

Dell G7 7590

Manuel de maintenance



Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Table des matières

Chapitre 1: Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	8
Avant de commencer.....	8
Chapitre 2: Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.....	9
Chapitre 3: Consignes de sécurité.....	10
Protection contre les décharges électrostatiques.....	10
Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques	11
Transport des composants sensibles.....	12
Chapitre 4: Outils recommandés.....	13
Chapitre 5: Liste des vis.....	14
Chapitre 6: Retrait du cache de fond.....	16
Procédure.....	16
Chapitre 7: Remise en place du cache de fond.....	19
Procédure.....	19
Chapitre 8: Retrait de la batterie.....	22
Précautions relatives à la batterie au lithium-ion.....	22
Prérequis.....	22
Procédure de retrait de la batterie pour les ordinateurs sans disque dur.....	22
Procédure de retrait de la batterie pour les ordinateurs avec disque dur	23
Chapitre 9: Remise en place de la batterie.....	25
Procédure de remplacement de la batterie pour les ordinateurs sans disque dur.....	25
Procédure de remplacement de la batterie pour les ordinateurs avec disque dur	25
Étapes finales.....	26
Chapitre 10: Retrait des barrettes de mémoire.....	27
Prérequis.....	27
Procédure.....	27
Chapitre 11: Remise en place des barrettes de mémoire.....	29
Procédure.....	29
Étapes finales.....	30
Chapitre 12: Retrait du disque dur.....	31
Prérequis.....	31
Procédure (applicable uniquement aux ordinateurs dotés d'une batterie 4 cellules).....	31


Chapitre 13: Remise en place du disque dur.....	34
Procédure (applicable uniquement aux ordinateurs dotés d'une batterie 4 cellules).....	34
Étapes finales.....	35
Chapitre 14: Retrait de la pile bouton.....	37
Prérequis.....	37
Procédure.....	37
Chapitre 15: Remise en place de la pile bouton.....	39
Procédure.....	39
Étapes finales.....	39
Chapitre 16: Retrait des haut-parleurs.....	40
Prérequis.....	40
Procédure.....	40
Chapitre 17: Remise en place des haut-parleurs.....	41
Procédure.....	41
Étapes finales.....	41
Chapitre 18: Retrait du pavé tactile.....	42
Prérequis.....	42
Procédure.....	42
Chapitre 19: Remise en place du pavé tactile.....	44
Procédure.....	44
Étapes finales.....	45
Chapitre 20: Retrait du disque SSD/de la mémoire Intel Optane.....	46
Prérequis.....	46
Procédure.....	46
Chapitre 21: Remise en place du disque SSD/de la mémoire Intel Optane.....	48
Procédure pour déplacer le support de vis.....	48
Procédure.....	50
Étapes finales.....	52
Chapitre 22: Retrait de la carte sans fil.....	53
Prérequis.....	53
Procédure.....	53
Chapitre 23: Remise en place de la carte sans fil.....	55
Procédure.....	55
Étapes finales.....	56
Chapitre 24: Retrait du ventilateur de la carte graphique.....	57
Prérequis.....	57

Procédure.....	57
Chapitre 25: Remise en place du ventilateur de la carte graphique.....	59
Procédure.....	59
Étapes finales.....	60
Chapitre 26: Retrait du ventilateur du processeur.....	61
Prérequis.....	61
Procédure.....	61
Chapitre 27: Remise en place du ventilateur du processeur.....	63
Procédure.....	63
Étapes finales.....	64
Chapitre 28: Retrait du dissipateur de chaleur.....	65
Prérequis.....	65
Procédure.....	65
Chapitre 29: Remise en place du dissipateur de chaleur.....	67
Procédure.....	67
Étapes finales.....	68
Chapitre 30: Retrait du port d'adaptateur d'alimentation.....	69
Prérequis.....	69
Procédure.....	69
Prérequis.....	70
Procédure.....	70
Chapitre 31: Remise en place du port d'adaptateur d'alimentation.....	71
Procédure.....	71
Étapes finales.....	71
Procédure.....	72
Étapes finales.....	72
Chapitre 32: Retrait de la carte /ES.....	73
Prérequis.....	73
Procédure.....	73
Chapitre 33: Remise en place de la carte d'E/S.....	74
Procédure.....	74
Étapes finales.....	74
Chapitre 34: Retrait de l'assemblage de l'écran.....	75
Prérequis.....	75
Procédure.....	75
Chapitre 35: Remise en place de l'assemblage de l'écran.....	79
Procédure.....	79

Étapes finales.....	81
Chapitre 36: Retrait de la carte système.....	82
Prérequis.....	82
Procédure.....	82
Chapitre 37: Remise en place de la carte système.....	85
Procédure.....	85
Étapes finales.....	87
Saisie du numéro de service dans le programme de configuration du BIOS.....	87
Chapitre 38: Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	88
Prérequis.....	88
Procédure.....	88
Chapitre 39: Remise en place du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales.....	90
Procédure.....	90
Étapes finales.....	91
Chapitre 40: Retrait du clavier.....	92
Prérequis.....	92
Procédure.....	92
Chapitre 41: Remise en place du clavier.....	94
Procédure.....	94
Étapes finales.....	95
Chapitre 42: Retrait du repose-mains.....	96
Prérequis.....	96
Procédure.....	96
Chapitre 43: Remise en place du repose-mains.....	98
Procédure.....	98
Étapes finales.....	98
Chapitre 44: Pilotes de périphériques.....	100
Utilitaire d'installation du logiciel du jeu de puces Intel.....	100
Pilotes vidéo.....	100
Pilote Intel Serial I/O.....	100
Interface Intel Trusted Execution Engine.....	100
Pilote Intel Virtual Button.....	100
Pilotes pour le sans fil et Bluetooth.....	100
Chapitre 45: Configuration du système.....	101
System Setup (Configuration du système).....	101
Accéder au programme de configuration du BIOS.....	101
Touches de navigation.....	101
Séquence d'amorçage.....	102


Options de configuration du système.....	102
Effacement des paramètres CMOS.....	107
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	107
Chapitre 46: Dépannage.....	108
Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	108
Exécution des diagnostics ePSA.....	108
Voyants de diagnostic du système.....	108
BIOS clignotant (clé USB).....	109
Flashage du BIOS.....	109
Activation de la mémoire Intel Optane.....	110
Désactivation de la mémoire Intel Optane.....	110
Cycle d'alimentation Wi-Fi.....	111
Élimination de l'électricité résiduelle.....	111
Chapitre 47: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	112

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

Avant de commencer

1. Enregistrez et fermez tous les fichiers et quittez tous les programmes ouverts.
2. Arrêtez l'ordinateur. 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. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).
5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.










Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

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 sur leurs prises secteur respectives.
5. Mettez sous tension l'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.

-  **REMARQUE** : Avant toute intervention à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **REMARQUE** : Débranchez 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 tous les capots, panneaux et vis avant de rebrancher la source d'alimentation.
-  **PRÉCAUTION** : Pour éviter d'endommager l'ordinateur, assurez-vous que la surface de travail est plane et propre.
-  **PRÉCAUTION** : Manipulez avec précaution les composants et les cartes. Ne touchez pas les composants ni les contacts des cartes. Saisissez les cartes par les bords ou par le support de montage métallique. Saisissez les composants, processeur par exemple, par les bords et non par les broches.
-  **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 disponibles sur www.dell.com/regulatory_compliance.
-  **PRÉCAUTION** : Avant de toucher quoi que ce soit dans l'ordinateur, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant régulièrement une surface métallique non peinte, comme la partie métallique située à l'arrière de l'ordinateur. Répétez cette opération régulièrement pendant votre intervention pour dissiper toute électricité statique qui pourrait endommager les composants à l'intérieur.
-  **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.
-  **REMARQUE** : La couleur de votre ordinateur et de certains composants peut différer de celle de l'ordinateur et des composants illustrés dans ce document.

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.

Kit d'entretien sur le terrain contre les décharges électrostatiques

Un kit d'entretien sur le terrain non surveillé est le plus souvent utilisé. Chaque kit d'entretien contient trois composants principaux : un tapis antistatique, un bracelet antistatique et un fil de liaison.

Composants d'un kit d'entretien contre les décharges électrostatiques

Les composants d'un kit d'entretien 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. Lors de l'utilisation d'un tapis antistatique, votre bracelet antistatique doit être bien ajusté et le fil de liaison doit être connecté au tapis et à une partie métallique nue du système sur lequel vous travaillez. Une fois déployées correctement, les pièces détachées peuvent être retirées de l'emballage de protection antistatique 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 antistatique et du fil de liaison entre la peau, le tapis antistatique et le matériel est appelée liaison. Utilisez uniquement le kit d'entretien sur le terrain avec le bracelet antistatique, le tapis et le fil de liaison. N'utilisez jamais de bracelet antistatique sans fil. Rappel : les fils à l'intérieur du bracelet antistatique sont sujets à une usure normale et doivent être régulièrement vérifiés à l'aide d'un testeur dédié afin d'éviter tout dommage accidentel de l'équipement induit par une décharge électrostatique. 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. Lors de l'utilisation d'un kit non surveillé, il est préférable de tester régulièrement le bracelet avant chaque intervention et d'effectuer un test 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, adressez-vous à votre bureau local. 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. Un voyant vert s'allume si le test est positif ; dans le cas contraire, un voyant rouge s'allume et une alarme retentit.
- **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 n'est pas le même au sein d'un environnement de serveurs, d'ordinateurs de bureau ou d'ordinateurs portables. Les serveurs sont généralement montés en rack dans un datacenter alors que les ordinateurs de bureau ou les ordinateurs portables sont généralement placés dans un bureau ou un box. Recherchez systématiquement une vaste zone plane et ouverte, correctement rangée et suffisamment grande pour déployer le kit de protection antistatique. Vous devez également disposer d'un espace supplémentaire destiné à accueillir le système à réparer. L'espace de travail ne doit pas contenir d'isolants pouvant provoquer une décharge

électrostatique. Dans la zone de travail, les isolants tels que le polystyrène et autres plastiques doivent toujours être éloignés d'au moins 12 pouces ou 30 centimètres des pièces sensibles avant la manipulation des composants matériels.

- **Emballage antistatique** : tous les composants sensibles à l'électricité statique doivent être expédiés dans un emballage antistatique sécurisé. Les sacs en métal antistatiques sont conseillés. Vous devez toujours renvoyer la pièce endommagée dans le sac et l'emballage électrostatiques utilisés pour envoyer la nouvelle pièce. Le sac antistatique doit être replié et fermé à l'aide d'un ruban adhésif, et le même emballage en mousse doit être utilisé dans la boîte d'origine. Les composants sensibles à l'électricité statique doivent être retirés de leur emballage uniquement sur une surface de travail antistatique. Les pièces ne doivent jamais être placées sur un sachet antistatique, car seul l'intérieur de celui-ci est protégé. Placez toujours les pièces dans votre main, sur le tapis antistatique, dans le système ou dans un sachet 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 recommandé de veiller à ce que l'ensemble des techniciens d'entretien utilisent le tapis et le bracelet filaire antistatiques traditionnels avec mise à la terre dès qu'ils interviennent sur un produit Dell. En outre, il est essentiel que les techniciens maintiennent les composants sensibles à l'écart des pièces isolantes lors des opérations d'entretien et utilisent des sachets antistatiques pour le transport desdits composants.

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.

Outils recommandés

Les procédures dans ce document peuvent nécessiter les outils suivants :

- Tournevis cruciforme n° 0
- Tournevis cruciforme n° 1
- Tournevis à tête plate
- 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 1. Liste des vis




















Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Cache de fond	Assemblage de repose-poignets	M2x5	7	
Batterie (4 cellules)	Assemblage de repose-poignets	M2x4	4	
Batterie (6 cellules)	Assemblage de repose-poignets	M2x4	6	
Ventilateur (pour carte graphique)	Assemblage de repose-poignets	M2x2,5	3	
Ventilateur (pour le processeur)	Assemblage de repose-poignets	M2x2,5	3	
Assemblage du disque dur	Assemblage de repose-poignets	M2x4	3	
Support du disque dur	Disque dur	M3x3	4	
Charnières de l'écran	Assemblage de repose-poignets	M2x4	4	
Charnières de l'écran	Assemblage de repose-poignets	M2x4	8	
Carte d'E/S	Assemblage de repose-poignets	M2x2,5	2	
Support du clavier	Assemblage du repose-poignets	M1,2 x 2	19	
Support du clavier	Assemblage du repose-poignets	M2x3	21	
Bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales	Assemblage de repose-poignets	M2x2,5	2	
Disque SSD	Assemblage de repose-poignets	M2x4	1	
Protection de SSD (solid-state drive)	Assemblage de repose-poignets	M2x4	2	

Tableau 1. Liste des vis (suite)

Composant	Fixée(s) à	Type de vis	Quantité	Image de vis
Carte système	Assemblage de repose-poignets	M2x2,5	8	
Pavé tactile	Assemblage de repose-poignets	M1,6x2	2	
Support du pavé tactile	Assemblage de repose-poignets	M2x3	3	
Support de la carte sans fil	Carte système	M2x4	1	

Retrait du cache de fond

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

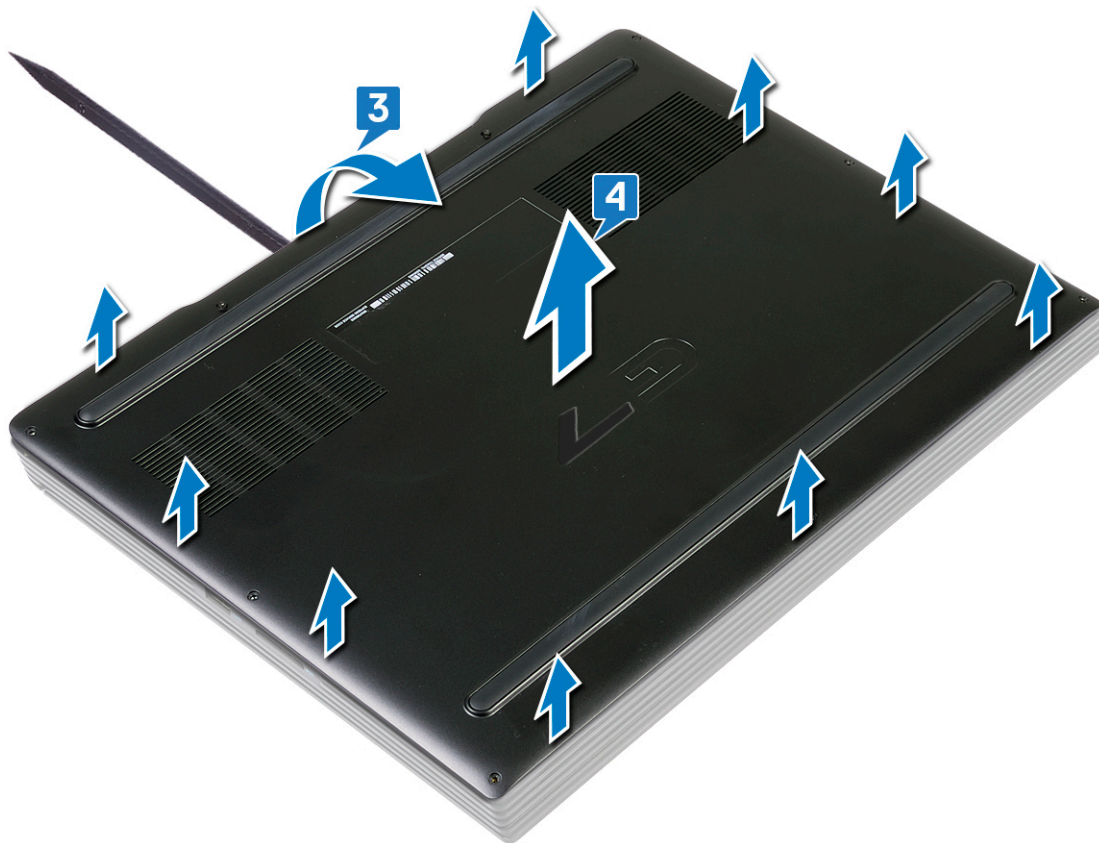
Procédure

1. Desserrez les deux vis imperdables du cache de fond.
2. Retirez les sept vis (M2x7) qui fixent le cache de fond à l'assemblage du repose-mains.

REMARQUE : Les deux vis imperdables, une fois desserrées, créent un espace qui peut être utilisé pour dégager le cache de fond de l'assemblage du repose-mains.

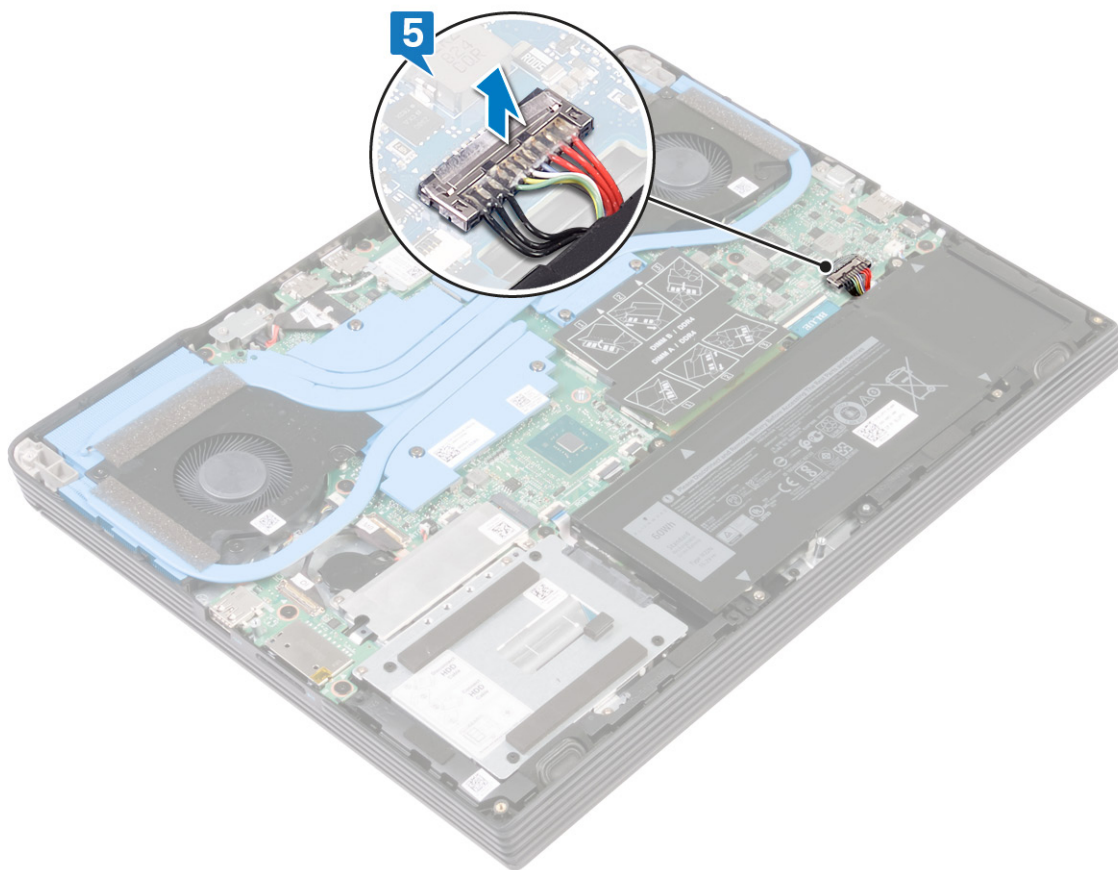


3. Faites levier sur l'arrière du cache de fond à l'aide d'une pointe en plastique.
4. Retirez le cache de fond de l'assemblage du repose-mains en faisant levier sur les languettes de l'assemblage du repose-mains.



REMARQUE : Les étapes suivantes sont applicables uniquement si vous voulez retirer davantage de composants de votre ordinateur.

5. Débranchez de la carte système le câble de la batterie à l'aide de la languette de retrait.



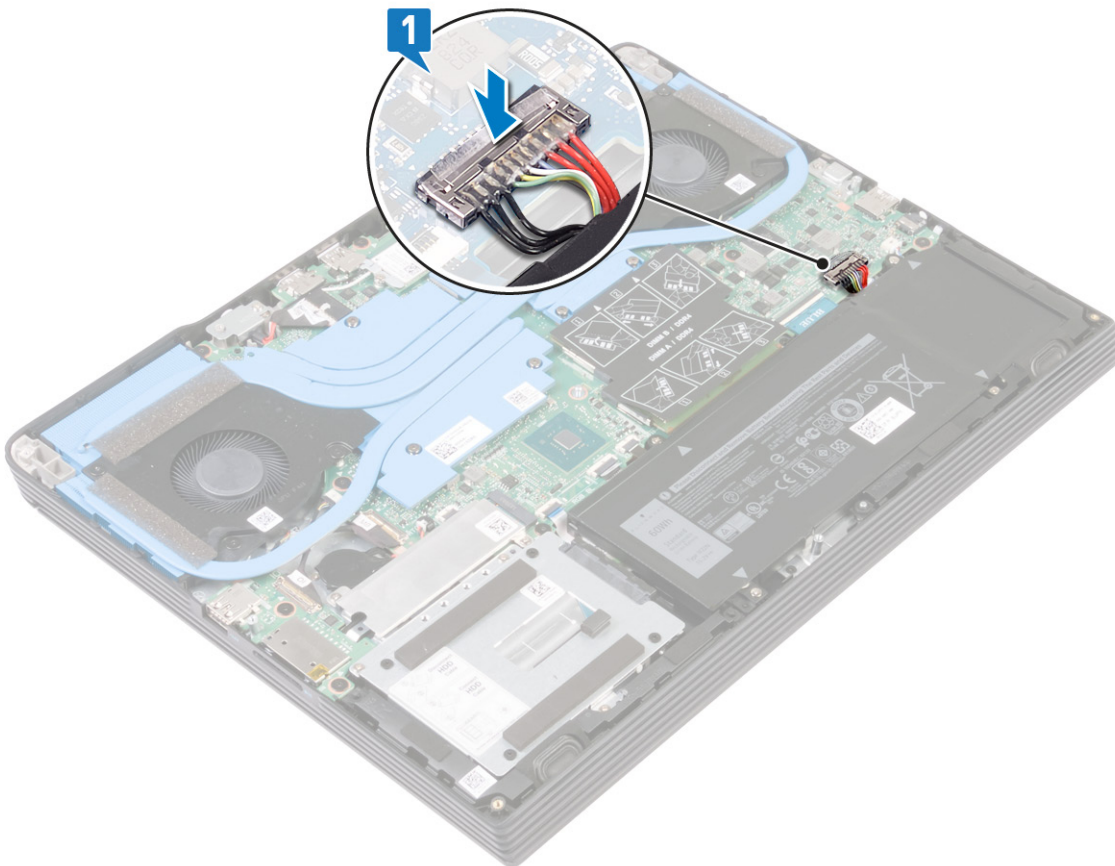
6. Maintenant le bouton d'alimentation enfoncé pendant 5 secondes pour mettre à terre l'ordinateur et drainer l'énergie résiduelle.

Remise en place du cache de fond

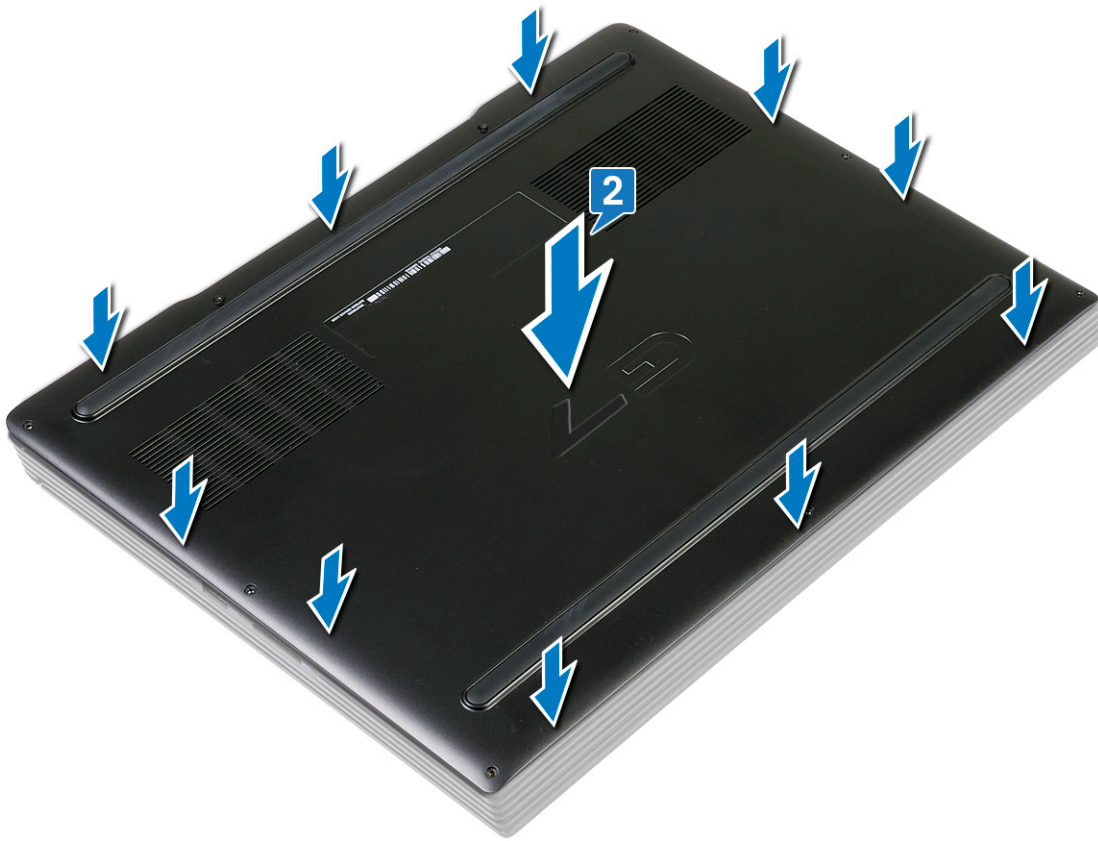
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Connectez le câble de la batterie à la carte système.



2. Alignez les languettes du cache de fond avec les fentes sur l'ensemble de repose-mains, puis enclenchez-le.



3. Remettez en place les sept vis (M2 x 7) qui fixent le cache de fond à l'ensemble de repose-mains.
4. Serrez les deux vis imperdables qui fixent le cache de fond à l'ensemble de repose-mains.



Retrait de la batterie

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Précautions relatives à la batterie au lithium-ion

PRÉCAUTION :

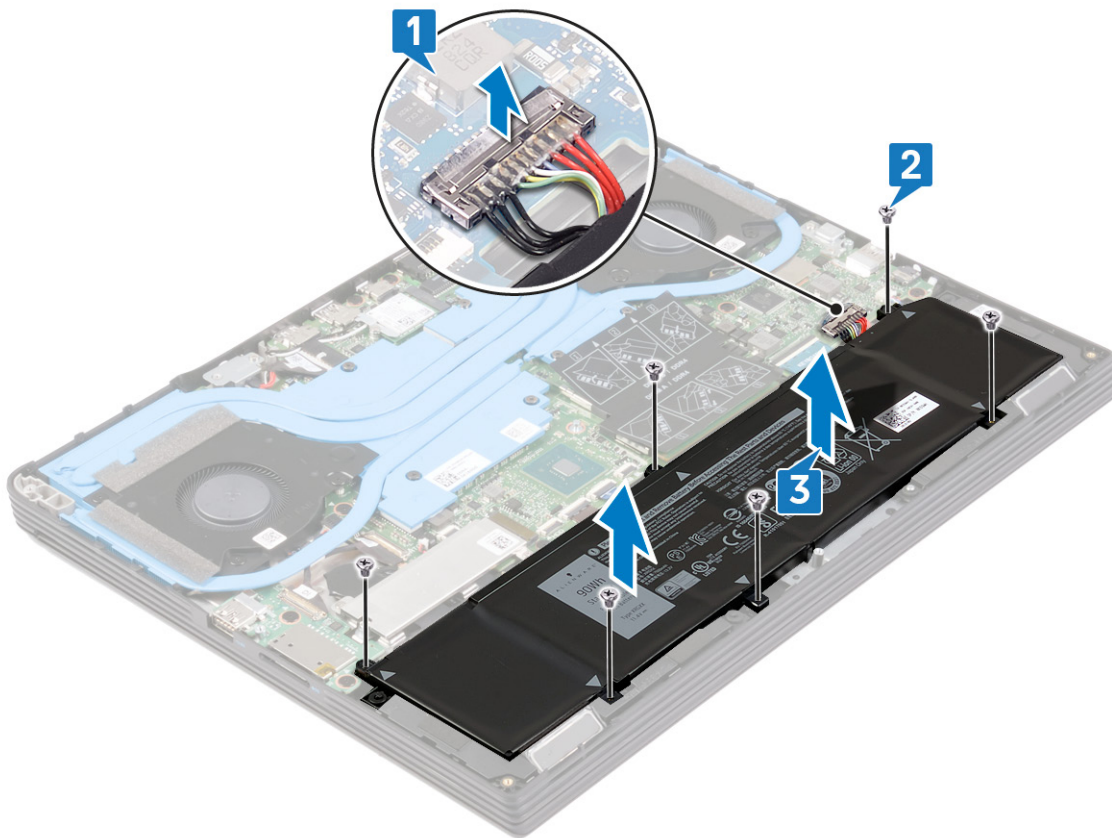
- **Soyez prudent lors de la manipulation des batteries lithium-ion.**
- **Déchargez la batterie autant que possible avant de la retirer du système. Vous pouvez débrancher l'adaptateur CA du système pour décharger la batterie.**
- **La batterie ne doit pas être écrasée, abimée, transpercée avec des objets étrangers ou laissée tomber.**
- **N'exposez pas la batterie à des températures élevées. Ne désassemblez pas les modules de batterie et les cellules.**
- **N'appuyez pas sur la batterie.**
- **Ne pliez pas la batterie.**
- **N'utilisez pas d'outils, quels qu'ils soient, pour faire levier sur la batterie.**
- **Pendant la maintenance de ce produit, assurez-vous qu'aucune vis n'est perdue ou mal placée, afin d'éviter toute perforation ou tout dommage accidentel de la batterie et d'autres composants du système.**
- **Si la batterie reste coincée dans votre ordinateur à la suite d'un gonflement, n'essayez pas de la libérer. En effet, perforer, plier ou écraser une batterie Lithium-ion peut être dangereux. Dans ce cas, contactez le support technique Dell pour obtenir de l'aide. Rendez-vous sur www.dell.com/contactdell.**
- **Achetez systématiquement des batteries sur www.dell.com ou de revendeurs ou partenaires Dell agréés.**

Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

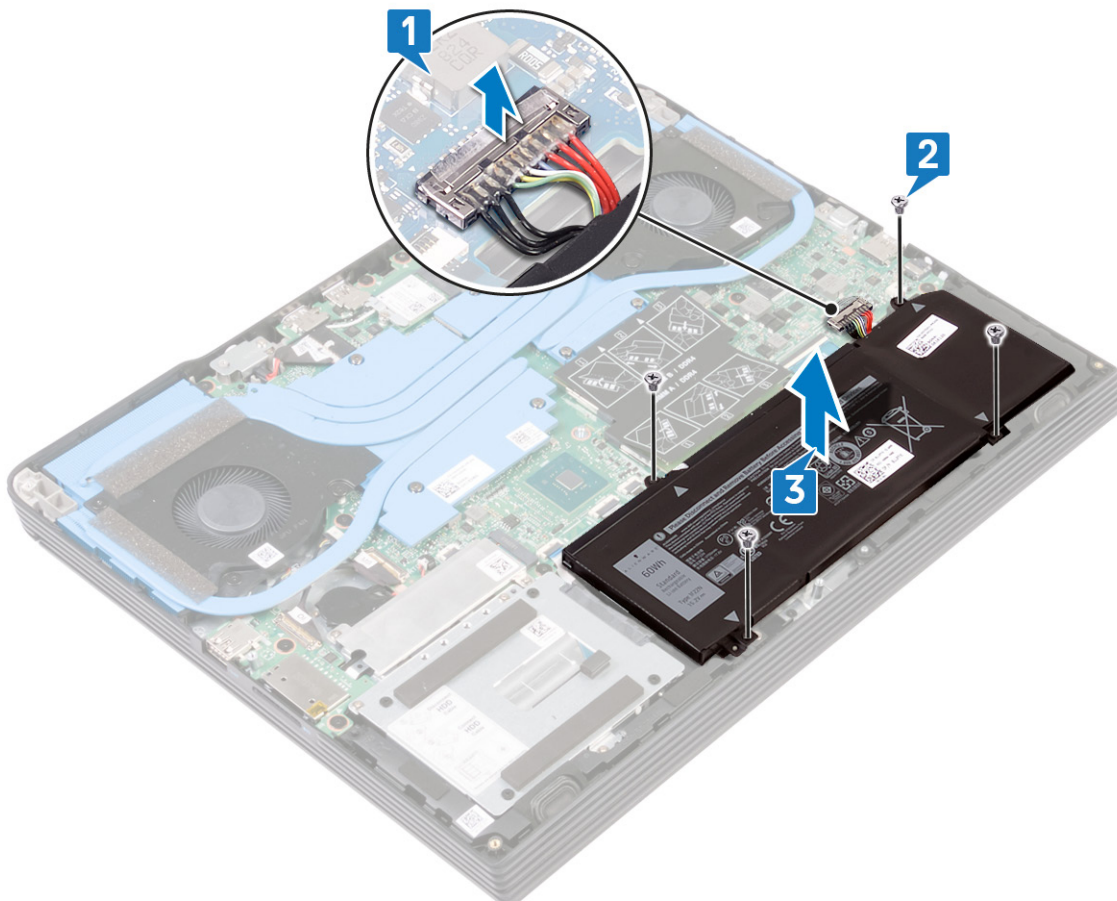
Procédure de retrait de la batterie pour les ordinateurs sans disque dur

1. Débranchez de la carte système le câble de la batterie à l'aide de la languette de retrait, le cas échéant.
2. Retirez les six vis (M2 x 4) qui fixent la batterie à l'ensemble de repose-mains.
3. Soulevez la batterie ainsi que son câble pour les retirer de l'ensemble de repose-mains.



Procédure de retrait de la batterie pour les ordinateurs avec disque dur

1. Débranchez de la carte système le câble de la batterie à l'aide de la languette de retrait, le cas échéant.
2. Retirez les quatre vis (M2 x 4) qui fixent la batterie à l'ensemble de repose-mains.
3. Soulevez la batterie ainsi que son câble pour les retirer de l'ensemble de repose-mains.

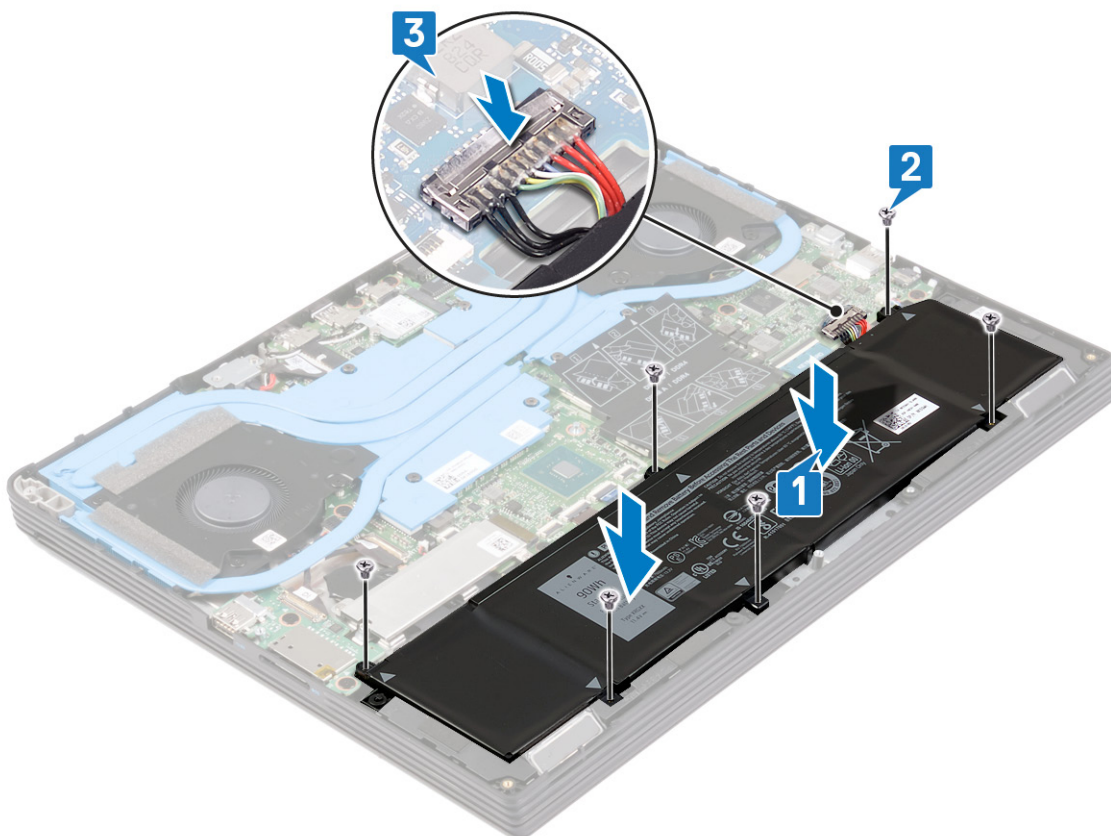


Remise en place de la batterie

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure de remplacement de la batterie pour les ordinateurs sans disque dur

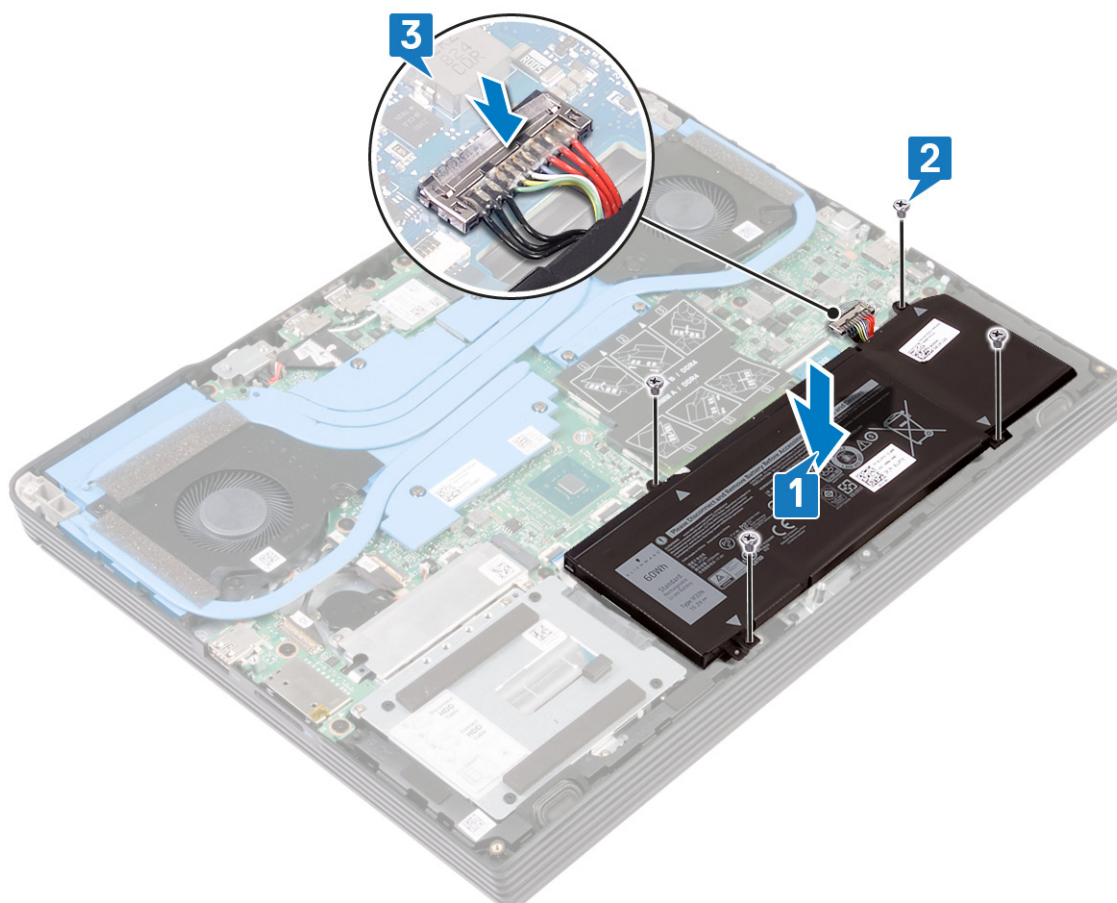
1. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'ensemble de repose-mains.
2. Remettez en place les quatre vis (M2 x 4) qui fixent la batterie à l'ensemble de repose-mains.
3. Connectez le câble de la batterie à la carte système.



Procédure de remplacement de la batterie pour les ordinateurs avec disque dur

1. Alignez les trous de vis de la batterie avec ceux de l'ensemble de repose-mains.

2. Remettez en place les quatre vis (M2 x 4) qui fixent la batterie à l'ensemble de repose-mains.
3. Connectez le câble de la batterie à la carte système.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait des barrettes de mémoire

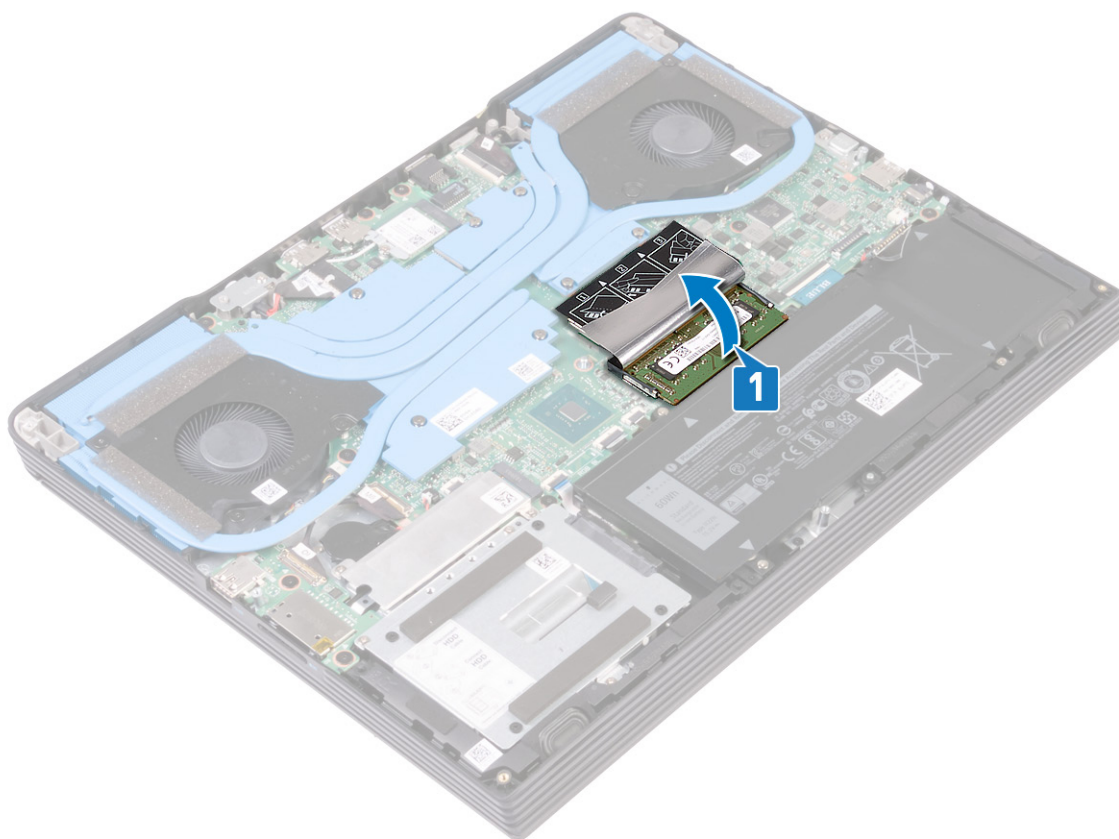
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

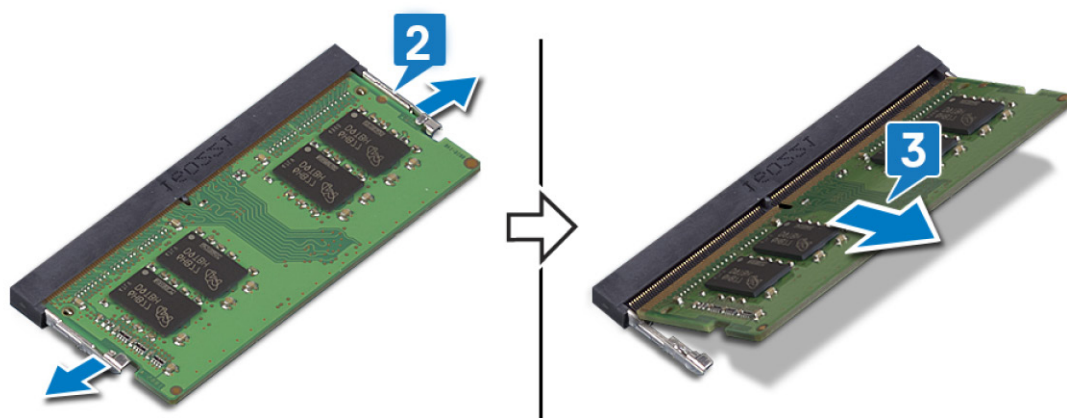
Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Ouvrez le volet sur le module de mémoire.



2. Du bout des doigts, écartez délicatement les attaches de fixation situées de chaque côté de l'emplacement de module de mémoire, jusqu'à ce que ce dernier s'éjecte.
3. Retirez le module de mémoire de son emplacement.

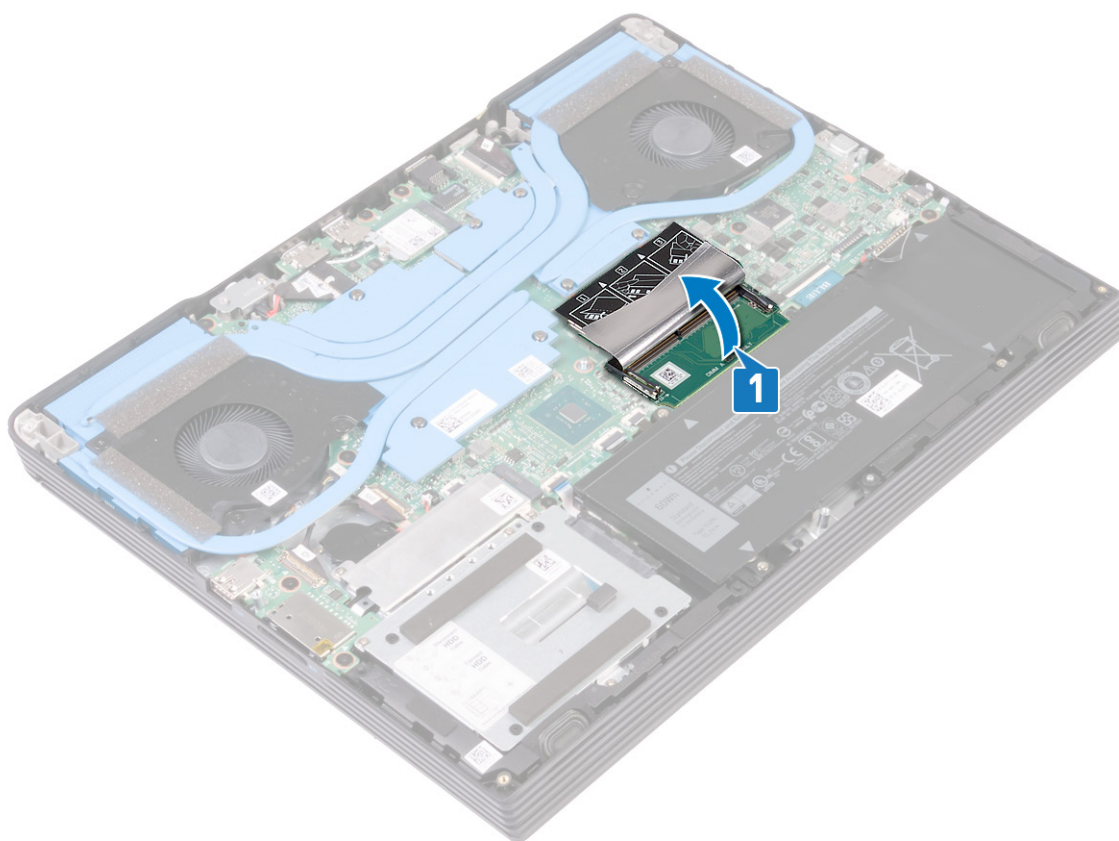


Remise en place des barrettes de mémoire

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

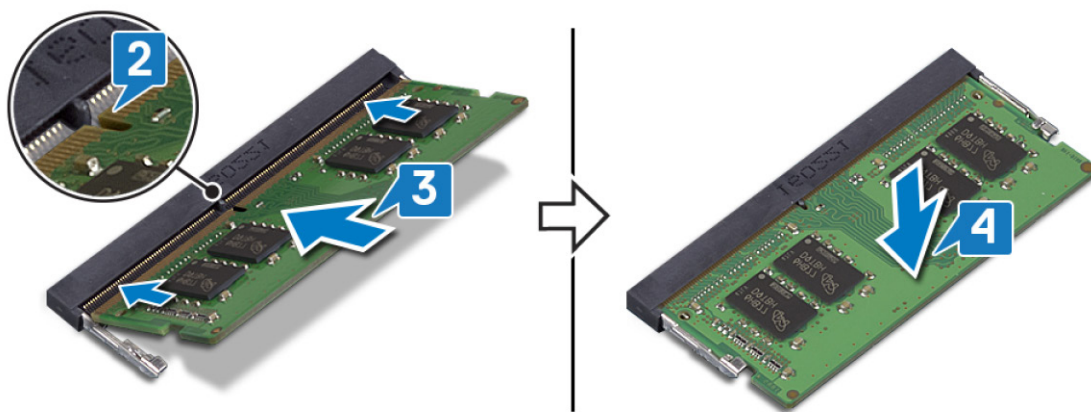
Procédure

1. Soulevez le volet de l'emplacement du modules de mémoire.



2. Alignez l'encoche du module de mémoire avec la languette située sur son emplacement.
3. Faites glisser les modules de mémoire dans leur emplacement en les inclinant.
4. Enfoncez le module de mémoire jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

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




Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du disque dur

Si votre ordinateur utilise un périphérique de stockage SATA accéléré par la mémoire Intel Optane, désactivez Intel Optane avant de retirer le périphérique de stockage SATA. Pour plus d'informations sur la désactivation d'Intel Optane, reportez-vous à [Désactivation d'Intel Optane](#).

 **REMARQUE :** Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

 **PRÉCAUTION :** Les disques durs sont très fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque dur.

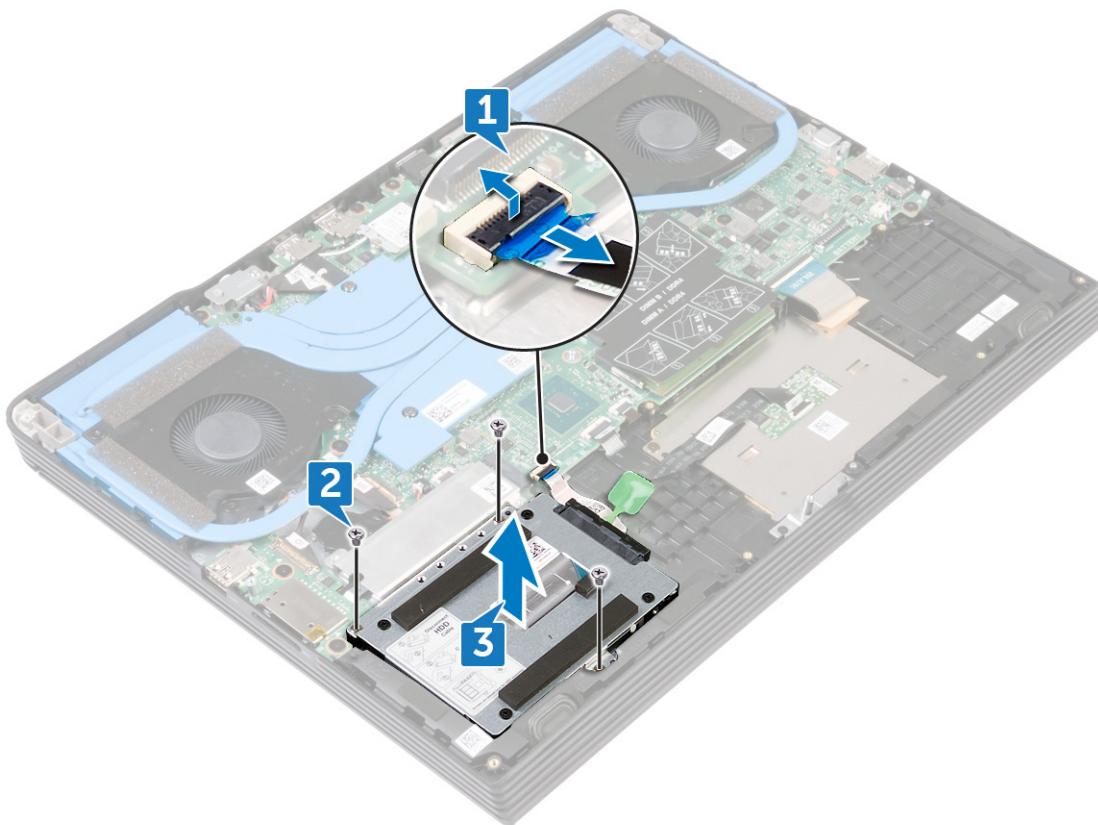
 **PRÉCAUTION :** Pour éviter la perte de données, ne pas retirer le disque dur lorsque l'ordinateur est en veille ou allumé.

Prérequis

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

Procédure (applicable uniquement aux ordinateurs dotés d'une batterie 4 cellules)

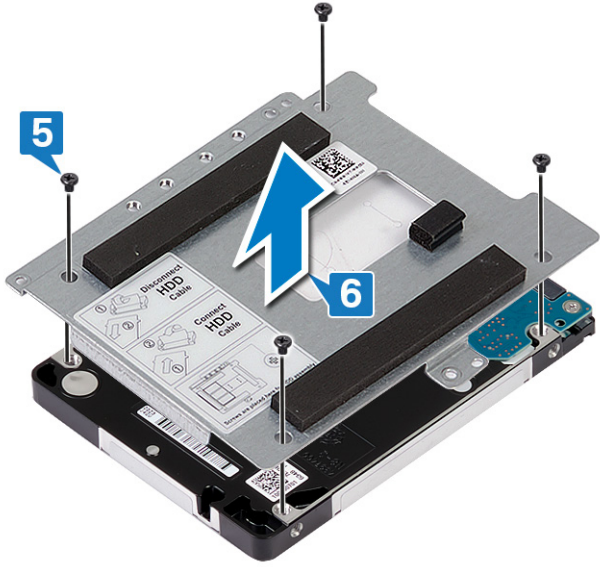
1. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du disque dur.
2. Retirez les trois vis (M2 x 4) qui fixent l'ensemble de disque dur à l'ensemble de repose-mains.
3. Soulevez l'ensemble de disque dur et son câble et retirez-les de l'ensemble de repose-mains.



4. Déconnectez l'interposeur du disque dur.



5. Retirez les quatre vis (M3 x 3) qui fixent le support du disque dur à ce dernier.
6. Soulevez le disque dur et retirez-le de son support.



Remise en place du disque dur

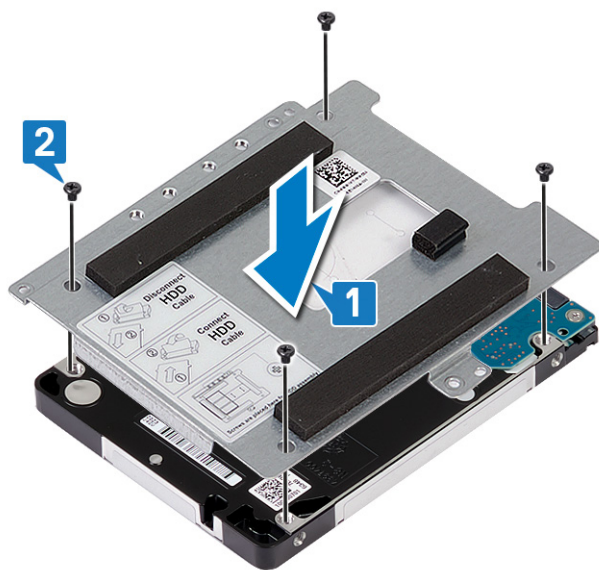
Activez Intel Optane après avoir remis en place le stockage SATA. Pour plus d'informations sur l'activation d'Intel Optane, reportez-vous à [Activation d'Intel Optane](#).

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

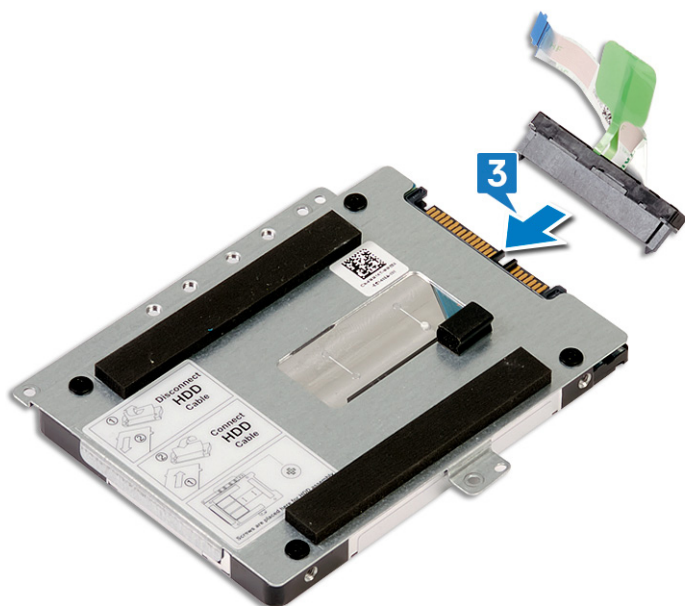
PRÉCAUTION : Les disques durs sont très fragiles. Faites particulièrement attention lorsque vous manipulez le disque dur.

Procédure (applicable uniquement aux ordinateurs dotés d'une batterie 4 cellules)

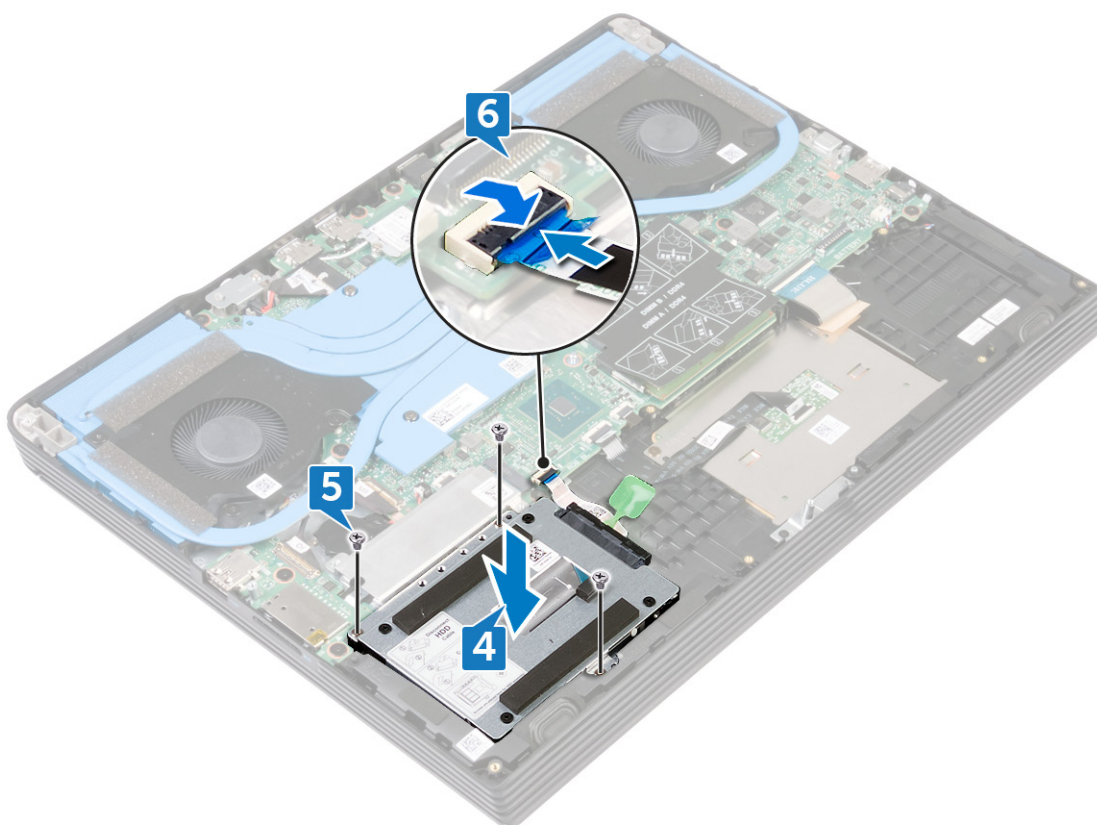
1. Alinez les trous de vis du support du disque dur avec ceux situés sur ce dernier.
2. Remettez en place les quatre vis (M3 x 3) qui fixent le disque dur à son support.



3. Connectez l'interposeur à l'assemblage du disque dur.



4. Alignez les trous de vis de l'ensemble de disque dur avec ceux situés sur l'ensemble de repose-mains.
5. Remettez en place les trois vis (M2 x 4) qui fixent l'ensemble de disque dur à l'ensemble de repose-mains.
6. Faites glisser le câble du disque dur dans son connecteur sur la carte système, puis refermez le loquet pour fixer le câble.



Étapes finales

1. Remettez en place la [batterie](#).

2. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait de la pile bouton

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

PRÉCAUTION : Le retrait de la pile bouton réinitialise les paramètres du système BIOS aux valeurs d'usine. Avant de retirer la pile bouton, il est recommandé de noter les paramètres du BIOS.

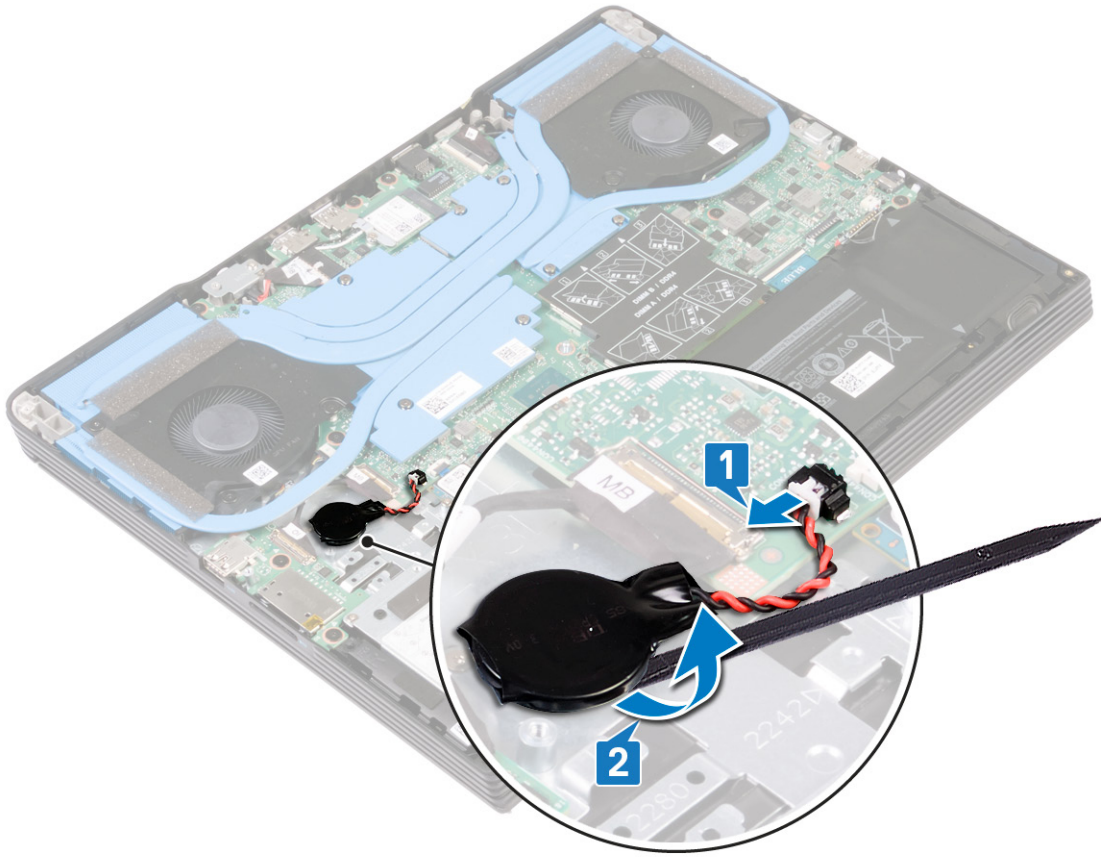
Prérequis

PRÉCAUTION : Le retrait de la pile bouton réinitialise les paramètres du système BIOS aux valeurs d'usine. Il est recommandé de noter les paramètres du programme de configuration du BIOS.

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez le [disque SSD/Intel Optane](#).

Procédure

1. Déconnectez de la carte système le câble de la pile bouton.
2. À l'aide d'une pointe en plastique, décollez la pile bouton de l'ensemble de repose-mains.

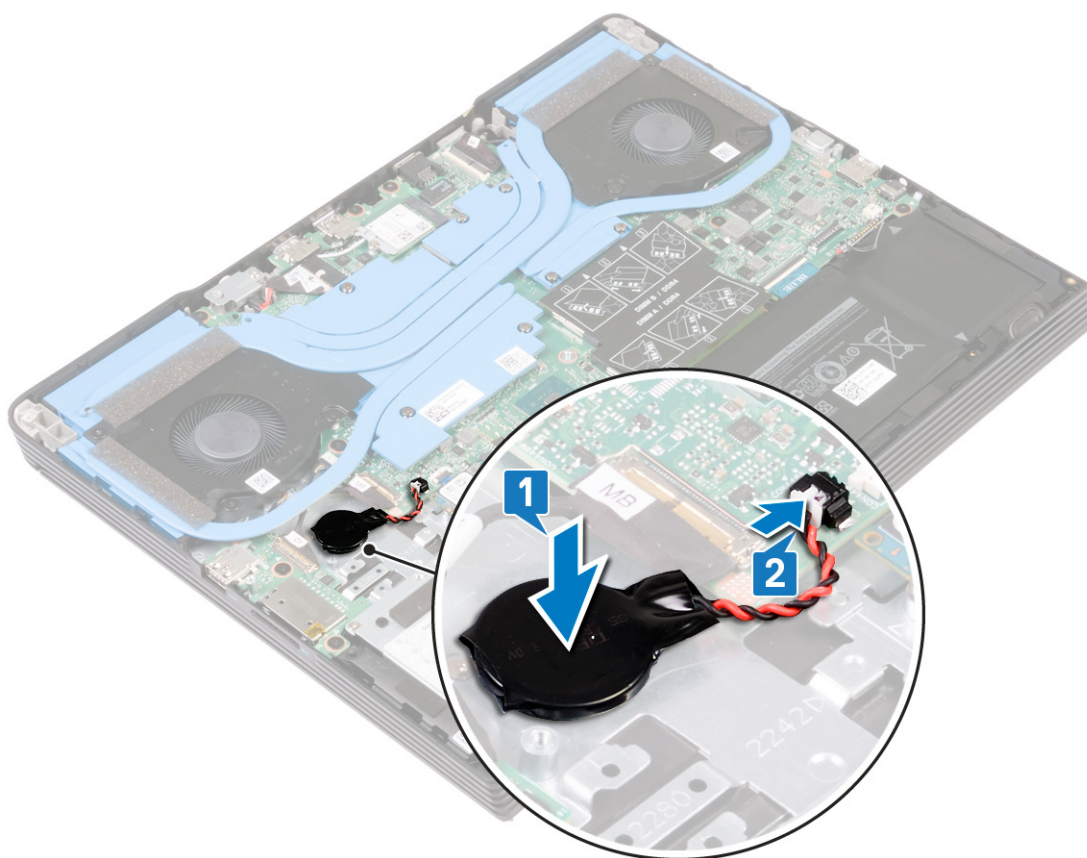


Remise en place de la pile bouton

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Collez la pile bouton à l'ensemble de repose-mains.
2. Connectez le câble de la pile bouton à la carte système.



Étapes finales

1. Remettez en place le [cache de fond](#).
2. Remettez en place le [disque SSD/Intel Optane](#).

Retrait des haut-parleurs

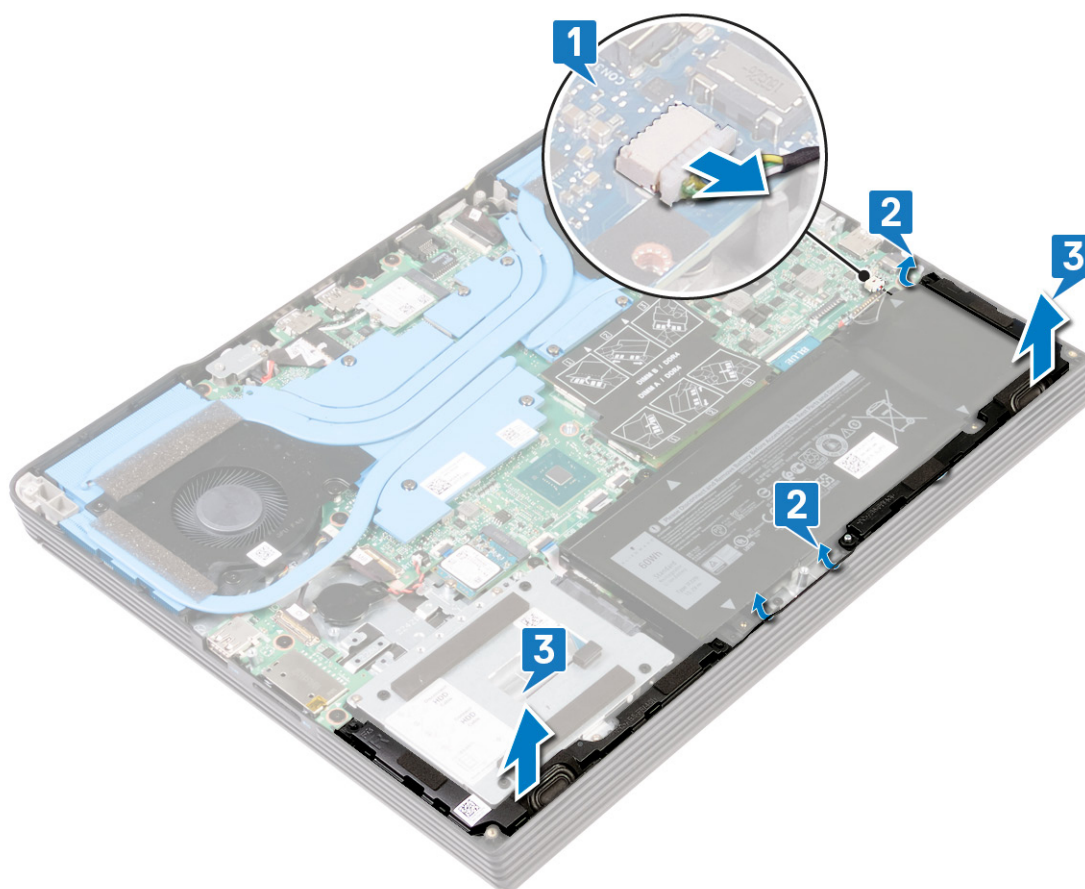
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
2. Notez l'acheminement du câble des haut-parleurs puis retirez-le de ses guides d'acheminement situés sur l'ensemble de repose-mains.
3. Soulevez les haut-parleurs avec leur câble pour les retirer de l'ensemble de repose-mains.



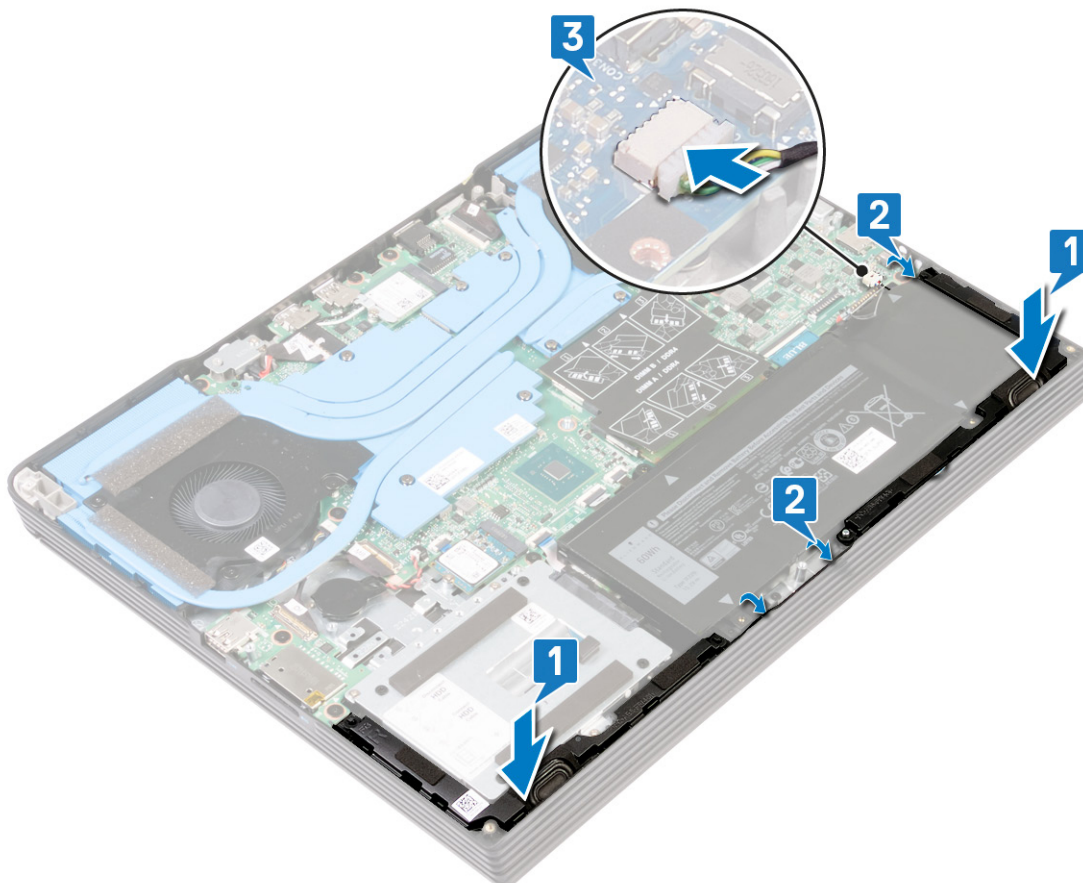
Remise en place des haut-parleurs

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

REMARQUE : Si les œillets en caoutchouc sont chassés des haut-parleurs lors de leur retrait, repoussez-les à leur place avant de réinstaller les haut-parleurs.

1. À l'aide des détrompeurs et des passe-câbles en caoutchouc, placez les haut-parleurs dans les emplacements situés sur l'ensemble de repose-mains.
2. Faites passer le câble des haut-parleurs par les guides d'acheminement situés sur l'ensemble de repose-mains.
3. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du pavé tactile

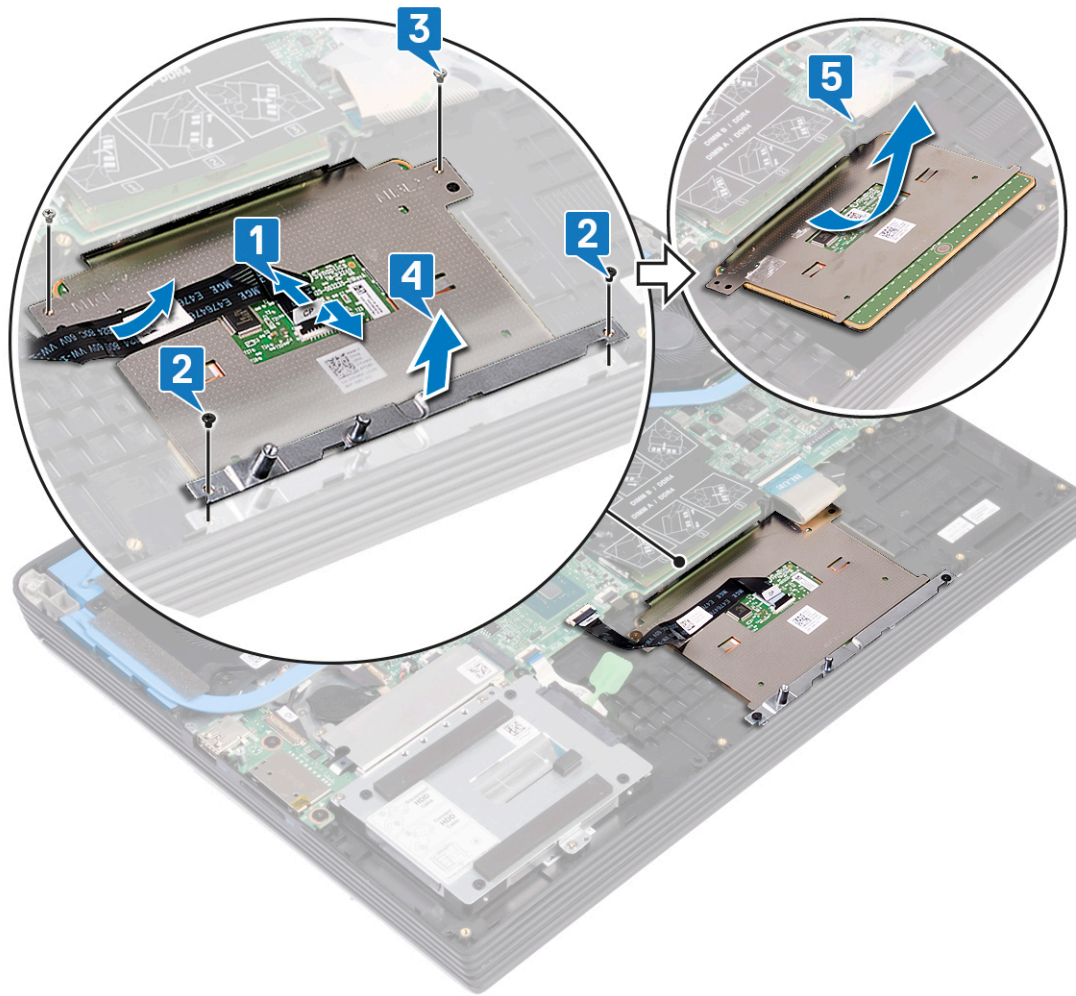
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

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

Procédure

1. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du pavé tactile de la carte système, puis retirez le câble du pavé tactile du pavé tactile.
2. Retirez les trois vis (M2x3) qui fixent le support du pavé tactile à l'assemblage du repose-mains.
3. Retirez les deux vis (M1,6x2) qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-mains.
4. Soulevez le support du pavé tactile pour le retirer de l'assemblage du repose-mains.
5. Faites glisser le pavé tactile en le soulevant de biais pour le dégager de l'assemblage du repose-mains.



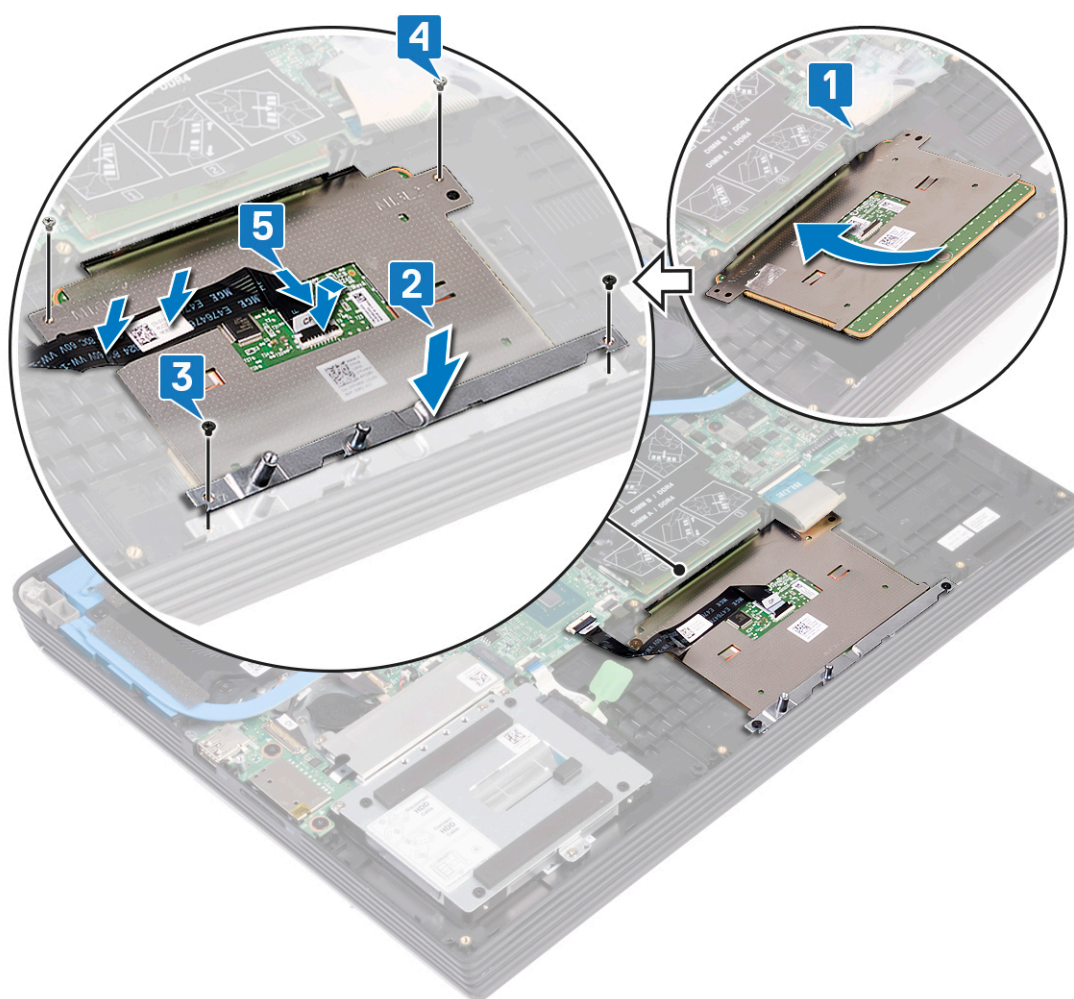
Remise en place du pavé tactile

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

REMARQUE : Assurez-vous que le pavé tactile est bien aligné avec les guides de l'assemblage du repose-mains, avec un espace identique de chaque côté du pavé tactile.

1. Faites glisser et insérez le pavé tactile dans le logement situé sur l'assemblage du repose-mains.
2. Alignez les trous de vis du support du pavé tactile avec ceux de l'assemblage du repose-mains.
3. Remettez en place les deux vis (M2x3) qui fixent le support du pavé tactile à l'assemblage du repose-mains.
4. Remettez en place les deux vis (M1,6x2) qui fixent le pavé tactile à l'assemblage du repose-mains.
5. Collez le câble du pavé tactile et faites-le glisser dans le connecteur situé sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.



Étapes finales

1. Remettez en place la [batterie](#).
2. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du disque SSD/de la mémoire Intel Optane

Vous devez désactiver la mémoire Intel Optane avant de la retirer de l'ordinateur. Pour plus d'informations sur la désactivation de la mémoire Intel Optane, reportez-vous à la section [Désactivation de la mémoire Intel Optane](#).

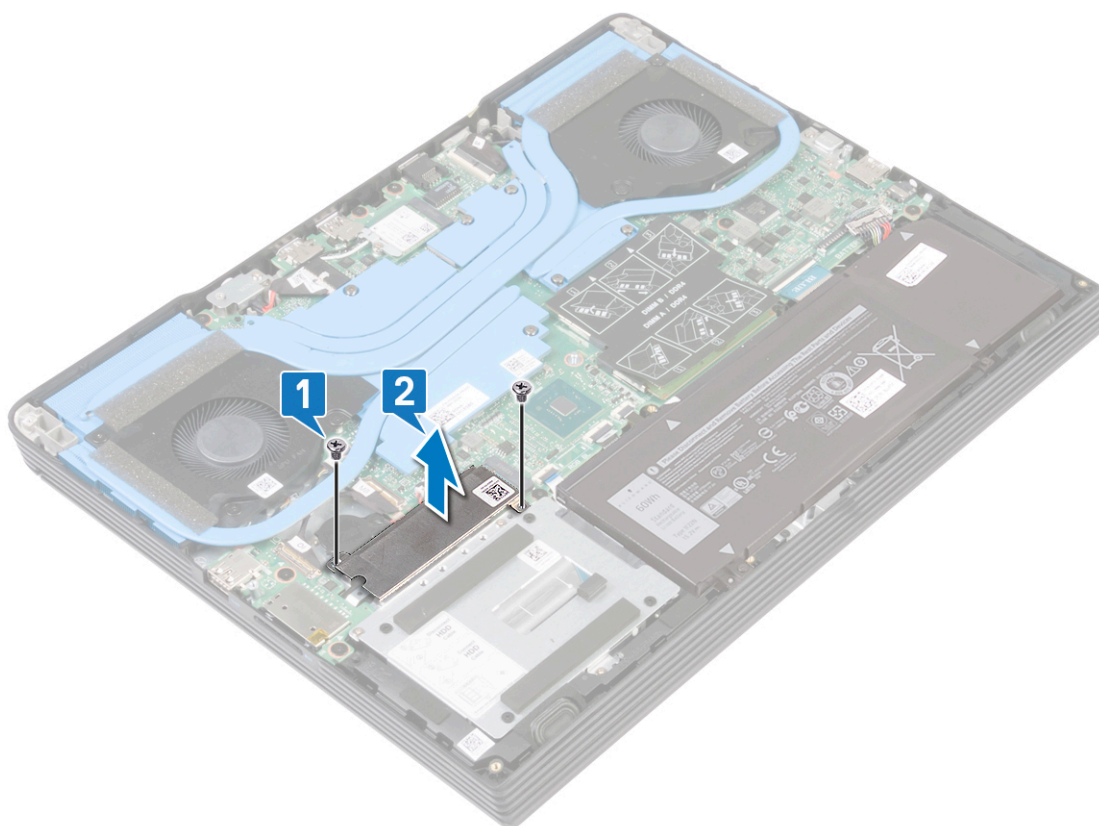
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

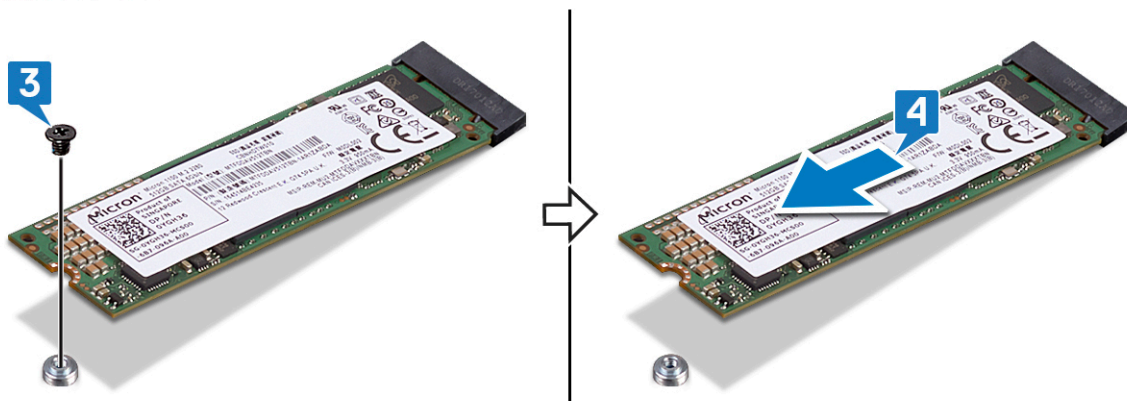
Procédure

1. Retirez les deux vis (M2 x 4) qui fixent la protection du disque SSD/de la mémoire Intel Optane à l'ensemble de repose-mains.
2. Soulevez la protection du disque SSD/de la mémoire Intel Optane pour le retirer de l'ensemble de repose-mains.

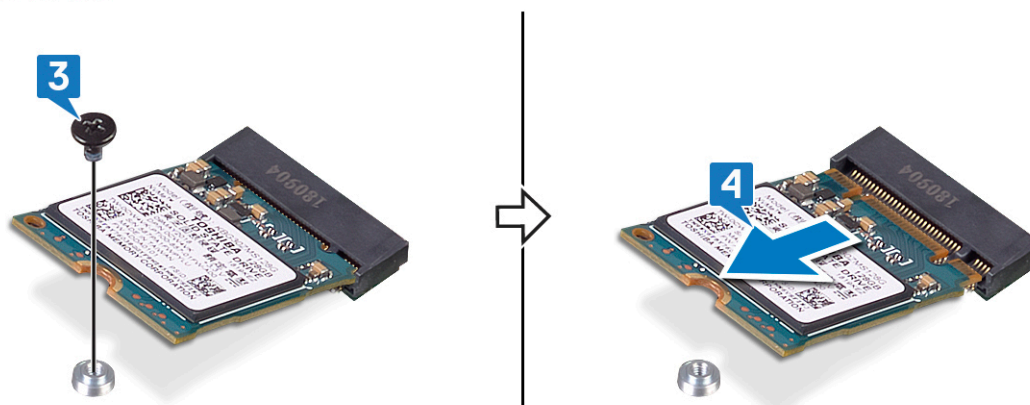


3. Retirez la vis (M2 x 4) qui fixe le disque SSD/Intel Optane à l'ensemble de repose-mains et de clavier.
4. Faites glisser le disque SSD/Intel Optane pour le retirer de son emplacement.

M.2 2280



M.2 2230



Remise en place du disque SSD/de la mémoire Intel Optane

Activez la mémoire Intel Optane après sa réinstallation. Pour plus d'informations sur l'activation de la mémoire Intel Optane, reportez-vous à la section [Activation de la mémoire Intel Optane](#).

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

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

Procédure pour déplacer le support de vis

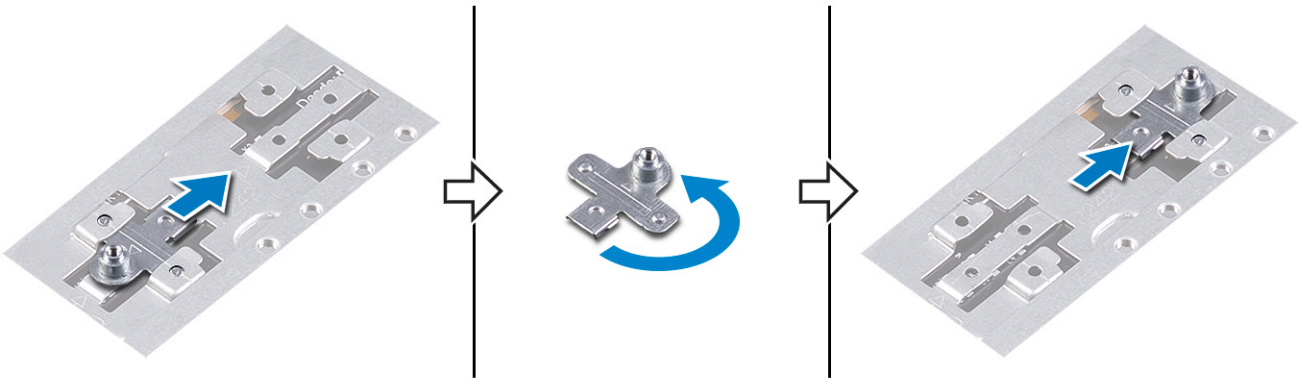
Cet ordinateur prend en charge deux formats de disque SSD :

- M. 2 2230
- M.2 2280

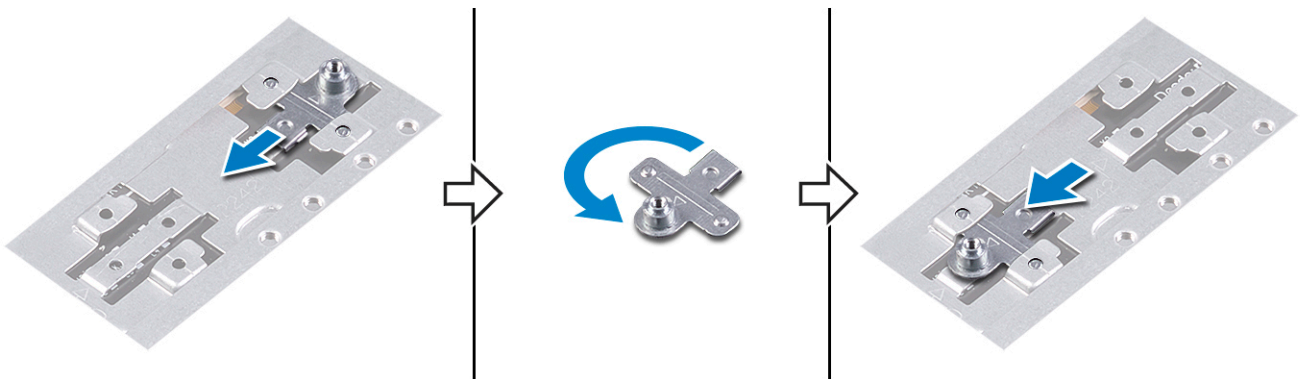
Si vous remplacez le disque SSD par un autre de format différent, veuillez suivre la procédure suivante pour déplacer le support de vis.

1. Retirez le support de vis de l'ensemble de repose-mains.
2. Faites pivoter le support de vis à 180°.
3. Insérez le support de vis dans l'autre emplacement de support de vis sur l'ensemble de repose-mains.

2280 to 2230

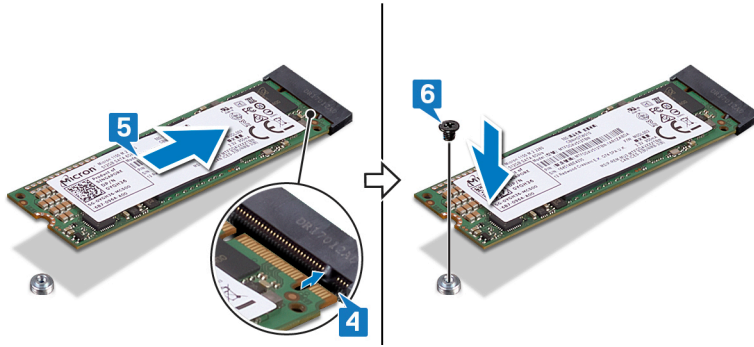


2230 to 2280

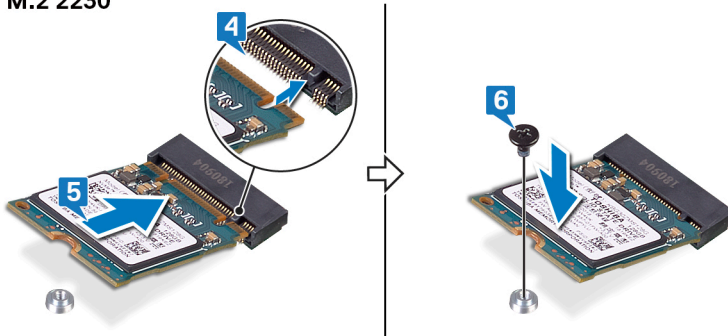


4. Alignez l'encoche du module de mémoire du disque SSD/Intel Optane avec la languette située sur l'emplacement du SSD.
5. Insérez fermement et en l'inclinant le module de mémoire du disque SSD/Intel Optane dans son emplacement.
6. Appuyez sur l'autre extrémité du SSD/module de mémoire Intel Optane et remplacez la vis (M2 x 3) qui fixe le disque SSD à l'ensemble de repose-mains.

M.2 2280



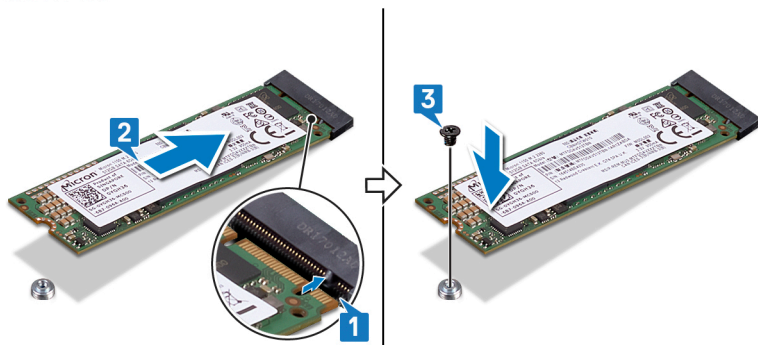
M.2 2230



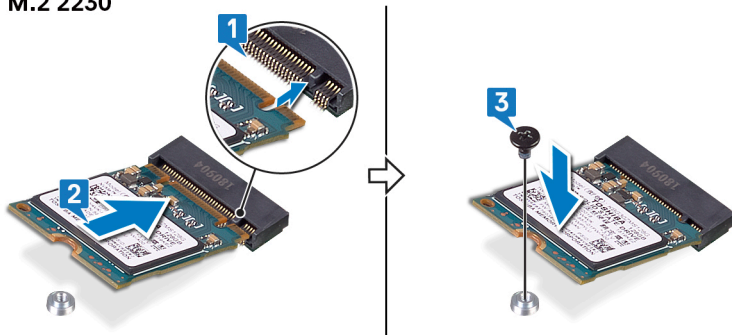
Procédure

1. Alignez l'encoche du disque SSD/Intel Optane avec la languette située sur l'emplacement du disque SSD/Intel Optane.
2. Faites glisser le disque SSD/Intel Optane dans son logement en l'inclinant.
i **REMARQUE** : Assurez-vous que le SSD est bien inséré.
3. Appuyez doucement sur le disque SSD pour le faire descendre et remettez en place la vis (M2 x 3) qui fixe le disque SSD/Intel Optane à l'ensemble de repose-mains.

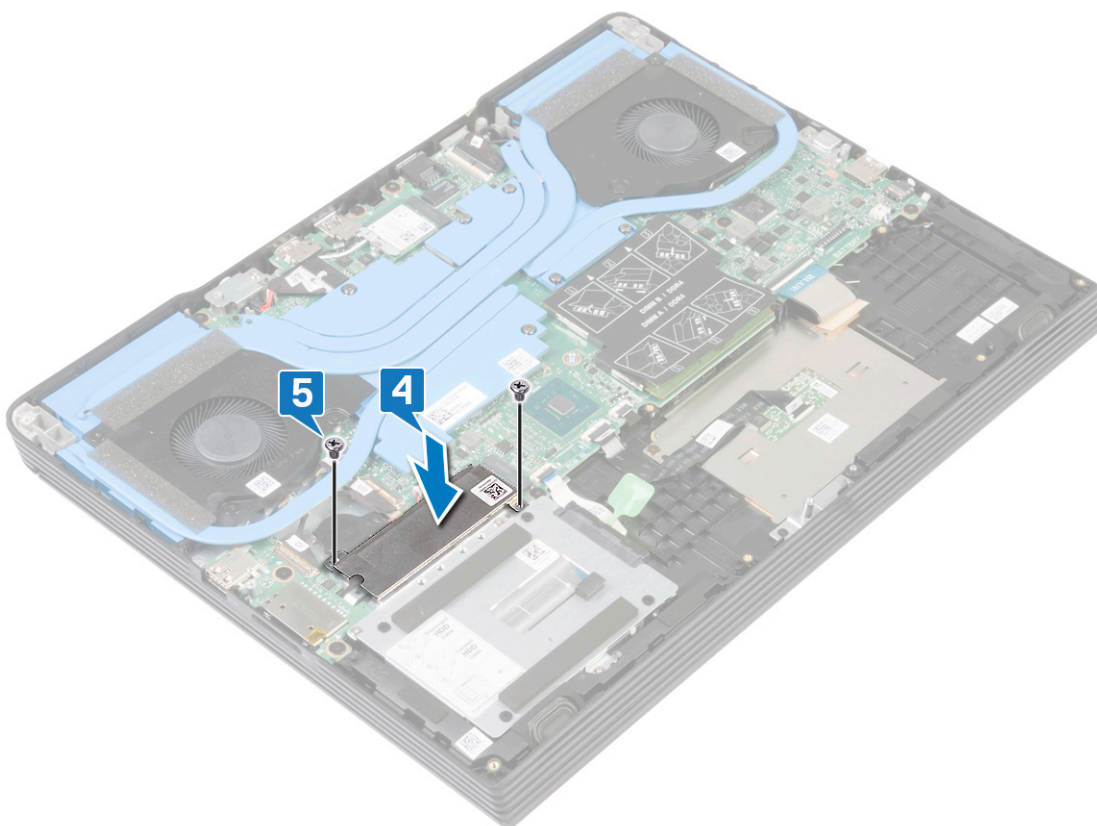
M.2 2280



M.2 2230



4. Alignez les trous de vis sur la protection du disque SSD/Intel Optane sur ceux de l'ensemble de repose-mains.
5. Remettez en place les deux vis (M2 x 4) qui fixent la protection du disque SSD à l'ensemble de repose-mains.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait de la carte sans fil

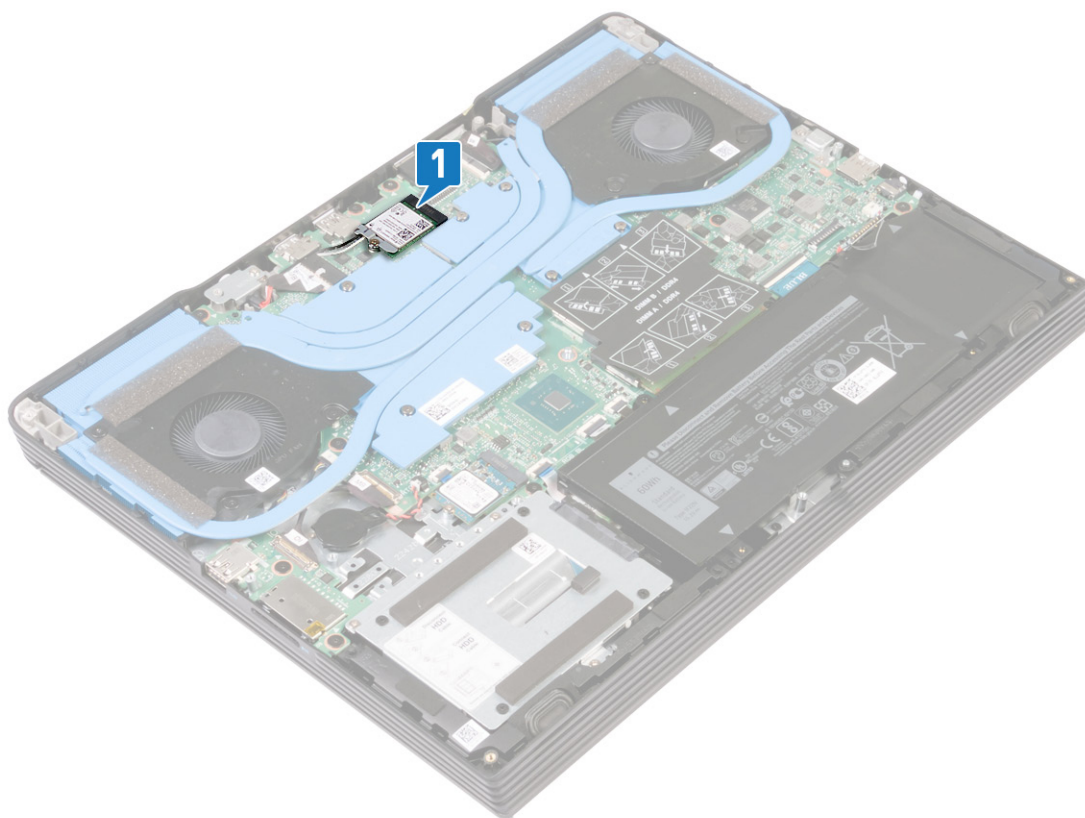
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

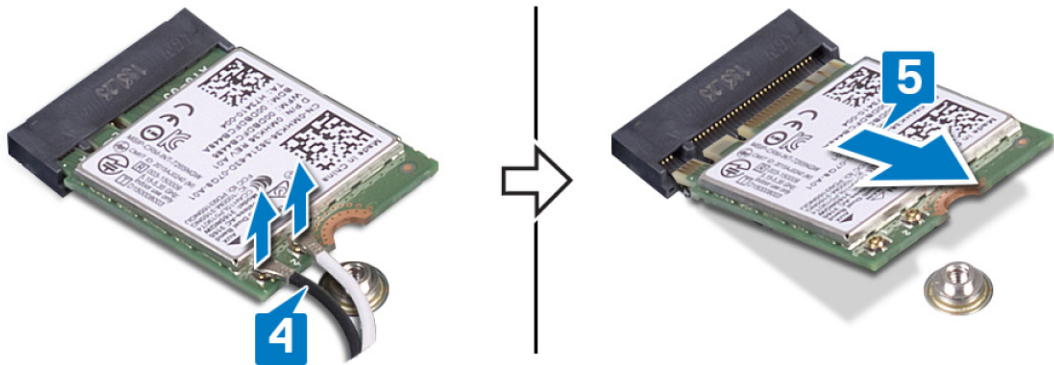
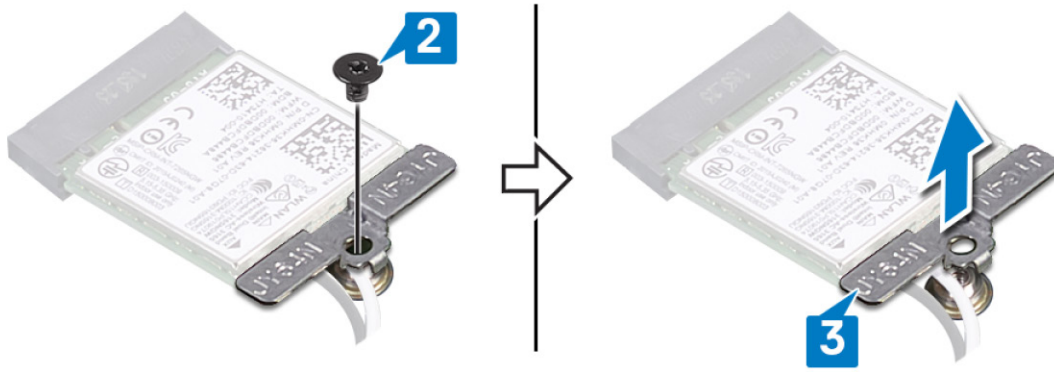
Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Identifiez la carte sans fil de votre ordinateur.



2. Retirez la vis (M2 x 4) qui fixe le support de la carte sans fil à la carte système.
3. Soulevez le support de la carte sans fil pour le retirer de cette dernière.
4. Déconnectez de la carte sans fil les câbles des antennes.
5. Faites glisser la carte sans fil et retirez-la de son emplacement.



Remise en place de la carte sans fil

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

PRÉCAUTION : Pour éviter d'endommager la carte sans fil, ne placez aucun câble sous cette dernière.

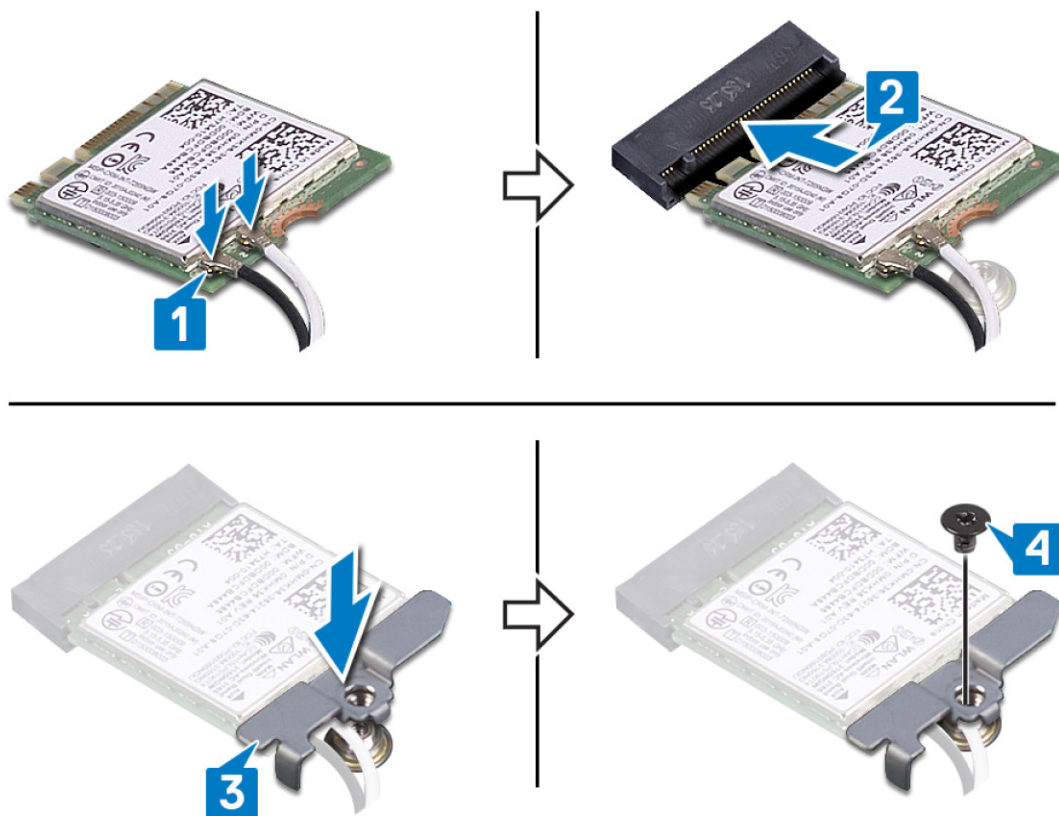
1. Connectez les câbles des antennes à la carte sans fil.

Le tableau suivant décrit les couleurs des câbles des antennes correspondant à la carte sans fil prise en charge par votre ordinateur.

Tableau 2. Code couleur des câbles des antennes

Connecteurs sur la carte sans fil	Couleur des câbles de l'antenne
Principal (triangle blanc)	Blanc
Auxiliaire (triangle noir)	Noir

2. Alignez l'encoche de la carte sans fil avec la languette de son logement, puis insérez la carte sans fil à un angle dans son logement.
3. Alignez le trou de vis du support de la carte sans fil avec celui de la carte système.
4. Remplacez la vis (M2 x 4) qui fixe le support de la carte sans fil à cette dernière et à la carte système.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du ventilateur de la carte graphique

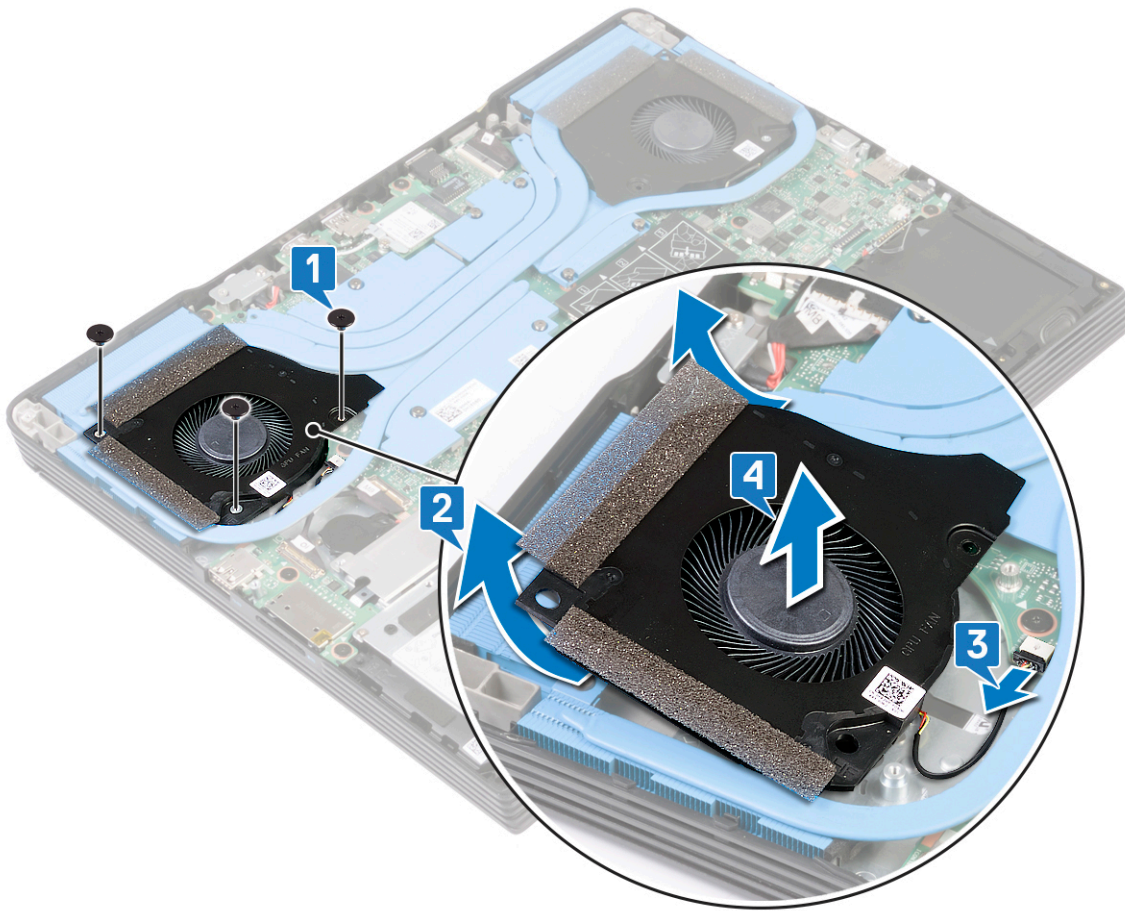
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Retirez les trois vis (M2x2,5) qui fixent le ventilateur à la carte système.
2. Soulevez le ventilateur en l'inclinant.
3. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.
4. Soulevez le ventilateur pour le retirer de la carte système.

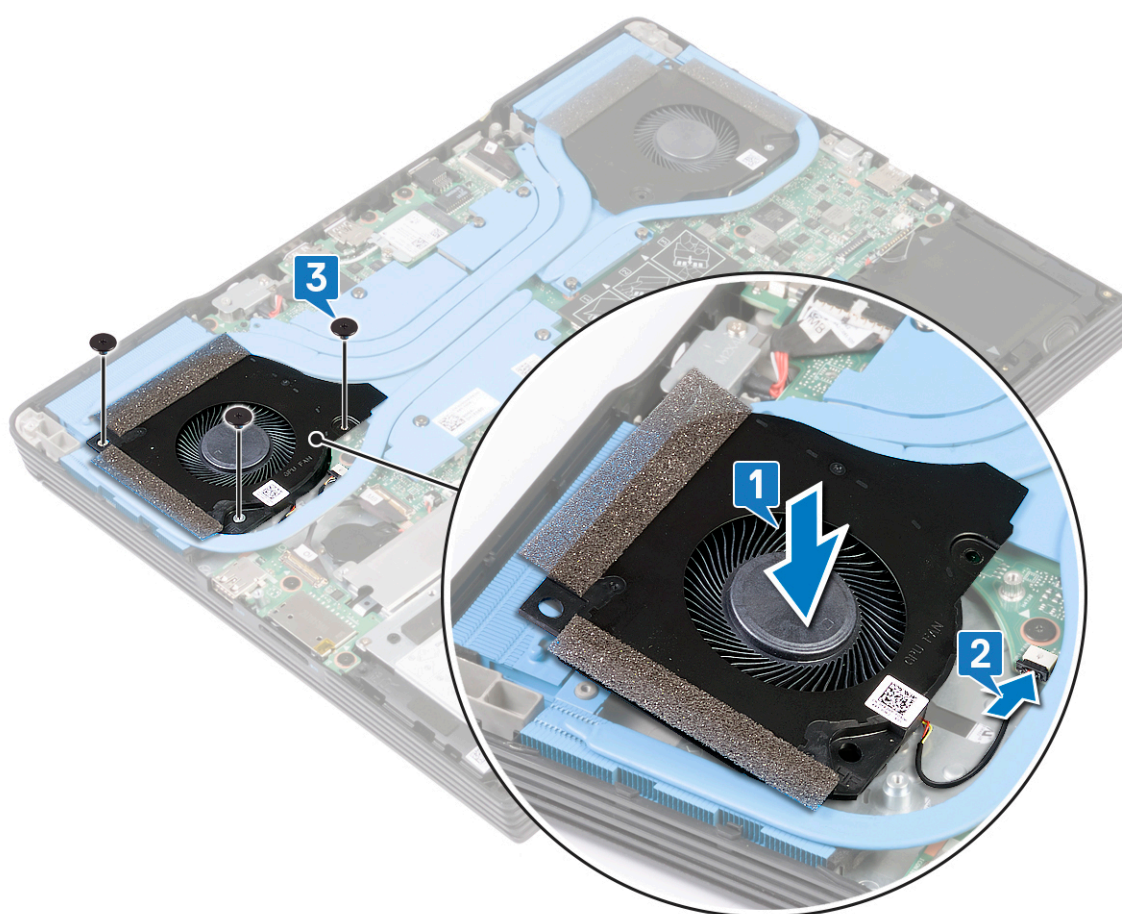


Remise en place du ventilateur de la carte graphique

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Faites glisser le ventilateur dans les fentes de la carte système en l'inclinant.
2. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.
3. Remettez en place les trois vis (M2x2,5) qui fixent le ventilateur à la carte système.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du ventilateur du processeur

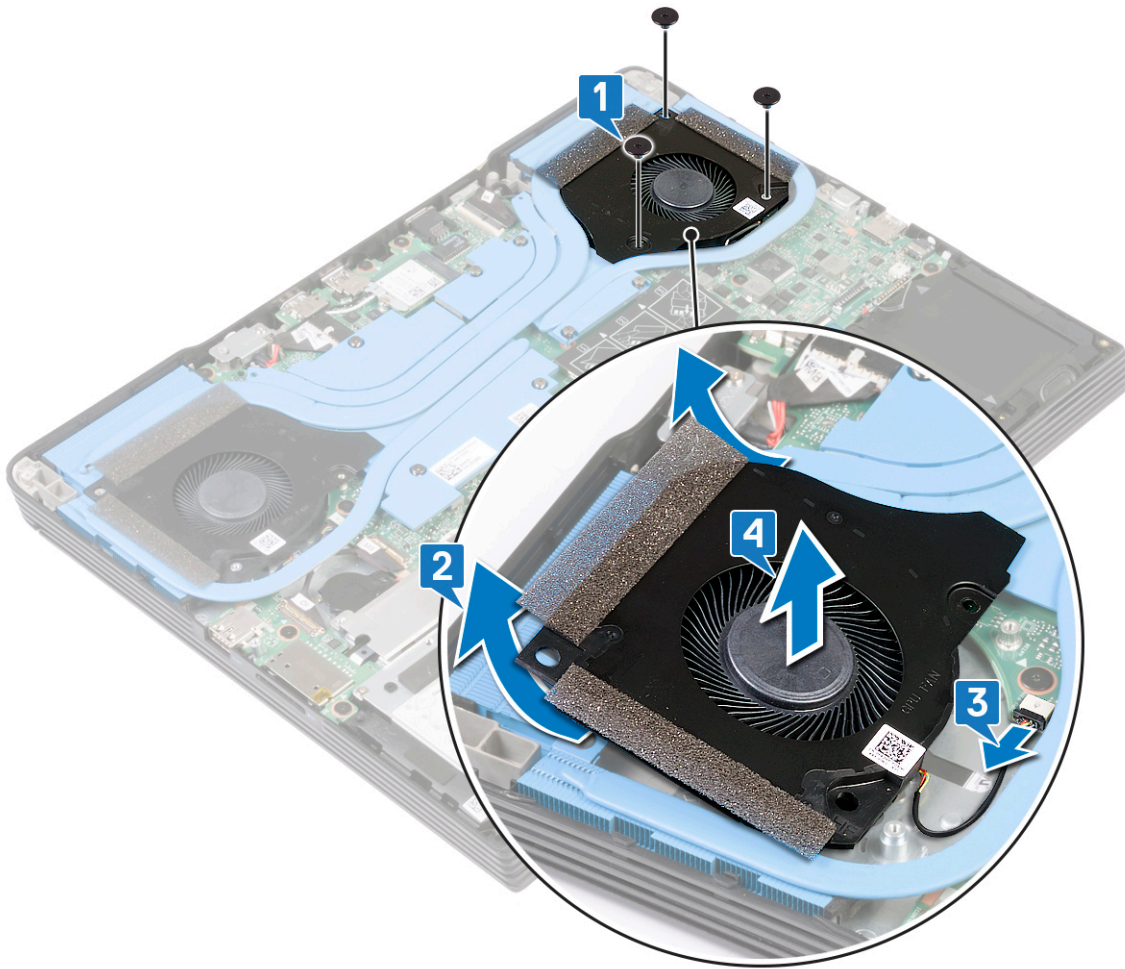
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Retirez les trois vis (M2x2,5) qui fixent le ventilateur à la carte système.
2. Soulevez le ventilateur en l'inclinant.
3. Déconnectez de la carte système le câble du ventilateur.
4. Soulevez le ventilateur pour le retirer de la carte système.

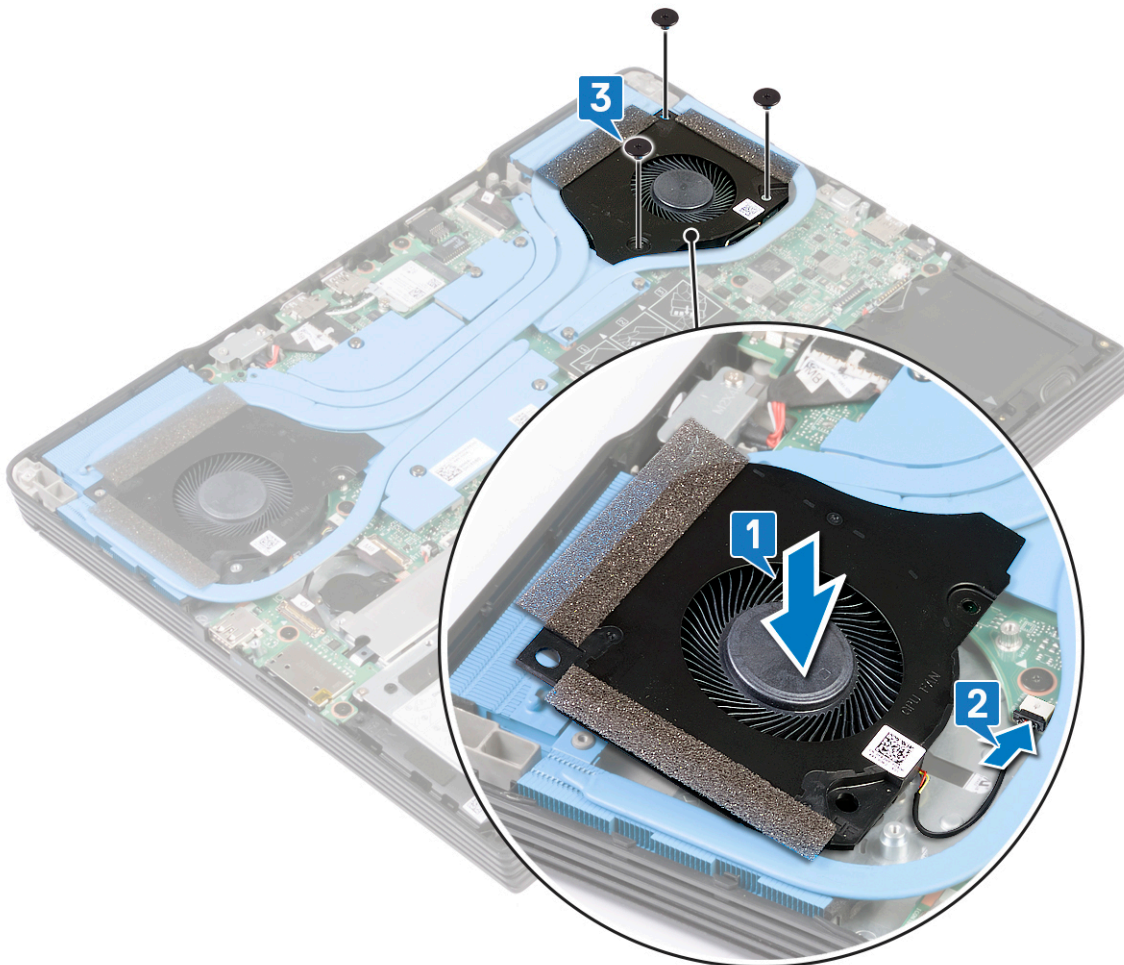


Remise en place du ventilateur du processeur

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Placez le ventilateur sur la carte système.
2. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.
- REMARQUE :** Pour éviter d'endommager les câbles, assurez-vous d'acheminer le câble du ventilateur en-dessous du dissipateur de chaleur.
3. Remettez en place les trois vis (M2 x 2.5) qui fixent le ventilateur à la carte système.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du dissipateur de chaleur

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

REMARQUE : Le dissipateur de chaleur se met à chauffer au cours d'une utilisation normale. Laissez-le refroidir avant de le manipuler.

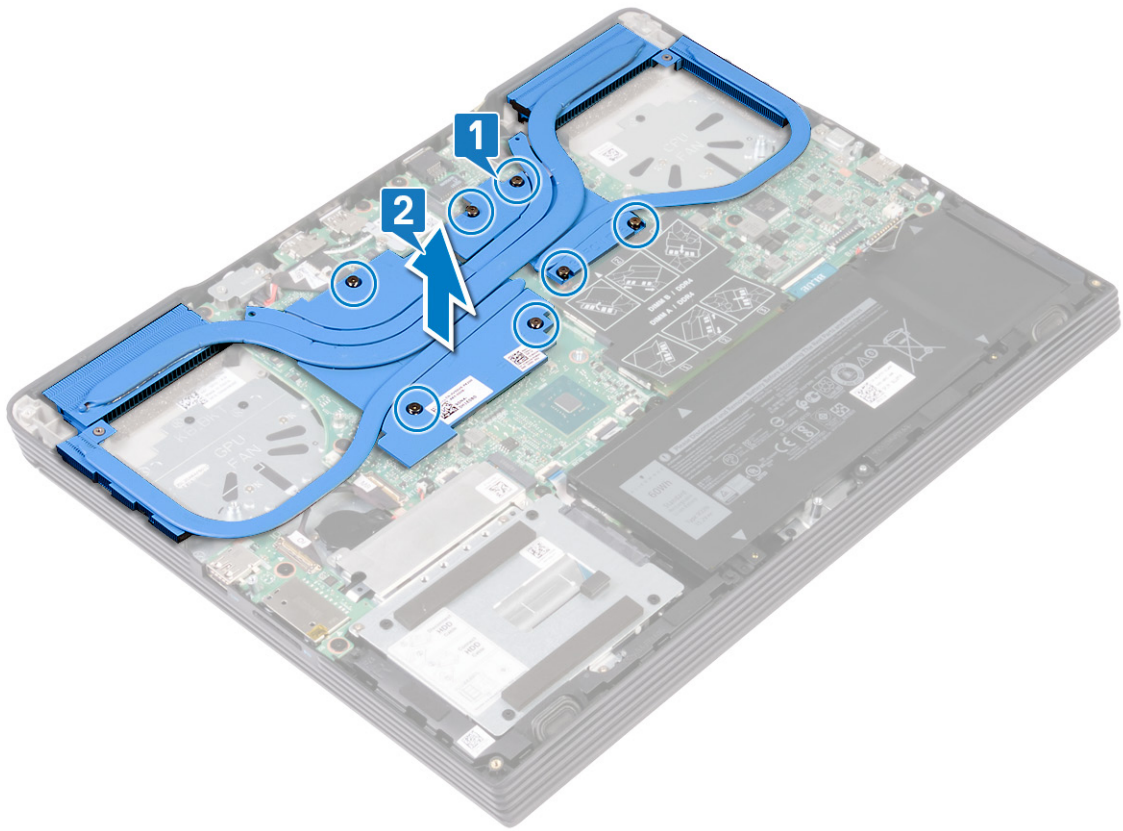
PRÉCAUTION : Pour assurer un refroidissement maximal du processeur, ne touchez pas les zones de transfert de chaleur du dissipateur de chaleur. La graisse sur les doigts peut réduire les capacités de transfert de chaleur de la graisse thermoconductible.

Prérequis

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
3. Retirez le [ventilateur du processeur](#).

Procédure

1. Dans l'ordre séquentiel inverse (7>6>5>4>3>2>1) indiqué sur le dissipateur de chaleur, desserrez les sept vis imperdables qui fixent l'ensemble du dissipateur de chaleur sur la carte système.
2. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer de la carte système et de l'ensemble de repose-mains.



Remise en place du dissipateur de chaleur

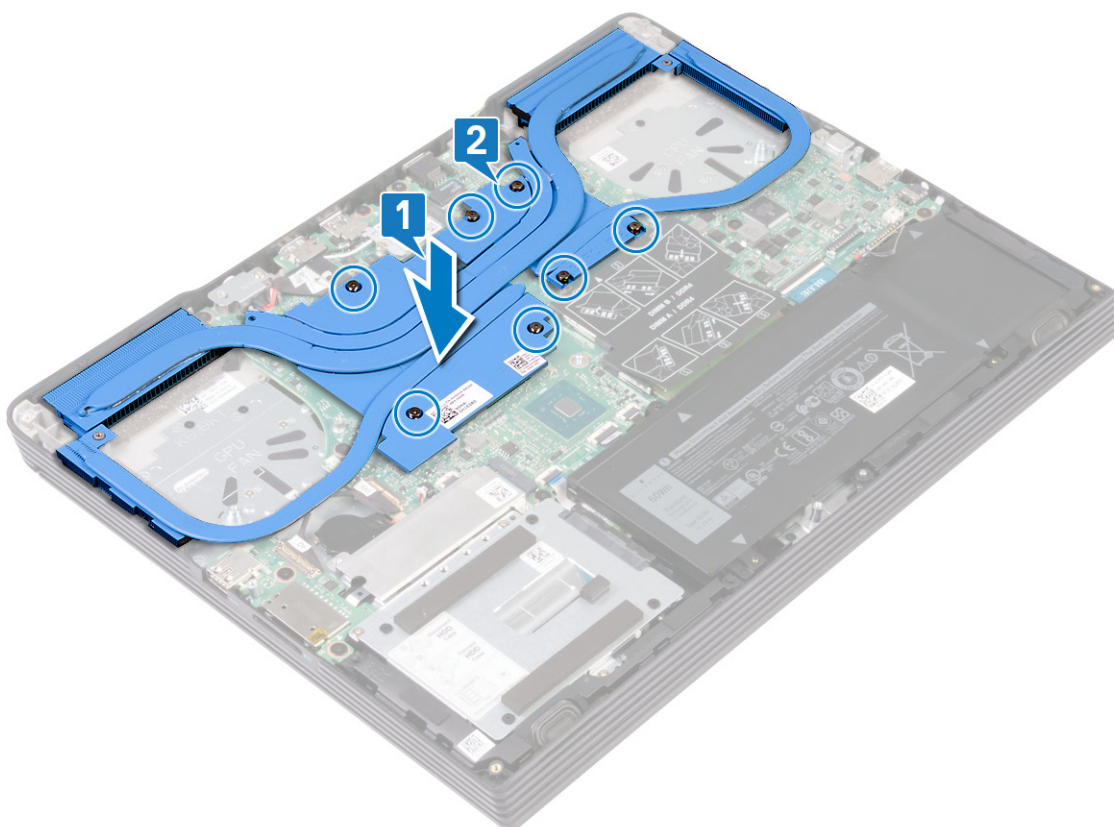
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

PRÉCAUTION : Un alignement incorrect du dissipateur de chaleur risque d'endommager la carte système et le processeur.

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

Procédure

1. Alignez les trous de vis situés sur le dissipateur de chaleur avec ceux de la carte système et de l'ensemble de repose-mains.
2. Dans l'ordre séquentiel (1>2>3>4>5>6>7) indiqué sur le dissipateur de chaleur, serrez les quatre vis captives qui fixent le dissipateur à la carte système.



Étapes finales

1. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
2. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
3. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du port d'adaptateur d'alimentation

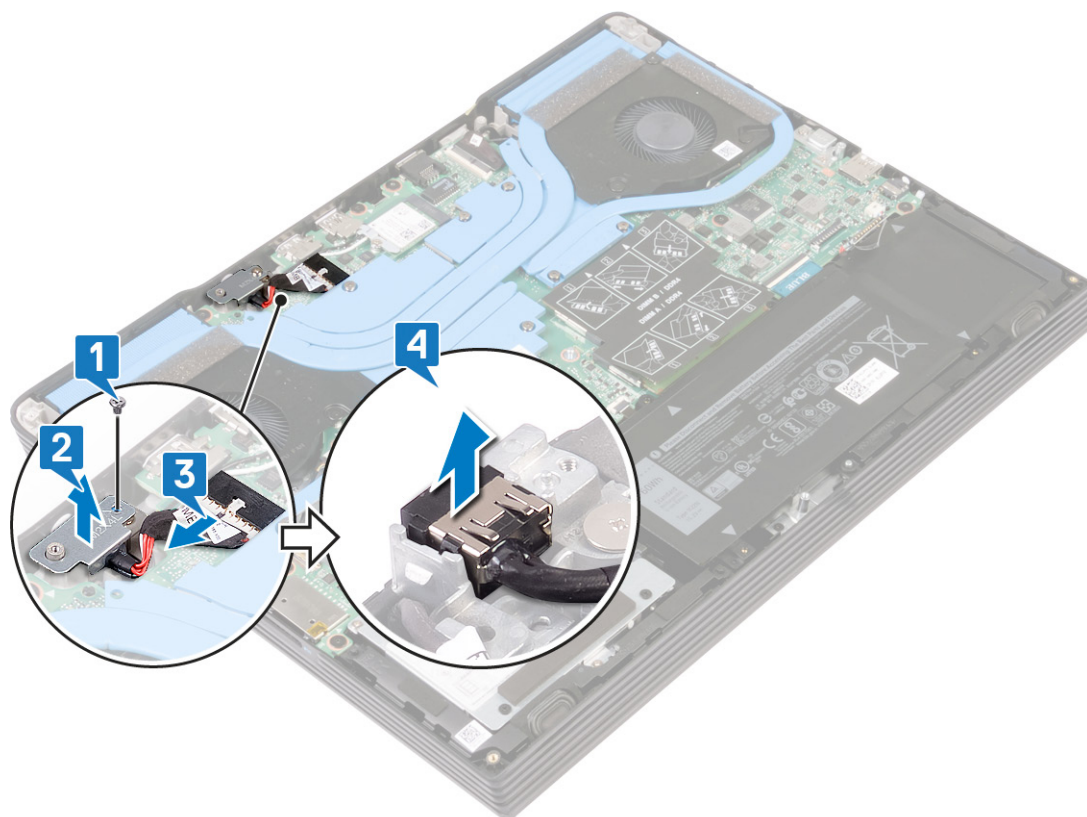
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Retirez la ou les vis (M2 x 4) qui fixent le support du port de l'adaptateur d'alimentation à l'ensemble de repose-mains.
2. Soulevez le support du port de l'adaptateur d'alimentation pour le retirer de l'ensemble de repose-mains.
3. Déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur d'alimentation.
4. Soulevez le port de l'adaptateur d'alimentation et son câble pour les retirer de l'ensemble de repose-mains.

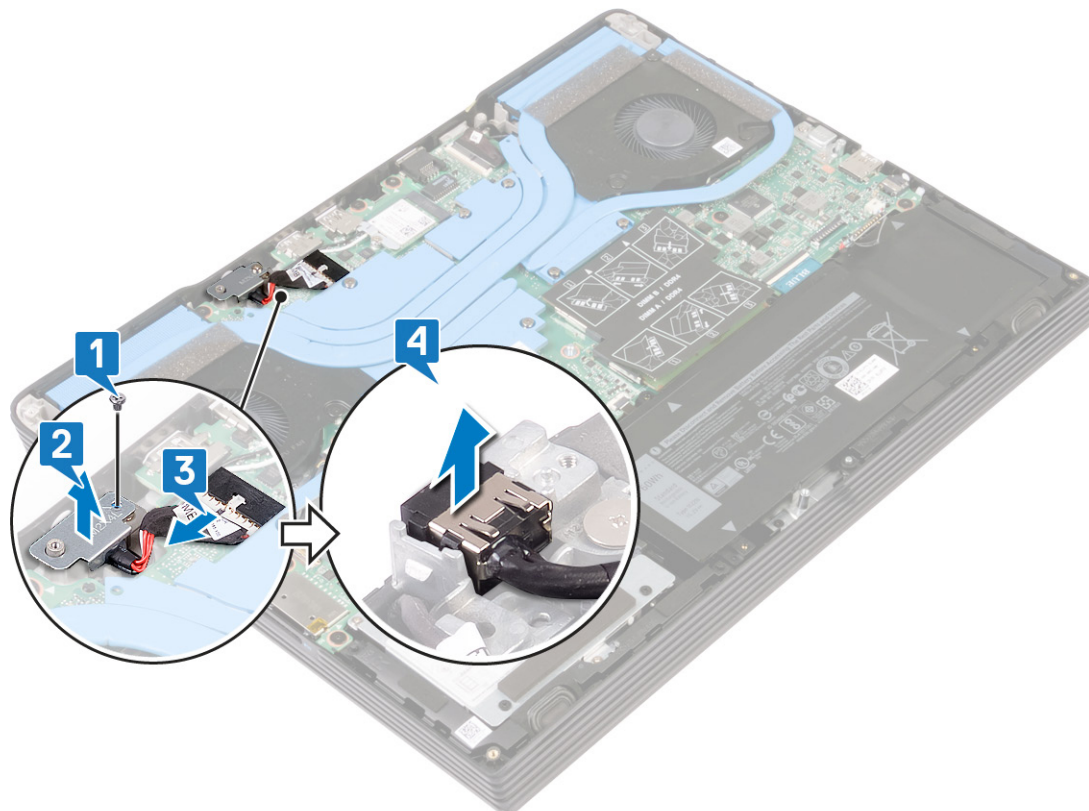


Prérequis

Retirez le [cache de fond](#).

Procédure

1. Retirez la ou les vis (M2 x 4) qui fixent le support du port de l'adaptateur d'alimentation à l'ensemble de repose-mains.
2. Soulevez le support du port de l'adaptateur d'alimentation pour le retirer de l'ensemble de repose-mains.
3. Déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur d'alimentation.
4. Soulevez le port de l'adaptateur d'alimentation et son câble pour les retirer de l'ensemble de repose-mains.

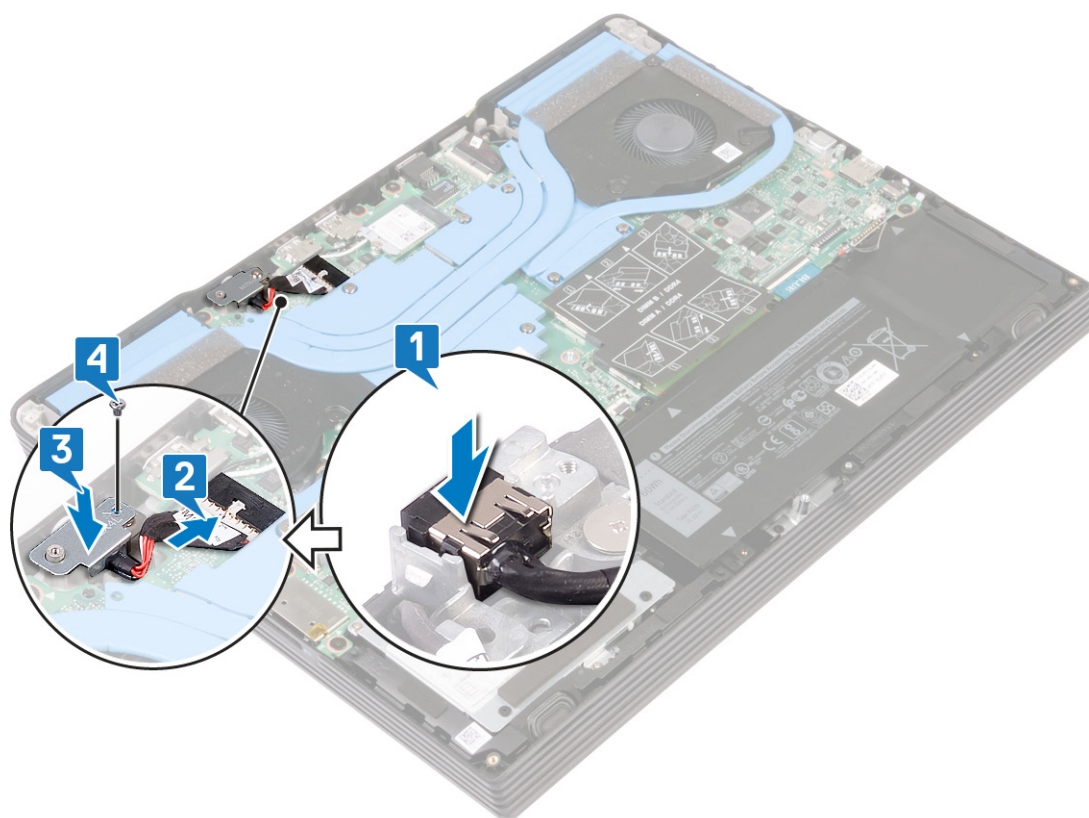


Remise en place du port d'adaptateur d'alimentation

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Placez le port de l'adaptateur d'alimentation dans son logement, puis collez le port de l'adaptateur d'alimentation sur l'ensemble de repose-mains.
2. Connectez le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.
3. Alignez le trou de vis du support de l'adaptateur d'alimentation avec le trou de vis sur l'ensemble de repose-mains.
4. Remettez en place les vis (M2 x 4) qui fixent le support du port de l'adaptateur à l'ensemble de repose-mains.

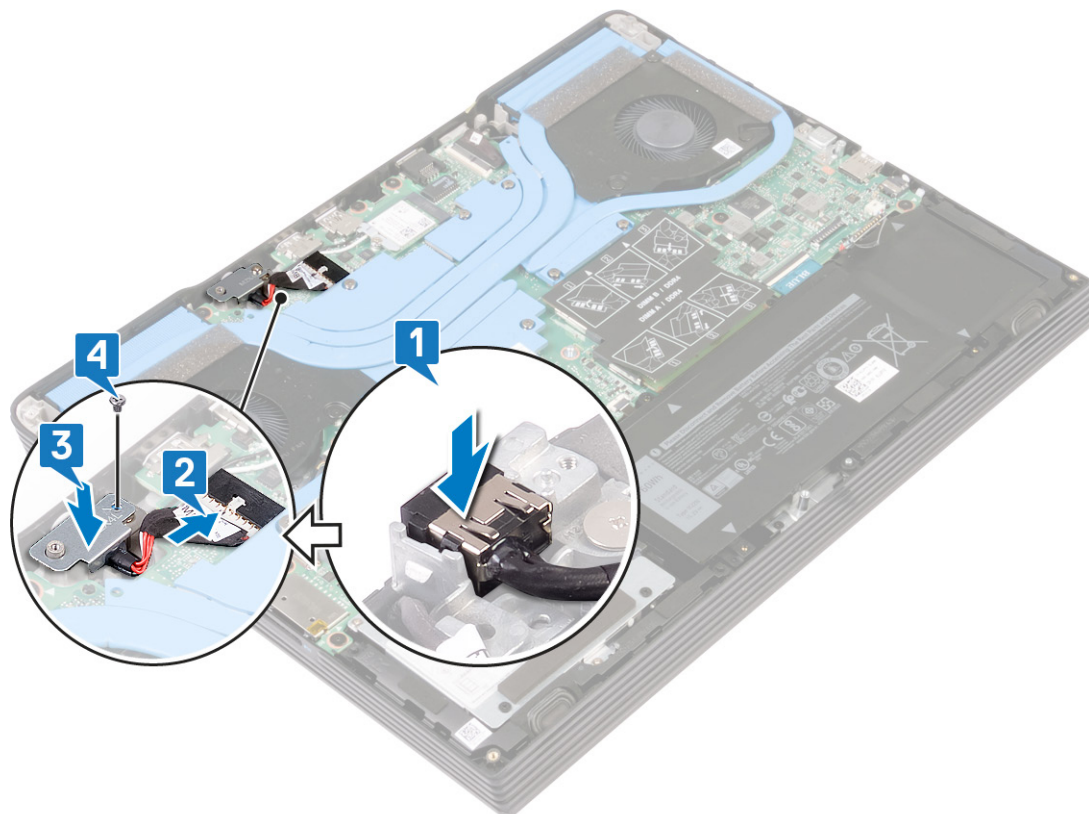


Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Procédure

1. Placez le port de l'adaptateur d'alimentation dans son logement, puis collez le port de l'adaptateur d'alimentation sur l'ensemble de repose-mains.
2. Connectez le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.
3. Alignez le trou de vis du support de l'adaptateur d'alimentation avec le trou de vis sur l'ensemble de repose-mains.
4. Remettez en place les vis (M2 x 4) qui fixent le support du port de l'adaptateur à l'ensemble de repose-mains.



Étapes finales

Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait de la carte /ES

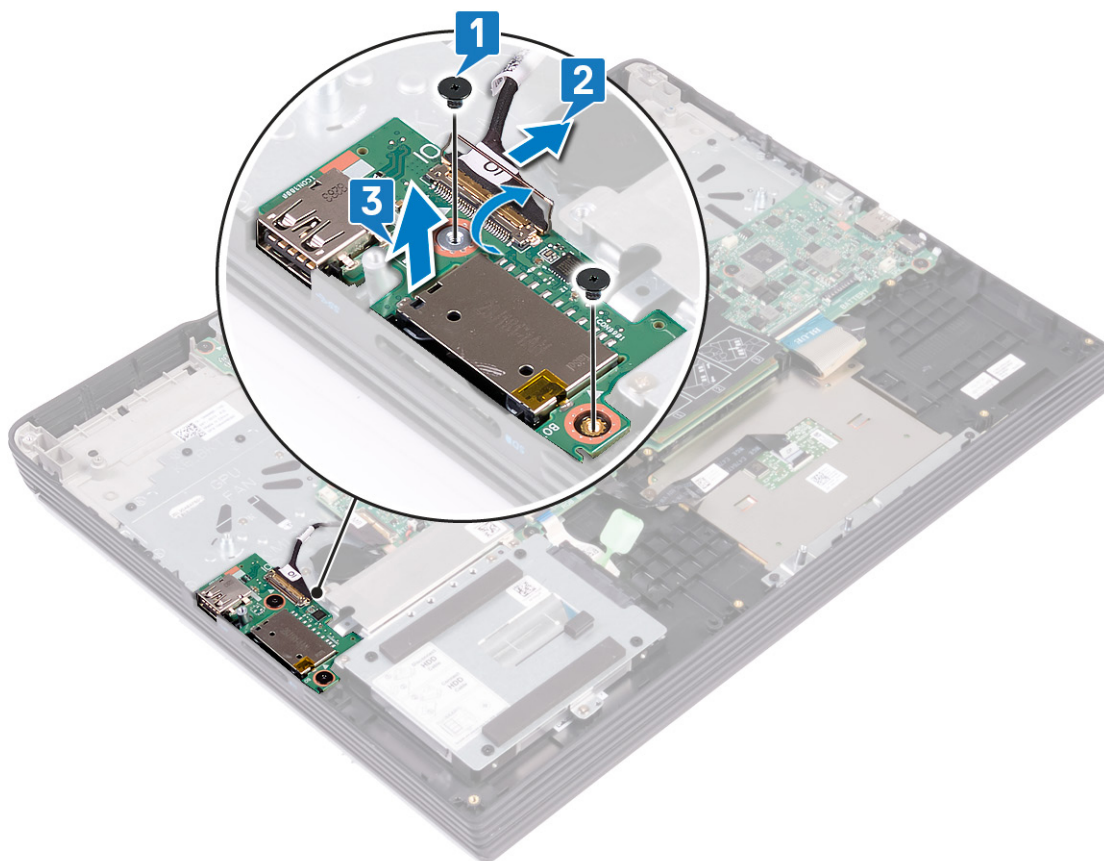
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
3. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
4. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

Procédure

1. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent la carte d'E/S à l'assemblage du repose-mains.
2. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble de la carte d'E/S de cette dernière.
3. Soulevez la carte d'E/S et retirez-la de l'assemblage du repose-mains.

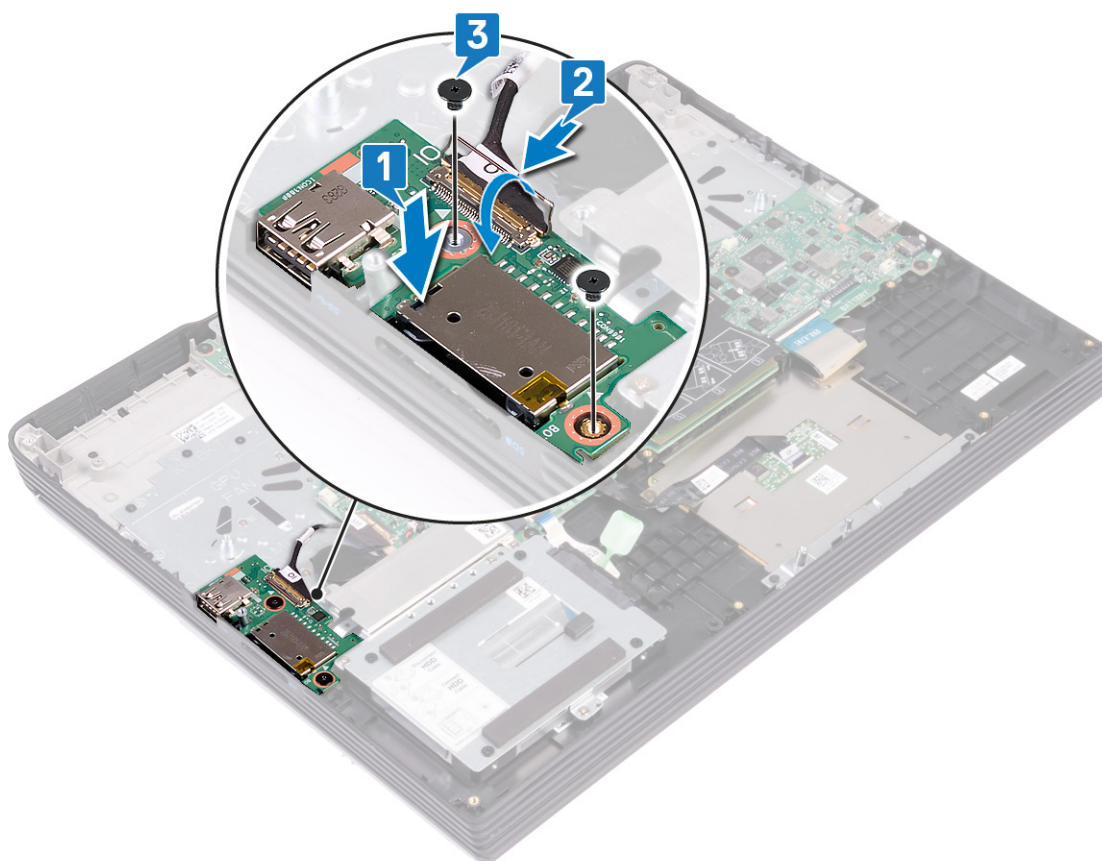


Remise en place de la carte d'E/S

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Alignez les ports de la carte d'E/S avec les fentes situées sur l'assemblage du repose-mains.
2. Connectez le câble de la carte d'E/S à la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
3. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) qui fixent la carte d'E/S à l'assemblage du repose-mains.



Étapes finales

1. Remettez en place le [dissipateur de chaleur](#).
2. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
3. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
4. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait de l'assemblage de l'écran

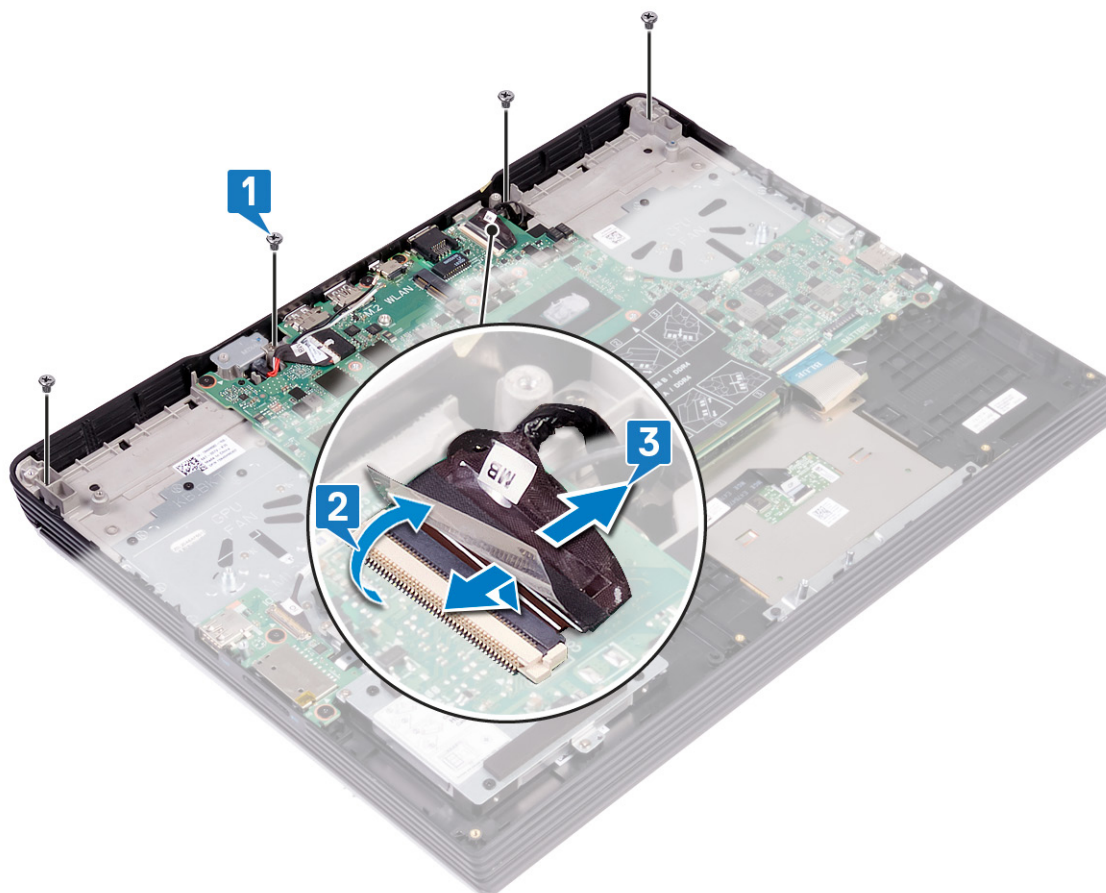
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Remettez en place la [carte sans fil](#).
3. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
4. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
5. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).

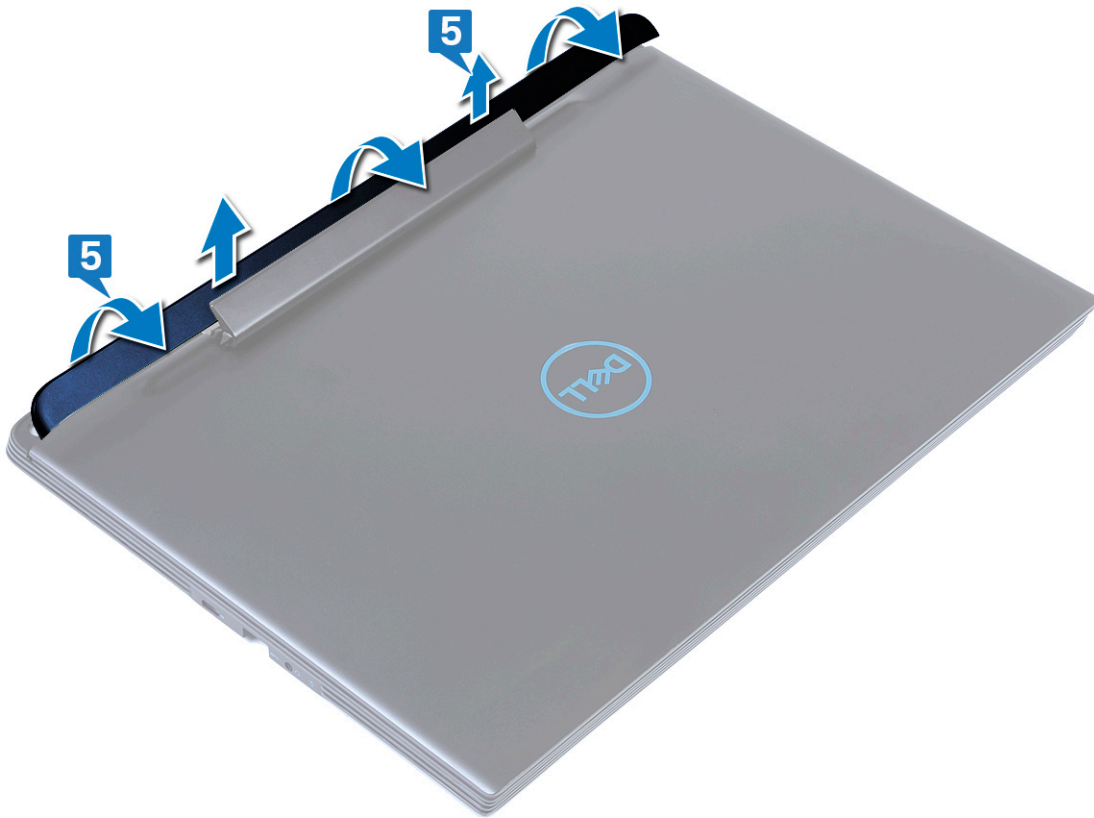
Procédure

1. Retirez les quatre vis (M2 x 4) qui fixent l'ensemble écran à l'ensemble de repose-mains.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'affichage à la carte système.
3. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de l'affichage.

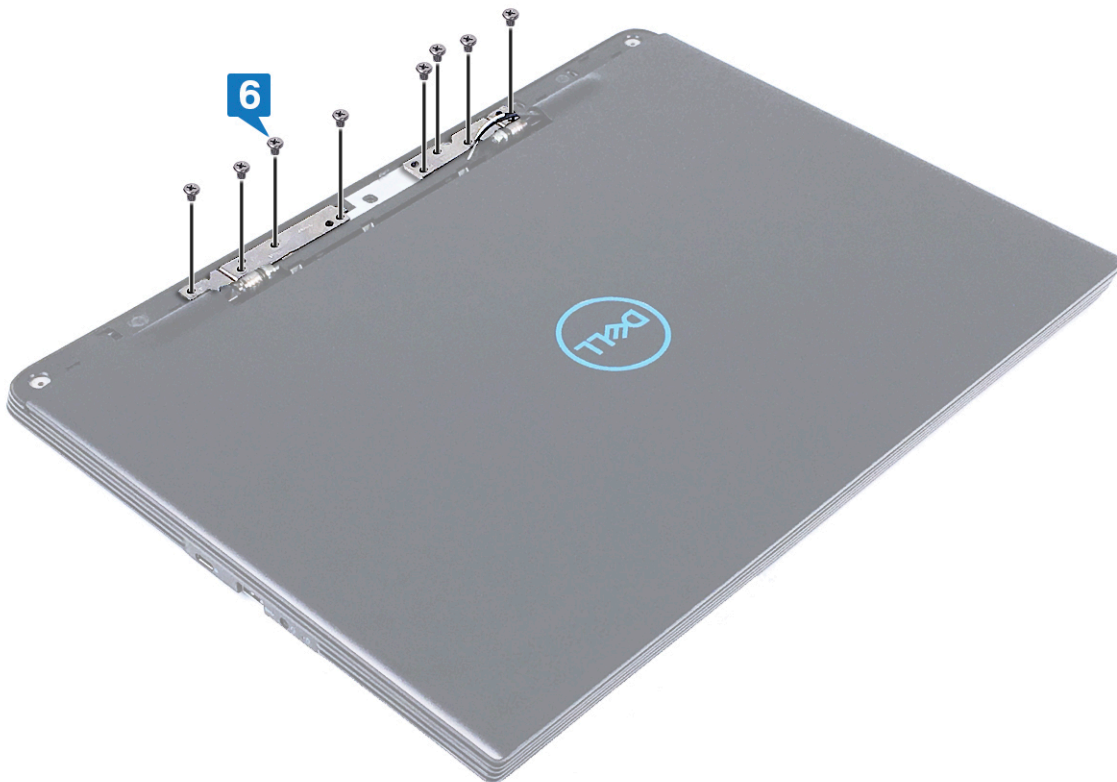


PRÉCAUTION : Faites preuve de précaution quand vous retournez l'ordinateur.

4. Retournez l'ordinateur.
5. Faites levier sur le cache de charnière en partant de l'ensemble de repose-mains puis soulevez-le pour le retirer.

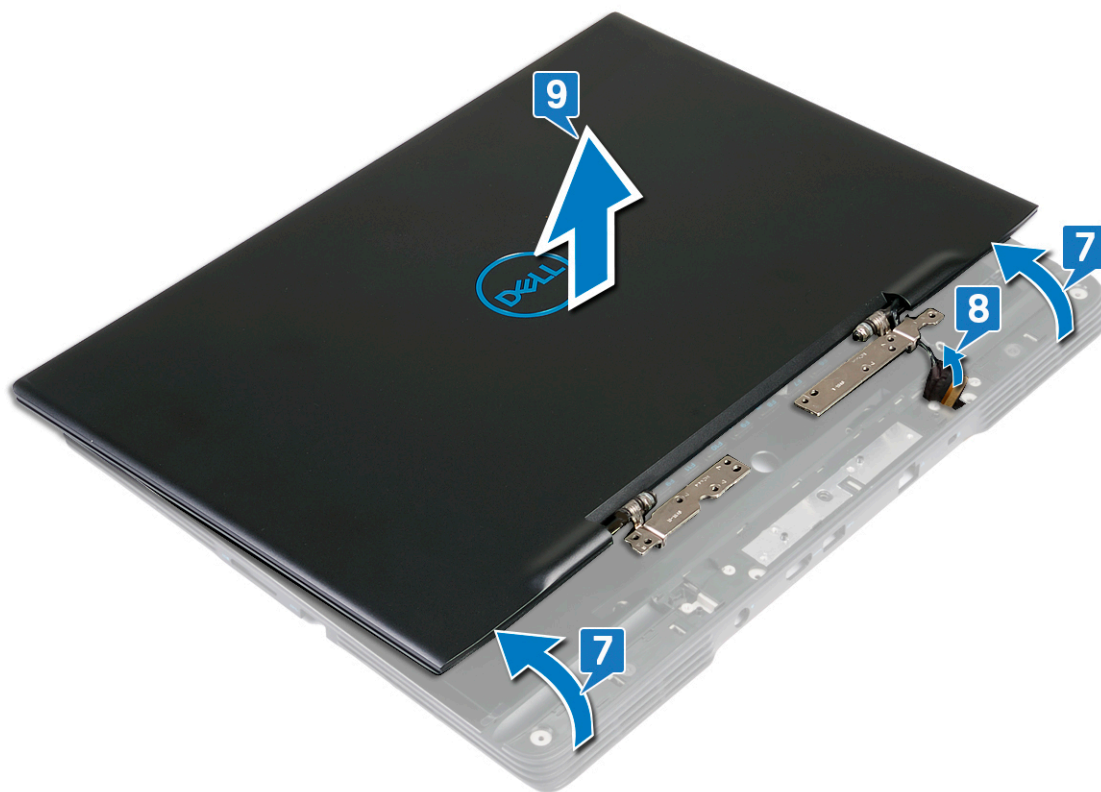


6. Retirez les huit vis (M2 x 4) qui fixent les charnières gauche et droite à l'ensemble du repose-mains.



7. Faites glisser l'ensemble d'écran vers l'avant pour le dégager des languettes de l'ensemble de repose-mains.
8. Libérez le câble d'écran des fentes situées sur l'ensemble du repose-mains.

9. Soulevez l'assemblage de l'écran pour le retirer de l'assemblage du repose-mains.



Remise en place de l'assemblage de l'écran

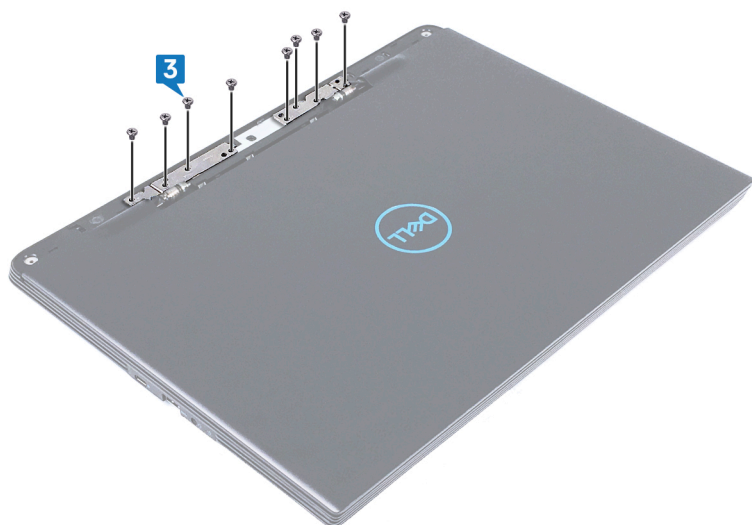
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Faites passer le câble de l'affichage par les guides d'acheminement situés sur l'ensemble du repose-mains.
2. Alignez les languettes des charnières sur les fentes de l'ensemble de repose-mains et placez l'ensemble d'écran sur l'ensemble de repose-mains.



3. Remettez en place les huit vis (M2 x 4) qui fixent la charnière gauche à l'assemblage du repose-mains.

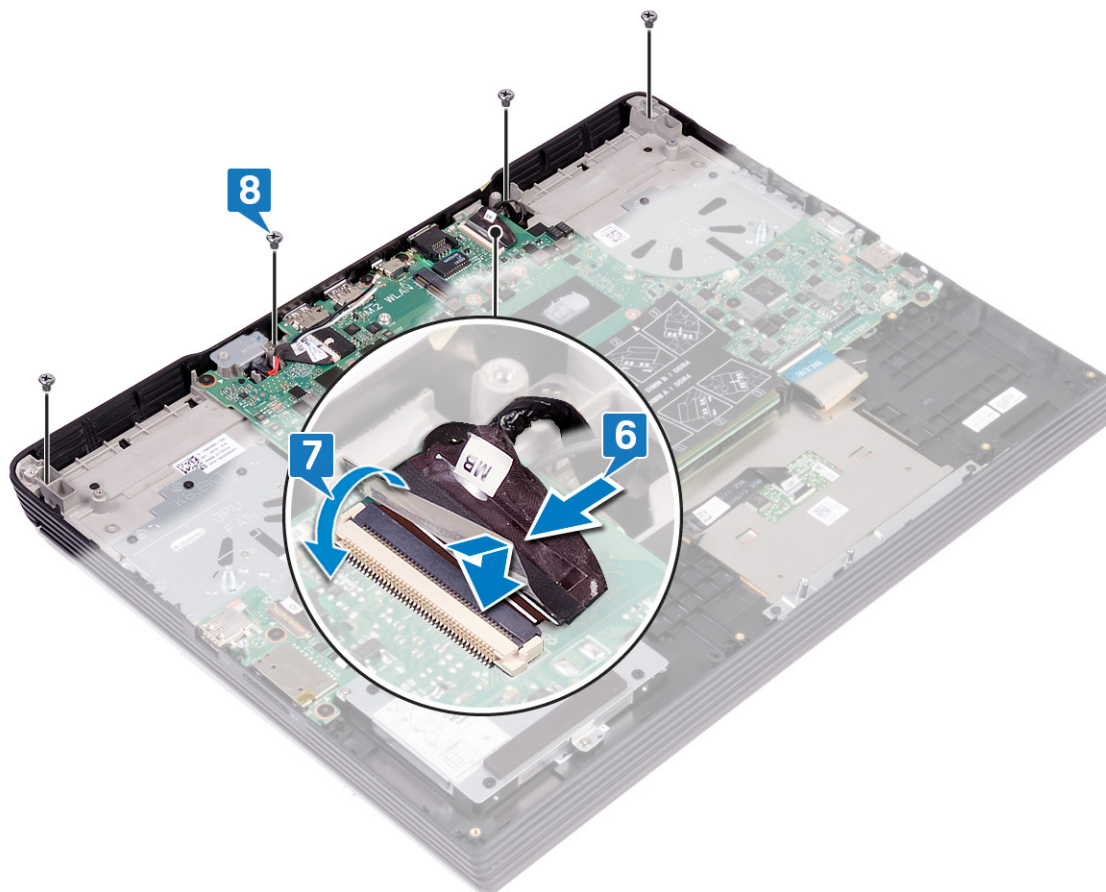


4. Aligned le cache de charnière avec les fentes situées sur l'ensemble de repose-mains puis appuyez dessus pour le fixer à ce dernier.



PRÉCAUTION : Faites preuve de précaution quand vous retournez l'ordinateur.

5. Retournez l'ordinateur.
6. Insérez le câble de l'affichage dans son connecteur situé sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
7. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'affichage à la carte système.
8. Remettez en place les quatre vis (M2 x 4) qui fixent l'ensemble d'écran à l'ensemble de repose-mains.



Étapes finales

1. Remettez en place le [dissipateur de chaleur](#).
2. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
3. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
4. Remettez en place la [carte sans fil](#).
5. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait de la carte système

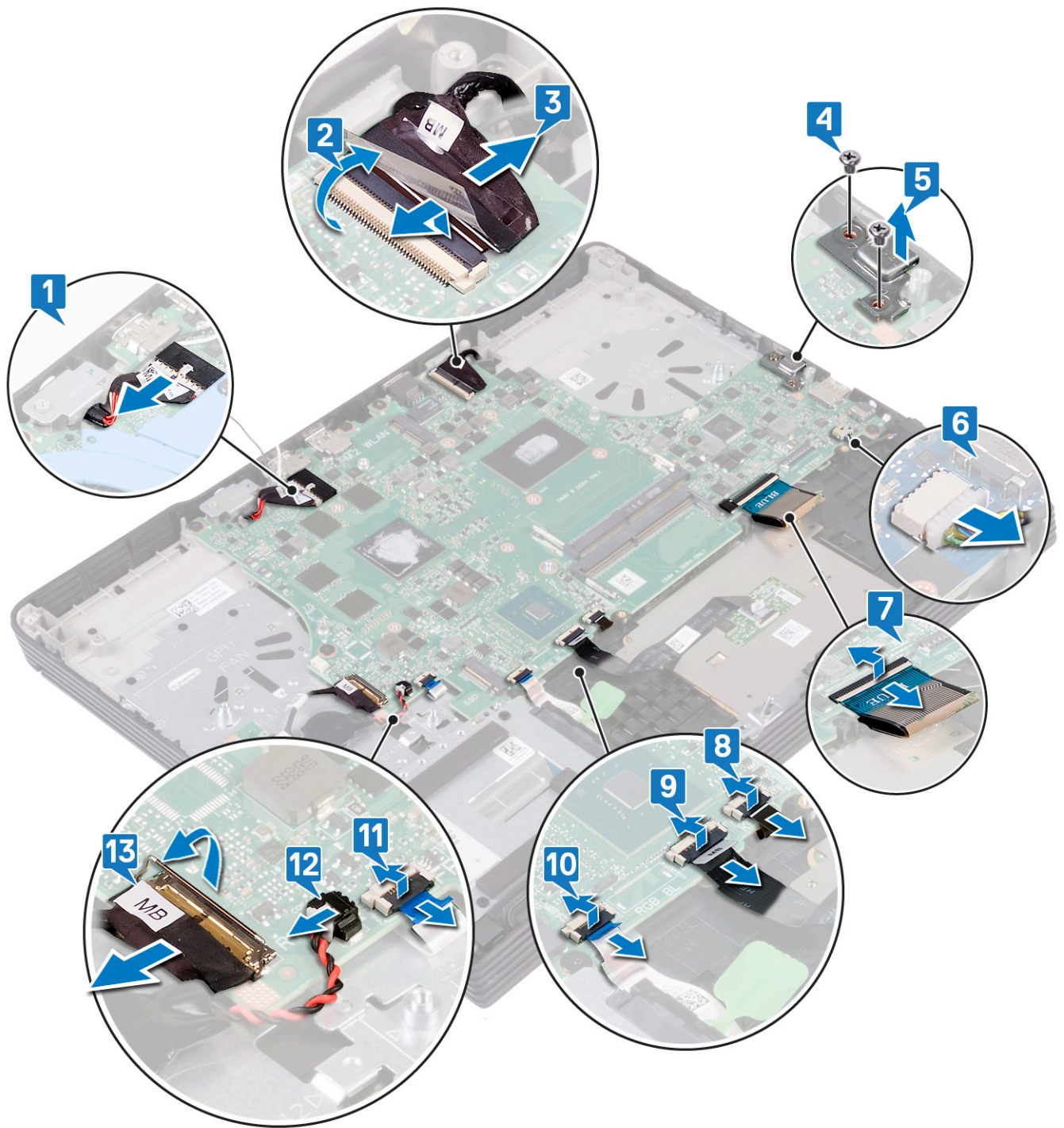
- REMARQUE :** Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
- REMARQUE :** Le numéro de service de votre ordinateur est indiqué sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, vous devez saisir le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.
- REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Vous devez apporter les modifications appropriées à nouveau après la remise en place de la carte système.
- REMARQUE :** Avant de déconnecter les câbles de la carte système, notez l'emplacement des connecteurs afin de replacer les câbles correctement lorsque vous réinstallerez la carte système.

Prérequis

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez la [batterie](#).
3. Retirez les [modules de mémoire](#).
4. Retirez les [haut-parleurs](#).
5. Retirez le [disque SSD/module de mémoire Intel Optane](#).
6. Retirez la [carte sans fil](#).
7. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
8. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
10. Retirez la [pile bouton](#).
11. Retirez le [pavé tactile](#).

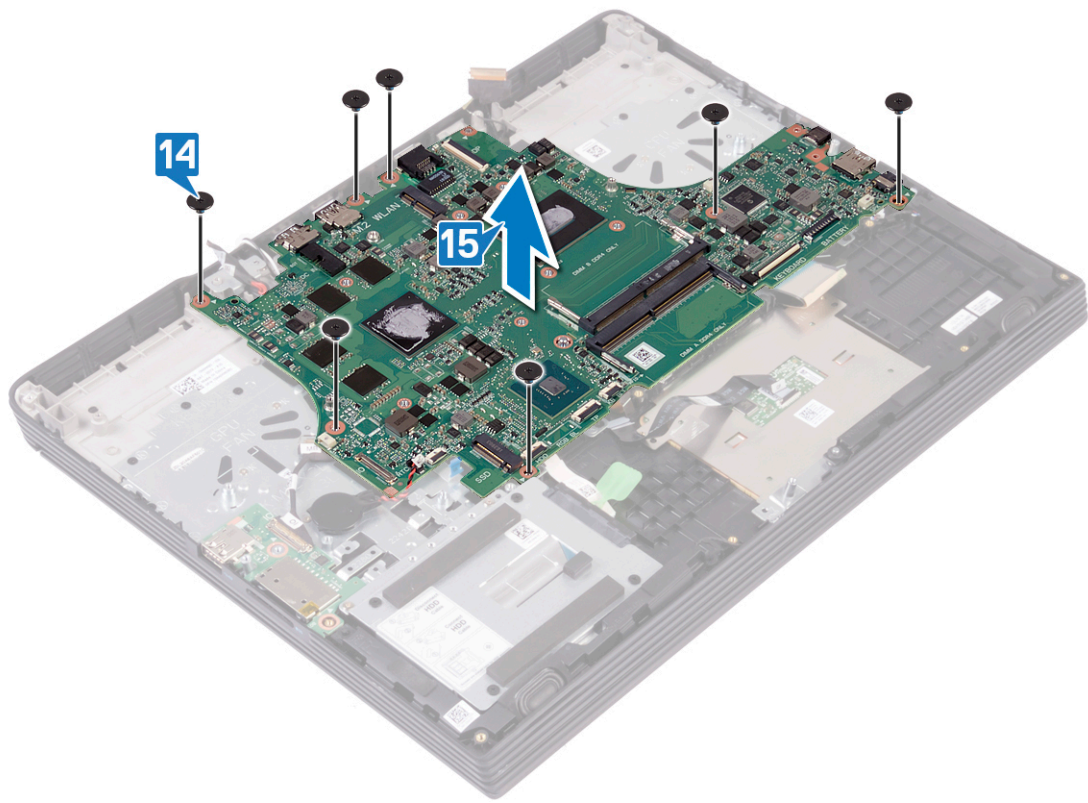
Procédure

1. Déconnectez de la carte système le câble du port de l'adaptateur d'alimentation.
2. Décollez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran à la carte système.
3. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de l'écran.
4. Retirez les deux vis (M2x4) qui fixent le support du port USB Type C à la carte système.
5. Soulevez le support du port USB Type C pour le retirer de la carte système.
6. Déconnectez de la carte système le câble des haut-parleurs.
7. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du clavier.
8. Ouvrez le loquet et débranchez le câble du rétroéclairage du clavier de la carte système.
9. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du pavé tactile.
10. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble du disque dur (en option).
11. Ouvrez le loquet et déconnectez le câble du lecteur d'empreintes digitales de la carte système.
12. Déconnectez le câble de la pile bouton.
13. Ouvrez le loquet et déconnectez de la carte système le câble de la carte d'E/S.



14. Retirez les sept vis (M2x2,5) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-mains.

15. Soulevez la carte système pour la dégager de l'assemblage du repose-mains.

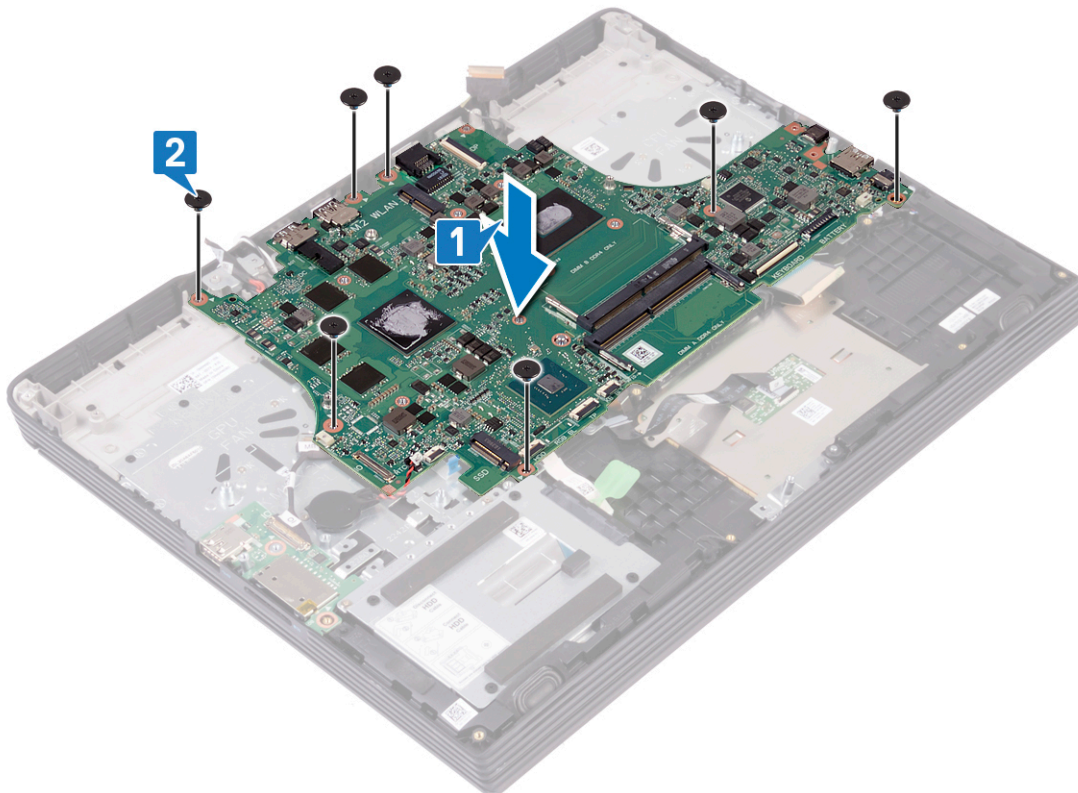


Remise en place de la carte système

- REMARQUE :** Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.
- REMARQUE :** Le numéro de service de votre ordinateur est indiqué sur la carte système. Après avoir remis en place la carte système, vous devez saisir le numéro de série dans le programme de configuration du BIOS.
- REMARQUE :** Le remplacement de la carte système supprime toutes modifications apportées au BIOS à l'aide du programme de configuration du BIOS. Vous devez apporter les modifications appropriées à nouveau après la remise en place de la carte système.

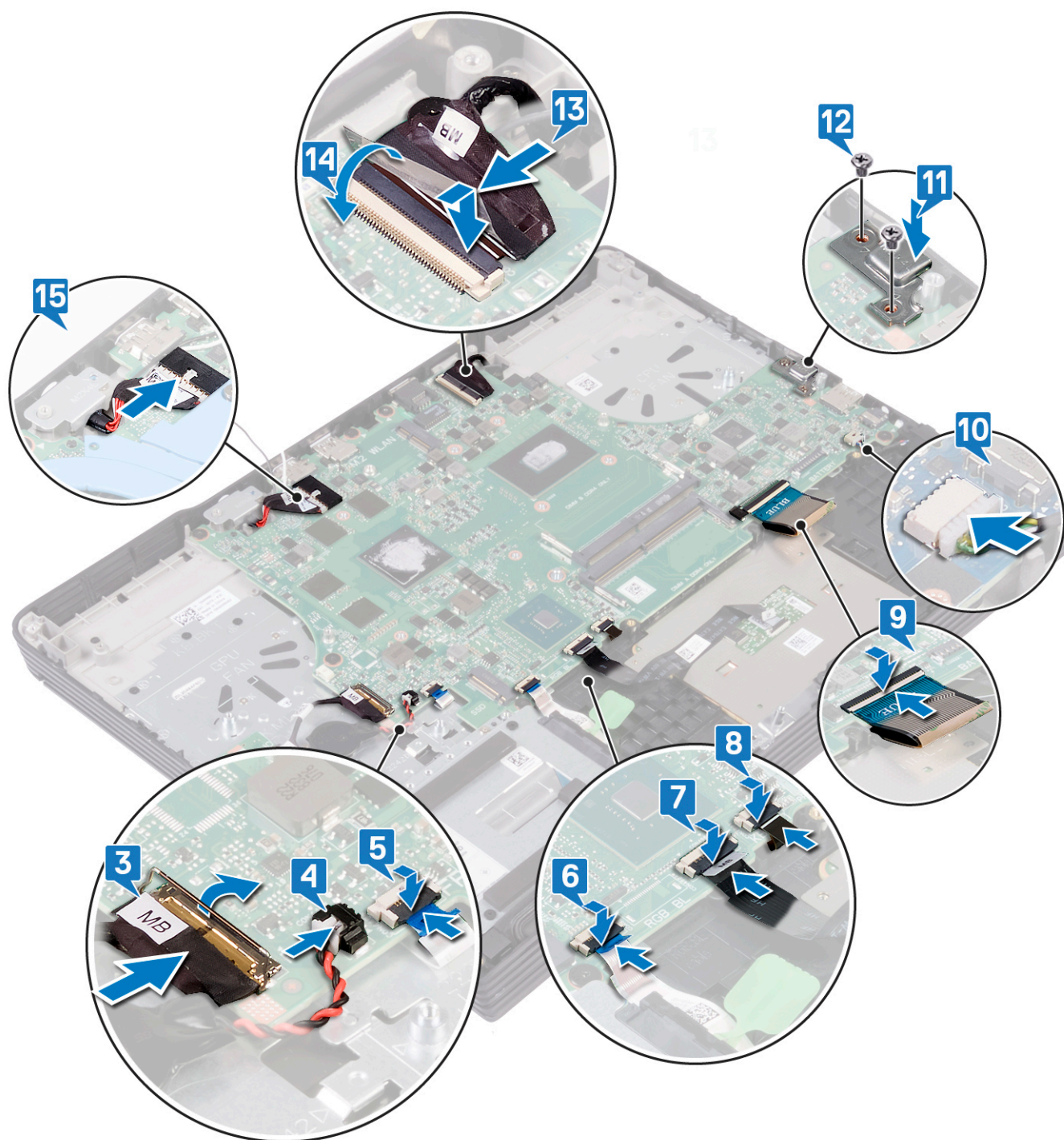
Procédure

1. Alignez les trous de vis de la carte système avec ceux de l'assemblage du repose-mains.
2. Remettez en place les sept vis (M2x2,5) qui fixent la carte système à l'assemblage du repose-mains.



3. Branchez le câble de la carte d'E/S au connecteur situé sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
4. Connectez le câble de la pile bouton à la carte système.
5. Branchez le câble du lecteur d'empreintes à son connecteur sur la carte système et fermez le loquet pour fixer le câble.
6. Branchez le câble du disque dur à son connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble (en option).

7. Branchez le câble du pavé tactile à son connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
8. Branchez le câble du rétro-éclairage du clavier dans son connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
9. Branchez le câble du clavier à connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
10. Connectez le câble des haut-parleurs à la carte système.
11. Alignez les trous de vis du support du port USB de type C avec ceux de la carte système.
12. Remettez en place les deux vis (M2x4) qui fixent le support du port USB Type C à la carte système.
13. Insérez le câble d'écran dans son connecteur sur la carte système, puis fermez le loquet pour fixer le câble.
14. Collez le ruban adhésif qui fixe le câble de l'écran à la carte système.
15. Connectez le câble du port de l'adaptateur d'alimentation à la carte système.




Étapes finales

1. Remplacez le [pavé tactile](#).
2. Remettez en place la [pile bouton](#).
3. Remettez en place le [dissipateur de chaleur](#).
4. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
5. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
6. Remettez en place la [carte sans fil](#).
7. Remettez en place le [disque SSD/module de mémoire Intel Optane](#).
8. Remettez en place les [haut-parleurs](#).
9. Remettez en place les [modules de mémoire](#).
10. Remettez en place la [batterie](#).
11. Remettez en place le [cache de fond](#).

Saisie du numéro de service dans le programme de configuration du BIOS

1. Allumez ou redémarrez votre ordinateur.
2. Appuyez sur la touche « F2 » lorsque le logo Dell s'affiche pour accéder au programme de configuration du BIOS.
3. Accédez à l'onglet **Main (Principal)** et saisissez le numéro de série dans le champ **Service Tag Input (Saisie du numéro de série)**.

 **REMARQUE** : Le numéro de série est l'identifiant alphanumérique situé à l'arrière de votre ordinateur.

Retrait du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

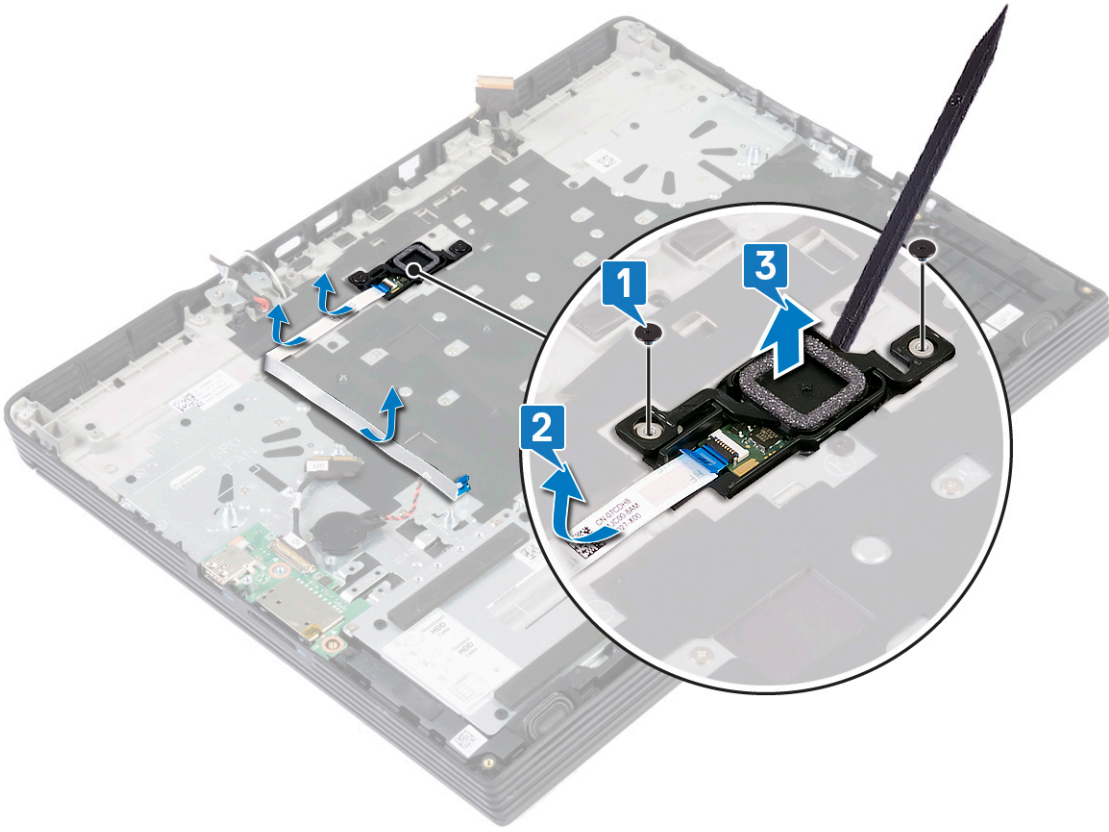
REMARQUE : Applicable uniquement aux ordinateurs équipés d'un lecteur d'empreintes digitales.

Prérequis

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez la [batterie](#).
3. Retirez les [modules de mémoire](#).
4. Retirez le [disque SSD/Intel Optane](#).
5. Retirez la [carte sans fil](#).
6. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
7. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
8. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
9. Retirez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
10. Retirez la [carte système](#).

Procédure

1. Retirez les deux vis (M2x2,5) qui fixent le bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-mains.
2. Décollez le câble du lecteur d'empreintes digitales de l'assemblage du repose-mains (en option).
3. À l'aide d'une pointe en plastique, dégagez le lecteur d'empreintes digitales de l'assemblage du repose-mains.



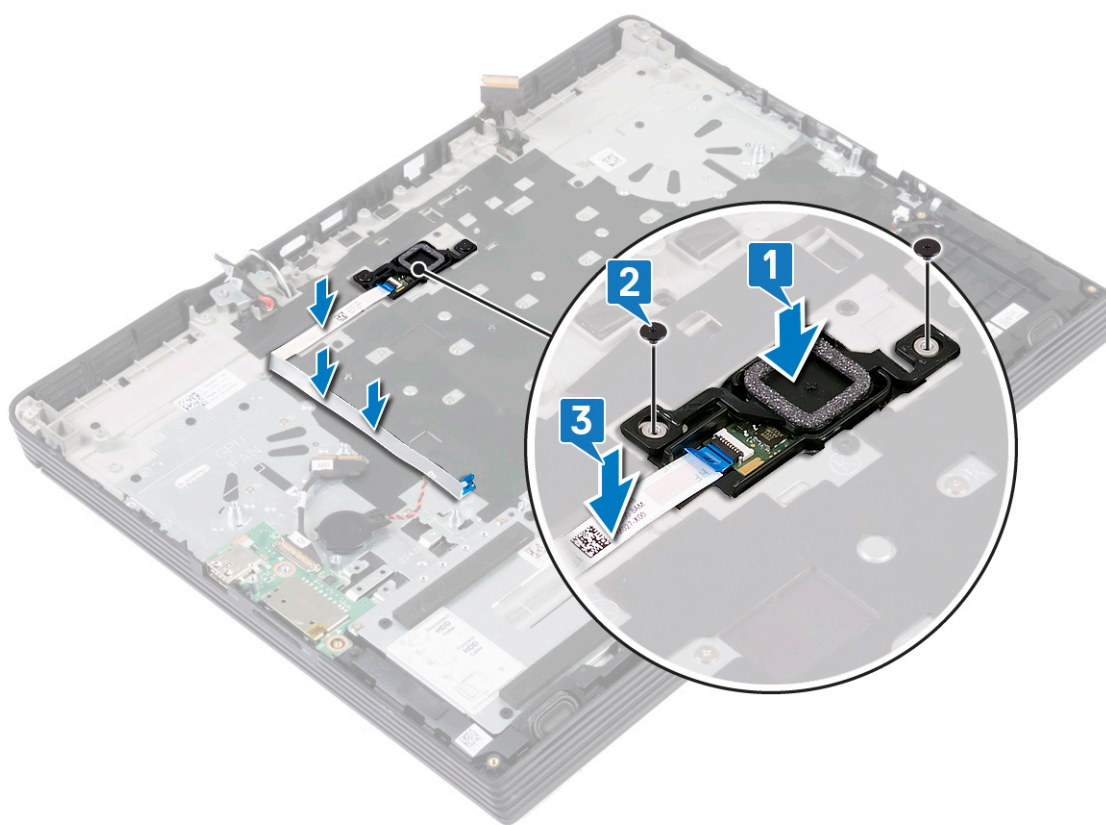
Remise en place du bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section *Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section *Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur*. Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

REMARQUE : Applicable uniquement aux ordinateurs équipés d'un lecteur d'empreintes digitales.

Procédure

1. À l'aide des détrompeurs, alignez le bouton d'alimentation sur l'assemblage du repose-mains.
2. Remettez en place les deux vis (M2x2,5) qui fixent le bouton d'alimentation à l'assemblage du repose-mains.
3. Collez le câble du lecteur d'empreintes digitales à l'assemblage du repose-mains.



Étapes finales

1. Remettez en place la [carte système](#).
2. Remettez en place le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
3. Remettez en place le [dissipateur de chaleur](#).
4. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
5. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
6. Remettez en place la [carte sans fil](#).
7. Remettez en place le [disque SSD/Intel Optane](#).
8. Remettez en place les [modules de mémoire](#).
9. Remettez en place la [batterie](#).
10. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du clavier

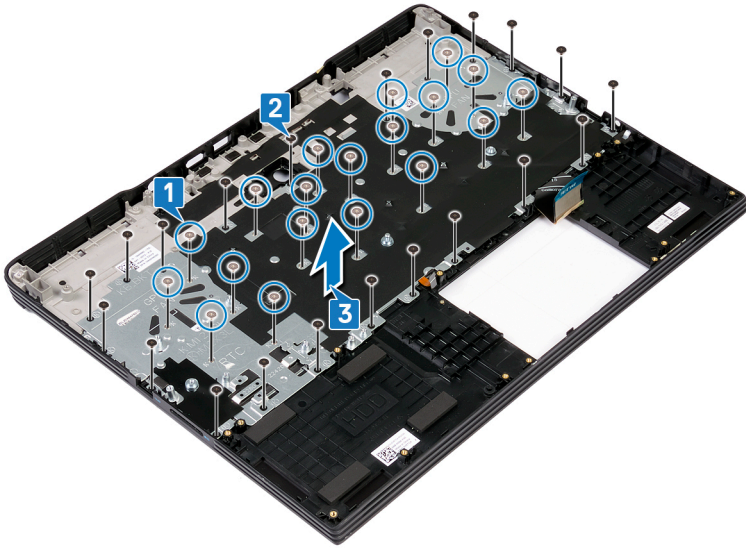
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

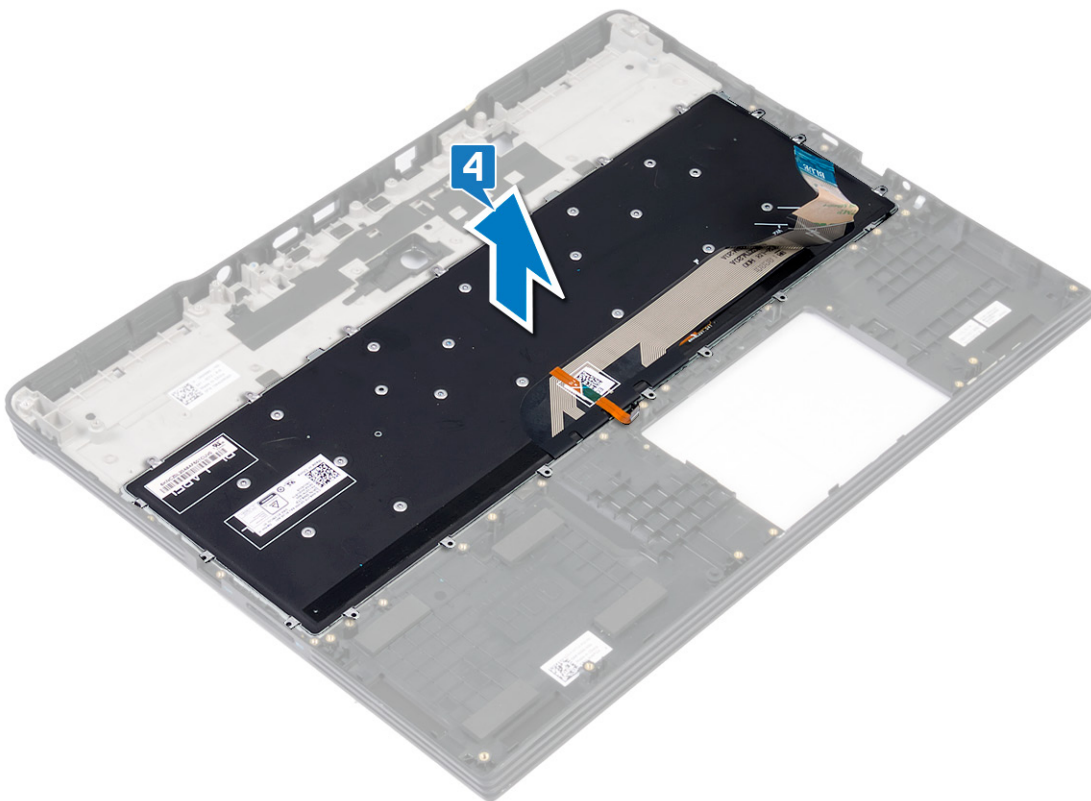
1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez la [batterie](#).
3. Retirez les [modules de mémoire](#).
4. Retirez les [haut-parleurs](#).
5. Retirez le [disque SSD/module de mémoire Intel Optane](#).
6. Retirez la [carte sans fil](#).
7. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
8. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
10. Retirez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
11. Retirez la [pile bouton](#).
12. Retirez le [pavé tactile](#).
13. Retirez le [disque dur](#) (en option).
14. Retirez la [carte d'E/S](#).
15. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
16. Retirez la [carte système](#).
17. Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).

Procédure

1. Retirez les 19 vis (M1,2x2) qui fixent le support du clavier à l'assemblage du repose-mains.
2. Retirez les 21 vis (M2x3) qui fixent le support du clavier et le clavier à l'assemblage du repose-mains.
3. Soulevez le support du clavier pour le retirer de l'assemblage du repose-mains.



4. Retirez le clavier, en même temps que ses câbles, de l'assemblage du repose-mains.

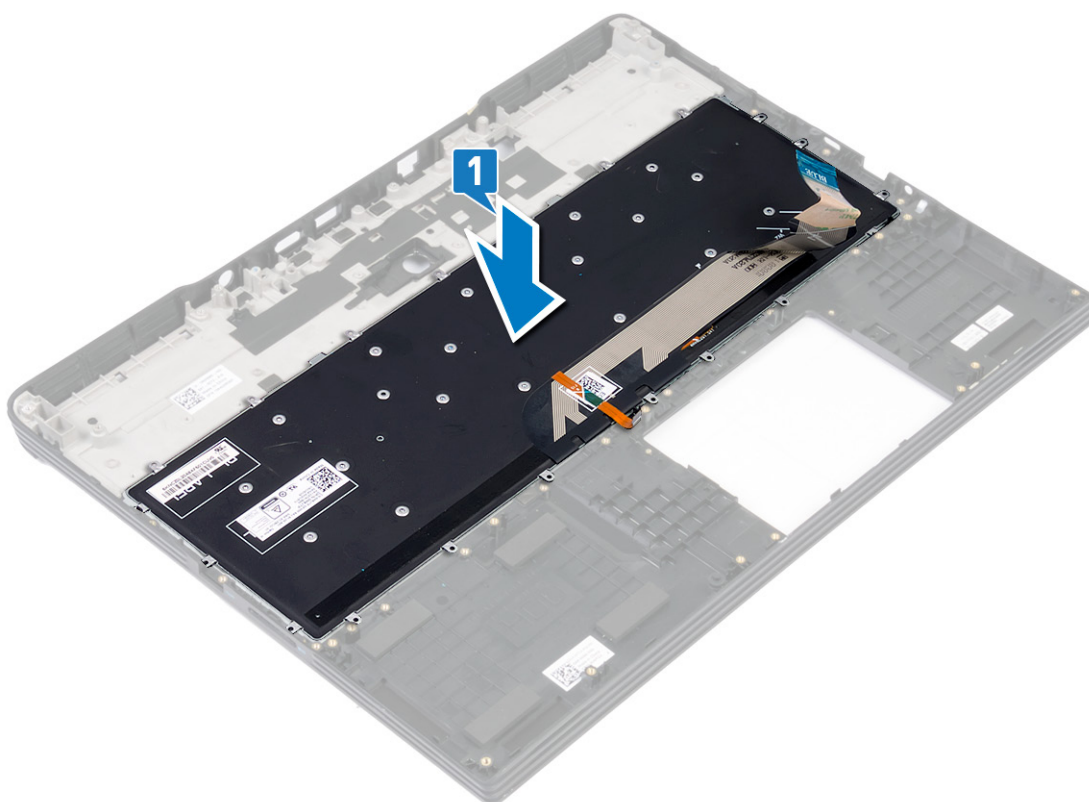


Remise en place du clavier

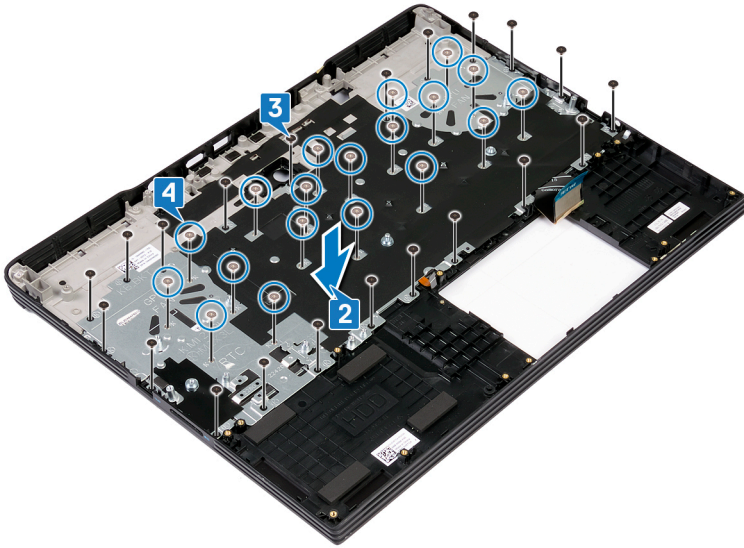
REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

1. Aligned les trous de vis du ventilateur avec ceux de l'assemblage du repose-mains.



2. Aligned les trous de vis du support du clavier avec ceux de l'assemblage du repose-mains.
3. Remettez en place les 21 vis (M2x3) qui fixent le support du clavier et le clavier à l'assemblage du repose-mains.
REMARQUE : Assurez-vous qu'aucun câble ne se trouve en dessous du support du clavier lorsque vous remplacez le clavier.
4. Remettez en place les 19 vis (M1,2x2) qui fixent le support du clavier à l'assemblage du repose-mains.



Étapes finales

1. Remettez en place le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#)
2. Remettez en place la [carte système](#).
3. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
4. Remettez en place la [carte d'E/S](#).
5. Remettez en place le [disque dur](#) (en option).
6. Remplacez le [pavé tactile](#).
7. Remettez en place la [pile bouton](#).
8. Remettez en place le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
9. Remettez en place le [dissipateur de chaleur](#).
10. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
11. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
12. Remettez en place la [carte sans fil](#).
13. Remettez en place le [disque SSD/module de mémoire Intel Optane](#).
14. Remettez en place les [haut-parleurs](#).
15. Remettez en place les [modules de mémoire](#).
16. Remettez en place la [batterie](#).
17. Remettez en place le [cache de fond](#).

Retrait du repose-mains

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Prérequis

1. Retirez le [cache de fond](#).
2. Retirez la [batterie](#).
3. Retirez les [modules de mémoire](#).
4. Retirez les [haut-parleurs](#).
5. Retirez le [disque SSD/module de mémoire Intel Optane](#).
6. Retirez la [carte sans fil](#).
7. Retirez le [ventilateur de la carte graphique](#).
8. Retirez le [ventilateur du processeur](#).
9. Retirez le [dissipateur de chaleur](#).
10. Retirez la [pile bouton](#).
11. Retirez le [pavé tactile](#).
12. Retirez le [disque dur](#) (en option).
13. Retirez le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).
14. Retirez la [carte d'E/S](#).
15. Retirez l'[assemblage d'écran](#).
16. Retirez la [carte système](#).
17. Retirez le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#).
18. Retirez le [clavier](#).

Procédure

Après avoir effectué toutes les étapes ci-dessus, il vous reste l'ensemble de repose-mains.



Remise en place du repose-mains

REMARQUE : Avant d'ouvrir votre ordinateur, prenez connaissance des consignes de sécurité fournies et suivez les instructions indiquées à la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur, suivez les instructions indiquées à la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#). Vous trouverez d'autres bonnes pratiques en matière de sécurité à la page d'accueil du site Regulatory Compliance (Conformité à la réglementation), à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.

Procédure

Placez l'ensemble de repose-mains sur une surface plane.



Étapes finales

1. Remettez en place le [clavier](#).
2. Remettez en place le [bouton d'alimentation avec lecteur d'empreintes digitales](#)
3. Remettez en place la [carte système](#).
4. Remettez en place l'[assemblage d'écran](#).
5. Remettez en place la [carte d'E/S](#).
6. Remettez en place le [port de l'adaptateur d'alimentation](#).

7. Remettez en place le [disque dur](#) (en option).
8. Remplacez le [pavé tactile](#).
9. Remettez en place la [pile bouton](#).
10. Remettez en place le [dissipateur de chaleur](#).
11. Remettez en place le [ventilateur du processeur](#).
12. Remettez en place le [ventilateur de la carte graphique](#).
13. Remettez en place la [carte sans fil](#).
14. Remettez en place le [disque SSD/module de mémoire Intel Optane](#).
15. Remettez en place les [haut-parleurs](#).
16. Remettez en place les [modules de mémoire](#).
17. Remettez en place la [batterie](#).
18. Remettez en place le [cache de fond](#).

Pilotes de périphériques

Utilitaire d'installation du logiciel du jeu de puces Intel

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote du chipset est installé.

Installez les mises à jour du chipset Intel à partir de www.dell.com/support.

Pilotes vidéo

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote vidéo est installé.

Installez la mise à jour du pilote vidéo depuis www.dell.com/support.

Pilote Intel Serial I/O

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote Intel Serial I/O est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de www.dell.com/support.

Interface Intel Trusted Execution Engine

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote de l'interface « Intel Trusted Execution Engine » est installé.

Installez la mise à jour du pilote à partir de www.dell.com/support.

Pilote Intel Virtual Button

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez que le pilote Intel Virtual Button est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de www.dell.com/support.

Pilotes pour le sans fil et Bluetooth

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez si le pilote de carte réseau est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de www.dell.com/support.

Dans le Gestionnaire de périphériques, vérifiez si le pilote Bluetooth est installé.

Installez les mises à jour du pilote à partir de www.dell.com/support.

Configuration du système

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

System Setup (Configuration du système)

PRÉCAUTION : Sauf si vous êtes un utilisateur expert, ne modifiez pas les paramètres du programme de configuration du BIOS. Certaines modifications risquent de provoquer un mauvais fonctionnement de l'ordinateur.

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.

Accéder au programme de configuration du BIOS

1. Allumez (ou redémarrez) votre ordinateur.
2. Au cours du POST (Power-On Self Test, auto-test de démarrage), lorsque le logo DELL s'affiche, guettez l'invite F2 et appuyez immédiatement sur F2.

REMARQUE : L'invite F2 indique que le clavier est initialisé. Cette invite peut s'afficher très brièvement. Vous devez donc être attentif et vous tenir prêt à appuyer sur F2. Si vous appuyez sur F2 avant d'y être invité, aucune action n'est exécutée. Si vous attendez trop longtemps et que le logo du système d'exploitation apparaît, patientez jusqu'à ce que le bureau s'affiche. Ensuite, éteignez votre ordinateur et essayez de nouveau.

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.

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.
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.

Séquence d'amorçage

La séquence d'amorçage permet d'ignorer l'ordre des périphériques de démarrage défini par la configuration du système et de démarrer directement depuis un périphérique donné (lecteur optique ou disque dur, par exemple). Pendant l'auto test de démarrage (POST), lorsque le logo Dell s'affiche, vous pouvez :

- Accéder à la configuration du système en appuyant sur la touche <F2>
- Afficher le menu de démarrage à affichage unique en appuyant sur la touche <F12>

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 :

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- Unité STXXXX (si disponible)
- **REMARQUE :** XXX correspond au numéro d'unité SATA.

- Disque optique (si disponible)
- Disque dur SATA (si disponible)
- Diagnostics

REMARQUE : Si vous choisissez **Diagnostics**, l'écran **ePSA diagnostics (Diagnostics ePSA)** s'affiche.

L'écran de séquence de démarrage affiche également l'option d'accès à l'écran System Setup (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 3. Options de configuration du système : menu Informations système

General-System Information (Informations générales 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.
Informations sur la mémoire	
Mémoire installée	Affiche la quantité totale de mémoire installée.
Mémoire disponible	Affiche la quantité totale de mémoire disponible.
Vitesse de la mémoire	Affiche la vitesse de la mémoire.
Mode canal de la mémoire	Affiche le mode monocanal ou bicanal.
Technologie de mémoire	Affiche la technologie utilisée pour la mémoire.
DIMM A Size (dimensions de la mémoire DIMM A)	Affiche la taille de la mémoire DIMM A.
DIMM B Size (dimensions de la mémoire DIMM B)	Affiche la taille de la mémoire DIMM B.
Informations concernant le processeur	
Type de processeur	Affiche le type du processeur.
Nombre de cœurs	Affiche le nombre de cœurs du processeur.

Tableau 3. Options de configuration du système : menu Informations système (suite)

General-System Information (Informations générales sur le système)	
ID du processeur	Affiche le code d'identification du processeur.
Vitesse actuelle d'horloge	Affiche la vitesse actuelle d'horloge 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.
Cache Intel Smart	Affiche la taille du cache Intel Smart.
Compatible avec la technologie HyperThread	Indique si le processeur est compatible avec la technologie HyperThread.
Technologie 64 bits	Indique si la technologie 64 bits est utilisée.
Informations sur les appareils	
Disque dur principal	Extrait les informations du disque dur principal de l'ordinateur.
SSD SATA M.2	Affiche les informations sur le disque SSD SATA M.2 de l'ordinateur.
SSD-0 M.2 PCIe	Affiche les informations sur le disque SSD PCIe M.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.
Contrôleur vidéo dGPU	Affiche les informations de la carte graphique discrète de l'ordinateur.
Version du BIOS vidéo	Affiche la version du BIOS vidéo de l'ordinateur.
Mémoire vidéo	Affiche les informations de mémoire vidéo de l'ordinateur.
Type de panneau	Affiche le type de Panneau de l'ordinateur.
Résolution native	Affiche la résolution native 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 d'appareil Bluetooth de l'ordinateur.
Information sur la batterie	Affiche les informations sur l'état de la batterie.
Séquence d'amorçage	
Séquence d'amorçage	Affiche la séquence d'amorçage.
Option de liste de démarrage	Affiche les options de démarrage disponibles.
Options de démarrage avancées	
Enable Legacy Option ROMs (Activer les ROM optionnelles héritées)	Permet d'activer ou de désactiver les ROM en option héritées.
Enable Attempt Legacy Boot (activer la tentative de démarrage hérité)	Active ou désactive le démarrage hérité.
Sécurité du chemin d'amorçage EFI	Cette option détermine si le système doit inviter ou non l'utilisateur à saisir le mot de passe Admin lors du lancement d'un chemin de démarrage UEFI à partir du menu de démarrage F12.
Date/Heure	Affiche la date actuelle au format JJ/MM/AA et l'heure actuelle au format HH:MM:SS.

Tableau 4. Options de configuration du système : menu de configuration système

Configuration du système	
Carte NIC intégrée	
	Régit le comportement du contrôleur LAN intégré.
Enable UEFI Network Stack (Activer la pile réseau UEFI)	Permet d'activer ou de désactiver la pile réseau UEFI.

Tableau 4. Options de configuration du système : menu de configuration système (suite)

Configuration du système	
Opération SATA	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur SATA intégré.
Drives (Disques)	Permet d'activer ou de désactiver les divers lecteurs sur la carte.
Création de rapports SMART	Cette option permet d'activer ou de désactiver les rapports SMART lors du démarrage du système.
USB Configuration (Configuration USB)	
Activer la prise en charge au démarrage	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir d'appareils de stockage de masse USB (disque dur externe, lecteur optique et lecteur USB).
Activer les ports USB externes	Permet d'activer ou de désactiver le démarrage à partir d'appareils de stockage de masse USB connectés au port USB externe.
Thunderbolt Adapter Configuration (Configuration de l'adaptateur Thunderbolt)	Active ou désactive la prise en charge de la technologie Thunderbolt.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré.
Luminosité du clavier	Vous permet de choisir le mode de fonctionnement de la fonctionnalité d'éclairage du clavier.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier en CA	Lorsque le rétroéclairage est activé, cette fonctionnalité définit la valeur du délai d'expiration du rétroéclairage du clavier lorsque l'adaptateur CA est branché sur l'ordinateur.
Délai d'expiration du rétroéclairage du clavier sur batterie	Lorsque le rétroéclairage est activé, cette fonctionnalité définit la valeur du délai d'expiration du rétroéclairage du clavier lorsque l'ordinateur est en cours d'exécution uniquement sur l'alimentation de la batterie.
Miscellaneous Devices (Appareils divers)	Permet d'activer ou de désactiver divers appareils intégrés.

Tableau 5. Options de configuration du système : menu Vidéo

Vidéo	
Luminosité de l'écran LCD	Cette option permet de régler indépendamment la luminosité du panneau en fonction de l'alimentation : sur batterie et sur secteur.

Tableau 6. Options de configuration du système : menu Sécurité

Sécurité	
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 du système.
Mot de passe disque dur interne	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du disque dur interne.
Strong Password (Mot de passe robuste)	Permet d'activer ou de désactiver les mots de passe sécurisés.
Configuration du mot de passe	Cette option permet de contrôler le nombre minimal et le nombre maximal de caractères autorisés pour les mots de passe de l'administrateur et du système.
Ignorer le mot de passe	Permet d'ignorer les invites de mot de passe système (démarrage) et de mots de passe de disque dur interne lors d'un redémarrage du système.
Password Change (Modification de mot de passe)	Permet d'activer ou de désactiver les modifications apportées aux mots de passe du système et du disque dur lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
Modifications à la configuration par un non-administrateur	Cette option détermine si des modifications de l'option de configuration sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
UEFI Capsule Firmware Updates (Mises à jour micrologicielles 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.
Sécurité PTT	Permet d'activer ou de désactiver le module PTT (Platform Trust Technology) pour le rendre visible par le système d'exploitation.

Tableau 6. Options de configuration du système : menu Sécurité (suite)

Sécurité	
Computrace(R)	Permet d'activer ou de désactiver l'interface avec le module BIOS du service Computrace® fourni (en option) par Absolute Software.
Admin Setup Lockout (Verrouillage configuration administrateur)	Permet d'empêcher les utilisateurs d'accéder au programme de configuration lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.
Master Password Lockout (Verrouillage mot de passe maître)	Désactive la prise en charge du mot de passe principal. Les mots de passe du disque dur doivent être effacés avant de modifier les paramètres.

Tableau 7. Options de configuration du système : menu Amorçage sécurisé

Secure Boot	
Secure Boot Enable (Activation du démarrage sécurisé)	Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Secure Boot.
Secure Boot Mode	Modifie le comportement du démarrage sécurisé pour permettre une évaluation ou application des signatures des pilotes UEFI.
Gestion experte des clés	
Gestion experte des clés	Permet d'activer ou de désactiver la gestion experte des clés.
Gestion des clés en mode personnalisé	Permet de sélectionner les valeurs personnalisées de la gestion experte des clés.

Tableau 8. System setup options—Intel Software Guard Extensions menu (Options de configuration système : menu Intel Software Guard Extensions)

Extensions Intel Software Guard	
Activer Intel SGX	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Software Guard Extensions.
Taille de la mémoire enclave	Permet de définir la taille de la mémoire de réserve Enclave des Intel Software Guard Extensions.
Performances	
Prise en charge multicœur	Permet d'activer plusieurs cœurs. Default: Enabled (par défaut : activé).
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speedstep. Default: Enabled (par défaut : activé). REMARQUE : Lorsque ce mode est activé, la vitesse d'horloge du processeur et la tension des cœurs s'ajustent de manière dynamique en fonction de la charge du processeur.
Contrôle des états C	Permet d'activer ou de désactiver des états de veille supplémentaires du processeur. Default: Enabled (par défaut : activé).
Intel TurboBoost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Default: Enabled (par défaut : activé).
Commande HyperThread	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode HyperThread du processeur. Default: Enabled (par défaut : activé).
Gestion de l'alimentation	
Enable Intel Speed Shift Technology (Activer la technologie Intel Speed Shift)	Permet d'activer ou de désactiver la technologie Intel Speed Shift.
Auto On Time (Heure du démarrage automatique)	Permet de mettre sous tension automatiquement l'ordinateur chaque jour ou à une date ou une heure prédéfinie. Cette option peut être configurée uniquement 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).

Tableau 8. System setup options—Intel Software Guard Extensions menu (Options de configuration système : menu Intel Software Guard Extensions) (suite)

Extensions Intel Software Guard

	Par défaut : désactivé.
USB Wake Support (Prise en charge de l'éveil par USB)	Permet d'activer la sortie de veille de l'ordinateur par les appareils USB.
Configuration avancée du niveau de charge de la batterie	Permet d'activer la configuration avancée de charge de la batterie depuis le début de la journée à une période de travail spécifiée.
Configuration principale du niveau de charge de la batterie	Cette option permet de définir les paramètres principaux de charge de la batterie avec un début de charge personnalisée (Custom Charge Start) et une fin de charge personnalisée (Custom Charge Stop). Par défaut : Adaptive (Adaptative).

Comportement POST

Avertissements sur les adaptateurs	Permet d'activer les avertissements au sujet des adaptateurs. Default: Enabled (par défaut : activé).
Activer le verrouillage numérique	Active la fonction Verr num lorsque l'ordinateur démarre.
Options de verrouillage touche Fn	Cette option permet d'activer ou de désactiver le mode de verrouillage de la touche Fn.
Démarrage rapide	Permet de définir la vitesse du processus de démarrage. Par défaut : Thorough (Complète).
Extend BIOS POST Time (prolonger le délai de POST du BIOS)	Configure le délai de pré-amorçage supplémentaire.
Full Screen Logo (Logo plein écran)	Active ou désactive le logo plein écran.
Warnings and Errors (Avertissements et erreurs)	Configure le comportement du processus d'amorçage sur pause lorsque des avertissements ou des erreurs sont détectés.
Sign of Life Indication (Indication de signe de vie)	S'active ou se désactive pour indiquer au cours de la durée du POST que la sollicitation du bouton d'alimentation a été reconnue d'une façon que l'utilisateur peut entendre ou sentir.

Tableau 9. System setup options—Virtualization Support menu (Options de configuration du menu : menu de la prise en charge de la virtualisation)

Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)	
Virtualisation	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization.
VT for Direct I/O	Indique si un VMM (Virtual Machine Monitor [dispositif de surveillance de machine virtuelle]) peut utiliser les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O.

Tableau 10. Options de configuration du système : menu Sans fil

Sans fil	
Commutateur sans fil	Cette option détermine quels appareils sans fil peuvent être contrôlés par le commutateur sans fil.
Activer les appareils sans fil	Cette option permet d'activer ou de désactiver les appareils sans fil internes.

Tableau 11. Options de configuration du système : menu Maintenance

Maintenance	
Numéro de série	Permet d'afficher le numéro de série du système.

Tableau 11. Options de configuration du système : menu Maintenance (suite)

Maintenance	
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	Contrôle la possibilité de flasher le micrologiciel du système vers ses versions précédentes.
Suppression des données	Permet d'activer l'effacement en toute sécurité des données sur tous les appareils de stockage interne.
Restauration du BIOS	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.

Tableau 12. Options de configuration du système : menu Journaux système

Journaux système	
Événements du BIOS	Affiche les événements du BIOS.
Événements thermiques	Cette option affiche les événements thermiques.
Événements de puissance	Cette option affiche les événements d'alimentation.

Tableau 13. System setup options—SupportAssist System Resolution menu (Options de configuration du menu : menu de SupportAssist System Resolution)

SupportAssist System Resolution (Résolution système SupportAssist)	
Seuil de récupération automatique du système d'exploitation	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.
Récupération du système d'exploitation SupportAssist	Permet d'activer ou de désactiver le flux de démarrage pour l'outil SupportAssist de récupération dans le cas de certaines erreurs système.


Effacement des paramètres CMOS

 **PRÉCAUTION** : Effacer les paramètres CMOS réinitialise les paramètres du BIOS de votre ordinateur.

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

Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS

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

Diagnostic ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Les diagnostics ePSA (également appelés diagnostics système) vérifient entièrement le matériel. ePSA est intégré au BIOS et il est démarré par le BIOS en interne. Les diagnostics du système intégré offrent un ensemble d'options pour des périphériques 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 présentent des options de tests supplémentaires pour fournir des informations complémentaires sur un ou des périphériques 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 : Certains tests pour des dispositifs spécifiques nécessitent l'interaction de l'utilisateur. Assurez-vous toujours d'être présent au terminal de l'ordinateur lorsque les tests de diagnostic sont effectués.

Exécution des diagnostics ePSA

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.

Voyants de diagnostic du système

Voyant d'état de la batterie/voyant d'activité du disque dur

Indique l'état de charge de la batterie ou l'activité du disque dur.

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

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

Éteint

- L'adaptateur secteur est branché et la batterie est complètement chargée.
- L'ordinateur fonctionne sur batterie et la batterie est chargée à plus de 5 %.
- L'ordinateur est en état de veille, de veille prolongée ou hors tension.

Le voyant d'état de la batterie/voyant d'activité du disque dur clignote en orange et s'accompagne de bips sonores pour indiquer des défaillances.

Par exemple, le voyant d'état de la batterie/voyant d'activité du disque dur clignote en orange deux fois, suivi d'une pause, puis clignote en blanc trois fois, suivi d'une pause. Ce schéma « 2,3 » continue jusqu'à l'extinction de l'ordinateur et indique qu'aucune mémoire ou RAM n'est détectée.

Le tableau suivant montre les différents comportements du voyant d'état de la batterie et du voyant d'activité du disque dur et les problèmes associés.

Tableau 14. Codes LED

Codes lumineux des diagnostics	Description du problème
2,1	Défaillance de processeur
2,2	Carte système : défaillance BIOS ou ROM (Read-Only Memory)
2,3	Aucune barrette de mémoire/RAM (Random-Access Memory) détectée
2,4	Défaillance de la mémoire/RAM (Random-Access Memory)
2,5	Mémoire non valide installée
2,6	Erreur de la carte système ou du chipset
2,7	Défaillance de l'écran
3,1	Défaillance de la pile bouton.
3,2	Défaillance de carte PCI, carte vidéo ou puces
3,3	Image de récupération non trouvée
3,4	Image de récupération trouvée mais non valide
3,5	Défaillance du rail d'alimentation
3,6	Flash du BIOS du système incomplet
3,7	Erreur du moteur de gestion (ME)

Voyant d'état de l'appareil photo : indique si l'appareil photo est en cours d'utilisation.

- Blanc fixe : l'appareil photo est en cours d'utilisation.
- Éteint : l'appareil photo n'est pas en cours d'utilisation.

Voyant d'état Verr Maj : indique si le verrouillage des majuscules est activé ou désactivé.

- Blanc fixe : le verrouillage des majuscules est activé.
- Éteint : le verrouillage des majuscules est désactivé.


BIOS clignotant (clé USB)

1. Suivez la procédure de l'étape 1 à l'étape 7 dans « [Clignotement du BIOS](#) » pour télécharger le dernier fichier du programme d'installation du BIOS.
2. Créez une clé USB amorçable. Pour plus d'informations, consultez l'article [SLN143196](#) de la base de connaissances, à l'adresse www.dell.com/support.
3. Copiez le fichier du programme d'installation du BIOS sur la clé USB amorçable.
4. Connectez le lecteur USB amorçable à l'ordinateur qui nécessite la mise à jour du BIOS.
5. Redémarrez l'ordinateur et appuyez sur **F12** lorsque le logo Dell s'affiche à l'écran.
6. Démarrez sur le lecteur USB dans le **menu d'amorçage ponctuel**.
7. Tapez le nom de fichier du programme de configuration du BIOS et appuyez sur Entrée.
8. L' **utilitaire de mise à jour du BIOS** s'affiche. Suivez les instructions qui s'affichent à l'écran pour terminer la mise à jour du BIOS.


Flashage du BIOS

Un flash (mise à jour) du BIOS peut être nécessaire en cas de disponibilité d'une nouvelle version ou après remplacement de la carte système.

Procédez comme suit pour flasher le BIOS :

1. Allumez votre ordinateur.
2. Rendez-vous sur www.dell.com/support.
3. Cliquez sur **Support produit**, entrez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Envoyer**.
 **REMARQUE** : Si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de détection automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur.
4. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements** > **Chercher par moi-même**.
5. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
6. Faites défiler la page vers le bas et développez **BIOS**.
7. Cliquez sur **Télécharger** pour télécharger la dernière version du BIOS pour votre ordinateur.
8. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier de mise à jour du BIOS.
9. Cliquez deux fois sur ce fichier et laissez-vous guider par les instructions qui s'affichent à l'écran.

Activation de la mémoire Intel Optane

1. Dans la barre des tâches, cliquez sur la zone de recherche, puis saisissez **Technologie Intel Rapid Storage**.
2. Cliquez sur **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)**.
La fenêtre **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)** s'affiche.
3. Dans l'onglet **Status (État)**, cliquez sur **Enable (Activer)** pour activer la mémoire Intel Optane.
4. Sur l'écran d'avertissement, sélectionnez un lecteur compatible, puis cliquez sur **Yes (Oui)** pour poursuivre l'activation de la mémoire Intel Optane.
5. Cliquez sur **Intel Optane Memory (Mémoire Intel Optane)** > **Reboot (Redémarrer)** pour terminer l'activation de la mémoire Intel Optane.
 **REMARQUE** : Jusqu'à trois exécutions consécutives peuvent être nécessaires pour que les applications soient pleinement performantes après l'activation.

Désactivation de la mémoire Intel Optane

 **PRÉCAUTION** : Après avoir désactivé la mémoire Intel Optane, ne désinstallez pas le pilote Intel Rapid Storage Technology, car cela fera apparaître un écran bleu. L'interface utilisateur de la technologie Intel Rapid Storage peut être supprimée sans désinstaller le pilote.

-  **REMARQUE** : Vous devez désactiver la mémoire Intel Optane avant de retirer le périphérique de stockage SATA accéléré par le module de mémoire Intel Optane de l'ordinateur.
1. Dans la barre des tâches, cliquez sur la zone de recherche, puis saisissez **Technologie Intel Rapid Storage**.
2. Cliquez sur **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)**.
La fenêtre **Intel Rapid Storage Technology (Technologie Intel Rapid Storage)** s'affiche.
3. Dans l'onglet **Intel Optane Memory (Mémoire Intel Optane)**, cliquez sur **Disable (Désactiver)** pour désactiver la mémoire Intel Optane.
 **REMARQUE** : Pour les ordinateurs sur lesquels la mémoire Intel Optane sert de stockage principal, ne désactivez pas l'option Intel Optane. L'option **Disable (Désactiver)** sera grisée.
4. Cliquez sur **Yes (Oui)** si vous acceptez l'avertissement.
La progression de la désactivation s'affiche.
5. Cliquez sur **Reboot (Redémarrer)** pour terminer la désactivation de la mémoire Intel Optane et redémarrer votre ordinateur.

Cycle d'alimentation Wi-Fi

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

 **REMARQUE :** Certains fournisseurs d'accès Internet (FAI) fournissent un modem/routeur.

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

Élimination de l'électricité résiduelle

L'électricité résiduelle est l'électricité statique qui reste sur l'ordinateur même une fois qu'il a été mis hors tension et que la batterie a été retirée. La procédure suivante explique comment l'éliminer :



1. Éteignez l'ordinateur.
2. Débranchez l'adaptateur secteur de votre ordinateur.
3. Maintenez le bouton d'alimentation appuyé pendant 15 secondes pour éliminer l'électricité résiduelle.
4. Branchez l'adaptateur secteur à l'ordinateur.
5. 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 15. 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
My Dell	
Conseils	
Contactez le support	Dans la recherche Windows, saisissez <code>Contact Support</code> , et appuyez sur Entrée.
Aide en ligne concernant le système d'exploitation	www.dell.com/support/windows www.dell.com/support/linux
Informations de dépannage, manuels utilisateur, instructions sur l'installation, caractéristiques des produits, blogs d'aide technique, pilotes, mises à jour logicielles, etc.	www.dell.com/support
Articles de la base de connaissances Dell pour traiter différents problèmes liés à l'ordinateur.	<ol style="list-style-type: none"> Rendez-vous sur www.dell.com/support. Saisissez l'objet ou le mot-clé dans la case Recherche. Cliquez sur Rechercher pour obtenir les articles connexes.
Trouvez et découvrez les informations suivantes à propos de votre produit : <ul style="list-style-type: none"> • Caractéristiques du produit • Système d'exploitation • Configuration et utilisation de votre produit • Sauvegarde des données • Dépannage et diagnostics • Restauration du système et des paramètres d'usine • Informations sur le BIOS 	Voir <i>Mon Dell et moi</i> sur le site www.dell.com/support/manuals . Pour localiser la section <i>Mon Dell et moi</i> relative à votre produit, identifiez votre produit en utilisant l'un des moyens suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Sélectionnez Identifier mon produit. • Sélectionnez votre appareil dans le menu déroulant sous Afficher les produits. • Entrez le Numéro de série ou le ID de produit dans la barre de recherche.

Contactez Dell

Pour contacter Dell pour des questions commerciales, d'assistance technique ou de service à la clientèle, 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, vous pouvez utiliser les coordonnées figurant sur votre facture d'achat, votre bordereau de livraison, votre facture ou dans le catalogue de produits Dell.