulées par l'équipe d'assistance technique Dell. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez les consignes de sécurité fournies avec le produit ou à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRÉCAUTION** : Avant de toucher quoi que ce soit à l'intérieur de l'ordinateur, raccordez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, par exemple la partie métallique à l'arrière de l'ordinateur. Pendant votre intervention, touchez régulièrement une surface métallique non peinte de l'ordinateur pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants internes.
-  **PRÉCAUTION** : Lorsque vous débranchez un câble, tirez sur le connecteur ou sur la languette de retrait, mais jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont équipés de connecteurs à languettes de verrouillage ou à vis moletées que vous devez libérer avant de débrancher le câble. Lorsque vous débranchez des câbles, gardez-les alignés pour éviter de tordre les broches des connecteurs. Lorsque vous branchez les câbles, vérifiez que les ports et les connecteurs sont correctement orientés et alignés.
-  **PRÉCAUTION** : Appuyez pour éjecter toute carte insérée dans le lecteur de carte mémoire.
-  **PRÉCAUTION** : Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion 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 celle de l'ordinateur et des composants illustrés dans ce document.

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. Pour le système d'exploitation Windows, cliquez sur **Démarrer** >  **Alimentation** > **Arrêter**.
 **REMARQUE** : Si vous utilisez un autre système d'exploitation, consultez la documentation correspondante pour connaître les instructions 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).
 **PRÉCAUTION** : **Pour retirer un câble réseau, déconnectez-le d'abord de l'ordinateur, puis du périphérique réseau.**
5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.

Instructions relatives à la sécurité

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

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

- Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- Débranchez le système et l'ensemble des périphériques connectés à l'alimentation secteur.
- Déconnectez tous les câbles réseau, téléphoniques et de télécommunication du système.
- Utilisez un kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques pour travailler à l'intérieur de votre ordinateur de bureau afin d'éviter les décharges électrostatiques.
- Après avoir déposé un composant du système, placez-le avec précaution sur un tapis antistatique.
- Portez des chaussures avec des semelles en caoutchouc non conductrices afin de réduire les risques d'électrocution.

Alimentation de secours

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

Débranchez le système, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 15 secondes pour décharger l'électricité résiduelle dans la carte système.

Liaison

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

Protection contre les décharges électrostatiques

Les décharges électrostatiques sont un problème majeur lors de la manipulation des composants, surtout les composants sensibles comme les cartes d'extension, les processeurs, les barrettes de mémoire et les cartes mères. De très faibles charges peuvent endommager les circuits de manière insidieuse en entraînant des problèmes par intermittence, voire en écourtant la durée de vie du produit. Alors que l'industrie met les besoins plus faibles en énergie et la densité plus élevée en avant, la protection ESD est une préoccupation croissante.

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

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

- **Catastrophiques** – Les défaillances catastrophiques représentent environ 20 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Les dommages entraînent une perte instantanée et totale des fonctionnalités de l'appareil. Par exemple lorsqu'une barrette DIMM reçoit

un choc électrostatique et génère immédiatement les symptômes « No POST/No Video » (Aucun POST, Aucune vidéo) et émet un signal sonore pour notifier d'une mémoire manquante ou non fonctionnelle.

- **Intermittentes** Les pannes intermittentes représentent environ 80 % des pannes liées aux décharges électrostatiques. Le taux élevé de pannes intermittentes signifie que la plupart du temps lorsqu'il survient, le dommage n'est pas immédiatement identifiable. La barrette DIMM reçoit un choc électrostatique, mais le traçage est à peine affaibli et aucun symptôme de dégâts n'est émis. Le traçage affaibli peut prendre plusieurs semaines ou mois pour fondre et peut pendant ce laps de temps dégrader l'intégrité de la mémoire, causer des erreurs de mémoire intermittentes, etc.

Le type de dommage le plus difficile à reconnaître et à dépanner est l'échec intermittent (aussi appelé latent ou blessé).

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

- Utiliser un bracelet antistatique filaire correctement relié à la terre. L'utilisation de bracelets antistatiques sans fil n'est plus autorisée ; ils n'offrent pas une protection adéquate. Toucher le châssis avant de manipuler les pièces ne garantit pas une protection adéquate contre les décharges électrostatiques sur les pièces présentant une sensibilité accrue aux dommages électrostatiques.
- Manipuler l'ensemble des composants sensibles à l'électricité statique dans une zone protégée. Si possible, utilisez un tapis de sol et un revêtement pour plan de travail antistatiques.
- Lorsque vous sortez un composant sensible aux décharges électrostatiques de son carton d'emballage, ne retirez pas le composant de son emballage antistatique tant que vous n'êtes pas prêt à installer le composant. Avant d'ôter l'emballage antistatique, veillez à décharger toute l'électricité statique de votre corps.
- Avant de transporter un composant sensible à l'électricité statique, placez-le dans un contenant ou un emballage antistatique.

Service kit 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 connecté au tapis et au métal nu du système 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, dans le système ou à l'intérieur d'un sac.
- **Bracelet antistatique et fil de liaison** : ces deux éléments peuvent être directement connectés à votre poignet et à l'une des surfaces métalliques nues 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 de système 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 le système 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 fortement conseillé d'utiliser la dragonne de mise à la terre ESD traditionnelle et le tapis antistatique de protection en tout temps 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, par exemple), il est essentiel d'insérer ces derniers dans des sachets antistatiques.

Levage d'équipements

Vous devez respecter les consignes suivantes lors des opérations de levage d'équipements lourds :

 **PRÉCAUTION** : Ne soulevez jamais de charges supérieures à 50 livres. Demandez de l'aide (ressources supplémentaires) ou utilisez un dispositif de levage mécanique.

1. Adoptez une posture stable. Gardez les pieds écartés pour vous équilibrer et tournez vos pointes de pied vers l'extérieur.
2. Contractez vos muscles abdominaux. Ils soutiennent votre colonne vertébrale lors du levage et compensent ainsi la force de la charge.
3. Soulevez en utilisant vos jambes, pas votre dos.
4. Portez la charge près du corps. Plus elle est proche de votre colonne vertébrale, moins elle exerce de contraintes sur votre dos.
5. Maintenez votre dos en position verticale, que ce soit pour soulever ou déposer la charge. Ne reportez pas le poids de votre corps sur la charge. Ne tordez ni votre corps ni votre dos.
6. Suivez les mêmes techniques en sens inverse pour reposer la charge.

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur


À propos de cette tâche

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

Étapes

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

BitLocker

 **PRÉCAUTION** : Si BitLocker n'est pas interrompu avant la mise à jour du BIOS, la prochaine fois que vous effectuerez un redémarrage du système, celui-ci ne reconnaîtra pas la clé BitLocker. Vous êtes alors invité à saisir la clé de récupération pour avancer et le système vous la demande à chaque redémarrage. Si la clé de récupération n'est pas connue, cela peut provoquer une perte de données ou une réinstallation du système d'exploitation non nécessaire. Pour

plus d'informations sur ce sujet, reportez-vous à l'article de la base de connaissances Dell : [Mise à jour du BIOS sur les systèmes Dell avec BitLocker activé](#)

L'installation des composants suivants déclenche BitLocker :

- Disque dur ou disque SSD
- Carte système

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Tournevis Torx n° 5 (T5)
- Pointe en plastique

Liste des vis

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

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

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

Tableau 26. Liste des vis










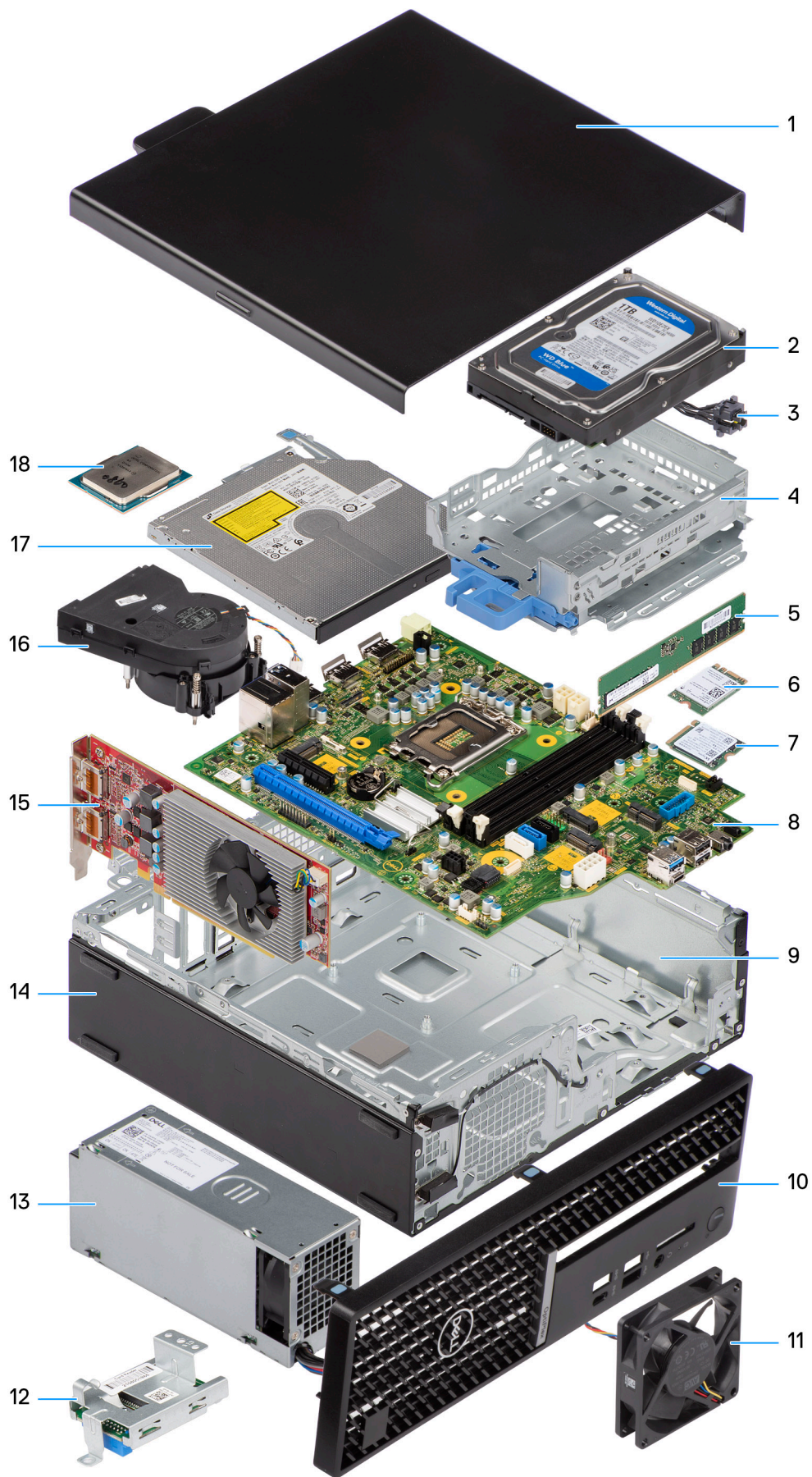
Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Disque SSD M.2 2230/M.2 2280	M2 x 3,5	1	
Module série/VGA	M2x5	2	
Module DP/HDMI/USB-C	M3x3	2	
Lecteur de carte SD	M3x5	1	
carte WLAN	M2x3	1	
Assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur	Imperdable	4	
Dissipateur de chaleur du régulateur de tension	Imperdable	4	
Bloc d'alimentation	#6-32	3	

Tableau 26. Liste des vis (suite)


Composant	Type de vis	Quantité	Image de vis
Carte système	#6-32	5	

Principaux composants de l'OptiPlex format compact Plus 7010

L'image suivante représente les principaux composants de l'OptiPlex format compact Plus 7010.



1. Panneau latéral
3. Bouton d'alimentation
5. Module de mémoire
7. Disque SSD M.2
9. Boîtier
11. Ventilateur système
13. Bloc d'alimentation
15. Carte d'extension
17. Lecteur optique
2. Assemblage du disque dur
4. Support de lecteur optique et de disque dur
6. Carte sans fil
8. Carte système
10. Panneau avant
12. Lecteur de carte multimédia
14. Boîtier
16. Assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur
18. Processeur

 **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.

Panneau latéral

Retrait du panneau latéral

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites glisser le loquet de déverrouillage jusqu'à ce que vous entendiez un clic, puis faites glisser le panneau latéral vers l'arrière de l'ordinateur.
2. Soulevez le panneau latéral du châssis.

Installation du panneau latéral

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



Étapes

1. Alignez les languettes du capot latéral avec les fentes de fixation sur le boîtier.
2. Faites glisser le capot latéral vers l'avant de l'ordinateur jusqu'à ce que le loquet de déverrouillage s'enclenche.

Étapes suivantes

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

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.

Cadre avant

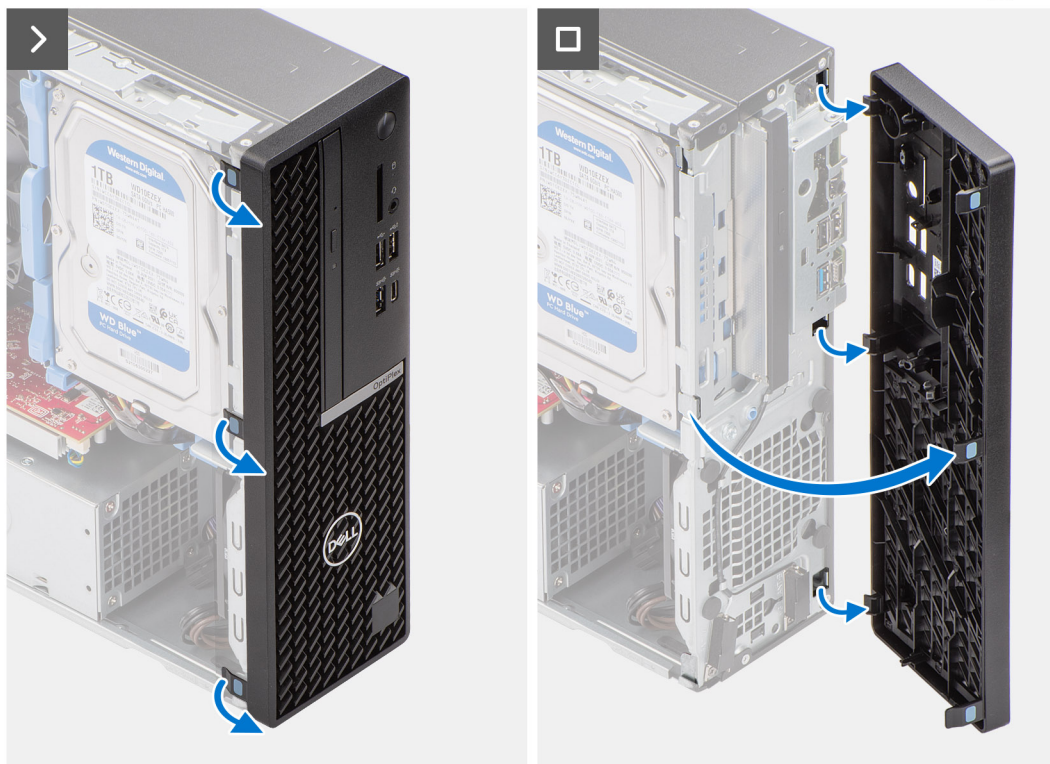
Retrait du panneau avant

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Libérez l'une après l'autre les languettes du cadre avant en faisant levier pour le dégager de la partie supérieure.
2. Faites pivoter le panneau avant vers l'extérieur du boîtier, puis retirez-le.

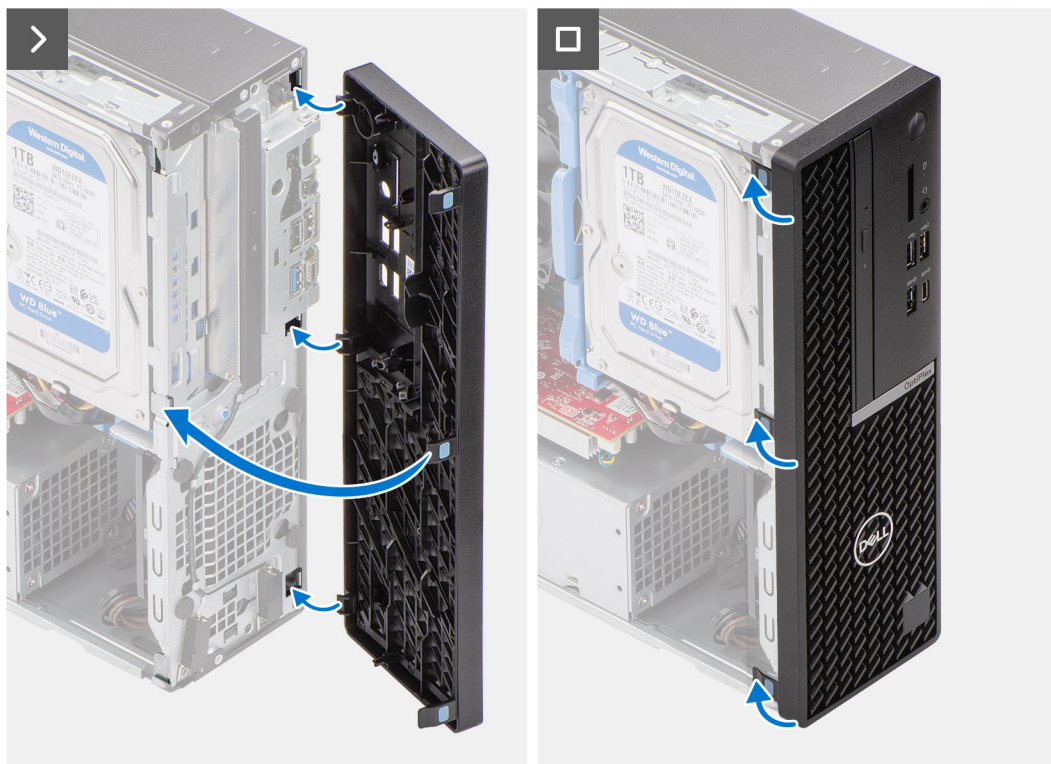
Installation du panneau avant

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 panneau avant et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez les languettes du capot avant avec les fentes situées sur le châssis.
2. Faites pivoter le capot avant vers le boîtier et exercez une pression pour l'emboîter.

Étapes suivantes

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

Disque dur

Disque dur de 2,5 pouces

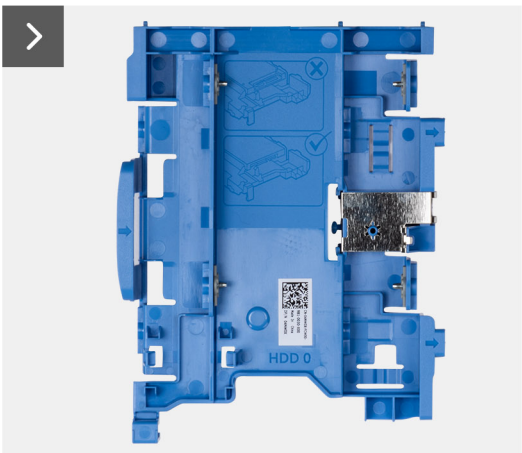
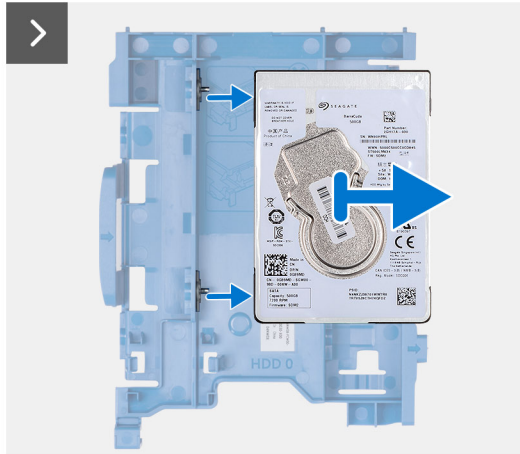
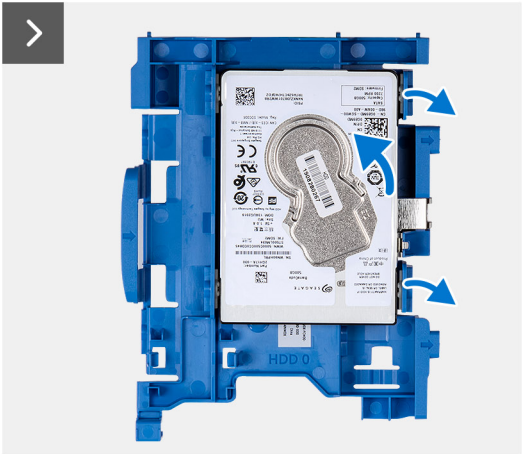
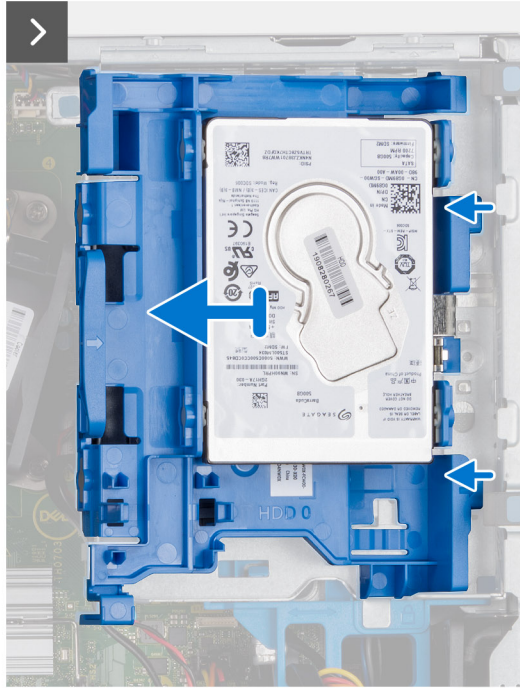
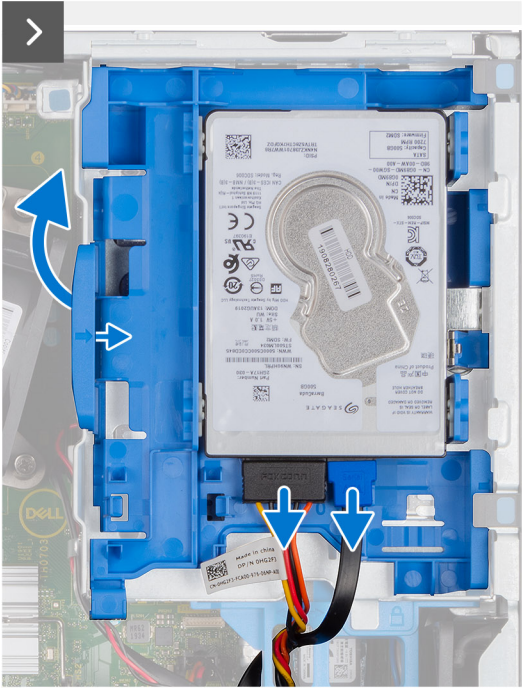
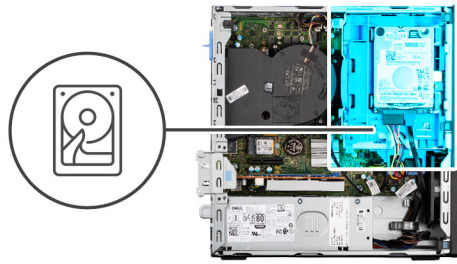
Retrait du disque dur de 2,5 pouces

Prérequis

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


À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du disque dur de 2,5 pouces et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Déconnectez les câbles d'alimentation et de données du disque dur.
2. Appuyez sur la languette située sur le support de disque dur, puis soulevez le support de disque dur pour le dégager du châssis.
3. Faites glisser le support de disque dur hors du boîtier, puis soulevez-le pour le retirer du bâti du lecteur de disque.
4. Faites levier sur le support de disque dur pour dégager le disque dur des points de montage situés sur le support de disque dur.
5. Faites glisser et soulevez le disque dur de 2,5 pouces pour le retirer de son support.

 **REMARQUE :** Notez l'orientation ou le marquage du connecteur SATA sur le support du disque dur afin de pouvoir le remettre en place correctement.

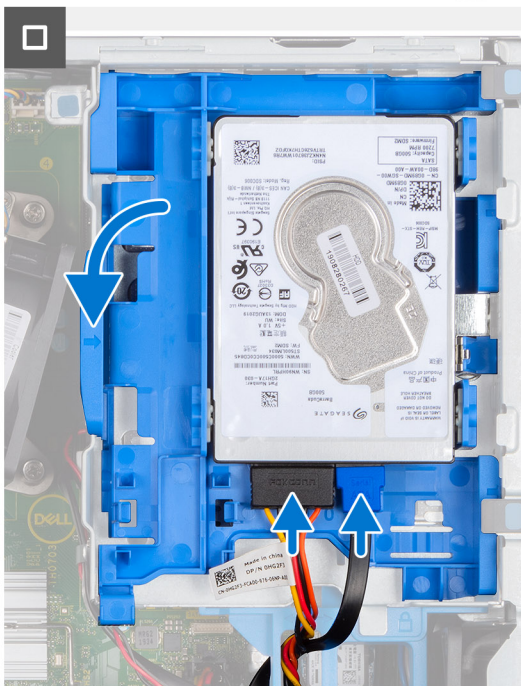
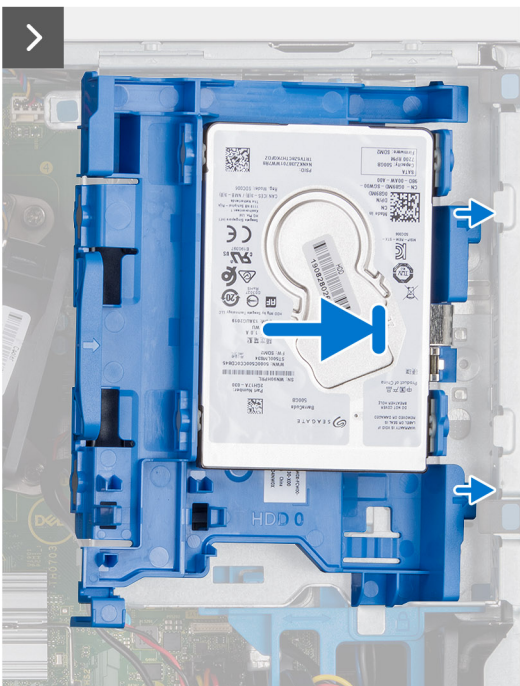
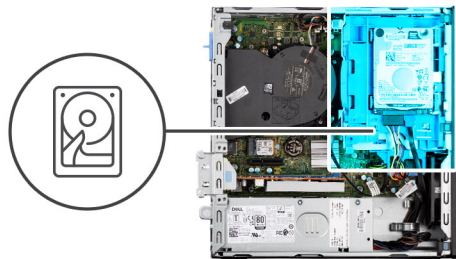
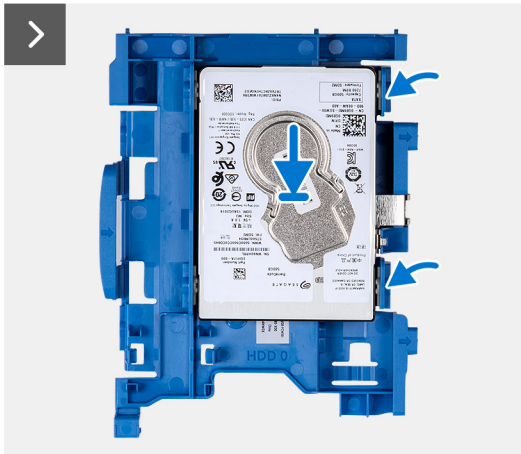
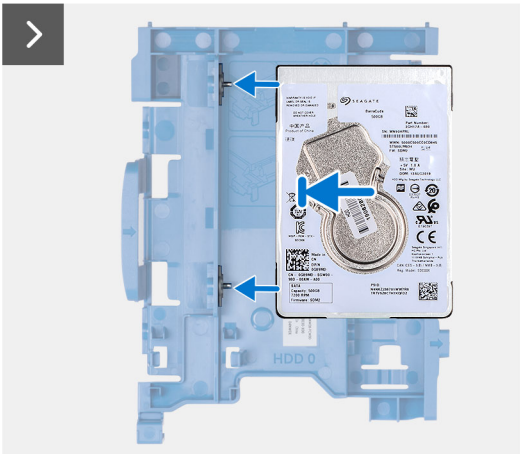
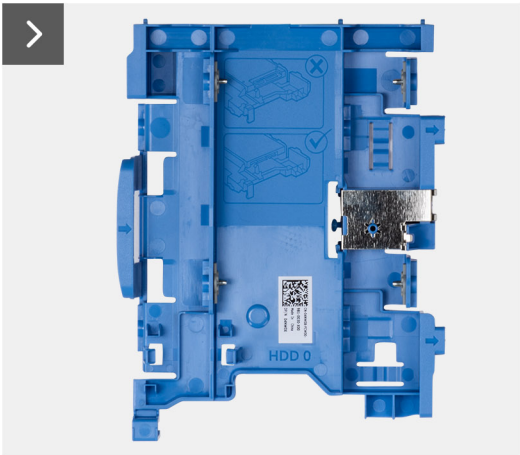
Installation d'un disque dur de 2,5 pouces

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 disque dur de 2,5 pouces et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez les fentes situées sur le disque dur avec les points de montage situés sur le support de disque dur.
2. Faites levier sur le support de disque dur pour aligner les points de montage situés sur le support de disque dur avec les fentes situées sur le disque dur.
3. Insérez le disque dur sur son support.
4. Alignez les languettes situées sur le support de disque dur avec les fentes situées sur le châssis, puis insérez le support de disque dur dans le bâti du lecteur de disque.
5. Connectez les câbles de données et d'alimentation aux connecteurs situés sur le disque dur.

Étapes suivantes

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

Disque dur de 3,5 pouces

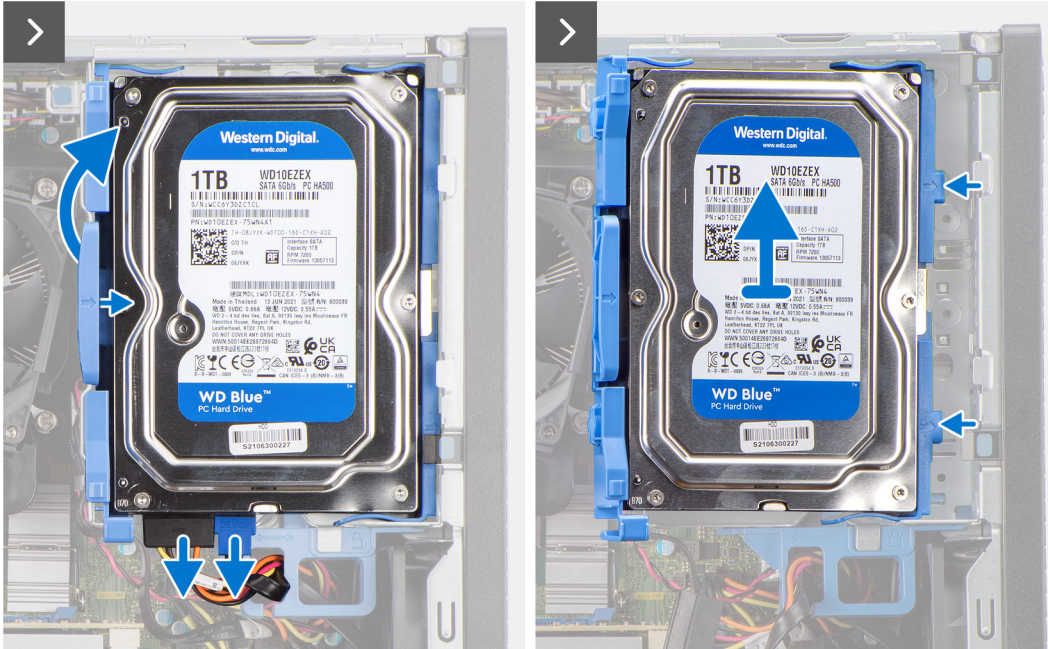
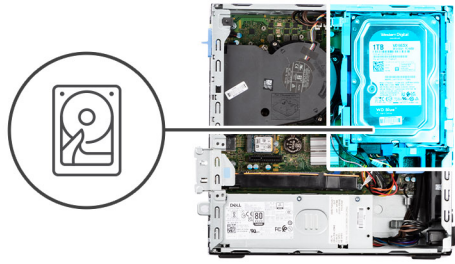
Retrait du disque dur de 3,5 pouces

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du disque dur de 3,5 pouces et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Déconnectez les câbles d'alimentation et de données du disque dur.
2. Appuyez sur la languette située sur le support de disque dur, puis soulevez-le.
3. Faites glisser le support de disque dur hors du châssis, puis soulevez-le pour le retirer du bâti du lecteur de disque.
4. Faites levier sur le support de disque dur pour dégager les points de montage du support des fentes situées sur le disque dur.
5. Soulevez le disque dur et retirez-le de son support.

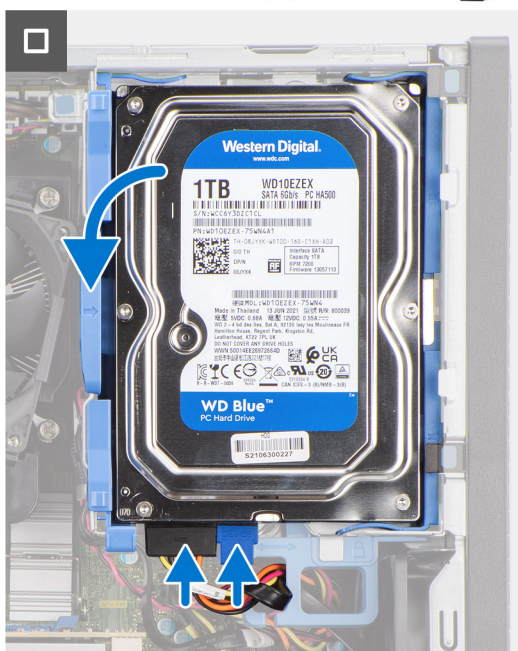
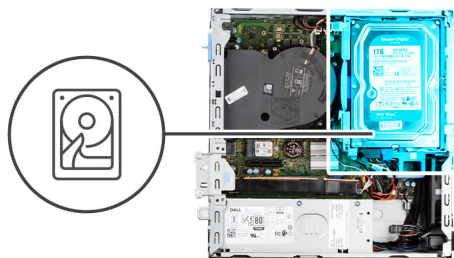
Installation du disque dur de 3,5 pouces

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 disque dur de 3,5 pouces et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Alignez les points de montage du support avec les fentes situées sur le disque dur.
2. Faites glisser le disque dur dans son support.
3. Alignez les languettes situées sur le support de disque dur avec les fentes situées sur le châssis, puis insérez le support de disque dur dans le bâti du lecteur de disque.
4. Connectez les câbles de données et d'alimentation aux connecteurs situés sur le disque dur.

Étapes suivantes

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

Bâti du lecteur de disque

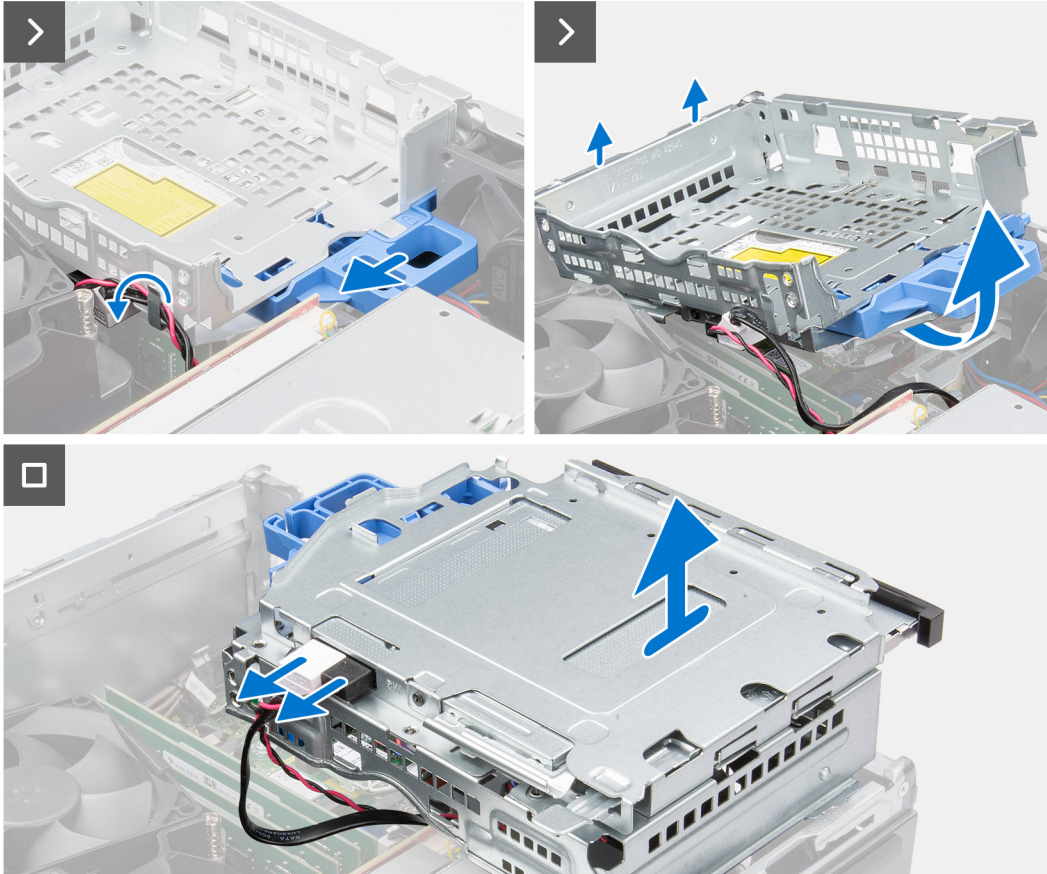
Retrait du bâti du lecteur de disque

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du bâti du lecteur de disque et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Si le lecteur optique est installé, retirez les câbles de données et d'alimentation des points d'acheminement situés sur le bâti du lecteur de disque.
2. Déplacez la poignée de verrouillage pour déverrouiller le bâti du lecteur de disque et détachez-le du boîtier.
3. Soulevez le lecteur de disque et détachez-le des points de montage situés sur le boîtier.
4. Faites pivoter le bâti du lecteur et placez-le sur le boîtier.
5. Si le lecteur optique est installé, déconnectez les câbles d'alimentation et de données de leurs connecteurs situés sur le lecteur optique.
6. Soulevez le bâti du lecteur de disque pour le retirer de l'ordinateur.

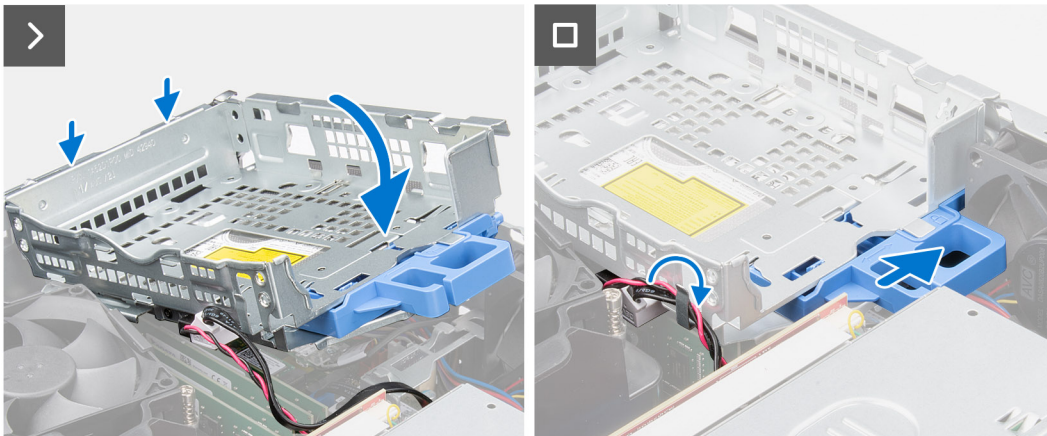
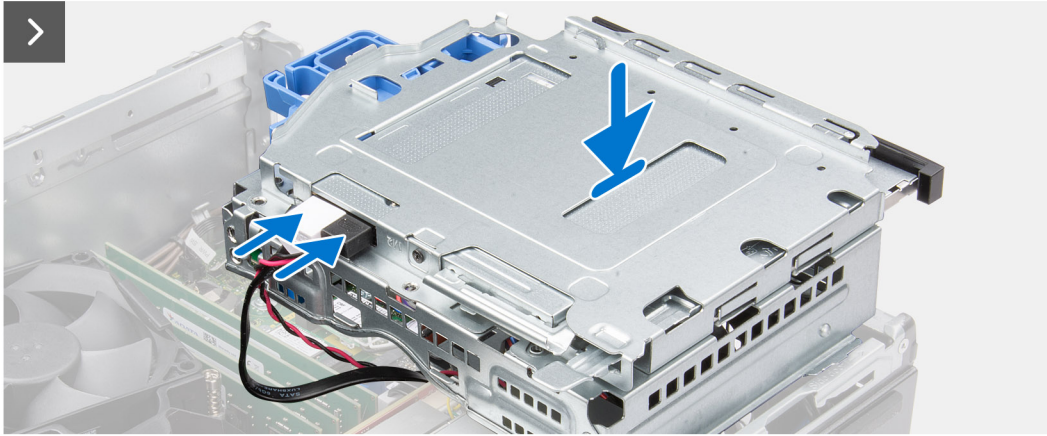
Installation du bâti du lecteur de disque

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 bâti du lecteur de disque et fournissent une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Placez le bâti du lecteur de disque retourné sur le boîtier.
2. Si le lecteur optique est installé, connectez le câble de données et d'alimentation aux connecteurs du lecteur optique.
3. Tenez le bâti du lecteur de disque à la verticale et alignez ses points de montage sur le bâti du lecteur de disque avec les logements du boîtier.
4. Alignez le trou de vis sur le bâti avec le trou de vis sur le boîtier.
5. Déplacez la poignée de verrouillage pour verrouiller le bâti du lecteur de disque.
6. Si le lecteur optique est installé, faites passer les câbles d'alimentation et de données par les guides d'acheminement situés sur le bâti du lecteur de disque.

Étapes suivantes

1. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
2. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [panneau avant](#).
4. Installez le [panneau latéral](#).
5. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Lecteur optique

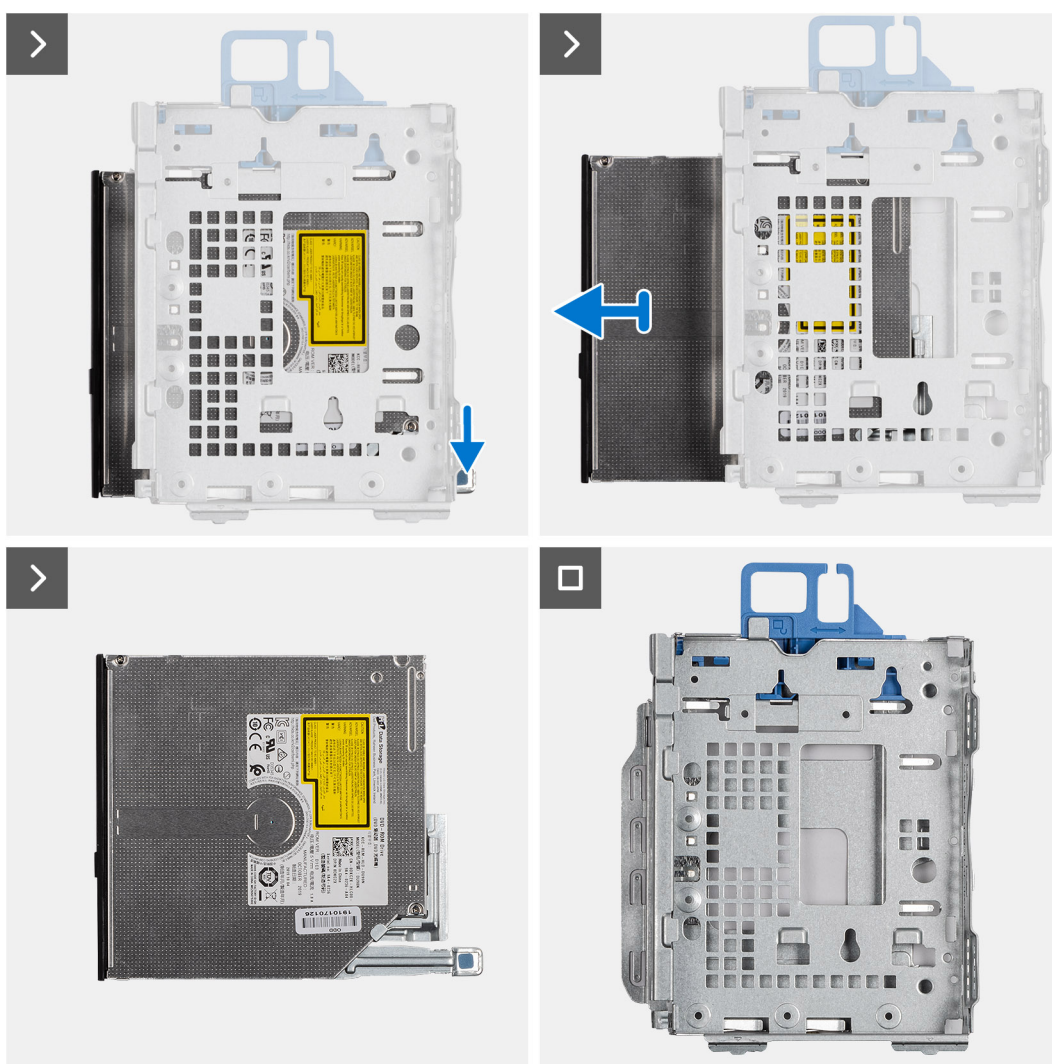
Retrait du lecteur optique

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du lecteur optique et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Poussez la languette située sur le lecteur optique pour le libérer du bâti du lecteur de disque.
2. Faites glisser le lecteur optique pour le retirer du bâti du lecteur de disque.

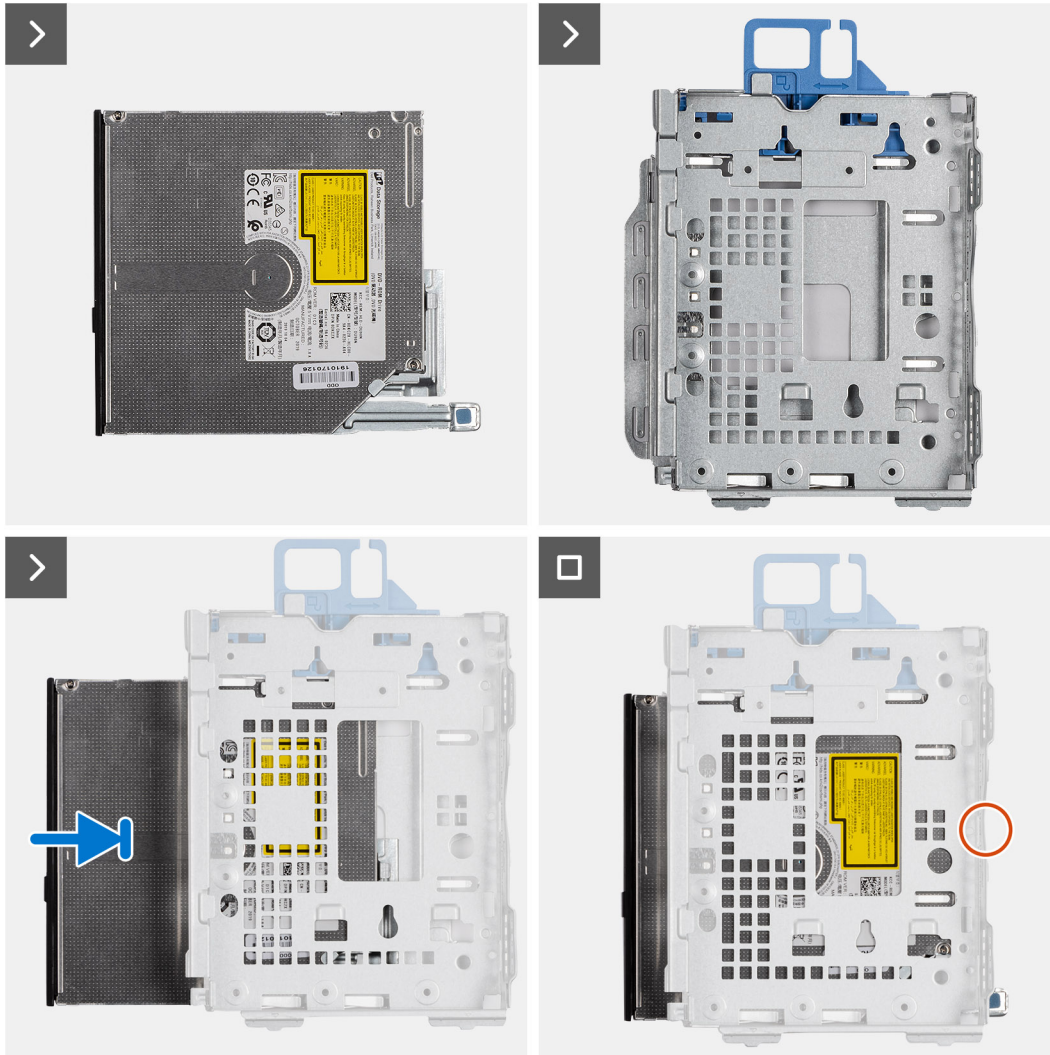
Installation du lecteur optique

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



Étapes

Faites glisser le lecteur optique dans le logement situé sur le bâti du lecteur de disque jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

Étapes suivantes

1. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
2. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Mémoire

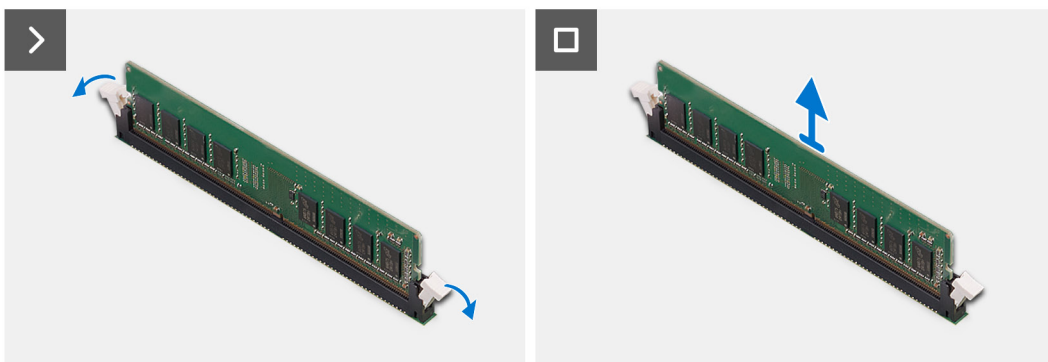
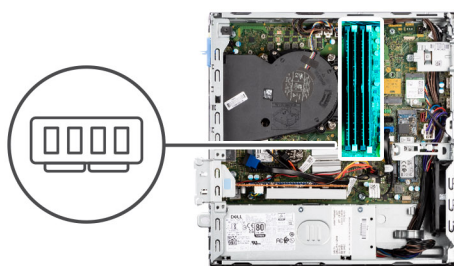
Retrait de la mémoire

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

La figure suivante indique l'emplacement des modules de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Du bout des doigts, écartez délicatement les clips de fixation situés de chaque côté du logement de la barrette de mémoire.
2. Saisissez le module de mémoire par ses coins supérieurs (près des attaches de fixation), puis dégagez-le délicatement de son logement.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager le module de mémoire, tenez-le par les bords. Ne touchez pas les composants sur le module de mémoire.

REMARQUE : Répétez les étapes 1 et 2 pour retirer tout autre module de mémoire installé sur votre ordinateur.

REMARQUE : Notez le logement et l'orientation de la barrette de mémoire afin de la remettre en place dans le bon logement.

REMARQUE : Si vous avez des difficultés à le retirer, déplacez-le doucement d'avant en arrière pour le dégager de son emplacement.

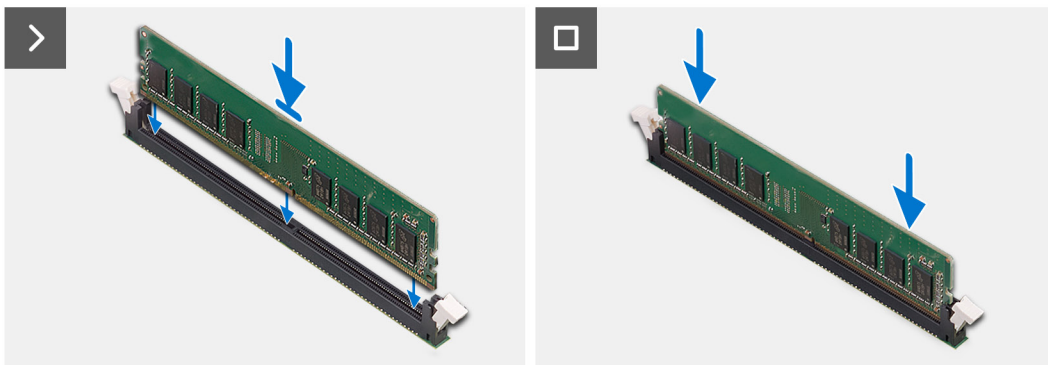
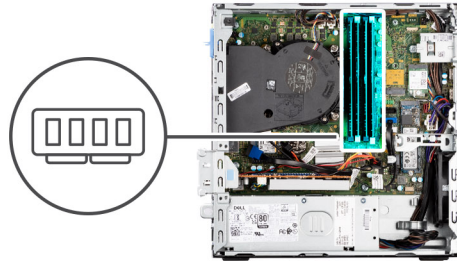
Installation de la mémoire

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 des modules de mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Assurez-vous que les clips de fixation sont en position ouverte.
2. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son logement.
3. Appuyez sur le module de mémoire jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position et que le clip de fixation se verrouille en place.

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager le module de mémoire, tenez-le par les bords. Ne touchez pas les composants sur le module de mémoire.

REMARQUE : Répétez les étapes 1 à 3 pour installer plusieurs modules de mémoire dans votre ordinateur.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Disques SSD

SSD (demi-longueur)

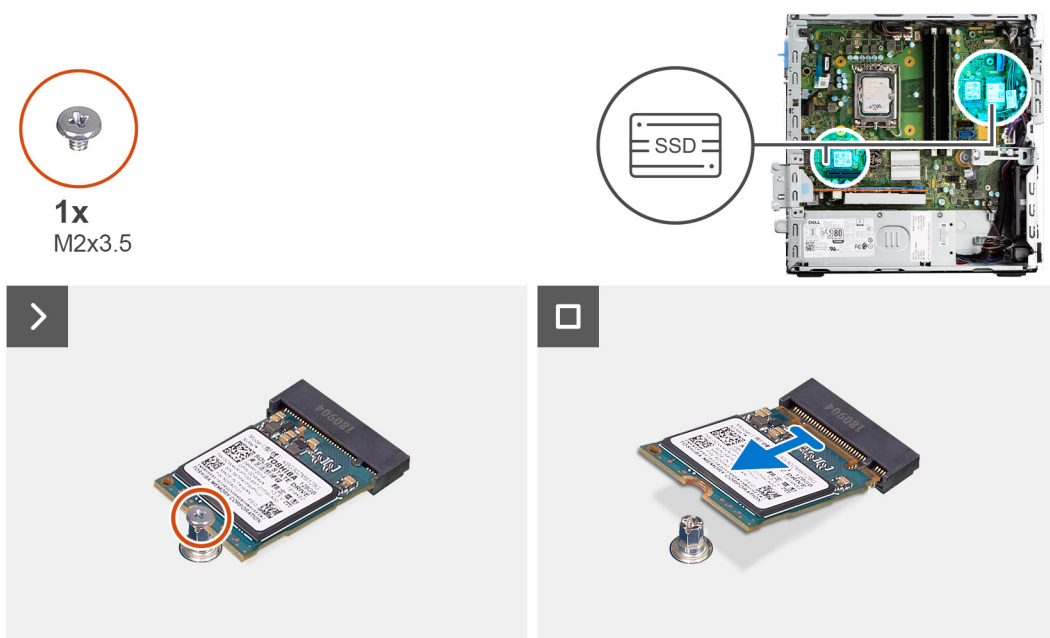
Retrait des disques SSD M.2230

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3,5) qui fixe le disque SSD M.2230 à la carte système.
2. Faites glisser et soulevez le disque SSD M.2230 du logement de carte M.2 situé sur la carte système.

Installation des disques SSD M.2230

Prérequis

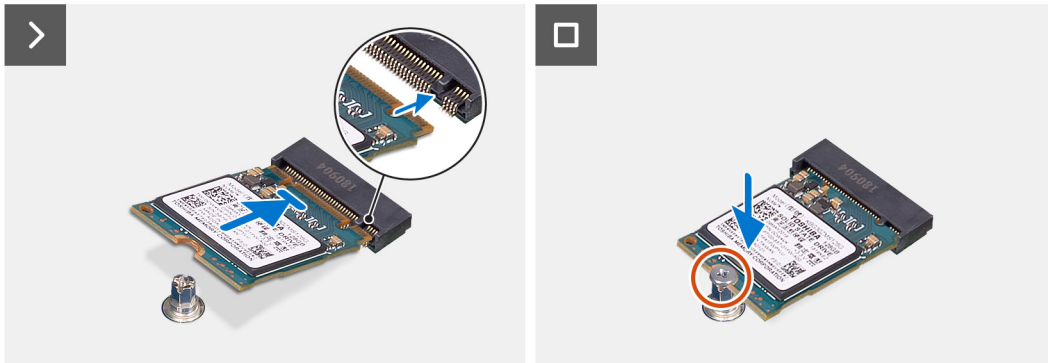
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement des disques SSD M.2230 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



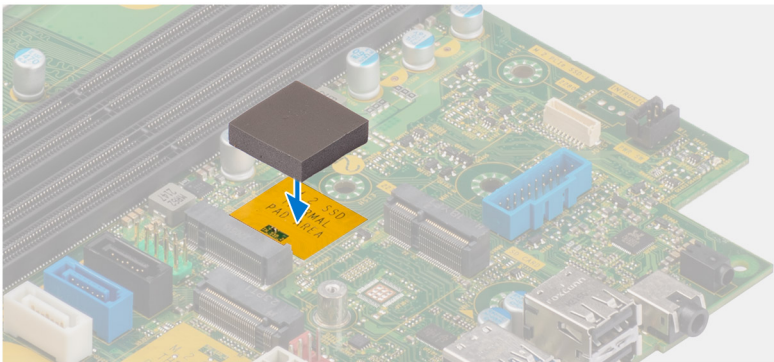
1x
M2x3.5



Étapes

1. Décollez le film de protection du tampon thermique, alignez-le et collez-le sur le logement du disque SSD M.2 2230 situé sur la carte système.

REMARQUE : Le tampon thermique est réutilisable. Le tampon thermique est préinstallé sur les systèmes équipés d'un disque SSD. Si le disque SSD est acheté séparément, le tampon thermique n'est pas fourni avec le kit de disque SSD et doit être acheté séparément.



2. Décollez le mylar de protection situé sur le tampon thermique.
3. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2230 avec la languette du logement de carte M.2 sur la carte système.
4. Faites glisser le disque SSD M.2230 dans le logement de carte M.2 situé sur la carte système.
5. Remettez en place la vis (M2x3.5) pour fixer le disque SSD M.2230 à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

SSD (pleine longueur)

Retrait du disque SSD M.2280

Prérequis

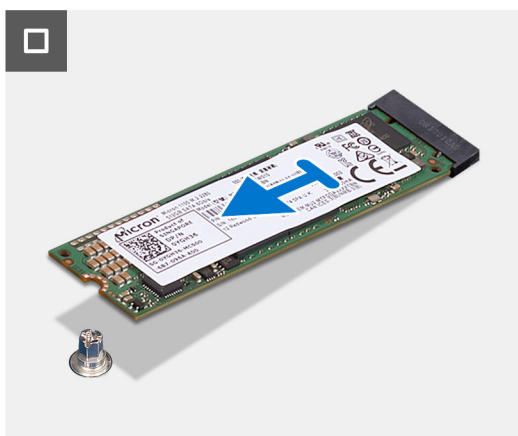
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD M.2280 et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



1x
M2x3.5



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3,5) qui fixe le disque SSD M.2280 à la carte système.
2. Faites glisser et soulevez le disque SSD M.2280 du logement de carte M.2 situé sur la carte système.

Installation du disque SSD M.2280

Prérequis

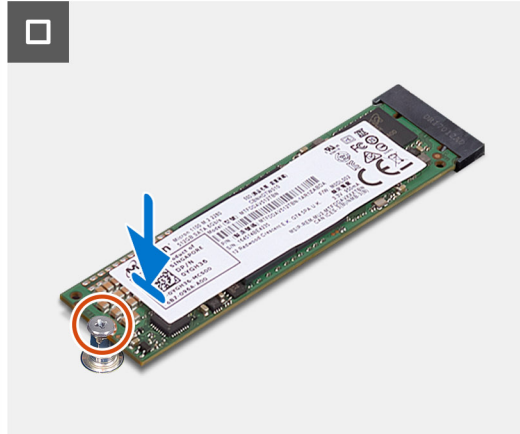
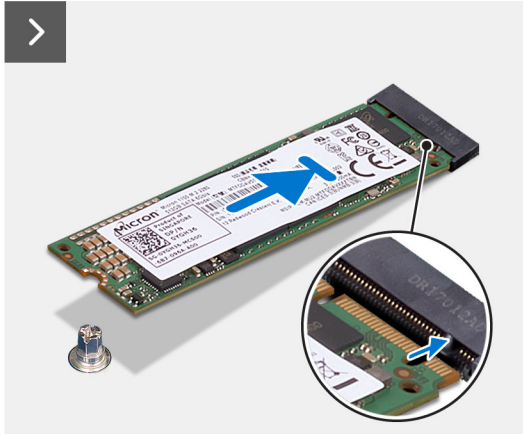
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du disque SSD M.2280 et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



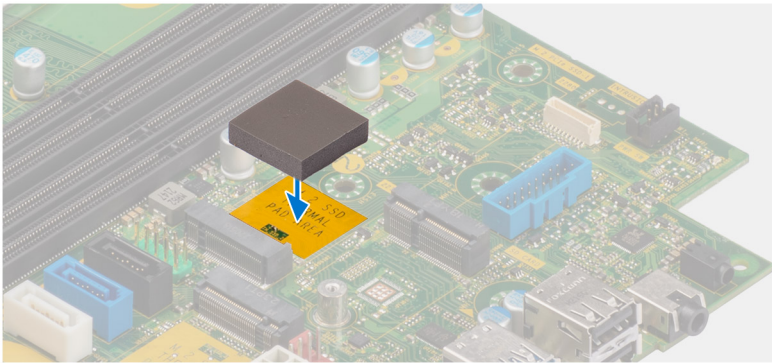
1x
M2x3.5



Étapes

1. Décollez le film de protection du tampon thermique, alignez-le et collez-le sur le logement du disque SSD M.2 2230 situé sur la carte système.

REMARQUE : Le tampon thermique est réutilisable. Le tampon thermique est préinstallé sur les systèmes équipés d'un disque SSD. Si le disque SSD est acheté séparément, le tampon thermique n'est pas fourni avec le kit de disque SSD et doit être acheté séparément.



2. Décollez le mylar de protection situé sur le tampon thermique.
3. Alignez l'encoche du disque SSD M.2 2280 avec la languette du logement de carte M.2 sur la carte système.
4. Faites glisser le disque SSD M.2280 dans le logement de carte M.2 situé sur la carte système.
5. Remettez en place la vis (M2x3.5) pour fixer le disque SSD M.2280 à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3

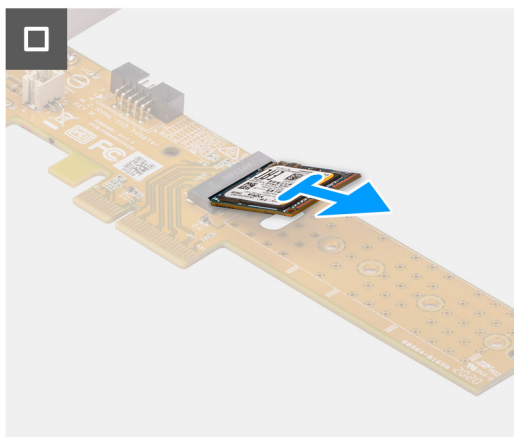
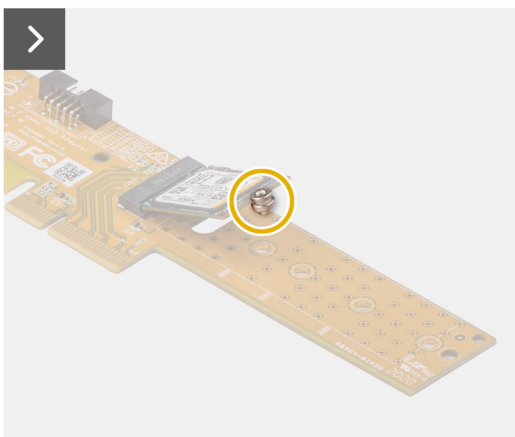
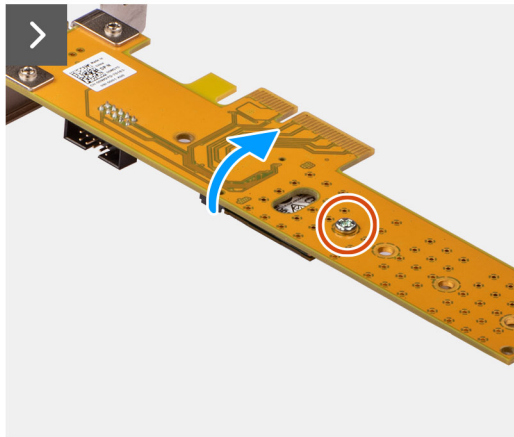
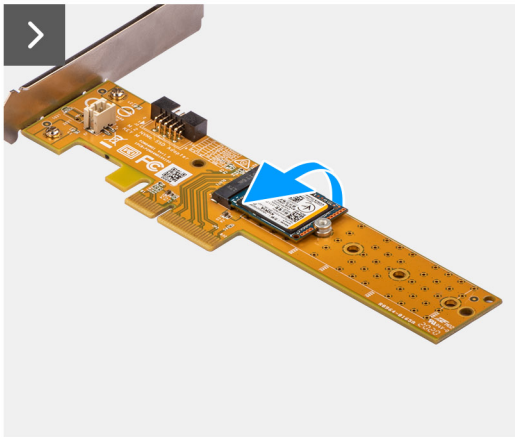
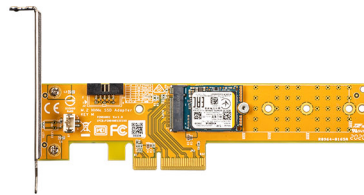
Retrait de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3

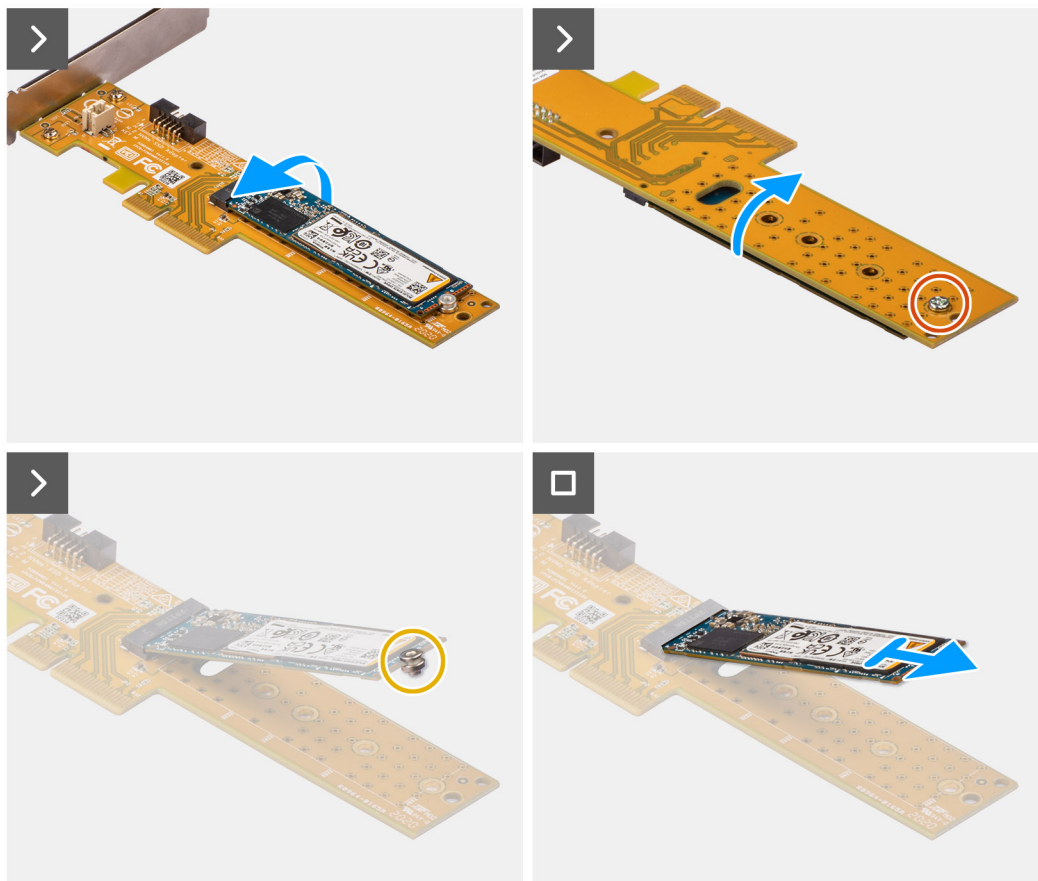
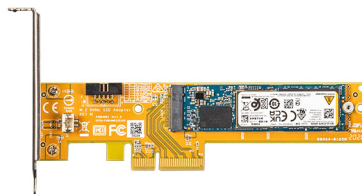
Prérequis

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 de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3 et fournissent une représentation visuelle de la procédure de retrait.





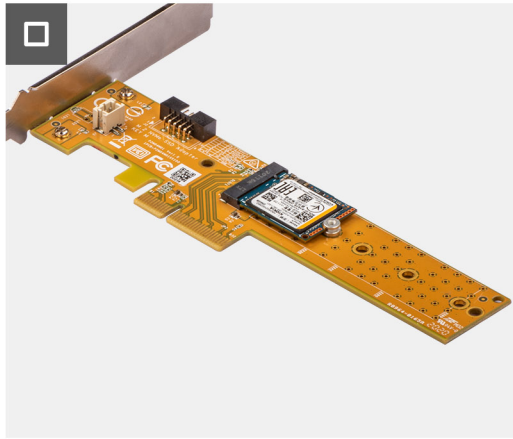
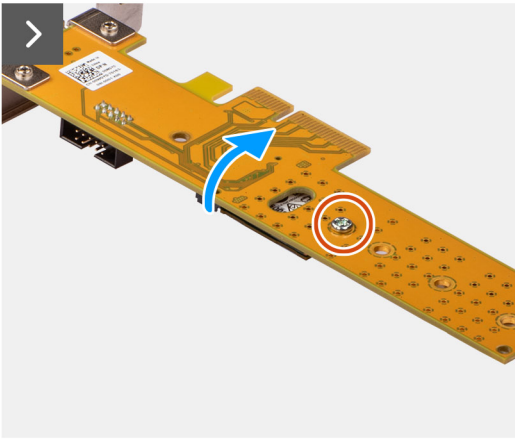
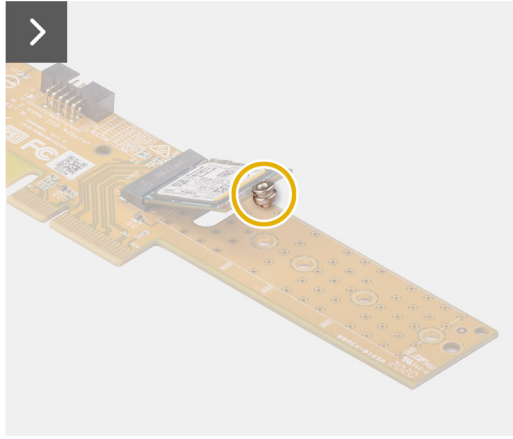
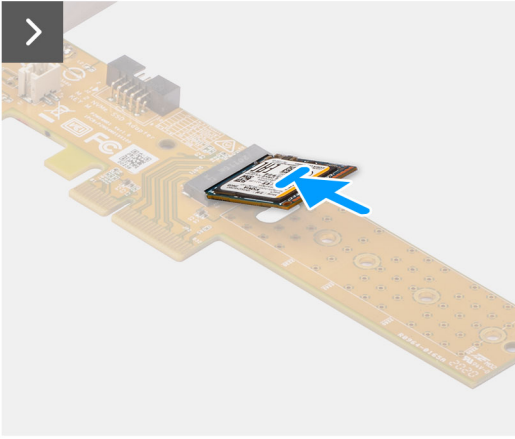
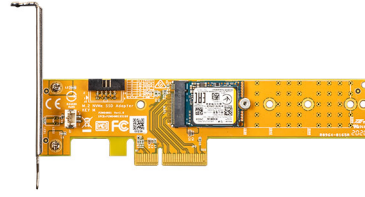
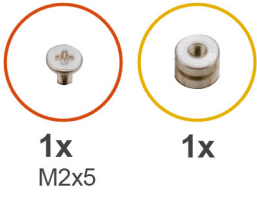
Étapes

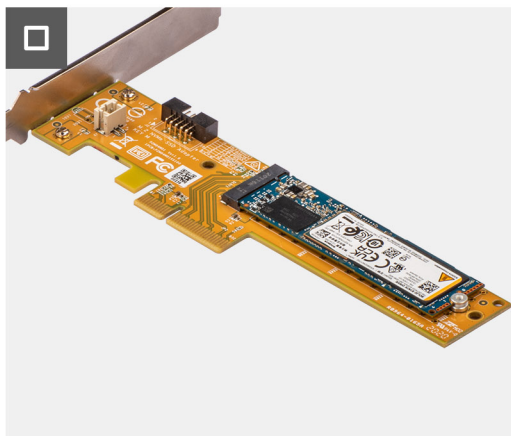
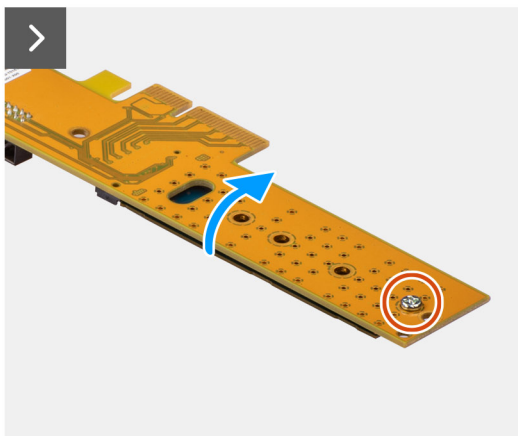
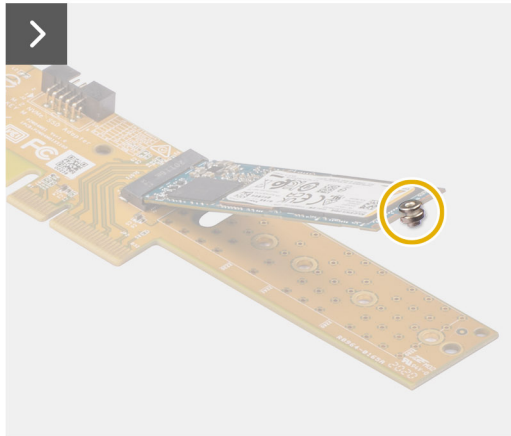
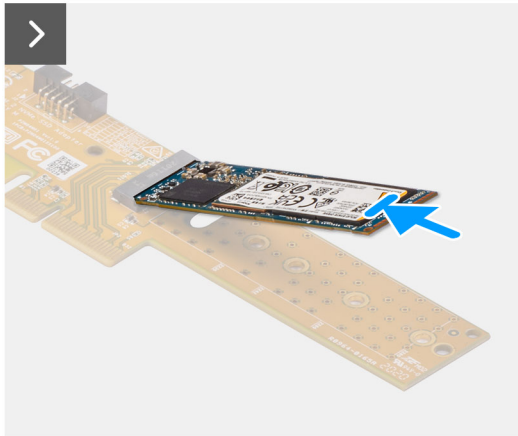
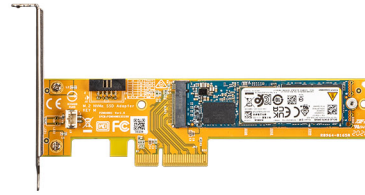
1. Tirez la languette pour ouvrir le cache PCIe.
2. Appuyez sur la languette de dégagement et soulevez la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3 pour la retirer de la carte système.
3. Retournez la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
4. Retirez la vis (M2x5) qui fixe le disque SSD M.2 2230 ou 2280 à la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
5. Retournez la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
6. Retirez l'écrou de fixation du disque SSD M.2 hors du disque SSD M.2 2230 ou 2280.
7. Faites glisser le disque SSD M.2 2230 ou 2280 hors du logement M.2 2230 ou 2280 de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.

Installation de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3

À propos de cette tâche

L'image suivante fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.





Étapes

1. Faites glisser le disque SSD M.2 2230 ou 2280 dans le logement M.2 2230 ou 2280 de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
2. Installez l'écrou de fixation du disque SSD M.2 sur le disque SSD M.2 2230 ou 2280.
3. Alignez les trous de vis de l'écrou de fixation avec ceux de la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
4. Retournez la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
5. Installez la vis (M2x5) qui fixe le disque SSD M.2 2230 ou 2280 à la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
6. Retournez la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3.
7. **REMARQUE :** La carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3 doit être installée dans le logement PCIe x16.

Alignez la carte Dell Ultra Speed Drive Gen 3 sur le logement PCIe de la carte système.

8. À l'aide de l'embout d'alignement sur le logement PCIe, insérez la carte dans son connecteur et appuyez fermement.
9. Vérifiez que la carte est bien installée.
10. Fermez la porte du PCIe.

Étapes suivantes

1. 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 [panneau latéral.](#)
3. Retirez le [panneau avant.](#)
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces,](#) le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces,](#) le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque.](#)

À propos de cette tâche

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



1x
M2x3.5



Étapes

1. Retirez la vis (M2x3,5) qui fixe le support de la carte sans fil à la carte système.
2. Faites glisser et soulevez la carte sans fil hors de son support.
3. Déconnectez de la carte sans fil les câbles des antennes.
4. Faites glisser et retirez la carte sans fil du connecteur situé sur la carte système.

Installation de la carte sans fil

Prérequis

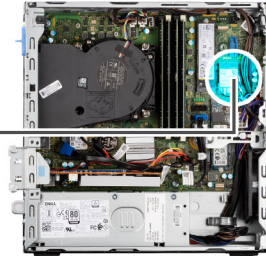
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la carte sans fil et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



1x
M2x3.5



Étapes

1. Connectez les câbles des antennes à la carte sans fil.

Le tableau suivant indique les couleurs des câbles d'antenne correspondant à la carte sans fil de votre ordinateur.

Tableau 27. Code couleur des câbles des antennes

CONNECTEURS SUR LA CARTE SANS FIL	COULEUR DE CÂBLE D'ANTENNE
Principal (triangle blanc)	Blanc
Auxiliaire (triangle noir)	Noir

2. Faites glisser le support de la carte sans fil et placez-le sur cette dernière.
3. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette située sur le logement de cette dernière.
4. Insérez la carte sans fil dans son logement en l'inclinant.
5. Remettez en place la vis (M2x3.5) qui fixe la carte sans fil à la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Carte d'extension

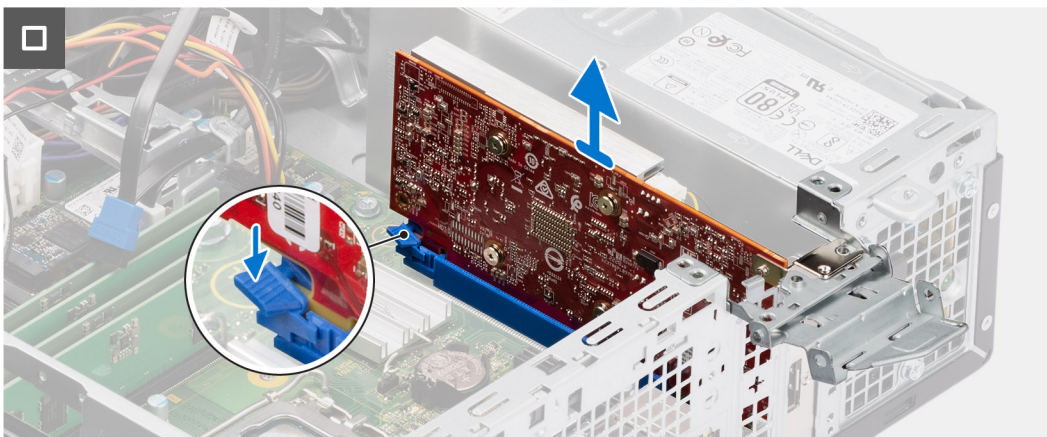
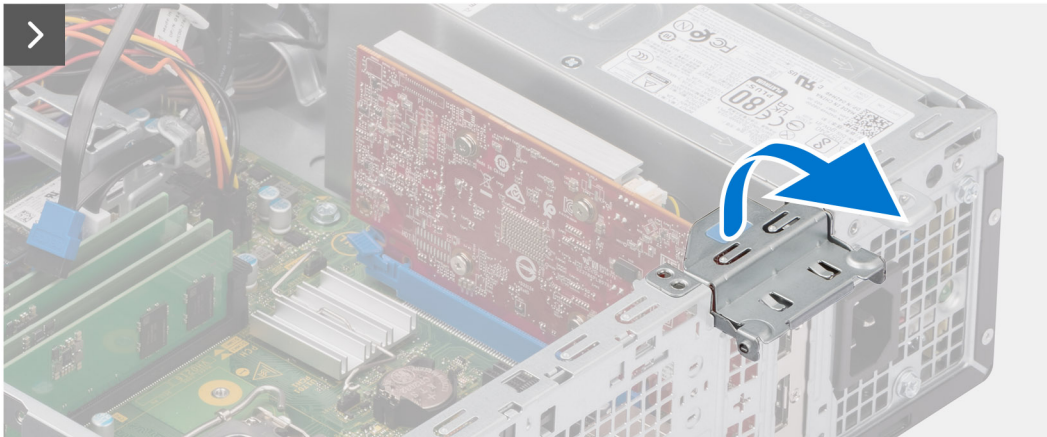
Retrait de la carte graphique

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement de la carte graphique et montre la procédure de retrait.



Étapes

1. Tirez pour ouvrir le loquet PCIe qui fixe la carte graphique.
2. Appuyez sur la languette de fixation située sur le logement de la carte graphique et maintenez-la, puis soulevez la carte graphique pour la retirer de son logement.

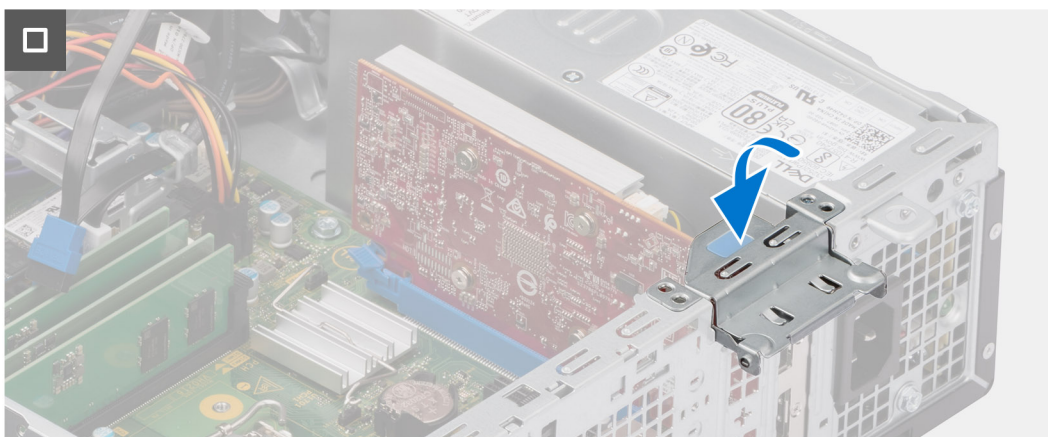
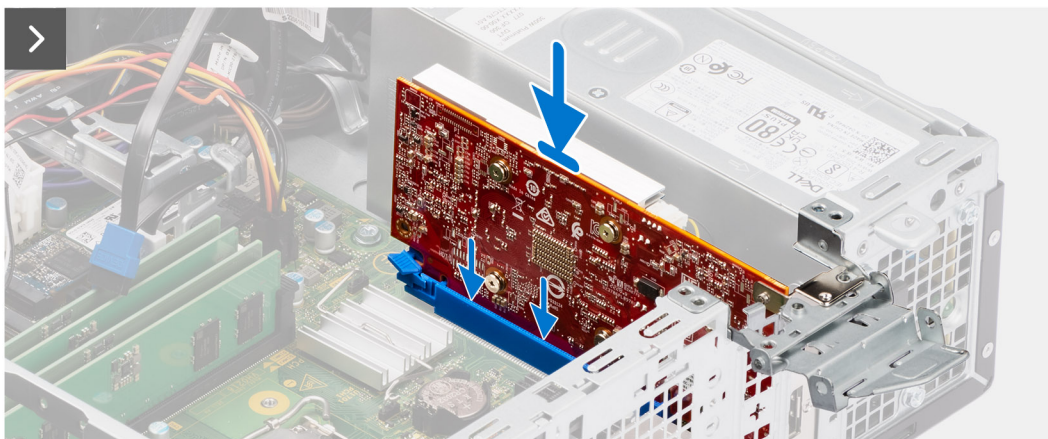
Installation de la carte graphique

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Alignez la carte graphique avec le connecteur situé sur la carte système.
2. À l'aide de l'embout d'alignement, placez la carte dans le connecteur et appuyez fermement. Vérifiez que la carte est bien installée.
3. Fermez le loquet PCIe pour fixer la carte graphique dans le logement.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Haut-parleur interne

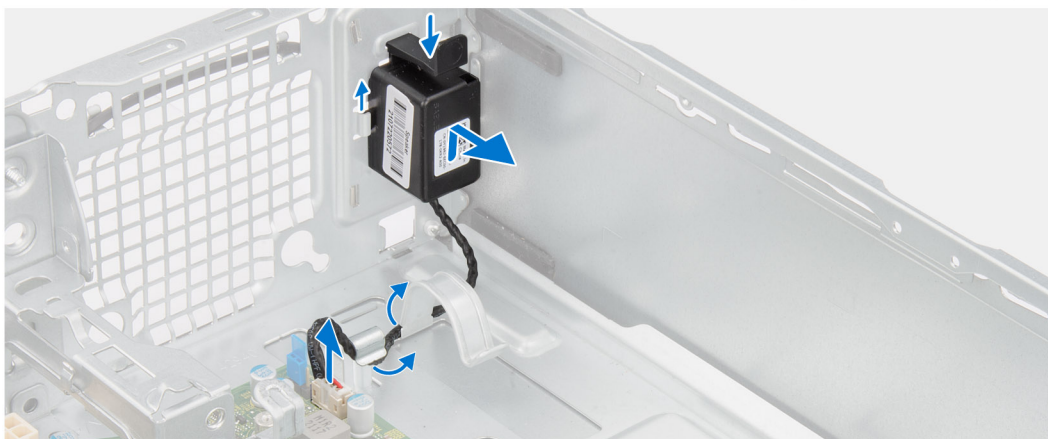
Retrait du haut-parleur

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Déconnectez le câble du haut-parleur de son connecteur situé sur la carte système.
2. Retirez le câble des haut-parleurs des guides de routage du châssis.
3. Appuyez sur la languette, soulevez et faites glisser le haut-parleur avec son câble pour le retirer du logement situé sur le boîtier.

Installation du haut-parleur

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 haut-parleur et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1. Appuyez sur la languette du haut-parleur, puis glissez-le dans le logement situé sur le boîtier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
2. Passez le câble des haut-parleurs dans le guide d'acheminement situé sur le boîtier.
3. Connectez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

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

Pile bouton

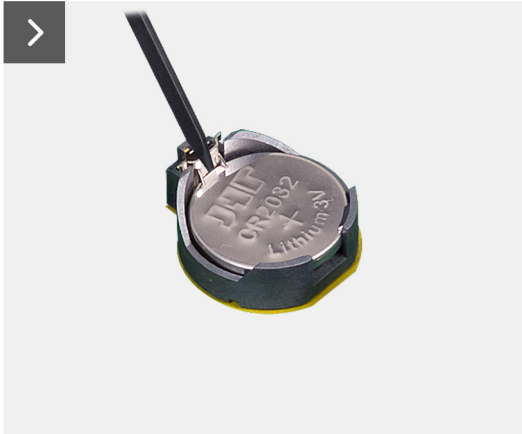
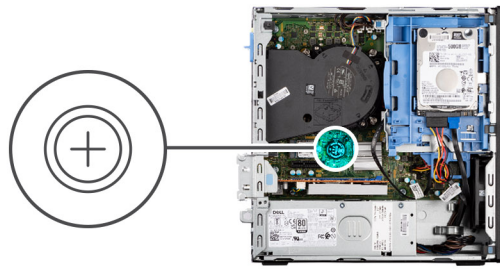
Retrait de la pile bouton

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Libérez la pile bouton en poussant le levier de dégagement situé sur le socket de la pile.
2. Retirez la pile bouton.

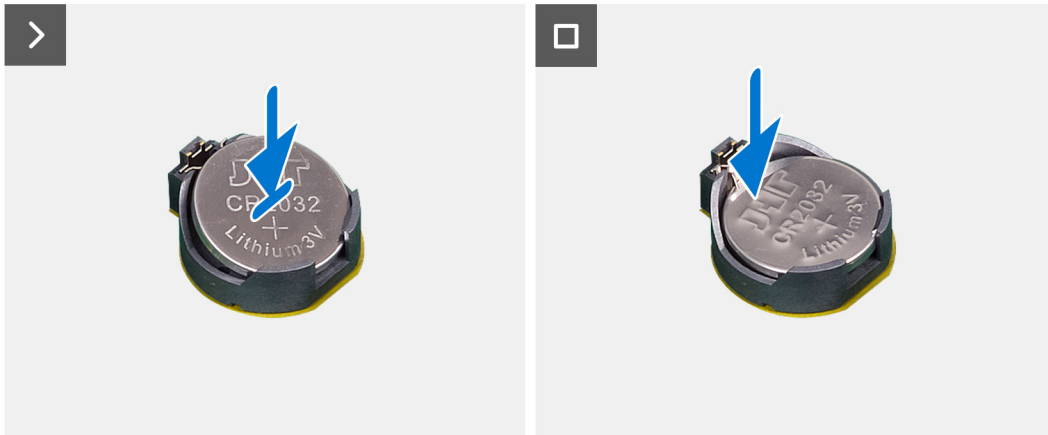
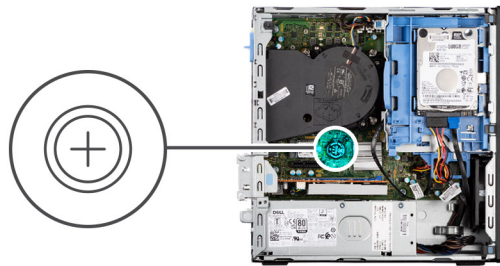
Installation de la pile bouton

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

Insérez la pile bouton dans son socket avec le pôle positif (+) vers le haut, puis appuyez dessus pour l'emboîter.

Étapes suivantes

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

Lecteur de carte multimédia

Retrait du lecteur de carte mémoire

Prérequis

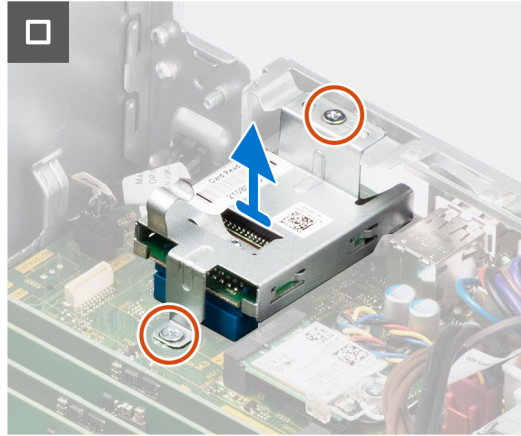
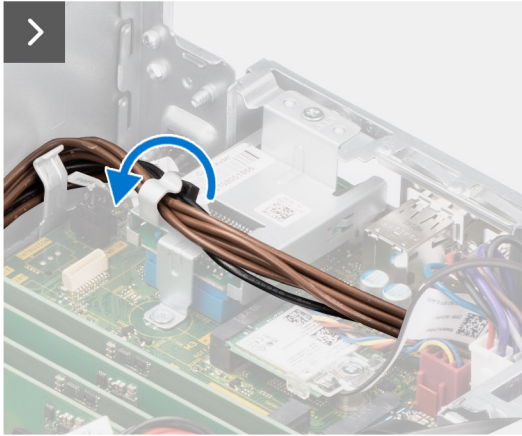
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du lecteur de carte mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x
M3x5



Étapes

1. Retirez les câbles du bloc d'alimentation pour les sortir des guides d'acheminement situés sur le support du lecteur de carte média.
2. Retirez les deux vis (M3x5) qui fixent le support du lecteur de carte multimédia à la carte système et au châssis.
3. Déconnectez le lecteur de carte média du connecteur situé sur la carte système.
4. Soulevez et retirez le lecteur de carte média avec son support du système.

Installation du lecteur de carte média

Prérequis

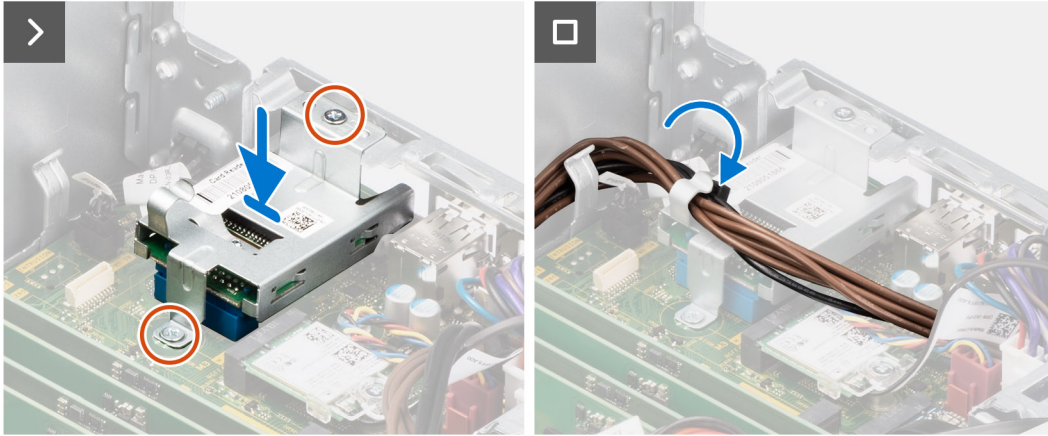
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du lecteur de carte mémoire et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M3x5



Étapes






1. Alignez les trous de vis du lecteur de carte média sur ceux de la carte système et du boîtier.
2. Connectez le lecteur de carte média au connecteur situé sur la carte système.
3. Remettez en place les deux vis (M3x5) qui fixent le support du lecteur de carte multimédia à la carte système et au châssis.
4. Faites passer les câbles du bloc d'alimentation par les guides d'acheminement situés sur le support du lecteur de carte média.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. 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 au cours des réparations de 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.

Bouton d'alimentation

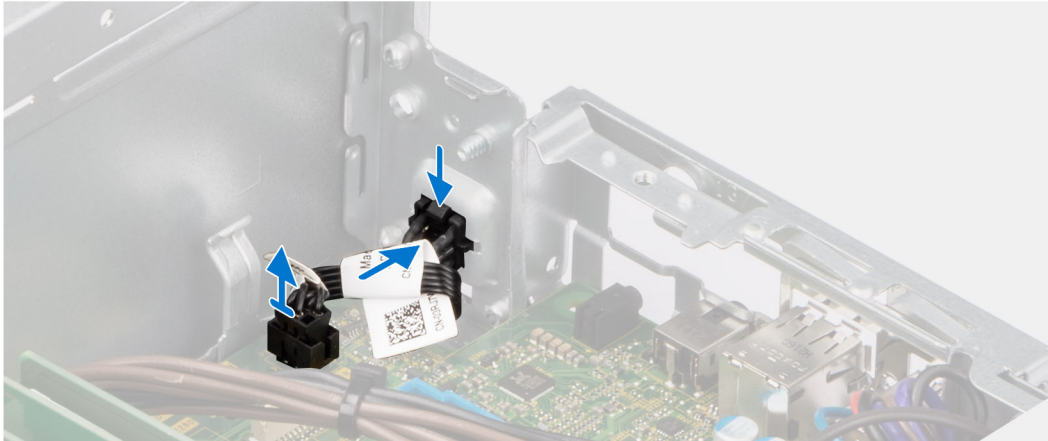
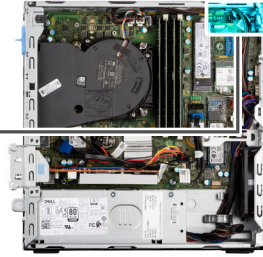
Retrait du bouton d'alimentation

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Débranchez le câble du module du bouton d'alimentation du connecteur situé sur la carte système.
2. Faites glisser et soulevez le bouton d'alimentation pour le retirer de l'ordinateur.

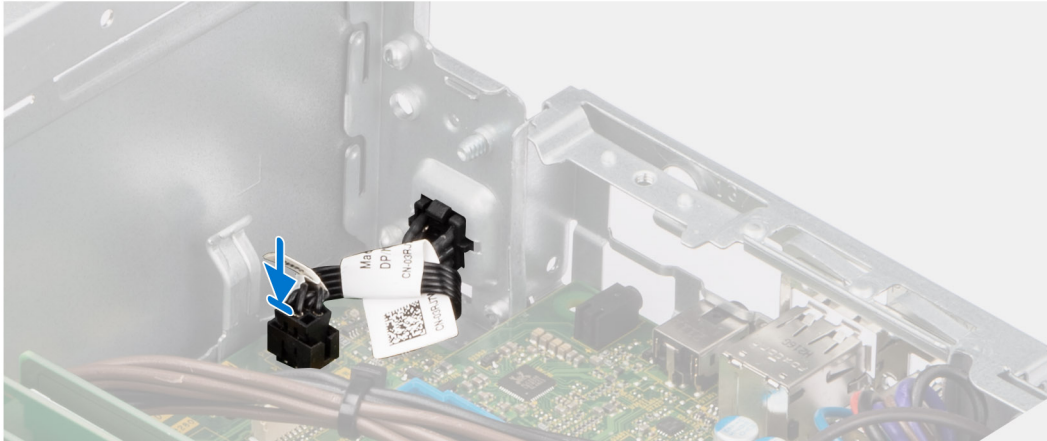
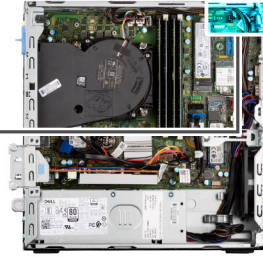
Installation du bouton d'alimentation

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Faites glisser le bouton d'alimentation dans le logement sur le boîtier.
2. Connectez le câble de bouton d'alimentation au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

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

Commutateur d'intrusion

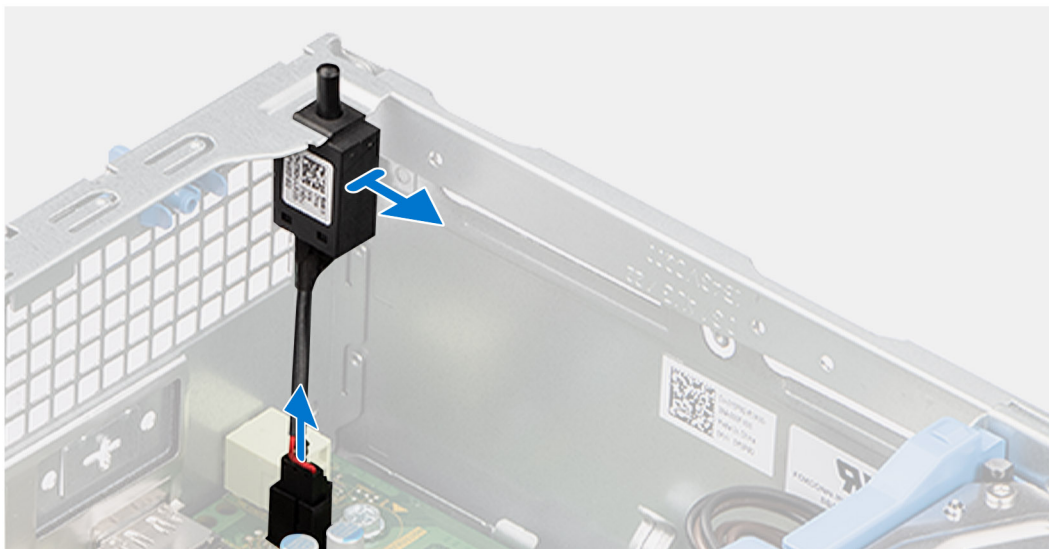
Retrait du commutateur d'intrusion

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Retirez le câble du commutateur d'intrusion des guides d'acheminement du châssis.
2. Débranchez le câble du commutateur d'intrusion du connecteur de la carte système.
3. Faites glisser et soulevez le commutateur d'intrusion pour le sortir de l'ordinateur.

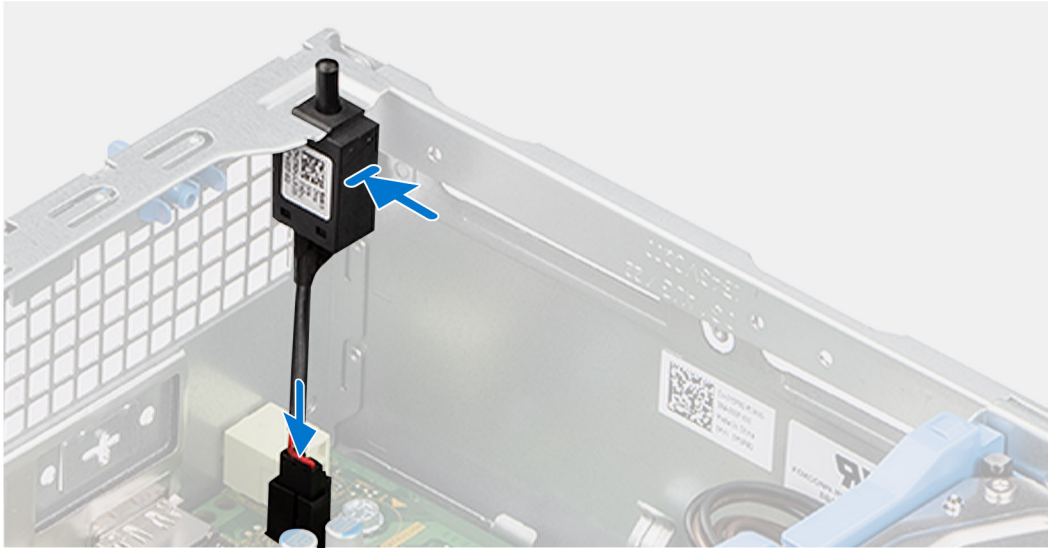
Installation du commutateur d'intrusion

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



Étapes

1. Insérez le commutateur d'intrusion dans le logement sur le boîtier.
2. Acheminez le câble du commutateur d'intrusion dans les guides d'acheminement sur le boîtier.
3. Branchez le câble du commutateur d'intrusion sur le connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

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

Ventilateur système

Retrait du ventilateur système

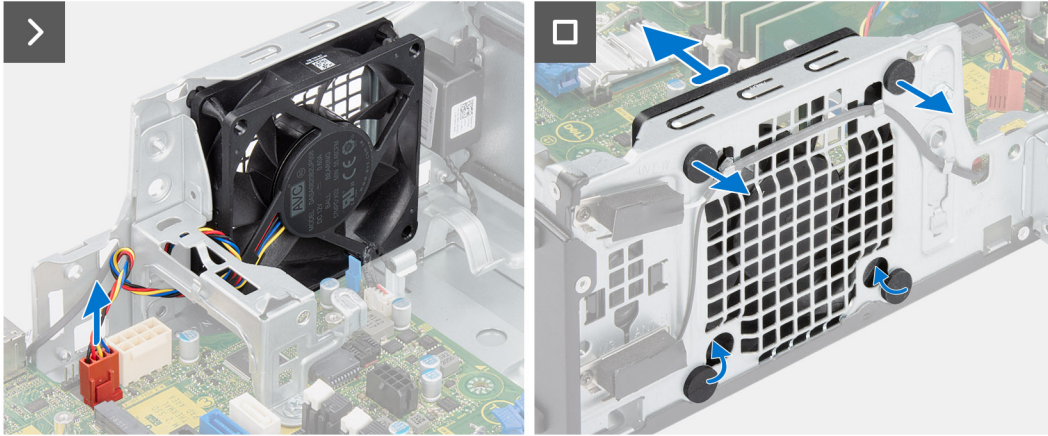
PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Déconnectez le câble du ventilateur système du connecteur situé sur la carte système.
2. Tirez délicatement sur les passe-câbles du haut en caoutchouc pour dégager le ventilateur du boîtier.
i **REMARQUE :** Les passe-câbles en caoutchouc doivent être réutilisés lors du remplacement du ventilateur du système.
3. Faites glisser et poussez les passe-câbles du bas en caoutchouc à travers les trous situés sur le boîtier.
4. Retirez le ventilateur du système hors du boîtier.

Installation du ventilateur système

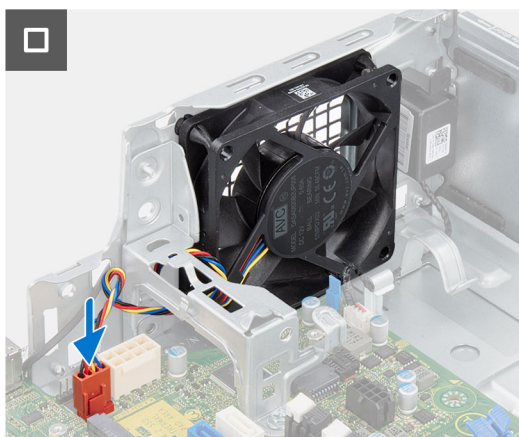
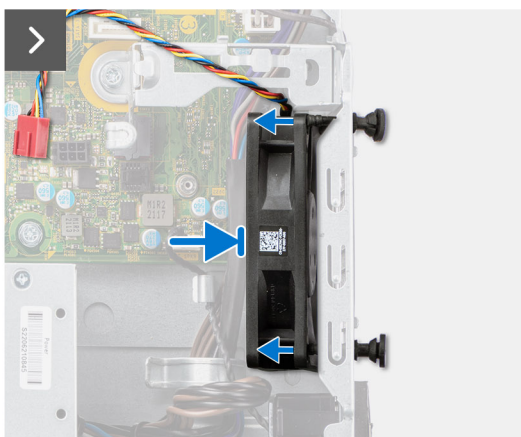
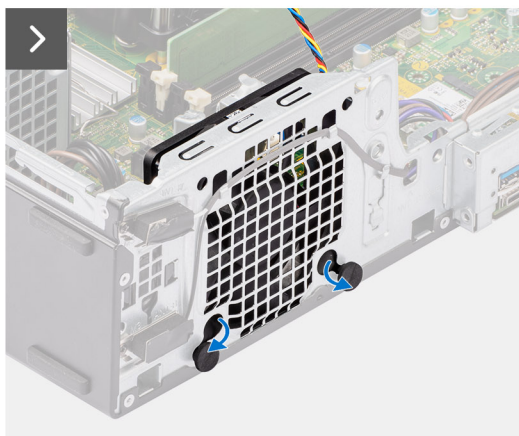
⚠ PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



Étapes

1. Installez les deux passe-câbles en caoutchouc sur le ventilateur du système.

REMARQUE : Installez les passe-câbles en caoutchouc dans le sens de la flèche imprimée sur le ventilateur du système.

2. Placez le ventilateur du système sur le boîtier et insérez les passe-câbles en caoutchouc dans les trous situés sur le boîtier.
3. Faites glisser les passe-câbles en caoutchouc vers le bas jusqu'à ce qu'ils soient fixés au boîtier.
4. Insérez les passe-câbles en caoutchouc dans les trous situés sur le boîtier.
5. Insérez les passe-câbles en caoutchouc dans les trous du ventilateur système.
6. Poussez le ventilateur du système vers le boîtier jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
7. Connectez le câble du ventilateur système à son connecteur situé sur la carte système.

REMARQUE : Assurez-vous que le flux d'air est orienté vers l'intérieur du boîtier et que l'étiquette PPIID se trouve au-dessus du ventilateur.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).

5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Bloc d'alimentation

Retrait du bloc d'alimentation

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

Prérequis

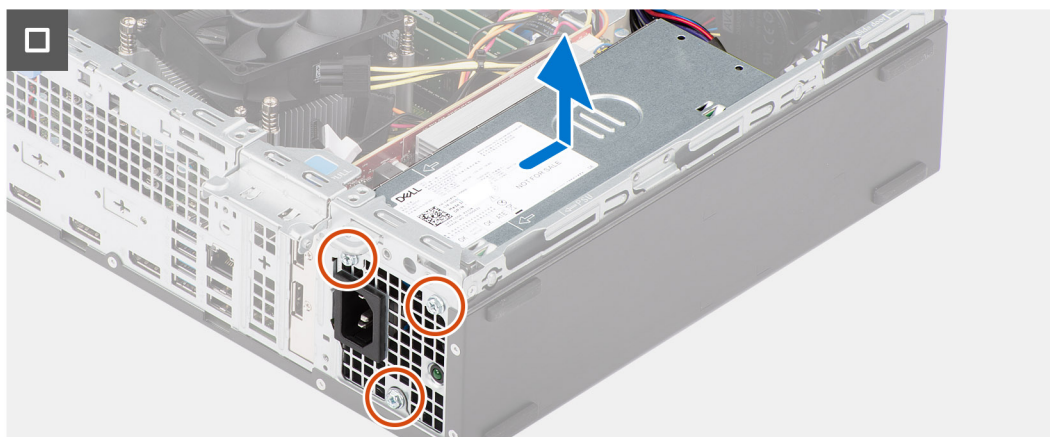
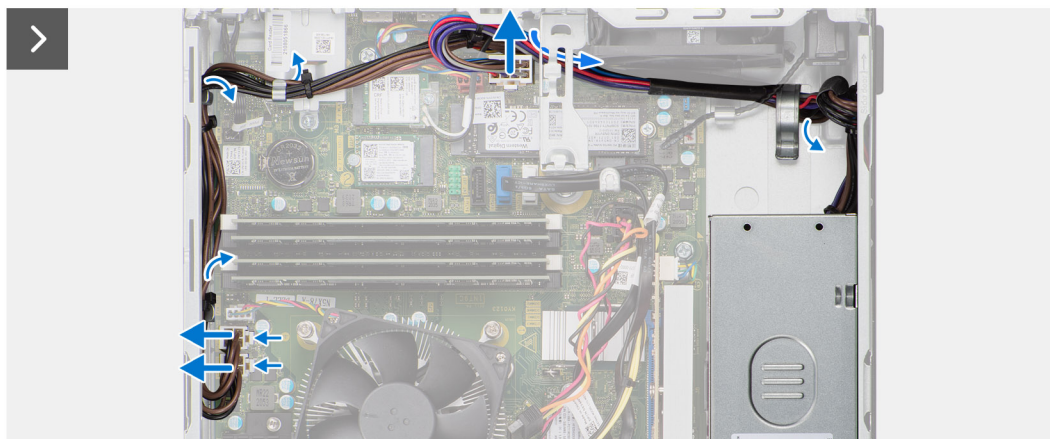
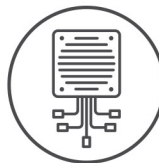
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

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



3x
6-32



Étapes

1. Déconnectez les câbles du bloc d'alimentation de leurs connecteurs situés sur la carte système.
2. Retirez les câbles du bloc d'alimentation des guides d'acheminement situés sur le boîtier.
3. Retirez les trois vis (M6-32) qui fixent le bloc d'alimentation au châssis.
4. Faites glisser et soulevez le bloc d'alimentation pour le retirer du châssis.

Installation du bloc d'alimentation

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

Prérequis

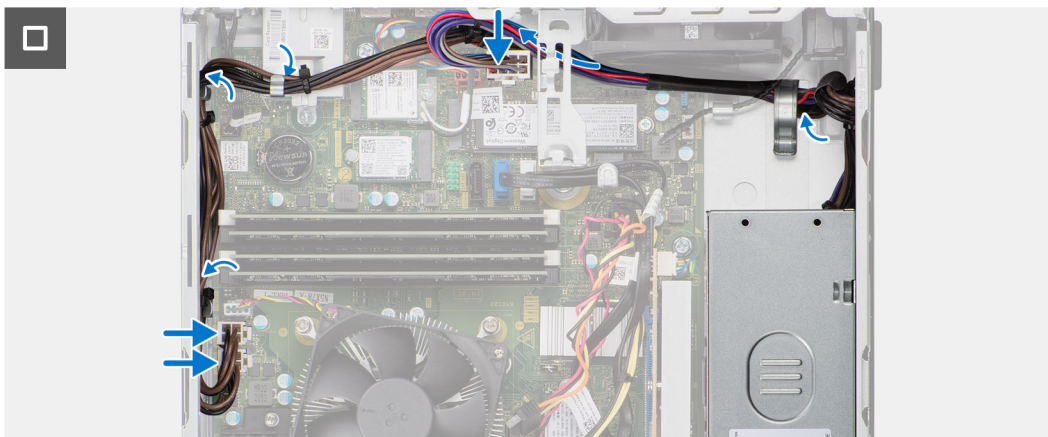
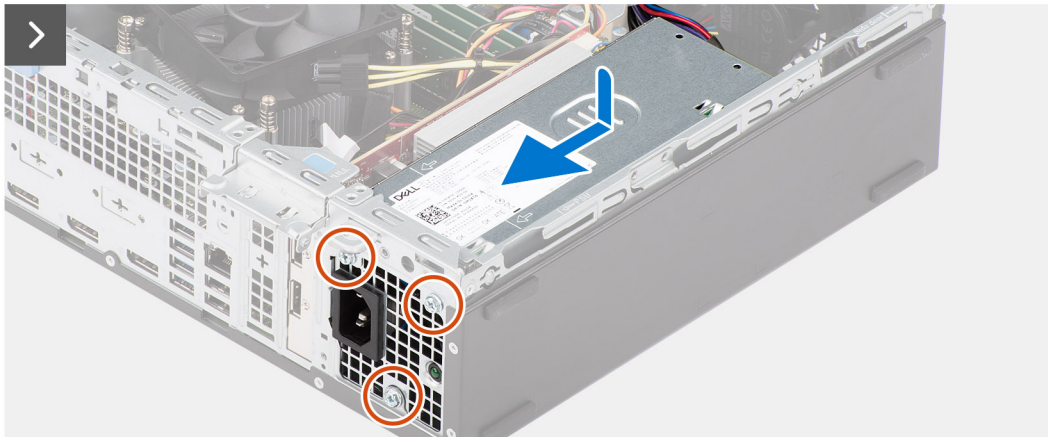
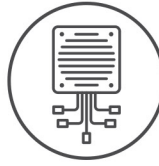
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



3x
6-32



Étapes

1. Placez le bloc d'alimentation sur le boîtier et faites-le glisser vers l'arrière du boîtier.
2. Remettez en place les trois vis (M6-32) pour fixer le bloc d'alimentation au châssis.
3. Faites passer les câbles du bloc d'alimentation par les guides d'acheminement respectifs situés sur le boîtier.
4. Connectez les câbles du bloc d'alimentation aux connecteurs respectifs situés sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Ensemble ventilateur du processeur et dissipateur thermique

Retrait de l'assemblage de dissipateur de chaleur et ventilateur de processeur

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

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

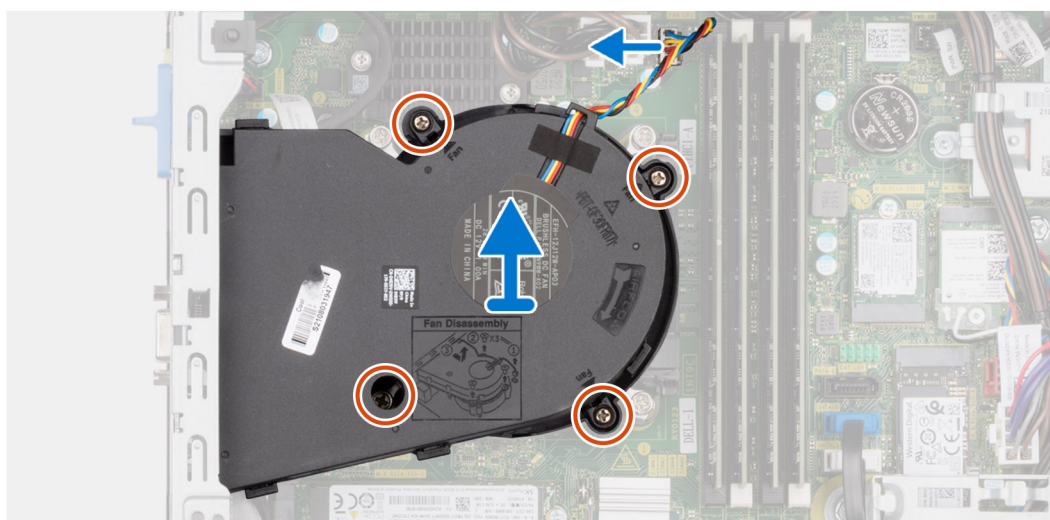
L'image suivante indique l'emplacement de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur du processeur et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.

PRÉCAUTION : 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.

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



4x



Étapes

1. Débranchez le câble du ventilateur du processeur de son connecteur sur la carte système.
2. Dans l'ordre séquentiel inverse (4->3->2->1), desserrez les vis imperdables qui fixent l'assemblage ventilateur-dissipateur de chaleur du processeur à la carte système.
3. Dégagez de la carte système l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur du processeur.

Installation de l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur

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

Prérequis

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

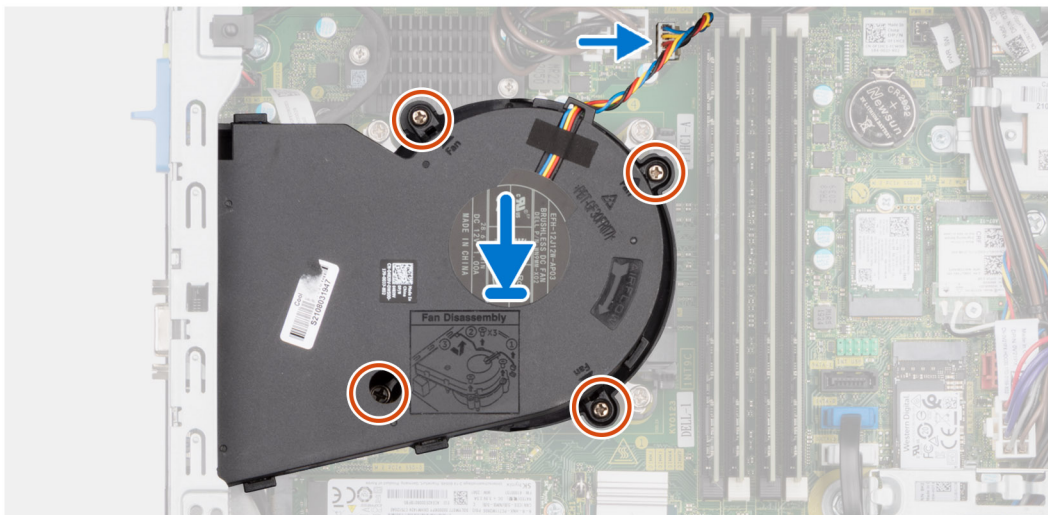
À propos de cette tâche

Les images suivantes indiquent l'emplacement de l'assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur du processeur et montrent la procédure d'installation.

PRÉCAUTION : Si vous remplacez le processeur ou l'assemblage ventilateur et dissipateur de chaleur, utilisez la graisse thermique fournie dans le kit pour garantir la conductivité thermique.



4x



Étapes

1. Placez l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur sur la carte système et alignez les vis imperdables sur les trous de vis de la carte système.
2. Serrez les quatre vis imperdables qui fixent le dissipateur de chaleur sur la carte système.
3. Branchez le câble du ventilateur du processeur au connecteur de la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
2. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
3. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [panneau avant](#).
5. Installez le [panneau latéral](#).
6. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Processeur

Retrait de l'assemblage de dissipateur de chaleur et ventilateur de processeur

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

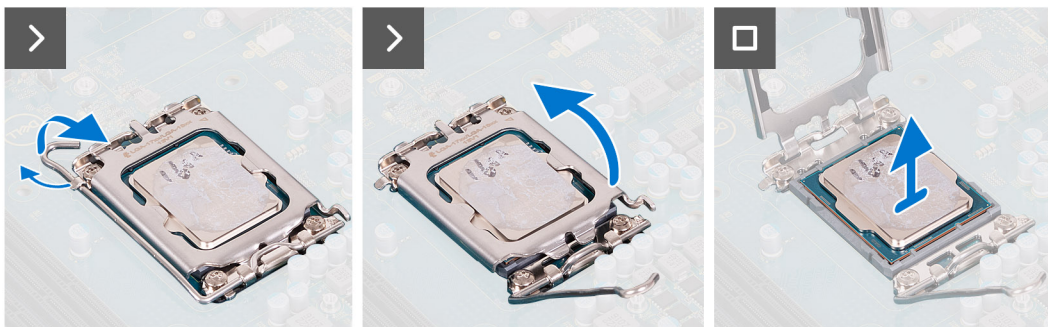
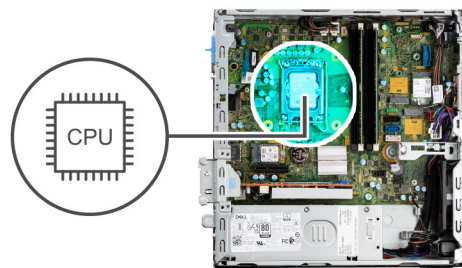
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).
7. Retirez l'[assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur](#).

À propos de cette tâche

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

AVERTISSEMENT : Le processeur continue d'être chaud, même une fois l'ordinateur mis hors tension. Laissez le processeur refroidir avant de le retirer.



Étapes

1. Abaissez le levier de dégagement, puis écartez-le du processeur pour le dégager de la languette de fixation.
2. Déployez complètement le levier de dégagement et ouvrez le cache du processeur.

PRÉCAUTION : Lorsque vous retirez le processeur, ne touchez pas les broches à l'intérieur du socket et veillez à ce qu'aucun objet ne tombe sur ces broches.

3. Soulevez délicatement le processeur du socket.

Installation du processeur

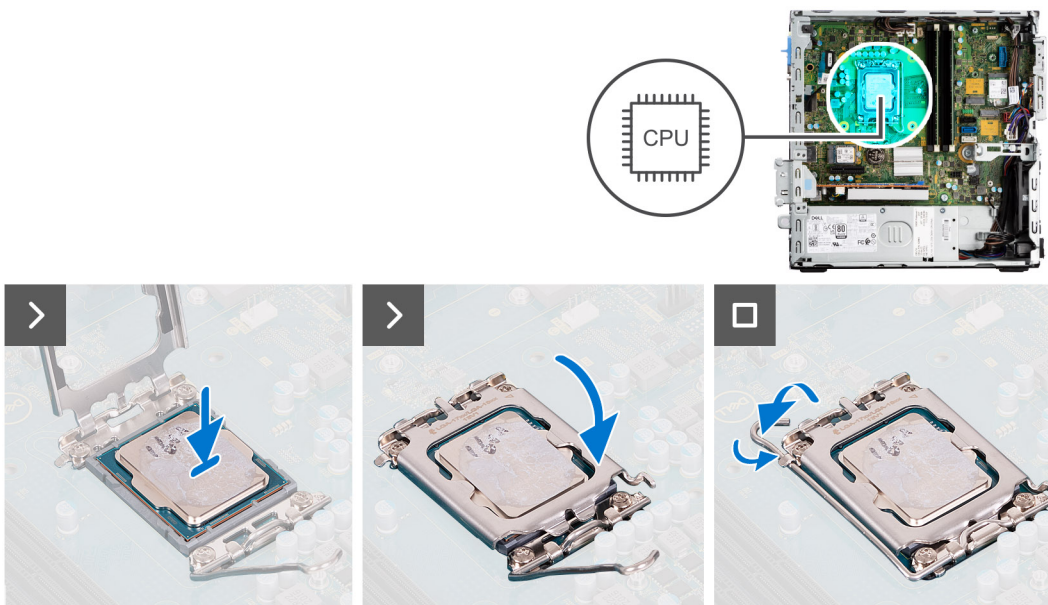
PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

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

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du processeur et montre la procédure d'installation.



Étapes

1. Vérifiez que le levier de dégagement du socket du processeur est entièrement déployé en position ouverte.

REMARQUE : Le coin de la broche 1 du processeur comporte un triangle à aligner sur le triangle situé sur le coin de la broche 1 du socket du processeur. Lorsque le processeur est correctement installé, les quatre coins s'alignent à la même hauteur. Si l'un des coins du processeur est plus haut que les autres, c'est que le processeur n'est pas correctement installé.

2. Alignez les encoches situées sur le processeur avec les languettes situées sur le socket du processeur et placez ce dernier dans son socket.

PRÉCAUTION : Vérifiez que l'encoche du cache du processeur est bien positionnée sous l'ergot d'alignement.

3. Lorsque le processeur est entièrement inséré dans le socket, abaissez le levier de dégagement et positionnez-le sous la languette du cache du processeur.

Étapes suivantes

1. Installez l'assemblage du ventilateur et du dissipateur de chaleur du processeur.
2. Installez le bâti du lecteur de disque.
3. Installez le disque dur de 3,5 pouces, le cas échéant.
4. Installez le disque dur de 2,5 pouces, le cas échéant.
5. Installez le panneau avant.

6. Installez le [panneau latéral](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Kit d'antenne interne

Retrait du kit d'antenne interne

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

Prérequis

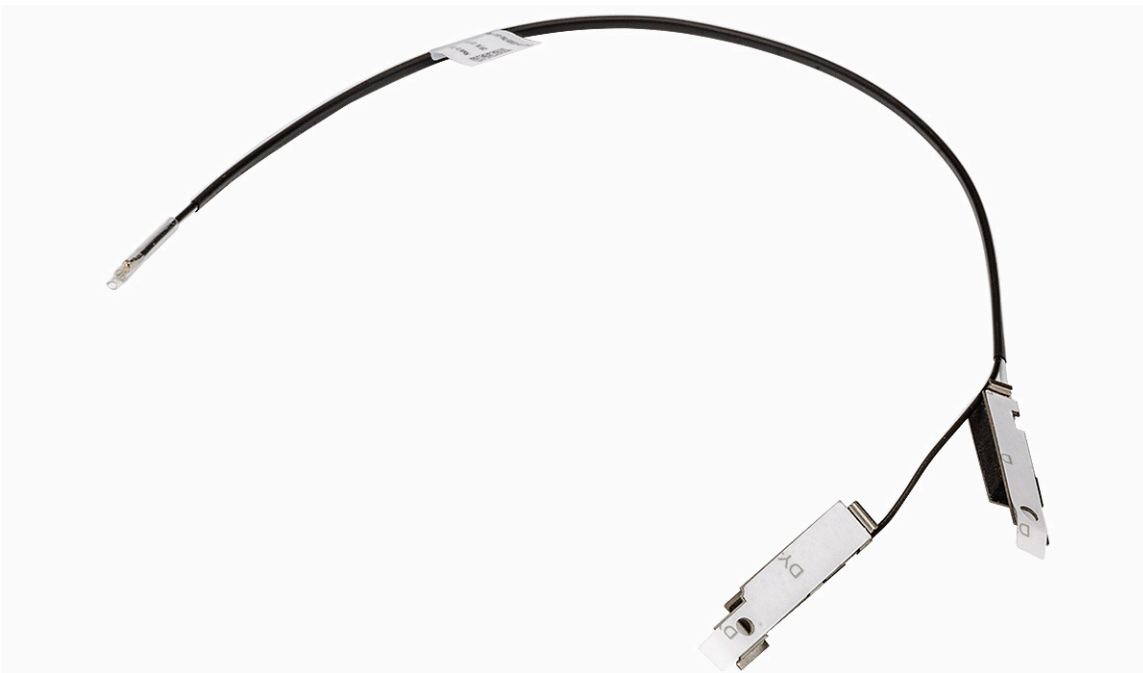
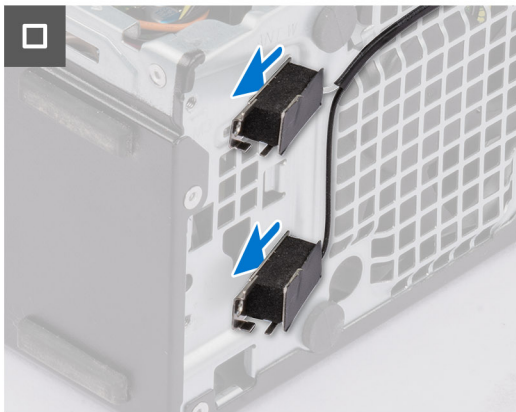
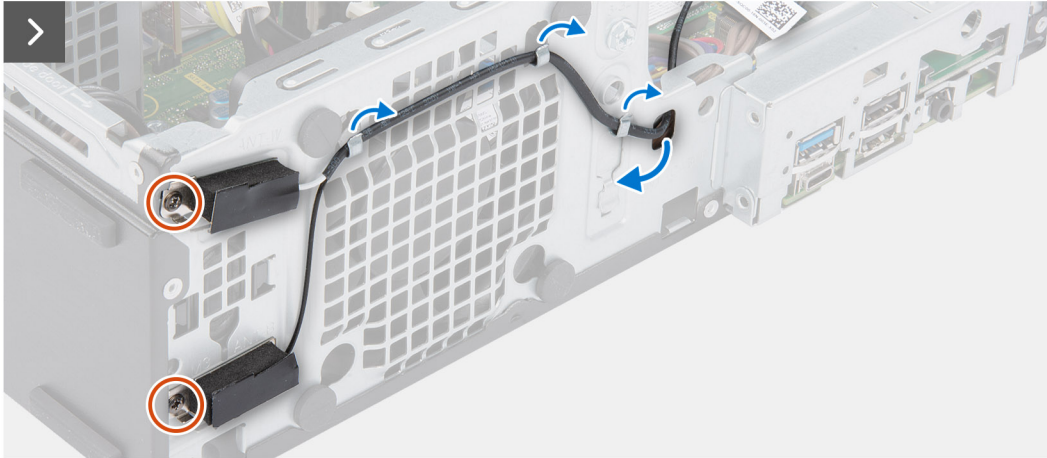
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).
7. Le cas échéant, retirez la [carte sans fil](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du kit d'antenne interne et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



2x
M3x3



Étapes

1. Retirez les deux vis (M3x3) qui fixent les kits d'antennes internes au boîtier.
2. Retirez les kits d'antennes internes du boîtier.
3. Retirez le câble du kit d'antenne interne des guides d'acheminement situés sur le boîtier.
4. Retirez délicatement le câble du kit d'antenne interne du trou situé sur le boîtier.

Installation du kit d'antenne interne

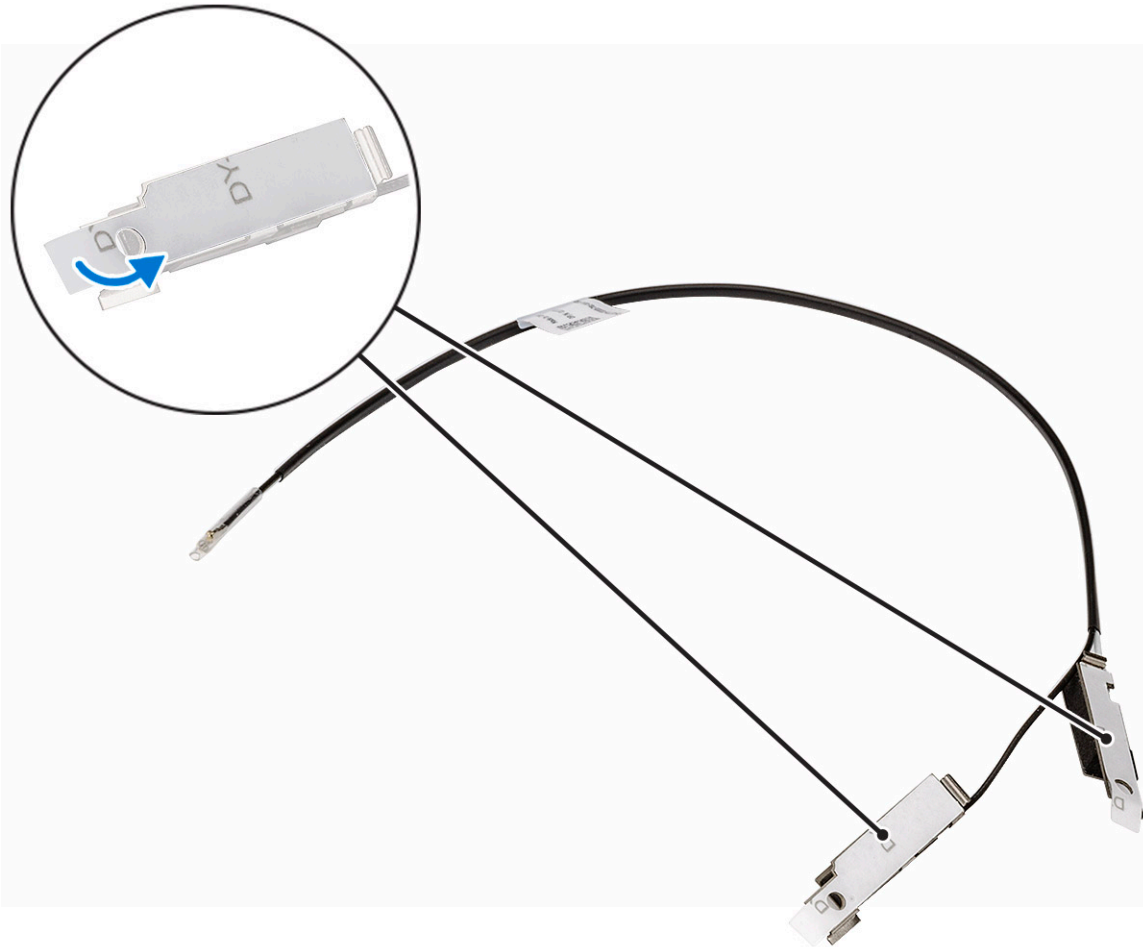
 **PRÉCAUTION** : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

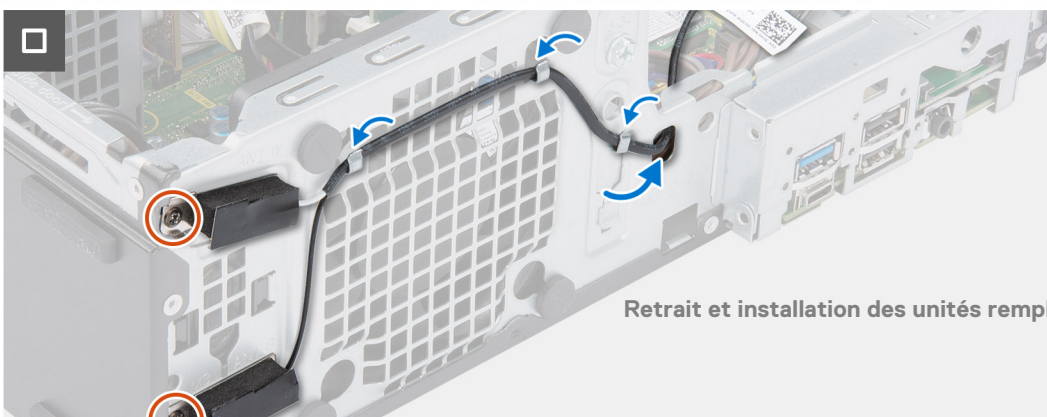
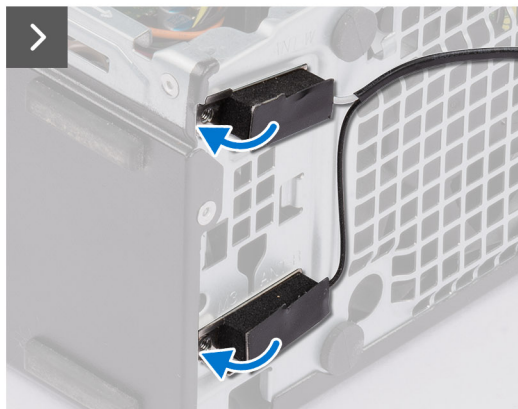
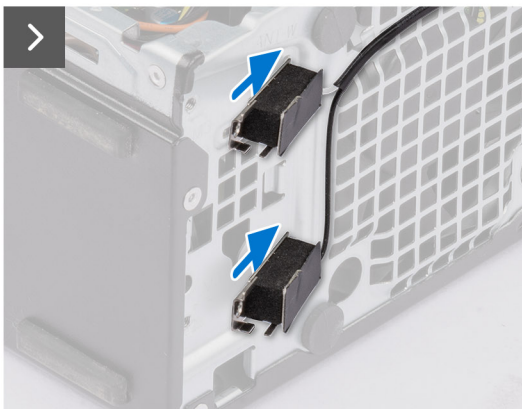
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du kit d'antenne interne et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M3x3



Étapes

1. Retirez les films Mylar de protection des antennes internes.
2. Insérez les antennes dans les fentes situées sur le boîtier.

Les antennes doivent être installées sur les logements appropriés du boîtier. Le tableau suivant fournit des conseils sur la méthode d'installation appropriée.

Tableau 28. Code couleur des câbles des antennes

ÉTIQUETTE DU BOÎTIER	COULEUR DE CÂBLE D'ANTENNE
ANT-W	Blanc
ANT-B	Noir

3. Remettez en place les deux vis (M3x3) qui fixent les antennes internes au boîtier.
4. Faites passer le câble d'antenne interne par les guides d'acheminement situés sur le boîtier.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte sans fil](#), le cas échéant.
2. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
3. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Installez le [panneau avant](#).
6. Installez le [panneau latéral](#).
7. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

Antenne SMA

Retrait du kit d'antenne SMA externe

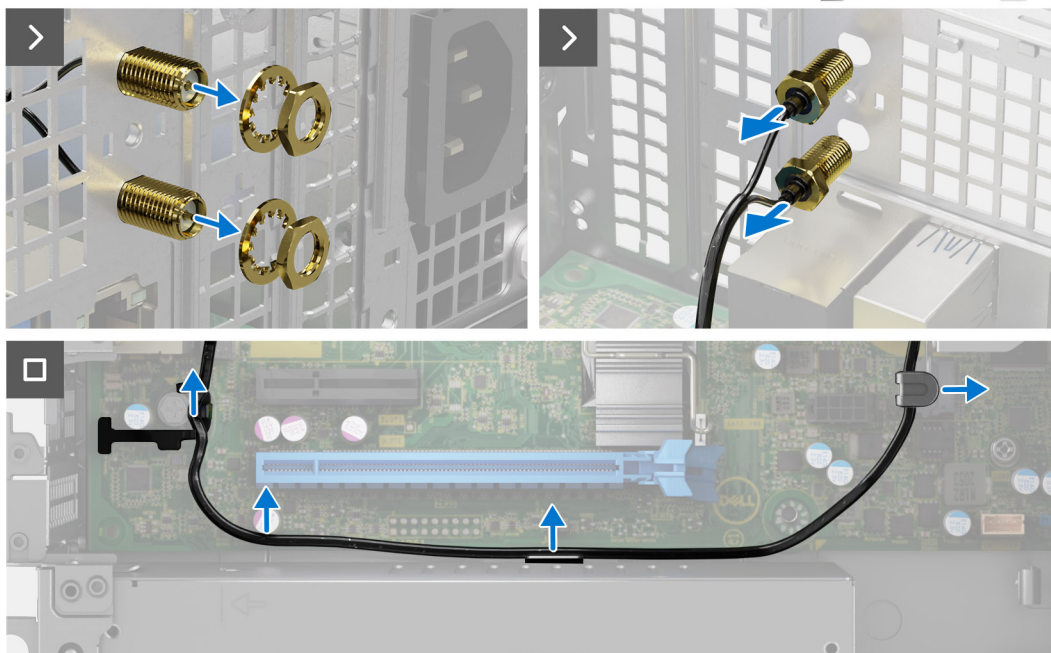
 **PRÉCAUTION :** Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du kit d'antenne SMA externe et fournit une représentation visuelle de la procédure de retrait.



Étapes

1. Retirez l'écrou et la rondelle des deux têtes d'antenne.
2. Faites délicatement levier sur les têtes d'antenne et retirez-les du châssis.
3. Retirez les câbles d'antenne des guides de la carte système.
4. Retirez le kit d'antenne SMA externe de la carte système.

Installation du kit d'antenne SMA

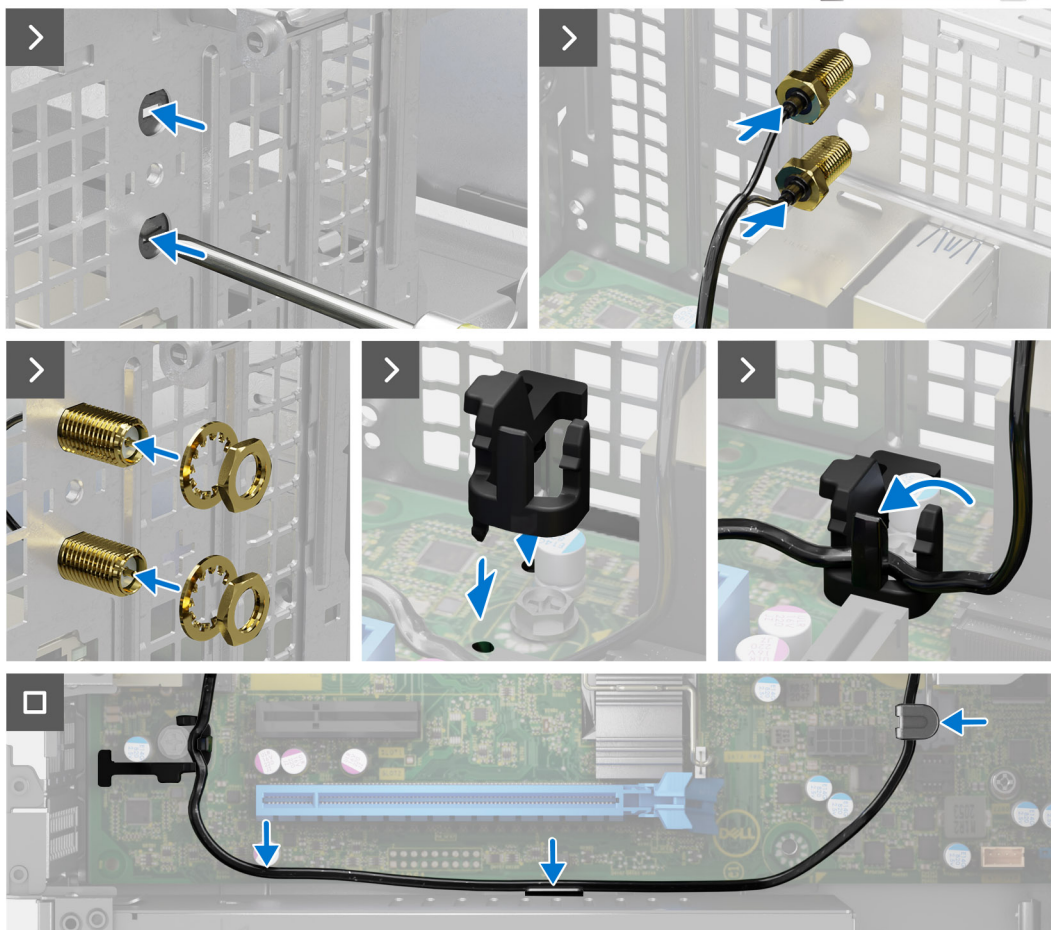
PRÉCAUTION : Les informations contenues dans cette section sont destinées exclusivement aux techniciens de maintenance agréés.

Prérequis


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

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du kit d'antenne SMA externe et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



Étapes

1.  **REMARQUE :** Les étapes 1, 2 et 3 sont requises lors de l'installation du kit d'antenne SMA externe pour la première fois.
À l'aide d'un tournevis, poussez et retirez le cache de l'antenne du boîtier.
2. Retirez le cache de l'antenne du tournevis et jetez-le.
3. Alignez les broches du clip avec les trous de la carte système, puis appuyez sur le clip pour fixer le clip à la carte système.
4. Poussez les antennes dans les logements situés à l'arrière du boîtier.
5. Installez l'écrou et la rondelle pour fixer les antennes au boîtier.
6. Faites passer le câble d'antenne WWAN dans les guides d'acheminement de la carte système.
7. Appuyez sur le câble d'antenne dans le clip situé sur la carte système.

Étapes suivantes

1. Installez la [carte sans fil](#), le cas échéant.
2. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
3. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
4. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Installez le [panneau avant](#).
6. Installez le [panneau latéral](#).

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

Modules d'entrée/de sortie en option

Module série

Retrait du module série

Prérequis

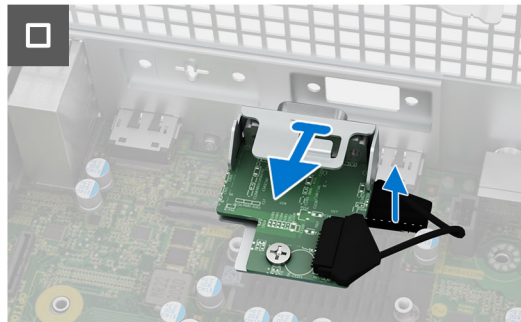
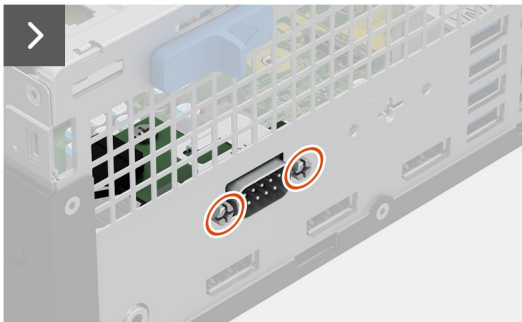
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M2x5



Étapes

1. Retirez les deux vis cruciformes (M2x5) qui fixent le module série au boîtier.
2. Déconnectez le câble du module série du connecteur situé sur la carte système.
3. Soulevez le module série pour le retirer de la carte système.

Installation du module série

Prérequis

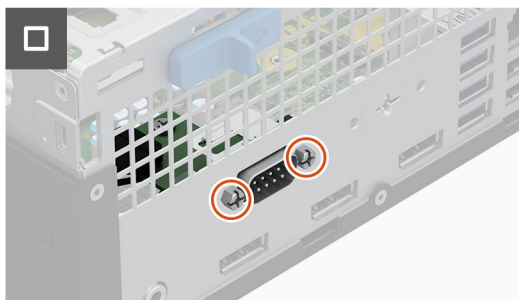
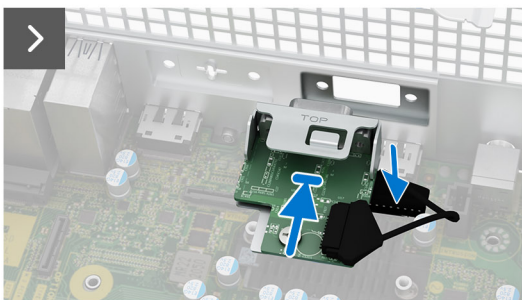
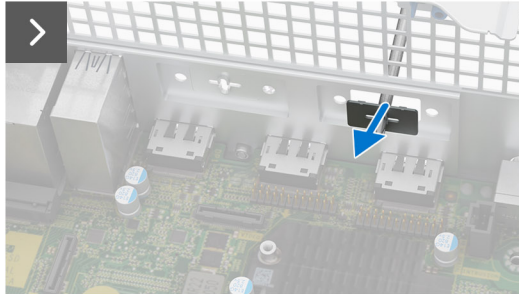
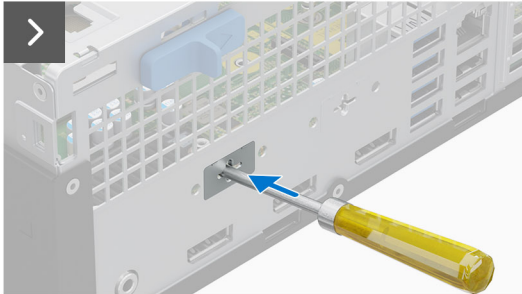
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M2x5



Étapes

1. À l'aide d'un tournevis, retirez le cache du module série du boîtier.
i **REMARQUE :** Cette étape s'applique uniquement lorsque le module série est installé pour la première fois.
2. Connectez le câble du module série au connecteur (KB_MS_SERIAL) situé sur la carte système.
3. Insérez le module série dans le logement sur le boîtier.
4. Remettez en place les deux vis cruciformes (M2x5) pour fixer le module série au boîtier.

Étapes suivantes

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

Module VGA

Retrait du module VGA

Prérequis

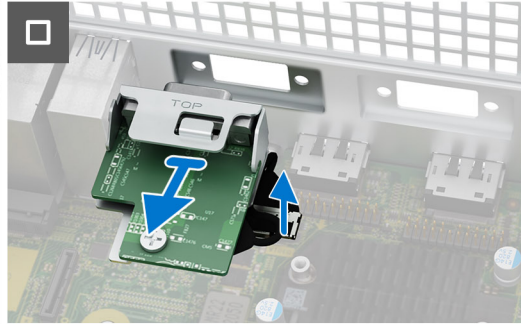
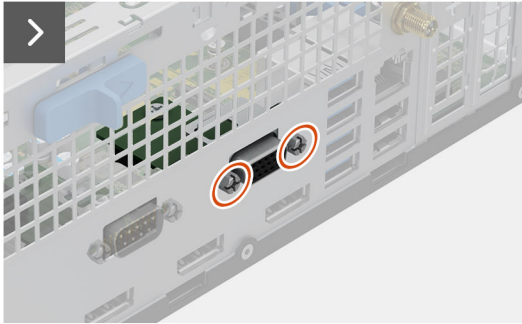
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M2x5



Étapes

1. Retirez les deux vis cruciformes (M2x5) qui fixent le module VGA au boîtier.
2. Déconnectez le câble du module VGA du connecteur situé sur la carte système.
3. Soulevez le module VGA pour le retirer de la carte système.

Installation du module VGA

Prérequis

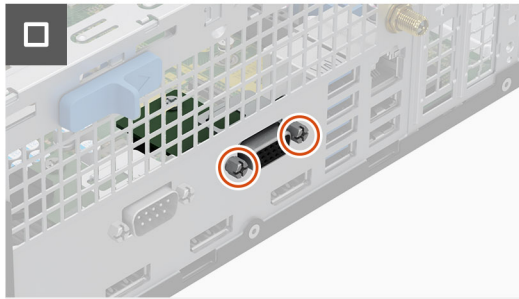
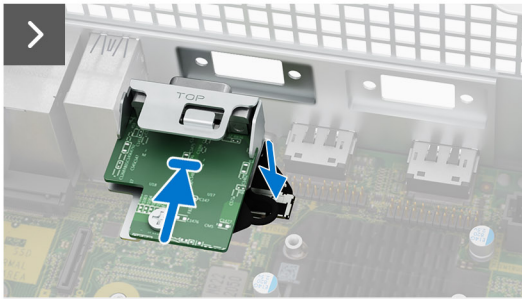
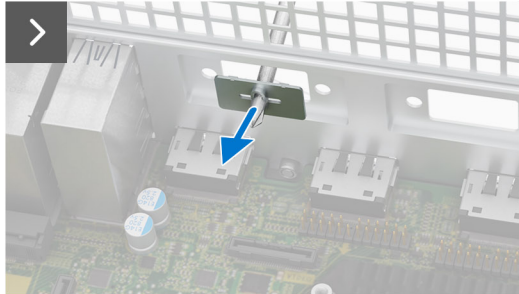
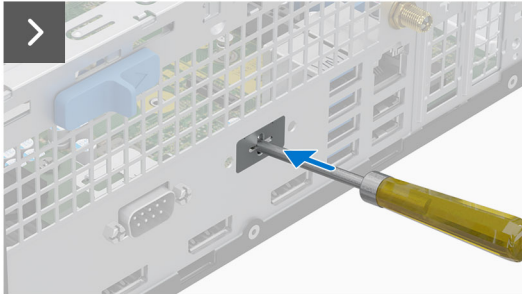
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

L'image suivante indique l'emplacement du module VGA (en option) et fournit une représentation visuelle de la procédure d'installation.



2x
M2x5



Étapes

1. À l'aide d'un tournevis, retirez le cache du module VGA du boîtier.
i **REMARQUE :** Cette étape s'applique uniquement lorsque le module VGA est installé pour la première fois.
2. Connectez le câble du module VGA au connecteur (VIDÉO) situé sur la carte système.
3. Insérez le module VGA dans le logement situé sur le boîtier.
4. Remettez en place les deux vis cruciformes (M2x5) pour fixer le module VGA au boîtier.

Étapes suivantes

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

Module DP

Retrait du module DP

Prérequis

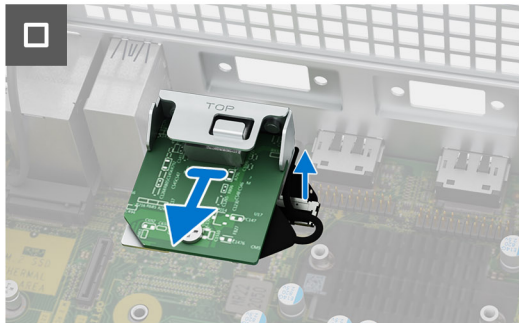
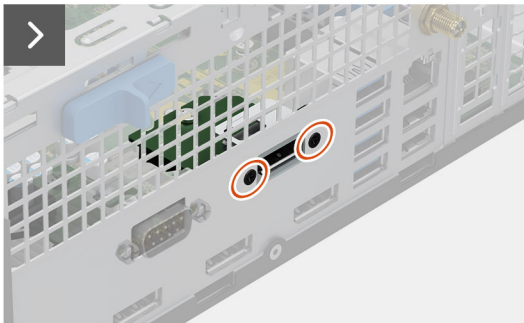
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M3x3



Étapes

1. Retirez les deux vis (M3x3) qui fixent le module DP au boîtier.
2. Déconnectez le câble du module DP du connecteur situé sur la carte système.
3. Soulevez le module DP pour le retirer de la carte système.

Installation du module DP

Prérequis

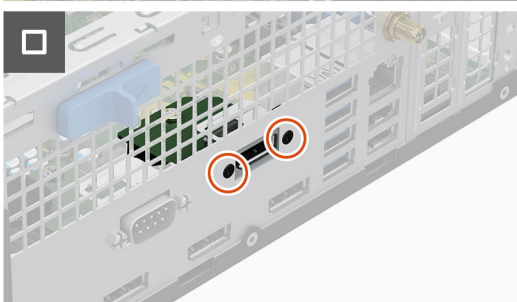
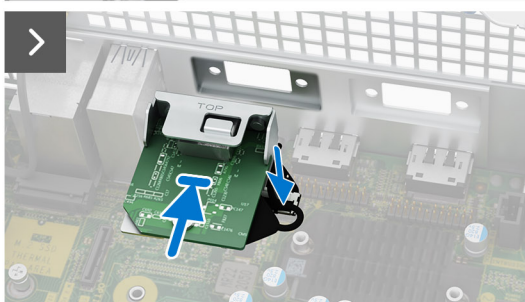
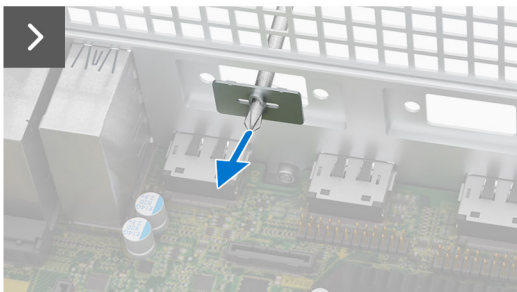
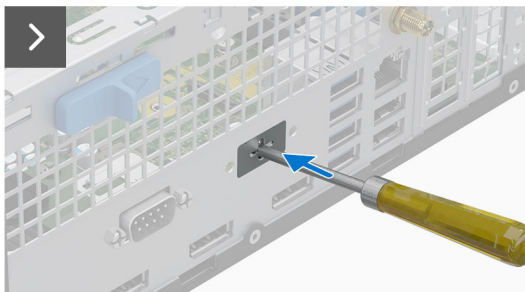
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M3x3



Étapes

1. À l'aide d'un tournevis, retirez le cache du module DP du boîtier.

REMARQUE : Cette étape s'applique uniquement lorsque le module DP est installé pour la première fois.

2. Connectez le câble du module DP au connecteur (VIDÉO) situé sur la carte système.
3. Insérez le module DP dans le logement situé sur le boîtier.
4. Remettez en place les deux vis (M3x3) pour fixer le module DP au boîtier.

Étapes suivantes

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

Module HDMI

Retrait du module HDMI

Prérequis

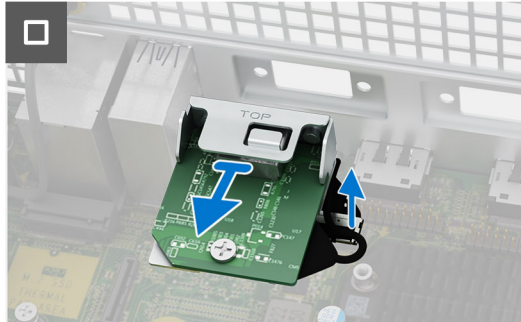
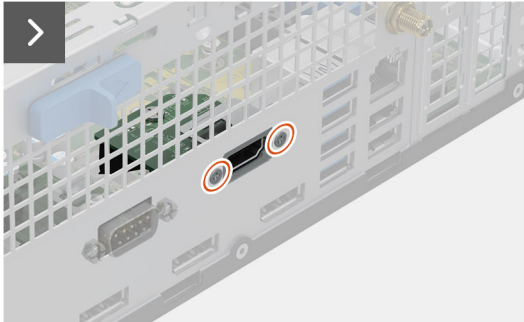
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M3x3



Étapes

1. Retirez les deux vis (M3x3) qui fixent le module HDMI au boîtier.
2. Déconnectez le câble du module HDMI du connecteur situé sur la carte système.
3. Soulevez le module HDMI pour le retirer de la carte système.

Installation du module HDMI

Prérequis

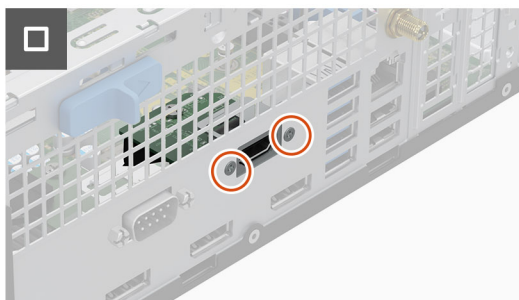
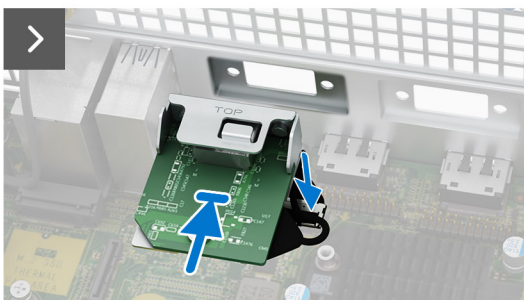
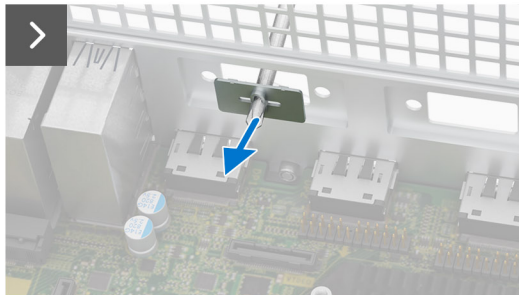
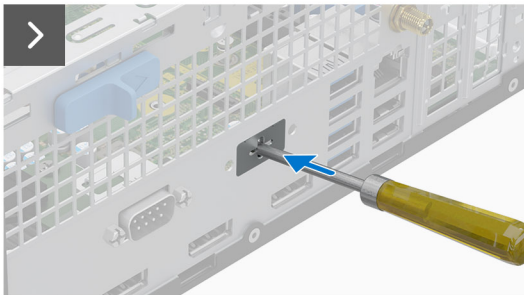
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M3x3



Étapes

1. À l'aide d'un tournevis, retirez le cache du module HDMI du boîtier.

REMARQUE : Cette étape s'applique uniquement lorsque le module HDMI est installé pour la première fois.

2. Connectez le câble du module HDMI au connecteur (VIDÉO) situé sur la carte système.
3. Insérez le module HDMI dans le logement situé sur le boîtier.
4. Remettez en place les deux vis (M3x3) qui fixent le module HDMI au boîtier.

Étapes suivantes

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

Module USB-C

Retrait du module USB-C

Prérequis

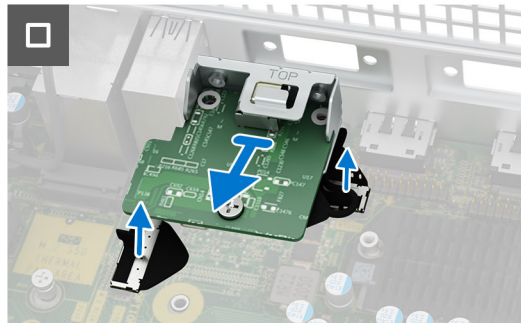
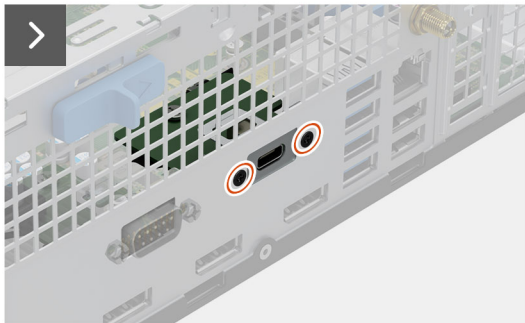
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).

À propos de cette tâche

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



2x
M3x3



Étapes

1. Retirez les deux vis (M3x3) qui fixent le module USB-C au boîtier.
2. Déconnectez les câbles du module USB-C des connecteurs situés sur la carte système.
3. Soulevez le module USB-C hors de la carte système.

Installation du module USB-C

Prérequis

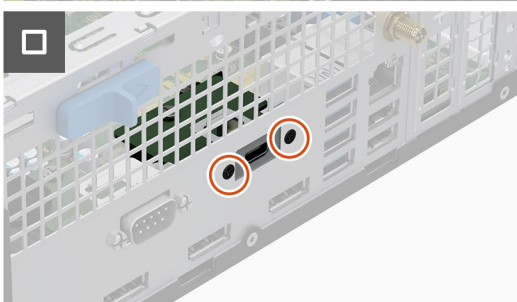
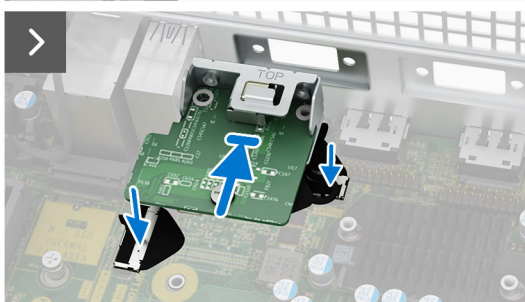
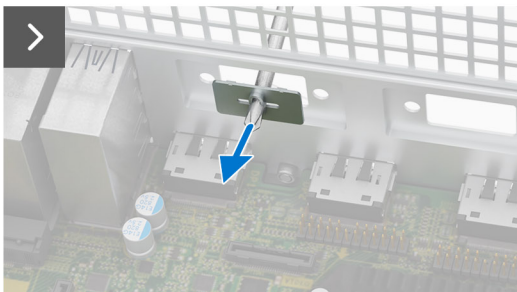
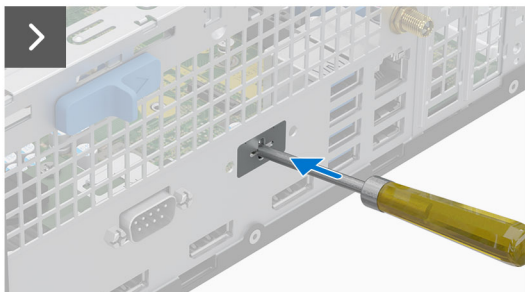
Si vous remplacez un composant, retirez le composant existant avant d'exécuter la procédure d'installation.

À propos de cette tâche

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



2x
M3x3



Étapes

1. À l'aide d'un tournevis, retirez le cache du module USB-C du boîtier.

REMARQUE : Cette étape s'applique uniquement lorsque le module USB-C est installé pour la première fois.

2. Connectez les câbles du module USB-C à leurs connecteurs (VIDÉO et USB-C) sur la carte système.
3. Insérez le module USB-C dans le logement sur le boîtier.
4. Remettez en place les deux vis (M3x3) qui fixent le module USB-C au boîtier.

Étapes suivantes

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

Carte système

Retrait de la carte système

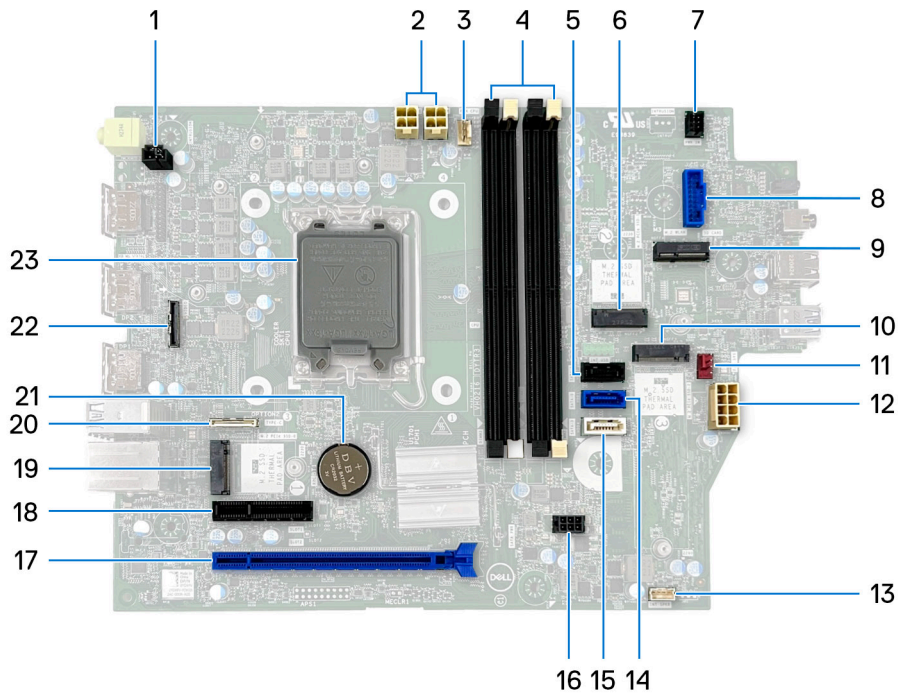
Prérequis

1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [panneau latéral](#).
3. Retirez le [panneau avant](#).
4. Retirez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
5. Retirez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
6. Retirez le [bâti du lecteur de disque](#).
7. Retirez les [modules d'E/S \(en option\)](#).
8. Retirez la [carte d'extension](#).

9. Retirez les [modules de mémoire](#).
10. Retirez le [disque SSD](#).
11. Retirez la [carte WLAN](#).
12. Retirez l'[assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur](#).
13. Retirez le [processeur](#).

À propos de cette tâche

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

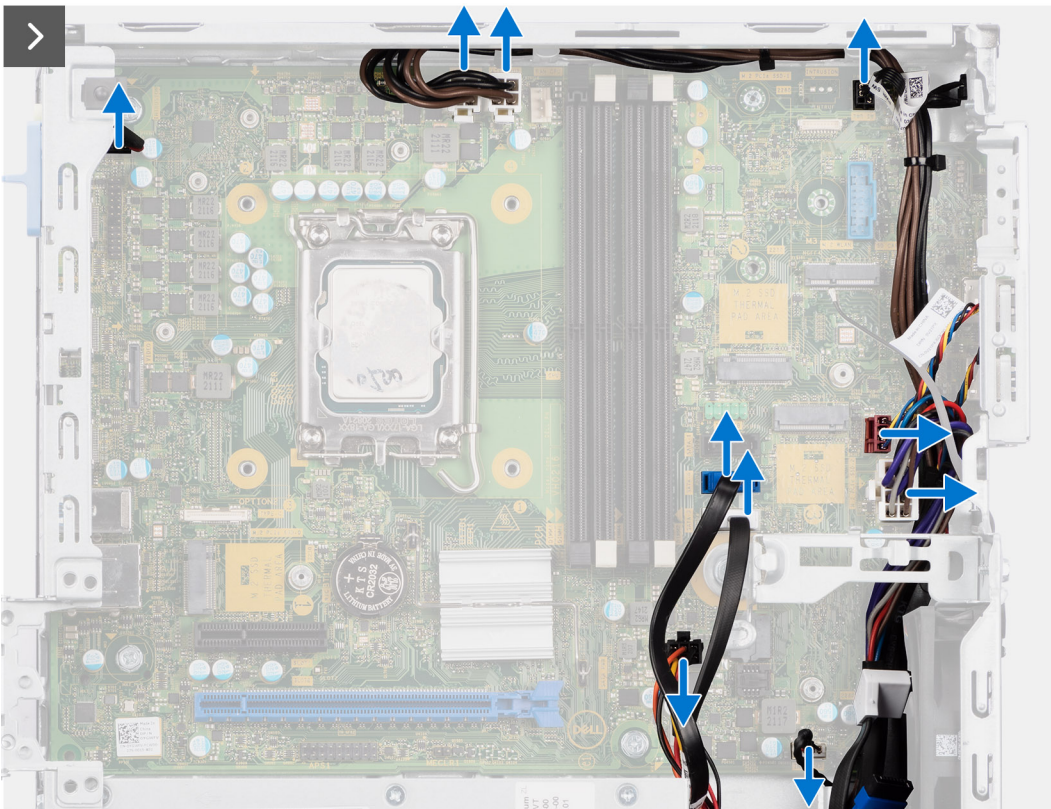
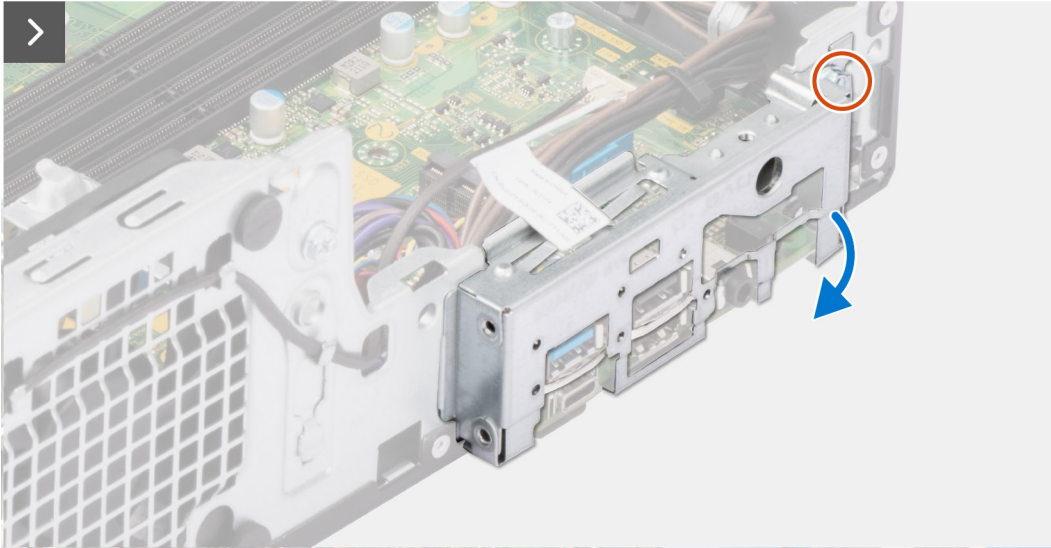


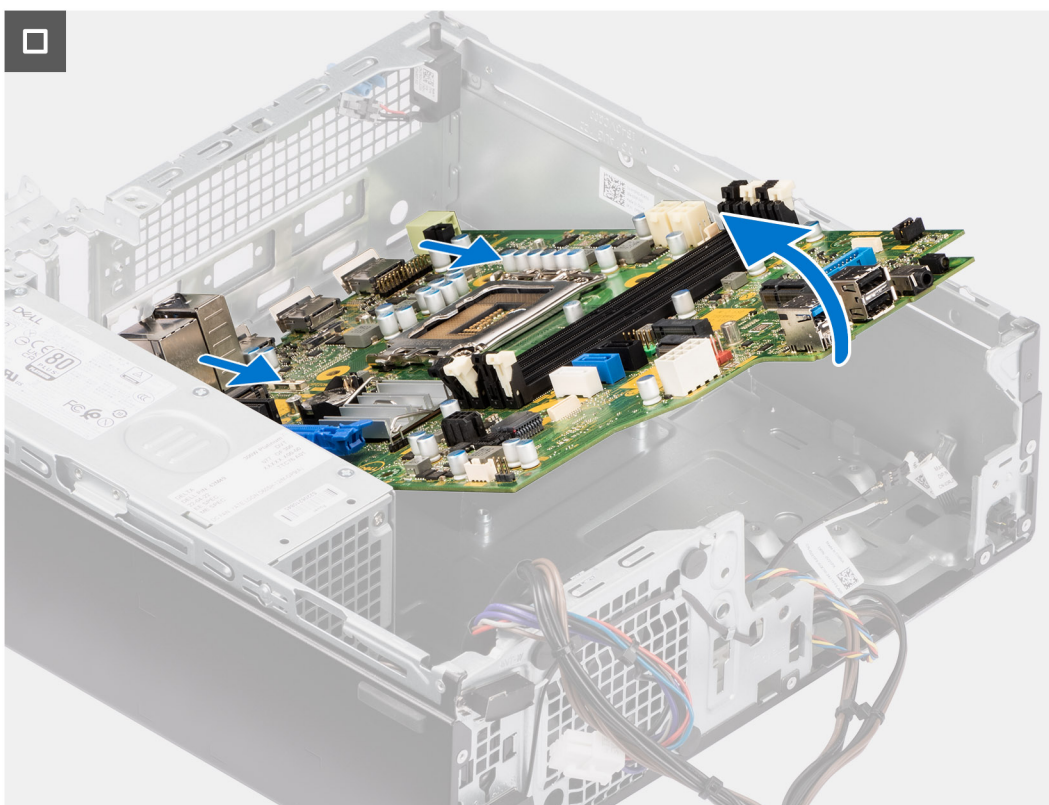
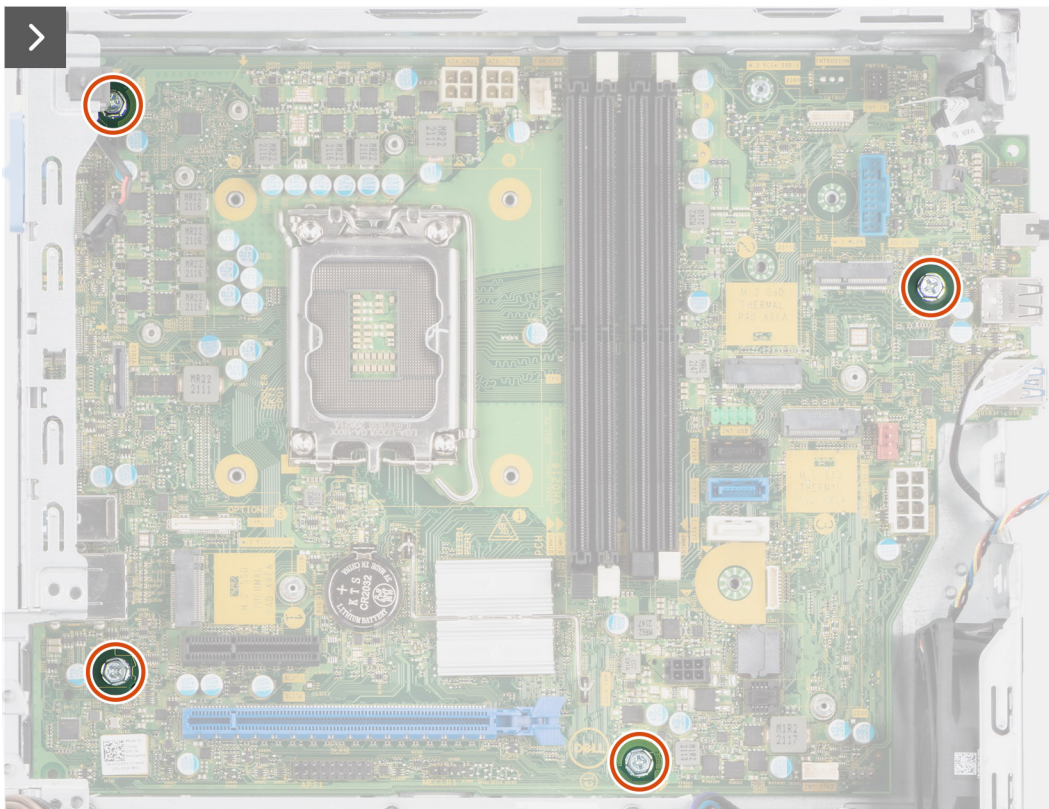
- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Connecteur pour le commutateur d'intrusion 3. Connecteur du ventilateur du processeur | <ol style="list-style-type: none"> 2. Connecteur d'alimentation du processeur ATX 4. Logements UDIMM
À partir de la gauche (a>b>c>d) :
DIMM 3
DIMM 1
DIMM 4
DIMM 2 |
| <ol style="list-style-type: none"> 5. Connecteur de données du disque dur (SATA 1) 7. Connecteur du bouton d'alimentation 9. Logement WLAN M.2 11. Connecteur du ventilateur de châssis 13. Haut-parleur interne 15. Connecteur de données du lecteur optique/disque dur (SATA 3) 17. logement PCIe x16 (LOGEMENT 2) 19. Logement pour disque SSD M.2 2230 21. Socket de la pile bouton 23. Socket de processeur | <ol style="list-style-type: none"> 6. Logement pour disque SSD M.2 2230 8. Emplacement de lecteur de cartes SD 10. Logement pour disque SSD M.2 2280 12. Connecteur de l'alimentation du système 14. Connecteur de données du disque dur (SATA 0) 16. Connecteur d'alimentation SATA 18. logement PCIe x4 (LOGEMENT 4) 20. Connecteur type C en option 22. Connecteur vidéo (en option) |

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



5x
6-32





Étapes

1. Retirez la vis (6-32) qui fixe le support d'E/S avant au boîtier.
2. Faites pivoter et retirez le support d'E/S avant du châssis.
3. Déconnectez tous les câbles connectés à la carte système.
4. Retirez les quatre vis (n° 6-32) qui fixent la carte système au boîtier.

- Libérez la carte système du panneau d'E/S arrière en la faisant glisser vers la droite, puis soulevez la carte système pour la retirer du boîtier.

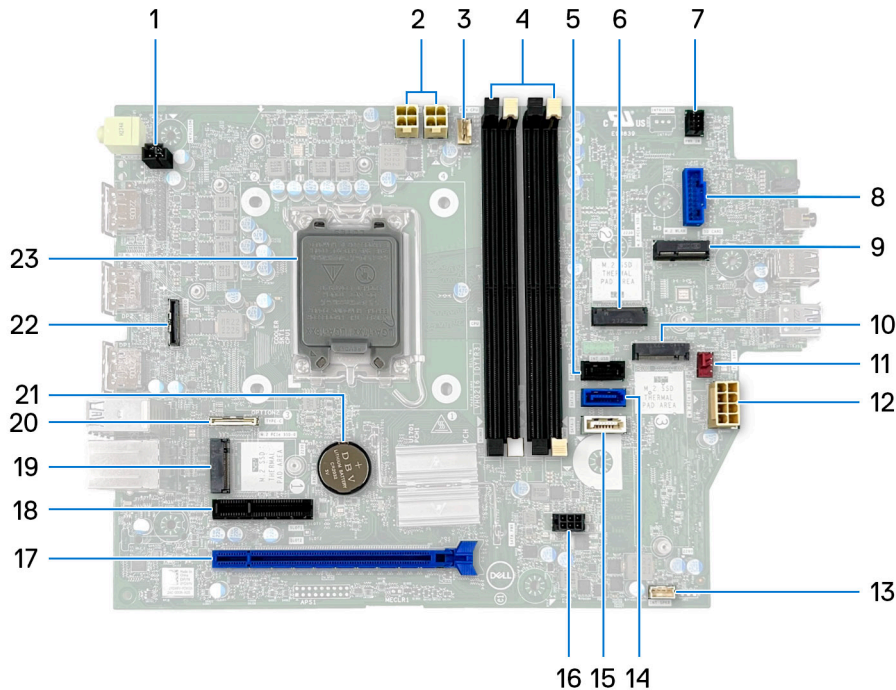
Installation de la carte système

Prérequis

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

À propos de cette tâche

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



- Câble du commutateur d'intrusion
- Câble du ventilateur du processeur

- Câble d'alimentation du processeur
- Logements UDIMM

À partir de la gauche (a>b>c>d) :

DIMM 3

DIMM 1

DIMM 4

DIMM 2

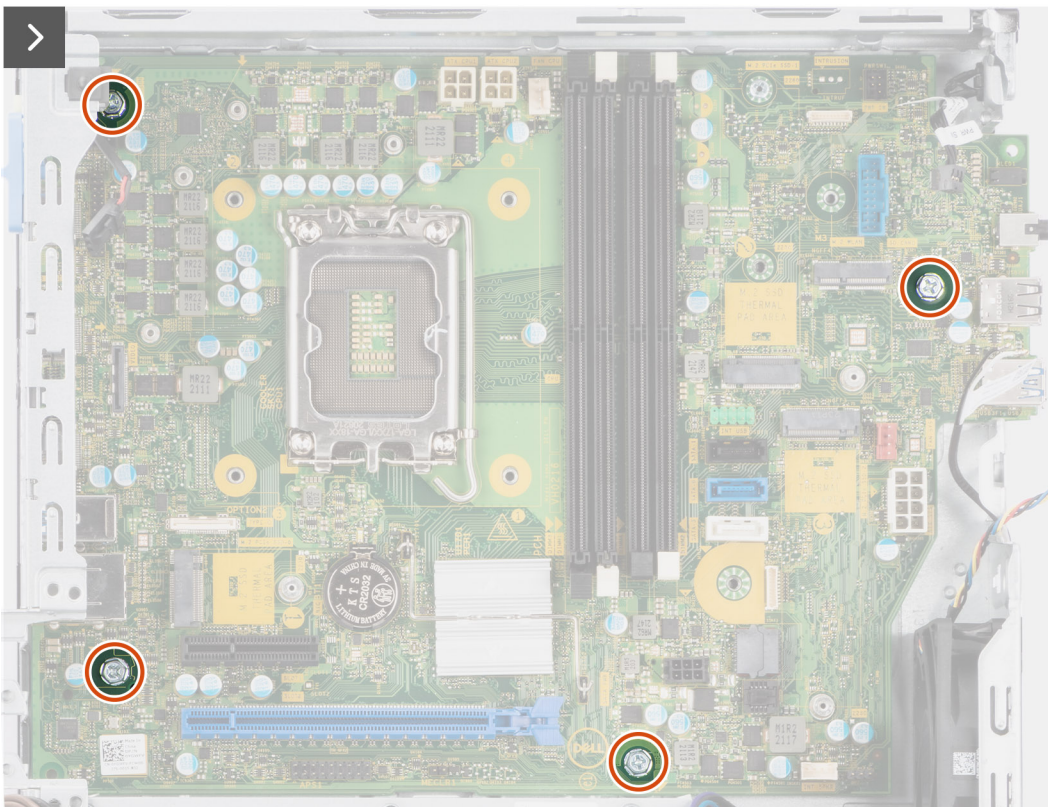
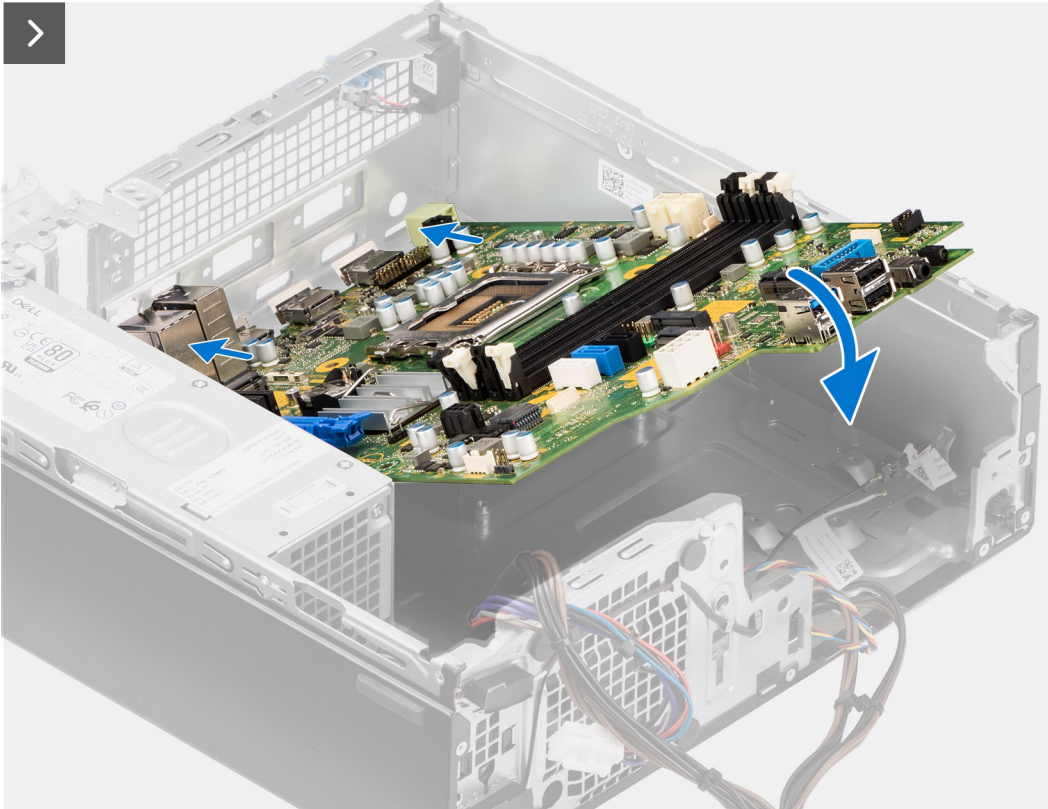
- Logement pour disque SSD M.2 2230
- Emplacement de lecteur de cartes SD
- Emplacement pour disque SSD M.2 2230/2280
- Connecteur d'alimentation du système ATX
- Câble de données du disque dur (SATA 1)
- Câble d'alimentation SATA
- logement PCIe x4 (LOGEMENT 4)
- Câble Type C
- Câble vidéo

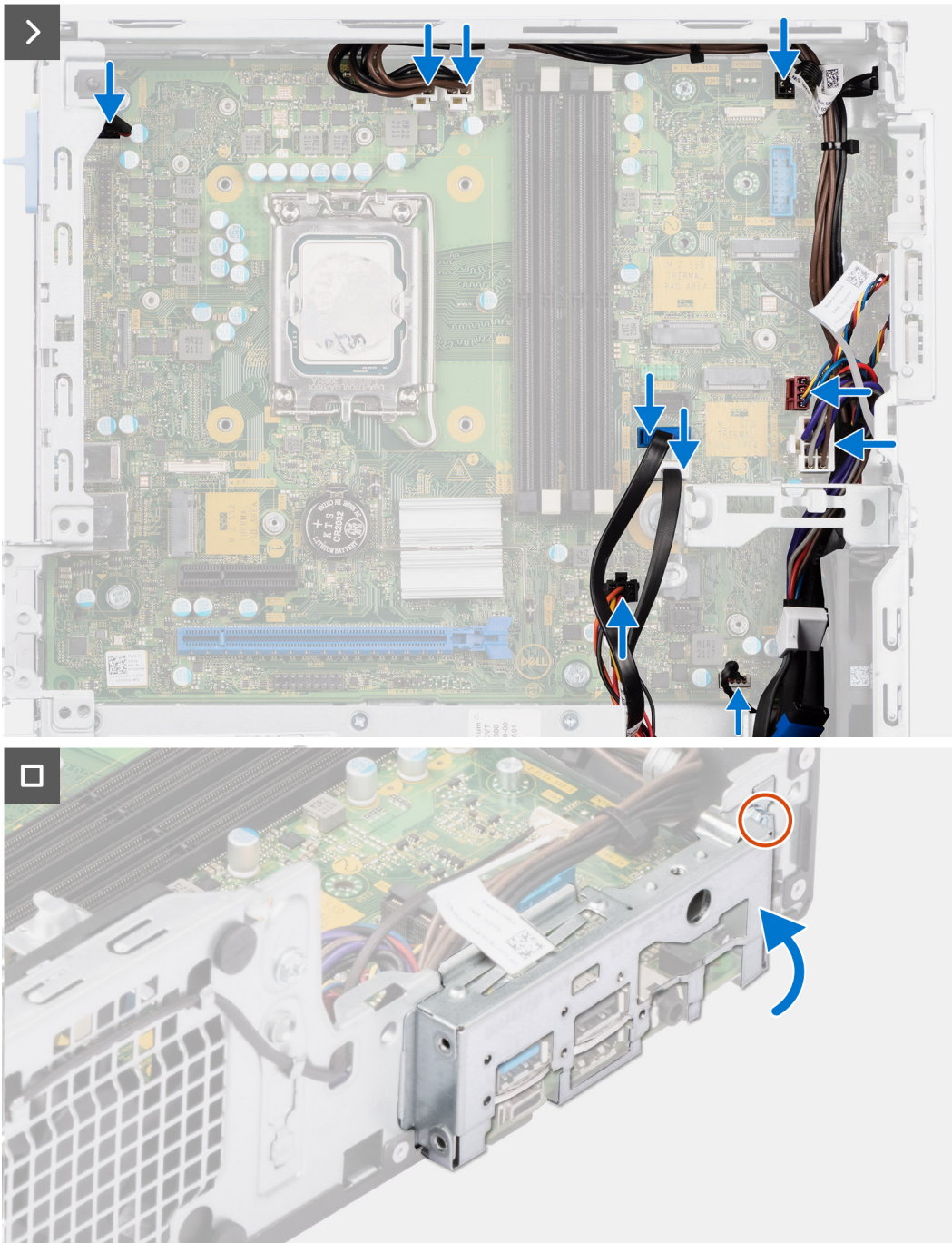
- Câble du bouton d'alimentation
- Logement WLAN M.2
- Câble de données du disque dur (SATA 0)
- Câble du ventilateur du châssis
- Câble de données du lecteur optique/disque dur (SATA 2)
- logement PCIe x16 (LOGEMENT 2)
- Logement pour disque SSD M.2 2230
- Socket de la pile bouton
- Socket de processeur

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



5x
#6-32





Étapes

1. Alignez et placez la carte système dans le système jusqu'à ce que les points d'espacement situés à l'arrière de la carte système s'alignent avec ceux du boîtier.
2. Remettez en place les quatre vis (n° 6-32) pour fixer la carte système au châssis.
3. Acheminez tous les câbles que vous avez déconnectés de la carte système et reconnectez-les.
4. Placez et alignez le support d'E/S avant avec l'emplacement d'E/S sur le châssis.
5. Remettez en place la vis (n° 6-32) qui fixe le support d'E/S avant au châssis.

Étapes suivantes

1. Installez le [processeur](#).
2. Installez l'[assemblage du dissipateur de chaleur et du ventilateur](#).
3. Installez la [carte WLAN](#).

4. Installez le [disque SSD](#).
5. Installez les [modules de mémoire](#).
6. Installez la [carte d'extension](#).
7. Installez les [modules d'E/S en option](#).
8. Installez le [bâti du lecteur de disque](#).
9. Installez le [disque dur de 3,5 pouces](#), le cas échéant.
10. Installez le [disque dur de 2,5 pouces](#), le cas échéant.
11. Installez le [panneau avant](#).
12. Installez le [panneau latéral](#).
13. Suivez la procédure décrite dans la section [après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur](#).

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

Système d'exploitation

Votre ordinateur OptiPlex format compact Plus 7010 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Windows 11 Famille
- Windows 11 Professionnel
- Mise à niveau vers une version antérieure de Windows 11 (image Windows 10)
- Windows 11 Clients de l'éducation Professionnel
- Windows 10 CMIT Government Edition (Chine uniquement)
- Ubuntu Linux 22.04 LTS

Pilotes et téléchargements

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

Configuration du BIOS

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

REMARQUE : Selon votre ordinateur et les appareils installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément.

REMARQUE : Avant d'utiliser le programme de configuration du BIOS, notez les informations qui y sont affichées afin de pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Utilisez le programme de configuration du BIOS pour les fins suivantes :

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

Accès au programme de configuration BIOS

À propos de cette tâche

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

Touches de navigation

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

Tableau 29. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
Entrée	Sélectionne une valeur dans le champ en surbrillance (si applicable) ou permet de suivre le lien affiché dans le champ.
Barre d'espace	Permet d'étendre ou de réduire la liste déroulante, le cas échéant.
Onglet	Passe au champ suivant. REMARQUE : Seulement pour le navigateur graphique standard.
Échap	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à ce que l'écran principal s'affiche. Si vous appuyez sur « Échap » dans l'écran principal, un message vous invitant à enregistrer les modifications non enregistrées et à redémarrer le système s'affiche alors.

Menu Démarrage ponctuel

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.

Ce menu contient les périphériques à partir desquels vous pouvez démarrer, y compris l'option de diagnostic. Les options du menu de démarrage sont les suivantes :

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

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

Options de configuration du système

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

Tableau 30. Options de configuration du système : Menu Informations système

Général - Informations sur le système	
Informations sur le système	
Version du BIOS	Affiche le numéro de version du BIOS.
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Affiche le numéro d'inventaire de l'ordinateur.
Étiquette de propriété	Affiche l'étiquette de propriété de l'ordinateur.
Date de fabrication	Affiche la date de fabrication de l'ordinateur.
Date de propriété	Affiche la date de propriété de l'ordinateur.
Code de service express	Affiche le code de service express de l'ordinateur.
Mise à jour de firmware signée	Affiche la mise à jour de firmware signée de l'ordinateur.
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.
Taille DIMM 1	Affiche la taille de la mémoire DIMM 1.
DIMM 2 Size	Affiche la taille de la mémoire DIMM 2.
Taille DIMM 3	Affiche la taille de la mémoire DIMM 3.
Taille DIMM 4	Affiche la taille de la mémoire DIMM 4.
Informations concernant le processeur	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Vitesse d'horloge actuelle	Affiche la vitesse d'horloge actuelle du processeur.
Vitesse d'horloge minimale	Affiche la vitesse d'horloge minimale du processeur.
Vitesse d'horloge maximale	Affiche la vitesse d'horloge maximale du processeur.

Tableau 30. Options de configuration du système : Menu Informations système (suite)

Général - Informations sur le système	
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 L2 du processeur.
Version du microcode	Affiche si la version du microcode.
Compatible Intel Hyper-Threading	Indique si l'ordinateur est compatible avec la technologie Intel Hyper-Threading.
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur les appareils	
Logement 1	Affiche les informations sur le logement 1 de l'ordinateur.
Logement 2	Affiche les informations sur le logement 2 de l'ordinateur.
Adresse MAC LOM	Affiche l'adresse MAC LOM de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo	Affiche le type du contrôleur vidéo de l'ordinateur.
Mémoire vidéo	Affiche la mémoire vidéo de l'ordinateur.
Résolution native	Affiche la résolution native de l'ordinateur.
Video BIOS version	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Contrôleur audio	Affiche les informations sur le contrôleur audio de l'ordinateur.
Appareil Wi-Fi	Affiche les informations des appareils sans fil de l'ordinateur.
Appareil Bluetooth	Affiche les informations de périphérique Bluetooth de l'ordinateur.
Contrôleur vidéo dGPU	Affiche le contrôleur vidéo dGPU de l'ordinateur.

Tableau 31. Options de configuration du système : menu Configuration du démarrage

Configuration du démarrage	
Séquence de démarrage	
Séquence de démarrage	Affiche la séquence de démarrage.
Option de liste de démarrage	Affiche les options d'amorçage disponibles.
Forcer PXE au prochain démarrage	Cette option est désactivée par défaut.
Démarrage de la carte SD (Secure Digital)	Cette option est désactivée par défaut.
Secure Boot	
Activer Secure Boot	Cette option est désactivée par défaut.
Active Microsoft UEFI CA	Cette option est activée par défaut.
Mode Secure Boot	L'option Mode déployé est activée par défaut.
Gestion des clés experte	
Activer le mode personnalisé	Cette option est désactivée par défaut.
Gestion des clés en mode personnalisé	L'option PK est activée par défaut.

Tableau 32. Options de configuration du système : périphériques intégrés

Périphériques intégrés	
Date/Heure	Affiche la configuration de la date et de l'heure de l'ordinateur.
E/S mappées en mémoire supérieures à 4 Go	Cette option est activée par défaut.
Audio	L'option Enable Audio est activée par défaut.
Configuration USB	Toutes les options sont activées par défaut.
Configuration USB avant	Toutes les options sont activées par défaut.

Tableau 32. Options de configuration du système : périphériques intégrés (suite)

Périphériques intégrés	
Configuration USB arrière	Toutes les options sont activées par défaut.
Maintenance du filtre anti-poussières	L'option Disabled est activée par défaut.

Tableau 33. Options de configuration du système : Stockage

Stockage	
Opération SATA/NVMe	L'option RAID on est activée par défaut.
Interface de stockage	Toutes les options sont activées par défaut.
Création de rapports SMART	Cette option est désactivée par défaut.
Informations de lecteur	Affiche des informations sur le disque de cet ordinateur.
Activer la carte média	L'option Secure Digital SD card est activée par défaut.

Tableau 34. Options de configuration du système : Affichage

Écran	
Affichage multiple	Cette option est activée par défaut.
Écran principal	L'option Auto est activée par défaut.
Full Screen logo (logo plein écran)	Cette option est désactivée par défaut.

Tableau 35. Options de configuration du système : Connexion

Connexion	
Configuration du contrôleur réseau	
Carte NIC intégrée	L'option Activé avec PXE est activée par défaut.
Activer les appareils sans fil	Les options WLAN et Bluetooth sont activées par défaut.
Activer la pile réseau UEFI	L'option Auto Enabled est activée par défaut.
Fonctionnalité de démarrage HTTP(s)	Cette option est activée par défaut.
Mode de démarrage HTTP(s)	L'option Mode Auto est activée par défaut.

Tableau 36. Options de configuration du système : Alimentation

Alimentation	
USB PowerShare	Cette option est désactivée par défaut.
Prise en charge de l'éveil par USB	Cette option est activée par défaut.
Comportement sur secteur	L'option Power Off est activée par défaut.
Gestion de l'alimentation à l'état actif	L'option Auto est activée par défaut.
Bloquer la mise en veille	Cette option est désactivée par défaut.
Contrôle de la veille profonde	L'option Activé dans S4 et S5 est activée par défaut.
Fan Control Override (Contrôle du ventilateur)	Cette option est désactivée par défaut.
Technologie Intel Speed Shift	Cette option est activée par défaut.

Tableau 37. Options de configuration du système : Sécurité

Sécurité	
Sécurité TPM 2.0	Cette option est activée par défaut.
Activer Attestation	Cette option est activée par défaut.

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

Sécurité	
Activer le stockage des clés	Cette option est activée par défaut.
SHA-256	Cette option est activée par défaut.
Effacer	Cette option est désactivée par défaut.
Dérivation PBI pour les commandes d'effacement	Cette option est désactivée par défaut.
Chiffrement de la mémoire totale Intel	L'option de chiffrement de la mémoire totale multi-clés (jusqu'à 16 clés) est désactivée par défaut.
Réduction des risques de sécurité SMM	Cette option est désactivée par défaut.
Absolute	Cette option est activée par défaut.
Intrusion dans le boîtier	Cette option est désactivée par défaut.
Blocage du démarrage jusqu'à l'effacement	Cette option est désactivée par défaut.
Suppression des données au prochain démarrage	Cette option est désactivée par défaut.
Sécurité du chemin de démarrage UEFI	L'option Toujours sauf disque dur interne est activée par défaut.
Interface BIOS authentifiée	Cette option est désactivée par défaut.
Accès à l'interface de facilité de gestion existante	Cette option est désactivée par défaut.

Tableau 38. Options de configuration du système : menu Mots de passe

Mots de passe	
Mot de passe administrateur	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'administrateur.
Mot de passe système	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe de l'ordinateur.
Mot de passe disque dur interne 0	Permet de définir, de modifier ou de supprimer le mot de passe HDD-0 interne.
SSD-0 M.2 PCIe	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque SSD-0 M.2 PCIe.
Configuration du mot de passe	
Lettres majuscules	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins une lettre majuscule. Par défaut, cette option est désactivée.
Lettres minuscules	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins une lettre minuscule. Par défaut, cette option est désactivée.
Chiffres	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un chiffre. Par défaut, cette option est désactivée.
Caractères spéciaux	Lorsque cette option est activée, le mot de passe doit contenir au moins un caractère spécial. Par défaut, cette option est désactivée.
Nombre minimal de caractères	Permet de définir le minimum de caractères autorisés pour le mot de passe.
Ignorer le mot de passe	Lorsque cette option est activée, vous devez toujours entrer les mots de passe de l'ordinateur et du disque dur interne au redémarrage. Par défaut, l'option Désactivé est activée.
Modifications de mot de passe	

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

Mots de passe	
Autoriser les changements de mot de passe non admin	Permet d'autoriser la modification du mot de passe système et du disque dur sans nécessiter de mot de passe administrateur. Par défaut, cette option est activée.
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	
Activer le verrouillage de la configuration par l'administrateur	Permet aux administrateurs de contrôler la façon dont leurs utilisateurs peuvent ou non accéder à la configuration du BIOS. Par défaut, cette option est désactivée.
Verrouillage du mot de passe maître	
Activer le verrouillage du mot de passe maître	Si elle est activée, cette option désactivera la prise en charge du mot de passe maître. Par défaut, cette option est désactivée.
Autoriser le rétablissement des PSID non admin	
Activer le rétablissement des PSID non admin	Contrôle l'accès au rétablissement des ID de sécurité physique (PSID) des disques durs NVMe à partir de l'invite Dell Security Manager. Par défaut, cette option est désactivée.

Tableau 39. Options de configuration du système : menu Restauration de mise à jour

Restauration de mise à jour	
Mises à jour des capsules UEFI	Permet d'activer ou de désactiver les mises à jour du BIOS au moyen des packages de mises à jour des capsules UEFI. Par défaut, cette option est activée.
Restauration du BIOS à partir du disque dur	Cette option permet à l'utilisateur, dans certains cas où le BIOS est endommagé, de récupérer à partir d'un fichier de restauration situé sur son disque dur principal ou sur une clé USB externe. Par défaut, cette option est activée.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	
Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS	Permet d'activer ou de désactiver le flashage du firmware de l'ordinateur vers des versions précédentes. Par défaut, cette option est activée.
SupportAssist OS Recovery	Permet d'activer ou de désactiver le flux d'amorçage pour l'outil SupportAssist OS Recovery dans le cas de certaines erreurs de l'ordinateur. Par défaut, cette option est activée.
BIOSConnect	Permet d'activer ou de désactiver la restauration du système d'exploitation du service Cloud si le système d'exploitation principal ne parvient pas à démarrer avec le nombre de défaillances égal ou supérieur à la valeur spécifiée par l'option de configuration du seuil de récupération automatique du système d'exploitation et que le système d'exploitation local ne parvient pas à démarrer ou n'est pas installé. Par défaut, cette option est activée.
Seuil de restauration automatique du système d'exploitation Dell	Cette option permet de contrôler les procédures de démarrage automatiques pour la console SupportAssist System Resolution, ainsi que pour l'outil de récupération du système d'exploitation Dell OS Recovery. Par défaut, la valeur du seuil est réglée sur 2.

Tableau 40. Options de configuration du système : menu Gestion des systèmes

Gestion des systèmes	
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour l'ordinateur.
Éveil par LAN/WLAN	Permet d'activer ou de désactiver la mise sous tension de l'ordinateur par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du WLAN. Par défaut, l'option Désactivé est sélectionnée.
Heure de démarrage automatique	Permet de mettre sous tension automatiquement 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, cette option est désactivée.
Messages SERR	Permet d'activer ou de désactiver les messages SERR. Par défaut, cette option est activée.
Première date de mise sous tension définie	La fonction Définir la date de propriété est désactivée par défaut.
Diagnostics	L'option OS Agent Requests
Restauration automatique de l'autotest de démarrage	Cette option est activée par défaut.

Tableau 41. Options de configuration du système : menu Clavier

Clavier	
Keyboard Errors (Erreurs clavier)	
Activer la détection des erreurs liées au clavier	Permet d'activer ou de désactiver la détection des erreurs liées au clavier. Par défaut, cette option est activée.
LED de verrouillage numérique	
Activer le verrouillage numérique	Permet d'activer ou de désactiver le voyant de verrouillage numérique. Par défaut, cette option est activée.
Raccourcis clavier de configuration d'appareil	
Raccourcis clavier de configuration d'appareil	Permet d'activer ou de désactiver l'accès, par les utilisateurs, à la configuration du périphérique à l'aide de raccourcis. Par défaut, cette option est activée.

Tableau 42. Options de configuration du système : menu Comportement préalable au démarrage

Comportement préalable au démarrage	
Avertissements et erreurs	Permet d'activer ou de désactiver l'action à effectuer lorsqu'un avertissement ou une erreur survient. Par défaut, l'option Invite en cas d'avertissements et d'erreurs est activée.
Démarrage rapide	Permet de définir la vitesse du processus de démarrage. Par défaut, l'option est activée.
Prolonger le délai de POST du BIOS	Définir l'heure POST du BIOS. Par défaut, l'option 0 seconde est activée.

Tableau 43. Options de configuration du système : menu Virtualisation

Virtualisation	
Intel Virtualization Technology	
Activer la technologie de virtualisation Intel	Indique si un écran de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les fonctionnalités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel. Par défaut, cette option est activée.
Virtualisation pour les E/S directes	Indique si un écran de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les fonctionnalités matérielles supplémentaires offertes par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O. Par défaut, cette option est activée.
Intel Trusted Execution Technology (TXT)	
Activer Intel Trusted Execution Technology (TXT)	Indique si un écran de machine virtuelle mesuré (MVMM) peut utiliser les fonctionnalités matérielles supplémentaires offertes par la technologie Intel Trusted Execution. Par défaut, cette option est désactivée.
Protection DMA	
Active le support DMA avant démarrage	Cette option est activée par défaut.
Active le support DMA du noyau du système d'exploitation	Cette option est activée par défaut.

Tableau 44. Options de configuration du système : menu Performances

Performances	
Prise en charge multicœur	
Cœurs actifs	Permet de modifier le nombre de cœurs de processeur disponibles pour le système d'exploitation. Par défaut, l'option Tous les cœurs est activée.
Intel SpeedStep	
Activer la technologie Intel SpeedStep	Permet à l'ordinateur d'ajuster dynamiquement la fréquence de cœur et la tension du processeur, diminuant ainsi la production de chaleur et la consommation électrique moyennes. Par défaut, cette option est activée.
Contrôle des états C	
Activer le contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver des états de veille supplémentaires du processeur. Par défaut, cette option est activée.
Technologie Intel Turbo Boost	
Activer la technologie Intel Turbo Boost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Par défaut, cette option est activée.
Technologie Intel Hyper-Threading	
Activer la technologie Intel Hyper-Threading	Activer ou désactiver le mode Hyper-Threading du processeur. Par défaut, cette option est activée.
Registre d'adresses de base (BAR) redimensionnable PCIe	Cette option est désactivée par défaut.

Tableau 45. Options de configuration du système : menu Journaux système

Journaux système	
Journal des événements du BIOS	
Effacer le journal des événements du BIOS	Affiche les événements du BIOS. Par défaut, l'option Conserver est activée.

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

À propos de cette tâche

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

Étapes

1. Rendez-vous sur www.dell.com/support.
2. Cliquez sur **Support products**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.
REMARQUE : Si vous ne connaissez pas le numéro de série, utilisez la fonctionnalité de SupportAssist pour identifier automatiquement votre ordinateur. Vous pouvez également utiliser l'ID de produit ou rechercher manuellement le modèle de votre ordinateur.
3. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**. Développez **Rechercher des pilotes**.
4. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
5. Dans la liste déroulante **Catégorie**, sélectionnez **BIOS**.
6. Sélectionnez la version BIOS la plus récente et cliquez sur **Télécharger** pour télécharger le fichier BIOS de votre ordinateur.
7. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier dans lequel vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
8. Double-cliquez sur l'icône du fichier de mise à jour du BIOS et laissez-vous guider par les instructions affichées à l'écran.
Pour plus d'informations, consultez l'article de la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

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

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

À propos de cette tâche

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


Étapes

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

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

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


À propos de cette tâche

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

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

Étapes

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

7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour du BIOS terminée.

Mot de passe système et de configuration


Tableau 46. Mot de passe système et de configuration

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

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

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

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

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

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

Prérequis

Vous pouvez attribuer un nouveau **Mot de passe système ou admin** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

Étapes

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

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

Prérequis


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

À propos de cette tâche

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F12 immédiatement après la mise sous tension ou un redémarrage.

Étapes

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


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

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

Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

À propos de cette tâche

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

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


Dépannage

Diagnostiques Dell SupportAssist de vérification des performances système avant démarrage

À propos de cette tâche

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

- Exécuter des tests automatiquement ou dans un mode interactif
- Répéter les tests
- Afficher ou enregistrer les résultats des tests
- Exécuter des tests rigoureux pour présenter des options de tests supplémentaires afin de fournir des informations complémentaires sur un ou des appareils défectueux
- Afficher des messages d'état qui indiquent si les tests ont abouti
- Afficher des messages d'erreur qui indiquent les problèmes détectés au cours des tests

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

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

Exécution de la vérification des performances système avant démarrage SupportAssist

Étapes

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

Auto-test intégré du bloc d'alimentation

L'autotest intégré (BIST) permet de déterminer si le bloc d'alimentation fonctionne. Pour exécuter des diagnostics d'autotest sur le bloc d'alimentation d'un ordinateur de bureau ou d'un ordinateur tout-en-un, effectuez une recherche dans la base de connaissances sur www.dell.com/support.

Voyants de diagnostic du système

Tableau 47. Comportement des LED de diagnostic

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	3	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP1
1	4	Court-circuit dans le câble de charnière déclenché par carte OCP2
1	5	Contrôleur intégré (EC) incapable de programmer i-Fuse
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	Carte mère, couvre le BIOS corruption ou erreur ROM
2	3	Aucune mémoire/RAM détectée
2	4	Mémoire/défaillance de RAM
2	5	Mémoire non valide installée
2	6	Erreur de carte mère/chipset
2	7	Défaillance de l'écran LCD - SBIOS
2	8	Carte mère : détection EC de défaillance du rail d'alimentation de l'écran LCD
3	1	Défaillance de la pile CMOS
3	2	Défaillance d'interface PCI de carte vidéo/ Défaillance de puce
3	3	Image de récupération non trouvée
3	4	Image de récupération trouvée, mais non valide
3	5	L'EC a rencontré une panne de séquençement de l'alimentation
3	6	Détection d'une altération Flash par SBIOS
3	7	Délai d'expiration de ME pour répondre au message HECI
4	1	Panne du rail d'alimentation de la mémoire DIMM
4	2	Problème de connexion du câble d'alimentation du processeur

Récupération du système d'exploitation

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

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

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

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

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

La fonction de réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC, Real Time Clock) permet au technicien de service ou à vous-même de récupérer un modèle récent Dell Latitude ou Dell Precision dans des situations d'**absence de POST/démarrage/alimentation**. Vous pouvez lancer la réinitialisation de l'horloge temps réel sur le système à partir d'un état d'alimentation inactif, uniquement si le système est connecté à une source de courant alternatif. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant 25 secondes. La réinitialisation RTC a lieu dès que vous relâchez ce bouton.

REMARQUE : Si l'alimentation secteur est déconnectée du système au cours du processus ou si le bouton d'alimentation est maintenu enfoncé plus de 40 secondes, le processus de réinitialisation de l'horloge temps réel est abandonnée.

La réinitialisation RTC permet de restaurer les paramètres BIOS par défaut, d'annuler la mise en service d'Intel vPro et de réinitialiser la date et l'heure du système. Les éléments suivants ne sont pas affectés par la réinitialisation RTC :

- Numéro de série
- Numéro d'inventaire
- Étiquette de propriété
- Mot de passe administrateur
- Mot de passe système
- Mot de passe du disque dur
- Bases de données clés
- Journaux système

REMARQUE : Le compte vPro et le mot de passe de l'administrateur informatique du système seront déprovisionnés. Le système doit recommencer le processus d'installation et de configuration pour le reconnecter au serveur vPro.

Les éléments suivants peuvent être réinitialisés ou non en fonction de vos paramètres BIOS sélectionnés :

- Liste de démarrage
- Activer les ROM en option héritées
- Activation de Secure Boot
- Autoriser la mise à niveau vers une version antérieure du BIOS

Options de support de sauvegarde et de récupération

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

Cycle 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 de services Internet (IPS) fournissent un appareil combiné modem-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.

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 48. Ressources d'aide en libre-service

Ressources d'aide en libre-service	Emplacement de la ressource
Informations sur les produits et services Dell	www.dell.com
Application My 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	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Accéder aux principales solutions et principaux diagnostics, pilotes et téléchargements, et en savoir plus sur votre ordinateur par le biais de vidéos, manuels et documents.	Votre ordinateur Dell dispose d'un numéro de série ou d'un code de service express comme identifiant unique. Pour afficher les ressources de support pertinentes pour votre ordinateur Dell, saisissez le numéro de série ou le code de service express sur www.dell.com/support . Pour plus d'informations sur le numéro de série de votre ordinateur, reportez-vous à la section Localiser le numéro de série de votre ordinateur .
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rendez-vous sur www.dell.com/support. 2. Dans la barre de menus située en haut de la page Support, sélectionnez Support > Base de connaissances. 3. Dans le champ Recherche de la page Base de connaissances, entrez le mot-clé, le sujet ou le numéro de modèle, puis cliquez ou appuyez sur l'icône de recherche pour afficher les articles associés.

Contactez Dell

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

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

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