

NovaScale R410B F2

Manuel du propriétaire

NOVASCALE



REFERENCE
86 F1 89FG 01

NovaScale R410B F2

Manuel du propriétaire

Matériel

Septembre 2011

BULL CEDOC
357 AVENUE PATTON
B.P.20845
49008 ANGERS CEDEX 01
FRANCE

REFERENCE
86 F1 89FG 01

L'avis juridique de copyright ci-après place le présent document sous la protection des lois de Copyright qui prohibent, sans s'y limiter, des actions comme la copie, la distribution, la modification et la création de produits dérivés.

Copyright © Bull SAS 2011

Imprimé en France

Marques déposées

Toutes les marques citées dans ce manuel sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

Tous les noms de marques ainsi que les noms de produits matériels et/ou logiciels sont régis par le droit des marques et/ou des brevets.

La citation des noms de marques et de produits est purement informative et ne constitue pas une violation du droit des marques et/ou des brevets.

Des corrections ou des modifications au contenu de ce document peuvent intervenir sans préavis. Bull SAS ne pourra pas être tenu pour responsable des éventuelles erreurs qui pourraient être contenues dans ce manuel, ni pour tout dommage pouvant résulter de son application.

Table des matières

1	À propos du système	9
	Accès aux fonctions du système au démarrage	9
	Voyants et fonctions du panneau avant	10
	Voyants et fonctions du panneau arrière	13
	Consignes pour la connexion des périphériques externes	15
	Codes des voyants de carte réseau	15
	Voyants de diagnostic	16
	Messages système	18
	Messages d'avertissement	22
	Messages de diagnostic	22
	Messages d'alerte	22
	Autres informations utiles	23
2	Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage	25
	Choix du mode d'amorçage du système	25
	Accès au programme de configuration du système	26
	Réponse aux messages d'erreur	26

Utilisation des touches de navigation du programme de configuration du système.	27
Options de configuration du système	28
Écran principal.	28
Écran Memory Settings (Paramètres de la mémoire)	31
Écran Processor Settings (Paramètres du processeur)	31
Écran SATA Settings (Paramètres SATA)	33
Écran Boot Settings (Paramètres d'amorçage)	34
Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés)	34
Écran PCI IRQ Assignments (Affectations des IRQ PCI)	36
Écran Serial Communication (Communications série)	36
Écran Power Management (Gestion de l'alimentation)	38
Écran System Security (Sécurité du système)	39
Écran Exit (Quitter)	41
Entering the Boot Manager (Accès au Gestionnaire d'amorçage).	42
Utilisation des touches de navigation du Gestionnaire d'amorçage.	43
Écran Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)	43
Écran Boot Settings (Paramètres d'amorçage)	44
Écran System Utilities (Utilitaires du système).	45
Fonctionnalités de mot de passe du système et de mot de passe de configuration.	46
Utilisation du mot de passe système	46
Utilisation du mot de passe de configuration	49
Gestion intégrée du système.	51
Configuration du contrôleur BMC.	51
Accès au module de configuration BMC	52
Utilitaire de configuration iDRAC6	52
Accès à l'utilitaire de configuration iDRAC6.	53

3	Installation des composants du système	55
	Outils recommandés	55
	À l'intérieur du système	56
	Cadre avant (facultatif)	57
	Retrait du cadre avant	57
	Installation du cadre avant	57
	Ouverture et fermeture du système	58
	Ouverture du système	58
	Fermeture du système	59
	Lecteur optique (en option)	60
	Retrait d'un lecteur optique	60
	Installation d'un lecteur optique	62
	Panneau de remplissage	63
	Retrait d'un panneau de remplissage	63
	Installation d'un panneau de remplissage	64
	Disques durs	64
	Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces	64
	Installation d'un disque dur de 3,5 pouces	66
	Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces de son support.	67
	Installation d'un disque dur de 3,5 pouces dans son support	68
	Carte d'extension	69
	Consignes d'installation des cartes d'extension	69
	Retrait d'une carte d'extension	69
	Installer une carte d'extension	70
	Carte de montage pour carte d'extension	72
	Retrait d'une carte de montage pour carte d'extension	72
	Installation d'une carte de montage pour carte d'extension	74

Clé de mémoire USB interne	74
Carénage de refroidissement	76
Retrait du carénage de refroidissement	76
Installation du carénage de refroidissement	78
Mémoire système	78
Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire	78
Recommandations spécifiques à chaque mode	79
Installation de barrettes de mémoire	80
Retrait de barrettes de mémoire	82
Ventilateurs	83
Retrait d'un ventilateur	83
Installation d'un ventilateur	85
Carte iDRAC6 Express (en option)	85
Installation d'une carte iDRAC6 Express	85
Retrait d'une carte iDRAC6 Express	87
Carte iDRAC6 Enterprise (en option)	88
Installation d'une carte iDRAC6 Enterprise	88
Retrait d'une carte iDRAC6 Enterprise	90
Carte VFlash (en option)	91
Installation d'une carte VFlash	91
Retrait d'une carte de support VFlash	91
Processeur	91
Retrait d'un processeur	91
Installation d'un processeur	95
Bloc d'alimentation	96
Retrait du bloc d'alimentation	96
Installation du bloc d'alimentation	99

Pile du système	100
Remplacement de la pile du système	100
Assemblage du panneau de commande	102
Retrait de l'assemblage du panneau de commande	102
Installation de l'assemblage du panneau de commande	104
Carte système	105
Retrait de la carte système	105
Installation de la carte système	107
4 Dépannage du système	109
La sécurité d'abord — Pour vous et votre système.	109
Dépannage des échecs de démarrage du système	109
Dépannage des connexions externes.	110
Dépannage du sous-système vidéo	110
Dépannage d'un périphérique USB	110
Dépannage d'un périphérique d'E/S série	111
Dépannage d'une carte réseau	111
Dépannage d'un système mouillé	112
Dépannage d'un système endommagé.	114
Dépannage de la pile du système	115
Dépannage du bloc d'alimentation.	116
Dépannage des problèmes de refroidissement du système.	116
Dépannage d'un ventilateur	117

Dépannage de la mémoire système	118
Dépannage d'une clé USB interne	120
Dépannage d'un lecteur optique	121
Dépannage d'un disque dur	122
Dépannage d'une carte d'extension	123
Dépannage du processeur	124
5 Exécution des diagnostics du système	125
Utilisation des diagnostics en ligne	125
Fonctionnalités de diagnostic intégrées du système	125
Quand utiliser les diagnostics intégrés du système.	126
Exécution des diagnostics intégrés du système	126
Options de test des diagnostics du système	127
Utilisation des options de test personnalisé	127
Sélection de périphériques à tester	127
Sélection d'options de diagnostic.	128
Visualisation des informations et des résultats	128
6 Cavaliers et connecteurs	129
Cavaliers de la carte système	129
Connecteurs de la carte système.	130
Désactivation d'un mot de passe oublié	132

7	Obtention d'aide	133
	Contacter Bull.	133
	Index	135

À propos du système

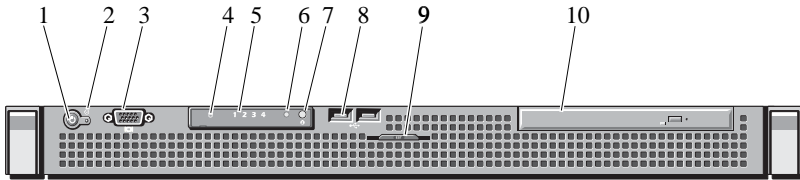
Accès aux fonctions du système au démarrage


Les touches suivantes permettent d'accéder aux fonctions du système au démarrage.





Touche	Description
<F2>	Permet d'accéder au programme de configuration du système. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25.
<F10>	Permet d'accéder à System Services (Services système), qui ouvre l'utilitaire Unified Server Configurator (USC). Celui-ci vous permet d'accéder à d'autres utilitaires tels que l'outil de diagnostics intégré du système. Pour plus d'informations, voir la documentation de l'utilitaire USC.
<F11>	Selon la configuration de démarrage du système, permet d'accéder au gestionnaire d'amorçage. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25.
<F12>	Lance l'amorçage PXE.
<Ctrl><E>	Permet d'accéder au contrôleur de gestion de la carte mère (Baseboard Management Controller, BMC) ou à l'utilitaire de configuration iDRAC, qui permet à son tour d'accéder au journal des événements du système (System Event Log, SEL) et de configurer l'accès à distance au système. Pour plus d'informations, voir la documentation du contrôleur BMC ou de l'utilitaire iDRAC.
<Ctrl><C>	Permet d'accéder à l'utilitaire de configuration SAS. Pour plus d'informations, voir la documentation relative à la carte SAS.
<Ctrl><R>	Permet d'accéder à l'utilitaire de configuration RAID. Pour plus d'informations, voir la documentation de la carte RAID SAS.
<Ctrl><S>	Permet d'accéder à l'utilitaire de configuration des paramètres de la carte réseau pour l'amorçage PXE. Pour plus d'informations, reportez-vous à la documentation fournie avec la carte réseau intégrée.

Voyants et fonctions du panneau avant

Figure 1-1. Voyants et fonctions du panneau avant



Élément	Voyant, bouton ou connecteur	Icône	Description
1	Voyant de mise sous tension/ bouton d'alimentation		<p>Le voyant de mise sous tension s'allume lorsque le système est alimenté.</p> <p>Le bouton d'alimentation contrôle la sortie du bloc d'alimentation en CC qui alimente le système. Lorsque le cadre du système est installé, le bouton d'alimentation n'est pas accessible.</p> <p>REMARQUE : à la mise sous tension du système, le délai nécessaire à l'affichage d'une image sur le moniteur peut aller jusqu'à 2 minutes. Il varie en fonction de l'espace mémoire installé.</p> <p>REMARQUE : si vous éteignez un ordinateur utilisant un système d'exploitation compatible avec ACPI en appuyant sur le bouton d'alimentation, le système peut effectuer un arrêt normal avant la mise hors tension de l'ordinateur.</p>

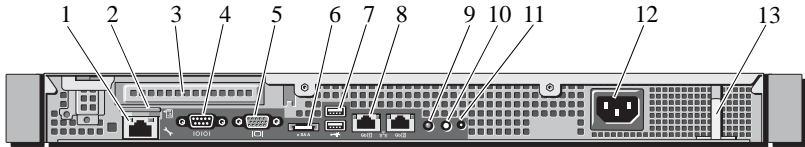
Élément	Voyant, bouton ou connecteur	Icône	Description
2	Bouton NMI		<p>Ce bouton permet de résoudre les erreurs liées aux logiciels ou aux pilotes de périphériques rencontrées avec certains systèmes d'exploitation. Appuyez dessus à l'aide de la pointe d'un trombone.</p> <p>Appuyez sur ce bouton uniquement si un technicien de support qualifié le préconise ou si c'est indiqué dans la documentation du système d'exploitation.</p>
3	Connecteur vidéo		Permet de connecter un moniteur au système.
4	Voyant d'activité du disque dur		S'allume lorsque le disque dur est actif.
5	Voyants de diagnostic (4)		Les quatre voyants de diagnostic indiquent les codes d'erreur au cours du démarrage du système. Voir « Voyants de diagnostic » à la page 16.
6	Voyant d'état du système		<p>Est bleu lorsque le système fonctionne normalement.</p> <p>Deviens orange lorsque le système requiert une intervention de l'utilisateur à la suite d'un problème.</p>
7	Bouton d'identification de système		Les deux boutons d'identification de système situés sur les panneaux avant et arrière permettent de localiser un système précis dans un rack. Lorsque vous appuyez sur l'un de ces boutons, les voyants d'état situés sur les panneaux avant et arrière du système s'allument et restent en bleu tant que vous n'appuyez pas de nouveau sur l'un des boutons.
8	Connecteurs USB (2)		Permettent de connecter des périphériques USB au système. Les ports sont compatibles avec la norme USB 2.0.







Élément	Voyant, bouton ou connecteur	Icône	Description
9	Panneau d'identification du système		Panneau amovible comportant des informations sur le système, notamment le numéro de service express, l'adresse MAC de la carte réseau intégrée ainsi que l'adresse MAC de la carte iDRAC6 Enterprise. Un espace est prévu pour une étiquette supplémentaire.
10	Lecteur optique (en option)		Un lecteur de DVD-ROM ou de DVD+/-RW SATA ultramince en option ou un lecteur combo CD-RW/DVD (selon disponibilité). REMARQUE : les périphériques DVD sont prévus uniquement pour les données.


Voyants et fonctions 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 fonctions du panneau arrière



Élément	Voyant, bouton ou connecteur	Icône	Description
1	Port iDRAC6 Enterprise (en option)		Port de gestion dédié pour la carte iDRAC6 Enterprise en option.
2	Logement de carte VFlash (en option)		Permet de connecter une carte mémoire SD externe pour la carte iDRAC6 Enterprise en option.
3	Logement de carte d'extension PCIe		Permet de connecter une carte d'extension PCI Express.
4	Connecteur série		Permet de connecter un périphérique série au système.
5	Connecteur vidéo		Permet de connecter un écran VGA au système.
6	eSATA	eSATA	Permet de connecter d'autres périphériques de stockage.
7	Connecteurs USB (2)		Permettent de connecter des périphériques USB au système. Les ports sont compatibles avec la norme USB 2.0.
8	Connecteurs Ethernet (2)		Connecteurs de cartes réseau 10/100/1000 intégrées.

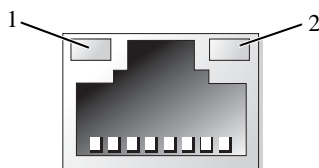
Élément	Voyant, bouton ou connecteur	Icône	Description
9	Voyant d'état du système		<p>Est bleu lorsque le système fonctionne normalement.</p> <p>Devient orange lorsque le système requiert une intervention de l'utilisateur à la suite d'un problème.</p>
10	Bouton d'identification de système		<p>Les deux boutons d'identification de système situés sur les panneaux avant et arrière permettent de localiser un système précis dans un rack. Lorsque vous appuyez sur l'un de ces boutons, les voyants d'état situés sur les panneaux avant et arrière du système s'allument et restent en bleu tant que vous n'appuyez pas de nouveau sur l'un des boutons.</p>
11	Connecteur d'identification du système		<p>Permet de connecter l'assemblage des voyants d'état du système en option au moyen du passe-câbles en option.</p>
12	Bloc d'alimentation		<p>Alimentation 250 W.</p>
13	Clip de fixation		<p>Permet de fixer le câble d'alimentation.</p>

Consignes pour la connexion des périphériques externes

- Mettez le système et les périphériques externes hors tension avant de connecter un nouveau périphérique. Mettez ensuite les périphériques externes sous tension avant le système, à moins que la documentation du périphérique ne stipule le contraire.
- Assurez-vous que le pilote du nouveau périphérique connecté a été installé sur le système.
- Si nécessaire, utilisez le programme de configuration du système pour activer les ports sur celui-ci. Voir « Accès au programme de configuration du système » à la page 26.

Codes des voyants de carte réseau

Figure 1-3. Codes des voyants de carte réseau



1 voyant de liaison







2 voyant d'activité

Voyant	Signification du voyant
Les voyants de liaison et d'activité sont éteints	La carte réseau n'est pas connectée au réseau.
Le voyant de liaison est vert	La carte réseau est connectée à une liaison réseau valide à 1 000 Mbit/s.
Le voyant de liaison est orange	La carte réseau est connectée à une liaison réseau valide à 10/100 Mbit/s.
Le voyant d'activité clignote vert	Des données réseau sont en cours d'envoi ou de réception.

Voyants de diagnostic

Les quatre voyants de diagnostic du panneau avant affichent des codes d'erreur au démarrage du système. Le tableau 1-1 indique les causes et les mesures correctives possibles associées à ces codes. Un cercle coloré représente un voyant allumé, un cercle blanc représente un voyant éteint.

Table 1-1. Codes des voyants de diagnostic

Code	Causes	Mesure corrective
	<p>Le système est éteint ou un échec éventuel pré-BIOS s'est produit.</p> <p>Les voyants de diagnostic ne sont pas allumés alors que le système d'exploitation a démarré.</p> <p>Le système fonctionne normalement après l'auto-test de démarrage.</p>	<p>Raccordez le système à une prise secteur en état de marche et appuyez sur le bouton d'alimentation.</p> <p>Pour information uniquement.</p>
	<p>Échec de la somme de contrôle du BIOS ; le système est en mode de restauration.</p>	<p>Voir « Obtention d'aide » à la page 133.</p>
	<p>Panne possible du processeur.</p>	<p>Voir « Dépannage du processeur » à la page 124.</p>
	<p>Panne de mémoire.</p>	<p>Voir « Dépannage de la mémoire système » à la page 118.</p>
	<p>Panne possible d'une carte d'extension.</p>	<p>Voir « Dépannage d'une carte d'extension » à la page 123.</p>
	<p>Panne possible des fonctions vidéo.</p>	<p>Voir « Obtention d'aide » à la page 133.</p>

Code	Causes	Mesure corrective
① ② ③ ④	Panne du disque dur.	Assurez-vous que le lecteur de disquette et le disque dur sont correctement connectés. Pour plus d'informations sur les lecteurs installés sur le système, voir « Disques durs » à la page 64.
① ② ③ ④	Panne possible de périphérique USB.	Voir « Dépannage d'un périphérique USB » à la page 110.
① ② ③ ④	Aucune barrette de mémoire détectée.	Voir « Dépannage de la mémoire système » à la page 118.
① ② ③ ④	Panne de la carte système.	Voir « Obtention d'aide » à la page 133.
① ② ③ ④	Erreur de configuration de la mémoire.	Voir « Dépannage de la mémoire système » à la page 118.
① ② ③ ④	Panne possible de la carte système et/ou d'une ressource de la carte système.	Voir « Obtention d'aide » à la page 133.
① ② ③ ④	Erreur possible liée à la configuration d'une ressource système.	Voir « Obtention d'aide » à la page 133.
① ② ③ ④	Autre type de panne.	Vérifiez que le lecteur optique et les disques durs sont correctement connectés. Pour vérifier que les lecteurs appropriés sont installés sur votre système, voir « Dépannage du système » à la page 109. Si le problème persiste, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Messages système

Les messages système vous informent à l'écran qu'un incident s'est produit.



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

Message	Causes	Actions correctives
BIOS MANUFACTURING MODE detected. MANUFACTURING MODE will be cleared before the next boot. System reboot required for normal operation.	Le système est en mode usine.	Redémarrez le système pour désactiver le mode usine.
Caution! NVRAM_CLR jumper is installed on system board. Please run SETUP.	Le cavalier NVRAM_CLR est installé en position de réinitialisation. Le CMOS a été effacé.	Placez le cavalier NVRAM_CLR sur la position par défaut (broches 3 et 5). Pour identifier son emplacement, voir la figure 6-1. Redémarrez le système et entrez de nouveau les paramètres du BIOS. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25.

Message	Causes	Actions correctives
Invalid configuration information - please run SETUP program.	Une configuration système non valide a provoqué un arrêt du système.	Exécutez le programme de configuration du système et vérifiez les paramètres en cours. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25.
Keyboard controller failure.	Contrôleur du clavier défectueux ; carte système défectueuse.	Voir « Obtention d'aide » à la page 133.
Keyboard data line failure. Keyboard stuck key failure.	Le connecteur du câble du clavier n'est pas branché correctement ou le clavier est défectueux.	Rebranchez le câble du clavier. Si le problème persiste, voir « Dépannage d'un périphérique USB » à la page 110.
Manufacturing mode detected.	Le système est en mode usine.	Redémarrez le système pour désactiver le mode usine.
Memory Initialization Warning: Memory size may be reduced.	Configuration de mémoire non valide. Le système fonctionne, mais avec une capacité de mémoire inférieure à la capacité physiquement disponible.	Assurez-vous que la configuration des barrettes de mémoire est valide. Voir « Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire » à la page 78.

Message	Causes	Actions correctives
No boot device available.	Sous-système du lecteur optique ou du disque dur défectueux ou manquant, ou disque dur défectueux ou manquant, ou absence de clé USB amorçable installée.	Utilisez un CD, un disque dur ou une clé USB amorçable. Si le problème persiste, voir « Dépannage d'un périphérique USB » à la page 110, « Dépannage d'un lecteur optique » à la page 121 et « Dépannage d'un disque dur » à la page 122. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25 pour en savoir plus sur la définition de la séquence d'amorçage.
PCI BIOS failed to install.	Un échec de la somme de contrôle du BIOS du périphérique PCIe (Option ROM) a été détecté lors de la duplication miroir. Connexion incorrecte des câbles de carte d'extension ; carte d'extension défectueuse ou mal installée.	Réinstallez la carte d'extension. Vérifiez que tous les câbles appropriés sont correctement branchés sur la carte d'extension. Si le problème persiste, voir « Dépannage d'une carte d'extension » à la page 123.
PCIe Training Error: Expected Link Width is x, Actual Link Width is y.	Carte PCIe défectueuse ou mal installée dans le logement indiqué.	Remboîtez la carte PCIe dans le logement indiqué. Voir « Dépannage d'une carte d'extension » à la page 123. Si le problème persiste, voir « Obtention d'aide » à la page 133.
SATA Port x device not found.	Aucun périphérique n'est connecté au port SATA spécifié.	Pour information uniquement.

Message	Causes	Actions correctives
SATA port x device auto-sensing error. SATA port x device configuration error. SATA port x device error.	Le périphérique connecté au port SATA spécifié est défectueux.	Remplacez le périphérique défectueux.
The amount of system memory has changed.	De la mémoire a été ajoutée ou supprimée, ou une barrette de mémoire est défectueuse.	Si vous venez d'ajouter ou de supprimer de la mémoire, ce message s'affiche uniquement pour information. Vous pouvez ne pas en tenir compte. Dans le cas contraire, vérifiez le journal des événements du système pour identifier les erreurs détectées (un bit ou plusieurs bits) et remplacez la barrette de mémoire défectueuse. Voir « Dépannage de la mémoire système » à la page 118.
Time-of-day not set - please run SETUP program.	Paramètres d'heure ou de date incorrects ; batterie du système défectueuse.	Vérifiez les paramètres d'heure et de date. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25. Si le problème persiste, remplacez la batterie du système. Voir « Pile du système » à la page 100.
Timer chip counter 2 failed.	Carte système défectueuse.	Voir « Obtention d'aide » à la page 133.
TPM failure.	Une fonction TPM a échoué.	Voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Message	Causes	Actions correctives
Warning! No micro code update loaded for processor <i>n</i>	La mise à jour du microcode a échoué.	Mettez le micrologiciel du BIOS à jour. Voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Messages d'avertissement

Un message d'avertissement vous prévient d'un problème possible et vous invite à réagir avant que le système ne poursuive une tâche. Par exemple, lorsque vous décidez de formater un disque dur, un message vous avertit que vous allez perdre toutes les données qu'il contient. Les messages d'avertissement interrompent la tâche en cours et vous demandent de répondre en tapant *y* (yes [oui]) ou *n* (no [non]).



REMARQUE : les messages d'avertissement sont générés par une application ou par le système d'exploitation. Pour en savoir plus, consultez la documentation fournie avec l'un ou l'autre.

Messages de diagnostic

Les utilitaires de diagnostic du système peuvent générer des messages si vous exécutez des tests de diagnostic sur votre système. Pour en savoir plus sur les diagnostics du système, voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.

Messages d'alerte

Le logiciel de gestion des systèmes génère des messages d'alerte pour votre système. Ce sont des messages d'information, d'état, d'avertissement ou de signalisation de panne relatifs aux lecteurs, à la température, aux ventilateurs et à l'alimentation. Pour en savoir plus, voir la documentation du logiciel de gestion des systèmes.

Autres informations utiles



WARNING: reportez-vous aux informations sur la sécurité et les réglementations qui accompagnent votre système. Les informations sur la garantie se trouvent soit dans ce document, soit dans un document distinct.

- La documentation fournie avec le rack indique comment installer le système dans un rack.
- Le *Guide de mise en route* présente les caractéristiques du système, les procédures de configuration et les spécifications techniques.
- Les supports fournis avec le système contiennent de la documentation et des outils permettant de configurer et de gérer celui-ci. Il s'agit notamment des supports du système d'exploitation, du logiciel de gestion du système, des mises à jour système et des composants système que vous avez achetés avec votre système.



REMARQUE : vérifiez toujours si des mises à jour sont disponibles sur le site **support.bull.com/documentation** et lisez les informations de mise à jour en premier, car elles remplacent souvent les informations fournies par les autres documents.

Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage

Le programme de configuration du système est le programme du BIOS qui vous permet de gérer le matériel et de spécifier les options au niveau du BIOS. À partir du programme de configuration du système, vous pouvez effectuer les tâches suivantes :

- Modifier les paramètres NVRAM après l'ajout ou la suppression de matériel
- Afficher la configuration matérielle du système
- Activer ou désactiver les périphériques intégrés
- Définir les seuils de gestion de l'alimentation et de performance
- Gérer la sécurité du système


Choix du mode d'amorçage du système

Le programme de configuration du système vous permet de spécifier le mode d'amorçage pour l'installation du système d'exploitation :

- Le mode d'amorçage du BIOS (par défaut) est l'interface standard d'amorçage au niveau du BIOS.
- Le mode d'amorçage UEFI est une interface d'amorçage 64 bits améliorée, basée sur les spécifications UEFI (Unified Extensible Firmware Interface) et superposée au BIOS du système. Pour en savoir plus sur cette interface, voir « Entering the Boot Manager (Accès au Gestionnaire d'amorçage) » à la page 42.

La sélection du mode d'amorçage doit s'effectuer dans le champ **Boot Mode** (Mode d'amorçage) de l'écran **Boot Settings** (Paramètres d'amorçage) du programme de configuration du système. Une fois le mode d'amorçage spécifié, le système l'utilise pour démarrer. Vous pouvez ensuite installer votre système d'exploitation à partir de ce mode. Par la suite, vous devez démarrer le système

dans le même mode d'amorçage (BIOS ou UEFI) pour accéder au système d'exploitation installé. Toute tentative de démarrage du système d'exploitation à partir de l'autre mode d'amorçage provoque son arrêt immédiat.

 **REMARQUE** : les systèmes d'exploitation doivent être compatibles avec une version UEFI (par exemple, Microsoft Windows Server 2008 version 64 bits) pour pouvoir être installés à partir du mode d'amorçage UEFI. Les systèmes d'exploitation 32 bits et DOS ne prennent pas en charge le mode d'amorçage UEFI et ne peuvent être installés qu'à partir du mode d'amorçage du BIOS.

Accès au programme de configuration du système


- 1 Allumez ou redémarrez votre système.
- 2 Appuyez sur <F2> dès que vous voyez s'afficher 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 démarrage s'exécuter jusqu'à son terme, puis redémarrez le système et effectuez une nouvelle tentative.

Réponse aux messages d'erreur

Si un message d'erreur s'affiche lors du démarrage du système, notez-en le contenu. Voir « Messages système » à la page 18 pour obtenir une explication du message, ainsi que des suggestions pour corriger les erreurs.

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

Utilisation des touches de navigation du programme de configuration du système

Touches	Action
Flèche vers le haut	Permet de revenir au champ précédent.
Flèche vers le bas ou <Tab>	Permet de passer au champ suivant.
<Entrée>, barre d'espace, <+> ou <->	Fait passer le curseur d'un paramètre à un autre dans un champ. Dans la plupart des champs, vous pouvez également saisir la valeur appropriée.
<Échap>	Permet de quitter le programme de configuration du système et de redémarrer le système si des modifications ont été apportées.
<F1>	Permet d'afficher 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 de configuration du système

Écran principal

BIOS Version xx.yy.zz			
Service Tag: xxxxxxxx		Asset Tag: xxxxxxxxxxxx	
System Time00:00:00			
System DateMM/DD/YYYY			
Memory Settings<Enter>			
Processor Settings<Enter>			
SATA Settings<Enter>			
Boot Settings<Enter>			
Integrated Devices<Enter>			
PCI IRQ Assignment<Enter>			
Serial Communication<Enter>			
Power Management.....<Enter>			
System Security<Enter>			
Up,Down Arrow to select	SPACE, +, - to change	ESC to exit	F1 = Help

-  **REMARQUE** : les options du programme de configuration du système varient en fonction de la configuration en cours.
-  **REMARQUE** : les valeurs par défaut sont répertoriées sous l'option correspondante dans les sections suivantes, le cas échéant.

Option	Description
System Time (Heure système)	Permet de régler l'heure de l'horloge interne du système.
System Date (Date système)	Permet de régler la date du calendrier interne du système.
Memory Settings (Paramètres de la mémoire)	Permet d'afficher des informations relatives à la mémoire installée. Voir « Écran Memory Settings (Paramètres de la mémoire) » à la page 31.
Processor settings (Paramètres du processeur)	Permet d'afficher les informations relatives au processeur (vitesse, taille de la mémoire cache, etc.). Voir « Écran Processor Settings (Paramètres du processeur) » à la page 31.
SATA Settings (Paramètres SATA)	Affiche un écran permettant d'activer ou de désactiver le contrôleur et les ports SATA intégrés. Voir « Écran SATA Settings (Paramètres SATA) » à la page 33.
Boot Settings (Paramètres d'amorçage)	Affiche un écran permettant de spécifier le mode d'amorçage (BIOS ou UEFI). Dans le cas du mode d'amorçage BIOS, vous pouvez également spécifier les périphériques d'amorçage. Voir « Écran Boot Settings (Paramètres d'amorçage) » à la page 34.
Integrated Devices (Périphériques intégrés)	Affiche un écran permettant d'activer ou de désactiver les contrôleurs de périphérique et les ports intégrés, et de spécifier les fonctionnalités et options associées. Voir « Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés) » à la page 34.
PCI IRQ Assignment (Affectation des IRQ 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. Voir « Écran PCI IRQ Assignments (Affectations des IRQ PCI) » à la page 36.
Serial Communication (Communications série)	Affiche un écran permettant d'activer ou de désactiver les ports série et de spécifier les fonctionnalités et options associées. Voir « Écran Serial Communication (Communications série) » à la page 36.

Option	Description
Power Management (Gestion de l'alimentation)	Permet de gérer la consommation d'énergie du processeur, des ventilateurs et des barrettes de mémoire au moyen de paramètres prédéfinis ou personnalisés. Voir « Écran Power Management (Gestion de l'alimentation) » à la page 38.
System Security (Sécurité du système)	Affiche un écran permettant de configurer les fonctions de mot de passe du système et de mot de passe de configuration. Pour plus d'informations, voir « Écran System Security (Sécurité du système) » à la page 39, « Utilisation du mot de passe système » à la page 46 et « Utilisation du mot de passe de configuration » à la page 49.
Keyboard NumLock (Verr Num clavier) (par défaut : On [Activé])	Détermine si le système démarre avec le mode Verr Num sur des claviers à 101 ou 102 touches (cette option ne s'applique pas aux claviers à 84 touches).
Report Keyboard Errors (Signaler les erreurs de clavier) (par défaut : Report [Signaler])	Permet d'activer ou de désactiver la signalisation des erreurs de clavier au cours de l'auto-test de démarrage. Sélectionnez Report (Signaler) pour les systèmes hôtes équipés de claviers. Sélectionnez Do Not Report (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'a aucune incidence sur le fonctionnement du clavier lui-même si un clavier est connecté au système.
F1/F2 Prompt on Error (Invite F1/F2 en cas d'erreur) (par défaut : Enabled [Activé])	Autorise le système à s'arrêter sur les erreurs pendant l'auto-test de démarrage, ce qui permet à l'utilisateur d'observer les événements qui passeraient inaperçus pendant un auto-test de démarrage normal. L'utilisateur peut sélectionner <F1> pour continuer ou <F2> pour accéder au programme de configuration du système.
	 PRÉCAUTION : si vous désactivez cette option (Disabled), le système ne s'arrêtera pas en cas d'erreur lors de l'auto-test de démarrage. Toutes les erreurs critiques sont affichées et enregistrées dans le journal des événements du système.

Écran Memory Settings (Paramètres de la mémoire)

Option	Description
System Memory Size (Taille de la mémoire système)	Affiche la taille de la mémoire système.
System Memory Type (Type de mémoire système)	Affiche le type de mémoire système.
System Memory Speed (Vitesse de la mémoire système)	Affiche la vitesse de la mémoire système.
Video Memory (Mémoire vidéo)	Affiche la quantité de mémoire vidéo disponible.
System Memory Testing (Test de la mémoire système) (par défaut : Enabled [Activé])	Indique si la mémoire système est testée à chaque amorçage du système. Les options disponibles sont Enabled (Activé) et Disabled (Désactivé).

Écran Processor Settings (Paramètres du processeur)


Option	Description
64-bit	Indique si le processeur prend en charge les extensions 64 bits.
Core Speed (Vitesse du cœur)	Affiche la vitesse d'horloge du processeur.
Bus Speed (Vitesse du bus)	Affiche la vitesse de bus du processeur.
Processor Family-Model-Stepping (Famille, modèle et numéro de série du processeur)	Affiche la famille et le modèle du processeur.
Level 2 Cache (Mémoire cache de niveau 2)	Affiche la taille de la mémoire cache de niveau 2.
Level 3 Cache (Mémoire cache de niveau 3)	Affiche la taille de la mémoire cache de niveau 3.

Option	Description
Number of Cores (Nombre de coeurs)	Affiche le nombre de coeurs du processeur.
Logical Processor (Processeur logique) (par défaut : Enabled [Activé])	Sur les processeurs qui prennent en charge la technologie SMT (Simultaneous MultiThreading, multithread simultané), chaque processeur cœur prend en charge jusqu'à deux processeurs logiques. Si ce champ est activé (Enabled), le BIOS signale la présence des deux processeurs logiques. Si le champ est désactivé (Disabled), la surveillance du BIOS ne s'applique qu'à un seul processeur logique.
Virtualization Technology (Technologie de virtualisation) (par défaut : Disabled [Désactivé])	L'option Enabled (Activé) permet aux logiciels de virtualisation d'utiliser la technologie de virtualisation intégrée au processeur. REMARQUE : désactivez cette fonction si vous ne souhaitez pas que le système exécute un logiciel de virtualisation.
Execute Disable (Désactivation de l'exécution) (par défaut : Enabled [Activé])	Active ou désactive la technologie de protection mémoire (Execute Disable Memory Protection Technology).
Number of Cores per Processor (Nombre de cœurs par processeur) (par défaut : All [Tous])	Si l'option All (Tous) est sélectionnée, le nombre maximal de cœurs de chaque processeur est activé.
Turbo Mode (Mode Turbo) (par défaut : Enabled [Activé])	Si le processeur prend en charge la technologie Turbo Boost, cette option permet d'activer ou désactiver le mode Turbo .
C States (États C) (par défaut : Enabled [Activé])	Lorsque l'option Enabled (Activé) est sélectionnée, les processeurs peuvent fonctionner dans tous les états d'alimentation disponibles.

Écran SATA Settings (Paramètres SATA)

Option	Description
Embedded SATA (SATA intégré) (par défaut : AHCI)	Permet de sélectionner le mode Off (Désactivé), ATA , AHCI ou RAID pour le contrôleur SATA intégré.
Port A (par défaut : Auto)	L'option Auto active la prise en charge du périphérique connecté au port SATA A par le BIOS. L'option Off (Désactivé) la désactive.
Port B (par défaut : Off [Désactivé])	L'option Auto active la prise en charge du périphérique connecté au port SATA B par le BIOS. L'option Off la désactive.
Port C (par défaut : Off [Désactivé])	L'option Auto active la prise en charge du périphérique connecté au port SATA C par le BIOS. L'option Off (Désactivé) la désactive.
Port D (par défaut : Off [Désactivé])	L'option Auto active la prise en charge du périphérique connecté au port SATA D par le BIOS. L'option Off (Désactivé) la désactive.
Port E (par défaut : Auto)	L'option Auto active la prise en charge du périphérique connecté au port SATA E par le BIOS. L'option Off (Désactivé) la désactive.
eSATA port (Port eSATA) (par défaut : Auto)	Auto active la prise en charge du périphérique connecté au port eSATA par le BIOS. L'option Off (Désactivé) la désactive.

Écran Boot Settings (Paramètres d'amorçage)

Option	Description
Boot Mode (Mode d'amorçage) (par défaut : BIOS)	 PRÉCAUTION : changer le mode d'amorçage peut empêcher le démarrage du système si le système d'exploitation n'a pas été installé selon le même mode d'amorçage. Si le système d'exploitation prend en charge le mode UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), vous pouvez sélectionner l'option UEFI . La configuration du champ sur BIOS permet de prendre en charge les systèmes d'exploitation non UEFI. REMARQUE : la configuration du champ sur UEFI désactive les champs Boot Sequence (Séquence d'amorçage), Hard-Disk Drive Sequence (Séquence des disques durs) et USB Flash Drive Emulation Type (Type d'émulation lecteur flash USB).
Boot Sequence Retry (Réexécution de la séquence d'amorçage) (par défaut : Disabled [Désactivé])	Si le système ne démarre pas correctement alors que ce champ est activé, il effectue une nouvelle tentative 30 secondes plus tard.

Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés)

Option	Description
User Accessible USB Ports (Ports USB accessibles à l'utilisateur) (par défaut : All Ports On [Tous les ports activés])	Active ou désactive les ports USB auxquels l'utilisateur peut accéder. Les options disponibles sont All Ports On (Tous les ports activés), Only Back Ports On (Ports arrière activés) et All Ports Off (Tous les ports désactivés).
Internal USB Port (Port USB interne) (par défaut : On [Activé])	Permet d'activer ou de désactiver le port USB interne.

Option	Description
Embedded NIC1 and NIC2 (Cartes réseau intégrées NIC1 et NIC2) (par défaut : Enabled [Activé])	Permet d'activer ou de désactiver l'interface du système d'exploitation des cartes réseau NIC1 et NIC2. (Il est également possible d'accéder à ces cartes via le contrôleur de gestion du système).
Embedded Gb NIC 1 (Carte réseau Gb intégrée 1) (par défaut : Enabled with PXE [Activé avec PXE])	La prise en charge PXE permet au système de démarrer à partir du réseau. L'option Enabled with iSCSI Boot (Activé avec l'amorçage iSCSI) est active lorsque la carte réseau installée est compatible avec l'amorçage iSCSI.
MAC Address (Adresse MAC)	Affiche l'adresse MAC de la carte réseau.
Embedded Gb NIC2 (Carte réseau Gb intégrée 2) (par défaut : Enabled [Activé])	La prise en charge PXE permet au système de démarrer à partir du réseau. L'option Enabled with iSCSI Boot (Activé avec l'amorçage iSCSI) est active lorsque la carte réseau installée est compatible avec l'amorçage iSCSI.
MAC Address (Adresse MAC)	Affiche l'adresse MAC de la carte réseau.
OS Watchdog Timer (Temporisateur de surveillance du système d'exploitation) (par défaut : Disabled [Désactivé])	Définit une horloge qui surveille l'activité du système d'exploitation et aide à le restaurer s'il cesse de répondre. Lorsque l'option Enabled (Activé) est sélectionnée, le système d'exploitation est autorisé à initialiser le temporisateur. Si l'option Disabled (Désactivé) est sélectionnée, l'horloge n'est pas initialisée. REMARQUE : cette fonction ne peut être utilisée qu'avec les systèmes d'exploitation prenant en charge les implémentations WDAT de la spécification ACPI (Advanced Configuration and Power Interface) 3.0b.
Embedded Video Controller (Contrôleur vidéo intégré) (par défaut : Standard)	Active ou désactive la prise en charge par le BIOS du contrôleur vidéo intégré. REMARQUE : ce champ ne peut être désactivé que si une carte graphique supplémentaire est installée. Si ce champ est désactivé, certaines fonctionnalités d'accès distant, telles que la gestion virtuelle KVM, sont indisponibles.

Écran PCI IRQ Assignments (Affectations des IRQ PCI)

Option	Description
<PCIe device (Périphérique PCIe)>	Utilisez les touches <+> et <-> pour associer manuellement une valeur d'IRQ à un périphérique donné, ou sélectionnez Default (Par défaut) pour permettre au BIOS de sélectionner une valeur d'IRQ au démarrage du système.

Écran Serial Communication (Communications série)

Option	Description
Serial Communication (Communications série) (par défaut : On without Console Redirection [Activé sans redirection de console])	<p>Permet d'indiquer si les périphériques de communication série (Serial Device 1 [Périphérique série 1] et Serial Device 2 [Périphérique série 2]) sont activés dans le BIOS. La redirection via la console du BIOS peut également être activée et l'adresse de port utilisée peut être spécifiée.</p> <p>Les options disponibles sont : On without Console Redirection (Activé sans redirection de console), On with Console Redirection via COM1 (Activé avec redirection de console via COM1), On with Console Redirection via COM2 (Activé avec redirection de console via COM2) et Off (Désactivé).</p>
Serial Port Address (Adresse de port série) (par défaut : Serial Device 1=COM1, Serial Device 2=COM2 [Périphérique série 1 = COM1, Périphérique série 2 = COM2])	<p>Permet de définir les adresses de port série correspondant aux deux périphériques série.</p> <p>REMARQUE : seul le périphérique série 2 peut être utilisé pour les communications série sur LAN (SOL). Pour utiliser la redirection de console via les connectivités SOL, attribuez la même adresse de port à la redirection de console et au périphérique série.</p>

Option	Description
External Serial Connector (Connecteur série externe) (par défaut : Serial Device1 [Périphérique série 1])	Indique si Serial Device 1 (Périphérique série 1), Serial Device 2 (Périphérique série 2) ou Remote Access Device (Périphérique d'accès à distance) a accès au connecteur série externe. REMARQUE : seul le périphérique série 2 (Serial Device 2) peut être associé aux connectivités SOL. Pour utiliser la redirection de console via les connectivités SOL, attribuez la même adresse de port à la redirection de console et au périphérique série.
Failsafe Baud Rate (Débit en bauds de la ligne de secours) (par défaut : 115200)	Indique si le débit en bauds de la ligne de secours est utilisé pour la redirection de console. Le BIOS tente de déterminer automatiquement ce débit. Le débit en bauds de la ligne de secours est appliqué uniquement en cas d'échec de cette tentative. Ce débit ne doit pas être modifié.
Remote Terminal Type (Type du terminal distant) (par défaut : VT100/VT220)	Permet de définir le type de terminal de la console distante, tel que VT100/VT220 ou ANSI .
Redirection After Boot (Redirection après démarrage) (par défaut : Enabled [Activé])	Permet d'activer ou de désactiver la redirection de console du BIOS lorsque le système d'exploitation est chargé.


Écran Power Management (Gestion de l'alimentation)

Option	Description
Power Management (Gestion de l'alimentation) (par défaut : OS Control [Contrôle du système d'exploitation])	<p>Les options disponibles sont : OS Control (Contrôle du système d'exploitation), Custom (Personnalisé) ou Maximum Performance (Performances maximales). Pour toutes les options autres que Custom (Personnalisé), le BIOS préconfigure les paramètres d'alimentation de cet écran comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le paramètre OS Control (Contrôle du système d'exploitation) définit l'alimentation de l'unité centrale sur la valeur OS DBPM (Modulation biphasee différentielle du système d'exploitation), l'alimentation du ventilateur sur Minimum Power (Puissance minimale) et celle de la mémoire sur Maximum Performance (Performances maximales). Lorsque ce paramètre est actif, toutes les informations relatives aux performances des processeurs sont transmises par le BIOS du système au système d'exploitation pour les besoins du contrôle. Le système d'exploitation définit les performances des processeurs selon l'utilisation de ces derniers. • Le paramètre Maximum Performance (Performances maximales) définit tous les champs sur la valeur Maximum Performance (Performances maximales). <p>Si vous sélectionnez Custom (Personnalisé), vous pouvez configurer séparément les différentes options.</p>
CPU Power and Performance Management (Gestion de l'alimentation et des performances de l'UC)	<p>Les options disponibles sont : OS DBPM (Modulation biphasee différentielle du système d'exploitation), Maximum Performance ou Minimum Power (Puissance minimale).</p>
Fan Power and Performance Management (Gestion de l'alimentation et des performances du ventilateur)	<p>Les options possibles sont : Maximum Performance (Performances maximales) ou Minimum Power (Puissance minimale).</p>

Option	Description
Memory Power and Performance Management (Gestion de l'alimentation et des performances de la mémoire)	Les options disponibles sont : Maximum Performance (Performances maximales), une fréquence spécifique ou Minimum Power (Puissance minimale).

Écran System Security (Sécurité du système)

Option	Description
TPM Security (Sécurité de la puce TPM) (par défaut : Off [Désactivé])	<p>Définit les modalités de déclaration de la puce TPM (Trusted Platform Module) dans le système.</p> <p>Si l'option Off (Désactivé) est sélectionnée, la présence de la puce TPM n'est pas signalée au système d'exploitation.</p> <p>Si l'option On with Pre-boot Measurements (Activé avec les mesures de pré-amorçage) est sélectionnée, le système signale la présence de la puce TPM au système d'exploitation et conserve les mesures de pré-amorçage dans la puce pendant l'auto-test de démarrage.</p> <p>Si l'option On without Pre-boot Measurements (Activé sans les mesures de pré-amorçage) est sélectionnée, le système signale la présence de la puce TPM au système d'exploitation et ignore les mesures de pré-amorçage.</p>
TPM Status (État de la puce TPM)	Lorsque l'option Disabled (Désactivé) est sélectionnée, la puce TPM est désactivée.
TPM Activation (Activation de la puce TPM)	<p>Lorsque l'option Activate (Activer) est sélectionnée, la puce TPM est activée par défaut. Lorsque l'option Deactivate (Désactiver) est sélectionnée, la puce TPM est désactivée. L'état No Change (Pas de changement) ne lance aucune action. L'état de fonctionnement de la puce TPM reste inchangé (tous les paramètres utilisateur correspondants sont conservés).</p> <p>REMARQUE : lorsque TPM Security (Sécurité TPM) est défini sur Off (Désactivé), ce champ est uniquement accessible en lecture seule.</p>

Option	Description
TPM Clear (Effacement de la puce TPM)	<p data-bbox="389 236 965 443">  PRÉCAUTION : l'effacement de la puce TPM entraîne la perte de toutes les clés de cryptage qu'elle contient. Cette option empêche le démarrage du système d'exploitation et entraîne la perte de données si les clés de cryptage ne peuvent pas être restaurées. Vous devez donc impérativement créer une copie de sauvegarde des clés TPM avant d'activer cette option. </p> <p data-bbox="389 459 965 507">Si l'option Yes (Oui) est sélectionnée, tout le contenu TPM est effacé.</p> <p data-bbox="389 523 965 608">REMARQUE : lorsque TPM Security (Sécurité TPM) est défini sur Off (Désactivé), ce champ est uniquement accessible en lecture seule.</p>
System Password (Mot de passe système) (par défaut : Not Enabled [Non activé])	<p data-bbox="389 628 965 713">Affiche l'état actuel de la fonctionnalité de protection par mot de passe et permet d'assigner un nouveau mot de passe au système et de le vérifier.</p> <p data-bbox="389 729 965 783">REMARQUE : pour plus d'informations, voir « Utilisation du mot de passe système » à la page 46.</p>
Setup Password (Mot de passe de configuration) (par défaut : Not Enabled [Non activé])	<p data-bbox="389 804 965 852">Permet de limiter l'accès au programme de configuration du système à l'aide d'un mot de passe de configuration.</p> <p data-bbox="389 868 965 959">REMARQUE : pour plus d'informations, voir « Utilisation du mot de passe de configuration » à la page 49.</p>
Password Status (État du mot de passe) (par défaut : Unlocked [Déverrouillé])	<p data-bbox="389 979 965 1091">Lorsque Setup Password (Mot de passe de configuration) est affecté et ce champ défini sur Locked (Verrouillé), le mot de passe système ne peut être ni modifié ni désactivé au démarrage du système.</p> <p data-bbox="389 1107 965 1155">REMARQUE : pour plus d'informations, voir « Utilisation du mot de passe système » à la page 46.</p>
Set Setup Password (Définir le mot de passe de configuration)	Permet d'affecter un nouveau mot de passe de configuration.
Set System Password (Définir le mot de passe système)	Permet d'affecter un nouveau mot de passe au système.

Option	Description
Power Button (Bouton d'alimentation) (par défaut : Enabled [Activé])	<p>Si l'option Enabled (Activé) est sélectionnée, le bouton d'alimentation peut mettre le système sous tension et hors tension. Sur un système d'exploitation compatible ACPI, le système effectue un arrêt normal avant que l'alimentation ne soit coupée.</p> <p>Si vous sélectionnez Disabled (Désactivé), le bouton sert uniquement à mettre le système sous tension.</p>
AC Power Recovery (Restauration de l'alimentation secteur) (par défaut : Last [Dernier])	Détermine le comportement du système lors du rétablissement de l'alimentation secteur. L'option Last (Dernier) indique que le système doit revenir au même état qu'avant la coupure d'alimentation. Avec l'option On (Marche), le système démarre dès que l'alimentation est rétablie. Avec l'option Off (Éteint), le système s'arrête dès que l'alimentation est rétablie.
AC Power Recovery Delay (Délai de restauration de l'alimentation secteur) (par défaut : Immediate [Immédiat])	<p>Détermine comment le système supporte l'échelonnement de l'alimentation secteur. Les options sont les suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immediate (Immédiat) : mise sous tension directe. • Random (Aléatoire) : délai de 30 à 240 secondes pour iDRAC6 ou 45 à 240 secondes pour BMC. • User Defined (Défini par l'utilisateur) : le système retarde la mise sous tension selon le délai défini. La plage définie est de 30 à 240 secondes pour iDRAC6 ou 45 à 240 secondes pour BMC.


Écran Exit (Quitter)


Appuyez sur <Échap> pour quitter le programme de configuration du système. Les messages suivants sont affichés sur l'écran **Échap** :

- Saving Changes and Exit (Enregistrer les modifications et quitter)
- Discarding Changes and Exit (Annuler les modifications et quitter)
- Return to Setup (Retourner à la configuration)

Entering the Boot Manager

(Accès au Gestionnaire d'amorçage)

 **REMARQUE** : les systèmes d'exploitation doivent être compatibles avec une version UEFI 64 bits (par exemple, Microsoft Windows Server 2008 version 64 bits) pour pouvoir être installés à partir du mode d'amorçage UEFI. L'installation des systèmes d'exploitation DOS et 32 bits est possible uniquement à partir du mode d'amorçage BIOS.


 **REMARQUE** : l'option Boot Mode (Mode d'amorçage) doit être définie sur **UEFI** dans le programme de configuration du système pour permettre l'accès au Gestionnaire d'amorçage.

Le Gestionnaire d'amorçage permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Ajouter, supprimer et organiser les options d'amorçage
- Accéder au programme de configuration du système et aux options d'amorçage BIOS sans nécessiter de redémarrage

Pour accéder au Gestionnaire d'amorçage :

- 1 Allumez ou redémarrez votre système.
- 2 Appuyez sur <F11> dès que vous voyez s'afficher le message suivant :
<F11> = Boot Manager

 **REMARQUE** : le système ne répond pas tant que le clavier USB n'est pas actif.

Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur <F11>, laissez le démarrage s'exécuter jusqu'à son terme, puis redémarrez le système et effectuez une nouvelle tentative.

Utilisation des touches de navigation du Gestionnaire d'amorçage

Touches	Action
Flèche vers le haut	Permet de revenir au champ précédent et de le sélectionner.
Flèche vers le bas	Permet d'accéder au champ suivant et de le sélectionner.
<Entrée>	Permet de sélectionner le champ et le sous-menu.
<Échap>	Actualise l'écran du Gestionnaire d'amorçage, ou retourne à cet écran à partir des autres écrans de programme.
<F1>	Affiche l'aide sur le Gestionnaire d'amorçage.

Écran Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage)

Option	Description
Continue Normal Boot (Continuer l'amorçage normal)	Le système tente d'effectuer successivement l'amorçage sur différents périphériques en commençant par le premier dans l'ordre d'amorçage. En cas d'échec de l'amorçage, le système poursuit l'opération en sélectionnant le périphérique suivant de la séquence d'amorçage, jusqu'à ce que le démarrage aboutisse ou qu'aucune autre option ne soit disponible.
Select Boot Mode (Choisir le mode d'amorçage)	Affiche la liste des options d'amorçage disponibles (marquées par des astérisques). Sélectionnez l'option d'amorçage à utiliser, puis appuyez sur Entrée .
Boot Settings (Paramètres d'amorçage)	Permet d'ajouter, de supprimer, d'activer ou de désactiver les options d'amorçage, de modifier la séquence d'amorçage ou de lancer une option d'amorçage à exécution ponctuelle.
System Utilities (Utilitaires du système)	Permet d'accéder au programme de configuration du système, aux services du système (outil Unified Server Configurator [USC]), aux diagnostics et aux options de démarrage au niveau du BIOS.

Écran Boot Settings (Paramètres d'amorçage)

Mode d'amorçage : BIOS

Option	Description
Set Boot Order (Définir la séquence d'amorçage)	Définit l'ordre de la liste des options d'amorçage.
Set Legacy Floppy Drive Order (Définir l'ordre des lecteurs de disquette hérités)	Définit la priorité d'amorçage des lecteurs de disquette.
Set Legacy Hard Disk Drive Order (Définir l'ordre des lecteurs de disque dur hérités)	Définit la priorité d'amorçage des lecteurs de disque dur.
Set Legacy CD-ROM Drive Order (Définir l'ordre des lecteurs de CD-ROM hérités)	Définit la priorité d'amorçage des lecteurs de CD-ROM.
Set Legacy NET Drive Order (Définir l'ordre des lecteurs réseau hérités)	Définit la priorité d'amorçage des lecteurs réseau.
Set Legacy BEV Drive Order (Définir l'ordre des lecteurs BEV hérités)	Définit la priorité d'amorçage des lecteurs BEV (Bootstrap Entry Vector).

REMARQUE : seul le premier périphérique Lecteur hérité apparaît dans l'option *Set Boot Order* (Définir la séquence d'amorçage).


Mode d'amorçage : UEFI

Option	Description
Add Boot Option (Ajouter une option d'amorçage)	Permet d'ajouter une nouvelle option d'amorçage.
Delete Boot Option (Supprimer une option d'amorçage)	Permet de supprimer une option d'amorçage existante.
Enable/Disable Boot Option (Activer/désactiver l'option d'amorçage)	Permet de désactiver et d'activer une option d'amorçage dans la liste des options d'amorçage.
Boot From File (Amorçage à partir d'un fichier)	Définit une option d'amorçage utilisable une seule fois qui ne figure pas dans la liste des options d'amorçage.
Set Boot Order (Définir la séquence d'amorçage)	Définit l'ordre de la liste des options d'amorçage.


Écran System Utilities (Utilitaires du système)


Option	Description
System Setup (Configuration du système)	Permet d'accéder au programme de configuration du système sans redémarrage.
System Services (Services système)	Permet de redémarrer le système et d'accéder à l'USC (Unified Server Configurator) pour exécuter des utilitaires tels que les diagnostics du système.
Reset System (Réinitialisation du système)	Redémarre le système.

Fonctionnalités de mot de passe du système et de mot de passe de configuration

 **REMARQUE** : en cas d'oubli d'un mot de passe, voir la section « Désactivation d'un mot de passe oublié » à la page 132.

La fonctionnalité de mot de passe système n'est pas activée sur le système qui vous a été livré. Utilisez le système uniquement avec la protection par mot de passe activée.

 **PRÉCAUTION** : les fonctionnalités de mot de passe assurent la sécurité de base des données de votre système.

 **PRÉCAUTION** : n'importe qui peut accéder aux données enregistrées sur votre système si celui-ci est en cours de fonctionnement et sans surveillance.

Utilisation du mot de passe système

Lorsqu'un mot de passe système est attribué, vous devez entrer ce mot de passe après le démarrage du système. Seules les personnes disposant de ce mot de passe peuvent accéder à toutes les fonctions du système.

Attribution d'un mot de passe système

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

Si un mot de passe est attribué, l'option **System Password** (Mot de passe système) est définie sur **Enabled** (Activé). Si l'option **Password Status** (État du mot de passe) indique **Unlocked** (Déverrouillé), vous pouvez changer le mot de passe système. Si l'option **Locked** (Verrouillé) est sélectionnée, vous ne pouvez pas modifier le mot de passe système. La désactivation du cavalier de mot de passe, situé sur la carte système, définit l'option **System Password** (Mot de passe système) sur **Disabled** (Désactivé), ce qui vous empêche de modifier ou de saisir un nouveau mot de passe système.

Si aucun mot de passe système n'est défini et si le cavalier de mot de passe est en position activée sur la carte système, la valeur de l'option **System Password** (Mot de passe système) est **Not Enabled** (Non activé) et celle de l'option **Password Status** (État du mot de passe) est **Unlocked** (Déverrouillé).


Pour attribuer un mot de passe système :

- 1 Vérifiez que l'option **Password Status** (État du mot de passe) est **Unlocked** (Déverrouillé).
- 2 Sélectionnez l'option **System Password** (Mot de passe système), puis appuyez sur <Entrée>.
- 3 Saisissez votre nouveau mot de passe système.

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

Lorsque vous tapez le mot de passe, des espaces réservés apparaissent dans le champ.


L'attribution de mot de passe n'est pas sensible à la casse. Certaines combinaisons de touches ne sont pas valides. Pour effacer un caractère, appuyez sur <Retour arrière>.

 **REMARQUE** : pour quitter le champ sans attribuer de mot de passe système, appuyez sur <Entrée> pour passer à un autre champ ou sur <Échap> à tout moment avant d'effectuer l'étape 5.

- 4 Appuyez sur <Entrée>.
- 5 Pour confirmer le mot de passe, saisissez-le une seconde fois, puis appuyez sur <Entrée>.

L'option **System Password** (Mot de passe système) indique alors **Enabled** (Activé). Quittez le programme de configuration du système et commencez à utiliser votre système.

- 6 Vous pouvez redémarrer le système immédiatement pour activer la protection par mot de passe ou continuer à travailler.

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

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



REMARQUE : si vous avez attribué un mot de passe de configuration (voir « Utilisation du mot de passe de configuration » à la page 49), le système l'accepte également comme mot de passe système.

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

Si l'état du mot de passe (**Password Status**) indique **Locked** (Verrouillé), vous devez taper le mot de passe puis appuyer sur <Entrée> lorsque le système vous y invite après le redémarrage.

Si vous entrez un mot de passe erroné, le système affiche un message et vous invite à l'entrer de nouveau. Vous disposez de trois tentatives pour entrer le mot de passe correct. Après une troisième tentative infructueuse, le système affiche un message d'erreur indiquant qu'il s'est arrêté et qu'il va s'éteindre.

Même une fois le système arrêté et redémarré, le message d'erreur continue à s'afficher tant que vous n'avez pas entré le mot de passe approprié.



REMARQUE : vous pouvez utiliser l'option **Password Status** (État du mot de passe) conjointement avec les options **System Password** (Mot de passe 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 système existant

- 1 Accédez au programme de configuration du système, puis sélectionnez l'option **System Security** (Sécurité du système).
- 2 Sélectionnez l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration), puis appuyez sur <Entrée> pour accéder à la fenêtre du mot de passe de configuration. Appuyez sur <Entrée> deux fois pour effacer le mot de passe de configuration existant.
- 3 Le paramètre prend la valeur **Not Enabled** (Non activé).
- 4 Si vous souhaitez attribuer un nouveau mot de passe de configuration, suivez les étapes décrites à la section « Attribution d'un mot de passe de configuration » à la page 49.

Utilisation du mot de passe de configuration

Attribution d'un mot de passe de configuration

Vous ne pouvez attribuer un mot de passe de configuration que si le **mot de passe de configuration** est défini sur **Not Enabled** (Non activé). Pour attribuer un mot de passe de configuration, sélectionnez l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration), puis appuyez sur la touche <+> ou <->. Le système vous invite à entrer et à confirmer le mot de passe.



REMARQUE : le mot de passe de configuration peut être identique au mot de passe 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 système. En revanche, le mot de passe système ne peut pas être utilisé à la place du mot de passe de configuration.

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

Lorsque vous tapez le mot de passe, des espaces réservés apparaissent dans le champ.

L'attribution de mot de passe n'est pas sensible à la casse. Certaines combinaisons de touches ne sont pas valides. Pour effacer un caractère, appuyez sur <Retour arrière>.

Une fois le mot de passe confirmé, l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration) indique **Enabled** (Activé). La prochaine fois que vous accédez au programme de configuration du système, le système vous demandera d'entrer le mot de passe de configuration.

La modification de l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration) prend effet immédiatement (il n'est pas nécessaire de redémarrer le système).

Utilisation du système avec un mot de passe de configuration activé

Si l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration) indique **Enabled** (Activé), vous devez entrer ce mot de passe avant de modifier la plupart des options de configuration du système.

Si vous n'entrez pas le bon mot de passe après trois tentatives, vous pourrez afficher les écrans de configuration du système, mais vous ne pourrez y apporter aucune modification, sauf dans le cas suivant : si l'option **System Password** (Mot de passe système) n'est ni définie sur **Enabled** (Activé) ni verrouillée via l'option **Password Status** (État du mot de passe), vous pouvez attribuer un mot de passe système. Vous ne pouvez ni désactiver ni modifier un mot de passe système existant.



REMARQUE : il est possible d'utiliser conjointement les options **Password Status** (État du mot de passe) et **Setup Password** (Mot de passe de configuration) pour empêcher toute modification non autorisée du mot de passe système.

Suppression ou modification d'un mot de passe de configuration

- 1 Accédez au programme de configuration du système, puis sélectionnez l'option **System Security** (Sécurité du système).
- 2 Sélectionnez l'option **Setup Password** (Mot de passe de configuration), puis appuyez sur <Entrée> pour accéder à la fenêtre du mot de passe de configuration. Appuyez sur <Entrée> deux fois pour effacer le mot de passe de configuration existant.

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 à la section « Attribution d'un mot de passe de configuration » à la page 49.

Gestion intégrée du système

L'USC est un utilitaire intégré qui autorise les tâches de gestion des systèmes et du stockage depuis un environnement intégré tout au long du cycle de vie du serveur.

L'USC peut être lancé au cours de la séquence d'amorçage et peut fonctionner indépendamment du système d'exploitation.



REMARQUE : certaines configurations de plate-forme peuvent ne pas prendre en charge l'ensemble des fonctionnalités de l'utilitaire USC.

Les fonctions suivantes de l'USC sont prises en charge sur les systèmes dotés du contrôleur BMC (Baseboard Management Controller) :

- Installation d'un système d'exploitation
- Exécution de diagnostics de validation de la mémoire, des périphériques d'E/S, du processeur, des disques physiques et d'autres périphériques

Lorsqu'une carte iDRAC6 Express (en option) est installée, l'USC dispose des fonctionnalités supplémentaires suivantes :

- Configuration du matériel et du micrologiciel

Configuration du contrôleur BMC

Le contrôleur BMC (Baseboard Management Controller) permet de configurer, de surveiller et de restaurer les systèmes à distance. Le contrôleur BMC offre les fonctionnalités suivantes :

- Consigne les incidents et alertes SNMP
- Donne accès au journal d'événements du système et à l'état des capteurs
- Permet de contrôler les fonctions du système, y compris la mise sous tension et hors tension
- Fonctionne indépendamment de l'état d'alimentation du système ou du système d'exploitation
- Redirige la console de texte pour la configuration du système, les utilitaires à interface texte et les consoles du système d'exploitation



REMARQUE : pour accéder à distance au contrôleur BMC à l'aide de la carte réseau intégrée, vous devez connecter le réseau à la carte réseau intégrée NIC1.

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

Accès au module de configuration BMC

- 1 Allumez ou redémarrez votre système.
- 2 Appuyez sur <Ctrl><E> lorsque vous y êtes invité après le POST.

Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur <Ctrl><E>, laissez le démarrage s'exécuter jusqu'à son terme, puis redémarrez le système et effectuez une nouvelle tentative.

Utilitaire de configuration iDRAC6

L'utilitaire de configuration iDRAC6 est un environnement de configuration de prédémarrage vous permettant d'afficher et de définir les paramètres d'iDRAC6 et du serveur géré.

L'utilitaire de configuration iDRAC6 offre les fonctions suivantes :

- Consigne les incidents et alertes SNMP
- Donne accès au journal d'événements du système et à l'état des capteurs
- Permet de contrôler les fonctions du système, y compris la mise sous tension et hors tension
- Fonctionne indépendamment de l'état d'alimentation du système ou du système d'exploitation
- Redirection de la console de texte pour la configuration du système, les utilitaires à interface texte et les consoles du système d'exploitation

En outre, l'utilitaire de configuration iDRAC6 permet d'effectuer les opérations suivantes :

- Configurer, activer ou désactiver le réseau local iDRAC6 via le port dédié de la carte iDRAC6 Entreprise ou la carte réseau intégrée NIC1
- Activer ou désactiver l'interface IPMI sur le réseau LAN
- Activer une destination d'interruption d'événements sur plate-forme (PET) du réseau LAN
- Connecter ou déconnecter les périphériques de média virtuel
- Modifier le nom d'utilisateur et le mot de passe administrateur et gérer les privilèges des utilisateurs
- Afficher ou effacer les messages du journal des événements système (SEL)

Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'utilitaire iDRAC6, voir la documentation de l'utilitaire et des application de gestion des systèmes.

Accès à l'utilitaire de configuration iDRAC6

- 1 Allumez ou redémarrez votre système.
- 2 Appuyez sur <Ctrl><E> lorsque vous y êtes invité pendant le POST.

Si le système d'exploitation commence à se charger alors que vous n'avez pas encore appuyé sur <Ctrl><E>, laissez le démarrage s'exécuter jusqu'à son terme, puis redémarrez le système et effectuez une nouvelle tentative.

Installation des composants du système

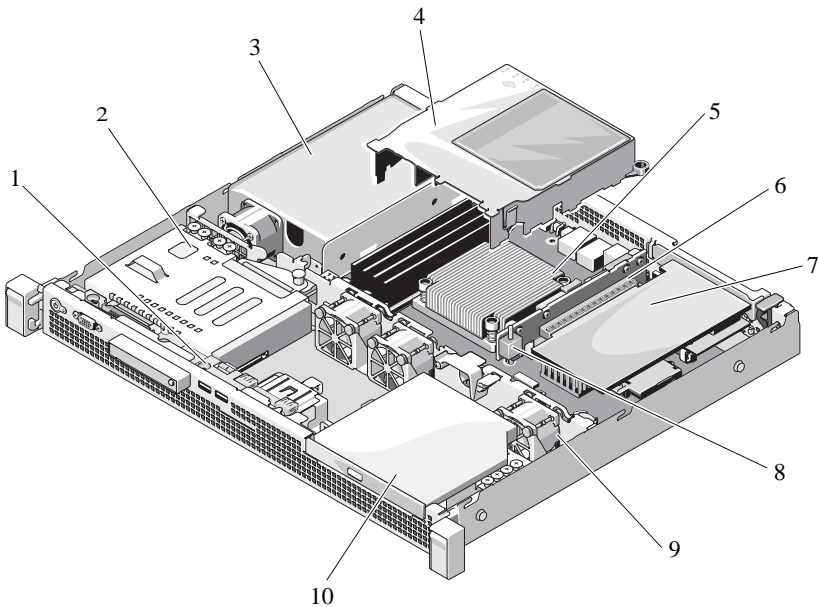
Outils recommandés

- Clé du verrou du système
- Tournevis cruciformes n°1 et n°2
- Bracelet antistatique

À l'intérieur du système

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

Figure 3-1. À l'intérieur du système



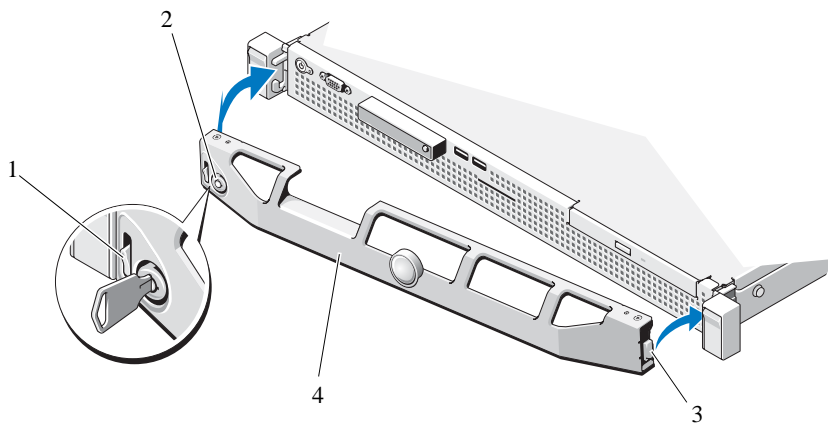
- | | | | |
|---|-----------------------------------|----|---|
| 1 | carte du panneau de commande | 2 | disques durs (2) |
| 3 | bloc d'alimentation | 4 | carénage de refroidissement |
| 5 | dissipateur de chaleur/processeur | 6 | carte de montage pour carte d'extension |
| 7 | carte d'extension | 8 | commutateur d'intrusion du châssis |
| 9 | ventilateurs du système (3) | 10 | lecteur optique |

Cadre avant (facultatif)

Retrait du cadre avant

- 1 Si nécessaire, déverrouillez le cadre avant à l'aide de la clé du système.
- 2 Soulevez le loquet de dégagement situé près du verrouillage à clé.
- 3 Faites pivoter l'extrémité gauche du cadre pour écartier celui-ci du panneau avant.
- 4 Décrochez l'extrémité droite du cadre, puis retirez le cadre du système.

Figure 3-2. Retrait et installation du cadre avant





- | | | | |
|---|---------------------------|---|-------------|
| 1 | loquet de dégagement | 2 | verrou |
| 3 | languette de la charnière | 4 | cadre avant |

Installation du cadre avant

- 1 Accrochez l'extrémité droite du cadre au châssis.
- 2 Fixez l'extrémité libre du cadre sur le système.
- 3 Fixez le cadre à l'aide du verrou. Voir figure 3-2.

Ouverture et fermeture du système

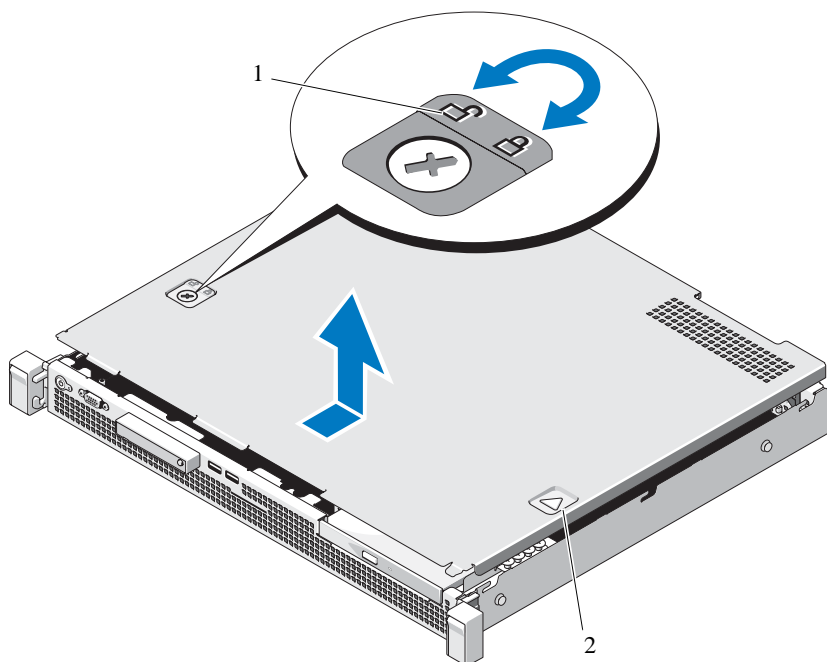
 **WARNING:** demandez toujours de l'aide avant de soulever le système. N'essayez pas de le soulever seul, car vous risqueriez de vous blesser.

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

Ouverture du système

- 1 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Tournez le verrou du loquet de dégagement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le déverrouiller. Voir figure 3-3.
- 3 Tenez le capot des deux côtés tout en appuyant sur le verrou du loquet de dégagement et l'encoche avec vos pouces. Ensuite, faites glisser doucement le capot vers l'arrière et retirez-le du système. Voir figure 3-3.

Figure 3-3. Ouverture et fermeture du système



- 1 verrou du loquet de dégagement 2 encoche

Fermeture du système

- 1 Aligned the cover with the left and right edges of the system. Slide it slightly towards the back so that the tabs on the inner edge of the cover align with the latches. See figure 3-3.
- 2 Slide the cover towards the front of the chassis until it locks.
- 3 Turn the release latch in the direction of the hands of a clock to close the cover.

Lecteur optique (en option)

Vous pouvez insérer un lecteur optique slim DVD-ROM ou DVD+/-RW dans le panneau avant et le connecter au contrôleur SATA de la carte système.



REMARQUE : les périphériques DVD sont prévus uniquement pour les données.

Retrait d'un lecteur optique

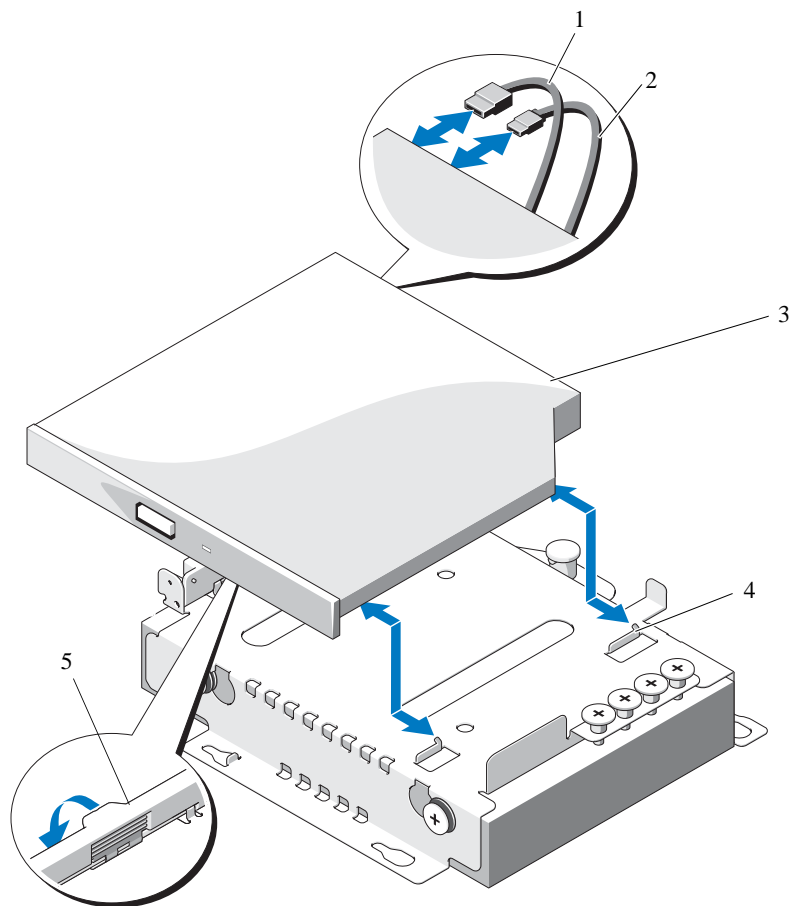
△ PRÉCAUTION : la plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit, et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe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

- 1 S'il est installé, retirez le cadre avant. Voir « Retrait du cadre avant » à la page 57.
- 2 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez le système de la prise de courant.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Appuyez sur le loquet de dégagement. Soulevez le lecteur en l'inclinant pour le dégager des encoches des picots métalliques. Voir figure 3-4.
- 5 Débranchez le câble d'alimentation/de données situé à l'arrière du lecteur optique.

Notez la disposition des câbles d'alimentation et de données sous les pattes du châssis lorsque vous les retirez de la carte système et du lecteur. Vous devrez ensuite reproduire la même disposition pour éviter que les câbles soient coincés ou écrasés.

- 6 Extrayez le lecteur du châssis. Voir figure 3-4.
- 7 Si vous n'avez pas l'intention de remplacer le lecteur optique, retirez le lecteur de la baie (voir figure 3-4) et insérez le panneau de remplissage dans cette dernière (voir figure 3-5).
- 8 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 9 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.
- 10 Le cas échéant, remplacez le cadre avant. Voir « Installation du cadre avant » à la page 57.


Figure 3-4. Retrait et installation du lecteur optique



- 1 câble de données
- 3 lecteur optique
- 5 loquet de dégagement

- 2 câble d'alimentation
- 4 picots en métal avec encoches (2)

Installation d'un lecteur optique

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

- 1 S'il est installé, retirez le cadre avant. Voir « Retrait du cadre avant » à la page 57.
- 2 Éteignez le système et les périphériques connectés, puis débranchez le système de la prise de courant.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Si la baie de lecteur est vide, retirez le panneau de remplissage. Voir figure 3-5.
- 5 Branchez le câble d'alimentation/de données situé à l'arrière du lecteur optique.
Vous devez acheminer correctement ces câbles sous la patte du châssis du système pour éviter qu'ils soient coincés ou écrasés.
- 6 Appuyez sur le loquet de dégagement et mettez le lecteur optique en place.
- 7 Alignez les deux encoches des picots métalliques sur les trous du lecteur optique. Voir figure 3-4.
- 8 Emboîtez le lecteur optique dans les encoches, puis installez-le correctement.
- 9 Remettez le loquet de dégagement à sa position initiale.
- 10 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 11 Le cas échéant, replacez le cadre avant. Voir « Installation du cadre avant » à la page 57.
- 12 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

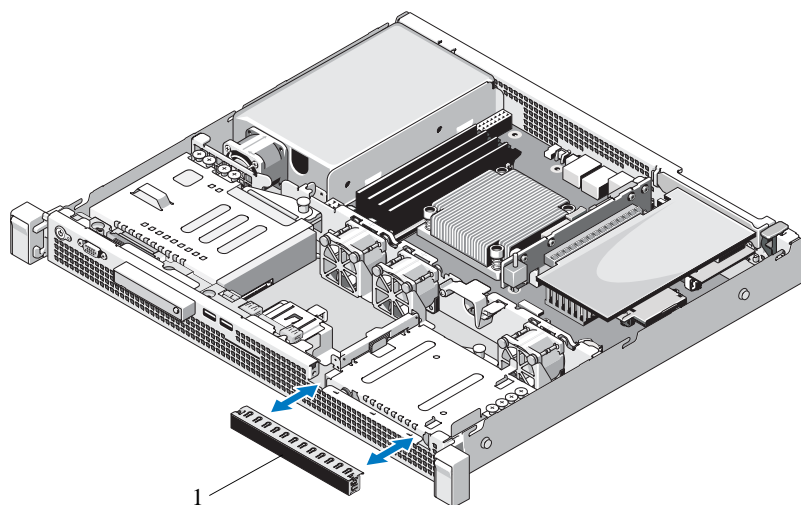
Panneau de remplissage

En fonction de la configuration du système, un panneau de remplissage peut être installée dans la baie de lecteur optique de 5,25 pouces située à l'avant du système. Les panneaux de remplissage sont essentiels pour assurer une bonne circulation de l'air et une protection contre les perturbations électromagnétiques. Avant d'installer un lecteur optique, retirez le panneau de remplissage correspondant.

Retrait d'un panneau de remplissage

- 1 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 S'il est installé, retirez le cadre avant. Voir « Retrait du cadre avant » à la page 57.
- 4 Retirez le panneau de remplissage du châssis.

Figure 3-5. Retrait et installation d'un panneau de remplissage



- 1 panneau de remplissage


Installation d'un panneau de remplissage

- 1 Faites glisser délicatement le lecteur dans la baie jusqu'à ce vous entendiez un déclic. Voir figure 3-5.
- 2 Réinstallez le cadre avant. Voir « Installation du cadre avant » à la page 57.
- 3 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.

Disques durs

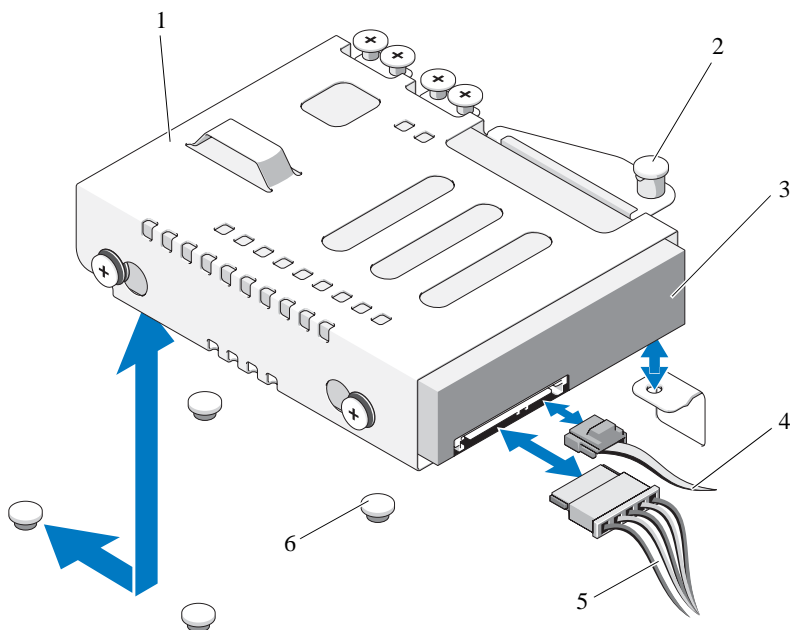
Le système peut contenir jusqu'à deux disques durs SAS ou SATA de 3,5 pouces. Les disques durs sont installés à l'intérieur du système (voir la figure 3-1) et branchés sur la carte système.

Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces

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

- 1 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Débranchez le câble d'alimentation/de données du disque dur.
- 4 Pour retirer le disque HDD1, retirez le lecteur optique (le cas échéant) monté au-dessus du support de disque dur. Voir « Retrait d'un lecteur optique » à la page 60.
- 5 Soulevez le plot d'éjection et dégagez le support de disque dur du châssis. Voir figure 3-6.
- 6 Soulevez le support de disque dur pour l'extraire du système.

Figure 3-6. Retrait et installation d'un disque dur de 3,5 pouces




- | | | | |
|---|-----------------------|---|-----------------------|
| 1 | support de disque dur | 2 | plot de dégagement |
| 3 | disque dur | 4 | câble de données |
| 5 | câble d'alimentation | 6 | picots du châssis (4) |

REMARQUE : si vous n'avez pas l'intention de remplacer le disque dur, retirez le disque de son support (voir « Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces de son support » à la page 67) et remettez le support vide dans la baie de lecteur.

- Si vous avez retiré ou remplacé le disque HDD1, remplacez le lecteur optique (le cas échéant) monté au-dessus du support de disque dur. Voir « Installation d'un lecteur optique » à la page 62.
- Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Installation d'un disque dur de 3,5 pouces

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

- 1 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Pour installer le disque HDD1, retirez le lecteur optique (le cas échéant) monté au-dessus du support de disque dur. Voir « Retrait d'un lecteur optique » à la page 60.
- 4 Placez le disque dur dans son support. Voir « Installation d'un disque dur de 3,5 pouces dans son support » à la page 68.
- 5 Alignez les quatre fentes situées sous le support de disque dur sur les quatre picots du châssis. Faites glisser le support de disque dur vers la paroi du châssis jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Voir figure 3-7.

Si vous avez remis en place le disque HDD1, réinstallez le lecteur optique (le cas échéant) au-dessus du support HDD1. Voir « Installation d'un lecteur optique » à la page 62.

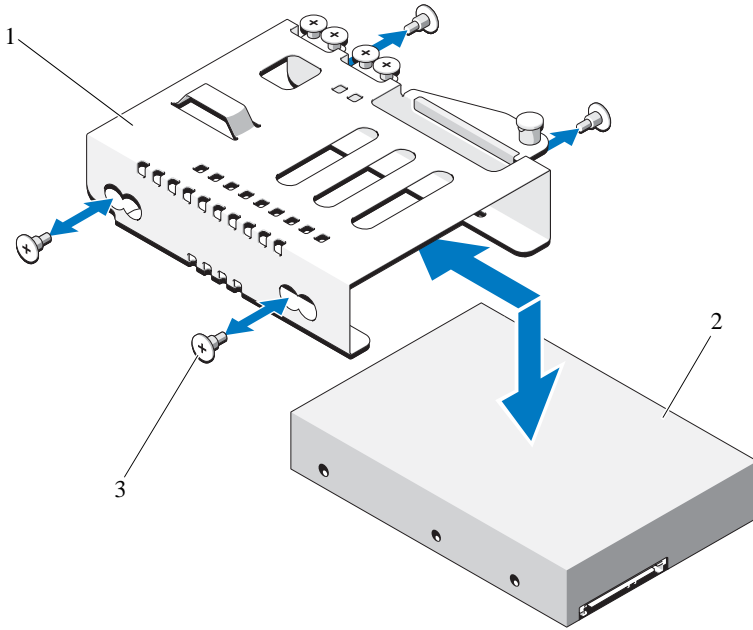
- 6 Branchez le câble d'alimentation/de données sur le disque dur :
 - Pour connecter le disque dur au contrôleur SATA intégré (disques durs SATA uniquement), branchez le câble de données SATA sur le connecteur SATA de la carte système. Voir figure 6-1.
 - Pour relier le disque dur à une carte contrôleur SAS RAID (disques durs SAS ou SATA), branchez le câble de données sur le connecteur situé sur le bord de la carte. Pour plus d'informations sur l'installation d'une carte contrôleur SAS, voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 7 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.

- 8 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.
- 9 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le contrôleur de disque dur est activé. Voir « Accès au programme de configuration du système » à la page 26.
- 10 Quittez le programme de configuration du système et redémarrez le système.
Voir la documentation fournie avec le disque dur pour les instructions d'installation du ou des logiciels requis pour son fonctionnement.
- 11 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 12 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

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

Retirez les vis situées sur les rails coulissants du support de disque dur, puis retirez le disque dur du support. Voir figure 3-7.

Figure 3-7. Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces de son support



1 support de disque dur

2 disque dur

3 vis (4)*

Installation d'un disque dur de 3,5 pouces dans son support

- 1 Insérez le disque dur dans le support. Voir figure 3-7.
- 2 Alignez les trous du disque dur avec ceux du support de disque-dur.
- 3 Fixez le disque dur sur le support à l'aide des vis.


Carte d'extension

Consignes d'installation des cartes d'extension

Votre système prend en charge une carte d'extension PCIe de 2ème génération installée sur une carte de montage.

- Le logement de carte d'extension accepte les cartes de pleine hauteur et de mi-longueur.
- Le logement de carte d'extension n'est pas remplaçable à chaud.

Retrait d'une carte d'extension

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


- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Débranchez tous les câbles de la carte.
- 4 Soulevez et faites tourner le loquet de la carte d'extension. Voir figure 3-8.
- 5 Tenez la carte d'extension par les bords et retirez-la délicatement du connecteur de la carte de montage.
- 6 Si vous retirez définitivement la carte, installez une plaque de recouvrement métallique sur le logement vacant, puis remettez le loquet en place.



REMARQUE : l'installation de plaques de recouvrement sur les logements d'extension vacants est obligatoire pour la conformité du système à l'homologation FCC (Federal Communications Commission). Ces plaques empêchent la poussière et les saletés de pénétrer dans le système, et facilitent le refroidissement et la ventilation de ce dernier.

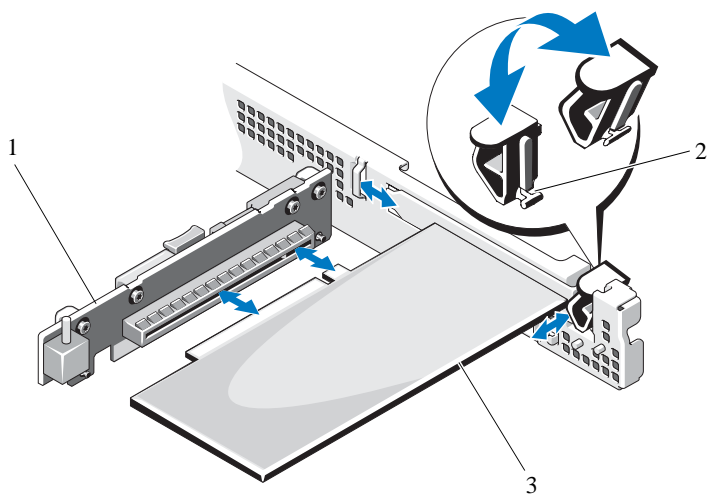
- 7 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 8 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Installer une carte d'extension

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

- 1 Déballez la carte d'extension et préparez-la en vue de son installation.
Pour connaître la marche à suivre, consultez la documentation fournie avec la carte.
- 2 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Soulevez et tournez le loquet de la carte d'extension et retirez la plaque de recouvrement. Voir figure 3-8.
- 5 En tenant la carte d'extension par les bords, alignez son connecteur latéral avec le connecteur de carte d'extension de la carte de montage.
- 6 Enfoncez le connecteur latéral dans le connecteur de carte d'extension jusqu'à ce que la carte soit correctement emboîtée.
- 7 Fermez le loquet de la carte d'extension. Voir figure 3-8.

Figure 3-8. Retrait et installation d'une carte d'extension



1 carte de montage pour carte 2 loquet de la carte d'extension d'extension

3 carte d'extension

8 Connectez tous les câbles requis sur la carte d'extension.


9 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.

10 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Carte de montage pour carte d'extension

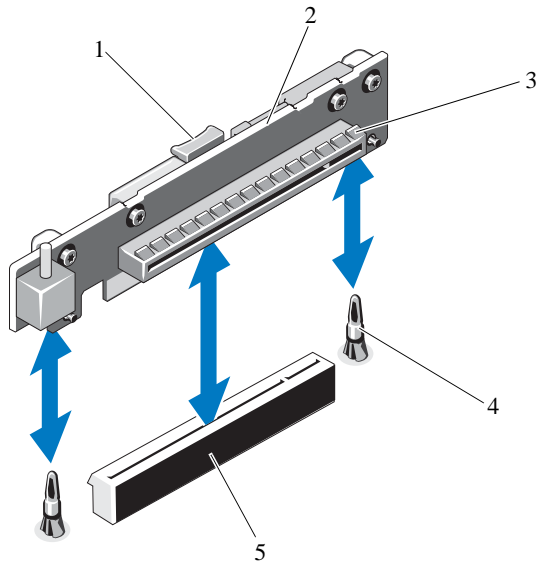
La carte de montage du système accepte une carte d'extension PCIe x16 liaisons de 2ème génération.

Retrait d'une carte de montage pour carte d'extension

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


- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Si une carte d'extension est installée, retirez-la de son logement maintenant. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 4 Pour retirer la carte de montage, appuyez sur la patte d'éjection, puis extrayez-la du châssis en la soulevant. Voir figure 3-9.

Figure 3-9. Retrait et installation d'une carte de montage pour carte d'extension



- | | | | |
|---|---|---|--|
| 1 | patte de dégagement | 2 | carte de montage pour carte d'extension |
| 3 | logement de carte d'extension | 4 | plots de guidage de carte de montage (2) |
| 5 | connecteur de carte de montage pour carte d'extension | | |

Installation d'une carte de montage pour carte d'extension

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

- 1 Alignez la carte de montage sur les plots de guidage de la carte système. Voir figure 3-9.
- 2 Abaissez la carte de montage pour carte d'extension jusqu'à ce que son connecteur soit complètement enclenché.
- 3 Le cas échéant, réinstallez la carte d'extension. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 4 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 5 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Clé de mémoire USB interne

La clé de mémoire USB peut servir de périphérique d'amorçage, de clé de sécurité ou de périphérique de stockage de masse. Pour utiliser le connecteur USB interne, vous devez activer l'option **Internal USB Port** (Port USB interne) de l'écran **Integrated Devices** (Périphériques intégrés) du programme de configuration du système. Voir « Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés) » à la page 34.

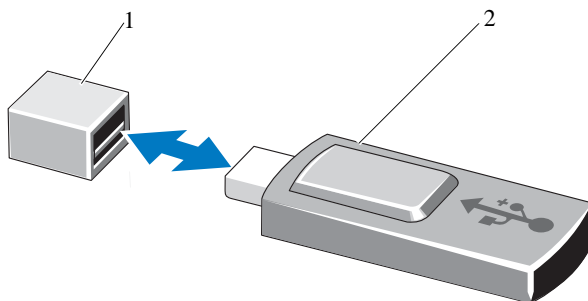
Pour pouvoir démarrer le système à partir d'une clé de mémoire USB, vous devez stocker une image d'amorçage sur cette dernière et ajouter la clé à la séquence d'amorçage définie dans le programme de configuration du système. Voir « Écran Boot Settings (Paramètres d'amorçage) » à la page 34. Pour obtenir les instructions permettant de créer un fichier d'amorçage sur la clé de mémoire USB, voir la documentation fournie avec cette dernière.

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

✍ REMARQUE : pour éviter toute interférence avec d'autres composants, la clé USB ne doit pas dépasser les dimensions suivantes : 24 mm (0,94 po) de largeur x 79 mm (3,11 po) de longueur x 8,60 mm (0,33 po) de hauteur.

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Identifiez le connecteur USB sur la carte du panneau de commande. Voir figure 3-20.
- 4 Insérez la clé de mémoire USB dans le connecteur USB.
- 5 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 6 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Figure 3-10. Retrait et installation d'une clé de mémoire USB





- 1 connecteur de clé de mémoire USB 2 clé de mémoire USB


Carénage de refroidissement

Le carénage de refroidissement recouvre le processeur, le dissipateur de chaleur et les barrettes de mémoire et assure la ventilation de ces composants. La circulation d'air est assurée par les ventilateurs situés juste derrière le carénage de refroidissement.

Retrait du carénage de refroidissement

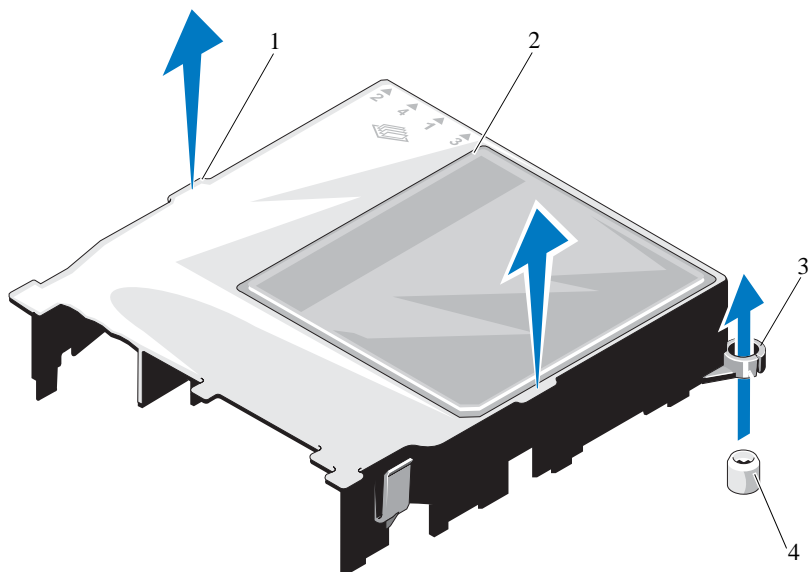
 **WARNING:** les barrettes de mémoire et le dissipateur de chaleur peuvent devenir très chauds en fonctionnement normal. Laissez-les refroidir avant de les toucher.

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

 **PRÉCAUTION :** ne faites jamais fonctionner le système si le carénage de refroidissement a été retiré. Le système risquerait de surchauffer rapidement, ce qui entraînerait son arrêt et la perte de vos données.

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture et fermeture du système » à la page 58.
- 3 Saisissez les ergots, puis soulevez délicatement le carénage et retirez-le du châssis. Voir figure 3-11.

Figure 3-11. Installation et retrait du carénage de ventilation




1 ergots (2)

2 carénage de refroidissement

3 fentes de guidage (2)

4 vis de guidage (2)

Installation du carénage de refroidissement

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

- 1 Mettez en place le carénage de refroidissement en alignant ses fentes de guidage sur les vis de guidage de la carte système. Voir figure 3-11.
- 2 Abaissez le carénage de refroidissement jusqu'à ce que tous ses bords touchent la carte système.
- 3 Refermez le système. Voir « Ouverture et fermeture du système » à la page 58.

Mémoire système

Votre système prend en charge des barrettes de mémoire ECC DDR3 sans tampon (UDIMM) à simple ou double rangée de connexions. Ces barrettes peuvent être de 1066 ou 1333 MHz.

Le système contient quatre supports de barrettes de mémoire. Chaque jeu de deux supports est organisé en deux canaux. Le premier support de chaque canal est identifié par des leviers de dégagement de couleur blanche.

Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire

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



REMARQUE : le non-respect de ces consignes peut empêcher le système de démarrer ou de générer une sortie vidéo.

- À l'exception des canaux vacants, tous les canaux comportant des barrettes de mémoire doivent avoir la même configuration.
- Des barrettes de mémoire de tailles différentes peuvent être associées dans les supports 1 à 4 (par exemple, 2 Go et 4 Go), mais tous les canaux utilisés doivent avoir une configuration identique.
- Les barrettes de mémoire sont installées dans l'ordre numérique des supports, de 1 à 4.

- Une ou deux barrettes DIMM par canal peuvent prendre en charge jusqu'à 1333 MHz.
- Si les vitesses des barrettes de mémoire installées sont différentes, les barrettes fonctionnent à la vitesse des barrettes de mémoire les plus lentes.

Recommandations spécifiques à chaque mode

Votre système est compatible avec les modes monocanal et bicanal. Il prend en charge une configuration minimale à canal unique d'une barrette de mémoire de 1 Go par processeur.

Le tableau 3-1 présente des exemples de configurations de mémoire qui respectent les consignes présentées dans cette section. Ces exemples illustrent des configurations de barrette de mémoire identiques, ainsi que leur capacité totale de mémoire physique et disponible. Ce tableau n'inclut pas les configurations à barrettes de mémoire mixtes ou à quadruple rangée de connexions et ne tient pas compte de la vitesse de la mémoire.

Table 3-1. Exemple de configuration de mémoire à barrettes UDIMM

Taille de barrette de mémoire	Supports de barrettes de mémoire				Caractéristiques physiques Mémoire (Go)
	1	3	2	4	
1 Go	X				1
	X		X		2
	X	X	X	X	4
2 Go	X				2
	X		X		4
	X	X	X	X	8
4 Go	X				4
	X		X		8
	X	X	X	X	16
8 Go	X				8
	X		X		16
	X	X	X	X	32

Installation de barrettes de mémoire




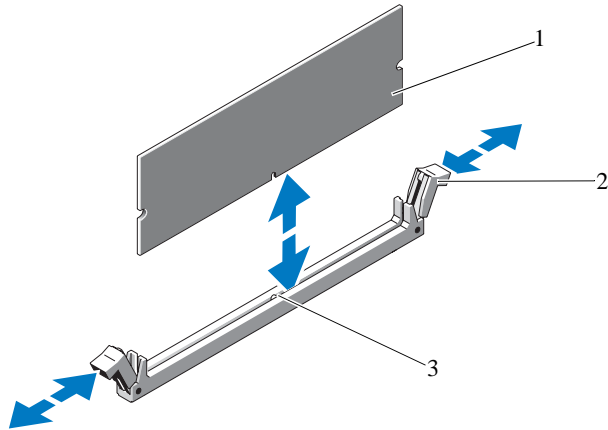

-  **WARNING:** les barrettes de mémoire restent chaudes un certain temps après la mise hors tension du système. Attendez qu'elles refroidissent avant de les manipuler. Tenez-les par les bords en évitant de toucher leurs composants.
-  **PRÉCAUTION :** la plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit, et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage causé par une réparation non autorisée par Bull est exclu de votre garantie. Lisez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.
-  **PRÉCAUTION :** pour assurer un refroidissement correct du système, vous devez installer un cache dans chaque support de barrette de mémoire vacant. Ne retirez un cache que si vous envisagez d'installer une barrette de mémoire à sa place.
- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
 - 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
 - 3 Retirez le carénage de refroidissement. Voir « Retrait du carénage de refroidissement » à la page 76.
 - 4 Identifiez les supports de barrettes de mémoire. Voir figure 6-1.
 - 5 Appuyez sur les pattes de dégagement du support de barrette de mémoire, puis écartez-les (voir la figure 3-12) afin d'insérer la barrette dans le support.
 - 6 Tenez chaque barrette par les bords, sans toucher la partie centrale.

Figure 3-12. Retrait et installation d'une barrette de mémoire



- 1 barrette de mémoire
- 2 pattes d'éjection du support de barrette de mémoire (2)
- 3 repère

- 7 Aligned le connecteur de bord de la barrette de mémoire sur le repère du support de barrette de mémoire, puis insérez la barrette dans le support.

 **REMARQUE** : le support de barrette de mémoire est doté d'un repère qui permet d'insérer la barrette dans le bon sens.


- 8 Appuyez sur la barrette de mémoire avec les pouces afin de l'enclencher dans le support.


Si la barrette de mémoire est installée correctement, les pattes d'éjection du support s'alignent sur celles des autres supports pourvus de barrettes de mémoire.


- 9 Répétez la procédure de l'étape 5 à l'étape 8 afin d'installer les barrettes restantes. Voir tableau 3-1.
- 10 Réinstallez le carénage de refroidissement. Voir « Installation du carénage de refroidissement » à la page 78.
- 11 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.

- 12 Démarrez le système, appuyez sur <F2> pour accéder au programme de configuration du système et vérifiez le paramètre **System Memory** (Mémoire système) dans l'écran System Setup (Configuration du système).
Le système doit normalement avoir déjà modifié la valeur pour prendre en compte la mémoire qui vient d'être installée.
- 13 Si la valeur est incorrecte, il se peut qu'une ou plusieurs des barrettes de mémoire ne soient pas installées correctement. Recommencez la procédure décrite 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 intégrés du système » à la page 126.

Retrait de barrettes de mémoire

 **WARNING:** les barrettes de mémoire restent chaudes un certain temps après la mise hors tension du système. Attendez qu'elles refroidissent avant de les manipuler. Tenez-les par les bords en évitant de toucher leurs composants.

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

-  **PRÉCAUTION :** pour assurer un refroidissement correct du système, vous devez installer un cache dans chaque support de barrette de mémoire vacant. Ne retirez un cache que si vous envisagez d'installer une barrette de mémoire à sa place.
- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
 - 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
 - 3 Retirez le carénage de refroidissement. Voir « Retrait du carénage de refroidissement » à la page 76.
 - 4 Identifiez les supports de barrettes de mémoire. Voir figure 6-1.

- 5 Appuyez sur les pattes d'éjection situées de part et d'autre du support pour éjecter la barrette de mémoire. Voir figure 3-12.
Tenez chaque barrette par les bords, sans toucher la partie centrale.
- 6 Réinstallez le carénage de refroidissement. Voir « Installation du carénage de refroidissement » à la page 78.
- 7 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 8 Rebranchez le système et les périphériques à leur source d'alimentation, puis mettez-les sous tension.

Ventilateurs

Votre système est équipé de trois ventilateurs monomoteur pour le refroidissement du processeur, de la carte d'extension et des barrettes de mémoire.



REMARQUE : le retrait et l'installation à chaud des ventilateurs ne sont pas pris en charge.



REMARQUE : en cas de problème dû à un ventilateur spécifique, vous pourrez facilement identifier et remplacer l'élément défectueux en recherchant le numéro indiqué par le logiciel de gestion du système dans l'assemblage de ventilateurs.

Retrait d'un ventilateur



WARNING: le ventilateur peut continuer à tourner pendant un certain temps après l'arrêt du système. Attendez que le ventilateur arrête de tourner avant de le retirer du système.



WARNING: n'utilisez pas le système sans ventilateur.



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

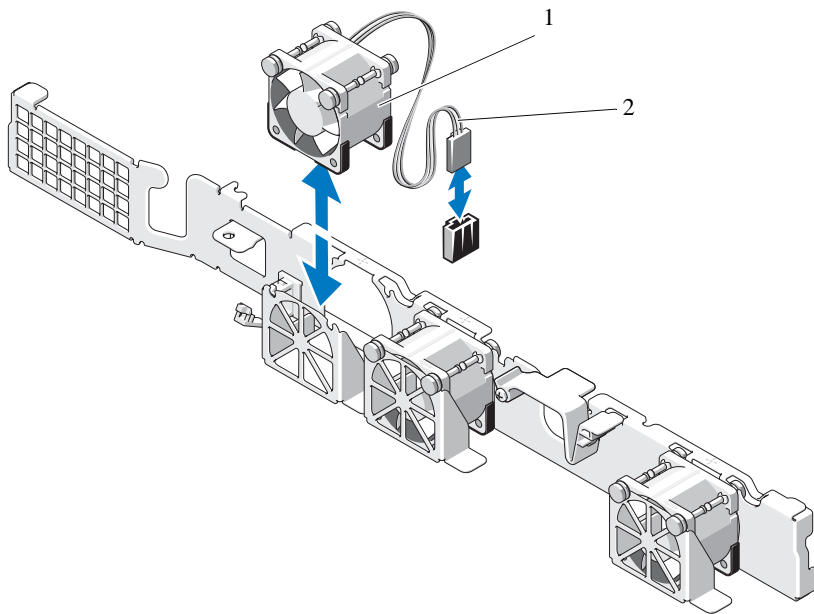


REMARQUE : la procédure de retrait est la même pour tous les ventilateurs.

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

- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Le cas échéant, retirez le carénage de refroidissement. Voir « Retrait du carénage de refroidissement » à la page 76.
- 4 Débranchez le câble d'alimentation du ventilateur connecté à la carte système. Voir figure 3-13.
- 5 Saisissez le ventilateur et dégagez-le de l'assemblage. Voir figure 3-13.


Figure 3-13. Retrait et installation d'un ventilateur



1 ventilateur

2 câble d'alimentation


Installation d'un ventilateur

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

- 1 Vérifiez que le ventilateur est correctement orienté.
Orientez le ventilateur en tournant le côté muni du câble d'alimentation vers l'arrière du système.
- 2 Insérez le ventilateur dans l'assemblage jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
Voir figure 3-13.
- 3 Branchez le câble d'alimentation du ventilateur au connecteur correspondant de la carte système.
- 4 Le cas échéant, réinstallez le carénage de refroidissement. Voir « Installation du carénage de refroidissement » à la page 78.
- 5 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 6 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Carte iDRAC6 Express (en option)

Installation d'une carte iDRAC6 Express

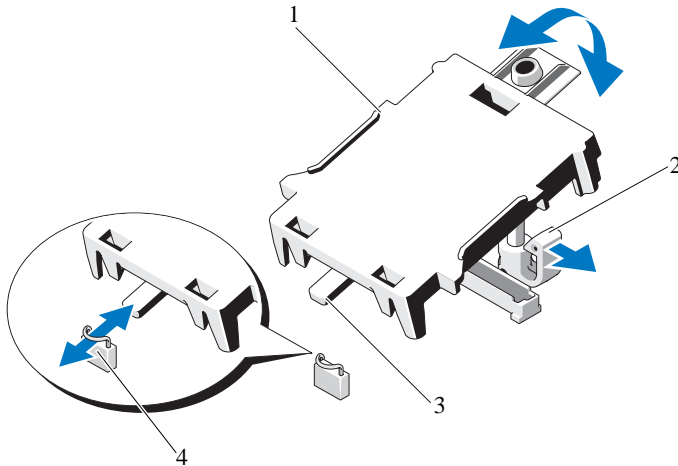
 **PRÉCAUTION** : la plupart des réparations ne peuvent être effectuées que par un technicien de maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit, et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par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

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.

- 3 Si une carte d'extension est installée, retirez-la de son logement. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 4 Insérez la patte de la carte iDRAC6 Express dans le clip de la carte système.
- 5 Alignez le bord avant de la carte sur le connecteur de la carte système. Pour identifier l'emplacement du connecteur, voir figure 6-1.
- 6 Appuyez sur la carte jusqu'à ce qu'elle se mette correctement en place. Voir figure 3-14.

Lorsque l'avant de la carte est en place, le picot de fixation en plastique s'emboîte sur le rebord du support.


Figure 3-14. Retrait et installation d'une carte Express iDRAC6



- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------------|
| 1 | carte iDRAC6 Express | 2 | picot de fixation en plastique |
| 3 | patte | 4 | clip |

- 7 Le cas échéant, réinstallez la carte d'extension. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 8 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 9 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.


Retrait d'une carte iDRAC6 Express

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

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Si une carte d'extension est installée, retirez-la de son logement. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 4 Tirez légèrement le picot de fixation situé à l'avant de la carte et soulevez cette dernière avec précaution pour la dégager du picot. Voir figure 3-15.
Lorsque la carte se dégage du picot, le connecteur situé sous la carte se désengage du connecteur de la carte système.
- 5 Orientez la carte de sorte que sa patte se dégage du clip de la carte système.
- 6 Le cas échéant, réinstallez la carte d'extension. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 7 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 8 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Carte iDRAC6 Entreprise (en option)

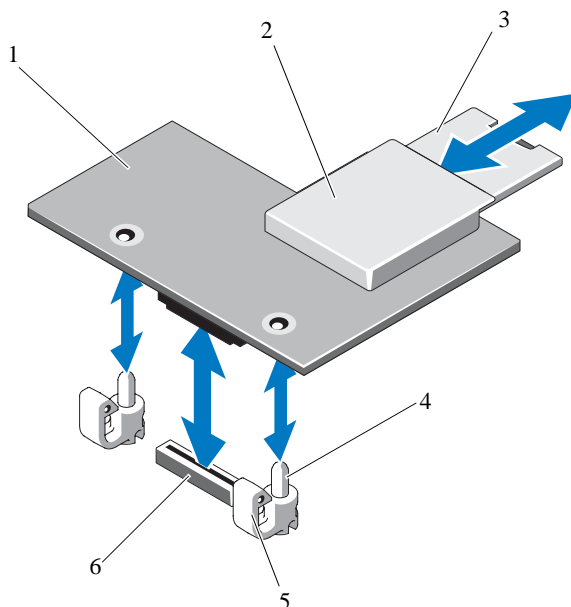
Installation d'une carte iDRAC6 Entreprise

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

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Si une carte d'extension est installée, retirez-la de son logement. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 4 Retirez l'obturateur de prise en plastique qui protège le port iDRAC6 Entreprise du panneau arrière du système.
- 5 Orientez la carte de sorte que le connecteur RJ-45 s'insère dans l'ouverture appropriée du panneau arrière. Voir figure 3-15.
- 6 Alignez le bord avant de la carte avec les deux picots de fixation avant en plastique situés à côté du connecteur iDRAC6 de la carte système, puis insérez la carte. Voir figure 3-15.

Lorsque l'avant de la carte est en place, les picots en plastique s'emboîtent sur le rebord de la carte.


Figure 3-15. Retrait et installation d'une carte iDRAC6 Enterprise



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|--|
| 1 | carte iDRAC6 Enterprise | 2 | logement de carte de support VFlash |
| 3 | carte SD VFlash | 4 | picots de fixation (2) |
| 5 | pattes des picots de fixation (2) | 6 | connecteur de la carte iDRAC6 Enterprise |

- 7 Le cas échéant, réinstallez la carte d'extension. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 8 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 9 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Retrait d'une carte iDRAC6 Entreprise


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

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 S'il est installé, débranchez le câble Ethernet du connecteur de carte iDRAC6 Entreprise situé sur le panneau arrière du système. Voir figure 1-2.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Si une carte d'extension est installée, retirez-la de son logement. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 5 Retirez la carte VFlash (si elle est installée) de la carte iDRAC6 Entreprise. Voir « Retrait d'une carte de support VFlash » à la page 91.
- 6 Tirez doucement en arrière les deux pattes situées sur le bord avant de la carte et soulevez doucement celui-ci pour dégager la carte des picots de fixation. Lorsque la carte est dégagée des picots de fixation, le connecteur situé sous la carte se désengage du connecteur de la carte système.
- 7 Extrayez la carte de l'arrière du système jusqu'à ce que le connecteur RJ-45 soit dégagé du panneau arrière, puis soulevez la carte pour la sortir du système.
- 8 Le cas échéant, réinstallez la carte d'extension. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 9 Réinstallez l'obturateur en plastique sur le port du panneau arrière du système. Pour identifier le port, voir « Voyants et fonctions du panneau arrière » à la page 13.
- 10 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 11 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Carte VFlash (en option)

La carte VFlash est une carte SD (Secure Digital) qui se connecte sur la carte iDRAC6 Enterprise en option à l'arrière du système.

Installation d'une carte VFlash


- 1 Identifiez le logement de la carte VFlash à l'arrière du système.
- 2 L'étiquette étant orientée vers le haut, insérez les broches de contact de la carte SD dans le logement correspondant du module.
 **REMARQUE** : le logement est muni d'un repère qui permet d'insérer la carte dans le bon sens.
- 3 Appuyez sur la carte pour qu'elle s'enclenche dans son logement.

Retrait d'une carte de support VFlash

Pour retirer la carte de support VFlash, appuyez dessus pour la libérer, puis retirez-la de son logement.

Processeur

Retrait d'un processeur

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

- 1 Avant de mettre le système à niveau, téléchargez la dernière version du BIOS du système, disponible sur le site support.bull.com.
- 2 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Retirez le carénage de refroidissement. Voir « Retrait du carénage de refroidissement » à la page 76.




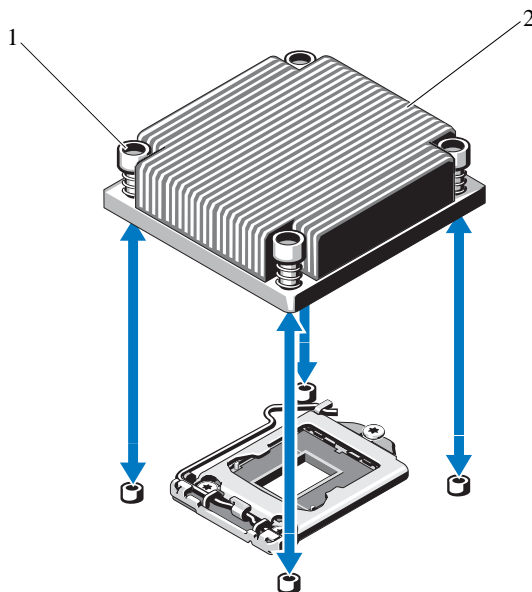
-  **WARNING:** le dissipateur de chaleur et le processeur restent chauds un certain temps après la mise hors tension du système. Laissez-les refroidir avant de les manipuler.
-  **PRÉCAUTION :** ne retirez jamais le dissipateur de chaleur d'un processeur, sauf si vous comptez retirer ce dernier. Le dissipateur de chaleur est nécessaire pour préserver des conditions thermiques idéales.
- 5 À l'aide d'un tournevis cruciforme n°2, desserrez l'une des deux vis de fixation du dissipateur de chaleur. Voir figure 3-16.
 - 6 Attendez 30 secondes pour que le dissipateur de chaleur se détache du processeur.
 - 7 Desserrez les autres vis de fixation du dissipateur de chaleur.
 - 8 Soulevez délicatement le dissipateur de chaleur pour le séparer du processeur, puis déposez-le de côté, face enduite de pâte thermique tournée vers le haut.
-  **PRÉCAUTION :** la pression exercée pour maintenir le processeur dans son support est très forte. Si vous ne maintenez pas fermement le levier de dégagement, il risque de se redresser brusquement.
- 9 Placez votre pouce fermement sur le levier de dégagement du support du processeur et déverrouillez ce levier.
 - 10 Faites pivoter le levier de dégagement de 90 degrés jusqu'à ce que le processeur sorte de son support. Voir figure 3-17.

Figure 3-16. Retrait et installation du dissipateur de chaleur



1 vis de fixation du dissipateur de chaleur (4)

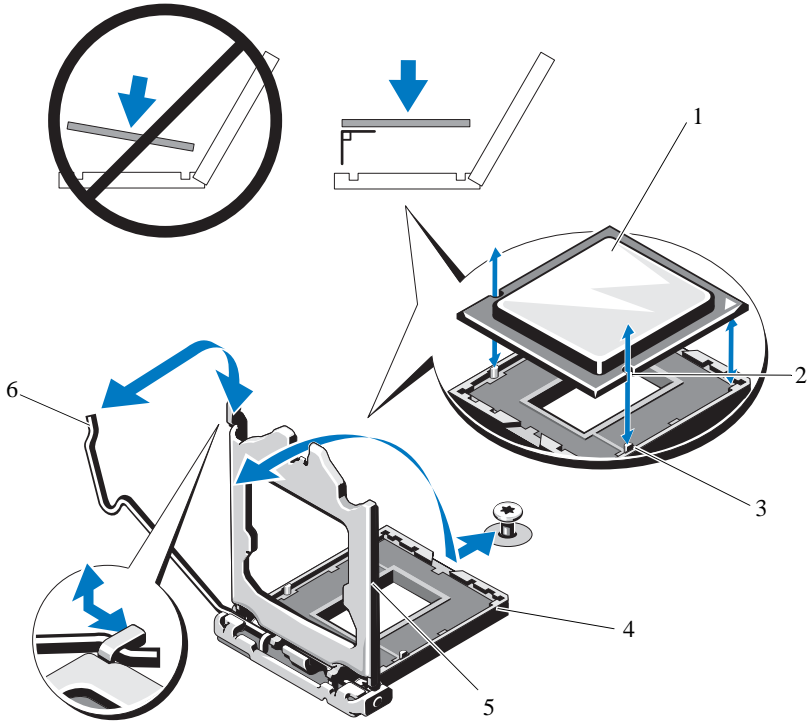
2 dissipateur de chaleur

11 Relevez le cadre de protection pour dégager le processeur. Voir figure 3-17.

12 Extrayez le processeur de son support et laissez le levier relevé afin de pouvoir installer le nouveau processeur.


△ PRÉCAUTION : veillez à ne pas tordre les broches du support ZIF lors du retrait du processeur. Vous risqueriez d'endommager de façon irréversible la carte système.

Figure 3-17. Retrait et installation d'un processeur



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|---------------------------------|
| 1 | processeur | 2 | encoche du processeur |
| 3 | repère du support | 4 | support ZIF |
| 5 | cadre de protection du processeur | 6 | levier de dégagement du support |

Installation d'un processeur


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

1 Pour la mise à niveau du processeur, vous devez au préalable télécharger et installer la dernière version du BIOS du système disponible sur le site **support.bull.com**. Pour installer la mise à jour, suivez les instructions indiquées dans le fichier téléchargé.


2 Déballez le processeur, s'il n'a jamais été utilisé.

S'il a déjà été utilisé, ôtez la pâte thermique de sa partie supérieure à l'aide d'un chiffon non pelucheux.

3 Alignez le processeur sur les repères du support ZIF. Voir figure 3-17.

 **PRÉCAUTION** : un positionnement incorrect du processeur peut endommager de façon irréversible la carte système ou le processeur. Veillez à ne pas tordre les broches du support.

4 Le levier d'éjection du support de processeur étant placé en position ouverte, alignez le processeur sur les repères et placez avec précaution le processeur dans le support.


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

5 Fermez le cadre de protection du processeur.

6 Appuyez sur le levier de dégagement et faites-le pivoter jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

7 À l'aide d'un chiffon propre et non pelucheux, retirez la pâte thermique qui recouvre le dissipateur de chaleur.

8 Ouvrez le paquet de pâte thermique fourni avec le kit du processeur et appliquez-en une couche uniforme sur le dessus du nouveau processeur.

 **PRÉCAUTION** : si vous appliquez trop de pâte thermique, celle-ci risque de s'infiltrer jusqu'au cadre de protection du processeur et souiller le support du processeur.


- 9 Placez le dissipateur de chaleur sur le processeur. Voir figure 3-16.
- 10 À l'aide d'un tournevis cruciforme n°2, serrez les vis de fixation du dissipateur de chaleur. Voir figure 3-16.
- 11 Réinstallez le carénage de refroidissement. Voir « Installation du carénage de refroidissement » à la page 78.
- 12 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 13 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.
- 14 Appuyez sur <F2> pour accéder au programme de configuration du système et vérifiez que les informations relatives au processeur correspondent bien à la nouvelle configuration. Voir « Accès au programme de configuration du système » à la page 26.
- 15 Exécutez les diagnostics du système pour vérifier que le nouveau processeur fonctionne correctement.

Voir « Exécution des diagnostics intégrés du système » à la page 126 pour plus d'informations concernant l'exécution des diagnostics.

Bloc d'alimentation

Votre système prend en charge un bloc d'alimentation de 250 W.

Retrait du bloc d'alimentation

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

- 1 Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.


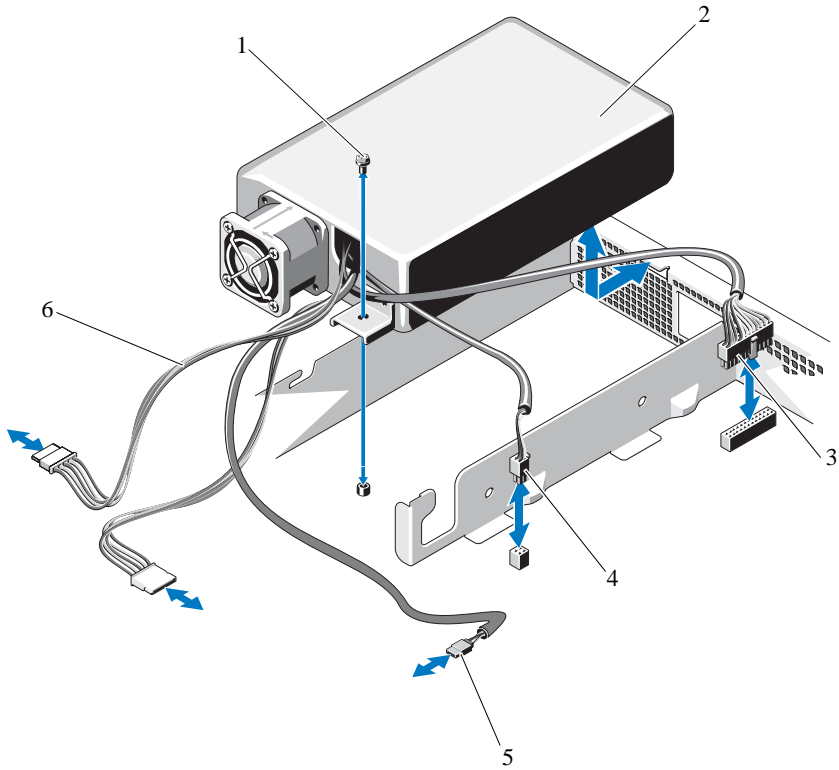

- 2 Débranchez le câble d'alimentation de la source d'alimentation électrique.
 **REMARQUE** : vous devrez peut-être débloquer et relever le bras de gestion des câbles en option, s'il gêne le retrait du bloc d'alimentation. Pour plus d'informations sur le bras de gestion des câbles, voir la documentation du système relative au rack.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Débranchez tous les câbles d'alimentation reliant le bloc d'alimentation à la carte système, aux disques durs et au lecteur optique. Voir figure 3-18.
Prenez note de la disposition des câbles d'alimentation avant de les débrancher de la carte système et des lecteurs. Vous devrez ensuite reproduire la même disposition pour éviter que les câbles ne soient coincés ou écrasés.
- 5 Retirez la vis fixant le bloc d'alimentation au châssis.
- 6 Faites glisser et soulevez le bloc d'alimentation pour le retirer du châssis. Voir figure 3-18.

Figure 3-18. Retrait et installation du module d'alimentation



- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | vis | 2 | bloc d'alimentation |
| 3 | câble d'alimentation à 24 broches | 4 | câble d'alimentation à 4 broches |
| 5 | câble du lecteur optique | 6 | câbles d'alimentation SATA (2) |


Installation du bloc d'alimentation


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

- 1 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 2 Orientez le bloc d'alimentation de sorte que le connecteur s'insère dans l'ouverture appropriée du panneau arrière.
- 3 Alignez le trou de vis situé sur le bloc d'alimentation avec le trou situé sur le châssis. Voir figure 3-18.
- 4 Serrez la vis pour fixer le bloc d'alimentation au châssis.
- 5 Branchez les câbles d'alimentation sur la carte système, les disques durs et le lecteur optique.
Vous devez acheminer ces câbles correctement, pour éviter qu'ils puissent être coincés ou mal positionnés.
- 6 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 7 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Pile du système

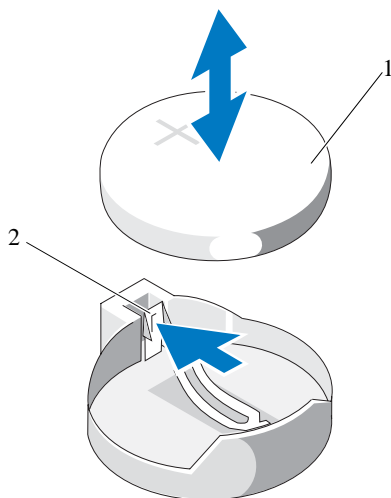
Remplacement de la pile du système

 **WARNING:** une nouvelle pile peut exploser si elle n'est pas installée correctement. Ne remplacez la pile que par une pile identique ou d'un type équivalent recommandé par le fabricant. Pour plus d'informations, voir les consignes de sécurité.

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

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.

Figure 3-19. Remplacement de la pile du système



1 pile du système

2 patte métallique

3 Repérez le support de la pile. Voir figure 6-1.

△ PRÉCAUTION : pour ne pas endommager le connecteur de la pile, maintenez-le fermement en place lorsque vous installez ou retirez la pile.

4 Pour retirer la pile, poussez la languette métallique de côté de façon à éjecter la pile. Voir figure 3-19.

5 Pour installer la nouvelle pile du système, tenez-la de façon à orienter vers le haut le côté marqué du signe «+» et à l'aligner avec les pattes métalliques du support.

6 Appuyez sur la pile pour l'insérer à fond dans le connecteur.

7 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.


8 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

9 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que la pile fonctionne normalement. Voir « Accès au programme de configuration du système » à la page 26.


- 10 Entrez l'heure et la date exactes dans les champs **Time** (Heure) et **Date** du programme de configuration du système.
- 11 Quittez le programme de configuration du système.

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 maintenance agréé. N'effectuez que les opérations de dépannage et les petites réparations autorisées par la documentation de votre produit, et suivez les instructions fournies en ligne ou par téléphone par l'équipe de maintenance et d'assistance technique. Tout dommage causé par une réparation non autorisée par Bull est exclu de votre garantie. Lisez et respectez les consignes de sécurité fournies avec votre produit.

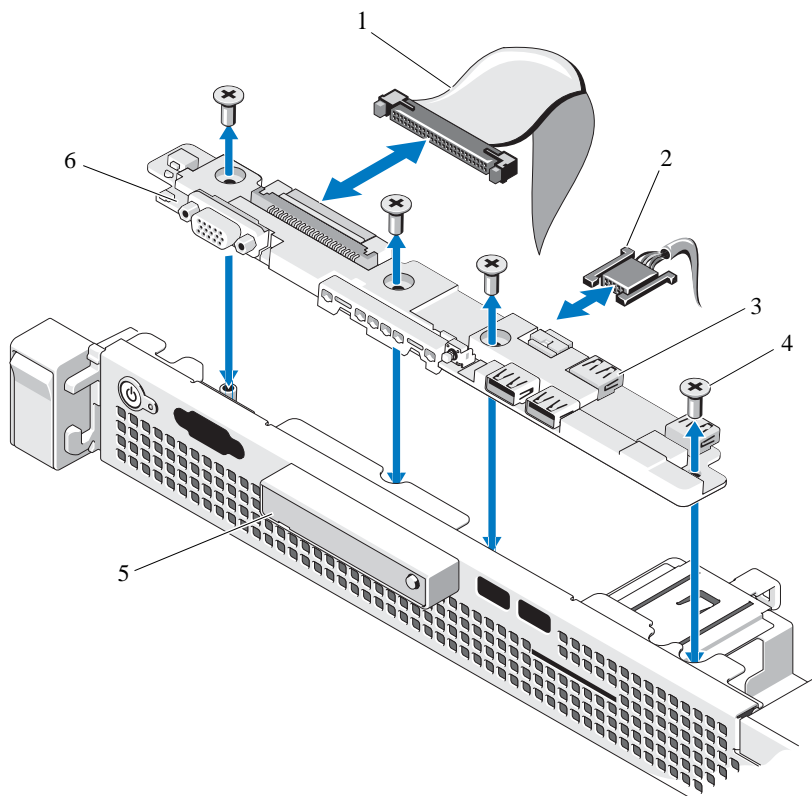
- 1 S'il est installé, retirez le cadre avant. Voir « Retrait du cadre avant » à la page 57.
- 2 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur et des périphériques.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Retirez le disque dur 0. Voir « Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces » à la page 64.
- 5 Retirez la clé USB interne, si elle est installée. Voir « Clé de mémoire USB interne » à la page 74.
- 6 Débranchez le câble connecté à l'arrière de la carte du panneau de commande :

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

- a Appuyez sur les pattes métalliques situées à chaque extrémité du connecteur du câble.
- b Retirez doucement le connecteur du support.
- c Retirez le câble du connecteur USB du panneau de commande.


- 7 Retirez les quatre vis qui fixent la carte du panneau de commande au châssis, puis retirez la carte.

Figure 3-20. Retrait et installation du panneau de commande



- | | | | |
|---|------------------------------|---|------------------------------|
| 1 | câble du panneau de commande | 2 | câble du connecteur USB |
| 3 | connecteurs USB (4) | 4 | vis (4) |
| 5 | module d'affichage à voyants | 6 | carte du panneau de commande |


Installation de l'assemblage du panneau de commande


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

- 1 Alignez les trous de vis de la carte du panneau de commande sur ceux du châssis.
- 2 Remettez les vis sur l'assemblage du panneau de commande.
Voir figure 3-20.
- 3 Connectez le câble du panneau de commande à la carte du panneau de commande.
- 4 Connectez le câble du connecteur USB.
- 5 Remettez le disque dur en place. Voir « Installation d'un disque dur de 3,5 pouces » à la page 66.
- 6 Le cas échéant, remettez la clé USB interne en place. Voir « Clé de mémoire USB interne » à la page 74.
- 7 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 8 Le cas échéant, replacez le cadre avant. Voir « Installation du cadre avant » à la page 57.
- 9 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques connectés.

Carte système

Retrait de la carte système

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

 **PRÉCAUTION** : si vous utilisez la puce de module de plate-forme sécurisée (TPM) avec une clé de cryptage, il est possible que vous soyez invité à créer une clé de restauration lors de la configuration du système ou d'un programme. Vous devez créer cette clé et la conserver en lieu sûr. Si vous êtes amené à remplacer la carte système, vous devrez fournir cette clé lors du redémarrage du système ou du programme afin de pouvoir accéder aux données cryptées qui se trouvent sur les disques durs.

- 1 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Retirez le carénage de refroidissement. Voir « Retrait du carénage de refroidissement » à la page 76.
- 4 Retirez toutes les cartes d'extension. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 5 Retirez le dissipateur de chaleur du processeur. Voir « Retrait d'un processeur » à la page 91.
- 6 Retirez la carte iDRAC6 Enterprise, si elle est installée. Voir « Retrait d'une carte iDRAC6 Entreprise » à la page 90.
- 7 Retirez la carte iDRAC6 Express, si elle est installée. Voir « Retrait d'une carte iDRAC6 Express » à la page 87.
- 8 Débranchez tous les câbles de la carte système.
- 9 Retirez les barrettes de mémoire et leurs caches. Voir « Retrait de barrettes de mémoire » à la page 82.



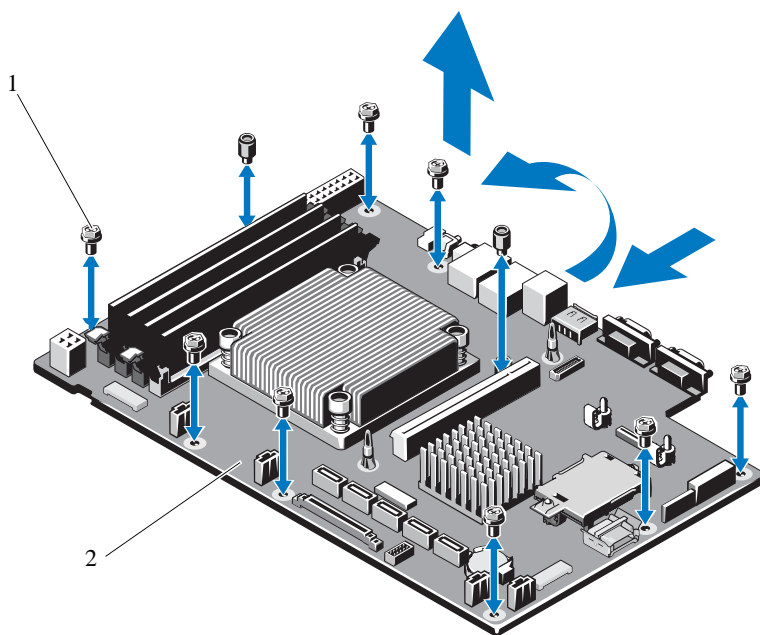
REMARQUE : pour une réinstallation correcte des barrettes de mémoire, notez l'emplacement de leurs supports.

10 Retirez les dix vis fixant la carte système au châssis, puis faites glisser l'assemblage de la carte système vers l'extrémité avant du châssis.

△ **PRÉCAUTION** : ne vous servez pas d'une barrette de mémoire, d'un processeur ou de tout autre composant pour soulever l'assemblage de la carte système.

11 Tenez l'assemblage de la carte système par les bords, puis soulevez-le pour l'extraire du châssis. Voir figure 3-21.


Figure 3-21. Retrait et installation de la carte système




1 vis (10)

2 assemblage de la carte système

Installation de la carte système

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

- 1 Déballer la nouvelle carte système.
- 2 Retirez les étiquettes du cadre de protection des processeurs et apposez-les sur le panneau d'informations, situé à l'avant du système. Voir figure 1-1.
- 3 Tenez la carte système par les bords, puis insérez-la dans le châssis.

 **PRÉCAUTION** : ne vous servez pas d'une barrette de mémoire, d'un processeur ou de tout autre composant pour soulever l'assemblage de la carte système.

- 4 Relevez légèrement l'avant de la carte système et posez-la de façon à ce qu'elle repose totalement sur le fond du châssis.
- 5 Poussez la carte système vers l'arrière du châssis jusqu'à ce qu'elle soit en place.
- 6 Serrez les dix vis qui fixent la carte système au châssis. Voir figure 3-21.
- 7 Transférez le processeur et le dissipateur de chaleur sur la nouvelle carte système. Voir « Retrait d'un processeur » à la page 91 et « Installation d'un processeur » à la page 95.
- 8 Réinstallez les barrettes de mémoire et les caches. Voir « Installation de barrettes de mémoire » à la page 80.
- 9 Branchez les câbles dans l'ordre indiqué ci-dessous (pour l'emplacement des connecteurs de la carte système, voir la figure 6-1) :
 - Câble d'interface SATA, le cas échéant
 - Câble d'interface du panneau de commande
 - Câble d'alimentation du lecteur optique
 - Câble d'interface USB du panneau de commande
 - Câbles d'alimentation de la carte système
- 10 S'il y a lieu, installez la carte d'extension. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.

- 11 Réinstallez la carte iDRAC6 Enterprise, le cas échéant. Voir « Installation d'une carte iDRAC6 Enterprise » à la page 88.
- 12 Réinstallez la carte iDRAC6 Express, le cas échéant. Voir « Installation d'une carte iDRAC6 Express » à la page 85.
- 13 Réinstallez le carénage de refroidissement. Voir « Installation du carénage de refroidissement » à la page 78.
- 14 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 15 Rebranchez le système sur la prise secteur et allumez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.

Dépannage du système

La sécurité d'abord — Pour vous et votre système

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

Dépannage des échecs de démarrage du système

En cas de blocage du système au démarrage avant la sortie vidéo, notamment après l'installation d'un système d'exploitation ou de matériel pour votre système, procédez aux vérifications suivantes :

- Si vous démarrez le système en mode d'amorçage BIOS après avoir installé un système d'exploitation à partir du Gestionnaire d'amorçage, le système se bloque. La situation inverse produit les mêmes effets. L'amorçage doit être effectué dans le même mode que celui de l'installation du système d'exploitation. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25.
- Une configuration incorrecte de la mémoire peut provoquer un arrêt du démarrage du système et l'absence de sortie vidéo. Voir « Mémoire système » à la page 78.

Pour tous les autres problèmes de démarrage, notez les messages du système qui apparaissent à l'écran. Consultez la section « Messages système » à la page 18 pour plus d'informations.

Dépannage des connexions externes

Avant de procéder au dépannage de tout périphérique externe, assurez-vous que tous les câbles externes sont correctement fixés aux connecteurs externes de votre système. Voir la figure 1-1 et la figure 1-2 pour identifier les connecteurs des panneaux avant et arrière du système.

Dépannage du sous-système vidéo

- 1 Vérifiez les branchements du moniteur (prise secteur et raccordement au système).
- 2 Vérifiez le câblage de l'interface vidéo entre le système et le moniteur.
- 3 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.

Si les tests aboutissent, le problème n'est pas lié au matériel vidéo.

Si les tests échouent, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'un périphérique USB

Pour dépanner un clavier ou une souris USB, exécutez la procédure ci-dessous. Pour tous les autres périphériques USB, passez à l'étape 4.

- 1 Débranchez brièvement du système les câbles du clavier ou de la souris, puis reconnectez-les.
- 2 Connectez le clavier ou la souris aux ports USB situés sur le côté opposé du système.
- 3 Si l'incident est résolu, redémarrez le système, accédez au programme de configuration du système et vérifiez que les ports USB défectueux sont activés.
- 4 Remplacez le clavier ou la souris par un périphérique équivalent en état de marche.
- 5 Si le problème est résolu, remplacez le périphérique (clavier ou souris) défectueux.
- 6 Si le problème persiste, passez à l'étape suivante pour dépanner les autres périphériques USB reliés au système.
- 7 Mettez hors tension tous les périphériques USB et déconnectez-les du système.

- 8 Redémarrez le système puis, si le clavier fonctionne, accédez au programme de configuration du système. Vérifiez que tous les ports USB sont activés. Voir « Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés) » à la page 34.

Si votre clavier ne fonctionne pas, vous pouvez également utiliser l'accès à distance. Si le système n'est pas accessible, voir « Désactivation d'un mot de passe oublié » à la page 132 pour savoir comment configurer le cavalier NVRAM_CLR dans le système et restaurer les paramètres par défaut du BIOS.

- 9 Reconnectez et remettez sous tension les périphériques USB un par un.
- 10 Si un périphérique est à nouveau à l'origine du même problème, mettez-le hors tension, remplacez le câble USB, puis remettez le périphérique sous tension.

Si le problème persiste, remplacez le périphérique.

Si toutes les mesures de dépannage restent sans effet, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'un périphérique d'E/S série

- 1 Mettez le système et tout périphérique connecté au port série hors tension.
- 2 Remplacez le câble d'interface série par un câble en état de marche, puis mettez le système et le périphérique série sous tension.
Si l'incident est résolu, remplacez le câble d'interface.
- 3 Mettez le système et le périphérique série hors tension, puis remplacez ce dernier par un périphérique similaire.
- 4 Mettez le système et le périphérique série sous tension.

Si le problème est résolu, remplacez le périphérique série.

Si le problème persiste, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'une carte réseau

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.
- 2 Redémarrez le système et consultez les messages éventuels concernant le contrôleur de carte réseau.

- 3 Observez le voyant approprié du connecteur de carte réseau. Voir « Codes des voyants de carte réseau » à la page 15.
 - Si le voyant de liaison ne s'allume pas, vérifiez tous les branchements.
 - Si le voyant d'activité ne s'allume pas, les fichiers des pilotes réseau sont peut-être endommagés ou manquants.

Retirez et réinstallez les pilotes le cas échéant. Voir la documentation de la carte réseau.
 - Si possible, modifiez le paramètre de négociation automatique.
 - Utilisez un autre connecteur sur le commutateur ou le concentrateur.

Si vous utilisez une carte réseau plutôt qu'une carte réseau intégrée, voir la documentation fournie avec celle-ci.
- 4 Vérifiez que les pilotes appropriés sont installés et que les protocoles sont liés. Voir la documentation de la carte réseau.
- 5 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que les ports de carte réseau sont activés. Voir « Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés) » à la page 34.
- 6 Vérifiez que les cartes réseau, les concentrateurs et les commutateurs du réseau sont tous paramétrés sur la même vitesse de transmission des données. Voir la documentation de chaque périphérique réseau.
- 7 Vérifiez que tous les câbles réseau sont du type approprié et qu'ils ne dépassent pas la longueur maximale.

Si toutes les mesures de dépannage restent sans effet, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'un système mouillé

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


- 1 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.

- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Retirez les composants suivants du système. Voir « Installation des composants du système » à la page 55.
 - Disques durs
 - Clé USB
 - Clé matérielle de la carte réseau
 - Carte VFlash
 - Carte d'extension et carte de montage
 - Carte iDRAC6 Enterprise
 - Carte iDRAC6 Express
 - Bloc d'alimentation
 - Ventilateurs
 - Processeur et dissipateur de chaleur
 - Barrettes de mémoire
- 4 Laissez sécher le système pendant au moins 24 heures.
- 5 Réinstallez les composants que vous avez retirés à l'étape 3.
- 6 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.

Si le système ne démarre pas normalement, voir « Obtention d'aide » à la page 133.
- 7 Si le système démarre normalement, arrêtez-le, puis réinstallez la carte d'extension que vous aviez retirée. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 8 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.


Si les tests échouent, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'un système endommagé

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

- 1 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 2 Assurez-vous que les composants suivants sont correctement installés :
 - Carte d'extension et carte de montage
 - Bloc d'alimentation
 - Ventilateurs
 - Processeur et dissipateur de chaleur
 - Barrettes de mémoire
 - Supports de disque dur
 - Carénage de refroidissement
- 3 Vérifiez que tous les câbles sont connectés correctement.
- 4 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 5 Exécutez les tests de la carte système qui se trouvent dans les diagnostics du système. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.
Si les tests échouent, voir « Obtention d'aide » à la page 133.


Dépannage de la pile du système

 **REMARQUE** : si le système reste hors tension longtemps (pendant des semaines ou des mois), la NVRAM peut perdre ses informations de configuration système. Ce problème est dû à une pile défectueuse.

- 1 Entrez de nouveau l'heure et la date dans le programme de configuration du système. Voir « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25.
- 2 Mettez le système hors tension et laissez-le débranché de la prise électrique pendant au moins une heure.
- 3 Rebranchez le système à la prise secteur et mettez-le sous tension.
- 4 Accédez au programme de configuration du système.

Si la date et l'heure sont incorrectes dans le programme de configuration du système, remplacez la batterie. Voir « Remplacement de la pile du système » à la page 100.

Si le problème persiste après le remplacement de la pile, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

 **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, le problème peut être causé par un logiciel plutôt que par une batterie défectueuse.

Dépannage du bloc d'alimentation

- 1 Réinstallez le bloc d'alimentation en procédant d'abord à son retrait, puis à sa réinstallation. Voir « Retrait du bloc d'alimentation » à la page 96 et « Installation du bloc d'alimentation » à la page 99.



REMARQUE : après avoir installé un bloc d'alimentation, patientez quelques secondes pour laisser au système le temps de le reconnaître et de déterminer s'il fonctionne correctement. Le voyant d'alimentation s'allume en vert si le bloc d'alimentation fonctionne normalement.

- 2 Si le problème persiste, remplacez le bloc d'alimentation défectueux. Si l'incident persiste malgré le remplacement du bloc d'alimentation, voir la section « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage des problèmes de refroidissement du système

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

Assurez-vous qu'aucune des conditions suivantes n'existe :

- Le capot du système, le carénage de refroidissement, un cache de disque dur, un cache de barrette de mémoire, un cache de bloc d'alimentation ou la plaque de recouvrement arrière est retiré.
- La température ambiante est trop élevée.
- La circulation de l'air extérieur est bloquée.
- Un des ventilateurs a été retiré ou est en panne. Voir « Dépannage d'un ventilateur » à la page 117.

Dépannage d'un ventilateur

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

- 1 Identifiez le ventilateur défectueux indiqué par le logiciel de diagnostic.
- 2 Mettez le système et tous les périphériques qui y sont connectés hors tension.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Repositionnez le câble d'alimentation du ventilateur.
- 5 Redémarrez le système.


Si le ventilateur fonctionne correctement, fermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.


- 6 Si le ventilateur ne fonctionne pas, mettez le système hors tension et installez un nouveau ventilateur. Voir « Ventilateurs » à la page 83.
- 7 Redémarrez le système.

Si le problème est résolu, refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.

Si le nouveau ventilateur ne fonctionne pas, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage de la mémoire système

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

 **REMARQUE** : une configuration incorrecte de la mémoire peut provoquer un blocage au démarrage du système et l'absence de sortie vidéo. Consultez Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire et vérifiez que la configuration de la mémoire est conforme aux consignes.

- 1 Si le système fonctionne, exécutez le test de diagnostics en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.
Si les diagnostics indiquent une panne, appliquez les mesures correctives fournies par le programme de diagnostic.
- 2 Si le système ne fonctionne pas, mettez-le, ainsi que les périphériques qui y sont connectés, hors tension, puis débranchez-le de la source d'alimentation électrique. Patientez au moins 10 secondes, puis rebranchez le système sur la source d'alimentation.
- 3 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés sous tension, puis notez les messages qui s'affichent à l'écran.
Si un message d'erreur indique qu'une barrette de mémoire est défectueuse, passez à l'étape 12.
- 4 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez le paramètre de la mémoire système. Voir « Écran Memory Settings (Paramètres de la mémoire) » à la page 31. Modifiez les paramètres de la mémoire, le cas échéant.
Si un problème persiste, bien que les paramètres de la mémoire correspondent à la mémoire installée, passez à l'étape 12.
- 5 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 6 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.


- 7 Vérifiez les blocs de mémoire et assurez-vous que les barrettes de mémoire sont correctement installées. Voir « Consignes générales pour l'installation des modules de mémoire » à la page 78.
- 8 Remboîtez les barrettes de mémoire dans leurs supports. Voir « Installation de barrettes de mémoire » à la page 80.
- 9 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 10 Rebranchez le système sur la prise secteur, puis mettez-le sous tension, ainsi que les périphériques qui y sont connectés.
- 11 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez le paramètre de la mémoire système. Voir « Écran Memory Settings (Paramètres de la mémoire) » à la page 31.

Si le problème persiste, passez à l'étape suivante.

- 12 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la source d'alimentation électrique.
- 13 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 14 Si un test de diagnostic ou un message d'erreur indique qu'une barrette de mémoire est défectueuse, repositionnez-la en l'échangeant avec une autre, ou bien remplacez-la.
- 15 Pour dépanner une barrette de mémoire défectueuse non identifiée, remplacez la barrette du premier logement de barrette DIMM par une autre de même type et de même capacité. Voir « Installation de barrettes de mémoire » à la page 80.
- 16 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 17 Pendant l'amorçage du système, observez les voyants de diagnostic du panneau avant et les messages d'erreur qui s'affichent.
- 18 Si le problème persiste, recommencez la procédure décrite de l'étape 12 à l'étape 17 pour chaque barrette de mémoire installée.


Si le problème persiste alors que vous avez vérifié toutes les barrettes de mémoire, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'une clé USB interne

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

- 1 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le port utilisé pour la clé USB est activé. Voir « Écran Integrated Devices (Périphériques intégrés) » à la page 34.
 - 2 Éteignez le système et les périphériques qui y sont connectés.
 - 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
 - 4 Identifiez la clé USB et remettez-la en place. Voir « Clé de mémoire USB interne » à la page 74.
 - 5 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
 - 6 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés sous tension, puis vérifiez que la clé USB fonctionne correctement.
 - 7 Si le problème persiste, répétez l'étape 2 et l'étape 3.
 - 8 Insérez une autre clé USB en état de marche.
 - 9 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
 - 10 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés sous tension, puis vérifiez que la clé USB fonctionne correctement.
- Si le problème n'est pas résolu, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'un lecteur optique

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

- 1 Utilisez un autre CD ou DVD.
- 2 Accédez au programme de configuration du système et vérifiez que le contrôleur du lecteur est activé. Voir « Accès au programme de configuration du système » à la page 26.
- 3 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.
- 4 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 5 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 6 Vérifiez que le câble d'interface est correctement branché sur le lecteur optique et le contrôleur.
- 7 Vérifiez que le câble d'alimentation est bien connecté au lecteur.
- 8 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
Si l'incident persiste, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage d'un disque dur

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


△ **PRÉCAUTION** : cette procédure de dépannage peut détruire les données stockées sur le disque dur. Avant de continuer, sauvegardez tous les fichiers se trouvant sur ce dernier.


- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.

Selon les résultats du test de diagnostic, effectuez les étapes appropriées de la procédure ci-dessous.

- 2 Si le système est doté d'une carte contrôleur RAID et si les disques durs sont configurés dans une matrice RAID, procédez comme suit :
 - a Redémarrez le système et lancez l'utilitaire de configuration de l'adaptateur hôte en appuyant sur <Ctrl><R> dans le cas d'un contrôleur PERC, ou sur <Ctrl><C> dans le cas d'un contrôleur SAS.
Pour plus d'informations sur l'utilitaire de configuration, voir la documentation fournie avec l'adaptateur hôte.
 - b Assurez-vous que les disques durs ont été correctement configurés pour la matrice RAID.
 - c Mettez le disque dur hors ligne, puis réinsérez-le. Voir « Retrait d'un disque dur de 3,5 pouces » à la page 64.
 - d Quittez l'utilitaire de configuration et laissez le système d'exploitation démarrer.
- 3 Assurez-vous que les pilotes de périphérique requis pour la carte contrôleur sont installés et configurés correctement. Pour en savoir plus, voir la documentation du système d'exploitation.
- 4 Redémarrez le système, puis accédez au programme de configuration du système et vérifiez que les lecteurs y apparaissent. Voir « Accès au programme de configuration du système » à la page 26.


Dépannage d'une carte d'extension

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

 **REMARQUE** : pour dépanner une carte d'extension, voir sa documentation et celle du système d'exploitation.

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Exécution des diagnostics du système » à la page 125.
- 2 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Vérifiez que la carte de montage est correctement insérée dans son connecteur. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 5 Vérifiez que la carte d'extension est correctement insérée dans son connecteur. Voir « Installer une carte d'extension » à la page 70.
- 6 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 7 Si le problème n'est pas résolu, éteignez le système et les périphériques qui y sont connectés, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 8 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 9 Retirez la carte d'extension. Voir « Retrait d'une carte d'extension » à la page 69.
- 10 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 11 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié.
Si les tests échouent, voir « Obtention d'aide » à la page 133.

Dépannage du processeur

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

- 1 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié. Voir « Utilisation des diagnostics en ligne » à la page 125.
- 2 Mettez le système et les périphériques qui y sont connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 3 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 4 Vérifiez que le processeur et le dissipateur de chaleur sont correctement installés. Voir « Processeur » à la page 91.
- 5 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 6 Exécutez le test de diagnostic en ligne approprié.

Si un problème est toujours signalé, voir la section « Obtention d'aide » à la page 133.

Exécution des diagnostics du système

Si vous rencontrez des problèmes lorsque vous utilisez le système, lancez les diagnostics avant de demander une assistance technique. Le but des diagnostics est de tester le matériel du système sans équipement supplémentaire et sans risque de perte de données. Si vous ne réussissez pas à corriger le problème, le personnel de service et de support peut utiliser les résultats de ces tests pour vous aider à le résoudre.

Utilisation des diagnostics en ligne

Pour évaluer un problème du système, utilisez d'abord les diagnostics en ligne. Cette suite de programmes de diagnostic, ou modules de test, permet de tester le châssis et les composants de stockage (disques durs, mémoire physique, ports de communication et d'impression, cartes réseau, CMOS, etc.) et d'établir des diagnostics. Si vous n'arrivez pas à identifier un problème à l'aide des diagnostics en ligne, utilisez les diagnostics intégrés du système.

Les fichiers requis pour exécuter les diagnostics en ligne des systèmes d'exploitation Microsoft Windows et Linux sont disponibles sur le site **Web support.bull.com**.

Fonctionnalités de diagnostic intégrées du système

Les diagnostics du système comportent des menus et des options permettant de tester des groupes de périphériques ou des périphériques particuliers.

Ces options permettent d'effectuer les opérations suivantes :

- Effectuer des tests individuellement ou collectivement
- Contrôler la séquence des tests
- Répéter des tests
- Afficher, imprimer ou enregistrer les résultats des tests


- Interrompre un test momentanément si une erreur est détectée ou mettre fin à un test lorsqu'une limite définie par l'utilisateur a été atteinte
- Afficher les messages d'aide qui décrivent brièvement chaque test ainsi que ses paramètres
- Afficher des messages d'état vous indiquant si les tests ont réussi
- Visualiser les messages d'erreur qui vous informent des problèmes rencontrés au cours des tests

Quand utiliser les diagnostics intégrés du système

Le dysfonctionnement d'un composant ou d'un périphérique important du système peut provenir de la défaillance d'un composant. Tant que le processeur et les périphériques d'entrée/de sortie du système fonctionnent, vous pouvez utiliser les diagnostics intégrés du système pour faciliter l'identification du problème.

Exécution des diagnostics intégrés du système

Le programme de diagnostic intégré du système est exécuté à partir de l'écran du module Unified Server Configurator (USC).

 **PRÉCAUTION** : utilisez les diagnostics intégrés uniquement pour tester votre système. Leur utilisation sur d'autres systèmes peut entraîner des résultats erronés ou générer des messages d'erreur.

- 1 Au cours du démarrage du système, appuyez sur <F10>.
- 2 Cliquez sur **Diagnostics** dans le volet de gauche, puis sur **Launch Diagnostics** (Lancer les diagnostics) dans le volet de droite.

Le menu **Diagnostics** vous permet d'exécuter tous les tests ou uniquement certains, ou encore de quitter le programme.

Options de test des diagnostics du système

Cliquez sur l'option de test souhaitée dans l'écran **Main Menu** (Menu principal).

Option de test	Fonction
Express Test (Test rapide)	Effectue une vérification rapide du système. Cette option exécute des tests de périphérique qui ne nécessitent pas d'intervention de l'utilisateur.
Extended Test (Test approfondi)	Effectue une vérification plus complète du système. Ce test peut prendre plus d'une heure.
Custom Test (Test personnalisé)	Teste un périphérique donné.
Information	Affiche les résultats du test.

Utilisation des options de test personnalisé

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. Cliquez sur le signe (+) en regard d'un périphérique ou d'un module pour visualiser ses composants. Cliquez sur le signe (+) en regard d'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.



REMARQUE : après avoir sélectionné tous les périphériques et composants à tester, sélectionnez **All Devices** (Tous les périphériques) et cliquez sur **Run Tests** (Exécuter les tests).

Sélection d'options de diagnostic

Dans la zone **Diagnostics Options** (Options de diagnostic), sélectionnez le ou les tests à appliquer à un périphérique :

- **Non-Interactive Tests Only** (Tests non interactifs uniquement) : cette option permet d'exécuter uniquement les tests ne nécessitant aucune intervention de la part de l'utilisateur.
- **Quick Tests Only** (Tests rapides uniquement) : cette option permet d'exécuter uniquement les tests rapides sur le périphérique sélectionné.
- **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 permet de sélectionner le nombre d'exécutions du test.
- **Log output file pathname** (Chemin du journal de sortie) : cette option permet de définir le lecteur de disquette ou la clé USB où le journal de test est enregistré. Ce fichier ne peut pas être enregistré sur le disque dur.

Visualisation des informations et des résultats

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

- **Results** (Résultats) : affiche 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 actuellement sélectionné.
- **Configuration** : affiche des informations de base concernant la configuration du périphérique sélectionné.
- **Parameters** (Paramètres) : affiche les paramètres que vous pouvez définir pour le test à exécuter.





Cavaliers et connecteurs

Cette section contient des informations spécifiques sur les cavaliers du système. Elle contient également des informations générales sur les cavaliers et les commutateurs et décrit les connecteurs de la carte système.

Cavaliers de la carte système

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

Table 6-1. Paramètres des cavaliers de la carte système

Cavalier	Paramètre	Description
PWRD_EN	 (par défaut)	La fonction de mot de passe est activée (broches 2 à 4)
		La fonction de mot de passe est désactivée (broches 4 à 6)
NVRAM_CLR	 (par défaut)	Les paramètres de configuration sont conservés au démarrage du système (broches 3 à 5)
		Les paramètres de configuration sont effacés au prochain démarrage du système (broches 1 à 3)

Connecteurs de la carte système

Figure 6-1. Connecteurs de la carte système

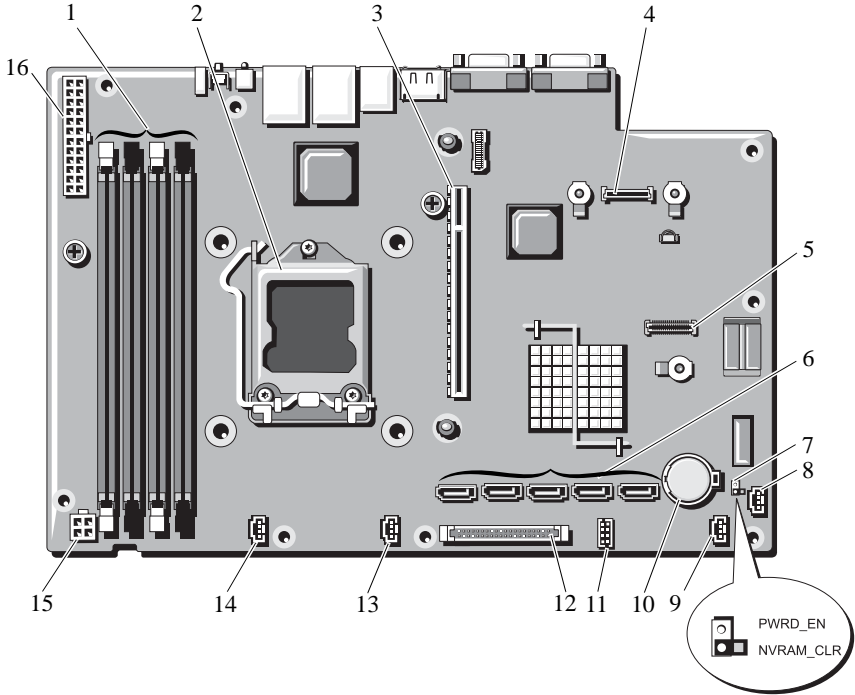


Table 6-2. Connecteurs et cavaliers de la carte système

Élément	Connecteur	Description
1	3	Logement de barrette de mémoire 3
	1	Logement de barrette de mémoire 1 (levier d'éjection blanc)
	4	Logement de barrette de mémoire 4
	2	Logement de barrette de mémoire 2 (levier d'éjection blanc)
2	UC	Processeur
3	IO_RISER1	Connecteur de carte de montage pour carte d'extension
4	iDRAC6 Enterprise	Connecteur de la carte iDRAC6 Enterprise
5	iDRAC6 Express	Connecteur de la carte iDRAC6 Express
6	SATA_E	Connecteur SATA E
	SATA_D	Connecteur SATA D
	SATA_C	Connecteur SATA C
	SATA_B	Connecteur SATA B
	SATA_A	Connecteur SATA A
7	PWRD_EN	Cavalier d'activation du mot de passe
	NVRAM_CLR	Cavalier d'effacement NVRAM
8	HD_ACT_CARD	Connecteur de câble de carte d'extension
9	FAN3	Connecteur du ventilateur 3 du système
10	Batterie	Support de batterie
11	USB_CONN	Connecteur USB interne
12	CTRL_PNL	Connecteur du panneau de commande
13	FAN2	Connecteur du ventilateur 2 du système
14	FAN1	Connecteur du ventilateur 1 du système
15	12V	Connecteur d'alimentation à 4 broches
16	PWR_CONN	Connecteur d'alimentation à 24 broches

Désactivation d'un mot de passe oublié

Les fonctionnalités logicielles de protection du système comprennent un mot de passe système et un mot de passe de configuration, qui sont décrits à la section « Utilisation du programme de configuration du système et du Gestionnaire d'amorçage » à la page 25. Le cavalier de mot de passe active ces fonctions ou les désactive, et efface le(s) mot(s) de passe utilisé(s).



PRÉCAUTION : voir la section relative à la protection contre les décharges électrostatiques, figurant parmi les consignes de sécurité de votre système.

- 1 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 2 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 3 Retirez la fiche du cavalier de mot de passe.
Pour identifier l'emplacement du cavalier de mot de passe (« PWRD_EN ») sur la carte système, voir figure 6-1.

- 4 Refermez le système.
- 5 Rebranchez le système et les périphériques sur les prises secteur, puis allumez le système.
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 du cavalier est retirée, le système désactive les nouveaux mots de passe à son prochain démarrage.

- 6 Mettez le système et les périphériques connectés hors tension, puis débranchez le système de la prise secteur.
- 7 Ouvrez le système. Voir « Ouverture du système » à la page 58.
- 8 Installez la fiche de cavalier sur le cavalier du mot de passe.
- 9 Refermez le système. Voir « Fermeture du système » à la page 59.
- 10 Rebranchez le système et les périphériques sur les prises secteur, puis allumez le système.
- 11 Attribuez un nouveau mot de passe système et/ou de configuration.
Pour attribuer un nouveau mot de passe à l'aide du programme de configuration du système, voir « Attribution d'un mot de passe de configuration » à la page 49.

Obtention d'aide

Contacteur Bull



REMARQUE : si vous ne disposez pas d'une connexion Internet active, vous pouvez utiliser les coordonnées figurant sur votre preuve d'achat, votre bordereau de marchandises, votre facture ou encore sur le catalogue de produits Bull.

Bull fournit plusieurs options de service et de support en ligne et par téléphone. Leur disponibilité variant selon le pays et le produit, il est possible que certains services ne soient pas proposés dans votre région.

Contactez votre représentant commercial pour des questions ayant trait aux ventes.

Rendez vous sur le site **www.bull.com** pour obtenir des informations sur le serveur.

Rendez vous sur le site **support.bull.com** pour obtenir une assistance sur les problèmes techniques.

Index

A

- assemblage du panneau de commande
 - installation 104
 - retrait 102
- assistance
 - contacter Bull 133

B

- barrettes de mémoire (DIMM)
 - configuration 78
 - installation 80
 - retrait 82
- bloc d'alimentation
 - dépannage 116
 - réinstallation 99
 - retrait 96

BMC

- configuration 51

Bull

- contacter 133

C

- câblage
 - lecteur optique 60
- cadre 57
- capot
 - fermeture 59
 - ouverture 58
- carénage de refroidissement
 - installation 78

- retrait 76

- carte d'extension
 - dépannage 123
 - installation 70
 - retrait 69

- carte d'interface réseau
 - voyants 15

- carte iDRAC6 Enterprise 88

- carte iDRAC6 Express 85

- carte système
 - cavaliers 129
 - installation 107
 - retrait 105

- carte VFlash 91

- cartes réseau
 - dépannage 111

- cavaliers (carte système) 129

- claviers
 - dépannage 110

- clé USB
 - dépannage 120

- commutateur d'intrusion du châssis 56

- configuration du système
 - options 28

- consignes
 - connexion de périphériques externes 15
 - installation de carte d'exten-

sion 69
installation de mémoire 78
contacter Bull 133

D

démarrage
accès aux fonctions du système 9

dépannage 120
bloc d'alimentation 116
carte d'extension 123
carte réseau 111
clavier 110
clé USB interne 120
connexions externes 110
disque dur 122
lecteur de CD 121
mémoire 118
processeur 124
refroidissement du système
116
système endommagé 114
système mouillé 112
ventilateur 117
vidéo 110

diagnostics
options de test avancées 127
quand les utiliser 126

DIMM

Voir barrettes de mémoire (DIMM).

disque dur
dépannage 122
installation 66

disque dur SAS *Voir* disque dur.
disque dur SATA *Voir* disque dur.

disques durs (avec câble)
retrait 64

dissipateur de chaleur 93

E

écran UEFI Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage UEFI) 43

écrans de configuration du système
principal 28

exécution des diagnostics du système 125

F

fonctions du système
accès 9

G

gestionnaire d'amorçage UEFI
écran System Utilities (Utilitaires du système)
45

I

installation
assemblage du panneau de commande 104
barrettes de mémoire 80
carénage de refroidissement
78
carte d'extension 70
carte de montage pour carte d'extension 74

- carte système 105
 - disque dur 66
 - lecteur optique 60
 - processeur 95
- L**
- lecteur de CD
 - dépannage 121
 - lecteur de CD/DVD
 - Voir* lecteur optique.
 - lecteur optique
 - installation 60
 - logement d'extension 69
 - logements
 - Voir* logements d'extension.
- M**
- mémoire
 - dépannage 118
 - messages
 - avertissement 22
 - messages d'erreur 26
 - messages d'avertissement 22
 - messages d'erreur 26
 - mises à niveau
 - processeur 91
 - mot de passe
 - configuration 49
 - désactivation 132
 - système 46
 - mot de passe de configuration 49
 - mot de passe système 46
- O**
- options
 - configuration du système 28
- P**
- périphérique USB
 - connecteurs du panneau arrière 13
 - pile (système)
 - remplacement 100
 - POST
 - accès aux fonctions du système 9
 - processeur
 - dépannage 124
 - mises à niveau 91
 - retrait 91, 95
 - Voir* processeur.
 - programme de configuration du système
 - accès 26
 - affectations des IRQ PCI 36
 - options de communication série 36
 - options de gestion de l'alimentation 38
 - options de sécurité du système 39
 - options des périphériques intégrés 34
 - paramètres d'amorçage 34
 - paramètres de la mémoire 31
 - paramètres du processeur 31
 - paramètres SATA 33

touche 26

R

refroidissement du système

dépannage 116

réinstallation

bloc d'alimentation 99

ventilateur 85

remplacement

pile du système 100

retrait

assemblage du panneau de
commande 102

barrettes de mémoire 82

bloc d'alimentation 96

cadre 57

capot 58

carénage de refroidissement
76

carte d'extension 69

carte système 105

disque dur (avec câble) 64

processeur 91, 95

S

sécurité 109

sécurité du système 39, 48

sécurité TPM 39

système

fermeture 59

ouverture 58

système mouillé

dépannage 112

systèmes endommagés

dépannage 114

U

UEFI Boot Manager (Gestionnaire d'amorçage UEFI)

accès 42

écran principal 43

utilitaire de configuration

iDRAC 52

V

ventilateur

réinstallation 85

ventilateurs 83

dépannage 117

vidéo

dépannage 110

voyants

carte d'interface réseau 15

panneau arrière 13

voyants et fonctions du panneau arrière 13

voyants et fonctions du panneau avant 10

BULL CEDOC
357 AVENUE PATTON
B.P.20845
49008 ANGERS CEDEX 01
FRANCE

REFERENCE
86 F1 89FG 01