

Systemes Dell™ PowerEdge™ 1900

# Manuel du propriétaire

## Remarques, avis et précautions



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



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



**PRÉCAUTION** : une PRÉCAUTION indique un risque potentiel d'endommagement du matériel, de blessure corporelle ou de mort.

---

**Les informations contenues dans ce document peuvent être modifiées sans préavis.**

© 2006-2009 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*, *Inspiron*, *Dell Precision*, *Dimension*, *OptiPlex*, *Latitude*, *PowerEdge*, *PowerVault*, *PowerApp*, *PowerConnect*, *XPS* et *Dell OpenManage* sont des marques de Dell Inc. ; *Intel*, *Pentium*, *Xeon* et *Celeron* sont des marques déposées de Intel Corporation ; *Microsoft* et *Windows* sont des marques déposées de Microsoft Corporation ; *EMC* est une marque déposée d'EMC Corporation.

Tous les autres noms de marques et marques commerciales utilisés dans ce document se rapportent aux sociétés propriétaires des marques et des noms de ces produits. Dell Inc. décline tout intérêt dans l'utilisation des marques déposées et des noms de marques ne lui appartenant pas.

**Septembre 2009 Rév. A02**

# Sommaire

1	Présentation du système	
	<b>Autres informations utiles</b> . . . . .	<b>9</b>
	<b>Fonctions du système accessibles au démarrage</b> . . . . .	<b>10</b>
	<b>Voyants et caractéristiques du panneau avant</b> . . . . .	<b>11</b>
	<b>Voyants et caractéristiques du panneau arrière</b> . . . . .	<b>13</b>
	Connexion de périphériques externes . . . . .	14
	<b>Codes des voyants de NIC</b> . . . . .	<b>14</b>
	<b>Messages d'état affichés sur l'écran LCD</b> . . . . .	<b>15</b>
	Résolution des incidents décrits par les messages d'état de l'écran LCD . . . . .	21
	Suppression des messages d'état de l'écran LCD . . . . .	22
	<b>Messages système</b> . . . . .	<b>22</b>
	<b>Messages d'avertissement</b> . . . . .	<b>30</b>
	<b>Messages de diagnostic</b> . . . . .	<b>30</b>
	<b>Messages d'alerte</b> . . . . .	<b>30</b>
2	Utilisation du programme de configuration du système	
	<b>Accès au programme de configuration du système</b> . . . . .	<b>31</b>
	Réponse aux messages d'erreur . . . . .	31
	Utilisation du programme de configuration du système . . . . .	32
	<b>Options du programme de configuration du système</b> . . . . .	<b>33</b>
	Écran principal . . . . .	33
	Écran CPU Information (Informations sur le processeur) . . . . .	36
	Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés) . . . . .	37
	Écran Serial Communication (Communication série) . . . . .	38
	Écran System Security (Sécurité du système) . . . . .	38
	Écran Exit (Quit) . . . . .	39

<b>Mot de passe du système et mot de passe de configuration</b> . . . . .	<b>40</b>
Utilisation du mot de passe du système . . . . .	40
Utilisation du mot de passe de configuration. . . . .	42
<b>Désactivation d'un mot de passe oublié</b> . . . . .	<b>43</b>
<b>Configuration du contrôleur BMC</b> . . . . .	<b>43</b>
Accès au module de configuration BMC. . . . .	44
Options du module de configuration du contrôleur BMC . . . . .	44

### 3 Installation des composants du système

<b>Outils recommandés</b> . . . . .	<b>45</b>
<b>Ouverture et fermeture du système</b> . . . . .	<b>46</b>
Retrait du cadre. . . . .	46
Installation du cadre . . . . .	47
Ouverture du système. . . . .	47
Fermeture du système . . . . .	47
<b>Bloc d'alimentation</b> . . . . .	<b>49</b>
Retrait du bloc d'alimentation . . . . .	49
Installation du bloc d'alimentation . . . . .	51
<b>Ventilateurs</b> . . . . .	<b>52</b>
Retrait et installation d'un ventilateur . . . . .	53
Retrait et installation du protecteur de ventilation . . . . .	54
<b>Cartes d'extension</b> . . . . .	<b>56</b>
Installation d'une carte d'extension . . . . .	57
Retrait d'une carte d'extension. . . . .	59
<b>Disques durs</b> . . . . .	<b>60</b>
Retrait d'un disque dur . . . . .	60
Installation d'un disque dur. . . . .	63
<b>Unité interne de sauvegarde sur bande</b> . . . . .	<b>67</b>
Retrait d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande . . . . .	67
Installation d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande. . . . .	69
Dépose d'une sauvegarde sur bande SATA interne . . . . .	70
Installation d'une sauvegarde sur bande SATA interne . . . . .	71

<b>Lecteur optique</b> . . . . .	<b>73</b>
Retrait d'un lecteur optique . . . . .	73
Installation d'un lecteur optique . . . . .	74
<b>Lecteur de disquette</b> . . . . .	<b>75</b>
Retrait du lecteur de disquette . . . . .	75
Installation du lecteur de disquette dans son support . . . . .	77
Installation du lecteur de disquette . . . . .	78
<b>Pile du système</b> . . . . .	<b>79</b>
Remplacement de la pile du système . . . . .	79
<b>Protecteur de ventilation</b> . . . . .	<b>81</b>
Retrait du protecteur de ventilation . . . . .	81
Installation du protecteur de ventilation . . . . .	82
<b>Supports de ventilateur</b> . . . . .	<b>83</b>
Retrait du support de ventilateur central . . . . .	83
Réinstallation du support de ventilateur central . . . . .	83
Retrait du support de ventilateur arrière . . . . .	83
Réinstallation du support de ventilateur arrière . . . . .	84
<b>Mémoire</b> . . . . .	<b>84</b>
Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire . . . . .	85
Configurations de mémoire entraînant une dégradation des performances . . . . .	86
Prise en charge d'une mémoire de réserve . . . . .	86
Prise en charge de la mise en miroir de la mémoire . . . . .	86
Installation de barrettes de mémoire . . . . .	86
Retrait de barrettes de mémoire . . . . .	88
<b>Installation d'une carte RAC</b> . . . . .	<b>89</b>
<b>Clé mémoire USB interne</b> . . . . .	<b>91</b>
<b>Activation du moteur TOE sur le NIC intégré</b> . . . . .	<b>92</b>
<b>Microprocesseur</b> . . . . .	<b>92</b>
Remplacement d'un processeur . . . . .	92
<b>Carte contrôleur fille RAID SAS</b> . . . . .	<b>96</b>
Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS . . . . .	96
Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS . . . . .	98
Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS . . . . .	99

Remplacement de câble de voyant d'activité de disque dur de carte fille contrôleur SAS RAID . . . . .	99
<b>Configuration du lecteur d'amorçage . . . . .</b>	<b>99</b>
<b>Assemblage du panneau de commande . . . . .</b>	<b>100</b>
Retrait de l'assemblage du panneau de commande . . . . .	100
Installation de l'assemblage du panneau de commande . . . . .	101
<b>Voyant d'activité de disque dur . . . . .</b>	<b>102</b>
Dépose du voyant d'activité de disque dur . . . . .	102
Installation du voyant d'activité de disque dur . . . . .	102
<b>Carte système . . . . .</b>	<b>103</b>
Retrait de la carte système . . . . .	103
Installation de la carte système. . . . .	106

## 4 Dépannage du système

<b>La sécurité d'abord, pour vous et pour le système . . . . .</b>	<b>109</b>
<b>Routine de démarrage . . . . .</b>	<b>109</b>
<b>Vérification du matériel . . . . .</b>	<b>110</b>
Résolution des conflits d'attribution d'IRQ . . . . .	110
Dépannage des connexions externes . . . . .	111
Dépannage du sous-système vidéo . . . . .	111
Dépannage du clavier . . . . .	112
Dépannage de la souris. . . . .	112
<b>Dépannage des fonctions d'E-S de base . . . . .</b>	<b>113</b>
Dépannage d'un périphérique d'E-S série . . . . .	113
Dépannage d'un périphérique USB . . . . .	114
<b>Dépannage d'un NIC . . . . .</b>	<b>114</b>
<b>Dépannage d'un système mouillé . . . . .</b>	<b>115</b>
<b>Dépannage d'un système endommagé . . . . .</b>	<b>116</b>
<b>Dépannage de la pile du système . . . . .</b>	<b>116</b>
<b>Dépannage du bloc d'alimentation . . . . .</b>	<b>117</b>
<b>Dépannage des incidents de refroidissement du système . . . . .</b>	<b>118</b>
Dépannage d'un ventilateur . . . . .	118

<b>Dépannage de la mémoire système . . . . .</b>	<b>119</b>
<b>Dépannage d'un lecteur de disquette . . . . .</b>	<b>121</b>
<b>Dépannage d'un lecteur optique . . . . .</b>	<b>122</b>
<b>Dépannage d'un lecteur de bande SCSI externe . . . . .</b>	<b>123</b>
<b>Dépannage d'un disque dur . . . . .</b>	<b>124</b>
<b>Dépannage d'une carte contrôleur SAS ou d'une carte contrôleur fille RAID SAS . . . . .</b>	<b>125</b>
<b>Dépannage des cartes d'extension . . . . .</b>	<b>127</b>
<b>Dépannage des microprocesseurs . . . . .</b>	<b>128</b>

## 5 Exécution des diagnostics du système

<b>Utilisation des diagnostics de Server Administrator . . . . .</b>	<b>131</b>
<b>Fonctionnalités des diagnostics du système . . . . .</b>	<b>131</b>
<b>Quand utiliser les diagnostics du système . . . . .</b>	<b>132</b>
<b>Exécution des diagnostics du système . . . . .</b>	<b>132</b>
<b>Options de test des diagnostics du système. . . . .</b>	<b>132</b>
<b>Utilisation des options de test personnalisées . . . . .</b>	<b>133</b>
Sélection de périphériques à tester . . . . .	133
Sélection d'options de diagnostic . . . . .	133
Visualisation des informations et des résultats . . . . .	133

## 6 Cavaliers et connecteurs

<b>Cavaliers de la carte système . . . . .</b>	<b>135</b>
<b>Connecteurs de la carte système . . . . .</b>	<b>137</b>
<b>Désactivation d'un mot de passe oublié . . . . .</b>	<b>139</b>

7	Obtention d'aide	
	<b>Assistance technique</b>	<b>141</b>
	Services en ligne	142
	Service AutoTech	142
	Service d'état des commandes automatisé	143
	Service de support technique	143
	<b>Service Dell de formation et de certification pour les entreprises</b>	<b>143</b>
	<b>Incidents liés à votre commande</b>	<b>143</b>
	<b>Informations produit</b>	<b>143</b>
	<b>Renvoi d'articles pour une réparation sous garantie ou un remboursement sous forme de crédit</b>	<b>144</b>
	<b>Avant d'appeler</b>	<b>144</b>
	<b>Contacteur Dell</b>	<b>146</b>
	Glossaire	165
	Index	175

# Présentation du système

Cette section décrit les caractéristiques essentielles au fonctionnement du système (matériel, micrologiciel et interface logicielle). Les connecteurs situés sur les panneaux avant et arrière permettent au système de bénéficier d'une connectivité optimale et de nombreuses possibilités d'extension. Le micrologiciel, le système d'exploitation et les applications gèrent le système ainsi que l'état des composants. Ils vous alertent lorsqu'un incident survient. Les informations concernant l'état du système peuvent être transmises par les éléments suivants :

- Voyants des panneaux avant et arrière
- Messages du système
- Messages d'avertissement
- Messages de diagnostic
- Messages d'alerte

Cette section décrit chaque type de message, répertorie les causes possibles et les mesures à prendre pour résoudre les incidents indiqués. Les voyants et les caractéristiques du système sont présentés dans cette section.

## Autres informations utiles

 **PRÉCAUTION : le Guide d'informations sur le produit contient d'importantes informations se rapportant à la sécurité et aux réglementations. Les informations sur la garantie se trouvent soit dans ce document, soit à part.**

- Le *Guide de mise en route* décrit les caractéristiques du système, les procédures de configuration et les spécifications techniques.
- Les CD fournis avec le système contiennent des documents et des outils relatifs à la configuration et à la gestion du système.
- La documentation du logiciel de gestion de systèmes comprend des renseignements sur les fonctionnalités, les spécifications, l'installation et le fonctionnement de base du logiciel.
- La documentation du système d'exploitation indique comment installer (au besoin), configurer et utiliser le système d'exploitation.

- La documentation fournie avec les composants achetés séparément contient des informations permettant de configurer et d'installer ces options.
- Des mises à jour sont parfois fournies avec le système. Elles décrivent les modifications apportées au système, aux logiciels ou à la documentation.



**REMARQUE :** vérifiez toujours si des mises à jour sont disponibles sur le site [support.dell.com](http://support.dell.com) et lisez-les en premier, car elles remplacent souvent les informations contenues dans les autres documents.

- Des notes de version ou des fichiers lisez-moi (readme) sont parfois fournis ; ils contiennent des mises à jour de dernière minute apportées au système ou à la documentation, ou des documents de référence technique avancés destinés aux utilisateurs expérimentés ou aux techniciens.

## Fonctions du système accessibles au démarrage

Le tableau 1-1 décrit certaines touches pouvant être utilisées lors du démarrage pour accéder aux caractéristiques du système. Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur la touche voulue, laissez-le finir de démarrer, puis arrêtez-le et réessayez.

**Tableau 1-1. Touches d'accès aux fonctions du système**

Touche(s)	Description
<F2>	Permet d'accéder au programme de configuration du système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
<F10>	Ouvre la partition d'utilitaires, qui permet d'exécuter les diagnostics. Voir «Exécution des diagnostics du système», page 132.
<F11>	Permet d'accéder à l'écran qui permet de sélectionner un périphérique d'amorçage.
<F12>	Lance l'environnement PXE (Preboot eXecution Environment, environnement d'exécution avant démarrage).
<Ctrl+E>	Ouvre l'utilitaire de gestion du contrôleur BMC (BaseBoard Management Controller), qui permet d'accéder au journal d'événements du système (SEL). Reportez-vous à la documentation du contrôleur BMC pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de ce contrôleur.
<Ctrl+C>	Ouvre l'utilitaire de configuration SAS. Reportez-vous au guide d'utilisation du contrôleur SAS en option pour plus d'informations. Cette combinaison de touches permet également de configurer les niveaux de RAID matériel 0 et 1.
<Ctrl+R>	Ouvre l'utilitaire de configuration RAID, qui permet de configurer une carte contrôleur fille RAID SAS en option. Pour plus d'informations, consultez la documentation de la carte RAID. Cette combinaison de touches permet également de configurer les niveaux de RAID matériel 0, 1, 5 et 10.
<Ctrl+S>	Cette option s'affiche uniquement si le support PXE est activé dans le programme de configuration du système (voir «Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés)», page 37). La combinaison de touches permet de configurer les paramètres du NIC pour le démarrage PXE. Pour plus d'informations, consultez la documentation du NIC intégré.
<Ctrl+D>	Si vous utilisez le contrôleur DRAC (Dell Remote Access Controller) en option, cette combinaison de touches permet d'accéder aux paramètres de configuration correspondants. Consultez le guide d'utilisation du contrôleur DRAC pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de ce contrôleur.

## Voyants et caractéristiques du panneau avant

La figure 1-1 présente les boutons, les voyants et les connecteurs situés derrière le cadre du panneau avant. Le tableau 1-2 contient la description de ces différents composants.

Figure 1-1. Voyants et caractéristiques du panneau avant

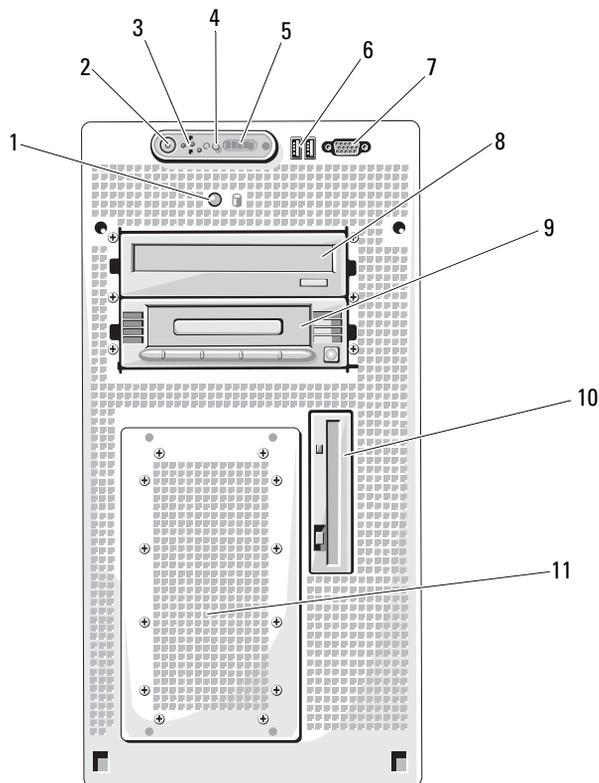


Tableau 1-2. Composants du panneau avant

Numéro	Composant	Icône	Description
1	Voyant d'activité du disque dur		Ce voyant d'activité vert clignote lorsque les disques durs sont en cours d'utilisation.
2	Voyant et bouton d'alimentation		Le voyant d'alimentation est fixe quand le système est allumé. Le bouton d'alimentation contrôle la sortie du bloc d'alimentation en CC qui alimente le système. <b>REMARQUE</b> : si vous éteignez un ordinateur utilisant un système d'exploitation conforme ACPI en appuyant sur le bouton d'alimentation, le système peut effectuer un arrêt normal avant que l'alimentation ne soit coupée. Si le système d'exploitation n'est pas conforme ACPI, une pression sur le bouton d'alimentation l'éteint immédiatement.

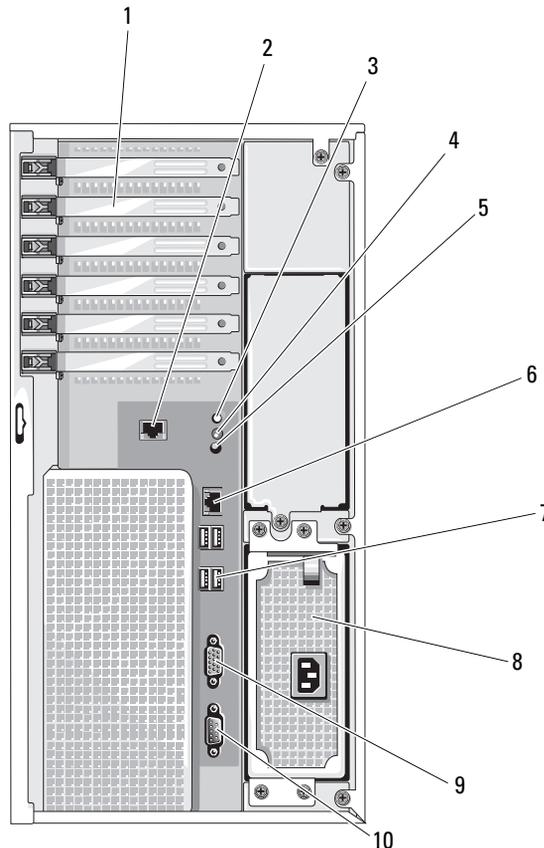
**Tableau 1-2. Composants du panneau avant (suite)**

Numéro	Composant	Icône	Description
3	Bouton NMI		Utilisé pour la résolution de certains incidents liés aux logiciels et aux pilotes de périphériques avec certains systèmes d'exploitation. Pour l'activer, utilisez la pointe d'un trombone.  Utilisez-le uniquement si un technicien de support qualifié vous demande de le faire, ou si cela est préconisé dans la documentation du système d'exploitation.
4	Bouton d'identification du système		Les boutons d'identification des panneaux avant et arrière peuvent servir à identifier un système spécifique au sein d'un rack. Si on appuie sur un de ces boutons, l'écran LCD du panneau avant et le voyant bleu d'état du système situé sur le panneau arrière clignotent jusqu'à ce que l'utilisateur appuie de nouveau sur l'un des boutons.
5	Écran LCD		Affiche l'ID du système, des informations d'état et des messages d'erreur.  L'écran LCD est bleu lorsque le système fonctionne normalement. Les logiciels de gestion de systèmes, tout comme les boutons d'identification situés à l'avant et à l'arrière du système, peuvent faire clignoter l'écran LCD en bleu pour identifier un système spécifique.  L'écran LCD s'allume en orange lorsque le système nécessite une intervention. Il affiche alors un code d'erreur suivi d'un texte descriptif. <b>REMARQUE</b> : si le système est connecté à l'alimentation en CA et si une erreur a été détectée, l'écran LCD s'allume en orange, que le système soit allumé ou non.
6	Connecteurs USB (2)		Permettent de connecter des périphériques compatibles USB 2.0 au système.
7	Connecteur vidéo		Permet de connecter un moniteur au système.
8	Lecteur optique		Lecteur optique (en option).
9	Unité de sauvegarde sur bande		Unité de sauvegarde sur bande mi-hauteur (en option – peut nécessiter un contrôleur, en option également).
10	Lecteur de disquette		Lecteur de disquette (en option).
11	Disques durs		Six baies pour disques durs SATA ou SAS de 3,5 pouces.

## Voyants et caractéristiques du panneau arrière

La figure 1-2 présente les boutons, les voyants et les connecteurs situés sur le panneau arrière du système.

Figure 1-2. Voyants et caractéristiques du panneau arrière



- |    |                                     |   |  |   |                          |
|----|-------------------------------------|---|--|---|--------------------------|
| 1  | Logements de cartes d'extension (6) | 2 | Connecteur d'accès distant (en option) | 3 | Voyant d'état du système |
| 4  | Bouton d'identification du système  | 5 | Connecteur du voyant d'état du système | 6 | Connecteur de NIC        |
| 7  | Connecteurs USB (4)                 | 8 | Bloc d'alimentation                    | 9 | Connecteur vidéo         |
| 10 | Connecteur série                    |   |  |   |                          |

## Connexion de périphériques externes

Appliquez les consignes suivantes lorsque vous connectez des périphériques externes au système :

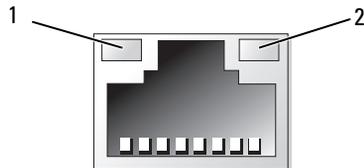
- La plupart des périphériques doivent être reliés à un connecteur spécifique et requièrent l'installation de pilotes pour pouvoir fonctionner correctement. Les pilotes sont généralement fournis avec le système d'exploitation ou avec le périphérique lui-même. Consultez la documentation du périphérique pour obtenir des instructions spécifiques sur l'installation et la configuration.
- Avant de connecter un périphérique externe, mettez toujours le système hors tension. Le périphérique doit également être éteint. Ensuite, allumez les périphériques externes avant le système, à moins que la documentation du périphérique ne stipule le contraire.

Pour plus d'informations sur l'activation, la désactivation et la configuration des ports d'E-S et des connecteurs, voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.

## Codes des voyants de NIC

Le connecteur réseau du panneau arrière est équipé d'un voyant qui fournit des informations sur l'activité du réseau et l'état de la connexion. Voir la figure 1-3. Le tableau 1-3 répertorie les codes des voyants de NIC.

**Figure 1-3. Voyants de NIC**



1 Voyant de lien

2 Voyant d'activité

**Tableau 1-3. Codes des voyants de NIC**

Voyant	Code du voyant
Les voyants de lien et d'activité sont éteints.	Le NIC n'est pas connecté au réseau.
Le voyant de lien est vert.	Le NIC est connecté à un périphérique valide sur le réseau.
Le voyant d'activité clignote en orange.	Des données sont en cours d'envoi ou de réception sur le réseau.

## Messages d'état affichés sur l'écran LCD

L'écran LCD du panneau de commande affiche des messages d'état indiquant si le système fonctionne correctement ou s'il requiert une intervention. Il s'allume en bleu en cas de fonctionnement normal et en orange si une erreur est détectée. Dans ce dernier cas, il affiche un message comprenant un code d'état suivi d'un texte descriptif. Chaque message de diagnostic affiché sur l'écran LCD est associé à une priorité. Les messages prioritaires sont affichés avant les autres.

Le tableau 1-4 répertorie les messages d'état qui peuvent s'afficher sur l'écran LCD et indique leur cause probable. Les messages de l'écran LCD se rapportent aux événements enregistrés dans le journal d'événements du système. Pour plus d'informations sur ce journal et sur la configuration des paramètres de gestion du système, consultez la documentation du logiciel de gestion de systèmes.

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

 **REMARQUE** : si le démarrage du système échoue, appuyez sur le bouton d'ID du système pendant au moins cinq secondes, jusqu'à ce qu'un code d'erreur s'affiche sur l'écran LCD. Notez ce code, puis reportez-vous à la section «Obtention d'aide», page 141.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD**

Code	Texte	Causes	Actions correctrices
N/A	<i>SYSTÈME NAME</i>	Chaîne de 62 caractères pouvant être définie par l'utilisateur dans le programme de configuration du système.  Ce nom s'affiche dans les cas suivants : <ul style="list-style-type: none"><li>• Le système est sous tension.</li><li>• Le système est hors tension et des erreurs POST sont affichées.</li></ul>	Ce message est affiché uniquement pour information.  Vous pouvez modifier la chaîne système dans le programme de configuration du système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
E1000	FAILSAFE, Call Support		Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1114	Temp Ambient	La température ambiante du système est en dehors des limites autorisées.	Voir «Dépannage des incidents de refroidissement du système», page 118.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD (suite)**

<b>Code</b>	<b>Texte</b>	<b>Causes</b>	<b>Actions correctrices</b>
E1116	Temp Memory	La température de la mémoire est en dehors des limites autorisées. La mémoire a été désactivée pour éviter tout endommagement des composants.	Voir «Dépannage des incidents de refroidissement du système», page 118.
E1210	CMOS Batt	La pile CMOS est manquante ou la tension est en dehors des limites autorisées.	Voir «Dépannage de la pile du système», page 116.
E1211	ROMB Batt	La pile RAID est manquante ou endommagée, ou bien elle ne peut pas se recharger suite à un incident lié aux conditions thermiques.	Réinstallez la pile RAID. Voir «Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 96 et «Dépannage des incidents de refroidissement du système», page 118.
E12nn	XX PwrGd	Panne du régulateur de tension indiqué.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1229	CPU n VCORE	Panne du régulateur de tension VCORE du processeur n.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E122B	0.9V Over Voltage	Le régulateur de tension 0,9 V a dépassé les limites autorisées.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E122C	CPU Power Fault	Une panne du régulateur de tension a été détectée lors de l'activation du ou des régulateur(s) du processeur.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1310	RPM Fan nn	Le nombre de tours par minute du ventilateur indiqué est en dehors des limites autorisées.	Voir «Dépannage des incidents de refroidissement du système», page 118.
E1410	CPU n IERR	Le microprocesseur indiqué renvoie une erreur système.	Pour obtenir les informations les plus récentes sur le système, voir le document <i>Information Update Tech Sheet</i> (Fiche technique de mise à jour des informations), qui est accessible à partir du site <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> . Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD (suite)**

Code	Texte	Causes	Actions correctrices
E1414	CPU n Thermtrip	La température du microprocesseur spécifié est en dehors de limites autorisées et celui-ci s'est arrêté.	Voir «Dépannage des incidents de refroidissement du système», page 118. Si l'incident persiste, assurez-vous que les dissipateurs de chaleur du microprocesseur sont correctement installés. Voir «Dépannage des microprocesseurs», page 128. <b>REMARQUE :</b> l'écran LCD continue à afficher ce message jusqu'à ce que le cordon d'alimentation du système soit débranché puis rebranché à la source d'alimentation en CA, ou jusqu'à ce que le journal d'événements (SEL) soit vidé à l'aide de Server Assistant ou de BMC Management Utility. Consultez le document <i>Dell OpenManage Baseboard Management Controller User's Guide</i> (Guide d'utilisation du contrôleur BMC Dell OpenManage) pour plus d'informations concernant ces utilitaires.
E1418	CPU n Presence	Le processeur indiqué est manquant ou endommagé et la configuration du système n'est pas prise en charge.	Voir «Dépannage des microprocesseurs», page 128.
E141C	CPU Mismatch	La configuration des processeurs n'est pas prise en charge par Dell.	Vérifiez que les processeurs sont de même type et conformes aux spécifications techniques du microprocesseur (voir le <i>Guide de mise en route</i> du système).
E141F	CPU Protocol	Le BIOS du système a renvoyé une erreur de protocole liée au processeur.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1420	CPU Bus PERR	Le BIOS du système a renvoyé une erreur de parité liée au bus du processeur.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1421	CPU Init	Le BIOS du système a renvoyé une erreur d'initialisation du processeur.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1422	CPU Machine Chk	Le BIOS du système a renvoyé une erreur liée à la vérification du système.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1618	PS n Predictive	La tension du bloc d'alimentation est en dehors des limites autorisées. Le bloc d'alimentation indiqué est défectueux ou mal installé.	Voir «Dépannage du bloc d'alimentation», page 117.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD (suite)**

Code	Texte	Causes	Actions correctrices
E161C	PS n Input Lost	La source d'alimentation du bloc d'alimentation indiqué est indisponible ou en dehors des limites autorisées.	Vérifiez la source d'alimentation du bloc d'alimentation indiqué. Si l'incident persiste, voir «Dépannage du bloc d'alimentation», page 117.
E1620	PS n Input Range	La source d'alimentation du bloc d'alimentation indiqué est indisponible ou en dehors des limites autorisées.	Vérifiez la source d'alimentation du bloc d'alimentation indiqué. Si l'incident persiste, voir «Dépannage du bloc d'alimentation», page 117.
E1710	I/O Channel Chk	Le BIOS du système a renvoyé une erreur liée à la vérification des canaux d'E-S.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1711	PCI PERR Bnn Dnn Fnn  PCI PERR Slot n	Le BIOS du système a renvoyé une erreur de parité PCI liée à un composant résidant dans l'espace de configuration PCI du bus nn, périphérique nn, fonction nn.  Le BIOS du système a renvoyé une erreur de parité PCI liée à un composant installé dans le logement PCI n.	Retirez et réinstallez les cartes d'extension PCI. Si l'incident persiste, voir «Dépannage des cartes d'extension», page 127.  Si l'incident persiste, la carte système est défectueuse. Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1712	PCI SERR Bnn Dnn Fnn  PCI SERR Slot n	Le BIOS du système a renvoyé une erreur système PCI liée à un composant résidant dans l'espace de configuration PCI du bus nn, périphérique nn, fonction nn.  Le BIOS du système a renvoyé une erreur système PCI liée à un composant installé dans le logement n.	Retirez et réinstallez les cartes d'extension PCI. Si l'incident persiste, voir «Dépannage des cartes d'extension», page 127.  Si l'incident persiste, la carte système est défectueuse. Voir «Obtention d'aide», page 141.
E1714	Unknown Err	Le BIOS du système a détecté une erreur système non identifiée.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E171F	PCIE Fatal Err Bnn Dnn Fnn  PCIE Fatal Err Slot n	Le BIOS du système a renvoyé une erreur fatale PCIe liée à un composant résidant dans l'espace de configuration PCI du bus nn, périphérique nn, fonction nn.  Le BIOS du système a renvoyé une erreur fatale PCIe liée à un composant installé dans le logement n.	Retirez et réinstallez les cartes d'extension PCI. Si l'incident persiste, voir «Dépannage des cartes d'extension», page 127.  Si l'incident persiste, la carte système est défectueuse. Voir «Obtention d'aide», page 141.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD (suite)**

<b>Code</b>	<b>Texte</b>	<b>Causes</b>	<b>Actions correctrices</b>
E1913	CPU & Firmware Mismatch	Le micrologiciel du contrôleur BMC ne prend pas en charge le processeur.	Mettez à jour le micrologiciel du contrôleur BMC. Voir le document <i>BMC User's Guide</i> (Guide d'utilisation du contrôleur BMC) pour plus d'informations sur la configuration et l'utilisation de ce contrôleur.
E2010	No Memory	Aucune mémoire n'est installée dans le système.	Installez de la mémoire. Voir «Mémoire», page 84.
E2011	Mem Config Err	Mémoire détectée mais non configurable. Erreur détectée lors de la configuration de la mémoire.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2012	Unusable Memory	Mémoire configurée mais inutilisable. Échec du sous-système de mémoire.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2013	Shadow BIOS Fail	Le BIOS du système n'est pas parvenu à copier son image flash dans la mémoire.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2014	CMOS Fail	Échec du CMOS. La RAM CMOS ne fonctionne pas correctement.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E2015	DMA Controller	Échec du contrôleur DMA.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E2016	Int Controller	Échec du contrôleur d'interruptions.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E2017	Timer Fail	Échec de rafraîchissement du temporisateur.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E2018	Prog Timer	Échec du temporisateur d'intervalle programmable.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E2019	Parity Error	Erreur de parité.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E201A	SIO Err	Échec SIO.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E201B	Kybd Controller	Échec du contrôleur du clavier.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E201C	SMI Init	Échec d'initialisation SMI (System Management Interrupt).	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E201D	Shutdown Test	Échec du test d'arrêt du BIOS.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
E201E	POST Mem Test	Échec du test mémoire pendant l'auto-test de démarrage du BIOS.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119. Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD (suite)**

<b>Code</b>	<b>Texte</b>	<b>Causes</b>	<b>Actions correctrices</b>
E201F	DRAC Config	Échec de la configuration du contrôleur DRAC (Dell Remote Access Controller).	Vérifiez si l'écran affiche des messages d'erreur spécifiques. Assurez-vous que les câbles et les connecteurs du contrôleur DRAC sont correctement emboîtés. Si l'incident persiste, consultez la documentation du contrôleur DRAC.
E2020	CPU Config	Échec de configuration du processeur.	Vérifiez si l'écran affiche des messages d'erreur spécifiques.
E2021	Memory Population	Configuration de mémoire incorrecte. L'ordre d'insertion des barrettes de mémoire est incorrect.	Vérifiez si l'écran affiche des messages d'erreur spécifiques. Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2022	POST Fail	Échec général après le test vidéo.	Vérifiez si l'écran affiche des messages d'erreur spécifiques.
E2110	MBE DIMM nn & nn	L'une des barrettes DIMM du groupe «nn & nn» présente une erreur de mémoire multibits (MBE).	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2111	SBE Log Disable DIMM nn	Le BIOS du système a désactivé la consignation des erreurs de mémoire portant sur un seul bit (SBE) jusqu'au prochain redémarrage du système. «nn» représente la barrette DIMM indiquée par le BIOS.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2112	Mem Spare DIMM nn	Le BIOS du système a réservé la mémoire car il a détecté un nombre d'erreurs trop important. «nn & nn» représente la paire de barrettes DIMM indiquée par le BIOS.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2113	Mem Mirror DIMM nn & nn	Le BIOS du système a désactivé la mise en miroir de la mémoire car il a détecté qu'une moitié du miroir contenait un nombre d'erreurs trop important. «nn & nn» représente la paire de barrettes DIMM indiquée par le BIOS.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
E2118	Fatal NB Mem CRC	L'une des connexions du sous-système de mémoire FB-DIMM a échoué en amont.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.

**Tableau 1-4. Messages d'état affichés sur l'écran LCD (suite)**

Code	Texte	Causes	Actions correctrices
E2119	Fatal SB Mem CRC	L'une des connexions du sous-système de mémoire FB-DIMM a échoué en aval.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
I1910	Intrusion	Le capot du système a été retiré.	Ce message s'affiche uniquement à titre d'information.
I1911	>3 ERRs Chk Log	Les messages à afficher dépassent la capacité de l'écran LCD.  L'écran LCD ne peut afficher que trois messages d'erreur à la suite. Le quatrième message indique que la capacité de l'écran est à son maximum.	Vérifiez le journal d'événements du système pour plus de détails.
I1912	SEL Full	Le journal d'événements du système est saturé et ne peut plus contenir d'événements.	Supprimez des événements du journal.
W1228	ROMB Batt < 24hr	Ce message avertit qu'il reste moins de 24 heures de charge à la pile RAID.	Remplacez la pile RAID. Voir «Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 96.

**REMARQUE :** pour obtenir le nom complet d'une abréviation ou d'un sigle utilisé dans ce tableau, voir le «Glossaire», page 165.

## Résolution des incidents décrits par les messages d'état de l'écran LCD

Si l'écran LCD affiche un seul message, recherchez le code correspondant dans le tableau 1-4 et suivez la procédure décrite. Le code affiché sur l'écran LCD permet souvent d'identifier une panne précise pouvant facilement être corrigée. Par exemple, si le code E0780 MISSING CPU 1 s'affiche, cela signifie qu'aucun microprocesseur n'est installé dans le support 1.

En outre, il est possible de déterminer la cause de l'incident si plusieurs erreurs de même type surviennent. Par exemple, si vous recevez une série de messages indiquant plusieurs incidents liés à la tension, le problème peut être lié à une défaillance d'un bloc d'alimentation.

## Suppression des messages d'état de l'écran LCD

Pour les pannes liées aux capteurs (de température, de tension, des ventilateurs, etc.), le message de l'écran LCD est supprimé automatiquement lorsque le capteur revient à la normale. Par exemple, l'écran LCD affiche un message indiquant que la température d'un composant n'est pas conforme aux limites acceptables, puis supprime ce message lorsque la température redevient normale. Pour les messages suivants, une intervention de l'utilisateur est requise :

- Clear the SEL (Vider le journal d'événements du système) : cette tâche doit être effectuée à partir du logiciel de gestion du système. L'historique des événements du système sera perdu.
- Power cycle (Mettre le système hors tension) : mettez le système hors tension et débranchez-le de la prise de courant. Attendez environ 10 secondes, puis rebranchez le câble d'alimentation et redémarrez le système.

Ces interventions permettent d'effacer les messages d'erreur. Les voyants d'état et l'écran LCD reviennent à l'état normal. Les messages d'erreur réapparaîtront dans les conditions suivantes :

- Le capteur est revenu à l'état normal mais a de nouveau subi une panne, ayant pour effet de créer une nouvelle entrée dans le journal.
- Une nouvelle erreur est détectée.
- Une panne a été détectée sur une autre source correspondant au même message.

## Messages système

Le système affiche des messages d'erreur pour informer l'utilisateur qu'un incident s'est produit. Le tableau 1-5 répertorie les messages qui peuvent s'afficher et indique leur cause probable, ainsi que les mesures correctives appropriées.



**REMARQUE** : si vous recevez un message du système qui n'est pas répertorié dans le tableau 1-5, vérifiez la documentation de l'application que vous utilisez au moment où le message est apparu. Vous pouvez aussi vous reporter à la documentation du système d'exploitation pour obtenir une explication du message et l'action conseillée.



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

**Tableau 1-5. Messages système**

Message	Causes	Actions correctrices
Alert! Redundant memory disabled! Memory configuration does not support redundant memory.	Les barrettes de mémoire installées ne sont pas du même type ni de la même taille ; une ou plusieurs barrettes de mémoire sont défectueuses.	Vérifiez que toutes les barrettes de mémoire sont du même type et de la même taille et qu'elles sont correctement installées. Voir «Mémoire», page 84. Si l'incident persiste, voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
Attempting to update Remote Configuration. Please wait...	Une requête de configuration à distance a été détectée et est en cours de traitement.	Attendez que le processus se termine.
BIOS Update Attempt Failed!	La tentative de mise à jour à distance du BIOS a échoué.	Réessayez de mettre le BIOS à jour. Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board.	Le cavalier NVRAM_CLR est installé. Le CMOS a été initialisé.	Retirez le cavalier NVRAM_CLR Voir la figure 6-1 pour identifier son emplacement.
CPUs with different cache sizes detected!	Des microprocesseurs possédant des tailles de mémoire cache différentes sont installés.	Vérifiez que tous les microprocesseurs ont une taille de mémoire cache identique et qu'ils sont correctement installés. Voir «Microprocesseur», page 92.
Decreasing available memory	Barrette(s) de mémoire défectueuse(s) ou mal installée(s).	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
DIMM pairs must be matched in size, speed, and technology. The following DIMM pair is mismatched: DIMM x and DIMM y.	Barrettes DIMM incompatibles ; barrette(s) de mémoire défectueuse(s) ou mal installée(s).	Vérifiez que toutes les paires de barrettes de mémoire sont du même type et de la même taille et qu'elles sont correctement installées. Voir «Mémoire», page 84. Si l'incident persiste, voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
DIMMs must be populated in sequential order beginning with slot 1. The following DIMM is electrically isolated: DIMM x.	L'emplacement de la barrette DIMM indiquée n'est pas accessible. Les barrettes DIMM doivent être installées en respectant l'ordre des numéros d'emplacement.	Installez 2, 4, ou 8 barrettes l'une après l'autre, en commençant par le logement 1. Voir «Mémoire», page 84.
DIMMs should be installed in pairs. Pairs must be matched in size, speed, and technology.	Barrettes DIMM incompatibles ; barrette(s) de mémoire défectueuse(s) ou mal installée(s). Le fonctionnement du système risque d'être altéré et de présenter une protection ECC réduite. Seule la mémoire installée dans le canal 0 sera accessible.	Vérifiez que toutes les paires de barrettes de mémoire sont du même type et de la même taille et qu'elles sont correctement installées. Voir «Mémoire», page 84. Si l'incident persiste, voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.

**Tableau 1-5. Messages système (suite)**

Message	Causes	Actions correctrices
Dual-rank DIMM paired with Single-rank DIMM - The following DIMM/rank has been disabled by BIOS: DIMM x Rank y	Barrettes DIMM incompatibles ; barrette(s) de mémoire défectueuse(s). Le système a détecté qu'une barrette DIMM à double rangée de connexions a été installée avec une barrette à une seule rangée de connexions. La seconde rangée de la première barrette sera désactivée.	Vérifiez que toutes les paires de barrettes de mémoire sont du même type et de la même taille et qu'elles sont correctement installées. Voir «Mémoire», page 84. Si l'incident persiste, voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
Diskette drive n seek failure	Mauvais paramètres de configuration dans le programme de configuration du système.  Lecteur de disquette défectueux ou mal installé.  Câble d'interface du lecteur de disquette ou câble d'alimentation débranché.	Lancez le programme de configuration du système pour corriger les paramètres. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.  Remplacez la disquette. Si l'incident persiste, voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121.  Réinsérez le câble d'interface du lecteur de disquette ou le câble d'alimentation. Voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121.
Diskette read failure	Disquette défectueuse ou mal insérée.	Remplacez la disquette. Si l'incident persiste, voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121.
Diskette subsystem reset failed	Disquette défectueuse ou mal insérée.	Remplacez la disquette. Si l'incident persiste, voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121.
Drive not ready	Disquette manquante ou mal insérée dans le lecteur.	Remplacez la disquette. Si l'incident persiste, voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121.
Error: Incorrect memory configuration. DIMMs must be installed in pairs of matched memory size, speed, and technology.	Barrettes DIMM incompatibles ; barrette(s) de mémoire défectueuse(s) ou mal installée(s).	Vérifiez que toutes les paires de barrettes de mémoire sont du même type et de la même taille et qu'elles sont correctement installées. Voir «Mémoire», page 84. Si l'incident persiste, voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
Error: Memory failure detected. Memory size reduced. Replace the faulty DIMM as soon as possible.	Barrettes de mémoire défectueuses ou mal installées.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.

**Tableau 1-5. Messages système (suite)**

Message	Causes	Actions correctrices
!!*** Error: Remote Access Controller initialization failure*** RAC virtual USB devices may not be available...	Échec de l'initialisation du contrôleur DRAC.	Assurez-vous que le contrôleur DRAC est correctement installé. Voir «Installation d'une carte RAC», page 89.
FBD training error: The following branch has been disabled: Branch x	Le circuit indiqué (paire de canaux) contient des barrettes DIMM qui ne sont pas compatibles entre elles.	Vérifiez que vous utilisez uniquement des barrettes de mémoire certifiées par Dell. Nous vous recommandons d'acheter les kits d'extension de mémoire directement sur le site <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> ou de contacter votre représentant commercial Dell à cet effet.
Gate A20 failure	Contrôleur du clavier défectueux ; carte système défectueuse.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
General failure	Le système d'exploitation ne peut pas exécuter la commande.	Ce message est habituellement suivi d'informations spécifiques. Notez ces informations et prenez les mesures adéquates pour résoudre l'incident.
Invalid NVRAM configuration, resource re-allocated	Le système a détecté et corrigé un conflit de ressources.	Aucune action n'est requise.
Keyboard Controller failure	Contrôleur du clavier défectueux ; carte système défectueuse.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
Manufacturing mode detected	Le système est en mode assemblage.	Redémarrez le système pour lui faire quitter le mode assemblage.
MEMBIST failure - The following DIMM/rank has been disabled by BIOS: DIMM x Rank y	Barrette(s) de mémoire défectueuse(s).	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
Memory address line failure at <i>address</i> , read value expecting value Memory double word logic failure at <i>address</i> , read value expecting value Memory odd/even logic failure at <i>address</i> , read value expecting value Memory write/read failure at <i>address</i> , read value expecting value	Barrette(s) de mémoire défectueuse(s) ou mal installée(s).	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.

**Tableau 1-5. Messages système (suite)**

Message	Causes	Actions correctrices
Memory tests terminated by keystroke.	Test de la mémoire interrompu lors du POST par une pression de la barre espace.	Ce message s'affiche uniquement à titre d'information.
No boot device available	Sous-système du lecteur optique, de disquette ou de disque dur défectueux ou manquant ; disque dur défectueux ou manquant ; aucune disquette de démarrage dans l'unité A.	Utilisez une disquette, un CD ou un disque dur amorçable. Si l'incident persiste, voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121, «Dépannage d'un lecteur optique», page 122 et «Dépannage d'un disque dur», page 124. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31 pour plus d'informations sur la définition de la séquence d'amorçage.
No boot sector on hard drive	Paramètres incorrects dans le programme de configuration du système ; système d'exploitation introuvable sur le disque dur.	Vérifiez les paramètres de configuration du disque dur dans le programme de configuration du système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31. Si nécessaire, installez le système d'exploitation sur le disque dur. Consultez la documentation du système d'exploitation.
No timer tick interrupt	Carte système défectueuse.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
Northbound merge error - The following DIMM has been disabled by BIOS: DIMM x	Le barrette DIMM indiquée n'a pas pu établir de liaison de données avec le contrôleur de mémoire.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
Not a boot diskette	La disquette ne contient pas de système d'exploitation.	Utilisez une disquette amorçable.
PCIe Degraded Link Width Error: Embedded Bus#nn/Dev#nn/Funcn Expected Link Width is n Actual Link Width is n	Carte PCIe défectueuse ou mal installée dans le support spécifié.	Réinstallez la carte PCIe dans le numéro de support spécifié. Voir «Cartes d'extension», page 56. Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.
PCIe Degraded Link Width Error: Slot n Expected Link Width is n Actual Link Width is n	Carte PCIe défectueuse ou mal installée dans le support spécifié.	Réinstallez la carte PCIe dans le numéro de support spécifié. Voir «Cartes d'extension», page 56. Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

**Tableau 1-5. Messages système (suite)**

Message	Causes	Actions correctrices
PCIe Training Error: Embedded Bus# <i>nn</i> /Dev# <i>nn</i> /Func <i>n</i>  PCIe Training Error: Slot <i>n</i>	Carte PCIe défectueuse ou mal installée dans le support spécifié.	Réinstallez la carte PCIe dans le numéro de support spécifié. Voir «Cartes d'extension», page 56. Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.
PCI BIOS failed to install	Un échec de la somme de contrôle du périphérique BIOS PCI (ROM d'option) est détecté lors de la duplication miroir. Câbles de carte(s) d'extension mal branchés ; carte d'extension défectueuse ou mal installée.	Réinstallez les cartes PCIe dans leur logement. Vérifiez que tous les câbles sont fermement raccordés aux cartes d'extension. Si l'incident persiste, voir «Dépannage des cartes d'extension», page 127.
Plug & Play Configuration Error	Erreur d'initialisation d'un périphérique PCI ; carte système défectueuse.	Installez la fiche du cavalier NVRAM_CLR et redémarrez le système. Voir la figure 6-1 pour identifier son emplacement. Si l'incident persiste, voir «Dépannage des cartes d'extension», page 127.
Read fault Requested sector not found	Le système d'exploitation ne peut pas lire la disquette ou le disque dur, l'ordinateur n'a pas trouvé un secteur particulier sur le disque ou le secteur demandé est défectueux.	Remplacez la disquette. Assurez-vous que les câbles du lecteur de disquette et du disque dur sont correctement connectés. Voir «Dépannage d'un périphérique USB», page 114, «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121 ou «Dépannage d'un disque dur», page 124.
Remote configuration update attempt failed	Le système n'est pas parvenu à traiter la requête de configuration à distance.	Faites une nouvelle tentative.
ROM bad checksum = address	Carte d'extension mal installée ou défectueuse.	Réinstallez les cartes PCIe dans leur logement. Vérifiez que tous les câbles sont fermement raccordés aux cartes d'extension. Si l'incident persiste, voir «Dépannage des cartes d'extension», page 127.
SATA port <i>n</i> hard disk drive not found	Les câbles SATA ne sont pas connectés correctement, ou bien le lecteur est introuvable.	Voir «Dépannage d'un disque dur», page 124.
Sector not found Seek error Seek operation failed	Lecteur de disquette ou disque dur défectueux.	Voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121 ou «Dépannage d'un disque dur», page 124.
Shutdown failure	Échec du test d'arrêt.	Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.

**Tableau 1-5. Messages système (suite)**

Message	Causes	Actions correctrices
The amount of system memory has changed	Ajout ou suppression de mémoire, ou barrette de mémoire défectueuse.	Si vous venez d'ajouter ou de supprimer de la mémoire, ce message s'affiche uniquement pour information et peut être ignoré. Dans le cas contraire, vérifiez le journal d'événements du système pour identifier les erreurs détectées et remplacez la barrette de mémoire défectueuse. Voir «Dépannage de la mémoire système», page 119.
The following DIMM pair is not compatible with the memory controller: DIMM x et DIMM y	Les barrettes DIMM indiquées sont incompatibles avec le système.	Vérifiez que vous utilisez uniquement des barrettes de mémoire certifiées par Dell. Nous vous recommandons d'acheter les kits d'extension de mémoire directement sur le site <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> ou de contacter votre représentant commercial Dell à cet effet.
The following DIMMs are not compatible: DIMM x et DIMM y	Les barrettes DIMM indiquées sont incompatibles avec le système.	Utilisez exclusivement des barrettes FB-DIMM1 avec ECC. Nous vous recommandons d'acheter les kits d'extension de mémoire directement sur le site <a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a> ou de contacter votre représentant commercial Dell à cet effet.
Time-of-day clock stopped	Pile ou puce défectueuse.	Voir «Dépannage de la pile du système», page 116.
Time-of-day not set - please run SETUP program	Mauvais paramètres d'heure ou de date ; pile du système défectueuse.	Vérifiez les paramètres de l'heure et de la date. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31. Si l'incident persiste, remplacez la pile du système. Voir «Pile du système», page 79.
Timer chip counter 2 failed	Carte système défectueuse.	Voir «Obtention d'aide», page 141.
Unsupported CPU combination Unsupported CPU stepping detected	Le ou les microprocesseurs ne sont pas pris en charge par le système.	Installez un microprocesseur ou une combinaison de microprocesseurs pris en charge. Voir «Microprocesseur», page 92.
Utility partition not available	Vous avez appuyé sur la touche <F10> pendant le POST, mais il n'y a pas de partition d'utilitaires sur le disque dur d'amorçage.	Créez une partition d'utilitaires sur le disque dur d'amorçage. Reportez-vous aux CD fournis avec le système.
Warning! No microcode update loaded for processor n	La mise à jour du micrologiciel a échoué.	Mettez le BIOS à jour. Voir «Obtention d'aide», page 141.

**Tableau 1-5. Messages système (suite)**

Message	Causes	Actions correctrices
Warning: Embedded RAID firmware is not present!	Le micrologiciel RAID intégré ne répond pas.	Lisez la documentation du contrôleur RAID pour obtenir des informations sur l'installation et la mise à jour du micrologiciel RAID.
Warning: Embedded RAID error!	Le micrologiciel RAID intégré renvoie une erreur.	Voir «Dépannage d'une carte contrôleur SAS ou d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 125. Lisez la documentation du contrôleur RAID pour obtenir des informations sur l'installation et la mise à jour du micrologiciel RAID.
Warning: The current memory configuration is not optimal. Dell recommends a population of 2, 4, or 8 DIMMs. DIMMs should be populated sequentially starting in slot 1.	Le système a détecté une configuration autorisée mais non optimale des barrettes DIMM (par exemple : 1 DIMM, 6 DIMM, 4 DIMM dans les logements 1, 2, 5 et 6). Le système pourra accéder à l'intégralité de la mémoire, mais ses performances ne seront pas optimales.	Installez 2, 4, ou 8 barrettes l'une après l'autre, en commençant par le logement 1. Voir «Mémoire», page 84.
Write fault Write fault on selected drive	Disquette ou disque dur défectueux ; défaillance du sous-système du lecteur optique/de disquette/de disque dur.	Voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121, «Dépannage d'un lecteur optique», page 122 ou «Dépannage d'un disque dur», page 124.

**REMARQUE :** pour obtenir le nom complet d'une abréviation ou d'un sigle utilisé dans ce tableau, voir le «Glossaire», page 165.

## Messages d'avertissement

Un message d'avertissement signale un incident possible et vous demande une réponse avant de laisser le système poursuivre son exécution. Par exemple, lorsque vous lancez le formatage d'une disquette, un message vous avertit que vous allez perdre toutes les données qu'elle contient. Les messages d'avertissement interrompent la tâche en cours et vous demandent de répondre en tapant *y* (pour oui) ou *n* (pour non).



**REMARQUE** : ces messages sont générés par l'application ou par le système d'exploitation. Pour plus d'informations, consultez la documentation fournie avec le système d'exploitation ou l'application.

## Messages de diagnostic

Les diagnostics du système peuvent afficher un ou plusieurs messages d'erreur. Ceux-ci ne sont pas traités dans la présente section. Prenez note du message sur une copie de la liste de vérification des diagnostics (voir «Obtention d'aide», page 141), puis suivez les instructions de cette section pour obtenir une assistance technique.

## Messages d'alerte

Le logiciel de gestion de systèmes génère des messages d'alerte système. Ils comprennent des messages d'informations, d'état, d'avertissement et de panne concernant les conditions des lecteurs, de la température, des ventilateurs et de l'alimentation. Pour des informations supplémentaires, consultez la documentation du logiciel de gestion de systèmes.

# Utilisation du programme de configuration du système

Après avoir installé le système, lancez le programme de configuration pour vous familiariser avec la configuration et les paramètres facultatifs disponibles. Notez les informations contenues dans la configuration pour pouvoir vous y reporter ultérieurement.

Vous pouvez utiliser le programme de configuration du système pour :

- Modifier les informations de configuration stockées dans la mémoire vive rémanente après l'ajout, la modification ou le retrait de matériel
- Définir ou modifier les options que l'utilisateur peut sélectionner, par exemple l'heure et la date du système
- Activer ou désactiver les périphériques intégrés
- Corriger les incohérences éventuelles entre le matériel installé et les paramètres de configuration

## Accès au programme de configuration du système

- 1 Allumez ou redémarrez le système.
- 2 Appuyez sur <F2> immédiatement après le message suivant :

<F2> = System Setup

Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur <F2>, laissez-le finir de démarrer, puis arrêtez-le et réessayez.



**REMARQUE** : pour arrêter correctement le système, consultez la documentation du système d'exploitation.

## Réponse aux messages d'erreur

Vous pouvez accéder au programme de configuration du système en répondant à certains messages d'erreur. Si un message d'erreur s'affiche quand le système démarre, prenez-en note. Avant d'accéder au programme de configuration du système, voir «Messages système», page 22 pour trouver une explication du message et des suggestions de correction.



**REMARQUE** : il est normal qu'un message d'erreur s'affiche lorsque vous redémarrez le système après avoir installé une extension de mémoire.

## Utilisation du programme de configuration du système

Le tableau 2-1 répertorie les touches utilisées pour afficher ou modifier les informations affichées dans les écrans du programme de configuration du système, et pour quitter ce programme.

**Tableau 2-1. Touches de navigation du programme de configuration du système**

Touches	Action
Flèche vers le haut ou <Maj><Tab>	Le curseur passe au champ précédent.
Flèche vers le bas ou <Tab>	Le curseur passe au champ suivant.
Barre d'espace, <+>, <->, flèche vers la gauche ou vers la droite	Permet de faire défiler les options disponibles pour un champ. Vous pouvez également taper la valeur appropriée dans certains champs.
<Échap>	Quitte le programme et redémarre le système si des changements ont été effectués.
<F1>	Ouvre le fichier d'aide du programme de configuration du système.



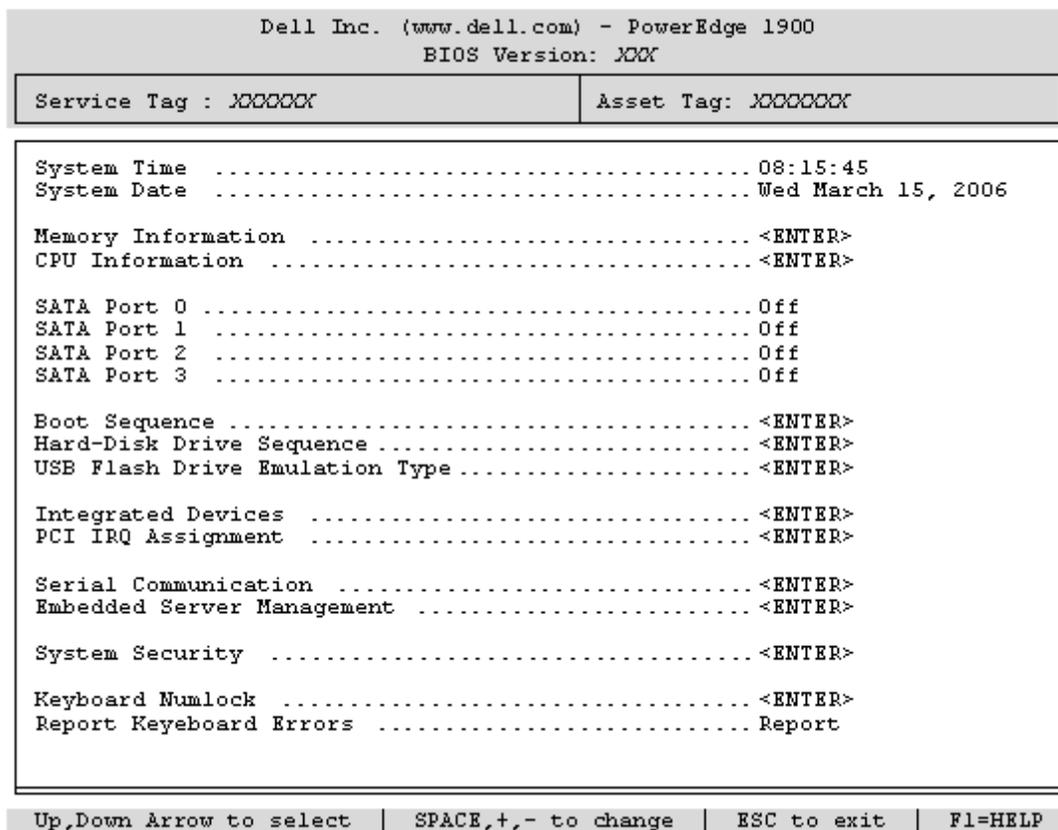
**REMARQUE :** pour la plupart des options, les modifications effectuées sont enregistrées mais ne prennent effet qu'au redémarrage du système.

# Options du programme de configuration du système

## Écran principal

Lorsque vous accédez au programme de configuration du système, son écran principal apparaît (voir la figure 2-1).

Figure 2-1. Écran principal du programme de configuration du système



Le tableau 2-2 répertorie les options et les descriptions des champs qui apparaissent dans l'écran principal du programme de configuration du système.



**REMARQUE** : les options disponibles varient en fonction de la configuration du système.



**REMARQUE** : les valeurs par défaut sont répertoriées sous le paramètre correspondant, le cas échéant.

**Tableau 2-2. Options du programme de configuration du système**

<b>Option</b>	<b>Description</b>
System Time (Heure système)	Réinitialise l'heure de l'horloge interne du système.
System Date (Date système)	Réinitialise la date du calendrier interne du système.
Memory Information (Informations sur la mémoire)	Affiche des informations relatives à la mémoire système, vidéo et redondante, y compris la taille, le type et la vitesse des barrettes de mémoire, la taille de la mémoire vidéo, l'option de test de la mémoire système, l'état de la mémoire redondante et le filtre d'analyse réseau (snoop). <b>REMARQUE :</b> lorsqu'il est activé, le filtre d'analyse réseau peut optimiser ou réduire les performances de certaines applications. Par défaut, l'option correspondante est désactivée.
CPU Information (Informations sur le processeur)	Affiche des informations relatives aux microprocesseurs (vitesse, taille de la mémoire cache, etc.). Pour activer ou désactiver la technologie Hyper-Threading, modifiez le paramètre de l'option <b>Logical Processor</b> (Processeur logique). Voir le tableau 2-3.
SATA Port X (Port SATA n)	Affiche le type et la capacité du lecteur SATA connecté au port n de la carte système.
Boot Sequence (Séquence d'amorçage)	Détermine l'ordre dans lequel le système recherche les périphériques d'amorçage pendant le démarrage du système. Les options disponibles sont le lecteur de disquette, le lecteur de CD, les disques durs et le réseau. <b>REMARQUE :</b> le démarrage du système à partir d'un périphérique externe connecté à une carte SAS ou SCSI n'est pas pris en charge. Voir le site <a href="http://support.dell.com">support.dell.com</a> pour obtenir les informations les plus récentes concernant le démarrage à partir de périphériques externes.
Hard-Disk Drive Sequence (Séquence des disques durs)	Indique l'ordre dans lequel les disques durs sont configurés. Sous DOS et les systèmes d'exploitation similaires, le premier disque dur est le lecteur C: amorçable.
USB Flash Drive Type (Type de lecteur Flash USB) <b>Auto</b> (option par défaut)	Détermine le type d'émulation pour le lecteur flash USB. L'option <b>Hard disk</b> (Disque dur) permet au lecteur flash USB de se comporter comme un disque dur. L'option <b>Floppy</b> (Lecteur de disquette) permet au lecteur flash USB de se comporter comme un lecteur de disquette amovible. L'option <b>Auto</b> choisit automatiquement le type d'émulation.
Integrated Devices (Périphériques intégrés)	Voir «Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés)», page 37.
PCI IRQ Assignment (IRQ affectées aux périphériques PCI)	Affiche un écran permettant de modifier l'IRQ affectée à chaque périphérique intégré du bus PCI, ainsi qu'à toutes les cartes d'extension nécessitant une IRQ.
Serial Communication (Communication série)	Affiche un écran permettant de configurer une communication série, un connecteur série externe, le débit de la ligne de secours, le type de terminal distant et les paramètres de redirection après amorçage.

**Tableau 2-2. Options du programme de configuration du système (suite)**

<b>Option</b>	<b>Description</b>
Embedded Server Management (Gestion de serveur intégrée)	Affiche un écran permettant de configurer les options de l'écran LCD du panneau avant et de définir une chaîne affichée sur cet écran.
System Security (Sécurité du système)	Affiche un écran permettant de configurer le mot de passe du système ainsi que les fonctions de mot de passe. Pour plus d'informations, voir «Utilisation du mot de passe du système», page 40 et «Utilisation du mot de passe de configuration», page 42.
Keyboard NumLock (Touche Verr Num) <b>On</b> (Activé, valeur par défaut)	Détermine si le système démarre en mode Verr Num s'il est équipé d'un clavier à 101 ou 102 touches (cette option ne s'applique pas aux claviers à 84 touches).
Report Keyboard Errors (Signaler les erreurs de clavier) <b>Report</b> (Signaler, option par défaut)	Active ou désactive la consignation des erreurs liées au clavier pendant l'auto-test de démarrage. Sélectionnez <b>Report</b> (Signaler) pour les systèmes hôtes équipés de claviers. Sélectionnez <b>Do Not Report</b> (Ne pas signaler) pour supprimer tous les messages d'erreur liés au clavier ou à son contrôleur pendant l'auto-test de démarrage. Ce paramètre n'affecte pas le fonctionnement du clavier lui-même, s'il est connecté au système.
Asset Tag (Numéro d'inventaire)	Affiche le numéro d'inventaire du système, s'il existe. Ce numéro peut être défini par le client.

## Écran CPU Information (Informations sur le processeur)

Le tableau 2-3 répertorie les options et les descriptions des champs qui apparaissent dans l'écran CPU Information (Informations sur le processeur).

**Tableau 2-3. Écran CPU Information (Informations sur le processeur)**

Option	Description
64-bit Technology (Technologie 64 bits)	Indique si le ou les processeurs installés prennent en charge les extensions Intel 64 bits.
Core Speed (Vitesse d'horloge)	Affiche la vitesse d'horloge du ou des processeurs.
Bus Speed (Vitesse du bus)	Affiche la vitesse de bus du ou des processeurs.
Logical Processor (Processeur logique) <b>Enabled</b> (Activé, option par défaut)	Indique si les processeurs prennent en charge la fonction HyperThreading. L'option <b>Enabled</b> (Activé) permet au système d'exploitation d'utiliser tous les processeurs logiques. Si l'option <b>Disabled</b> (Désactivé) est sélectionnée, seul le premier processeur logique de chaque processeur installé est utilisé par le système d'exploitation.
Virtualization Technology (Technologie Virtualization) <b>Disabled</b> (Désactivé, option par défaut)	S'affiche si le ou les processeurs prennent en charge la technologie Virtualization. L'option <b>Enabled</b> (Activé) permet aux logiciels de virtualisation d'utiliser cette technologie intégrée au processeur. Cette fonction peut être utilisée uniquement par les logiciels compatibles.
Adjacent Cache Line Prefetch (Prélecture de la ligne adjacente dans la mémoire cache) <b>Enabled</b> (Activé, option par défaut)	Active ou désactive l'utilisation optimale de l'accès séquentiel à la mémoire. Désactivez cette option pour les applications utilisant un accès aléatoire à la mémoire.
Hardware Prefetcher (Service Prefetcher pour le matériel) <b>Enabled</b> (Activé, option par défaut)	Active ou désactive le service Prefetcher pour le matériel.
Demand-Based Power Management (Gestion de l'alimentation en fonction de la demande) <b>Disabled</b> (Désactivé, option par défaut)	Active ou désactive la gestion de l'alimentation en fonction de la demande. Si cette option est activée, les tables d'état des performances du processeur sont envoyées au système d'exploitation. Si l'un des processeurs ne prend pas en charge la gestion de l'alimentation en fonction de la demande, le champ est en lecture seule et est défini sur <b>Disabled</b> (Désactivé).
Processor X ID (ID Processeur X)	Affiche la série et le numéro de modèle de chaque processeur. Un sous-menu affiche la vitesse d'horloge du processeur, la quantité de mémoire cache de niveau 2 et le nombre de noyaux.

## Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés)

Le tableau 2-4 répertorie les options et les descriptions des champs qui apparaissent dans l'écran **Integrated Devices** (Périphériques intégrés).

**Tableau 2-4. Options de l'écran Integrated Devices (Périphériques intégrés)**

Option	Description
Integrated SAS Controller (Contrôleur SAS intégré) <b>Enabled</b> (Activé, option par défaut)	Active ou désactive le contrôleur SAS intégré. Cette option s'affiche uniquement si un contrôleur SAS est installé.
Integrated RAID Controller (Contrôleur RAID intégré) <b>Enabled</b> (Activé, option par défaut)	Active ou désactive le contrôleur RAID intégré. Cette option s'affiche uniquement si un contrôleur RAID SAS est installé.
Embedded SATA (SATA intégré) <b>Off</b> (Désactivé, option par défaut)	Permet de paramétrer le contrôleur SATA intégré sur <b>Off</b> (Désactivé) ou sur <b>ATA Mode</b> (Mode ATA).
IDE CD-ROM Controller (Contrôleur de lecteur de CD-ROM IDE) <b>Auto</b> (option par défaut)	Active le contrôleur IDE intégré. L'option <b>Auto</b> active tous les canaux du contrôleur IDE intégré si ceux-ci sont connectés à des périphériques IDE.
Diskette Controller (Contrôleur de lecteur de disquette) <b>Auto</b> (option par défaut)	Active ou désactive le contrôleur du lecteur de disquette. Si l'option <b>Auto</b> est sélectionnée, le système désactive le contrôleur pour pouvoir prendre en charge une carte contrôleur installée dans un logement d'extension. Les autres options disponibles sont <b>Read-Only</b> (Lecture seule) et <b>Off</b> (Désactivé). Si vous sélectionnez <b>Read-Only</b> , le lecteur ne peut pas être utilisé pour écrire des données.
User Accessible USB Ports (Ports USB accessibles aux utilisateurs) <b>All Ports On</b> (Tous ports activés, option par défaut)	Active ou désactive les ports USB du système qui sont accessibles à l'utilisateur. Les options disponibles sont <b>All Ports On</b> (Tous ports activés), <b>Only Back Ports On</b> (Ports arrières activés) et <b>All Ports Off</b> (Tous ports désactivés).
Embedded Gb NIC (NIC Gigabit intégré) <b>Enabled with PXE</b> (Activé avec PXE, option par défaut)	Active ou désactive le NIC intégré du système. Les options disponibles sont <b>Enabled without PXE</b> (Activé sans PXE), <b>Enabled with PXE</b> (Activé avec PXE) et <b>Disabled</b> (Désactivé). Le support PXE permet au système de démarrer à partir du réseau. Les modifications prennent effet après le redémarrage du système.
MAC Address (Adresse MAC)	Affiche l'adresse MAC du NIC 10/100/1000 intégré. L'utilisateur ne peut pas modifier la valeur de ce champ.
TOE Capability (Fonctionnalité TOE)	Affiche l'état de la fonctionnalité TOE (TCP/IP Offload Engine, moteur de décentralisation TCP/IP) pour le NIC.

## Écran Serial Communication (Communication série)

Le tableau 2-5 répertorie les options et les descriptions des champs qui apparaissent dans l'écran Serial Communication (Communication série).

**Tableau 2-5. Options de l'écran Serial Communication (Communication série)**

Option	Description
Serial Communication (Communication série) Off (Désactivé, option par défaut)	Les options disponibles sont <b>On with Console Redirection</b> (Activé avec redirection de console) via COM2 et <b>Off</b> (Désactivé).
Failsafe Baud Rate (Débit de la ligne de secours) 57600 (option par défaut)	Affiche le débit de la ligne de secours utilisée pour la redirection de console lorsque le débit (en bauds) ne peut pas être négocié automatiquement avec le terminal distant. Ce débit ne doit pas être modifié.
Remote Terminal Type (Type de terminal distant) VT 100/VT 220 (option par défaut)	Sélectionnez <b>VT 100/VT 220</b> ou <b>ANSI</b> .
Redirection After Boot (Redirection après démarrage) Enabled (Activé, option par défaut)	Active ou désactive la redirection de console pour le BIOS après le démarrage du système d'exploitation.

## Écran System Security (Sécurité du système)

Le tableau 2-6 répertorie les options et les descriptions des champs qui apparaissent dans l'écran System Security (Sécurité du système).

**Tableau 2-6. Options de l'écran System Security (Sécurité du système)**

Option	Description
System Password (Mot de passe du système)	Affiche l'état actuel de la fonction de protection par mot de passe et permet d'attribuer et de vérifier un nouveau mot de passe système. <b>REMARQUE</b> : voir «Utilisation du mot de passe du système», page 40 pour obtenir des instructions sur l'attribution, l'utilisation ou le changement d'un mot de passe système existant.
Setup Password (Mot de passe de configuration)	Restreint l'accès au programme de configuration du système, tout comme le mot de passe système protège l'accès à ce dernier. <b>REMARQUE</b> : voir «Utilisation du mot de passe de configuration», page 42 pour plus d'instructions sur l'attribution, l'utilisation ou la modification d'un mot de passe de configuration existant.

**Tableau 2-6. Options de l'écran System Security (Sécurité du système) (suite)**

Option	Description
Password Status (État du mot de passe)	<p>Si l'option <b>Setup Password</b> (Mot de passe de configuration) est définie sur <b>Enabled</b> (Activé), le mot de passe du système ne peut pas être modifié ni désactivé au démarrage du système.</p> <p>Pour <i>empêcher la modification</i> du mot de passe du système, définissez un mot de passe de configuration à l'aide de l'option <b>Setup Password</b>, puis paramétrez <b>Password Status</b> (État du mot de passe) sur <b>Locked</b> (Verrouillé). Le mot de passe du système ne peut alors plus être changé via l'option <b>System Password</b> (Mot de passe du système). Il est également impossible de le désactiver au démarrage du système en appuyant sur &lt;Ctrl&gt;&lt;Entrée&gt;.</p> <p>Pour <i>déverrouiller</i> le mot de passe du système, entrez le mot de passe de configuration dans le champ <b>Setup Password</b> (Mot de passe de configuration) et paramétrez <b>Password Status</b> (État du mot de passe) sur <b>Unlocked</b> (Non verrouillé). Il redevient alors possible de désactiver le mot de passe du système au démarrage en appuyant sur &lt;Ctrl&gt;&lt;Entrée&gt;, puis de le modifier en utilisant l'option <b>System Password</b> (Mot de passe du système).</p>
Power Button (Bouton d'alimentation)	<p>Ce bouton met le système sous et hors tension.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si vous éteignez un ordinateur utilisant un système d'exploitation conforme ACPI en appuyant sur le bouton d'alimentation, le système peut effectuer un arrêt normal avant que l'alimentation ne soit coupée.</li> <li>• Si le système d'exploitation n'est pas conforme ACPI, une pression sur le bouton d'alimentation l'éteint immédiatement.</li> </ul> <p>Ce bouton est activé dans le programme de configuration du système. Si vous sélectionnez «Disabled» (Désactivé), le bouton sert uniquement à mettre le système sous tension.</p> <p><b>REMARQUE</b> : il est toujours possible d'allumer le système à l'aide du bouton d'alimentation, même si l'option <b>Power Button</b> (Bouton d'alimentation) a la valeur <b>Disabled</b> (Désactivé).</p>
NMI Button (Bouton NMI)	<p> <b>AVIS</b> : utilisez ce bouton uniquement si un technicien de support qualifié vous demande de le faire, ou si cela est préconisé dans la documentation du système d'exploitation. Lorsque vous appuyez dessus, le système d'exploitation s'arrête et affiche un écran de diagnostic.</p> <p>Cette option permet d'activer (<b>On</b>) ou de désactiver (<b>Off</b>) la fonction NMI.</p>
AC Power Recovery (Retour de l'alimentation secteur) <b>Last</b> (Dernier, option par défaut)	<p>Détermine la réaction de l'ordinateur lorsqu'il est à nouveau alimenté en CA. L'option <b>Last</b> (Dernier) indique que le système doit revenir au même état qu'avant la coupure d'alimentation. Avec l'option <b>On</b> (Marche), le système démarre dès que l'alimentation en CA est rétablie. Avec l'option <b>Off</b> (Arrêt), il reste hors tension quand l'alimentation en CA est rétablie.</p>

## Écran Exit (Quitte)

Une fois que vous avez appuyé sur <Échap> pour quitter le programme de configuration du système, l'écran **Exit** (Quitte) affiche les options suivantes :

- **Save Changes and Exit** (Enregistrer les modifications et quitter)
- **Discard Changes and Exit** (Annuler les modifications et quitter)
- **Return to Setup** (Retourner au programme de configuration)

## Mot de passe du système et mot de passe de configuration

- ➔ **AVIS** : les mots de passe offrent simplement une fonction de sécurité de base protégeant les données du système. Si vos données nécessitent une protection plus importante, prenez des mesures supplémentaires (cryptage des données, etc.).
- ➔ **AVIS** : il est très facile d'accéder aux données stockées sur le système si vous laissez celui-ci sans surveillance alors que vous n'avez pas défini de mot de passe du système. Si l'ordinateur n'est pas verrouillé, une personne non autorisée peut aussi déplacer le cavalier d'activation du mot de passe et effacer celui-ci.

À la livraison de l'ordinateur, le mot de passe du système n'est pas activé. Si vos données doivent impérativement être protégées, n'utilisez le système que lorsque vous avez activé la protection par mot de passe du système.

Vous ne pouvez changer ou supprimer que les mots de passe que vous connaissez (voir «Suppression ou modification d'un mot de passe du système existant», page 42). Si vous avez oublié votre mot de passe, vous ne pourrez pas faire fonctionner le système ni modifier sa configuration tant qu'un technicien de maintenance qualifié n'aura pas effacé les mots de passe en déplaçant le cavalier approprié sur la carte système. Voir «Désactivation d'un mot de passe oublié», page 43.

### Utilisation du mot de passe du système

Si un mot de passe du système est défini, seuls ceux qui le connaissent ont accès au système. Si le paramètre **System Password** (Mot de passe du système) est réglé sur **Enabled** (Activé), le mot de passe doit être entré au démarrage de l'ordinateur.

### Attribution d'un mot de passe du système

Avant d'attribuer un mot de passe du système, accédez au programme de configuration du système et vérifiez l'option **System Password** (Mot de passe du système).

Si un mot de passe du système est attribué, l'option **System Password** a la valeur **Enabled** (Activé). Si le paramètre **Password Status** (État du mot de passe) indique **Unlocked** (Non verrouillé), vous pouvez modifier le mot de passe du système. Si **Password Status** (État du mot de passe) indique **Locked** (Verrouillé), vous ne pouvez pas modifier ce mot de passe. Si le mot de passe du système est désactivé par la position d'un cavalier, l'état est **Disabled** (Désactivé). Il est alors impossible d'entrer ce mot de passe et de le modifier.

Si aucun mot de passe du système n'est attribué et si le cavalier de mot de passe de la carte système est sur la position activée (réglage par défaut), l'option **System Password** (Mot de passe du système) est définie sur **Not Enabled** (Désactivé) et le champ **Password Status** (État du mot de passe) indique **Unlocked** (Non verrouillé). Pour attribuer un mot de passe du système :

- 1 Vérifiez que l'option **Password Status** (État du mot de passe) a la valeur **Unlocked** (Non verrouillé).
- 2 Sélectionnez **System Password** (Mot de passe du système) et appuyez sur <Entrée>.
- 3 Tapez le nouveau mot de passe du système.

Le mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.

Les caractères entrés ne sont pas affichés dans le champ, ils sont remplacés (y compris les espaces) par des caractères de substitution.

L'attribution du mot de passe ne tient pas compte de la différence entre majuscules et minuscules. Cependant, certaines combinaisons de touches ne sont pas valides. Si vous entrez une de ces combinaisons, un message d'erreur s'affiche. Pour supprimer un caractère lors de l'entrée de votre mot de passe, appuyez sur la touche <Retour Arrière> ou sur la touche fléchée vers la gauche.

 **REMARQUE** : pour quitter le champ sans attribuer de mot de passe, appuyez sur <Entrée>. Vous passerez alors au champ suivant, ou appuyez sur <Échap> à tout moment avant la fin de l'étape 5.

- 4 Appuyez sur <Entrée>.
- 5 Pour confirmer votre mot de passe, tapez-le une seconde fois et appuyez sur <Entrée>. L'option **System Password** (Mot de passe du système) prend la valeur **Enabled** (Activé). Quittez le programme de configuration en sauvegardant et commencez à utiliser le système.
- 6 Vous pouvez redémarrer le système immédiatement pour activer la protection par mot de passe, ou simplement continuer à travailler.

 **REMARQUE** : la protection par mot de passe ne prend effet que lorsque vous redémarrez le système.

### Protection de l'ordinateur à l'aide d'un mot de passe du système

 **REMARQUE** : si vous avez attribué un mot de passe de configuration (voir «Utilisation du mot de passe de configuration», page 42), le système l'accepte également comme mot de passe système.

Lorsque le paramètre **Password Status** (État du mot de passe) a la valeur **Unlocked** (Non verrouillé), vous pouvez activer ou désactiver la protection par mot de passe.

Pour laisser la protection par mot de passe activée :

- 1 Démarrez le système ou redémarrez-le en appuyant sur <Ctrl><Alt><Suppr>.
- 2 Tapez le mot de passe et appuyez sur <Entrée>.

Pour désactiver la protection par mot de passe :

- 1 Démarrez le système ou redémarrez-le en appuyant sur <Ctrl><Alt><Suppr>.
- 2 Tapez le mot de passe et appuyez sur <Ctrl><Entrée>.

Si l'option **Password Status** (État du mot de passe) a la valeur **Locked** (Verrouillé) lorsque vous allumez ou redémarrez le système (en appuyant sur <Ctrl><Alt><Suppr>), tapez votre mot de passe et appuyez sur <Entrée> à l'invite du système.

Une fois que vous avez tapé le mot de passe du système correct et appuyé sur <Entrée>, le système fonctionne normalement.

Si vous entrez un mot de passe incorrect, le système affiche un message et vous invite à entrer de nouveau votre mot de passe. Vous disposez de trois tentatives pour entrer le bon mot de passe. Après une troisième tentative infructueuse, le système indique qu'il va s'arrêter. L'affichage de ce message peut vous alerter du fait qu'une personne a essayé d'utiliser le système à votre insu.

Même si vous avez éteint et redémarré le système, le message d'erreur continue à s'afficher jusqu'à ce que le bon mot de passe soit entré.

 **REMARQUE** : vous pouvez combiner l'utilisation des paramètres **Password Status** (État du mot de passe), **System Password** (Mot de passe du système) et **Setup Password** (Mot de passe de configuration) pour mieux protéger le système contre toute modification non autorisée.

## Suppression ou modification d'un mot de passe du système existant

- 1 À l'invite, appuyez sur <Ctrl><Entrée> pour désactiver le mot de passe système existant.  
Si tel est le cas, le mot de passe du système a été supprimé. Si l'option **System Password** (Mot de passe du système) est définie sur **Enabled** (Activé), appuyez sur <Alt><b> pour redémarrer le système, puis recommencez les étapes 2 à 5.
- 2 Pour ouvrir le programme de configuration du système, appuyez sur <F2> pendant l'auto-test de démarrage.
- 3 Sélectionnez le champ **System Security** (Sécurité du système) pour vérifier que l'option **Password Status** (État du mot de passe) est définie sur **Unlocked** (Non verrouillé).
- 4 À l'invite, entrez le mot de passe du système.
- 5 Vérifiez que l'option **System Password** (Mot de passe du système) est définie sur **Not Enabled** (Non activé).

Si tel est le cas, le mot de passe du système a été supprimé. Si l'option **System Password** (Mot de passe du système) est définie sur **Enabled** (Activé), appuyez sur <Alt><b> pour redémarrer le système, puis recommencez les étapes 2 à 5.

## Utilisation du mot de passe de configuration

### Attribution d'un mot de passe de configuration

Un mot de passe de configuration ne peut être attribué (ou modifié) que lorsque l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration) est définie sur **Not Enabled** (Désactivé). Pour attribuer un mot de passe de configuration, sélectionnez l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration) et appuyez sur <+> ou sur <->. Le système vous invite à entrer et à vérifier le mot de passe. Si vous tapez un caractère non autorisé, un message d'erreur s'affiche.



**REMARQUE** : le mot de passe de configuration peut être identique à celui du système. Si les deux mots de passe sont différents, le mot de passe de configuration peut être utilisé à la place du mot de passe du système, mais pas l'inverse.

Le mot de passe peut contenir jusqu'à 32 caractères.

Les caractères entrés ne sont pas affichés dans le champ, ils sont remplacés (y compris les espaces) par des caractères de substitution.

L'attribution du mot de passe ne tient pas compte de la différence entre majuscules et minuscules. Cependant, certaines combinaisons de touches ne sont pas valides. Si vous entrez une de ces combinaisons, un message d'erreur s'affiche. Pour supprimer un caractère lors de l'entrée de votre mot de passe, appuyez sur la touche <Retour Arrière> ou sur la touche fléchée vers la gauche.

Une fois le mot de passe vérifié, le paramètre **Setup Password** (Mot de passe de configuration) prend la valeur **Enabled** (Activé). La prochaine fois que vous accédez au programme de configuration, le système vous demandera d'entrer le mot de passe de configuration.

La modification du mot de passe de configuration prend effet immédiatement (il n'est pas nécessaire de redémarrer le système).

### Fonctionnement du système avec un mot de passe de configuration activé

Si le paramètre **Setup Password** (Mot de passe de configuration) a la valeur **Enabled** (Activé), vous devez entrer ce mot de passe pour modifier la plupart des options de configuration du système. Une invite de saisie s'affiche lorsque vous accédez au programme de configuration du système.

Si vous n'entrez pas le bon mot de passe au bout de trois essais, vous pouvez visualiser les écrans de configuration du système mais vous ne pouvez y apporter aucune modification. La seule exception est la suivante : si le paramètre **System Password** (Mot de passe du système) n'a pas la valeur **Enabled** (Activé) et n'est pas verrouillé par l'option **Password Status** (État du mot de passe), vous pouvez attribuer un mot de passe du système. Cependant, vous ne pouvez pas désactiver ni modifier un mot de passe existant.



**REMARQUE** : il est possible de combiner l'utilisation des options **Password Status** (État du mot de passe) et **Setup Password** (Mot de passe de configuration) pour empêcher toute modification du mot de passe système.

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

- 1 Ouvrez le programme de configuration du système et sélectionnez l'option **System Security** (Sécurité du système).
- 2 Sélectionnez l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration), appuyez sur <Entrée> pour accéder à la fenêtre appropriée, et appuyez sur <Entrée> deux fois pour effacer le mot de passe en cours.  
Le paramètre prend la valeur **Not Enabled** (Non activé).
- 3 Si vous souhaitez attribuer un nouveau mot de passe de configuration, suivez les étapes décrites dans la section «Attribution d'un mot de passe de configuration», page 42.

## Désactivation d'un mot de passe oublié

Voir «Désactivation d'un mot de passe oublié», page 139.

## Configuration du contrôleur BMC

Le contrôleur BMC permet de configurer, contrôler et restaurer les systèmes à distance. Il offre les fonctionnalités suivantes :

- Utilisation du port série système et du NIC intégré
- Consignation des incidents et alertes SNMP
- Accès au journal d'événements du système et à l'état du capteur
- Contrôle des fonctions du système, y compris la mise sous tension et hors tension
- Support indépendant de l'état d'alimentation ou de fonctionnement du système
- Redirection de la console de texte pour la configuration du système, les utilitaires à interface texte et les consoles du système d'exploitation

Pour plus d'informations sur l'utilisation du contrôleur BMC, consultez la documentation des applications BMC et de gestion des systèmes.

## Accès au module de configuration BMC

- 1 Allumez ou redémarrez le système.
- 2 À l'invite qui s'affiche après l'auto-test de démarrage, appuyez sur <Ctrl-E>. Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur <Ctrl-E>, laissez-le finir de démarrer, puis arrêtez-le et réessayez.

## Options du module de configuration du contrôleur BMC

Pour plus d'informations concernant les options du module de configuration du contrôleur BMC et du port EMP (port de gestion d'urgence), consultez le document *BMC User's Guide* (Guide d'utilisation du contrôleur BMC).

# Installation des composants du système

Cette section décrit l'installation des composants suivants :

- Bloc d'alimentation
- Ventilateurs
- Cartes d'extension
- Disques durs
- Lecteurs optiques, lecteurs de bande et de disquette
- Pile du système
- Mémoire système
- Carte RAC
- Clé mémoire USB
- Microprocesseurs
- Carte contrôleur fille RAID SAS
- Assemblage du panneau de commande
- Carte système

## Outils recommandés

Vous pouvez avoir besoin des éléments suivants pour exécuter les procédures décrites dans cette section :

- Clés du système
- Tournevis cruciforme n°2
- Tournevis Torx T10
- Bracelet anti-statique

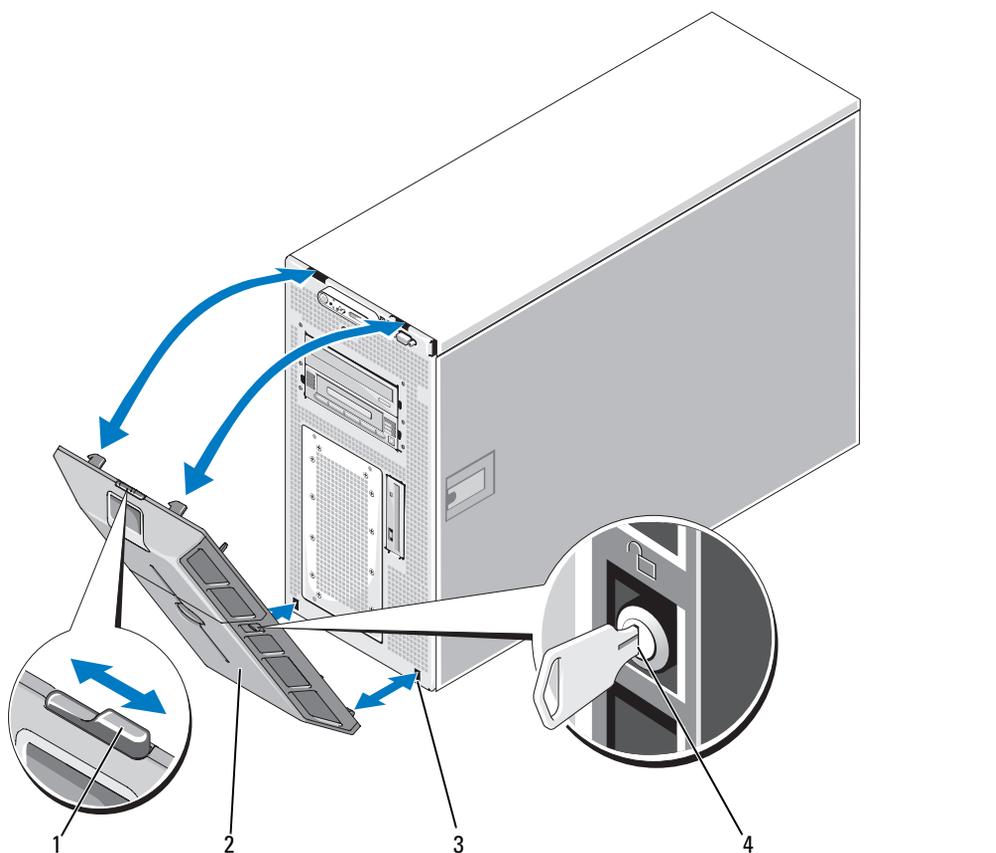
## Ouverture et fermeture du système

Le système est protégé par un capot et un cadre. Vous devez retirer ces derniers pour accéder aux lecteurs et autres composants internes, afin de mettre le système à niveau ou de le dépanner, par exemple.

### Retrait du cadre

- 1 Ouvrez le verrou situé sur la droite du cadre. Voir la figure 3-1.
- 2 Tout en maintenant le cadre, poussez le loquet de fermeture situé sur sa partie supérieure vers la gauche.
- 3 Faites pivoter le haut du cadre pour l'écartier du panneau avant.
- 4 Dégagez la partie inférieure du cadre et retirez celui-ci. Voir la figure 3-1.

Figure 3-1. Installation et retrait du cadre



1 Loquet du cadre

2 Cadre

3 Point d'attache du cadre (2)

4 Verrou du cadre

## Installation du cadre

- 1 Insérez les crochets du cadre dans leurs points d'attache, au bas du panneau avant du système.  
Voir la figure 3-1.
- 2 Embôîtez le cadre sur le panneau avant du système.
- 3 Verrouillez le cadre.

## Ouverture du système

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

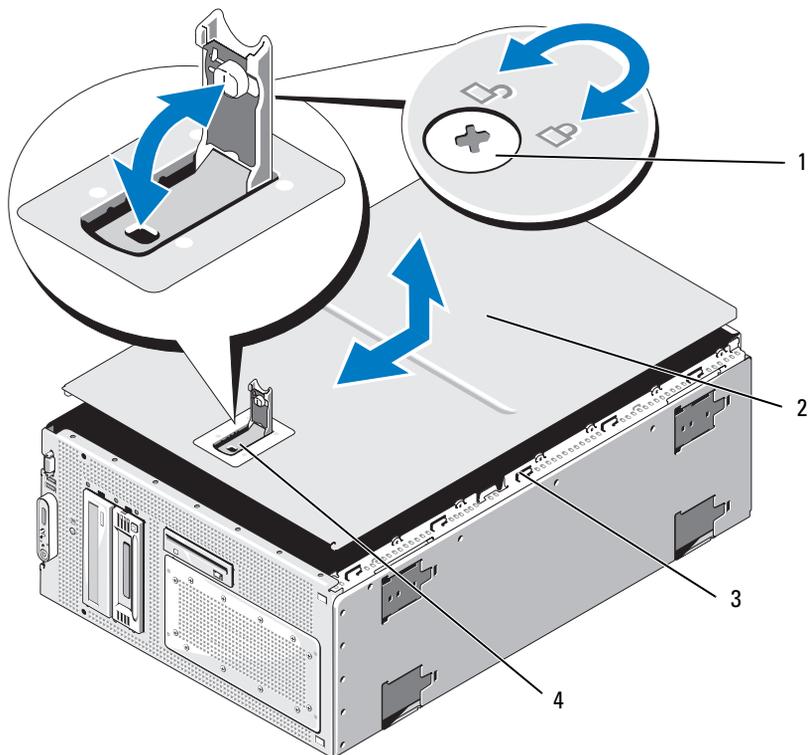
 **PRÉCAUTION** : demandez toujours de l'aide avant de soulever le système. N'essayez pas de le soulever seul car vous risqueriez de vous blesser.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant et déconnectez-le des périphériques.
- 2 Disposez le système sur un plan de travail stable, de sorte que ses pieds soit placés au dessus du vide.
- 3 Le cas échéant, retirez le verrou Kensington de l'arrière du châssis.
- 4 Pour retirer le capot du système, tournez le dispositif de verrouillage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Voir la figure 3-2.
- 5 Soulevez la trappe située sur la partie supérieure du système. Voir la figure 3-2.
- 6 Saisissez le capot de chaque côté et soulevez-le doucement pour le retirer du système.

## Fermeture du système

- 1 Soulevez le loquet du capot.
- 2 Placez le capot sur le haut du système et inclinez-le légèrement vers l'arrière pour le dégager des crochets en J du châssis, de sorte qu'il repose totalement à plat sur ce dernier. Voir la figure 3-2.
- 3 Rabattez le loquet pour fermer le capot.
- 4 Verrouillez le capot en tournant le verrou dans le sens des aiguilles d'une montre. Voir la figure 3-2.
- 5 Le cas échéant, réinstallez le verrou Kensington à l'arrière du châssis. Voir la figure 1-2 pour identifier l'emplacement approprié.
- 6 Redressez le système et posez-le (sur ses pieds) sur une surface plane et stable.
- 7 Reconnectez les périphériques, le cas échéant, puis branchez le système sur une prise électrique.

Figure 3-2. Installation et retrait du capot



1 Verrou du loquet de fermeture  
4 Loquet

2 Capot du système

3 Crochets du châssis

## Bloc d'alimentation

Le système prend en charge un bloc d'alimentation d'une puissance de sortie de 800 W.

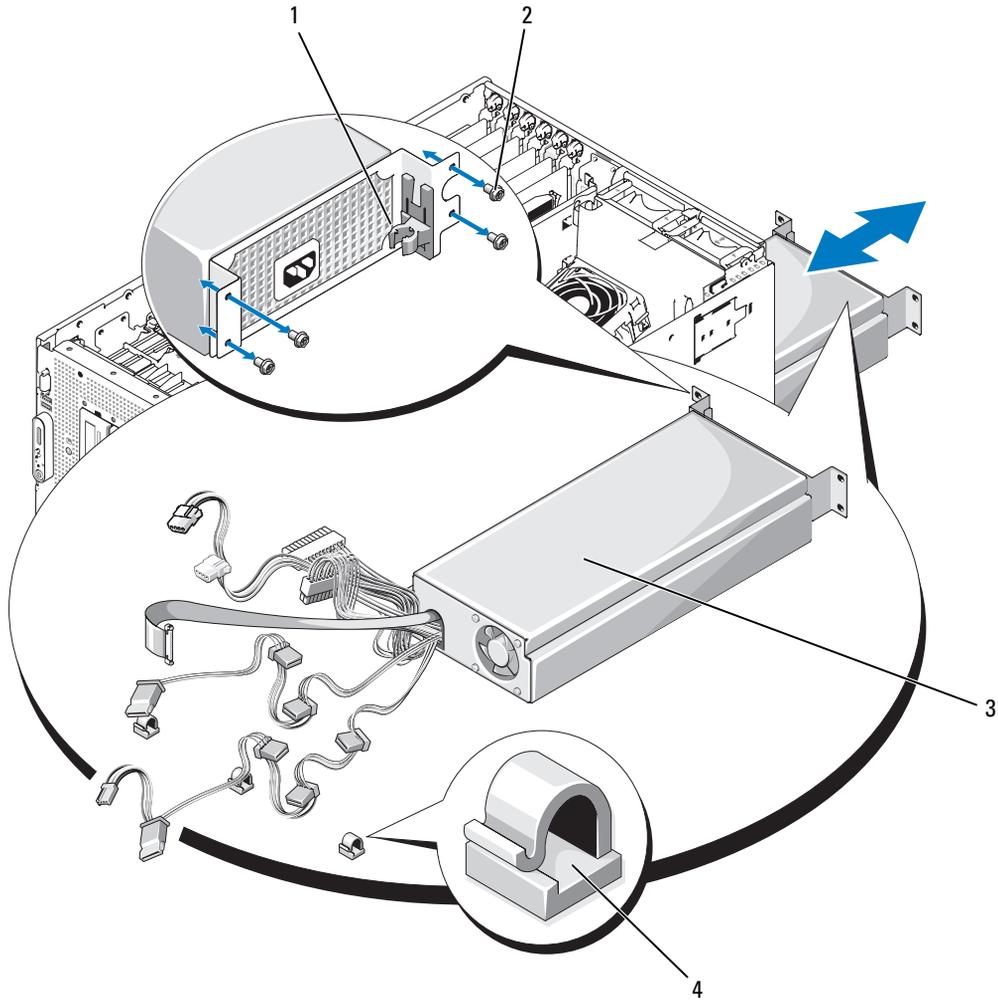


**AVIS** : vous devez installer un cache sur la baie de bloc d'alimentation vide pour assurer un refroidissement correct du système.

### Retrait du bloc d'alimentation

- 1 Éteignez le système et tous les périphériques connectés.
- 2 Débranchez le câble d'alimentation de la prise électrique, déconnectez-le du bloc d'alimentation et retirez-le de son support.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Retirez les ventilateurs de la baie d'extension et des processeurs (FAN1, FAN2 et FAN3). Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 5 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 6 Débranchez les câbles d'alimentation des composants suivants, le cas échéant (voir la figure 6-2 pour identifier l'emplacement des connecteurs) :
  - Connecteur PWR1 de la carte système
  - Connecteur PWR2 de la carte système
  - Connecteur PWR CTRL de la carte système
  - Disques durs
  - Lecteur de disquette
  - Lecteur optique
  - Unité de sauvegarde sur bande
  - Clips de fixation des câbles (sur le châssis, voir la figure 3-3)
- 7 Retirez les quatre vis fixant le bloc d'alimentation sur le panneau arrière. Voir la figure 3-3.
- 8 Faites glisser le bloc d'alimentation hors du système.

**Figure 3-3. Installation et retrait du bloc d'alimentation**



1 Support de fixation du câble d'alimentation

2 Vis (4)

3 Bloc d'alimentation

4 Clips de fixation de câble (3)

## Installation du bloc d'alimentation

- 1** Faites glisser le bloc d'alimentation dans le châssis jusqu'à ce qu'il soit complètement emboîté. Voir la figure 3-3.
- 2** Installez les quatre vis pour fixer le bloc d'alimentation au panneau arrière du système.
- 3** Connectez les câbles d'alimentation aux composants suivants, le cas échéant (voir la figure 6-2 pour identifier l'emplacement des connecteurs) :
  - Connecteur PWR1 de la carte système
  - Connecteur PWR2 de la carte système
  - Connecteur PWR CTRL de la carte système
  - Disques durs
  - Lecteur de disquette
  - Lecteur optique
  - Unité de sauvegarde sur bande
  - Clips de fixation des câbles (sur le châssis, voir la figure 3-3)
- 4** Réinstallez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 5** Réinstallez les ventilateurs de la baie d'extension et du processeur (FAN1, FAN2 et FAN3). Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 6** Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 7** Branchez le câble d'alimentation sur le bloc d'alimentation et sur la prise électrique.

# Ventilateurs

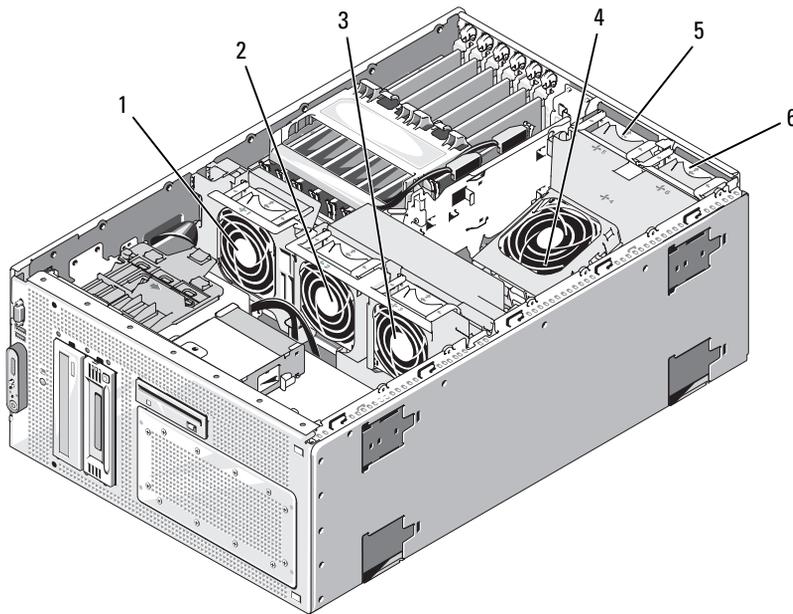
Le système contient six ventilateurs enfichables à chaud :

- Un pour la baie d'extension (FAN1)
- Un pour chaque processeur (FAN2 et FAN3)
- Trois pour les barrettes de mémoire, répartis comme suit :
  - Un sur le protecteur de ventilation de la mémoire (FAN4)
  - Deux à l'arrière du système (FAN5 et FAN6)

**➡ AVIS :** en cas de panne, les numéros attribués aux ventilateurs permettent au logiciel de gestion du système de vous indiquer quel ventilateur doit être remplacé.

La figure 3-4 montre les emplacements et les numéros d'identification des ventilateurs.

**Figure 3-4. Ventilateurs**



- |   |   |   |
|---|---|---|
| 1 Ventilateur des cartes d'extension (FAN1)   | 2 Ventilateur du processeur (FAN2)            | 3 Ventilateur du processeur (FAN3)            |
| 4 Ventilateur des barrettes de mémoire (FAN4) | 5 Ventilateur des barrettes de mémoire (FAN5) | 6 Ventilateur des barrettes de mémoire (FAN6) |

## Retrait et installation d'un ventilateur

**⚠ 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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

1 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

2 Appuyez sur les loquets de fermeture situés sur la partie supérieure du ventilateur et soulevez ce dernier pour le retirer de son support. Voir la figure 3-5.

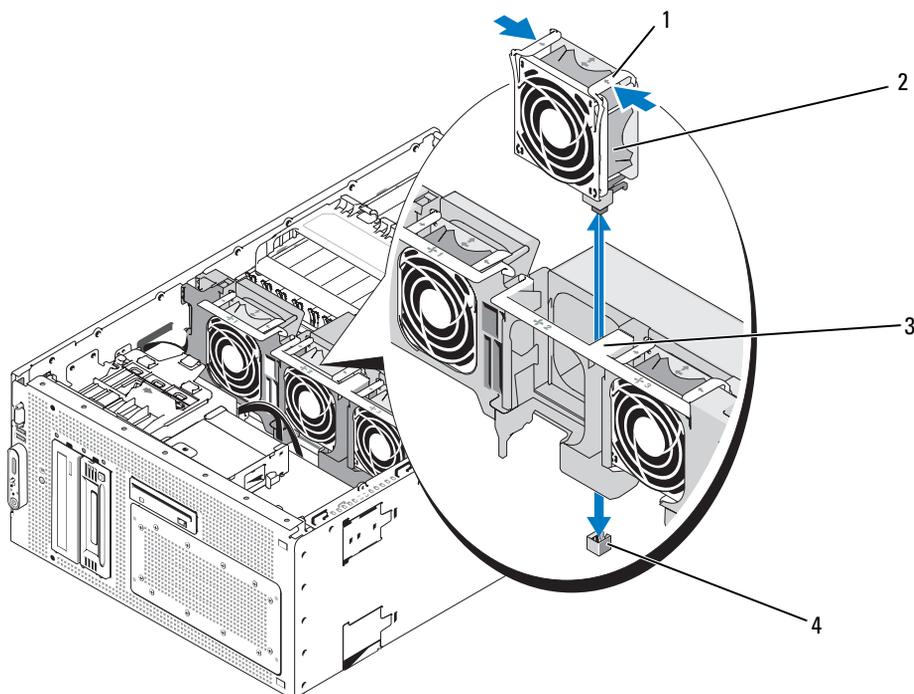
**➡ AVIS** : ne retirez pas plus d'un ventilateur à la fois. Ne faites pas fonctionner le système trop longtemps si vous avez retiré un ventilateur. Une surchauffe pourrait provoquer un arrêt du système et entraîner la perte de données.

3 Pour remettre un ventilateur en place, alignez son connecteur avec celui de la carte système, puis insérez-le dans son support.

Le ventilateur démarre une fois inséré dans le connecteur.

4 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

Figure 3-5. Installation et retrait d'un ventilateur sur un support



- |   |  |   |             |   |                                |
|---|--|---|-------------|---|--------------------------------|
| 1 | Loquets de fermeture du ventilateur (2)        | 2 | Ventilateur | 3 | Support de ventilateur central |
| 4 | Connecteur du ventilateur sur la carte système |   |             |   |                                |

## Retrait et installation du protecteur de ventilation

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

 **AVIS** : ne retirez jamais le protecteur de ventilation de la mémoire sans mettre le système hors tension au préalable. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

- 1 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 2 Détachez le support de ventilateur du protecteur de ventilation. Pour ce faire, appuyez sur les loquets bleus situés de chaque côté du support, puis relevez ce dernier. Voir la figure 3-6.

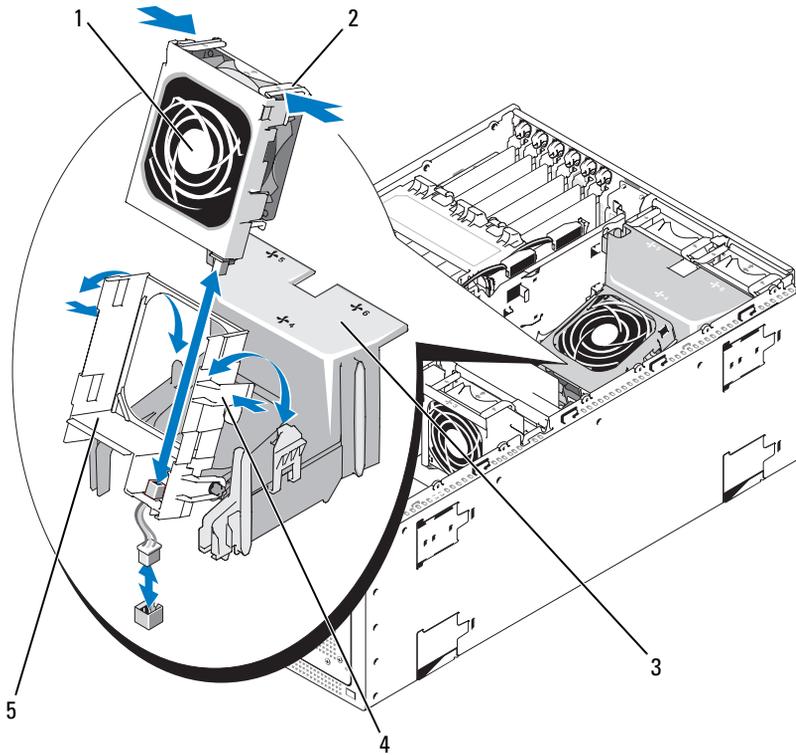
 **REMARQUE** : ne retirez pas le protecteur de ventilation du système lors de cette étape.

- 3 Pour retirer le ventilateur de son support, appuyez sur les poignées d'éjection situées sur la partie supérieure du ventilateur puis tirez le ventilateur hors du support. Voir la figure 3-6.

 **AVIS** : ne retirez pas plus d'un ventilateur à la fois. Ne faites pas fonctionner le système trop longtemps si vous avez retiré un ventilateur. Une surchauffe pourrait provoquer un arrêt du système et entraîner la perte de données.

- 4 Remettez le ventilateur en place.
- 5 Faites pivoter le support du ventilateur vers le protecteur de ventilation, puis appuyez légèrement sur les pattes latérales pour les emboîter dans les emplacements correspondants du loquet.
- 6 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

**Figure 3-6. Retrait et installation du ventilateur du protecteur de ventilation**



1 Ventilateur

2 Loquets de fermeture  
du ventilateur (2)

3 Protecteur de ventilation

4 Loquet du support  
de ventilateur (2)

5 Support du ventilateur

## Cartes d'extension

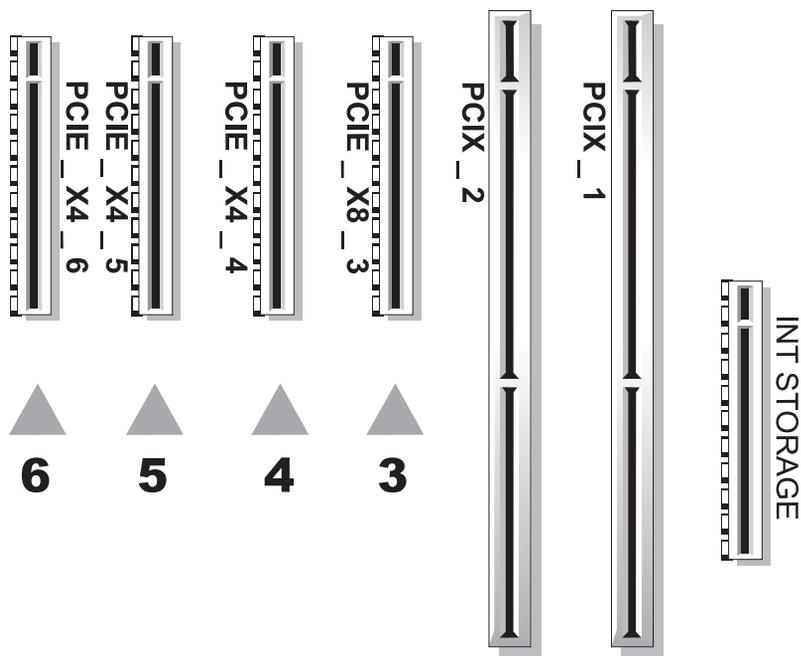
Le système contient 6 logements pour cartes d'extension : 1 logement mi-longueur (emplacement 1) et 5 logements pleine longueur (emplacements 2 à 6). Ceux-ci sont configurés de la façon suivante :

- Emplacements 1 et 2 : PCI-X 64 bits à 133 MHz (3,3 V). Ces logements peuvent accueillir des cartes PCI à 133, 100, 66 et 33 MHz, ainsi que des cartes PCI-X.
- Emplacement 3 : PCIe x8.
- Emplacements 4, 5 et 6 : PCIe x4.

 **REMARQUE** : la carte contrôleur SAS en option prenant en charge 4 disques SAS ou SATA doit être installée uniquement dans l'emplacement 4.

La figure 3-7 montre l'agencement des logements d'extension.

**Figure 3-7. Logements d'extension**



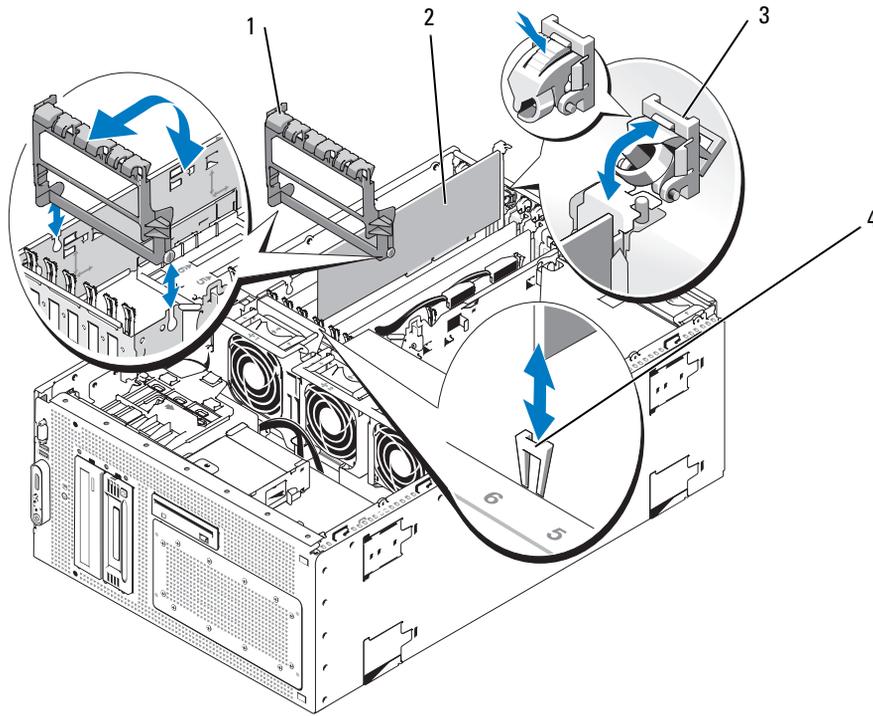
## Installation d'une carte d'extension



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Si vous installez une carte d'extension pleine longueur, retirez le dispositif antibasculement :
  - a Relevez l'extrémité du dispositif antibasculement vers l'avant du système. Voir la figure 3-8.
  - b Tirez le dispositif antibasculement vers le haut pour l'extraire du système.
- 4 Ouvrez le taquet de fixation en plastique, situé vers l'arrière de l'emplacement vide. Voir la figure 3-8.

Figure 3-8. Installation et retrait de cartes d'extension



- 1 Dispositif antibasculement    2 Carte d'extension    3 Taquet de fixation des cartes d'extension
- 4 Guide d'alignement

5 Retirez la plaque de recouvrement de l'emplacement que vous allez utiliser.

 **REMARQUE** : conservez cette plaque au cas où vous devriez retirer la carte d'extension. L'installation d'une plaque de ce type sur un emplacement vide est obligatoire pour que le système reste conforme à l'homologation FCC (Federal Communications Commission). Ces plaques empêchent en outre la poussière et les impuretés de pénétrer dans le système et facilitent le refroidissement et la ventilation.

6 Alignez la carte d'extension avec les guides d'alignement, puis insérez-la fermement dans le connecteur jusqu'à ce qu'elle soit correctement emboîtée.

 **REMARQUE** : vérifiez que le support de la carte d'extension est également inséré dans l'emplacement de fixation situé à l'arrière du bâti des cartes d'extension.

7 Fermez le taquet de fixation des cartes. Voir la figure 3-8.

- 8 Le cas échéant, réinstallez le dispositif antibasculement :
  - a Insérez les deux pattes rondes du dispositif dans les fentes correspondantes. Voir la figure 3-8.
  - b Faites pivoter l'extrémité du dispositif antibasculement vers l'avant du système, jusqu'à ce que le loquet s'emboîte contre le châssis.
- 9 Connectez les câbles internes ou externes sur la carte d'extension, le cas échéant.
- 10 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 11 Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation et sur la prise électrique.

### Retrait d'une carte d'extension



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Si vous retirez une carte d'extension pleine longueur, retirez le dispositif antibasculement :
  - a Relevez l'extrémité du dispositif antibasculement vers l'avant du système. Voir la figure 3-8.
  - b Tirez le dispositif antibasculement vers le haut pour l'extraire du système.
- 4 Déconnectez les câbles internes ou externes reliés à la carte d'extension, le cas échéant.
- 5 Ouvrez le taquet de fixation des cartes situé près de l'emplacement. Voir la figure 3-8.
- 6 Saisissez la carte d'extension et dégagez-la doucement du connecteur.
- 7 Si vous retirez la carte définitivement, remettez la plaque de recouvrement métallique sur le logement vide.



**REMARQUE** : pour maintenir la certification FCC du système, vous devez installer des plaques de recouvrement sur les logements vides des cartes d'extension. Ces plaques empêchent en outre la poussière et les impuretés de pénétrer dans le système et facilitent le refroidissement et la ventilation.

- 8 Le cas échéant, réinstallez le dispositif antibasculement :
  - a Insérez les deux pattes rondes du dispositif dans les fentes correspondantes. Voir la figure 3-8.
  - b Faites pivoter l'extrémité du dispositif antibasculement vers l'avant du système, jusqu'à ce que le loquet s'enclenche contre le châssis.
- 9 Fermez le taquet de fixation des cartes. Voir la figure 3-8.
- 10 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 11 Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation et sur la prise électrique.

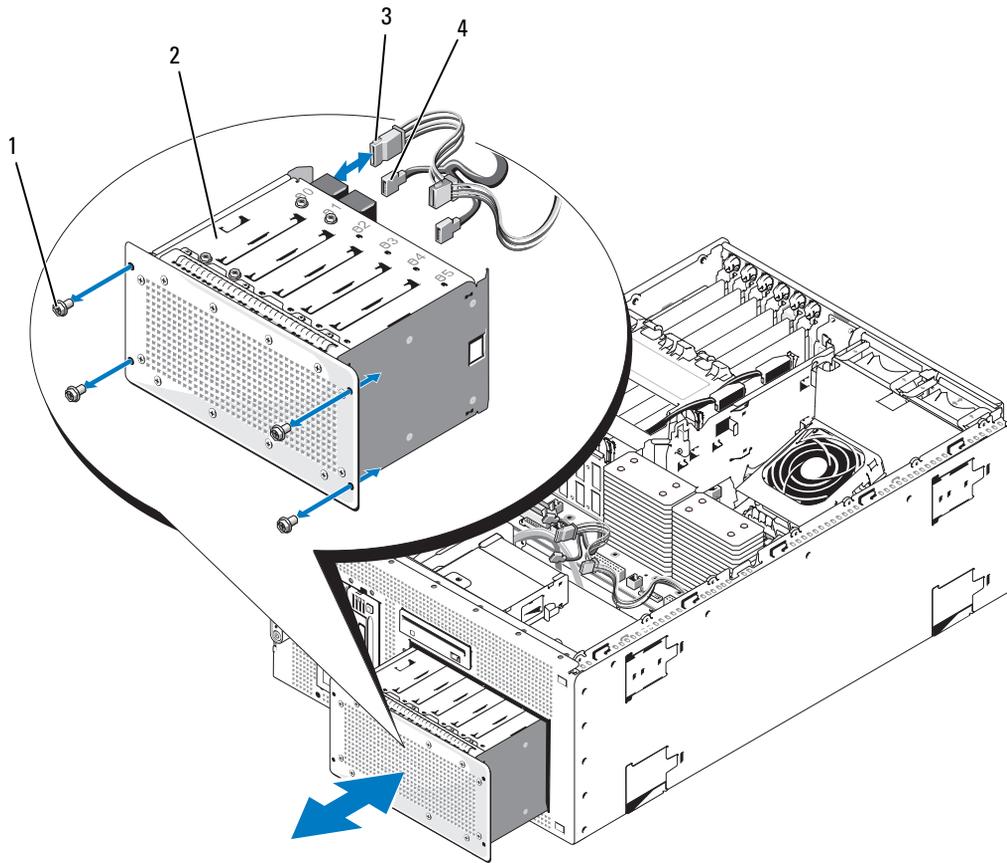
# Disques durs

## Retrait d'un disque dur

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Retirez les ventilateurs de la baie d'extension et du processeur (FAN1, FAN2 et FAN3). Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 5 Déconnectez les câbles reliés à la carte système, la carte contrôleur SAS ou la carte contrôleur fille RAID SAS, puis écartez-les de façon à dégager les ventilateurs centraux.
- 6 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 7 Déconnectez les câbles d'alimentation et d'interface reliés aux disques durs installés dans la baie de lecteurs.
- 8 Retirez la baie de disque dur. Voir la figure 3-9.
  - a Desserrez les quatre vis qui fixent la baie au système.
  - b Faites glisser la baie hors du système.

**Figure 3-9. Retrait et installation de la baie de disque dur**



1 Vis (4)

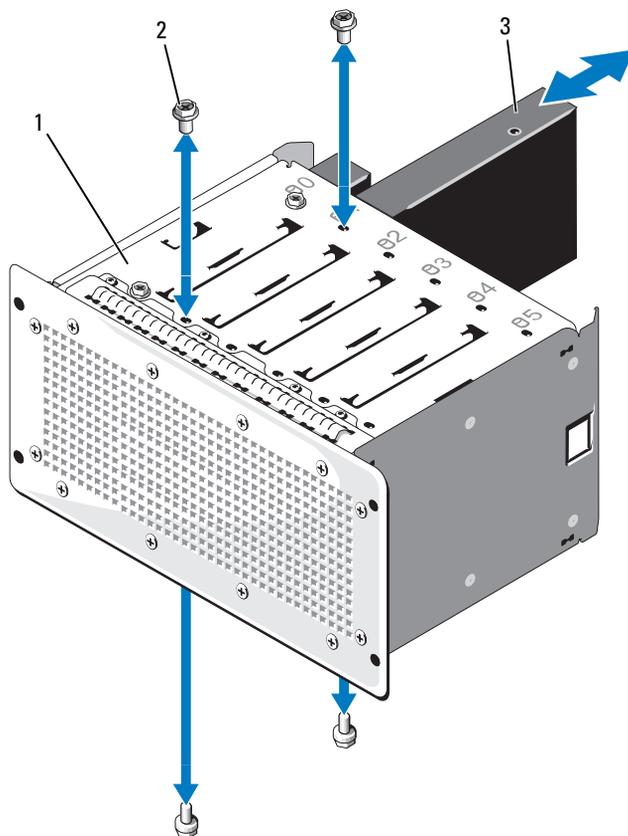
2 Baie de lecteur

3 Câble d'alimentation

4 Câble d'interface

- 9** Retirez le lecteur de la baie de disque dur. Voir la figure 3-10.
- a** Desserrez les quatre vis qui fixent le disque dur dans la baie.
  - b** Extrayez le disque dur de la baie.

Figure 3-10. Retrait et installation d'un disque dur



1 Baie de lecteur

2 Vis (4)

3 Disque dur

## Installation d'un disque dur



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

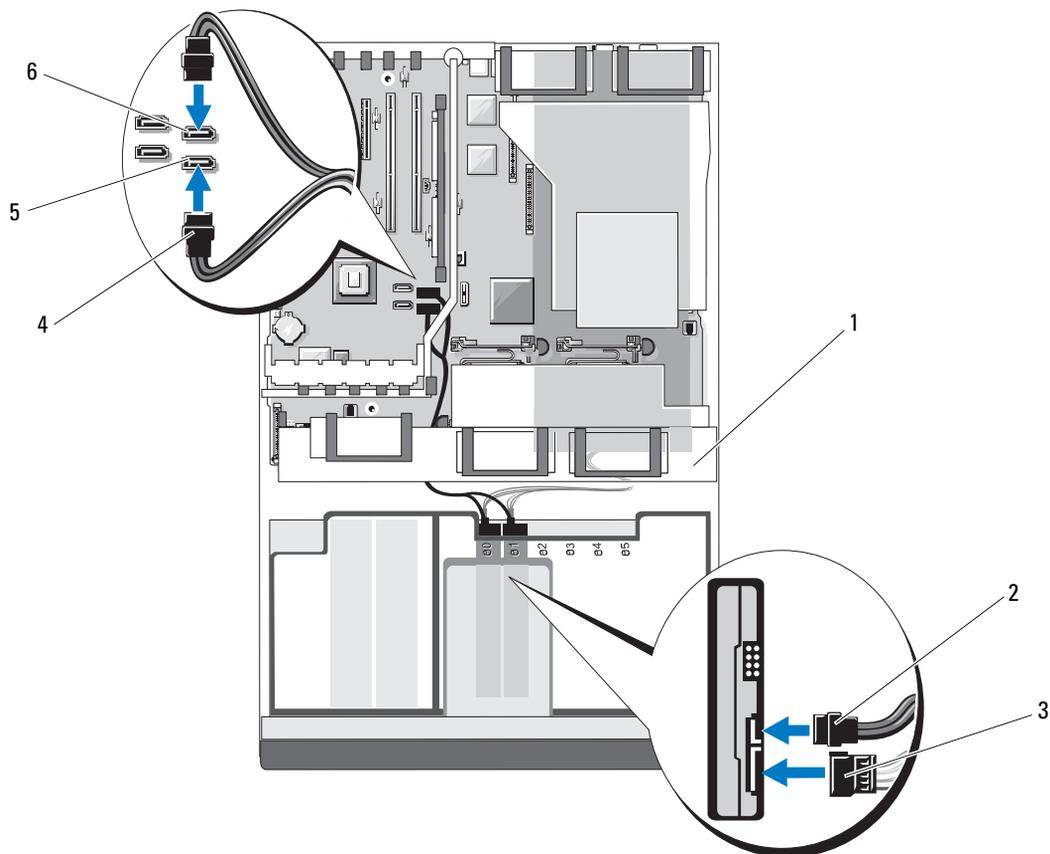
- 1 Déballez le lecteur (et la carte contrôleur, le cas échéant), puis préparez-le en vue de son installation.



**REMARQUE** : pour obtenir des instructions, consultez la documentation fournie avec le lecteur.

- 2 Installez le disque dur dans la baie (voir la figure 3-10) :
  - a Insérez le disque dur dans la baie, en veillant à ce que l'arrière du lecteur soit du même côté que l'arrière de la baie.
  - b Installez les quatre vis qui fixent le disque dur dans la baie.
- 3 Installez la baie de disque dur. Voir la figure 3-9.
  - a Insérez la baie dans le système jusqu'à ce qu'elle touche ce dernier.
  - b Installez les quatre vis qui fixent la baie au système.
- 4 Selon la configuration utilisée pour les disques durs, procédez comme suit pour connecter les câbles d'interface et d'alimentation des disques durs :
  - Si vous utilisez jusqu'à deux disques SATA, insérez les câbles dans les deux connecteurs SATA de la carte système. Le connecteur SATA\_A est bleu et le connecteur SATA\_B noir. Faites passer les câbles dans le bâti du ventilateur central. Voir la figure 3-11 pour identifier l'emplacement des connecteurs et savoir comment acheminer les câbles.

**Figure 3-11. Configuration comprenant 2 disques durs (SATA intégré à la carte système)**

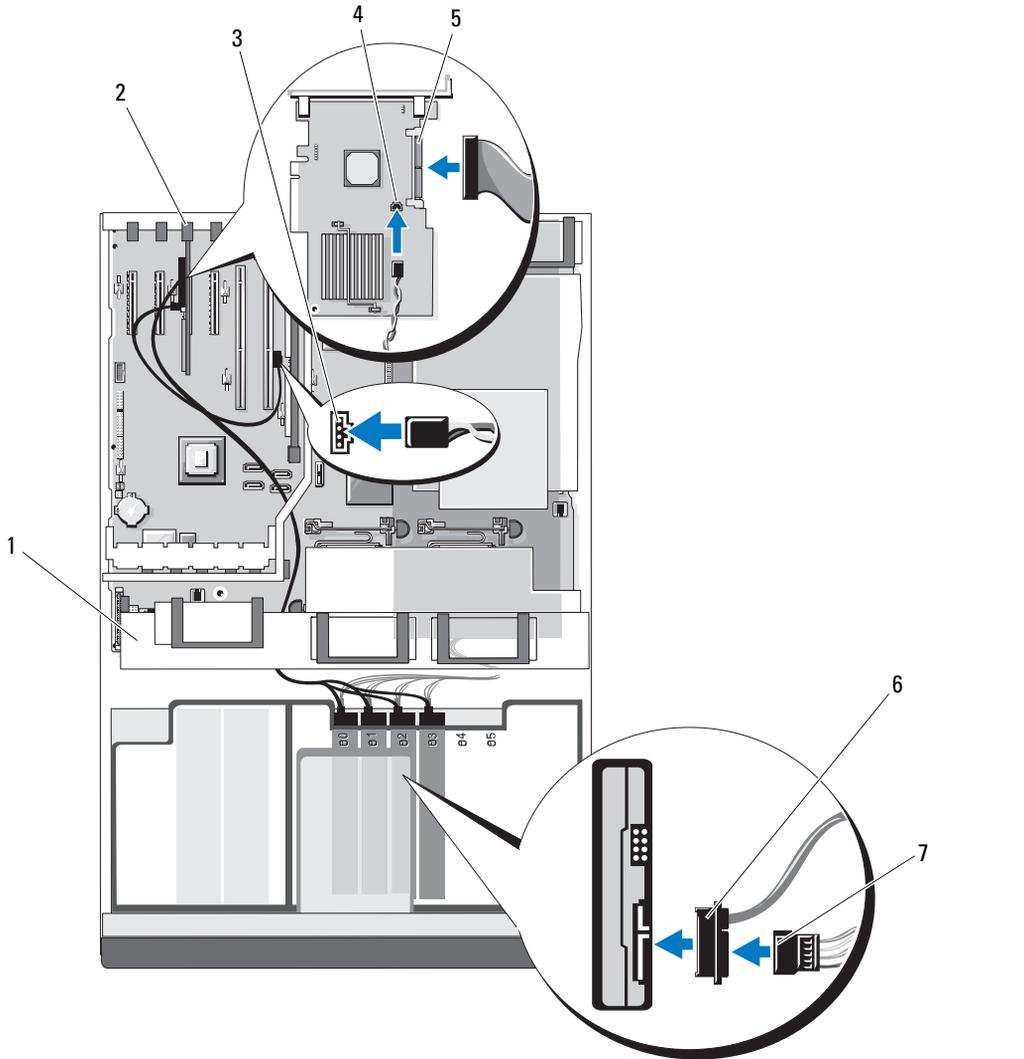


- |   |                                      |   |                                    |   |   |
|---|--------------------------------------|---|------------------------------------|---|---|
| 1 | Bâti du ventilateur central          | 2 | Connecteur du câble d'alimentation | 3 | Connecteur du câble d'interface du disque dur |
| 4 | Connecteur d'interface du disque dur | 5 | Connecteur SATA_A                  | 6 | Connecteur SATA_B                             |

- Si votre configuration comprend jusqu'à 4 disques SAS ou SATA configurés en RAID 0 ou 1, connectez les câbles à une carte contrôleur SAS en option (voir «Installation d'une carte d'extension», page 57) installée dans le logement d'extension 4 (PCIE\_X4\_4). Enfichez ensuite le câble du voyant d'activité du disque dur dans le connecteur de la carte système et dans celui de la carte d'extension. Faites passer les câbles dans le bâti du ventilateur central. Voir la figure 3-12.

**REMARQUE :** la *carte contrôleur SAS* en option prenant en charge 4 disques SAS ou SATA dans une configuration RAID et représentée figure 3-12 doit être installée uniquement dans l'emplacement 4 (PCIE\_X4\_4). La *carte contrôleur fille RAID SAS* intégrée en option représentée figure 3-13 ne doit être installée que dans le logement INT\_STORAGE de la carte système. Voir la figure 6-2 pour identifier l'emplacement des connecteurs.

**Figure 3-12. Configuration comprenant 4 disques durs (carte contrôleur SAS)**

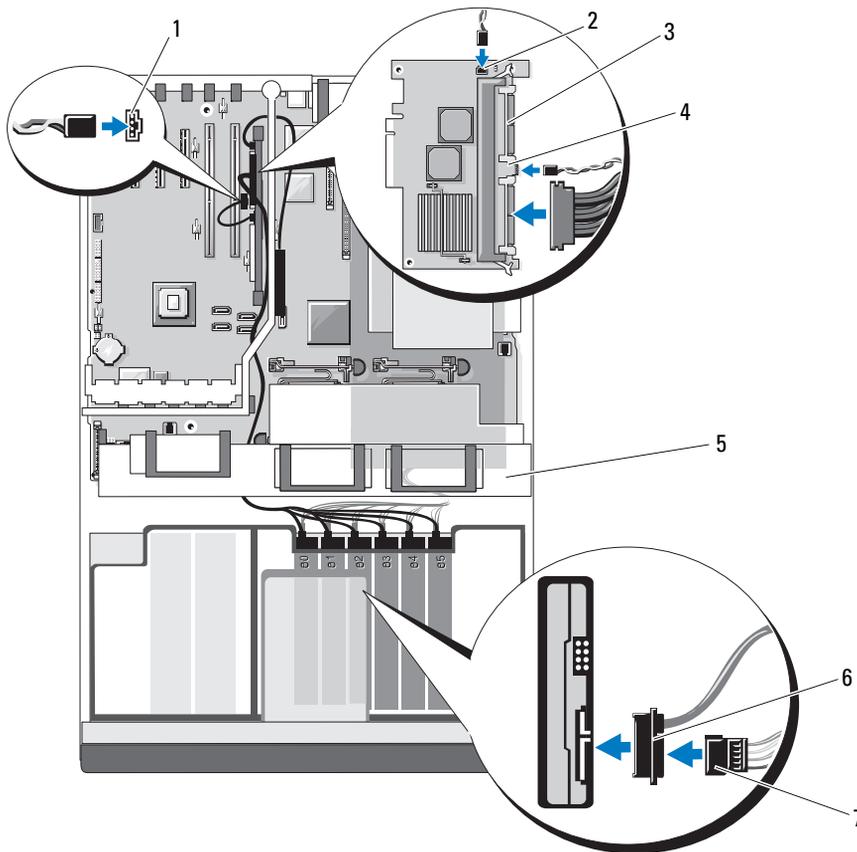


- |   |  |   |                                     |   |  |
|---|--|---|-------------------------------------|---|--|
| 1 | Support de ventilateur central                                       | 2 | Logement d'extension 4 (PCI_E_X4_4) | 3 | Connecteur de voyant d'activité de disque dur (sur la carte système) |
| 4 | Connecteur de voyant d'activité de disque dur (sur la carte système) | 5 | Connecteur SAS1                     | 6 | Connecteur de câble d'interface de disque dur                        |
| 7 | Connecteur de câble d'alimentation                                   |   |                                     |   |  |

- Pour une configuration comprenant jusqu'à 6 disques SAS ou SATA configurés en RAID 0, 1, 5 ou 10, connectez les câbles à une carte contrôleur fille RAID SAS installée dans le logement PCI intégré (INT\_STORAGE). Faites passer les câbles dans le bâti du ventilateur central. Voir la section «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99 et la figure 6-2 pour identifier l'emplacement du logement PCI intégré.

**REMARQUE :** la *carte contrôleur SAS* en option prenant en charge 4 disques SAS ou SATA dans une configuration RAID et représentée figure 3-12 doit être installée uniquement dans l'emplacement 4 (PCI\_E\_X4\_4). La *carte contrôleur fille RAID SAS* intégrée en option représentée figure 3-13 ne doit être installée que dans le logement INT\_STORAGE de la carte système. Voir la figure 6-2 pour identifier l'emplacement des connecteurs.

**Figure 3-13. Configuration comprenant 6 disques durs (carte contrôleur fille RAID SAS)**



- |   |   |   |  |   |   |
|---|---|---|--|---|---|
| 1 | Connecteur de voyant d'activité de disque dur (HD_ACT_CARD, sur la carte système) | 2 | Connecteur de pile de la carte contrôleur fille RAID SAS | 3 | Connecteur SASx (2)                           |
| 4 | Connecteur de câble pour le voyant d'activité du disque dur                       | 5 | Bâti du ventilateur central                              | 6 | Connecteur du câble d'interface du disque dur |
| 7 | Connecteur d'alimentation du disque dur   |   |  |   |   |

- 5 Remettez en place le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 6 Réinstallez les ventilateurs de la baie d'extension et du processeur (FAN1, FAN2 et FAN3). Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 7 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 8 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.
- 9 Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation et sur la prise électrique.

## Unité interne de sauvegarde sur bande

Votre système peut recevoir une sauvegarde interne sur bande SCSI ou SATA.

### Retrait d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande

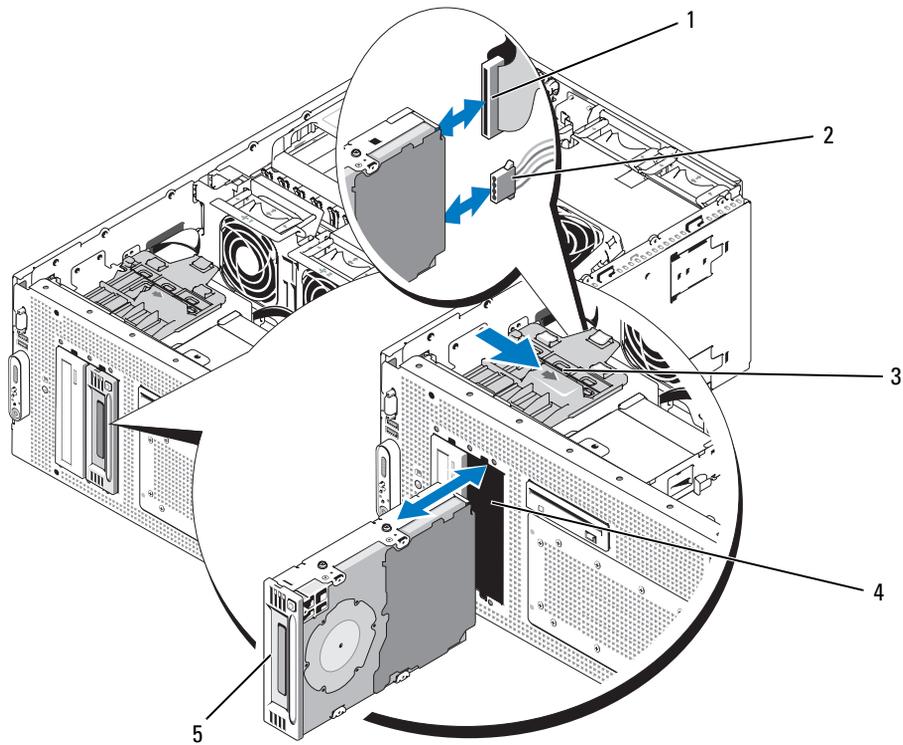
 **PRÉCAUTION** : la plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de service agréé. Vous devez uniquement procéder aux dépannages et réparations simples autorisés dans le manuel de votre produit, ou selon les directives du service et du support en ligne ou téléphonique. Les dommages causés par des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Le cas échéant, déconnectez les câbles reliés à la carte contrôleur fille RAID SAS ou à la carte contrôleur SAS, puis écartez-les de façon à dégager les ventilateurs centraux. Voir «Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS», page 98 ou «Retrait d'une carte d'extension», page 59.
- 5 Déconnectez le câble de l'unité SCSI de sauvegarde sur bande de la carte contrôleur SCSI en option, puis écartez-le de façon à dégager les ventilateurs centraux. Voir la figure 3-14.
- 6 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 7 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 8 Poussez le loquet de fermeture situé sur la partie supérieure de la baie de périphériques vers la droite. Éjectez ensuite partiellement l'unité de sauvegarde sur bande de la baie. Voir la figure 3-14.
- 9 Débranchez le câble ruban SCSI et les câbles d'alimentation de l'arrière de la sauvegarde sur bande.
- 10 Retirez l'unité de sauvegarde sur bande du système.
- 11 Si vous ne remplacez pas la sauvegarde sur bande, insérez le cache de remplissage sur le logement vide de lecteur.

Si vous remplacez la sauvegarde sur bande, voir «Installation d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande», page 69 ou «Installation d'un lecteur optique», page 74.

- 12 Remettez en place le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 13 Réinstallez les ventilateurs sur le support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 14 Le cas échéant, reconnectez les câbles sur la carte contrôleur fille RAID SAS ou la carte contrôleur SCSI. Voir «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99.
- 15 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 16 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.

**Figure 3-14. Installation et retrait d'un lecteur optique ou d'une unité de sauvegarde sur bande mi-hauteur**



1 câble ruban IDE ou SCSI  
(câble SATA non présenté)

2 câble d'alimentation IDE ou SCSI  
(câble SATA non présenté)

3 Loquet de fermeture

4 Baie de périphériques

5 Lecteur optique ou unité  
de sauvegarde sur bande  
mi-hauteur

## Installation d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande

Cette section décrit la configuration et l'installation d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande.



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
  - 2 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
  - 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
  - 4 Le cas échéant, déconnectez les câbles reliés à la carte contrôleur fille RAID SAS ou à la carte d'extension, puis écarter-les de façon à dégager les ventilateurs centraux. Voir «Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS», page 98.
  - 5 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
  - 6 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
  - 7 Déballiez l'unité de bande (et la carte contrôleur, le cas échéant). Configurez l'unité comme indiqué dans sa documentation, en respectant les consignes suivantes :
    - a Chaque périphérique raccordé à un adaptateur à l'hôte SCSI doit avoir un numéro d'ID SCSI unique (les périphériques SCSI étroits utilisent les ID 0 à 7 ; les périphériques SCSI larges utilisent les ID 0 à 15). Définissez l'ID SCSI du lecteur de façon à éviter tout conflit avec les identificateurs des autres périphériques partageant le même bus. Pour toute information concernant les ID SCSI par défaut, consultez la documentation du lecteur.
-  **REMARQUE** : les numéros d'ID SCSI ne doivent pas forcément être attribués dans l'ordre et les périphériques ne doivent pas forcément être connectés au câble dans l'ordre de leur numéro d'identification.
- b La logique SCSI requiert que les deux périphériques situés aux deux extrémités d'une chaîne SCSI soient dotés d'une terminaison et que tous les périphériques intermédiaires n'en aient pas. De ce fait, vous activez la terminaison de l'unité de bande s'il s'agit du dernier périphérique d'une chaîne de périphériques (ou d'un périphérique unique) connectée au contrôleur SCSI.
- 8 Si une carte contrôleur est fournie avec le lecteur, installez-la. Voir «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 9 Retirez la plaque de recouvrement de la baie de l'unité de sauvegarde sur bande, le cas échéant :
  - a Poussez le loquet de fermeture situé sur la partie supérieure de la baie de périphériques vers la droite. Tirez la plaque de recouvrement vers le haut pour la dégager du système.
  - b Retirez la plaque de recouvrement.
-  **REMARQUE** : Pour une sauvegarde sur bande pleine hauteur, vous devez déposer deux caches de remplissage.
- 10 Si les vis de montage ne sont pas fixées au lecteur, installez-les.

- 11 Insérez la nouvelle unité de bande aux trois quarts dans le logement correspondant de la baie de périphériques. Les vis de montage doivent s'insérer dans les emplacements appropriés du rail.
- 12 Branchez le câble d'interface SCSI (fourni dans le kit d'installation) sur l'unité. Voir la figure 3-14.
- 13 Branchez le câble d'alimentation sur le connecteur d'alimentation du lecteur.
- 14 Reposez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 15 Reposez les ventilateurs sur support de ventilateur central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 16 Le cas échéant, reconnectez les câbles sur la carte contrôleur fille RAID SAS ou la carte d'extension. Voir «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99.
- 17 Faites passer le câble d'interface SCSI par le guide de câble du support de ventilateur central et par le guide de bord de carte d'extension.
- 18 Branchez le câble d'interface SCSI sur le connecteur correspondant de la carte contrôleur SCSI en option.
- 19 Poussez lecteur de bande dans la baie sur le reste de sa course jusqu'à l'engagement du loquet à ressort.
- 20 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 21 Reposez le cadre avant s'il a été déposé. Voir «Installation du cadre», page 47.
- 22 Reconnectez le système et ses périphériques à leurs prises secteur et allumez-les.
- 23 Terminez la configuration de la sauvegarde sur bande SCSI selon la documentation reçue avec le périphérique.
- 24 Effectuez avec le lecteur une sauvegarde sur bande de test avec vérification selon les instructions de la documentation du logiciel livrée avec le lecteur.

## Dépose d'une sauvegarde sur bande SATA interne



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système, y compris tous les périphériques reliés, et déconnectez le système de la prise secteur.
- 2 Déposez le cadre avant, le cas échéant. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Le cas échéant, débranchez les câbles de la carte fille de contrôleur SAS RAID ou de la carte d'extension et tirez les câbles pour les éloigner des ventilateurs centraux. Voir «Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS», page 98.

- 5 Tirez vers l'arrière sur le crochet de retenue des cartes pour accéder aux connecteurs SATA de la carte système, et débranchez le câble SATA de la sauvegarde sur bande sur la carte système. Voir figure 6-2.
- 6 Tirez le câble SATA pour le dégager des ventilateurs centraux.
- 7 Déposez les ventilateurs du support de ventilateur central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 8 Déposez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 9 Appuyez sur le loquet à ressort en haut de la baie des périphériques à droite, pour éjecter partiellement la sauvegarde sur bande de la baie. Voir figure 3-14.
- 10 Débranchez les câbles d'interface SATA et d'alimentation de l'arrière de la sauvegarde sur bande.
- 11 Déposez la sauvegarde sur bande du système.
- 12 Si vous ne remplacez pas la sauvegarde sur bande, insérez le cache de remplissage sur le logement vide de lecteur.  
  
Si vous remplacez la sauvegarde sur bande, voir «Installation d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande», page 69 ou «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 13 Reposez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 14 Reposez les ventilateurs sur le support de ventilateur central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 15 Le cas échéant, rebranchez les câbles sur la carte fille de contrôleur SAS RAID ou sur la carte contrôleur SCSI. Voir «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99.
- 16 Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 17 Reposez le cadre s'il a été déposé. Voir «Installation du cadre», page 47.

### Installation d'une sauvegarde sur bande SATA interne

Cette sous-section décrit la configuration et l'installation d'une sauvegarde sur bande SATA interne dans la baie de périphérique.

 **CAUTION: 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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système, y compris tous les périphériques reliés, et déconnectez le système de la prise secteur.
- 2 Déposez le cadre avant, le cas échéant. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

- 4** Le cas échéant, débranchez les câbles de la carte fille de contrôleur SAS RAID ou de la carte d'extension et tirez les câbles pour les éloigner des ventilateurs centraux. Voir «Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS», page 98.
- 5** Déposez les ventilateurs du support de ventilateur central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 6** Déposez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 7** Déballez le lecteur de bande et configurez ce lecteur selon la documentation livrée avec.
- 8** Déposez le cache de remplissage de la baie de périphérique.
  - a** Appuyez sur le loquet à ressort en haut de la baie de périphérique à droite, et faites levier sur le bord supérieur du cache de remplissage pour le dégager du système.
  - b** Soulevez le cache de remplissage pour le sortir du système.
- 9** Si les vis de fixation ne sont pas sur le disque, posez-les maintenant.
- 10** Insérez le nouveau lecteur de bande au trois-quarts dans le logement pour lecteur de la baie de périphérique, vis de fixation engagées dans les fentes de la glissière de la baie.
- 11** Branchez le câble d'interface SATA du kit de lecteur sur le lecteur. Voir figure 3-14.
- 12** Reposez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 13** Reposez les ventilateurs sur le support de ventilateur central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 14** Le cas échéant, rebranchez les câbles sur la carte fille de contrôleur SAS RAID ou sur la carte contrôleur SCSI. Voir «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99.
- 15** Faites passer le câble d'interface SATA par le guide de câble du support de ventilateur central et par le guide de bord de carte d'extension.
- 16** Tirez vers l'arrière sur le crochet de retenue des cartes pour accéder aux connecteurs SATA de la carte système, et branchez le câble d'interface SATA sur le connecteur SATA\_A ou SATA\_B de la carte système. Voir figure 6-1.
- 17** Branchez l'adaptateur de câble d'alimentation IDE/SATA sur la sauvegarde sur bande :
  - a** Branchez l'adaptateur de câble d'alimentation IDE/SATA sur la sauvegarde sur bande SATA.
  - b** Branchez l'autre extrémité de l'adaptateur de câble d'alimentation IDE/SATA au connecteur TBU du câble d'alimentation.
  - c** Si ce n'est pas déjà fait, branchez l'autre extrémité du câble d'alimentation sur le connecteur CD/TBU sur le fond de panier SAS.
- 18** Poussez la sauvegarde sur bande dans la baie sur le reste de sa course jusqu'à l'engagement du loquet à ressort.
- 19** Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 20** Reposez le cadre s'il a été déposé. Voir «Installation du cadre», page 47.

- 21 Reconnectez le système et ses périphériques à leurs prises secteur et allumez-les.
- 22 Terminez la configuration de la sauvegarde sur bande SATA selon la documentation reçue avec le périphérique.
- 23 Effectuez avec le lecteur une sauvegarde sur bande de test avec vérification selon les instructions de la documentation du logiciel livrée avec le lecteur.

## Lecteur optique

### Retrait d'un lecteur optique

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Le cas échéant, déconnectez les câbles reliés à la carte contrôleur SAS (voir la figure 3-12) ou à la carte contrôleur fille RAID SAS (voir la figure 3-13), puis écarter-les de façon à dégager les ventilateurs centraux.
- 5 Déconnectez le câble de l'unité SCSI de sauvegarde sur bande de la carte contrôleur SCSI en option, puis écarter-le de façon à dégager les ventilateurs centraux. Voir la figure 3-14.
- 6 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 7 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 8 Poussez le loquet de fermeture situé sur la partie supérieure de la baie de périphériques vers la droite. Tirez partiellement le lecteur optique hors de la baie. Voir la figure 3-14.
- 9 Retirez le câble ruban et le cordon d'alimentation de l'arrière du lecteur optique.
- 10 Retirez le lecteur optique de la baie.
- 11 Remplacez le lecteur optique ou installez une plaque de recouvrement sur le logement vide.
- 12 Remettez en place le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 13 Réinstallez les ventilateurs sur le support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 14 Le cas échéant, reconnectez les câbles sur la carte contrôleur SAS (voir la figure 3-12) ou la carte contrôleur fille RAID SAS (voir la figure 3-13).
- 15 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

- 16 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.
- 17 Rebranchez le système et les périphériques sur leurs prises électriques.

## Installation d'un lecteur optique



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Retirez la plaque de recouvrement de la baie de périphériques, le cas échéant.
  - a Poussez le loquet de fermeture situé sur la partie supérieure de la baie de périphériques vers la droite. Tirez la plaque de recouvrement vers le haut pour la dégager du système.
  - b Retirez la plaque de recouvrement.
- 5 Le cas échéant, déconnectez les câbles reliés à la carte contrôleur SAS (voir la figure 3-12) ou à la carte contrôleur fille RAID SAS (voir la figure 3-13), puis écartez-les de façon à dégager les ventilateurs centraux.
- 6 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 7 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 8 Si les vis de montage ne sont pas fixées au lecteur, installez-les.
- 9 Insérez le nouveau lecteur optique aux trois quarts dans le logement correspondant de la baie de périphériques. Les vis de montage doivent s'insérer dans les emplacements appropriés du rail. Voir la figure 3-14.
- 10 Insérez l'une des extrémités du câble ruban dans le connecteur IDE de la carte système (voir la figure 6-2) et l'autre dans le connecteur situé à l'arrière du lecteur optique.
- 11 Insérez le câble P5 du bloc d'alimentation dans le connecteur d'alimentation CD ou bien à l'arrière du lecteur optique.
- 12 Emboîtez complètement le lecteur dans la baie, jusqu'à ce que le loquet s'enclenche.
- 13 Remettez en place le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 14 Réinstallez les ventilateurs sur le support central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 15 Le cas échéant, reconnectez le câble de l'unité SCSI de sauvegarde sur la carte contrôleur SCSI en option. Voir la figure 3-14.

- 16 Le cas échéant, reconnectez les câbles sur la carte contrôleur SAS (voir la figure 3-12) ou la carte contrôleur fille RAID SAS (voir la figure 3-13).
- 17 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 18 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.
- 19 Rebranchez le système et les périphériques sur leurs prises électriques.

## Lecteur de disquette

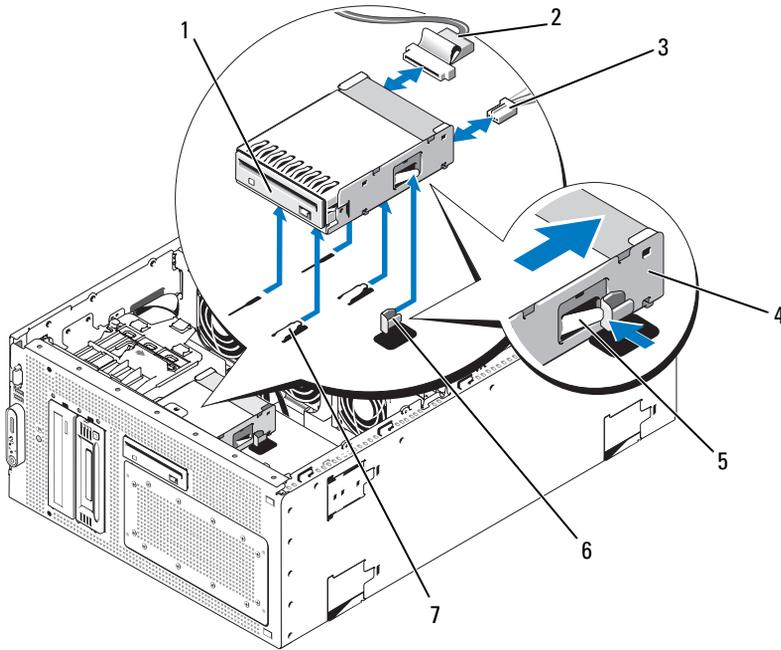
### Retrait du lecteur de disquette



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Déconnectez le cordon d'alimentation et le câble ruban de l'arrière du lecteur de disquette.
- 5 Si vous ne remplacez pas le câble ruban, passez à l'étape suivante. Sinon, procédez comme suit :
  - a Débranchez les câbles de la carte fille contrôleur SAS sur le support de baie d'extension et tirez les câbles pour les dégager des ventilateurs centraux.
  - b Déposez les ventilateurs du support de ventilateur central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
  - c Déposez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
  - d Sortez avec précaution le câble ruban de son trajet dans les clips de câble sur le côté du loquet du support.
  - e Débranchez le câble ruban de la carte système. Déposez les ventilateurs du support de ventilateur central.
- 6 Dégagez le support du lecteur de disquette de la partie supérieure de la baie.
  - a Appuyez sur la patte de plastique située sur le côté du support, jusqu'à ce qu'elle se dégage de la butée métallique.
  - b Glissez le support vers l'arrière pour le sortir du châssis. Voir figure 3-15.

**Figure 3-15. Installation et retrait du lecteur de disquette**

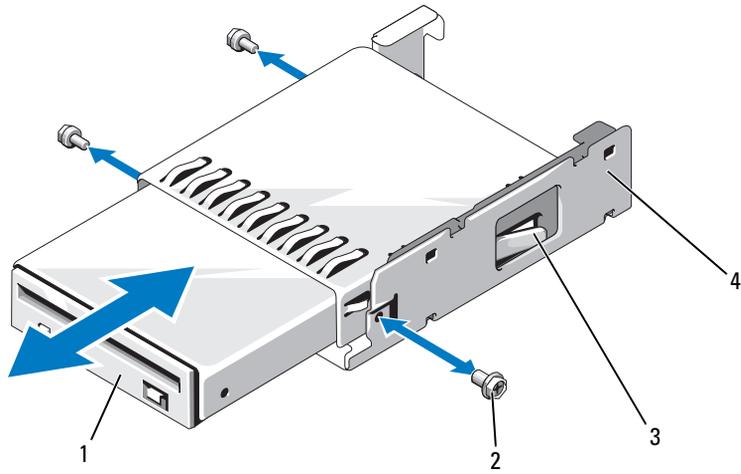


- |   |                                 |   |                                     |   |   |
|---|---------------------------------|---|-------------------------------------|---|---|
| 1 | Lecteur de disquette            | 2 | Câble ruban du lecteur de disquette | 3 | Cordon d'alimentation du lecteur de disquette |
| 4 | Support du lecteur de disquette | 5 | Patte de dégagement                 | 6 | Butée métallique                              |
| 7 | Pattes de la baie de lecteur    |   |                                     |   |   |

## Installation du lecteur de disquette dans son support

Insérez le lecteur de disquette dans le support, connecteurs vers l'arrière. Alignez les trous des deux éléments et serrez les trois vis cruciformes. Voir la figure 3-16.

**Figure 3-16. Installation du lecteur de disquette dans le support**



- |   |                                 |   |         |   |                    |
|---|---------------------------------|---|---------|---|--------------------|
| 1 | Lecteur de disquette            | 2 | Vis (3) | 3 | Patte de plastique |
| 4 | Support du lecteur de disquette |   |         |   |                    |

## Installation du lecteur de disquette



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Si un câble ruban pour lecteur de disquette est déjà connecté à la carte système, passez à l'étape suivante. Dans le cas contraire, procédez comme suit :
  - a Débranchez les câbles du contrôleur SAS (voir la figure 3-12) ou à la carte contrôleur fille RAID SAS (voir la figure 3-13), puis écartez-les de façon à dégager les ventilateurs centraux.
  - b Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
  - c Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 5 Pour retirer la plaque recouvrant la baie du lecteur de disquette, écartez légèrement le ressort et soulevez la plaque.
- 6 Installez le support du lecteur de disquette dans le système :
  - a Alignez les encoches situées au bas du support avec les pattes de la baie de périphériques, puis emboîtez le support dans ces dernières.
  - b Poussez le support vers la façade du système jusqu'à ce que son loquet de plastique se mette en place.
- 7 Branchez une extrémité du câble ruban au connecteur à l'arrière du lecteur de disquette.
- 8 Branchez le câble d'alimentation du connecteur FDD en haut de la carte de fond de panier SAS et au connecteur d'alimentation à l'arrière du lecteur de disquette.
- 9 Si le câble ruban du lecteur de disquette est déjà branché à votre carte système, passez à l'étape suivante. Sinon, procédez comme suit :
  - a Faites passer le câble ruban sous les trois clips de câble sur le côté du loquet du support.
  - b Branchez le câble ruban sur le connecteur FLOPPY de la carte système. Voir figure 6-2.
  - c Reposez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
  - d Reposez les ventilateurs sur le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
  - e Rebranchez les câbles sur la carte contrôleur SAS ou SAS RAID.
- 10 Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

- 11 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.
- 12 Rebranchez le système et les périphériques sur leurs prises électriques.

## Pile du système

### Remplacement de la pile du système

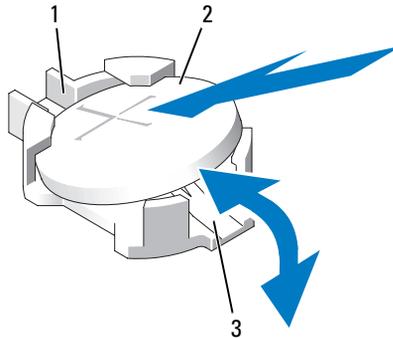
 **PRÉCAUTION** : la plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de service agréé. Vous devez uniquement procéder aux dépannages et réparations simples autorisés dans le manuel de votre produit, ou selon les directives du service et du support en ligne ou téléphonique. Les dommages causés par des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Accédez au programme de configuration du système et notez les paramètres sélectionnés dans les différents écrans. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 2 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Identifiez l'emplacement de la pile en vous reportant à la figure 6-2. Retirez autant de cartes d'extension que nécessaire (en commençant par le logement PCI 6) pour pouvoir accéder facilement à la pile. Voir «Retrait d'une carte d'extension», page 59.
- 5 Retirez la pile du système.

 **AVIS** : pour ne pas endommager le connecteur de pile, vous devez le maintenir en place lorsque vous installez ou retirez une pile.

- a Maintenez le connecteur de pile en place en appuyant fermement sur le côté positif du connecteur. Voir la figure 3-17.
- b Tout en continuant à appuyer, poussez la pile vers le côté positif et extrayez-la des pattes de fixation du côté négatif du connecteur.

**Figure 3-17. Remplacement de la pile du système**



1 Côté positif du connecteur      2 Pile du système      3 Côté négatif du connecteur

- 6 Installez la nouvelle pile (voir la figure 3-17) :
  - a Maintenez le connecteur de pile en place en appuyant fermement sur le côté positif du connecteur.
  - b Tenez la pile en plaçant le «+» vers le haut et faites-la glisser sous les pattes de fixation situées du côté positif du connecteur.
  - c Appuyez sur la pile pour l'engager dans le connecteur.
- 7 Remettez en place toutes les cartes d'extension retirées à l'étape 4. Voir «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 8 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 9 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 10 Accédez au programme de configuration du système pour vérifier que la pile fonctionne correctement.
- 11 Dans l'écran principal, sélectionnez *System Time* (Heure système) pour entrer l'heure et la date correctes.
- 12 Redéfinissez toutes les informations qui ne sont plus affichées sur les écrans de configuration du système, puis quittez le programme de configuration.
- 13 Pour tester la nouvelle pile, voir «Dépannage de la pile du système», page 116.

## Protecteur de ventilation

Le protecteur de ventilation produit un flux d'air qu'il dirige sur les barrettes de mémoire du système au moyen d'un ventilateur enfichable à chaud. Pour retirer le protecteur de ventilation, il n'est pas nécessaire d'enlever également le ventilateur.

### Retrait du protecteur de ventilation

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.

 **AVIS** : ne retirez jamais le protecteur de ventilation de la mémoire sans mettre le système hors tension au préalable. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

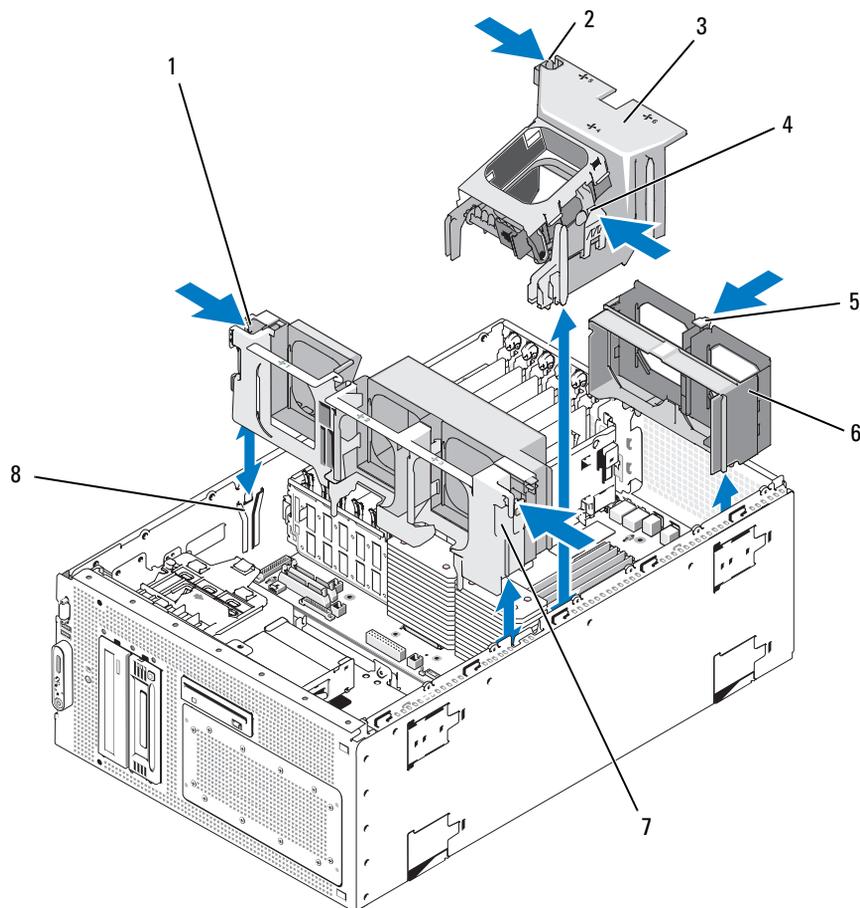
2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

3 Pour retirer le protecteur de ventilation, écarter les loquets bleus pour les dégager de leur patte de fixation. Voir la figure 3-18.

4 Soulevez le protecteur de ventilation pour dégager le connecteur de la carte système, puis retirez-le du système. Voir la figure 3-18.

 **PRÉCAUTION** : les barrettes DIMM restent chaudes un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-les tiédir avant de les manipuler. Tenez-les par les bords en évitant de toucher leurs composants.

Figure 3-18. Installation et retrait des supports de ventilateur et du protecteur de ventilation



- |   |   |   |   |   |                                |
|---|---|---|---|---|--------------------------------|
| 1 | Loquet de fermeture du support de ventilateur central (2) | 2 | Loquet du protecteur de ventilation (gauche)          | 3 | Protecteur de ventilation      |
| 4 | Loquet du protecteur de ventilation (droit)               | 5 | Loquet de fermeture du support de ventilateur arrière | 6 | Support de ventilateur arrière |
| 7 | Support de ventilateur central                            | 8 | Encoche du châssis                                    |   |                                |

### Installation du protecteur de ventilation

Pour installer le protecteur de ventilation, alignez les rails situés sur son côté droit avec les guides situés sur la paroi droite du châssis. Abaissez doucement le protecteur de ventilation dans le système jusqu'à ce que le connecteur du ventilateur s'enclenche et que le loquet se mette en place. Voir la figure 3-18.

**⚠ AVIS :** ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

# Supports de ventilateur

## Retrait du support de ventilateur central

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Le cas échéant, déconnectez les câbles reliés à la carte contrôleur fille RAID SAS ou à la carte d'extension installée dans le support de la baie d'extension, puis écarterez-les de façon à dégager les ventilateurs centraux. Voir «Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS», page 98.
- 4 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 5 Appuyez sur les loquets bleus situés de chaque côté du support de ventilateur central. Soulevez le support et retirez-le du système. Voir la figure 3-18.

Si le support ne se dégage pas complètement, appuyez doucement dessus lorsque vous débloquez ses loquets.

## Réinstallation du support de ventilateur central

- 1 Alignez les rails situés de chaque côté du support de ventilateur avec ceux des parois du châssis. Insérez le support dans le système jusqu'à ce les loquets s'enclenchent.
- 2 Réinstallez les ventilateurs sur le support. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 3 Le cas échéant, reconnectez les câbles sur la carte contrôleur fille RAID SAS ou la carte d'extension. Voir «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99.
- 4 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 5 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.

## Retrait du support de ventilateur arrière

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

- 3 Retirez le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Retrait du protecteur de ventilation», page 81.
- 4 Retirez les ventilateurs du support arrière. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 5 Pour retirer le support de ventilateur arrière, appuyez sur le loquet bleu situé contre la paroi arrière du châssis, puis faites glisser le support vers le haut. Voir la figure 3-18.

### Réinstallation du support de ventilateur arrière

- 1 Emboîtez les bords gauche et droit du support dans les guides correspondants, à l'intérieur du panneau arrière du châssis. Voir la figure 3-18.
  - 2 Abaissez le support dans le système jusqu'à ce que les deux pattes en haut du support s'emboîtent dans les orifices situés sur le panneau arrière du système.
  - 3 Remettez en place le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Installation du protecteur de ventilation», page 82.
-  **AVIS** : ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.
- 4 Réinstallez les ventilateurs sur le support. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
  - 5 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
  - 6 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.

## Mémoire

Vous pouvez ajouter de la mémoire supplémentaire au système (maximum autorisé : 16 Go). Pour ce faire, installez des barrettes FB-DIMM à 533 MHz ou 667 MHz (selon disponibilité) par paires de 256 Mo, 512 Mo, 1 Go ou 2 Go. Les emplacements mémoire se trouvent sur la carte système, sous le protecteur de ventilation. Voir la figure 6-2.

 **AVIS** : si vous retirez les barrettes de mémoire d'origine du système lors d'une mise à niveau, distinguez-les bien de toute nouvelle barrette. Utilisez uniquement des barrettes FB-DIMM à 533 ou 667 MHz (selon disponibilité).

Les emplacements mémoire sont organisés sur la carte système en deux circuits égaux (0 et 1). Voir la figure 3-19. Chaque circuit est composé de deux canaux :

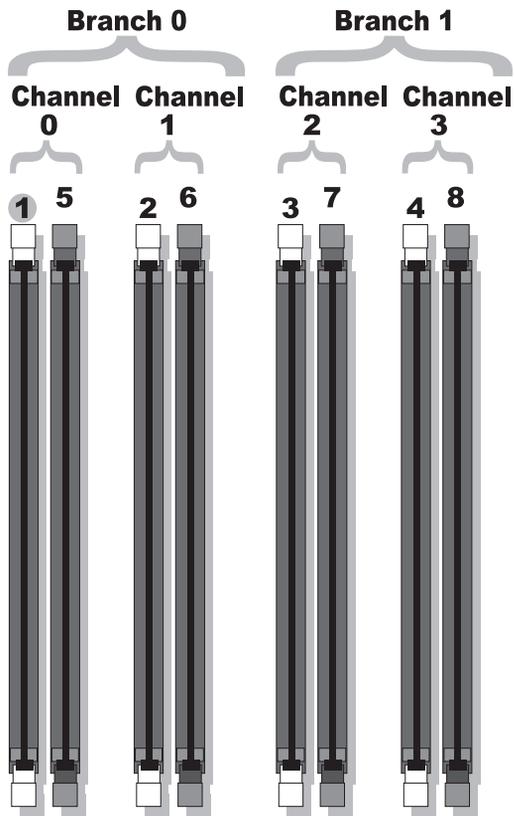
- Le canal 0 et le canal 1 font partie du circuit 0.
- Le canal 2 et le canal 3 font partie du circuit 1.

Chacun de ces canaux comprend deux logements DIMM :

- Le canal 0 contient les barrettes DIMM\_1 et DIMM\_5.
- Le canal 1 contient les barrettes DIMM\_2 et DIMM\_6.
- Le canal 2 contient les barrettes DIMM\_3 et DIMM\_7.
- Le canal 3 contient les barrettes DIMM\_4 et DIMM\_8.

Le premier logement DIMM de chaque canal est équipé de pattes d'éjection blanches.

Figure 3-19. Logements DIMM



### Consignes générales pour l'installation des barrettes de mémoire

Pour optimiser les performances du système, observez les consignes suivantes lorsque vous configurez la mémoire système.

- Utilisez uniquement des barrettes FB-DIMM certifiées. Ces dernières peuvent être à simple ou à double rangée de connexions. Les barrettes marquées «1R» sont des barrettes à une seule rangée de connexions, tandis que la mention «2R» identifie les barrettes à double rangée de connexions.
- Vous devez installer au moins deux barrettes FB-DIMM identiques.
- Les barrettes DIMM doivent être insérées en suivant l'ordre des numéros des logements (du moins élevé au plus élevé).
- Les barrettes FB-DIMM doivent être installées par paires de taille, vitesse et technologie identiques. Leur nombre total doit être de deux, quatre ou huit. Pour optimiser les performances du système, toutes les barrettes doivent être de taille, vitesse et technologie identiques.
- La mise en miroir de la mémoire et l'utilisation d'une mémoire de réserve requièrent 8 barrettes FB-DIMM de même taille, vitesse et technologie.
- Ces deux fonctionnalités ne peuvent pas être implémentées en même temps.

## Configurations de mémoire entraînant une dégradation des performances

Une mémoire dont la configuration n'est pas conforme aux consignes ci-dessus peut entraîner une dégradation des performances du système. Ce dernier peut alors afficher un message d'avertissement au démarrage pour indiquer que la configuration de la mémoire n'est pas optimale.

## Prise en charge d'une mémoire de réserve

Le système prend en charge l'utilisation d'une mémoire de réserve s'il est équipé de huit barrettes de mémoire identiques. La mémoire de réserve doit être activée via le programme de configuration du système. Elle peut être utilisée uniquement si la mise en miroir de la mémoire n'est pas activée.

Cette fonctionnalité permet d'allouer quatre rangées DIMM au banc de réserve (première rangée des logements DIMM 1 à 4). La capacité totale des quatre DIMM est allouée à la mémoire de réserve pour les barrettes à une seule rangée de connexions, et seulement la moitié si vous utilisez des barrettes à double rangée de connexions. Le tableau 3-1 indique comment cette fonction répartit la mémoire disponible et la mémoire de réserve pour chaque combinaison de barrettes (à simple et à double rangée de connexions).

**Tableau 3-1. Configurations pour l'utilisation d'une mémoire de réserve**

Barrettes DIMM	Taille/Type	Mémoire totale	Disponible	Réserve
8	256 Mo, simple rangée de connexions	2 Go	1 Go	1 Go
	512 Mo, simple rangée de connexions	4 Go	2 Go	2 Go
	1 Go, simple rangée de connexions	8 Go	4 Go	4 Go
	2 Go, simple rangée de connexions	16 Go	8 Go	8 Go
	2 Go, double rangée de connexions	16 Go	12 Go	4 Go

## Prise en charge de la mise en miroir de la mémoire

Le système prend en charge la mise en miroir de la mémoire s'il est équipé de huit barrettes de mémoire identiques. La mise en miroir doit être activée via le programme de configuration du système. Elle peut être utilisée uniquement si la mémoire de réserve n'est pas activée. Dans une configuration en miroir, seule la moitié de la mémoire système installée est disponible.

## Installation de barrettes de mémoire



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

3 Retirez le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Retrait du protecteur de ventilation», page 81.

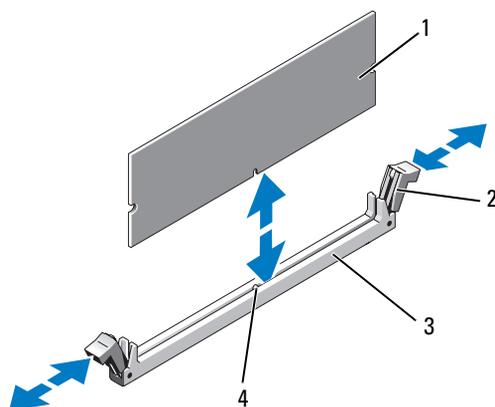
➔ **AVIS** : ne retirez jamais le protecteur de ventilation de la mémoire sans mettre le système hors tension au préalable. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

4 Repérez les emplacements mémoire sur la carte système. Voir la figure 6-2.

⚠ **PRÉCAUTION** : les barrettes DIMM restent chaudes un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-les tiédir avant de les manipuler. Tenez-les par les bords en évitant de toucher leurs composants.

5 Appuyez sur les dispositifs d'éjection du support de barrette de mémoire, puis écartez-les (voir la figure 3-20) pour pouvoir insérer la barrette dans le support.

Figure 3-20. Installation et retrait d'une barrette de mémoire



1 Barrette de mémoire

2 Dispositifs d'éjection (2)

3 Support

4 Détrompeur

6 Aligned le connecteur latéral de la barrette avec le détrompeur du support, puis insérez la barrette dans le support.

🔧 **REMARQUE** : les détrompeurs permettent de s'assurer que la barrette sera insérée dans le bon sens.

7 Appuyez sur la barrette de mémoire avec les pouces tout en relevant les dispositifs d'éjection avec les index pour verrouiller la barrette dans son support.

Si la barrette de mémoire est installée correctement, les dispositifs d'éjection s'alignent avec ceux des autres supports contenant des barrettes de mémoire.

8 Recommencez la procédure de l'step 3 à l'step 7, pour installer les barrettes restantes.

9 Réinstallez le protecteur de ventilation de la mémoire. Voir «Retrait et installation du protecteur de ventilation», page 54.

-  **AVIS** : ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.
- 10 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 11 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 12 (Facultatif) Appuyez sur <F2> pour accéder au programme de configuration du système et vérifiez le paramètre System Memory (Mémoire système) affiché dans l'écran principal.  
La valeur indiquée doit déjà avoir été modifiée par le système pour prendre en compte la mémoire qui vient d'être installée.
- 13 Si la valeur est fausse, il est possible qu'un ou plusieurs barrettes soient mal installées. Répétez la procédure de l'étape 2 à l'étape 12, en vérifiant que les barrettes de mémoire sont correctement emboîtées dans leurs supports.
- 14 Exécutez le test de mémoire des diagnostics du système. Voir «Exécution des diagnostics du système», page 131.

## Retrait de barrettes de mémoire

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Retirez le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Retrait du protecteur de ventilation», page 81.

 **AVIS** : ne retirez jamais le protecteur de ventilation de la mémoire sans mettre le système hors tension au préalable. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

- 4 Repérez les emplacements mémoire sur la carte système. Voir la figure 6-2.

 **PRÉCAUTION** : les barrettes DIMM restent chaudes un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-les tiédir avant de les manipuler. Tenez-les par les bords en évitant de toucher leurs composants.

- 5 Poussez les dispositifs d'éjection situés de chaque côté du support vers le bas et vers l'extérieur pour extraire la barrette de mémoire. Voir la figure 3-20.
- 6 Réinstallez le protecteur de ventilation de la mémoire. Voir «Retrait et installation du protecteur de ventilation», page 54.

 **AVIS** : ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

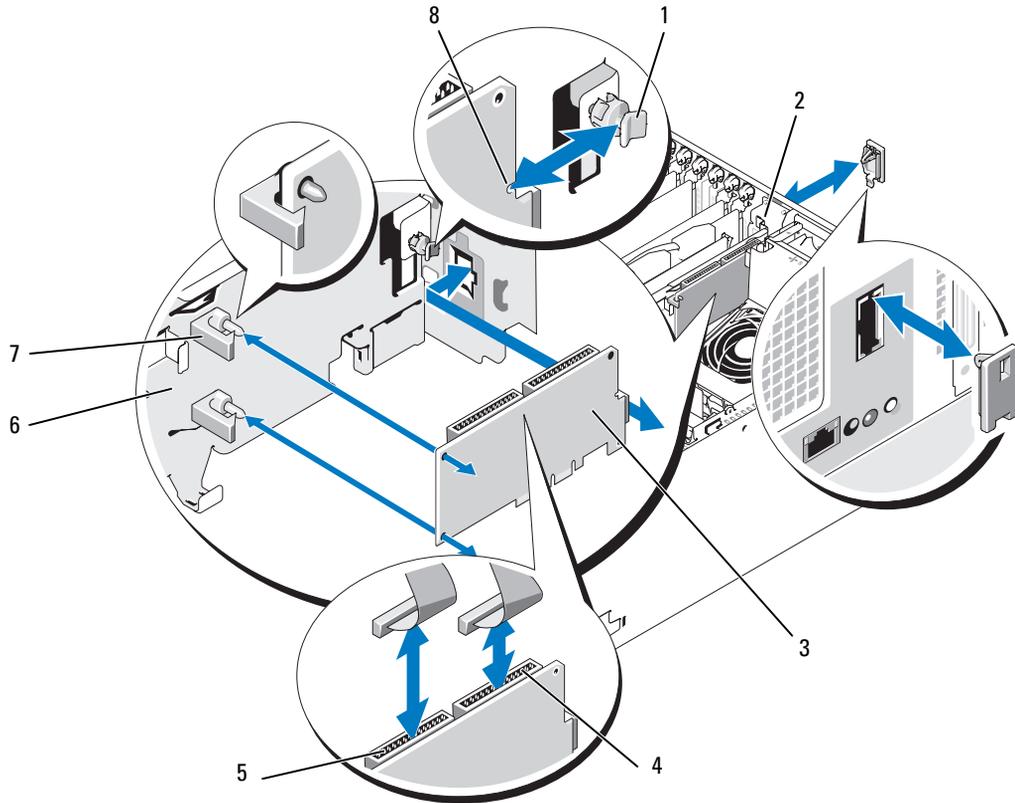
- 7 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 8 Branchez le cordon d'alimentation sur le bloc d'alimentation et sur la prise électrique.

## Installation d'une carte RAC

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Retirez le protecteur de ventilation. Voir «Retrait et installation du protecteur de ventilation», page 54.
- 4 Retirez l'obturateur de prise du panneau arrière du système. Voir la figure 3-21.

**Figure 3-21. Installation d'une carte RAC**



- |   |                              |   |                              |   |                                |
|---|------------------------------|---|------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Picot arrière                | 2 | Découpe du connecteur de NIC | 3 | Carte RAC                      |
| 4 | Connecteur 2 de la carte     | 5 | Connecteur 1 de la carte     | 6 | Support de la baie d'extension |
| 7 | Picots et clips latéraux (2) | 8 | Encoche latérale             |   |                                |

**5** Placez la carte RAC de sorte que son connecteur de NIC s'insère dans l'ouverture appropriée du panneau arrière. Voir la figure 3-21.

**6** Fixez la carte au support de la baie d'extension :

- a** Positionnez la carte RAC sur le support de la baie d'extension, de façon que le picot de plastique situé à l'arrière du support s'insère dans l'encoche située sur le bord de la carte.
- b** Enfoncez doucement le bord arrière de la carte sur les deux picots jusqu'à ce que les clips de fixation se referment sur le bord de la carte. Voir la figure 3-21.

**7** Enfichez les câbles rubans dans les connecteurs de la carte RAC (voir la figure 3-21) et dans les connecteurs correspondants de la carte système (voir la figure 6-2) :

 **AVIS** : lorsque vous enfichez des câbles sur la carte système, prenez garde à ne pas endommager les composants adjacents. Veillez tout particulièrement à ne pas pousser ni tordre les condensateurs situés près des connecteurs.

**a** Branchez le câble ruban à 50 broches.

Branchez le connecteur de câble repéré **DRAC** sur le connecteur à 50 broches (connecteur RAC 1) sur la carte RAC, et branchez l'autre connecteur de câble sur le connecteur RAC\_CONN\_1 de la carte système.

**b** Branchez le câble ruban à 44 broches.

Branchez le connecteur de câble repéré **DRAC** sur le connecteur à 44 broches (connecteur RAC 2) sur la carte RAC, et branchez l'autre connecteur de câble sur le connecteur RAC\_CONN\_2 de la carte système.

**8** Réinstallez le protecteur de ventilation. Voir «Installation du protecteur de ventilation», page 82.

 **AVIS** : ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

**9** Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

**10** Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.

**11** Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le paramètre de la carte RAC a été modifié pour prendre en compte la présence de la nouvelle carte. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.

Consultez la documentation de la carte RAC pour plus d'informations sur sa configuration et son utilisation.

## Clé mémoire USB interne

 **CAUTION: 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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

**1** Eteignez le système, y compris tous les périphériques reliés, et déconnectez le système de la prise secteur.

**2** Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

**3** Le cas échéant, déposez le capuchon qui recouvre le connecteur USB sur la carte système.

**4** Insérez la clé de mémoire USB dans le connecteur USB de la carte système.

**5** Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

**6** Reconnectez le système sur la prise secteur, et allumez le système et les périphériques reliés.

## Activation du moteur TOE sur le NIC intégré

Pour activer le moteur TOE (TCP/IP Offload Engine, moteur de décentralisation TCP/IP) sur le NIC intégré du système, installez la clé matérielle TOE dans le connecteur TOE\_KEY de la carte système (voir la figure 6-2). Pour obtenir les instructions d'installation des logiciels TOE, consultez la documentation fournie avec la clé matérielle.

## Microprocesseur

Pour tirer parti des futures options en matière de vitesse et des nouvelles fonctionnalités émergentes, vous pouvez ajouter un second processeur ou mettre le(s) processeur(s) existant(s) à niveau. Chaque processeur et sa mémoire cache interne sont contenus dans une matrice LGA (Land Grid Array), installée dans un support ZIF de la carte système.

### Remplacement d'un processeur

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

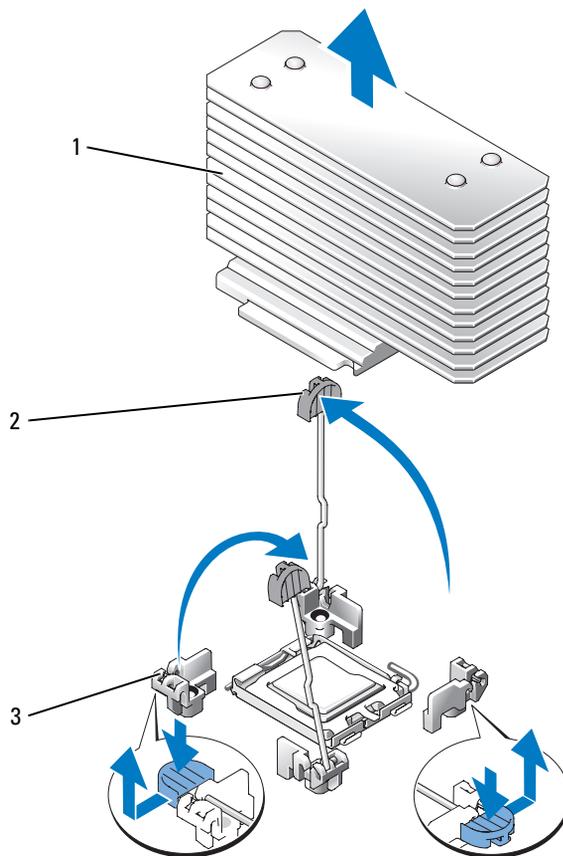
- 1 Avant de mettre le système à niveau, téléchargez la version du BIOS système la plus récente disponible à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com).
- 2 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 5 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.

 **AVIS** : il se peut que le processeur reste attaché au dissipateur de chaleur et se désolidarise de son support lors vous retirez le dissipateur. C'est pourquoi il est recommandé de retirer le dissipateur de chaleur quand le processeur est encore tiède.

 **AVIS** : ne retirez jamais le dissipateur de chaleur d'un processeur si vous n'avez pas l'intention de retirer le processeur lui-même. Le dissipateur de chaleur est indispensable pour maintenir les conditions de température adéquates.

- 6 Appuyez sur la patte bleue située à l'extrémité de l'un des leviers de fixation du dissipateur de chaleur, puis relevez ce levier de 90 degrés. Voir la figure 3-22.

**Figure 3-22. Installation et retrait du dissipateur de chaleur**



1 Dissipateur de chaleur

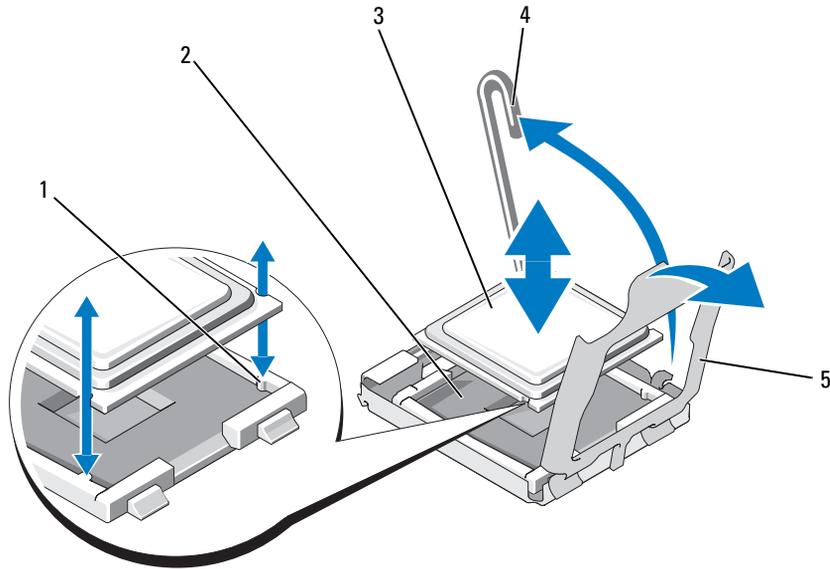
2 Levier de fixation du dissipateur de chaleur (2)

3 Loquet du levier de fixation

- 7 Patientez 30 secondes, le temps que le dissipateur de chaleur se détache du processeur.
- 8 Ouvrez l'autre levier de fixation du dissipateur de chaleur.
- 9 Si le dissipateur de chaleur ne s'est pas détaché du processeur, faites-le doucement tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, puis dans l'autre sens jusqu'à ce qu'il se détache. Ne tirez pas sur le dissipateur de chaleur pour l'arracher du processeur.
- 10 Soulevez le dissipateur de chaleur pour le dégager du processeur et mettez-le de côté.

- 11 Relevez le levier d'éjection de 90 degrés jusqu'à ce que le processeur sorte de son support. Voir la figure 3-23.
- 12 Relevez le cadre de protection pour dégager le processeur.

**Figure 3-23. Installation et retrait d'un processeur**



- |                     |                                     |              |
|---------------------|-------------------------------------|--------------|
| 1 Repère (2)        | 2 Support ZIF                       | 3 Processeur |
| 4 Levier d'éjection | 5 Cadre de protection du processeur |              |

- 13 Sortez le processeur et laissez le levier relevé afin de pouvoir installer le nouveau processeur.

**➔ AVIS :** veillez à ne pas tordre les broches du support ZIF lors du retrait du processeur. Vous risqueriez d'endommager définitivement la carte système.

- 14 Déballiez le nouveau processeur.

- 15 Alignez le processeur avec les repères du support ZIF. Voir la figure 3-23.

- 16 Installez le processeur dans le support.

**➔ AVIS :** un mauvais positionnement risquerait d'endommager définitivement la carte système ou le processeur lorsque vous remettrez le système sous tension. Lorsque vous insérez le processeur dans le support, prenez garde à ne pas tordre les broches de ce dernier.

- a Si ce n'est déjà fait, redressez le levier d'éjection.
- b Une fois le processeur aligné sur les repères, insérez-le doucement dans le support, en vous assurant que toutes les broches correspondent bien aux trous appropriés du support.

-  **AVIS** : ne forcez pas lorsque vous mettez le processeur en place. S'il est positionné correctement, il s'insère dans le support très facilement.
- c Lorsque le processeur est parfaitement positionné dans le connecteur, abaissez le levier d'éjection jusqu'à ce qu'il s'enclenche, verrouillant le processeur dans le connecteur. Voir la figure 3-23.
  - d Fermez le cache du processeur. Voir la figure 3-23.
- 17** Installez le dissipateur de chaleur.
- a À l'aide d'un chiffon propre et non pelucheux, retirez la graisse qui recouvre le dissipateur de chaleur.
-  **REMARQUE** : si aucun nouveau dissipateur de chaleur n'est fourni, utilisez celui que vous avez retiré à l'step 10.
- b Retirez la feuille de protection qui recouvre la couche de graisse thermique se trouvant sur le dessus du processeur. Si la graisse thermique n'a pas été préappliquée sur le processeur, ouvrez le paquet de graisse fourni avec le kit du processeur et appliquez-en une couche régulière sur le dessus du processeur.
  - c Placez le dissipateur de chaleur sur le processeur. Voir la figure 3-22.
  - d Verrouillez l'un des deux leviers de fixation du dissipateur de chaleur. Voir la figure 3-22.
  - e Verrouillez l'autre levier de fixation.
- 18** Réinstallez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 19** Réinstallez les ventilateurs sur le support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 20** Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 21** Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés. Lorsque le système démarre, il détecte la présence du nouveau processeur et modifie automatiquement les informations du programme de configuration du système.
- 22** Appuyez sur <F2> pour accéder au programme de configuration du système et vérifier que les informations relatives au processeur correspondent bien à la nouvelle configuration. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31 pour obtenir les instructions d'utilisation du programme de configuration du système.
- 23** Exécutez les diagnostics du système pour vérifier que le nouveau processeur fonctionne correctement. Voir «Exécution des diagnostics du système», page 131 pour obtenir des informations sur l'exécution des diagnostics et la résolution des incidents liés au processeur.

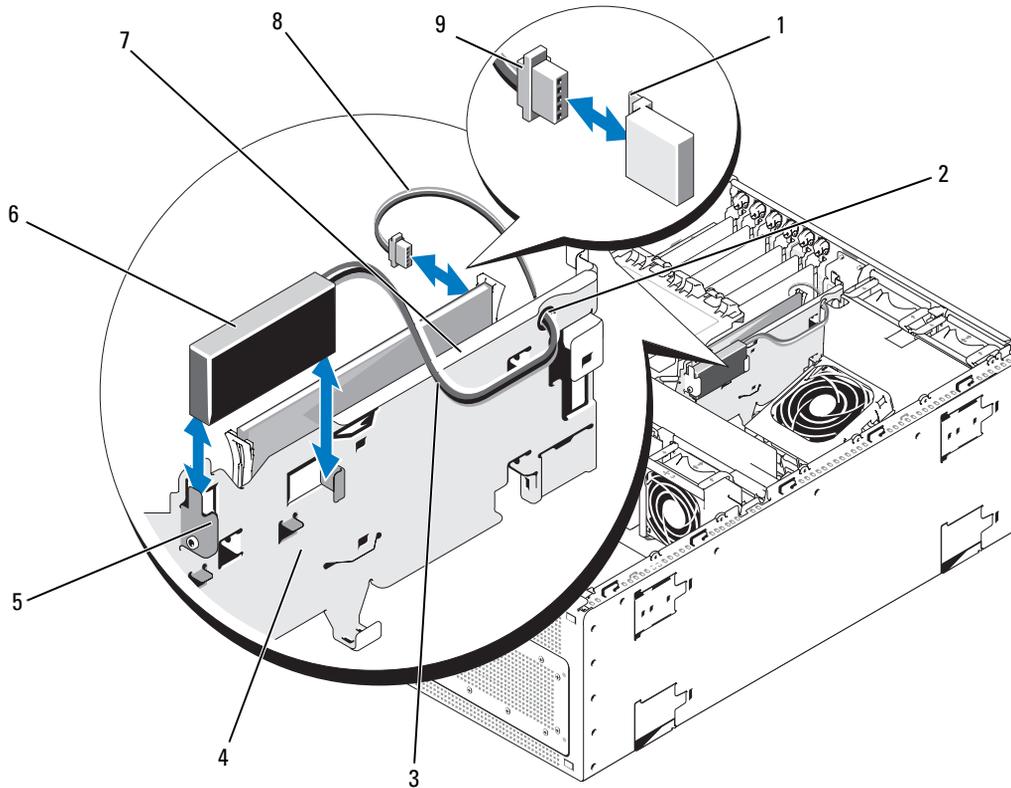
## Carte contrôleur fille RAID SAS

Le logement INT STORAGE est réservé à l'installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS. Voir la figure 3-7. La carte contrôleur fille RAID SAS (en option) peut prendre en charge jusqu'à 6 disques durs SAS ou SATA et permet de les inclure dans une configuration RAID 0, 1, 5 ou 10. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec la carte.

### Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS

- 1 Débranchez le câble de la pile enfiché sur la carte contrôleur fille RAID SAS. Pour ce faire, dégagez la patte se trouvant sur le connecteur de câble de la carte puis retirez le câble. Voir la figure 3-24.
- 2 Faites passer le connecteur dans l'orifice situé sur le support de la baie d'extension. Retirez ensuite la pile du support. Voir la figure 3-24.
- 3 Insérez la nouvelle pile dans la baie en vous assurant qu'elle est correctement alignée et insérée dans les encoches. Voir la figure 3-24.
- 4 Faites passer le connecteur du câble dans l'orifice et connectez le câble de la pile à la carte contrôleur fille RAID SAS. Voir la figure 3-24.

**Figure 3-24. Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS**



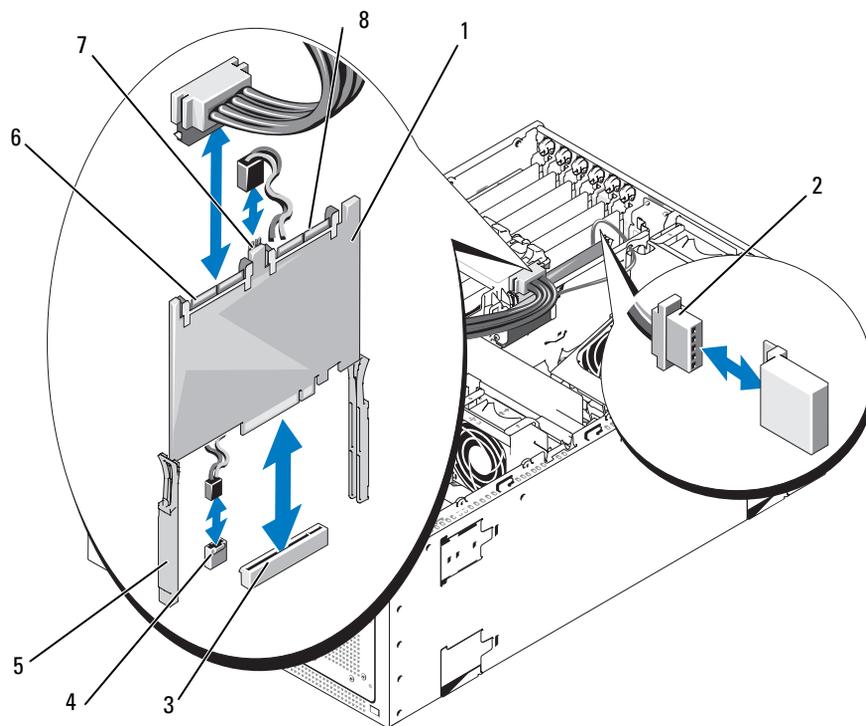
- |   |                                   |   |  |   |   |
|---|-----------------------------------|---|--|---|---|
| 1 | Patte de dégagement du connecteur | 2 | Orifice pour le câble de la pile RAID    | 3 | Câble de la pile RAID                                       |
| 4 | Support de la baie d'extension    | 5 | Baie de la pile                          | 6 | Pile RAID   |
| 7 | Carte contrôleur fille RAID SAS   | 8 | Câble du voyant d'activité de disque dur | 9 | Connecteur de câble pour le voyant d'activité du disque dur |

## Retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS

- 1 Le cas échéant, déconnectez le câble de la pile RAID. Pour ce faire, ouvrez la patte située sur le connecteur de câble de la carte contrôleur fille RAID SAS. Voir la figure 3-25.
- 2 Retirez le câble du voyant d'activité de disque dur, qui est enfilé sur la carte contrôleur fille RAID SAS.
- 3 Poussez les rails de plastique vers l'extérieur puis tirez doucement les bords de la carte jusqu'à ce que son connecteur se dégage de la carte système. Voir la figure 3-25.

Pour remplacer la pile de la carte contrôleur fille RAID SAS, voir «Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 96.

**Figure 3-25. Installation et retrait de la carte contrôleur fille RAID SAS**



- |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Carte contrôleur fille RAID SAS   | 2 | Câble de la pile RAID (RAID SAS uniquement) | 3 | Logement pour carte contrôleur fille RAID SAS (INT_STORAGE) |
| 4 | Connecteur de voyant d'activité de disque dur (HD_ACT_CARD, sur la carte système) | 5 | Rails coulissants (2)                       | 6 | Connecteur RAID SAS 0                                       |
| 7 | Connecteur de câble pour le voyant d'activité du disque dur                       | 8 | Connecteur RAID SAS 1                       |   |   |

## Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS

- 1 Tenez la carte fille par les bords et alignez-la avec les rails coulissants situés sur le support de la baie d'extension. Voir la figure 3-25.



**REMARQUE :** lorsque vous enfoncez la carte contrôleur fille RAID SAS dans le connecteur, appuyez uniquement sur les bords de la carte, sans toucher la barrette DIMM ni le support DIMM de la carte fille.

- 2 Insérez la carte dans les rails coulissants et poussez-la jusqu'à ce que son connecteur latéral s'insère dans le logement INT STORAGE de la carte système. Voir la figure 3-7 et la figure 3-25.
- 3 Insérez le câble de la pile dans le connecteur correspondant de la carte contrôleur fille RAID SAS. Voir la figure 3-24.
- 4 Insérez le câble du voyant d'activité de disque dur dans la carte contrôleur fille RAID SAS et dans la carte système (connecteur HD\_ACT\_CARD). voir la figure 3-25 et la figure 6-2.

Pour remplacer la pile de la carte contrôleur fille RAID SAS, voir «Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 96.

Si vous devez remplacer le câble de voyant d'activité de disque dur de carte fille contrôleur SAS RAID, voir «Remplacement de câble de voyant d'activité de disque dur de carte fille contrôleur SAS RAID», page 99.

## Remplacement de câble de voyant d'activité de disque dur de carte fille contrôleur SAS RAID

- 1 Éteignez le système, y compris tous les périphériques reliés, et déconnectez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Débranchez le câble de voyant d'activité de disque dur de la carte fille contrôleur SAS RAID et de la carte système.
- 4 Branchez le câble de remplacement à la carte fille contrôleur SAS RAID et au connecteur de la carte système (HD\_ACT\_CARD). Voir figure 3-25 and figure 6-2.
- 5 Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 6 Reconnectez le système sur la prise secteur, et allumez le système et les périphériques reliés.

## Configuration du lecteur d'amorçage

L'ordre des périphériques de démarrage est défini dans le programme de configuration du système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.

# Assemblage du panneau de commande

## Retrait de l'assemblage du panneau de commande



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

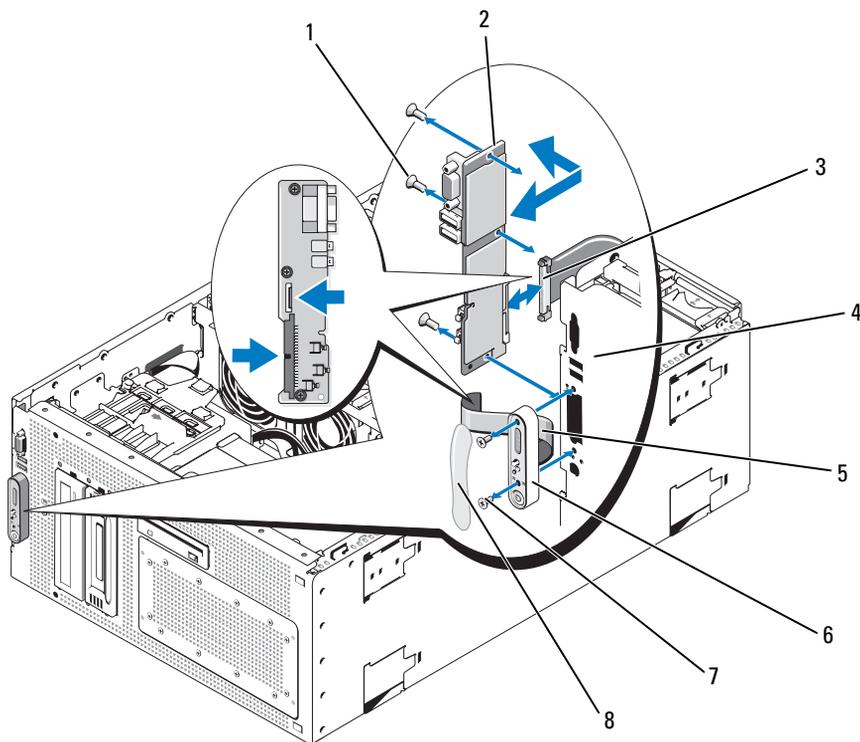
- 1 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 2 Mettez le système hors tension, y compris les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant et des périphériques.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Retirez le capot supérieur du système :
  - a Retirez la vis de fixation du panneau, située en haut et à l'arrière du système.
  - b Faites coulisser le panneau vers l'arrière jusqu'à ce qu'il se dégage des crochets du châssis. Soulevez-le pour le retirer.
- 5 Déconnectez le câble du module d'affichage de la carte du panneau de commande. Voir la figure 3-26.
- 6 Retirez les trois vis qui fixent la carte du panneau de commande au châssis, puis retirez la carte. Voir la figure 3-26.
- 7 Débranchez le câble connecté à l'arrière du panneau de commande. Voir la figure 3-26.



**AVIS** : ne tirez pas sur le câble pour le dégager de son connecteur. Vous risqueriez de l'endommager.

- a Appuyez sur les pattes métalliques situées de chaque côté du connecteur du câble.
  - b Retirez doucement le connecteur de son support.
- 8 Retirez le module d'affichage :
    - a Insérez le bout d'un trombone dans l'orifice situé sur le côté droit du module d'affichage, puis retirez doucement l'étiquette.
    - b À l'aide d'un tournevis Torx T10, retirez les deux vis qui fixent le module d'affichage au châssis.
    - c Retirez le module d'affichage.

**Figure 3-26. Retrait de l'assemblage du panneau de commande**



- |   |                               |   |                                 |   |                              |
|---|-------------------------------|---|---------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | Vis (3)                       | 2 | Carte du panneau de commande    | 3 | Câble du panneau de commande |
| 4 | Châssis du système            | 5 | Câble du module d'affichage     | 6 | Module d'affichage           |
| 7 | Vis du module d'affichage (2) | 8 | Étiquette du module d'affichage |   |                              |

### **Installation de l'assemblage du panneau de commande**

- 1** Insérez le module d'affichage du panneau de commande dans l'ouverture du châssis et fixez-le à l'aide des deux vis Torx.
- 2** Collez l'étiquette du panneau de commande sur le module d'affichage.
- 3** Installez la carte du panneau de commande dans le châssis et fixez-la à l'aide des trois vis cruciformes. Voir la figure 3-26.
- 4** Connectez le câble du module d'affichage à la carte du panneau de commande. Voir la figure 3-26.
- 5** Connectez le câble du panneau de commande à la carte du panneau de commande. Voir la figure 3-26.
- 6** Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.

- 7 Le cas échéant, réinstallez le panneau supérieur de la tour :
  - a Placez le panneau sur le haut du système et décalez-le légèrement pour qu'il s'emboîte dans les crochets du châssis.
  - b Faites glisser le panneau vers l'avant pour le refermer.
  - c Réinstallez la vis de fixation en haut et à l'arrière du système.
- 8 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 9 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.

## Voyant d'activité de disque dur

### Dépose du voyant d'activité de disque dur

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Déposez le cadre avant, le cas échéant. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 2 Eteignez le système et les périphériques reliés, et déconnectez le système de la prise secteur et des périphériques.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Déposez le périphérique situé dans la baie de périphérique supérieure. Voir «Retrait d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande», page 67, «Dépose d'une sauvegarde sur bande SATA interne», page 70, ou «Retrait d'un lecteur optique», page 73.
- 5 Débranchez le voyant d'activité de disque dur.  
Passez par la baie de périphérique ouverte pour débrancher le voyant du châssis.
- 6 Déposez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 7 Débranchez le câble de voyant d'activité de disque dur de la carte système.

### Installation du voyant d'activité de disque dur

- 1 Branchez le câble de voyant d'activité de disque dur à la carte système.
- 2 Faites passer le câble du voyant par le clip en haut de la baie de périphérique.
- 3 Reposez le support de ventilateur central. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83.
- 4 Passez par la baie de périphérique ouverte pour installer le voyant d'activité de disque dur par l'intérieur du châssis.

- 5 Reposez le périphérique installé précédemment dans la baie de périphérique supérieure. Voir «Installation d'une unité SCSI interne de sauvegarde sur bande», page 69, «Installation d'une sauvegarde sur bande SATA interne», page 71, ou «Installation d'un lecteur optique», page 74.
- 6 Fermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 7 Reposez le cadre avant s'il a été déposé. Voir «Installation du cadre», page 47.
- 8 Reconnectez le système sur la source d'alimentation, et allumez le système et les périphériques reliés.

## Carte système

### Retrait de la carte système

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

 **PRÉCAUTION** : demandez toujours de l'aide avant de soulever le système. N'essayez pas de le soulever seul car vous risqueriez de vous blesser.

- 1 Retirez le cadre avant, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 2 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 3 Déconnectez tous les câbles de l'avant et de l'arrière du système.
- 4 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 5 Déconnectez tous les câbles reliés aux cartes d'extension qui sont installées dans le support de la baie d'extension.
- 6 Retirez tous les ventilateurs. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53 et «Retrait et installation du protecteur de ventilation», page 54.
- 7 Retirez le protecteur de ventilation de la mémoire. Voir «Retrait du protecteur de ventilation», page 81.
- 8 Retirez les supports de ventilateur central et arrière. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83 et «Retrait du support de ventilateur arrière», page 83.
- 9 Retirez toutes les cartes d'extension installées dans la baie d'extension. Voir «Retrait d'une carte d'extension», page 59.
- 10 Le cas échéant, retirez la carte contrôleur fille RAID SAS du connecteur correspondant sur la carte système :
  - a Poussez les rails de plastique vers l'extérieur puis tirez doucement les bords de la carte jusqu'à ce que son connecteur se dégage du support.
  - b Retirez la carte contrôleur fille RAID SAS du support de la baie d'extension et mettez-la de côté pour la réinstaller ultérieurement.

- 11** Si le système est équipé d'une carte RAC, déconnectez les câbles reliant cette dernière à la carte système. Laissez la carte RAC connectée au support de la baie d'extension.

Appuyez sur les pattes métalliques situées de chaque côté du connecteur de câble de la carte RAC. Retirez doucement ce connecteur de son support.

- 12** Retirez le support de la baie d'extension :

- a** Tirez vers l'intérieur le loquet situé à gauche du support, contre la paroi du châssis, tout en soulevant le plot situé à l'arrière du système.
- b** Tirez le support doucement vers l'avant pour le dégager des pattes du châssis, puis soulevez-le pour le retirer.

- 13** Retirez la clé TOE, le cas échéant. Voir la figure 6-2.

- 14** Débranchez tous les câbles des connecteurs situés sur le bord avant de la carte système.



**PRÉCAUTION : les barrettes DIMM restent chaudes un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-les tiédir avant de les manipuler. Tenez-les par les bords en évitant de toucher leurs composants.**

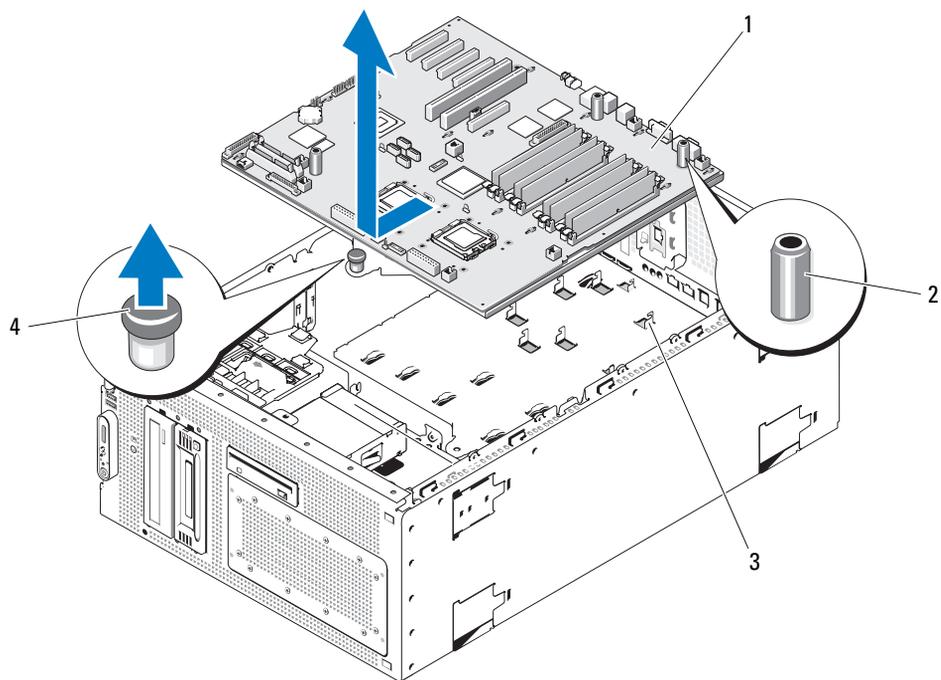
- 15** Retirez les barrettes de mémoire. Voir «Retrait de barrettes de mémoire», page 88.

- 16** Retirez le ou les processeurs. Voir «Remplacement d'un processeur», page 92.

- 17** Pour retirer la carte système, procédez comme suit :

- a** Soulevez le plot de fixation et saisissez l'avant du plateau de la carte système. Faites doucement coulisser la carte système vers l'avant du système pour la dégager des crochets du châssis. Voir la figure 3-27.
- b** Poussez la carte vers l'arrière du système, puis inclinez son côté gauche vers le haut et utilisez les poignées pour soulever la carte et l'extraire du châssis. Voir la figure 3-27.

**Figure 3-27. Retrait de la carte système**



1 Carte système  
4 Plot de fixation

2 Poignées de la carte système (3)

3 Crochets du châssis

## Installation de la carte système



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Déballez la nouvelle carte.
- 2 Installez-la.
  - a Tenez la carte système par son bord avant et par les poignées. Voir la figure 3-27.
  - b Abaissez doucement la carte système dans le châssis en inclinant légèrement le côté contenant les logements DIMM, pour éviter que la carte ne touche les rails des parois du châssis. Assurez-vous que les connecteurs d'E-S figurant sur le bord arrière de la carte s'insèrent sous le rebord situé sur l'intérieur du panneau arrière du châssis.

Lorsque la carte est correctement positionnée, les pattes du châssis s'insèrent dans les encoches correspondantes de la carte.
  - c Faites glisser le plateau de la carte système vers l'arrière du châssis, jusqu'à ce que le plot de fixation s'enclenche.
- 3 Rebranchez les câbles d'alimentation sur les connecteurs PWR1, PWR2 et PWR CTRL de la carte système. Voir la figure 6-2.
- 4 Réinstallez le ou les processeurs. Voir «Remplacement d'un processeur», page 92.
- 5 Réinstallez les barrettes de mémoire. Voir «Installation de barrettes de mémoire», page 86.
- 6 Rebranchez tous les câbles sur les connecteurs situés sur le bord avant de la carte système.
- 7 Réinstallez la clé TOE, le cas échéant. Voir la figure 6-2.
- 8 Réinstallez le support de la baie d'extension :
  - a Alignez le support de la baie d'extension avec les pattes situées sur la carte système et sur la paroi du châssis. Poussez doucement le support pour l'enclencher sur les pattes.
  - b Poussez doucement le support vers l'arrière du châssis jusqu'à ce que le loquet de gauche et le plot arrière s'enclenchent.
- 9 Installez toutes les cartes d'extension. Voir «Cartes d'extension», page 56.
- 10 Le cas échéant, réinstallez la carte contrôleur fille RAID SAS. Voir «Installation d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 99.
- 11 Si le système est équipé d'une carte RAC, branchez les câbles sur les connecteurs correspondants de la carte système. Voir «Installation d'une carte RAC», page 89.
- 12 Réinstallez les supports de ventilateur central et arrière. Voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83 et «Réinstallation du support de ventilateur arrière», page 84.

- 13 Installez le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Installation du protecteur de ventilation», page 82.
-  **AVIS** : ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.
- 14 Installez tous les ventilateurs. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 15 Reconnectez tous les câbles sur les cartes d'extension.
- 16 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 17 Reconnectez tous les câbles à l'avant et à l'arrière du système.
- 18 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 19 Remettez le cadre en place, si vous l'avez retiré précédemment. Voir «Installation du cadre», page 47.



# Dépannage du système

## La sécurité d'abord, pour vous et pour le système

Pour effectuer certaines des procédures décrites ici, vous devez retirer le capot du système et intervenir à l'intérieur. Lorsque vous intervenez sur le système, suivez strictement les opérations décrites dans ce guide ou dans une autre documentation accompagnant le système.

**⚠ 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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

## Routine de démarrage

Écoutez et observez le système pendant la procédure de démarrage, pour repérer les symptômes décrits dans le tableau 4-1.

**Tableau 4-1. Indications fournies par la procédure de démarrage**

Symptôme	Action
L'écran LCD du panneau avant affiche un message d'état ou d'erreur.	Voir «Messages d'état affichés sur l'écran LCD», page 15.
Un message d'erreur est affiché sur le moniteur.	Voir «Messages système», page 22.
Messages d'alerte du logiciel de gestion de systèmes.	Consultez la documentation du logiciel de gestion de systèmes.
Comportement du voyant d'alimentation du moniteur.	Voir «Dépannage du sous-système vidéo», page 111.
Comportement des voyants du clavier.	Voir «Dépannage du clavier», page 112.
Comportement du voyant d'activité du lecteur de disquette USB.	Voir «Dépannage d'un périphérique USB», page 114.
Comportement du voyant d'activité du lecteur de CD USB.	Voir «Dépannage d'un périphérique USB», page 114.
Comportement du voyant d'activité du lecteur de disquette.	Voir «Dépannage d'un lecteur de disquette», page 121.
Comportement du voyant d'activité du lecteur de CD.	Voir «Dépannage d'un lecteur optique», page 122.
Comportement du voyant d'activité du disque dur.	Voir «Dépannage d'un disque dur», page 124.

**Tableau 4-1. Indications fournies par la procédure de démarrage (suite)**

Symptôme	Action
Un bruit inhabituel de raclement ou de grincement constant se produit lorsque vous accédez à un disque.	Voir «Obtention d'aide», page 141.

## Vérification du matériel

Cette section contient les procédures de dépannage des périphériques externes directement connectés au système, comme le moniteur, le clavier ou la souris. Avant de suivre l'une de ces procédures, voir «Dépannage des connexions externes», page 111.

### Résolution des conflits d'attribution d'IRQ

La plupart des périphériques PCI peuvent partager une IRQ avec un autre périphérique ; cependant, les deux périphériques concernés ne peuvent pas fonctionner simultanément. Pour éviter ce type de conflit, consultez la documentation de chaque périphérique PCI pour obtenir ses spécifications d'IRQ. Les affectations des IRQ sont répertoriées dans le tableau 4-2.

**Tableau 4-2. Affectations par défaut des IRQ**

Ligne IRQ	Affectation
IRQ0	Horloge du système
IRQ1	Contrôleur du clavier
IRQ2	Contrôleur d'interruption 1, pour activer les IRQ 8 à 15
IRQ3	Port série 2 (COM2 et COM4)
IRQ4	Port série 1 (COM1 et COM3)
IRQ5	Contrôleur d'accès à distance
IRQ6	Contrôleur du lecteur de disquette
IRQ7	Réservé
IRQ8	Horloge temps réel
IRQ9	Fonctions ACPI (pour la gestion de l'alimentation)
IRQ10	<i>Disponible</i>
IRQ11	<i>Disponible</i>
IRQ12	Port de souris PS/2, sauf si celle-ci est désactivée dans le programme de configuration du système
IRQ13	Coprocasseur mathématique
IRQ14	Contrôleur du lecteur de CD IDE
IRQ15	<i>Disponible</i>

## Dépannage des connexions externes

Le plus souvent, les problèmes du système, du moniteur et des autres périphériques (comme une imprimante, un clavier, une souris ou un autre périphérique externe) sont causés par des câbles mal raccordés ou déboîtés. Vérifiez que tous les câbles externes sont fermement raccordés aux connecteurs correspondants. Voir la figure 1-1 pour identifier les connecteurs du panneau avant et la figure 1-2 pour ceux du panneau arrière.

## Dépannage du sous-système vidéo

### *Incident*

- Le moniteur ne fonctionne pas correctement.
- La mémoire vidéo est défectueuse.

### *Action*

- 1** Vérifiez les connexions du moniteur à l'alimentation et au système.
- 2** Déterminez si le système contient une carte d'extension équipée d'un connecteur de sortie vidéo. Si tel est le cas, le câble du moniteur doit être branché sur le connecteur de la carte d'extension, et non sur le connecteur vidéo intégré du système.  
  
Pour vérifier que le moniteur est relié au connecteur approprié, mettez le système hors tension, attendez une minute, puis reliez le moniteur à l'autre connecteur vidéo. Remettez ensuite le système sous tension.
- 3** Déterminez si des moniteurs sont reliés à la fois au connecteur vidéo avant et au connecteur vidéo arrière.  
  
Le système prend en charge un seul moniteur, qui doit être connecté soit à l'avant, soit à l'arrière. Si un moniteur est connecté au panneau avant, le connecteur vidéo arrière est désactivé.  
  
Si deux moniteurs sont reliés au système, déconnectez-en un. Si l'incident persiste, passez à l'étape suivante.
- 4** Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.  
  
Si les tests aboutissent, l'incident n'est pas lié au matériel vidéo.  
  
Si les tests échouent, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage du clavier

### *Incident*

- Un message d'erreur du système signale un incident lié au clavier.
- Le clavier ne fonctionne pas correctement.

### *Action*

- 1** Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que les ports USB sont activés. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 2** Examinez le clavier et son câble pour voir s'ils sont endommagés.
- 3** Remplacez le clavier défectueux par un clavier fiable.  
Si l'incident est résolu, remplacez le clavier défectueux. Voir «Obtention d'aide», page 141.
- 4** Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.  
Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage de la souris

### *Incident*

- Un message d'erreur du système signale un incident lié à la souris.
- La souris ne fonctionne pas correctement.

### *Action*

- 1** Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.  
Si le test échoue, passez à l'étape suivante.
- 2** Examinez la souris et son câble pour voir s'ils sont endommagés.  
Si la souris n'est pas endommagée, passez à l'étape 4.  
Si la souris est endommagée, passez à l'étape suivante.
- 3** Remplacez la souris défectueuse par une souris qui fonctionne.  
Si l'incident est résolu, remplacez la souris défectueuse. Voir «Obtention d'aide», page 141.
- 4** Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le port USB est activé. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.  
Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage des fonctions d'E-S de base

### ***Incident***

- Un message d'erreur signale un incident lié à un port série.
- Un périphérique connecté à un port série ne fonctionne pas correctement.

### ***Action***

- 1** Ouvrez le programme de configuration du système et vérifiez que le port série est activé et correctement configuré pour l'application en cours. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 2** Si l'incident affecte uniquement une application particulière, consultez sa documentation pour connaître la configuration requise des différents ports.
- 3** Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.  
Si l'incident persiste alors que le test a abouti, voir «Dépannage d'un périphérique d'E-S série», page 113.

## Dépannage d'un périphérique d'E-S série

### ***Incident***

- Le périphérique connecté au port série ne fonctionne pas correctement.

### ***Action***

- 1** Éteignez le système et les périphériques connectés au port série.
- 2** Remplacez le câble d'interface série par un câble en état de fonctionnement, puis allumez le système et le périphérique série.  
Si l'incident est résolu, remplacez le câble d'interface. Voir «Obtention d'aide», page 141.
- 3** Éteignez le système et le périphérique série et remplacez ce dernier par un périphérique similaire.
- 4** Allumez le système et le périphérique série.  
Si l'incident est résolu, remplacez le périphérique série. Voir «Obtention d'aide», page 141.  
Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage d'un périphérique USB

### *Incident*

- Un message du système signale un incident lié à un périphérique USB.
- Un périphérique connecté à un port USB ne fonctionne pas correctement.

### *Action*

- 1 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que les ports USB sont activés. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 2 Éteignez le système et tous les périphériques USB.
- 3 Déconnectez les périphériques USB, puis raccordez le périphérique défectueux à l'autre connecteur USB.
- 4 Allumez le système et le périphérique reconnecté.  
Si l'incident est résolu, le connecteur USB est peut-être défectueux. Voir «Obtention d'aide», page 141.
- 5 Si possible, remplacez le câble d'interface par un câble qui fonctionne.  
Si l'incident est résolu, remplacez le câble d'interface. Voir «Obtention d'aide», page 141.
- 6 Éteignez le système et le périphérique USB et remplacez ce dernier par un périphérique similaire.
- 7 Allumez le système et le périphérique USB.  
Si l'incident est résolu, remplacez le périphérique USB. Voir «Obtention d'aide», page 141.  
Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage d'un NIC

### *Incident*

- Le NIC ne parvient pas à communiquer avec le réseau.

### *Action*

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 2 Observez le voyant approprié du connecteur de NIC.
  - Si le voyant de lien ne s'allume pas, vérifiez toutes les connexions des câbles.
  - Si le voyant d'activité ne s'allume pas, les fichiers des pilotes réseau sont peut-être altérés ou manquants.  
Retirez et réinstallez les pilotes le cas échéant. Consultez la documentation du NIC.

- Si possible, modifiez le paramétrage de négociation automatique.
- Utilisez un autre connecteur sur le commutateur ou le concentrateur.

Si vous utilisez une carte réseau au lieu d'un NIC intégré, consultez la documentation fournie avec celle-ci.

- 3 Vérifiez que les pilotes appropriés sont installés et que les protocoles sont liés. Consultez la documentation du NIC.
- 4 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que les interfaces réseau sont activées. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 5 Vérifiez que les NIC, les concentrateurs et les commutateurs du réseau sont tous réglés sur la même vitesse de transmission des données. Consultez la documentation du matériel réseau.
- 6 Vérifiez que tous les câbles réseau sont du type approprié et qu'ils ne dépassent pas la longueur maximum.

## Dépannage d'un système mouillé

### *Incident*

- Système mouillé.
- Excès d'humidité.

### *Action*



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 3 Retirez toutes les cartes d'extension du système. Voir «Retrait d'une carte d'extension», page 59.
- 4 Laissez le système sécher complètement pendant au moins 24 heures.
- 5 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 6 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés. Si le système ne démarre pas normalement, voir «Obtention d'aide», page 141.
- 7 Si le système démarre normalement, arrêtez-le et réinstallez les cartes d'extension que vous avez retirées. Voir «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 8 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.  
Si les tests échouent, voir «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage d'un système endommagé

## *Incident*

- Le système est tombé ou a été endommagé.

## *Action*



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 2 Assurez-vous que les composants suivants sont correctement installés :
  - Cartes d'extension
  - Blocs d'alimentation
  - Ventilateurs
  - Processeurs et dissipateurs de chaleur
  - Barrettes de mémoire
- 3 Vérifiez que tous les câbles sont correctement connectés.
- 4 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 5 Lancez les tests System board (Carte système) des diagnostics du système. Voir «Exécution des diagnostics du système», page 131.  
Si les tests échouent, voir «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage de la pile du système

## *Incident*

- Un message du système signale un incident lié à la pile.
- Le programme de configuration du système perd les informations.
- La date et l'heure du système se dérèglent constamment.



**REMARQUE** : si le système reste éteint longtemps (pendant des semaines ou des mois), la NVRAM peut perdre ses informations de configuration. Cette situation est causée par une pile défectueuse.

### **Action**

- 1 Entrez de nouveau l'heure et la date dans le programme de configuration du système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 2 Éteignez et débranchez le système de la prise électrique pendant au moins une heure.
- 3 Rebranchez le système sur la prise de courant et allumez-le.
- 4 Accédez au programme de configuration du système.

Si la date et l'heure du programme de configuration du système ne sont pas correctes, remplacez la pile. Voir «Remplacement de la pile du système», page 79.

Si l'incident persiste lorsque vous remplacez la pile, voir «Obtention d'aide», page 141.



**REMARQUE** : certains logiciels peuvent provoquer une accélération ou un ralentissement de l'heure système. Si le système semble fonctionner normalement à l'exception de l'heure qui est conservée dans le programme de configuration du système, l'incident peut être causé par un logiciel plutôt que par une pile défectueuse.

## **Dépannage du bloc d'alimentation**

### **Incident**

- Le bouton d'alimentation est vert clignotant, mais le système ne se met pas sous tension.

### **Action**

- 1 Vérifiez le branchement des câbles insérés dans les connecteurs PWR1, PWR2 et PWR CTRL de la carte système. Voir la figure 6-2.
  - 2 Remplacez le bloc d'alimentation défectueux par un nouveau bloc d'alimentation. Voir «Retrait du bloc d'alimentation», page 49 et «Installation du bloc d'alimentation», page 51.
- Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

### **Incident**

- Le bouton d'alimentation n'est pas vert clignotant et le système ne se met pas sous tension.

### **Action**

- 1 Vérifiez que le câble d'alimentation est bien connecté entre le bloc d'alimentation et la prise électrique.
- 2 Si vous avez un onduleur, assurez-vous qu'il est correctement raccordé au bloc d'alimentation et à la prise électrique.
- 3 Retirez et réinstallez le bloc d'alimentation pour vous assurer qu'il est bien en place. Voir «Retrait du bloc d'alimentation», page 49 et «Installation du bloc d'alimentation», page 51.  
Si l'incident persiste, retirez le bloc d'alimentation défectueux. Voir «Retrait du bloc d'alimentation», page 49.
- 4 Installez un nouveau bloc d'alimentation. Voir «Retrait du bloc d'alimentation», page 49 et «Installation du bloc d'alimentation», page 51.  
Si l'incident persiste, consultez le chapitre «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage des incidents de refroidissement du système

## *Incident*

- Le logiciel de gestion de systèmes a émis un message d'erreur concernant les ventilateurs.

## *Action*

Vérifiez qu'aucune des conditions suivantes n'est présente :

- Le capot du système, le protecteur de ventilation, un cache de lecteur ou une plaque de recouvrement avant ou arrière a été retiré.
- La température ambiante est trop élevée.
- La circulation de l'air extérieur est bloquée.
- Les câbles à l'intérieur du système gênent l'aération.
- Un des ventilateurs a été retiré ou est en panne. Voir «Dépannage d'un ventilateur», page 118.

## Dépannage d'un ventilateur

### *Incident*

- Le voyant d'état du système est orange.
- Le logiciel de gestion de systèmes a émis un message d'erreur concernant les ventilateurs.
- L'écran LCD du panneau avant signale un incident au niveau du ventilateur.

### *Action*

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Exécutez le test de diagnostic approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 2 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.

 **PRÉCAUTION : les ventilateurs sont enfichables à chaud. Pour maintenir un refroidissement adéquat lorsque le système est sous tension, remplacez les ventilateurs un à la fois.**

- 3 Identifiez le ventilateur défectueux indiqué par l'écran LCD ou le logiciel de diagnostic. Pour connaître le numéro d'identification de chaque ventilateur, voir la figure 3-4.
- 4 Vérifiez la connexion du ventilateur en le retirant puis en le réinsérant dans son support. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.

 **REMARQUE :** patientez 30 secondes pour laisser au système le temps de reconnaître le ventilateur et de déterminer s'il fonctionne normalement.

- 5 Si l'incident persiste, installez un nouveau ventilateur. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.  
Si le nouveau ventilateur fonctionne normalement, refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.  
Si le nouveau ventilateur ne fonctionne pas, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage de la mémoire système

### *Incident*

- Barrette de mémoire défectueuse.
- Carte système défectueuse.
- L'écran LCD du panneau avant indique qu'un incident lié à la mémoire système s'est produit.

### *Action*



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 2 Allumez le système et les périphériques connectés.  
Si aucun message d'erreur n'apparaît, passez à l'étape suivante.  
Si un message d'erreur apparaît, passez à l'step 11.
- 3 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez le paramètre de la mémoire système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.  
Si la quantité de mémoire installée correspond au paramètre de mémoire système, passez à l'step 11.
- 4 Retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 5 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 6 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 7 Remettez les barrettes de mémoire dans leurs supports. Voir «Installation de barrettes de mémoire», page 86.
- 8 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 9 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.

**10** Accédez au programme de configuration du système et vérifiez le paramètre de la mémoire système. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.

Si l'espace mémoire installé ne correspond pas au paramètre de mémoire système, effectuez les opérations suivantes :

- a** Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- b** Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- c** Retirez le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Retrait du protecteur de ventilation», page 81.
- d** Remplacez la barrette de mémoire installée dans le support 1 par une autre de même capacité. Voir «Installation de barrettes de mémoire», page 86.
- e** Réinstallez le protecteur de ventilation de la mémoire.



**AVIS** : ne faites jamais fonctionner le système si le protecteur de ventilation de la mémoire a été retiré. Le système pourrait surchauffer et s'arrêter, entraînant une perte de données.

- f** Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- g** Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- h** Au démarrage du système, observez l'écran du moniteur et les voyants du clavier.

**11** Effectuez les opérations suivantes :

- a** Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- b** Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- c** Retirez le protecteur de ventilation des barrettes de mémoire. Voir «Retrait du protecteur de ventilation», page 81.
- d** Recommencez la procédure, de l'step d à l'step h (dans l'step 10), pour chaque barrette de mémoire installée.

Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage d'un lecteur de disquette

## Incident

- Un message d'erreur signale un incident lié au lecteur de disquette.

## Action



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le lecteur de disquette est configuré correctement. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 2 Retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 4 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 5 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 6 Vérifiez que le câble d'interface du lecteur de disquette est fermement raccordé au lecteur de disquette et à la carte système.
- 7 Vérifiez que le câble d'alimentation est bien connecté au lecteur.
- 8 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 9 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 10 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié pour vérifier que le lecteur de disquette fonctionne correctement.
- 11 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 12 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 13 Retirez toutes les cartes d'extension du système. Voir «Retrait d'une carte d'extension», page 59.
- 14 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 15 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 16 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié pour vérifier que le lecteur de disquette fonctionne correctement.  
  
Si les tests réussissent, il est possible qu'une carte d'extension soit en conflit avec la logique du lecteur de disquette ou qu'elle soit défectueuse. Passez à l'étape suivante.  
  
Si les tests échouent, voir «Obtention d'aide», page 141.
- 17 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.

- 18 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 19 Réinstallez l'une des cartes d'extension retirées à l'step 13. Voir «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 20 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 21 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 22 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié pour vérifier que le lecteur de disquette fonctionne correctement.
- 23 Recommencez la procédure de l'step 17 à l'step 22, jusqu'à ce que toutes les cartes d'extension soient réinstallées ou que l'une des cartes fasse échouer les tests.  
Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage d'un lecteur optique

### *Incident*

- Le système ne peut pas lire les données d'un CD ou d'un DVD placé dans le lecteur.
- Le voyant du lecteur optique ne clignote pas au démarrage du système.

### *Action*



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 2 Essayez un autre CD ou DVD fonctionnel.
- 3 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le contrôleur IDE du lecteur est activé. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.
- 4 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 5 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 6 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 7 Vérifiez que le câble d'interface est correctement connecté au lecteur optique et au contrôleur.
- 8 Vérifiez que le câble d'alimentation est bien connecté au lecteur.
- 9 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 10 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.  
Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage d'un lecteur de bande SCSI externe

## *Incident*

- Lecteur de bande défectueux.
- Cartouche défectueuse.
- Logiciel de sauvegarde sur bande ou pilote du lecteur de bande manquant ou altéré.
- Contrôleur SCSI défectueux.

## *Action*

- 1 Retirez la cartouche que vous utilisez lorsque l'incident s'est produit, et remplacez-la par une autre dont vous êtes certain qu'elle fonctionne.
- 2 Assurez-vous que les pilotes SCSI nécessaires sont installés et configurés correctement.
- 3 Réinstallez le logiciel de sauvegarde sur bande en suivant les instructions de sa documentation d'accompagnement.
- 4 Vérifiez que le câble d'interface/alimentation en CC du lecteur de bande est connecté au lecteur de bande et au contrôleur SCSI.
- 5 Vérifiez que le lecteur de bande est associé à un ID SCSI unique et qu'il est doté ou non d'une terminaison, selon le câble d'interface utilisé pour le branchement du lecteur.  
Consultez la documentation du lecteur de bande pour savoir comment configurer l'ID SCSI et activer ou désactiver la terminaison.
- 6 Exécutez les diagnostics en ligne appropriés. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 7 Ouvrez ou retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 8 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 9 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 10 Vérifiez que la carte contrôleur SCSI est correctement emboîtée dans son connecteur. Voir «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 11 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 12 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 13 Si l'incident n'est pas résolu, consultez la documentation du lecteur de bande pour obtenir des instructions de dépannage supplémentaires.
- 14 Si vous ne parvenez pas à résoudre l'incident, voir «Obtention d'aide», page 141 pour savoir comment obtenir une assistance technique.

# Dépannage d'un disque dur

## Incident

- Erreur de pilote de périphérique.
- Un ou plusieurs disques durs ne sont pas reconnus par le système.

## Action



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.



**AVIS** : cette procédure de dépannage risque de détruire les données stockées sur le disque dur. Avant de continuer, créez une copie de sauvegarde de tous les fichiers qui se trouvent sur le disque dur.

- 1 Exécutez le test des diagnostics en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.  
Procédez comme suit, selon les résultats du test de diagnostic.
- 2 Retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Si l'incident concerne plusieurs disques durs, passez à l'étape 7. S'il concerne un seul disque dur, passez à l'étape suivante.
- 4 Mettez le système hors tension, retirez et réinstallez le disque dur, puis redémarrez le système. Voir «Retrait d'un disque dur», page 60 et «Installation d'un disque dur», page 63.
- 5 Si le système est équipé d'une carte contrôleur fille RAID SAS, effectuez les opérations suivantes.
  - a Redémarrez le système et appuyez sur <Ctrl> <R> pour ouvrir l'utilitaire de configuration de l'adaptateur à l'hôte.  
Reportez-vous à la documentation fournie avec l'adaptateur à l'hôte pour obtenir des informations sur cet utilitaire.
  - b Assurez-vous que le disque dur a été correctement configuré pour une utilisation en RAID.
  - c Quittez l'utilitaire de configuration et laissez le système d'exploitation démarrer.
- 6 Assurez-vous que les pilotes requis pour la carte contrôleur SAS ou la carte contrôleur fille RAID SAS sont installés et configurés correctement. Reportez-vous à la documentation du système d'exploitation pour de plus amples informations.

- 7 Vérifiez les connexions des câbles à l'intérieur du système :
  - a Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
  - b Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
  - c Vérifiez la connexion des câbles reliant le ou les disque(s) dur(s) et le contrôleur (voir la figure 3-11 pour les connecteurs SATA de la carte système, la figure 3-12 pour une carte d'extension SAS ou la figure 3-13 pour une carte contrôleur fille RAID SAS).
  - d Vérifiez que les câbles SAS ou SATA sont correctement insérés dans leurs connecteurs.
  - e Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
  - f Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.Si l'incident persiste, voir «Obtention d'aide», page 141.

## Dépannage d'une carte contrôleur SAS ou d'une carte contrôleur fille RAID SAS



**REMARQUE** : lorsque vous dépannez une carte contrôleur fille RAID SAS, consultez également la documentation du système d'exploitation et de la carte.

### *Incident*

- Un message d'erreur signale un incident lié à la carte contrôleur SAS ou à la carte contrôleur fille RAID SAS.
- La carte contrôleur SAS ou la carte contrôleur fille RAID SAS ne fonctionne pas correctement ou pas du tout.

### *Action*



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 2 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que la carte contrôleur SAS ou la carte contrôleur fille RAID SAS est activée. Voir «Utilisation du programme de configuration du système», page 31.

- 3** Redémarrez le système et appuyez sur la séquence de touches permettant d'ouvrir l'utilitaire de configuration approprié :
  - <Ctrl><C> pour une carte contrôleur SAS
  - <Ctrl><R> pour une carte contrôleur fille RAID SASReportez-vous à la documentation du contrôleur pour obtenir des informations sur les paramètres de configuration.
- 4** Vérifiez les paramètres de configuration, corrigez-les au besoin et redémarrez le système.  
Si l'incident persiste, passez à l'étape suivante.
- 5** Retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 6** Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 7** Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 8** Vérifiez que la carte contrôleur est correctement insérée dans le connecteur de la carte système.  
Si le système contient une carte contrôleur d'extension SAS, voir «Installation d'une carte d'extension», page 57. Si le système contient une carte contrôleur fille RAID SAS, voir «Carte contrôleur fille RAID SAS», page 96.
- 9** Si le système est équipé d'une carte contrôleur fille RAID SAS, vérifiez que les composants RAID suivants sont correctement installés et connectés :
  - Barrette de mémoire
  - Pile
- 10** Vérifiez le câblage entre le ou les disque(s) dur(s) et la carte contrôleur SAS ou la carte contrôleur fille RAID SAS. Voir la figure 3-12 (carte contrôleur SAS) ou la figure 3-13 (carte contrôleur fille RAID SAS).
- 11** Vérifiez que les câbles SAS ou SATA sont correctement insérés dans leurs connecteurs.
- 12** Vérifiez que le câble du voyant d'activité du disque dur est correctement installé. Voir la figure 3-12 (carte contrôleur SAS) ou la figure 3-13 (carte contrôleur fille RAID SAS).
- 13** Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 14** Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.  
Si l'incident persiste, procédez comme suit :
  - Si le système est équipé d'une carte contrôleur SAS, voir «Obtention d'aide», page 141.
  - Si le système est équipé d'une carte contrôleur fille RAID SAS, remplacez la pile de cette dernière. Voir «Remplacement de la pile d'une carte contrôleur fille RAID SAS», page 96. Si le remplacement de la pile ne résout pas l'incident, voir «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage des cartes d'extension



**REMARQUE** : lorsque vous dépannez une carte d'extension, consultez la documentation du système d'exploitation et de la carte d'extension.

## *Incident*

- Un message d'erreur signale un incident lié à une carte d'extension.
- La carte d'extension fonctionne mal ou ne fonctionne pas.

## *Action*



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 2 Ouvrez ou retirez le cadre. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 4 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 5 Vérifiez que chaque carte d'extension est insérée à fond dans son connecteur. Voir «Installation d'une carte d'extension», page 57.
- 6 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 7 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.  
Si l'incident persiste, passez à l'étape suivante.
- 8 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 9 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 10 Retirez toutes les cartes d'extension du système. Voir «Retrait d'une carte d'extension», page 59.
- 11 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 12 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 13 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié.  
Si les tests échouent, voir «Obtention d'aide», page 141.
- 14 Pour chaque carte d'extension retirée à l'étape 10, effectuez les opérations suivantes :
  - a Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
  - b Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
  - c Réinstallez une des cartes d'extension.
  - d Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
  - e Exécutez le test de diagnostic approprié.  
Si les tests échouent, voir «Obtention d'aide», page 141.

# Dépannage des microprocesseurs

## Incident

- Un message d'erreur signale un incident lié au processeur.
- L'écran LCD du panneau avant indique qu'un incident lié aux processeurs ou à la carte système s'est produit.
- Un dissipateur de chaleur n'est pas installé pour chaque processeur.

## Action



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.**

- 1 Si possible, exécutez le test des diagnostics en ligne approprié. Voir «Utilisation des diagnostics de Server Administrator», page 131.
- 2 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Vérifiez que chaque processeur et chaque dissipateur de chaleur est installé correctement. Voir «Remplacement d'un processeur», page 92.
- 5 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 6 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 7 Si possible, exécutez le test des diagnostics en ligne approprié.  
Si les tests échouent ou si l'incident persiste, passez à l'étape suivante.
- 8 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 9 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 10 Si le système est équipé de deux processeurs, retirez le processeur 2 et laissez le processeur 1 installé. Voir «Remplacement d'un processeur», page 92.  
Pour identifier l'emplacement des processeurs, voir la figure 6-2.  
Si un seul processeur est installé, voir «Obtention d'aide», page 141.
- 11 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 12 Rebranchez le système à la prise de courant et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 13 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié.  
Si les tests réussissent, remplacez le processeur 2. Voir «Obtention d'aide», page 141.
- 14 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.

- 15** Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 16** Remplacez le processeur 1 par le processeur 2 ou par un autre de même capacité. Voir «Remplacement d'un processeur», page 92.
- 17** Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 18** Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié.  
Si les tests réussissent, remplacez le processeur 1. Voir «Obtention d'aide», page 141.



## Exécution des diagnostics du système

Si vous rencontrez des difficultés lors de l'utilisation du système, lancez les diagnostics avant de demander une assistance technique. Le but des diagnostics est de tester le matériel du système sans nécessiter d'équipement supplémentaire et sans risque de perte de données. Si vous ne réussissez pas à corriger l'incident, le personnel de service et de support peut s'aider des résultats des tests de diagnostic.

### Utilisation des diagnostics de Server Administrator

Pour évaluer un incident du système, commencez par utiliser les diagnostics en ligne de Server Administrator. Si vous n'arrivez pas à identifier l'incident, utilisez les diagnostics du système.

Pour accéder aux diagnostics en ligne, ouvrez une session sur la page d'accueil de Server Administrator, puis cliquez sur l'onglet **Diagnostics**. Pour des informations sur l'utilisation des diagnostics, consultez l'aide en ligne. Pour plus de détails, reportez-vous au document *Server Administrator User's Guide* (Guide d'utilisation de Server Administrator).

### Fonctionnalités des diagnostics du système

Les diagnostics du système contiennent des menus et des options permettant de tester des groupes de périphériques ou des périphériques particuliers. Ces options permettent de :

- Lancer un ou plusieurs tests.
- Définir l'ordre des tests.
- Répéter des tests.
- Afficher, imprimer et enregistrer les résultats des tests.
- Interrompre temporairement un test quand une erreur est détectée ou l'arrêter lorsqu'une limite d'erreur définie par l'utilisateur est atteinte.
- Afficher des messages d'aide qui décrivent brièvement chaque test et ses paramètres.
- Afficher des messages d'état qui vous indiquent si les tests se sont effectués.
- Afficher des messages d'erreur qui vous indiquent si des incidents sont survenus pendant les tests.

## Quand utiliser les diagnostics du système

Le fait qu'un composant ou un périphérique important du système ne fonctionne pas normalement peut être le symptôme d'une panne. Tant que le processeur et les périphériques d'entrée-sortie du système (le moniteur, le clavier et le lecteur de disquette) fonctionnent, vous pouvez utiliser les diagnostics pour faciliter l'identification de l'incident.

## Exécution des diagnostics du système

Les diagnostics du système s'exécutent à partir de la partition d'utilitaires du disque dur.

 **AVIS** : n'utilisez les diagnostics que sur le système. Leur utilisation sur d'autres systèmes peut entraîner des résultats non valides ou générer des messages d'erreur. De plus, n'utilisez que le programme fourni avec le système (ou une mise à jour).

- 1 Au démarrage du système, appuyez sur <F10> pendant le POST.
- 2 Dans le menu principal de la partition d'utilitaires, sélectionnez **Run System Diagnostics** (Exécuter les diagnostics du système), ou sélectionnez **Run Memory Diagnostics** (Exécuter les diagnostics de la mémoire) si vous cherchez à identifier un incident lié à la mémoire.

Quand vous lancez les diagnostics du système, un message s'affiche, indiquant qu'ils sont en cours d'initialisation. Ensuite, le menu **Diagnostics** s'affiche. Ce menu vous permet de lancer tous ou certains tests, ou encore de quitter les diagnostics du système.

 **REMARQUE** : avant de lire le reste de cette section, lancez les diagnostics du système pour voir l'utilitaire à l'écran.

## Options de test des diagnostics du système

Cliquez sur l'option de test voulue dans la fenêtre **Main Menu** (Menu principal). Le tableau 5-1 contient une brève explication sur les options de test disponibles.

**Tableau 5-1. Options de test des diagnostics du système**

Option de test	Fonction
Express Test (Test rapide)	Effectue une vérification rapide du système. Cette option exécute les tests de périphériques qui ne requièrent pas d'action de l'utilisateur. Utilisez-la pour identifier rapidement la source de l'incident.
Extended Test (Test complet)	Effectue une vérification plus complète du système. Ce test peut prendre plus d'une heure.
Custom Test (Test personnalisé)	Teste un périphérique particulier.
Information	Affiche les résultats des tests.

## Utilisation des options de test personnalisées

Lorsque vous sélectionnez l'option **Custom Test** (Test personnalisé) dans l'écran **Main Menu** (Menu principal), la fenêtre **Customize** (Personnaliser) s'affiche. Elle permet de sélectionner les périphériques à tester, de choisir des options de test spécifiques et de visualiser les résultats obtenus.

### Sélection de périphériques à tester

La partie gauche de la fenêtre **Customize** (Personnaliser) répertorie les périphériques qui peuvent être testés. Ceux-ci sont regroupés par type ou par module, selon l'option sélectionnée. Cliquez sur le signe (+) en regard d'un périphérique ou d'un module pour visualiser ses composants. Cliquez sur (+) sur un composant pour visualiser les tests disponibles. Si vous cliquez sur un périphérique et non sur ses composants, tous les composants de ce périphérique sont sélectionnés pour le test.

### Sélection d'options de diagnostic

Le champ **Diagnostics Options** (Options de diagnostic) permet de sélectionner la façon dont le périphérique sera testé. Vous pouvez définir les options suivantes :

- **Non-Interactive Tests Only** (Tests non-interactifs uniquement) : cette option permet d'exécuter uniquement les tests ne nécessitant aucune intervention de l'utilisateur.
- **Quick Tests Only** (Tests rapides uniquement) : cette option permet d'exécuter uniquement les tests rapides sur le périphérique sélectionné. Les tests étendus ne seront pas lancés si vous sélectionnez cette option.
- **Show Ending Timestamp** (Afficher l'heure de fin) : cette option permet d'ajouter un horodatage au journal de test.
- **Test Iterations** (Nombre d'itérations) : cette option sélectionne le nombre de fois où le test est exécuté.
- **Log output file pathname** (Emplacement du fichier de sortie) : cette option permet d'indiquer l'emplacement où le journal de test doit être sauvegardé.

### Visualisation des informations et des résultats

Les onglets de la fenêtre **Customize** (Personnaliser) contiennent des informations sur les tests et les résultats. Les onglets suivants sont disponibles :

- **Results** (Résultats) : indique le test exécuté et son résultat.
- **Errors** (Erreurs) : affiche les erreurs qui se sont produites pendant le test.
- **Help** (Aide) : affiche des informations sur le périphérique, le composant ou le test sélectionné.
- **Configuration** : affiche des informations de base concernant la configuration du périphérique sélectionné.
- **Parameters** (Paramètres) : le cas échéant, cet onglet affiche les paramètres que vous pouvez définir pour le test à exécuter.



## Cavaliers et connecteurs

Cette section contient des informations spécifiques concernant les cavaliers du système. Elle décrit également les connecteurs se trouvant sur les cartes du système.

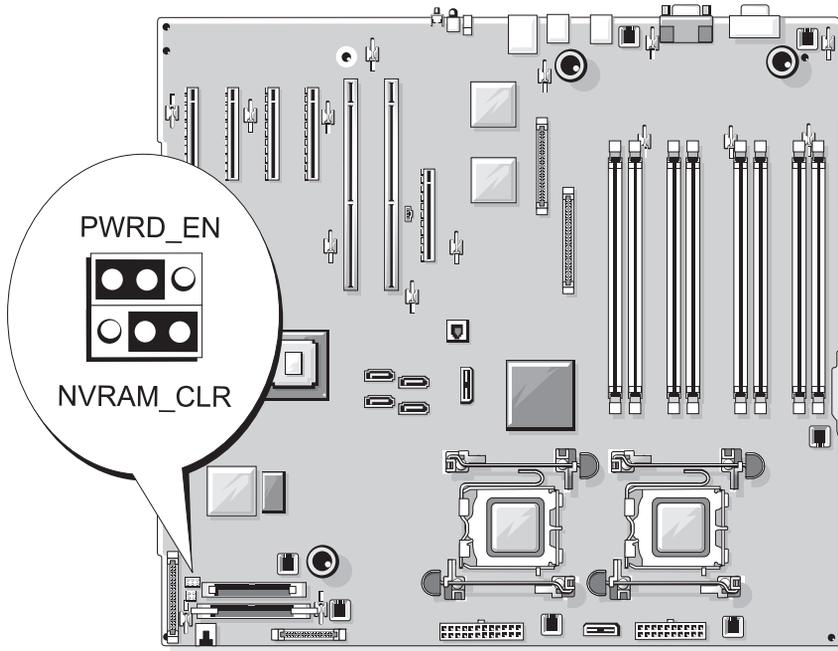
### Cavaliers de la carte système

 **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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

La figure 6-1 indique l'emplacement des cavaliers de configuration sur la carte système. Le tableau 6-1 répertorie les paramètres de ces cavaliers.

 **REMARQUE** : pour accéder aux cavaliers, retirez les ventilateurs centraux et leur support. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53 et «Retrait du support de ventilateur central», page 83.

**Figure 6-1. Cavaliers de la carte système**



**Tableau 6-1. Réglages des cavaliers de la carte système**

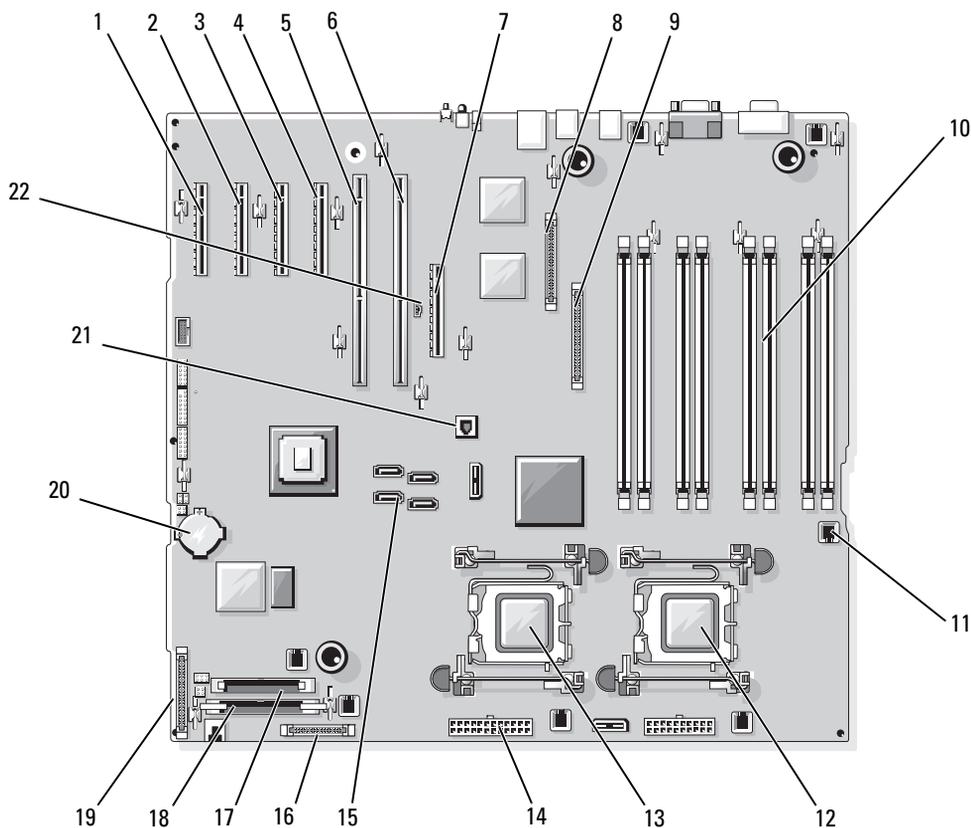
Cavaliér	Réglage	Description
PWRD_EN	 (par défaut)	La fonction de mot de passe est activée.
		La fonction de mot de passe est désactivée.
NVRAM_CLR	 (par défaut)	Les paramètres de configuration stockés dans la mémoire vive rémanente sont conservés à chaque démarrage du système.
		Les paramètres de configuration stockés dans la mémoire vive rémanente sont effacés au prochain redémarrage du système.

## Connecteurs de la carte système

**⚠ 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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

Voir la figure 6-2 et le tableau 6-2 pour obtenir la description et l'emplacement des connecteurs de la carte système.

Figure 6-2. Connecteurs de la carte système



**Tableau 6-2. Connecteurs de la carte système**

<b>Numéro</b>	<b>Connecteur</b>	<b>Description</b>
1	PCIE_X4_6	Connecteur PCIe x4 (emplacement 6)
2	PCIE_X4_5	Connecteur PCIe x4 (emplacement 5)
3	PCIE_X4_4	Connecteur PCIe x4 (emplacement 4)
4	PCIE_X8_3	Connecteur PCIe x8 (emplacement 3)
5	PCIX_2	Connecteurs PCI-X 64 bits (emplacement 2)
6	PCIX_1	Connecteurs PCI-X 64 bits (emplacement 1)
7	INT_STORAGE	Connecteur de carte contrôleur fille RAID SAS
8	RAC_CONN	Connecteur du contrôleur d'accès à distance (RAC)
9	RAC_MII_CONN	Connecteur RAC MII
10	DIMM <sub>n</sub>	Connecteurs de barrette de mémoire (8), numérotés en fonction de la priorité d'installation (voir «Mémoire», page 84)
11	FAN <sub>n</sub>	Connecteur d'alimentation du ventilateur (6)
12	CPU1	Connecteur du processeur 1
13	CPU2	Connecteur du processeur 2
14	PWR <sub>n</sub>	Connecteur du bloc d'alimentation (2)
15	SATA_x	Connecteurs SATA (4)
16	PWR_CTRL	Connecteur du bloc d'alimentation
17	FLOPPY	Connecteur de lecteur de disquette
18	IDE	Connecteur de CD-ROM
19	CONTROL_PANEL	Connecteur du panneau de commande
20	BATTERY	Connecteur pour la pile bouton de 3 V
21	TOE_KEY	Clé de moteur TOE (TCP/IP Offload Engine)
22	HD_ACT_CARD	Connecteur du voyant d'activité du disque dur pour la carte contrôleur fille RAID SAS et la carte contrôleur SAS

## Désactivation d'un mot de passe oublié

Le cavalier de mot de passe situé sur la carte système permet d'activer ou de désactiver les fonctions du mot de passe système et d'effacer le(s) mot(s) de passe utilisé(s).



**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 des interventions de maintenance non autorisées par Dell ne sont pas couverts par votre garantie. Consultez et respectez les consignes de sécurité livrées avec le produit.

- 1 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 2 Retirez le cadre, s'il est installé. Voir «Retrait du cadre», page 46.
- 3 Ouvrez le système. Voir «Ouverture du système», page 47.
- 4 Notez l'emplacement des câbles connectés à la carte contrôleur fille RAID SAS, puis déconnectez les câbles de cette dernière et écartez-les du support de ventilateur central.
- 5 Retirez les ventilateurs du support central. Voir «Retrait et installation d'un ventilateur», page 53.
- 6 Retirez le support de ventilateur central. Voir «Retrait du support de ventilateur central», page 83.
- 7 Retirez la fiche du cavalier de mot de passe.

Voir la figure 6-1 pour repérer l'emplacement du cavalier de mot de passe sur la carte système.

- 8 Remettez en place le support de ventilateur central (voir «Réinstallation du support de ventilateur central», page 83) et les ventilateurs correspondants.
- 9 Reconnectez les câbles de la carte contrôleur fille RAID SAS.
- 10 Refermez le système. Voir «Fermeture du système», page 47.
- 11 Connectez le système à sa source d'alimentation électrique, puis mettez-le sous tension.  
Pour que les mots de passe existants soient désactivés (effacés), le système doit démarrer avec la fiche du cavalier de mot de passe retirée. Toutefois, avant d'attribuer un nouveau mot de passe du système et/ou de configuration, vous devez réinstaller la fiche du cavalier.



**REMARQUE** : si vous attribuez un nouveau mot de passe du système et/ou de configuration alors que la fiche de cavalier est encore retirée, le système désactive les nouveaux mots de passe à son prochain démarrage.

- 12 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez-le de la prise de courant.
- 13 Ouvrez le système.
- 14 Recommencez la procédure, de l'step 4 à l'step 6.
- 15 Remettez la fiche du cavalier PASSWD sur sa position d'origine pour activer la protection par mot de passe.
- 16 Remettez en place le support de ventilateur central et les ventilateurs, puis reconnectez les câbles appropriés sur la carte contrôleur fille RAID SAS.
- 17 Fermez le système, rebranchez-le à la prise de courant et allumez-le.
- 18 Attribuez un nouveau mot de passe du système et/ou de configuration.  
Pour attribuer un nouveau mot de passe à l'aide du programme de configuration du système, voir «Utilisation du mot de passe du système», page 40.



# Obtention d'aide

## Assistance technique

Si vous avez besoin d'assistance pour un incident technique, effectuez les opérations suivantes :

- 1 Suivez les procédures de la section «Dépannage du système».
- 2 Exécutez les diagnostics du système et notez toutes les informations obtenues.
- 3 Faites une copie de la Liste de vérification des diagnostics et complétez-la.
- 4 Pour vous aider lors des procédures d'installation et de dépannage, utilisez toute la gamme de services en ligne proposés par Dell sur le site [support.dell.com](http://support.dell.com).  
Pour plus d'informations, voir «Services en ligne», page 142.
- 5 Si les étapes précédentes n'ont pas résolu l'incident, appelez Dell pour obtenir une assistance technique.



**REMARQUE** : passez votre appel à partir d'un téléphone qui se trouve près du système pour que le support technique puisse vous guider dans l'accomplissement des opérations nécessaires.



**REMARQUE** : il se peut que le système de code de service express de Dell ne soit pas disponible dans votre pays.

Lorsque le système téléphonique automatisé de Dell vous le demande, entrez votre code de service express pour acheminer directement votre appel vers le personnel de support compétent. Si vous ne disposez pas d'un code de service express, ouvrez le dossier **Dell Accessories** (Accessoires Dell), double-cliquez sur l'icône **Express Service Code** (Code de service express) et suivez les indications.

Pour obtenir des instructions sur l'utilisation du service de support technique, voir «Service de support technique», page 143 et «Avant d'appeler», page 144.



**REMARQUE** : certains des services suivants ne sont pas disponibles partout en dehors des États-Unis. Appelez votre représentant Dell local pour obtenir des informations sur leur disponibilité.

## Services en ligne

Vous pouvez accéder au site Dell Support à l'adresse [support.dell.com](http://support.dell.com). Sélectionnez votre région sur la page **WELCOME TO DELL SUPPORT** (Bienvenue dans le service de support de Dell) et donnez les détails requis pour accéder aux outils d'aide et aux informations.

Vous pouvez contacter Dell électroniquement aux adresses suivantes :

- World Wide Web

[www.dell.com/](http://www.dell.com/)

[www.dell.com/ap/](http://www.dell.com/ap/) (région Asie/Pacifique uniquement)

[www.dell.com/jp](http://www.dell.com/jp/) (Japon uniquement)

[www.euro.dell.com](http://www.euro.dell.com) (Europe uniquement)

[www.dell.com/la](http://www.dell.com/la) (pays d'Amérique latine)

[www.dell.ca](http://www.dell.ca) (Canada uniquement)

- Protocole de transfert de fichiers (FTP) anonyme

[ftp.dell.com/](http://ftp.dell.com/)

Connectez-vous en tant que `user : anonymous` (utilisateur : anonyme), et indiquez votre adresse e-mail comme mot de passe.

- Service de support électronique

[support@us.dell.com](mailto:support@us.dell.com)

[apsupport@dell.com](mailto:apsupport@dell.com) (région Asie/Pacifique uniquement)

[support.jp.dell.com](http://support.jp.dell.com) (Japon uniquement)

[support.euro.dell.com](http://support.euro.dell.com) (Europe uniquement)

- Service de devis électronique

[apmarketing@dell.com](mailto:apmarketing@dell.com) (région Asie/Pacifique uniquement)

[sales\\_canada@dell.com](mailto:sales_canada@dell.com) (Canada uniquement)

## Service AutoTech

Le service de support technique automatisé de Dell, «AutoTech», fournit des réponses préenregistrées aux questions les plus fréquentes des clients de Dell concernant leurs systèmes informatiques portables et de bureau.

Quand vous appelez AutoTech, utilisez votre téléphone à touches pour choisir les sujets qui correspondent à vos questions.

Le service AutoTech est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7. Vous pouvez aussi accéder à ce service via le service de support technique. Consultez les informations de contact de votre région.

## **Service d'état des commandes automatisé**

Pour vérifier l'état de vos commandes de produits Dell™, vous pouvez visiter le site Web [support.dell.com](http://support.dell.com) ou appeler le service d'état des commandes automatisé. Un message préenregistré vous invite à entrer les informations concernant votre commande afin de la localiser et de vous informer. Consultez les informations de contact de votre région.

## **Service de support technique**

Le service de support technique Dell est disponible 24 heures sur 24, 7 jours sur 7, pour répondre à vos questions concernant le matériel Dell. Notre équipe de support technique utilise des diagnostics assistés par ordinateur pour répondre plus rapidement et plus efficacement à vos questions.

Pour contacter le service de support technique de Dell, voir «Avant d'appeler», page 144 puis reportez-vous aux informations de contact de votre région.

## **Service Dell de formation et de certification pour les entreprises**

Des formations et certifications Dell Enterprise sont disponibles. Pour plus d'informations, consultez le site [www.dell.com/training](http://www.dell.com/training). Ce service n'est disponible que dans certains pays.

## **Incidents liés à votre commande**

Si vous avez un problème avec votre commande, comme des pièces manquantes, des mauvaises pièces ou une facturation erronée, contactez le service clientèle de Dell. Ayez votre facture ou votre bordereau d'emballage à portée de main lorsque vous appelez. Consultez les informations de contact de votre région.

## **Informations produit**

Si vous avez besoin d'informations à propos d'autres produits disponibles chez Dell, ou si vous désirez passer une commande, consultez le site Web de Dell à l'adresse [www.dell.com](http://www.dell.com). Pour trouver le numéro de téléphone à appeler pour parler à un spécialiste des ventes, consultez les informations de contact de votre région.

## Renvoi d'articles pour une réparation sous garantie ou un remboursement sous forme de crédit

Préparez comme indiqué ci-après tous les articles à renvoyer, que ce soit pour un renvoi ou un remboursement sous forme de crédit :

- 1 Appelez Dell pour obtenir un numéro d'autorisation de renvoi du matériel et écrivez-le lisiblement et bien en vue sur l'extérieur de la boîte.  
Pour trouver le numéro de téléphone à appeler, consultez les informations de contact de votre région.
- 2 Joignez une copie de votre facture et une lettre décrivant la raison du renvoi.
- 3 Joignez une copie de la liste de vérification des diagnostics indiquant les tests que vous avez effectués et les messages d'erreur générés par les Diagnostics du système.
- 4 Joignez tous les accessoires qui font partie du matériel renvoyé (comme les câbles d'alimentation, les médias comme les disquettes et les CD, et les guides) s'il s'agit d'un retour pour crédit.
- 5 Renvoyez l'équipement dans son emballage d'origine (ou un équivalent).  
Vous êtes responsable des frais d'envoi. Vous devez aussi assurer les produits retournés et assumer les risques de pertes en cours d'expédition. Les envois en port dû ne sont pas acceptés.

Si l'un des éléments décrits ci-dessus manque à l'envoi, ce dernier sera refusé à l'arrivée et vous sera renvoyé.

### Avant d'appeler



**REMARQUE** : ayez votre code de service express à portée de main quand vous appelez. Le code permet au système d'assistance téléphonique automatisé de Dell de diriger votre appel plus efficacement.

N'oubliez pas de remplir la Liste de vérification des diagnostics. Si possible, allumez le système avant d'appeler Dell pour obtenir une assistance technique et utilisez un téléphone qui se trouve à côté ou à proximité de l'ordinateur. On vous demandera de taper certaines commandes et de relayer certaines informations détaillées pendant les opérations ou d'essayer d'autres opérations de dépannage qui ne sont possibles que sur le système informatique même. N'oubliez pas de vous munir de la documentation de l'ordinateur.



**PRÉCAUTION** : avant d'intervenir sur les composants de l'ordinateur, consultez les consignes de sécurité qui se trouvent dans votre Guide d'informations sur le produit.

## Liste de vérification des diagnostics

Nom :

Date :

Adresse :

Numéro de téléphone :

Code de maintenance (code à barres à l'arrière de l'ordinateur) :

Code de service express :

Numéro d'autorisation de renvoi de matériel (fourni par un technicien de support de Dell) :

Système d'exploitation et version :

Périphériques :

Cartes d'extension :

Êtes-vous connecté à un réseau ? Oui Non

Réseau, version et carte de réseau :

Programmes et versions :

Consultez la documentation du système d'exploitation pour déterminer le contenu des fichiers de démarrage du système. Si possible, imprimez chaque fichier. Sinon, notez le contenu de chaque fichier avant d'appeler Dell.

Message d'erreur, code sonore ou code de diagnostic :

Description de l'incident et procédures de dépannage effectuées :

## Contacteur Dell

Vous pouvez contacter Dell électroniquement en allant sur les sites Web suivants :

- [www.dell.com](http://www.dell.com)
- [support.dell.com](http://support.dell.com) (support technique)

Vous trouverez les adresses Web spécifiques à votre pays dans la section correspondant du tableau ci-dessous.

 **REMARQUE** : les numéros d'appel gratuits ne peuvent être utilisés que dans le pays pour lequel ils sont mentionnés.

 **REMARQUE** : dans certains pays, le support technique spécifique aux ordinateurs portables Dell™ XPS™ est accessible par un numéro de téléphone différent, répertorié pour les pays participants. Si vous ne trouvez aucun numéro de téléphone spécifique pour les systèmes portables XPS, vous pouvez contacter le service technique Dell. Votre appel sera réacheminé vers le service compétent.

Pour contacter Dell, utilisez les adresses électroniques, les numéros de téléphone et les codes indiqués dans le tableau suivant. Si vous avez besoin d'assistance pour connaître les indicatifs à utiliser, contactez un standardiste local ou international.

 **REMARQUE** : les coordonnées indiquées étaient correctes au moment de l'impression de ce document, mais peuvent avoir été modifiées.

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Afrique du Sud (Johannesburg)	Site Web : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Indicatif d'accès international :	Par E-mail : <a href="mailto:dell_za_support@dell.com">dell_za_support@dell.com</a>	
09/091	File d'appel Gold	011 709 7713
	Support technique	011 709 7710
Indicatif du pays : 27	Service clientèle	011 709 7707
Indicatif de la ville : 11	Ventes	011 709 7700
	Fax	011 706 0495
	Standard	011 709 7700

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Allemagne (Langen) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 49 Indicatif de la ville : 6103	Site Web : support.euro.dell.com Par E-mail : tech_support_central_europe@dell.com Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique pour les autres systèmes Dell Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI Service clientèle pour le segment global Service clientèle pour les comptes privilégiés Service clientèle pour les grandes entreprises Service clientèle pour les comptes publics Standard	06103 766 7222 06103 766 7200 0180-5-224400 06103 766-9570 06103 766-9420 06103 766-9560 06103 766-9555 06103 766-7000
Amérique Latine	Support technique clientèle (Austin, Texas, USA) Service clientèle (Austin, Texas, USA) Fax (support technique et service clientèle) (Austin, Texas, USA) Ventes (Austin, Texas, USA.) Ventes par fax (Austin, Texas, USA)	512 728-4093 512 728-3619 512 728-3883 512 728-4397 512 728-4600 ou 512 728-3772
Anguilla	Support général	numéro vert : 800-335-0031
Antigua et Barbuda	Support général	1-800-805-5924
Antilles néerlandaises	Support général	001-800-882-1519
Argentine (Buenos Aires) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 54 Indicatif de la ville : 11	Site Web : www.dell.com.ar Par E-mail : us_latin_services@dell.com E-mail (ordinateurs de bureau et portables) : la-techsupport@dell.com E-mail (serveurs et produits de stockage EMC®) : la_entreprise@dell.com Service clientèle Support technique Services de support technique Ventes	numéro vert : 0-800-444-0730 numéro vert : 0-800-444-0733 numéro vert : 0-800-444-0724 0-810-444-3355
Aruba	Support général	numéro vert : 800-1578

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Australie (Sydney) Indicatif d'accès international : 0011 Indicatif du pays : 61 Indicatif de la ville : 2	Site Web : support.ap.dell.com Par E-mail : support.ap.dell.com/contactus Support général	13DELL-133355
Autriche (Vienne) Indicatif d'accès international : 900 Indicatif du pays : 43 Indicatif de la ville : 1	Site Web : support.euro.dell.com Par E-mail : tech_support_central_europe@dell.com Ventes au grand public et aux PME/PMI Fax pour le grand public et aux PME/PMI Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI Service clientèle auprès des comptes privilégiés/ des grandes entreprises Support spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique pour les autres systèmes Dell (grand public et PME/PMI) Support auprès des comptes privilégiés/ des grandes entreprises Standard	0820 240 530 00 0820 240 530 49 0820 240 530 14 0820 240 530 16 0820 240 530 81 0820 240 530 14 0660 8779 0820 240 530 00
Bahamas	Support général	numéro vert : 1-866-278-6818
Belgique (Bruxelles) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 32 Indicatif de la ville : 2	Site Web : support.euro.dell.com Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique pour les autres systèmes Dell Support technique par fax Service clientèle Ventes aux grandes entreprises Fax Standard	02 481 92 96 02 481 92 88 02 481 92 95 02 713 15 65 02 481 91 00 02 481 92 99 02 481 91 00
Bermudes	Support général	1-800-342-0671
Bolivie	Support général	numéro vert : 800-10-0238

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
<b>Brésil</b>	Site Web : <a href="http://www.dell.com/br">www.dell.com/br</a>	
Indicatif d'accès international : 00	Support clientèle, support technique	0800 90 3355
Indicatif du pays : 55	Support technique par fax	51 481 5470
Indicatif de la ville : 51	Service clientèle par fax	51 481 5480
	Ventes	0800 90 3390
<b>Brunei</b>	Support technique (Penang, Malaisie)	604 633 4966
Indicatif du pays : 673	Service clientèle (Penang, Malaisie)	604 633 4888
	Ventes aux particuliers (Penang, Malaisie)	604 633 4955
<b>Canada (North York, Ontario)</b>	État des commandes en ligne : <a href="http://www.dell.ca/ostatus">www.dell.ca/ostatus</a>	
Indicatif d'accès international : 011	AutoTech (support technique automatisé Matériel et Garantie)	numéro vert : 1-800-247-9362
	Service clientèle (petites entreprises et activités professionnelles à domicile)	numéro vert : 1-800-847-4096
	Service clientèle (moyennes et grandes entreprises, pouvoirs publics)	numéro vert : 1-800-326-9463
	Service clientèle (imprimantes, projecteurs, téléviseurs, ordinateurs de poche, lecteurs audio numériques et périphériques sans fil)	numéro vert : 1-800-847-4096
	Support de garantie du matériel (petites entreprises et activités professionnelles à domicile)	numéro vert : 1-800-906-3355
	Support de garantie du matériel (moyennes et grandes entreprises, pouvoirs publics)	numéro vert : 1-800-387-5757
	Support de garantie du matériel (imprimantes, projecteurs, téléviseurs, ordinateurs de poche, lecteurs audio numériques et périphériques sans fil)	1-877-335-5767
	Ventes (Petites entreprises et activités professionnelles à domicile)	numéro vert : 1-800-387-5752
	Ventes (moyennes et grandes entreprises, pouvoirs publics)	numéro vert : 1-800-387-5755
	Ventes de pièces détachées et de services étendus	1 866 440 3355
<b>Chili (Santiago)</b>	Ventes et support clientèle	numéro vert : 1230-020-4823
Indicatif du pays : 56		
Indicatif de la ville : 2		

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Chine (Xiamen) Indicatif du pays : 86 Indicatif de la ville : 592	Site Web de support technique : support.dell.com.cn E-mail du support technique : cn_support@dell.com E-mail du service clientèle : customer_cn@dell.com Support technique par fax Support technique (Dell™ Dimension™ et Inspiron) Support technique (OptiPlex™, Latitude™ et Dell Precision™) Support technique (serveurs et stockage) Support technique (projecteurs, PDA, commutateurs, routeurs, etc.) Support technique (imprimantes) Service clientèle Service clientèle par fax Grand public et PME/PMI Division des comptes privilégiés Comptes de grandes entreprises - GCP Comptes clés des grandes entreprises Comptes de grandes entreprises - Nord Comptes grandes entreprises - administrations et éducation Nord Comptes de grandes entreprises - Est Comptes grandes entreprises - administrations et éducation Est Comptes grandes entreprises - Queue Team Comptes de grandes entreprises - Sud Comptes grandes entreprises - Ouest Comptes grandes entreprises - Pièces détachées	592 818 1350 numéro vert : 800 858 2968 numéro vert : 800 858 0950 numéro vert : 800 858 0960 numéro vert : 800 858 2920 numéro vert : 800 858 2311 numéro vert : 800 858 2060 592 818 1308 numéro vert : 800 858 2222 numéro vert : 800 858 2557 numéro vert : 800 858 2055 numéro vert : 800 858 2628 numéro vert : 800 858 2999 numéro vert : 800 858 2955 numéro vert : 800 858 2020 numéro vert : 800 858 2669 numéro vert : 800 858 2572 numéro vert : 800 858 2355 numéro vert : 800 858 2811 numéro vert : 800 858 2621
Colombie	Support général	980-9-15-3978

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Corée (Séoul) Indicatif d'accès international : 001 Indicatif du pays : 82 Indicatif de la ville : 2	Par E-mail : krsupport@dell.com Élément pris en charge Support (Dimension, PDA, composants électroniques et accessoires) Ventes Fax Standard	numéro vert : 080-200-3800 numéro vert : 080-200-3801 numéro vert : 080-200-3600 2194-6202 2194-6000
Costa Rica	Support général	0800-012-0435
Danemark (Copenhague) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 45	Site Web : support.euro.dell.com Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique pour les autres systèmes Dell Service clientèle (relationnel) Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI Standard (relationnel) Fax du standard (Relations clientèle) Standard (grand public et PME/PMI) Fax du standard (grand public et PME/PMI)	7010 0074 7023 0182 7023 0184 3287 5505 3287 1200 3287 1201 3287 5000 3287 5001
Dominique	Support général	numéro vert : 1-866-278-6821
Équateur	Support général	numéro vert : 999-119
Espagne (Madrid) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 34 Indicatif de la ville : 91	Site Web : support.euro.dell.com <b>Grand public et PME/PMI</b> Support technique Service clientèle Ventes Standard Fax <b>Grandes entreprises</b> Support technique Service clientèle Standard Fax	902 100 130 902 118 540 902 118 541 902 118 541 902 118 539 902 100 130 902 115 236 91 722 92 00 91 722 95 83



<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
<b>Finlande (Helsinki)</b>	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 990	Support technique	09 253 313 60
Indicatif du pays : 358	Service clientèle	09 253 313 38
Indicatif de la ville : 9	Fax	09 253 313 99
	Standard	09 253 313 00
<b>France (Paris, Montpellier)</b>	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 00	<b>Grand public et PME/PMI</b>	
Indicatif du pays : 33	Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS	0825 387 129
Indicatif de la ville : (1) (4)	Support technique pour les autres systèmes Dell	0825 387 270
	Service clientèle	0825 823 833
	Standard	0825 004 700
	Standard (appels extérieurs à la France)	04 99 75 40 00
	Ventes	0825 004 700
	Fax	0825 004 701
	Télécopieur (appels extérieurs à la France)	04 99 75 40 01
	<b>Grandes entreprises</b>	
	Support technique	0825 004 719
	Service clientèle	0825 338 339
	Standard	01 55 94 71 00
	Ventes	01 55 94 71 00
	Fax	01 55 94 71 01
<b>Grèce</b>	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 00	Support technique	00800-44 14 95 18
Indicatif du pays : 30	Support technique Gold	00800-44 14 00 83
	Standard	2108129810
	Standard – Service Gold	2108129811
	Ventes	2108129800
	Fax	2108129812
<b>Grenade</b>	Support général	numéro vert : 1-866-540-3355
<b>Guatemala</b>	Support général	1-800-999-0136
<b>Guyane</b>	Support général	numéro vert : 1-877-270-4609

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Hong Kong	Site Web : support.ap.dell.com	
Indicatif d'accès international : 001	E-mail du support technique : HK_support@Dell.com	
Indicatif du pays : 852	Support technique (Dimension et Inspiron)	2969 3188
	Support technique (OptiPlex, Latitude et Dell Precision)	2969 3191
	Support technique (PowerApp™, PowerEdge™, PowerConnect™ et PowerVault™)	2969 3196
	Service clientèle	3416 0910
	Comptes grandes entreprises	3416 0907
	Programmes comptes internationaux	3416 0908
	Division moyennes entreprises	3416 0912
	Division petites entreprises et activités professionnelles à domicile	2969 3105
Îles Caïmans	Support général	1-800-805-7541
Îles Turks et Caïcos	Support général	numéro vert : 1-866-540-3355
Îles vierges britanniques	Support général	numéro vert : 1-866-278-6820
Îles vierges (États-Unis)	Support général	1-877-673-3355
Inde	Par E-mail : india_support_desktop@dell.com india_support_notebook@dell.com india_support_Server@dell.com	
	Support technique	1600338045 et 1600448046
	Ventes (comptes grandes entreprises)	1600 33 8044
	Ventes (grand public et PME/PMI)	1600 33 8046

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
Irlande (Cherrywood)	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 00	Par E-mail : dell_direct_support@dell.com	
Indicatif du pays : 353	<b>Ventes</b>	
Indicatif de la ville : 1	Ventes en Irlande	01 204 4444
	Dell Outlet	1850 200 778
	HelpDesk des commandes en ligne	1850 200 778
	<b>Service clientèle</b>	
	Service clientèle auprès des particuliers	01 204 4014
	Service clientèle auprès des PME/PMI	01 204 4014
	Service clientèle auprès des grandes entreprises	1850 200 982
	<b>Support technique</b>	
	Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS	1850 200 722
	Support technique pour les autres systèmes Dell	1850 543 543
	Service à domicile – Demandes de support technique	1850 200 889
	<b>Général</b>	
	Ventes/Télécopieur	01 204 0103
	Standard	01 204 4444
	Support technique du Royaume-Uni (au RU uniquement)	0870 908 0800
	Service clientèle au Royaume-Uni (au RU uniquement)	0870 906 0010
	Service clientèle entreprises (depuis le Royaume-Uni uniquement)	0870 907 4499
	Ventes au Royaume-Uni (au RU uniquement)	0870 907 4000

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
Italie (Milan)	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 00	<b>Grand public et PME/PMI</b>	
Indicatif du pays : 39	Support technique	02 577 826 90
Indicatif de la ville : 02	Service clientèle	02 696 821 14
	Fax	02 696 821 13
	Standard	02 696 821 12
	<b>Grandes entreprises</b>	
	Support technique	02 577 826 90
	Service clientèle	02 577 825 55
	Fax	02 575 035 30
	Standard	02 577 821
Jamaïque	Support technique général (appel à partir de la Jamaïque uniquement)	1-800-682-3639

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
<b>Japon (Kawasaki)</b>	Site Web : <a href="http://support.jp.dell.com">support.jp.dell.com</a>	
Indicatif d'accès international : 001	Support technique (serveurs)	numéro vert : 0120-198-498
Indicatif du pays : 81	Support technique à l'extérieur du Japon (serveurs)	81-44-556-4162
Indicatif de la ville : 44	Support technique (Dimension et Inspiron)	numéro vert : 0120-198-226
	Support technique à l'extérieur du Japon (Dimension et Inspiron)	81-44-520-1435
	Support technique (Dell Precision, OptiPlex et Latitude)	numéro vert : 0120-198-433
	Support technique à l'extérieur du Japon (Dell Precision, OptiPlex et Latitude)	81-44-556-3894
	Support technique (PDA, projecteurs, imprimantes, routeurs)	numéro vert : 0120-981-690
	Support technique (PDA, projecteurs, imprimantes, routeurs)	81-44-556-3468
	Service Faxbox	044-556-3490
	Service d'état des commandes automatisé 24 heures sur 24	044-556-3801
	Service clientèle	044-556-4240
	Division Ventes aux entreprises (jusqu'à 400 salariés)	044-556-1465
	Division Ventes aux comptes privilégiés (plus de 400 employés)	044-556-3433
	Ventes secteur public (agences gouvernementales, établissements d'enseignement et institutions médicales)	044-556-5963
	Global Segment Japon	044-556-3469
	Particulier	044-556-1760
	Standard	044-556-4300
<b>La Barbade</b>	Support général	1-800-534-3066
<b>Luxembourg</b>	Site Web : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Indicatif d'accès international : 00	Élément pris en charge	342 08 08 075
Indicatif du pays : 352	Ventes au grand public et aux PME/PMI	+32 (0)2 713 15 96
	Ventes aux grandes entreprises	26 25 77 81
	Service clientèle	+32 (0)2 481 91 19
	Fax	26 25 77 82

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
Macao	Support technique	numéro vert : 0800 105
Indicatif du pays : 853	Service client (Xiamen, Chine)	34 160 910
	Ventes aux particuliers (Xiamen, China)	29 693 115
<b>Malaisie (Penang)</b>	Site Web : <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a>	
Indicatif d'accès international : 00	Support technique (Dell Precision, OptiPlex et Latitude)	numéro vert : 1 800 880 193
Indicatif du pays : 60	Support technique (Dimension, Inspiron, incidents électroniques et accessoires)	numéro vert : 1 800 881 306
Indicatif de la ville : 4	Support technique (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect et PowerVault)	numéro vert : 1800 881 386
	Service clientèle	numéro vert : 1800 881 306 (option 6)
	Ventes aux particuliers	numéro vert : 1 800 888 202
	Ventes aux grandes entreprises	numéro vert : 1 800 888 213
<b>Mexique</b>	Support technique clientèle	001-877-384-8979
Indicatif d'accès international : 00		ou 001-877-269-3383
Indicatif du pays : 52	Ventes	50-81-8800
		ou 01-800-888-3355
	Service clientèle	001-877-384-8979
		ou 001-877-269-3383
	Groupe principal	50-81-8800
		ou 01-800-888-3355
<b>Montserrat</b>	Support général	numéro vert : 1-866-278-6822
<b>Nicaragua</b>	Support général	001-800-220-1006
<b>Norvège (Lysaker)</b>	Site Web : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a>	
Indicatif d'accès international : 00	Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS	815 35 043
Indicatif du pays : 47	Support technique pour les autres produits Dell	671 16882
	Suivi clientèle	671 17575
	Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI	23162298
	Standard	671 16800
	Standard par fax	671 16865

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Nouvelle-Zélande Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 64	Site Web : support.ap.dell.com Par E-mail : support.ap.dell.com/contactus Support général	0800 441 567
<b>Panama</b>	Support général	001-800-507-0962
<b>Pays-Bas (Amsterdam)</b> Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 31 Indicatif de la ville : 20	Site Web : support.euro.dell.com Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique pour les autres systèmes Dell Support technique par fax Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI Suivi clientèle Ventes au grand public et aux PME/PMI Ventes relationnelles Ventes par fax au grand public et aux PME/PMI Ventes relationnelles par fax Standard Standard par fax	020 674 45 94 020 674 45 00 020 674 47 66 020 674 42 00 020 674 43 25 020 674 55 00 020 674 50 00 020 674 47 75 020 674 47 50 020 674 50 00 020 674 47 50
<b>Pays du Pacifique et du Sud-Est de l'Asie</b>	Support technique, service clientèle et ventes (Penang, Malaisie)	604 633 4810
<b>Pérou</b>	Support général	0800-50-669
<b>Pologne (Varsovie)</b> Indicatif d'accès international : 011 Indicatif du pays : 48 Indicatif de la ville : 22	Site Web : support.euro.dell.com Par E-mail : pl_support_tech@dell.com Téléphone du service clientèle Service clientèle Ventes Télécopie du service clientèle Télécopie de la réception Standard	57 95 700 57 95 999 57 95 999 57 95 806 57 95 998 57 95 999
<b>Porto Rico</b>	Support général	1-800-805-7545

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
Portugal	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 00	Support technique	707200149
Indicatif du pays : 351	Service clientèle	800 300 413
	Ventes	800 300 410 ou 800 300 411 ou 800 300 412 ou 21 422 07 10
	Fax	21 424 01 12
République dominicaine	Support général	1-800-148-0530
République tchèque (Prague)	Site Web : support.euro.dell.com	
Indicatif d'accès international : 00	Par E-mail : czech_dell@dell.com	
Indicatif du pays : 420	Support technique	22537 2727
	Service clientèle	22537 2707
	Fax	22537 2714
	Support technique par fax	22537 2728
	Standard	22537 2711

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
Royaume-Uni (Bracknell) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 44 Indicatif de la ville : 1344	Site Web : support.euro.dell.com Par E-mail : dell_direct_support@dell.com Site Web du service clientèle : support.euro.dell.com/uk/en/ECare/form/home.asp <b>Ventes</b> Ventes au grand public et aux PME/PMI Ventes aux entreprises et au secteur public <b>Service clientèle</b> Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI Service clientèle auprès des grandes entreprises Service clientèle des comptes privilégiés (de 500 à 5 000 employés) Service clientèle des comptes globaux Service clientèle des comptes gouvernementaux centralisés Service clientèle pour le gouvernement local et le secteur de l'enseignement Service clientèle pour le secteur médical <b>Support technique</b> Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique (grandes entreprises/comptes privilégiés/PAD [+ de 1000 employés]) <b>Général</b> Support technique pour les autres produits Télécopieur petites entreprises et activités professionnelles à domicile	0870 907 4000 01344 860 456 0870 906 0010 01344 373 185 0870 906 0010 01344 373 186 01344 373 193 01344 373 199 01344 373 194 0870 366 4180 0870 908 0500 0870 908 0800 0870 907 4006
Salvador	Support général	01-899-753-0777
Saint-Kitts-et-Nevis	Support général	numéro vert : 1-877-441-4731
Saint-Vincent-et-les-Grenadines	Support général	numéro vert : 1-877-270-4609
Sainte Lucie	Support général	1-800-882-1521

<b>Pays (ville)</b> <b>Indicatif d'accès international -</b> <b>Indicatif du pays</b> <b>Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service</b> <b>Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone,</b> <b>numéros locaux et</b> <b>numéros d'appel gratuit</b>
Singapour (Singapour) Indicatif d'accès international : 005 Indicatif du pays : 65	<b>REMARQUE :</b> les numéros de téléphone indiqués dans cette section doivent être utilisés uniquement à Singapour et en Malaisie. Site Web : <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a> Support technique (Dimension, Inspiron, incidents électroniques et accessoires) Support technique (OptiPlex, Latitude et Dell Precision) Support technique (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect et PowerVault) Service clientèle Ventes aux particuliers Ventes aux grandes entreprises	numéro vert : 1 800 394 7430 numéro vert : 1 800 394 7488 numéro vert : 1 800 394 7478 numéro vert : 1 800 394 7430 (option 6) numéro vert : 1 800 394 7412 numéro vert : 1 800 394 7419
Slovaquie (Prague) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 421	Site Web : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> Par E-mail : <a href="mailto:czech_dell@dell.com">czech_dell@dell.com</a> Support technique Service clientèle Fax Support technique par fax Standard (ventes)	02 5441 5727 420 22537 2707 02 5441 8328 02 5441 8328 02 5441 7585
Suède (Upplands Vasby) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 46 Indicatif de la ville : 8	Site Web : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique pour les autres produits Dell Suivi clientèle Service clientèle auprès du grand public et des PME/PMI Support du programme d'achats pour employés (EPP, Employee Purchase Program) Support technique par fax Ventes	0771 340 340 08 590 05 199 08 590 05 642 08 587 70 527 020 140 14 44 08 590 05 594 08 590 05 185

<b>Pays (ville) Indicatif d'accès international - Indicatif du pays Indicatif de la ville</b>	<b>Nom du service ou zone de service Site web et adresse e-mail</b>	<b>Indicatifs de zone, numéros locaux et numéros d'appel gratuit</b>
Suisse (Genève) Indicatif d'accès international : 00 Indicatif du pays : 41 Indicatif de la ville : 22	Site Web : <a href="http://support.euro.dell.com">support.euro.dell.com</a> Par E-mail : <a href="mailto:Tech_support_central_Europe@dell.com">Tech_support_central_Europe@dell.com</a> Support technique spécifique aux ordinateurs portables XPS Support technique (grand public et PME/PMI) pour tous les autres produits Dell Support technique (grandes entreprises) Service clientèle (grand public et PME/PMI) Service clientèle (grandes entreprises) Fax Standard	0848 33 88 57 0844 811 411 0844 822 844 0848 802 202 0848 821 721 022 799 01 90 022 799 01 01
Taiwan Indicatif d'accès international : 002 Indicatif du pays : 886	Site Web : <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a> Par E-mail : <a href="mailto:ap_support@dell.com">ap_support@dell.com</a> Support technique (OptiPlex, Latitude, Inspiron, Dimension, composants électroniques et accessoires) Support technique (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect et PowerVault) Service clientèle Ventes aux particuliers Ventes aux grandes entreprises	numéro vert : 00801 86 1011 numéro vert : 00801 60 1256 numéro vert : 00801 60 1250 (option 5) numéro vert : 00801 65 1228 numéro vert : 00801 651 227
Thaïlande Indicatif d'accès international : 001 Indicatif du pays : 66	Site Web : <a href="http://support.ap.dell.com">support.ap.dell.com</a> Support technique (OptiPlex, Latitude et Dell Precision) Support technique (PowerApp, PowerEdge, PowerConnect et PowerVault) Service clientèle Ventes aux grandes entreprises Ventes aux particuliers	numéro vert : 1800 0060 07 numéro vert : 1800 0600 09 numéro vert : 1800 006 007 (option 7) numéro vert : 1800 006 009 numéro vert : 1800 006 006
Trinité-et-Tobago	Support général	1-800-805-8035
Uruguay	Support général	numéro vert : 000-413-598-2521
Venezuela	Support général	8001-3605



# Glossaire

Cette section définit ou identifie les termes techniques, abréviations et sigles utilisés dans la documentation fournie avec le système.

**A** : Ampère(s).

**ACPI** : Acronyme de «Advanced Configuration and Power Interface». Interface standard qui permet au système d'exploitation de contrôler les paramètres relatifs à la configuration et à la gestion de l'alimentation.

**adresse MAC** : Adresse de contrôle d'accès aux supports. L'adresse MAC identifie le matériel du système de manière unique sur un réseau.

**adresse mémoire** : Emplacement précis, exprimé normalement en nombre hexadécimal, dans la RAM du système.

**ANSI** : Acronyme de «American National Standards Institute», institut des normes nationales américaines. Principal organisme dédié au développement des normes technologiques spécifiques des États-Unis.

**application** : Logiciel conçu pour effectuer une tâche spécifique ou une série de tâches. Les applications s'exécutent à partir du système d'exploitation.

**ASCII** : Acronyme de «American Standard Code for Information Interchange», code des normes américaines pour l'échange d'informations.

**barrette de mémoire** : Petite carte de circuits, contenant des puces de mémoire, qui se connecte à la carte système.

**BIOS** : Acronyme de «Basic Input/Output System», système d'entrées/sorties de base. Le BIOS du système contient des programmes stockés sur une puce de mémoire flash. Le BIOS contrôle les fonctions suivantes :

- Les communications entre le processeur et les périphériques
- Diverses fonctions, comme les messages du système

**bit** : Plus petite unité d'information interprétée par le système.

**BMC** : Acronyme de «Baseboard Management Controller», contrôleur de gestion de la carte de base.

**BTU** : Acronyme de «British Thermal Unit», unité thermique britannique.

**bus** : Chemin d'informations entre les différents composants du système. Le système contient un bus d'extension qui permet au microprocesseur de communiquer avec les contrôleurs des différents périphériques connectés au système. Il contient également un bus d'adresse et un bus de données pour les communications entre le microprocesseur et la RAM.

**bus d'extension** : Votre système contient un bus d'extension qui permet au processeur de communiquer avec les contrôleurs des périphériques, comme les NIC.

**bus frontal** : Chemin des données et interface physique entre le microprocesseur et la mémoire principale (RAM).

**bus local** : Sur les systèmes à bus local, certains matériels (comme l'adaptateur vidéo) peuvent être conçus pour fonctionner beaucoup plus vite que sur un bus d'extension traditionnel. Voir aussi *bus*.

**C** : Celsius.

**CA** : Courant alternatif.

**cache interne du processeur** : Mémoire cache d'instructions et de données intégrée au processeur.

**carte d'extension** : Carte supplémentaire (par exemple un adaptateur SCSI ou un NIC) qui se branche dans un connecteur d'extension sur la carte système de l'ordinateur. Une carte adaptateur ajoute des fonctions spéciales au système en fournissant une interface entre le bus d'extension et un périphérique.

**carte hôte** : Carte assurant la communication entre le bus du système et le contrôleur d'un périphérique. Les contrôleurs de disque dur disposent de circuits de carte hôte. Pour ajouter un bus SCSI au système, vous devez installer ou raccorder la carte hôte adéquate.

**carte système** : La carte système contient en général la plupart des composants intégrés à votre système, comme le processeur, la RAM, des contrôleurs et divers circuits de ROM.

**carte vidéo** : Circuits qui assurent les fonctions vidéo de l'ordinateur (en association avec le moniteur). Il peut s'agir d'une carte d'extension installée dans un connecteur, ou de circuits intégrés sur la carte système.

**cavalier** : Petit composant pour carte à circuits imprimés, disposant de deux ou plusieurs broches. Des fiches en plastique contenant un fil s'engagent sur les broches. Ce fil relie les broches et ferme un circuit, offrant un moyen simple et réversible de changer le câblage de la carte.

**CC** : Courant continu.

**CD** : Disque compact. Les lecteurs de CD utilisent une technologie optique pour lire les données sur les CD.

**cm** : Centimètres.

**CMOS** : Acronyme de «Complementary Metal-Oxide Semiconductor», semi-conducteur d'oxyde métallique supplémentaire.

**COM $n$**  : Nom de périphérique permettant de désigner les ports série du système.

**combinaison de touches** : Commande qui se fait en appuyant sur plusieurs touches en même temps (par exemple <Ctrl><Alt><Suppr>).

**composant** : Dans le contexte de l'interface DMI, il s'agit d'un élément compatible DMI, comme un système d'exploitation, un ordinateur, une carte d'extension ou un périphérique. Chaque composant est constitué de groupes et d'attributs, définis comme caractéristiques de ce composant.

**connecteur d'extension** : Connecteur situé sur la carte système ou la carte de montage, auquel se branche une carte d'extension.

**contrôleur** : Circuit qui contrôle le transfert des données entre le microprocesseur et la mémoire ou entre le microprocesseur et les périphériques.

**coprocesseur** : Circuit qui libère le processeur principal de certaines tâches de traitement. Par exemple, un coprocesseur mathématique se charge du traitement numérique.

**CPU** : Acronyme de «Central Processing Unit», unité centrale de traitement. Voir *processeur*.

**DDR** : Acronyme de «Double Data Rate», double débit de données. Technologie des barrettes de mémoire permettant de doubler le débit.

**définition graphique** : Indique le nombre de pixels en largeur et le nombre de pixels en hauteur, par exemple 640 x 480. Pour afficher dans une résolution graphique donnée, vous devez installer les pilotes vidéo appropriés et votre moniteur doit accepter cette résolution.

**DHCP** : Acronyme de «Dynamic Host Configuration Protocol». Méthode permettant d'affecter automatiquement une adresse IP à un système client.

**diagnostics** : Série de nombreux tests pour le système.

**DIMM** : Acronyme de «Dual In-Line Memory Module», barrette de mémoire à double rangée de connexions. Voir aussi *barrette de mémoire*.

**DIN** : Acronyme de «Deutsche Industrie-Norm», norme de l'industrie allemande.

**disquette d'amorçage** : Disquette utilisée pour démarrer le système si celui-ci ne peut pas être initialisé à partir du disque dur.

**disquette système** : Voir *disquette d'amorçage*.

**DMA** : Acronyme de «Direct Memory Access», accès direct à la mémoire. Un canal DMA permet le transfert direct de certains types de données entre la RAM et un périphérique, sans passer par le processeur.

**DMI** : Acronyme de «Desktop Management Interface», interface de gestion de bureau. L'interface DMI permet de gérer les logiciels et matériels du système en recueillant des informations sur ses composants, comme le système d'exploitation, la mémoire, les périphériques, les cartes d'extension et le numéro d'inventaire.

**DNS** : Acronyme de «Domain Name System», système de noms de domaines. Méthode de conversion des noms de domaines Internet (par exemple **www.dell.com**) en adresses IP (comme 143.166.83.200).

**DRAM** : Acronyme de «Dynamic Random-Access Memory», mémoire vive dynamique. Normalement, la mémoire vive d'un système est composée entièrement de puces DRAM.

**DVD** : Acronyme de «Digital Versatile Disc», disque numérique polyvalent.

**ECC** : Acronyme de «Error Checking and Correction», vérification et correction d'erreur.

**EEPROM** : Acronyme de «Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory», mémoire morte reprogrammable électroniquement.

**EMC** : Acronyme de «Electromagnetic Compatibility», compatibilité électromagnétique.

**EMI** : Acronyme de «ElectroMagnetic Interference», interférence électromagnétique.

**ERA** : Acronyme de «Embedded Remote Access», accès distant intégré. L'ERA permet de gérer à distance («hors-bande») le serveur de votre réseau à l'aide d'une carte contrôleur d'accès à distance.

**E-S** : Entrée/sortie. Un clavier est un périphérique d'entrée et une imprimante est un périphérique de sortie. En général, l'activité d'E-S peut être différenciée de l'activité de calcul.

**ESD** : Acronyme de «Electrostatic Discharge», décharge électrostatique.

**ESM** : Acronyme de «Embedded Server Management», gestion de serveur intégrée.

**étiquette de service** : Code à barres se trouvant sur le système, et permettant de l'identifier lorsque vous appelez le support technique de Dell.

**F** : Fahrenheit.

**FAT** : Acronyme de «File allocation table», table d'allocation des fichiers. Structure du système de fichiers utilisée par MS-DOS pour organiser et suivre le stockage des fichiers. Le système d'exploitation Microsoft® Windows® permet d'utiliser une structure de système de fichiers FAT.

**FBD** : Acronyme de «Fully Buffered Dual In-Line Memory Module», barrette DIMM avec tampon intégral.

**fichier readme** : Fichier texte fourni avec un logiciel ou un matériel, et qui contient des informations complétant ou mettant à jour la documentation.

**fichier read-only** : Fichier en lecture seule, qui ne peut être ni modifié, ni effacé.

**fichier system.ini** : Fichier de démarrage du système d'exploitation Windows. Quand vous lancez Windows, il consulte le fichier **system.ini** pour déterminer une variété d'options pour l'environnement d'exploitation Windows. Entre autres, le fichier **system.ini** indique les pilotes vidéo, souris et clavier qui sont installés pour Windows.

**fichier win.ini** : Fichier de démarrage du système d'exploitation Windows. Quand vous lancez Windows, le système consulte le fichier **win.ini** pour déterminer une variété d'options pour l'environnement d'exploitation Windows. Ce fichier comprend aussi des sections qui contiennent les paramètres facultatifs pour les programmes Windows installés sur le disque dur.

**formater** : Préparer un lecteur de disque dur ou une disquette à stocker des fichiers. Un formatage inconditionnel efface toutes les données stockées sur le disque.

**ft** : Foot (pied).

**FTP** : Acronyme de «File Transfert Protocol», protocole de transfert de fichiers.

**g** : Gramme(s).

**G** : Gravité.

**Gb** : Gigabit : 1024 mégabits ou 1 073 741 824 bits.

**Go** : Go, 1024 Mo ou 1 073 741 824 octets.

Quand on parle de stockage sur disque dur, la mesure est souvent arrondie à 1 000 000 000 octets.

**groupe** : Dans le contexte de l'interface DMI, un groupe est une structure de données qui définit les informations courantes, ou attributs, d'un composant gérable.

**guarding** : Type de redondance de données qui utilise un groupe de disques physiques pour stocker les données, et un disque supplémentaire pour stocker les informations de parité. Voir également *mise en miroir*, *striping* et **RAID**.

**h** : Hexadécimal. Système de numération en base 16, souvent utilisé en programmation pour identifier les adresses mémoire de RAM et d'E-S du système pour les périphériques. Dans le texte, les chiffres hexadécimaux sont souvent suivis d'un *h*.

**hot plug** (enfichage à chaud) : Caractéristique permettant de remplacer un composant du système lorsque ce dernier est en cours de fonctionnement.

**Hz** : Hertz.

**ID** : Identification.

**IDE** : Acronyme de «Integrated Drive Electronics». Interface standard entre la carte système et les périphériques de stockage.

**informations de configuration du système** : Données stockées en mémoire, qui informent un système sur la manière dont le matériel est installé et dont le système doit être configuré pour fonctionner.

**IP** : Acronyme de «Internet Protocol», protocole Internet.

**IPX** : Acronyme de «Internet package exchange».

**IRQ** : Interrupt ReQuest (demande d'interruption). Un signal indiquant que des données vont être envoyées ou reçues par un périphérique, et envoyé au microprocesseur par une ligne d'IRQ. Chaque liaison avec un périphérique doit avoir un numéro d'IRQ. Deux périphériques peuvent avoir la même IRQ, mais vous ne pouvez pas les utiliser simultanément.

**K** : Kilo, 1000.

**Kb** : Kilobit, 1024 bits.

**Kbps** : Kilobits par seconde.

**kg** : Kilogramme, 1000 grammes.

**kHz** : Kilohertz.

**KMM** : Acronyme de «Keyboard/Monitor/Mouse», ensemble clavier/moniteur/souris.

**Ko** : Kilo-octet, 1024 octets.

**Ko/s** : Kilo-octets par seconde.

**KVM** : Commutateur KVM. Le terme KVM désigne un commutateur qui permet de sélectionner le système à partir duquell'image est affichée et pour lequel le clavier et la souris sont utilisés.

**lame** : Module équipé d'un processeur, de mémoire et d'un disque dur. Ces modules sont montés dans une baie qui dispose d'alimentations et de ventilateurs.

**LAN** : Réseau local. Un LAN se limite normalement à un bâtiment ou à un groupe de bâtiments proches, où tout l'équipement est relié par des fils réservés au réseau LAN.

**lb** : Livre (poids).

**LCD** : Écran à cristaux liquides.

**LED** : Acronyme de «Light-Emitting Diode», diode luminescente. Composant électronique qui s'allume lorsqu'il est traversé par un courant.

**LGA** : Acronyme de «Land Grid Array», matrice LGA. Type de support de microprocesseur. Contrairement aux PGA, ce type de connexion n'utilise pas des broches mais des contacteurs qui permettent d'augmenter le nombre de connexions sur le microprocesseur.

**Linux** : Système d'exploitation similaire à UNIX et pouvant être utilisé sur une grande diversité de plates-formes matérielles. Linux est un logiciel libre et gratuit. Certaines distributions plus complètes, accompagnées de support technique et de formation, sont payantes et disponibles chez des distributeurs comme Red Hat Software ([www.redhat.com](http://www.redhat.com)).

**LVD** : Acronyme de «Low Voltage Differential», différentiel à basse tension.

**m** : Mètre(s).

**mA** : Milliampère(s).

**mAh** : Milliampère à l'heure.

**Mb** : Mégabit, soit 1 048 576 bits.

**Mbps** : Mégabits par seconde.

**MBR** : Acronyme de «Master Boot Record», enregistrement d'amorçage principal.

**mémoire** : Zone de stockage des données de base du système. Un ordinateur peut disposer de différentes sortes de mémoire, intégrée (RAM et ROM) ou ajoutée sous forme de barrettes DIMM.

**mémoire cache** : Zone de mémoire rapide contenant une copie des données ou des instructions pour les récupérer plus vite. Quand un programme demande des données qui se trouvent dans le cache, l'utilitaire de mise en mémoire cache du disque peut extraire les données plus vite de la RAM que du disque même.

**mémoire conventionnelle** : Les premiers 640 Ko de la RAM. La mémoire conventionnelle est présente dans tous les systèmes. Sauf s'ils ont été conçus de façon particulière, les programmes MS-DOS<sup>®</sup> sont limités à cette mémoire de base.

**mémoire flash** : Type d'EEPROM pouvant être reprogrammée en place dans le système, à partir d'un utilitaire sur disquette. La plupart des EEPROM ne peut être reprogrammée qu'avec un équipement spécial.

**mémoire système** : Voir RAM.

**mémoire vidéo** : La plupart des cartes vidéo VGA et SVGA contiennent de la mémoire, différente de la RAM du système. La mémoire vidéo installée affecte surtout le nombre de couleurs affichables (ce qui dépend aussi du pilote vidéo et du moniteur).

**MHz** : Mégahertz.

**mise en miroir** : Redondance de données qui utilise un ensemble de disques physiques pour stocker les données et un ou plusieurs ensembles de disques supplémentaires pour stocker des copies des données. Cette fonction est en général assurée par un logiciel. Voir également *guarding*, *mise en miroir intégrée*, *striping* et RAID.

**mise en miroir intégrée** : Mise en miroir physique de deux disques. Cette fonction intégrée est assurée par le matériel du système. Voir aussi *mise en miroir*.

**mm** : Millimètre.

**Mo** : Méga-octet, soit 1 048 576 octets. Quand on parle de stockage sur disque dur, la mesure est souvent arrondie à 1 000 000 octets.

**Mo/s** : Mégaoctets par seconde.

**mode graphique** : Mode vidéo qui peut être défini par le nombre de pixels horizontaux *x*, le nombre de pixels verticaux *y* et le nombre de couleurs *z*.

**mode protégé** : Mode d'exploitation qui permet aux systèmes d'exploitation de mettre en oeuvre les éléments et fonctions suivants :

- Espace d'adresse mémoire de 16 Mo à 4 Go
- Traitement multitâche
- De la mémoire virtuelle, une méthode pour augmenter la mémoire adressable en utilisant le lecteur de disque dur

Les systèmes d'exploitation Windows 2000 et UNIX 32 bits s'exécutent en mode protégé. En revanche, cela n'est pas le cas pour MS-DOS.

**ms** : Milliseconde.

**MS-DOS<sup>®</sup>** : Microsoft Disk Operating System.

**NAS** : Acronyme de «Network Attached Storage», stockage réseau. Le NAS est l'un des concepts utilisés pour l'implémentation du stockage partagé sur un réseau. Les systèmes NAS ont leurs propres systèmes d'exploitation, matériel intégré, et leurs propres logiciels optimisés pour répondre à des besoins spécifiques en termes de stockage.

**NIC** : Acronyme de «Network Interface Controller». Carte réseau intégrée ou installée sous forme de carte d'extension, pour relier le système à un réseau.

**NMI** : Acronyme de «NonMaskable Interrupt», interruption non masquable. Un matériel envoie une NMI pour signaler au microprocesseur des erreurs matérielles.

**ns** : Nanoseconde.

**NTFS** : Option du système de fichiers NT dans le système d'exploitation Windows 2000.

**numéro d'inventaire** : Code individuel attribué à un système, normalement par un administrateur, à des fins de sécurité ou de suivi.

**NVRAM** : Mémoire vive rémanente. Mémoire qui ne perd pas son contenu lorsque le système est mis hors tension. La NVRAM est utilisée pour conserver la date, l'heure et la configuration du système.

**panneau de commande** : Partie du système qui porte les voyants et contrôles, comme le commutateur d'alimentation et le voyant d'alimentation.

**parité** : Informations redondantes associées à un bloc de données.

**partition** : Vous pouvez partager un disque dur en plusieurs sections physiques appelées *partitions*, avec la commande **fdisk**. Chaque partition peut contenir plusieurs disques logiques. Après un partitionnement, vous devez formater chaque disque logique avec la commande **format**.

**PCI** : Acronyme de «Peripheral Component Interconnect», interconnexion de composants périphériques. Norme pour l'implémentation des bus locaux.

**PDU** : Acronyme de «Power Distribution Unit», unité de distribution électrique. Source d'alimentation dotée de plusieurs prises de courant qui fournit l'alimentation électrique aux serveurs et aux systèmes de stockage d'un rack.

**périphérique** : Matériel interne ou externe, connecté à un système, comme une imprimante, un lecteur de disquette ou un clavier.

**PGA** : Acronyme de «Pin Grid Array», matrice de broches. Type de support de microprocesseur qui permet de retirer le microprocesseur.

**pile de sauvegarde** : Pile qui conserve dans une région spécifique de la mémoire les informations sur la configuration du système, la date et l'heure, lorsque vous éteignez le système.

**pilote de périphérique** : Programme qui permet au système d'exploitation ou à un autre programme de communiquer correctement avec un périphérique ou un matériel donné. Certains pilotes de périphériques, comme les pilotes réseau, doivent être chargés par le fichier **config.sys** ou comme programmes résidant en mémoire (en général par le fichier **autoexec.bat**). D'autres, comme le pilote vidéo, se chargent lorsque vous démarrez le programme pour lequel ils sont conçus.

**pilote vidéo** : Programme qui permet aux applications et systèmes d'exploitation en mode graphique, d'afficher avec une résolution et le nombre de couleurs désirées. Le pilote vidéo doit correspondre à la carte vidéo installée.

**pixel** : Point sur un écran vidéo. Les pixels sont disposés en rangées et en colonnes afin de créer une image. Une résolution vidéo, par exemple 640 x 480, indique le nombre de pixels en largeur et le nombre de pixels en hauteur.

**port en amont** : Port sur un commutateur ou un concentrateur réseau, qui sert à le relier à un autre commutateur ou concentrateur, sans utiliser de câble croisé.

**port série** : Port d'E-S, utilisé le plus souvent pour connecter un modem au système. Normalement, vous pouvez identifier un port série sur le système grâce à son connecteur à 9 broches.

**POST** : Acronyme de «Power-On Self-Test», auto-test de démarrage. Quand vous allumez le système, avant que le système d'exploitation ne se charge, ce programme teste différents composants dont la RAM, les lecteurs de disque et le clavier.

**processeur** : Circuit de calcul principal du système, qui contrôle l'interprétation et l'exécution des fonctions mathématiques et logiques. Un logiciel écrit pour un microprocesseur doit souvent être révisé pour fonctionner sur un autre microprocesseur. *CPU* est un synonyme de microprocesseur.

**programme de configuration du système** : Programme basé sur le BIOS et permettant de configurer le matériel du système et de personnaliser son fonctionnement, en paramétrant des fonctions telles que la protection par mot de passe et la gestion d'énergie. Comme le programme de configuration du système est stocké dans la mémoire vive rémanente, tous les paramètres restent effectifs jusqu'à ce que vous les changiez.

**PS/2** : Personal System/2.

**PXE** : Acronyme de «Preboot eXecution Environment», environnement d'exécution avant démarrage. La fonction PXE permet de démarrer un système (sans disque dur ni disquette amorçable) à partir d'une unité réseau.

**RAC** : Acronyme de «Remote Access Controller», contrôleur d'accès à distance.

**RAID** : Acronyme de «Redundant Array of Independent Disks», matrice redondante de disques indépendants. Technologie permettant la mise en redondance des données. Les types de RAID les plus fréquents sont les RAID : 0, 1, 5, 10 et 50. Voir aussi *guarding*, *mise en miroir* et *striping*.

**RAM** : Acronyme de «Random-Access Memory», mémoire vive. Zone principale de stockage temporaire du système pour les instructions d'un programme et les données. Toutes les informations stockées dans la RAM sont perdues lorsque vous éteignez le système.

**RAS** : Acronyme de «Remote Access Service», service d'accès à distance. Sous Microsoft Windows, ce service permet d'accéder à un réseau distant à l'aide d'un modem.

**répertoire** : Les répertoires permettent de conserver des fichiers apparentés sur un disque en les organisant hiérarchiquement dans une structure en «arborescence inversée». Chaque disque possède un répertoire «racine». Les répertoires supplémentaires qui partent du répertoire racine sont appelés *sous-répertoires*. Ces derniers peuvent contenir d'autres répertoires, formant une sous-arborescence.

**ROM** : Acronyme de «Read-Only Memory», mémoire morte. La ROM contient les programmes essentiels au fonctionnement du système. Ces informations sont conservées lorsque le système est mis hors tension. Le programme qui lance la procédure d'amorçage et l'auto-test de démarrage de l'ordinateur sont des exemples de code en ROM.

**ROMB** : Acronyme de «RAID on Motherboard», fonction RAID incluse sur la carte mère.

**routine d'amorçage** : Programme qui initialise la mémoire et les périphériques matériels, puis charge le système d'exploitation. À moins que le système d'exploitation ne réponde pas, vous pouvez redémarrer (faire un *démarrage à chaud*) le système en appuyant sur <Ctrl><Alt><Suppr>. Sinon, vous devez appuyer sur le bouton de réinitialisation ou éteindre puis rallumer le système.

**rpm** : Tours par minute.

**RTC** : Acronyme de «Real-Time Clock», horloge temps réel.

**SAS** : Acronyme de «Serial-Attached SCSI».

**SATA** : Acronyme de «Serial Advanced Technology Attachment», connexion par technologie série avancée. Interface standard entre la carte système et les périphériques de stockage.

**sauvegarde** : Copie d'un programme ou de données. Par précaution, il convient de sauvegarder régulièrement le disque dur du système. Avant de modifier la configuration du système, il est conseillé de sauvegarder les fichiers de démarrage importants du système d'exploitation.

**SCSI** : Acronyme de «Small Computer System Interface», interface système pour micro-ordinateur. Interface de bus d'E-S avec des transmissions de données plus rapides que les ports de modem standard.

**SDRAM** : Acronyme de «Synchronous Dynamic Random-Access Memory», mémoire vive dynamique synchrone.

**sec** : Seconde(s).

**SEL** : Acronyme de «System Event Log», journal des événements système. Utilisé par le logiciel de gestion de systèmes pour enregistrer les événements et les erreurs système.

**SMART** : Acronyme de «Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology», technologie de prévision des défaillances des lecteurs de disque. Cette technologie permet aux lecteurs de disque dur de signaler les erreurs et les pannes au BIOS du système puis d'afficher un message d'erreur sur l'écran.

**SMP** : Multiprocesseur symétrique. Se dit d'un système qui dispose de plusieurs processeurs reliés par un lien haut débit géré par un système d'exploitation où tous les processeurs ont les mêmes priorités d'accès au système d'E-S.

**SNMP** : Acronyme de «Simple Network Management Protocol», protocole de gestion de réseau simple. Interface standard qui permet au gestionnaire du réseau de surveiller et de gérer les stations de travail à distance.

**spanning (concaténation)** : Dans ce mode, les volumes de disques attachés sont combinés ensemble et vus par le système d'exploitation comme un disque unique. L'espace disponible est ainsi mieux utilisé.

**striping (répartition des données)** : Méthode de répartition des données sur trois ou plusieurs disques, en utilisant une quantité donnée d'espace sur chacun. L'espace occupé par une bande («stripe») est le même sur chaque disque. Un disque virtuel peut utiliser plusieurs bandes sur le même jeu de disques. Voir également *guarding*, *mise en miroir* et *RAID*.

**SVGA** : Acronyme de «Super Video Graphics Array», super matrice graphique vidéo. VGA et SVGA sont des normes de cartes graphiques. Leur résolution et le nombre de couleurs possibles sont supérieurs à celles des normes précédentes.

**système «sans tête»** : Système ou périphérique qui fonctionne sans moniteur, souris ni clavier. Habituellement, les systèmes sans tête sont gérés par le réseau à l'aide d'un navigateur Internet.

**TCP/IP** : Acronyme de «Transmission Control Protocol/Internet Protocol».

**température ambiante** : Température de l'endroit ou de la pièce où se trouve le système.

**terminaison** : Certains périphériques (par exemple à chaque extrémité d'une chaîne SCSI) doivent être dotés d'une terminaison pour empêcher les réflexions et les signaux parasites sur le câble. Lorsque de tels périphériques sont connectés en série, vous pourrez avoir à activer ou désactiver leur terminaison (si elle est intégrée), en déplaçant un cavalier ou des commutateurs sur chaque périphérique, ou en modifiant ses paramètres dans le logiciel de configuration.

**TOE** : Acronyme de «TCP/IP Offload Engine», moteur de décentralisation TCP/IP. Améliore les performances des transferts de données sur les réseaux IP en permettant au système d'exploitation de décentraliser l'ensemble du trafic TCP/IP vers un élément matériel spécifique de la carte réseau, tout en laissant les décisions de contrôle TCP/IP au serveur hôte.

**UNIX** : Universal Internet Exchange. UNIX est un système d'exploitation écrit en langage C. Il est le précurseur de Linux.

**UPS** : Acronyme de «Uninterruptible Power Supply», alimentation sans interruption. Unité, alimentée par batterie, qui fournit automatiquement l'alimentation du système en cas de coupure de courant.

**USB** : Un connecteur USB permet de relier divers périphériques compatibles avec la norme USB, comme des souris, claviers, imprimantes, haut-parleurs, etc. Les périphériques USB peuvent être branchés et débranchés pendant que le système est en fonctionnement.

**utilitaire** : Programme qui sert à gérer les ressources du système (mémoire, disques durs, imprimantes, etc.).

**UTP** : Acronyme de «Unshielded Twisted Pair», paire torsadée non blindée. Type de câblage utilisé pour relier un ordinateur à une ligne téléphonique.

**V** : Volt(s).

**VCA** : Volts en courant alternatif.

**VCC** : Volts en courant continu.

**VGA** : Acronyme de «Video Graphics Array», matrice graphique vidéo. VGA et SVGA sont des normes de cartes graphiques. Leur résolution et le nombre de couleurs possibles sont supérieurs à celles des normes précédentes.

**volume de disque simple** : Volume d'espace disponible sur un disque physique dynamique.

**W** : Watt(s).

**WH** : Wattheure(s).

**Windows 2000** : Système d'exploitation Microsoft Windows complet et intégré qui ne requiert pas MS-DOS et qui fournit des performances avancées en matière de système d'exploitation, une facilité d'utilisation accrue, une fonctionnalité de groupe de travail améliorée ainsi qu'un système de navigation et de gestion de fichiers simplifié.

**Windows Powered** : Se dit d'un système d'exploitation Windows conçu pour les systèmes NAS (stockage relié au réseau). Il est dédié au service des fichiers pour les clients sur le réseau.

**Windows Server 2003** : Ensemble de technologies Microsoft qui permet l'intégration logicielle en utilisant les services Web XML. Ces derniers sont de petites applications écrites en XML réutilisables, qui permettent de communiquer des données entre des sources qui ne sont pas connectées autrement.

**XML** : Acronyme de «Extensible Markup Language». Le langage XML sert à créer des formats communs d'information, puis à partager le format et les données sur le Web, les intranets, etc.

**ZIF** : Acronyme de «Zero insertion force», force d'insertion nulle.



# Index

## A

- Alerte, messages, 30
- Assistance
  - contacter Dell, 146
- Auto-test de démarrage
  - accès aux caractéristiques du système, 10
- Avertissement, messages, 30

## B

- Baie de périphériques
  - lecteur optique, 73
  - unité de sauvegarde sur bande, 69
- Banc de réserve, 86
- Bloc d'alimentation
  - dépannage, 117
  - installation, 51
  - retrait, 49
- BMC. *Voir* Contrôleur BMC.
- Bouton d'identification du système, 12
- Bouton NMI, 12

## C

- Cadre (rack)
  - installation, 47

- Cadre (tour)
  - installation, 47
- Capot
  - fermeture, 47
  - ouverture, 47
- Caractéristiques
  - panneau arrière, 13
  - panneau avant, 11
- Caractéristiques du système
  - accès, 10
- Carte contrôleur fille RAID SAS
  - dépannage, 125
  - remplacement de la pile, 96
- Carte RAC
  - installation, 89
- Carte système cavaliers, 135
  - connecteurs, 137
  - installation, 106
  - retrait, 103
- Cartes d'extension
  - dépannage, 127
  - installation, 57
  - retrait, 59
- Cavaliers
  - carte système, 135
- Clavier
  - dépannage, 112

- Configuration
  - lecteur d'amorçage, 99
  - mémoire, 85
- Configuration du système
  - accès, 31, 44
  - options, 33
  - touches de navigation, 32
- Configuration, mot de passe
  - attribution, 42
  - modification, 43
  - utilisation, 42
- Connecteurs
  - carte système, 137
- Connexion de périphériques externes, 14
- Consignes d'installation des barrettes de mémoire, 85
- Contrôleur BMC
- Contrôleur RAID. *Voir* Carte contrôleur fille RAID SAS.
- Contrôleur SAS. *Voir* Carte contrôleur fille SAS.

## D

- Dell
  - contacter, 146
- Démarrage
  - accès aux caractéristiques du système, 10

## Dépannage

- bloc d'alimentation, 117
- carte contrôleur fille RAID SAS, 125
- cartes d'extension, 127
- clavier, 112
- connexions externes, 111
- disque dur, 124
- lecteur de bande, 123
- lecteur de CD, 122
- lecteur de disquette, 121
- mémoire, 119
- microprocesseurs, 128
- NIC, 114
- périphérique d'E-S série, 113
- périphérique USB, 114
- pile du système, 116
- procédure de démarrage, 109
- refroidissement du système, 118
- souris, 112
- système endommagé, 116
- système mouillé, 115
- ventilateurs, 118
- vidéo, 111

## Diagnostics

- liste de vérification, 145
- options de test, 132
- quand les utiliser, 132

## DIMM

- installation, 86
- logements, 84
- retrait, 88

## Disques durs, 60

- dépannage, 124
- installation, 63
- retrait, 60

## E

### Écran LCD

- configuration, 35

### Écrans de configuration du système

- informations sur le processeur, 36
- périphériques intégrés, 37
- principal, 33
- redirection de console, 38
- sécurité du système, 38

## F

- Fermeture du système, 47

## G

- Garantie, 9

## I

### Installation

- bloc d'alimentation, 51
- cadre, 47
- carte RAC, 89
- carte système, 106
- cartes d'extension, 57
- disques durs, 63
- lecteur de disquette, 78
- lecteur optique, 74
- mémoire, 86
- mémoire, consignes, 85
- panneau de commande, 101
- pile du système, 79
- pile RAID, 96
- processeur, 92

### protecteur de ventilation, 82

- support de la baie d'extension, 106
- support de ventilateur arrière, 84
- support de ventilateur central, 83
- unité de sauvegarde sur bande, 69

### Installation à chaud

- blocs d'alimentation, 49
- ventilateurs, 53

## IRQ

- affectations, 110
- configuration, 34
- conflits, 110

## L

- Lecteur d'amorçage configuration, 99

- Lecteur de bande dépannage, 123

- Lecteur de CD dépannage, 122

- Lecteur de disquette dépannage, 121
- installation, 78
- retrait, 75
- support de disque, 77

- Lecteur optique installation, 74
- retrait, 73

- Logements d'extension, 56

- Logements d'extension PCIe/PCI-X, 56

## **M**

- Matériel requis, 45
- Mémoire
  - canaux, 84
  - consignes d'installation, 85
  - dépannage, 119
  - installation, 86
  - mise en miroir, 86
  - organisation des logements, 85
  - réserve, 86
  - retrait de barrettes DIMM, 88
  - voies, 84
- Messages
  - alerte, 30
  - avertissement, 30
  - écran d'état LCD, 15
  - système, 22
- Messages d'erreur
  - gestion de systèmes, 22
  - LCD, 15
- Messages d'état
  - gestion de systèmes, 22
  - LCD, 15
- Messages d'erreur, 31
- Microprocesseur
  - dépannage, 128
  - réinstallation, 92
- Mise en miroir de la mémoire, 86
- Mot de passe
  - configuration, 42
  - désactivation, 139
  - système, 40

## **N**

- NIC
  - dépannage, 114
  - voyants, 14
- Numéro d'inventaire, 35

## **O**

- Options
  - configuration du processeur, 36
  - configuration du système, 33
  - périphériques intégrés, 37
  - sécurité du système, 38
- Ouverture du système, 47

## **P**

- Panneau de commande
  - installation, 101
  - retrait, 100
- Périphérique d'E-S série
  - dépannage, 113
- Périphérique USB
  - dépannage, 114
- Périphériques externes
  - connexion, 14
- Pile, 79
  - carte contrôleur fille RAID SAS, 96
  - dépannage de la pile de la carte RAID, 125
  - dépannage de la pile du système, 116
  - système, 79

## **P**

- Processeur
  - réinstallation, 92
- Protecteur de ventilation
  - installation, 82
  - retrait, 81

## **R**

- Refroidissement du système
  - dépannage, 118
- Retrait
  - bloc d'alimentation, 49
  - carte système, 103
  - cartes d'extension, 59
  - disques durs, 60
  - lecteur de disquette, 75
  - lecteur optique, 73
  - mémoire, 88
  - panneau de commande, 100
  - processeur, 92
  - protecteur de ventilation, 81
  - support de la baie d'extension, 104
  - support de ventilateur arrière, 83
  - support de ventilateur central, 83
  - unité de sauvegarde sur bande, 67, 70
  - ventilateurs, 53

## **S**

- Sécurité, 109
- Sécurité du système, 35, 41
- Séquence d'amorçage, 34

- Souris
  - dépannage, 112
- Support de disque
  - lecteur de disquette, 77
- Support de la baie d'extension
  - installation, 106
  - retrait, 104
- Support du ventilateur
  - arrière, 83
  - central, 83
  - protecteur de ventilation, 54
- Système endommagé
  - dépannage, 116
- Système mouillé
  - dépannage, 115
- Système, messages, 22
- Système, mot de passe
  - attribution, 40
  - modification, 42
  - suppression, 42
  - utilisation, 40
- protecteur de ventilation, 54
- retrait et installation, 53
- Vérification du matériel, 110
- Vidéo
  - dépannage, 111
- Voyants
  - LCD, 15
  - NIC, 14
  - panneau arrière, 13
  - panneau avant, 11

## U

- Unité de sauvegarde sur bande
  - installation, 69
  - retrait, 67, 70

## V

- Ventilateurs, 52
  - dépannage, 118
  - installation et retrait, 53
  - numéros, 52