

Dell OptiPlex 7050 au format compact

Manuel du propriétaire



Remarques, précautions et avertissements

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

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

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

© 2017 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et d'autres marques de commerce sont des marques de commerce de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques de commerce peuvent être des marques de commerce déposées par leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

1 Intervention à l'intérieur de votre ordinateur	6
Consignes de sécurité	6
Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur	6
Mise hors tension de l'ordinateur	7
Éteindre l'ordinateur sous Windows 10	7
Éteindre l'ordinateur sous Windows 7	7
Après une intervention à l'intérieur de l'ordinateur	7
2 Retrait et installation de composants	8
Outils recommandés	8
Capot arrière	8
retrait du capot	8
Installation du capot	9
Carte d'extension	9
Retrait d'une carte d'extension	9
Installation de la carte d'extension	11
Pile bouton	11
Retrait de la pile bouton	11
Installation de la pile bouton	12
Cache avant	12
Retrait du cadre	12
Installation du cadre	13
Haut-parleur	13
Retrait du haut-parleur	13
Installation du haut-parleur	14
Commutateur d'intrusion	14
Retrait du commutateur d'intrusion	14
Installation du commutateur d'intrusion	15
Stockage	15
Retrait de l'assemblage de lecteur 2,5 pouces	15
Retrait du disque dur de 2,5 pouces de son support	17
Installation du disque dur de 2,5 pouces dans le support	18
Installation de l'assemblage de lecteur 2,5 pouces	18
Lecteur optique	18
Retrait du lecteur optique	18
Installation du lecteur optique	20
Le SSD M.2 PCIe	20
Retrait du lecteur SSD M.2 PCIe	20
Installation du lecteur SSD M.2 PCIe	21
Assemblage du dissipateur de chaleur	21
Retrait du dissipateur thermique	21
Installation du bloc dissipateur thermique	22
Processeur	22



Retrait du processeur.....	22
Installation du processeur.....	23
Barrette de mémoire.....	24
Retrait d'une barrette de mémoire.....	24
Installation du module de mémoire.....	24
Lecteur de carte SD.....	24
Retrait du lecteur de carte SD.....	24
Installation du lecteur de carte SD.....	25
Bloc d'alimentation.....	25
Retrait du bloc d'alimentation.....	25
Installation du bloc d'alimentation.....	28
Interrupteur d'alimentation.....	28
Retrait du commutateur d'alimentation.....	28
Installation du bouton d'alimentation.....	30
Carte système.....	30
Retrait de la carte système.....	30
Installation de la carte système.....	34
Caractéristiques de la carte système.....	35
3 Technologies et composants.....	36
Processeurs.....	36
Vérification de l'utilisation du processeur dans le Gestionnaire des tâches.....	36
Chipsets (jeux de puces).....	36
Intel HD Graphics	36
Options d'affichage.....	37
Identification des cartes graphiques sous Windows 10.....	37
Identification des adaptateurs d'affichage sous Windows 7.....	37
Téléchargement de pilotes.....	37
Options de stockage.....	37
Identification des disques durs sous Windows 10.....	37
Identification des disques durs sous Windows 7.....	37
Vérification de la mémoire système sous Windows 10 et Windows 7	38
Windows 10.....	38
Windows 7.....	38
Vérification de la mémoire système dans le programme de configuration.....	38
Test de la mémoire grâce à ePSA.....	38
Fonctionnalités du USB.....	38
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	39
Vitesse.....	39
Applications.....	40
Compatibilité.....	40
HDMI 1.4.....	41
Fonctionnalités de HDMI 1.4.....	41
Avantages de HDMI.....	41
4 System Setup (Configuration du système).....	43
Séquence de démarrage.....	43

Touches de navigation.....	43
Mot de passe système et de configuration.....	44
Attribution de mots de passe système et de configuration.....	44
Suppression ou modification d'un mot de passe système et/ou de configuration.....	45
Options du programme de configuration du système.....	45
Mise à jour du BIOS dans Windows	52
Activer la mise sous tension intelligente.....	53
5 Logiciel.....	54
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	54
Téléchargement de pilotes.....	54
Téléchargement du pilote du chipset (jeu de puces).....	54
Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel.....	55
Pilotes Intel HD Graphics.....	55
6 Dépannage de l'ordinateur.....	57
Codes de voyants de diagnostics d'alimentation.....	57
Messages d'erreur de diagnostics.....	58
Messages d'erreur du système.....	61
7 Spécifications techniques.....	63
Caractéristiques du système.....	63
Caractéristiques de la mémoire.....	63
Caractéristiques vidéo.....	64
Caractéristiques audio.....	64
Caractéristiques de communication.....	64
Caractéristiques du stockage.....	64
Caractéristiques des ports et connecteurs.....	65
Spécifications du bloc d'alimentation.....	65
Caractéristiques des dimensions physiques.....	65
Caractéristiques des commandes et des voyants lumineux.....	66
Caractéristiques environnementales.....	66
8 Contacter Dell.....	68



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

⚠ AVERTISSEMENT : Avant toute intervention à l'intérieur de votre ordinateur, consultez les consignes de sécurité livrées avec celui-ci. Pour de plus amples renseignements sur les meilleures pratiques en matière de sécurité, consultez la page de conformité à la réglementation à l'adresse suivante : www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ PRÉCAUTION : La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de service agréé. Vous devez uniquement procéder aux dépannages et réparations simples autorisés dans le manuel de votre produit, ou selon les directives du service et du support en ligne ou téléphonique. Les dommages causés par une personne non autorisée par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le 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 les composants et les cartes avec précaution. Ne touchez pas les pièces ou les contacts d'une carte. Tenez une carte par les bords ou par la languette de fixation métallique. Tenez les pièces, tel un processeur, par les bords et non par les broches.

⚠ PRÉCAUTION : Pour débrancher un câble, tirez sur le connecteur ou la languette d'extraction, et non pas sur le câble lui-même. Certains câbles sont munis de connecteurs aux languettes verrouillables ; si vous déconnectez ce type de câble, appuyez sur les languettes verrouillables vers l'intérieur avant de déconnecter le câble. Lorsque vous séparez des connecteurs, veillez à les maintenir alignés pour ne pas tordre leurs broches. Pour la même raison, lors du raccordement d'un câble, vérifiez bien l'orientation et l'alignement des deux connecteurs.

① 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 une intervention à l'intérieur de l'ordinateur

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

- 1 Veillez à respecter les [consignes de sécurité](#).
- 2 Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
- 3 Éteignez l'ordinateur.

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

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

 **PRÉCAUTION :** Avant de toucher quoi que ce soit dans l'ordinateur, raccordez-vous à la terre à l'aide d'un bracelet antistatique ou en touchant régulièrement une surface métallique non peinte en même temps qu'un connecteur sur le panneau arrière de l'ordinateur.

Mise hors tension de l'ordinateur

Éteindre l'ordinateur sous Windows 10

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

- 1 Cliquez ou appuyez sur l'.
- 2 Cliquez ou appuyez sur l', puis cliquez ou appuyez sur **Shut down** (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.

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 l'ordinateur

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

- 1 Reposez le cache.

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

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

Retrait et installation de composants

Cette section fournit des informations détaillées sur le retrait ou l'installation des composants de l'ordinateur.

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].



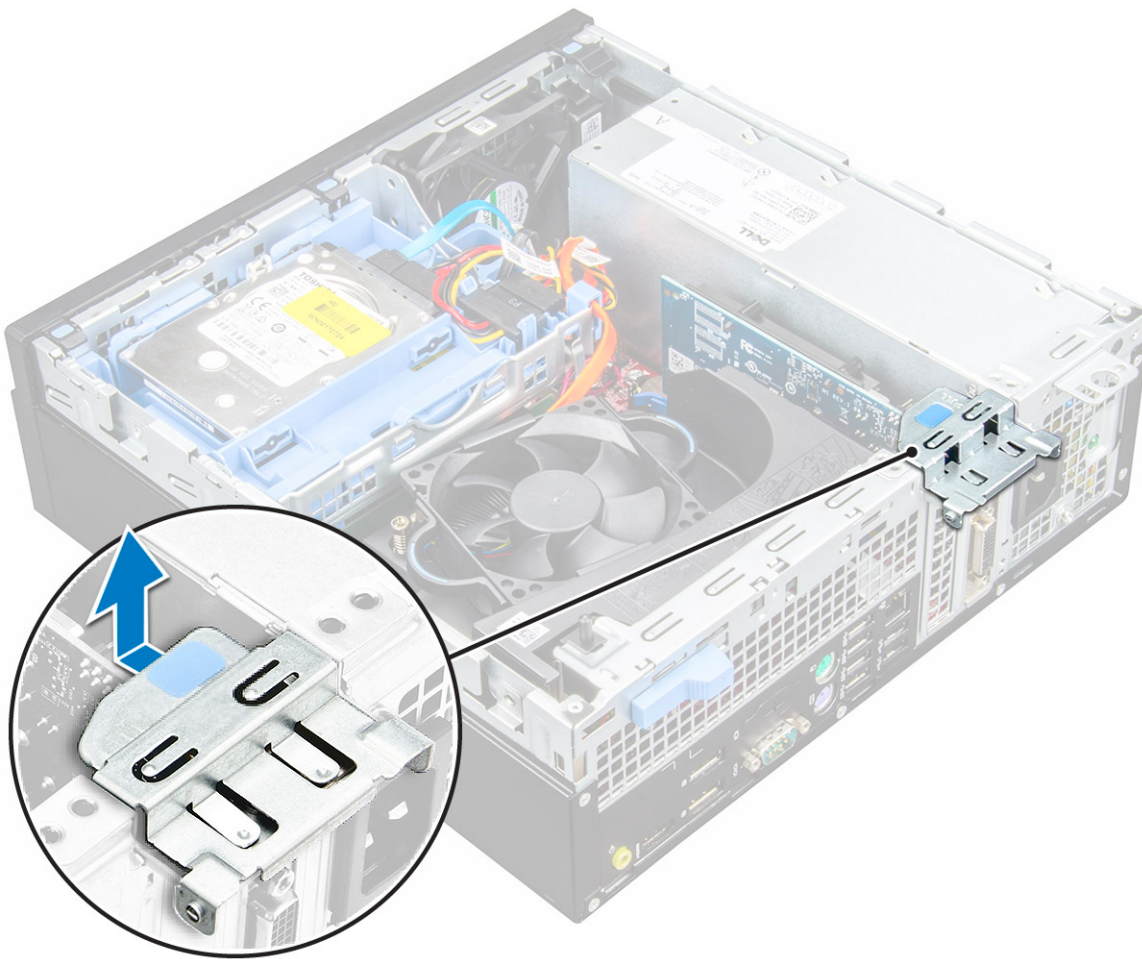
Installation du capot

- 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](#).

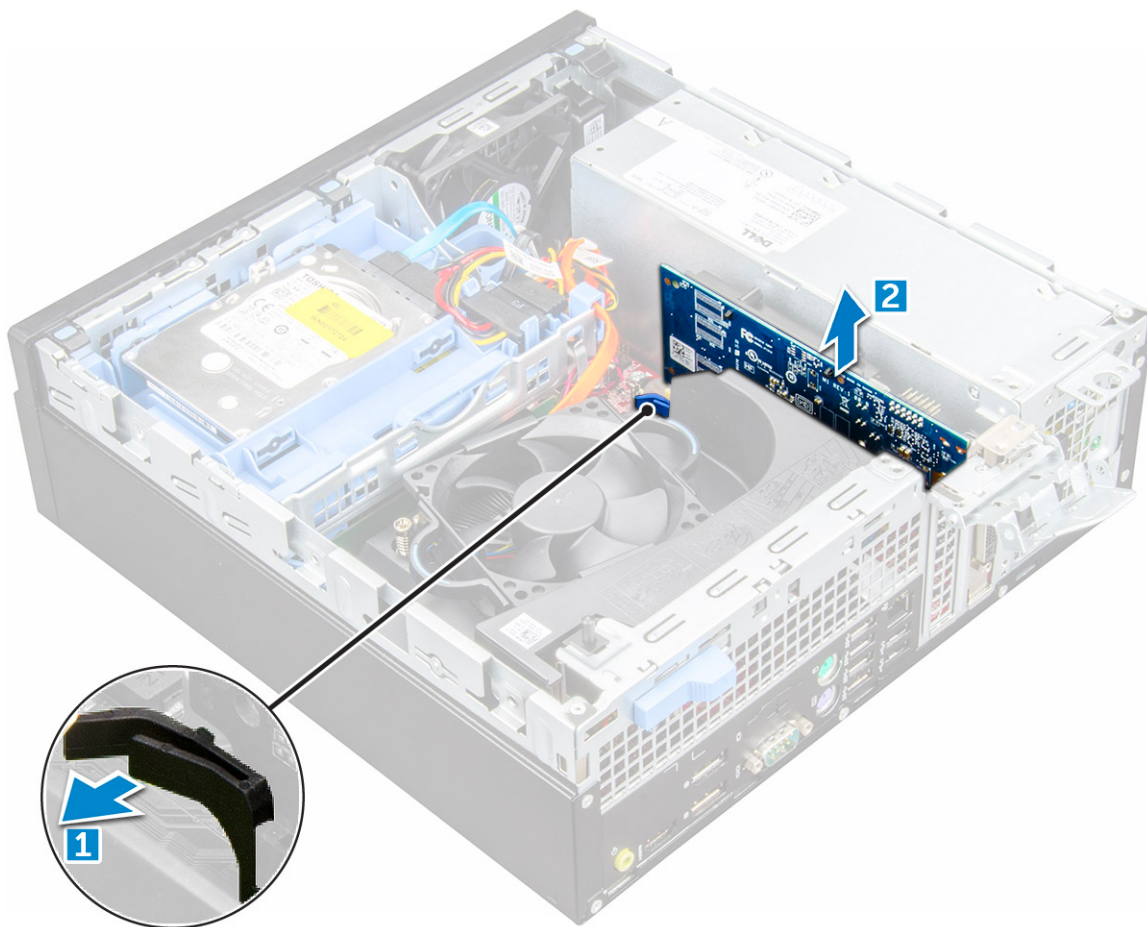
Carte d'extension

Retrait d'une carte d'extension

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'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 à la base de la carte d'extension [1].
 - b Débranchez et soulevez la carte d'extension pour la retirer du connecteur [2].



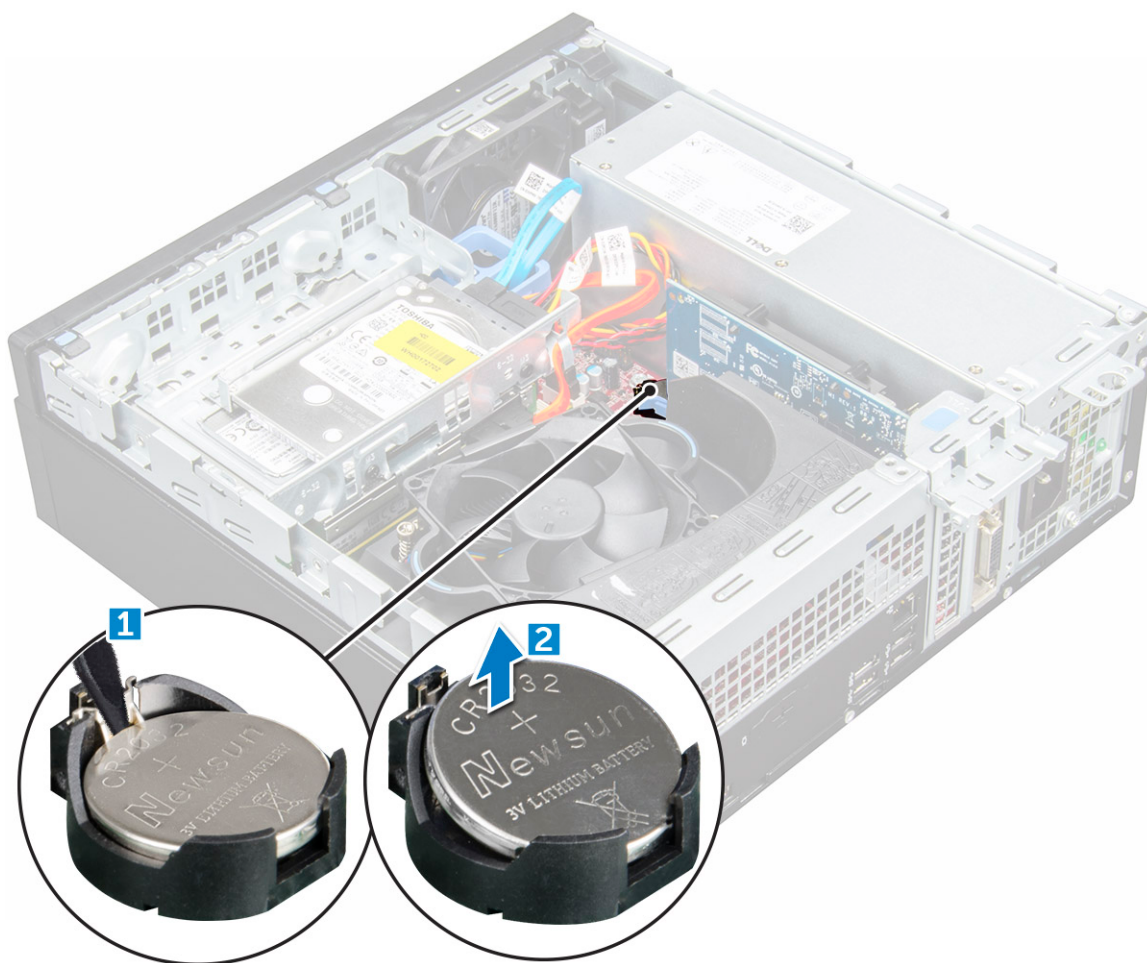
Installation de la carte d'extension

- 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

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
- 3 Pour retirer la pile bouton :
 - a Appuyez sur le loquet de verrouillage jusqu'à ce que la pile bouton se soulève [1].
 - b Retirez la pile bouton du connecteur situé sur la carte système [2].



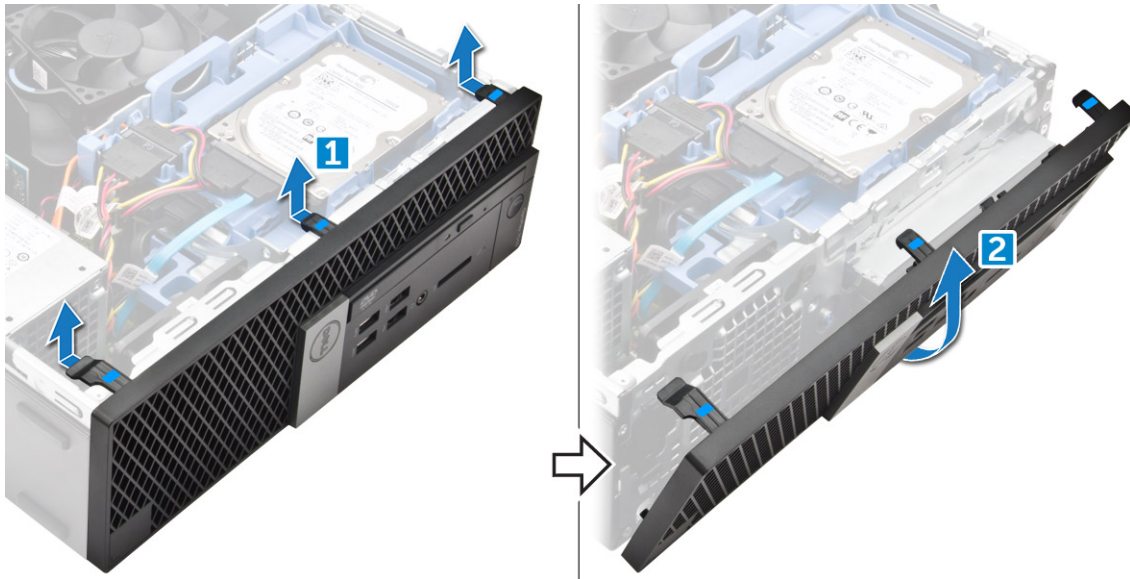
Installation de la pile bouton

- 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](#).

Cache avant

Retrait du cadre

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez le [capot](#).
- 3 Pour retirer le cadre avant :
 - a Soulevez les languettes pour dégager le cadre avant de l'ordinateur [1].
 - b Retirez le cadre avant de l'ordinateur [2].



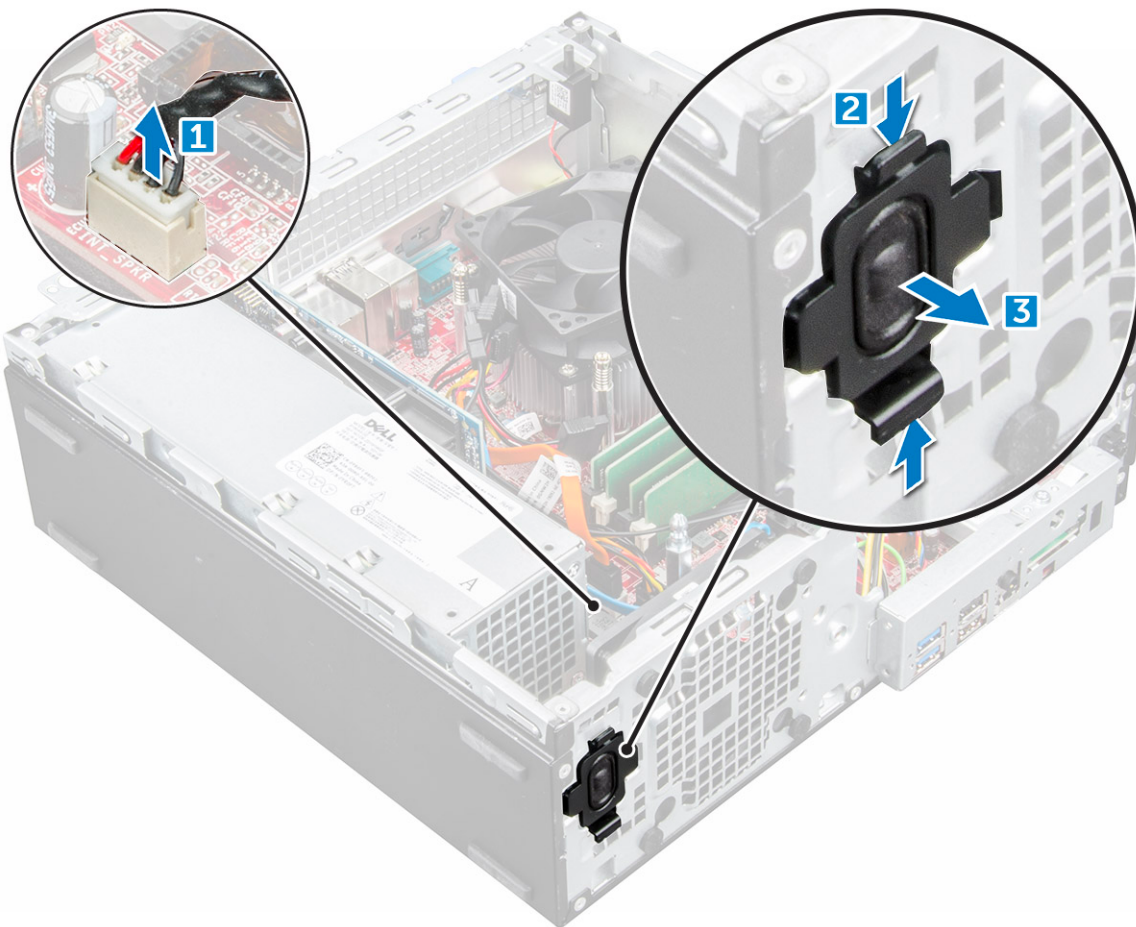
Installation du cadre

- 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

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
 - b [le cadre](#)
 - c [l'assemblage de lecteur 2,5 pouces](#)
 - d [le lecteur optique](#)
- 3 Pour retirer le haut-parleur :
 - a Déconnectez le câble du haut-parleur de la carte système [1].
 - b Appuyez sur les pattes de dégagement et tirez sur le haut-parleur pour le retirer de l'ordinateur [2] [3].



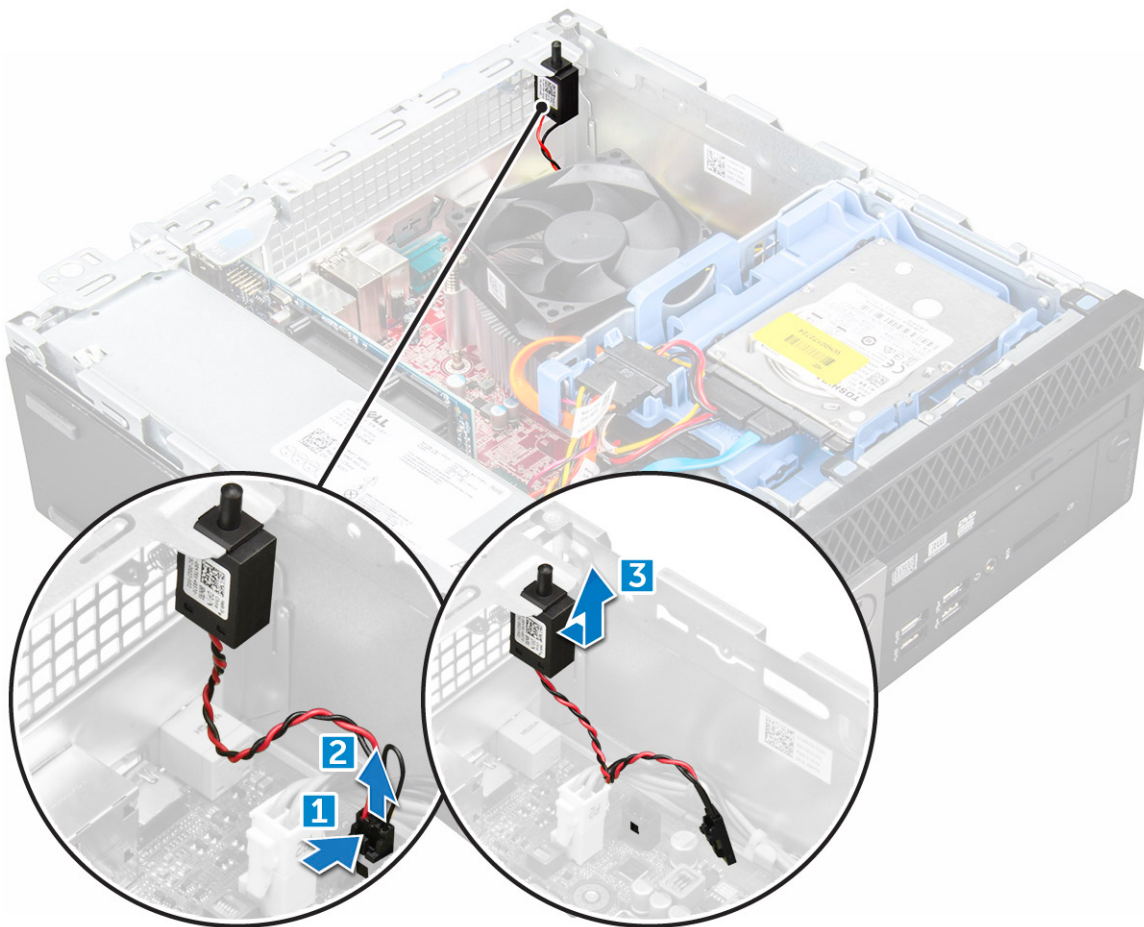
Installation du haut-parleur

- 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

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'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](#).

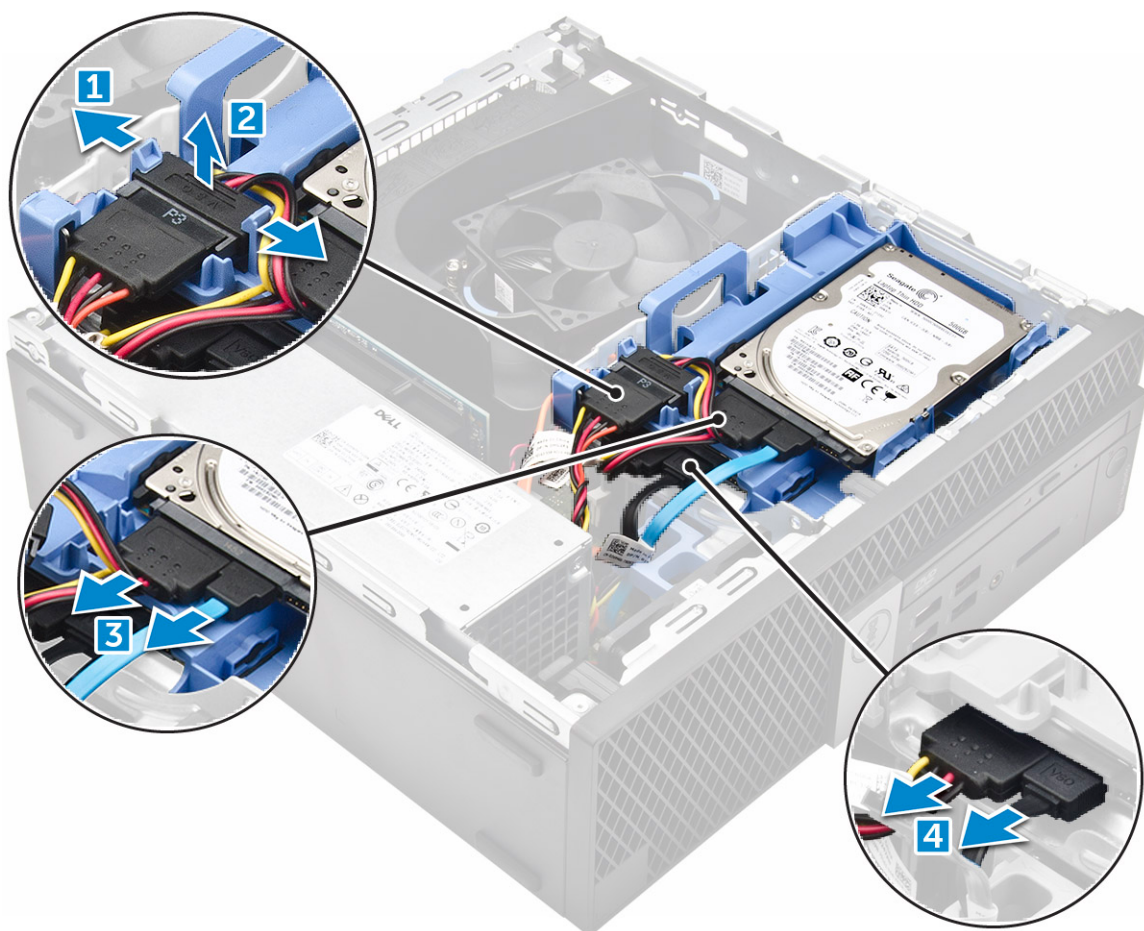
Stockage

En fonction de la configuration choisie, vous disposerez soit d'un assemblage de disque dur de 3,5 pouces, soit de deux assemblages de disque dur de 2,5 pouces.

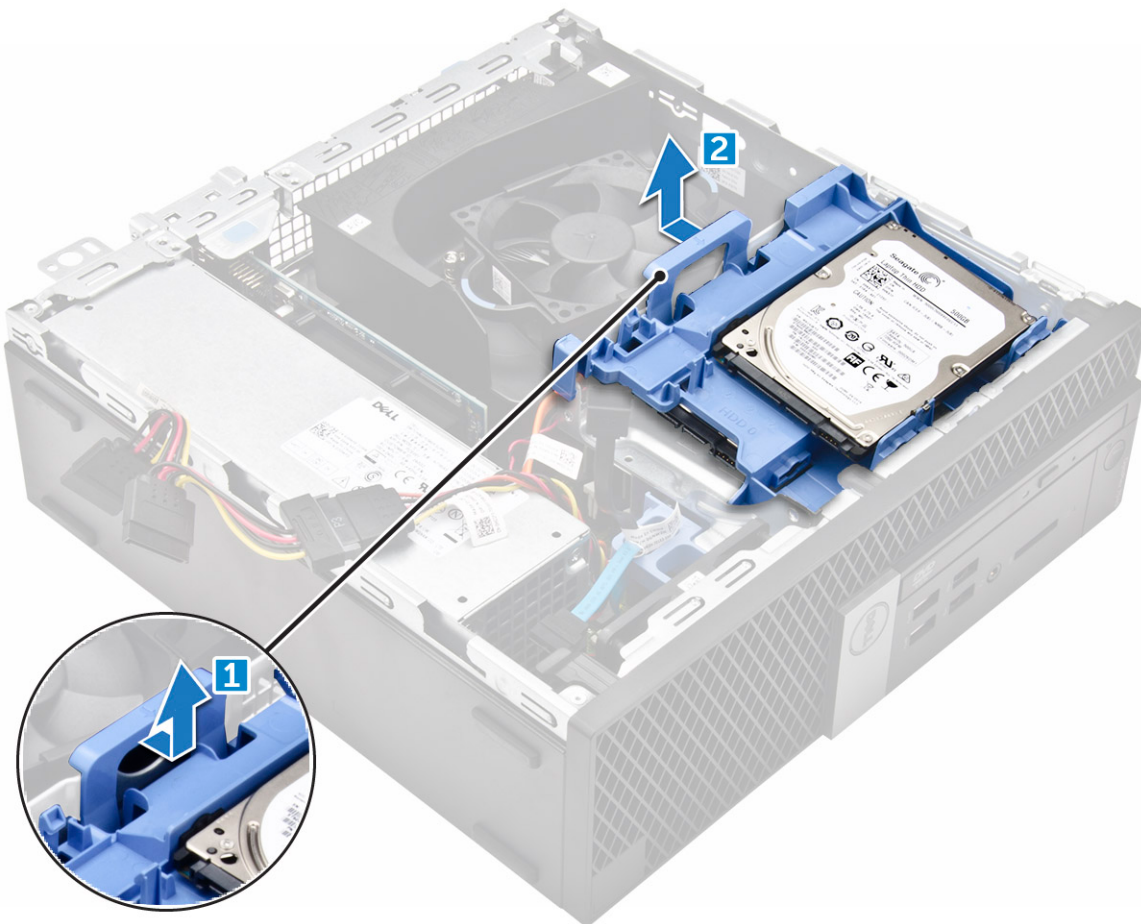
Retrait de l'assemblage de lecteur 2,5 pouces

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
- 3 Retirez l'assemblage de disque dur.
 - a Appuyez sur les pattes de dégagement et débranchez le câble d'alimentation du disque dur [1] [2].
 - b Débranchez les câbles de l'assemblage de disque dur [3] [4].



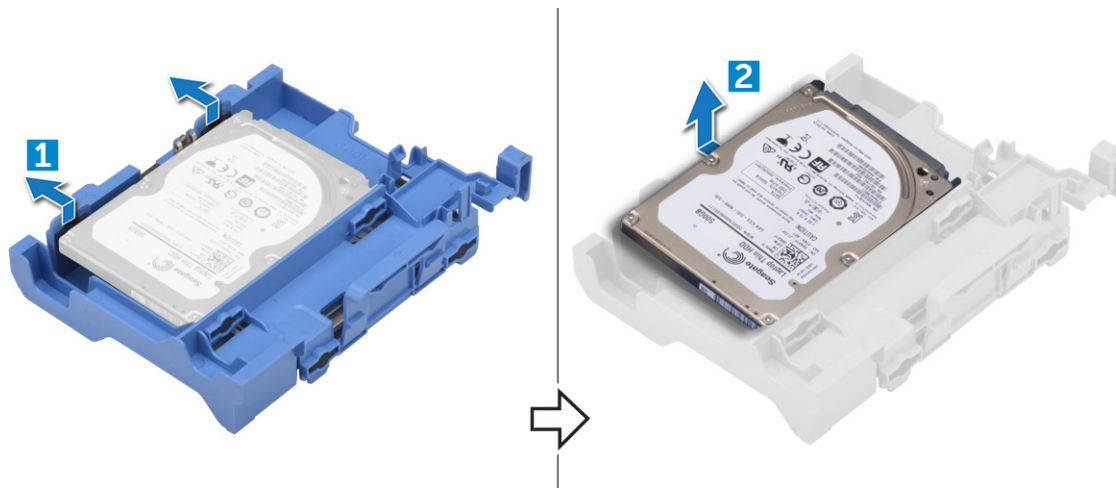


- 4 Retirez l'assemblage de disque dur.
 - a Maintenez enfoncée la patte de dégagement [1].
 - b Soulevez l'assemblage de disque dur pour le retirer de l'ordinateur [2].



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

❶ **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](#).

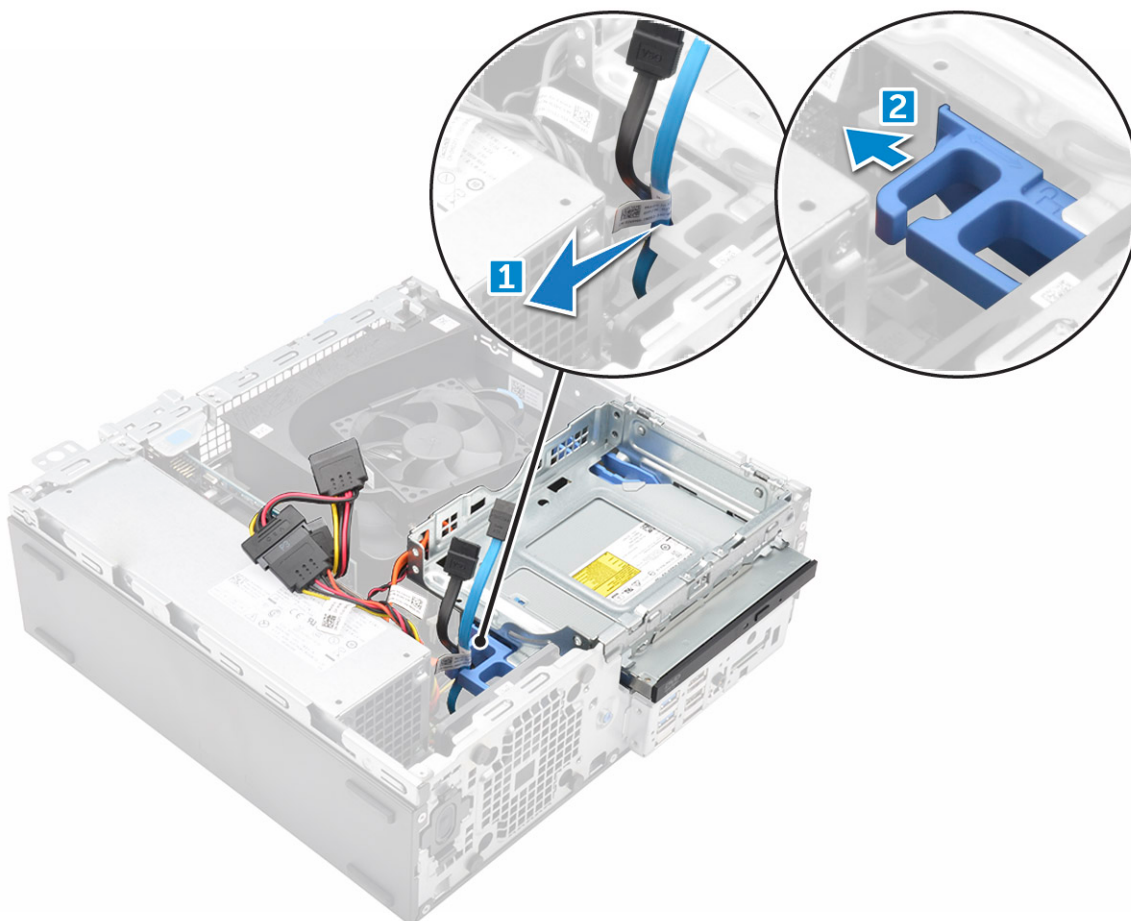
Installation de l'assemblage de lecteur 2,5 pouces

- 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

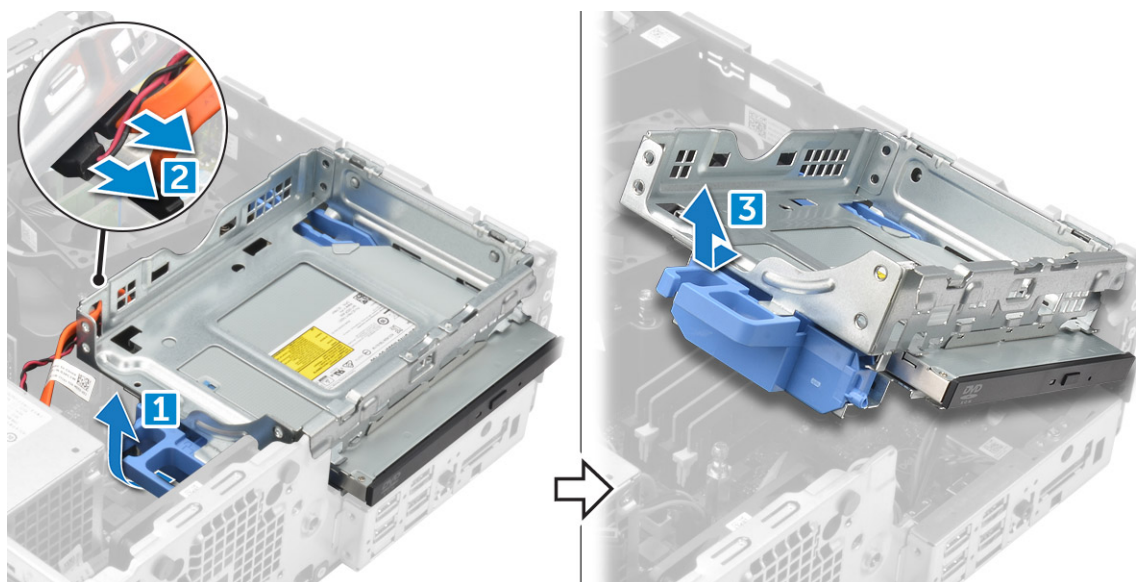
Retrait du lecteur optique

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
 - b [le cadre](#)
 - c [l'assemblage de lecteur 2,5 pouces](#)
- 3 Pour libérer le module du lecteur optique :
 - a Libérez les câbles du clip de fixation [1].
 - b Tirez sur la languette bleue pour déverrouiller le module du lecteur optique [2].



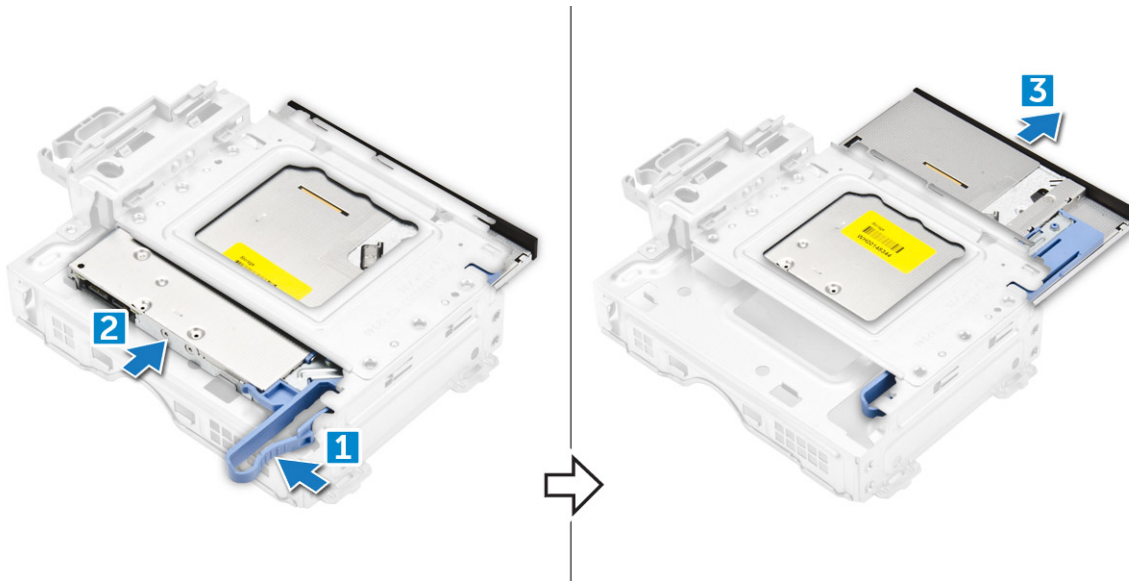
4 Pour retirer le module du lecteur optique :

- a Soulevez la languette afin de dégager le module [1].
- b Tout en maintenant la languette, déconnectez les câbles du lecteur optique [2].
- c Faites glisser et soulevez le module du lecteur optique, puis retirez-le de l'ordinateur [3].



5 Pour retirer le lecteur optique :

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



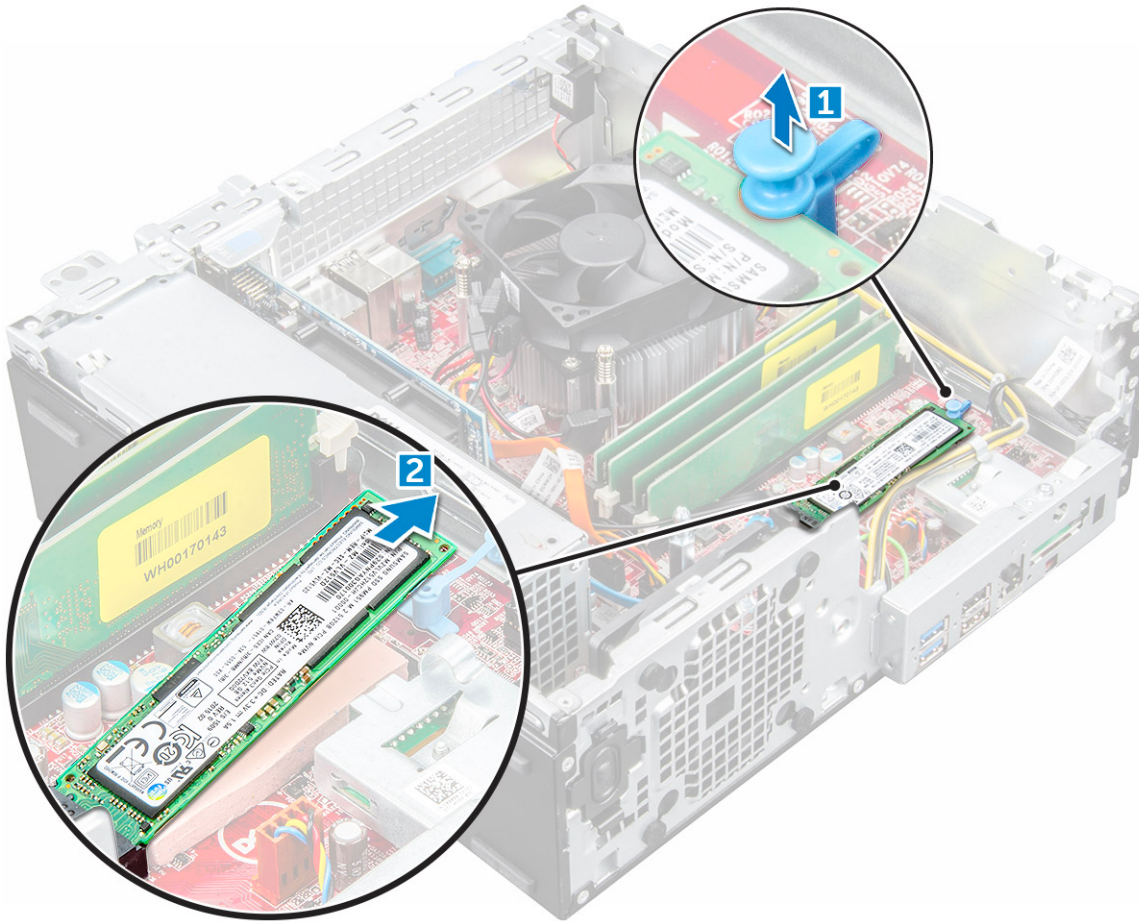
Installation du lecteur optique

- 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](#).

le SSD M.2 PCIe

Retrait du lecteur SSD M.2 PCIe

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
 - b [le cadre](#)
 - c [l'assemblage de disque dur 2,5 pouces](#)
 - d [le lecteur optique](#)
- 3 Retrait du lecteur SSD M.2 PCIe :
 - a Tirez sur la languette bleue pour libérer le lecteur SSD M.2 PCIe.
 - b Débranchez le lecteur SSD M.2 PCIe du connecteur SSD.



Installation du lecteur SSD M.2 PCIe

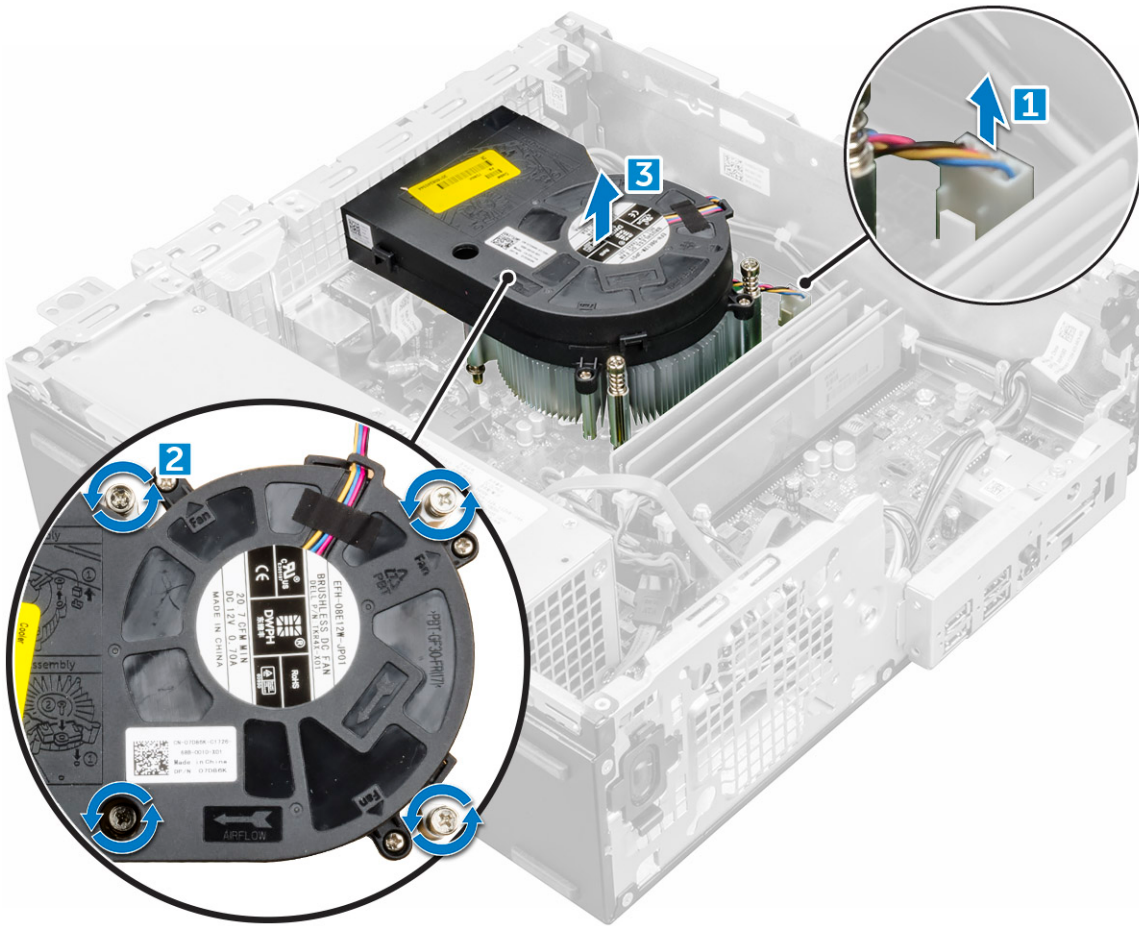
- 1 Insérez le lecteur SSD M.2 PCIe dans le connecteur.
- 2 Appuyez sur la languette bleue pour fixer le lecteur SSD M.2 PCIe
- 3 Installez les éléments suivants :
 - a Lecteur optique
 - b l'assemblage de disque dur 2,5 pouces
 - c le cadre
 - d capot
- 4 Suivez les procédures décrites dans la section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

Assemblage du dissipateur de chaleur

Retrait du dissipateur thermique

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

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



Installation du bloc dissipateur thermique

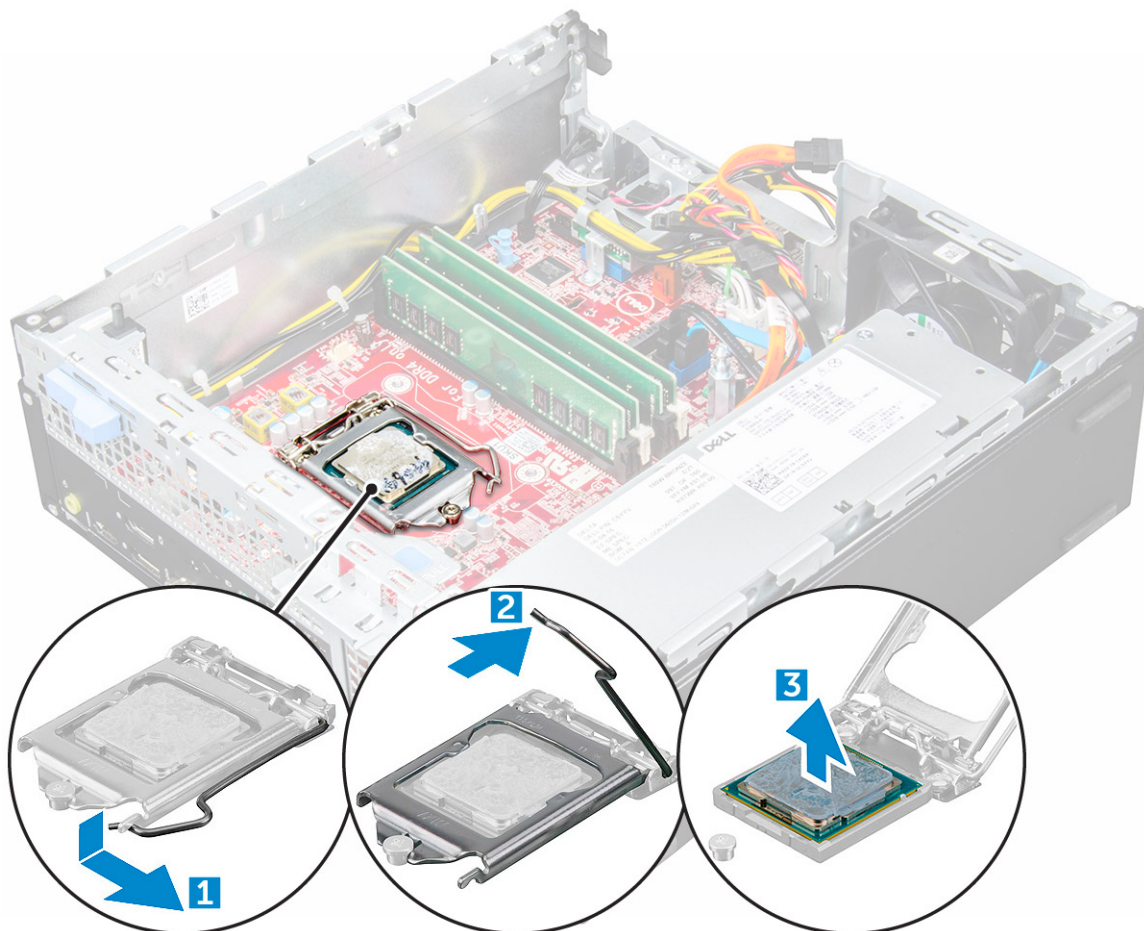
- 1 Placez le bloc du dissipateur thermique sur le processeur.
- 2 Serrez les vis captives pour fixer l'ensemble dissipateur de chaleur à la carte système.
- 3 Connectez le câble de l'ensemble dissipateur de chaleur à la carte système.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a le lecteur optique
 - 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

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :

- a capot
 - b l'assemblage de disque dur 2,5 pouces
 - c Lecteur optique
 - d l'assemblage du radiateur
- 3 Pour retirez le processeur :
- a Relâchez le levier du support 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 support [3].



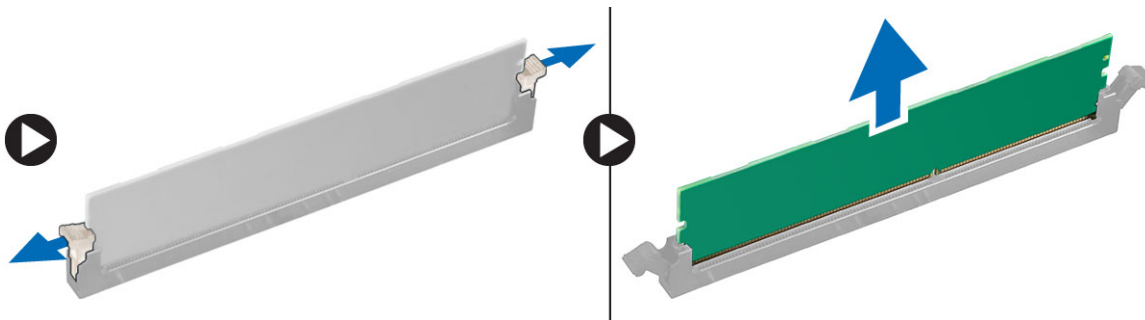
Installation du processeur

- 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'une barrette de mémoire

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
 - b [le cadre](#)
 - c [assemblage de disque dur de 2,5 pouces](#)
 - d [le 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

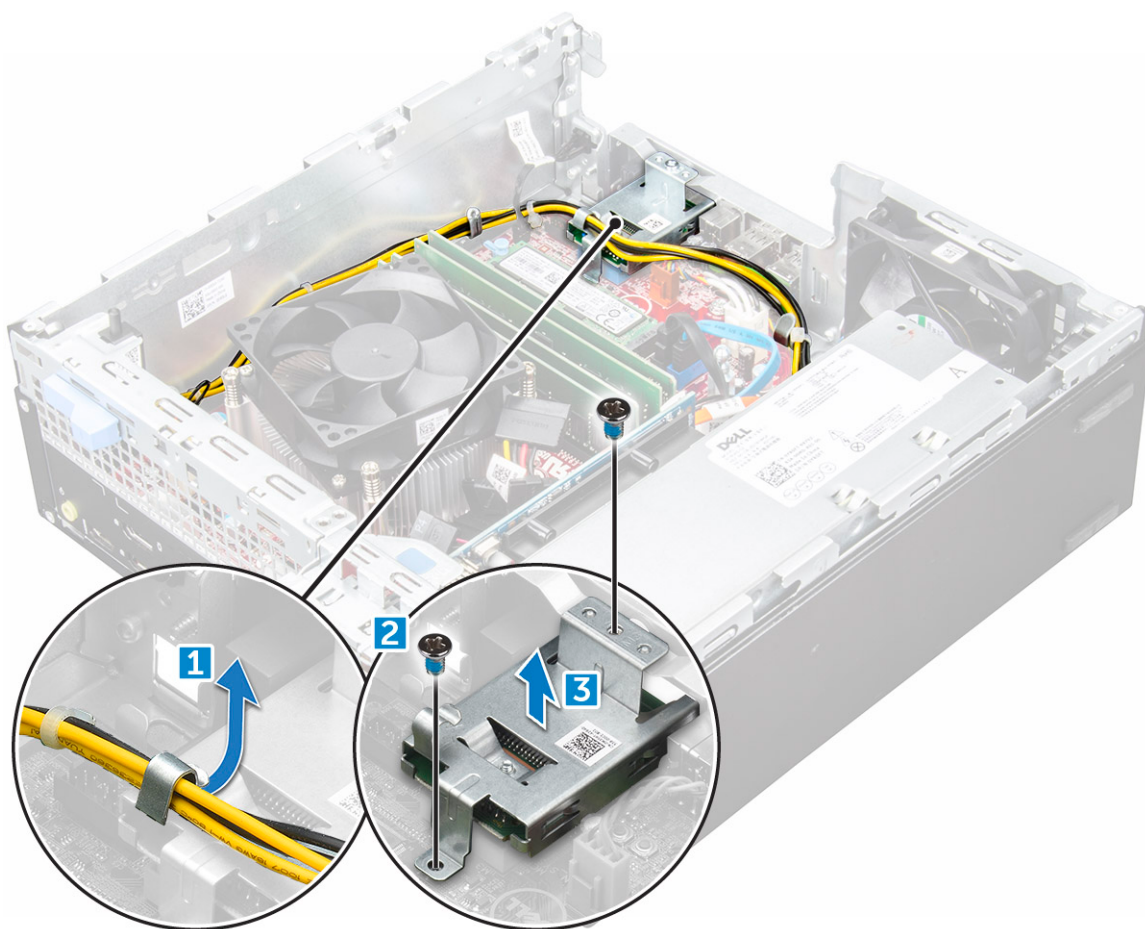
- 1 Alignez l'encoche du module de mémoire sur la languette de son connecteur.
- 2 Insérez le module de mémoire dans son emplacement.
- 3 Appuyez sur la barrette de mémoire jusqu'à ce que la languette de fixation du module de mémoire s'enclenche.
- 4 Installez les éléments suivants :
 - a [le lecteur 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

- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a [capot](#)
 - b [le cadre](#)
 - c [l'assemblage de lecteur 2,5 pouces](#)
 - d [le lecteur optique](#)
 - e [le disque SSD M.2 PCIe](#)
- 3 Pour retirer le lecteur de carte SD :

- a Dégagez 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

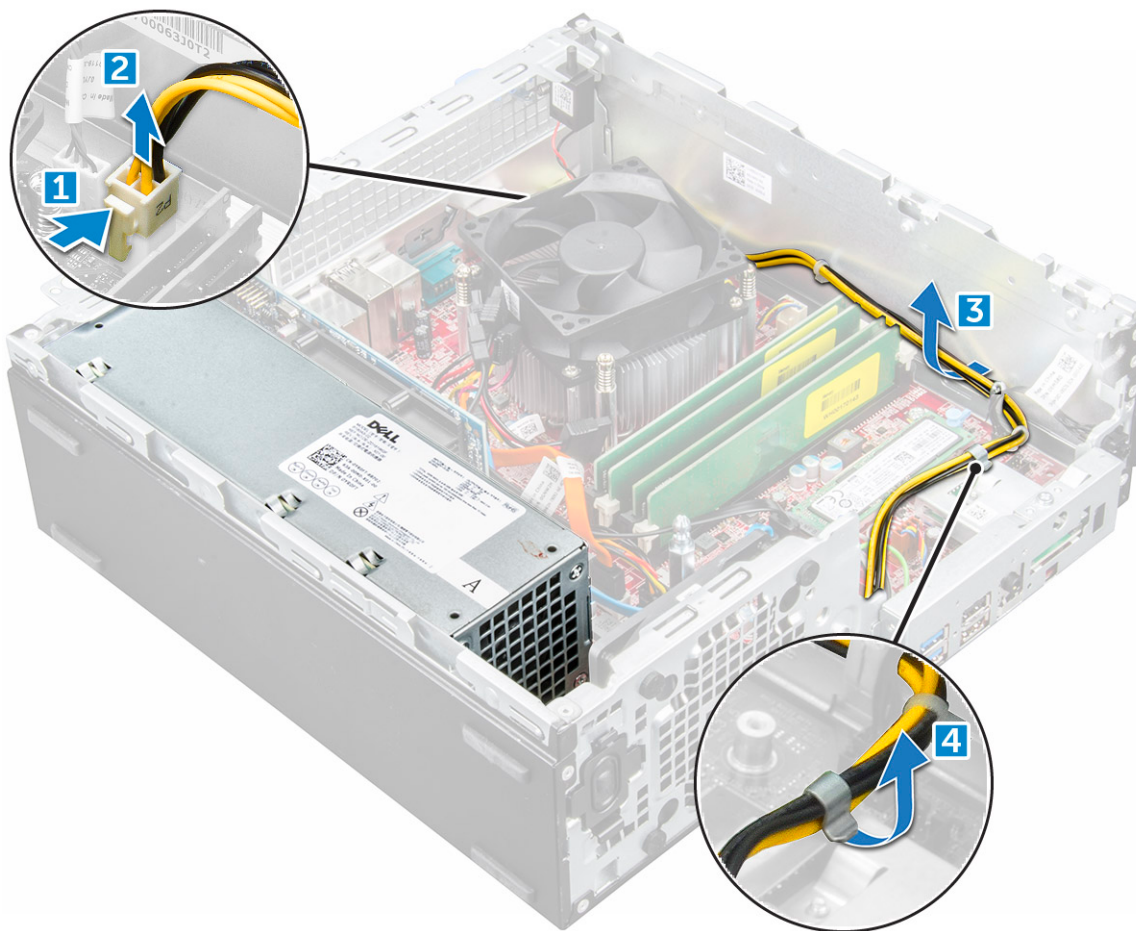
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a capot



- b le cadre
- c assemblage de disque dur de 2,5 pouces
- d le lecteur optique

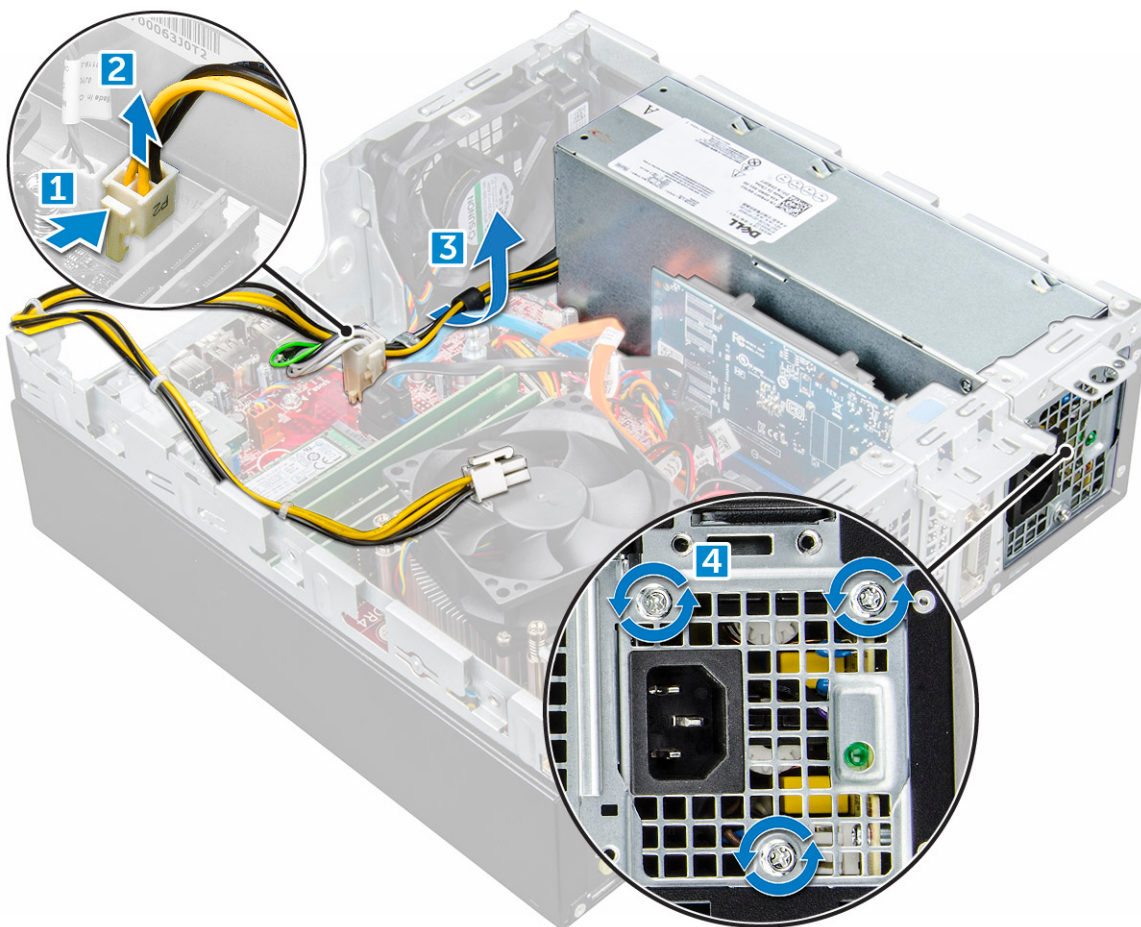
3 Pour libérer le bloc d'alimentation :

- 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].

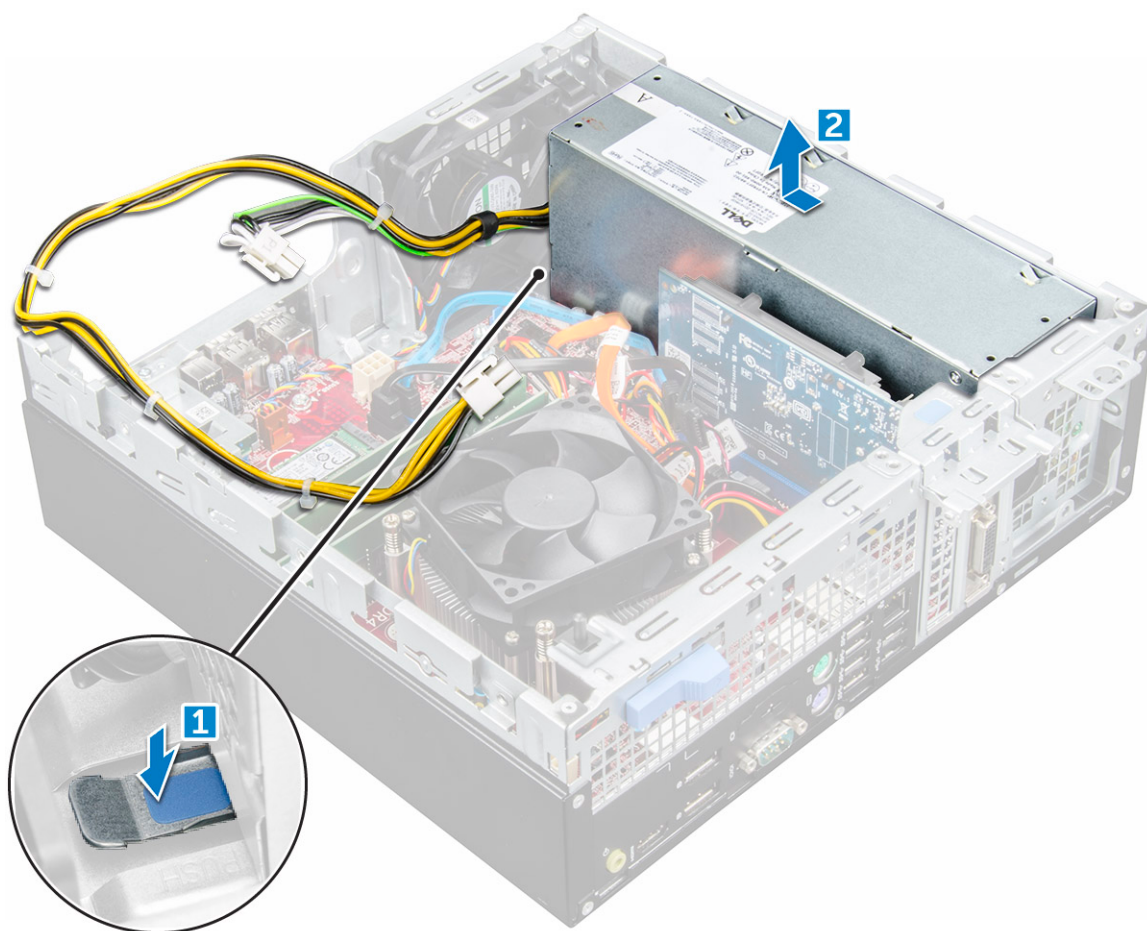


4 Pour retirer le bloc d'alimentation :

- 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

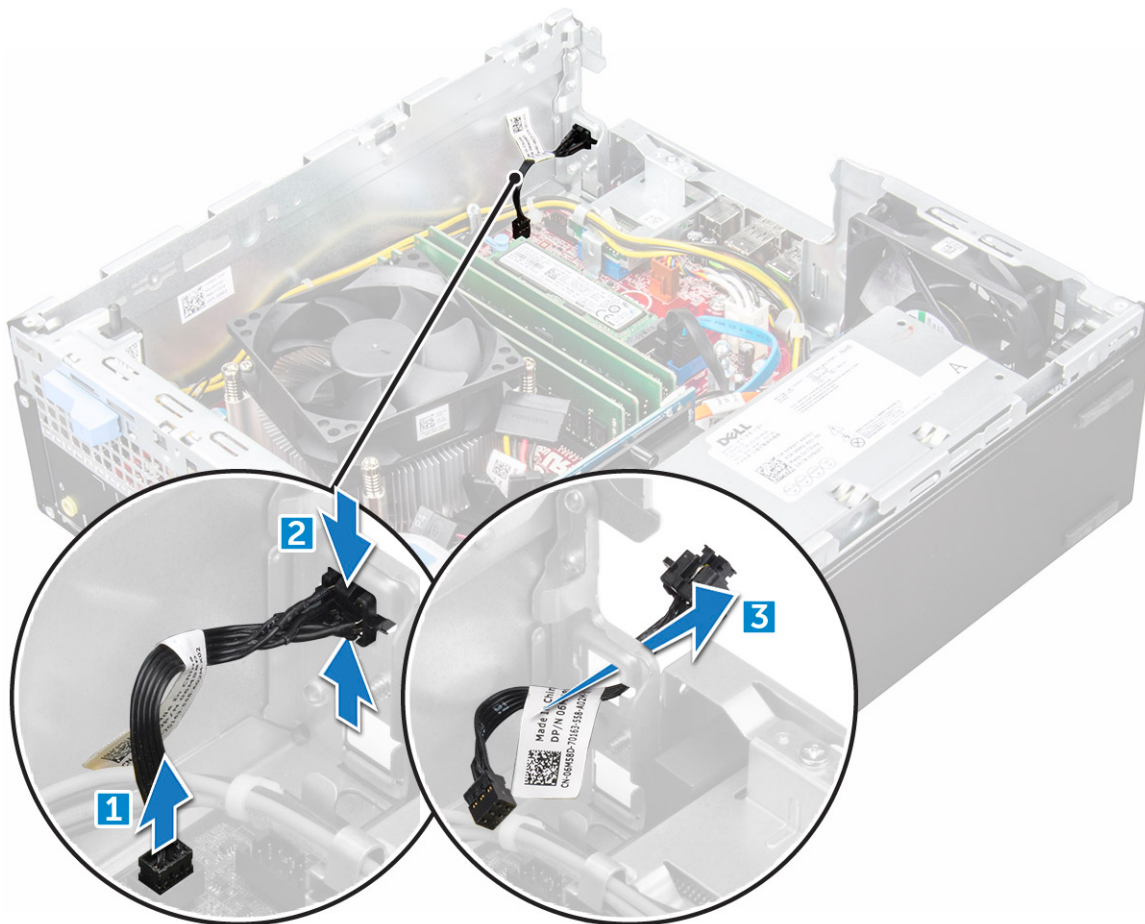
Retrait du commutateur d'alimentation

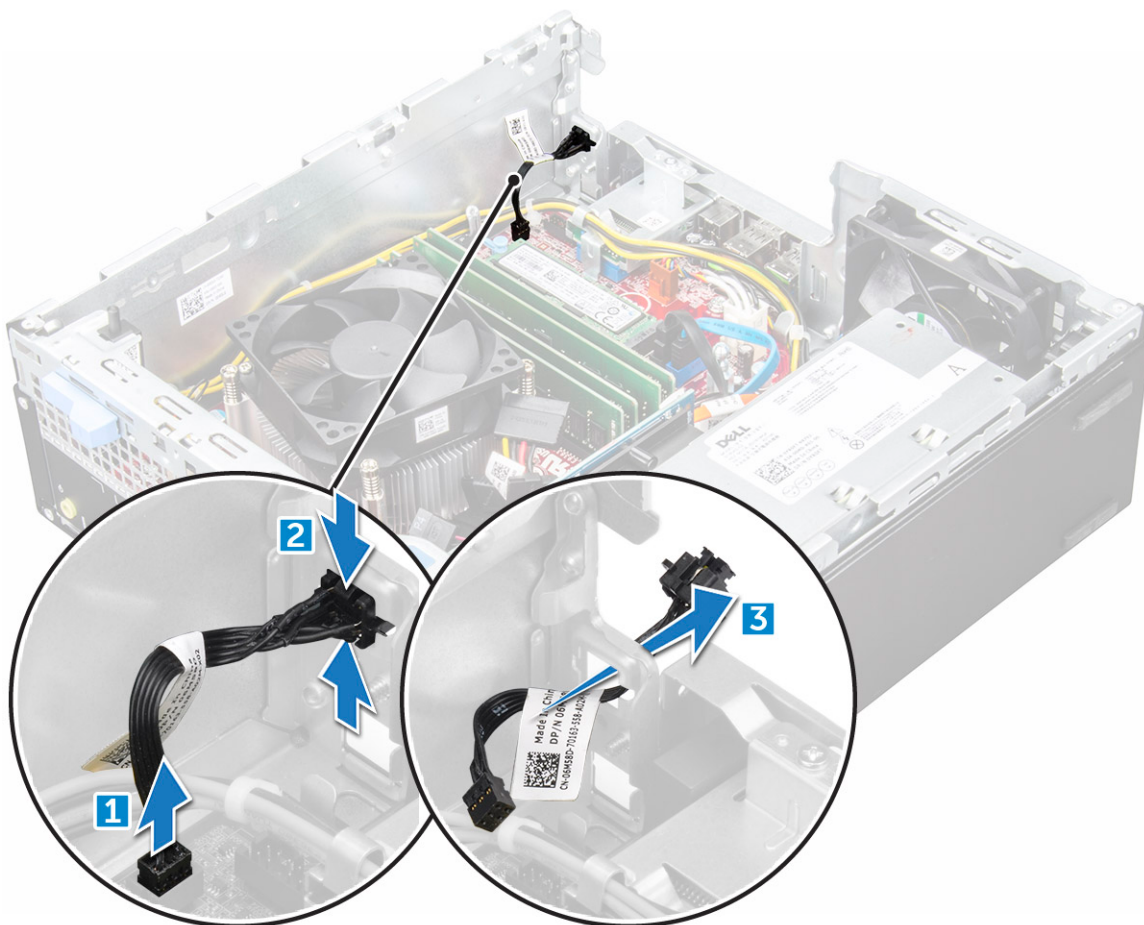
- 1 Suivez les procédures décrites dans la section [Avant une intervention à l'intérieur de l'ordinateur](#).
- 2 Retirez :
 - a capot
 - b le cadre

- c l'assemblage de lecteur
- d le 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 du commutateur 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

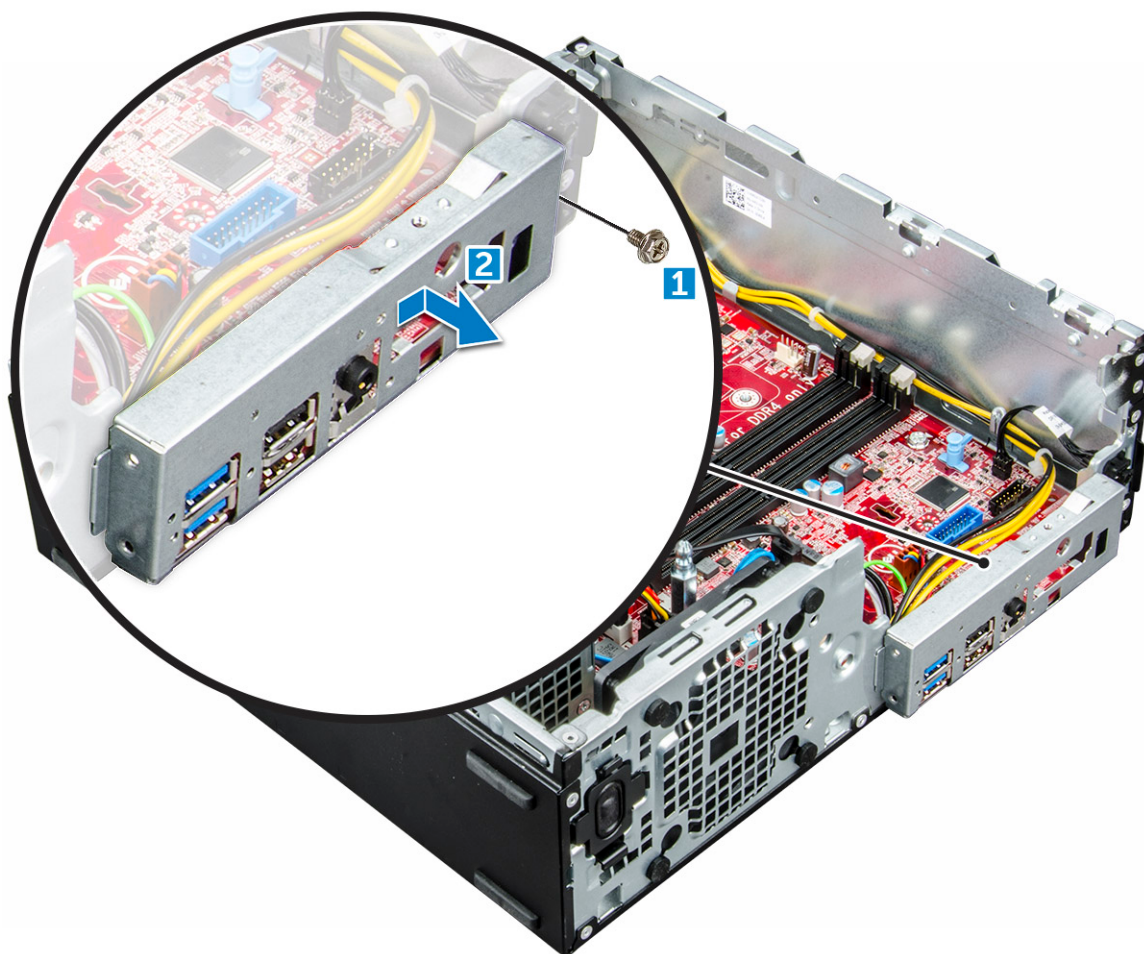
Retrait de la carte système

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

- e dissipateur de chaleur
- f Processeur
- g carte d'extension
- h le module de mémoire
- i Disque SSD M.2 PCIe
- j Lecteur de carte SD

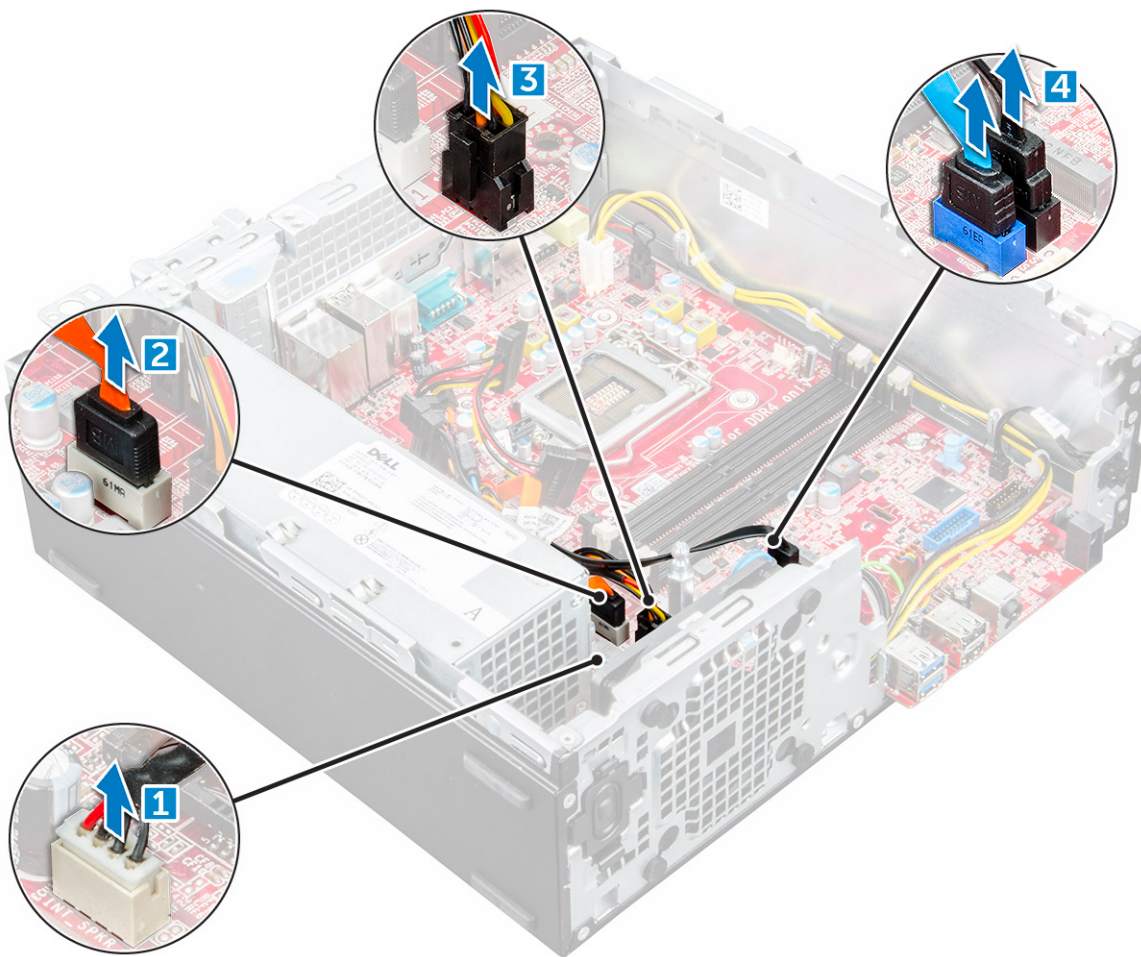
3 Retirez le panneau des entrées/sorties.

- 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].



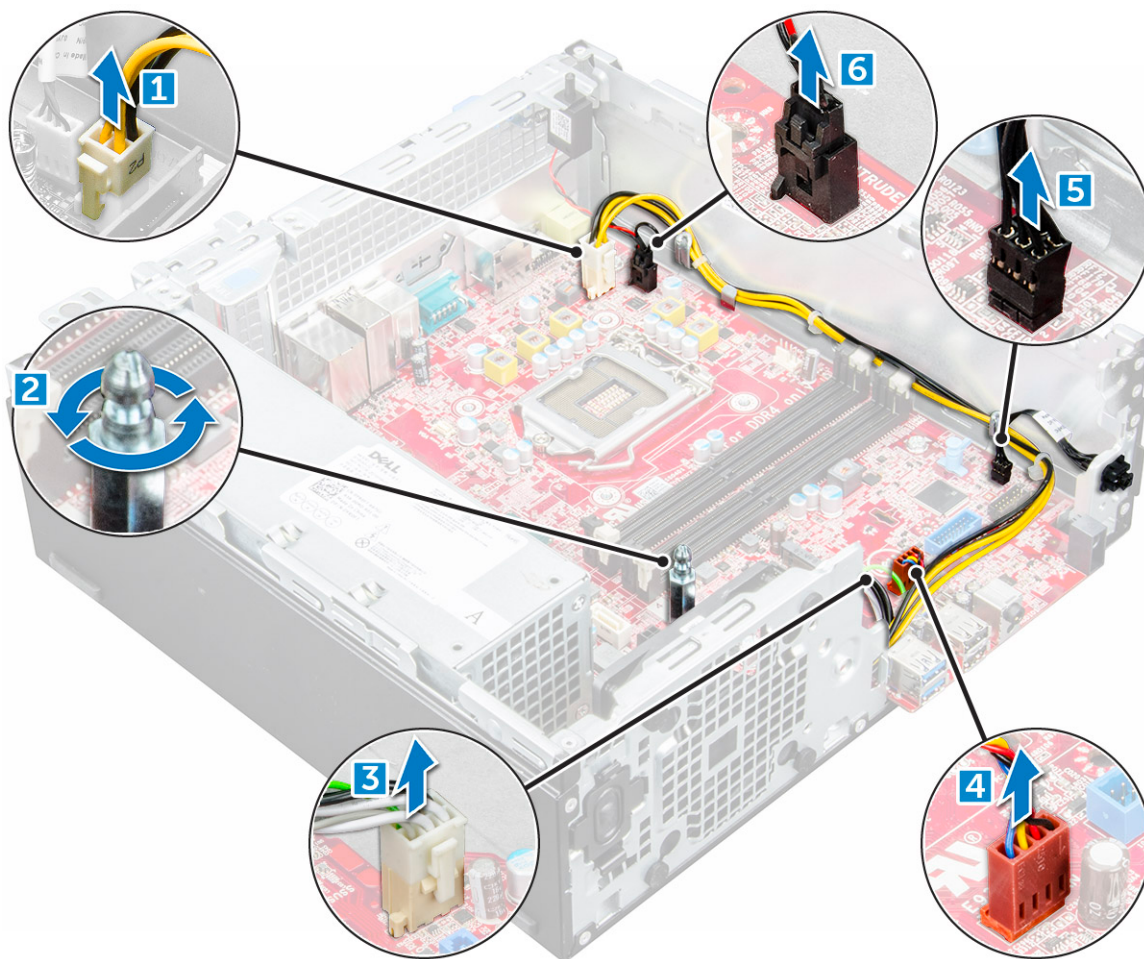
4 Déconnectez de la carte système les câbles suivants :

- a haut-parleur [1]
- b disque 2,5 pouces [2]
- c lecteur optique [3]
- d câble de données [4]

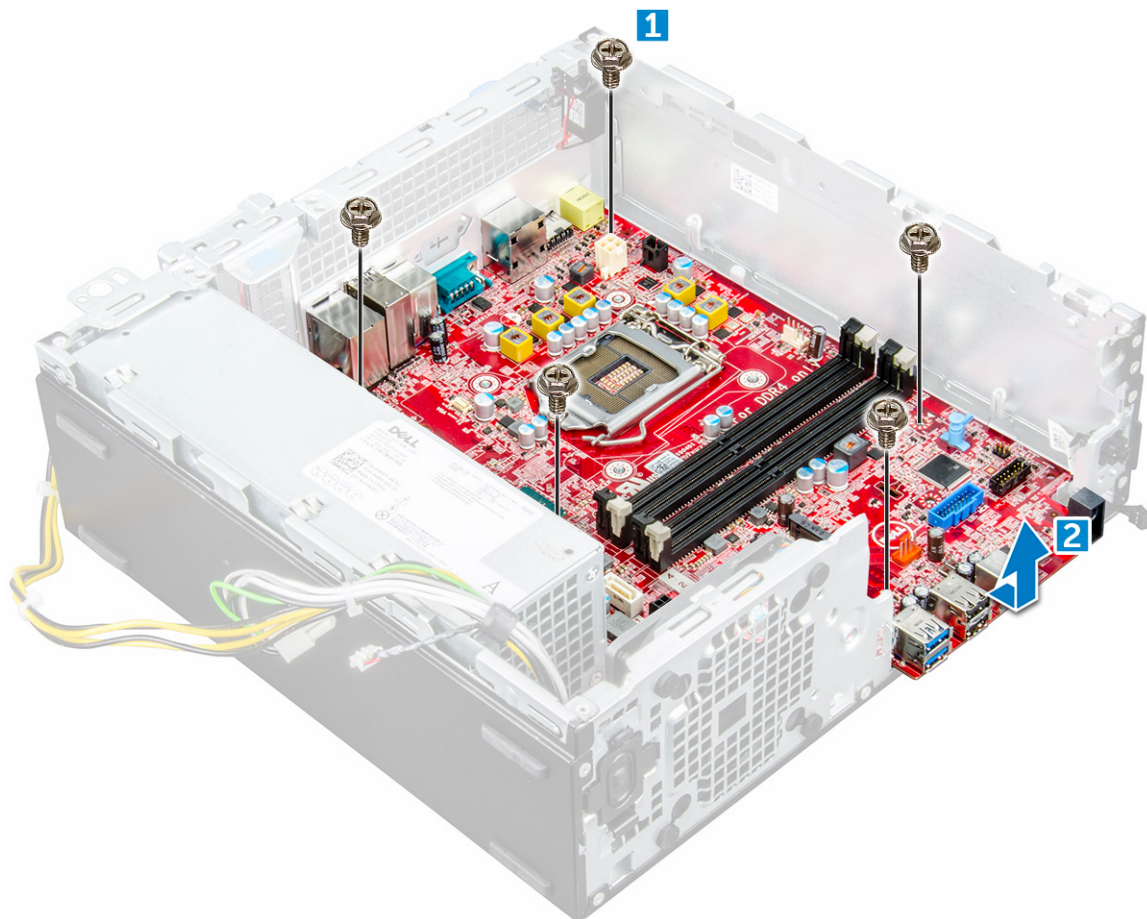


5 Déconnectez de la carte système les câbles et la vis suivants :

- a Bloc d'alimentation électrique [1]
- b disque dur et la vis du support du lecteur optique [2]
- c Bloc d'alimentation électrique [3]
- d Ventilateur système [4]
- e commutateur d'alimentation [5]
- f commutateur d'intrusion [6]



- 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 hors du l'ordinateur [2].



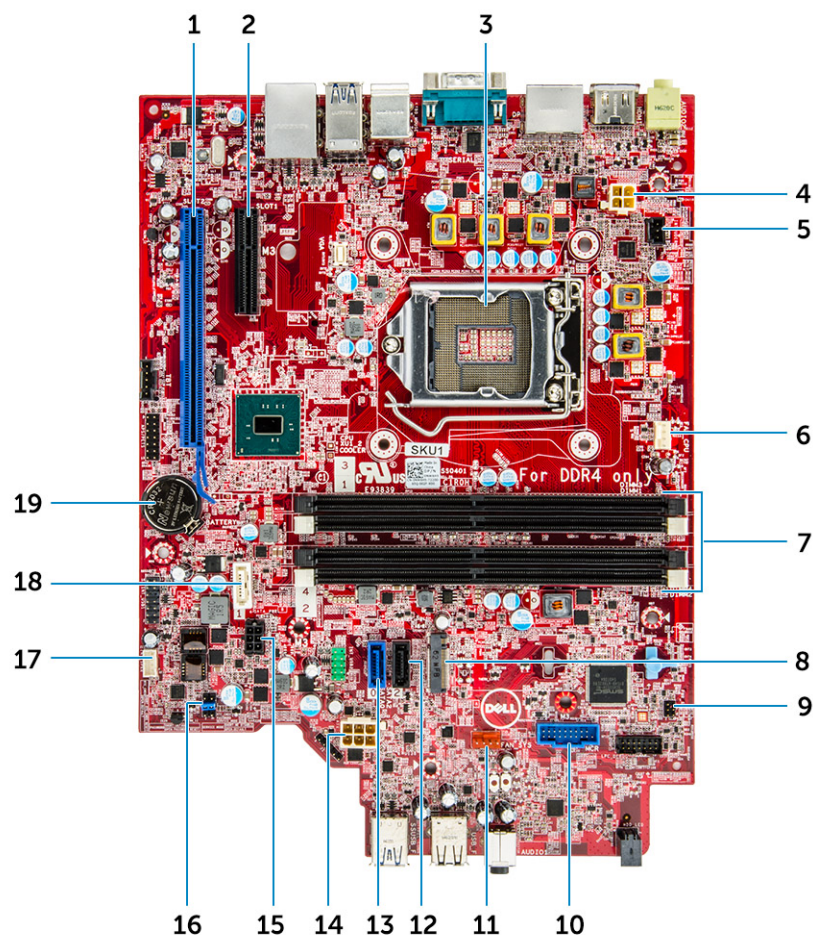
Installation de la carte système

- 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 Aligned 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 ventilateur système
 - c le lecteur optique
 - d Disque dur
 - e Bloc d'alimentation
 - f interrupteur d'alimentation
 - g l'interrupteur d'intrusion
 - h 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 | | |



Technologies et composants

Processeurs

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

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.

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

Vérification de l'utilisation du processeur dans le Gestionnaire des tâches

- 1 Effectuez un clic droit sur le bureau.
- 2 Sélectionnez **Gestionnaire des tâches**.
La fenêtre **Gestionnaire des tâches** s'affiche.
- 3 Cliquez sur l'onglet **Performance** dans la fenêtre **Gestionnaire des tâches**.

Chipsets (jeux de puces)

Tous les postes de travail communiquent avec le CPU à l'aide du jeu de puces. Cet ordinateur est équipé du jeu de puces Intel Q270.

Intel HD Graphics

Cet ordinateur est équipé des options graphiques suivantes :

- Intel HD Graphics 630 pour les processeurs Intel de 7e génération
- Intel HD Graphics 610 pour les processeurs Intel de 7e génération
- Intel HD Graphics 530 pour les processeurs Intel de 6e génération
- Intel HD Graphics 510 pour les processeurs Intel de 6e génération

Options d'affichage

Identification des cartes graphiques sous Windows 10

- 1 Cliquez sur **Tous les paramètres**  dans la barre d'action Windows 10.
- 2 Cliquez sur **Panneau de configuration**, sélectionnez **Gestionnaire de périphériques** et développez **Cartes graphiques**.
Les cartes graphiques installées sont répertoriées sous **Cartes graphiques**.

Identification des adaptateurs d'affichage sous Windows 7

- 1 Démarrez l'**icône Rechercher** et sélectionnez **Paramètres**.
- 2 Saisissez **Gestionnaire de périphériques** dans la zone de recherche, puis appuyez sur **Gestionnaire de périphériques** dans le volet de gauche.
- 3 Développez **Adaptateur d'affichage**.

Téléchargement de pilotes

- 1 Allumez l'ordinateur.
- 2 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
- 3 Cliquez sur **Product Support (Support produit)**, entrez le numéro de série 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 graphique à installer.
- 7 Cliquez sur **Download File (Télécharger le fichier)** pour télécharger le pilote graphique pour votre ordinateur.
- 8 Une fois le téléchargement terminé, accédez au dossier où vous avez enregistré le fichier du pilote graphique.
- 9 Effectuez un double clic sur l'icône du fichier du pilote graphique et suivez les instructions à l'écran.

Options de stockage

Cet ordinateur prend en charge un disque dur 3,5 pouces,, un disque dur/SSD 2,5 pouces et un disque SSD M.2 PCIe.

Identification des disques durs sous Windows 10

- 1 Cliquez sur **Tous les paramètres**  dans la barre d'action Windows 10.
- 2 Cliquez sur **Panneau de configuration**, sélectionnez **Gestionnaire de périphériques** et développez **Lecteurs de disque**.
Les disques durs sont répertoriés sous **Lecteurs de disque**.

Identification des disques durs sous Windows 7

- 1 Cliquez sur **Démarrer** dans la barre des tâches Windows 7.
- 2 Cliquez sur **Panneau de configuration**, sélectionnez **Gestionnaire de périphériques**, et développez **Lecteurs de disque**.



Le disque dur est répertorié sous **Lecteurs de disque**.

Vérification de la mémoire système sous Windows 10 et Windows 7

Windows 10

- 1 Appuyez sur le bouton **Windows**, puis sélectionnez **Tous les paramètres**  > **Système**.
- 2 Sous **Système**, cliquez sur **À propos**.

Windows 7

- 1 Cliquez sur **Démarrer** → **Panneau de configuration** → **Système**.

Vérification de la mémoire système dans le programme de configuration

- 1 Allumez ou redémarrez votre ordinateur.
- 2 Effectuez l'une des actions suivantes après que le logo Dell s'affiche :
 - Avec clavier : appuyez sur F2 jusqu'à affichage de la 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 système)**.
Les informations de 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.

Fonctionnalités du USB

L'USB (bus série universel) a fait son apparition dans le monde de l'informatique en 1996. Il a considérablement simplifié la connexion entre l'ordinateur hôte et les périphériques (souris, claviers, disque dur externe ou lecteurs optiques, Bluetooth et bien d'autres périphériques du marché).

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

Tableau 1. Évolution de l'USB

Type	Débit des données	Catégorie	Année d'apparition
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 2.0	480 Mbits/s	Hi Speed	2000
USB 1.1	12 Mbits/s	Full Speed	1998
USB 1.0	1,5 Mbits/s	Low Speed	1996

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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. Dix fois plus rapide que son prédécesseur (en théorie), la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 répond finalement aux besoins des consommateurs. En bref, la technologie USB 3.1 Gen 1 propose 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 l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

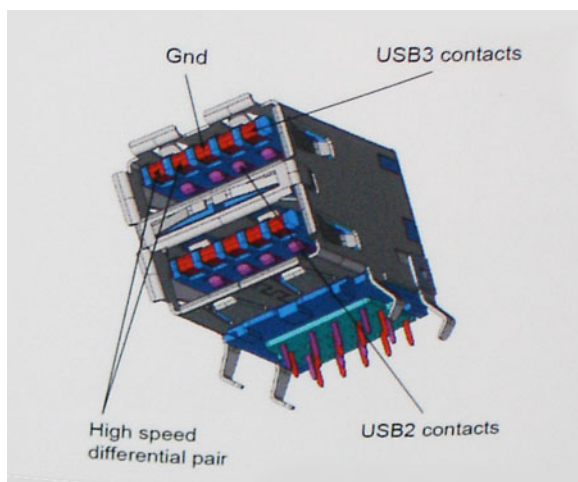


Vitesse

Il existe actuellement 3 modes de débit définis par la spécification USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 la plus récente : SuperSpeed, HiSpeed et FullSpeed. Le nouveau mode SuperSpeed assure 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).



La demande en matière de transferts de données ne cesse d'augmenter avec les vidéos haute définition, les appareils de stockage de plusieurs téraoctets, les appareils photo numériques de plusieurs mégapixels, etc. L'USB 2.0 n'est plus assez rapide. En outre, aucune connexion USB 2.0 ne pourra jamais approcher le débit maximum théorique de 480 Mbit/s, avec des transferts de données avoisinant les 320 Mbit/s (40 Mo/s) (la valeur maximale dans le monde réel). De même, les connexions USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 n'atteindront jamais 4,8 Gbit/s. Nous observerons sans doute un taux maximal de 400 Mo/s avec des pics. À cette vitesse, l'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 offre déjà un taux 10 fois supérieur à l'USB 2.0.

Applications

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

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

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

Compatibilité

La bonne nouvelle est que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 a été soigneusement conçue dès le départ pour coexister pacifiquement avec l'USB 2.0. Tout d'abord, tandis que la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 spécifie de nouvelles connexions physiques et, par conséquent, de nouveaux câbles pour tirer profit du débit accru offert par le nouveau protocole, le connecteur conserve sa forme rectangulaire et les quatre contacts USB 2.0 sont au même emplacement qu'auparavant. Cinq nouvelles connexions servant au transport

des données reçues et transmises sont présentes sur les câbles USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 et entrent en contact uniquement lorsqu'elles sont connectées à un port USB SuperSpeed adéquat.

Windows 8/10 proposera une prise en charge native des contrôleurs USB 3.1 Gen 1. C'est un grand changement par rapport aux versions précédentes de Windows, qui exigent toujours des pilotes distincts pour les contrôleurs USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Microsoft a annoncé que Windows 7 prendrait en charge USB 3.1 Gen 1, peut-être pas immédiatement, mais ultérieurement dans un Service Pack ou une mise à jour. Il n'est pas exclu de penser que suite à la prise en charge d'USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 sous Windows 7, la prise en charge du mode SuperSpeed se popularise sous Vista. Microsoft l'a confirmé en indiquant que la plupart de ses partenaires pensent aussi que Vista doit prendre en charge la technologie USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

Nous ne savons pas pour l'instant si le mode SuperSpeed sera pris en charge sous Windows XP. Étant donné que le système d'exploitation Windows XP a déjà sept ans, c'est fort probable que ce ne soit pas le cas.

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 100 % numérique non compressée et reconnue par le secteur. HDMI sert d'interface entre n'importe quelle source audio/vidéo numérique compatible, comme un lecteur de DVD ou un récepteur A/V, et un moniteur numérique audio et/ou vidéo compatible, comme un téléviseur numérique. HDMI est généralement utilisé avec les téléviseurs et les lecteurs de DVD. Il a pour avantage principal de réduire le nombre de câbles et de protéger les contenus. 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.

Fonctionnalités de HDMI 1.4

- **HDMI Ethernet Channel :** ajoute des capacités réseau à haut débit à une liaison HDMI, ce qui permet aux utilisateurs de tirer pleinement parti de leur 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
- **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
- **Espaces de couleur supplémentaires :** ajoute la prise en charge de modèles colorimétriques additionnels utilisés dans la photo numérique et le graphisme sur 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 de 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

System Setup (Configuration du système)

La configuration système vous permet de gérer le matériel de votre ordinateur de bureau et de spécifier des options au niveau du BIOS. À partir de System Setup (Configuration du système), vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Changer les paramètres NVRAM après avoir ajouté ou supprimé des matériels
- Afficher la configuration matérielle du système
- Activer ou désactiver les périphériques intégrés
- Définir les seuils de performance et de gestion de l'alimentation
- Gérer la sécurité de l'ordinateur

Sujets :

- Séquence de démarrage
- Touches de navigation
- Mot de passe système et de configuration
- Options du programme de configuration du système
- Mise à jour du BIOS dans Windows
- Activer la mise sous tension intelligente

Séquence de démarrage

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

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

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

- Removable Drive (Unité amovible (si disponible))
- STXXXX Drive (Unité STXXXX)

 **REMARQUE : XXX correspond au numéro d'unité SATA.**

- Disque optique (si disponible)
- Diagnostics

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

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

Touches de navigation

Le tableau suivant répertorie les touches de navigation dans la configuration du système.



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

Tableau 2. Touches de navigation

Touches	Navigation
Flèche du haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche du bas	Permet de passer au champ suivant.
<Entrée>	Permet de sélectionner une valeur dans le champ sélectionné (si applicable) ou de suivre le lien dans le champ.
Barre d'espace	Développe ou réduit une liste déroulante, si applicable.
<Tab>	Passe au champ suivant.
REMARQUE : Seulement pour le navigateur graphique standard.	
<Échap>	Permet de revenir à la page précédente jusqu'à atteindre l'écran principal. Appuyer sur <Échap> dans l'écran principal affiche un message vous invitant à enregistrer tous les changements non enregistrés et redémarre le système.
<F1>	Affiche le fichier d'aide de la Configuration du système.

Mot de passe système et de configuration

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

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

PRÉCAUTION : Les fonctions 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 qu'il est laissé sans surveillance.

REMARQUE : L'ordinateur est fourni avec la fonction de mot de passe système et de configuration désactivée.

Attribution de mots de passe système et de configuration

Vous pouvez définir un nouveau **System Password (mot de passe du système)** uniquement lorsque le statut est en **Non défini**.

Pour entrer dans la configuration du système, appuyez sur F2 immédiatement après avoir mis l'ordinateur sous tension ou l'avoir redémarré.

- Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)** ou **System Setup (Configuration du système)**, sélectionnez **Security (Sécurité)** et appuyez sur <Entrée>.
L'écran **Security (Sécurité)** s'affiche.
- Sélectionnez **System Password (mot de passe du système)** et créez un mot de passe dans le champ **Saisissez 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.
 - Le mot de passe peut contenir des nombres de 0 à 9.
 - Seules les minuscules sont acceptées.

- Seuls les caractères spéciaux suivants sont valides : espace, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (').
- 3 Saisissez le mot de passe système que vous avez saisi précédemment dans le champ **Confirme new password (Confirmer le mot de passe)** et cliquez sur **OK**.
 - 4 Appuyez sur <Echap> et un message vous invitera à enregistrer les modifications.
 - 5 Appuyez sur <Y> pour les enregistrer.
- L'ordinateur redémarre.

Suppression ou modification d'un mot de passe système et/ou de configuration

Assurez-vous que le **Password Status (État du mot de passe)** est Unlocked (Déverrouillé) (dans la configuration du système) avant d'essayer de supprimer ou de modifier le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration existant. Vous ne pouvez supprimer ou changer un mot de passe système ou mot de passe de configuration existant si le **Password Status (État du mot de passe)** est Locked (Verrouillé).

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

- 1 Dans l'écran **System BIOS (BIOS du système)** ou **System Setup (Configuration du système)**, sélectionnez **System Security (Sécurité du système)** et appuyez sur <Entrée>.
L'écran **System Security (Sécurité du système)** s'affiche.
- 2 Dans l'écran **System Security (Sécurité du système)**, vérifiez que le **Password Status (État du mot de passe)** est **Unlocked (Déverrouillé)**.
- 3 Sélectionnez **System Password (Mot de passe système)**, modifiez ou supprimez le mot de passe du système existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.
- 4 Sélectionnez **Setup Password (Mot de passe de configuration)**, modifiez ou supprimez le mot de passe de configuration existant et appuyez sur Entrée ou la touche Tab.

REMARQUE : Si vous changez le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration, entrez le nouveau mot de passe lorsque vous y êtes invité. Si vous supprimez le mot de passe du système et/ou le mot de passe de configuration, confirmez la suppression lorsque vous y êtes invité.

- 5 Appuyez sur <Echap> et un message vous invitera à enregistrer les modifications.
 - 6 Appuyez sur <Y> pour les enregistrer les modifications et quitter la configuration du système.
- L'ordinateur redémarre.

Options du programme 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 3. Généralités

Option	Description
System Information	Affiche les informations suivantes : • System Information (informations système) : affiche BIOS Version (version du BIOS), Service Tag (numéro de série), Asset Tag (numéro d'inventaire), Ownership Tag (étiquette de propriété), Ownership Date (date d'achat), Manufacture Date (date de fabrication) et Express Service Code (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 et SLOT3_M.2 (emplacements 1, 2 et 3).



Option	Description
	- Processor Information (informations processeur) : affiche type de processeur, nombre de coeurs, ID processeur, vitesse horloge en cours, vitesse horloge minimale, vitesse horloge maximale, Cache L2 processeur, Cache L3 processeur, capacité HT, et technologie 64 bits. - Device Information (informations sur l'appareil) : affiche SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address, Video Controller (contrôleur vidéo) et Audio Controller (contrôleur audio).
Boot Sequence	Permet d'indiquer dans quel ordre l'ordinateur doit rechercher un système d'exploitation dans les périphériques définis dans cette liste. - Legacy (hérité) UEFI
Advanced Boot Options	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. Cette option n'est pas sélectionnée par défaut.
Date/Time	Vous permet de définir les paramètres de date et heure. Les modifications de ces valeurs prennent effet immédiatement.

Tableau 4. System Configuration (Configuration du système)

Option	Description
Integrated NIC	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 : - Disabled (Désactivé) - Enabled (Activé) Enabled w/PXE (activé avec PXE) i REMARQUE : Selon votre ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans la présente section n'apparaîtront pas forcément tels quels dans votre configuration.
SATA Operation	Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré. - Disabled (Désactivé) = Les contrôleurs SATA sont masqués RAID ON = SATA est configuré pour prendre en charge le mode RAID - AHCI = SATA est configuré pour le mode AHCI
Serial Port	Vous permet de déterminer la façon dont doit fonctionner le port série intégré. Les options disponibles sont les suivantes : - Disabled (Désactivé) COM 1 - COM 2 - COM 3 - COM 4
Drives	Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques présents sur la carte : - SATA-0 - SATA-1 - SATA-2 - SATA-4 - SSD-0 M.2 PCIe

Option	Description
Smart Reporting	Ce champ contrôle si des erreurs de disque dur pour les disques intégrés sont rapportées pendant le démarrage du système. L'option Enable Smart Reporting (Activer la création de rapports SMART) est désactivée par défaut.
USB Configuration	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur USB intégré pour les éléments suivants : • Enable Boot Support • Enable Front USB Ports (activer les ports USB avant) • Enable rear USB Ports (Activer les ports USB arrière)
Front USB Configuration	Permet d'activer ou de désactiver les ports USB avant. Tous les ports sont activés par défaut.
Rear USB Configuration	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.). Par défaut, cette option n'est pas activée.
Audio	Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur audio intégré. L'option Enable Audio (Activer l'audio) est sélectionnée par défaut. • Enable Microphone (activer le microphone) • Enable Internal Speaker (Activer le haut-parleur interne)
Divers	Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques intégrés. • Enable Media Card (activer le lecteur de cartes mémoire) • Disable Media Card (désactiver le lecteur de cartes mémoire)

Tableau 5. Vidéo

Option	Description
Primary Display	Vous permet de sélectionner l'écran principal lorsque plusieurs contrôleurs sont disponibles dans le système. • Automatique • Intel HD Graphics REMARQUE : Si vous ne sélectionnez pas Auto, le périphérique graphique intégré sera présent et activé.

Tableau 6. Sécurité

Option	Description
Admin Password	Vous permet de définir, modifier, ou supprimer le mot de passe de l'administrateur (admin).
System Password	Permet de définir, modifier ou supprimer le mot de passe du système.
Internal HDD-0 Password	Permet de définir, modifier et supprimer le disque dur interne de l'ordinateur.
Internal HDD-3 Password	Permet de définir, modifier et supprimer le disque dur interne de l'ordinateur.
Strong Password	Cette option permet d'activer ou de désactiver des mots de passe système robustes.
Password Configuration	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.
Password Bypass	Cette option permet d'ignorer les invites de mot de passe système (démarrage) et de mot de passe de disque dur interne lors du démarrage du système. • 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



Option	Description
	Reboot Bypass (Ignorer redémarrage) : ignore les invites de mot de passe lors des redémarrages (démarrages à chaud). i REMARQUE : Le système demande toujours le mot de passe du système et du disque dur interne lors de la mise sous tension (démarrage à froid). En outre, le système demande toujours le mot de passe de toute baie de disque dur présente.
Password Change	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. Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les modifications de mot de passe non admin) : cette option est désactivée par défaut.
UEFI Capsule Firmware Updates	Cette option contrôle si ce 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).
TPM 1.2 Security	Permet de définir si le module TPM (Trusted Platform Module) est visible pour le système d'exploitation. TPM On (TPM activé) - Clear (effacer) - PPI Bypass for Enable Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes activé) - PPI Bypass for Disable Commands (dispositif de dérivation PPI pour commandes désactivé) - Disabled (Désactivé) Enabled (Activé)
Computrace	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 des ressources. Deactivate (désactiver) - Disable (mise hors service) - Activate (activer)
Chassis Intrusion	Permet de contrôler la fonction de prévention contre les intrusions dans le châssis. Vous pouvez sélectionner les paramètres suivants pour cette option : - Enabled (Activé) Disabled (Désactivé) - On-Silent (Activer silencieux)
CPU XD Support	Permet d'activer ou de désactiver le mode de désactivation d'exécution du processeur. Cette option est activée par défaut.
OROM Keyboard Access	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). Enabled (Activé) : 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.
Admin Setup Lockout	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 7. Secure Boot (Démarrage sécurisé)

Option	Description
Secure Boot Enable	Permet d'activer ou de désactiver Secure Boot (Démarrage sécurisé). • Disable (mise hors service) • Enable (activation)
Expert key Management	Permet de manipuler les bases de données de clés de sécurité uniquement si le système est en mode personnalisé. L'option Enable Custom Mode (Activer le mode personnalisé) est désactivée par défaut. Les options disponibles sont les suivantes : • PK • KEK • db • dbx Si vous activez le Custom Mode (Mode personnalisé), les options applicables à PK, KEK, db et dbx apparaissent. Les options disponibles sont les suivantes : • 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. • 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. 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.

Tableau 8. Intel Software Guard Extensions

Option	Description
Intel SGX Enable	Vous permet d'activer ou de désactiver les extensions Intel Software Guard qui fournissent un environnement sécurisé pour l'exécution des informations sensibles de code et de stockage dans le contexte du système d'exploitation principal. • Désactivé (par défaut) • Enabled (Activé)
Enclave Memory Size	Permet de définir la taille de la mémoire Intel SGX Enclave Reserve. • 32 Mo (désactivé par défaut) • 64 Mo (désactivé par défaut) • 128 Mo (désactivé par défaut)

Tableau 9. Performance (Performances)

Option	Description
Multi Core Support	Spécifie si un seul cœur ou tous les cœurs du processeur sont activés. Cette option est activée par défaut.



Options :

- **Tous**
- 1
- 2
- 3

Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep du processeur. Enable Intel SpeedStep (Activer Intel SpeedStep) activé par défaut.
C States Control	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. L'option C states est sélectionnée par défaut.
Limited CPUID Value	Permet de limiter la valeur maximale de la fonction CPUID standard du processeur. L'option Enable CPUID Limit (Activer la limite CPUID) n'est pas sélectionnée par défaut.
Intel TurboBoost	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel TurboBoost du processeur. Cette option est activée par défaut.

Tableau 10. Power Management (Gestion de l'alimentation)

Option	Description
AC Recovery	Détermine la façon dont le système doit réagir lorsque l'alimentation en CA est rétablie après une coupure. Vous pouvez sélectionner les paramètres suivants pour le rétablissement de l'alimentation en CA : • Mettre hors tension • Mettre sous tension • Last Power State Par défaut, cette option est Éteindre.
Auto On Time	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. REMARQUE : Cette fonction est désactivée si vous coupez l'alimentation de l'ordinateur en utilisant le commutateur d'une rallonge ou si Auto Power (Alimentation auto) est désactivé.
Deep Sleep Control	Permet de définir les contrôles lorsque la fonction Deep Sleep (veille profonde) est activée. • Disabled (Désactivé) • Enabled in S5 only • Enabled in S4 and S5
Fan Control Override	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.
USB Wake Support	Cette option permet d'activer la sortie de veille de l'ordinateur par les périphériques USB. L'option Enable USB Wake Support (Activer la sortie de veille par périphérique USB) est sélectionnée par défaut.
Wake on LAN/WWAN	Cette option permet de démarrer l'ordinateur lorsqu'il est éteint, lorsqu'elle est déclenchée par un signal LAN spécial. Cette fonction n'est active que quand l'ordinateur est connecté à une alimentation CA. • 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.

Option	Description
	• LAN Only (LAN uniquement) : permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux. • LAN with PXE Boot (LAN avec amorçage 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 Only (WLAN uniquement) : permet au système d'être mis sous tension par des signaux WLAN spéciaux. Cette option est désactivée par défaut.
Block Sleep	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 11. POST Behavior (Comportement POST)

Option	Description
Numlock LED	Permet d'activer ou de désactiver la fonction NumLock (Verr num) au démarrage de l'ordinateur. Cette option est activée par défaut.
Keyboard Errors	Permet d'activer ou de désactiver les avis d'erreurs clavier au démarrage de l'ordinateur. Cette option est désactivée par défaut.
Fast Boot	Cette option peut accélérer le démarrage en ignorant des étapes de compatibilité : • 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). Cette option a la valeur Thorough (Tout) par défaut.

Tableau 12. Administration

Option	Description
Provisioning USB	Par défaut, cette option n'est pas activée.
MEBx Hotkey	cette option est activée par défaut

Tableau 13. Virtualization Support (Prise en charge de la virtualisation)

Option	Description
Virtualization	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.
VT for Direct I/O	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
Trusted Execution	Indique si un moniteur de machine virtuelle mesuré (MVMM, Measured Virtual Machine Monitor) peut utiliser ou non les capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Trusted Execution Technology. Cette option est désactivée par défaut.



Tableau 14. Maintenance

Option	Description
Service Tag	Affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag	Permet de créer un numéro d'inventaire pour le système s'il n'en existe pas. Cette option est activée par défaut.
SERR Messages	Gère le mécanisme de messages SERR. Cette option est activée par défaut. Certaines cartes graphiques exigent que ce mécanisme soit désactivé.
BIOS Downgrade	Permet de contrôler la mise à jour du micrologiciel du système vers des versions antérieures. Cette option est activée par défaut. ❗ REMARQUE : Si cette option n'est pas sélectionnée, le flashage du firmware du système vers des versions précédentes est bloqué.
Data Wipe	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 (Effacer au prochain démarrage) est désactivée par défaut.
BIOS recovery	Permet de restaurer le BIOS endommagé à partir des fichiers de reprise présents sur le disque dur primaire. L'option BIOS Recovery from Hard Drive (Reprise du BIOS depuis le disque dur) est sélectionnée par défaut.

Tableau 15. System Logs (Journaux système)

Option	Description
BIOS Events	Affiche le journal des événements du système et permet les opérations suivantes : • Effacer le journal • Mark all Entries (Marquer toutes les entrées)

Mise à jour du BIOS dans Windows

Il est recommandé de mettre à jour votre BIOS (programme de configuration du système), lors du remplacement de la carte système ou si une mise à jour est disponible. Pour les ordinateurs portables, vérifiez que la batterie est complètement chargée et que l'ordinateur est connecté au secteur.

❗ REMARQUE : Si BitLocker est activé, il doit être interrompu avant la mise à jour du BIOS du système, puis réactivé lorsque la mise à jour du BIOS est terminée.

- 1 Redémarrez l'ordinateur.
- 2 Rendez-vous sur **Dell.com/support**.
 - Entrez le **Service Tag (Numéro de service)** ou le **Express Service Code (Code de service express)**, puis cliquez sur **Submit (Envoyer)**.
 - Cliquez sur **Detect Product (Détecter le produit)** et suivez les instructions qui s'affichent à l'écran.
- 3 Si vous n'êtes pas en mesure de localiser votre numéro de service, cliquez sur **Choose from all products (Sélectionner dans tous les produits)**.
- 4 Dans la liste **Products (Produits)**, choisissez la catégorie correspondante.

❗ REMARQUE : Choisissez la catégorie appropriée pour atteindre la page du produit

- 5 Sélectionnez le modèle de votre ordinateur afin d'afficher la page du **support produit** de votre ordinateur.
- 6 Cliquez sur **Get Drivers (Obtenir des pilotes)** et cliquez sur **Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements)**.
La section Drivers and Downloads (Pilotes et téléchargements) s'affiche.
- 7 Cliquez sur **Find it myself (Chercher moi-même)**.
- 8 Cliquez sur **BIOS** pour afficher les versions du BIOS.
- 9 Identifiez le dernier fichier BIOS et cliquez sur **Download (Télécharger)**.

- 10 Sélectionnez le mode de téléchargement privilégié dans **Please select your download method below window** (**Sélectionner le mode de téléchargement dans la fenêtre ci-dessous**) et cliquez sur **Download File** (**Télécharger le fichier**).
La fenêtre **File Download** (**Téléchargement de fichier**) s'affiche.
- 11 Cliquez sur **Save** (**Enregistrer**) pour enregistrer le fichier sur l'ordinateur.
- 12 Cliquez sur **Run** (**Exécuter**) pour installer les paramètres BIOS actualisés sur l'ordinateur.
Suivez les instructions qui s'affichent.

REMARQUE : Il est recommandé de ne pas mettre à jour le BIOS plus de trois versions à la fois. Par exemple, si vous souhaitez passer de la version 1.0 à la version 7.0 du BIOS, installez d'abord la version 4.0, puis installez la version 7.0.

Activer la mise sous tension intelligente

Pour activer la mise sous tension intelligente et la possibilité de sortir un système des états de veille S3, S4 et S5 en déplaçant la souris ou en appuyant sur une touche du clavier, suivez les étapes suivantes :

- 1 Assurez-vous que les paramètres BIOS accessibles sous **Gestion de l'alimentation** sont définis comme suit :
 - USB Wake Support (Prise en charge du réveil USB) est activé.
 - Deep Sleep Control (Contrôle de la veille profonde) est désactivé.
- 2 Connectez un clavier, une souris ou un dongle USB sans fil aux ports USB de mise sous tension intelligente situés à l'arrière de votre système.
- 3 Désactivez l'option **Démarrage rapide** du système d'exploitation :
 - a Ouvrez **Options d'alimentation** dans le menu Démarrer.
 - b Cliquez sur **Choisir l'action des boutons d'alimentation** à gauche de la fenêtre.
 - c Sous **Paramètres d'arrêt**, assurez-vous que l'option **Activer le démarrage rapide** est désactivée.
- 4 Redémarrez le système pour que les modifications prennent effet. La prochaine fois que votre système passera en mode veille ou que vous l'arrêterez, l'utilisation de la souris ou du clavier le relancera.



Systèmes d'exploitation pris en charge

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

Tableau 16. Systèmes d'exploitation pris en charge

Systèmes d'exploitation pris en charge	Description du système d'exploitation
Microsoft Windows	- Microsoft Windows 10 Famille 64 bit - Microsoft Windows 10 Professionnel 64 bit - Microsoft Windows 7 Professionnel 64 bit REMARQUE : Microsoft Windows 7 n'est pas prise en charge avec les processeurs Intel 7e génération.
Autres	- Ubuntu 16.04 LTS - Neokylin V6.0
Prise en charge de support de système d'exploitation	Lecteur RDVD (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 17. Pilotes de chipset (jeu de puces) Intel

Avant l'installation	Après l'installation

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 18. Pilotes Intel HD Graphics

Avant l'installation	Après l'installation
Display adapters Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device	Display adapters Intel(R) HD Graphics 530



Dépannage de l'ordinateur

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

Codes de voyants de diagnostics d'alimentation

Tableau 19. Codes de voyants de diagnostics d'alimentation

État du voyant d'alimentation	Cause possible	Instructions de dépannage
Désactivé	L'ordinateur est hors tension ou n'est pas alimenté ou il est en veille prolongée.	- 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.
Orange fixe/clignotant	L'ordinateur ne parvient pas à effectuer le POST ou défaillance du processeur.	- Retirez toutes les cartes et réinstallez-les. - 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	L'ordinateur est en mode veille.	- 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.

État du voyant d'alimentation	Cause possible	Instructions de dépannage
Blanc fixe	L'ordinateur est sous tension et il est entièrement fonctionnel.	Si l'ordinateur ne répond pas, procédez comme suit : • Vérifiez que l'écran est bien connecté et allumé. • Si l'écran est connecté et allumé, écoutez s'il y a un code sonore.

Messages d'erreur de diagnostics

Tableau 20. Messages d'erreur de diagnostics

Messages d'erreur	Description
AUXILIARY DEVICE FAILURE	La tablette tactile ou la souris externe peut être défaillante. Pour une souris externe, vérifiez la connexion du câble. Activez l'option Dispositif de pointage dans le programme de configuration du système.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Vérifiez l'orthographe de la commande, insérez des espaces dans les emplacements corrects et utilisez le nom de chemin approprié.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Le cache interne principal du microprocesseur présente un dysfonctionnement. 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 défaillants 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.

Messages d'erreur

Description

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 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.



Messages d'erreur

Description

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.

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



Messages d'erreur	Description
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	ordinateur à une prise secteur pour charger la batterie. Si le problème persiste, contactez Dell .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	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 .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Une puce de la carte système présente peut-être un dysfonctionnement. Exécutez les tests de l'ensemble du système dans Dell Diagnostics .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	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 .
	Insérez une disquette dans le lecteur et réessayez.

Messages d'erreur du système

Tableau 21. Messages d'erreur du système

Message système	Description
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support. (Alerte ! De précédentes tentatives d'amorçage de ce système ont échoué au point de contrôle [nnnn]. Pour pouvoir résoudre ce problème, notez ce point de contrôle et contactez le support technique de Dell).	L'ordinateur n'a pas réussi à terminer la procédure d'amorçage trois fois de suite à cause de la même erreur.
CMOS checksum error (Erreur de somme de contrôle CMOS)	RTC réinitialisé, l' Interface de configuration du BIOS par défaut a été chargée.
CPU fan failure	Le ventilateur du processeur est en panne.
System fan failure	Le ventilateur système est en panne.
Hard-disk drive failure	Panne possible du lecteur de disque dur lors de l'auto-test de démarrage.
Keyboard failure	Panne du clavier ou câble desserré. Si la reconnexion du câble ne résout pas le problème, remplacez le clavier.
No boot device available	Aucune partition d'amorçage sur le disque dur, ou le câble du disque dur est mal branché, ou aucun périphérique amorçable n'existe. - Si le disque dur est le périphérique d'amorçage, vérifiez que les câbles sont connectés et que le disque est installé et partitionné comme périphérique d'amorçage. - Ouvrez le programme de configuration du système et vérifiez que les informations de la séquence d'amorçage sont correctes.
No timer tick interrupt	Dysfonctionnement possible d'une puce de la carte système ou défaillance de la carte mère.
CAUTION - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its	Erreur S.M.A.R.T, défaillance possible du disque dur.



normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem (ATTENTION - Le SYSTÈME D'AUTO-SURVEILLANCE du disque dur a signalé qu'un paramètre se situe hors de sa plage normale de fonctionnement. Dell vous recommande de régulièrement sauvegarder vos données. Un paramètre sortant de sa plage est peut-être l'indice d'un problème potentiel avec le disque dur)

Spécifications techniques

REMARQUE : Les offres proposées peuvent dépendre de la région. Pour plus d'informations sur la configuration de votre ordinateur :

- Windows 10, cliquez ou appuyez sur **Start (Démarrer)**  **> Settings (Paramètres) > System (Système) > About (À propos).**

Sujets :

- Caractéristiques du système
- 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

Caractéristiques du système

Fonctionnalité	Spécification
Type de processeur	- Intel Core i3/i5/i7 de 6e génération - Intel Core i3/ i5/ i7 de 7^e génération
Cache total	Jusqu'à 8 Mo de mémoire cache en fonction du type de processeur

Caractéristiques de la mémoire

Fonctionnalité	Spécification
Type	2 133 MHz / 2 400 MHz REMARQUE : La vitesse de mémoire de 2 133 MHz s'applique uniquement aux processeurs de 6 ^e génération.
Connecteurs	Quatre logements UDIMM DDR4
Capacité par logement de module de mémoire	4 Go, 8 Go et 16 Go
Mémoire minimale	4 Go



Fonctionnalité Spécification

Mémoire maximale 64 Go

Caractéristiques vidéo

Fonctionnalité Spécification

Contrôleur vidéo
(intégré) Combo CPU-GPU

Contrôleur vidéo
(discret)

- AMD Radeon R5 430 1 Go (en option)
- AMD Radeon R5 430 2 Go (en option)
- AMD Radeon R7 450 4 Go (en option)

Video Memory offre de carte indépendante

Caractéristiques audio

Fonctionnalité Spécification

Contrôleur Codec audio haute définition Realtek ALC3234 (intégré, prend en charge le multi-streaming)

Haut-parleur
(intégré) Haut-parleurs stéréo USB Dell AX210CR (en option), haut-parleurs externes AC411 (en option), barre de son AC511 (en option)

Amplificateur de
haut-parleur interne Intégrée

Caractéristiques de communication

Tableau 22. Caractéristiques de communication

Fonctionnalité	Spécification
Adaptateur 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® AC 8265 Wi-Fi + Bluetooth 4.2 (2x2), MU-MIMO en option

Caractéristiques du stockage

Fonctionnalité Spécification

Disque dur un disque dur 3,5 pouces ou deux disques durs 2,5 pouces

Disque dur SSD Un disque SSD 2,5 pouces et/ou un disque SSD M.2 PCIe

Lecteur optique un lecteur ultra plat

Caractéristiques des ports et connecteurs

Tableau 23. 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.
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

Température	Caractéristiques
En fonctionnement	De 0 à 35 °C (de 32 à 95 °F)
Stockage	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
Humidité relative (maximale)	Caractéristiques
En fonctionnement	De 10 % à 90 % (sans condensation)
Stockage	De 5 % à 95 % (sans condensation)
Vibrations maximales :	Caractéristiques
En fonctionnement	0,66 Grms
Stockage	1,30 Grms
Chocs maximaux :	Caractéristiques
En fonctionnement	110 G
Stockage	160 G
Altitude (maximale)	Caractéristiques
En fonctionnement	De -15,2 m à 3048 m (-50 pieds à 10 000 pieds)
Stockage	de -15,20 m à 10 668 m (de -50 pieds à 35 000 pieds)

Niveau de
contaminants
atmosphériques

G2 ou inférieur, selon la norme ANSI/ISA-S71.04-1985



Contacteur Dell

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

Dell propose diverses options d'assistance et de maintenance en ligne et téléphonique. Ces options varient en fonction du pays et du produit et certains services peuvent ne pas être disponibles dans votre région. Pour contacter le service commercial, technique ou client de Dell :

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