Dell Vostro 3471

Guide de maintenance

Modèle réglementaire: D13S
Type réglementaire: D13S003

May 2020
Rév. A01

Table des matières

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur....5
Consignes de sécurité....5
Éteindre l'ordinateur sous Windows 10....5
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur....6
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur....6

2 Technologies et composants....7
Fonctions USB....7
HDMI 1.4....8

3 Retrait et installation de composants....10
Outils recommandés....10
Liste des tailles de vis....10
Caractéristiques de la carte système....11
le capot....11
Retrait du capot....11
Installation du capot....13
Cache avant....13
Retrait du cadre avant....13
Installation du cadre avant....15
Carénage de refroidissement....17
Retrait du carénage de refroidissement....17
Installation du carénage de refroidissement....18
Carte d'extension....19
Retrait de la carte d'extension PCIe X1 (facultatif)....19
Installation de la carte d'extension PCIe X1 (facultative)....21
Retrait de la carte d'extension PCIe X16 (facultatif)....23
Installation de la carte d'extension PCIe X16....25
Installation de la carte d'extension PCIe dans le logement 1 (facultative)....27
Châssis de l' de disque dur de 3,5 pouces....30
Retrait de l'assemblage du châssis de disque dur de 30
Installation du châssis de disque dur de 3,5 pouces....32
Disque dur de 3,5 pouces....34
Bâti de lecteur....36
Retrait du bâti de lecteur....36
Installation de la cage des disques durs....37
Lecteur optique....39
Disque SSD M.2 SATA....41
Retrait d'un disque SSD M.2 SATA....41
Installation du disque SSD SATA PCIe....41
Carte WLAN....42
Retrait de la carte WLAN....42
Installation de la carte WLAN....43
Assemblage du dissipateur de chaleur....44

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur....44
Installation de l'assemblage du dissipateur de chaleur....46
Modules de mémoire....48
Retrait du module de mémoire....48
Installation du module de mémoire....49
Interrupteur d'alimentation....50
Retrait de l'interrupteur d'alimentation....50
Installation du bouton d'alimentation....52
Bloc d'alimentation....54
Retrait du bloc d'alimentation....54
Installation du bloc d'alimentation....57
Pile bouton....60
Retrait de la pile bouton....60
Installation de la pile bouton....61
Processeur....62
Retrait du processeur....62
Installation du processeur....63
Carte système....64
Retrait de la carte système....64
Installation de la carte système....69
Installation de TPM 2.0....74

4 Dépannage....77
Diagnostisc ePSA (Enhanced Pre-Boot System Assessment)....77
Exécution des diagnostics ePSA....77
Diagnostics....77
Messages d'erreur de diagnostics....78
Messages d'erreur du système....81

5 Obtenir de l'aide....83
Contacter Dell....83

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.

© 2020 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques commerciales mentionnées sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

1

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Consignes de sécurité

Suivez les consignes de sécurité ci-dessous pour protéger votre ordinateur des dégâts potentiels et pour assurer votre sécurité personnelle. Sauf indication contraire, chaque procédure de ce document présuppose que les conditions suivantes existent :

- Vous avez pris connaissance des informations de sécurité fournies avec votre ordinateur.
- Un composant peut être remplacé ou, si acheté séparément, installé en exécutant la procédure de retrait dans l'ordre inverse.

REMARQUE : Débranchez toutes les sources d'alimentation avant d'ouvrir le capot ou les panneaux de l'ordinateur. Lorsque vous avez fini de travailler à l'intérieur de l'ordinateur, remettez en place tous les capots, panneaux et vis avant de connecter l'ordinateur à une source d'alimentation.

AVERTISSEMENT : Avant toute intervention à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour plus d'informations sur les meilleures pratiques en matière de sécurité, consultez la page Regulatory Compliance (conformité réglementaire)

PRÉCAUTION : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

PRÉCAUTION : Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte et, en même temps, un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.

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 : Lorsque vous déconnectez un câble, tirez sur son connecteur ou sur sa languette, jamais sur le câble lui-même. Certains câbles sont dotés de connecteurs avec dispositif de verrouillage. Si vous déconnectez un câble de ce type, appuyez d'abord sur le verrou. Lorsque vous démontez les connecteurs, maintenez-les alignés uniformément pour éviter de tordre les broches. Enfin, avant de connecter un câble, vérifiez que les deux connecteurs sont correctement orientés et alignés.

REMARQUE : La couleur de votre ordinateur et de certains composants peut différer de celle de l'ordinateur et des composants illustrés dans ce document.

Éteindre l'ordinateur sous Windows 10

PRÉCAUTION : Pour éviter de perdre des données, enregistrez et fermez tous les fichiers ouverts, puis quittez tous les programmes en cours d'exécution avant de mettre l'ordinateur hors tension ou de retirer le panneau latéral.

1. Cliquez ou appuyez sur l' .
2. Cliquez ou appuyez sur l' , puis cliquez ou appuyez sur **Arrêter**.

   REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si votre ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne se sont pas éteints automatiquement lorsque vous avez éteint votre ordinateur, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé environ 6 secondes jusqu'à l'extinction.

Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Pour ne pas endommager l'ordinateur, procédez comme suit avant d'intervenir dans l'ordinateur.

1. Veillez à respecter les consignes de sécurité.
2. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
3. Éteignez l'ordinateur.
4. Déconnectez tous les câbles réseau de l'ordinateur.

   PRÉCAUTION : Pour retirer un câble réseau, déconnectez-le d'abord de l'ordinateur, puis du périphérique réseau.

5. Débranchez du secteur l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont connectés.
6. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé lorsque l'ordinateur est débranché afin de mettre à la terre la carte système.

   REMARQUE : Pour éviter une décharge électrostatique, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant une surface métallique non peinte et, en même temps, un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.

Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

Après avoir exécuté une procédure de remplacement, ne mettez l'ordinateur sous tension qu'après avoir connecté les périphériques externes, les cartes et les câbles.

1. Connectez des câbles réseau ou téléphoniques à l'ordinateur.

   PRÉCAUTION : Pour brancher un câble réseau, branchez-le d'abord sur la prise réseau, puis sur l'ordinateur.

2. Branchez l'ordinateur et tous les périphériques connectés à leurs prises secteur respectives.
3. Allumez votre ordinateur.
4. Si nécessaire, vérifiez que l'ordinateur fonctionne correctement en exécutant un **diagnostic ePSA**.

2

Technologies et composants

Fonctions USB

La spécification USB (Universal Serial Bus) a été créée en 1996. Elle simplifie considérablement la connexion entre les ordinateurs hôtes et les périphériques tels que les souris, les claviers externes, les pilotes externes et les imprimantes.

Le tableau ci-dessous retrace les grandes étapes de l'évolution de l'USB.

Tableau 1. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 2.0	480 Mbits/s	Vitesse élevée	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	Super Speed	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (USB SuperSpeed)

Pendant des années, la technologie USB 2.0 s'est fermement établie comme le standard d'interface de facto dans le monde de l'informatique, avec environ 6 milliards d'unités vendues. Aujourd'hui, les besoins en termes de débit sont encore plus grands, avec l'augmentation sans précédent de la vitesse de fonctionnement du matériel informatique et des besoins en bande passante. La technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a enfin trouvé la réponse aux attentes des utilisateurs, avec un temps de traitement théoriquement 10 fois plus rapide que la technologie précédente. Pour résumer, la technologie USB 3.1 Gen 1 offre les caractéristiques suivantes :

- Taux de transfert plus élevés (jusqu'à 5 Gbit/s)
- Augmentation de la puissance maximale du bus et de la consommation de courant du périphérique pour mieux répondre aux besoins des périphériques gros consommateurs d'énergie
- Nouvelles fonctions de gestion de l'alimentation
- Transferts de données en full duplex et prise en charge de nouveaux types de transferts
- Compatibilité ascendante avec USB 2.0
- Nouveaux connecteurs et câble

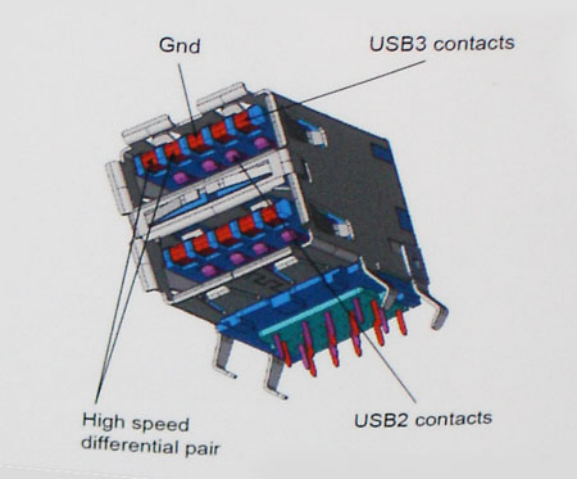
Les rubriques ci-dessous abordent une partie des questions fréquemment posées concernant la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Vitesse

Il existe actuellement 3 modes de débit définis par les dernières caractéristiques de la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, à savoir SuperSpeed (vitesse supérieure), Hi Speed (haute vitesse) et Full Speed (pleine vitesse). Le nouveau mode SuperSpeed offre un taux de transfert de 4,8 Gbit/s. La spécification conserve les modes HiSpeed et FullSpeed, plus connus respectivement sous les noms USB 2.0 et 1.1. Ces modes plus lents fonctionnent toujours à 480 Mbit/s et 12 Mbit/s respectivement et sont conservés pour préserver une compatibilité descendante.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 atteint des performances beaucoup plus élevées via les modifications techniques ci-dessous :

- un bus physique supplémentaire qui est ajouté en parallèle au bus USB 2.0 existant (voir la photo ci-dessous)
- L'USB 2.0 comportait quatre fils (alimentation, mise à la terre et une paire pour les données différentielles). L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en ajoute quatre (deux paires de signaux différentiels [réception et transmission]), soit un total combiné de huit connexions dans les connecteurs et le câblage.
- L'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 utilise l'interface de données bidirectionnelle à la place du semi-duplex de l'USB 2.0, d'où une bande passante 10 fois plus élevée (en théorie).



Face à une demande de plus en plus exigeante en matière de transfert de données avec des contenus vidéo haute définition, les périphériques de stockage dont la capacité se compte en téraoctets, les appareils photo numériques qui cumulent les mégapixels, etc., la technologie USB 2.0 n'est peut-être plus assez rapide. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne pourra jamais approcher le débit maximum théorique de 480 Mbit/s, avec des transferts de données avoisinant les 320 Mbit/s (40 Mo/s) (la valeur maximale dans le monde réel). De même, les connexions USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous observerons sans doute un taux maximal de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 offre déjà un taux 10 fois supérieur à l'USB 2.0.

Applications

La technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ouvre la voie et laisse de la marge aux périphériques pour offrir une expérience générale améliorée. Là où la vidéo USB était à peine tolérable précédemment (du point de vue de la résolution maximale, de la latence et de la compression vidéo), il est facile d'imaginer qu'avec une bande passante 5 à 10 fois plus élevée, les solutions vidéo USB devraient fonctionner bien mieux. Les technologies Single-Link DVI exigent un débit de près de 2 Gbit/s. Alors que la limite était fixée à 480 Mbit/s, 5 Gbit/s s'avèrent bien plus prometteurs. Avec un débit annoncé de 4,8 Gbit/s, ce standard se frayera un chemin jusqu'à certains produits qui n'étaient pas dans le territoire de la technologie USB, tels que les systèmes de stockage RAID externes.

Voici une liste de quelques produits USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 SuperSpeed disponibles :

- Disques durs externes pour ordinateurs de bureau USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques durs pour ordinateurs portables USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Adaptateurs et stations d'accueil pour disques USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs et disques Flash USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Disques SSD USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Systèmes RAID USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Lecteurs optiques
- Lecteurs multimédia
- Mise en réseau
- Cartes adaptateur et concentrateurs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Compatibilité

La bonne nouvelle est que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a été soigneusement conçue dès le départ pour coexister pacifiquement avec l'USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et, par conséquent, de nouveaux câbles pour tirer profit du débit accru offert par le nouveau protocole, le connecteur conserve sa forme rectangulaire et les quatre contacts USB 2.0 sont au même emplacement qu'auparavant. Cinq nouvelles connexions servant au transport des données reçues et transmises sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

HDMI 1.4

Cette rubrique explique la technologie HDMI 1.4 et ses fonctionnalités, ainsi que ses avantages.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) est une interface audio/vidéo tout numérique standard de données non compressées. HDMI fait office d'interface entre une source audio/vidéo numérique compatible, telle qu'un lecteur de DVD ou encore un ampli A/V et un écran

audio et/ou vidéo numérique compatible tel qu'un téléviseur numérique (DTV). Les applications prévues pour l'HDMI sont les téléviseurs et les lecteurs DVD. La réduction des câbles et la protection du contenu constituent l'avantage principal de cette technologie. Le HDMI prend en charge les flux vidéo standard, améliorés ou haute définition, ainsi que les flux audio numériques multicanaux sur un seul câble.

REMARQUE : HDMI 1.4 fournira une prise en charge de l'audio 5.1 canaux.

HDMI 1.4 Fonctionnalités

- **HDMI Ethernet Channel** : ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leurs périphériques IP sans recourir à un câble Ethernet séparé
- **Canal de retour audio** : permet à une TV connectée par HDMI disposant d'un tuner intégré d'envoyer des données audio « en amont » à un système audio surround, ce qui élimine le besoin d'un câble audio séparé
- **3D** : définit les protocoles d'entrée/sortie pour les principaux formats vidéo 3D, ouvrant la voie à la 3D authentique dans les jeux et les applications home cinéma
- **Content Type (Type de contenu)** : signalisation en temps réel des types de contenu entre l'écran et les périphériques source, permettant à une TV d'optimiser ses paramètres de photo en fonction du type de contenu
- **Additional Color Spaces (Espaces colorimétriques supplémentaires)** : ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques supplémentaires utilisés en photographie numérique et dans le cadre des graphiques générés par ordinateur
- **Prise en charge de la 4K** : permet des résolutions vidéo bien au-delà du 1080p, prenant en charge des affichages de nouvelle génération qui rivalisent avec les systèmes de cinéma numérique utilisés dans un grand nombre de salles de cinéma
- **Connecteur micro-HDMI** : nouveau, connecteur plus petit pour téléphones et autres appareils portables, prenant en charge des résolutions vidéo allant jusqu'à 1080p
- **Connexion système automobile** : de nouveaux câbles et connecteurs vidéo pour systèmes automobiles, conçus pour répondre aux exigences propres de l'environnement des véhicules motorisés tout en offrant une authentique qualité HD

Avantages des ports HDMI

- Qualité : HDMI transfère de l'audio et de la vidéo numériques non compressés, permettant d'obtenir une qualité et une netteté d'image extrêmes
- Faible coût : HDMI fournit la qualité et les fonctionnalités d'une interface numérique tout en prenant également en charge de manière économique et simple des formats vidéo non compressés
- Audio HDMI prend en charge plusieurs formats audio, allant de la stéréo standard au son surround multicanal
- HDMI combine la vidéo et l'audio multicanal sur un seul et même câble, ce qui élimine le coût, la complexité et la confusion inhérents à la multiplicité des câbles actuellement utilisés dans les systèmes A/V
- HDMI prend en charge les communications entre la source vidéo (lecteur de DVD, par exemple) et la TV numérique

3

Retrait et installation de composants

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

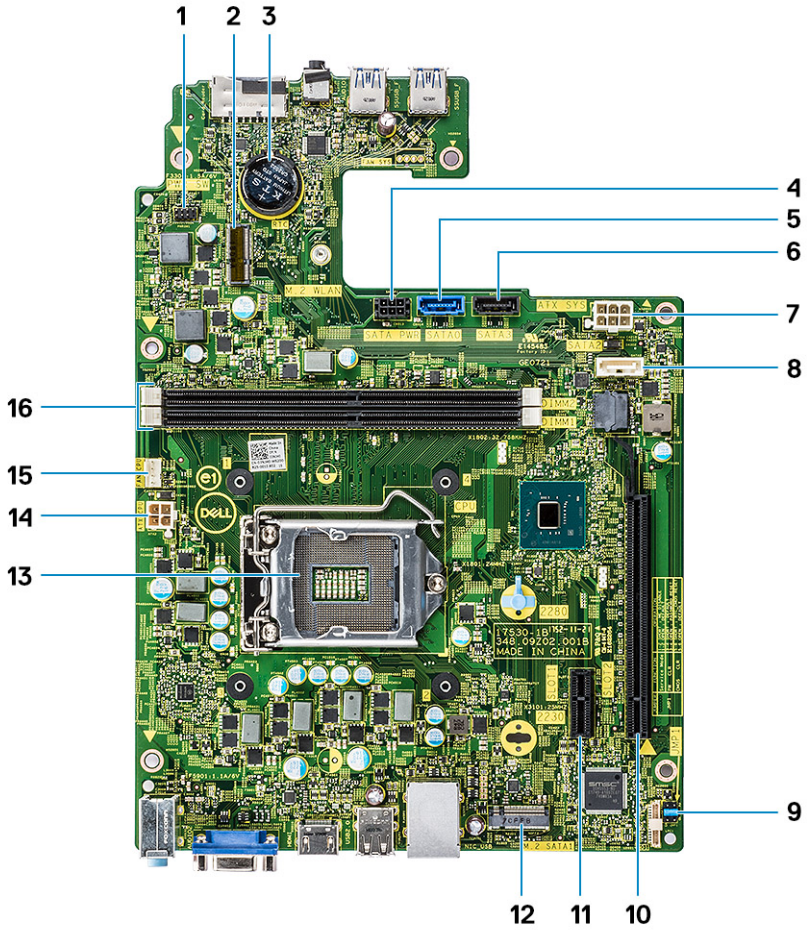
- Tournevis Phillips nº 1
- Tournevis cruciforme Phillips nº 2
- une petite pointe en plastique

Liste des tailles de vis

Tableau 2. Vostro 3471

Composant	Type de vis	Quantité	Image	Couleur
Carte système	6-32xL6,35	6		Noir
Bloc d'alimentation	6-32xL6,35	3		
Châssis de disque dur de 3,5 pouces	6-32xL6,35	2		
Bâti des disques	6-32xL6,35	1		
Capot	6-32xL6,35	2		
Support d'E/S	6-32xL6,35	1		
Disque dur de 3,5 pouces et son support	6-32xL3,6	2		Argent
Châssis de disque dur de 2,5 pouces	6-32xL3,6	1		
Disque dur de 2,5 pouces et son support	Vis M3 x 3,5	4		Argent
Lecteur de disque optique et son support	M2x2	3		Noir
carte WLAN	M2 x 3,5	1		Argent

Caractéristiques de la carte système

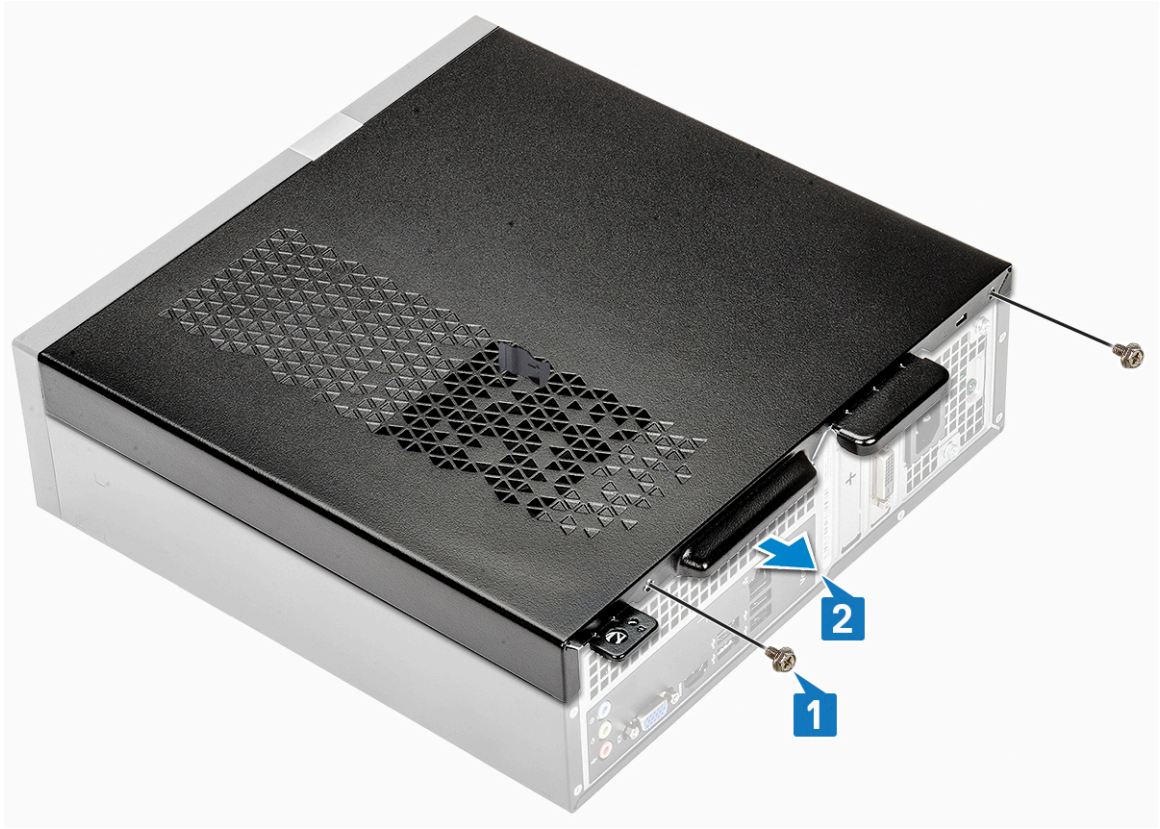


1. Connecteur de l'interrupteur d'alimentation
2. Connecteur M.2 pour carte WIFI
3. Connecteur de la pile bouton
4. Connecteur d'alimentation SATA (noir)
5. Connecteur SATA0 (bleu)
6. Connecteur SATA3 (noir)
7. Connecteur d'alimentation ATX (ATX_SYS)
8. Connecteur SATA2 (blanc)
9. Mode de service/effacement de mot de passe/cavalier de réinitialisation CMOS
10. Connecteur PCI-e X16 (SLOT2)
11. Connecteur PCI-e X1 (SLOT1)
12. Connecteur M.2 SATA pour disque SSD
13. Support de processeur
14. Connecteur d'alimentation du processeur (ATX_CPU)
15. Connecteur du ventilateur du processeur (FAN_CPU)
16. Logements des modules de mémoire (DIMM1 et DIMM2)

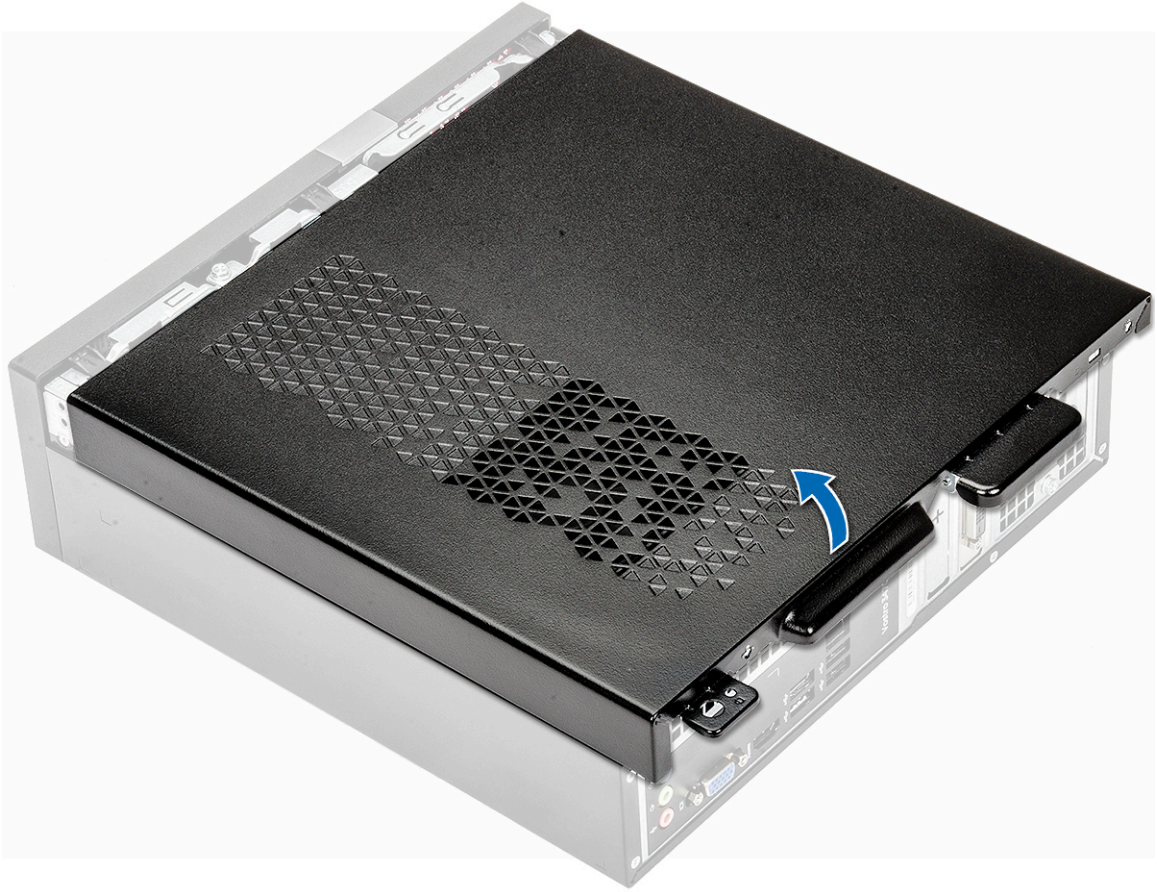
le capot

Retrait du capot

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Suivez les étapes suivantes afin de retirer le capot :
   a. Retirez les deux vis 6-32xL6,35 qui fixent le capot à l'ordinateur [1].
   b. Faites glisser le capot vers l'arrière de l'ordinateur [2].

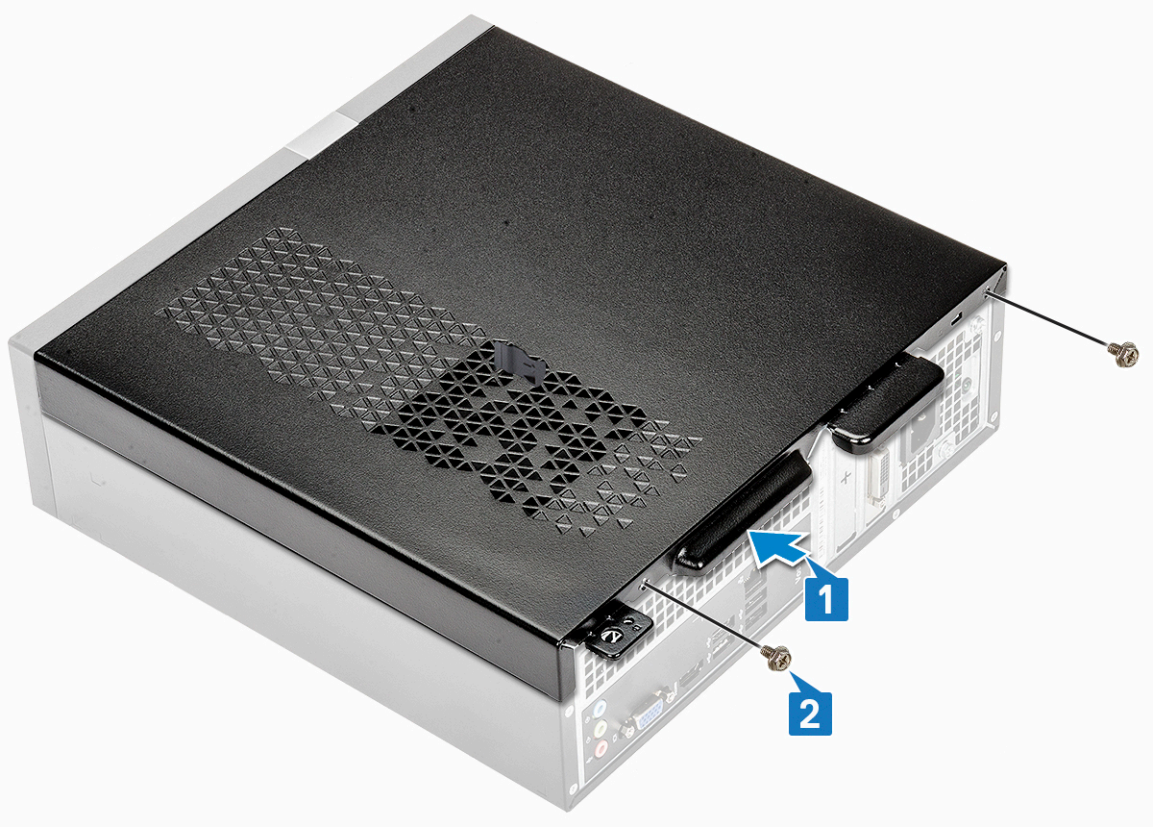


c. Soulevez le capot pour le retirer de l'ordinateur .



Installation du capot

1. Faites glisser le capot à partir de l'arrière de l'ordinateur, jusqu'à ce que les loquets s'enclenchent [1].
2. Serrez les deux vis 6-32xL6.35 qui fixent le capot [2].



3. Suivez les procédures dans Après une intervention dans l'ordinateur.

Cache avant

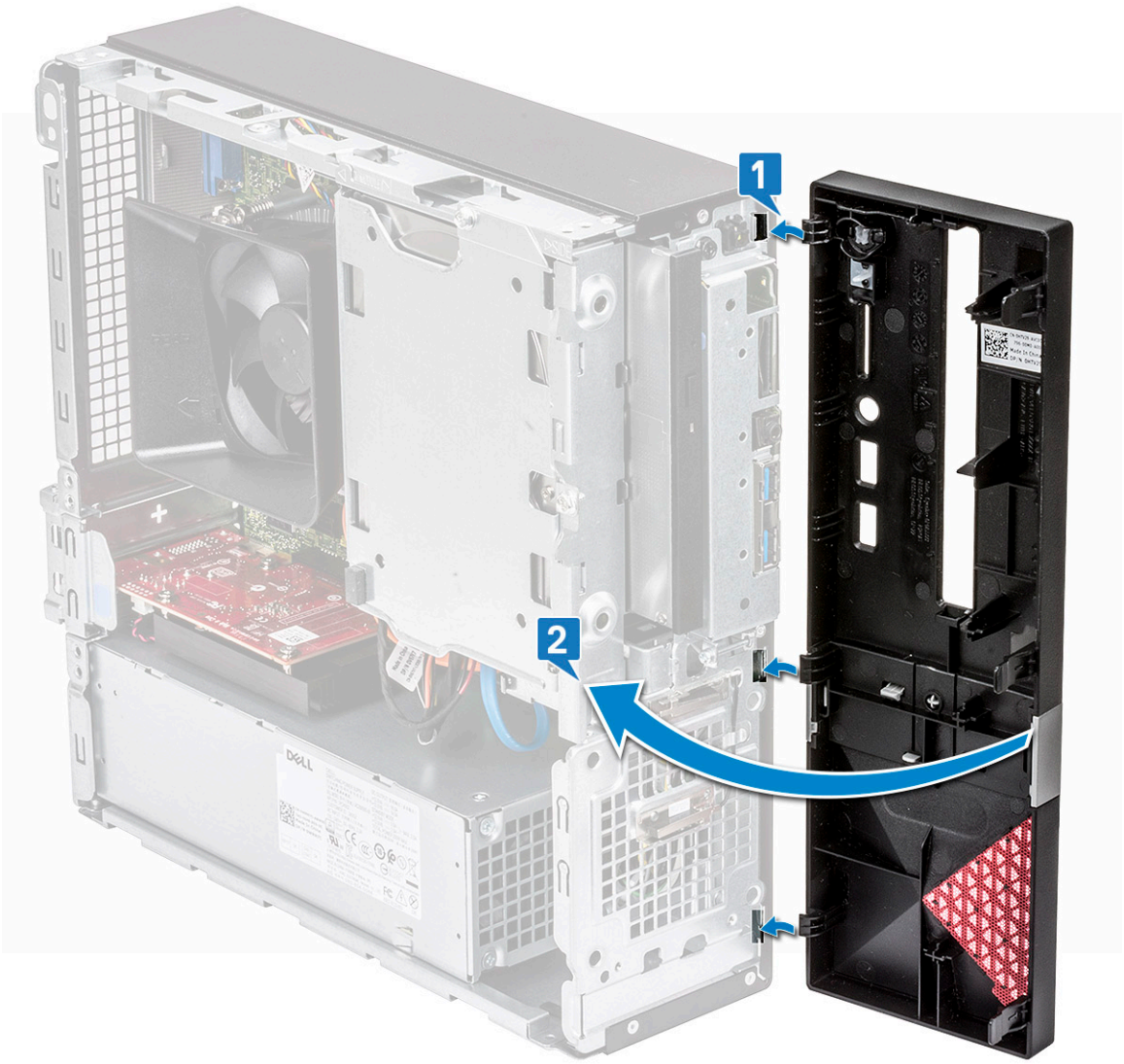
Retrait du cadre avant

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez le capot.
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer le cadre avant :
   a. Tirez sur les charnières pour retirer le cadre avant.

b. Faites pivoter le cadre avant hors de l'ordinateur [1] et tirez pour libérer les charnières sur le cadre avant des emplacements du panneau avant [2].

Installation du cadre avant

1. Tout en maintenant le cadre, assurez-vous que les crochets situés sur le cadre s'enclenchent dans les encoches sur l'ordinateur [1].
2. Faites pivoter le cadre avant vers l'avant de l'ordinateur [2].



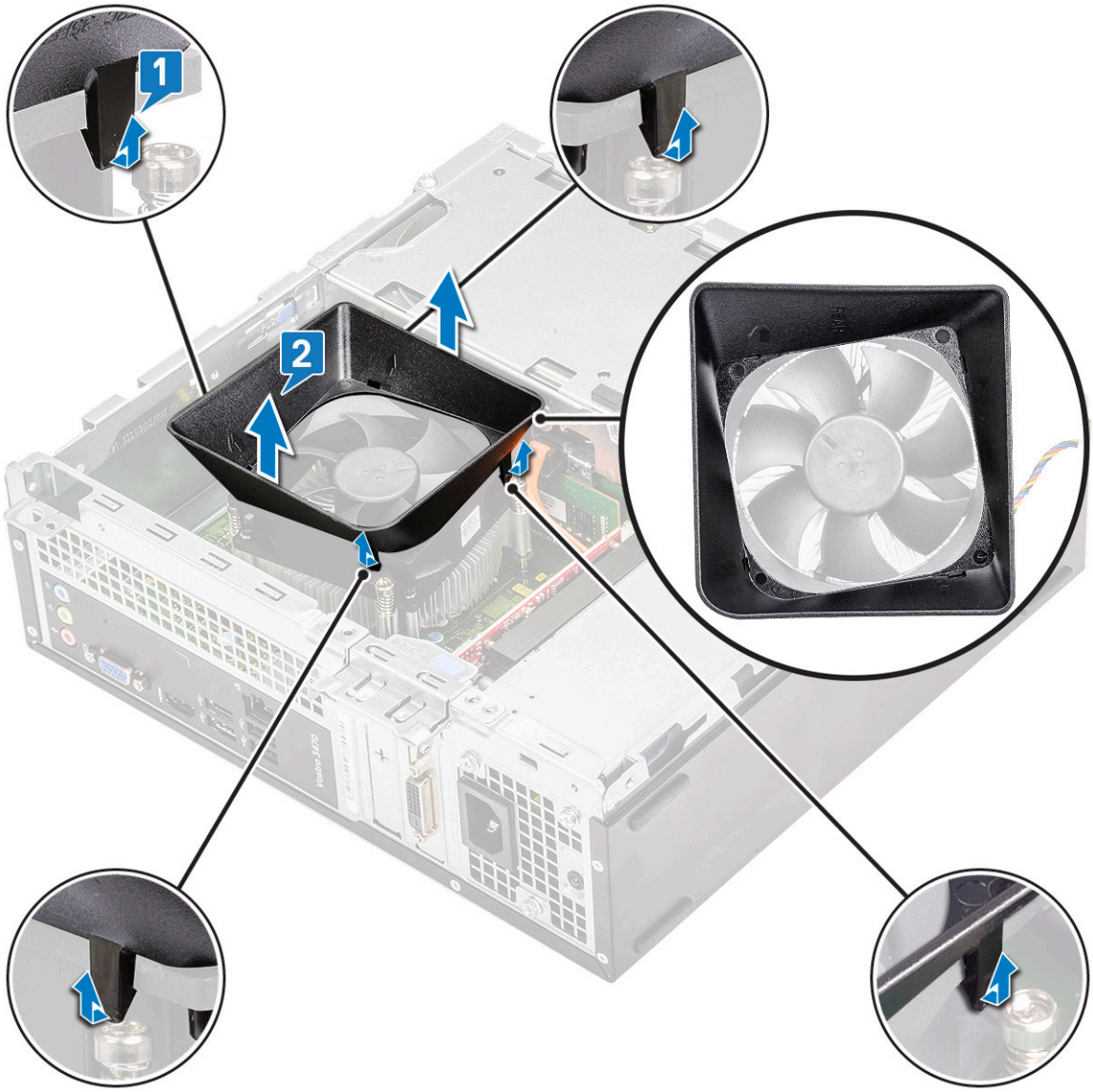
3. Appuyez sur le cadre avant jusqu'à ce que les languettes s'enclenchent.

4. Installez le capot.
5. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

Carénage de refroidissement

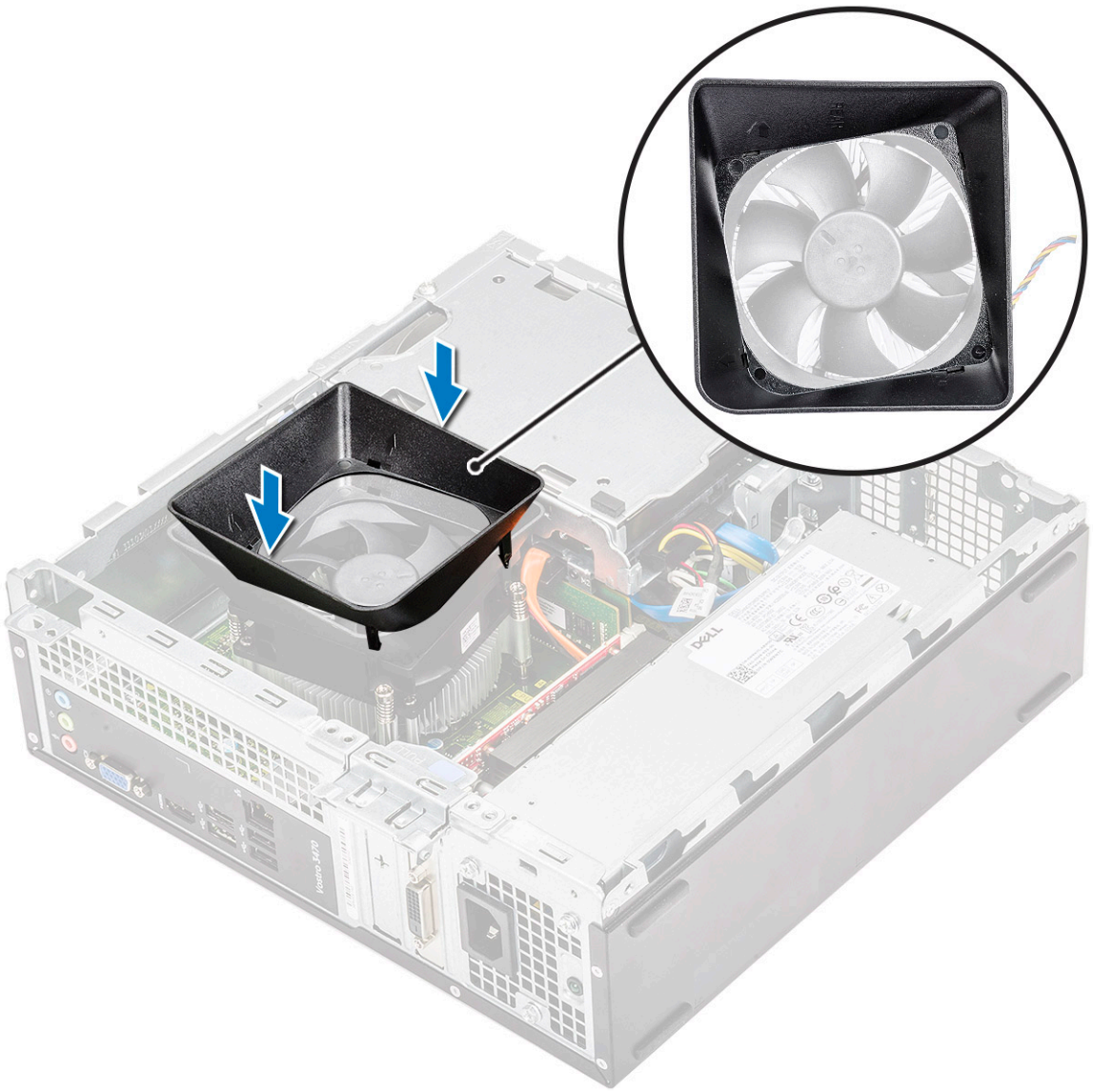
Retrait du carénage de refroidissement

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez le capot.
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer le cache du dissipateur de chaleur du processeur :
   a. Faites levier sur les encoches en plastique qui fixent le capot du ventilateur vers l'extérieur [1].
   b. Retirez le cache du ventilateur de l'assemblage du dissipateur de chaleur [2].



Installation du carénage de refroidissement

1. Alignez les pattes situées sur le carénage de refroidissement sur les fentes de fixation de l'ordinateur.
2. Baissez le carénage de refroidissement dans le châssis jusqu'à ce qu'il soit Les encoches fixent avec un clic et le carénage de refroidissement est fermement positionné.



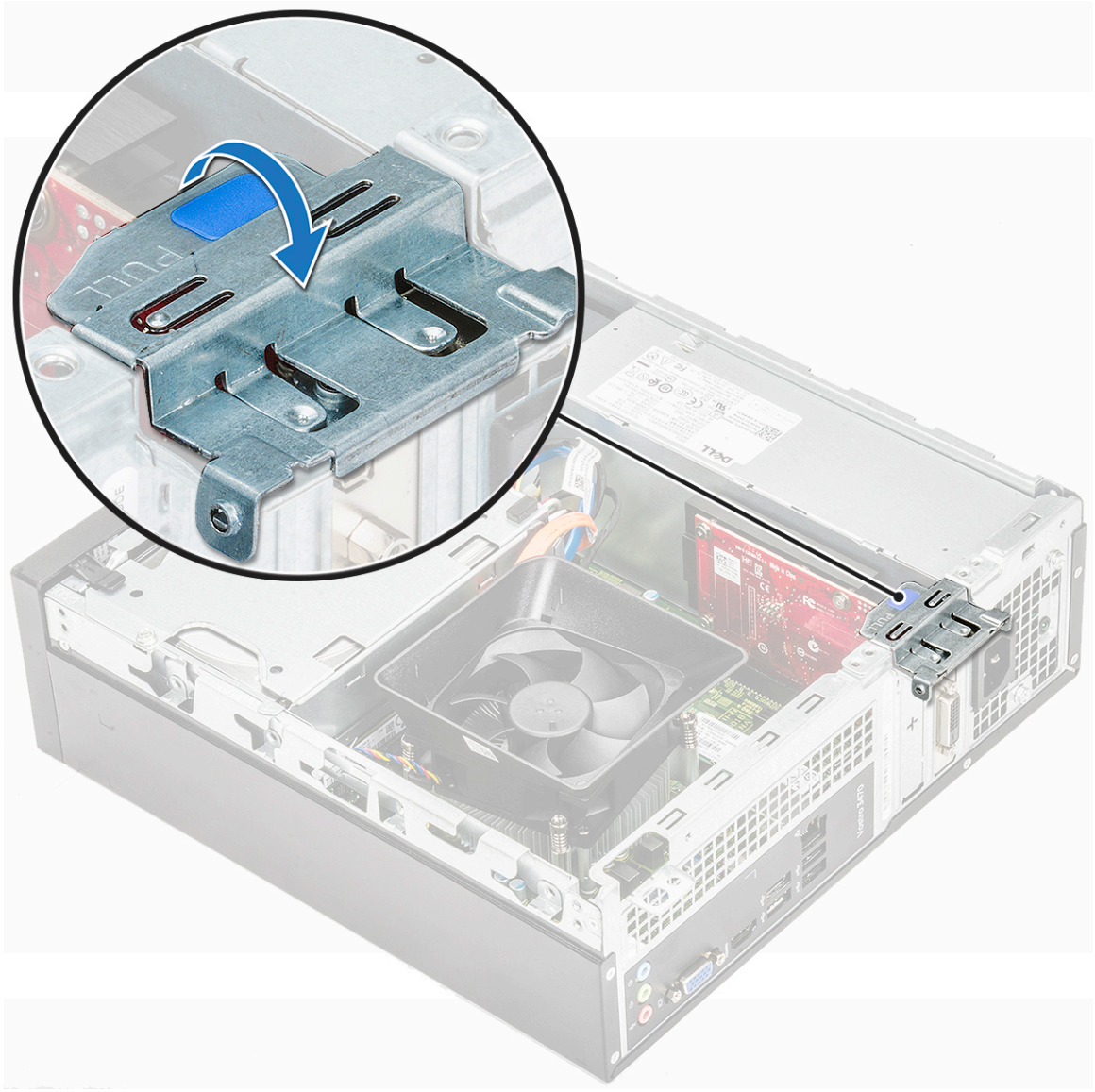
REMARQUE : Veillez à ce que le carénage de refroidissement soit placé de telle façon que « REAR » se trouve en face de l'arrière du système.

3. Installez le capot.
4. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

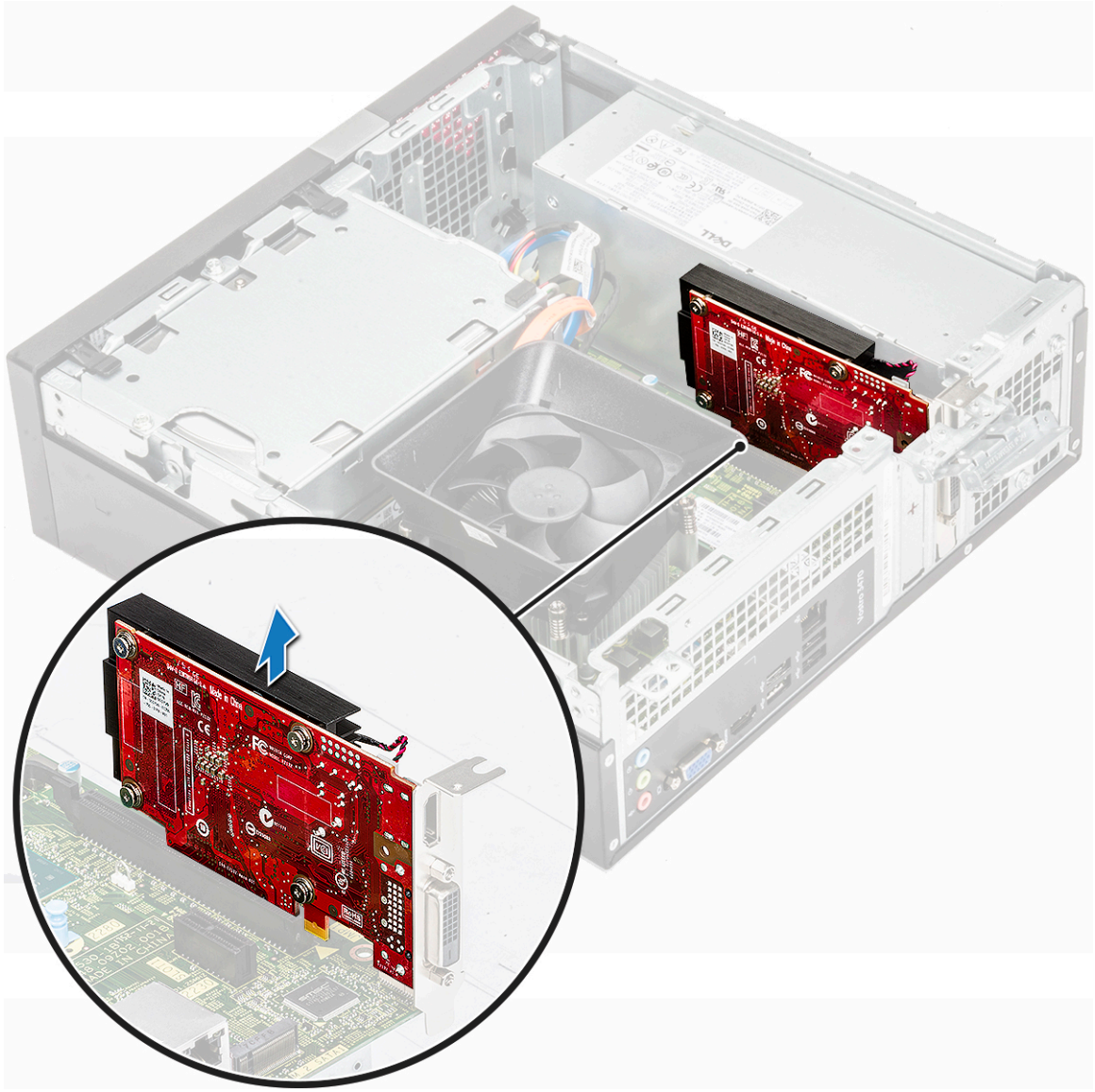
Carte d'extension

Retrait de la carte d'extension PCIe X1 (facultatif)

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez le capot.
3. Suivez les étapes suivantes pour retirer la carte d'extension :
   a. Tirez sur l'onglet métallique pour libérer la carte d'extension.

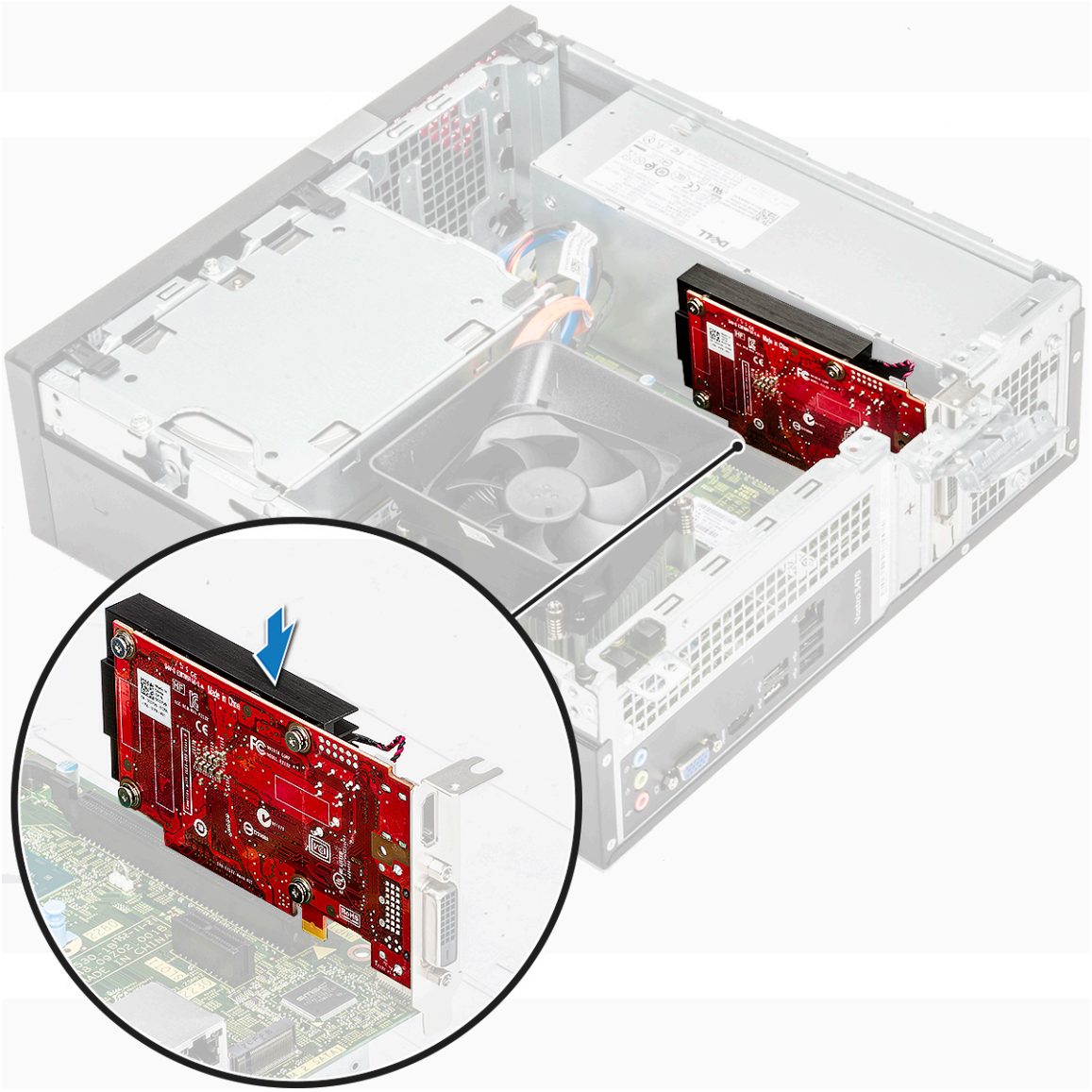


b. Retirez la carte d'extension de son emplacement dans l'ordinateur

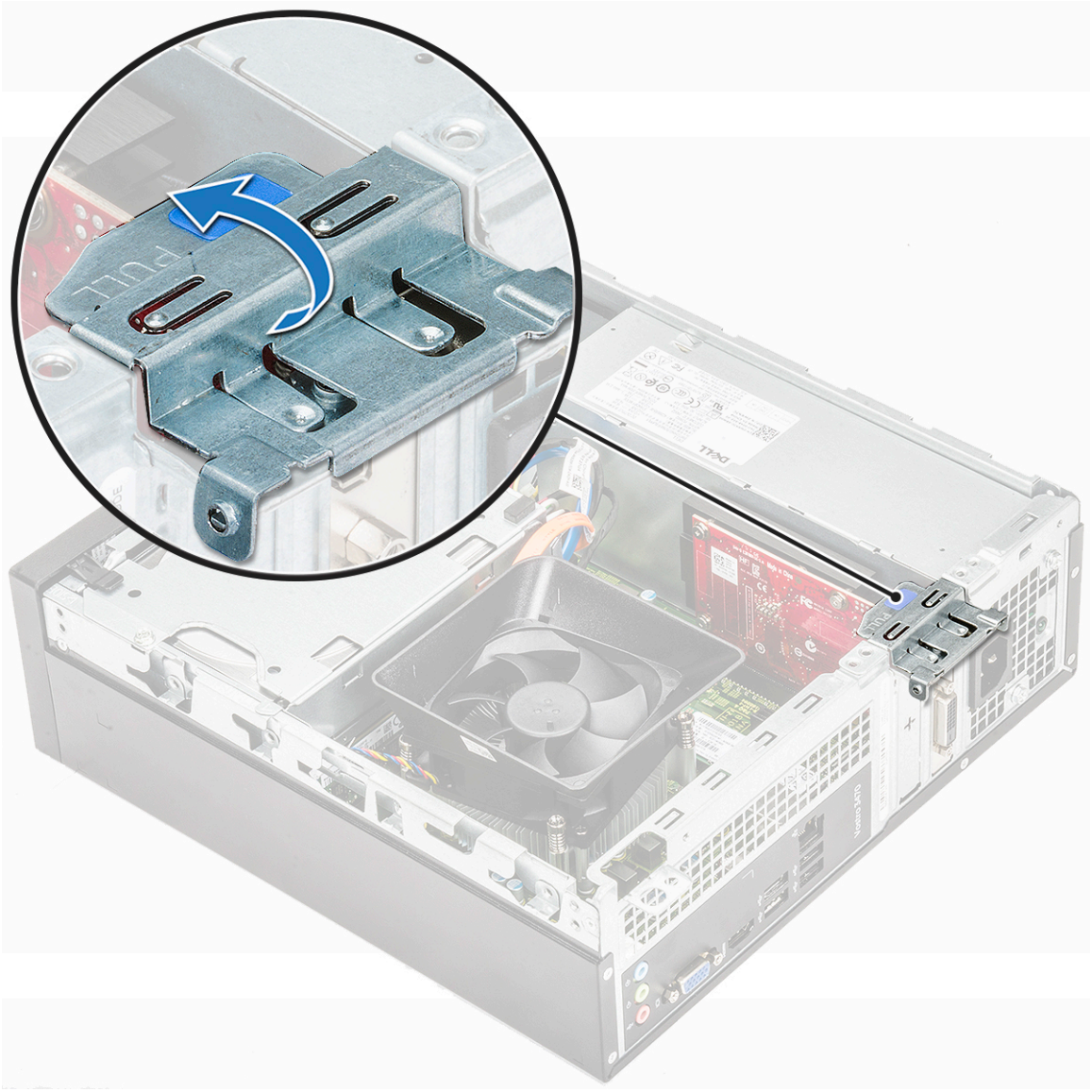


Installation de la carte d’extension PCIe X1 (facultative)

1. Insérez la carte d'extension dans le logement.



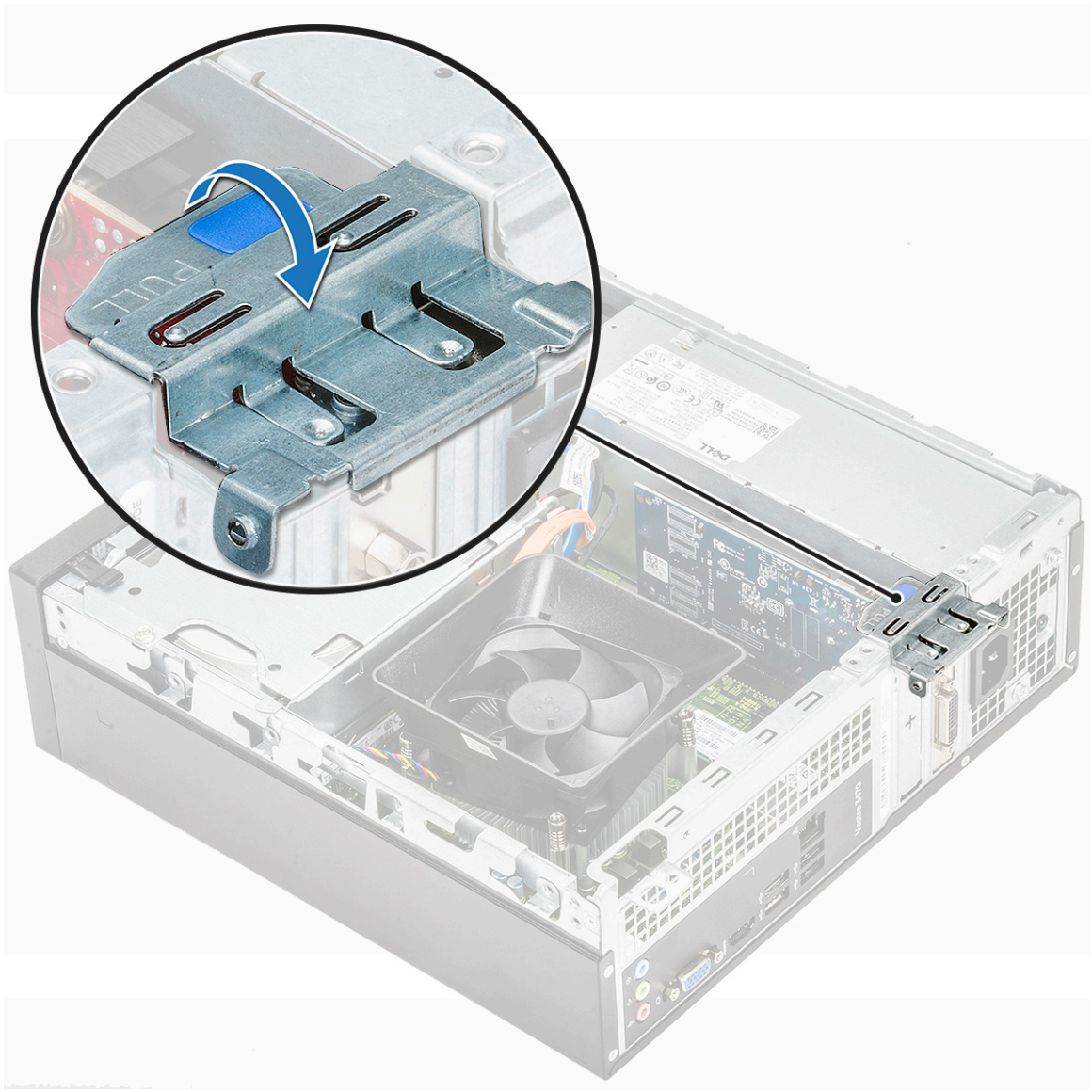
2. Poussez l'onglet métallique jusqu'à ce qu'elle s'enclenche en place.



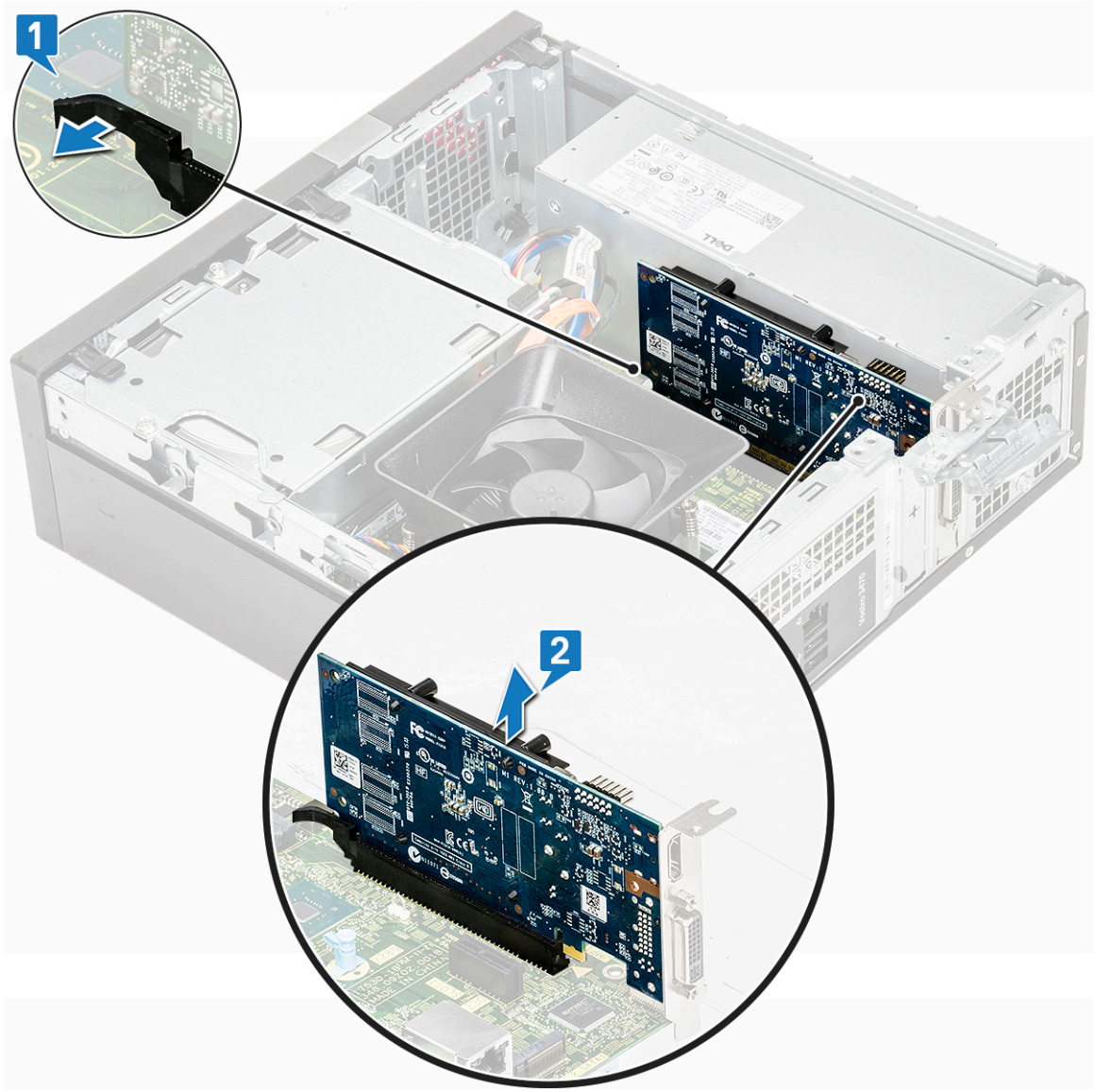
3. Installez le capot.
4. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

Retrait de la carte d'extension PCIe X16 (facultatif)

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez le capot.
3. Suivez les étapes suivantes pour retirer la carte d'extension :
   a. Tirez sur l'onglet métallique pour libérer la carte d'extension.

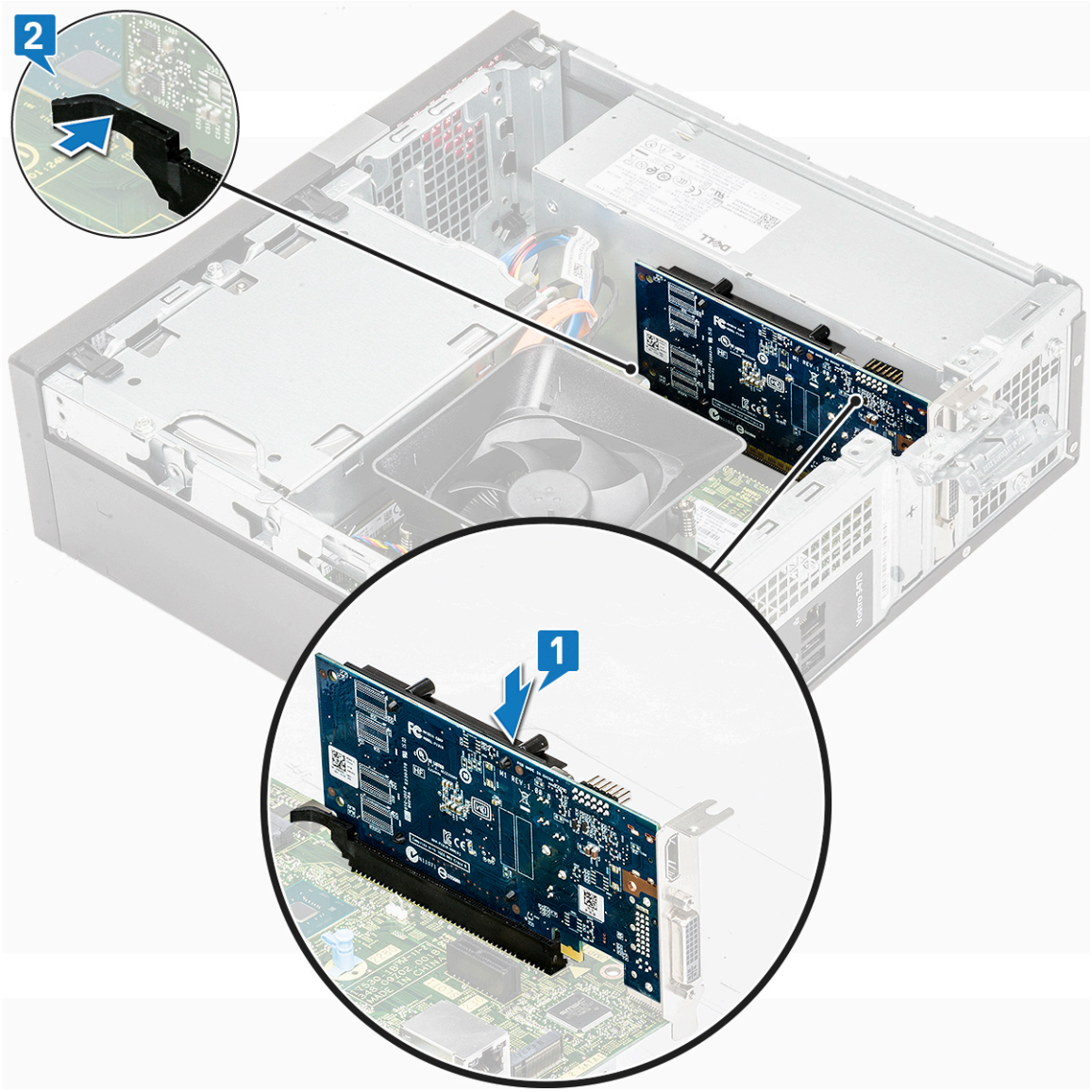


b. Tirez sur l'onglet de fixation de la carte [1], puis retirez la carte d'extension de son emplacement dans l'ordinateur [2].

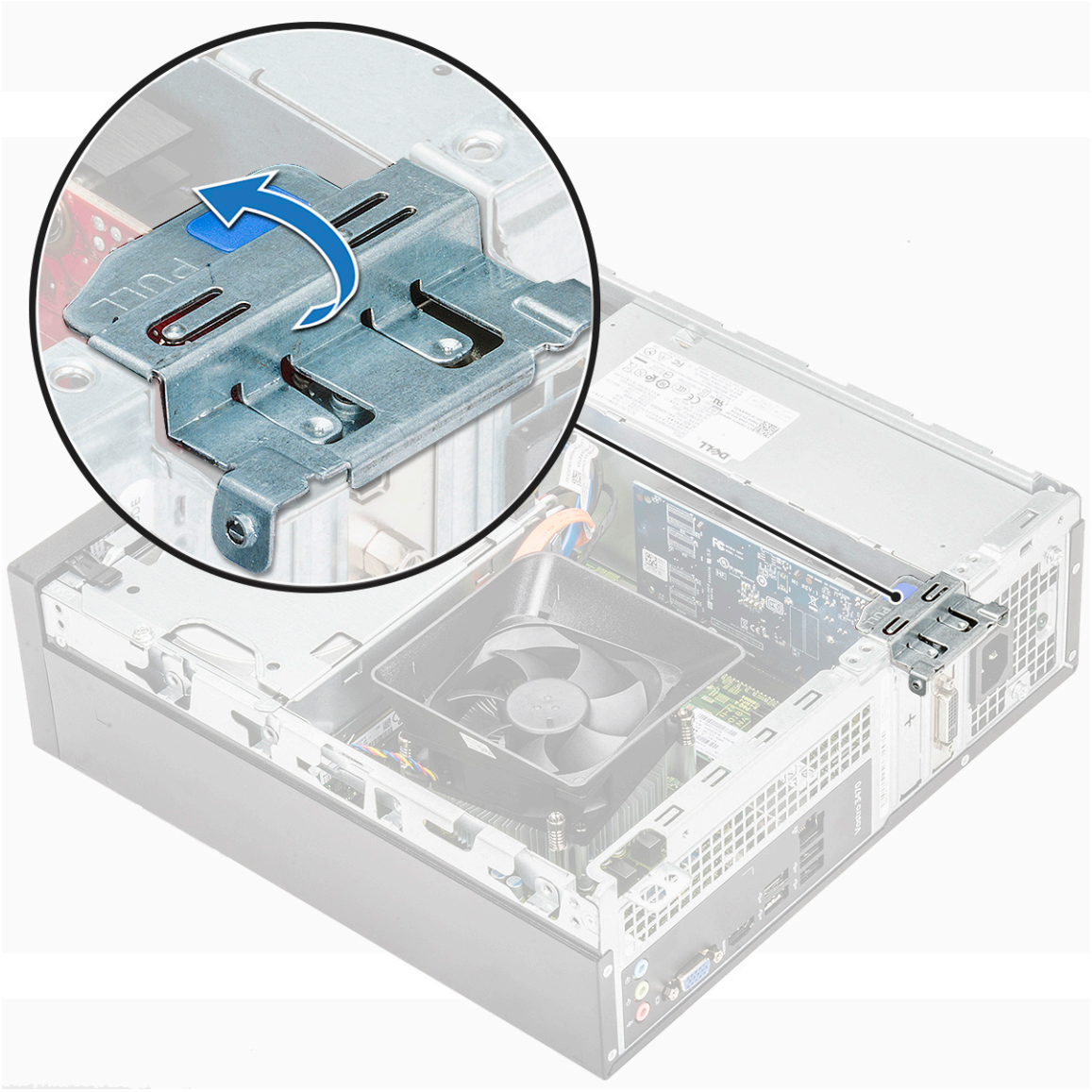


Installation de la carte d’extension PCIe X16

1. Insérez la carte d'extension dans le logement [1].
2. Poussez le loquet de fixation pour sécuriser la carte d'extension [2].



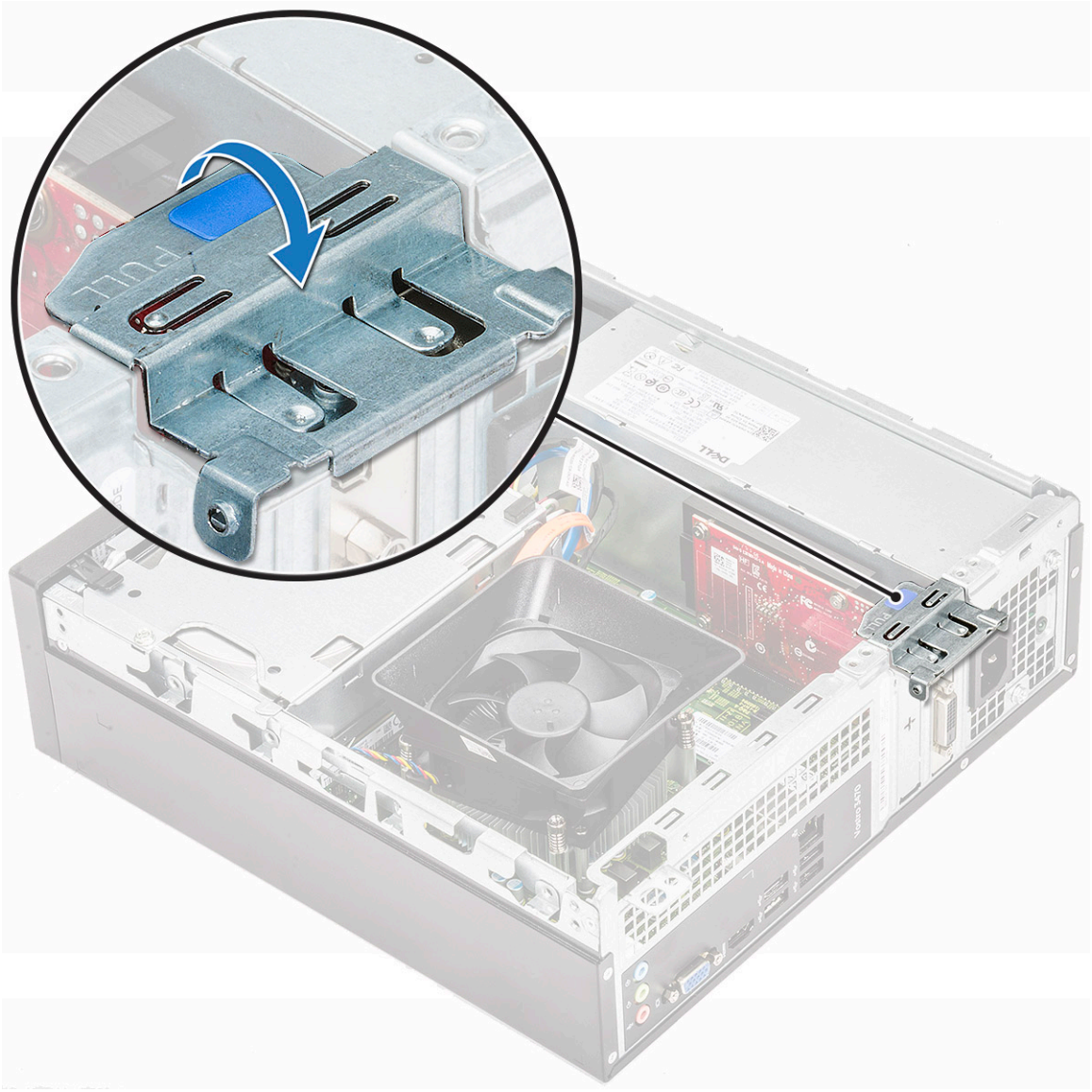
3. Poussez l'onglet métallique jusqu'à ce qu'elle s'enclenche en place.



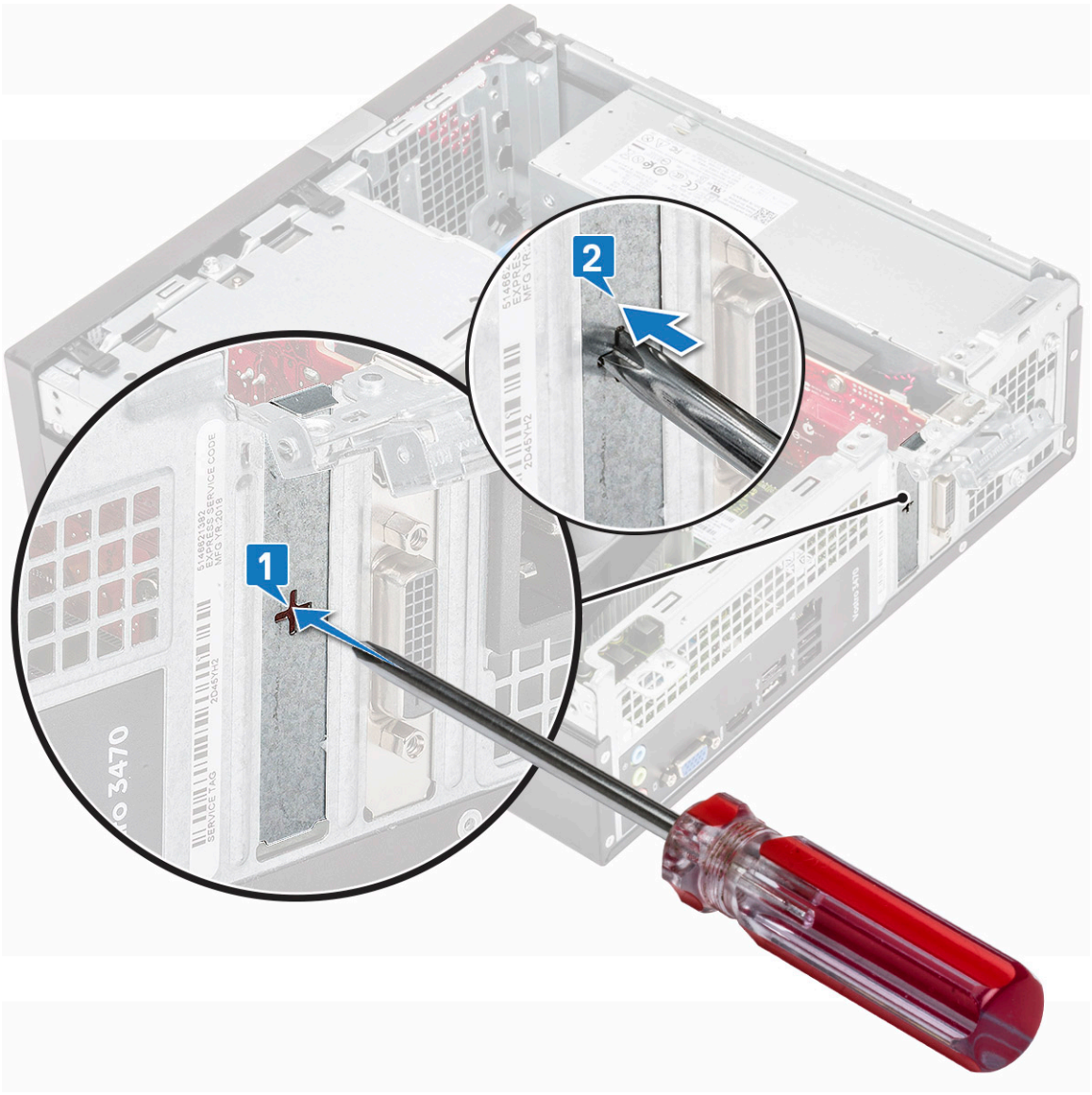
4. Installez le capot.
5. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

Installation de la carte d'extension PCIe dans le logement 1 (facultative)

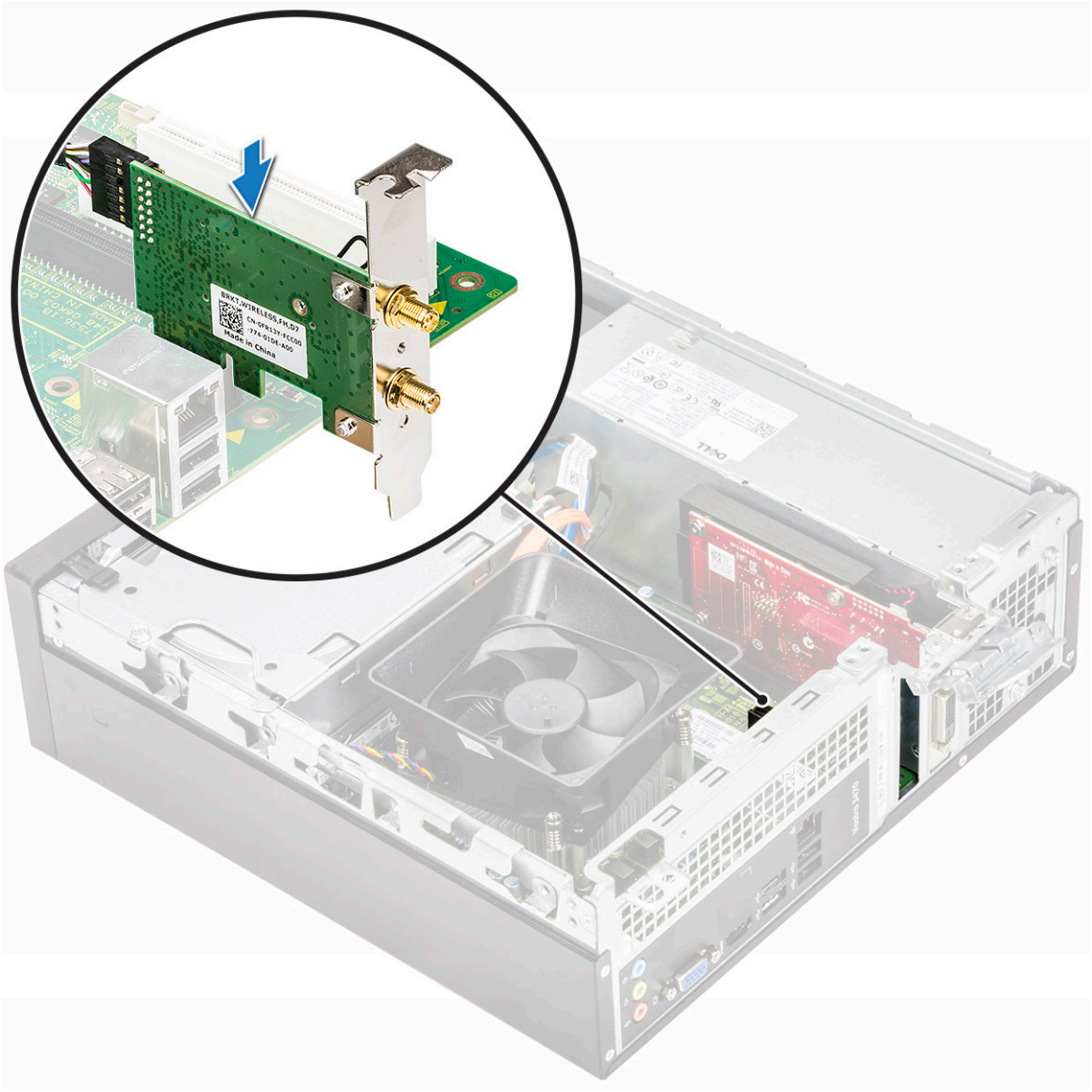
1. Tirez sur le loquet de dégagement pour l'ouvrir.



2. Pour retirer le support PCIe comme montré ci-dessous, insérez un tournevis à tête plate dans la fente du support PCIe [1], puis effectuez de petites rotations (entre 0 et 45°) à plusieurs reprises avec le tournevis avant de dégager le support [2].



3. Insérez la carte d'extension PCIe dans le connecteur situé sur la carte système.

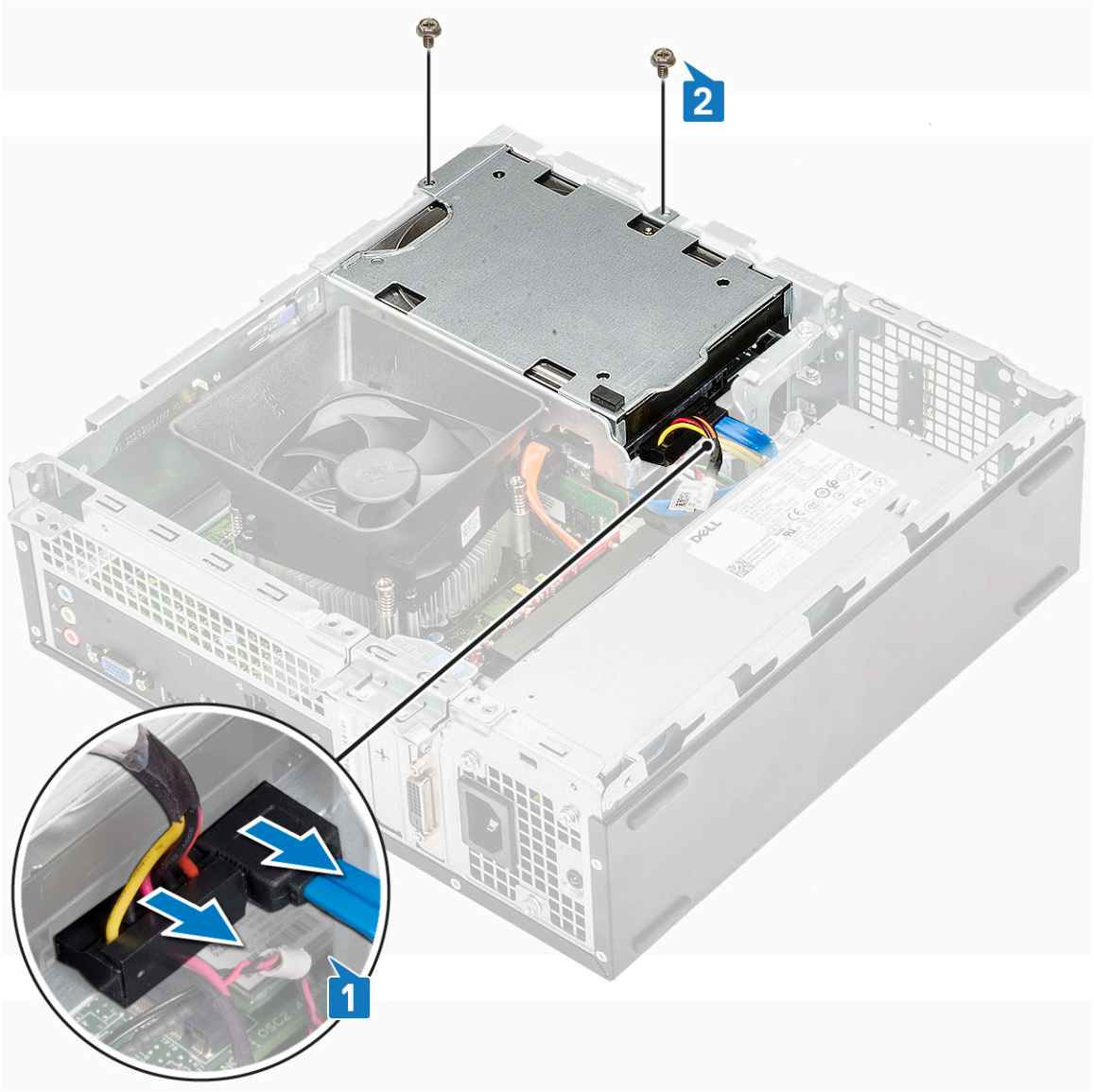


4. Fermez le loquet de dégagement.
5. Installez les éléments suivants :
   a. capot
6. Suivez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

Châssis de l' de disque dur de 3,5 pouces

Retrait de l'assemblage du châssis de disque dur de

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
3. Déconnectez du disque dur les câbles d'alimentation et de données [1].
4. Retirez les deux vis et 6-32xL6.35 qui fixent le châssis de disque dur de 3,5 pouces à la baie de disque[2].

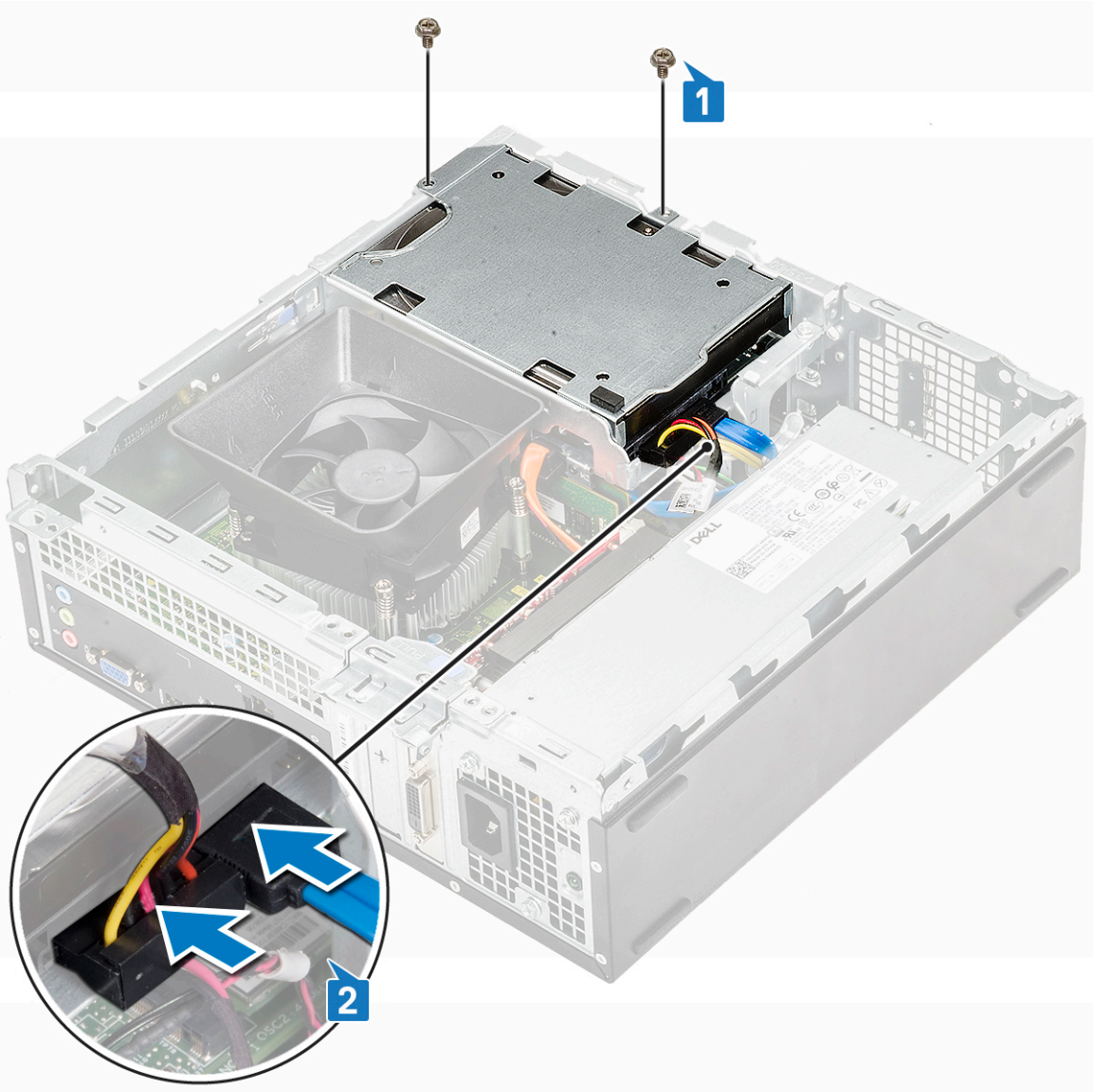


5. Faites glisser le châssis de disque dur de 3,5 pouces et retirez-le du système.

Installation du châssis de disque dur de 3,5 pouces

1. Faites glisser le châssis de disque dur de 3,5 pouces dans la baie de lecteur.

2. Replacez les deux vis 6-32xL3.5 pour fixer le châssis de disque dur de 3,5 pouces à l'ordinateur [1].
3. Branchez les câbles de données et d'alimentation sur le disque dur [2].

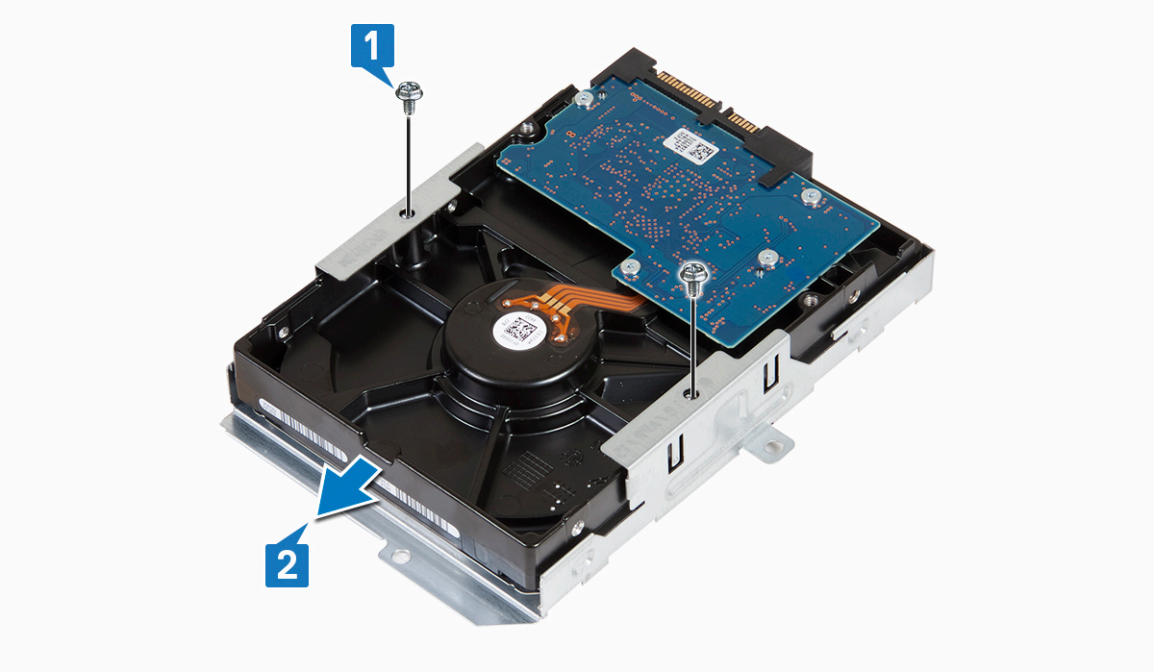


4. Installez :
   a. cadre avant
   b. capot
5. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

Disque dur de 3,5 pouces

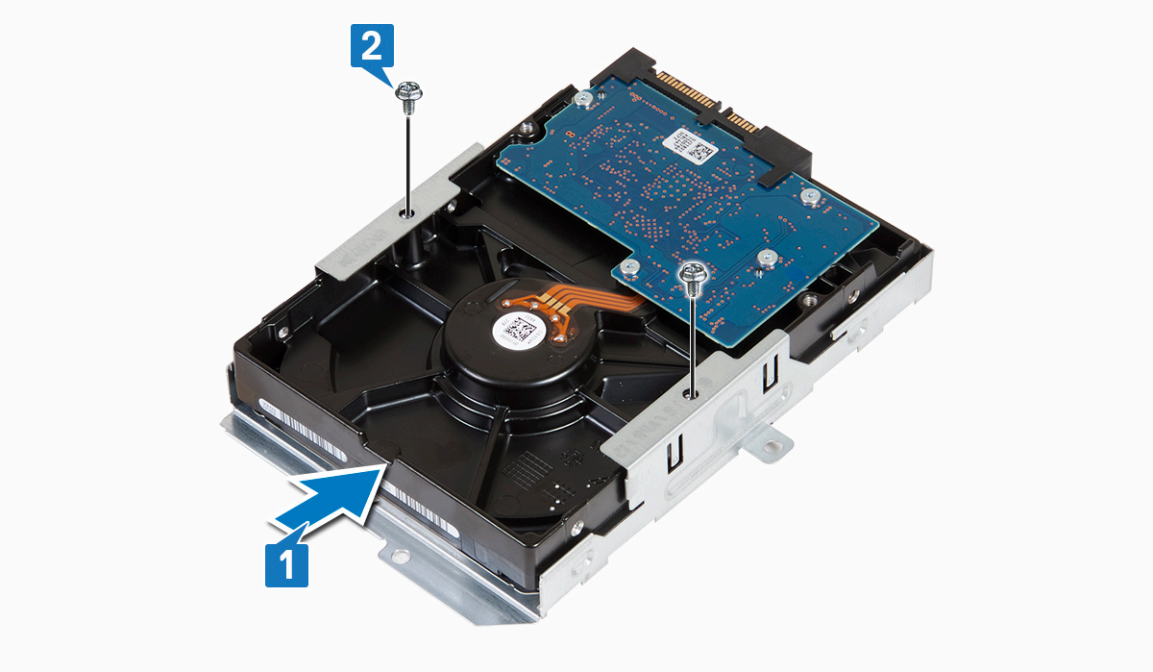
Retrait d'un disque de 3,5 pouces du support du disque dur

1. Appliquez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
3. Procédez comme suit afin de retirer le du disque dur :
   a. Retirez les deux vis 6-32xL3,6 fixant le disque duupport [1].
   b. Faites glisser le disque dur pour le retirer du support [2].



Installation du disque dur de 3,5 pouces dans son support

1. Insérez le disque dur dans son support [1].
2. Replacez les deux vis 6-32xL3,6 pour fixer le disque dur à son support [2].

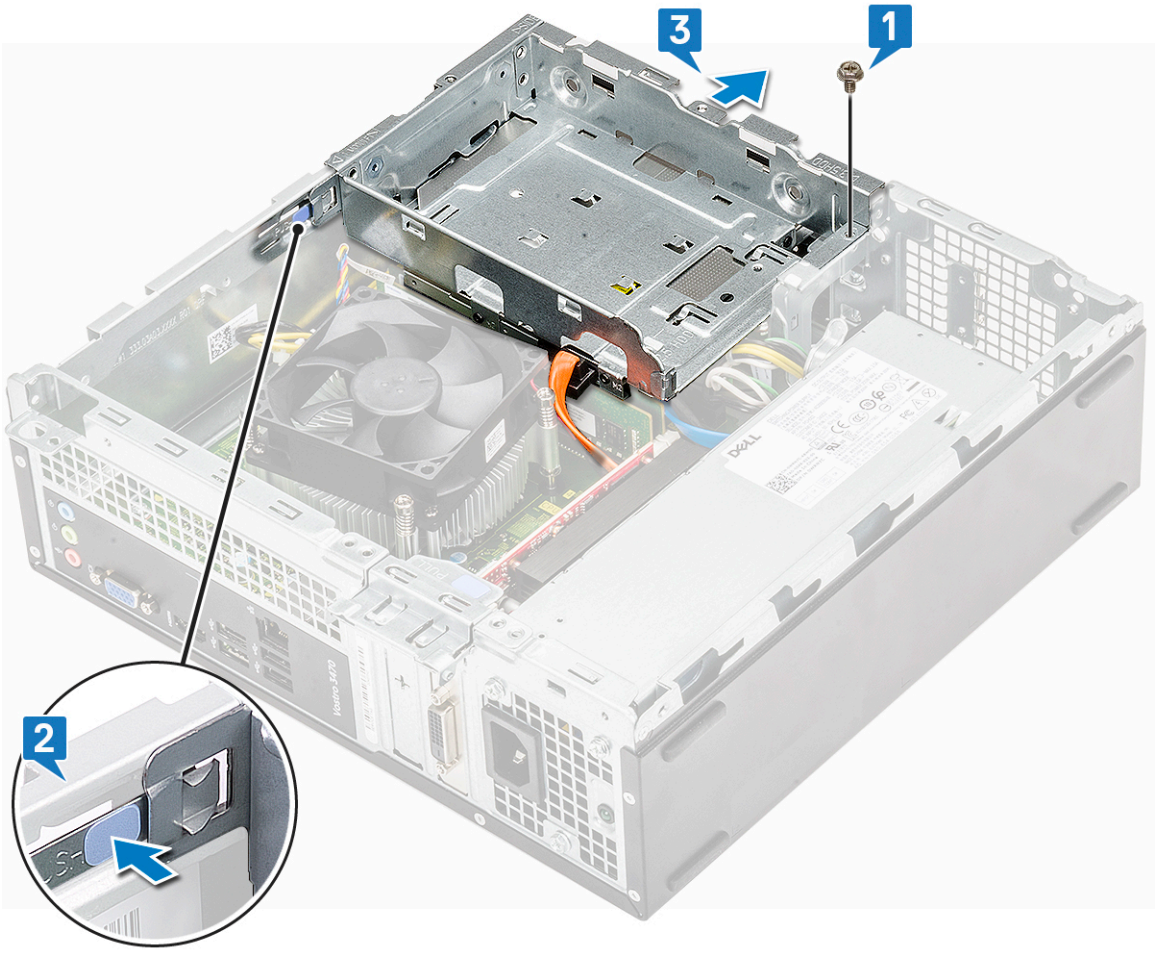


3. Installez :
   a. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   b. cadre avant
   c. capot
4. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

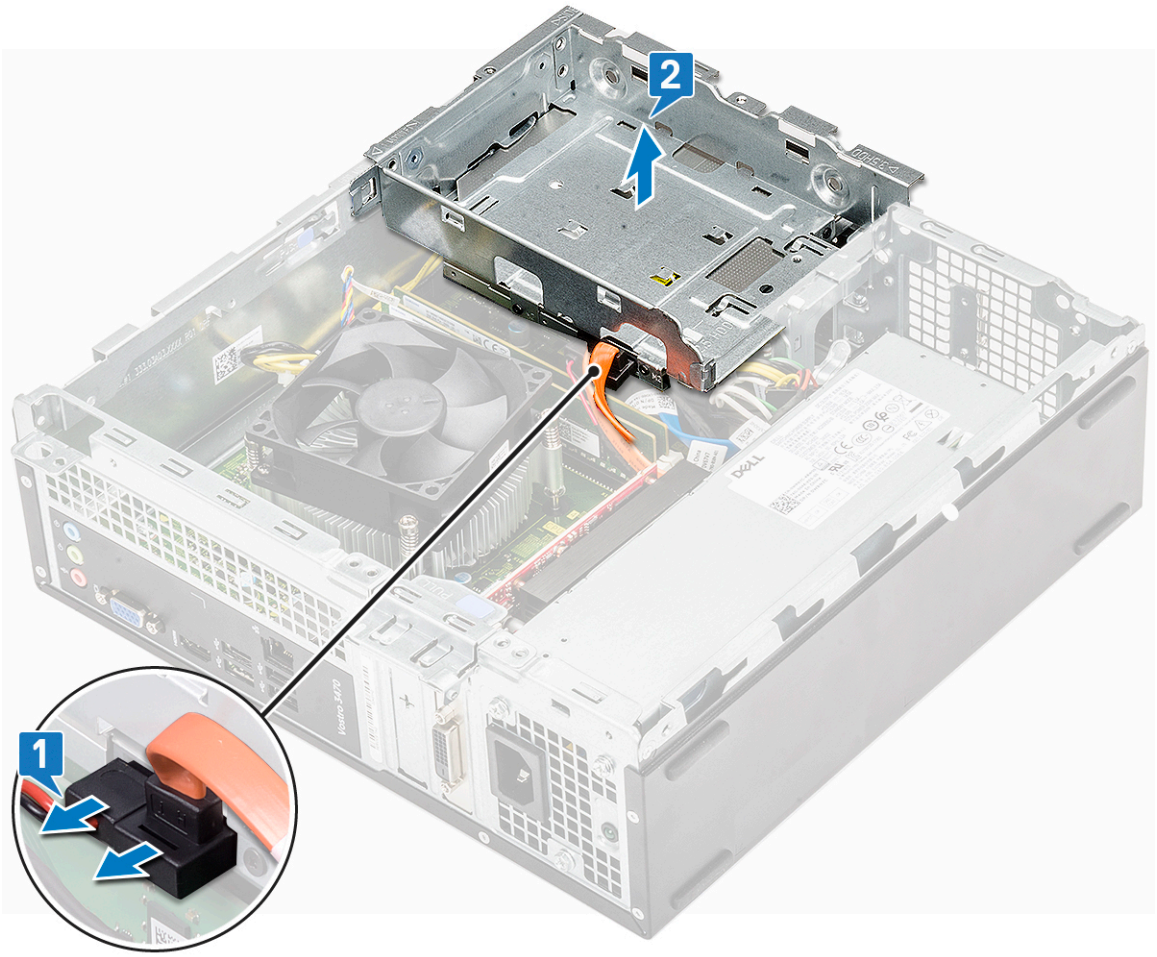
Bâti de lecteur

Retrait du bâti de lecteur

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. le carénage de refroidissement
   d. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
3. Procédez comme suit afin de retirer le bâti de lecteur :
   a. Retirez la vis 6-32xL6,35 qui fixe le bâti de lecteur à la baie de lecteur [1].
   b. Appuyez sur la charnière bleue pour libérer le bâti de lecteur [2].
   c. Faites glisser le bâti de lecteur hors de l'ordinateur [3].

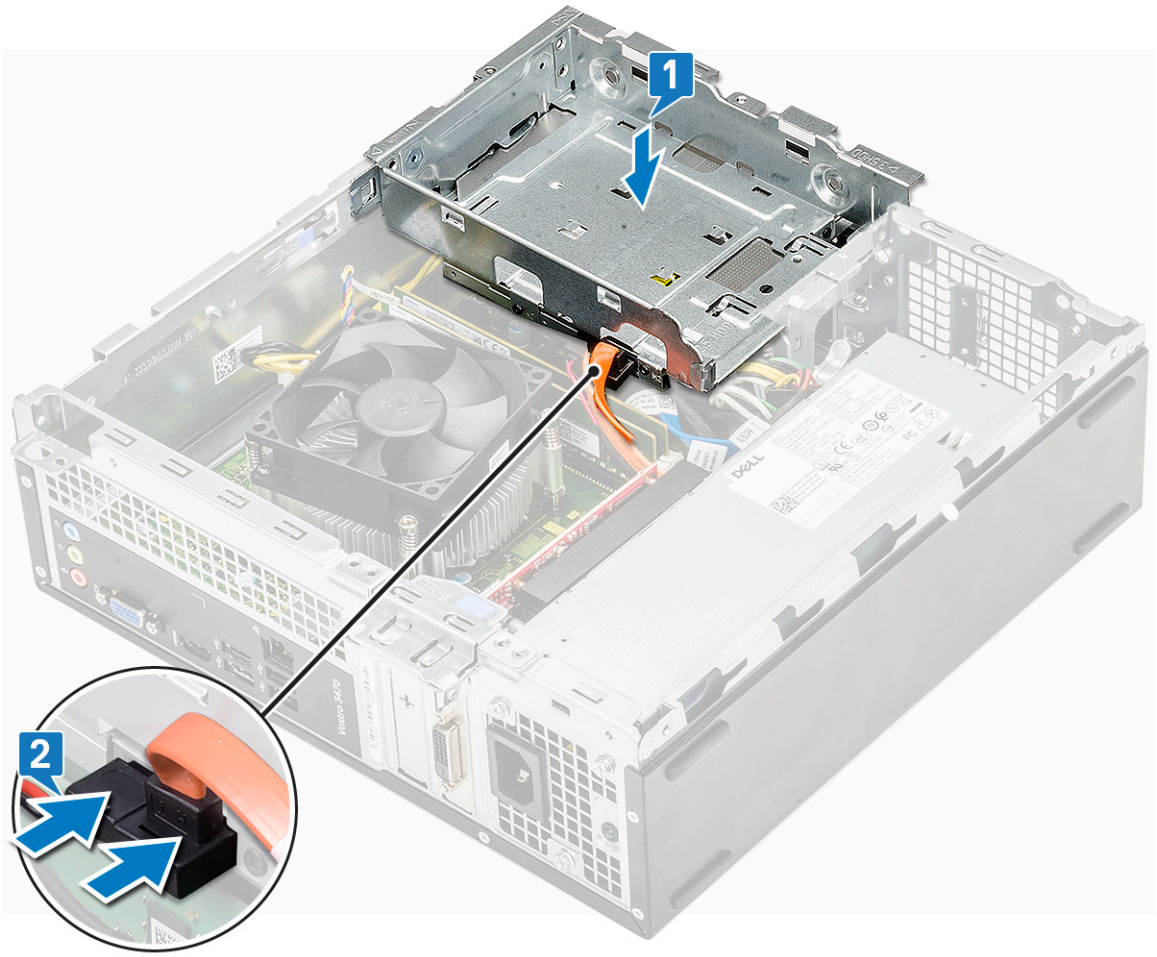


4. Procédez comme suit afin de retirer le bâti de lecteur :
   a. Débranchez les câbles d'alimentation et de données du lecteur optique [1].
   b. Soulevez le bâti du lecteur optique pour le sortir du système [2].

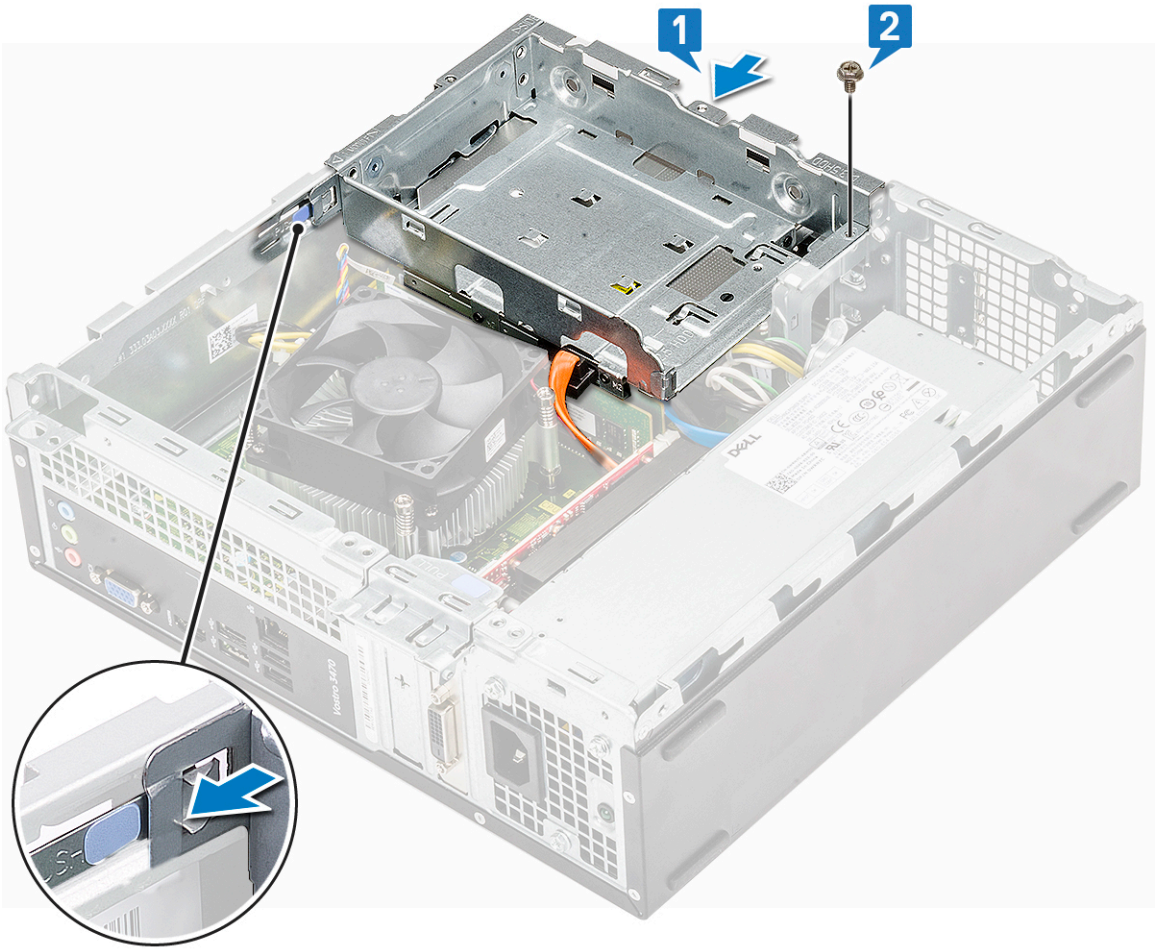


Installation de la cage des disques durs

1. Placez le bâti de lecteur dans le châssis [1] et connectez les câbles de données et d'alimentation au lecteur optique [2].



2. Insérez le bâti de lecteur dans son logement jusqu'à ce que vous l'entendiez s'enclencher [1].
3. Replacez les vis et 6-32xL6,35 fixant le bâti de disque au châssis [2].

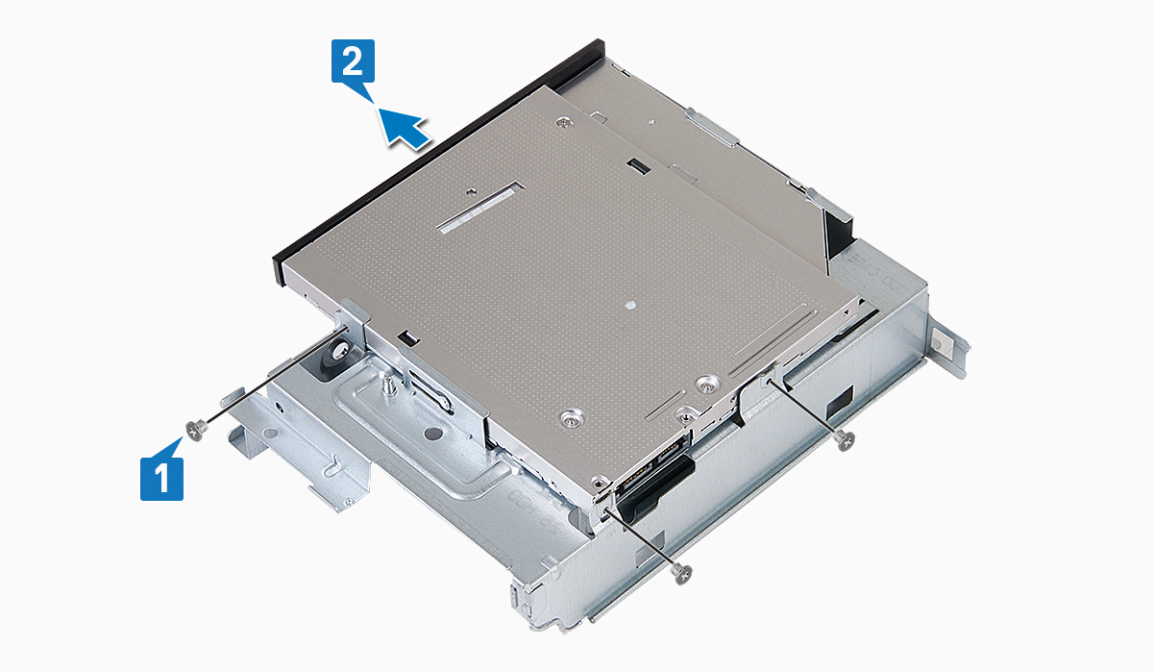


4. Installez les éléments suivants :
   a. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   b. le carénage de refroidissement
   c. cadre avant
   d. capot
5. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

Lecteur optique

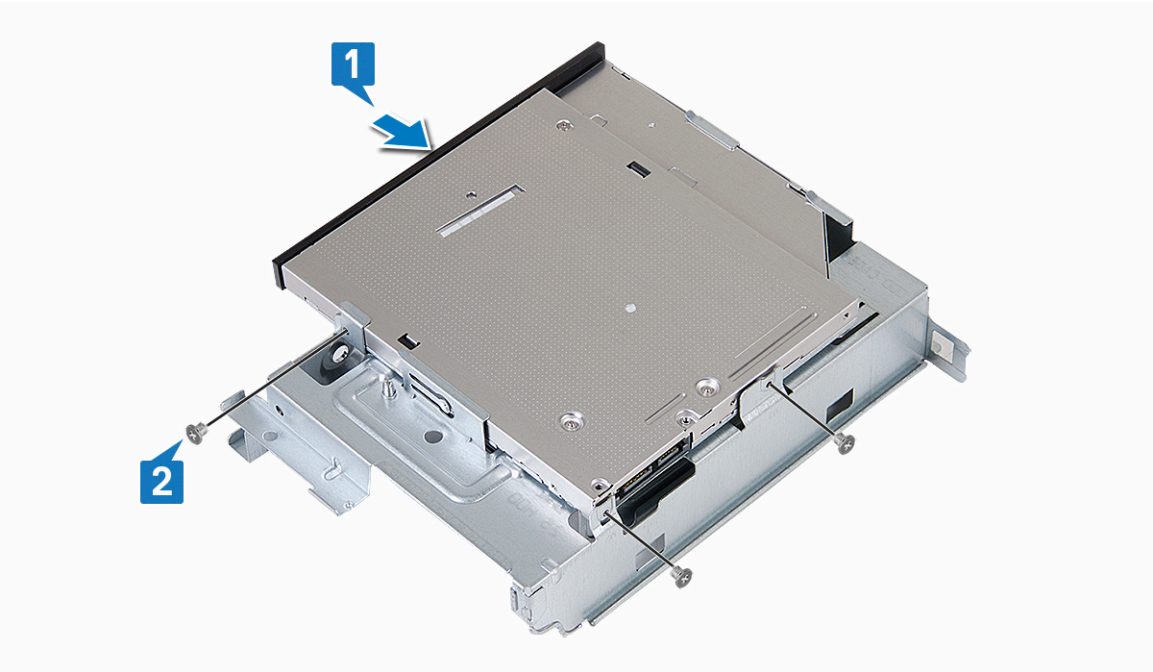
Retrait du lecteur optique

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. le carénage de refroidissement
   d. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   e. bâti des lecteurs
3. Procédez comme suit afin de retirer le support du lecteur optique.
   a. Retirez les trois vis M2x2 qui fixent le support au lecteur optique [1].
   b. Faites glisser le lecteur optique pour le dégager du support [2].



Installation du lecteur optique

1. Faites glisser le lecteur optique dans la baie de lecteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche [1].
2. Serrez les trois vis M2x2 pour fixer le lecteur optique au support [2].

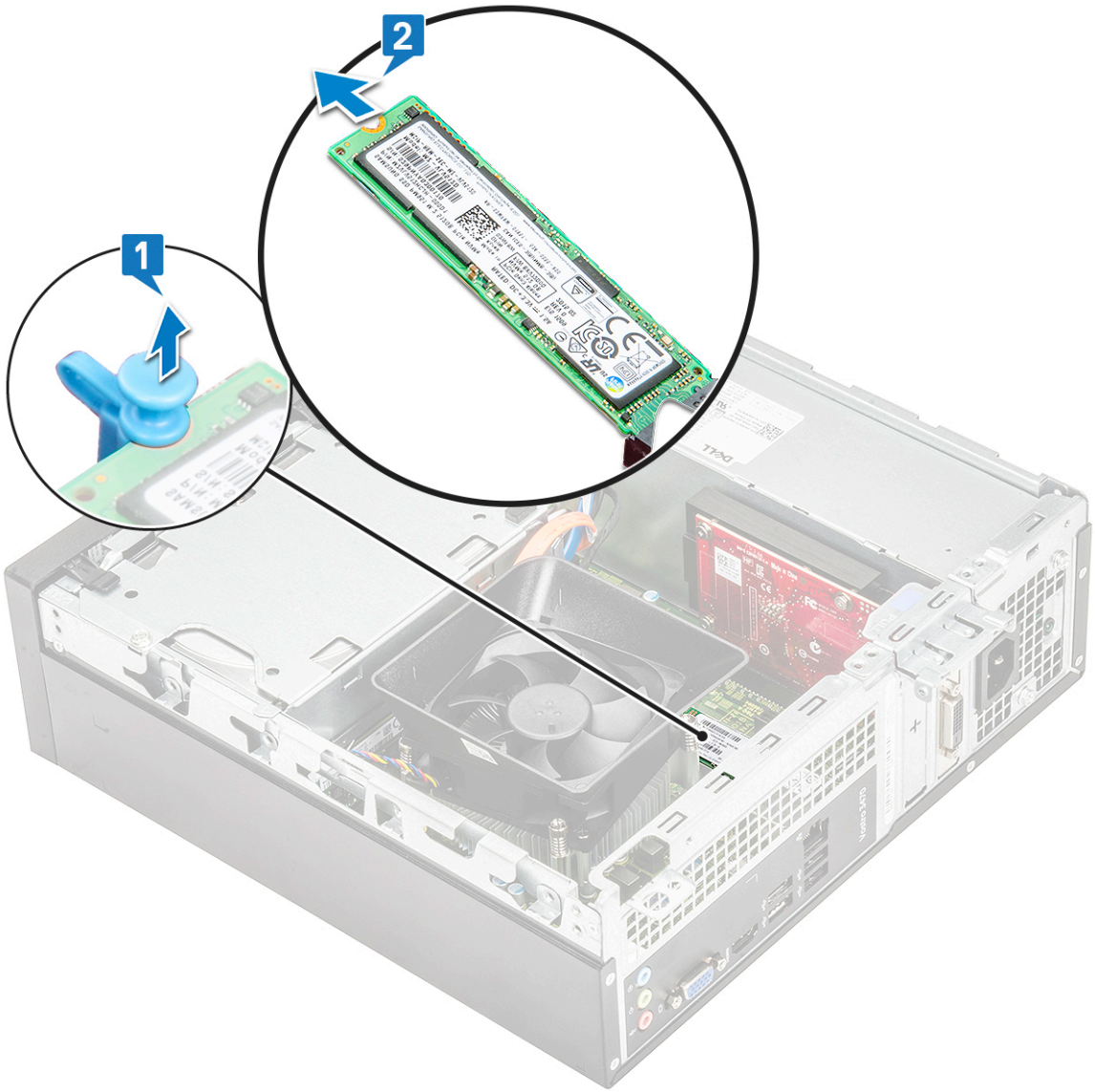


3. Installez les éléments suivants :
   a. bâti des lecteurs
   b. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   c. le carénage de refroidissement
   d. cadre avant
   e. capot
4. Appliquez les procédures décrites dans la section Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Disque SSD M.2 SATA

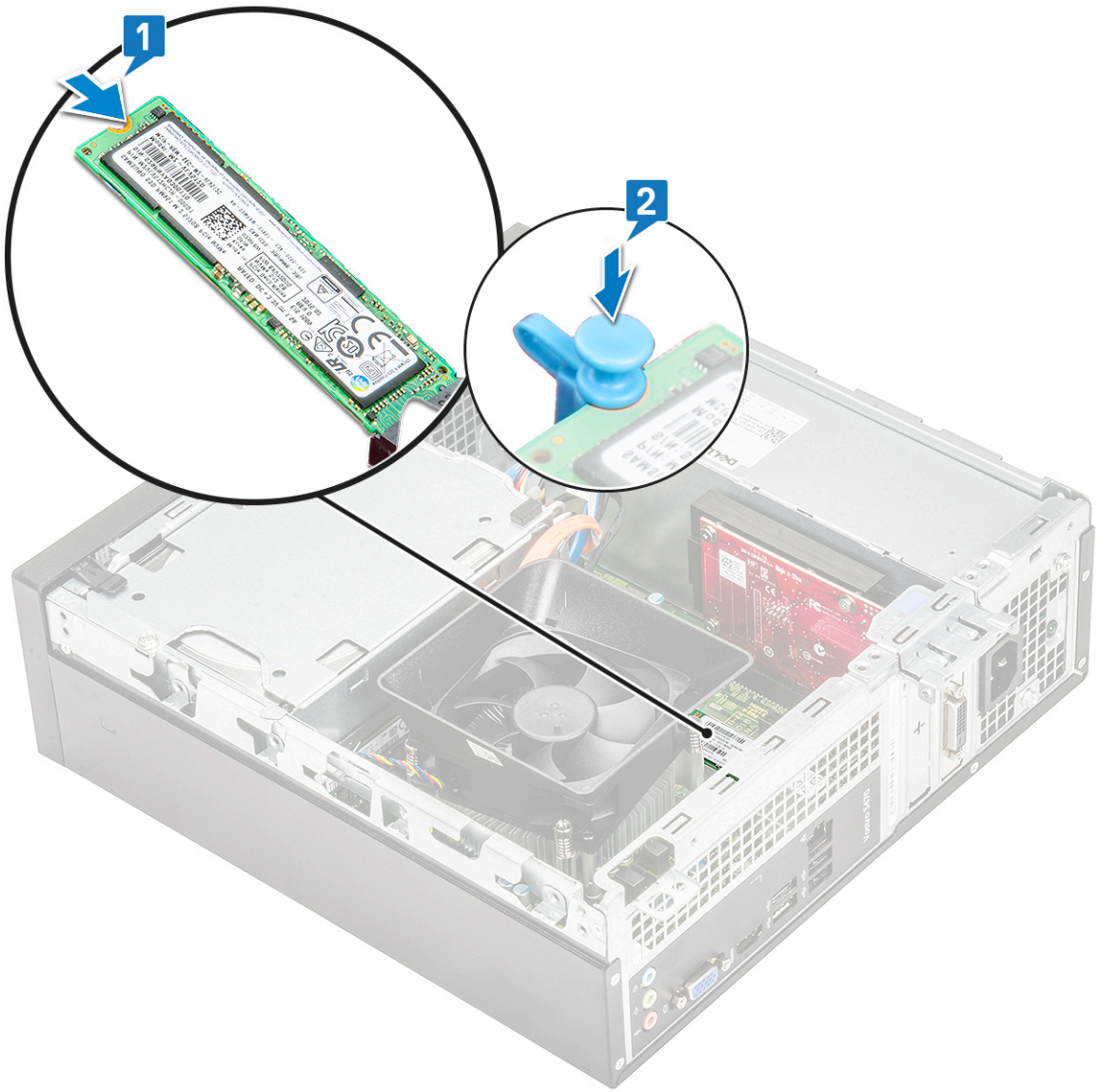
Retrait d'un disque SSD M.2 SATA

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capotcapot
3. Pour retirer le disque SSD M.2 SATA :
   a. Tirez sur la languette bleue qui fixe le disque SSD M.2 SATA à la carte système [1].
   b. Faites glisser le disque SSD M.2 SATA pour l'extraire de son connecteur sur la carte système [2].



Installation du disque SSD SATA PCIe

1. Insérez le disque SSD SATA PCIe dans le connecteur [1].
2. Appuyez sur la charnière bleue pour fixer le disque SSD SATA PCIe [2].

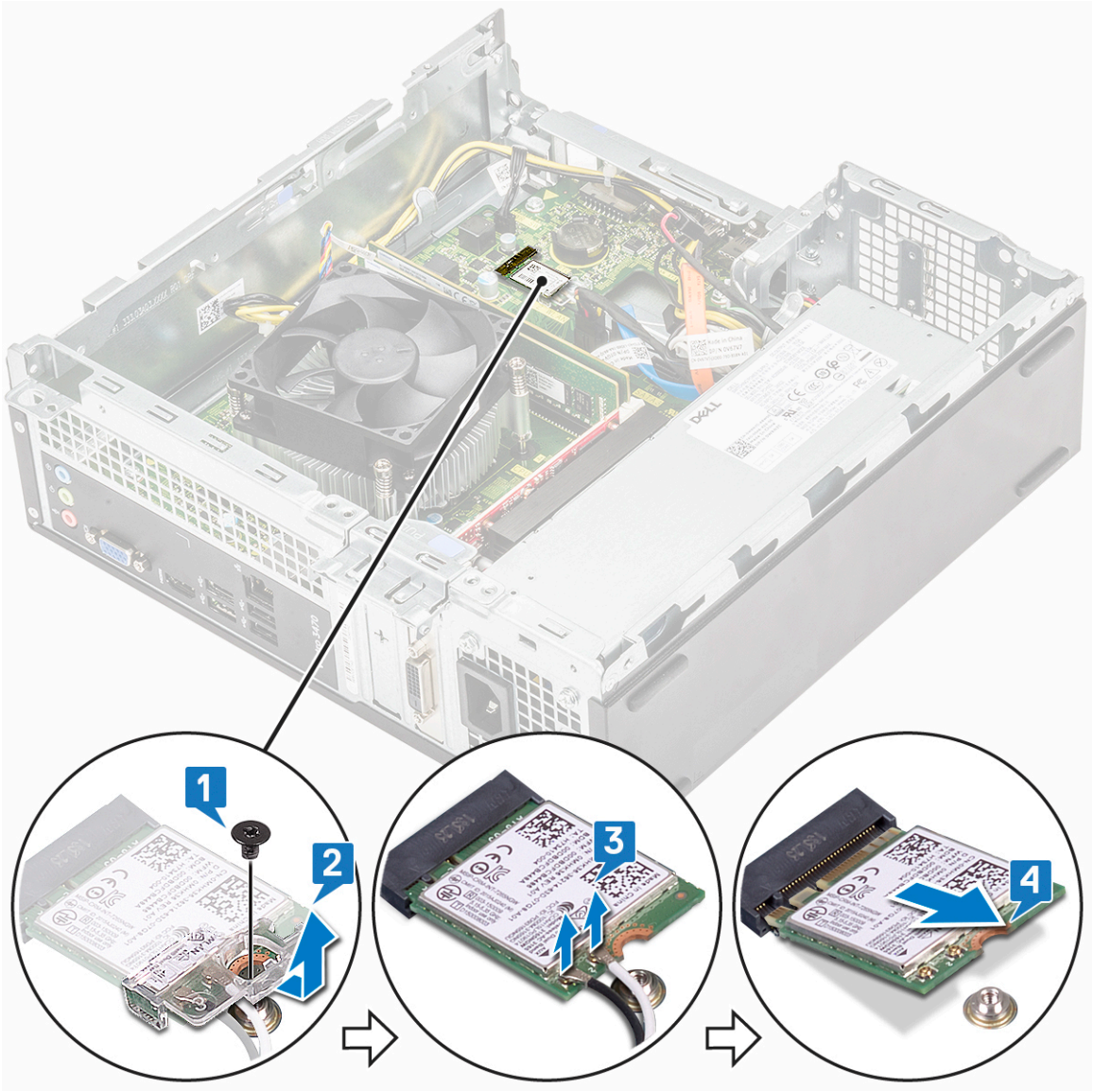


3. Installez les éléments suivants :
   a. capot
4. Suivez la procédure décrite dans la section Avant intervention à l'intérieur de votre ordinateur.

Carte WLAN

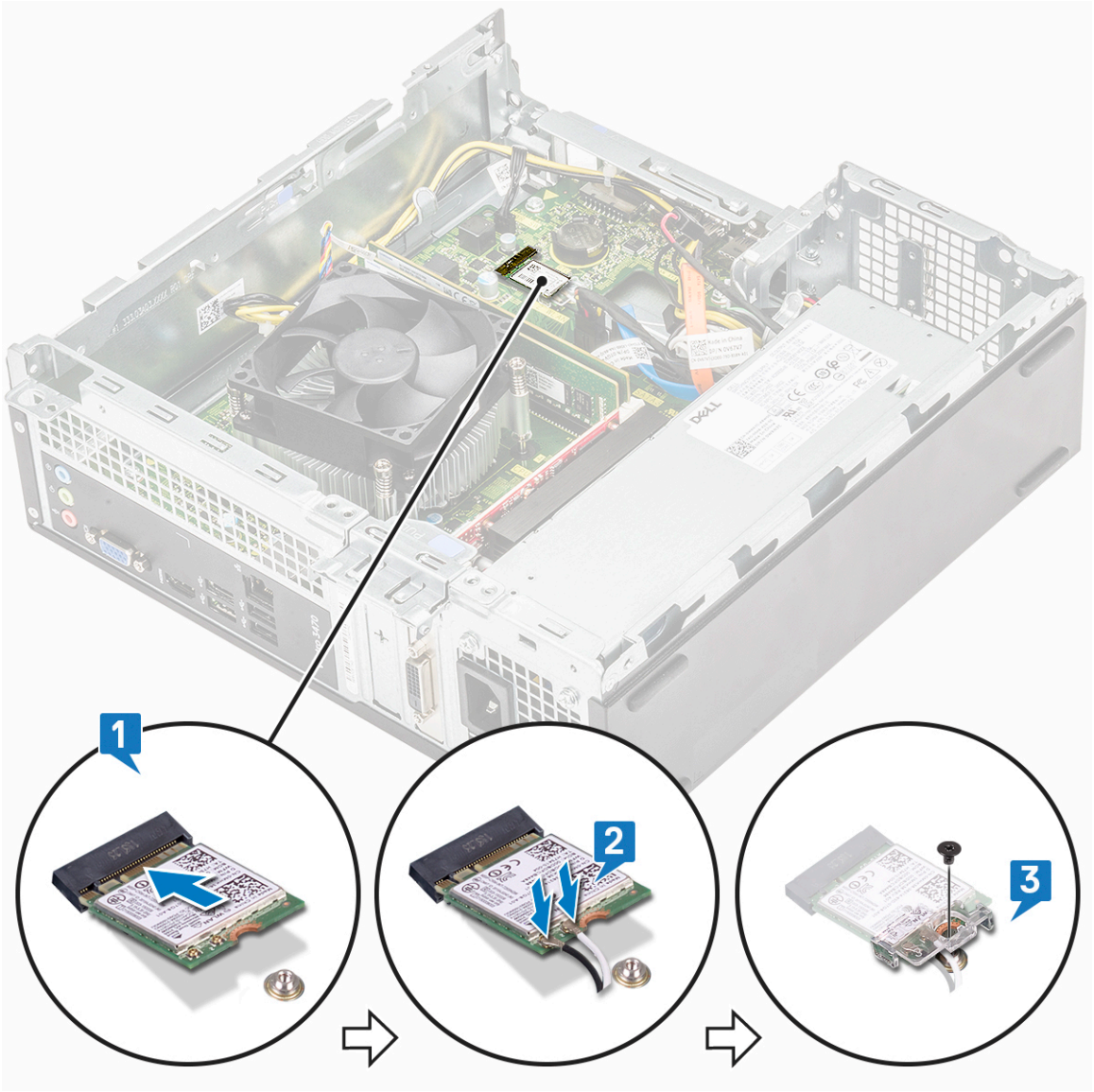
Retrait de la carte WLAN

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. le carénage de refroidissement
   d. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   e. bâti des lecteurs
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer la carte réseau sans fil de l'ordinateur :
   a. Retirez la vis M2L3.5 pour libérer la languette en plastique qui fixe la carte WLAN à l'ordinateur [1, 2].
   b. Déconnectez des connecteurs de la carte WLAN les câbles de cette dernière [3].
   c. Retirez la carte WLAN de son connecteur sur la carte système [4].



Installation de la carte WLAN

1. Insérez la carte WLAN dans son connecteur sur la carte système [1].
2. Connectez les câbles WLAN aux connecteurs sur la carte WLAN [2].
3. Placez la languette en plastique et serrez la vis M2x3,5 pour fixer la carte WLAN à la carte système [3].

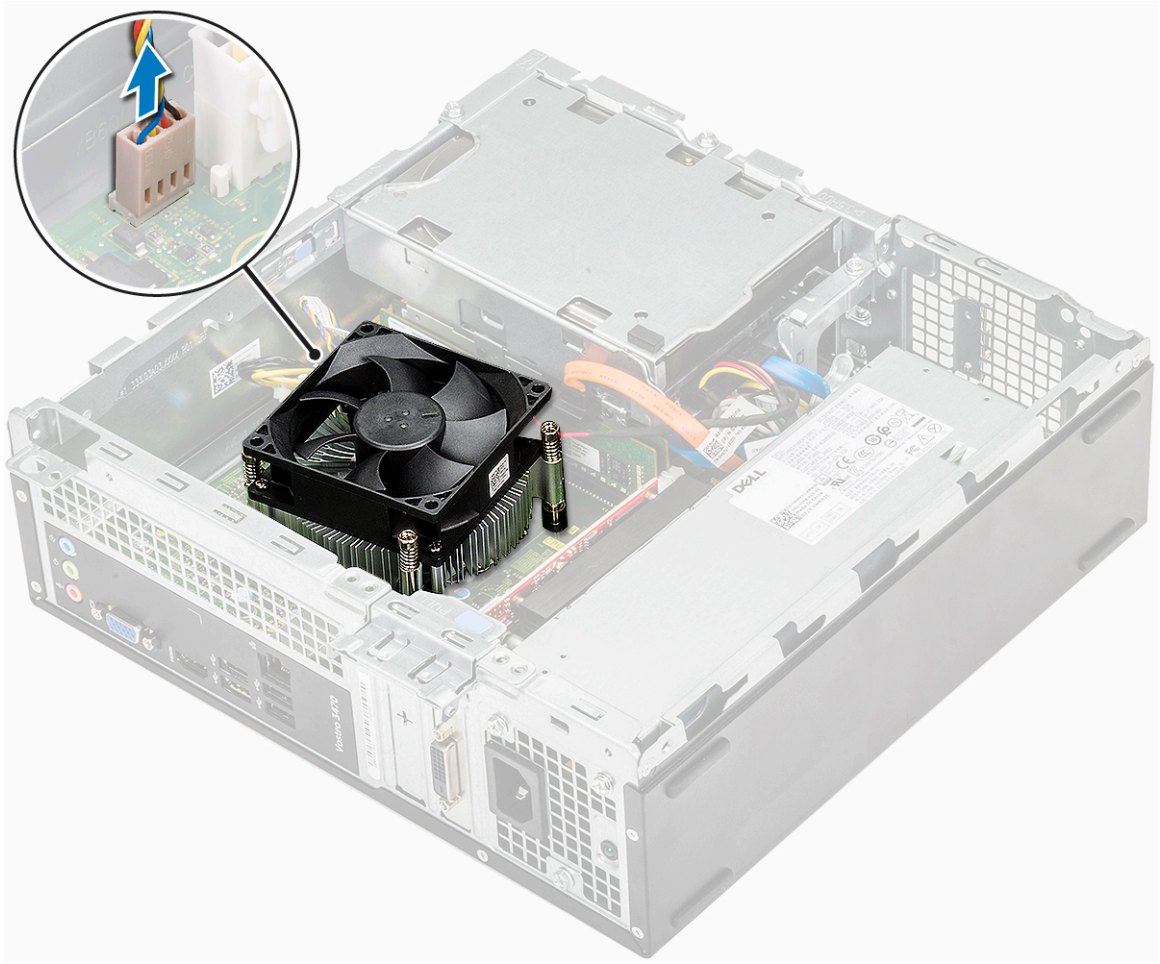


4. Installez :
   a. bâti des lecteurs
   b. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   c. le carénage de refroidissement
   d. cadre avant
   e. capot
5. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

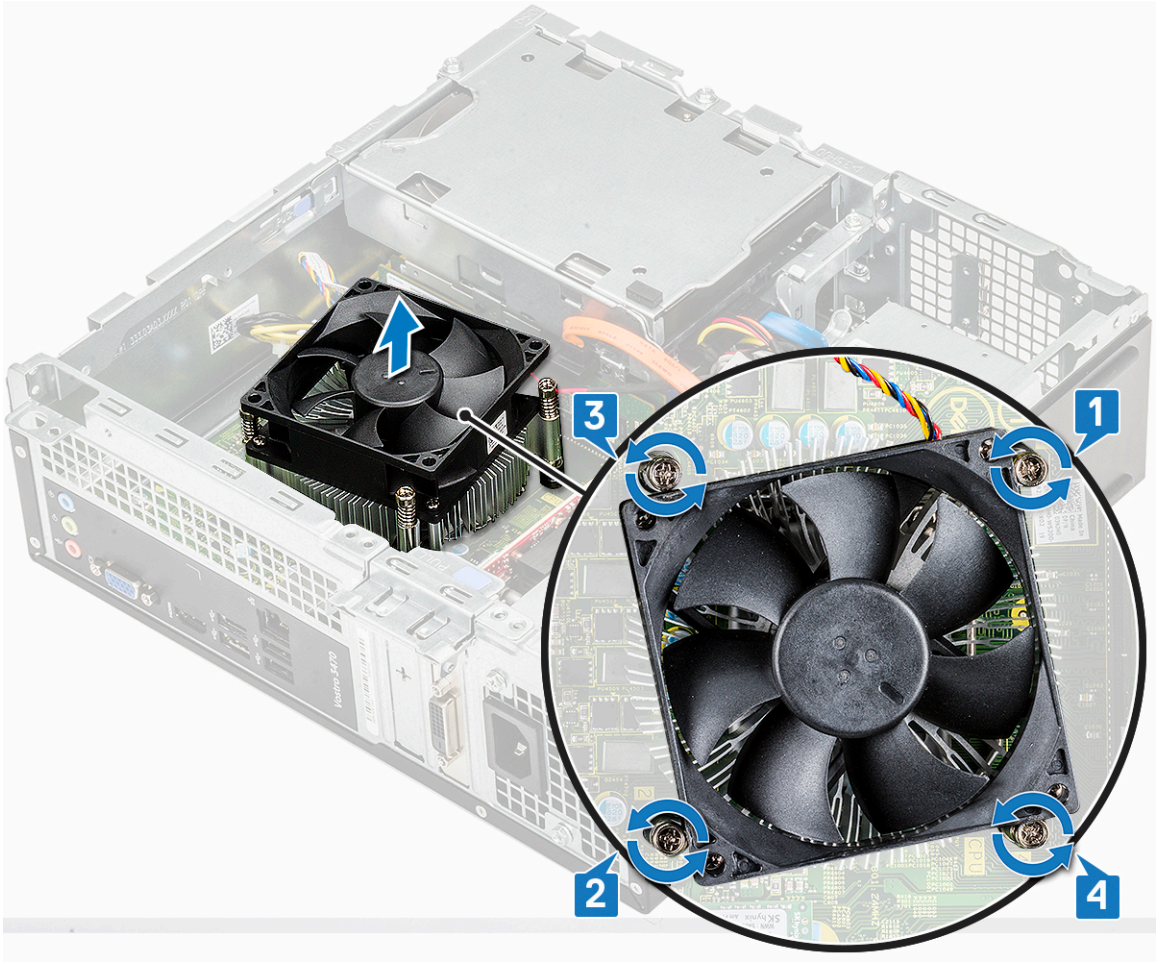
Assemblage du dissipateur de chaleur

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. le carénage de refroidissement
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer l'assemblage du dissipateur de chaleur :
   a. Débranchez de la carte système le câble du bloc dissipateur thermique .

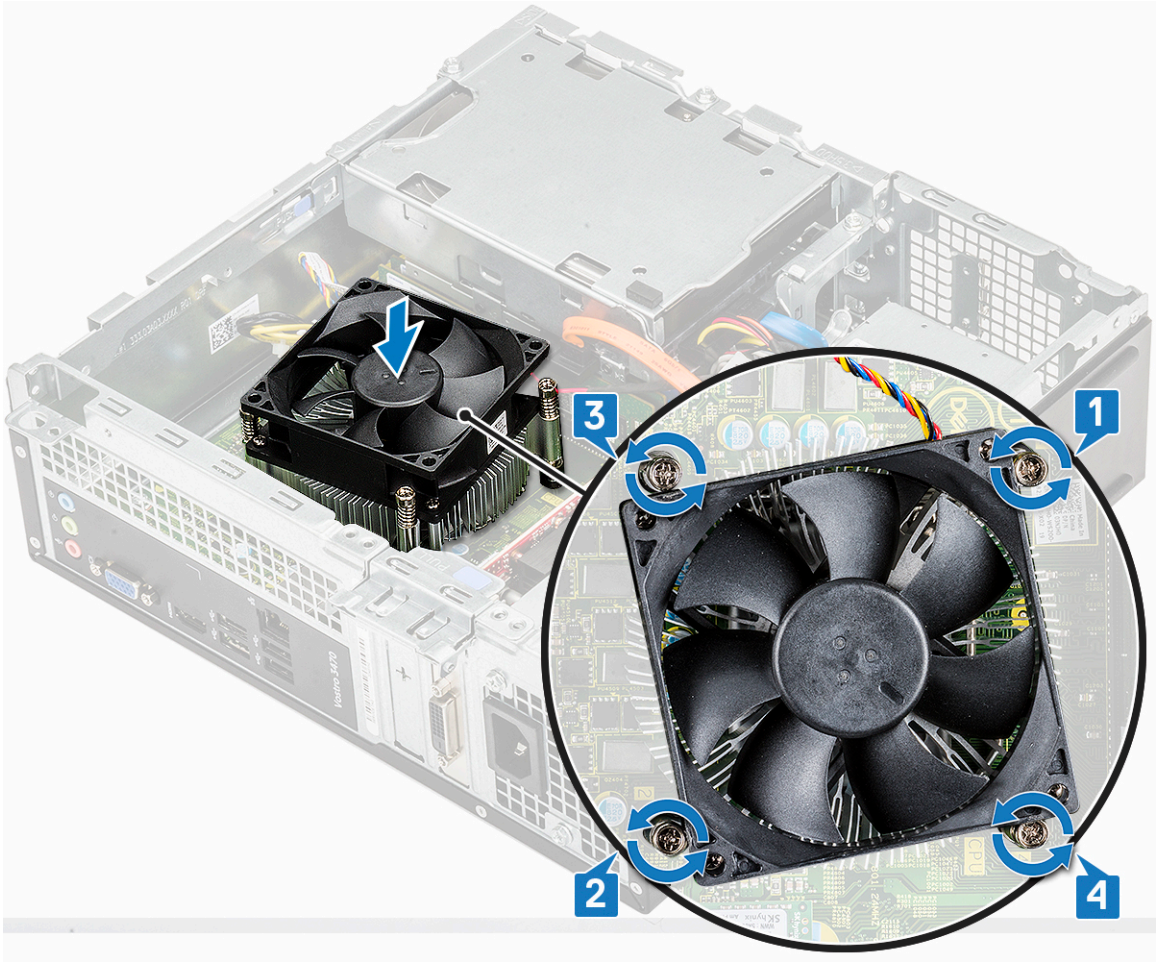


b. Retirez les vis fixant l'ensemble du bloc dissipateur thermique dans un ordre séquentiel [1, 2, 3, 4].
c. Soulevez le dissipateur de chaleur pour le retirer du châssis .

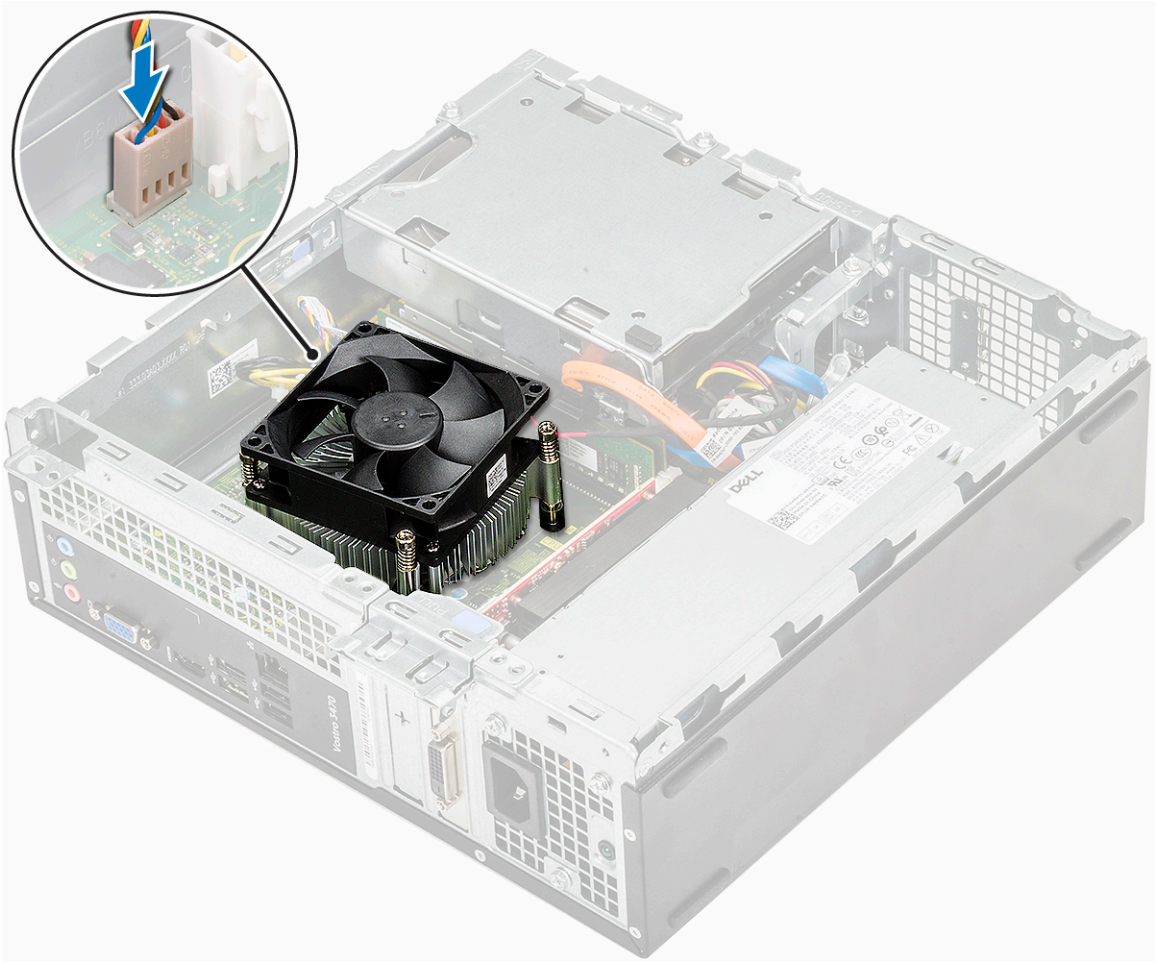


Installation de l’assemblage du dissipateur de chaleur

1. Placez le bloc du dissipateur thermique dans le logement en l’alignant sur les pas de vis.
2. Serrez les vis dans un ordre séquentiel pour fixer l’assemblage du dissipateur de chaleur à la carte système [1, 2, 3, 4].



3. Branchez le câble du l'assemblage du dissipateur de chaleur sur le connecteur de la carte système.

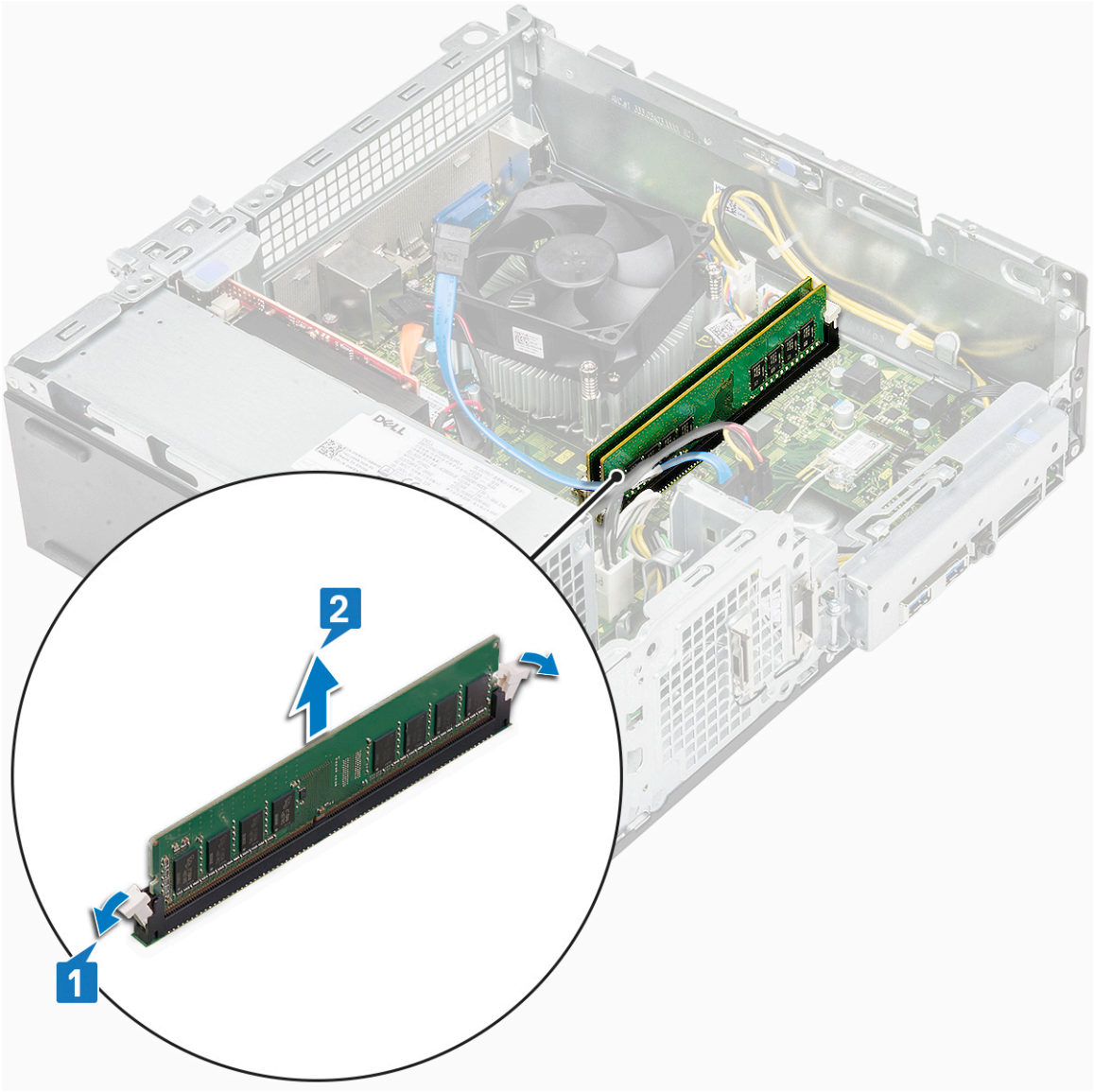


4. Installez :
   a. le carénage de refroidissement
   b. capot
5. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

Modules de mémoire

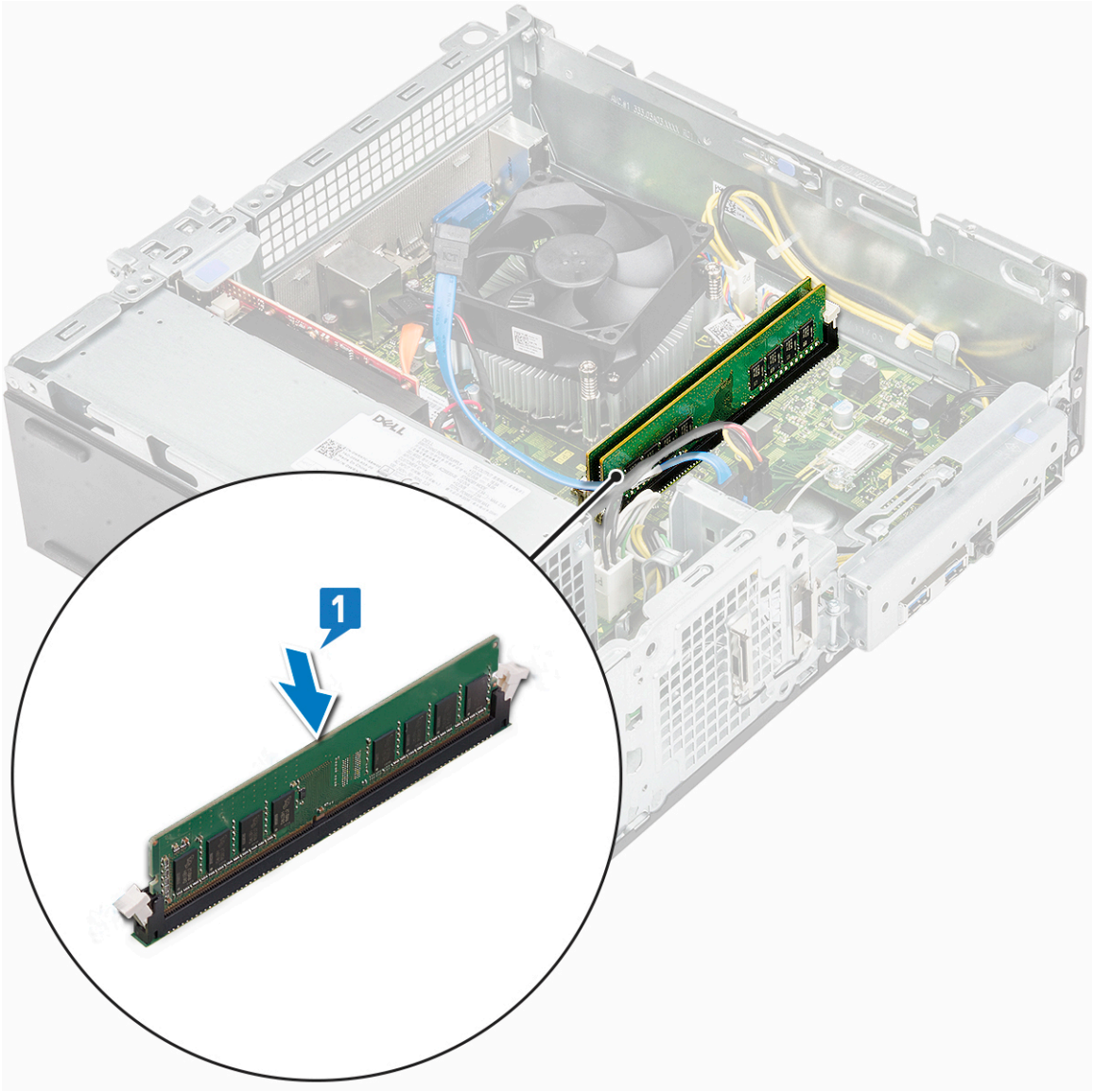
Retrait du module de mémoire

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez le .
   a. capot
   b. cadre avant
   c. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   d. bâti des lecteurs
   e. Carénage de refroidissement
3. Pour retirer le module de mémoire avant :
   a. Tirez sur les attaches de fixation du module de mémoire jusqu'à ce que celui-ci s'éjecte [1].
   b. Retirez le module de mémoire de la carte système [2].



Installation du module de mémoire

1. Insérez la barrette de mémoire dans son support jusqu'à ce que les clips fixent la barrette de mémoire.



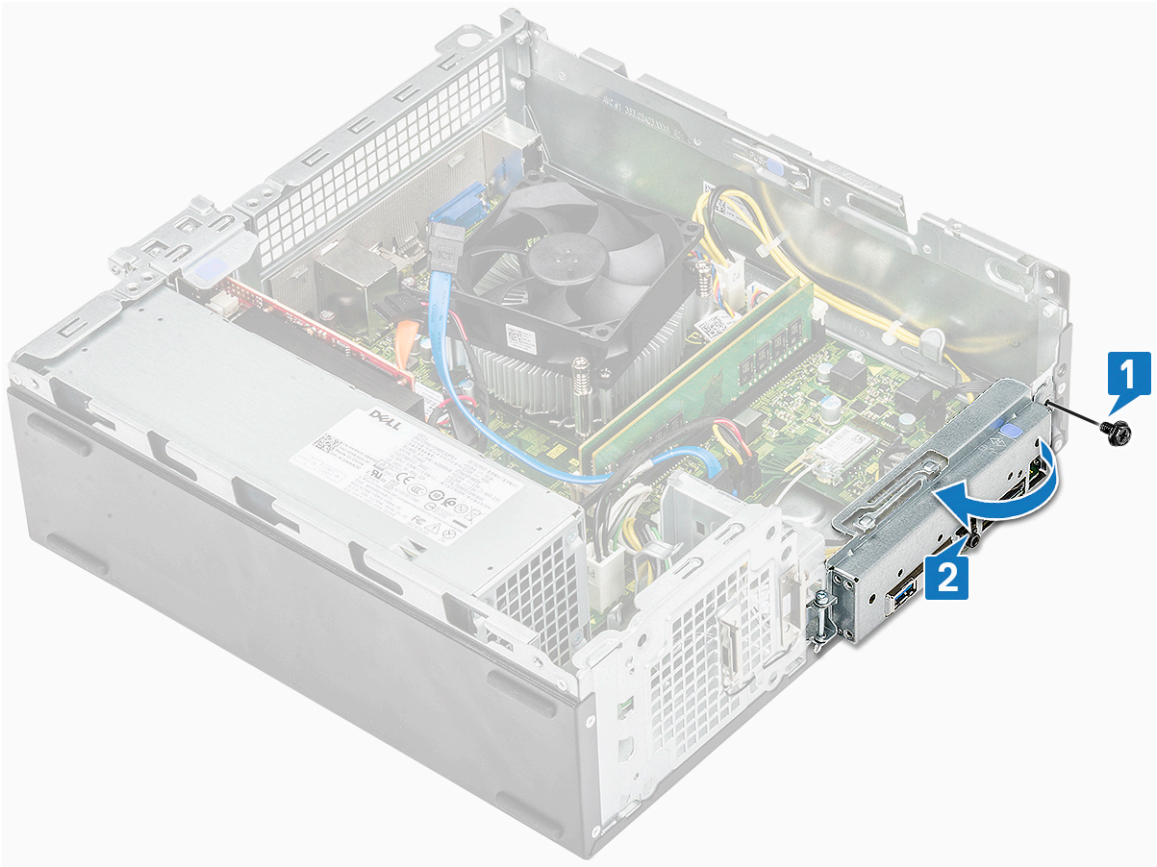
2. Installez le: .
   a. le carénage de refroidissement
   b. bâti des lecteurs
   c. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   d. cadre avant
   e. capot
3. Suivez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

Interrupteur d'alimentation

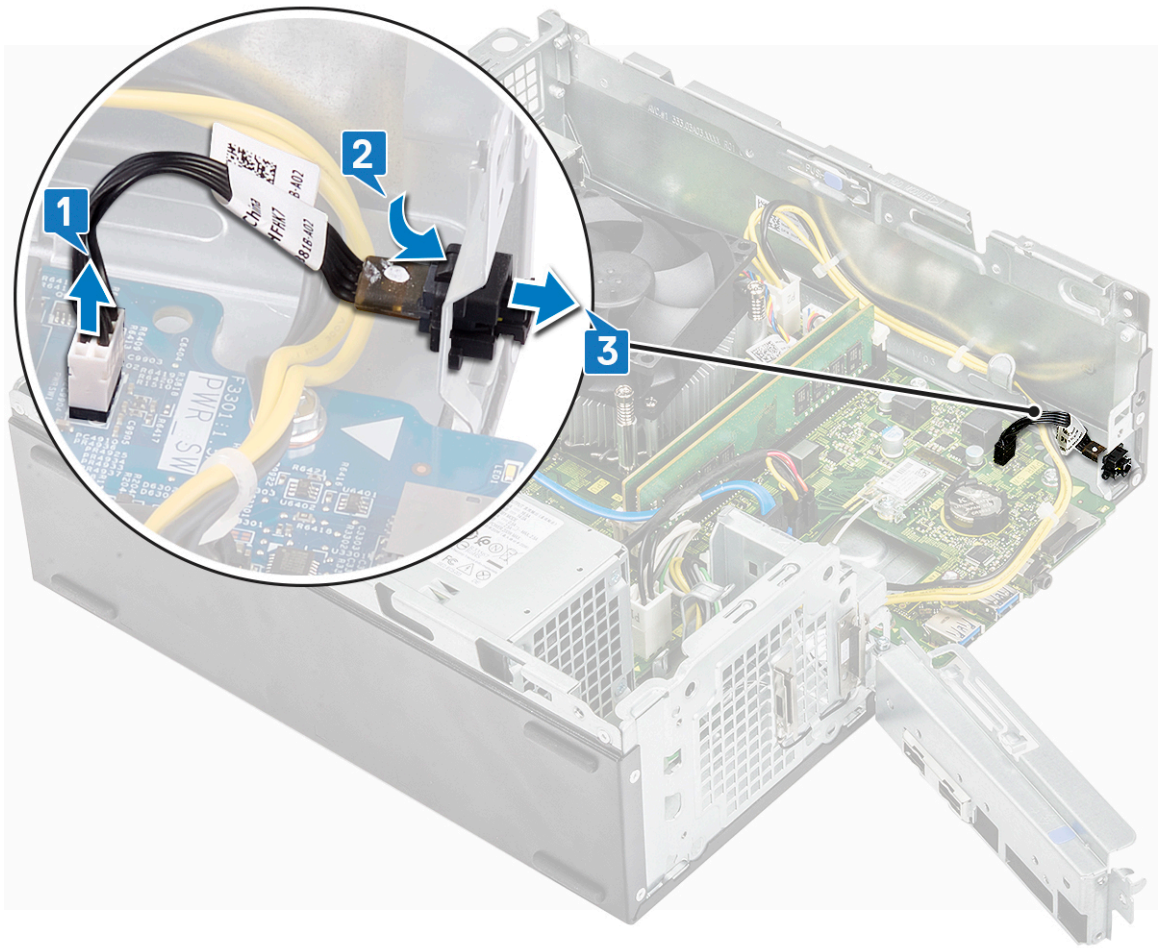
Retrait de l'interrupteur d'alimentation

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   d. bâti des lecteurs
3. Pour retirer l'interrupteur d'alimentation :

a. Retirez la vis 6-32xL6,35 qui fixe le support d'E/S [1] au châssis et ouvrez le support d'E/S [2].

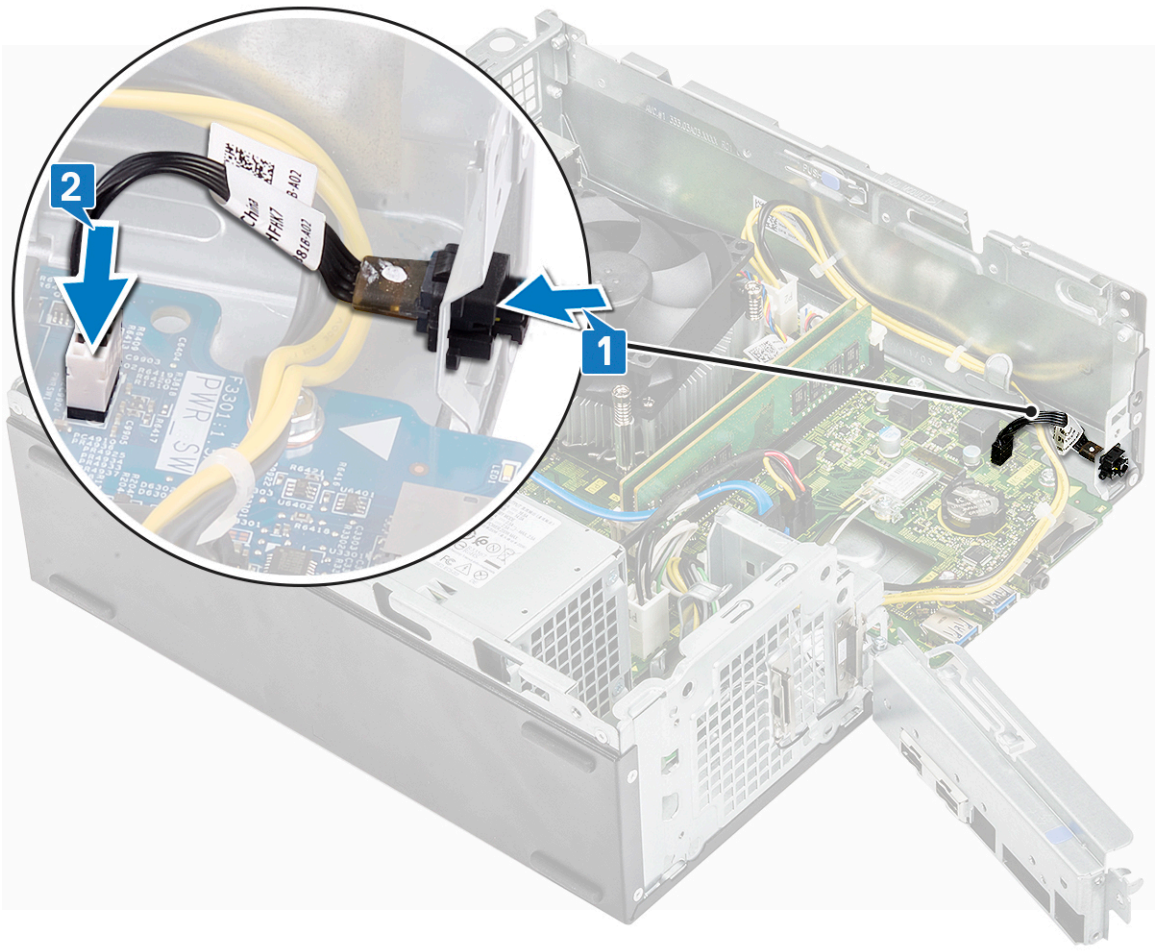


b. Déconnectez le câble de l'interrupteur d'alimentation du connecteur sur la carte système [1].
c. Appuyez sur les languettes de fixation de l'interrupteur d'alimentation [2] et retirez ce dernier de l'ordinateur [3].

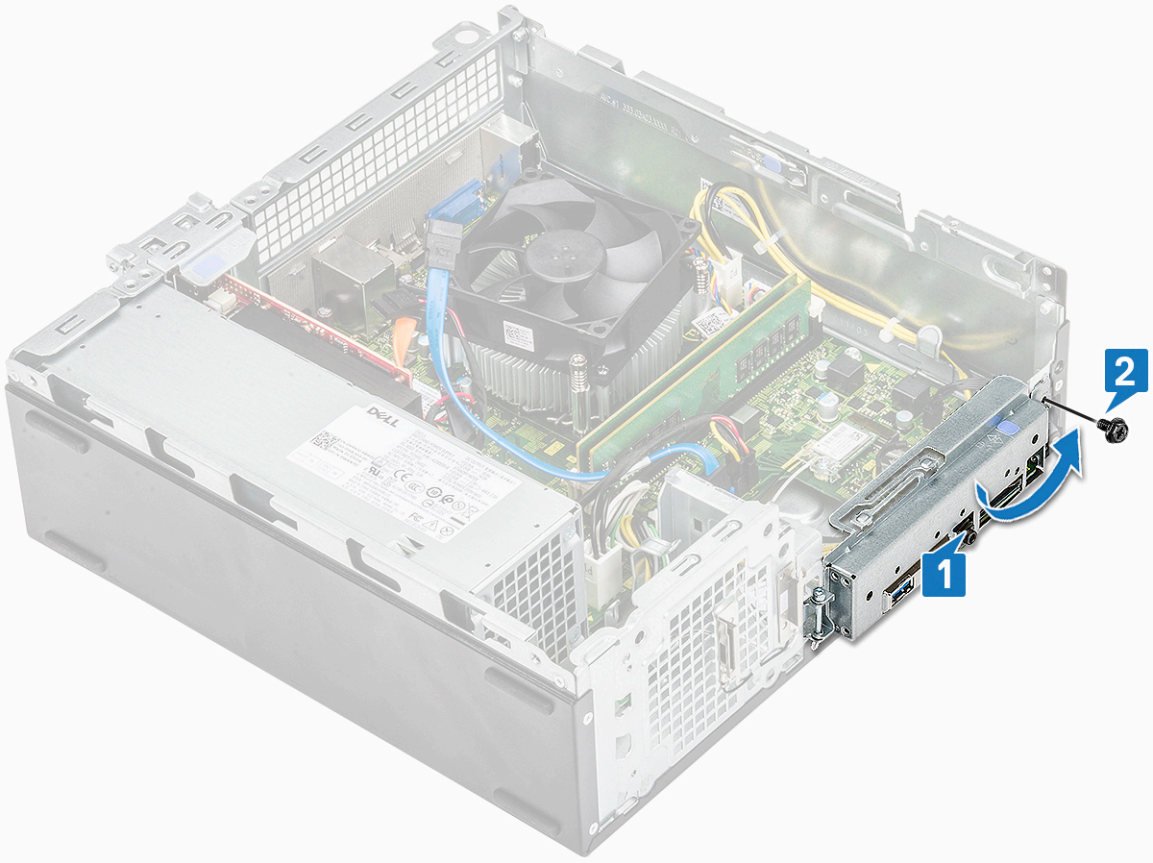


Installation du bouton d'alimentation

1. Faites glisser le module d'interrupteur d'alimentation dans le logement situé sur le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche [1].
2. Branchez le câble de l'interrupteur d'alimentation sur le connecteur de la carte système [2].



3. Poussez le support d'E/S jusqu'à le fixer au châssis [1].
4. Réinstallez les vis 6-32xL6,35 qui fixent le support d'E/S au système [2].

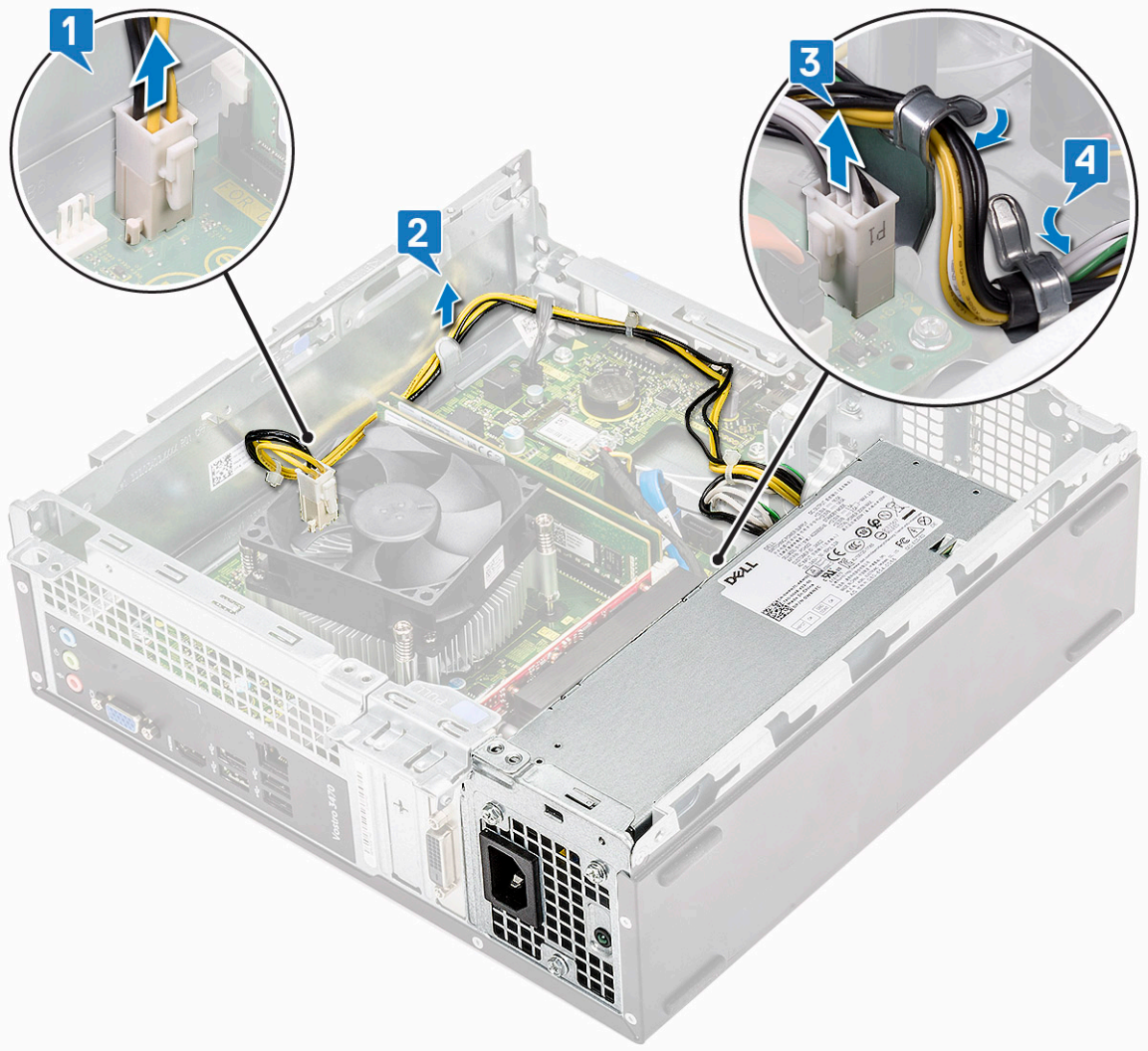


5. Installez les éléments suivants :
   a. bâti des lecteurs
   b. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   c. cadre avant
   d. capot
6. Suivez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

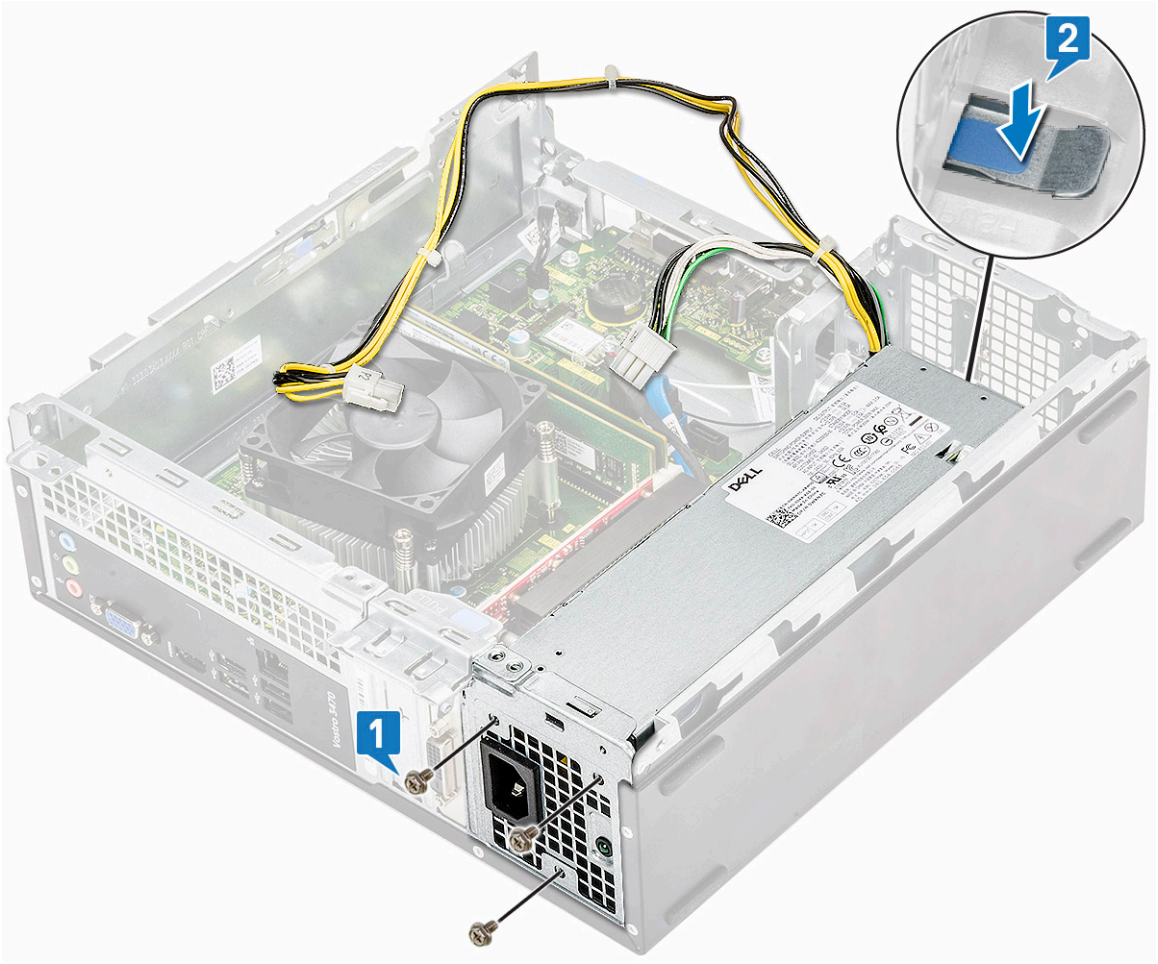
Bloc d'alimentation

Retrait du bloc d'alimentation

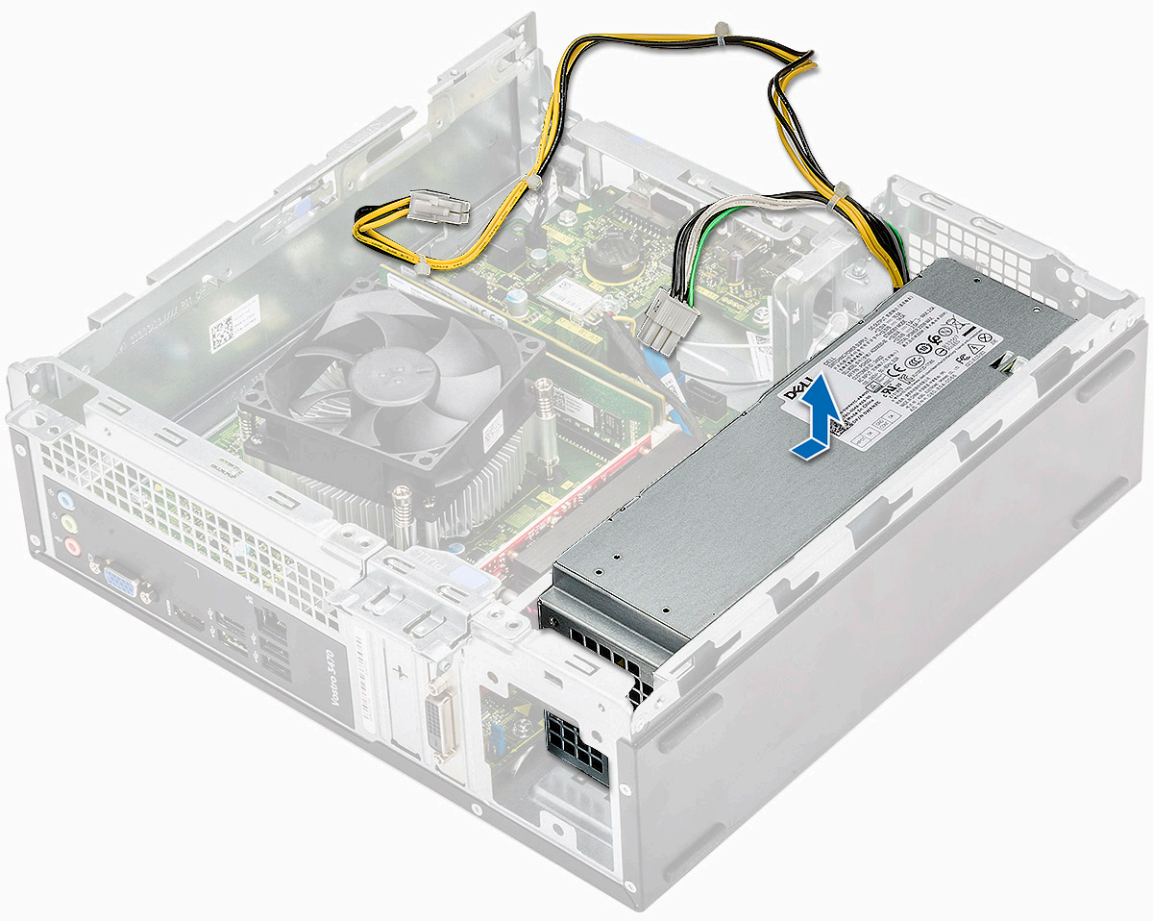
1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. le carénage de refroidissement
   d. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   e. bâti des lecteurs
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer le bloc d'alimentation (PSU) de l'ordinateur :
   a. Débranchez les câbles du bloc d'alimentation des connecteurs de la carte système [1, 3].
   b. Dégagez les câbles du bloc d'alimentation des languettes métalliques [2,,4].



4. Suivez les étapes suivantes pour retirer le bloc d'alimentation :
   a. Retirez les trois vis 6-32xL6,35 qui fixent le bloc d'alimentation [1].
   b. Appuyez sur la languette de dégagement bleue pour dégager le bloc d'alimentation [2].

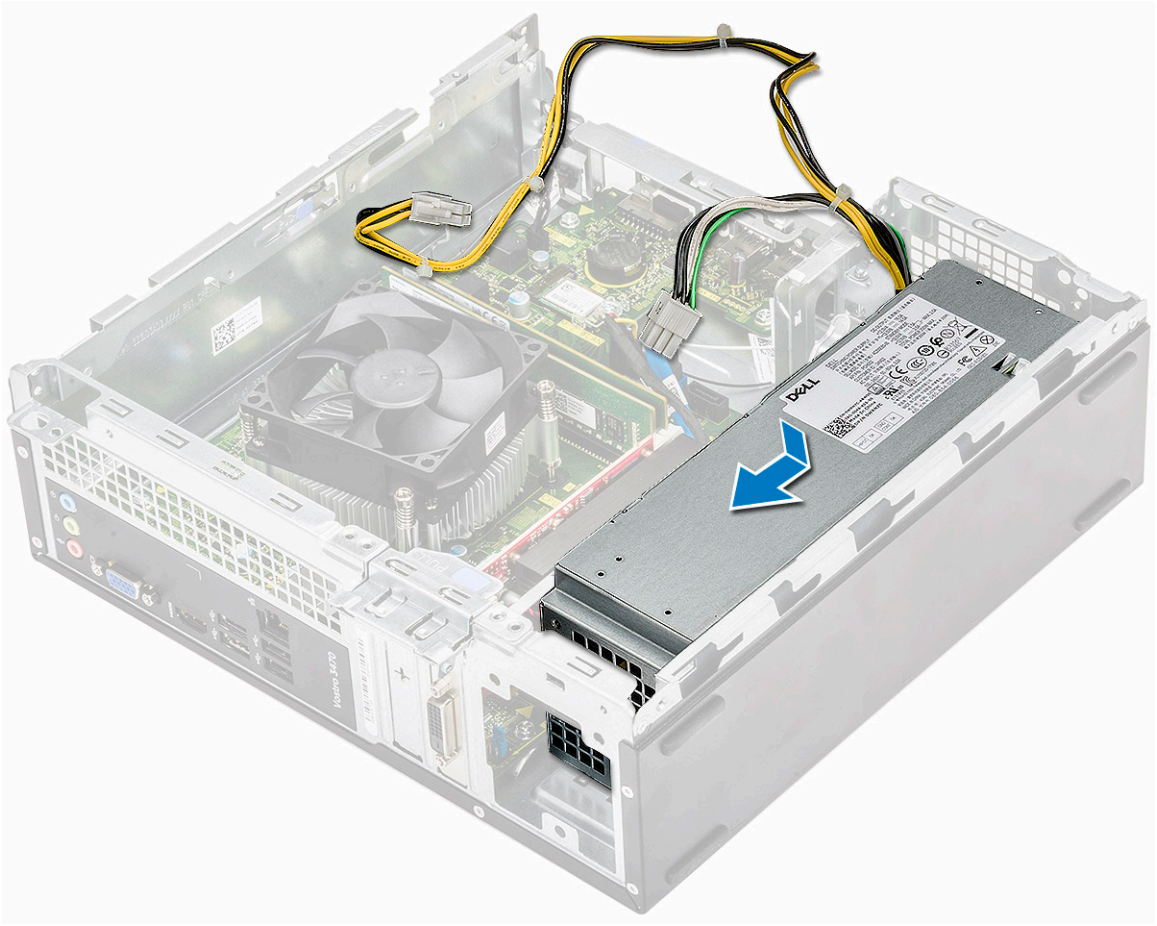


c. Faites glisser et soulevez le bloc d'alimentation pour le retirer de l'ordinateur.



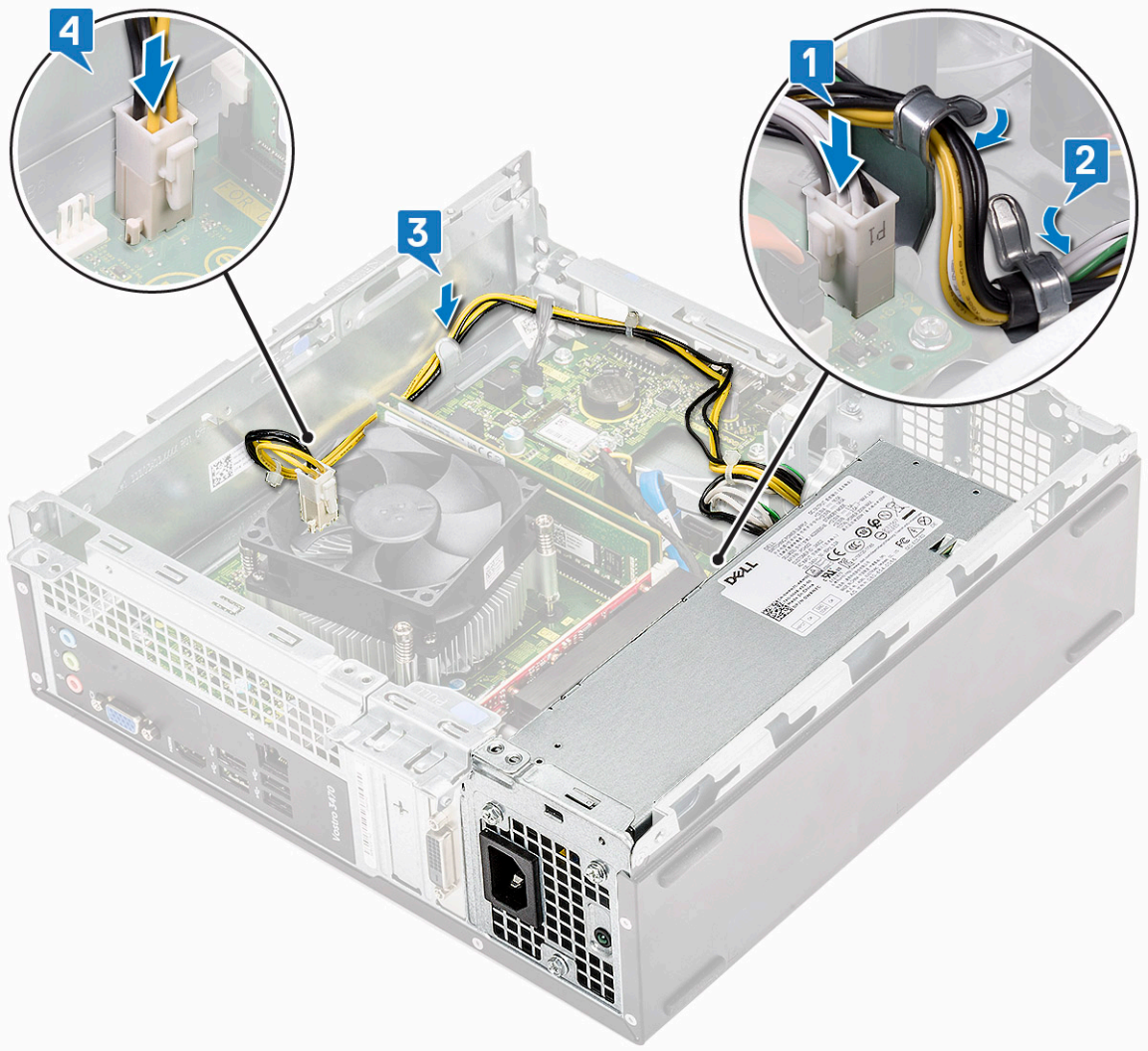
Installation du bloc d’alimentation

1. Faites glisser le bloc d’alimentation vers l’arrière de l’ordinateur, jusqu’à ce qu’il s’enclenche.



2. Serrez les trois vis 6-32xL6,35 qui fixent le bloc d'alimentation à l'ordinateur.

3. Acheminez les câbles du bloc d'alimentation à travers l'emplacement prévu à cet effet.
4. Branchez les câbles du bloc d'alimentation sur leurs connecteurs situés sur la carte système.

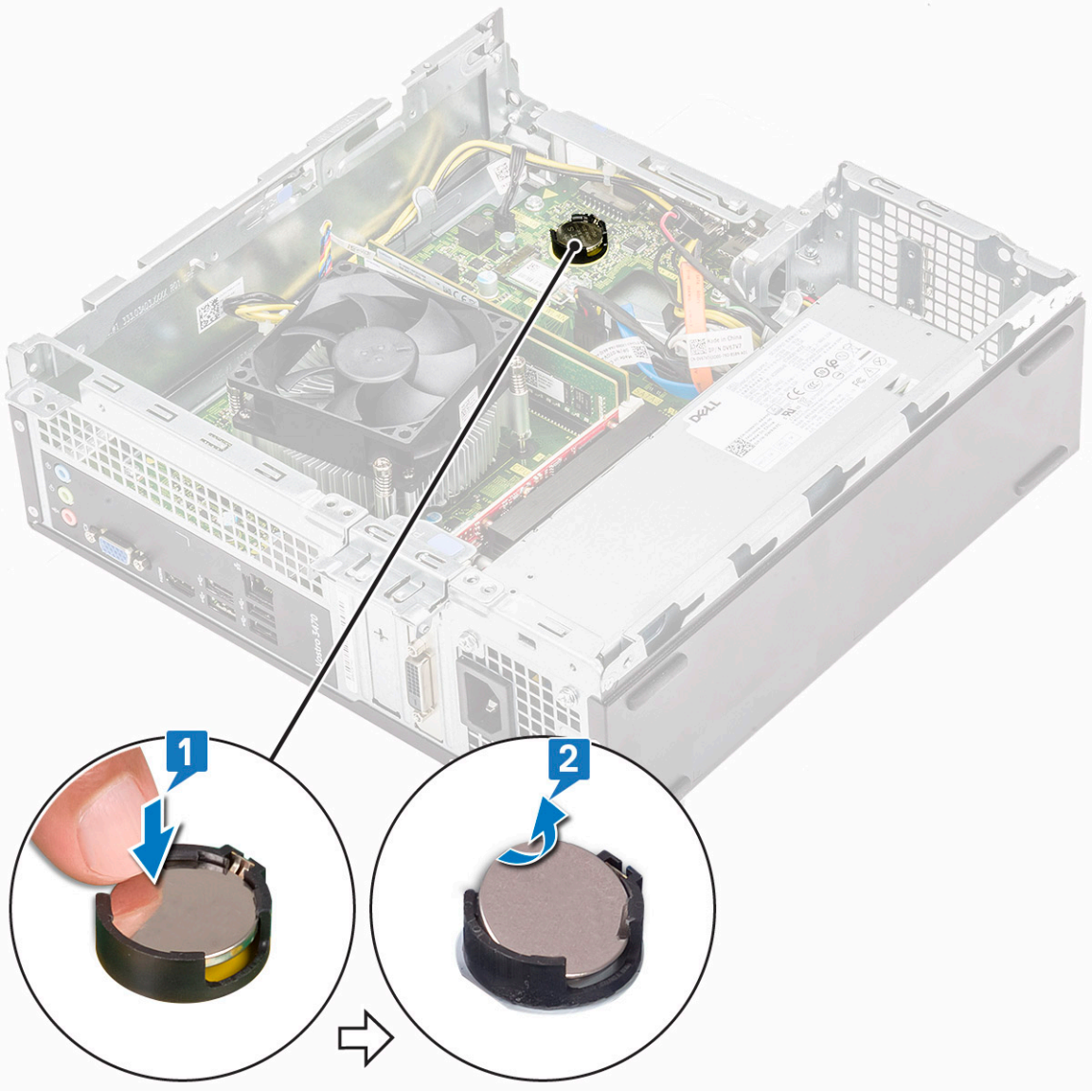


5. Installez les éléments suivants :
   a. bâti des lecteurs
   b. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   c. le carénage de refroidissement
   d. cadre avant
   e. capot
6. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention dans l'ordinateur.

Pile bouton

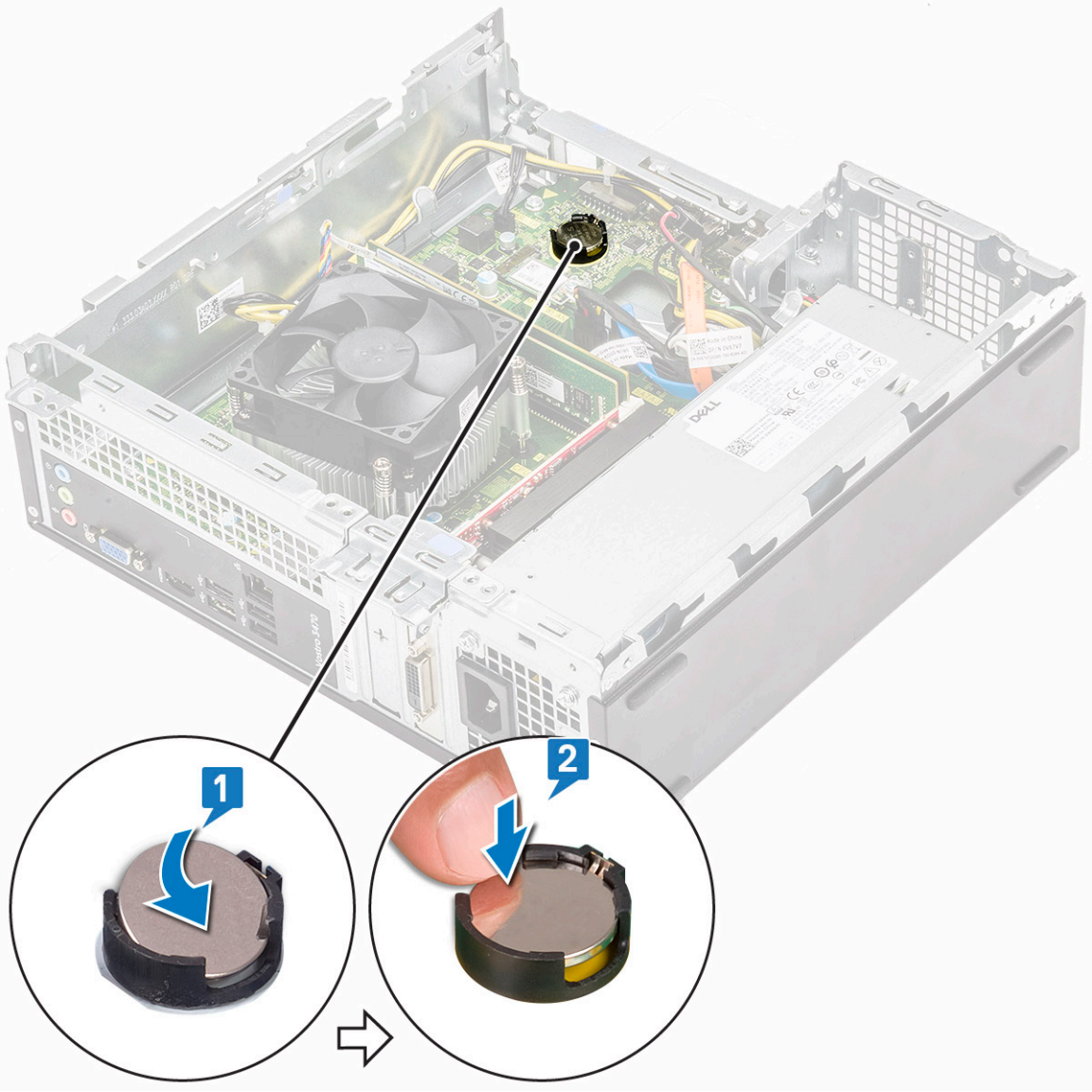
Retrait de la pile bouton

1. Suivez les procédures de la section Avant d'intervenir à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. le carénage de refroidissement
   d. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   e. bâti des lecteurs
3. Suivez les étapes suivantes afin de retirer la pile bouton :
   a. Appuyez sur la pile bouton sur l'espace ouvert de la prise avec votre doigt pour que la batterie sorte de la prise [1].
   b. Retirez la pile bouton de l'ordinateur [2].



Installation de la pile bouton

1. Placez la pile bouton dans son logement sur la carte système [1] et appuyez dessus jusqu'à ce qu'elle soit en place [2]..



2. Installez les éléments suivants :
   a. bâti des lecteurs
   b. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   c. le carénage de refroidissement
   d. cadre avant
   e. capot
3. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

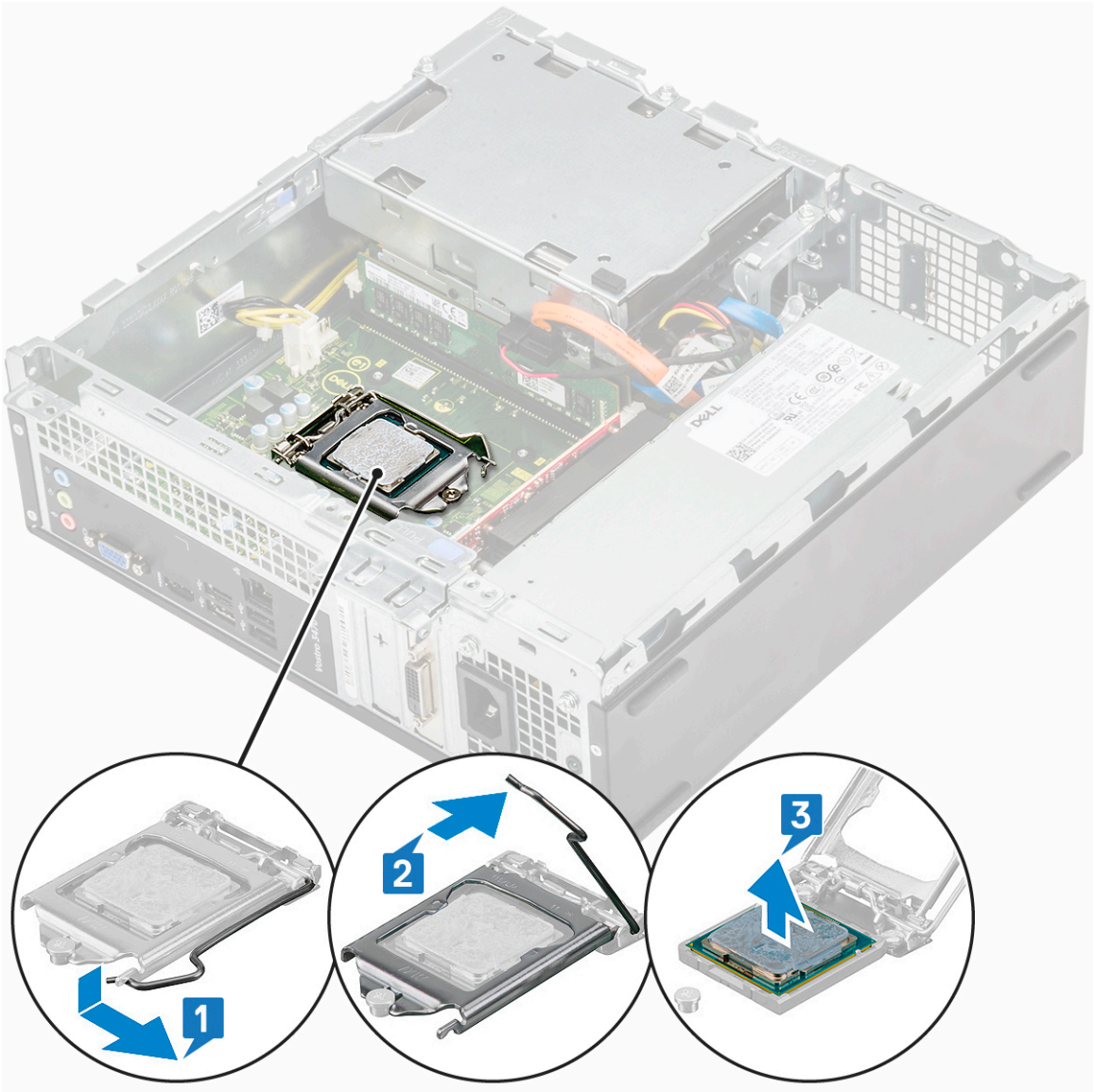
Processeur

Retrait du processeur

1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. le carénage de refroidissement
   c. dissipateur de chaleur
3. Pour retirez le processeur :
   a. Appuyez sur le levier de dégagement et poussez-le pour le dégager du crochet de retenue.

PRÉCAUTION : Les broches du support de processeur sont fragiles et peuvent subir des dommages permanents. Faites attention à ne pas plier les broches dans le support de processeur lors de son retrait.

b. Soulevez le cache du processeur [2], retirez le processeur du connecteur et placez-le dans un sachet antistatique [3].

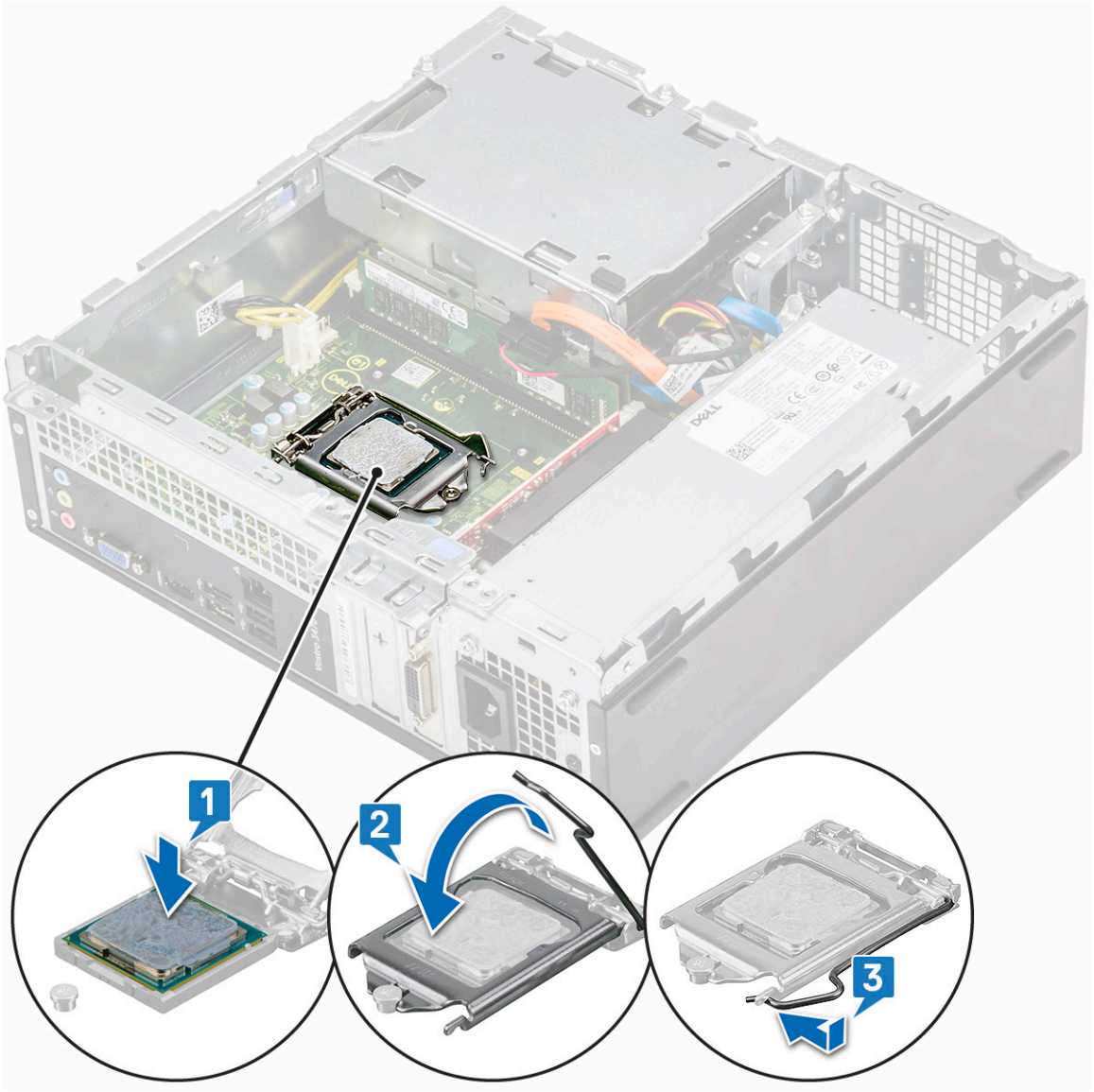


Installation du processeur

1. Insérez le processeur dans le connecteur. Vérifiez que le processeur est correctement positionné [1].

   PRÉCAUTION : ne forcez pas lorsque vous mettez le processeur en place. S'il est positionné correctement, il s'insère dans le support très facilement.

2. Abaissez le capot du processeur [2].
3. Appuyez sur le levier de dégagement et amenez-le vers l'intérieur pour le fixer avec le crochet de retenue [3].



4. Installez les éléments suivants :
   a. l'assemblage du radiateur
   b. le carénage de refroidissement
   c. capot
5. Suivez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

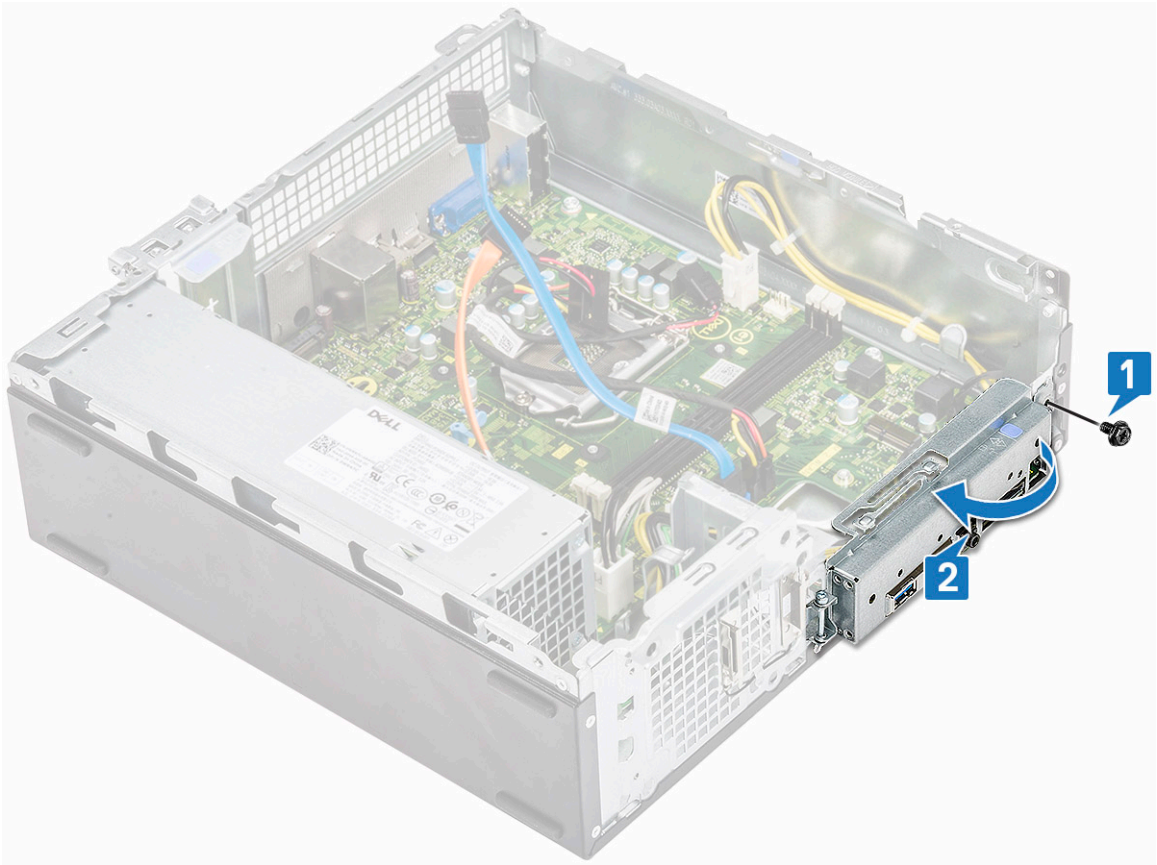
Carte système

Retrait de la carte système

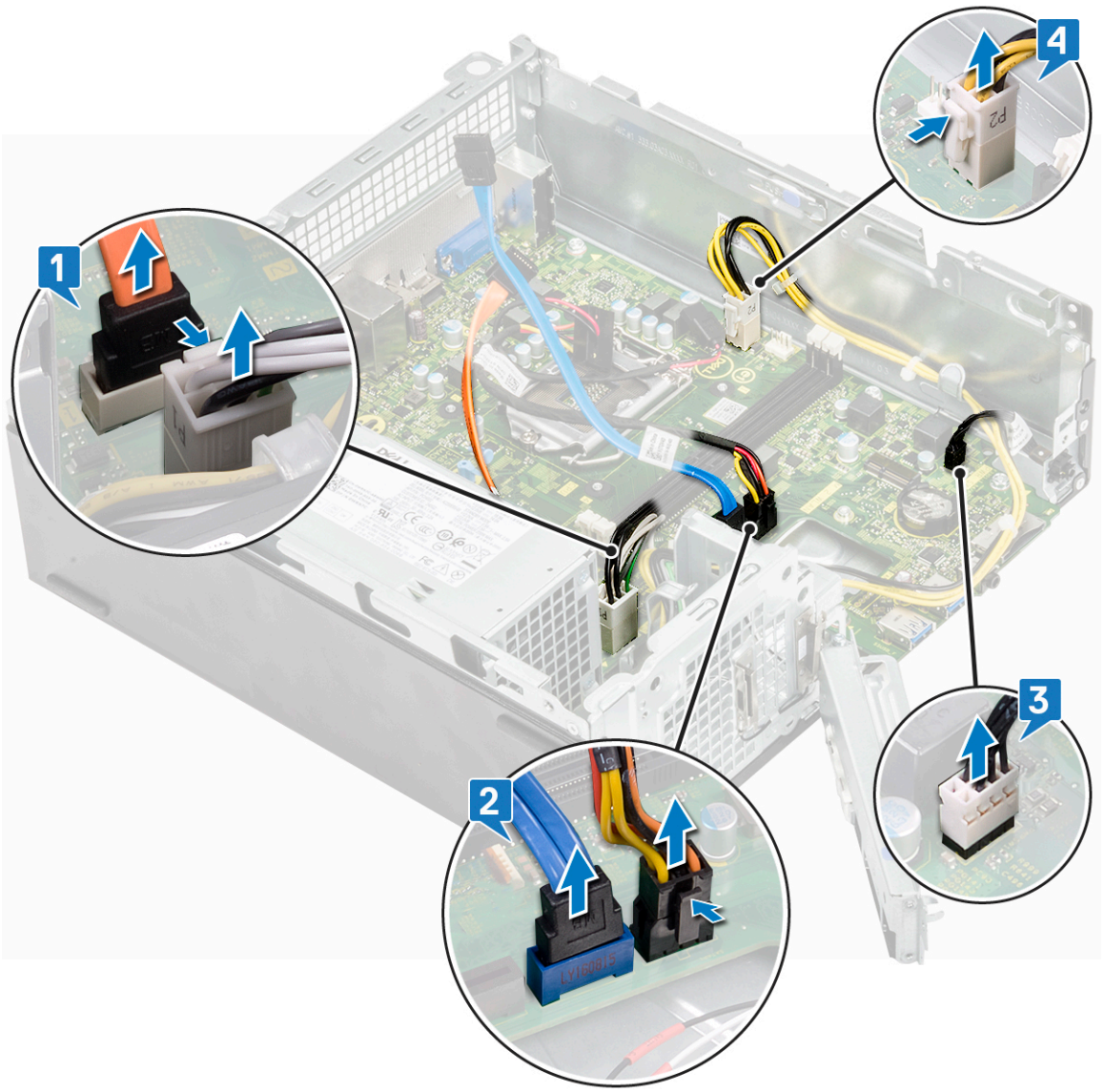
1. Suivez les procédures décrites dans la section Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
   a. capot
   b. cadre avant
   c. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   d. bâti des lecteurs
   e. le module de mémoire
   f. le carénage de refroidissement
   g. carte d'extension (en option)

h. M.2 SATA SSD
i. l'assemblage du radiateur
j. carte WLAN

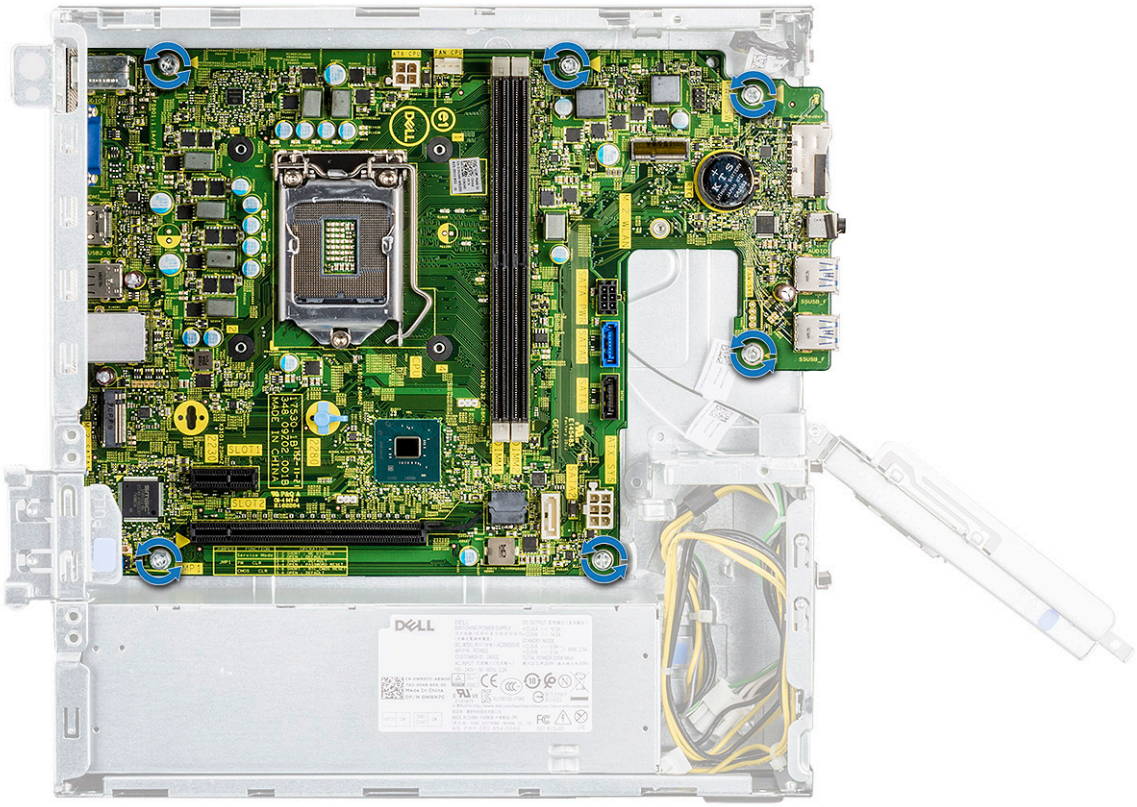
3. Procédez comme suit pour ouvrir le support d'E/S :
   a. Retirez la vis 6-32xL6,35 qui fixe le support d'E/S au châssis [1].
   b. Tirez sur le support d'E/S pour l'ouvrir [2].



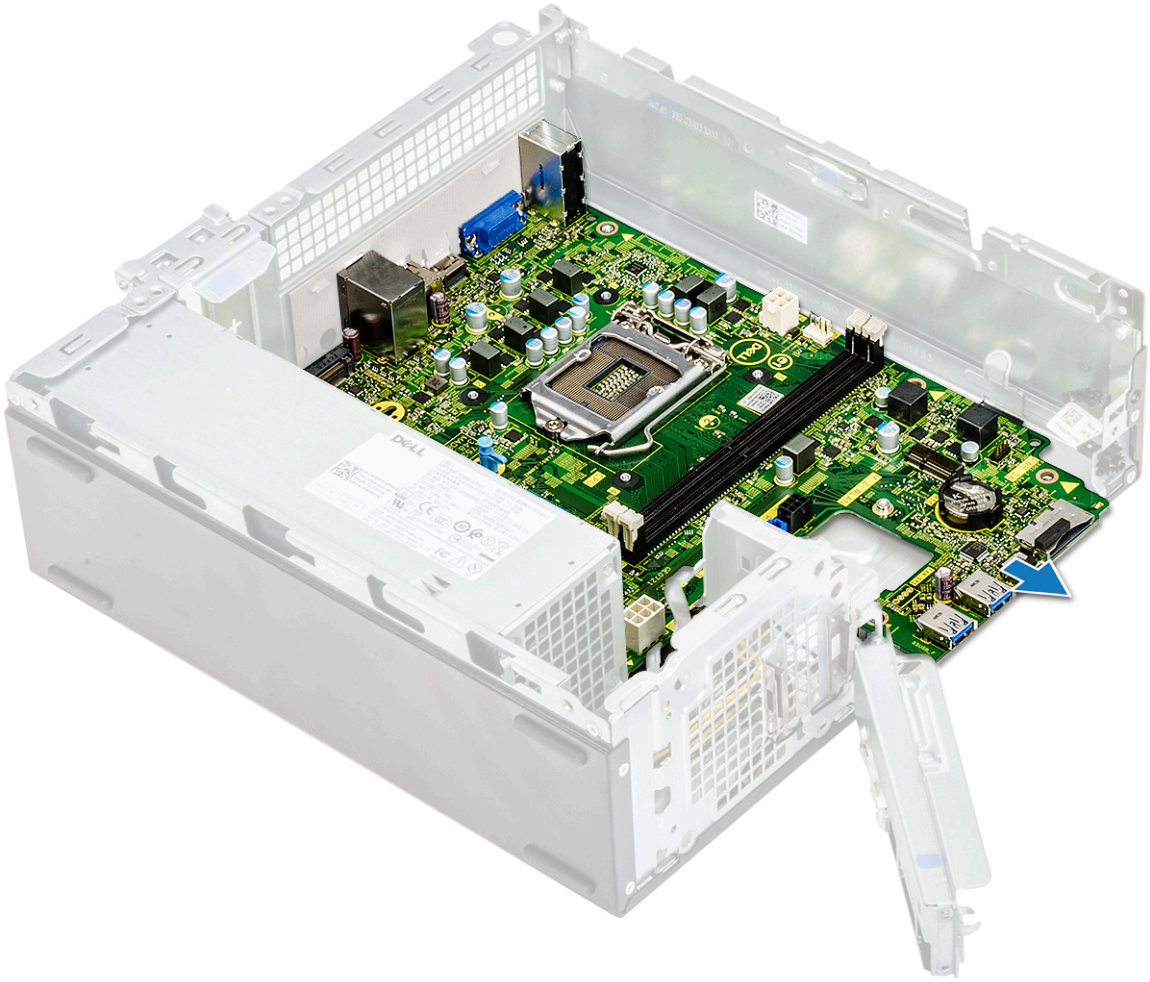
4. Débranchez les câbles suivants de la carte système : câble de bloc d'alimentation et câble SATA du lecteur optique [1], câble SATA du disque dur et câble d'alimentation du disque dur/lecteur optique [2], câble de l'interrupteur d'alimentation [3] et câble du bloc d'alimentation [4].



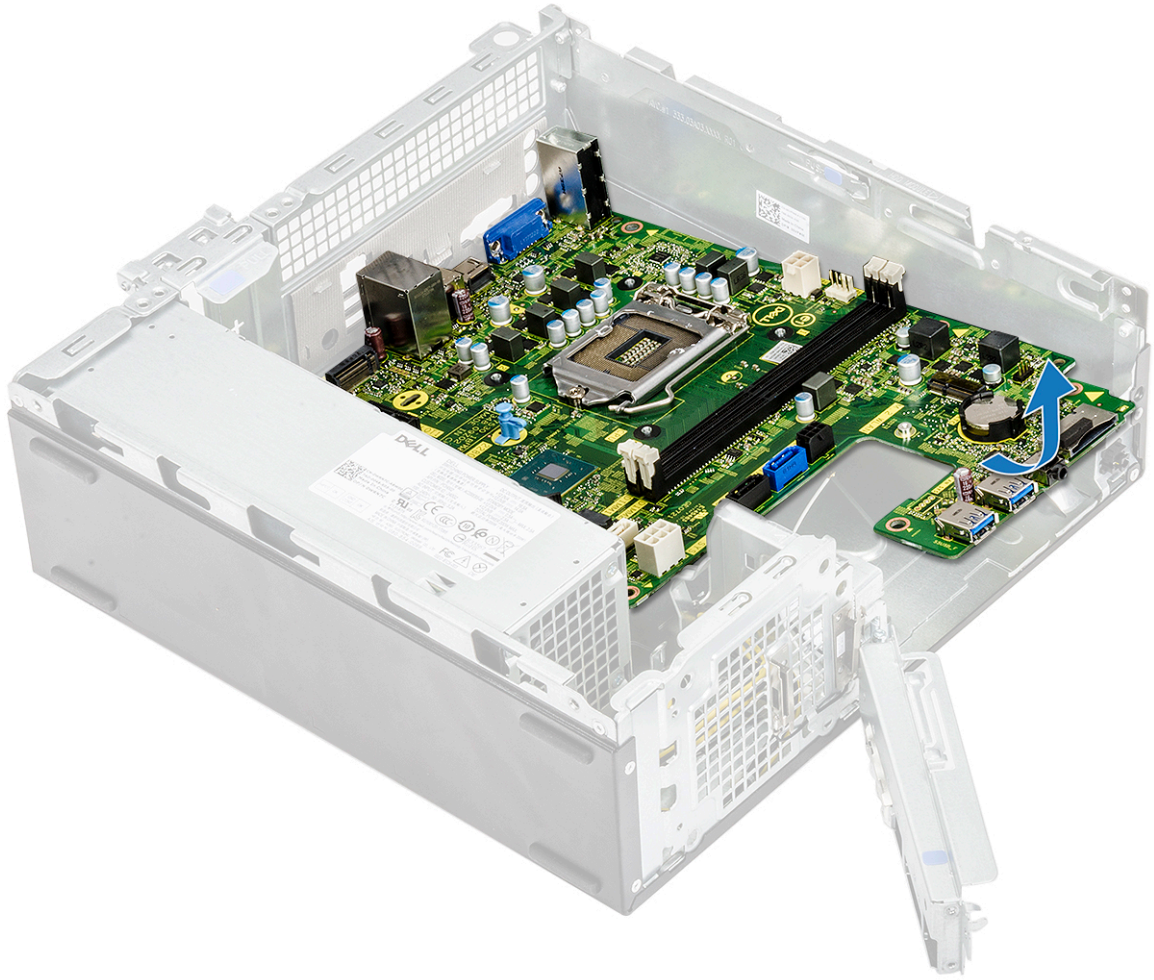
5. Suivez les étapes suivantes afin de retirer la carte système :
   a. Retirez les six vis 6-32xL6,35 fixant la carte système au châssis.



b. Tirez sur la carte système vers l'avant du système.



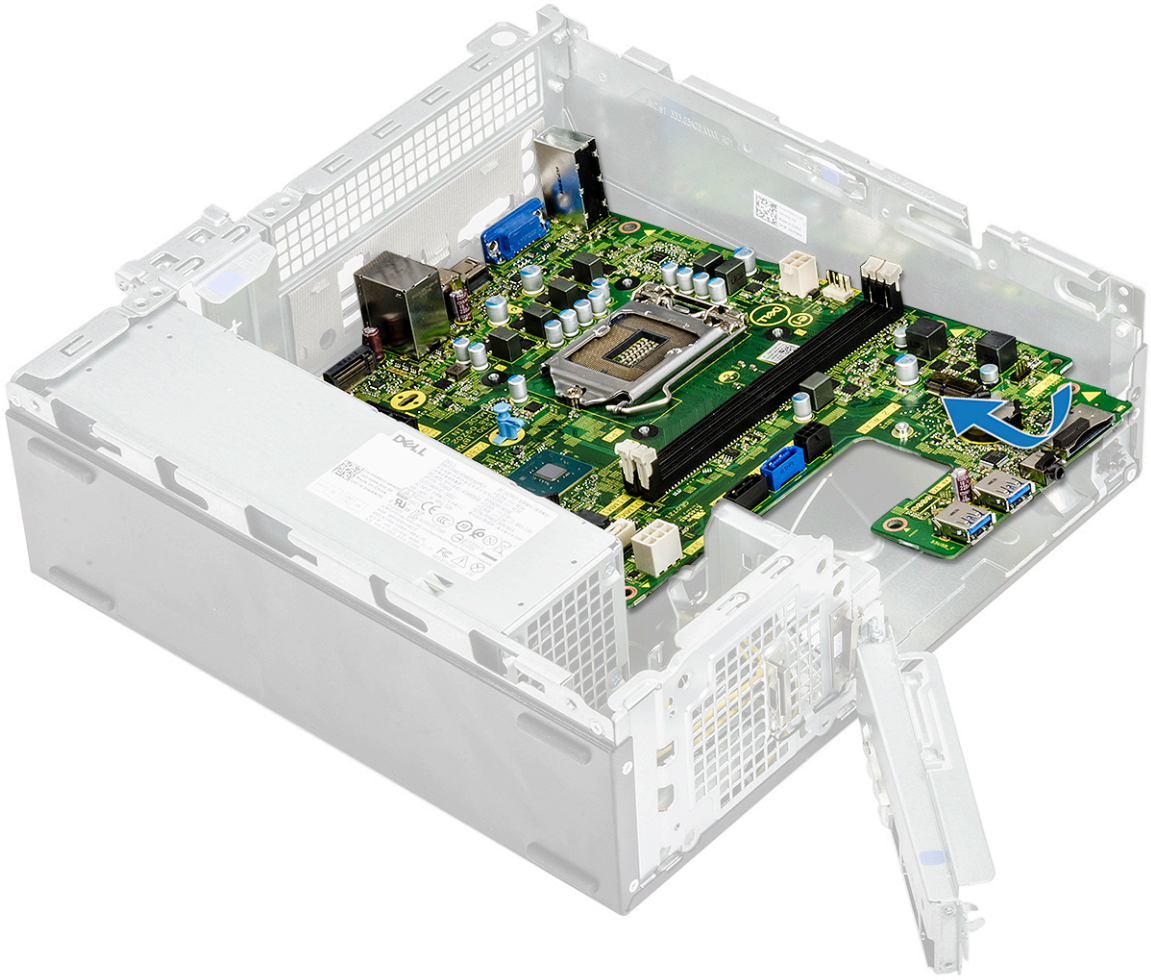
c. Soulevez la carte système pour la retirer du châssis.



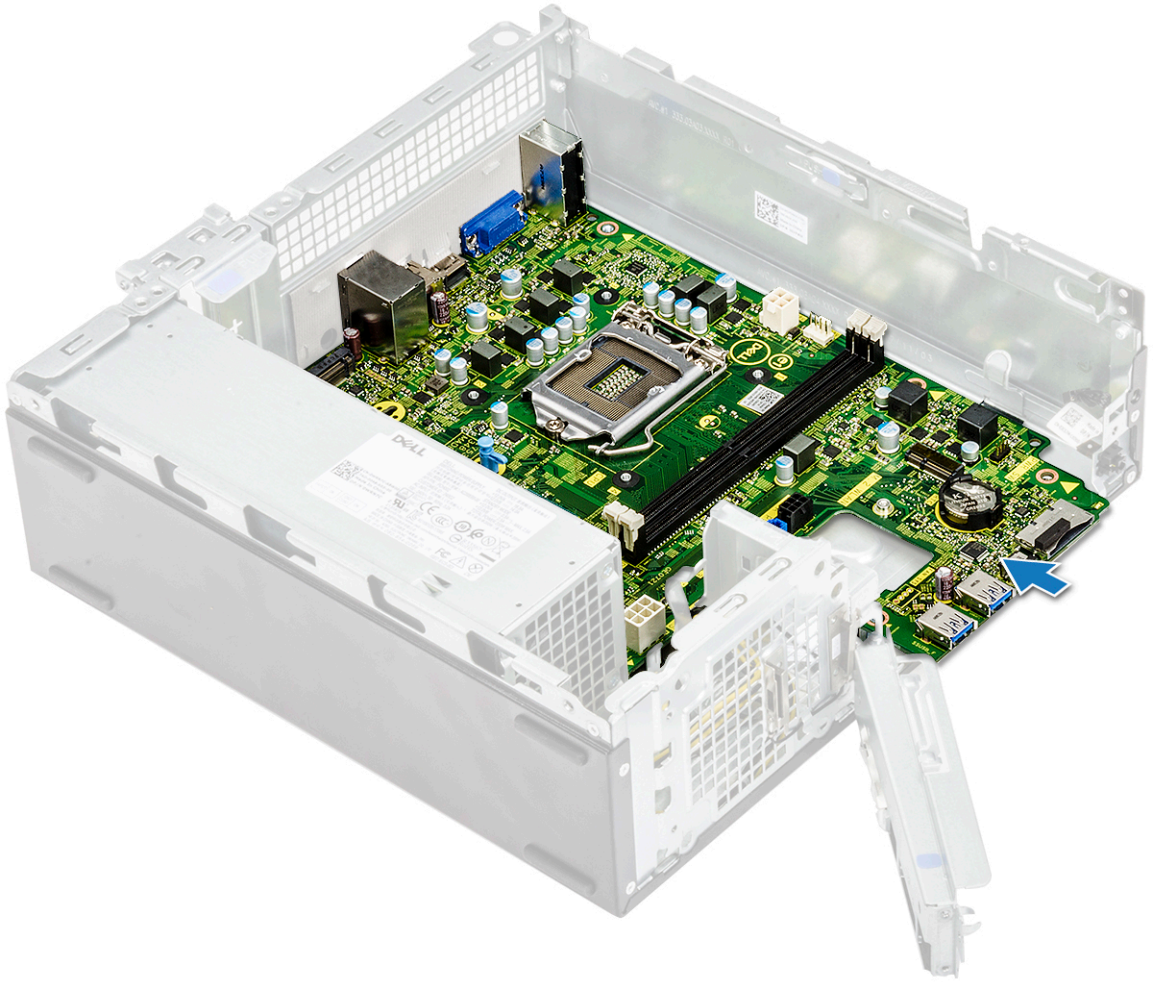
Installation de la carte système

1. Insérez la carte système et assurez-vous que les ports s'alignent sur les trous situés sur le panneau arrière.

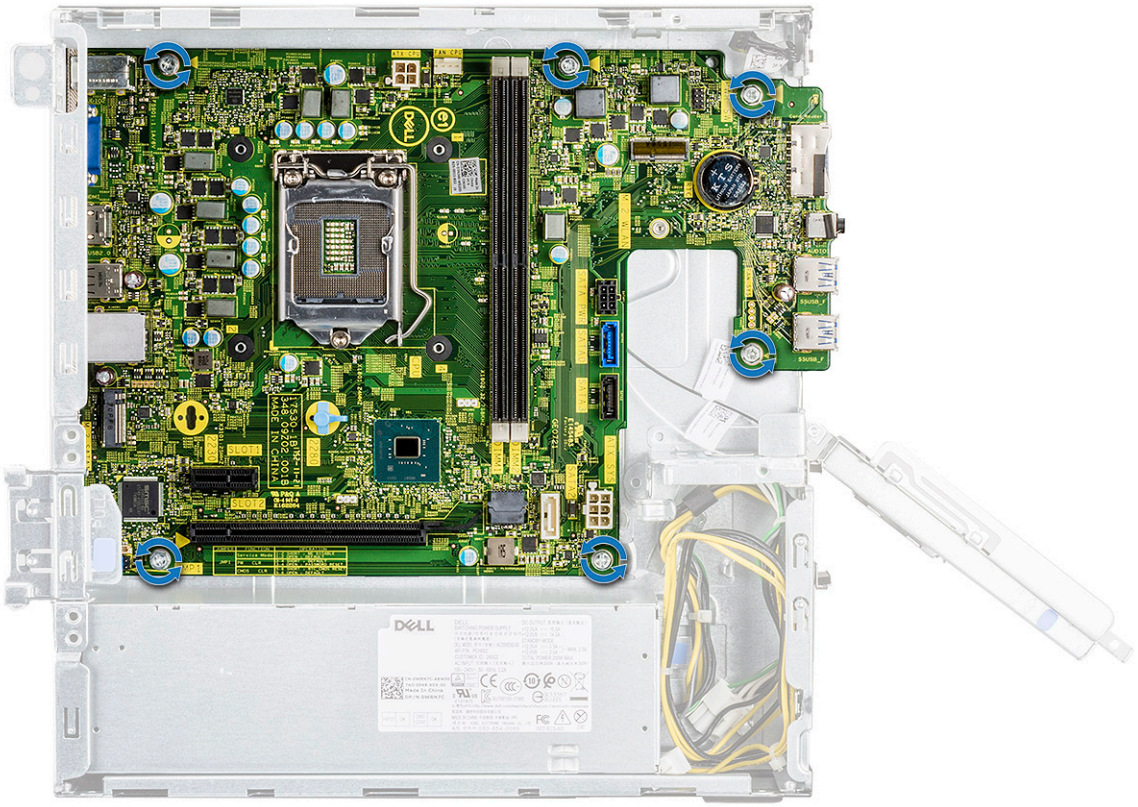
   REMARQUE : Assurez-vous d'ouvrir le support d'E/S avant de placer la carte système dans le système.



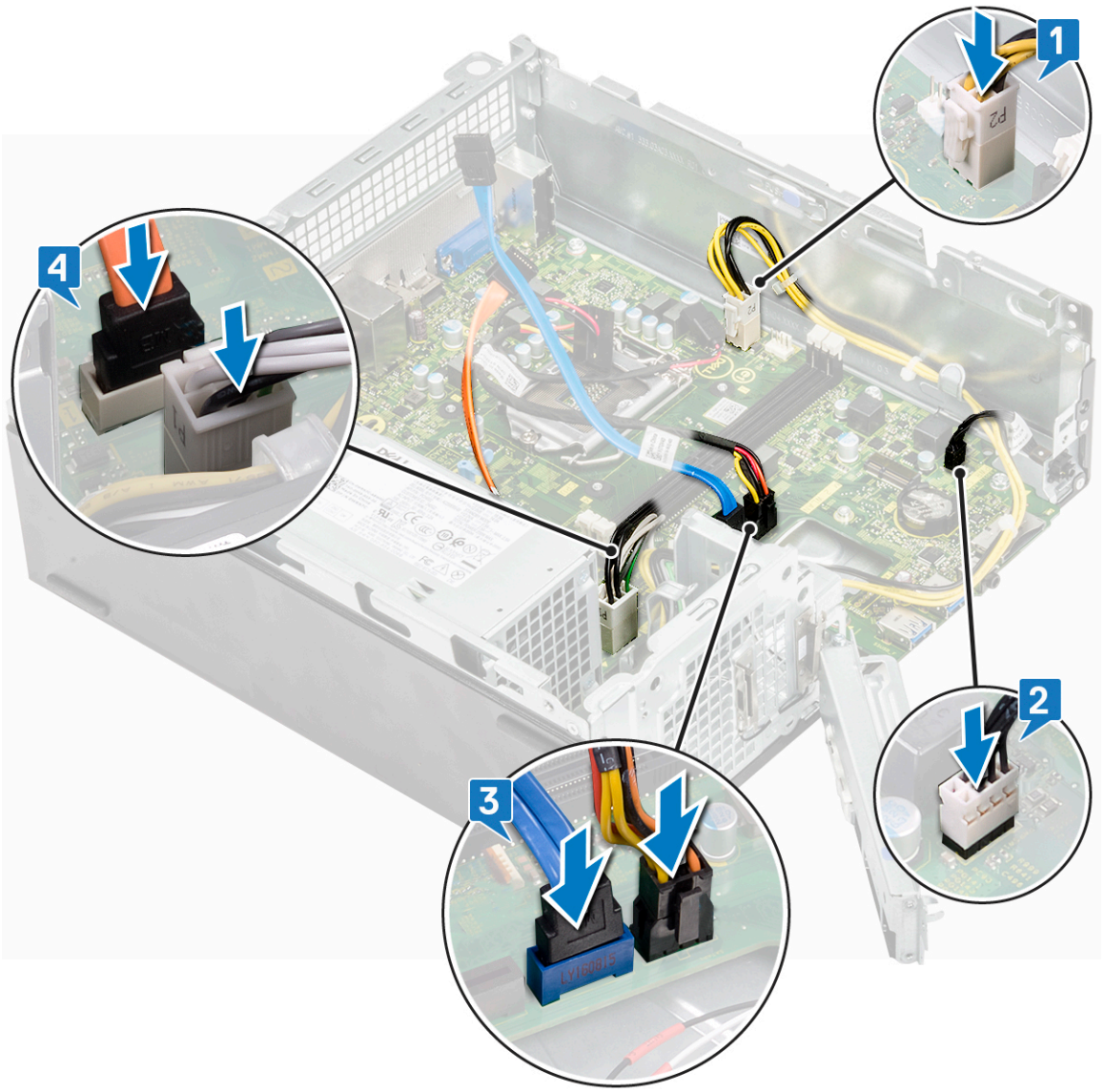
2. Poussez la carte système vers l'arrière du système.



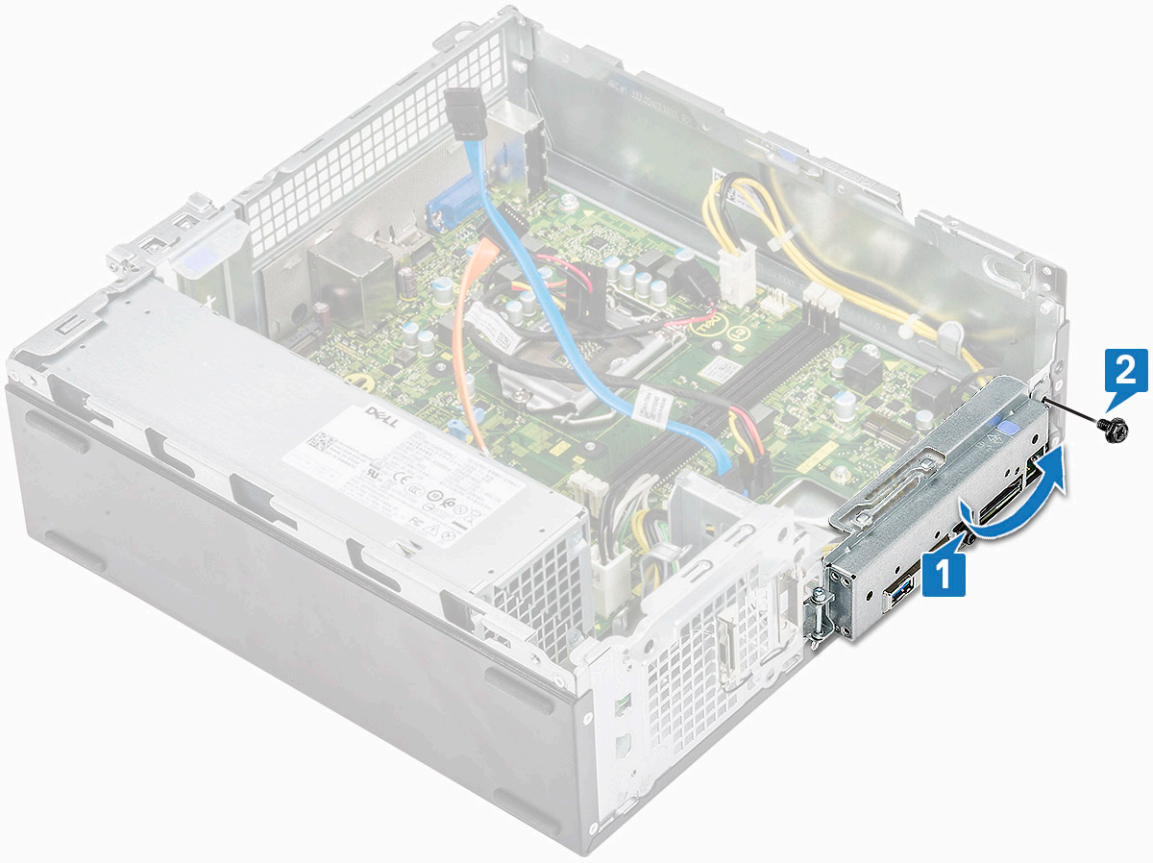
3. Serrez les six vis 6-32xL6,35 pour fixer la carte système.



4. Branchez les câbles suivants sur la carte système : câble de bloc d'alimentation [1], câble de l'interrupteur d'alimentation [2], câble SATA du disque dur et câble d'alimentation du disque dur/lecteur optique [3], câble du bloc d'alimentation et câble SATA du lecteur optique [4].



5. Fermez le support d'E/S [1] et replacez les vis 6-32xL6,35 pour fixer le support d'E/S au châssis [2].



6. Installez les éléments suivants :
   a. l'assemblage du radiateur
   b. carte WLAN
   c. carte d'extension (en option)
   d. M.2 SATA SSD
   e. bâti des lecteurs
   f. Châssis de disque dur de 3,5 pouces
   g. le carénage de refroidissement
   h. le module de mémoire
   i. cadre avant
   j. capot
7. Appliquez les procédures décrites dans la section Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.

Installation de TPM 2.0

Lorsque vous remplacez la carte système sur les systèmes Windows 10, vous devez télécharger l'utilitaire TPM 2.0 depuis le site **Dell.com/support** et le mettre à jour. La mise à jour de TPM 2.0 relève de la responsabilité du client. L'oubli de mise à jour de TPM 2.0 n'entraîne aucun problème de fonctionnalité majeur avec le système. En l'absence de TPM 2.0, certaines nouvelles fonctionnalités avancées de sécurité ne peuvent être activées via Windows 10. À ce moment, le client peut toujours mettre à jour le système vers TPM 2.0. Les techniciens DSP sont encouragés à aider les clients, dans la mesure du possible, à mettre leur système à jour vers TPM 2.0. Toutefois, il est tenu compte des risques d'indisponibilité de la connexion Internet et des restrictions. De ce fait, cette démarche est considérée comme étant réalisée au mieux.

L'installation de l'utilitaire de mise à jour Dell TPM pour Windows ou DOS

1. Téléchargez le module TPM.
   a. Cliquez sur **Download File** pour télécharger le fichier.
   b. Lorsque la fenêtre **File Download** apparaît, cliquez sur **Save** pour enregistrer le fichier sur votre disque dur.
2. Effacez le module TPM (voir les remarques 2, 3 et 4 ci-dessous).

a. Avant d'exécuter l'utilitaire de mise à jour TPM, supprimez le propriétaire du TPM.

3. Désactivez le provisionnement automatique TPM dans Windows (voir la remarque 4).
   a. Démarrez sous Windows.
   b. Lancez la fenêtre de **commande PowerShell** en mode administrateur.
   c. À l'invite de commande PowerShell, exécutez la commande > `Disable-TpmAutoProvisioning`:.
   d. Confirmez les résultats suivants : - **AutoProvisioning: Disabled**.
   e. Redémarrez le système pour accéder à la configuration du BIOS en appuyant sur **F2**.
   f. Naviguez jusqu'à **Security** > **TPM 1.2/2.0 Security** .
   g. Cochez la case **Clear** et sélectionnez **Yes** dans l'invite pour effacer les paramètres du module TPM. (Vous pouvez ignorer cette étape si l'option est grisée.)
   h. Cliquez sur **Exit** pour enregistrer les modifications.
   i. Redémarrez le système sous Windows.
   j. Vérifiez que personne n'est propriétaire du module TPM. Le module TPM ne devrait plus être provisionné automatiquement par Windows.
   k. Au terme de la mise à jour du module TPM, lancez la commande PowerShell en mode administrateur pour réactiver le provisionnement automatique. Enable-TpmAutoProvisioning.
   l. Confirmez les résultats suivants : - AutoProvisioning: Enabled.
4. Exécutez l'utilitaire de mise à jour du module TPM sous Windows.
   a. Accédez à l'emplacement où vous avez téléchargé le fichier et double-cliquez dessus.
   b. Le système Windows redémarre automatiquement et met à jour le module TPM pendant le démarrage du système.
   c. Après la mise à jour, le système redémarrera automatiquement pour l'appliquer.
5. Exécutez l'utilitaire de mise à jour du module TPM sous DOS, si vous utilisez le mode de démarrage hérité (utilisateurs de systèmes autres que Windows).
   a. Copiez le fichier téléchargé sur une clé USB amorçable sous DOS.
   b. Mettez le système sous tension, appuyez sur la touche **F12**, puis sélectionnez **USB Storage Device** et l'invite Boot to DOS.
   c. Saisissez le nom du fichier copié sur la ligne de commande pour l'exécuter.
   d. Le système DOS redémarre automatiquement et met à jour le module TPM pendant le démarrage du système.
   e. Après la mise à jour, le système redémarrera automatiquement pour l'appliquer.
6. Exécutez l'utilitaire de mise à jour du BIOS sous DOS, si vous utilisez le mode de démarrage UEFI (utilisateurs de systèmes autres que Windows).

   Remarque 1 : vous devez fournir une clé USB amorçable sous DOS. Ce fichier exécutable ne crée pas de fichier système DOS.

   Remarque 2 : si BitLocker est activé sur votre système, vérifiez que vous avez suspendu le cryptage BitLocker avant de mettre à jour le module TPM sur un système où BitLocker est activé.

   Remarque 3 : le module TPM doit être sous tension et activé dans la configuration du BIOS, et aucun propriétaire ne doit lui être attribué. Si le module TPM a un propriétaire, accédez à l'utilitaire de configuration du BIOS et effacez le module TPM avant de continuer. Vous devrez peut-être exécuter TPM.msc pour réinitialiser le module TPM sous le système d'exploitation Windows.

   Remarque 4 :lorsque le module TPM ne dispose d'aucun propriétaire, un système d'exploitation prendra automatiquement possession du module TPM lors du prochain démarrage (provisionnement automatique du module TPM). Cette fonction devra être désactivée dans le système d'exploitation pour poursuivre la mise à jour.

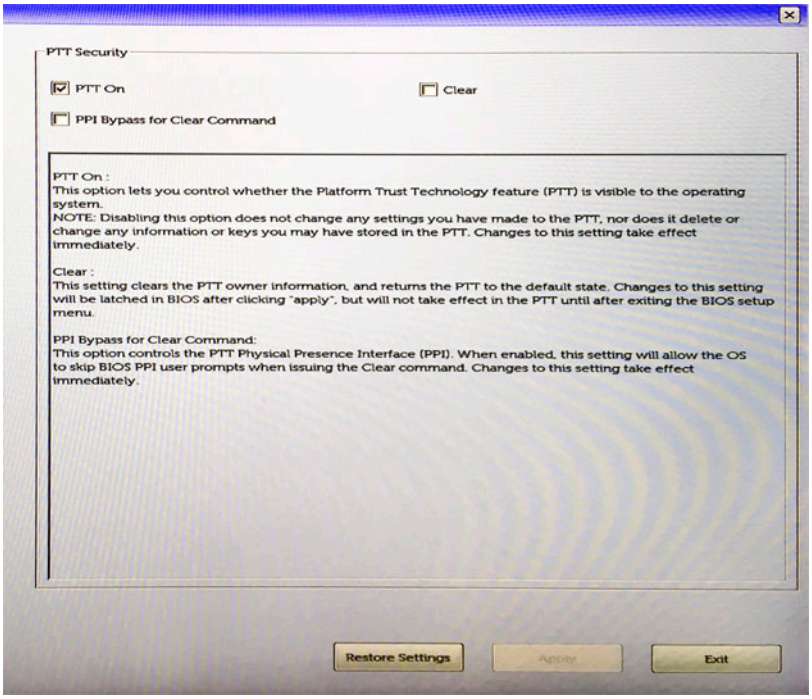
   a. Copiez le fichier téléchargé sur une clé USB amorçable sous DOS.
   b. Mettez le système sous tension, accédez à l'écran de configuration du BIOS en appuyant sur **F2** et sélectionnez **General** > **Boot Sequence** > **Boot List Option** .
   c. Changez l'option UEFI en Legacy (mode hérité).
   d. Cliquez sur **Apply**, puis sur **Exit** pour enregistrer les modifications apportées et redémarrer le système.
   e. Appuyez sur **F12**, puis sélectionnez **USB Storage Device** et l'invite Boot to DOS.
   f. Saisissez le nom du fichier copié sur la ligne de commande pour l'exécuter.
   g. Après la mise à jour, le système redémarrera automatiquement pour l'appliquer.
   h. Accédez à l'écran de configuration du BIOS en appuyant sur F2 et sélectionnez **General** > **Boot Sequence** > **Boot List Option**.
   i. Changez l'option Legacy (mode hérité) en UEFI.
   j. Cliquez sur **Apply**, puis sur **Exit** pour enregistrer les modifications apportées et redémarrer le système.

Activation du micrologiciel TPM en Chine

À partir de mai 2018, les nouveaux systèmes avec Windows 10 distribués en Chine disposeront par défaut du micrologiciel TPM (fTPM). Le micrologiciel TPM (fTPM) améliore et renforce davantage la sécurité.

Pour vérifier le paramètre du Micrologiciel TPM (fTPM) dans BIOS Setup (Configuration) :

L'utilisateur peut vérifier les paramètres du micrologiciel TPM (fTPM) dans le BIOS, dans l'option **Sécurité**, comme illustré ci-dessous. Cette option permet de contrôler la visibilité de la fonctionnalité Platform Trust Technology (PTT) sur le système d'exploitation.



REMARQUE : L'option Enable Legacy Option ROMs doit être désactivée pour définir le paramètre ci-dessus.

4

Dépannage

Diagnostisc 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 :

Les diagnostics ePSA peuvent être initiés par les boutons FN+PWR pendant que vous mettez l'ordinateur sous tension.

- 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 défaillants
- 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

Invoquez le démarrage des diagnostics par l'une ou l'autre des méthodes proposées ci-dessous :

1. Mettez l'ordinateur sous tension.
2. Lorsque l'ordinateur démarre, appuyez sur la touche F12 lorsque le logo Dell apparaît.
3. Dans l'écran du menu de démarrage, utilisez les flèches du haut et du bas pour sélectionner l'option **Diagnostics**, et appuyez sur **Entrée**.

   REMARQUE : La fenêtre Enhanced Pre-boot System Assessment s'affiche, répertoriant tous les périphériques détectés dans le système. Le diagnostic démarre l'exécution des tests sur tous les périphériques détectés.

4. Appuyez sur la flèche dans le coin inférieur droit pour passer à la page de liste.
   Les éléments détectés sont répertoriés et testés.
5. 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.
6. Sélectionnez ensuite le périphérique que vous souhaitez diagnostiquer dans le panneau de gauche et cliquez sur **Run Tests (Exécuter les tests)**.
7. En cas de problèmes, des codes d'erreur s'affichent.
   Notez les codes d'erreur et contactez Dell.

Diagnostics

L'auto-test de démarrage (POST, Power On Self Test) de l'ordinateur s'assure que les exigences de base de l'ordinateur sont respectées et que le matériel fonctionne correctement avant d'entamer le processus de démarrage à proprement parler. Si l'ordinateur réussit le POST, il démarre en mode normal. Mais s'il échoue au POST, il émettra une série de codes lumineux lors du démarrage. Le voyant système est intégré sur le bouton d'alimentation.

Le tableau suivant indique les différentes séquences des voyants et leur signification.

Tableau 3. Diagnostics

Séquence de clignotement orange	Problème possible	Description du problème
2-1	Carte système	Défaillance de la carte système
2-2	Carte système, bloc d'alimentation ou câblage	Défaillance de la carte système, du bloc d'alimentation ou du câblage
2-3	Carte système, mémoire, processeur	Défaut de la carte système, de la mémoire ou du processeur
2-4	Pile (bouton) CMOS	Défaillance de la pile bouton.
2-5	BIOS	BIOS endommagé L'image de récupération n'est pas détectée ou n'est pas valide lors du processus de récupération automatique du BIOS.
2-6	UC	Erreur de la configuration du processeur ou défaillance du processeur
2-7	Mémoire	Panne de mémoire
3-1	PCI/video	Défaillance de la carte PCI ou vidéo, ou défaillance de puces
3-2	Stockage/USB	Défaillance ou erreur de configuration du stockage et de l'USB
3-3	Mémoire	Pas de mémoire détectée
3, 4	Carte système	Erreur de la carte système
3-5	Mémoire	Erreur de configuration de la mémoire, mémoire incompatible ou configuration de mémoire non valide
3-6	BIOS	Image de récupération non trouvée
3-7	BIOS	Image de récupération trouvée mais non valide

Messages d'erreur de diagnostics

Tableau 4. Messages d'erreur de diagnostics

Messages d'erreur	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La tablette tactile ou la souris externe peuvent être défaillantes. Pour une souris externe, vérifiez la connexion du câble. Activez l'option **Dispositif de pointage** dans le programme de configuration du système.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Vérifiez l'orthographe de la commande, insérez des espaces dans les emplacements corrects et utilisez le nom de chemin approprié.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Le cache interne principal du microprocesseur présente un dysfonctionnement. Contacter Dell.
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Le lecteur optique ne réagit pas aux commandes envoyées par l'ordinateur.
DATA ERROR	Le disque dur ne peut pas lire les données.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Un ou plusieurs modules de mémoire peuvent être défaillants ou mal fixés. Réinstallez les barrettes de mémoire ou remplacez-les au besoin.

Tableau 4. Messages d'erreur de diagnostics(suite)

Messages d'erreur	Description
DISK C: FAILED INITIALIZATION	L'initialisation du disque dur a échoué. Exécutez les tests de disque dur dans **Dell Diagnostics**.
DRIVE NOT READY	Le fonctionnement requiert la présence d'un disque dur dans la baie pour pouvoir continuer. Installez un disque dur dans la baie d'unité de disque dur.
ERROR READING PCMCIA CARD	L'ordinateur ne peut pas identifier la carte ExpressCard. Réinsérez la carte ou essayez une autre carte.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	La quantité de mémoire enregistrée dans la mémoire vive rémanente (NVRAM) ne correspond pas à la barrette de mémoire installée sur l'ordinateur. Redémarrez l'ordinateur. Si l'erreur réapparaît, contactez Dell.
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Le fichier que vous essayez de copier est trop volumineux pour le disque ou le disque est plein. Essayez de copier le fichier sur un autre disque ou utilisez un disque de capacité plus élevée.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > | -	N'utilisez pas ces caractères lorsque vous nommez un fichier.
GATE A20 FAILURE	Un module de mémoire est peut-être mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
GENERAL FAILURE	Le système d'exploitation ne peut pas exécuter la commande. Ce message est généralement suivi d'informations spécifiques. Par exemple, pour l'`Printer out of paper. Take the appropriate action.`
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	L'ordinateur ne peut pas identifier le type de disque. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et initialisez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Eteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Exécutez les tests de **disque dur** dans **Dell Diagnostics**.
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Le disque dur ne répond pas aux commandes de l'ordinateur. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et initialisez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Eteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Si le problème persiste, essayez avec un autre disque. Exécutez les tests de **disque dur** dans **Dell Diagnostics**.
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Le disque dur ne répond pas aux commandes de l'ordinateur. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et initialisez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Eteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Si le problème persiste, essayez avec un autre disque. Exécutez les tests de **disque dur** dans **Dell Diagnostics**.
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Le disque dur est peut-être défectueux. Éteignez l'ordinateur, retirez le disque dur et initialisez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Eteignez ensuite l'ordinateur, réinstallez le disque dur et redémarrez. Si le problème persiste, essayez avec un autre disque. Exécutez les tests de **disque dur** dans **Dell Diagnostics**.
INSERT BOOTABLE MEDIA	Le système d'exploitation essaie de démarrer à partir d'un support non amorçable, tel qu'un lecteur optique. Introduisez un support amorçable.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Les informations de configuration du système ne correspondent pas à la configuration matérielle. C'est après l'installation d'un module de mémoire que ce message est le plus susceptible d'apparaître. Corrigez les options appropriées dans le programme de configuration du système.

Tableau 4. Messages d'erreur de diagnostics(suite)

Messages d'erreur	Description
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Pour les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Exécutez le test du **contrôleur de clavier** dans **Dell Diagnostics**.
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Pour les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Redémarrez l'ordinateur et évitez de toucher le clavier ou la souris durant la procédure d'amorçage. Exécutez le test du **contrôleur de clavier** dans **Dell Diagnostics**.
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Pour les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Exécutez le test du **contrôleur de clavier** dans **Dell Diagnostics**.
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Pour les pavés numériques et les claviers externes, vérifiez la connexion du câble. Redémarrez l'ordinateur et évitez de toucher le clavier ou les touches durant la procédure d'amorçage. Lancez le test **Stuck Key** (Touche coincée) dans **Dell Diagnostics**.
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect ne parvenant pas à vérifier les restrictions DRM (gestion des droits numériques) sur le fichier, la lecture du fichier est impossible.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Le logiciel que vous voulez utiliser est en conflit avec le système d'exploitation ou un autre programme ou utilitaire. Éteignez l'ordinateur, patientez 30 secondes, puis redémarrez-le. Exécutez de nouveau le programme. Si le message d'erreur réapparaît, consultez la documentation du logiciel.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Un module de mémoire est peut-être défectueux ou mal fixé. Réinstallez la barrette de mémoire ou remplacez-la au besoin.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	L'ordinateur ne peut pas trouver le disque dur. Si le disque dur est votre périphérique d'amorçage, assurez-vous qu'il est installé, bien en place et partitionné comme périphérique d'amorçage.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Le système d'exploitation est peut-être endommagé. Contactez Dell.
NO TIMER TICK INTERRUPT	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de **l'ensemble du système** dans **Dell Diagnostics**.
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Trop d'applications sont ouvertes. Fermez toutes les fenêtres et ouvrez le programme de votre choix.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Réinstallation du système d'exploitation Si le problème persiste, contactez Dell.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	La mémoire ROM optionnelle est défectueuse. Contactez Dell.
SECTOR NOT FOUND	Le système d'exploitation ne parvient pas à trouver un secteur sur le disque dur. Votre disque dur contient probablement un secteur défectueux ou une table d'allocation de fichiers (FAT) endommagée. Exécutez l'utilitaire de vérification des erreurs Windows pour vérifier la structure des fichiers du disque dur. Voir l'**aide et support Windows** pour des instructions (cliquez sur **Démarrer** > **Aide et support**). Si un grand nombre de secteurs sont défectueux, sauvegardez les données (si vous le pouvez), puis formatez le disque dur.

Tableau 4. Messages d'erreur de diagnostics(suite)

Messages d'erreur	Description
SEEK ERROR	Le système d'exploitation ne parvient pas à trouver une piste particulière sur le disque dur.
SHUTDOWN FAILURE	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de **l'ensemble du système** dans **Dell Diagnostics**. Si le message réapparaît, contactez Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Les paramètres de configuration du système sont corrompus. Branchez votre ordinateur à une prise secteur pour charger la batterie. Si le problème persiste, restaurez les données en accédant au programme de configuration du système, puis quittez immédiatement le programme. Si le message réapparaît, contactez Dell.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	La batterie de réserve qui alimente les paramètres de configuration du système nécessite peut-être une recharge. Branchez votre ordinateur à une prise secteur pour charger la batterie. Si le problème persiste, contactez Dell.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	L'heure ou la date du programme de configuration du système ne correspond pas à l'horloge du système. Corrigez les paramètres des options **Date et Heure**.
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de **l'ensemble du système** dans **Dell Diagnostics**.
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Le contrôleur du clavier présente peut-être un dysfonctionnement ou un module de mémoire est mal fixé. Exécutez les tests de la **mémoire système** et le test du **contrôleur de clavier** dans **Dell Diagnostics** ou contactez Dell.
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Insérez une disquette dans le lecteur et réessayez.

Messages d'erreur du système

Tableau 5. Messages d'erreur du système

Message système	Description
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Alerte ! De précédentes tentatives d'amorçage de ce système ont échoué au point de contrôle [nnnn]. Pour pouvoir résoudre ce problème, notez ce point de contrôle et contactez le support technique de Dell).	L'ordinateur n'a pas réussi à terminer la procédure d'amorçage trois fois de suite à cause de la même erreur.
CMOS checksum error (Erreur de somme de contrôle CMOS)	RTC réinitialisé, l'**Interface de configuration du BIOS** par défaut a été chargée.
CPU fan failure	Le ventilateur du processeur est en panne.
System fan failure	Le ventilateur système est en panne.
Hard-disk drive failure	Panne possible du lecteur de disque dur lors de l'auto-test de démarrage.
Keyboard failure	Panne du clavier ou câble desserré. Si la reconnexion du câble ne résout par le problème, remplacez le clavier.

Tableau 5. Messages d'erreur du système(suite)

Message système	Description
No boot device available	Aucune partition d'amorçage sur le disque dur, ou le câble du disque dur est mal branché, ou aucun périphérique amorçable n'existe. · Si le disque dur est le périphérique d'amorçage, vérifiez que les câbles sont connectés et que le disque est installé et partitionné comme périphérique d'amorçage. · Ouvrez le programme de configuration du système et vérifiez que les informations de la séquence d'amorçage sont correctes.
No timer tick interrupt	Dysfonctionnement possible d'une puce de la carte système ou défaillance de la carte mère.
CAUTION - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (ATTENTION - Le SYSTÈME D'AUTO-SURVEILLANCE du disque dur a signalé qu'un paramètre se situe hors de sa plage normale de fonctionnement. Dell vous recommande de régulièrement sauvegarder vos données. Un paramètre sortant de sa plage est peut-être l'indice d'un problème potentiel avec le disque dur)	Erreur S.M.A.R.T, défaillance possible du disque dur.

5

Obtenir de l'aide

Sujets :

- Contacter Dell

Contacter Dell

REMARQUE : Si vous ne possédez pas une connexion Internet active, vous pourrez trouver les coordonnées sur votre facture d'achat, bordereau d'expédition, acte de vente ou catalogue de produits Dell.

Dell offre plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. La disponibilité des produits varie selon le pays et le produit. Certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, technique ou client de Dell :

1. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
2. Sélectionnez la catégorie d'assistance.
3. Rechercher votre pays ou région dans le menu déroulant **Choisissez un pays ou une région** situé au bas de la page.
4. Sélectionnez le lien de service ou de support en fonction de vos besoins.