

Manuel du propriétaire de mini-tour Dell OptiPlex 390

Modèle réglementaire D12M
Type réglementaire D12M001



Remarques, précautions et avertissements

-  **REMARQUE:** une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser l'ordinateur.
-  **PRÉCAUTION:** une PRÉCAUTION vous avertit d'un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données si les consignes ne sont pas respectées.
-  **AVERTISSEMENT-test:** un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de mort.

Les informations que contient cette publication sont sujettes à modification sans préavis.

©2011 Dell Inc. Tous droits réservés.

La reproduction de ce document, de quelque manière que ce soit, sans l'autorisation écrite de Dell Inc. est strictement interdite.

Marques utilisées dans ce document : Dell™, le logo DELL, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ et Wi-Fi Catcher™ sont des marques de Dell Inc. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® et Celeron® sont des marques déposées d'Intel Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. AMD® est une marque déposée et AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ et ATI FirePro™ sont des marques d'Advanced Micro Devices, Inc. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, le bouton Démarrer de Windows Vista et Office Outlook® sont des marques ou des marques déposées de Microsoft Corporation aux États-Unis et dans d'autres pays. Blu-ray Disc™ est une marque appartenant à la Blu-ray Disc Association (BDA) et sous licence pour une utilisation sur des disques et des lecteurs. La marque textuelle Bluetooth® est une marque déposée et appartient à Bluetooth® SIG, Inc. et toute utilisation d'une telle marque par Dell Inc. se fait dans le cadre d'une licence. Wi-Fi® est une marque déposée de Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc.

D'autres marques et noms commerciaux peuvent être utilisés dans cette publication pour faire référence aux entités se réclamant de ces marques et noms ou à leurs produits Dell Inc. rejette tout intérêt exclusif dans les marques et noms ne lui appartenant pas.

2011 — 07

Rev. A00

Table des matières

Remarques, précautions et avertissements.....	2
Chapitre 1: Intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur.....	7
Outils recommandés.....	8
Mise hors tension de l'ordinateur.....	9
Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur.....	9
Chapitre 2: Capot.....	11
Retrait du capot.....	11
Installation du capot.....	11
Chapitre 3: Cache avant.....	13
Retrait du cache avant.....	13
Installation du cache avant.....	14
Chapitre 4: Carte d'extension.....	15
Retrait de la carte d'extension.....	15
Installation de la carte d'extension.....	17
Chapitre 5: Unité optique.....	19
Retrait de l'unité optique.....	19
Installation de l'unité optique.....	20
Chapitre 6: Disque dur.....	21
Retrait du disque dur.....	21
Installation du disque dur	22
Chapitre 7: Mémoire.....	23
Retrait du module de mémoire.....	23

Installation du module de mémoire.....	24
Chapitre 8: Commutateur d'intrusion dans le châssis.....	25
Retrait du commutateur d'intrusion du châssis.....	25
Installation du commutateur d'intrusion.....	26
Chapitre 9: Haut-parleur.....	27
Retrait du haut-parleur.....	27
Installation du haut-parleur.....	28
Chapitre 10: Dissipateur de chaleur et processeur.....	29
Retrait du dissipateur de chaleur et du processeur.....	29
Installation du dissipateur de chaleur et du processeur.....	31
Chapitre 11: Pile bouton.....	33
Retrait de la pile bouton.....	33
Installation de la pile bouton.....	33
Chapitre 12: Câble du commutateur électrique.....	35
Retrait du câble du commutateur électrique.....	35
Installation du câble du commutateur électrique.....	37
Chapitre 13: Capteur thermique frontal.....	39
Retrait du capteur thermique frontal.....	39
Installation du capteur thermique frontal.....	40
Chapitre 14: Ventilateur système.....	41
Retrait du ventilateur du système.....	41
Installation du ventilateur du système.....	42
Chapitre 15: Panneau d'entrée/sortie.....	43
Retrait du panneau d'entrée/sortie.....	43
Installation du panneau d'entrée/sortie.....	45

Chapitre 16: Alimentation électrique.....	47
Retrait de l'alimentation électrique.....	47
Installation de l'alimentation électrique.....	49
Chapitre 17: Carte système.....	51
Retrait de la carte système.....	51
Installation de la carte système.....	53
Chapitre 18: Configuration du système.....	55
Configuration du système.....	55
Menu Boot (Démarrage).....	55
Améliorations du menu Boot (Démarrage).....	55
Séquences de touches de synchronisation.....	56
Codes de bips et messages d'erreur textuels.....	57
Navigation.....	57
Options de configuration du système.....	57
Chapitre 19: Dépannage.....	67
Voyants de diagnostic.....	67
Codes de bips.....	75
Messages d'erreur.....	78
Chapitre 20: Caractéristiques.....	85
Caractéristiques.....	85
Chapitre 21: Contacter Dell.....	93
Contacter Dell.....	93

Intervention à l'intérieur de votre ordinateur

1

Avant d'intervenir à l'intérieur de votre ordinateur

Suivez les instructions ci-dessous pour protéger votre ordinateur contre tout endommagement et vos données personnelles. Wauf indication contraire, chaque procédure mentionnée dans ce document suppose que les conditions suivantes existent :

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



AVERTISSEMENT-test: Avant d'intervenir dans l'ordinateur, lisez les informations de sécurité fournies avec l'ordinateur. D'autres informations sur les meilleures pratiques de sécurité sont disponibles sur la page d'accueil Regulatory Compliance accessible à l'adresse www.dell.com/regulatory_compliance.



PRÉCAUTION: La plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit, et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage causé par une réparation non autorisée par Dell est exclu de votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.



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



PRÉCAUTION: Manipulez avec précaution les composants et les cartes. Ne touchez pas les composants ni les contacts des cartes. Saisissez les cartes par les bords ou le support de montage métallique. Saisissez les composants, tels qu'un processeur, par les bords et non par les broches.

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

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

Avant de commencer à travailler sur l'ordinateur, suivez les étapes ci-dessous pour éviter de l'endommager.

1. Assurez-vous que la surface de travail est plane et propre afin d'éviter de rayer le capot de l'ordinateur.
2. Mettez hors tension l'ordinateur (voir Mise hors tension de l'ordinateur).

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

3. Déconnectez tous les câbles externes du système.
4. Eteignez l'ordinateur, déconnectez tous les périphériques qui y sont reliés, puis débranchez-les de leur source d'alimentation.
5. Appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé lorsque l'ordinateur est débranché afin de mettre à la terre la carte système.
6. Retirez le capot.

 **PRÉCAUTION:** Avant de toucher un élément dans l'ordinateur, mettez-vous à la terre en touchant une surface métallique non peinte, telle que le métal à l'arrière de l'ordinateur. Pendant que vous travaillez, touchez régulièrement une surface métallique non peinte pour éliminer l'électricité statique qui pourrait endommager les composants.

Outils recommandés

Les procédures mentionnées dans ce document nécessitent les outils suivants :

- un petit tournevis à tête plate
- un tournevis cruciforme
- une petite pointe en plastique
- un support pour le programme de mise à jour du Flash BIOS

Mise hors tension de l'ordinateur

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

1. Arrêt du système d'exploitation :

- Dans Windows 7 :

Cliquez sur Démarrer . Cliquez ensuite sur **Arrêter**.

- Dans Windows Vista :

Cliquez sur **Démarrer** , puis sur la flèche dans l'angle inférieur droit du menu **Démarrer** comme indiqué ci-dessous puis cliquez sur **Arrêter**.



- Dans Windows XP:

Cliquez sur **Démarrer** → **Arrêter l'ordinateur** → **Eteindre**. L'ordinateur s'éteint à la fin de la procédure d'arrêt du système d'exploitation.

2. Vérifiez que l'ordinateur et tous les périphériques connectés sont hors tension. Si n'on pas été mis hors tension automatiquement lors de l'arrêt du système d'exploitation, appuyez sur le bouton d'alimentation et maintenez-le enfoncé pendant 6 secondes environ pour les mettre hors tension.

Après intervention à l'intérieur de votre ordinateur

Une fois les procédures de réinstallation terminées, n'oubliez pas de brancher les périphériques externes, cartes, câbles, etc. avant de mettre sous tension l'ordinateur.

1. Remettez en place le capot.

△ **PRÉCAUTION:** Pour connecter un câble réseau, branchez-le d'abord le périphérique du réseau et sur l'ordinateur.

2. Branchez les câbles téléphoniques ou de réseau sur l'ordinateur.
3. Branchez l'ordinateur et tous ses périphériques sur leur prise secteur.
4. Mettez sous tension l'ordinateur.
5. Vérifiez que l'ordinateur fonctionne correctement en exécutant Dell Diagnostics.

Capot

2

Retrait du capot

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Poussez le loquet du capot sur le côté de l'ordinateur.



3. Soulevez le capot à 45 degrés et retirez-le de l'ordinateur.



Installation du capot

1. Placez le capot sur l'ordinateur.
2. Appuyez sur la capot jusqu'à ce qu'un clic soit émis pour indiquer qu'il est installé.
3. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Cache avant

3

Retrait du cache avant

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Ecartez les clips de fixation du cache avant du châssis sur le côté du cache.



4. Tournez le cache pour l'écarter de l'ordinateur et libérer les crochets sur le bord opposé du cache sur le châssis .



Installation du cache avant

1. Insérez le crochet dans le bord inférieur du cache avant dans les fentes à l'avant du châssis.
2. Tournez le cache vers l'ordinateur pour engager les quatre clips de retenue du cache avant pour qu'ils se mettent en place.
3. Installez le *capot*.
4. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Carte d'extension

4

Retrait de la carte d'extension

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Tirez la languette du loquet de fixation de la carte.



4. Tirez le levier pour l'écarter de la carte PCIe x16 pour libérer la languette de l'encoche de la carte. Soulevez la carte pour la sortir du connecteur et de l'ordinateur.



5. Soulevez la carte d'extensions PCIe x1 (si elle est présente) pour la retirer du connecteur et de l'ordinateur.



6. Soulevez la carte d'extensions PCI (si elle est présente) pour la retirer du connecteur et de l'ordinateur.



7. Soulevez la carte d'extensions PCI x4 (si elle est présente) pour la retirer du connecteur et de l'ordinateur.



Installation de la carte d'extension

1. Insérez la carte PCIe x4 dans le connecteur sur la carte système et appuyez dessus pour la mettre en place.
2. Insérez la carte PCIe (si elle existe) dans le connecteur sur la carte système et appuyez dessus pour la mettre en place.
3. Insérez la carte PCIe x1 (si elle existe) dans le connecteur sur la carte système et appuyez dessus pour la mettre en place.
4. Insérez la carte PCIe x16 (si elle existe) dans le connecteur sur la carte système et appuyez dessus pour la mettre en place.
5. Appuyez sur la languette de retenue du loquet de retenue de la carte.
6. Installez le *capot*.
7. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Unité optique

5

Retrait de l'unité optique

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Retirez le *cache avant*.
4. Retirez le câble de données et le cordon électrique à l'arrière de l'unité optique.



5. Abaissez le loquet de l'unité optique et poussez l'unité depuis l'arrière vers l'avant de l'ordinateur.



6. Répétez les étapes 4 et 5 pour supprimer la seconde unité optique (éventuelle).

Installation de l'unité optique

1. Relevez le loquet de l'unité optique et poussez cette dernière depuis l'avant vers l'arrière de l'ordinateur.
2. Connectez le câble de données et le cordon électrique à l'unité optique.
3. Installez le *cache avant*.
4. Installez le *capot*.
5. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Disque dur

6

Retrait du disque dur

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Retirez le câble de données et le cordon électrique à l'arrière du disque dur.



4. Appuyez sur les deux languettes bleues de support de fixation et sortez le support du disque dur de la baie en le soulevant.



5. Courbez le support du disque dur et retirez le disque dur du support.



6. Répétez les étapes ci-dessus pour le second disque dur, s'il en existe un.

Installation du disque dur

1. Courbez le support du disque dur et insérez le disque dans le support.
2. Appuyez sur les deux languettes bleues du support de fixation et faites-glisser le support du disque dur dans la baie dans le châssis.
3. Connectez le câble de données et le cordon électrique à l'arrière du disque dur.
4. Installez le *capot*.
5. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Mémoire

7

Retrait du module de mémoire

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Retirez les clips de retenue de chaque côté des modules de mémoire.



4. Sortez les modules de leur connecteur sur la carte système.



Installation du module de mémoire

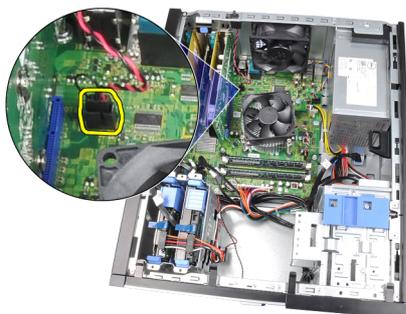
1. Insérez les modules de mémoire dans les connecteurs sur la carte système dans l'ordre A1 > B1 > A2 > B2.
2. Appuyez sur les modules de mémoire jusqu'à ce que les clips de retenue se remettent en place.
3. Installez le *capot*.
4. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Commutateur d'intrusion dans le châssis

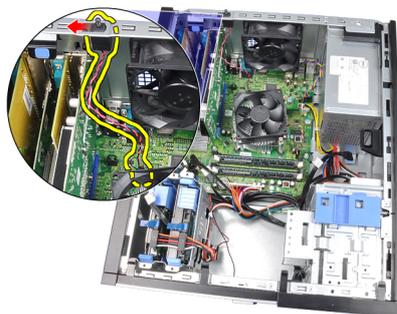
8

Retrait du commutateur d'intrusion du châssis

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Déconnectez le câble du commutateur d'intrusion de la carte système.



4. Faites glisser le commutateur d'intrusion vers l'arrière du châssis et retirez-le de la carte système.



Installation du commutateur d'intrusion

1. Insérez le commutateur d'intrusion à l'arrière du châssis et faites-le glisser vers le haut du châssis pour le fixer.
2. Connectez le câble du commutateur d'intrusion à la carte système.
3. Installez le *capot*.
4. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Haut-parleur

9

Retrait du haut-parleur

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Déconnectez le câble du haut-parleur de la carte système.



4. Retirez le câble du haut-parleur du clip du châssis.



5. Appuyez sur le loquet de fixation du haut-parleur et faites glisser ce dernier vers le haut pour le retirer.



Installation du haut-parleur

1. Appuyez sur le loquet de fixation du haut-parleur et faites glisser vers le bas pour le fixer.
2. Faites passer le câble du haut-parleur dans le clip du châssis.
3. Connectez le câble du haut-parleur à la carte système.
4. Installez le *capot*.
5. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Dissipateur de chaleur et processeur

10

Retrait du dissipateur de chaleur et du processeur

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Déconnectez le câble du bloc dissipateur de chaleur de la carte système.



4. Desserrez les vis captives de fixation du dissipateur de chaleur à la carte système.



5. Soulevez le bloc dissipateur de chaleur et retirez-le de l'ordinateur. Posez le bloc en tournant le ventilateur vers le bas, la graisse thermique orientée vers le haut.



6. Appuyez sur le levier et poussez-le vers l'extérieur pour le libérer de son crochet de retenue.



7. Soulevez le capot du processeur.



8. Soulevez le processeur pour le retirer du connecteur et placez-le dans un sac antistatique.



Installation du dissipateur de chaleur et du processeur

1. Insérez le processeur dans son connecteur ; vérifiez qu'il est correctement installé.
2. Abaissez le couvercle du processeur.
3. Abaissez le levier et poussez-le vers l'intérieur pour le placer dans le crochet de retenue.
4. Placez le bloc dissipateur de chaleur dans le châssis.
5. Serrez les vis captives pour fixer le bloc dissipateur de chaleur à la carte système.
6. Connectez le câble du bloc dissipateur de chaleur à la carte système.
7. Installez le *capot*.
8. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Pile bouton

11

Retrait de la pile bouton

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Poussez le loquet de la pile bouton pour qu'elle sorte de son emplacement.



4. Sortez la pile.



Installation de la pile bouton

1. Placez la pile bouton dans son logement sur la carte système.
2. Appuyez sur la pile bouton pour la mettre en place.
3. Installez le *capot*.
4. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Câble du commutateur électrique

12

Retrait du câble du commutateur électrique

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Retirez le *cache avant*.
4. Retirez l'*unité optique*.
5. Déconnectez le câble du commutateur électrique de la carte système.



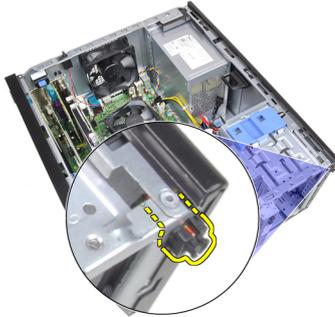
6. Retirez le câble du commutateur électrique des clips du châssis.



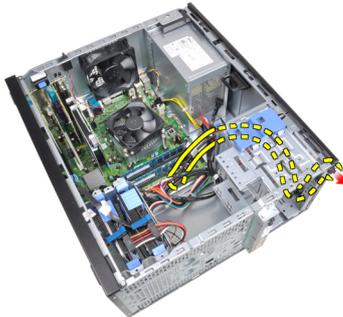
7. Retirez le câble du commutateur électrique du clip du châssis.



8. Ecartez le câble pour le libérer.



9. Sortez le câble du commutateur électrique par l'avant de l'ordinateur.



Installation du câble du commutateur électrique

1. Faites passer le câble du commutateur électrique par l'avant de l'ordinateur.
2. Fixez le câble du commutateur électrique au châssis.
3. Faites passer le câble de l'interrupteur électrique dans les clips du châssis.
4. Connectez le câble du commutateur électrique à la carte système.
5. Installez l'*unité optique*.
6. Installez le *cache avant*.
7. Installez le *capot*.
8. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Capteur thermique frontal

13

Retrait du capteur thermique frontal

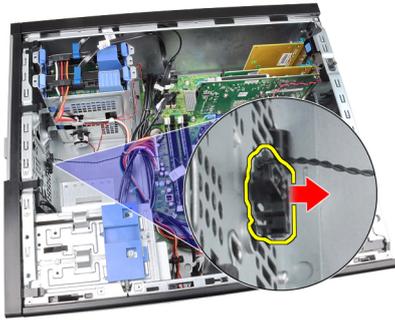
1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Débranchez le câble du capteur thermique de la carte système.



4. Retirez le câble du capteur thermique du clip du châssis.



5. Ecartez le capteur thermique à l'avant du châssis et retirez-le.



Installation du capteur thermique frontal

1. Fixez le capteur thermique à l'avant du châssis.
2. Placez le câble du capteur dans les clips du châssis.
3. Connectez le câble du capteur à la carte système.
4. Installez le *capot*.
5. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Ventilateur système

14

Retrait du ventilateur du système

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Déconnectez le câble du ventilateur du système de la carte système.



4. Retirez le ventilateur du système des quatre rondelles de fixation à l'arrière de l'ordinateur.



Installation du ventilateur du système

1. Placez le ventilateur du système dans le châssis.
2. Passez les quatre rondelles dans le châssis et faites-les glisser le long des rainures pour les mettre en place.
3. Connectez le câble du ventilateur à la carte système.
4. Installez le *capot*.
5. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Panneau d'entrée/sortie

15

Retait du panneau d'entrée/sortie

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Retirez le *cache frontal*.
4. Déconnectez le panneau d'entrée/sortie et le câble FlyWire de la carte système.



5. Retirez le câble du panneau d'entrée/sortie et FlyWire du clip de l'ordinateur.



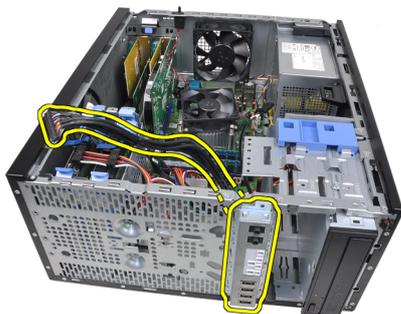
6. Retirez la vis de fixation du panneau d'entrée/sortie à l'ordinateur.



7. Faites glisser le panneau d'entrée/sortie vers la gauche de l'ordinateur pour le libérer.



8. Retirez le panneau d'entrée/sortie en faisant passer le câble par l'avant de l'ordinateur.

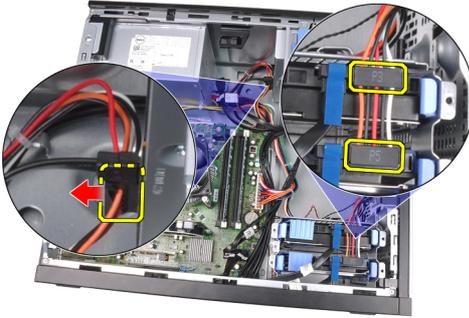


Installation du panneau d'entrée/sortie

1. Insérez le panneau d'entrée/sortie dans la fente à l'avant du châssis.
2. Faites glisser le panneau vers la droite de l'ordinateur pour le fixer au châssis.
3. Serrez la vis de fixation du panneau d'entrée/sortie au châssis.
4. Faites passer le câble du panneau d'entrée/sortie ou le câble FlyWire dans le clip du châssis.
5. Connectez le câble du panneau d'entrée/sortie ou le câble FlyWire à la carte système.
6. Installez le *cache avant*.
7. Installez le *capot*.
8. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Retrait de l'alimentation électrique

1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Déconnectez les cordons d'alimentation des disques durs et des unités optiques.



4. Retirez les cordons d'alimentation des clips de l'ordinateur.



5. Déconnectez le cordon électrique 24 broches de la carte système.



6. Déconnectez le cordon électrique 4 broches de la carte système.



7. Retirez les vis de fixation du bloc d'alimentation électrique à l'arrière de l'ordinateur.



8. Poussez la languette bleue à côté de l'alimentation électrique et faites glisser cette dernière vers l'avant de l'ordinateur.



9. Soulevez l'alimentation électrique pour la sortir de l'ordinateur.



Installation de l'alimentation électrique

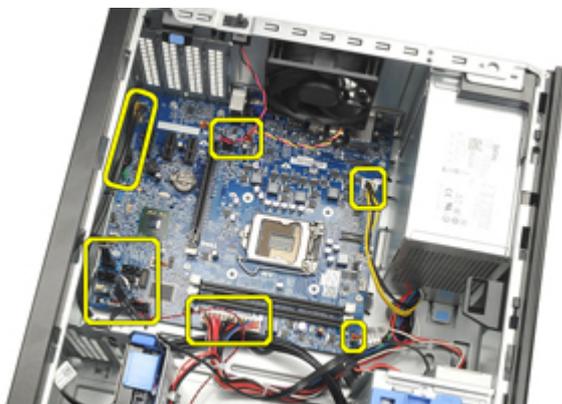
1. Placez l'alimentation électrique dans le châssis et poussez-la vers l'arrière de l'ordinateur pour la fixer.
2. Serrez les vis de fixation de l'alimentation électrique à l'arrière de l'ordinateur.
3. Connectez le cordon d'alimentation 4 broches à la carte système.
4. Connectez le cordon d'alimentation 24 broches à la carte système.
5. Placez les cordons d'alimentation dans les clips du châssis.
6. Connectez les cordons d'alimentation connectés aux disques durs et aux unités optiques.
7. Installez le *capot*.
8. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Carte système

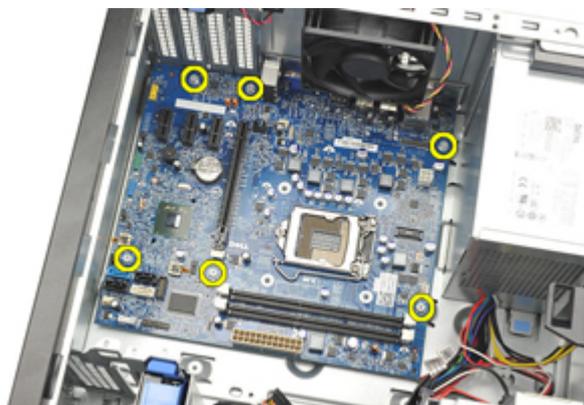
17

Retrait de la carte système

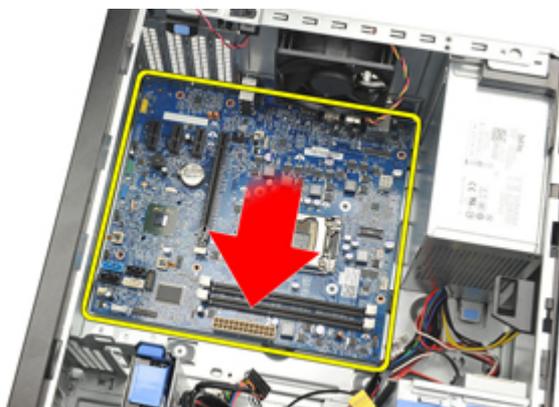
1. Suivez les procédures dans *Avant d'intervenir dans l'ordinateur*.
2. Retirez le *capot*.
3. Retirez le *cache avant*.
4. Retirez la *carte d'extension*.
5. Retirez le *dissipateur de chaleur et le processeur*.
6. Déconnectez tous les câbles de la carte système.



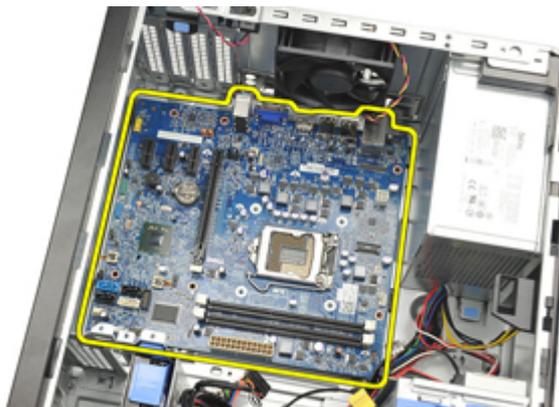
7. Retirez les vis de fixation de la carte système à l'ordinateur.



8. Faites glisser la carte système vers l'avant de l'ordinateur.



9. Basculez doucement la carte de 45° et sortez-la de l'ordinateur.



Installation de la carte système

1. Alignez la carte système sur les connecteurs de port à l'arrière du châssis et placez la carte dans le châssis.
2. Serrez les vis de fixation de la carte système au châssis.
3. Connectez les câbles à la carte système.
4. Installez le *dissipateur de chaleur et le processeur*.
5. Installez la *carte d'extension*.
6. Installez le *cache avant*.
7. Installez le *capot*.
8. Suivez les procédures dans *Après une intervention dans l'ordinateur*.

Configuration du système

Cet ordinateur offre les options suivantes :

- Accès à la configuration du système en appuyant sur <F2>
- Affichage d'un menu d'utilisation unique en appuyant sur <F12>

Appuyez sur <F2> pour accéder à la configuration du système et modifier les paramètres définissables par l'utilisateur. Si vous ne pouvez pas accéder à la configuration du système en appuyant sur cette touche, appuyez sur <F2> lorsque les voyants du clavier clignotent en premier.

Menu Boot (Démarrage)

Cette fonction fournit aux utilisateurs un mécanisme rapide et pratique pour ignorer la séquence de périphériques de démarrage définie par le système et démarrer directement depuis un périphérique spécifique (disquette, CD-ROM ou disque dur, par exemple).

Touche	Fonction
<Ctrl><Alt><F8>	menu de démarrage unique et de l'utilitaire de diagnostics
<F12>	menu de démarrage unique et de l'utilitaire de diagnostics

Améliorations du menu Boot (Démarrage)

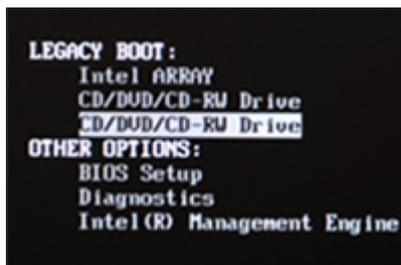
Les améliorations suivantes ont été apportées au menu Boot (Démarrer) :

- **Accès plus simple** — Bien que la séquence de touches <Ctrl><Alt><F8> existe toujours et peut être utilisée pour appeler le menu, appuyez sur <F12> lors du démarrage du système pour accéder au menu.
- **Demande d'informations à l'utilisateur** — Le menu est facilement accessible lorsque le système demande d'utiliser une touche dans l'écran d'accueil du BIOS (voir l'illustration ci-dessous). La saisie n'est pas "masquée".
- **Options de diagnostic** — Le menu Démarrer) contient deux options de diagnostic, **IDE Drive Diagnostics** (Diagnostics du disque dur 90/90) et **Boot to the Utility Partition** (Démarrer dans la partition de l'utilitaire). Ainsi, l'utilisateur n'a pas à mémoriser les séquences de touches <Ctrl><Alt><D> et <Ctrl><Alt><F10> (qui fonctionnent toujours).



REMARQUE: Le BIOS dispose d'une option pour désactiver les invites de séquences de touches dans le sous-menu System Security / Post Hotkeys (Sécurité du système/Envoi touches programmable).

Lorsque vous appuyez sur les touches <F12> ou <Ctrl><Alt><F8> correctement, l'ordinateur émet des bips. La séquence de touches appelle le menu **Boot Device** (Périphérique de démarrage).



Comme le menu à utilisation unique affecte uniquement le démarrage en cours, il évite au technicien de restaurer la séquence de démarrage du client après la résolution des problèmes.

Séquences de touches de synchronisation

Le clavier n'est pas le premier périphérique initialisé par la configuration. Par conséquent, si vous appuyez sur une touche trop tôt, vous verrouillez le clavier. Dans ce cas, un message d'erreur s'affiche et vous ne pouvez pas redémarrer le système avec les touches <Ctrl><Alt><Supr>.

Pour éviter cette situation, attendez que le clavier soit initialisé avant d'appuyer sur une touche. Vous pouvez le savoir de deux manières :

- Les voyants du clavier clignotent.
- L'invite "F2=Setup" (Configuration) apparaît dans l'angle supérieur droit de l'écran au cours du démarrage.

La seconde méthode est appropriée si l'écran est déjà allumé. Dans le cas contraire, le système passe la fenêtre d'invite avant que le signal vidéo soit visible. Dans ce cas, utilisez la première méthode (voyants du clavier) pour déterminer si le clavier est initialisé.

Codes de bips et messages d'erreur textuels

Le BIOS OptiPlex peut afficher les messages d'erreur en anglais et émettre des bips. Si le BIOS détermine que le démarrage précédent a échoué, il affiche un message d'erreur similaire à :

Les tentatives précédentes de démarrage du système ont échoué au point de contrôle _____. Pour obtenir des informations d'aide à la résolution du problème, notez le point de contrôle et contactez le support technique Dell.

Navigation

Vous pouvez naviguer dans l'ordinateur avec le clavier ou la souris.

Utilisez les touches et séquences de touches suivantes pour naviguer dans les écrans du BIOS:

Action	Touche
Développement ou réduction de champ	<Entrée>, touche fléchée gauche ou droite ou +/-
Développement ou réduction de tous les champs	< >
Sortie du BIOS	<Echap> — Rester dans la configuration, Enregistrer/Quitter, Supprimer/Quitter
Modification d'un paramètre	Touche fléchée gauche ou droite
Sélection d'un champ à modifier	<Entrée>
Annulation de modification	<Echap>
Restauration des paramètres par défaut	<Alt><F> ou option de menu Load Defaults (Charger les paramètres par défaut)

Options de configuration du système



REMARQUE: Selon l'ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans cette section peuvent apparaître ou non.

Général (Général)

Informations système	<p>Affiche les informations suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">• System Information (Informations système) : affiche version du BIOS, numéro de service, numéro d'inventaire, date de propriétés, date de facturation, et code de services express.• Memory Information (Informations mémoire) : affiche mémoire installée, mémoire disponible, vitesse mémoire, mode des canaux de mémoire, technologie de mémoire, taille DIMM 1, taille DIMM 2, taille DIMM 3 et taille DIMM 4.• 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.• PCI Information (Informations PCI) : affiche EMPLACEMENT 1, EMBLACEMENT 2, EMBLACEMENT 3, EMBLACEMENT 4• Device Information (Informations périphérique) : affiche SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3 et adresse MAC LOM.
Boot Sequence (Séquence de démarrage)	<p>Permet d'indiquer dans quel ordre l'ordinateur doit rechercher un système d'exploitation dans les périphériques définis dans cette liste.</p> <ul style="list-style-type: none">• USB Storage Device (Unité de stockage USB)• CD/DVD/CD-RW Drive (Lecteur CD/DVD/CD-RW)• Onboard NIC (Carte NIC intégrée)
Date/Time (Date/Heure)	<p>Permet de définir la date et l'heure courantes. Les modifications de la date et de l'heure système prennent effet immédiatement.</p>

System Configuration (Configuration du système)

Integrated NIC (Carte NIC intégrée)	<p>Permet d'activer ou de désactiver la carte réseau intégrée. Vous pouvez définir la carte réseau intégrée :</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Désactivé)• Activer la carte (défaut)• Activer la carte avec PXE• Activer la carte avec ImageServer
-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------



REMARQUE: Selon l'ordinateur et les périphériques installés, les éléments répertoriés dans cette section peuvent apparaître ou non.

System Configuration (Configuration du système)

Serial Port (Port série)	<p>Permet de définir les paramètres du port série. Options possibles :</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Désactivé)• Auto• COM1• COM2• COM3• COM4 <p> REMARQUE: Le système peut allouer des ressources, même si le paramètre est désactivé.</p>
SATA Operation (Fonctionnement SATA)	<p>Permet de configurer le mode d'exploitation du contrôleur de disque dur intégré.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Désactivé) = Les contrôleurs SATA sont masqués• ATA = SATA est configuré pour le mode ATA
Périphériques	<p>Permet d'activer ou de désactiver les divers périphériques présents sur la carte :</p> <ul style="list-style-type: none">• SATA-0• SATA-1• SATA-2• SATA-3
Smart Reporting (Génération intelligente de rapports)	<p>Ce champ contrôle si les erreurs de disque dur concernant les lecteurs intégrés doivent être signalées pendant le démarrage du système. Cette option est désactivée par défaut.</p>
USB Configuration (Configuration USB)	<p>Permet d'activer ou de désactiver le contrôleur USB intégré pour les éléments suivants :</p> <ul style="list-style-type: none">• Boot Support (Prise en charge de l'amorçage)• Rear Dual USB Ports (Groupe de deux ports USB arrière)• Front USB Ports (Ports USB avant)• Rear Quad USB Ports (Groupe de quatre ports USB arrière)
Miscellaneous Devices	<p>Permet d'activer ou de désactiver la fonctionnalité Radio Wi-Fi.</p>

System Configuration (Configuration du système)

(Périphériques
divers)

Security (Sécurité)

Administrative Password (Mot de passe administrateur)	Permet de définir une restriction d'accès au programme de configuration du système. Par défaut, cette option n'est pas activée.
System Password (Mot de passe système)	Affiche l'état actuel de la fonction de sécurité par mot de passe du système et permet d'affecter et de vérifier un nouveau mot de passe système. Par défaut, cette option n'est pas activée.
Internal HDD-0 Password	Affiche l'état actuel du mot de passe permettant d'accéder au disque dur interne du système (HDD). Par défaut, cette option n'est pas activée.
Strong Password (Mot de passe renforcé)	Cette option permet d'activer ou de désactiver des mots de passe système robustes.
Password Configuration (Définition du mot de passe)	Permet de contrôler le nombre minimum et maximum de caractères autorisés pour le mot de passe administrateur et pour le mot de passe système.
Password Bypass (Ignorer mot de passe)	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. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Désactivé) — Demande toujours les mots de passe système et du disque dur interne lorsqu'ils sont définis. Cette option est désactivée par défaut.• Reboot Bypass (Ignorer redémarrage) — Ignore les invites de mot de passe lors des redémarrages (démarrages à chaud).



REMARQUE: Le système demande toujours les mots de passe système et du disque dur lors de la mise sous tension depuis l'état Hors tension (démarrage à froid). En outre, le système demande toujours les mots de passe sur les disques dur des baies de module qui peuvent être présentées.

Password Changes (Changements de mot de passe)	<p>Cette option vous permet de déterminer si les modifications des mots de passe système et HDD sont autorisées lorsqu'un mot de passe administrateur est défini.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Autoriser les modifications de mot de passe non admin) - Cette option est désactivée par défaut.</p>
Computrace	<p>Ce champ permet d'activer ou de désactiver l'interface de module BIOS du service Computrace en option d'Absolute Software. Active ou désactive le service en option Computrace dédié à la gestion des actifs.</p> <ul style="list-style-type: none">• TPM Security (Sécurité TPM) - Cette option est désactivée par défaut.• Disable (Désactiver)• Activate (Activer)
Chassis Intrusion (Intrusion dans le châssis)	<p>Permet de contrôler la fonction de détection des intrusions dans le châssis. Vous pouvez définir cette option comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none">• Enable (Activer)• Disable (Désactiver)• On-Silent (Silencieux) — Activé par défaut si une intrusion dans le châssis est détectée.
CPU XD Support (Support CPU XD)	<p>Permet d'activer ou de désactiver le mode Execute Disable (Désactivation d'exécution du processeur). Cette option est activée par défaut.</p>
OROM Keyboard Access (Accès au clavier OROM)	<p>Cette option détermine si les utilisateurs peuvent entrer dans les écrans Option ROM Configuration via des touches programmables lors du démarrage. Plus spécifiquement, ces paramètres permettent de prévenir les accès à Intel RAID (CTRL+I) ou Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12)</p>

Security (Sécurité)

- **Enable (Activer)** — L'utilisateur peut entrer dans les écrans de configuration OROM via la touche programmable.
- **One-Time Enable (Activation unique)** — L'utilisateur peut entrer dans les écrans de configuration OROM via les touches programmables lors du démarrage suivant uniquement. Ensuite, le paramètre est désactivé.
- **Enable (Activer)** — L'utilisateur ne peut pas entrer dans les écrans de configuration OROM via la touche programmable.

Cette option a la valeur Activer par défaut.

Admin Setup Lockout (Verrouillage de la configuration admin)	Permet d'activer ou désactiver l'option permettant d'entrer dans la configuration système lorsqu'un mot de passe administrateur est défini. Par défaut, cette option n'est pas activée.
-----------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Performance

Support multicœur	Ce champ spécifie si un seul cœur ou tous les cœurs seront activés pour le processeur. Cette option est activée par défaut.
Intel SpeedStep	Permet d'activer ou de désactiver le mode Intel SpeedStep. Cette option est désactivée par défaut.
C States Control (Contrôle d'états C)	Permet d'activer ou de désactiver les états de veille supplémentaires du processeur. Cette option est désactivée par défaut.
Hyper-Thread Control (Contrôle hyperthread)	Permet d'activer ou de désactiver Hyper-Threading Technology (la technologie hyperthreading). Cette option est activée par défaut.

Power Management (Gestion de l'alimentation)

AC Recovery (Restauration CA)	Détermine la réponse du système lorsque l'alimentation CA est rétablie après une coupure de courant. Vous pouvez définir la restauration CA comme suit :
----------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

- Éteindre
- Power On (Sous tension)
- Last State (Dernier état)

Par défaut, cette option est Éteindre.

Power Management (Gestion de l'alimentation)

Auto On Time (Auto à l'heure) Définit l'heure de mise sous tension automatique de l'ordinateur. L'heure a le format standard 12 heures (heure:minutes:secondes). Changez l'heure de démarrage en tapant les valeurs dans les champs d'heure et AM/PM.



REMARQUE: Cette fonction ne fonctionne pas si vous mettez hors tension l'ordinateur en utilisant l'interrupteur d'une multiprise ou d'un onduleur ou si **Auto Power est désactivé**.

Deep Sleep Control Permet de définir les contrôles lorsque la fonction Deep Sleep (Veille prolongée) est activée.

- Disabled (Désactivé)
- Enabled in S5 only (Activé dans S5 uniquement)
- Enabled in S4 and S5 (Activé dans S4 et S5)

Cette option est désactivée par défaut.

Fan Control Override (Modification contrôle ventilateur) Contrôle la vitesse du ventilateur du système. Cette option est désactivée par défaut.



REMARQUE: Lorsqu'elle est activée, le ventilateur fonctionne à la vitesse maximale.

Wake on LAN Cette option permet à l'ordinateur de s'allumer à la réception d'un signal LAN spécial. Cette fonction n'est opérationnelle que lorsque l'ordinateur est connecté à un bloc d'alimentation en 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 Only** (LAN uniquement) - Permet au système d'être mis sous tension par des signaux LAN spéciaux.

Cette option est désactivée par défaut.

POST Behavior (Comportement POST)

Numlock LED (Voyant VerrNum) Permet d'activer ou de désactiver le verrouillage numérique au démarrage de l'ordinateur. Cette option est activée par défaut.

Keyboard Errors (Erreurs clavier) Permet d'activer ou de désactiver les avis d'erreurs clavier au démarrage de l'ordinateur. Cette option est activée par défaut.

POST Behavior (Comportement POST)

POST Hotkeys (Touches programmables POST)	Permet de définir les touches de fonction à afficher lorsque l'ordinateur démarre. Enable F12 — Boot menu (enabled by default) (Activer F12 - menu Démarrer) (activé par défaut)
Fast Boot (Démarrage rapide)	Cette option peut accélérer le démarrage en ignorant des étapes de compatibilité : <ul style="list-style-type: none">• Minimal — Le système démarre rapidement si le BIOS n'a pas été mis à jour, la mémoire n'a pas été modifiée ou le POST précédent ne s'est pas terminé.• Thorough (Tout) — Le système n'ignore aucune étape du processus de démarrage.• Auto — Permet au système d'exploitation de contrôler ce paramètre (fonctionne uniquement lorsque le système d'exploitation prend en charge Simple Boot Flag). Cette option a la valeur Thorough par défaut.

Virtualization Support (Support de virtualisation)

Virtualization (Virtualisation)	Cette option spécifie si un moniteur de machine virtuelle (Virtual Machine Monitor ou VMM) peut ou non utiliser les capacités matérielles additionnelles fournies par la technologie Intel® Virtualization. Activer la technologie Intel Virtualization – Cette option est désactivée par défaut.
VT for Direct I/O (VT pour E/S directe)	Active ou désactive l'utilisation, par le moniteur de machine virtuelle (VMM, Virtual Machine Monitor), des capacités matérielles supplémentaires fournies par la technologie Intel Virtualization for Direct I/O. Activer la technologie Intel Virtualization for Direct I/O – Cette option est désactivée par défaut.

Maintenance

Service Tag (Numéro de service)	Affiche le numéro de service de l'ordinateur.
Asset Tag (Numéro d'inventaire)	Permet de créer un numéro d'inventaire système si aucun numéro de service n'est défini. Cette option n'est pas activée par défaut.

Maintenance

SERR Messages (Messages SERR) Contrôle le mécanisme de message SERR. Cette option n'est pas définie par défaut. Certains cartes graphiques nécessitent que ce mécanisme soit désactivé.

Image Server (Serveur d'image)

Lookup Method (Méthode de recherche) Indique comment ImageServer recherche une adresse de serveur.

- Static IP (Adresse IP statique)
- DNS (activé par défaut)



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer".

ImageServer IP Adresse IP ImageServer) Indique l'adresse IP statique principale d'ImageServer avec laquelle le logiciel client communique. L'adresse IP par défaut est **255.255.255.255**.



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer" et lorsque "Lookup Method" est affecté de la valeur "Static IP".

ImageServer Port (Port Image Server) Définit le port IP principal d'ImageServer avec lequel le client communique. Le port IP par défaut est **06910**.



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer".

Client DHCP (DHCP client) Indique comment le client obtient l'adresse IP.

- Static IP (Adresse IP statique)
- DNS (activé par défaut)



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer".

Client IP (DHCP client) Indique l'adresse IP statique du client. La valeur IP par défaut est **255.255.255.255**.

Image Server (Serveur d'image)



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer" et lorsque "Lookup Method" est affecté de la valeur "Static IP".

Client Subnet Mask (Masque de sous-réseau du client) Indique le masque de sous-réseau du client. La valeur par défaut est **255.255.255.255**.



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer" et lorsque "Lookup Method" est affecté de la valeur "Static IP".

Client Gateway (Passerelle du client) Indique l'adresse IP de la passerelle du client. La valeur par défaut est **255.255.255.255**.



REMARQUE: Ce champ s'applique uniquement lorsque le contrôle "Integrated NIC" dans le groupe "System Configuration" a la valeur "Enabled with ImageServer" et lorsque "Lookup Method" est affecté de la valeur "Static IP".

License Status (Etat de licence) Affiche l'état en cours de la licence.

System Logs (Journaux système)

BIOS Events (Evénements du BIOS) Affiche le journal des événements du système et permet de :

- Effacer le journal
- Mark all Entries (Marquer toutes les entrées)

Voyants de diagnostic

 **REMARQUE:** Les voyants de diagnostic indiquent uniquement l'avancement du test à la mise sous tension (POST). Ces voyants n'indiquent pas un problème provoquant l'arrêt du test POST.

Les voyants de diagnostic se trouvent à l'avant du châssis, à côté du bouton d'alimentation. Ils sont actifs et visibles uniquement au cours du test POST. Lorsque le système d'exploitation commence à se charger, ils s'éteignent et ne sont plus visibles.

Maintenant, le système contient des voyants pré-POST et POST pour faciliter l'identification d'un problème éventuel au niveau du système.

 **REMARQUE:** Les voyants de diagnostic clignotent lorsque le bouton d'alimentation est ambre ou éteint et ils ne clignotent pas lorsqu'il est bleu. Aucun signification n'est associé à cet état.

Schémas des voyants de diagnostic

Voyant



Bouton
d'alimentation



Description du
problème

L'ordinateur est hors tension ou n'est pas alimenté.

Étapes de
dépannage

- Rebranchez le cordon d'alimentation dans le connecteur d'alimentation à l'arrière de l'ordinateur et dans la prise secteur.
- Ignorez les prises multiples, les rallonges électriques et les autres appareils de protection électriques pour vérifier que l'ordinateur se met sous tensions correctement.
- Vérifiez que les prises multiples sont connectées au secteur et sous tension.

- Vérifiez que le secteur fonctionne en le testant avec un autre appareil, tel qu'une lampe.
- Vérifiez que le câble d'alimentation principal et que le câble du panneau avant sont correctement connectés à la carte système.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Il se peut que la carte système soit défectueuse.

Etapes de dépannage

Débranchez l'ordinateur. Attendez une minute pour que tout courant disparaisse. Branchez l'ordinateur dans une prise secteur et appuyez sur le bouton d'alimentation.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Il se peut que la carte système, l'alimentation électrique ou un périphérique soit défectueux.

Etapes de dépannage

- Mettez hors tension l'ordinateur en le laissant connecté. Appuyez sur le bouton de test de l'alimentation et maintenez-le enfoncé à l'arrière de l'unité d'alimentation électrique. Si le voyant à côté de l'interrupteur s'allume, il se peut que la carte système soit à l'origine du problème.
- Si le voyant à côté du commutateur ne s'allume pas, déconnectez tous les périphériques internes et externes, puis appuyez sur le bouton de test de l'alimentation et maintenez-le enfoncé. S'il s'allume, il se peut qu'un périphérique soit défectueux.
- Si le voyant ne s'allume toujours pas, débranchez les connexions du bloc d'alimentation de la carte système,

puis appuyez sur le bouton de test de l'alimentation et maintenez-le enfoncé. S'il s'allume, il se peut que la carte système soit défectueuse.

- Si le voyant ne s'allume toujours pas, cela implique que l'alimentation électrique est défectueuse.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Les modules de mémoire sont détectés, mais une erreur d'alimentation de mémoire s'est produite.

Étapes de dépannage

- Si au moins deux modules de mémoire sont installés, retirez les modules, puis réinstallez un module et redémarrez l'ordinateur. Si l'ordinateur démarre normalement, ajoutez d'autres modules (un à la fois) jusqu'à ce que vous ayez identifié le module défectueux ou installé tous les modules sans erreur. Si un seul module est installé, placez-le dans un connecteur DIMM différent et redémarrez l'ordinateur.
- Si possible, installez de la mémoire fonctionnelle vérifiée de même type dans l'ordinateur.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème BIOS endommagé ou manquant.

Étapes de dépannage

La matériel de l'ordinateur fonctionne correctement, mais il se peut que le BIOS soit endommagé ou manquant.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Il se peut que la carte système soit défectueuse.

Étapes de dépannage

Retirez toutes les cartes périphériques des emplacements PCI et PCI-E et redémarrez l'ordinateur. S'il démarre, ajoutez les cartes périphériques une par une jusqu'à ce que vous identifiiez la carte défectueuse.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème Connecteur d'alimentation installé incorrectement

Étapes de dépannage

Réinstallez le connecteur d'alimentation 2x2 dans l'unité d'alimentation électrique.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Carte périphérique ou système éventuellement défectueuse.

Étapes de dépannage

Retirez toutes les cartes périphériques des emplacements PCI et PCI-E et redémarrez l'ordinateur. S'il démarre, ajoutez les cartes périphériques une par une jusqu'à ce que vous identifiiez la carte défectueuse.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Il se peut que la carte système soit défectueuse.

Étapes de dépannage

- Déconnectez tous les périphériques internes et externes et redémarrez l'ordinateur. S'il démarre, ajoutez les cartes périphériques une par une jusqu'à ce que vous ayez identifié la carte défectueuse.
- Si le problème persiste, cela implique que la carte système est défectueuse.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème Il se peut que la pile bouton soit défectueuse.

Étapes de dépannage

Retirez la pile bouton pendant une minute, réinstallez-la et redémarrez.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème Il se peut que le processeur soit défectueux.

Étapes de dépannage

Réinstallez le processeur.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Les modules de mémoire sont détectés, mais une erreur de mémoire s'est produite.

Étapes de dépannage

- Si au moins deux modules sont installés, retirez les modules, puis réinstallez un module et redémarrez l'ordinateur. Si l'ordinateur démarre normalement, continuez d'installer les modules de mémoire un par un jusqu'à ce que vous ayez identifié un module défaillant ou réinstallé tous les modules sans erreur.
- Si possible, installez de la mémoire fonctionnelle vérifiée de même type dans l'ordinateur.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème Panne possible du disque dur.

Étapes de dépannage Réinstallez tous les câbles d'alimentation et de données.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème Il se peut que l'interface USB soit défaillante.

Étapes de dépannage Réinstallez tous les périphériques USB et vérifiez toutes les connexions des câbles.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Aucun module de mémoire détecté.

Etapes de dépannage

- Si au moins deux modules sont installés, retirez les modules, puis réinstallez un module et redémarrez l'ordinateur. Si l'ordinateur démarre normalement, continuez d'installer les modules de mémoire un par un jusqu'à ce que vous ayez identifié un module défaillant ou réinstallé tous les modules sans erreur.
- Si possible, installez de la mémoire fonctionnelle vérifiée de même type dans l'ordinateur.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Les modules de mémoire sont détectés, mais une erreur de configuration ou de compatibilité de mémoire s'est produite.

Etapes de dépannage

- Vérifiez qu'aucune condition spéciale relative à l'emplacement des modules/connecteur n'existe.
- Vérifiez que la mémoire que vous utilisez est compatible avec l'ordinateur.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Il se peut qu'une carte d'extension soit défaillante.

Etapes de dépannage

- Déterminez s'il existe un conflit en retirant une carte d'extension (et non pas une carte graphique) et en redémarrant l'ordinateur.
- Si le problème persiste, réinstallez la carte que vous avez retirée, puis retirez une autre carte et redémarrez l'ordinateur.
- Répétez cette procédure pour chaque carte d'extension installée. Si l'ordinateur démarre normalement, vérifiez la dernière carte retirée de l'ordinateur pour identifier les conflits de ressources.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Il se peut qu'une erreur de ressource de carte système et/ou de matériel se soit produite.

Etapes de dépannage

- Effacez la mémoire CMOS.
- Déconnectez tous les périphériques internes et externes et redémarrez l'ordinateur. S'il démarre, ajoutez les cartes périphériques une par une jusqu'à ce que vous ayez identifié la carte défaillante.
- Si le problème persiste, cela implique que la carte système/le composant carte système doit défaillanter.

Voyant



Bouton d'alimentation



Description du problème

Une autre erreur s'est produite.

Etapes de dépannage

- Vérifiez que l'écran est connecté à la carte graphique distante.

- Vérifiez que tous les disques durs et les câbles des unités optiques sont correctement connectés à la carte système.
- Si un message s'affiche pour signaler un problème de périphérique (disque dur, par exemple), vérifiez le périphérique pour vous assurer qu'il fonctionne correctement.
- Si le système d'exploitation tente de démarrer depuis un périphérique (lecteur de disque optique, par exemple), vérifiez la configuration du système pour déterminer si la séquence de démarrage est correcte pour les périphériques installés sur l'ordinateur.

Codes de bips

L'ordinateur peut émettre des bips au démarrage si l'écran n'affiche pas d'erreurs ou de problèmes. Ces séries de bips, appelées codes de bips, identifient divers problèmes. Le délai entre chaque bip est de 300 ms. Le délai entre chaque groupe de bips est de 3 s et le bip dure 300 ms. Après chaque bip et chaque groupe de bips, le BIOS doit détecter si l'utilisateur appuie sur le bouton d'alimentation. Dans ce cas, le BIOS sort de la boucle et exécute la procédure normale d'arrêt et de mise sous tension du système.

Code	1-1-2
Cause	Echec du registre du microprocesseur
Code	1-1-3
Cause	NVRAM
Code	1-1-4
Cause	Echec du total de contrôle ROM BIOS
Code	1-2-1
Cause	Minuteur intervalle programmable
Code	1-2-2
Cause	Echec d'initialisation DMA
Code	1-2-3

Cause Echec de lecture/écriture du registre de page DMA

Code 1-3-1 à 2-4-4

Cause Modules DIMM non correctement identifiés ou utilisés

Code 3-1-1

Cause Echec du registre DMA secondaire

Code 3-1-2

Cause Echec du registre DMA principal

Code 3-1-3

Cause Echec du registre de masque des interruptions principal

Code 3-1-4

Cause Echec du registre de masque des interruptions secondaire

Code 3-2-2

Cause Echec du chargement du vecteur d'interruption

Code 3-2-4

Cause Echec du test du contrôleur du clavier

Code 3-3-1

Cause Perte d'alimentation NVRAM

Code 3-3-2

Cause Configuration NVRAM

Code 3-3-4

Cause Echec du test de la mémoire vidéo

Code 3-4-1

Cause Echec de l'initialisation de l'écran

Code 3-4-2

Cause	Echec du retraçage d'écran
Code	3-4-3
Cause	Erreur de recherche ROM vidéo
Code	4-2-1
Cause	Pas de cadencement
Code	4-2-2
Cause	Echec d'arrêt
Code	4-2-3
Cause	Erreur porte A20
Code	4-2-4
Cause	Interruption inattendue en mode protégé
Code	4-3-1
Cause	Erreur mémoire au-dessus de l'adresse 0FFFFh
Code	4-3-3
Cause	Erreur compteur puce minuteur 2
Code	4-3-4
Cause	Horloge machine arrêtée
Code	4-4-1
Cause	Echec du teste de port série ou parallèle
Code	4-4-2
Cause	Echec de décompression de code en mémoire fantôme
Code	4-4-3
Cause	Echec du texte du coprocesseur mathématique
Code	4-4-4

Cause Echec du test de cache

Messages d'erreur

Marque d'adresse introuvable

Description Le BIOS a détecté un secteur de disque défectueux ou n'a pas trouvé un secteur de disque.

Alerte ! Les tentatives précédentes de démarrage du système ont été échoué sur le point de contrôle [nnnn]. Pour des informations d'aide à la résolution du problème, notez le point de contrôle et contactez le support technique Dell.

Description L'ordinateur n'a pas pu exécuter la routine de démarrage trois fois de suite pour la même erreur. Contactez Dell et communiquez le code du point de contrôle (nnnn) au technicien.

Alerte! Le cavalier de modification de sécurité est installé.

Description Le cavalier MFG_MODE a été installé et les fonctions de gestion AMT sont désactivées jusqu'à ce qu'il soit enlevé.

L'attachement n'a pas répondu

Description Le contrôleur de lecteur de disquette ou de disque dur ne peut pas envoyer des données au périphérique associé.

Commande ou nom de fichier erronés

Description Vérifiez que vous avez écrit correctement la commande, inséré des espaces au bon endroit et utilisé le nom de chemin correct.

Code ECC (error-correction code) erroné lors de la lecture du disque

Description Le contrôleur de lecteur de disquette ou de disque dur a détecté une erreur de lecture irrémédiable.

Défaillance du contrôleur

Description Le disque dur ou le contrôleur associé est défectueux.

Erreur de données

Description Le lecteur de disquette ou le disque dur ne peut pas lire les données. Pour le système d'exploitation Windows, exécutez

l'utilitaire chkdsk pour vérifier la structure de la disquette ou du disque dur. Pour les autres systèmes d'exploitation, exécutez l'utilitaire correspondant.

Réduction de la mémoire disponible

Description Un ou plusieurs modules peuvent être défectueux ou mal installés. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Erreur de recherche lecteur de disquette 0

Description Un câble peut être lâche ou les informations de configuration de l'ordinateur peuvent ne pas correspondre à la configuration matérielle.

Echec de lecture de disquette

Description La disquette est défectueuse ou un câble est lâche. Si le voyant du lecteur s'allume, essayez un disque différent.

Echec de la réinitialisation du sous-système de disquette

Description Le contrôleur du lecteur de disquette est peut-être défectueux.

Erreur porte A20

Description Un ou plusieurs modules peuvent être défectueux ou mal installés. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Défaillance générale

Description Le système d'exploitation ne peut pas exécuter la commande. Ce message est généralement suivi d'informations spécifiques, par exemple, **Manque de papier**. Exécutez l'action appropriée pour résoudre le problème.

Erreur de configuration du disque dur

Description Echec de l'initialisation du disque dur.

Erreur du contrôleur du disque dur

Description Echec de l'initialisation du disque dur.

Erreur du disque dur

Description Echec de l'initialisation du disque dur.

Erreur de lecture du disque dur

Description Echec de l'initialisation du disque dur.

Informations de configuration non valides. Exécutez le programme SETUP

Description Les informations de configuration de l'ordinateur ne correspondent pas à la configuration matérielle.

Configuration de mémoire non valide. Remplir emplacement DIMM1

Description L'emplacement DIMM1 ne reconnaît pas un module de mémoire. Réinstallez correctement le module.

Erreur clavier

Description Un câble ou un connecteur est peut-être lâche ou le clavier ou le contrôleur du clavier ou de la souris est peut-être défectueux.

Erreur de ligne d'adresse de mémoire à l'adresse. Valeur de lecture en attente d'une valeur.

Description Un module de mémoire peut être défaillant ou mal installé. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Erreur d'allocation de mémoire

Description Le logiciel que vous tentez d'exécuter est en conflit avec le système d'exploitation, un autre programme ou un utilitaire.

Erreur de ligne de données de mémoire à l'adresse. Valeur de lecture en attente d'une valeur.

Description Un module de mémoire peut être défaillant ou mal installé. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Erreur de logique de mot double de mémoire à l'adresse. Valeur de lecture en attente d'une valeur.

Description Un module de mémoire peut être défectueux ou mal installé. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Erreur de logique paire/impair de mémoire à l'adresse. Valeur de lecture en attente d'une valeur.

Description Un module de mémoire peut être défectueux ou mal installé. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Erreur d'écriture/lecture de mémoire à l'adresse. Valeur de lecture en attente d'une valeur.

Description Un module de mémoire peut être défectueux ou mal installé. Réinstallez les modules de mémoire et remplacez-les, si nécessaire.

Taille de mémoire dans CMOS non valide

Description La quantité de mémoire enregistrée dans les informations de configuration de l'ordinateur ne correspond pas à la mémoire installée sur l'ordinateur.

Tests de mémoire arrêtés par l'utilisation d'une touche

Description L'utilisation d'une touche a arrêté le test de la mémoire.

Aucun périphérique de démarrage disponible

Description L'ordinateur ne trouve pas la disquette ou le disque dur.

Aucun secteur d'amorçage sur le disque dur

Description Les informations de configuration de l'ordinateur peuvent être incorrectes dans la configuration système.

Aucune interruption de cadence

Description Une puce de la carte système est peut être défectueuse.

Erreur disque non système ou disque

Description La disquette dans le lecteur A ne contient pas un système d'exploitation amorçable. Remplacez la disquette par une disquette contenant un système d'exploitation amorçable ou retirez la disquette du lecteur A et redémarrez l'ordinateur.

N'est pas une disquette amorçable

Description Le système d'exploitation tente de démarrer depuis une disquette qui ne contient pas un système d'exploitation amorçable. Insérez une disquette amorçable.

Erreur de configuration Plug and play

Description Une erreur s'est produite sur l'ordinateur lors d'une tentative de configuration d'une ou de plusieurs cartes.

Erreur de lecture

Description Le système d'exploitation ne peut pas lire la disquette ou le disque dur, l'ordinateur n'a pas trouvé un secteur sur le disque ou le secteur demandé est défectueux.

Secteur demandé introuvable

Description Le système d'exploitation ne peut pas lire la disquette ou le disque dur, l'ordinateur n'a pas trouvé un secteur sur le disque ou le secteur demandé est défectueux.

Echec de la réinitialisation

Description La réinitialisation du disque a échoué.

Secteur introuvable

Description Le système d'exploitation ne trouve pas un secteur sur la disquette ou le disque dur.

Erreur de recherche

Description Le système d'exploitation ne trouve pas une piste sur la disquette ou le disque dur.

Erreur d'arrêt

Description Une puce de la carte système est peut être défectueuse.

Horloge machine arrêtée

Description La pile est peut être déchargée.

Heure ou date non définie. Exécutez le programme de configuration du système

Description L'heure ou la date stockée dans la configuration du système ne correspond pas à l'horloge de l'ordinateur.

Erreur du compteur de la puce du minuteur 2

Description Une puce de la carte système est peut être défectueuse.

Interruption inattendue en mode protégé

Description Le contrôleur du clavier est peut-être défectueux ou un module de mémoire est peut-être lâche.

AVERTISSEMENT : le programme Disk Monitoring System de Dell a détecté que l'unité [0/1] sur le contrôleur EIDE [principal/secondaire] ne fonctionne pas conformément aux caractéristiques normales. Il est recommandé de sauvegarder immédiatement vos données et de remplacer le disque dur en appelant l'assistance technique ou Dell.

Description Lors du premier démarrage, le périphérique a détecté des erreurs éventuelles. Une fois que l'ordinateur a démarré, sauvegardez immédiatement vos données et remplacez le disque dur (pour les procédures d'installation, voir "Ajout et retraits de composants" correspondant au type de votre ordinateur). Si aucun périphérique de remplacement n'est disponible et qu'il n'est pas le seul périphérique amovible, entrez dans la configuration du système et affectez au paramètre de périphérique approprié la valeur **None** (Aucun). Retirez ensuite le périphérique de l'ordinateur.

Erreur d'écriture

Description Le système d'exploitation ne peut pas écrire sur la disquette ou le disque dur.

Erreur d'écriture sur le périphérique sélectionné

Description Le système d'exploitation ne peut pas écrire sur la disquette ou le disque dur.

X:\ est inaccessible. Le périphérique n'est pas prêt

Description Le lecteur de disquette ne peut pas lire la disquette. Insérez une disquette dans le lecteur et recommencez.

Caractéristiques

20

Caractéristiques



REMARQUE: Les offres peuvent varier d'une région à l'autre. Pour plus d'informations sur la configuration de l'ordinateur, cliquez sur Démarrer  (ou Démarrer dans XP) Aide et support, puis sélectionnez l'option d'affichage des informations sur l'ordinateur.

Informations système

Chipset système	Jeu de puces Intel H61 Express
Canaux DMA	deux contrôleurs 82C37 DMA avec sept canaux programmables indépendamment
Niveaux d'interruption	APIC E/S intégré avec 24 interruptions
Chip BIOS (NVRAM)	32 Mo (4 Mo)

Processeur

Type de processeur	<ul style="list-style-type: none">• Intel Core i3 series• Intel Core i5 series
Cache total	jusqu'à 8 Mo de cache selon le type de processeur

Mémoire

Type	DDR3
Vitesse	1333 MHz
Connecteurs	Deux emplacements DIMM
Capacité	1 Go, 2 Go et 4 Go
Mémoire minimale	1 Go
Mémoire maximale	8 Go

Vidéo

Type de vidéo :

Intégré	Intel HD Graphics 2000
Discret	<ul style="list-style-type: none">• AMD Radeon HD 6350• AMD Radeon HD 6450

Mémoire vidéo :

Intégré	jusqu'à 1,7 Go de mémoire vidéo partagée (Microsoft Windows Vista et Windows 7)
Discret	jusqu'à 1 Go

Audio

Intégré	intégré : codec audio HD Conexant CX20641
---------	-------------------------------------------

réseau

Intégré	intégré : Realtek RTL8111E capacité Ethernet de communications 10/100/1000 Mo/s
---------	---------------------------------------------------------------------------------

Bus d'extension

Type de bus	PCI Express 2.0, SATA 2.0 et USB 2.0
Vitesse du bus :	PCI Express : <ul style="list-style-type: none">• logement x1 en bidirectionnel débit – 1 Go/s• Vitesse bidirectionnelle emplacement x16 – 16 Go/s SATA : 1,5 Gbits/s et 3.0 Gbits/s

Cartes

PCI Express x1	
Mini tour	jusqu'à trois cartes standard

Cartes

Bureau	jusqu'à trois cartes demi-hauteur
Compacte	au maximum, une carte demi-hauteur
PCI-Express x16	
Mini tour	au maximum, une carte pleine hauteur
Bureau	au maximum, une carte demi-hauteur
Compacte	au maximum, une carte demi-hauteur

Périphériques

Accessible en externe (baie d'unité 5,25 pouces)

Mini tour	deux
Bureau	un
Compacte	Baie d'unité optique plate

Accessible en interne :

Bâti des lecteurs SATA 3,5 pouces

Mini tour	deux
Bureau	un
Compacte	un

Connecteurs externes

Audio :

Panneau arrière

Mini-tour/PC de bureau	trois connecteurs, un pour la sortie de ligne, un pour l'entrée de ligne et un pour le microphone
Compacte	deux connecteurs pour sortie ligne et entrée ligne/microphone

Panneau avant

deux connecteur pour microphone et casque

Carte réseau

un connecteur RJ45

Connecteurs externes

USB 2.0

Panneau avant : 2

Panneau arrière : 6

Vidéo

connecteur VGA 15 broches,
connecteur HDMI 19 broches



REMARQUE: Les connecteurs vidéo disponibles peuvent varier en fonction de la carte graphique sélectionnée.

Connecteurs de la carte système

Largeur de données PCI Express x1
(maximum) — une voie PCI Express

Mini tour, bureau

trois connecteurs 36 broches

Compacte

un connecteur 36 broches

Largeur de données PCI Express x16
(maximum) — 16 voies PCI Express

Mini tour, bureau, compact

un connecteur 164 broches

ATA série

Mini-tour/PC de bureau

quatre connecteurs 7 broches

Compacte

deux connecteurs 7 broches

connecteur PS2/COM

un connecteur 24 broches

Mémoire

deux connecteurs 240 broches

Ventilateur du système

Mini tour, bureau

deux connecteurs 3 broches

Compacte

un connecteur 5 broches

Contrôle du panneau avant

un connecteur 16 broches, deux
connecteurs 10 broches et un connecteur
5 broches

Processeur

un connecteur 1155 broches

Connecteurs de la carte système

Ventilateur du processeur

Mini tour, bureau	un connecteur 4 broches
Compacte	un connecteur 5 broches
Cavaleur d'effacement de mot de passe	un connecteur 3 broches
Cavalier de réinitialisation RTC	un connecteur 3 broches
Haut-parleur interne	un connecteur 5 broches
Connecteur intrusion	un connecteur 3 broches
Connecteur d'alimentation	un connecteur 24 broches et un connecteur 4 broches

Contrôles et voyants

Avant de l'ordinateur :

Voyant du bouton d'alimentation	Voyant bleu — Le voyant bleu fixe indique que l'ordinateur est sous tension. Lorsqu'il clignote, il indique que l'état est en veille. Voyant orange — Le voyant orange fixe lorsque l'ordinateur ne démarre indique un problème sur la carte système ou l'alimentation électrique. S'il clignote, il indique un problème au niveau de la carte système.
Voyant d'activité de disque dur	Voyant bleu — S'il clignote, il indique que l'ordinateur lit ou écrit des données sur le disque dur.
Voyants de diagnostic	Quatre voyants sur le panneau avant de l'ordinateur. Pour en savoir plus concernant les voyants de diagnostics, voir le Guide de maintenance (support.dell.com/manuals).

Arrière de l'ordinateur :

Contrôles et voyants

Voyant de diagnostic
d'alimentation électrique

Voyant vert — L'alimentation électrique est sous tension et fonctionne. Le cordon d'alimentation doit être connecté au connecteur d'alimentation (à l'arrière de l'ordinateur) et au secteur.

 **REMARQUE:** Vous pouvez tester l'intégrité du système d'alimentation en appuyant sur le bouton de test. Lorsque la tension d'alimentation du système respecte la spécification, le voyant de l'autotest s'allume. S'il ne s'allume pas, il se peut que l'alimentation soit défectueuse. L'alimentation CA doit être connecté lors du test.

Alimentation	Puissance	Dissipation de chaleur maximale	Tension
Mini tour	265 W	1390 BTU/h	De 100 V CA à 240 V CA, de 50 Hz à 60 Hz, 5 A
Bureau	250 W	1312 BTU/h	De 100 V CA à 240 V CA, de 50 Hz à 60 Hz, 4,4 A
Compacte	240 W	1 259 BTU/h	de 100 VCA à 240 VCA ; de 50 Hz à 60 Hz ; 3,6 A
Pile bouton	Cellule bouton au lithium 3 V CR2032		

 **REMARQUE:** La dissipation de chaleur est calculé en utilisant la puissance nominale de l'alimentation électrique.

Physique	Hauteur	Largeur	Profondeur	Poids
Mini tour	36,00 cm	17,50 cm	41,70 cm	8,87 kg

Physique	Hauteur	Largeur	Profondeur	Poids
Bureau	36,00 cm	10,20 cm	41,00 cm	7,56 kg
Compacte	29,00 cm	9,26 cm	31,20 cm	5,70 kg

Conditions environnementales

Plage de températures :

Fonctionnement	De 10 °C à 35 °C
Stockage	De -40 °C à 65 °C

Humidité relative (maximum) :

Fonctionnement	De 20 % à 80 % (sans condensation)
Stockage	De 5 % à 95 % (sans condensation)

Vibration maximale :

Fonctionnement	0,26 GRMS
Stockage	2,2 GRMS

Choc maximum :

Fonctionnement	40 G
Stockage	105 G

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. Visitez le site **support.dell.com**.
2. Sélectionnez la catégorie d'assistance.
3. Si vous ne résidez pas aux Etats-Unis, sélectionnez le code pays au bas de la page ou sélectionnez **Tout** pour afficher d'autres choix.
4. Sélectionnez le lien de service ou d'assistance approprié.

