

OptiPlex 7050 au format compact

Manuel du propriétaire

Table des matières

Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	6
Consignes de sécurité.....	6
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Mise hors tension de l'ordinateur.....	7
Mise hors tension de (Windows).....	7
Éteindre l'ordinateur sous Windows 7.....	7
Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Chapitre 2: Démontage et remontage.....	9
Outils recommandés.....	9
Capot arrière.....	9
retrait du capot.....	9
Installation du capot.....	11
Carte d'extension.....	11
Retrait d'une carte d'extension.....	11
Installation de la carte d'extension.....	13
Pile bouton.....	13
Retrait de la pile bouton.....	13
Installation de la pile bouton.....	14
Cadre.....	14
Retrait du cadre.....	14
Installation du cadre.....	15
Haut-parleur.....	15
Retrait du haut-parleur.....	15
Installation du haut-parleur.....	16
Commutateur d'intrusion.....	17
Retrait du commutateur d'intrusion.....	17
Installation du commutateur d'intrusion.....	17
Stockage.....	18
Retrait de l'assemblage du disque dur de 2,5 pouces.....	18
Retrait du disque dur de 2,5 pouces de son support.....	20
Installation du disque dur de 2,5 pouces dans le support.....	21
Installation de l'assemblage de lecteur 2,5 pouces.....	21
Lecteur optique.....	21
Retrait du lecteur optique.....	21
Installation du lecteur optique.....	23
Disque SSD M.2 PCIe.....	23
Retrait du disque SSD PCIe M.2.....	23
Installation du lecteur SSD M.2 PCIe.....	24
du dissipateur de chaleur.....	24
Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur.....	24
Installation du bloc dissipateur thermique.....	26
Processeur.....	26
Retrait du processeur.....	26

Installation du processeur.....	27
Barrette de mémoire.....	28
Retrait d'un module de mémoire.....	28
Installation du module de mémoire.....	28
Lecteur de carte SD.....	29
Retrait du lecteur de carte SD.....	29
Installation du lecteur de carte SD.....	30
Bloc d'alimentation.....	30
Retrait du bloc d'alimentation ou PSU.....	30
Installation du bloc d'alimentation.....	33
Interrupteur d'alimentation.....	33
Retrait de l'interrupteur d'alimentation.....	33
Installation du bouton d'alimentation.....	34
Carte système.....	35
Retrait de la carte système.....	35
Installation de la carte système.....	39
Caractéristiques de la carte système.....	40
Cavalier de la carte système.....	40
Chapitre 3: Barrette de mémoire Intel Optane M.2 de 16 Go.....	42
Présentation générale.....	42
Exigences en matière de pilotes pour le module de mémoire Intel®Optane™.....	42
Barrette de mémoire Intel Optane M.2 de 16 Go.....	43
Caractéristiques du produit.....	44
Conditions environnementales.....	45
Dépannage.....	46
Chapitre 4: Technologies et composants.....	48
Fonctions USB.....	48
HDMI 1.4.....	50
Chapitre 5: Configuration du BIOS.....	51
Présentation du BIOS.....	51
Accès au programme de configuration du BIOS.....	51
Touches de navigation.....	51
Menu Démarrage ponctuel.....	52
Options de configuration du système.....	52
Mise à jour du BIOS.....	60
Mise à jour du BIOS dans Windows.....	60
Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu.....	60
Mise à jour du BIOS à l'aide d'une clé USB dans Windows.....	61
Mise à jour du BIOS depuis le menu de démarrage ponctuel F12.....	61
Mot de passe système et de configuration.....	62
Attribution d'un mot de passe système ou de configuration.....	62
Suppression ou modification d'un mot de passe système ou de configuration existant.....	62
Effacement des paramètres CMOS.....	63
Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS.....	63
Chapitre 6: Logiciel.....	64

Systèmes d'exploitation pris en charge.....	64
Téléchargement de pilotes.....	64
Téléchargement du pilote du chipset (jeu de puces).....	64
Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel.....	65
Pilotes Intel HD Graphics.....	65
Chapitre 7: Dépannage de l'ordinateur.....	67
Auto-test intégré du bloc d'alimentation.....	67
Codes des voyants de diagnostic et d'alimentation.....	67
Problème du voyant d'alimentation.....	72
Messages d'erreur de diagnostics.....	72
Vérification de la mémoire système	75
Vérification de la mémoire système dans le programme de configuration.....	76
Test de la mémoire grâce à ePSA.....	76
Messages d'erreur du système.....	76
Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC).....	77
Options de support de sauvegarde et de récupération.....	77
Cycle de marche/arrêt Wi-Fi.....	77
Chapitre 8: Caractéristiques techniques.....	78
Spécifications du processeur.....	78
Caractéristiques de la mémoire.....	78
Caractéristiques vidéo.....	79
Caractéristiques audio.....	79
Caractéristiques de communication.....	79
Caractéristiques du stockage.....	79
Caractéristiques des ports et connecteurs.....	80
Spécifications du bloc d'alimentation.....	80
Caractéristiques des dimensions physiques.....	80
Caractéristiques des commandes et des voyants lumineux.....	80
Caractéristiques environnementales.....	81
Chapitre 9: Obtenir de l'aide et contacter Dell.....	82

Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Sujets :

- Consignes de sécurité
- Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur
- Mise hors tension de l'ordinateur
- Après une 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.

⚠ AVERTISSEMENT : Avant d'intervenir 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 d'accueil](#) **Conformité aux normes.**

⚠ 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 service et de support 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 : 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.

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

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

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

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

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

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

3. Déconnectez l'ordinateur et tous les périphériques qui y sont reliés de leur prise électrique.
4. Déconnectez de votre ordinateur tous les appareils et périphériques réseau qui y sont raccordés (clavier, souris et écran).

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

5. Retirez toute carte multimédia et tout disque optique de votre ordinateur, le cas échéant.

Mise hors tension de l'ordinateur

Mise hors tension de (Windows)

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.

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

REMARQUE : Vérifiez que l'ordinateur et tous les périphériques connectés sont hors tension. Si votre ordinateur et les appareils qui y sont connectés ne s'éteignent pas automatiquement lorsque vous arrêtez le système d'exploitation, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé environ 6 secondes jusqu'à la mise hors tension.

Éteindre l'ordinateur sous Windows 7

PRÉCAUTION : Pour éviter de perdre de données, enregistrez et refermez tous les fichiers ouverts, puis quittez tous les programmes ouverts avant de mettre hors tension l'ordinateur.

1. Cliquez sur **Start (Démarrer)**.
2. Cliquez sur **Arrêter**.

REMARQUE : Assurez-vous que l'ordinateur et les périphériques connectés sont éteints. Si l'ordinateur et les périphériques qui y sont connectés ne s'éteignent pas automatiquement lorsque vous arrêtez le système d'exploitation, maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant environ 6 secondes.

Après une intervention à l'intérieur de votre ordinateur

REMARQUE : 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 à leurs prises électriques respectives.
5. Allumez votre ordinateur.

Démontage et remontage

Sujets :

- Outils recommandés
- Capot arrière
- Carte d'extension
- Pile bouton
- Cadre
- Haut-parleur
- Commutateur d'intrusion
- Stockage
- Lecteur optique
- Disque SSD M.2 PCIe
- du dissipateur de chaleur
- Processeur
- Barrette de mémoire
- Lecteur de carte SD
- Bloc d'alimentation
- Interrupteur d'alimentation
- Carte système

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

- Petit tournevis à tête plate
- Tournevis Phillips n° 1
- Petite pointe en plastique

Capot arrière

retrait du capot

1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Pour dégager le capot :
 - a. Faites glisser vers la droite la languette de retenue bleue pour déverrouiller le capot [1].
 - b. Faites glisser le capot vers l'arrière de l'ordinateur [2].



3. Soulevez le capot pour le retirer de l'ordinateur [3].



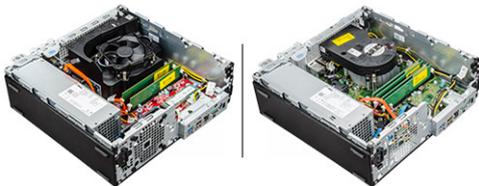
Installation du capot

1. Mettez en place le capot dans l'ordinateur et faites-le glisser jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
2. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

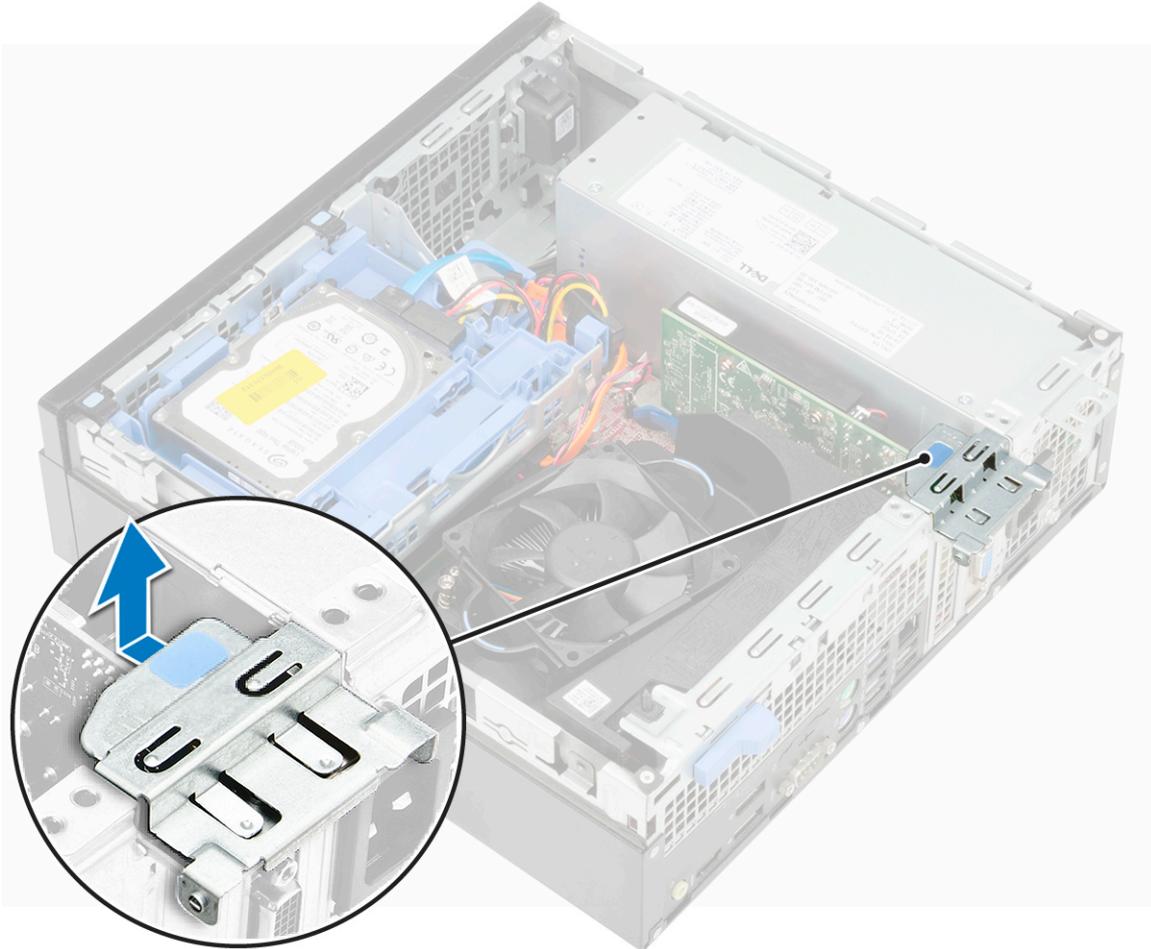
Carte d'extension

Retrait d'une carte d'extension

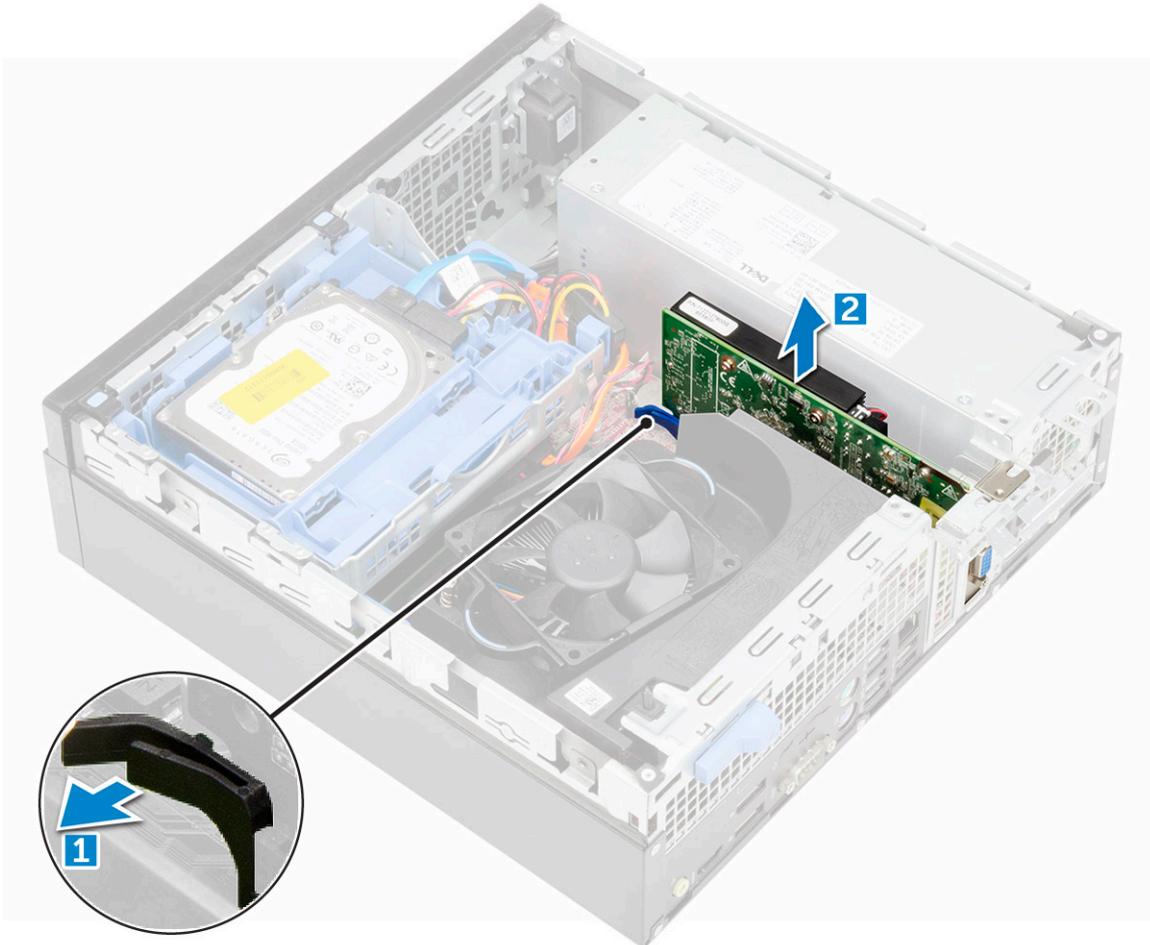
REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le capot.
3. Tirez sur l'onglet métallique pour ouvrir le loquet de la carte d'extension.



4. Pour retirer la carte d'extension :
 - a. Tirez sur la languette de dégagement située à la base de la carte d'extension [1].
 - b. Débranchez et soulevez la carte d'extension pour la retirer du connecteur [2].



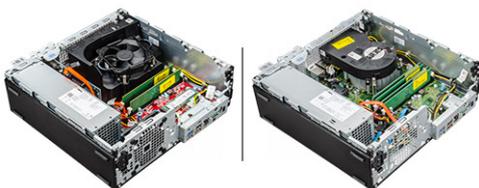
Installation de la carte d'extension

1. Insérez la carte d'extension dans le connecteur situé sur la carte système.
2. Enfoncez la carte d'extension jusqu'à ce qu'elle s'enclenche.
3. Abaissez le loquet de la carte d'extension et appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
4. Installez le [capot](#).
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Pile bouton

Retrait de la pile bouton

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



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

2. Retirez :
 - a. [capot](#)
3. Pour retirer la pile bouton :
 - a. Appuyez sur le loquet de dégagement jusqu'à ce que la pile bouton se soulève [1].
 - b. Retirez la pile bouton du connecteur sur la carte système [2].



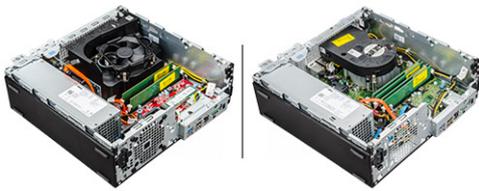
Installation de la pile bouton

1. Tenez la pile, le pôle positif « + » vers le haut, puis glissez-la sous les pattes de fixation du pôle positif du connecteur.
2. Appuyez sur la pile pour l'enclencher dans le connecteur.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. [capot](#)
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

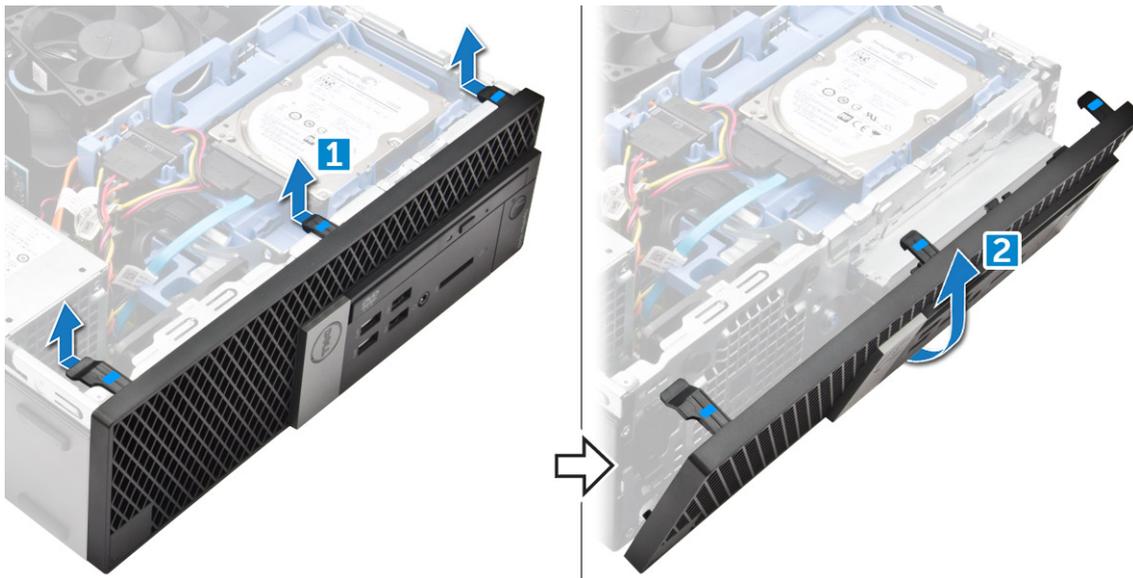
Cadre

Retrait du cadre

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez le [capot](#).
3. Pour retirer le panneau avant :
 - a. Soulevez les languettes pour dégager le cadre avant de l'ordinateur [1].
 - b. Retirez le cadre avant de l'ordinateur [2].



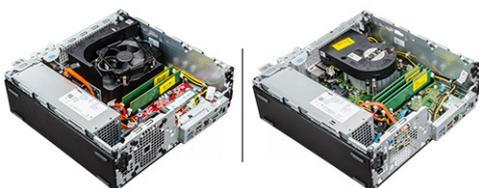
Installation du cadre

1. Insérez les languettes du cadre dans les fentes de l'ordinateur.
2. Appuyez sur le cadre jusqu'à ce que les languettes s'enclenchent.
3. Installez le [capot](#).
4. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

Haut-parleur

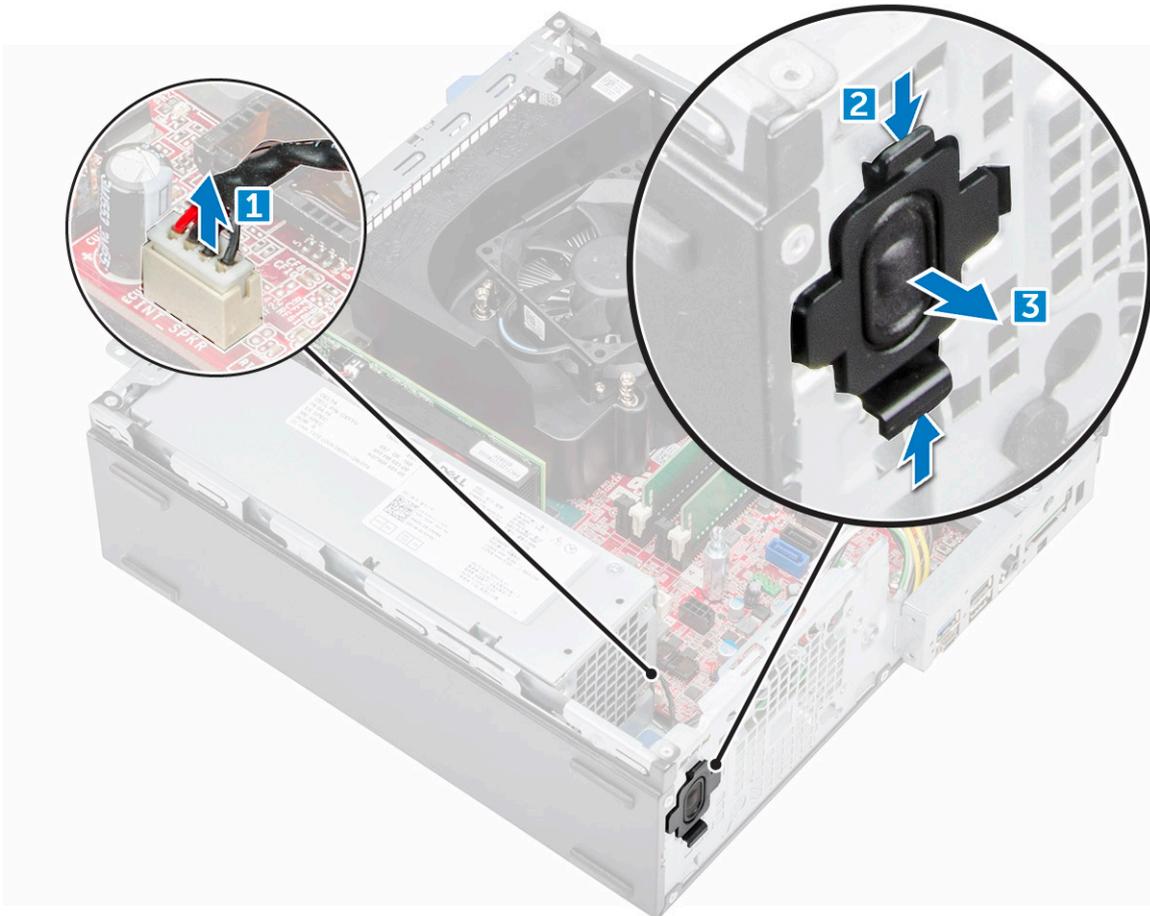
Retrait du haut-parleur

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



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

- a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
3. Pour retirer le haut-parleur :
- a. Déconnectez le câble du haut-parleur de la carte système [1].
 - b. Appuyez sur les languettes de dégagement, puis retirez le haut-parleur de l'ordinateur [2] [3].



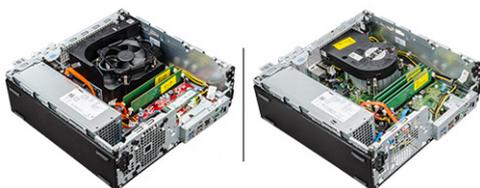
Installation du haut-parleur

1. Insérez le haut-parleur dans son logement et appuyez dessus jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
2. Connectez le câble du haut-parleur au connecteur de la carte système.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. le lecteur optique
 - b. l'assemblage de lecteur 2,5 pouces
 - c. le cadre
 - d. capot
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

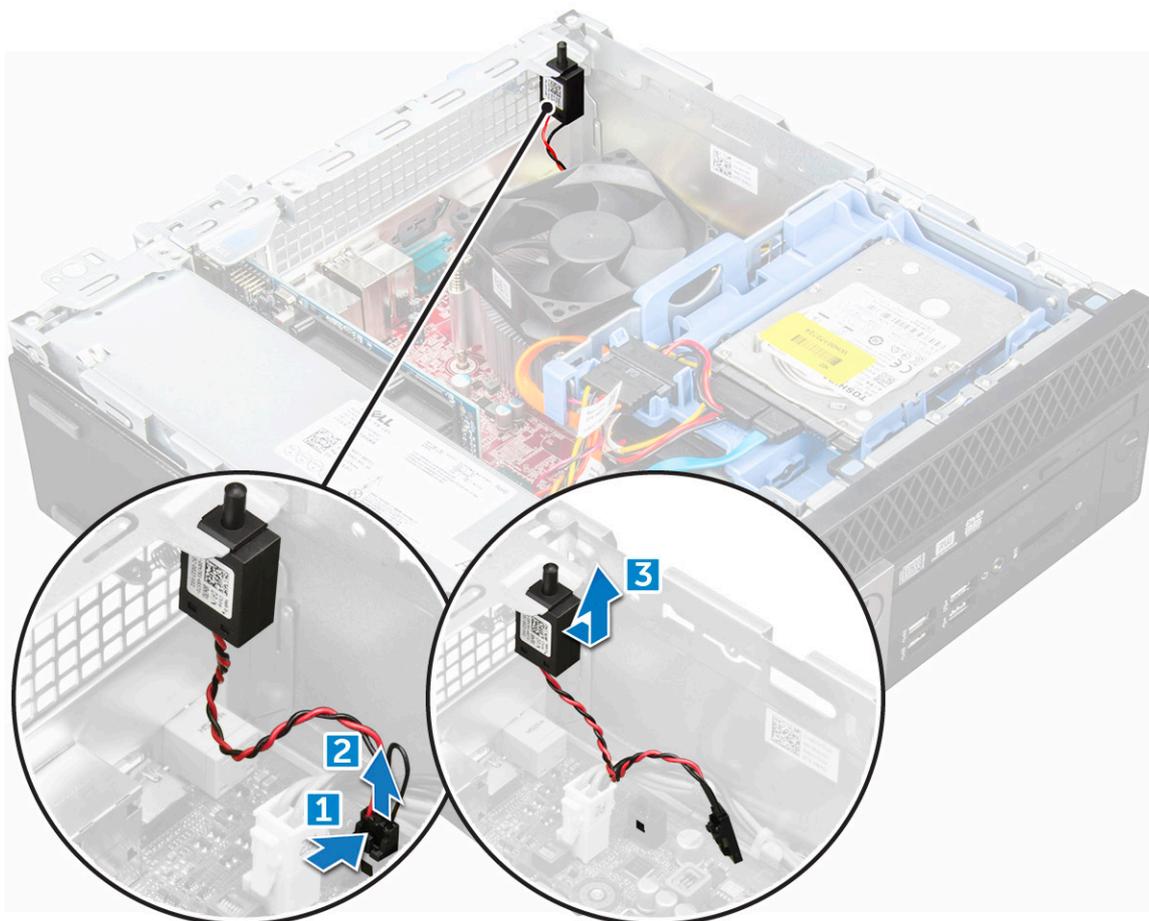
Commutateur d'intrusion

Retrait du commutateur d'intrusion

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. capot
3. Pour retirer le commutateur d'intrusion :
 - a. Débranchez du connecteur de la carte système, le câble du commutateur d'intrusion [1][2].
 - b. Faites glisser le commutateur d'intrusion et soulevez-le pour le retirer de l'ordinateur [3].



Installation du commutateur d'intrusion

1. Insérez le commutateur d'intrusion dans l'emplacement sur le châssis.
2. Connectez le câble d'interrupteur d'intrusion à la carte système.

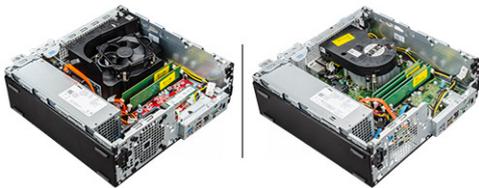
3. Installez les éléments suivants :
 - a. [capot](#)
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

Stockage

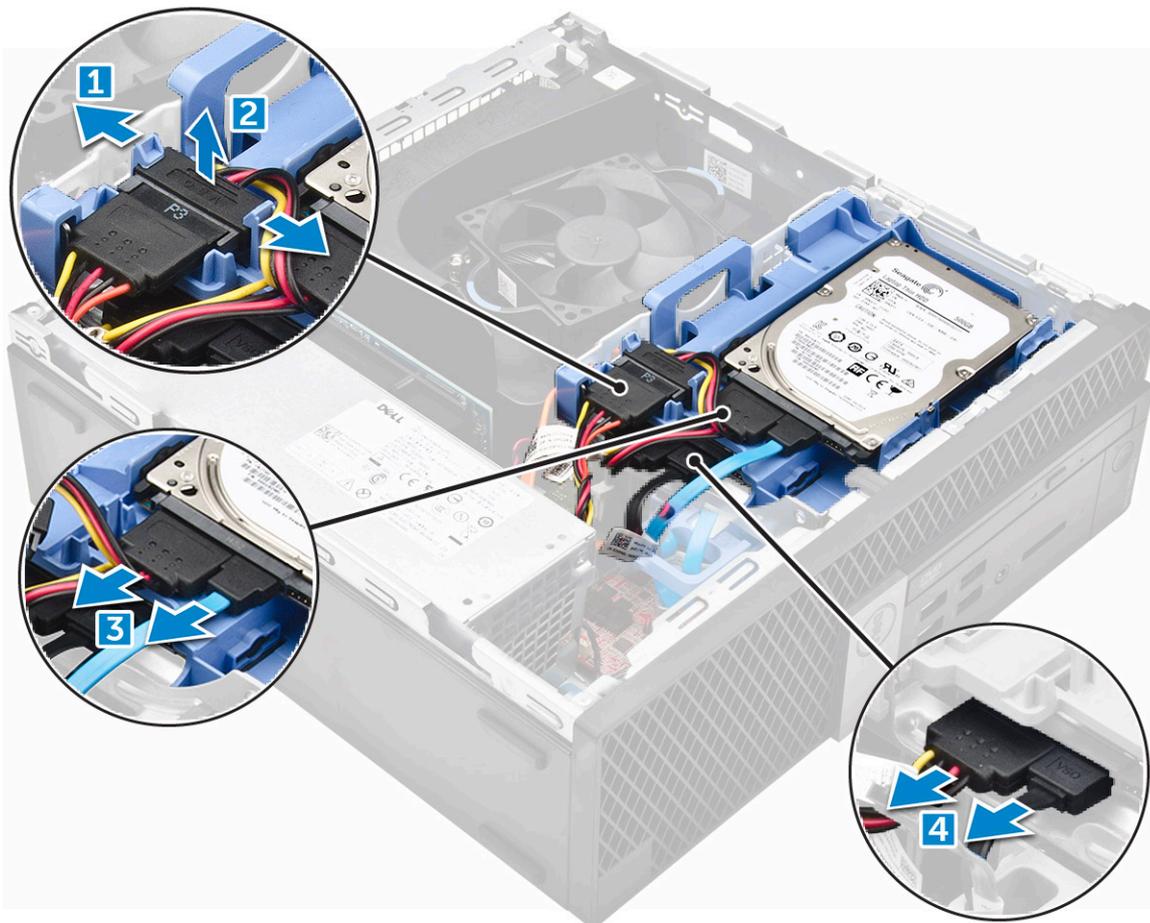
En fonction de la configuration que vous choisissez, vous trouverez un assemblage de disque dur de 3,5 pouces ou deux assemblages de disque dur de 2,5 pouces.

Retrait de l'assemblage du disque dur de 2,5 pouces

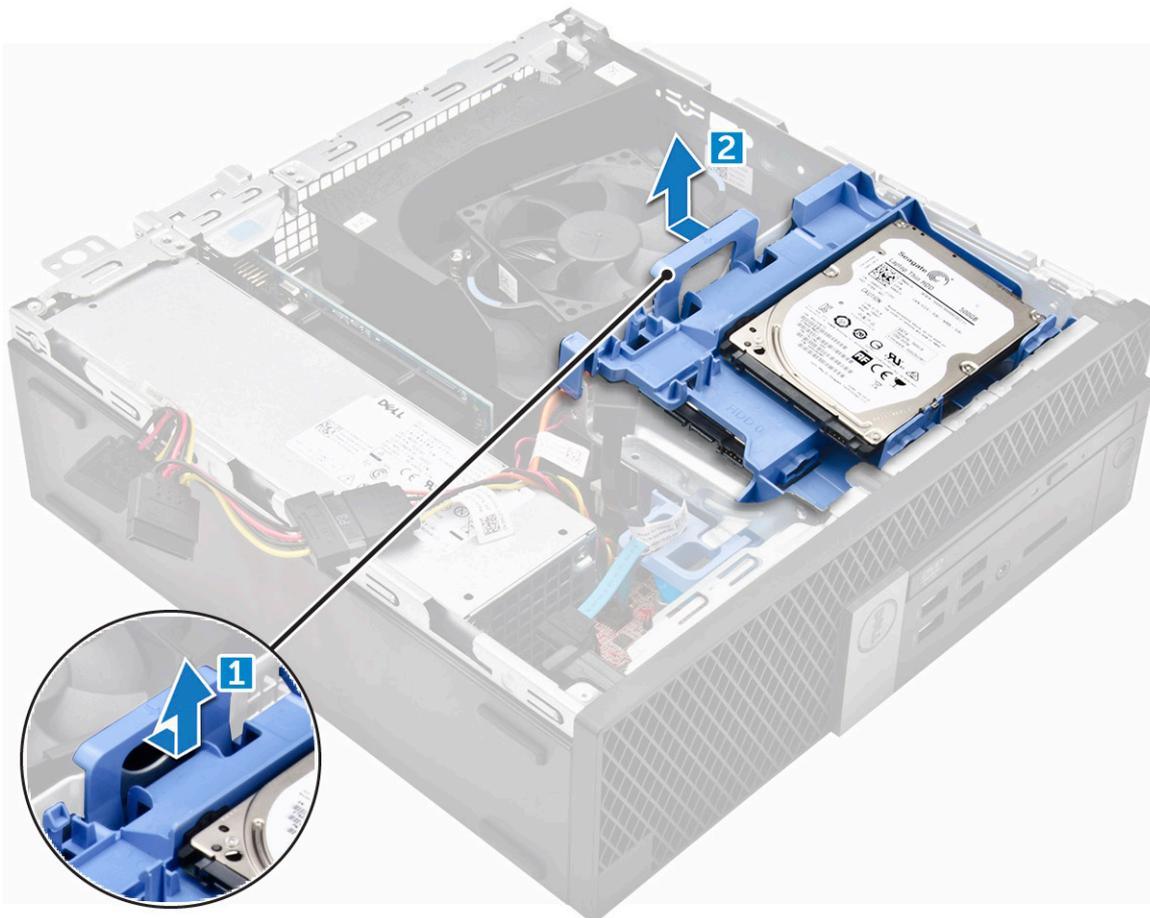
REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [capot](#)
3. Retirez l'assemblage du disque dur.
 - a. Appuyez sur les languettes de dégagement et débranchez le câble d'alimentation du disque dur [1][2].
 - b. Débranchez les câbles reliant l'assemblage du disque dur au disque dur [3] [4].

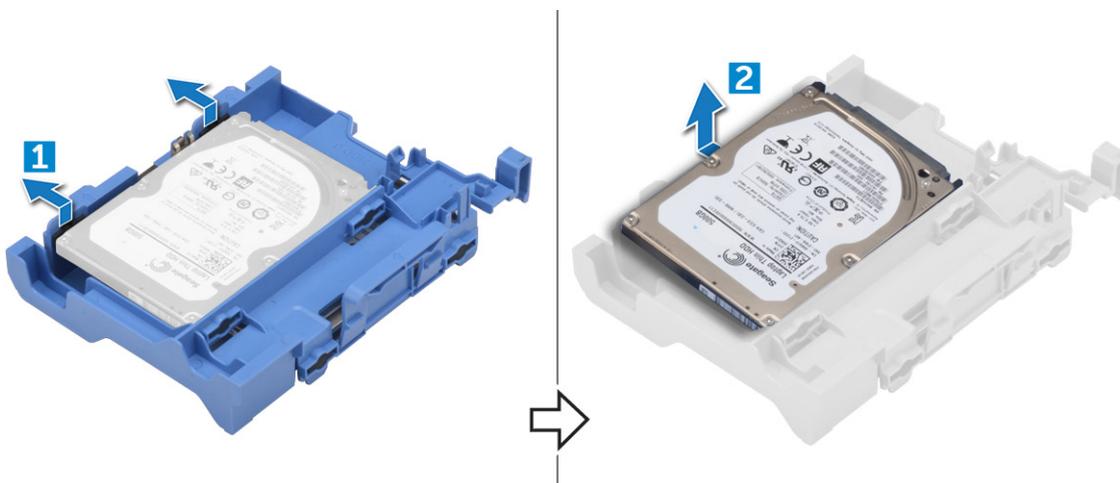


4. Retirez l'assemblage du disque dur.
 - a. Maintenez la languette de dégagement enfoncée et poussez-la [1].
 - b. Soulevez l'assemblage du disque dur pour le sortir de l'ordinateur [2].



Retrait du disque dur de 2,5 pouces de son support

1. Appliquez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention](#) à l'intérieur de l'ordinateur.
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. assemblage du disque dur de 2,5 pouces
3. Pour retirer le disque dur :
 - a. Tirez un côté du support de disque dur pour dégager de leurs emplacements sur le disque dur les broches situées sur le support [1].
 - b. Soulevez le disque dur pour le dégager du support de disque dur de 2;5 pouces [2].



Installation du disque dur de 2,5 pouces dans le support

REMARQUE : Les passe-câbles pour l'installation d'un disque dur secondaires sont expédiés séparément.

1. Alignez et insérez les broches (fixées par les passe-câbles) du support du disque dur avec les fentes situées sur les côtés du disque dur.
2. Installez les éléments suivants :
 - a. [assemblage du disque dur de 2,5 pouces](#)
 - b. [capot](#)
3. Appliquez les procédures décrites dans la section [Après une intervention dans l'ordinateur](#).

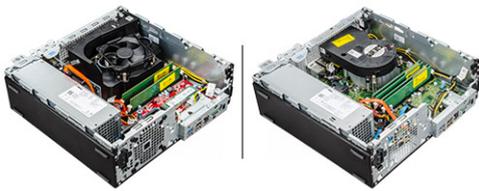
Installation de l'assemblage de lecteur 2,5 pouces

1. Insérez l'assemblage de lecteur dans son logement sur l'ordinateur.
2. Branchez le câble d'alimentation sur le logement situé sur le support de lecteur.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. [capot](#)
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

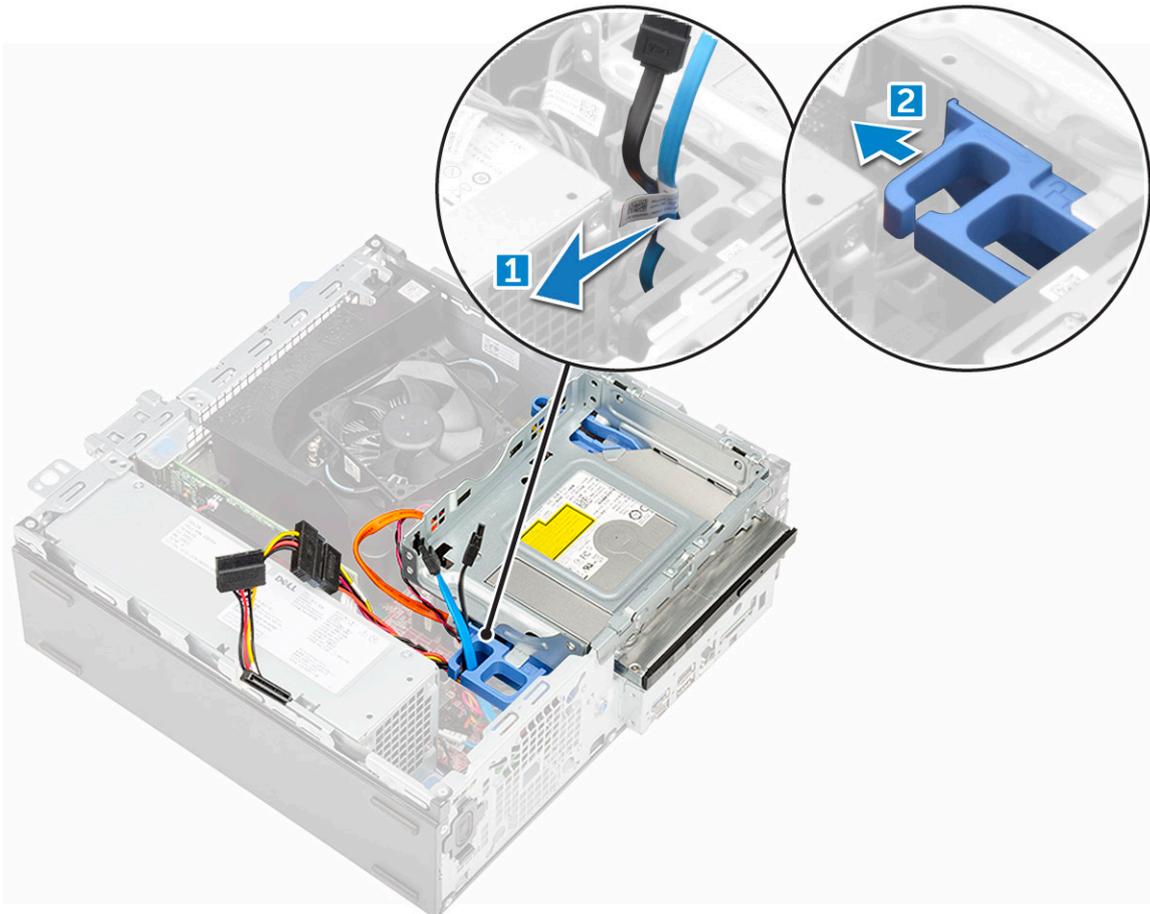
Lecteur optique

Retrait du lecteur optique

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.

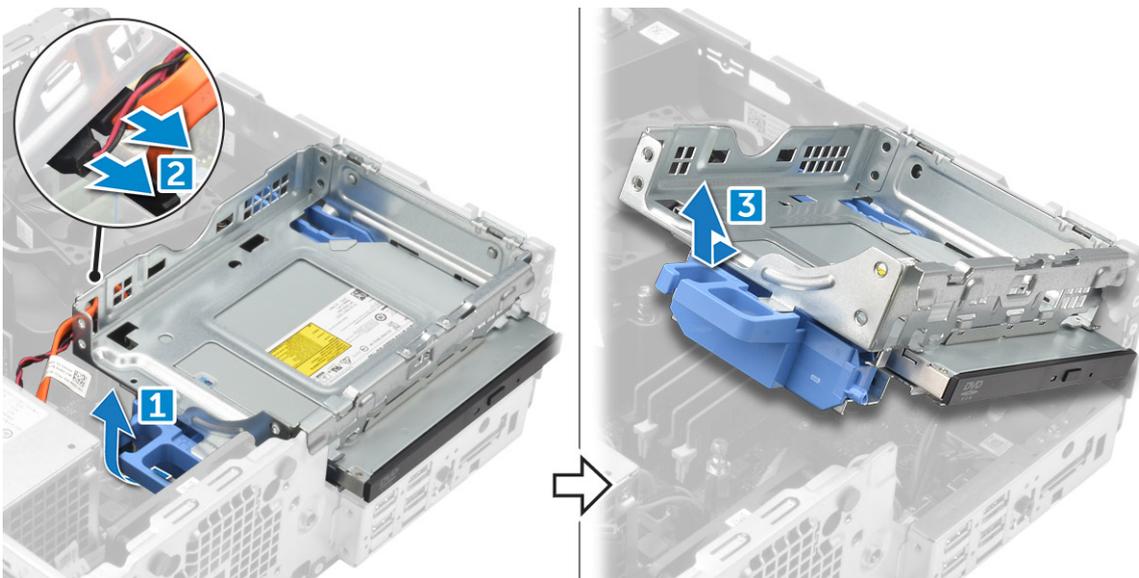


1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [capot](#)
 - b. [cadre](#)
 - c. [Assemblage de disque 2,5 pouces](#)
3. Pour dégager le module du lecteur optique :
 - a. Libérez les câbles du clip de fixation [1].
 - b. Appuyez sur la languette bleue pour libérer le module du lecteur optique [2].



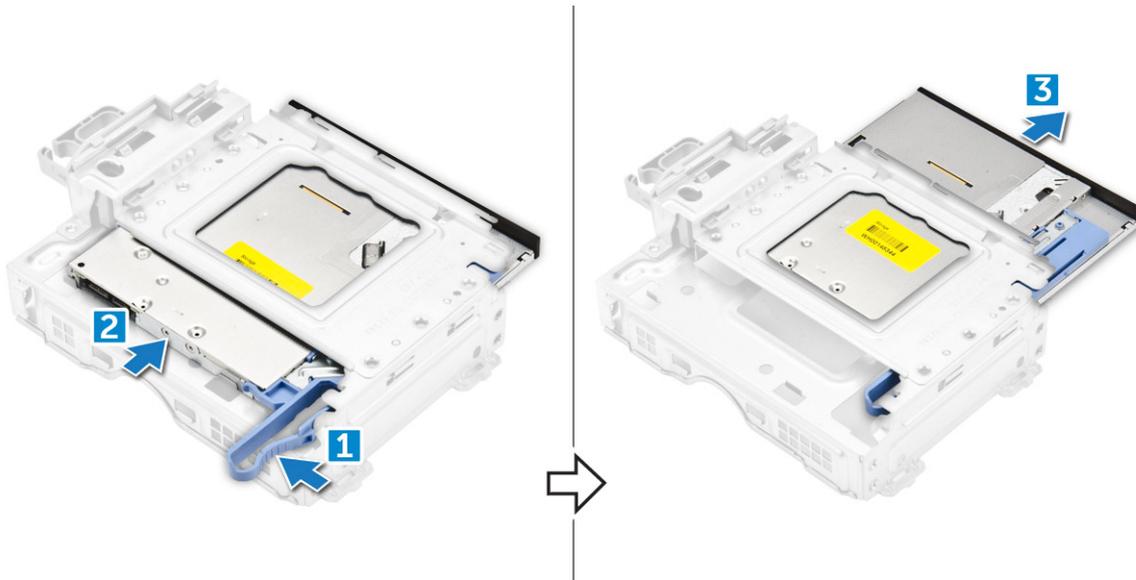
4. Pour retirer le module du lecteur optique :

- a. Soulevez la languette pour dégager le module [1].
- b. En tenant la languette, débranchez les câbles du lecteur optique [2].
- c. Faites glisser et soulevez le lecteur optique pour le retirer de l'ordinateur [3].



5. Pour retirer le lecteur optique :

- a. Faites glisser la languette pour libérer le lecteur optique [1].
- b. Extrayez le lecteur optique du module [2][3].



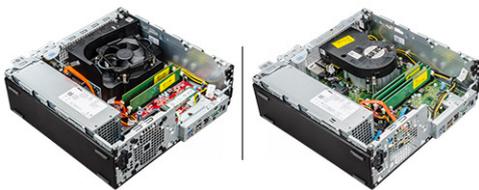
Installation du lecteur optique

1. Glissez le lecteur optique dans son module.
2. Installez les éléments suivants :
 - a. assemblage de disque dur de 2,5 pouces
 - b. le cadre
 - c. capot
3. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

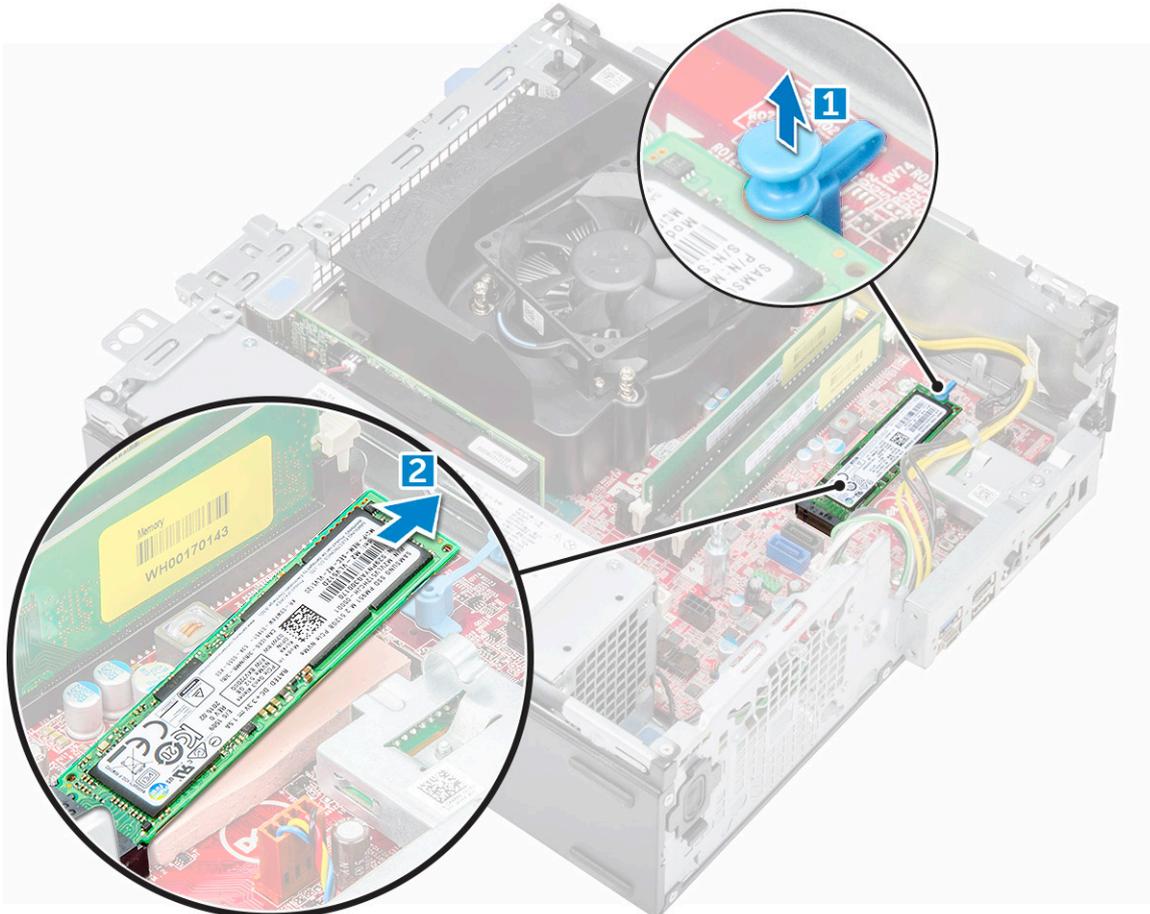
Disque SSD M.2 PCIe

Retrait du disque SSD PCIe M.2

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
3. Pour retirer le disque SSD PCIe M.2 :
 - a. Tirez sur la languette bleue pour libérer le disque SSD PCIe M.2.
 - b. Débranchez le disque SSD PCIe M.2 du connecteur SSD.



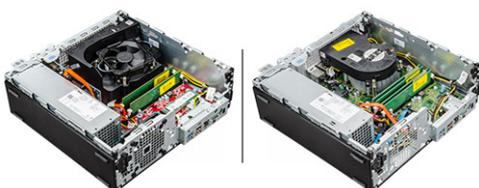
Installation du lecteur SSD M.2 PCIe

1. Insérez le lecteur SSD M.2 PCIe dans le connecteur.
2. Appuyez sur la languette bleue pour fixer le lecteur SSD M.2 PCIe
3. Installez les éléments suivants :
 - a. Lecteur optique
 - b. l'assemblage de disque dur 2,5 pouces
 - c. le cadre
 - d. capot
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

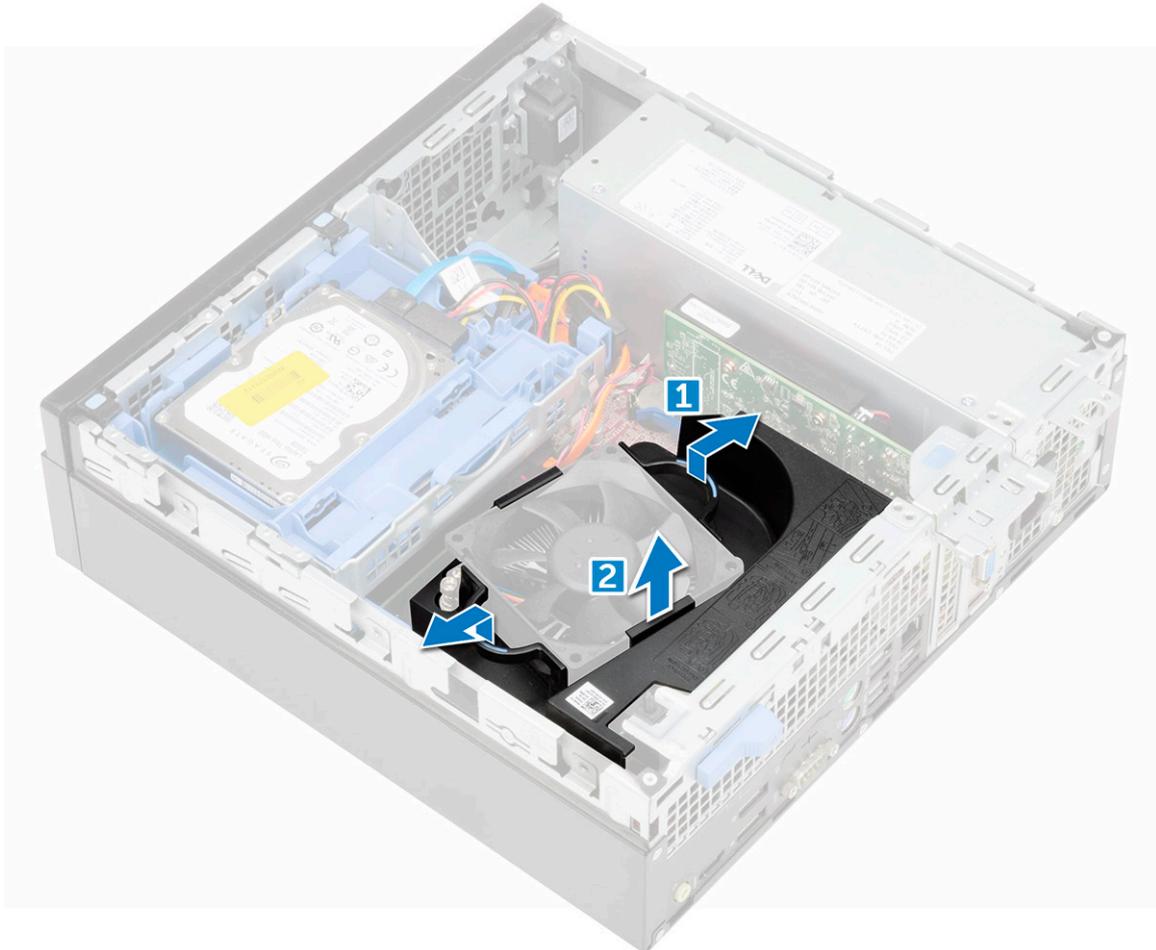
du dissipateur de chaleur

Retrait de l'assemblage du dissipateur de chaleur

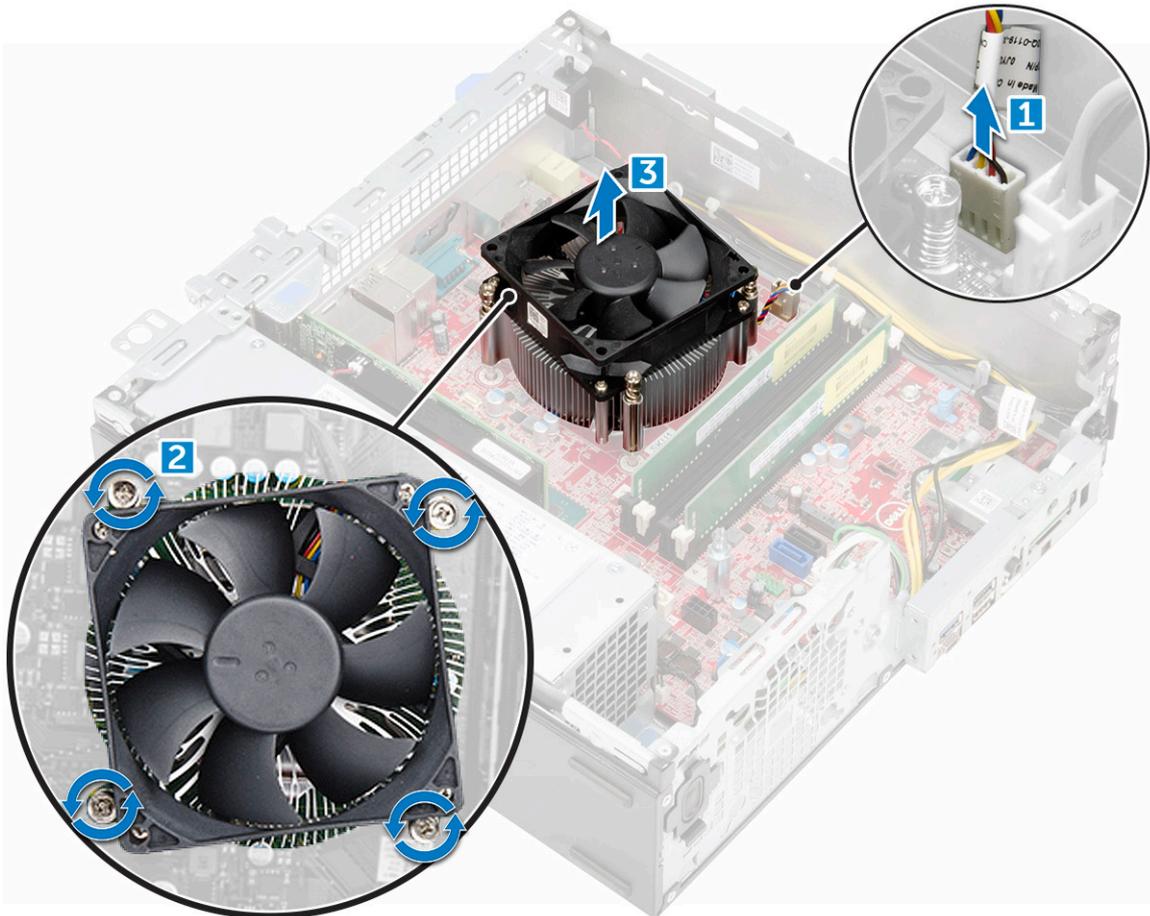
REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
3. Pour retirer le conduit de ventilation :
 - a. Faites levier sur les clips de fixation dans des directions opposées [1].
 - b. Soulevez et retirez le conduit de ventilation de l'ordinateur [2].



4. Pour retirer l'assemblage du dissipateur de chaleur :
 - a. Débranchez de la carte système le câble du bloc dissipateur thermique [1].
 - b. Desserrez les vis imperdables qui fixent l'assemblage du dissipateur de chaleur [2] et soulevez-le pour le retirer de l'ordinateur [3].



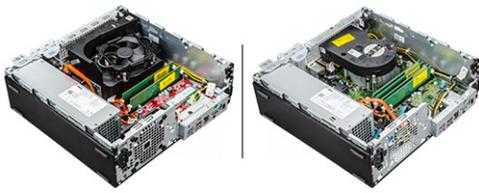
Installation du bloc dissipateur thermique

1. Placez le bloc du dissipateur thermique sur le processeur.
2. Serrez les vis captives pour fixer l'ensemble dissipateur de chaleur à la carte système.
3. Connectez le câble de l'ensemble dissipateur de chaleur à la carte système.
4. Installez les éléments suivants :
 - a. le lecteur optique
 - b. assemblage de disque dur de 2,5 pouces
 - c. le cadre
 - d. capot
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

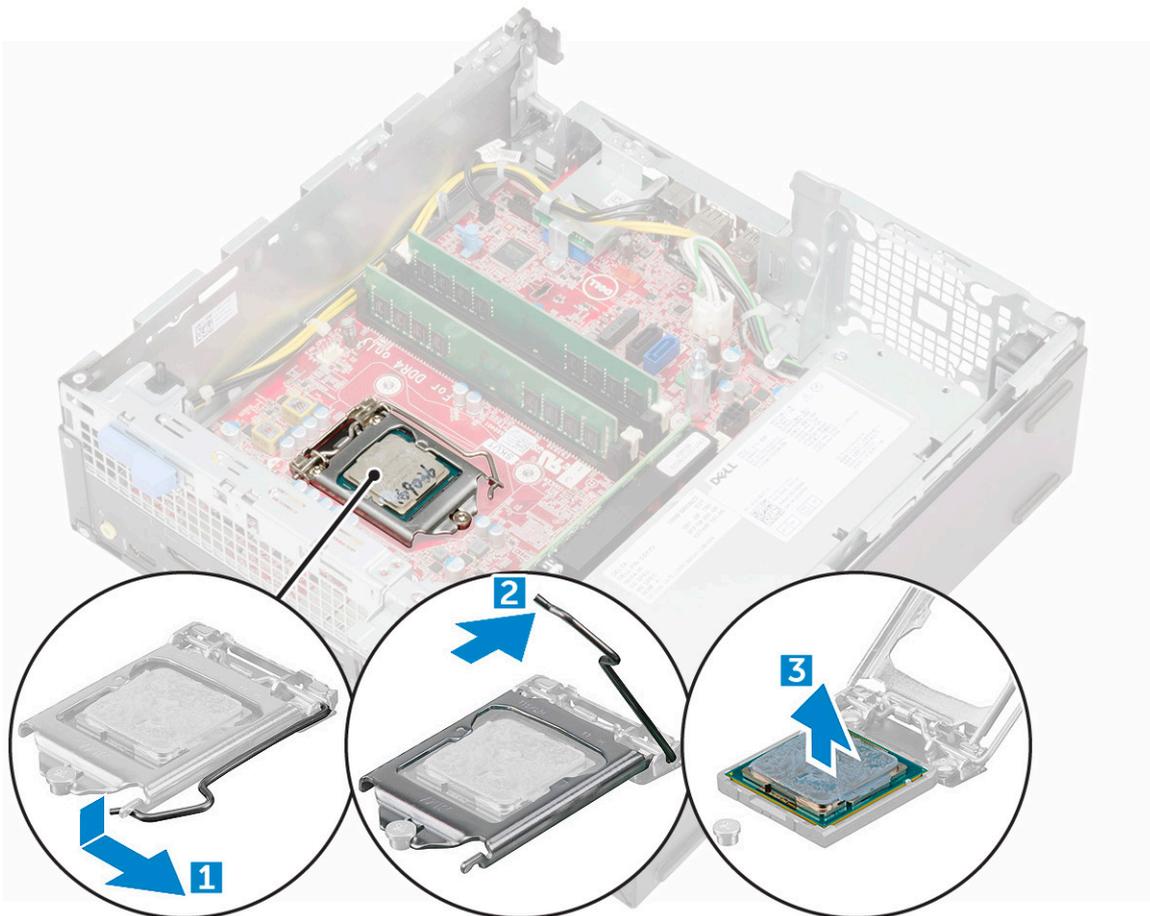
Processeur

Retrait du processeur

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.](#)
2. Retirez :
 - a. [capot](#)
 - b. [Assemblage de disque 2,5 pouces](#)
 - c. [Lecteur optique](#)
 - d. [Assemblage du dissipateur de chaleur](#)
3. Pour retirer le processeur :
 - a. Relâchez le levier du socket en l'abaissant et en l'extrayant par-dessous la languette située sur la protection du processeur [1].
 - b. Soulevez le levier vers le haut et soulevez le protecteur du processeur [2].
 - c. Soulevez le processeur hors de son socket [3].



Installation du processeur

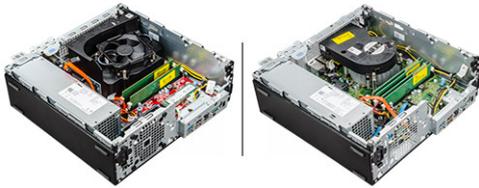
1. Alignement du processeur avec les repères du support.
2. Alignez le repère de la broche 1 du processeur avec le triangle situé sur le support.
3. Placez le processeur sur le support, de sorte que les logements sur le processeur s'alignent avec les détrompeurs du support.
4. Fermez le cadre de protection du processeur en le faisant glisser sous la vis de retenue.
5. Abaissez le levier du support et poussez-le sous la languette pour le verrouiller.
6. Installez les éléments suivants :

- a. l'assemblage du radiateur
 - b. le lecteur optique
 - c. assemblage de disque dur de 2,5 pouces
 - d. capot
7. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

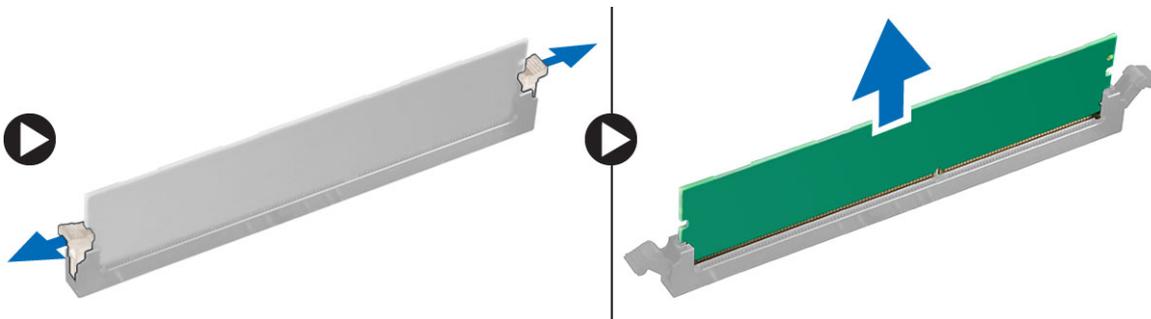
Barrette de mémoire

Retrait d'un module de mémoire

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
3. Pour retirer le module de mémoire :
 - a. Appuyez sur les pattes de fixation des deux côtés de la barrette de mémoire.
 - b. Soulevez la barrette de mémoire de son connecteur sur la carte système.



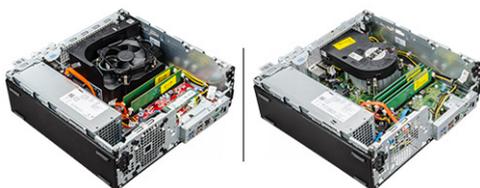
Installation du module de mémoire

1. Alignez l'encoche du module de mémoire sur la languette de son connecteur.
2. Insérez le module de mémoire dans son emplacement.
3. Appuyez sur la barrette de mémoire jusqu'à ce que la languette de fixation du module de mémoire s'enclenche.
4. Installez les éléments suivants :
 - a. le lecteur optique
 - b. assemblage de disque dur de 2,5 pouces
 - c. le cadre
 - d. capot
5. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

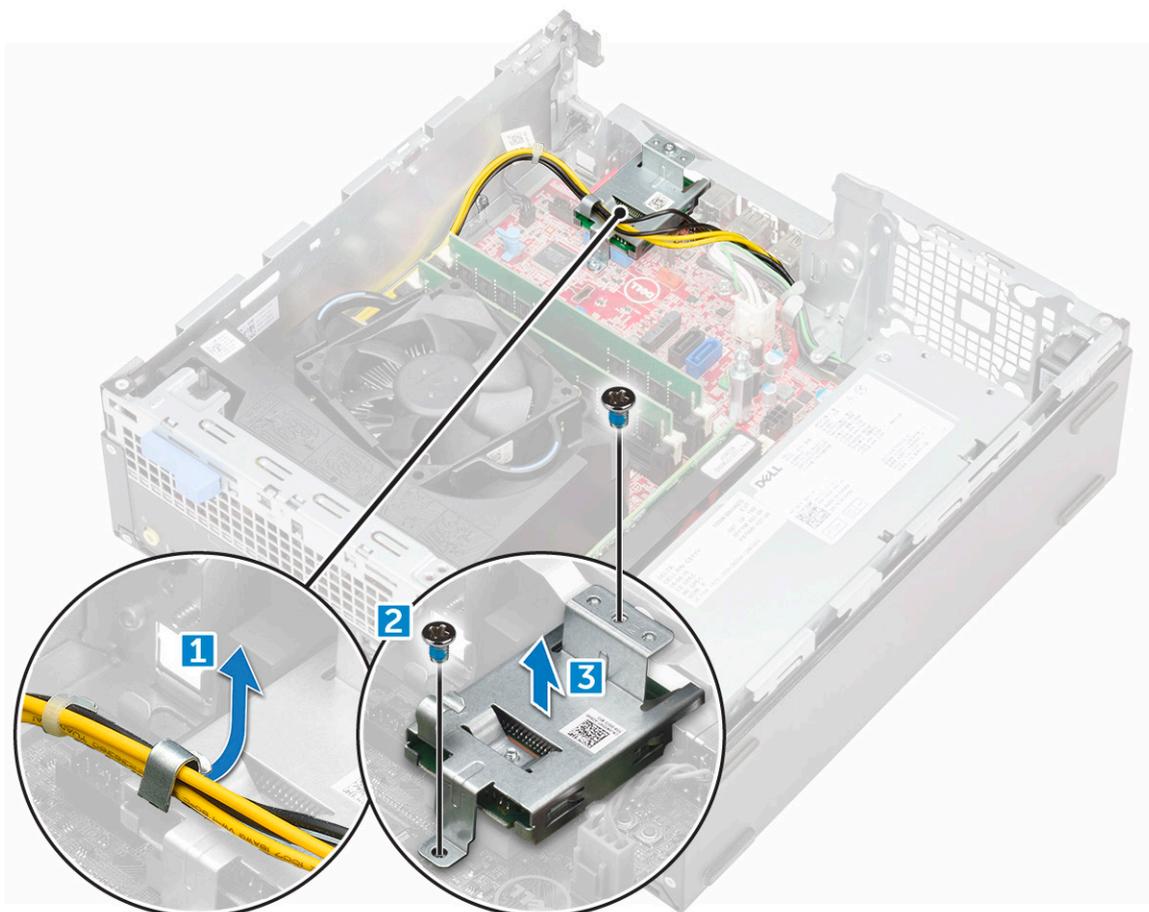
Lecteur de carte SD

Retrait du lecteur de carte SD

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
 - e. Disque SSD PCIe M.2
3. Pour retirer le lecteur de carte SD :
 - a. Retirez les câbles du bloc d'alimentation de leur clips de fixation sur le boîtier du lecteur de carte SD [1].
 - b. Retirez les vis qui fixent le lecteur de carte SD et soulevez ce dernier pour le retirer de l'ordinateur [2] [3].



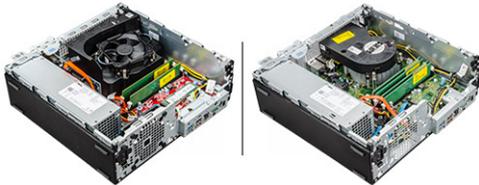
Installation du lecteur de carte SD

1. Placez le lecteur de carte SD sur le châssis.
2. Serrez la vis qui fixe le lecteur de carte SD à l'ordinateur.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. le disque SSD M.2 PCIe
 - b. le lecteur optique
 - c. l'assemblage de lecteur 2,5 pouces
 - d. le cadre
 - e. capot
4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

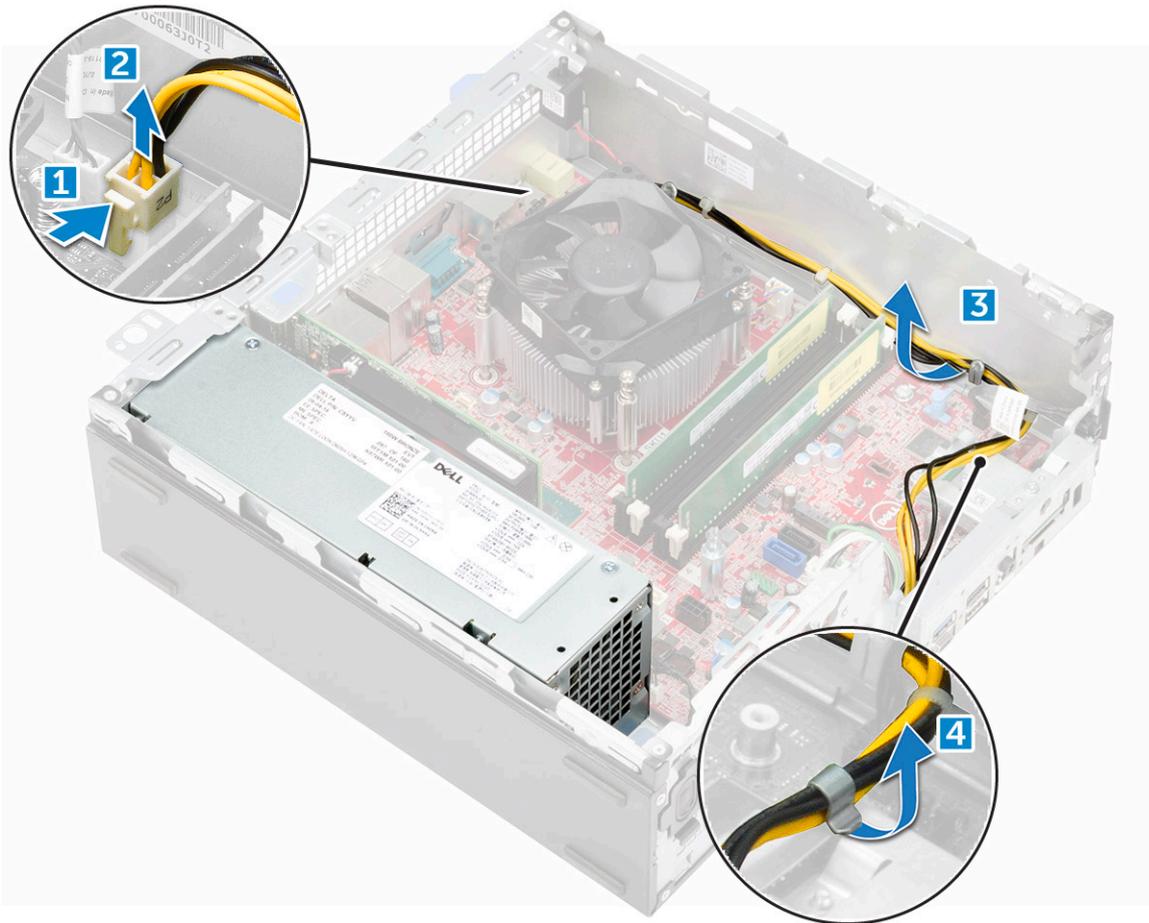
Bloc d'alimentation

Retrait du bloc d'alimentation ou PSU

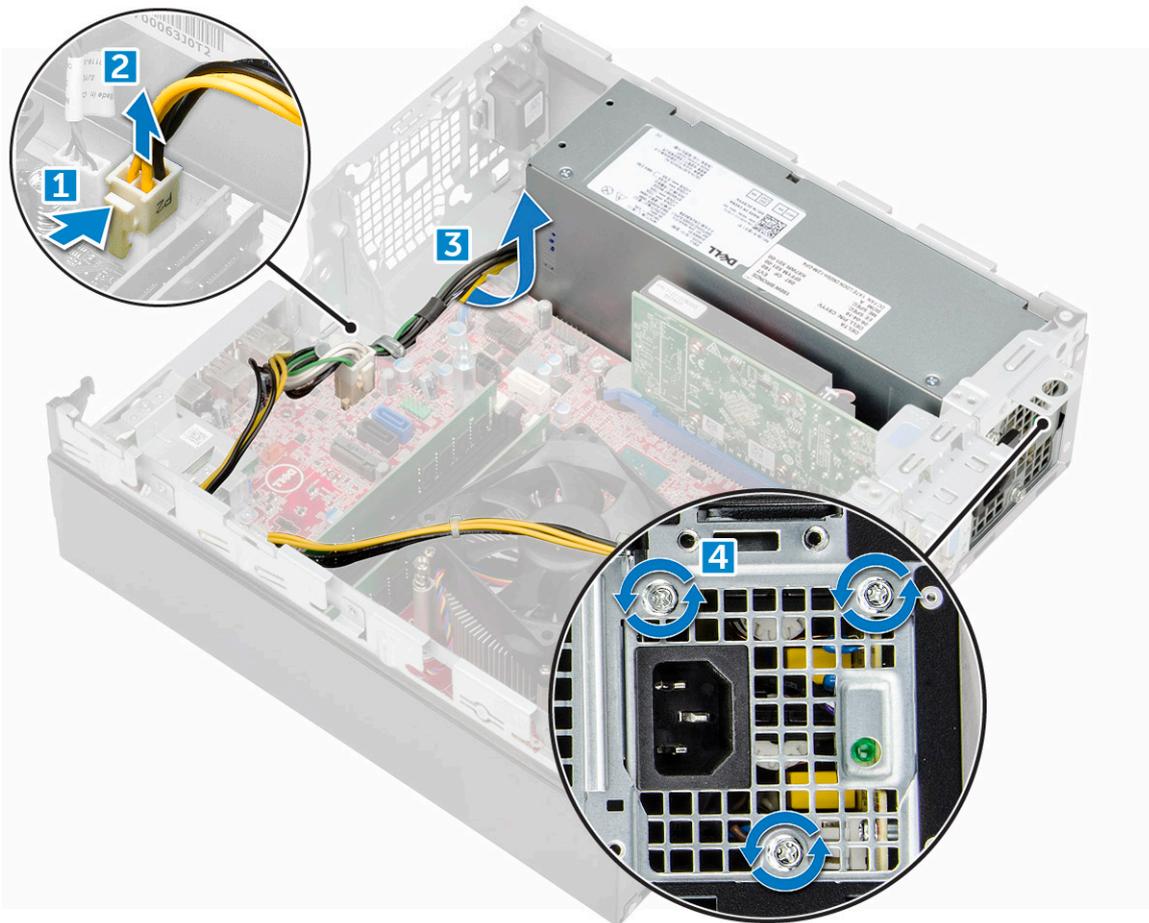
REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



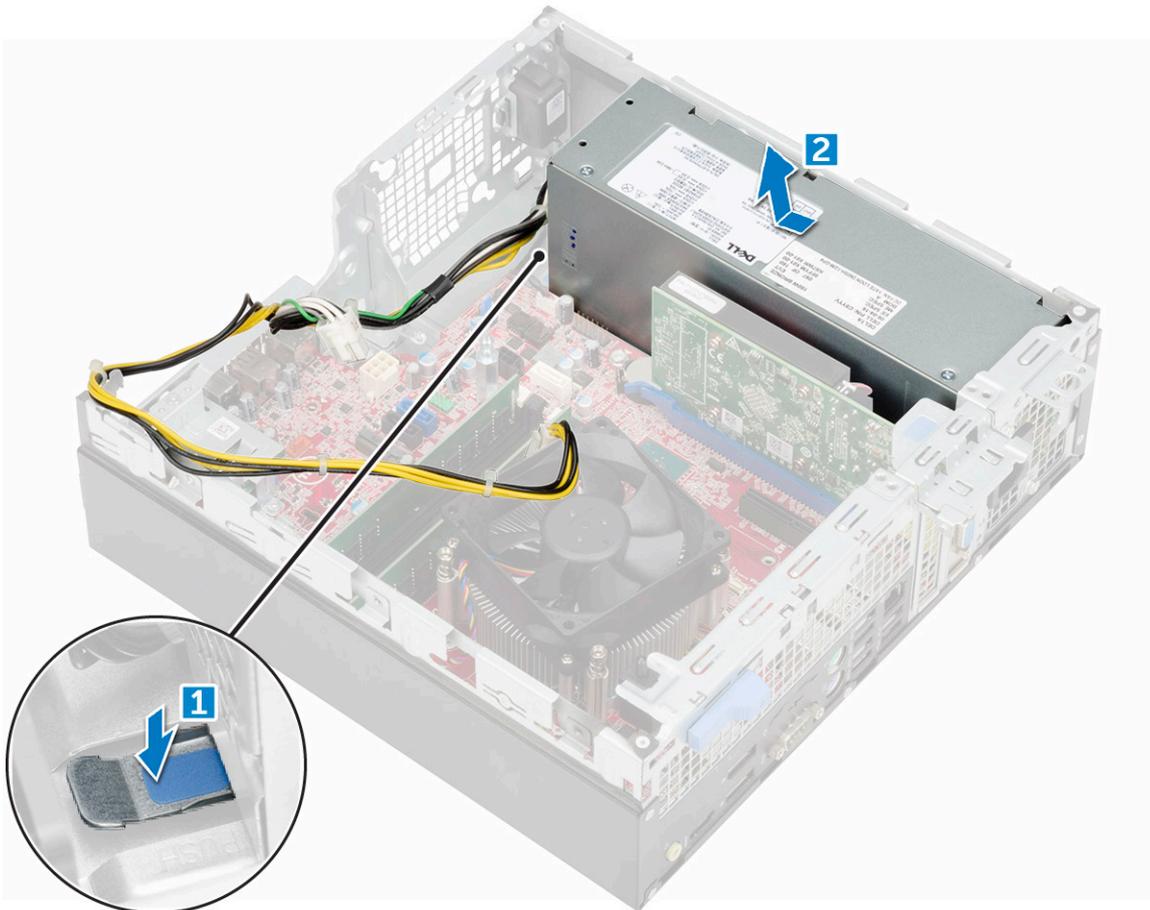
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
3. Pour libérer le bloc d'alimentation :
 - a. Déconnectez le câble d'alimentation de la carte système [1][2].
 - b. Désacheminez les câbles d'alimentation des clips de fixation situés sur le châssis [3] [4].



4. Pour retirer le bloc d'alimentation :
 - a. Déconnectez le câble d'alimentation de la carte système [1][2].
 - b. Soulevez les câbles pour les retirer de l'ordinateur [3].
 - c. Retirez les vis qui fixent le bloc d'alimentation à l'ordinateur [4].



5. Appuyez sur la languette de dégagement bleue [1], faites glisser le bloc d'alimentation et soulevez-le pour la retirer de l'ordinateur [2].



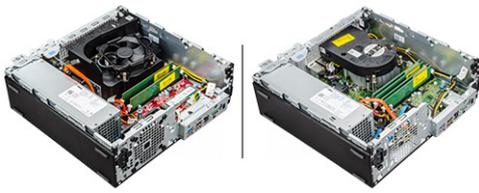
Installation du bloc d'alimentation

1. Insérez le bloc d'alimentation dans le châssis et faites-le glisser vers l'arrière de l'ordinateur pour le fixer.
2. Serrez les vis qui fixent le bloc d'alimentation à l'arrière de l'ordinateur.
3. Acheminez les câbles du bloc d'alimentation dans les clips de fixation.
4. Branchez les câbles d'alimentation à la carte système.
5. Installez les éléments suivants :
 - a. le lecteur optique
 - b. assemblage de disque dur de 2,5 pouces
 - c. le cadre
 - d. capot
6. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

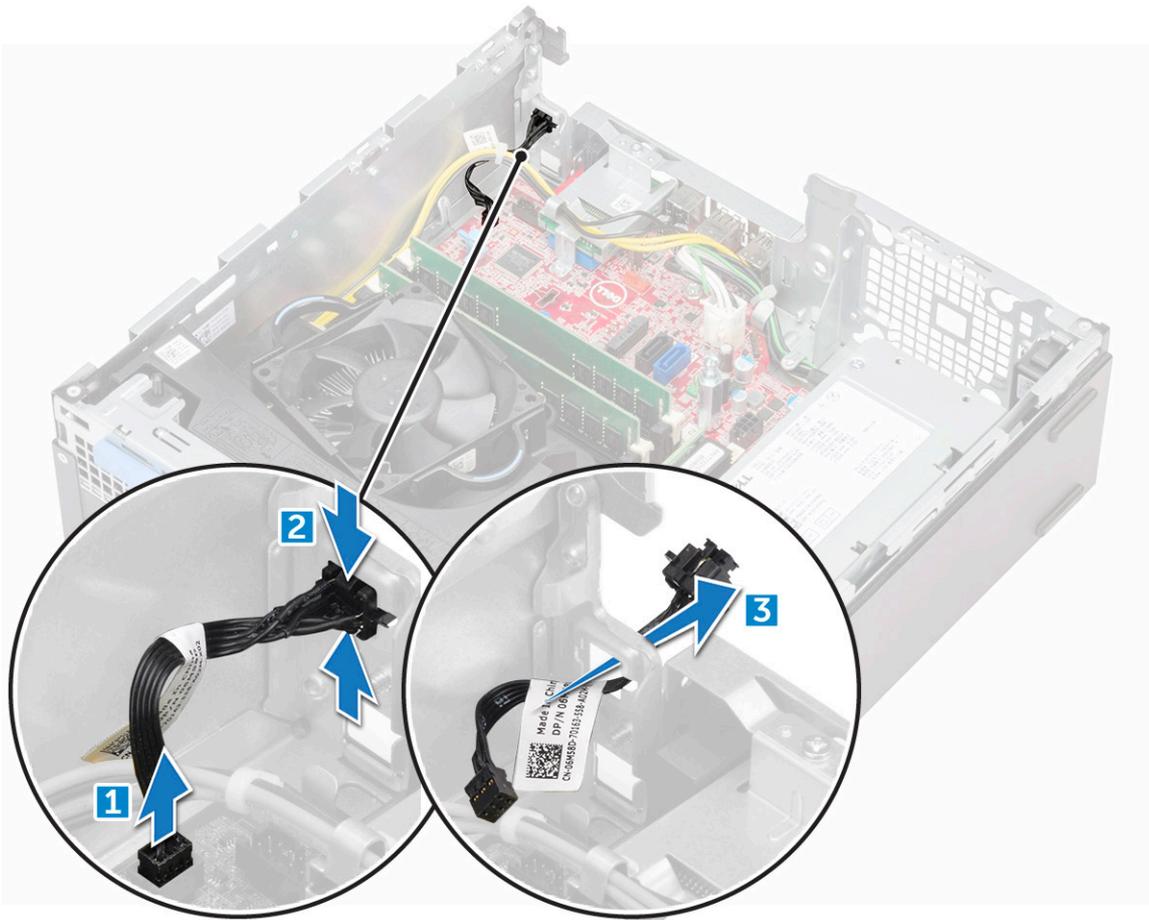
Interrupteur d'alimentation

Retrait de l'interrupteur d'alimentation

REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. [capot](#)
 - b. [cadre](#)
 - c. [assemblage de disque](#)
 - d. [Lecteur optique](#)
3. Pour retirer l'interrupteur d'alimentation :
 - a. Déconnectez le câble de l'interrupteur d'alimentation de la carte système [1].
 - b. Appuyez sur les languettes de fixation de l'interrupteur d'alimentation et retirez ce dernier de l'ordinateur [2] [3].



Installation du bouton d'alimentation

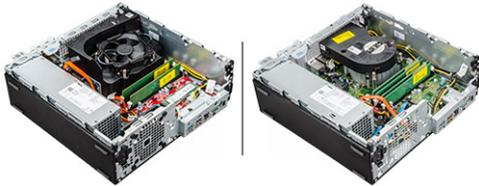
1. Faites glisser le module d'interrupteur d'alimentation dans le logement situé sur le châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
2. Branchez le câble de l'interrupteur d'alimentation sur le connecteur de la carte système.
3. Installez les éléments suivants :
 - a. [assemblage du disque dur](#)
 - b. [le lecteur optique](#)
 - c. [le cadre](#)
 - d. [capot](#)

4. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).

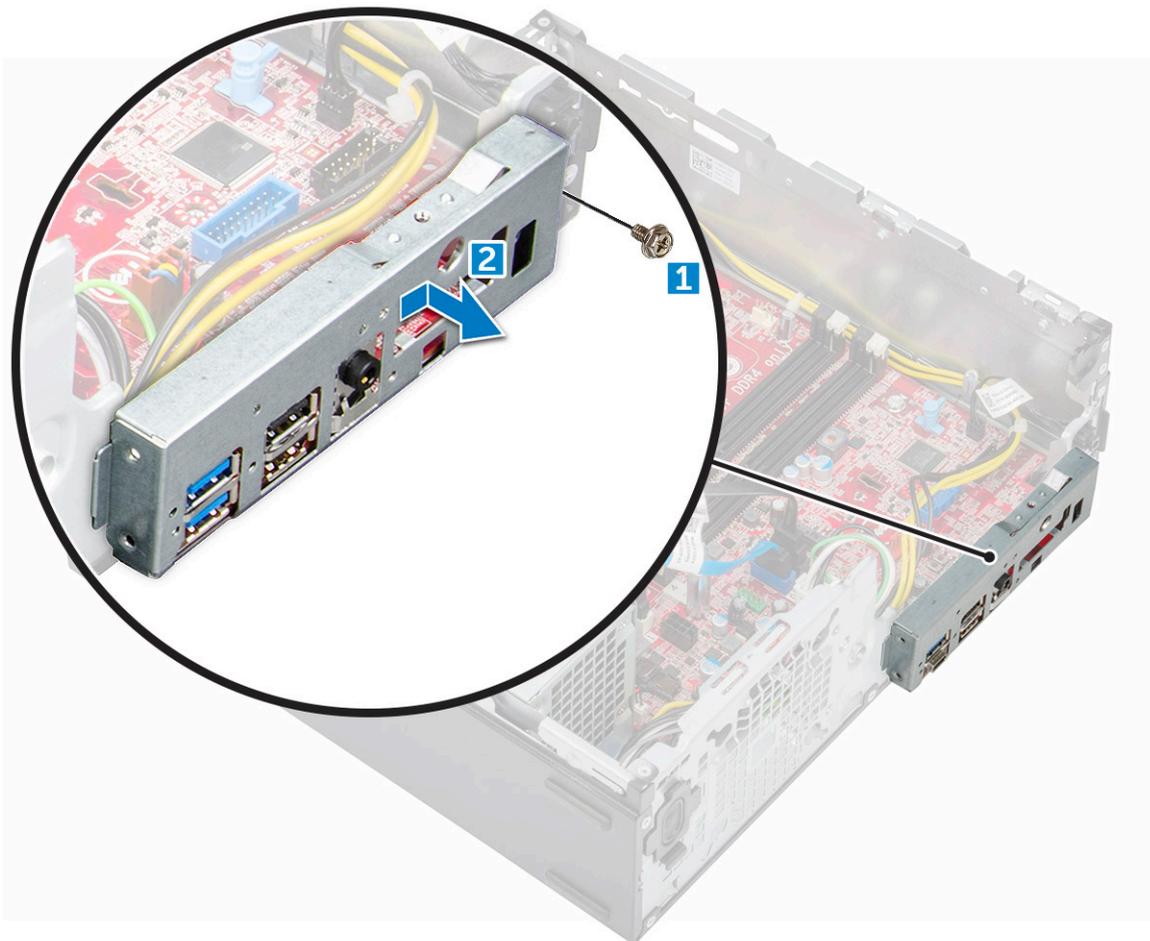
Carte système

Retrait de la carte système

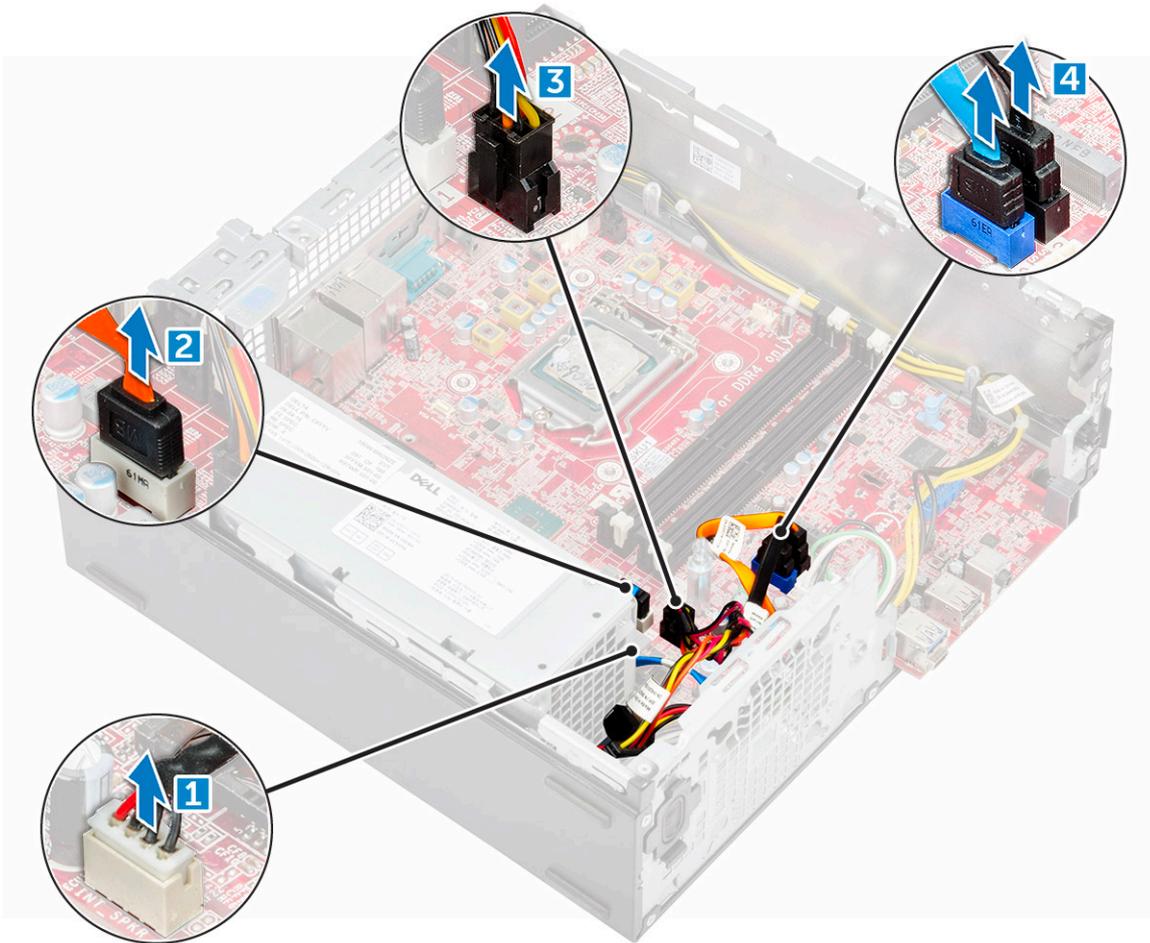
REMARQUE : Selon la configuration que vous commandez, vous pouvez voir l'un des dissipateurs de chaleur illustrés sur l'image ci-dessous.



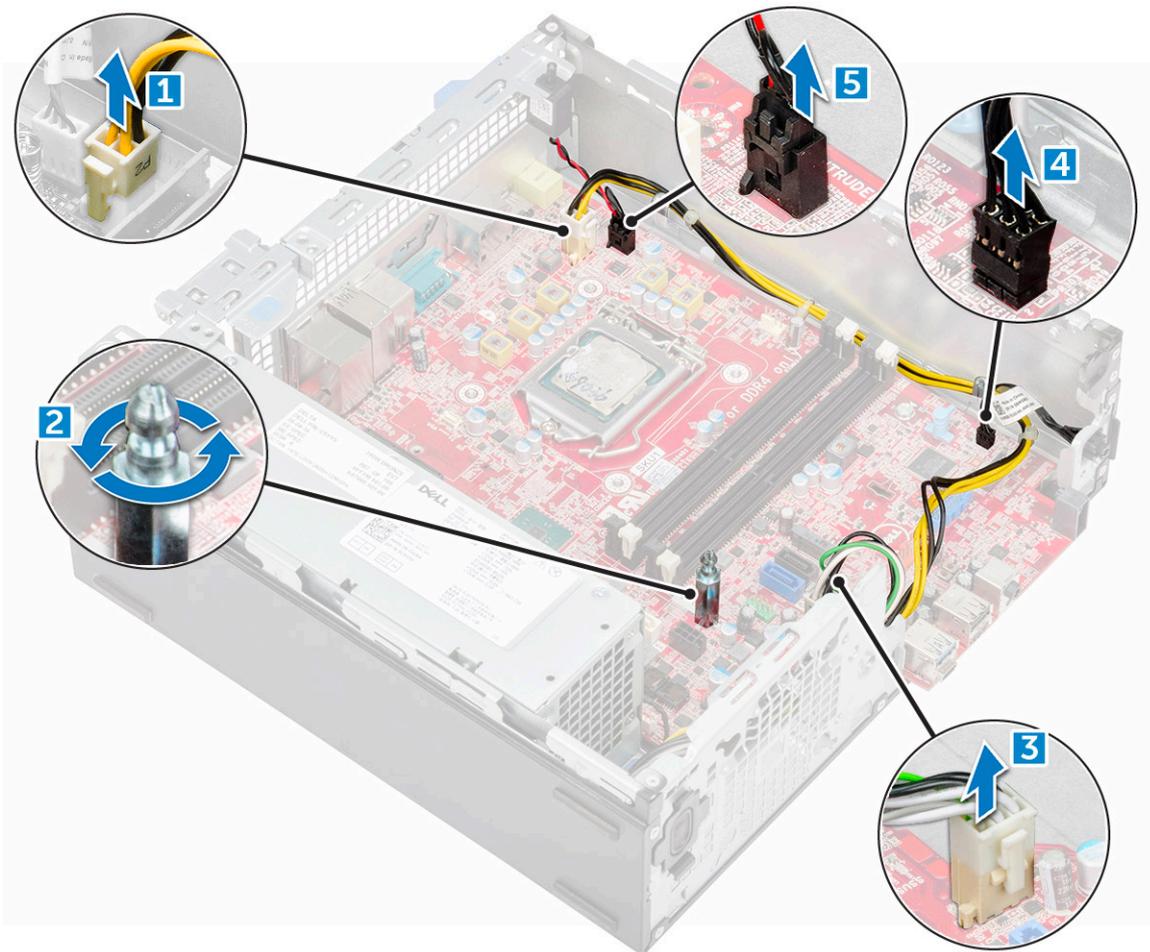
1. Suivez la procédure décrite dans la section [Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur](#).
2. Retirez :
 - a. capot
 - b. cadre
 - c. Assemblage de disque 2,5 pouces
 - d. Lecteur optique
 - e. dissipateur de chaleur
 - f. Processeur
 - g. carte d'extension
 - h. Module de mémoire
 - i. Disque SSD PCIe M.2
 - j. Lecteur de carte SD
3. Retirez le panneau des entrées/sorties.
 - a. Retirez la vis qui maintient le panneau d'E/S en place [1].
 - b. Faites glisser et poussez le panneau d'E/S vers l'avant de l'ordinateur [2].



4. Déconnectez de la carte système les câbles suivants :
- a. haut-parleur [1]
 - b. disque 2,5 pouces [2]
 - c. lecteur optique [3]
 - d. câble de données [4]

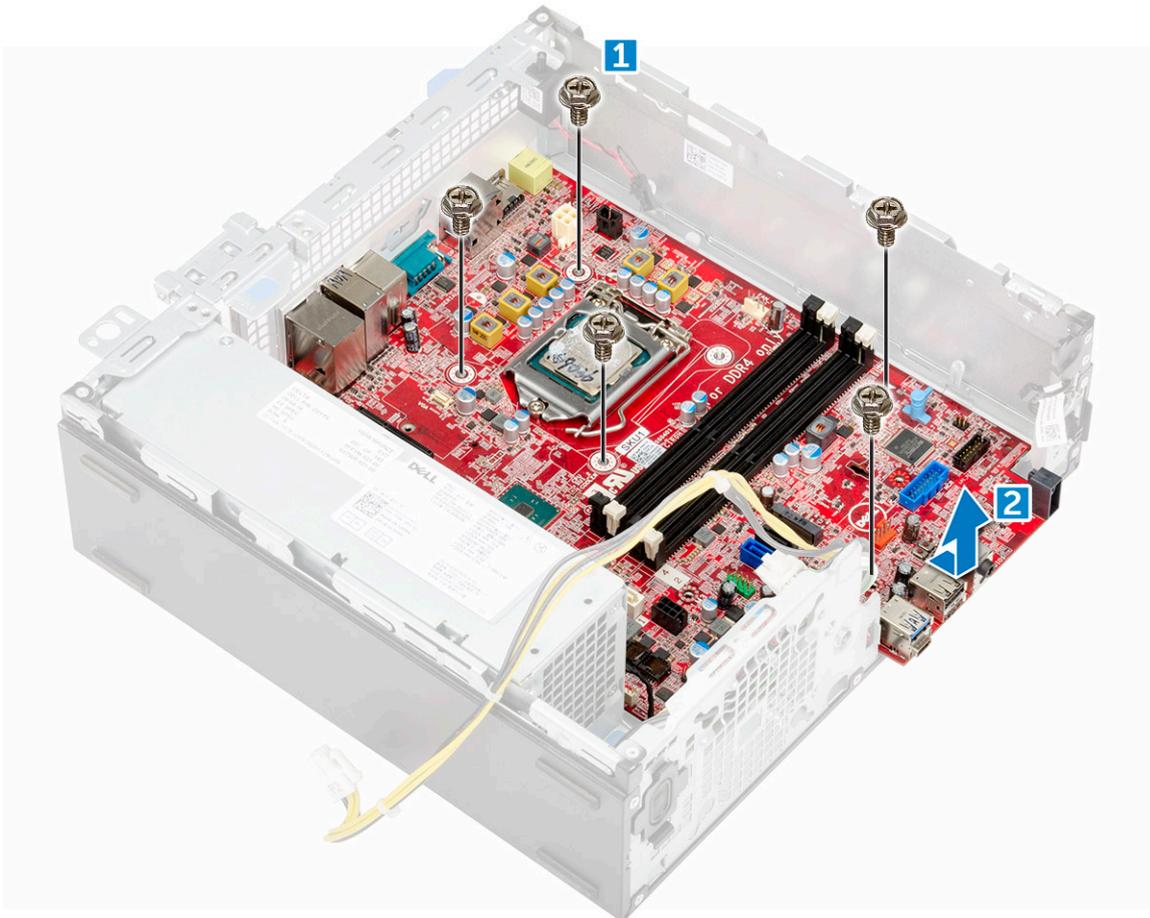


5. Déconnectez de la carte système les câbles et la vis suivants :
 - a. bloc d'alimentation [1]
 - b. disque dur et vis du support du lecteur optique [2]
 - c. bloc d'alimentation [3]
 - d. interrupteur d'alimentation [4]
 - e. commutateur d'intrusion [5]



6. Pour retirer la carte système :

- a. Retirez les vis qui fixent la carte système à l'ordinateur (1).
- b. Faites glisser et soulevez la carte système pour la retirer de l'ordinateur [2].



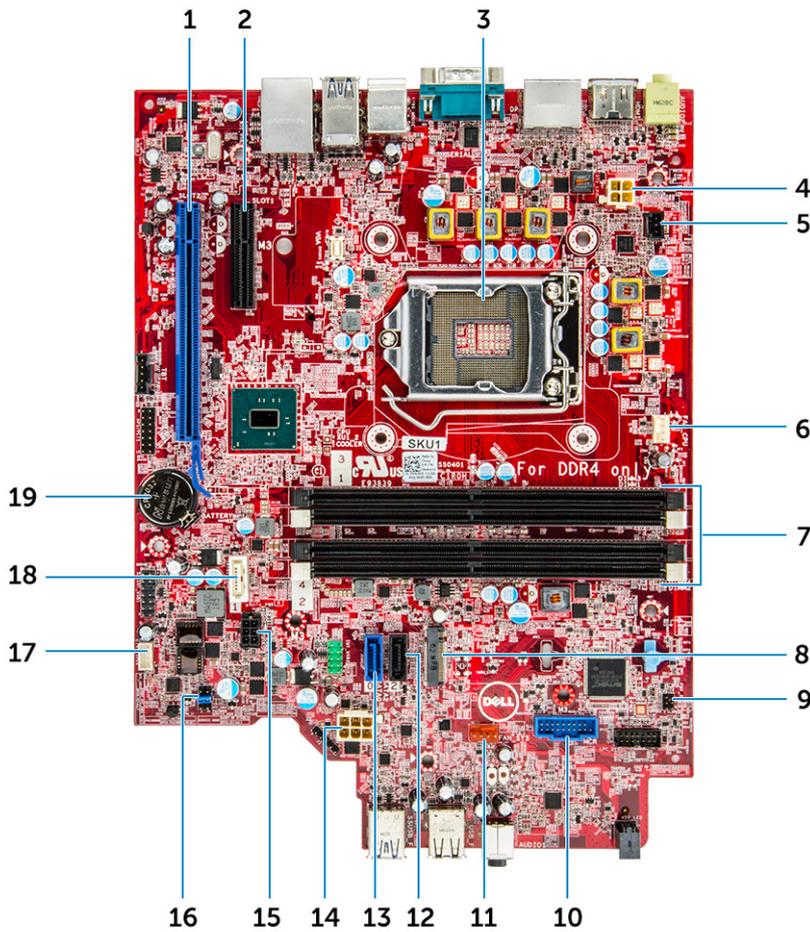
Installation de la carte système

1. Maintenez la carte système par les bords et alignez-la avec l'arrière de l'ordinateur.
2. Abaissez la carte système dans l'ordinateur jusqu'à ce que les connecteurs à l'arrière de la carte système s'alignent avec les logements du châssis et que les trous des vis de la carte système s'alignent avec les picots de l'ordinateur.
3. Vissez la carte système à l'ordinateur.
4. Acheminez tous les câbles à travers leurs clips de passage.
5. Alignez les câbles avec les broches des connecteurs sur la carte système et branchez les câbles suivants sur la carte système :
 - a. l'interrupteur d'intrusion
 - b. le lecteur optique
 - c. Disque dur
 - d. Bloc d'alimentation
 - e. interrupteur d'alimentation
 - f. l'interrupteur d'intrusion
 - g. haut-parleur
6. Installez les éléments suivants :
 - a. [Lecteur de carte SD](#)
 - b. [Disque SSD M.2 PCIe](#)
 - c. [le module de mémoire](#)
 - d. [carte d'extension](#)
 - e. [Processeur](#)
 - f. [le lecteur optique](#)
 - g. [assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#)
 - h. [dissipateur de chaleur](#)
 - i. [le cadre](#)

j. capot

7. Suivez les procédures décrites dans la section [Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur.](#)

Caractéristiques de la carte système



- | | |
|--|---|
| 1. Connecteur PCI-e x16 (emplacement 2) | 2. Connecteur PCI-e x4 (emplacement 1) |
| 3. Connecteur du processeur (CPU) | 4. connecteur d'alimentation du processeur |
| 5. Connecteur du commutateur d'intrusion | 6. Connecteur du ventilateur du processeur |
| 7. Connecteurs pour module de mémoire | 8. Connecteur M.2 (emplacement 3) |
| 9. Connecteur de l'interrupteur d'alimentation | 10. Connecteur du lecteur de carte multimédia |
| 11. Connecteur de carte fille VGA | 12. Connecteur SATA 2 |
| 13. connecteur SATA 0 | 14. connecteur d'alimentation ATX |
| 15. Connecteur du câble d'alimentation du disque dur HDD et du lecteur optique | 16. cavalier de mode d'entretien |
| 17. Connecteur de haut-parleur | 18. connecteur SATA 1 |
| 19. Pile bouton | |

Cavalier de la carte système

Le cavalier de la carte système doit être défini sur le mode **Password** pour fonctionner normalement. Tant que le cavalier reste en mode Service (service), les valeurs du BIOS ne sont pas enregistrées et le système ne peut quitter le mode Manufacturing (usine) sans afficher d'erreur indiquant que les cavaliers sont incorrects.



Barrette de mémoire Intel Optane M.2 de 16 Go

Sujets :

- Présentation générale
- Exigences en matière de pilotes pour le module de mémoire Intel®Optane™
- Barrette de mémoire Intel Optane M.2 de 16 Go
- Caractéristiques du produit
- Conditions environnementales
- Dépannage

Présentation générale

Ce document décrit les spécifications et les fonctions de la barrette de mémoire Intel® Optane™. La mémoire Intel® Optane™ est une solution d'accélération système développée pour les plateformes basées sur des processeurs Intel® Core™ de 7e génération. La barrette de mémoire Intel® Optane™ est conçue avec l'interface de contrôleur haute performance NVMe* (Non-Volatile Memory Express) assurant des performances exceptionnelles, la qualité de service et une faible latence. NVMe utilise une interface standardisée qui permet d'offrir des performances supérieures et une latence inférieure aux interfaces précédentes. La barrette de mémoire Intel® Optane™ offre des capacités de 16 et 32 Go dans des formats M.2 compacts.

La barrette de mémoire Intel® Optane™ offre une solution d'accélération système utilisant la dernière technologie Intel Rapid Storage Technology (Intel® RST) 15.5X.

La barrette de mémoire Intel® Optane™ comprend les principales fonctions suivantes :

- PCIe 3.0x2 avec interface NVMe
- Utilisation de la nouvelle technologie de stockage révolutionnaire Intel, support de mémoire 3D Xpoint™
- Latence très faible, réactivité exceptionnelle
- Saturation des performances avec longueur de file d'attente de 4 et inférieure
- Capacités d'endurance très élevées

Exigences en matière de pilotes pour le module de mémoire Intel®Optane™

Le tableau suivant décrit les exigences en matière de pilotes pour l'accélération du système de mémoire Intel® Optane™. Cette accélération est un composant de la technologie Intel® Rapid Storage Technology 15.5 ou ultérieure et son fonctionnement requiert des plateformes basées sur des processeurs Intel® Core™ de 7e génération.

Tableau 1. Prise en charge des pilotes

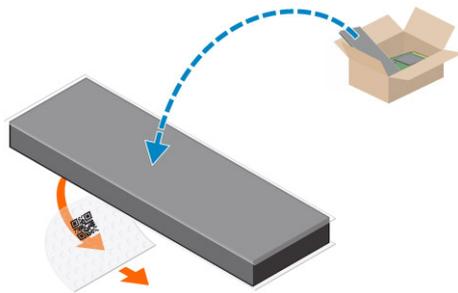
Niveau de support	Description du système d'exploitation
Mémoire Intel® Optane™ avec configuration de l'accélération du système à l'aide d'un pilote Rapid Storage Technology ₁	Windows 10*64 bits

REMARQUES :

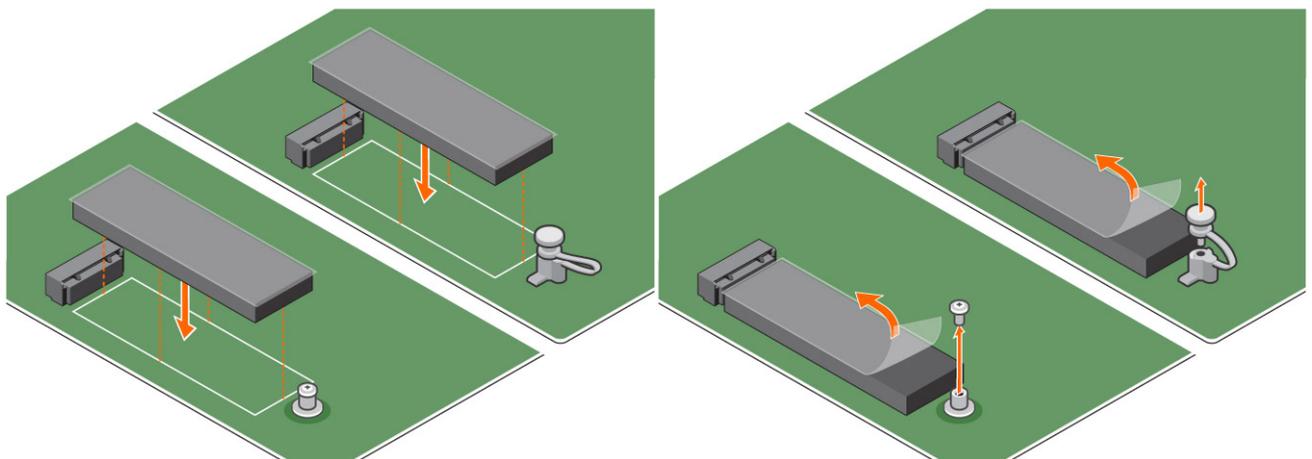
1. Le pilote Intel® RST requiert que l'appareil soit relié à des voies PCIe compatibles avec la technologie RST sur une plateforme intel® Core™ de 7e génération.

Barrette de mémoire Intel Optane M.2 de 16 Go

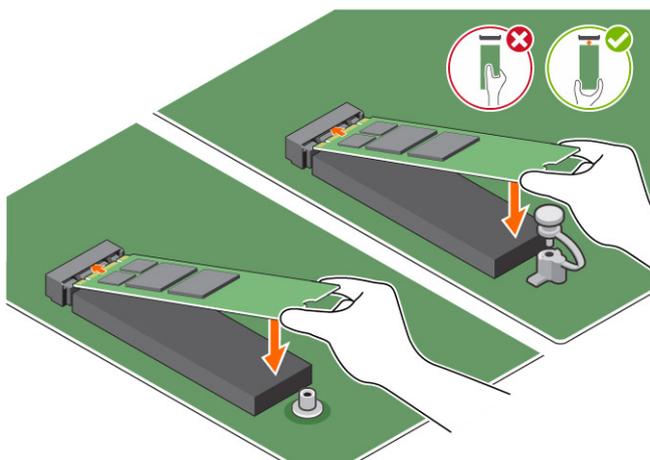
1. Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
2. Retirez le [capot](#).
3. Pour supprimer la barrette de mémoire Intel Optane M.2 :
 - a. Retirez le tampon thermique et le ruban adhésif blanc de la boîte.



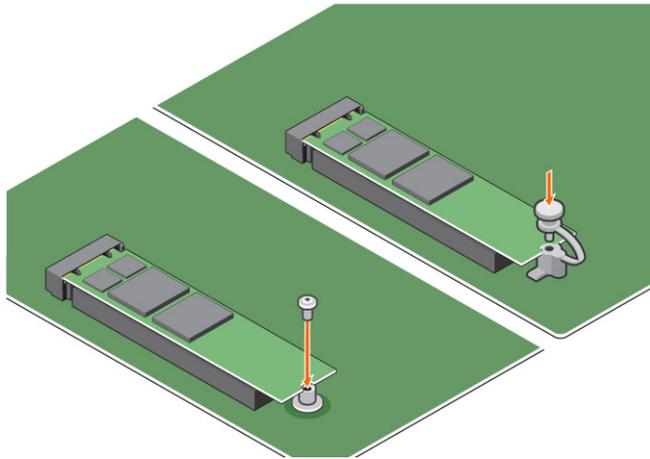
- b. Placez le tampon thermique sur le logement SSD et retirez le ruban adhésif blanc.



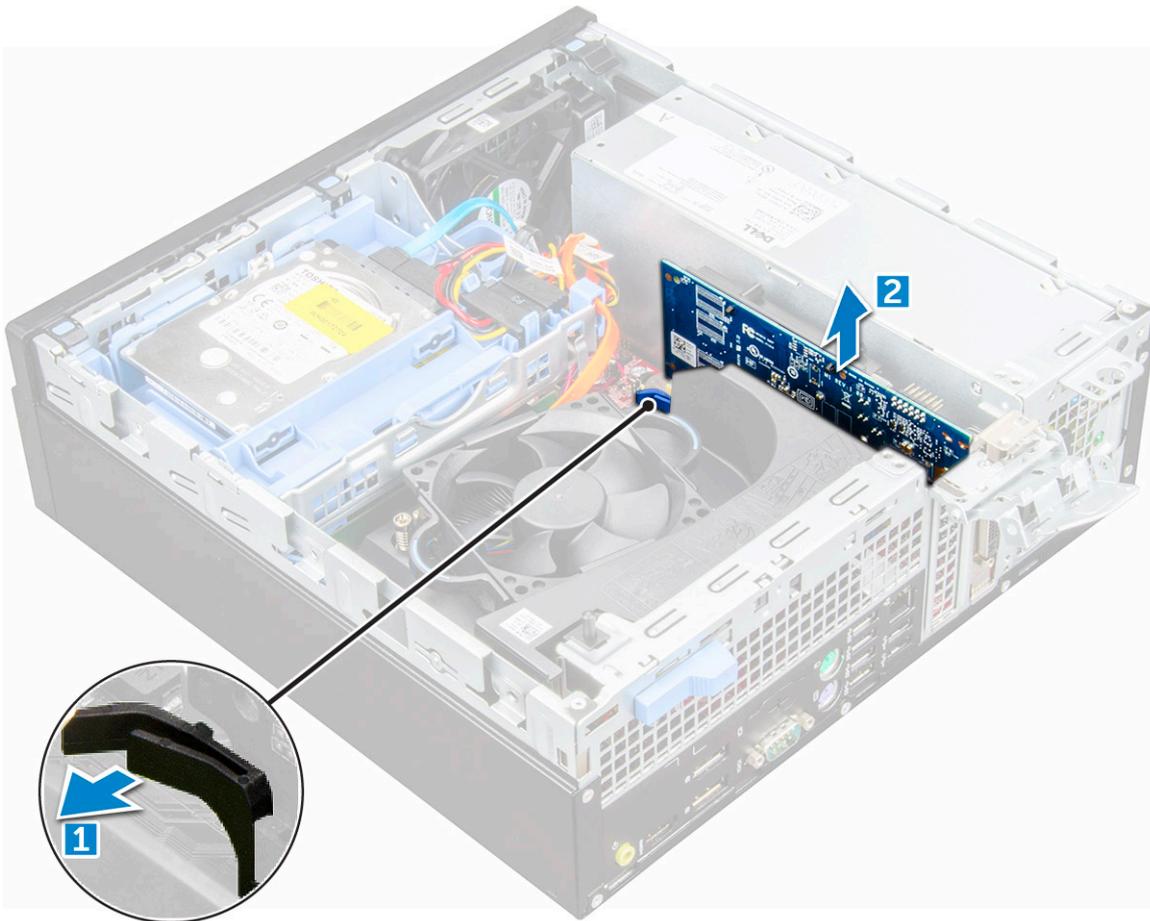
- c. Insérez la barrette de mémoire Intel Optane M.2 à son emplacement sur le tampon thermique.



- d. Si le système est livré avec une vis, serrez la vis qui fixe la barrette de mémoire Intel Optane M.2 sur l'ordinateur. Si le système est livré avec un dispositif autobloquant, serrez le dispositif qui fixe la barrette de mémoire Intel Optane M.2 sur l'ordinateur.



4. Pour retirer la carte d'extension :
- a. Tirez sur la patte de dégagement qui se trouve à la base de la carte d'extension [1].
 - b. Débranchez et soulevez la carte d'extension pour la retirer du connecteur [2].



Caractéristiques du produit

Tableau 2. Caractéristiques du produit

Fonctionnalités	Caractéristique
Capacités	16 Go, 32 Go
Cartes d'extension	PCIe 3.0 x 2

Tableau 2. Caractéristiques du produit (suite)

Fonctionnalités	Caractéristique
Formats M.2 (toutes les densités)	2280–S3–B-M
Performances	<ul style="list-style-type: none"> • Écriture/lecture séq. : jusqu'à 1 350/290 MS/s • Lecture aléatoire QD4 4HB : 240 000 + E/S • Écriture aléatoire QD4 4HB : 240 000 + E/S
Latence (séquentielle moyenne)	<ul style="list-style-type: none"> • Lecture 8,25 µ • Écriture : 30 µ
Composants	<ul style="list-style-type: none"> • Support de mémoire Intel 3D XPoint • Firmware et contrôleur Intel • PCIe 3,0x2 avec interface NVMe • Intel Rapid Storage Technology 15.2 ou version supérieure
Système d'exploitation pris en charge	Windows 10 Professionnel 64 bits
Plates-formes prises en charge	Plates-formes basées sur des processeurs Intel Core de 7e génération ou plus récentes
Alimentation	<ul style="list-style-type: none"> • Rail d'alimentation 3,3 V • Actif : 3,5 W • Disque Idel : de 900 mW à 1,2 W
Conformité	<ul style="list-style-type: none"> • NVMe Express 1.1 • Spécification de base PCI Express, révision 3.0 • Spécification PCI M.2 HS
Certification et déclarations	UL, CE, C-Tick, BSMI, KCC, Microsoft WHQL, Microsoft WHCK, VCCI
Classement de l'endurance	<ul style="list-style-type: none"> • 100 Go d'opérations d'écriture par jour • Jusqu'à 182,3 TBW (téraoctets écrits)
Spécifications de température	<ul style="list-style-type: none"> • En fonctionnement : de 0 à 70°C • Hors fonctionnement : de 10 à 85°C • Surveillance de la température
Choc	1 500 G/0,5 ms
Vibration	<ul style="list-style-type: none"> • En fonctionnement : de 2,17 G_{RMS} (de 5 à 800 Hz) • Hors fonctionnement : de 3,13 G_{RMS} (de 5 à 800 Hz)
Altitude (simulée)	<ul style="list-style-type: none"> • En fonctionnement : de -1 000 pieds à 10 000 pieds • Hors fonctionnement : de -1 000 pieds à 40 000 pieds
Conformité environnementale du produit	RoHS
Fiabilité	<ul style="list-style-type: none"> • Taux d'erreurs de bits non corrigibles (UBER) : 1 secteur pour 10¹⁵ bits de lecture • Durée moyenne entre les pannes (MTBF) : 1,6 million d'heures

Conditions environnementales

Tableau 3. Température, choc, vibrations

Température	Format M.2 2280
En fonctionnement ¹	De 0 à 70°C
Hors fonctionnement ²	De -10 à 85°C
Gradient de température ³	30 °C/h (standard)

Tableau 3. Température, choc, vibrations (suite)

Température	Format M.2 2280
En fonctionnement Hors fonctionnement	30 °C/h (standard)
Humidité En fonctionnement Hors fonctionnement	De 5 à 95% De 5 à 95%
Chocs et vibrations	Plage
Choc ⁴ En fonctionnement Hors fonctionnement	1500 G/0,5 ms 230 G/3 ms
Vibrations ⁵ En fonctionnement Hors fonctionnement	2,17 G _{RMS} (de 5 à 800 Hz) max. 3,13 G _{RMS} (de 5 à 800 Hz) max.

REMARQUES :

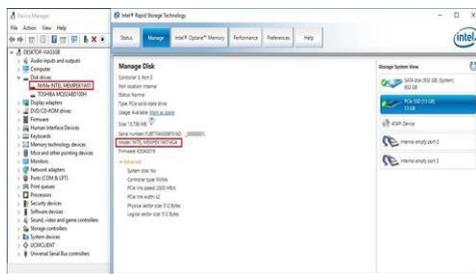
1. La température de fonctionnement visée est de 70°C.
2. Veuillez contacter votre représentant Intel pour plus d'informations sur les plages de température hors fonctionnement.
3. Gradient de température mesuré sans condensation.
4. Les spécifications de choc supposent que l'appareil est monté en toute sécurité avec les vibrations d'entrée appliquées aux vis de montage du disque. L'impulsion peut être appliqué sur l'axe X, Y ou Z et les spécifications de choc sont mesurées à l'aide de la valeur RMS (Root Mean Squared).
5. Les spécifications de vibration supposent que l'appareil est monté en toute sécurité avec les vibrations d'entrée appliquées aux vis de montage du disque. L'impulsion peut être appliqué sur les axes X, Y ou Z. Les spécificités des vibrations sont mesurées à l'aide de la valeur RMS.

Dépannage

1. Le nom du modèle de mémoire Intel Optane « NVME INTEL MEMPEK1W01 » dans le gestionnaire de périphériques ne correspond pas à celui figurant dans l'interface utilisateur de la technologie Intel Rapid Storage. Seule une partie des informations relatives au numéro de série est visible. Il s'agit d'un problème connu qui ne nuit pas au fonctionnement de la mémoire Intel Optane.

Gestionnaire de périphériques : NVME INTEL MEMPEK1W01

Interface utilisateur IRST : INTEL MEMPEK1W016GA



2. Lors du premier démarrage, le système analyse l'état de l'association comme illustré ci-dessous après l'arrêt. Le fonctionnement est conforme à la conception et le message n'apparaît pas lors des démarrages suivants.

```
Creating the segment/stack pairs.....SOME
Total number of segment/stack pairs.....498276
Sorting segment/stack pairs based on.....SOME
Sorting segment/stack pairs based on.....SOME
Writing sorted segment/stack pairs.....Done
Total heap size.....6800
Writing segment heap.....Done
```

Technologies et composants

Sujets :

- Fonctions USB
- HDMI 1.4

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.

Tableau 4. Évolution de l'USB

Type	Taux de transfert de données	Catégorie	Année d'apparition
USB 2.0	480 Mbit/s	Vitesse élevée	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbit/s	SuperSpeed	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.



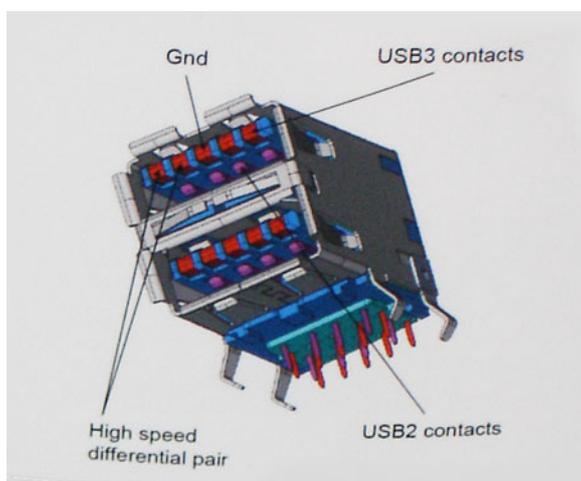
Vitesse

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 peut atteindre la vitesse de transfert maximale théorique de 480 Mbit/s. Le débit réel des transferts de données avoisine les 320 Mbit/s (40 Mo/s). 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 multimédias
- Gestion de réseau
- Cartes adaptateur et hubs 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

Configuration du BIOS

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

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

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

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

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

Sujets :

- [Présentation du BIOS](#)
- [Accès au programme de configuration du BIOS](#)
- [Touches de navigation](#)
- [Menu Démarrage ponctuel](#)
- [Options de configuration du système](#)
- [Mise à jour du BIOS](#)
- [Mot de passe système et de configuration](#)
- [Effacement des paramètres CMOS](#)
- [Effacement des mots de passe système et de configuration du BIOS](#)

Présentation du BIOS

Le BIOS gère le flux des données entre le système d'exploitation de l'ordinateur et les périphériques rattachés tels que le disque dur, un adaptateur vidéo, le clavier, la souris et l'imprimante.

Accès au programme de configuration du BIOS

1. Allumez votre ordinateur.
2. Appuyez sur F2 pendant l'autotest de démarrage (POST) pour entrer dans le programme de configuration du BIOS.

REMARQUE : Si le logo du système d'exploitation s'affiche, attendez l'affichage du bureau. Ensuite, éteignez votre ordinateur et refaites une tentative.

Touches de navigation

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

Tableau 5. Touches de navigation

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

Menu Démarrage ponctuel

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

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

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

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

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

Options de configuration du système

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

Tableau 6. Général

Option	Description
Informations sur le système	Affiche les informations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • Informations sur le système : affiche la version BIOS, le numéro de série, le numéro d'inventaire, le numéro de propriété, la date de propriété, la date de fabrication et le code de service express. • Memory Information (Informations mémoire) : affiche Memory Installed (mémoire installée), Memory Available (mémoire disponible), Memory Speed (vitesse mémoire), Memory Channel Mode (mode des canaux de mémoire), Memory Technology (technologie de mémoire), DIMM 1 Size (taille DIMM 1), DIMM 2 Size (taille DIMM 2), DIMM 3 Size (taille DIMM 3) et DIMM 4 Size (taille DIMM 4). • PCI Information (Informations PCI) : affiche SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 et SLOT5_M.2.

Tableau 6. Général (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> Informations sur le processeur : affiche le type de processeur, le nombre de cœurs, l'ID processeur, la vitesse d'horloge en cours, la vitesse d'horloge minimale, la vitesse d'horloge maximale, la mémoire cache L2 du processeur, la mémoire cache L3 du processeur, la capacité HT et la technologie 64 bits. Device Information (Informations sur les appareils) : affiche SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, l'adresse MAC LOM, le contrôleur vidéo et le contrôleur audio.
Séquence de démarrage	<p>Permet d'indiquer dans quel ordre l'ordinateur doit rechercher un système d'exploitation dans les appareils définis dans cette liste.</p> <ul style="list-style-type: none"> Legacy (hérité) UEFI : option activée par défaut
Options de démarrage avancées	<p>Permet de sélectionner l'option Enable Legacy Option ROMs (Activer les mémoires mortes en option), lorsque le mode d'amorçage est le mode d'amorçage UEFI. Par défaut, cette option est sélectionnée.</p>
Date/Heure	<p>Vous permet de définir les paramètres de date et heure. Les modifications de ces valeurs prennent effet immédiatement.</p>

Tableau 7. Configuration du système

Option	Description
Carte NIC intégrée	<p>Cette option permet d'agir sur le contrôleur LAN intégré. L'option Enable UEFI Network Stack (Activer la pile réseau UEFI) n'est pas sélectionnée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Désactivé Activé Enabled w/PXE (Activé avec PXE) (valeur par défaut) <p>REMARQUE : Selon votre ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.</p>
Opération SATA	<p>Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré.</p> <ul style="list-style-type: none"> Désactivé : les contrôleurs SATA sont masqués RAID ACTIVÉ : SATA est configuré pour prendre en charge le mode RAID (sélectionnée par défaut) AHCI = SATA est configuré pour le mode AHCI
Port série	<p>Vous permet de déterminer la façon dont doit fonctionner le port série intégré. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Désactivé COM 1 – paramètre par défaut COM 2 COM 3 COM 4
Disques	<p>Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques présents sur la carte :</p> <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 SATA-1 SATA-2 SATA-3

Tableau 7. Configuration du système (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • SATA-4
Création de rapports SMART	Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage du système. L'option Activer la création de rapports SMART est désactivée par défaut.
Configuration USB	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur USB intégré pour les éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> • Activer la prise en charge à l'amorçage • Activer les ports USB avant • Activer les ports USB arrière Toutes les options sont activées par défaut.
Configuration USB avant	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB avant. Tous les ports sont activés par défaut.
Configuration USB arrière	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB arrière. Tous les ports sont activés par défaut.
USB PowerShare	Cette option permet de charger les périphériques externes (téléphones mobiles, lecteur de musique, etc.). Cette option est désactivée par défaut.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Activer l'audio est sélectionnée par défaut. <ul style="list-style-type: none"> • Activer le microphone • Activer le haut-parleur interne Toutes les options sont sélectionnées par défaut.
Divers	Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques intégrés. <ul style="list-style-type: none"> • Enable PCI Slot (Activer le logement PCI) (option par défaut) • Enable Media Card (Activer la carte multimédia) (option par défaut) • Disable Media Card (désactiver le lecteur de cartes mémoire)

Tableau 8. Vidéo

Option	Description
Écran principal	Vous permet de sélectionner l'écran principal lorsque plusieurs contrôleurs sont disponibles dans le système. <ul style="list-style-type: none"> • Auto (par défaut) • Intel HD <p> REMARQUE : Si vous ne sélectionnez pas Auto, le périphérique graphique intégré sera présent et activé.</p>

Tableau 9. Sécurité

Option	Description
Mot de passe administrateur	Vous permet de définir, modifier, ou supprimer le mot de passe de l'administrateur (admin).
Mot de passe système	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
Mot de passe disque dur interne 0	Permet de définir, modifier et supprimer le disque dur interne de l'ordinateur.
Mot de passe du disque dur interne 3	Permet de définir, modifier et supprimer le disque dur interne de l'ordinateur.

Tableau 9. Sécurité (suite)

Option	Description
	<p> REMARQUE : Les mots de passe du disque dur ne sont pas disponibles pour les disques durs PCI-e.</p>
Mot de passe sécurisé	Cette option permet d'activer ou de désactiver des mots de passe système robustes.
Configuration du mot de passe	Permet de contrôler le nombre minimum et maximum de caractères autorisés pour le mot de passe administrateur et pour le mot de passe système. La plage de caractères est comprise entre 4 et 32.
Ignorer le mot de passe	<p>Cette option permet d'ignorer les invites de mot de passe système (amorçage) et de mot de passe de disque dur interne lors du redémarrage du système.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) : demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne quand ces mots de passe sont définis. Cette option est activée par défaut ● Ignorer le redémarrage : ignore les invites de mot de passe lors des redémarrages (démarrages à chaud). <p> REMARQUE : Le système demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne lors de la mise sous tension (amorçage à froid). En outre, le système demande toujours le mot de passe de tout module de baie de disque dur présent.</p>
Modification de mot de passe	<p>Cette option vous permet de déterminer si les modifications des mots de passe système et HDD sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.</p> <p>Autoriser les modifications de mot de passe non admin - Cette option est désactivée par défaut.</p>
Mises à jour des capsules UEFI	Cette option contrôle si le système autorise les mises à jour du BIOS par le biais des mises à jour des capsules UEFI. Cette option est activée par défaut La désactivation de cette option empêchera les mises à jour du BIOS provenant de services comme Microsoft Windows Update et Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
Sécurité TPM 2.0	<p>Permet de définir si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible pour le système d'exploitation.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM activé (option par défaut) ● Effacer ● Dérivation PPI pour les commandes d'activation ● Dérivation PPI pour les commandes de désactivation ● Activer l'attestation (option par défaut) ● Key Storage Enable (Activation de stockage de clé) (option par défaut) ● SHA-256 (option par défaut) ● Désactivé ● Enabled (Activé) (par défaut)
Computrace	<p>Ce champ permet d'activer ou de désactiver l'interface du module BIOS du service Computrace (en option) depuis le logiciel Absolute. Permet d'activer ou de désactiver le service Computrace (en option) destiné à la gestion de parc informatique.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deactivate (Désactiver) : cette option est sélectionnée par défaut. ● Désactiver ● Activer

Tableau 9. Sécurité (suite)

Option	Description
Intrusion dans le boîtier	Permet de contrôler la fonction de prévention contre les intrusions dans le châssis. Vous pouvez sélectionner les paramètres suivants pour cette option : <ul style="list-style-type: none"> • Activé • Disabled (Désactivé) (par défaut) • On-Silent (Activer silencieux)
Prise en charge XD du processeur	Permet d'activer ou de désactiver le mode de désactivation d'exécution du processeur. Cette option est activée par défaut.
Accès au clavier OROM	Permet de déterminer si les utilisateurs peuvent accéder aux écrans Option ROM Configuration (Configuration de la mémoire morte en option) via les raccourcis lors du démarrage. Plus spécifiquement, ces paramètres permettent de prévenir les accès à Intel RAID (CTRL+I) ou à Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12). <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Activer) (sélectionné par défaut) : l'utilisateur peut entrer dans les écrans de configuration OROM via la touche programmable. • One-Time Enable (Activer pour une seule utilisation) — l'utilisateur peut accéder aux écrans de configuration OROM via les touches de raccourci lors du démarrage suivant uniquement. Après le démarrage suivant, le paramètre est désactivé. • Disable (Désactiver) — L'utilisateur ne peut pas entrer dans les écrans de configuration OROM via la touche programmable.
Verrouillage de la configuration par l'administrateur	Permet d'activer ou de désactiver la possibilité d'entrer dans le programme de configuration lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Par défaut, cette option n'est pas activée.

Tableau 10. Secure Boot

Option	Description
Activation de Secure Boot	Permet d'activer ou de désactiver Secure Boot (Démarrage sécurisé). <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) (sélectionné par défaut) • Activer
Expert key Management (Gestion des clés spécialisée)	Permet de manipuler les bases de données de clés de sécurité uniquement si le système est en mode personnalisé. L'option Activer le mode personnalisé est désactivée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : <ul style="list-style-type: none"> • PK (par défaut) • KEK • db • dbx <p>Si vous activez le Custom Mode (Mode personnalisé), les options applicables à PK, KEK, db et dbx apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Enregistrer sous un fichier) : enregistre la clé dans un fichier utilisateur sélectionné. • Replace from File (Remplacer à partir d'un fichier) : remplace la clé actuelle par une clé obtenue à partir d'un fichier utilisateur sélectionné. • Append from File (Ajouter à partir d'un fichier) : ajoute une clé à la base de données actuelle à partir d'un fichier utilisateur sélectionné. • Delete (Supprimer) : supprime la clé sélectionnée.

Tableau 10. Secure Boot (suite)

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> ● Reset All Keys (Réinitialiser toutes les clés) : réinitialise les clés selon les paramètres par défaut. ● Delete All Keys (Supprimer toutes les clés) : supprime toutes les clés. <p>REMARQUE : Si vous désactivez le Custom Mode (Mode personnalisé), toutes les modifications effectuées seront effacées et les clés seront restaurées selon les paramètres par défaut.</p>

Tableau 11. Extensions Intel Software Guard

Option	Description
Activer Intel SGX	<p>Vous permet d'activer ou de désactiver Intel Software Guard Extensions qui fournit un environnement sécurisé pour l'exécution de code/le stockage des données sensibles dans le contexte du système d'exploitation principal.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Désactivé) (par défaut) ● Activé
Taille de la mémoire enclave	<p>Permet de définir la taille de la mémoire Intel SGX Enclave Reserve.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 32 Mo ● 64 Mo (option désactivée par défaut) ● 128 Mo (option désactivée par défaut)

Tableau 12. Performances

Option	Description
Prise en charge multicœur	<p>Spécifie si un seul cœur ou tous les cœurs du processeur sont activés. Cette option est activée par défaut.</p> <p>Options :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tous (sélectionné par défaut) ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur. Cette option est activée par défaut.</p>
Contrôle des états C	<p>Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. Cette option est activée par défaut.</p>
Limited CPUID Value	<p>Permet de limiter la valeur maximale de la fonction CPUID standard du processeur. Cette option est désactivée par défaut.</p>
Intel TurboBoost	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Cette option est activée par défaut.</p>

Tableau 13. Gestion de l'alimentation

Option	Description
Restauration de l'alimentation	<p>Détermine la façon dont le système doit réagir lorsque l'alimentation secteur est rétablie après une coupure. Vous pouvez sélectionner les paramètres suivants pour le rétablissement de l'alimentation en CA :</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Power Off (Mettre hors tension) ● Power On (Mettre sous tension) ● Last Power State (Dernier état d'alimentation)

Tableau 13. Gestion de l'alimentation (suite)

Option	Description
	Par défaut, cette option est Power Off (Mettre hors tension).
Heure du démarrage automatique	Définit l'heure du démarrage automatique. L'heure est affichée au format 12 heures (heures:minutes:secondes). Pour modifier l'heure de démarrage, tapez les valeurs dans les champs réservés à l'heure et au paramètre AM/PM. i REMARQUE : Cette fonction est désactivée si vous coupez l'alimentation de l'ordinateur à l'aide d'une barrette d'alimentation, d'un parasurtenseur ou si Auto Power (Alimentation auto) est désactivé .
Contrôle de la veille profonde	Permet de définir les contrôles lorsque la fonction Veille profonde est activée. <ul style="list-style-type: none"> • Désactivé • Enabled in S5 only (Activée dans S5 uniquement) • Enabled in S4 and S5 (Activée dans S4 et S5) Cette option est Enabled in S4 and S5 (Activée dans S4 et S5) par défaut.
Fan Control Override (Contrôle du ventilateur)	Permet de déterminer la vitesse du ventilateur du système. Lorsque cette option est activée, le ventilateur du système s'exécute à la vitesse maximale. Cette option est désactivée par défaut.
Prise en charge de l'éveil par USB	Vous permet d'activer les périphériques USB pour sortir l'ordinateur du mode veille (S1 et S3), du mode de mise en veille prolongée (S4) et du mode hors tension (S5). L'option Enable USB Wake Support est sélectionnée par défaut.
Wake on LAN/WWAN (Éveil par signal LAN/WWAN)	Cette option permet de mettre l'ordinateur sous tension lorsqu'il est éteint, lorsqu'elle est déclenchée par un signal LAN spécial. Cette fonctionnalité n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation secteur. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Désactivé) : empêche le système d'être mis sous tension par des signaux spéciaux LAN lorsqu'il reçoit un signal d'activation du LAN ou d'un LAN sans fil. • LAN ou WLAN : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN ou LAN sans fil spéciaux. • LAN uniquement : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. • LAN with PXE Boot (LAN avec démarrage PXE) : un paquet est envoyé au système en état S4 ou S5, lui permettant de sortir de la veille et de lancer immédiatement un amorçage PXE. • WLAN uniquement : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux. Cette option est désactivée par défaut.
Bloquer la mise en veille	Permet de bloquer la mise en veille (état S3) dans l'environnement du système d'exploitation. Cette option est désactivée par défaut.
Intel Ready Mode	Permet d'activer la technologie Intel Ready Mode. Cette option est désactivée par défaut.

Tableau 14. Comportement POST

Option	Description
LED de verrouillage numérique	Permet d'activer ou de désactiver la fonction NumLock (Verr num) au démarrage de l'ordinateur. Cette option est activée par défaut.

Tableau 14. Comportement POST (suite)

Option	Description
Keyboard Errors (Erreurs clavier)	Permet d'activer ou de désactiver les avis d'erreurs clavier au démarrage de l'ordinateur. Cette option est désactivée par défaut.
Démarrage rapide	<p>Cette option peut accélérer le démarrage en ignorant des étapes de compatibilité :</p> <ul style="list-style-type: none"> Minimal — Le système démarre rapidement si le BIOS n'a pas été mis à jour, la mémoire n'a pas été modifiée ou le POST précédent ne s'est pas terminé. Thorough (Tout) — Le système n'ignore aucune étape du processus de démarrage. Auto — Permet au système d'exploitation de contrôler ce paramètre (fonctionne uniquement lorsque le système d'exploitation prend en charge Simple Boot Flag). <p>Cette option a la valeur Minimal par défaut.</p>

Tableau 15. Facilité de gestion

Option	Description
USB provision	Par défaut, cette option n'est pas activée.
Touche de raccourci MEBx	Cette option est activée par défaut

Tableau 16. Prise en charge de la virtualisation

Option	Description
Virtualisation	Cette option permet de spécifier si un écran de machine virtuelle (VMM) peut utiliser les fonctionnalités matérielles supplémentaires offertes par la technologie de virtualisation Intel®. Enable Intel Virtualization Technology (Activer Intel Virtualization Technology) : Cette option est activée par défaut.
Virtualisation pour les E/S directes	Autorise ou empêche le moniteur de machine virtuelle (VMM, Virtual Machine Monitor) d'utiliser les fonctions matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel® Virtualization pour les E/S directes. Enable VT I/O Support (Activer la technologie de virtualisation pour les E/S dirigées) : option activée par défaut

Tableau 17. Maintenance

Option	Description
Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'ordinateur.
Numéro d'inventaire	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Cette option est activée par défaut.
Messages SERR	Gère le mécanisme de messages SERR. Cette option est activée par défaut. Certaines cartes graphiques exigent que ce mécanisme soit désactivé.
Mise à niveau du BIOS vers une version antérieure	<p>Permet de contrôler la mise à jour du micrologiciel du système vers des versions antérieures. Cette option est activée par défaut.</p> <p>REMARQUE : Si cette option n'est pas sélectionnée, le flashage du firmware du système vers des versions précédentes est bloqué.</p>
Suppression des données	Permet d'effacer en toute sécurité les données provenant de tous les stockages internes disponibles (disque dur, disque SSD, mSATA et eMMC). L'option Wipe on Next Boot est désactivée par défaut.

Tableau 17. Maintenance (suite)

Option	Description
Récupération du BIOS	Permet de restaurer le BIOS endommagé à partir des fichiers de reprise présents sur le disque dur principal. L'option BIOS Recovery from Hard Drive (Récupération du BIOS à partir du disque dur) est sélectionnée par défaut.

Tableau 18. Journaux système

Option	Description
Événements du BIOS	Affiche le journal des événements du système et permet les opérations suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ● Effacer le journal ● Mark all Entries (Marquer toutes les entrées)

Tableau 19. Configurations avancées

Option	Description
ASPM	Vous permet d'activer la gestion d'alimentation d'état. <ul style="list-style-type: none"> ● Auto (par défaut) ● Désactivé ● L1 Only (L1 uniquement)

Mise à jour du BIOS

Mise à jour du BIOS dans Windows

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

1. Rendez-vous sur www.dell.com/support.
2. Cliquez sur **Support produits**. Dans le champ **Rechercher dans le support**, saisissez le numéro de série de votre ordinateur et cliquez sur **Rechercher**.

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

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

Mise à jour du BIOS dans Linux et Ubuntu

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

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

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

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

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

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

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

Mise à jour du BIOS

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

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

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

Mise à jour à partir du menu de démarrage ponctuel

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

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

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

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

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

4. Sélectionnez l'appareil USB externe.
5. Sélectionnez le fichier et double-cliquez sur le fichier cible du flashage, puis cliquez sur **Envoyer**.
6. Cliquez sur **Mise à jour du BIOS**. L'ordinateur redémarre pour flasher le BIOS.
7. L'ordinateur redémarrera une fois la mise à jour du BIOS terminée.

Mot de passe système et de configuration

Tableau 20. Mot de passe système et de configuration

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

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

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

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

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

Attribution d'un mot de passe système ou de configuration

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Effacement des paramètres CMOS

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

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

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.

Sujets :

- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Téléchargement de pilotes
- Téléchargement du pilote du chipset (jeu de puces)
- Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel
- Pilotes Intel HD Graphics

Systèmes d'exploitation pris en charge

La liste suivante contient les systèmes d'exploitation pris en charge :

Tableau 21. Systèmes d'exploitation pris en charge

Systèmes d'exploitation pris en charge	Description du système d'exploitation
Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows 10 Famille (64 bit) • Microsoft Windows 10 Professionnel (64 bit) • Microsoft Windows 7 Professionnel (32/64 bits) <p>REMARQUE : Microsoft Windows 7 n'est pas prise en charge avec les processeurs Intel 7e génération.</p>
Autres	<ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 16.04 LTS • Neokylin V6.0
Prise en charge de support de système d'exploitation	<ul style="list-style-type: none"> • Lecteur DVD-R (en option)

Téléchargement de pilotes

1. Allumez l'ordinateur.
2. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
3. Cliquez sur **Product Support (Assistance produit)**, saisissez le numéro de service de votre ordinateur et cliquez sur **Submit (Envoyer)**.

REMARQUE : Si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de découverte automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur.

4. Cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
5. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.
6. Faites défiler la page et sélectionnez le pilote à installer.
7. Cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)** pour télécharger le pilote pour votre ordinateur.
8. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier du pilote.
9. Effectuez un double clic sur l'icône du fichier du pilote et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Téléchargement du pilote du chipset (jeu de puces)

1. Allumez l'ordinateur.
2. Rendez-vous sur **Dell.com/support**.

3. Cliquez sur **Assistance produit**, saisissez le numéro de service de votre ordinateur et cliquez sur **Envoyer**.

REMARQUE : Si vous ne disposez pas du numéro de série, utilisez la fonction de découverte automatique ou recherchez manuellement le modèle de votre ordinateur.

4. Cliquez sur **Pilotes et téléchargements**.

5. Sélectionnez le système d'exploitation installé sur votre ordinateur.

6. Faites défiler la page vers le bas, développez **Chipset (jeu de puces)**, et sélectionnez votre pilote de chipset.

7. Cliquez sur **Télécharger le fichier** pour télécharger la dernière version du pilote de chipset pour votre ordinateur.

8. Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier du pilote.

9. Effectuez un double clic sur l'icône du fichier du pilote de chipset et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.

Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel

Vérifiez que les pilotes de chipset Intel sont déjà installés sur l'ordinateur.

REMARQUE : Cliquez sur **Démarrer** > **Panneau de configuration** > **Gestionnaire de périphériques**

ou

Dans le champ Rechercher sur le web et dans Windows et saisissez **Device Manager**

Tableau 22. Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel

Avant l'installation	Après l'installation
<ul style="list-style-type: none"> Other devices <ul style="list-style-type: none"> PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator 	<ul style="list-style-type: none"> System devices <ul style="list-style-type: none"> ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family LPC Controller - A143 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #7 - A116 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #6 - A115 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PCI Express Root Port #5 - A114 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family PMC - A121 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family SMBus - A123 Intel(R) 100 Series/C230 Series Chipset Family Thermal subsystem - A131

Pilotes Intel HD Graphics

Vérifiez que les pilotes Intel HD Graphics sont déjà installés sur l'ordinateur.

REMARQUE : Cliquez sur **Démarrer** > **Panneau de configuration** > **Gestionnaire de périphériques**.

ou

Appuyez sur Rechercher sur le web et dans Windows et saisissez **Device Manager**

Tableau 23. Pilotes Intel HD Graphics

Avant l'installation	Après l'installation
<ul style="list-style-type: none">▼  Display adapters<ul style="list-style-type: none"> Microsoft Basic Display Adapter ▼  Sound, video and game controllers<ul style="list-style-type: none"> High Definition Audio Device High Definition Audio Device	<ul style="list-style-type: none">▼  Display adapters<ul style="list-style-type: none"> Intel(R) HD Graphics 530

Dépannage de l'ordinateur

Vous pouvez dépanner l'ordinateur en utilisant les indicateurs, tels que les voyants de diagnostic, les bips et les messages d'erreur lors de l'utilisation de l'ordinateur.

Sujets :

- Auto-test intégré du bloc d'alimentation
- Codes des voyants de diagnostic et d'alimentation
- Problème du voyant d'alimentation
- Messages d'erreur de diagnostics
- Vérification de la mémoire système
- Messages d'erreur du système
- Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)
- Options de support de sauvegarde et de récupération
- Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

Auto-test intégré du bloc d'alimentation

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

Codes des voyants de diagnostic et d'alimentation

Tableau 24. États du voyant d'alimentation

État du voyant d'alimentation	Cause possible	Instructions de dépannage
Éteint	L'ordinateur est hors tension ou n'est pas alimenté ou il est en veille prolongée.	<ul style="list-style-type: none"> • Rebranchez le cordon d'alimentation dans le connecteur à l'arrière de l'ordinateur et dans la prise secteur. • Si l'ordinateur est branché sur une multiprise, vérifiez que celle-ci est bien branchée sur une prise secteur et qu'elle est allumée. Par ailleurs, vérifiez si l'ordinateur s'allume correctement sans utiliser de périphériques de protection électrique, de multiprises et de rallonges électriques. • Vérifiez que la prise électrique fonctionne en la testant à l'aide d'un autre appareil, une lampe par exemple.
Fixe de couleur orange/Clignotant de couleur orange	Le deuxième état du voyant lors de la mise sous tension indique que le signal POWER_GOOD	<ul style="list-style-type: none"> • Retirez toutes les cartes et réinstallez-les.

Tableau 24. États du voyant d'alimentation (suite)

État du voyant d'alimentation	Cause possible	Instructions de dépannage
	est actif et que l'alimentation électrique fonctionne. État initial du voyant lors de la mise sous tension. Reportez-vous au tableau ci-dessous pour connaître les suggestions de diagnostic de séquence de clignotement orange et les défaillances possibles.	<ul style="list-style-type: none"> Le cas échéant, retirez la carte graphique et réinstallez-la. Vérifiez que le câble d'alimentation est bien connecté à la carte mère et au processeur.
Voyant blanc clignotant	Le système est dans un état de faible consommation (S1 ou S3). Cela n'indique pas une condition de panne.	<ul style="list-style-type: none"> Appuyez sur le bouton d'alimentation pour sortir l'ordinateur du mode veille. Vérifiez que tous les câbles d'alimentation sont fermement connectés à la carte système. Vérifiez que le câble d'alimentation principal et le câble du panneau avant sont fermement connectés à la carte système.
Blanc fixe	L'ordinateur est sous tension et il est entièrement fonctionnel.	Si l'ordinateur ne répond pas, procédez comme suit : <ul style="list-style-type: none"> Vérifiez que l'écran est bien connecté et allumé. Si l'écran est connecté et allumé, écoutez s'il y a un code sonore.

REMARQUE : Séquence de clignotement du voyant orange : la séquence est composée de 2 ou 3 clignotements suivis d'une courte pause, puis de X clignotements pouvant aller jusqu'à 7. La séquence répétée présente une longue pause au milieu. Exemple 2,3 = 2 clignotements orange, une courte pause, 3 clignotements orange suivis d'une longue pause, puis la séquence se répète.

Tableau 25. Codes de voyants de diagnostics d'alimentation

État	Nom de l'état	Séquence de clignotement orange	Description du problème	Solution proposée
-	-	2 clignotements > courte pause > 1 clignotement > longue pause > répétitions	Carte mère défectueuse	Remplacez la carte mère
-	-	2 clignotements > courte pause > 2 clignotements > longue pause > répétitions	La carte mère, l'alimentation électrique ou le câblage de l'alimentation électrique est défectueux	Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème avec le test PSU BIST, réinstallez le câble. Si le problème persiste, remplacez la carte mère, l'alimentation électrique ou le câblage
-	-	2 clignotements > courte pause >	Carte mère, mémoire ou processeur défectueux.	Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en réinstallant

Tableau 25. Codes de voyants de diagnostics d'alimentation (suite)

État	Nom de l'état	Séquence de clignotement orange	Description du problème	Solution proposée
		3 clignotements > longue pause > répétitions		la mémoire et en passant à une mémoire disponible connue pour être en bon état. Si le problème persiste, remplacez la carte mère, la mémoire ou le processeur
-	-	2 clignotements > courte pause > 4 clignotements > longue pause > répétitions	Pile bouton défectueuse	Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en passant à une pile bouton connue pour être en bon état, si disponible. Si le problème persiste, remplacez la pile bouton
S1	MCR	2 clignotements > courte pause > 5 clignotements > longue pause > répétitions	Échec de la somme de contrôle du BIOS	Le système est en mode de récupération. Dernière version du BIOS flash. Si le problème persiste, remplacez la carte mère
S2	UC	2 clignotements > courte pause > 6 clignotements > longue pause > répétitions	Processeur défectueux	L'activité de configuration du CPU est en cours ou une panne du CPU a été détectée. Remplacez le processeur
S3	MEM	2 clignotements > courte pause > 7 clignotements > longue pause > répétitions	Défaillances de la mémoire	L'activité de configuration du sous-système de la mémoire est en cours. Les modules de mémoire appropriés sont détectés, mais une panne de mémoire est survenue. Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en réinstallant la mémoire et en passant à une mémoire connue pour être en bon état si disponible. Si le problème persiste, remplacez la mémoire.
S4	PCI	3 clignotements > courte pause > 1 clignotement > longue pause > répétitions	Pannes du sous-système du périphérique PCIe ou de vidéo	L'activité de configuration du périphérique PCIe est en cours ou une panne du périphérique PCIe a été détectée.

Tableau 25. Codes de voyants de diagnostics d'alimentation (suite)

État	Nom de l'état	Séquence de clignotement orange	Description du problème	Solution proposée
				<p>Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en réinstallant les cartes PCIe et en les retirant une par une pour déterminer laquelle a échoué.</p> <p>Si la carte PCIe est jugée défectueuse, remplacez-la.</p> <p>Si aucune des cartes PCIe n'est défectueuse, remplacez la carte mère.</p>
S5	VID	<p>3 clignotements > courte pause ></p> <p>2 clignotements > longue pause > répétitions</p>	Panne du sous-système vidéo	<p>Activité de configuration du sous-système vidéo en cours ou panne au niveau du sous-système vidéo.</p> <p>Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en retirant les cartes une par une pour déterminer laquelle a échoué.</p> <p>Si la carte est jugée défectueuse, remplacez-la.</p> <p>Si aucune des cartes n'est défectueuse, remplacez la carte mère.</p>
S6	STO	<p>3 clignotements > courte pause ></p> <p>3 clignotements > longue pause > répétitions</p>	Pas de mémoire détectée	<p>Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en retirant les mémoires une par une pour déterminer laquelle a échoué et passez à une mémoire connue pour être en bon état pour confirmer; si disponible.</p> <p>Si la mémoire est jugée défectueuse, remplacez-la.</p> <p>Si aucune mémoire n'est défectueuse, remplacez la carte mère.</p>
S7	USB	<p>3 clignotements > courte pause ></p> <p>4 clignotements > longue pause > répétitions</p>	Panne au niveau du sous-système de stockage	<p>Configuration possible du périphérique de stockage en cours ou panne au niveau du sous-système de stockage.</p> <p>Si le client peut aider au dépannage, réduisez</p>

Tableau 25. Codes de voyants de diagnostics d'alimentation (suite)

État	Nom de l'état	Séquence de clignotement orange	Description du problème	Solution proposée
				<p>le problème en retirant les périphériques de stockage un par un de la carte mère pour déterminer lequel a échoué.</p> <p>Si le périphérique de stockage est jugé défectueux, remplacez-le.</p> <p>Si le périphérique de stockage est jugé défectueux, remplacez-le.</p>
S8	MEM	<p>3 clignotements > courte pause ></p> <p>5 clignotements > longue pause > répétitions</p>	Configuration de la mémoire ou erreur incompatible	<p>L'activité de configuration du sous-système de la mémoire est en cours. Aucun module de mémoire n'est détecté.</p> <p>Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en retirant les mémoires une par une de la carte mère pour déterminer laquelle a échoué. En outre, associez la configuration pour valider la combinaison appropriée.</p> <p>Si le composant est jugé défectueux, remplacez-le.</p> <p>Si aucun composant n'est défectueux, remplacez la carte mère.</p>
S9	MBF	<p>3 clignotements > courte pause ></p> <p>6 clignotements > longue pause > répétitions</p>	Défaillance de la carte système	<p>Erreur fatale de la carte système détectée.</p> <p>Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en retirant les composants un par un de la carte mère pour déterminer lequel a échoué.</p> <p>Si un des composants est jugé défectueux, remplacez-le.</p> <p>Si aucun composant n'est défectueux, remplacez la carte mère.</p>

Tableau 25. Codes de voyants de diagnostics d'alimentation (suite)

État	Nom de l'état	Séquence de clignotement orange	Description du problème	Solution proposée
S10	MEM	3 clignotements > courte pause > 7 clignotements > longue pause > répétitions	Panne possible de la mémoire	L'activité de configuration du sous-système de la mémoire est en cours. Des modules de mémoire ont été détectés, mais semblent être incompatibles ou leur configuration n'est pas valide. Si le client peut aider au dépannage, réduisez le problème en retirant les mémoires une par une de la carte mère pour déterminer laquelle a échoué. Si la mémoire est jugée défectueuse, remplacez-la. Sinon, remplacez la carte mère.

 **AVERTISSEMENT** : Les voyants d'alimentation indiquent uniquement l'avancement du test POST. Ces voyants n'indiquent pas le problème qui a provoqué l'arrêt du test POST.

Problème du voyant d'alimentation

Le voyant d'alimentation n'est pas orange clignotant sur les plateformes ChengMing 3977, OptiPlex D8 et OptiPlex D8 AIO.

Sur les plateformes ChengMing 3977, OptiPlex D8 et OptiPlex D8 AIO sans processeur ou dont le câble d'alimentation du processeur n'est pas connecté, le voyant d'alimentation utilisé comme voyant de diagnostic peut ne pas être orange clignotant. La description du comportement du BIOS indique que :

1. Si aucun processeur n'est installé, le voyant d'alimentation doit être orange et clignoter selon une séquence 2-3.
2. Si aucun câble du processeur n'est connecté, le voyant d'alimentation doit être orange et clignoter selon une séquence 2-2.

Ne remplacez pas le matériel ; il fonctionne tel qu'il a été conçu. Avec la fonction Boot Guard (BtG) d'Intel ME11.6, le système s'arrête s'il n'y a pas de processeur ou si le processeur n'est pas alimenté.

Plateformes concernées :

- ChengMing 3977
- OptiPlex 3050/5050/7050
- OptiPlex 3050 AIO/5250 AIO/7450 AIO

Messages d'erreur de diagnostics

Tableau 26. Messages d'erreur de diagnostics

Messages d'erreur	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La tablette tactile ou la souris externe peut être défectueuse. Pour une souris externe, vérifiez la connexion du câble. Activez l'option Dispositif de pointage dans le programme de configuration du système.

Tableau 26. Messages d'erreur de diagnostics (suite)

Messages d'erreur	Description
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. Contactez 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 défectueux ou mal fixés. Réinstallez les barrettes de mémoire ou remplacez-les au besoin.
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	L'espace mémoire enregistré 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 démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez 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 démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez 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 démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur optique. Éteignez 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 démarrez l'ordinateur à partir d'un lecteur

Tableau 26. Messages d'erreur de diagnostics (suite)

Messages d'erreur	Description
	optique. Éteignez 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.
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. Exécutez le test de touche bloquée 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. Réexécutez 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.

Tableau 26. Messages d'erreur de diagnostics (suite)

Messages d'erreur	Description
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. Consultez l' Aide et support Windows pour obtenir des instructions (cliquez sur Démarrer > Aide et support). Si de nombreux secteurs sont défectueux, sauvegardez les données (si vous le pouvez), puis formatez le disque dur.
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, essayez de restaurer les données en accédant au programme de configuration du système, puis en le quittant immédiatement. 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.

Vérification de la mémoire système

Windows 10

1. Cliquez sur le bouton **Windows**, puis sélectionnez **All Settings (Tous les paramètres)**  > **System (Système).**
2. Sous **System (Système)**, cliquez sur **About (À propos).**

Vérification de la mémoire système dans le programme de configuration

1. Allumez ou redémarrez votre ordinateur.
2. Après l'affichage du logo Dell, appuyez sur F2 jusqu'à l'apparition du message Entering BIOS (Configuration du BIOS). Pour entrer dans le menu de sélection des options de démarrage, appuyez sur F12.
3. Sur le volet gauche, sélectionnez **Settings (Paramètres) > General (Général) > System Information (Informations sur le système)**, les informations sur la mémoire s'affichent dans le volet droit.

Test de la mémoire grâce à ePSA

1. Allumez ou redémarrez votre ordinateur.
2. Après l'affichage du logo Dell :
 - a. Appuyez sur F12.
 - b. Sélectionnez les diagnostics intégrés (ePSA)

L'évaluation intégrée du système avant démarrage (ePSA) démarre sur votre ordinateur.

 **REMARQUE :** Si le logo du système d'exploitation s'affiche, attendez l'affichage du bureau. Ensuite, éteignez votre ordinateur et refaites une tentative.

Messages d'erreur du système

Tableau 27. 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	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	RTC réinitialisé, l' Interface de configuration du BIOS par défaut a été chargée.
CPU fan failure	CPU fan has failed. (Le ventilateur du processeur est en panne.)
System fan failure	System fan has failed. (Le ventilateur système est en panne.)
Hard-disk drive failure	Possible hard disk drive failure during POST. (Panne possible du lecteur de disque dur lors de l'auto-test de démarrage.)
Keyboard failure	Keyboard failure or loose cable. (Défaillance du clavier ou câble mal branché.) Si la reconnexion du câble ne résout pas le problème, remplacez le clavier.
No boot device available	No bootable partition on hard disk drive, the hard disk drive cable is loose, or no bootable device exists. (Aucune partition d'amorçage sur le disque dur, ou le câble du disque dur est mal branché, ou aucun périphérique amorçable n'existe.) <ul style="list-style-type: none">• Si le disque dur est le périphérique d'amorçage, assurez-vous que les câbles sont branchés, 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 de démarrage sont correctes.
No timer tick interrupt	A chip on the system board might be malfunctioning or motherboard failure. (Dysfonctionnement possible d'une puce de la carte système ou défaillance de la carte mère.)

Tableau 27. Messages d'erreur du système (suite)

Message système	Description
NOTICE - 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	Erreur S.M.A.R.T, défaillance possible du disque dur.

Réinitialisation de l'horloge temps réel (RTC)

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

Démarrez la réinitialisation RTC avec le système hors tension et connecté à l'alimentation secteur. Appuyez et maintenez enfoncé le bouton d'alimentation pendant 20 secondes. La réinitialisation RTC du système démarre dès que vous relâchez le bouton d'alimentation.

Options de support de sauvegarde et de récupération

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

Cycle de marche/arrêt Wi-Fi

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

 **REMARQUE :** Certains fournisseurs de services Internet (IPS) fournissent un appareil combiné modem-routeur.

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

Caractéristiques techniques

Sujets :

- Spécifications du processeur
- Caractéristiques de la mémoire
- Caractéristiques vidéo
- Caractéristiques audio
- Caractéristiques de communication
- Caractéristiques du stockage
- Caractéristiques des ports et connecteurs
- Spécifications du bloc d'alimentation
- Caractéristiques des dimensions physiques.
- Caractéristiques des commandes et des voyants lumineux
- Caractéristiques environnementales

Spécifications du processeur

Les systèmes OptiPlex 7050 sont équipés de processeurs Intel de 6e et 7e génération.

i **REMARQUE :** La vitesse d'horloge et les performances varient en fonction de la charge de travail et d'autres variables. Jusqu'à 8 Mo de mémoire cache selon le type de processeur.

Fonctionnalité Spécification

Type de processeur

- Intel Core i3-6100 (deux cœurs, 3 Mo, 4T, 3,7 GHz, 65 W)
- Intel Core i5-6400 (quatre cœurs, 6 Mo, 4T, 2,7 GHz, 65 W)
- Intel Core i5-6500 (quatre cœurs, 6 Mo, 4T, 3,2 GHz, 65 W)
- Intel Core i5-6600 (quatre cœurs, 6 Mo, 4T, 3,3 GHz, 65 W)
- Intel Core i7-6700 (quatre cœurs, 8 Mo, 8T, 3,4GHz, 65 W)
- Intel Core i3-7100 (deux cœurs, 3 Mo, 4T, 3,9 GHz, 65 W)
- Intel Core i3-7300 (deux cœurs, 4 Mo, 4T, 4 GHz, 51 W)
- Intel Core i5-7400 (quatre cœurs, 6 Mo, 4T, 3 GHz, 65 W)
- Intel Core i5-7500 (quatre cœurs, 6 Mo, 4T, 3,4 GHz, 65 W)
- Intel Core i5-7600 (quatre cœurs, 6 Mo, 4T, 3,5 GHz, 65 W)
- Intel Core i7-7700 (quatre cœurs, 8 Mo, 8T, 3,6 GHz, 65 W)

Cache total

Jusqu'à 8 Mo de mémoire cache en fonction du type de processeur

Caractéristiques de la mémoire

Fonctionnalité Spécification

Type

2 400 MHz

i **REMARQUE :** Pour les processeurs de 6e génération, la mémoire de 2 400 MHz fonctionne à 2 133 MHz.

Connecteurs

Quatre logements UDIMM DDR4

Capacité de mémoire par logement

4 Go, 8 Go et 16 Go

Fonctionnalité Spécification

Mémoire minimale 4 Go

Mémoire maximale 64 Go

Caractéristiques vidéo

Fonctionnalité Caractéristique

Contrôleur vidéo (intégré)	Processeurs Intel de 7e génération : <ul style="list-style-type: none">• Carte graphique Intel HD 630 [avec processeur de 7e génération combiné i3/i5/i7 CPU-GPU] Processeurs Intel de 6e génération : <ul style="list-style-type: none">• Intel HD Graphics 530 [avec combo CPU/GPU Intel Core i3/i5/i7 de 6e génération]
Contrôleur vidéo (discret)	<ul style="list-style-type: none">• AMD Radeon R5 430 de 1 Go (en option)• AMD Radeon R5 430 de 2 Go (en option)• AMD Radeon R7 450 de 4 Go (en option)
Mémoire vidéo	offre de carte indépendante

Caractéristiques audio

Fonctionnalité Spécification

Contrôleur	Codec audio haute définition Realtek ALC3234 (intégré, prend en charge le multi-streaming)
Amplificateur de haut-parleur interne	Intégrée

Caractéristiques de communication

Tableau 28. Caractéristiques de communication

Fonctionnalité		Spécification
Carte réseau	Intégrée	Contrôleur LAN Intel® i219-V Gigabit Ethernet 10/100/1000 (réveil à distance, PXE et prise en charge)
	Sans fil (en option)	Carte réseau sans fil banded Intel® Wireless-AC 8265 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (2x2), MU-MIMO en option

Caractéristiques du stockage

Caractéristique

Disque dur	Un disque dur de 3,5 pouces et deux disques de 2,5 pouces
Disque SSD	Un disque SSD et/ou M.2 PCIe de 2,5 pouces
Lecteur optique	Un lecteur ultramince
RAID	Le système ne prend pas en charge la fonctionnalité RAID 0 ou RAID 1.

Caractéristiques des ports et connecteurs

Tableau 29. Ports et connecteurs

Fonctionnalité		Spécification
Ports I/O avant	Prise jack audio universelle	un
	USB 3.1 Gen 1	Quatre
	USB 2.0	Deux
Ports I/O arrière	USB 3.1 Gen 1	Deux
	USB 2.0	Deux
	Série	un
	Ligne de sortie	un
	Port HDMI	un
	DisplayPort	Deux
	Port réseau RJ-45	un
	Port du connecteur d'alimentation	un
	PS/2	Deux

Spécifications du bloc d'alimentation

Fonctionnalité	Spécification
Type	180 W
Fréquence	47 à 63 Hz
Tension	90 VAC à 264 VAC
Courant d'entrée	3 A/1,5 A
Pile bouton	Pile bouton au lithium 3 V CR2032

Caractéristiques des dimensions physiques.

Fonctionnalité	Spécification
Hauteur	290,06 mm (11,42 pouces)
Largeur	92,71 mm (3,65 pouces)
Profondeur	292,10 mm (11,50 pouces)
Poids	5,14 kg (11,42 livres)

Caractéristiques des commandes et des voyants lumineux

Fonctionnalité	Spécification
Voyant du bouton d'alimentation	Voyant blanc — blanc fixe, indique le fonctionnement. Blanc clignotant, indique que l'ordinateur est en veille.

Fonctionnalité Spécification

Voyant d'activité du disque dur Voyant blanc — clignotant blanc, indique que l'ordinateur lit ou écrit des données sur le disque dur.

Panneau arrière :

Voyant d'intégrité de liaison sur la carte réseau intégrée Vert : bonne connexion à 10 Mbps ou 100 Mbps entre le réseau et l'ordinateur.

Orange : bonne connexion à 1000 Mbps entre le réseau et l'ordinateur.

Éteint (aucun voyant) : l'ordinateur ne détecte pas de connexion physique au réseau.

Voyant d'activité réseau sur la carte réseau intégrée Voyant jaune — jaune clignotant, indique une activité réseau.

Voyant de diagnostic d'alimentation Voyant vert — Le bloc d'alimentation est allumé et fonctionnel. Le câble d'alimentation doit être branché sur le connecteur d'alimentation (à l'arrière de l'ordinateur) et sur la prise secteur.

Caractéristiques environnementales

Niveau de contaminants atmosphériques : ISA-71 G1** : <300 A/mois pour la corrosion d'éprouvette de cuivre ET <200 A/mois pour la corrosion d'éprouvette d'argent

Description	En fonctionnement	Stockage
Plage de températures	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F)	-40 °C à 65 °C (-40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	De 20 % à 80 % (sans condensation)	De 5 % à 95 % (sans condensation)
Vibrations (maximales)*	0,26 GRMS	1,37 GRMS
Choc (maximal)	40 G†	105 G‡
Plage d'altitudes	-15,20 m à 3 048 m (-50 pieds à 10 000 pieds)	-15,20 m à 10 668 m (-50 à 35 000 pieds)

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

† Mesurées en utilisant une impulsion semi-sinusoïdale de 2 ms lorsque le disque dur est en cours d'utilisation.

‡ Mesuré en utilisant une impulsion semi-sinusoïdale de 2 ms lorsque la tête de lecture du disque dur est en position de repos.

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 30. 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> , puis 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 https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase. 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>Me and My Dell</i> sur le site www.dell.com/support/manuals . Pour localiser la section <i>Me and My Dell</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. • Saisissez le Numéro de série ou l'ID de produit dans la barre de recherche.

Contacteur Dell

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

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

 **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.