

# Novascale Blade B240

Guide d'installation et  
d'utilisation

NOVASCALÉ BLADE



REFERENCE  
86 F1 45FA 00



# NOVASCALE BLADE

## Novascale Blade B240

### Guide d'installation et d'utilisation

#### Matériel

Août 2008

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

REFERENCE  
86 F1 45FA 00

Le copyright suivant protège ce manuel conformément aux lois sur les droits d'auteur, qui interdisent, sans s'y limiter, les actions de copie, de distribution, de modification et de production de travaux dérivés.

Copyright © Bull SAS 2008

Imprimé en France

Vos suggestions sur la forme, le fond et la présentation de ce manuel sont les bienvenues. Une feuille destinée à recevoir vos remarques se trouve à la fin du présent manuel.

Pour commander des exemplaires supplémentaires du document ou d'autres documents techniques Bull, utilisez le bon de commande figurant à la fin du document.

### **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

Liste des figures .....	v
Liste des Tables .....	v
Sécurité .....	vii
Consignes de sécurité .....	viii
<b>Chapitre 1. Présentation .....</b>	<b>1</b>
1.1 Documentation connexe .....	3
1.2 Consignes et notices utilisées dans ce document .....	4
1.3 Caractéristiques et spécifications .....	5
1.4 Fonctions du serveur Blade .....	6
1.5 Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance .....	8
1.6 Principaux composants du serveur Blade .....	9
<b>Chapitre 2. Boutons de commande, voyants et mise sous/hors tension du serveur .....</b>	<b>11</b>
2.1 Boutons de commande et voyants du serveur Blade .....	11
2.2 Mise sous tension du serveur Blade .....	13
2.3 Mise hors tension du serveur Blade .....	14
2.4 Connecteurs du serveur Blade .....	15
<b>Chapitre 3. Installation des options .....</b>	<b>17</b>
3.1 Conseils d'installation .....	17
3.1.1 Remarques relatives à la fiabilité du système .....	18
3.1.2 Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique .....	18
3.2 Retrait du serveur Blade du châssis Blade .....	19
3.3 Ouverture du capot du serveur Blade .....	20
3.4 Retrait d'une unité d'extension optionnelle .....	21
3.5 Installation d'une unité de disque dur SAS remplaçable à chaud .....	23
3.6 Installation de modules de mémoire .....	24
3.7 Installation d'une carte optionnelle cKVM .....	28
3.8 Cartes d'extension d'entrée-sortie .....	29
3.8.1 Installation d'une carte d'extension d'entrée-sortie .....	30
3.8.2 Installation d'une carte d'extension haut débit .....	33
3.9 Installation d'une unité d'extension optionnelle .....	35

3.10	Fin de l'installation.....	36
3.10.1	Fermeture du capot du serveur Blade.....	37
3.10.2	Installation du serveur Blade dans un châssis Blade.....	38
3.10.3	Mise à jour de la configuration du serveur Blade.....	39
3.10.4	Connecteurs et périphériques d'entrée-sortie.....	40
<b>Chapitre 4.</b>	<b>Configuration du serveur Blade .....</b>	<b>41</b>
4.1	Utilisation du programme de configuration.....	41
4.1.1	Options du programme de configuration.....	42
4.1.2	Utilisation des mots de passe.....	46
4.2	Installation du système d'exploitation.....	46
4.3	Utilisation du programme PXE Boot Agent Utility.....	46
4.4	Mises à jour du microprogramme.....	47
4.5	Configuration des contrôleurs Gigabit Ethernet.....	47
4.6	Configuration d'une batterie de disques RAID SAS.....	48
4.7	Utilisation du programme LSI Logic Configuration Utility.....	48
<b>Chapitre 5.</b>	<b>Installation du système d'exploitation.....</b>	<b>49</b>
<b>Chapitre 6.</b>	<b>Résolution des incidents .....</b>	<b>51</b>
6.1	Présentation des outils de diagnostic.....	51
<b>Annexe A. Service d'aide et d'assistance .....</b>	<b>53</b>	
Avant d'appeler.....	53	
Utilisation de la documentation.....	54	
<b>Annexe B. Remarques.....</b>	<b>55</b>	
Recyclage ou mise au rebut des produits.....	56	
Bruits radioélectriques.....	57	
Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada relative à la classe A.....	58	
Recommandation relative à la classe A (Australie et Nouvelle-Zélande).....	58	
Avis d'agrément (Royaume-Uni).....	58	
Avis de conformité à la directive de l'Union Européenne.....	58	
Consigne d'avertissement de classe A (Taïwan).....	59	
Consigne d'avertissement de classe A (Chine).....	59	
Avis de conformité aux exigences du Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais.....	59	

---

## Liste des figures

Figure 1-1.	Serveur Blade .....	2
Figure 1-2.	Principaux composants du serveur Blade .....	9
Figure 2-1.	Boutons de commande et voyants du serveur Blade .....	11
Figure 2-2.	Connecteurs du serveur Blade .....	15
Figure 3-1.	Retrait du serveur Blade du châssis Blade .....	19
Figure 3-2.	Ouverture du capot du serveur Blade .....	20
Figure 3-3.	Retrait d'une unité d'extension.....	21
Figure 3-4.	Installation d'une unité de disque dur SAS remplaçable à chaud.....	23
Figure 3-5.	Emplacements des connecteurs DIMM.....	26
Figure 3-6.	Installation des barrettes DIMM .....	27
Figure 3-7.	Installation d'une carte optionnelle cKVM.....	28
Figure 3-8.	Installation d'une carte d'extension d'entrée-sortie .....	31
Figure 3-9.	Installation d'une carte d'extension haut débit .....	33
Figure 3-10.	Installation d'une unité d'extension .....	35
Figure 3-11.	Fermeture du capot du serveur Blade .....	37
Figure 3-12.	Installation du serveur Blade dans un châssis Blade .....	38

---

## Liste des Tables

Tableau 1-1.	Caractéristiques et spécifications du serveur Blade .....	6
Tableau 3-1.	Ordre d'installation des barrettes DIMM.....	24





## Sécurité

Before installing this product, read the Safety Information.

قبل تركيب هذا المنتج، يجب قراءة الملاحظات الأمنية

Antes de instalar este produto, leia as Informações de Segurança.

在安装本产品之前，请仔细阅读 **Safety Information** (安全信息)。

安裝本產品之前，請先閱讀「安全資訊」。

Prije instalacije ovog produkta obavezno pročitajte Sigurnosne Upute.

Před instalací tohoto produktu si přečtěte příručku bezpečnostních instrukcí.

Læs sikkerhedsforskrifterne, før du installerer dette produkt.

Lees voordat u dit product installeert eerst de veiligheidsvoorschriften.

Ennen kuin asennat tämän tuotteen, lue turvaohjeet kohdasta Safety Information.

Avant d'installer ce produit, lisez les consignes de sécurité.

Vor der Installation dieses Produkts die Sicherheitshinweise lesen.

Πριν εγκαταστήσετε το προϊόν αυτό, διαβάστε τις πληροφορίες ασφάλειας (safety information).

לפני שתתקינו מוצר זה, קראו את הוראות הבטיחות.

A termék telepítése előtt olvassa el a Biztonsági előírásokat!

Prima di installare questo prodotto, leggere le Informazioni sulla Sicurezza.

製品の設置の前に、安全情報をお読みください。

본 제품을 설치하기 전에 안전 정보를 읽으십시오.

Пред да се инсталира овој продукт, прочитајте информацијата за безбедност.

Les sikkerhetsinformasjonen (Safety Information) før du installerer dette produktet.

Przed zainstalowaniem tego produktu, należy zapoznać się z książką "Informacje dotyczące bezpieczeństwa" (Safety Information).

Antes de instalar este produto, leia as Informações sobre Segurança.

Перед установкой продукта прочтите инструкции по технике безопасности.

Pred inštaláciou tohto zariadenia si pečítajte Bezpečnostné predpisy.

Pred namestitvijo tega proizvoda preberite Varnostne informacije.

Antes de instalar este producto, lea la información de seguridad.

Läs säkerhetsinformationen innan du installerar den här produkten.

## Consignes de sécurité

### **Important:**

Each caution and danger statement in this documentation begins with a number. This number is used to cross reference an English-language caution or danger statement with translated versions of the caution or danger statement in the *Bull Safety Information* document.

For example, if a caution statement begins with a number 1, translations for that caution statement appear in the *Bull Safety Information* document under statement 1.

Be sure to read all caution and danger statements in this documentation before performing the instructions. Read any additional safety information that comes with your computer or optional device before you install the device.

Statement 1:



DANGER

Electrical current from power, telephone, and communication cables is hazardous.

To avoid a shock hazard:

- Do not connect or disconnect any cables or perform installation, maintenance, or reconfiguration of this product during an electrical storm.
- Connect all power cords to a properly wired and grounded electrical outlet.
- Connect to properly wired outlets any equipment that will be attached to this product.
- When possible, use one hand only to connect or disconnect signal cables.
- Never turn on any equipment when there is evidence of fire, water, or structural damage.
- Disconnect the attached power cords, telecommunications systems, networks, and modems before you open the device covers, unless instructed otherwise in the installation and configuration procedures.
- Connect and disconnect cables as described in the following table when installing, moving, or opening covers on this product or attached devices.

To Connect:

1. Turn everything OFF.
2. First, attach all cables to devices.
3. Attach signal cables to connectors.
4. Attach power cords to outlet.
5. Turn device ON.

To Disconnect:

1. Turn everything OFF.
2. First, remove power cords from outlet.
3. Remove signal cables from connectors.
4. Remove all cables from devices.

Statement 2:



**CAUTION:**

When replacing the lithium battery, use only a battery recommended by the manufacturer. If your system has a module containing a lithium battery, replace it only with the same module type made by the same manufacturer. The battery contains lithium and can explode if not properly used, handled, or disposed of.

*Do not:*

- Throw or immerse into water
- Heat to more than 100°C (212°F)
- Repair or disassemble

Dispose of the battery as required by local ordinances or regulations.

Statement 3:



**CAUTION:**

When laser products (such as CD-ROMs, DVD drives, fiber optic devices, or transmitters) are installed, note the following:

- Do not remove the covers. Removing the covers of the laser product could result in exposure to hazardous laser radiation. There are no serviceable parts inside the device.
- Use of controls or adjustments or performance of procedures other than those specified herein might result in hazardous radiation exposure.



**DANGER**

Some laser products contain an embedded Class 3A or Class 3B laser diode. Note the following.

Laser radiation when open. Do not stare into the beam, do not view directly with optical instruments, and avoid direct exposure to the beam.

Statement 4:



≥ 18 kg (39.7 lb)



≥ 32 kg (70.5 lb)



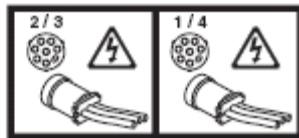
≥ 55 kg (121.2 lb)

**CAUTION:**  
Use safe practices when lifting.

Statement 5:



**CAUTION:**  
The power control button on the device and the power switch on the power supply do not turn off the electrical current supplied to the device. The device also might have more than one power cord. To remove all electrical current from the device, ensure that all power cords are disconnected from the power source.



Statement 8:



**CAUTION:**

Never remove the cover on a power supply or any part that has the following label attached.



Hazardous voltage, current, and energy levels are present inside any component that has this label attached. There are no serviceable parts inside these components. If you suspect a problem with one of these parts, contact a service technician.

Statement 12:



**CAUTION:**

The following label indicates a hot surface nearby.



Statement 13:



**DANGER**

Overloading a branch circuit is potentially a fire hazard and a shock hazard under certain conditions. To avoid these hazards, ensure that your system electrical requirements do not exceed branch circuit protection requirements. Refer to the information that is provided with your device for electrical specifications.

**Statement 20:**



**CAUTION:**

To avoid personal injury, before lifting the unit, remove all the blades to reduce the weight.

**Statement 21:**



**CAUTION:**

Hazardous energy is present when the blade is connected to the power source. Always replace the blade cover before installing the blade.

**WARNING:** Handling the cord on this product or cords associated with accessories sold with this product, will expose you to lead, a chemical known to the State of California to cause cancer, and birth defects or other reproductive harm. ***Wash hands after handling.***

**ADVERTENCIA:** El contacto con el cable de este producto o con cables de accesorios que se venden junto con este producto, pueden exponerle al plomo, un elemento químico que en el estado de California de los Estados Unidos está considerado como un causante de cáncer y de defectos congénitos, además de otros riesgos reproductivos. ***Lávese las manos después de usar el producto.***





---

## Chapitre 1. Présentation

Le châssis Blade est un terme générique utilisé pour indiquer à la fois le châssis Bull Blade standard et/ou le châssis Bull Blade Entreprise.

Le serveur Bull NovaScale Blade B240 est compatible avec les Châssis Blade. Il supporte un microprocesseur haute performance de type Intel® LGA-771 et possède six emplacements module-mémoire, deux baies de stockage, un emplacement PCI-X (Peripheral Component Interconnect eXtended), un connecteur PCI-Express et un emplacement cKVM (concurrent Keyboard/Video/Mouse).

Le présent *Guide d'installation et d'utilisation* comprend des informations sur les points suivants :

- Installation du serveur Blade
- Démarrage et configuration du serveur Blade
- Installation des options matérielles
- Installation du système d'exploitation
- Identification des incidents de base du serveur Blade

Le serveur Blade bénéficie d'une garantie limitée. Pour plus d'informations sur le contrat de garantie ou le service d'aide et d'assistance, consultez le document *Garantie et support* figurant sur le DVD de ressource Blade. Vous pouvez obtenir des informations de dernière minute sur le serveur Blade à l'adresse <http://www.bull.com/support>.

Si Bull a publié des mises à jour pour certains microprogrammes et publications, vous pouvez les télécharger à l'adresse <http://www.bull.com/support/>. Le serveur Blade peut posséder des composants, qui ne sont pas décrits dans la documentation fournie avec celui-ci. La documentation elle-même peut faire l'objet de mises à jour pour intégrer les informations relatives à ces composants. Enfin, des informations de dernière minute peuvent également être publiées pour fournir des informations supplémentaires non incluses dans la documentation du serveur.

Consignez les informations sur le serveur Blade dans le tableau suivant :

<b>Nom du produit</b>	
<b>Numéro de modèle</b>	_____
<b>Numéro de série</b>	_____

Les numéros de série et de modèle figurent sur l'étiquette d'identification située derrière le volet du panneau de commande (à l'avant du serveur) et sur l'étiquette latérale du serveur Blade (visible lorsque le serveur n'est pas dans le châssis Blade).



**Note :**

Il se peut que les figures contenues dans le présent document ne correspondent pas exactement à la configuration matérielle.

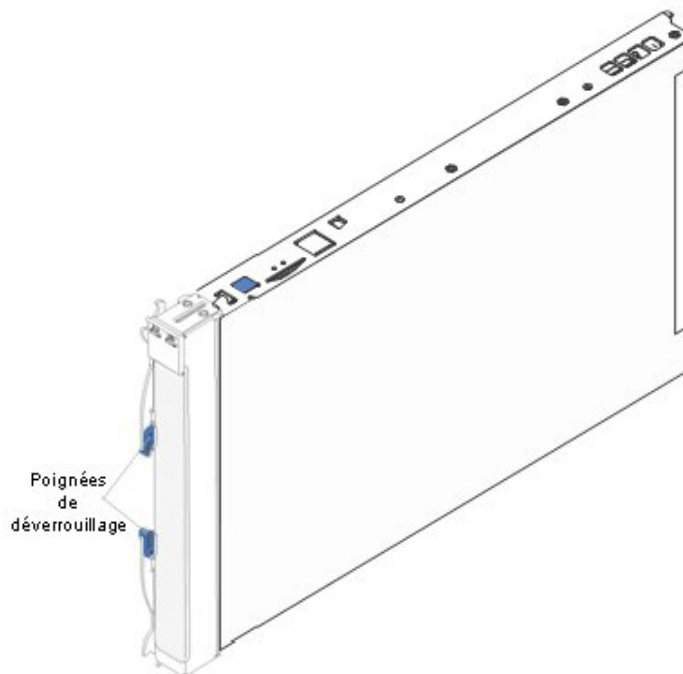


Figure 1-1. Serveur Blade

Le serveur Blade est fourni avec un ensemble d'étiquettes vierges. Lorsque vous installez un serveur Blade dans le Châssis Blade, pensez à reporter les informations d'identification sur une étiquette que vous placerez sur le panneau frontal du Châssis Blade. Pour connaître l'emplacement recommandé des étiquettes, consultez la documentation du Châssis Blade.



**Important :**

**Ne placez pas l'étiquette directement sur le serveur Blade ou sur l'un de ses orifices d'aération.**

## 1.1 Documentation connexe

Le présent *Guide d'installation et d'utilisation* contient des informations générales sur le serveur Blade. Il explique également comment installer les options prises en charge et configurer le serveur Blade. Le serveur Blade est également livré avec la documentation suivante :

### **Guide de maintenance et d'identification des incidents**

Ce document est fourni au format PDF (Portable Document Format) sur le *DVD de ressource Blade*. Il contient les informations nécessaires pour résoudre certains incidents vous-même et des informations destinées aux techniciens de maintenance.

### **Consignes de sécurité**

Ce document est fourni au format PDF sur le *DVD de ressource Blade*. Il contient les versions traduites des consignes de type Attention et Danger. Chaque consigne figurant dans la documentation porte un numéro de référence qui vous permet de localiser la consigne correspondante dans votre langue dans le document *Consignes de sécurité*.

### **Garantie et support Bull**

Ce document est fourni au format PDF sur le *DVD de ressource Blade*. Il détaille les conditions de garantie, de maintenance et d'assistance. Selon le modèle du serveur Blade, le *DVD de ressource Blade* peut contenir des publications complémentaires.

Outre la documentation de cette bibliothèque, n'oubliez pas de consulter le *Bull Blade Planning and Installation Guide* correspondant à votre serveur Blade pour savoir comment préparer l'installation et la configuration du système.

## 1.2 Consignes et notices utilisées dans ce document

Les consignes de type Attention et Danger utilisées dans le présent document figurent également dans le document multilingue *Consignes de sécurité* fourni sur le DVD de ressource *Blade*. Chaque consigne porte un numéro de référence qui renvoie aux consignes correspondantes du document *Consignes de sécurité*.

Les consignes et les notices suivantes sont utilisées dans ce document :



**Note :**

Contient des instructions et conseils importants.



**Important :**

Fournit des informations ou des conseils pouvant vous aider à éviter des incidents.



**Attention :**

Indique la présence d'un risque de dommage corporel pour l'utilisateur. Ce type de consigne est placé avant la description d'une étape ou d'une situation potentiellement dangereuse.



**CAUTION :**

Indique la présence d'un risque de dommage corporel pour l'utilisateur. Ce type de consigne est placé avant la description d'une étape ou d'une situation potentiellement dangereuse.



**DANGER :**

Indique la présence d'un risque de blessures graves, voire mortelles. Ce type de consigne est placé avant la description d'une étape ou d'une situation potentiellement mortelle ou extrêmement dangereuse.

## 1.3 Caractéristiques et spécifications

Le tableau suivant récapitule les caractéristiques et spécifications du serveur Blade :



### Notes :

- L'alimentation, le refroidissement, les unités à support amovible, les ports externes et la gestion avancée de systèmes sont pris en charge par le châssis Blade.
- Le système d'exploitation du serveur Blade doit prendre en charge la fonction USB pour permettre au serveur de reconnaître et d'utiliser les unités à support amovible et les ports USB du panneau frontal. Le châssis Blade utilise le bus USB pour communiquer avec ces périphériques.

Caractéristiques et spécifications du serveur Blade
<b>Microprocesseur</b> : Un microprocesseur Intel® LGA-771 <b>Note</b> : Le programme de configuration permet de déterminer le type et la cadence des microprocesseurs installés dans le serveur Blade.
<b>Mémoire</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>• Modules DIMM double canal avec 6 connecteurs DIMM</li><li>• Type : DRAM ECC double vitesse (DDR2 667)</li><li>• Prend en charge des barrettes DIMM de 512 Mo, 1 Go, 2 Go et 4 Go, soit une capacité totale de 24 Go maximum sur la carte mère.</li></ul>
<b>Unités</b> : 2 disques durs SAS (Serial Attached SCSI) enfichables à chaud petit format (SFF).
<b>Alertes PFA</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>• Microprocesseur</li><li>• Mémoire</li><li>• Unité de disque dur</li></ul>
<b>Alimentation électrique</b> : 12 V cc
<b>Fonctions intégrées</b> : <ul style="list-style-type: none"><li>• Interface de la carte d'extension</li><li>• Processeur de maintenance interne : contrôleur de gestion de la carte mère avec microcode IPMI (Intelligent Platform Management Interface)</li><li>• Contrôleur vidéo ES1000</li><li>• Contrôleur SAS LSI 1064E</li><li>• Diagnostic lumineux Light Path</li><li>• Interface RS-485 pour communiquer avec le module de gestion</li><li>• Redémarrage automatique du serveur (ASR)</li><li>• Interface de gestion SOL (Serial over LAN)</li><li>• Bus redondants pour communiquer avec le clavier, la souris et les unités à support amovible</li><li>• Prise en charge de la carte cKVM (concurrent Keyboard/Video/Mouse).</li><li>• Port USB 2.0 pour communiquer avec la carte cKVM et les unités à support amovible (un port USB externe n'est pas pris en charge).</li></ul>

<b>Caractéristiques et spécifications du serveur Blade</b>	
<b>Environnement (non NEBS) :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température ambiante :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serveur Blade sous tension : 10 à 35 °C. Altitude : 0 à 914,4 m</li> <li>• Serveur Blade sous tension : 10 à 32 °C. Altitude : 914,4 à 2 133,6 m</li> <li>• Serveur Blade hors tension : 10 à 43 °C. Altitude : 914,4 à 2 133,6 m</li> <li>• Transport du serveur Blade -40 à +60 °C</li> </ul> </li> <li>• Humidité :               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serveur Blade sous tension : 8 à 80 %</li> <li>• Serveur Blade hors tension : 8 à 80 %</li> </ul> </li> </ul>
<b>Taille :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauteur : 24,5 cm</li> <li>• Profondeur : 44,6 cm</li> <li>• Largeur : 2,9 cm</li> <li>• Poids maximal : 4,8 kg</li> </ul>

Tableau 1-1. Caractéristiques et spécifications du serveur Blade

## 1.4 Fonctions du serveur Blade

Il comprend les fonctions et technologies suivantes :

- **Contrôleur de gestion de la carte mère (BMC)**  
Le contrôleur de gestion de la carte mère réside sur la carte mère du serveur Blade. Il joue le rôle de processeur de maintenance pour le serveur Blade et permet de réaliser plusieurs tâches, notamment :
  - Interfaces RS-485 avec le module de gestion
  - Prise en charge des composants suivants :
    - Interface IPMI (Intelligent Platform Management Interface)
    - Système d'exploitation
  - Alimentation et gestion avancée de l'alimentation
  - Fonctions RAS (Reliability, Availability, and Serviceability)
  - Interface de gestion SOL (Serial over LAN)
- **Prise en charge des unités de disque**  
Le serveur Blade prend en charge jusqu'à deux disques durs SAS, petit format 2,5 pouces remplaçables à chaud, jusqu'à 146 Go. Les configurations RAID 0 et RAID 1 sont supportées.
- **Technologie des microprocesseurs**  
Le serveur Blade prend en charge un microprocesseur Intel LGA-771. Selon le modèle, le serveur Blade comprend un des trois types de microprocesseurs Intel.
- **Gestion de réseau intégrée**  
Le serveur Blade est équipé d'un contrôleur Broadcom 5714S dual Gigabit Ethernet intégré, qui prend en charge les connexions vers un réseau à 10 Mbit/s au moyen d'un module de commutation compatible Ethernet installé dans le châssis Blade. La technologie Wake on LAN est prise en charge par le contrôleur.

- **Extension d'entrée-sortie**  
La carte mère du serveur Blade comprend plusieurs connecteurs permettant de relier des cartes d'extension en option pour doter le serveur Blade de fonctions de communication réseau supplémentaires.
- **Mémoire système de grande capacité**  
Le serveur Blade prend en charge 24 Go maximum de mémoire système. Le contrôleur mémoire prend en charge jusqu'à 6 barrettes DIMM DDR2 667ECC.
- **Diagnostic lumineux Light Path**  
Le panneau de diagnostic lumineux Light Path utilise des voyants pour vous aider à diagnostiquer les incidents. Pour plus d'informations, voir le manuel *Problem Determination and Service Guide*.
- **PCI Express**  
PCI Express est une interface série, qui permet d'interconnecter des processeurs ou des cartes d'extension entre eux. Le connecteur d'extension du serveur Blade permet d'ajouter des périphériques d'entrée-sortie et de stockage en option.
- **Régulateur d'alimentation**  
Chaque serveur Blade est alimenté par deux modules d'alimentation de secours du châssis Blade. Selon la règle de répartition de la charge par domaines d'alimentation, le châssis Blade utilise deux modules d'alimentation pour assurer l'alimentation des périphériques du châssis Blade. Cette règle est mise en place lorsque le châssis Blade est alimenté pour la première fois ou lorsqu'un serveur Blade est inséré dans le châssis Blade. Les paramètres possibles sont les suivants :
  - Redondant sans impact sur les performances
  - Redondant avec impact sur les performances
  - Non redondantLe module de gestion vous permet de configurer et de surveiller l'alimentation. Pour savoir comment configurer et utiliser le régulateur d'alimentation, consultez la documentation fournie avec le module de gestion.

## 1.5 Fiabilité, disponibilité et facilité de maintenance

Les trois facteurs les plus importants dans la conception d'un serveur sont les fonctions de RAS (Reliability, Availability, and Serviceability), autrement dit la fiabilité, la disponibilité et la facilité de maintenance. Les fonctions de RAS vous permettent d'assurer l'intégrité des données stockées sur le serveur, la disponibilité du serveur Blade dès que vous en avez besoin et la facilité de diagnostic et de correction des incidents.

Le serveur Blade comprend les fonctions de RAS suivantes :

- Interface ACPI (Advanced Configuration and Power Interface)
- Récupération automatique du code BIOS (ABR)
- Redémarrage automatique du serveur (ASR)
- Contrôle intégré de la température, de la tension et des unités de disque dur
- Programmes de diagnostic et code BIOS (Basic Input/Output System)
- Prise en charge des diagnostics pour les contrôleurs Ethernet
- Protection ECC (Error Correcting Code) sur le cache L2
- Messages et codes d'erreur
- Disques durs SAS remplaçables à chaud
- Diagnostic lumineux Light Path
- Test de parité de la mémoire
- Autotest intégré (BIST) du microprocesseur pendant l'autotest à la mise sous tension
- Accès au numéro de série du ou des microprocesseurs
- PCI-PMI 2.2
- Connecteur PCI-X 1.0a
- PCI Express 1.0a
- POST
- Diagnostic résidant en mémoire ROM
- Mémoire ECC DDR2 667 Registered
- Processeur de maintenance communiquant avec le module de gestion pour activer la gestion du serveur Blade à distance
- Enregistrement des erreurs système
- Fonction Wake on LAN
- Fonction Wake on PCI (PME)
- Fonction Wake on USB 2.0



## 1.6 Principaux composants du serveur Blade

Pour accéder aux composants du serveur Blade, vous devez le retirer du châssis Blade et déposer son capot.

La figure suivante présente les principaux composants du serveur Blade :

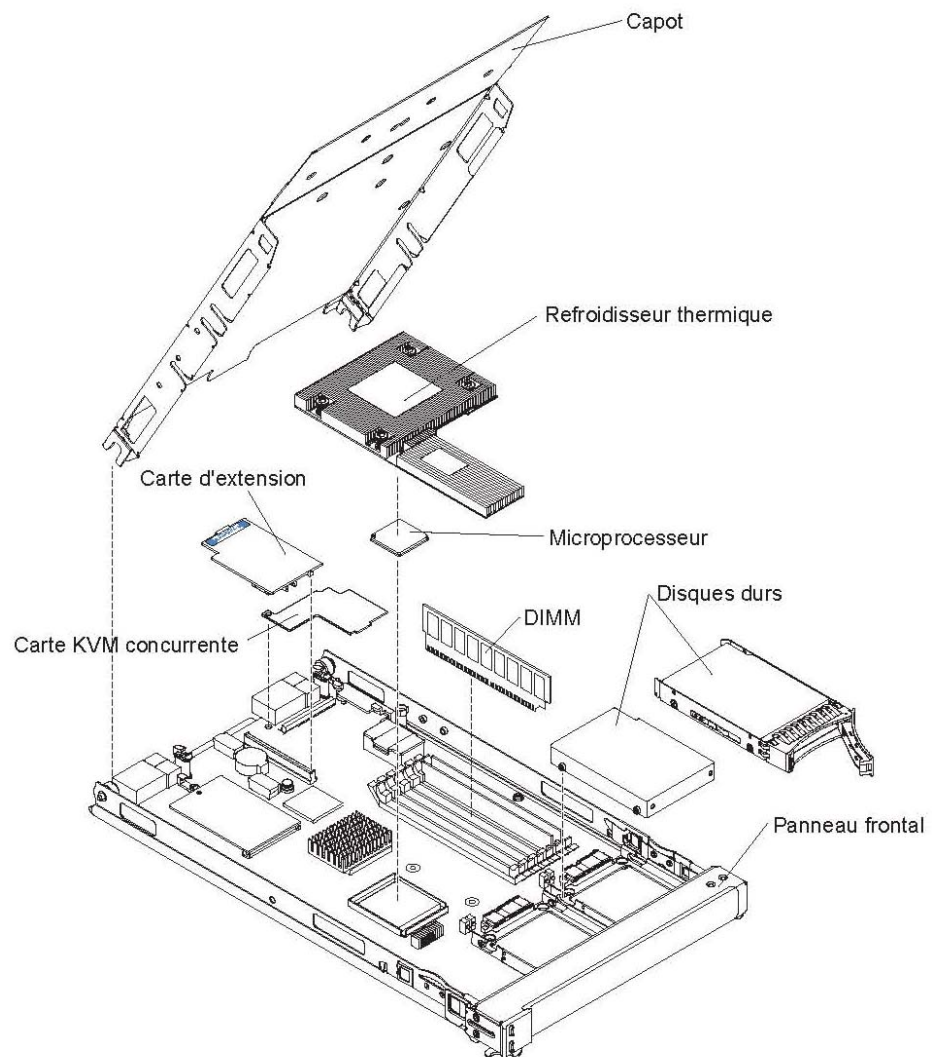


Figure 1-2. Principaux composants du serveur Blade



## Chapitre 2. Boutons de commande, voyants et mise sous/hors tension du serveur

Le présent chapitre identifie les boutons de commande et les voyants, et explique comment mettre le serveur sous et hors tension. Il décrit également les connecteurs de la carte mère.

### 2.1 Boutons de commande et voyants du serveur Blade

La présente section décrit les boutons de commande et les voyants du serveur Blade :



#### Note :

La figure suivante présente le volet du panneau de commande en position fermée. Pour accéder au bouton de mise sous tension, vous devez ouvrir le volet du panneau de commande.

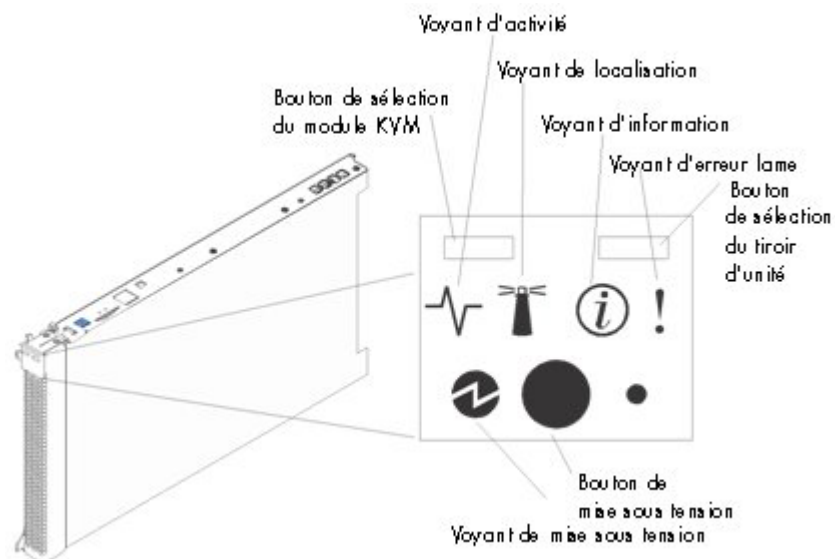


Figure 2-1. Boutons de commande et voyants du serveur Blade

#### Bouton de sélection du module KVM (écran-clavier-souris) :

Ce bouton permet d'associer les ports de clavier, de souris et de sortie vidéo partagés du châssis Blade au serveur Blade. Le voyant associé au bouton clignote pendant le traitement de la requête et reste allumé lorsque la propriété du clavier, de la souris et de la sortie vidéo a été transférée au serveur Blade. La commutation du clavier, de la sortie vidéo et de la souris sur le serveur Blade peut prendre une vingtaine de secondes.

Si un clavier est directement connecté au module de gestion, vous pouvez également appuyer sur les touches du clavier dans l'ordre suivant pour basculer le contrôle écran-clavier-souris entre les serveurs lame au lieu d'utiliser le bouton de sélection :

```
VerrNum VerrNum numéro_serveur_Blade Entrée
```

Où *numéro\_serveur\_Blade* représente le numéro à deux chiffres de la baie dans laquelle le serveur Blade est installé. Un serveur Blade occupant plusieurs baies est identifié par le numéro de baie occupé le plus bas.

Si vous ne recevez aucune réponse après avoir appuyé sur le bouton de sélection du module écran-clavier-souris, vous pouvez utiliser l'interface Web du module de gestion pour déterminer si le contrôle local a été désactivé sur le serveur Blade.



#### Notes :

- Le système d'exploitation du serveur Blade doit prendre en charge le format USB pour permettre au serveur de reconnaître et d'utiliser le clavier et la souris, même si le clavier et la souris comportent des connecteurs PS/2.
- Si vous installez un système d'exploitation Microsoft Windows sur le serveur Blade alors que celui-ci n'est pas propriétaire du module écran-clavier-souris, la première commutation des périphériques sur le serveur peut prendre une minute. Les commutations suivantes s'effectuent dans les limites normales du temps de commutation du module écran-clavier-souris (20 secondes maximum).

#### Voyant d'activité :

Ce voyant vert s'allume si une activité a été détectée au niveau du disque dur ou du réseau.

#### Voyant de localisation :

L'administrateur système peut activer ce voyant bleu à distance afin de localiser visuellement le serveur Blade. Lorsque ce voyant est allumé, le voyant de localisation du châssis Blade est également allumé. Il est possible de désactiver le voyant de localisation via l'interface Web du module de gestion.

#### Voyant d'information :

Ce voyant orange s'allume lorsque des informations relatives à une erreur système sur le serveur Blade ont été consignées dans le journal d'événements du module de gestion. Il est possible de désactiver le voyant de localisation via l'interface Web du module de gestion.

#### Voyant d'erreur du serveur Blade :

Ce voyant orange s'allume en cas d'erreur système dans le serveur Blade. Il s'éteint seulement une fois que l'erreur a été corrigée.

#### Bouton de sélection du tiroir d'unité :

Ce bouton permet d'associer les unités à support amovible et les ports USB partagés du châssis Blade au serveur Blade. Le voyant correspondant clignote pendant le traitement de la requête et devient fixe dès que la propriété du tiroir d'unité a été transférée au serveur Blade. Le système d'exploitation du serveur Blade peut mettre une vingtaine de secondes pour reconnaître le tiroir d'unité.

Si vous ne recevez aucune réponse après avoir appuyé sur le bouton de sélection du tiroir d'unité, vous pouvez utiliser l'interface Web du module de gestion pour déterminer si le contrôle local a été désactivé sur le serveur Blade.



**Note :**

Le système d'exploitation du serveur Blade doit fournir une prise en charge USB pour que le serveur puisse reconnaître et utiliser les unités à support amovible.

**Bouton de mise sous tension :**

Ce bouton est situé derrière le volet du panneau de commande. Il permet de mettre le serveur Blade sous ou hors tension.



**Note :**

Le bouton de mise sous tension fonctionne seulement si le dispositif d'alimentation local est activé sur le serveur Blade. L'activation ou la désactivation du dispositif d'alimentation local s'effectue via l'interface Web du module de gestion.

**Voyant de mise sous tension :**

Ce voyant vert indique l'état du serveur Blade :

- **Clignotement rapide** : Le processeur de maintenance (BMC) du serveur Blade est en train d'établir une liaison avec le module d'administration.
- **Clignotement lent** : le serveur Blade est alimenté mais n'est pas mis sous tension.
- **Allumé** : Le serveur Blade est alimenté et sous tension.

## 2.2 Mise sous tension du serveur Blade

Une fois le serveur Blade connecté au châssis Blade, vous pouvez démarrer le serveur selon l'une des méthodes suivantes :

- Pour démarrer le serveur Blade, vous pouvez appuyer sur le bouton de mise sous tension situé à l'avant du serveur (derrière le volet du panneau de commande). Voir la section *Boutons de commande et voyants du serveur Blade en page 11*.



**Notes :**

- Attendez que le voyant de mise sous tension clignote lentement avant d'appuyer sur le bouton de mise sous tension. Durant l'initialisation du processeur de maintenance du module de gestion, le voyant de mise sous tension ne clignote pas et le bouton d'alimentation du serveur Blade ne répond pas.
- Lors du démarrage du serveur Blade, le voyant de mise sous tension à l'avant du serveur est allumé. Pour plus d'informations sur les états du voyant de mise sous tension, voir *Boutons de commande et voyants du serveur Blade en page 11*.

- En cas de coupure d'alimentation, le châssis Blade et le serveur Blade peuvent démarrer automatiquement dès que le courant est rétabli (à condition que le serveur ait été préalablement configuré via le module de gestion).
- Vous pouvez mettre le serveur Blade sous tension à distance par l'intermédiaire du module de gestion.
- Si le serveur Blade est relié à une source d'alimentation (le voyant de mise sous tension clignote lentement), que le système d'exploitation prend en charge la fonction Wake on LAN et que celle-ci n'a pas été désactivée via le module de gestion, la fonction Wake on LAN peut mettre sous tension le serveur Blade.

## 2.3 Mise hors tension du serveur Blade

Lorsque vous mettez le serveur Blade hors tension, ce dernier reste connecté à la source d'alimentation via le châssis Blade. Le serveur Blade peut répondre aux requêtes du processeur de maintenance (requête à distance pour mettre le serveur Blade sous tension par exemple). Pour isoler le serveur du courant électrique, vous devez le retirer du châssis Blade.

Arrêtez le système d'exploitation avant de mettre le serveur Blade hors tension. Pour savoir comment arrêter le système d'exploitation, consultez la documentation du système d'exploitation.

Vous pouvez mettre le serveur Blade hors tension selon l'une des méthodes suivantes :

- Vous pouvez appuyer sur le bouton de mise sous tension du serveur Blade, situé derrière le volet du panneau de commande (voir *Boutons de commande et voyants du serveur Blade* en page 11). Cette opération entraîne la procédure d'arrêt normal du système d'exploitation, si ce dernier prend en charge cette fonction.
- Si le système d'exploitation cesse de fonctionner, vous pouvez maintenir le bouton de mise sous tension enfoncé pendant plus de quatre secondes pour mettre le serveur Blade hors tension.
- Le module d'administration peut mettre le serveur Blade hors tension via l'interface Web du module d'administration. Pour plus d'informations, consultez le document *Bull Blade Management Module*.

## 2.4 Connecteurs du serveur Blade

La figure suivante présente les composants de la carte mère, notamment les connecteurs correspondant aux options installables par l'utilisateur :

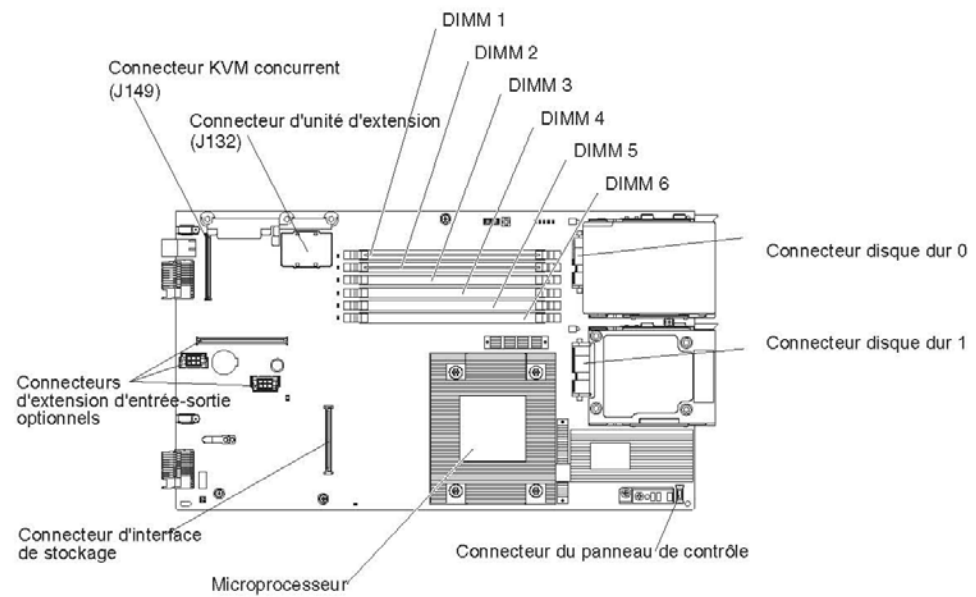


Figure 2-2. Connecteurs du serveur Blade





---

## Chapitre 3. Installation des options

Le présent chapitre indique comment installer du matériel en option dans le serveur Blade. Il indique également comment retirer les options si vous devez les remplacer.

### 3.1 Conseils d'installation

Avant d'installer les options, prenez connaissance des informations suivantes :

- Lisez les consignes de sécurité commençant à la page v et les instructions de la section *Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique* à la page 18. Ces informations vous aideront à manipuler les options en toute sécurité.
- Avant d'installer un nouveau serveur Blade, n'hésitez pas à télécharger et appliquer les dernières mises à jour du microprogramme. Vous serez ainsi en mesure de résoudre les incidents connus et d'exploiter pleinement les performances de votre serveur Blade. Pour télécharger les mises à jour du microprogramme du serveur Blade, allez à l'adresse <http://www.bull.com/support/>.
- Aménagez correctement la zone dans laquelle vous travaillez. Rangez les capots et autres composants en lieu sûr.
- Sauvegardez toutes les données importantes avant de manipuler les unités de disque.
- Avant de retirer un serveur Blade d'un châssis Blade, vous devez arrêter le système d'exploitation et mettre le serveur Blade hors tension. Vous n'avez pas besoin d'arrêter le châssis.
- La couleur bleue sur un composant indique les points de contact qui permettent de saisir le composant pour le retirer ou l'installer dans le serveur Blade, actionner un levier, etc.
- La couleur orange sur un composant ou la présence d'une étiquette orange à proximité d'un composant indique que ce composant est remplaçable à chaud. Vous pouvez donc retirer ou installer ce composant pendant le fonctionnement du châssis Blade. La couleur orange peut également indiquer les points de contact sur les composants remplaçables à chaud. Si vous devez retirer ou installer un composant remplaçable à chaud spécifique dans le cadre d'une procédure quelconque, consultez les instructions appropriées pour savoir comment procéder avant de retirer ou d'installer le composant.

### 3.1.1 Remarques relatives à la fiabilité du système

Pour assurer le refroidissement correct et la fiabilité du système, vérifiez les points suivants :

- N'utilisez pas le châssis Blade sans qu'un serveur Blade, une unité d'extension ou un obturateur du serveur Blade ne soit installé dans chaque baie. Pour plus d'informations, consultez la documentation du châssis Blade.
- La pile du serveur Blade doit être fonctionnelle. Si la pile est moins performante, remplacez-la. Pour plus d'informations, voir *Problem Determination and Service Guide*.

### 3.1.2 Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique



**Attention :**

**L'électricité statique peut endommager le serveur Blade et d'autres composants électroniques. Pour éviter tout risque de détérioration, conservez les dispositifs sensibles à l'électricité statique dans leur emballage antistatique jusqu'au moment de leur installation.**

Pour réduire les risques de dommages liés à une décharge électrostatique, observez les consignes suivantes :

- Si vous manipulez un châssis Blade équipé d'un connecteur antistatique, portez un bracelet antistatique avant de toucher les modules, les périphériques en option ou les serveurs lame. Pour fonctionner correctement, les deux extrémités du bracelet doivent être en contact : une extrémité doit être en contact avec votre peau et l'autre extrémité doit être reliée au connecteur antistatique figurant à l'avant ou l'arrière du châssis Blade.
- Limitez vos mouvements. Les mouvements contribuent à générer de l'électricité statique autour de vous.
- Manipulez le dispositif avec précaution, en le tenant par ses bords ou son cadre.
- Ne touchez pas les joints de soudure, les broches ou les circuits à découvert.
- Ne laissez pas le dispositif à portée d'autres personnes susceptibles de le manipuler et de le détériorer le cas échéant.
- Pendant au moins deux secondes, mettez l'emballage antistatique contenant le périphérique en contact avec une partie métallique *non peinte* du châssis Blade ou avec une surface métallique *non peinte* d'un autre composant mis à la terre dans l'armoire où vous installez le périphérique. Cette opération élimine l'électricité statique de l'emballage et de votre corps.
- Retirez le dispositif de son emballage et installez-le directement dans le serveur Blade sans le poser entre-temps. Si vous devez le poser, replacez-le dans son emballage antistatique. Ne placez pas le dispositif sur le capot du serveur Blade ou sur une surface métallique.

- Soyez encore plus prudent par temps froid car dans un local chauffé, l'air est plus sec (faible taux d'humidité relative) et les charges électrostatiques s'accroissent plus facilement.

## 3.2 Retrait du serveur Blade du châssis Blade

Si vous avez besoin d'une baie d'entrée-sortie libre dans le châssis de votre serveur Blade pour installer un nouveau serveur Blade, retirez le serveur Blade existant ou le module factice du châssis. La figure suivante explique comment retirer un serveur Blade (factice ou non) d'un châssis Blade. Il se peut que votre châssis Blade ne ressemble pas à l'illustration contenue dans ce document. Pour plus d'informations, consultez la documentation que vous avez reçue avec votre châssis Blade.



Figure 3-1. Retrait du serveur Blade du châssis Blade



### Attention :

- Pour assurer le refroidissement du système, n'utilisez pas le châssis Blade sans qu'un serveur Blade, une unité d'extension ou un obturateur du serveur Blade ne soit installé dans chaque baie.
- Lorsque vous retirez le serveur Blade, n'oubliez pas de noter le numéro de la baie. Si vous réinstallez le serveur Blade dans une baie différente, vous risquez de rencontrer des résultats indésirables. Certaines informations de configuration et options de mise à jour sont définies selon le numéro de baie. Si vous réinstallez le serveur Blade dans une baie différente, vous devrez sans doute le reconfigurer.

Pour retirer le serveur Blade, procédez comme suit :

1. Si le serveur Blade est en cours d'exécution, arrêtez le système d'exploitation et mettez le serveur Blade hors tension en appuyant sur le bouton de mise sous tension figurant derrière le volet du panneau de commande (voir *Mise hors tension du serveur Blade* à la page 14).



**Attention :**

Avant de passer à l'étape suivante, patientez 30 secondes pendant l'arrêt des unités de disque dur.

1. Ouvrez les deux poignées de déverrouillage (voir figure). Le serveur Blade sort de la baie (environ 0,6 cm).
2. Sortez le serveur Blade de la baie.
3. Placez rapidement un obturateur de Blade ou un autre serveur Blade dans la baie.

## 3.3 Ouverture du capot du serveur Blade



**Note :**

- L'illustration ci-après indique comment ouvrir le couvercle du serveur Blade.
- Il se peut que les illustrations contenues dans ce document ne correspondent pas exactement à votre matériel.

Pour ouvrir le capot du serveur Blade, procédez comme suit :

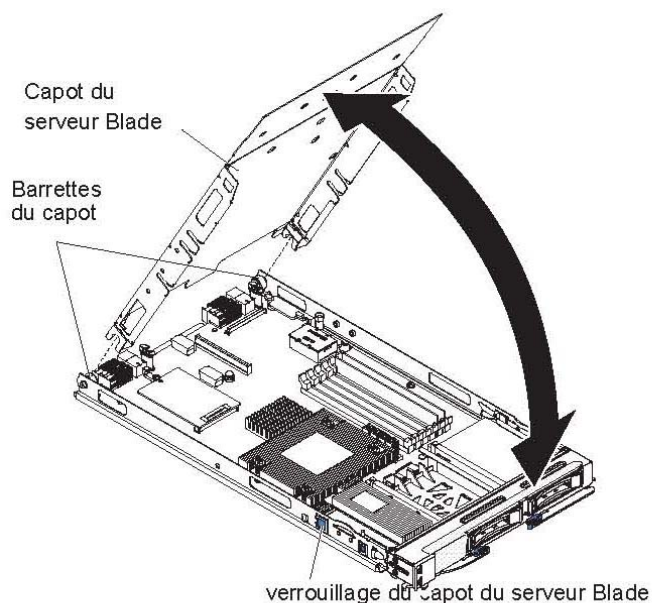


Figure 3-2. Ouverture du capot du serveur Blade

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.

2. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade* à la page 19).
3. Si une unité d'extension est installée sur le serveur Blade, retirez-la (voir *Retrait d'une unité d'extension optionnelle* en page 21).
4. Posez doucement le serveur Blade sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
5. Appuyez sur les taquets de dégagement du capot figurant sur chaque côté du serveur Blade ou de l'unité d'extension, puis soulevez le capot (voir figure).
6. Posez le capot à plat. Vous pouvez également le retirer du serveur Blade pour le ranger en lieu sûr.



**Attention :**

Une tension dangereuse est présente lorsque le serveur Blade est connecté à la source électrique. Toujours replacer le capot du serveur avant de l'installer.

## 3.4 Retrait d'une unité d'extension optionnelle



**Notes :**

- La figure suivante explique comment retirer une unité d'extension du serveur Blade.
- Il se peut que les illustrations contenues dans ce document ne correspondent pas exactement à votre matériel.

Pour retirer l'unité d'extension, procédez comme suit :

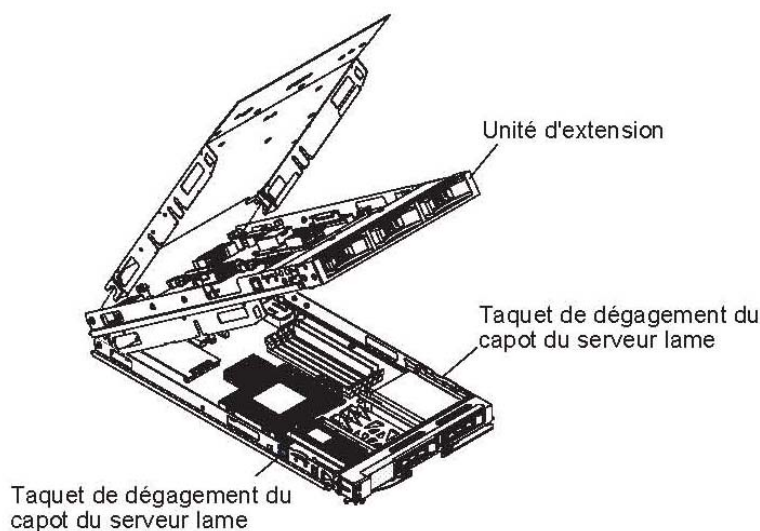


Figure 3-3. Retrait d'une unité d'extension

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.
2. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade* à la page 19).
3. Posez doucement le serveur Blade sur une surface plane antistatique (capot vers le haut).
4. Ouvrez le capot du serveur Blade (voir les instructions de la section *Ouverture du capot du serveur Blade en page 20*).
5. Retirez le module d'extension :
  - a. Appuyez sur les taquets de dégagement du capot figurant sur chaque côté du serveur Blade.
  - b. Détachez l'unité d'extension de la carte mère en vous aidant de l'outil d'extraction éventuellement présent sur l'unité. Selon le cas, les outils d'extraction peuvent être des vis moletées ou encore des poignées.
  - c. Faites pivoter l'unité d'extension ouverte (voir figure), puis retirez l'unité du serveur Blade en la soulevant.
6. Si vous devez renvoyer le capot ou une unité d'extension optionnelle, suivez bien toutes les consignes d'emballage et utilisez les supports fournis.

## 3.5 Installation d'une unité de disque dur SAS remplaçable à chaud

Le serveur Blade est équipé de deux baies de stockage pour l'installation d'unités de disques dur SAS (Serial Attachment SCSI) remplaçables à chaud.



### Notes :

- L'illustration ci-après montre comment installer une unité de disque dur SAS remplaçable à chaud dans un serveur Blade.
- Il se peut que les illustrations contenues dans ce document ne correspondent pas exactement à votre matériel.
- Le serveur Blade doit être équipé d'une carte interface SAS pour contrôler les disques durs. Cette carte interface est déjà préinstallée dans le serveur Blade.

Il est possible qu'au moins un disque dur SAS soit déjà installé dans la baie de stockage 0. Les deux disques durs SAS prennent en charge des RAID 0 ou RAID 1 (permettant d'implémenter et de gérer un volume RAID de niveau 1). Pour plus d'information sur la configuration RAID SAS, voir *Configuration d'une batterie de disques RAID SAS en page 48*).

Pour installer une unité de disque dur SAS remplaçable à chaud, procédez comme suit :

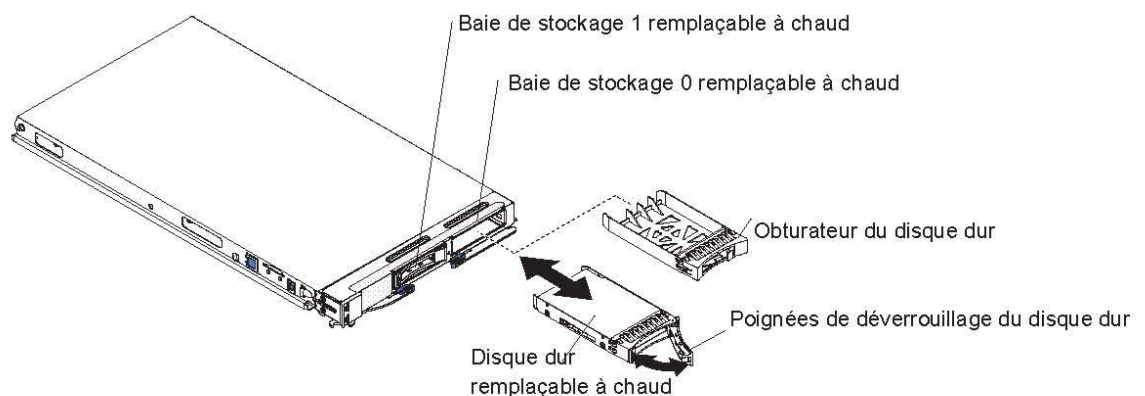


Figure 3-4. Installation d'une unité de disque dur SAS remplaçable à chaud

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.
2. Identifiez la baie de stockage du serveur Blade (baies de stockage 0 ou 1) dans laquelle l'unité de disque dur sera installée.
3. Si une baie de stockage factice est installée, retirez-la du serveur Blade en soulevant les leviers de dégagement et en tirant la baie de manière à la dégager du serveur Blade.

4. Avant de déballer l'unité de disque dur, mettez l'emballage antistatique contenant l'unité en contact avec une zone métallique non peinte du châssis Blade ou une surface métallique non peinte d'un composant de l'armoire mis à la terre.
5. Ouvrez le levier de dégagement de l'unité de disque dur remplaçable à chaud et faites glisser le disque dans la baie de stockage jusqu'à ce qu'il soit bien inséré dans le connecteur.
6. Verrouillez l'unité de disque dur correctement en fermant le levier de dégagement.

Si vous avez d'autres options à installer ou à retirer, faites-le maintenant. Sinon, passez à la section *Fin de l'installation* à la page 36.

## 3.6 Installation de modules de mémoire

Suivez ces instructions pour installer les modules mémoire dans le serveur Blade :



### Notes :

- L'illustration ci-dessous indique l'emplacement des connecteurs DIMM sur la carte mère.
- Il se peut que les illustrations contenues dans ce document ne correspondent pas exactement à votre matériel.

Les paragraphes suivants décrivent les types de barrette mémoire DIMM pris en charge par le serveur Blade et contiennent d'autres informations que vous devez prendre en compte avant d'installer des barrettes de mémoire DIMM :

- La carte mère contient six connecteurs DIMM.
- Le serveur prend en charge la mémoire entrelacée à deux voies.
- Les barrettes DIMM disponibles pour le serveur Blade sont de 512 Mo, 1 Go, 2 GB et 4 Go. Selon la configuration mémoire définie dans le programme de configuration, le serveur Blade prend en charge une capacité mémoire système comprise entre 1 et 24 Go sur la carte mère.
- Lorsque vous installez de la mémoire, vous devez utiliser une paire de barrettes DIMM compatibles. Certains modèles de serveurs lame sont équipés d'une seule barrette DIMM installée à un emplacement DIMM 1. Dans ce cas, vous devez commander puis installer une seconde paire de barrettes DIMM à l'emplacement DIMM 2. Les barrettes DIMM doivent être installées dans l'ordre précisé par le tableau suivant:

Paire	Paires de DIMM et localisation
Première	DIMM 1 et DIMM 2
Deuxième	DIMM 3 et DIMM 4
Troisième	DIMM 5 et DIMM 6

Tableau 3-1. Ordre d'installation des barrettes DIMM



- Toutes les barrettes DIMM d'une paire doivent posséder les mêmes caractéristiques (taille, vitesse, type, technologie et conception physique). Vous pouvez installer des barrettes DIMM compatibles de constructeurs différents.
- Installez exclusivement des barrettes DIMM DDR2 667 avec mémoire RAM dynamique synchrone ECC.
- L'installation ou le retrait des barrettes DIMM modifie les informations de configuration du serveur Blade. Après avoir installé ou retiré une barrette DIMM, vous devez modifier et sauvegarder les nouvelles informations de configuration via le programme de configuration. Au redémarrage du serveur Blade, un message indique que la configuration de la mémoire a été modifiée. Lancez le programme de configuration et sélectionnez l'option **Save Settings** (pour plus d'informations, voir *Options du programme de configuration* à la page 42) pour sauvegarder les modifications).

Pour installer une barrette DIMM, procédez comme suit :

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.
2. Lisez la documentation fournie avec les barrettes DIMM.
3. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade* à la page 19).
4. Posez doucement le serveur Blade sur une surface plane antistatique.
5. Ouvrez le capot du serveur Blade (voir les instructions de la section *Ouverture du capot du serveur Blade* à la page 20).
6. Si une unité d'extension est installée et que vous installez des barrettes DIMM sur la carte mère, retirez cette unité d'extension. Voir *Retrait d'une unité d'extension optionnelle* à la page 21.
7. Localisez les connecteurs DIMM. Déterminez le connecteur dans lequel vous allez installer les barrettes DIMM.

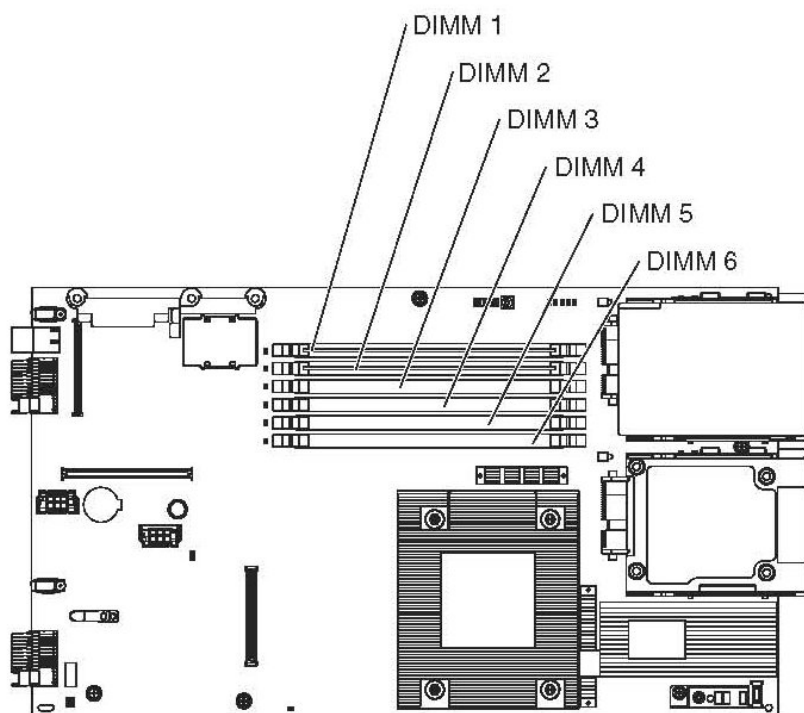


Figure 3-5. Emplacements des connecteurs DIMM.

8. Avant de déballer la barrette DIMM, mettez son emballage antistatique en contact avec une surface métallique *non peinte* du châssis Blade ou d'un autre composant mis à la terre dans l'armoire où vous installez la barrette DIMM, pendant au moins deux secondes. Retirez ensuite la barrette de son emballage.

9. Pour installer les barrettes DIMM, répétez la procédure suivante pour chaque barrette DIMM :

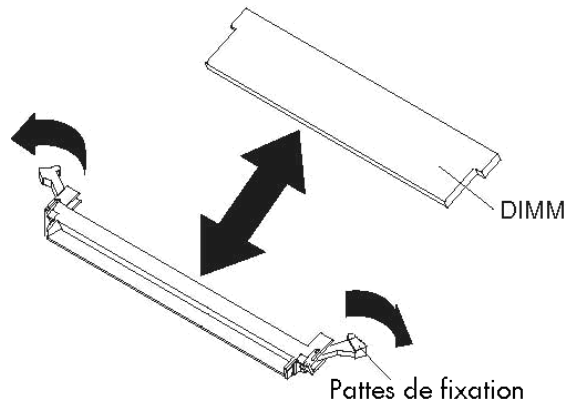


Figure 3-6. Installation des barrettes DIMM

- a. Orientez la barrette DIMM de sorte que ses broches soient correctement alignées avec le connecteur.  
**Attention:** Pour éviter de briser les pattes de fixation ou d'endommager les connecteurs DIMM, manipulez les pattes avec précaution.
- b. Vérifiez que les petits taquets situés sur les pattes de retenue sont parfaitement insérés dans les encoches de la barrette DIMM. S'il y a un espace entre la barrette DIMM et les pattes de retenue, cela signifie qu'elle n'est pas installée correctement. Exercez une pression ferme pour introduire la barrette DIMM dans le connecteur, puis appuyez sur les pattes de retenue tout en poussant vers la barrette DIMM jusqu'à ce que les taquets soient parfaitement insérés. La barrette DIMM est correctement installée lorsque les pattes de retenue sont parallèles aux côtés de la barrette.  
**Important :** S'il y a un espace entre la barrette DIMM et les pattes de retenue, cela signifie qu'elle n'est pas installée correctement. Ouvrez les pattes de retenue, retirez et réinsérez la barrette DIMM.

Si vous avez d'autres options à installer ou à retirer, faites-le maintenant. Sinon, passez à la section *Fin de l'installation* à la page 36.

## 3.7 Installation d'une carte optionnelle cKVM

Le serveur Blade comporte un connecteur pour l'installation d'une carte optionnelle cKVM (concurrent KVM).

Suivez ces instructions pour l'installation d'une carte cKVM (concurrent KVM) dans le serveur Blade.



### Notes :

- La figure suivante explique comment installer une carte optionnelle cKVM sur la carte mère.
- Il se peut que les illustrations contenues dans ce document ne correspondent pas exactement à votre matériel.

Pour installer une carte cKVM, procédez comme suit :

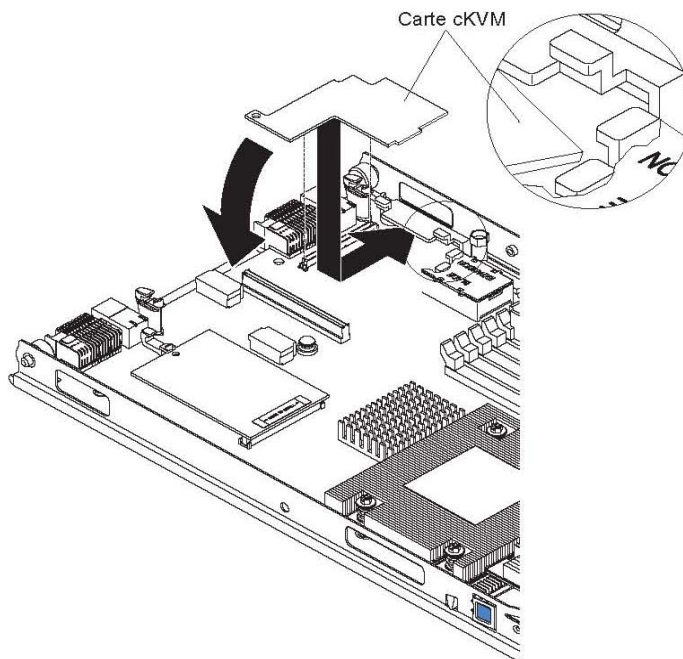


Figure 3-7. Installation d'une carte optionnelle cKVM

7. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation* en page 17.
8. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade* à la page 19).
9. Posez doucement le serveur Blade sur une surface plane antistatique.

10. Ouvrez le capot du serveur Blade (voir les instructions de la section *Ouverture du capot du serveur Blade* en page 20).
11. Si une unité d'extension est installée, retirez-la. Voir *Retrait d'une unité d'extension optionnelle* à la page 26.
12. Si une carte d'extension petit format ou haut débit est installée, retirez-la.
13. Avant de déballer la carte optionnelle cKVM, mettez l'emballage antistatique contenant la carte optionnelle cKVM en contact avec une zone métallique non peinte du châssis Blade ou une surface non peinte d'un composant de l'armoire mis à la terre.
14. Repérez le connecteur cKVM et orientez correctement la carte optionnelle cKVM.
15. Faites glisser le côté droit de la carte (c'est-à-dire le côté opposé au connecteur cKVM) entre les deux ergots situés à droite de la glissière de la carte d'extension, faites pivoter doucement la carte dans le connecteur.



**Note:**

Pour plus d'informations sur les pilotes de périphérique et la configuration, consultez la documentation fournie avec la carte optionnelle cKVM pour terminer son installation.

16. Si vous avez retiré une carte d'extension petit format ou haut débit à l'étape 5, réinstallez-la (voir la section *Cartes d'extension d'entrée-sortie* en page 30).

Si vous avez d'autres options à installer ou à retirer, faites-le maintenant. Sinon, passez à la section *Fin de l'installation* à la page 36.

## 3.8 Cartes d'extension d'entrée-sortie

Les sections qui suivent expliquent comment installer une carte d'extension d'entrée-sortie sur le serveur Blade.

Si le châssis Blade prend en charge les cartes d'extension d'entrée-sortie, vous pouvez ainsi ajouter une carte d'extension d'entrée-sortie dans le serveur Blade. Grâce aux cartes d'extension d'entrée-sortie, le serveur Blade bénéficie de connexions supplémentaires pour communiquer sur le réseau.

Le serveur Blade prend en charge différents types de cartes d'extension d'entrée-sortie. Les paragraphes suivants fournissent des informations que vous devez prendre en compte avant d'installer des cartes d'extension d'entrée-sortie :

- Certaines cartes d'extension sont disponibles en petit format et en format « combo vertical » (CFFv).
- La carte mère peut prendre en charge deux cartes d'extension d'entrée-sortie. 1 CFFv et la carte d'extension haut débit (CFFh).

- Si une unité d'extension est installée, vous ne pouvez pas installer de carte d'extension haut débit dans le serveur Blade. En revanche, vous pouvez installer des cartes d'extension d'entrée-sortie supplémentaires sur certaines unités d'extension. Pour plus d'informations, consultez la documentation de l'unité d'extension.

Vérifier que le châssis et les modules d'entrée-sortie auxquels la carte d'extension d'entrée-sortie est connectée prennent en charge le même type d'interface réseau que celui de la carte d'extension d'entrée-sortie. Par exemple, si vous ajoutez une carte d'extension Ethernet dans un serveur Blade installé dans un châssis Blade, les modules d'entrée-sortie installés dans les baies de modules d'entrée-sortie 3 et 4 du châssis Blade standard doivent tous deux être compatibles avec la carte d'extension. Toutes les autres cartes d'extension installées dans les autres serveurs Blade du châssis Blade doivent également être compatibles avec ces modules d'entrée-sortie. Dans cet exemple, vous pouvez alors installer deux modules de commutation Ethernet ou deux modules passe-système. Comme les modules passe-système sont compatibles avec une variété de cartes d'extension d'entrée-sortie, l'installation de deux modules passe-système permet d'utiliser différents types de carte d'extension d'entrée-sortie compatibles dans les serveurs lame d'un même châssis Blade.

### 3.8.1 Installation d'une carte d'extension d'entrée-sortie

Suivez ces instructions pour installer une carte d'extension d'entrée-sortie, une carte d'extension SAS et une carte d'extension haut débit (CFFh) dans le serveur Blade. Les illustrations indiquent comment installer une carte d'extension SAS et une carte d'extension haut débit sur la carte mère. La démarche est la même pour l'installation d'une carte dans une unité d'extension.

Avant d'installer la carte d'extension d'entrée-sortie dans le serveur Blade, vous devez prendre en compte les informations suivantes :

- Il se peut que votre serveur Blade ou les cartes systèmes ne ressemblent pas aux illustrations contenues dans ce document.
- Vérifier que le châssis et les modules d'entrée-sortie auxquels la carte d'extension d'entrée-sortie est connectée prennent en charge le même type d'interface réseau que celui de la carte d'extension d'entrée-sortie. Par exemple, si vous ajoutez une carte d'extension Ethernet dans un serveur Blade installé dans un châssis Blade, les modules d'entrée-sortie installés dans les baies de modules d'entrée-sortie 3 et 4 du châssis Blade standard doivent tous deux être compatibles avec la carte d'extension. Toutes les autres cartes d'extension installées dans les autres serveurs Blade du châssis Blade doivent également être compatibles avec ces modules d'entrée-sortie. Dans cet exemple, vous pouvez alors installer deux modules de commutation Ethernet ou deux modules passe-système. Comme les modules passe-système sont compatibles avec une variété de cartes d'extension d'entrée-sortie, l'installation de deux modules passe-système permet d'utiliser différents types de carte d'extension d'entrée-sortie compatibles dans les serveurs lame d'un même châssis Blade.
- Selon le modèle du serveur Blade dans lequel la carte d'extension d'entrée-sortie a été installée, il se peut que l'emplacement spécifique des connecteurs et autres composants ne ressemblent pas aux illustrations contenues dans ce document.

Pour installer une carte d'extension d'entrée-sortie, suivez la procédure ci-dessous :

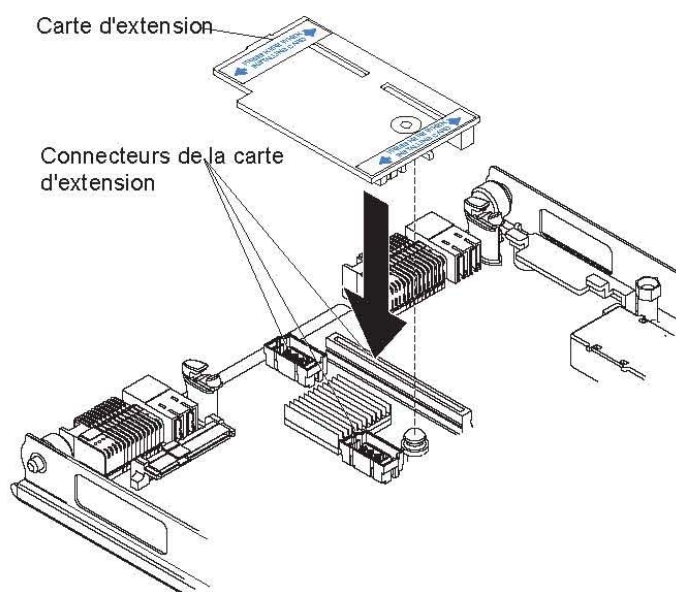


Figure 3-8. Installation d'une carte d'extension d'entrée-sortie

Pour installer une carte d'extension d'entrée-sortie, procédez comme suit :

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.
2. Mettez le serveur Blade hors tension.
3. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade à la page 19*).
4. Ouvrez le capot du serveur Blade (voir les instructions de la section *Ouverture du capot du serveur Blade en page 20*).
5. Si une unité d'extension est installée, retirez-la. Voir *Retrait d'une unité d'extension optionnelle à la page 26*.
6. Si la carte mère du serveur Blade comprend une carte d'extension d'entrée-sortie, comme une carte d'extension haut débit par exemple, retirez la carte d'extension bloquant l'accès à ces connecteurs.
7. Avant de déballer la carte d'extension, mettez l'emballage antistatique contenant la carte d'extension en contact avec une zone métallique non peinte du châssis Blade ou une surface métallique non peinte d'un composant de l'armoire mis à la terre pendant 2 secondes minimum.
8. Retirez la carte d'extension d'entrée-sortie de son emballage antistatique.

9. Localisez les trois connecteurs des cartes d'extension d'entrée-sortie sur la carte mère du serveur Blade. Notez que deux connecteurs sont identiques.
10. Orientez la carte d'extension d'entrée-sortie sur la carte mère du serveur Blade, de manière à ce que les trois connecteurs du côté opposé de la carte soient correctement alignés sur les trois paires de connecteurs de carte d'extension, sur la carte mère du serveur Blade.

**ATTENTION** : Pour mettre en place la carte d'extension dans le serveur Blade, exercez une légère pression sur les deux côtés de celle-ci pour ne pas l'endommager.

11. Pour mettre en place la carte d'extension d'entrée-sortie correctement dans le serveur Blade, appuyez fermement sur les quatre coins de la carte. Les deux étiquettes situées sur les côtés supérieurs de la carte d'extension d'entrée-sortie représentent deux points de contact de couleur bleue. L'une de ces étiquettes comporte l'instruction suivante : **PRESS TO INSTALL** (appuyez pour installer). La carte d'extension d'entrée-sortie est automatiquement sécurisée par la carte mère via le système de fixation situé sur le côté opposé de la carte.

 **Note :**

La patte de fixation est attachée en permanence au côté opposé de la carte d'extension d'entrée-sortie. N'essayez pas de retirer la patte de fixation.

12. Si vous retirez une carte d'extension bloquant l'accès aux trois connecteurs de carte d'extension d'entrée-sortie sur la carte mère du serveur Blade, vous devez alors réinstaller la carte d'extension.
13. Réinstallez le capot du serveur Blade. Pour plus d'informations voir le *Guide d'installation et d'utilisation* fourni avec le serveur Blade. Remettez le serveur Blade sous tension.

 **Note :**

Pour plus d'informations sur les pilotes de périphérique et la configuration, consultez la documentation fournie avec la carte d'extension d'entrée-sortie pour terminer son installation.

Si vous avez d'autres options à installer ou à retirer, faites-le maintenant. Sinon, passez à la section *Fin de l'installation* à la page 36.



## 3.8.2 Installation d'une carte d'extension haut débit



Note :

- Les cartes d'extension haut débit *ne sont pas prises en charge* par tous les types de châssis Blade. Pour savoir quelles unités sont compatibles, consultez la documentation du châssis Blade. Si une unité d'extension est installée dans le serveur Blade, vous ne pouvez pas installer de carte d'extension haut débit dans le serveur mais sur l'unité d'extension.
- Il se peut que les illustrations contenues dans ce document ne correspondent pas exactement à votre matériel.

La figure suivante explique comment installer une carte d'extension haut débit.

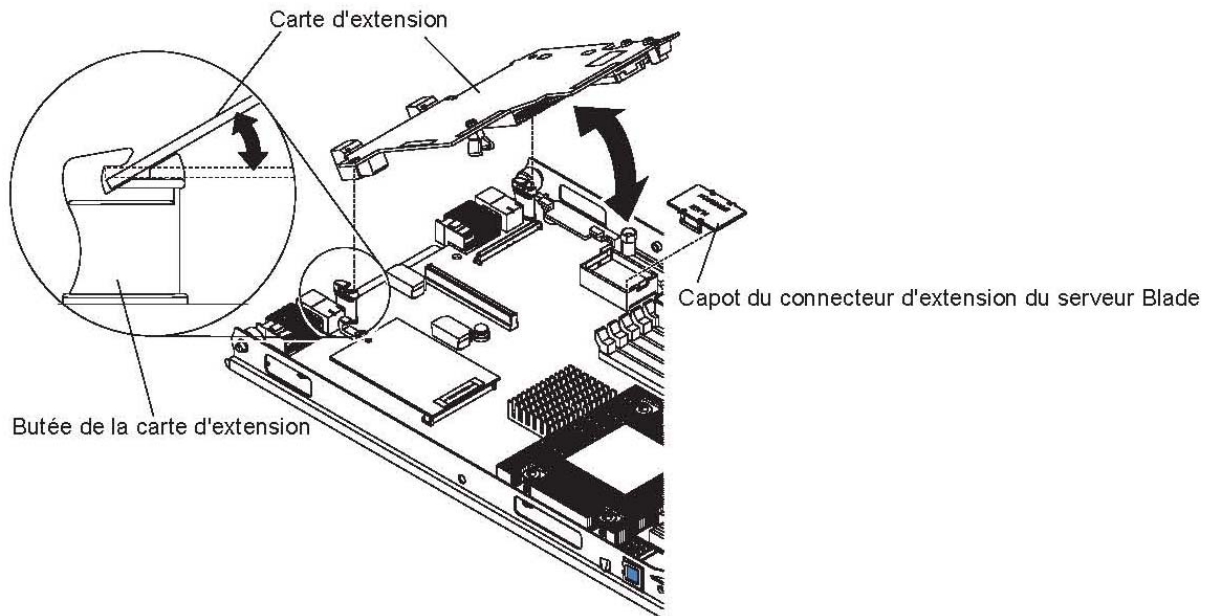


Figure 3-9. Installation d'une carte d'extension haut débit

Pour installer une carte d'extension haut débit, procédez comme suit :

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation* en page 17.
2. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade* à la page 19).
3. Posez doucement le serveur Blade sur une surface plane antistatique.
4. Ouvrez le capot du serveur Blade (voir les instructions de la section *Ouverture du capot du serveur Blade* en page 20).
5. Repérez le connecteur d'extension du serveur Blade, puis retirez le capot si nécessaire.
6. Avant de déballer la carte d'extension, mettez l'emballage antistatique contenant la carte d'extension en contact avec une zone métallique non peinte du châssis Blade ou une surface non peinte d'un composant de l'armoire mis à la terre.
7. Orientez la carte d'extension, introduisez l'encoche à l'arrière de la carte sur les broches de la vis de butée de la carte d'extension, puis faites pivoter doucement la carte dans le connecteur d'extension du serveur Blade.
8. Exercez une pression ferme aux endroits indiqués pour mettre en place la carte d'extension.



**Note :**

Pour plus d'informations sur les pilotes de périphérique et la configuration, consultez la documentation fournie avec la carte d'extension pour terminer son installation.

9. Si vous avez d'autres options à installer ou à retirer, faites-le maintenant. Sinon, passez à la section *Fin de l'installation* à la page 36.

## 3.9 Installation d'une unité d'extension optionnelle



### Note :

Si une unité d'extension est installée sur la carte mère du serveur Blade, vous ne pouvez pas installer d'unité d'extension.

La figure suivante explique comment installer une unité d'extension sur un serveur Blade.

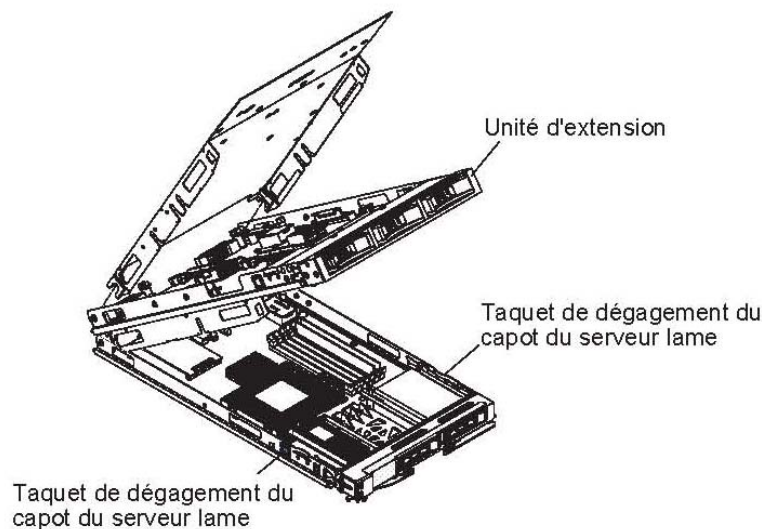


Figure 3-10. Installation d'une unité d'extension

Pour installer une unité d'extension, procédez comme suit :

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.
2. Si le serveur Blade est installé dans un châssis Blade, retirez-le (voir les instructions de la section *Retrait du serveur Blade du châssis Blade* à la page 19).
3. Retirez les dispositifs de protection éventuellement présents sur les connecteurs d'extension du serveur Blade.
4. Avant de déballer l'unité d'extension, mettez l'emballage antistatique contenant l'unité d'extension en contact avec une zone métallique non peinte du châssis Blade ou une surface non peinte d'un composant de l'armoire mis à la terre.
5. Orientez l'unité d'extension correctement (voir figure).
6. Abaissez l'unité d'extension de sorte que les broches de la glissière arrière s'emboîtent dans les encoches à l'arrière du serveur Blade.

7. Refermez l'unité d'extension (voir documentation correspondante) :
  - a. Si un outil d'extraction est fourni avec l'unité d'extension, faites pivoter celle-ci en position fermée, puis mettez-la en place sur la carte mère à l'aide de l'outil d'extraction. Selon le cas, les outils d'extraction peuvent être des vis moletées ou encore des poignées.
  - b. Si aucun outil d'extraction n'est fourni avec l'unité d'extension, faites pivoter celle-ci en position fermée, puis mettez-la en place sur la carte mère en exerçant une pression jusqu'à ce que les protecteurs émettent un cliquetis.

Les connecteurs de l'unité d'extension s'alignent automatiquement sur ceux de la carte mère et établissent le contact.

Si vous avez d'autres modules d'extension à installer ou à retirer, faites-le maintenant. Sinon, passez à la section *Fin de l'installation* à la page 36.

## 3.10 Fin de l'installation

Pour terminer l'installation, exécutez les tâches suivantes. Les sections suivantes contiennent les instructions relatives à chaque tâche.

1. Si vous avez retiré l'unité d'extension pour installer d'autres options, réinstallez-la (voir *Installation d'une unité d'extension optionnelle* à la page 35).
2. Fermez le capot du serveur Blade, sauf si vous avez installé une unité d'extension optionnelle munie de son propre capot (voir la section *Fermeture du capot du serveur Blade* à la page 37).
3. Réinstallez le serveur Blade dans le châssis Blade (voir les instructions de la section *Installation du serveur Blade dans un châssis Blade* à la page 38).
4. Mettez le serveur Blade sous tension (voir la section *Mise sous tension du serveur Blade* en page 13).
5. Pour certaines options, lancez le programme de configuration du serveur Blade (voir la section *Configuration du serveur Blade* à la page 41).



### Attention :

Une tension dangereuse est présente lorsque le serveur Blade est connecté à la source électrique. Toujours replacer le capot du serveur avant de l'installer.



### Note :

Si vous venez de brancher les cordons d'alimentation du châssis Blade à des prises de courant, attendez que le voyant de mise sous tension clignote lentement avant d'appuyer sur le bouton de mise sous tension.

### 3.10.1 Fermeture du capot du serveur Blade



Attention :

Le serveur Blade ne doit pas être inséré dans le châssis Blade avant l'installation et la fermeture du capot ou avant l'installation d'une unité d'extension. N'oubliez jamais de réinstaller ce dispositif de protection.

La figure suivante explique comment fermer le capot du serveur Blade :

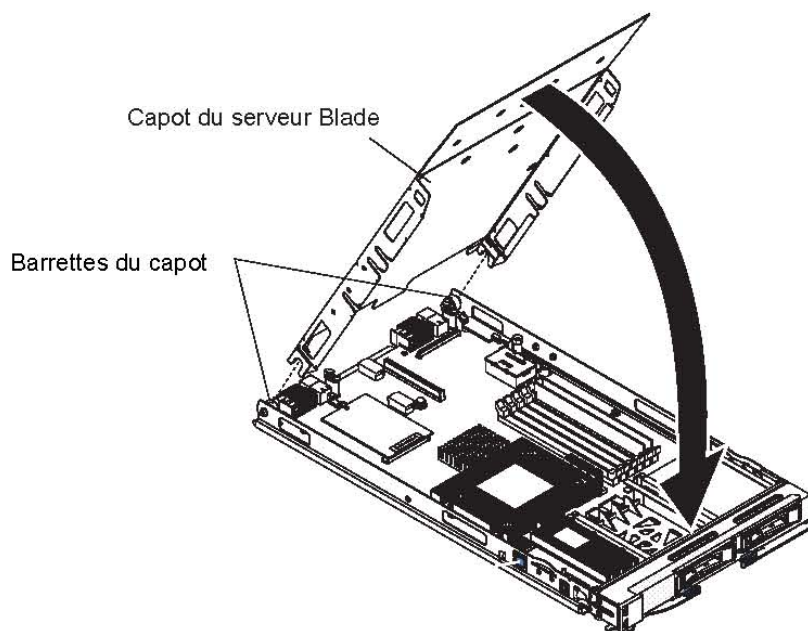


Figure 3-11. Fermeture du capot du serveur Blade

Pour fermer le capot du serveur Blade, procédez comme suit :

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation en page 17*.
2. Abaissez le capot de sorte que les broches de la glissière arrière s'emboîtent dans les encoches à l'arrière du serveur Blade (voir Figure 3-11). Avant de refermer le capot, vérifiez que tous les composants sont correctement installés et que vous n'avez pas oublié d'outils ou d'objets dans le serveur Blade.
3. Placez le capot en position fermée jusqu'à ce qu'il s'emboîte, comme indiqué dans l'illustration (voir Figure 3-11).

## 3.10.2 Installation du serveur Blade dans un châssis Blade

La figure suivante explique comment installer un serveur Blade dans un châssis Blade. Il se peut que votre châssis Blade ne ressemble pas à l'illustration. Pour plus d'informations, consultez la documentation que vous avez reçue avec votre châssis Blade.



Figure 3-12. Installation du serveur Blade dans un châssis Blade



### Attention :

**Une tension dangereuse est présente lorsque le serveur Blade est connecté à la source électrique. Toujours remplacer le capot du serveur avant de l'installer.**

1. Lisez les consignes de sécurité commençant à la page vii et les instructions de la section *Conseils d'installation* en page 17 ainsi que celles de la section *Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique* à la page 18.
2. Si vous ne l'avez pas encore fait, installez les options de votre choix (disques SAS ou barrettes mémoire, par exemple).
3. Sélectionnez la baie du serveur Blade (au moins une baie doit être sélectionnée).



### Notes :

- Si un serveur Blade ou une option est installé(e) dans l'une des baies 7 à 14, les modules d'alimentation doivent figurer dans les quatre baies d'alimentation. Pour plus d'informations, lisez le document *Guide d'installation et d'utilisation* que vous avez reçu avec le Châssis Blade.
  - Pour assurer le refroidissement, le fonctionnement et la fiabilité du système, vérifiez que chaque baie à l'avant du châssis Blade comporte un serveur Blade, une unité d'extension ou un obturateur lame. N'utilisez pas le châssis Blade pendant plus d'une minute sans qu'un serveur Blade, une unité d'extension ou un obturateur lame ne soit installé dans chaque baie de serveur Blade.
4. Vérifiez que les poignées de déverrouillage du serveur Blade sont en position ouverte (perpendiculaires au serveur).

5. Faites glisser le serveur Blade dans la baie.
6. Poussez les poignées de déverrouillage à l'avant du serveur Blade pour les mettre en position fermée.
7. Mettez le serveur Blade sous tension (voir la section *Mise sous tension du serveur Blade en page 13*).
8. Vérifiez que le voyant de mise sous tension sur le panneau de commande du serveur Blade est allumé, sans clignoter, indiquant que le serveur est alimenté et sous tension.
9. Si vous avez d'autres serveurs lame à installer, faites-le maintenant.

Si vous réinstallez un serveur Blade, vous devez le placer dans la baie d'origine. Certaines informations de configuration et options de mise à jour du serveur Blade reposent sur le numéro de baie. Si vous réinstallez le serveur Blade dans une baie différente, vous risquez de rencontrer des résultats indésirables et devrez peut-être reconfigurer le serveur.

Si vous installez pour la première fois le serveur Blade dans le châssis Blade, vous devez reconfigurer le serveur via le programme de configuration et installer le système d'exploitation du serveur Blade (pour plus d'informations, voir les sections *Mise à jour de la configuration du serveur Blade* à la page 39 et *Installation du système d'exploitation* à la page 46).

Si vous avez modifié la configuration du serveur Blade ou installé un serveur Blade différent de celui que vous avez retiré, vous devez configurer votre serveur Blade via le programme de configuration et installer le système d'exploitation du serveur Blade. De plus amples informations sont à votre disposition dans le *Guide d'Installation et d'utilisation*.

### 3.10.3 Mise à jour de la configuration du serveur Blade

Si vous démarrez le serveur Blade pour la première fois après avoir ajouté ou retiré une option interne, vous risquez de recevoir un message indiquant que la configuration a changé. Le programme de configuration démarre automatiquement pour vous permettre de sauvegarder la nouvelle configuration. Pour plus d'informations sur le programme de configuration, voir la section *Utilisation du programme de configuration en page 41*.

Certaines options nécessitent l'installation de pilotes de périphérique. Pour plus d'informations sur l'installation des pilotes de périphérique, consultez la documentation fournie avec chaque option.

Le serveur Blade joue le rôle de serveur à multitraitement symétrique (SMP), quel que soit le nombre de microprocesseurs installés. Afin d'obtenir des performances optimales, vous devrez peut-être mettre à niveau le système d'exploitation en vue de prendre en charge la fonctionnalité SMP. Pour plus d'informations, voir la section *Installation du système d'exploitation* à la page 46 ainsi que la documentation du système d'exploitation.

### 3.10.4 Connecteurs et périphériques d'entrée-sortie

Le châssis Blade contient les connecteurs d'entrée-sortie destinés au serveur Blade. Pour plus d'informations sur les connecteurs d'entrée-sortie, consultez la documentation fournie avec le châssis Blade.

Le serveur Blade comprend deux boutons de sélection sur le panneau de commande : le bouton de sélection du tiroir d'unité et le bouton de sélection clavier/vidéo/souris (KVM). Pour plus d'informations sur les boutons et leurs fonctions, voir la section *Boutons de commande et voyants du serveur Blade* à la page 11).

Les contrôleurs Ethernet du serveur Blade communiquent avec le réseau via les modules d'entrée-sortie compatibles Ethernet du châssis Blade. Les signaux réseau entrants et sortants du serveur Blade ou des cartes d'extension sont routés automatiquement vers un module d'entrée-sortie de même interface réseau dans les circuits du châssis Blade.



---

## Chapitre 4. Configuration du serveur Blade

Le présent chapitre décrit la configuration requise du serveur Blade. Avant de continuer, vérifiez que la dernière version du microprogramme est installée sur le serveur Blade. Pour plus d'informations, voir la section *Mises à jour du microprogramme* à la page 47.

Les programmes de configuration suivants sont fournis avec le serveur Blade :

- **Programme de configuration**  
Le programme de configuration fait partie du code BIOS (Basic Input/Output System). Il permet de modifier les paramètres système, notamment les niveaux d'interruption, la date, l'heure et le mot de passe. Voir la section *Utilisation du programme de configuration* à la page 41.
- **Programme LSI Logic Configuration Utility**  
Le programme LSI Logic Configuration Utility fait partie du code BIOS. Il permet de définir la séquence d'analyse des périphériques et les ID des contrôleurs SAS. Pour plus d'informations, voir la section *Utilisation du programme LSI Logic Configuration Utility* en page 48.
- **Programme PXE (Preboot Execution Environment) Boot Agent Utility**  
Le programme PXE Boot Agent Utility fait partie du code BIOS. Il permet de sélectionner le protocole de lancement et d'autres options de démarrage, ainsi qu'une option de gestion d'alimentation. Pour savoir comment utiliser ce programme, voir la section *Utilisation du programme PXE Boot Agent Utility* à la page 46.

### 4.1 Utilisation du programme de configuration

Pour lancer le programme de configuration, procédez comme suit :

1. Mettez le serveur Blade sous tension (voir la section *Mise sous tension du serveur Blade* en page 13).
2. Transférez immédiatement le contrôle des ports partagés du module KVM (écran-clavier-souris) du châssis Blade au serveur Blade.
  - Si vous gérez le serveur Blade en utilisant la console système du serveur Blade, appuyez sur le bouton de sélection du serveur Blade (pour plus d'informations, voir la section *Boutons de commande et voyants du serveur Blade* en page 11).
  - Si vous gérez le serveur Blade à distance, consultez le document - Guide d'utilisation du module de gestion.
3. A l'invite du programme de configuration, appuyez sur la touche F1.
4. Suivez les instructions à l'écran.

## 4.1.1 Options du programme de configuration

Le menu principal du programme de configuration propose les options suivantes. Selon la version du code BIOS, certaines options peuvent varier légèrement par rapport aux descriptions.

- **System Summary**

Sélectionnez cette option pour afficher les informations de configuration, notamment le type, la vitesse et la taille de cache des microprocesseurs et la quantité de mémoire installée. Si vous modifiez la configuration en utilisant d'autres sélections du programme de configuration, le programme répercute les modifications dans l'option System Summary, mais vous ne pouvez pas modifier directement ces paramètres.

  - **Processor Summary**

Sélectionnez cette option pour afficher des informations sur les microprocesseurs installés dans le serveur Blade.
  - **USB Device Summary**

Sélectionnez cette option pour afficher des informations sur les périphériques USB installés dans le serveur Blade.
- **System Information**

Sélectionnez cette option pour afficher des informations sur le serveur Blade. Si vous modifiez la configuration en utilisant d'autres options du programme de configuration, le programme répercute les modifications dans l'option System Information que vous ne pouvez pas modifier directement.

  - **Product Data**

Sélectionnez cette option pour visualiser le type de machine et le modèle du serveur Blade, le numéro de série et le niveau de version ou la date d'émission du BIOS et du code de diagnostic, stockés en mémoire EEPROM.
- **Devices and I/O Ports**

Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les affectations des périphériques et des ports d'entrée-sortie.

Vous pouvez également activer ou désactiver les contrôleurs SAS et Ethernet intégrés, tous les ports standard (série, par exemple) et la carte d'extension d'entrée-sortie. Par défaut, tous les contrôleurs sont activés (définis sur **Enable**). Si vous désactivez un périphérique, il ne peut pas être configuré et le système d'exploitation ne peut pas le détecter (cela revient à déconnecter le périphérique). Si vous désactivez le contrôleur Ethernet, le serveur Blade ne disposera pas de la fonctionnalité Ethernet.

Avec une unité d'extension optionnelle Blade Storage Expansion Unit (BSE3), vous pouvez contrôler tous les disques durs SAS du serveur Blade hôte. Définissez l'option **BSE3 Controls All Blade SAS HDD** sur la valeur **Enable** pour contrôler tous les disques durs SAS présents sur le serveur Blade hôte.

  - **Remote Control Redirection**

Sélectionnez cette option pour activer la fonction SOL (Serial Over LAN) et configurer les paramètres de communication de la console distante.

- **Video**  
Sélectionnez cette option pour afficher des informations sur le contrôleur vidéo intégré.
- **System MAC Addresses**  
Sélectionnez cette option pour définir et afficher les adresses MAC des contrôleurs Ethernet du serveur Blade.



**Note :**

Le système affiche les adresses MAC uniquement dans le cas des périphériques sur lesquels l'option PXE est activée.

- **Date and Time**  
Sélectionnez cette option pour définir la date et l'heure du système au format 24 heures (*heures:minutes:secondes*).
- **System Security**  
Sélectionnez cette option pour définir un mot de passe à la mise sous tension. Pour plus d'informations sur les mots de passe, voir la section *Utilisation des mots de passe* à la page 46.
- **Start Options**  
Sélectionnez cette option pour afficher ou modifier les options de lancement. Le programme applique les modifications que vous avez apportées aux options de lancement lorsque vous démarrez le serveur Blade.
  - **Startup Sequence Options**  
Sélectionnez cette option pour afficher la séquence des périphériques de démarrage définie pour le serveur Blade.



**Note :**

Pour définir la séquence de démarrage, c'est-à-dire l'ordre dans lequel le serveur Blade vérifie les périphériques afin de détecter un enregistrement de démarrage, vous devez utiliser l'interface Web du module d'administration.

Vous pouvez définir les caractéristiques de fonctionnement du clavier, notamment si le serveur Blade doit démarrer avec le verrouillage numérique activé ou non. Vous avez également la possibilité d'activer le serveur Blade pour une exécution sans unité de disquette ou sans clavier.

Vous pouvez activer ou désactiver l'option PXE sur tous les contrôleurs Ethernet du serveur Blade. Lorsque les paramètres par défaut sont sélectionnés, l'option PXE est activée sur les deux contrôleurs Ethernet de la carte mère.

Si vous activez l'option Boot Fail Count, les paramètres BIOS par défaut sont restaurés après trois tentatives de recherche d'enregistrement d'amorçage infructueuses.

Le test de détection de virus permet de contrôler si l'enregistrement d'amorçage a été modifié lors du démarrage du serveur Blade.

- **Advanced Setup**  
Sélectionnez cette option pour modifier les paramètres des fonctions matérielles avancées.



**Important :**

Le serveur Blade risque de ne pas fonctionner correctement si ces paramètres sont incorrectement configurés. Suivez attentivement les instructions qui apparaissent à l'écran.

– **Memory Settings**

Sélectionnez cette option pour activer manuellement une paire de connecteurs mémoire.

Si le programme détecte une erreur liée à la mémoire au cours de l'autotest à la mise sous tension ou de la configuration de la mémoire, le serveur Blade désactive automatiquement la paire de barrettes défectueuse des connecteurs mémoire et poursuit ses opérations en utilisant une quantité de mémoire réduite. Une fois l'incident résolu, vous devez activer les connecteurs mémoire. Utilisez les touches de déplacement pour mettre en évidence la paire de connecteurs mémoire à activer et sélectionner **Enable**.

Pour optimiser le fonctionnement du serveur en cas d'incident mémoire, vous pouvez définir la fonction de configuration sur l'option de la mémoire de secours. La mémoire de secours supprime la mémoire défectueuse de la configuration système et active une paire de barrettes DIMM de secours pour remplacer la paire de barrettes défectueuse. Pour activer la mémoire de secours, vous devez installer au moins deux paires de barrettes DIMM sur un serveur Blade respectant la configuration spéciale (voir *Installation de modules de mémoire* à la page 24). Définissez l'option **Memory Configuration** sur **Flat** pour désactiver la mémoire de secours.

– **Microprocessor Options**

Sélectionnez cette option pour désactiver le cache des microprocesseurs ou pour le définir afin qu'il utilise l'écriture différée (write-back) ou l'écriture immédiate (write-through). L'écriture différée du cache offre généralement de meilleures performances.

Vous pouvez aussi sélectionner cette option pour activer ou désactiver la technologie d'hyper-threading et régler les paramètres de performances des microprocesseurs. Si elle est activée, la technologie d'hyper-threading ne sera opérationnelle que si elle est prise en charge par le système d'exploitation.

– **PCI Bus Control**

Sélectionnez cette option pour visualiser et définir les interruptions des périphériques PCI et pour configurer la valeur du délai de latence maître du serveur Blade.

- **Baseboard Management Controller (BMC) Settings**  
Sélectionnez cette option pour activer, désactiver ou définir le délai d'expiration des compteurs des programmes de surveillance de chargement de l'autotest à la mise sous tension (POST) et du système d'exploitation et afficher les informations relatives à la version du contrôleur de gestion de la carte mère (BMC).
  - **BMC Network Configuration**  
Sélectionnez cette option pour définir les adresses réseau du contrôleur de gestion de la carte mère.
  - **BMC System Event Log**  
Sélectionnez cette option pour afficher et effacer les entrées du journal des événements du contrôleur de gestion de la carte mère.
- **Save Settings**  
Sélectionnez cette option pour enregistrer les modifications que vous avez apportées aux paramètres.
- **Restore Settings**  
Sélectionnez cette option pour annuler les modifications et restaurer les paramètres précédents.
- **Load Default Settings**  
Sélectionnez cette option pour annuler les modifications que vous avez apportées aux paramètres et restaurer les paramètres par défaut en usine.
- **Exit Setup**  
Sélectionnez cette option pour quitter le programme de configuration. Si vous n'avez pas enregistré les modifications que vous avez apportées aux paramètres, le système vous invite à les enregistrer ou à quitter sans les enregistrer.

## 4.1.2 Utilisation des mots de passe

L'option **System Security** permet de définir, de modifier et de supprimer un mot de passe à la mise sous tension.

Si vous définissez un mot de passe à la mise sous tension, vous devez le taper pour démarrer le système et accéder au menu complet du programme de configuration.

Ce mot de passe peut être composé d'une combinaison de sept caractères maximum (A–Z, a–z et 0–9). A titre de précaution, notez et conservez votre mot de passe en lieu sûr.

Si vous avez perdu le mot de passe à la mise sous tension, vous pouvez néanmoins accéder au serveur Blade en retirant et en réinstallant la pile de celui-ci ou en utilisant le commutateur d'effacement du mot de passe à la mise sous tension (voir *Guide de maintenance et d'identification des incidents* du DVD Documentation).

## 4.2 Installation du système d'exploitation

Si vous avez configuré les composants matériels du serveur Blade, téléchargez les dernières instructions d'installation à partir du site Web Bull Support <http://www.bull.com/support/>

## 4.3 Utilisation du programme PXE Boot Agent Utility

Le programme PXE Boot Agent Utility permet de sélectionner le protocole de lancement et d'autres options de lancement, ainsi qu'une option de gestion d'alimentation.



### Note :

- Le serveur Blade ne prend pas en charge la sélection Remote Program Load (RPL) de l'option Boot Protocol.
- L'activation de l'option PXE permet de réduire le nombre de modules d'extension optionnels gérables par votre serveur Blade.

Pour lancer le programme PXE Boot Agent Utility, procédez comme suit :

1. Mettez le serveur sous tension.
2. A l'invite Broadcom NetXtreme Boot Agent vX.X.X, appuyez sur Ctrl+S. Par défaut, vous disposez de deux secondes pour appuyer sur Ctrl+S après l'apparition de l'invite.  
Si l'invite du programme d'installation PXE n'apparaît pas, utilisez le programme de configuration pour activer l'option **Enable Ethernet PXE/DHCP**.

3. Utilisez les touches de déplacement ou appuyez sur Entrée pour sélectionner une option de menu.
4. Pour modifier les paramètres des éléments sélectionnés, suivez les instructions à l'écran et appuyez sur Entrée.

## 4.4 Mises à jour du microprogramme

Bull publie régulièrement des mises à jour pour les microprogrammes (BIOS, processeur de maintenance BMC ou contrôleur de gestion de la carte mère, programmes de diagnostic) du serveur Blade. Avant d'installer le serveur Blade dans un châssis Blade, visitez le site Web à l'adresse <http://www.bull.com/support/> pour télécharger la dernière version du microprogramme destiné au serveur Blade. Pour installer les mises à jour, suivez les instructions des fichiers que vous avez téléchargés.



**Important :**

**Pour éviter les incidents et conserver des performances système correctes, vérifiez toujours que les niveaux de microprogramme du BIOS du serveur Blade, du processeur de maintenance (BMC) et du programme de diagnostic sont identiques sur tous les serveurs Blade du châssis Blade.**

## 4.5 Configuration des contrôleurs Gigabit Ethernet

Un contrôleur Ethernet est intégré à la carte mère du serveur Blade. Il offre une interface en duplex intégral 1000 Mbit/s pour connecter l'un des modules d'entrée-sortie compatibles Ethernet dans les baies de module d'entrée-sortie 1 et 2 appropriées, qui permet de transmettre et de recevoir des données simultanément sur le réseau local Ethernet. Le contrôleur Ethernet de la carte mère est routé vers un module d'entrée-sortie différent de la baie 1 ou 2 appropriée. Le routage entre le contrôleur Ethernet et la baie d'entrée-sortie dépend du type de serveur Blade et du système d'exploitation installé.

Vous n'avez pas besoin de positionner des cavaliers ou de configurer les contrôleurs pour le système d'exploitation du serveur Blade. Cependant, vous devez installer un pilote de périphérique pour permettre au système d'exploitation du serveur Blade de s'adresser aux contrôleurs Ethernet. Pour plus d'informations sur les pilotes de périphérique et la configuration des contrôleurs Ethernet, consultez le DVD de ressources fourni avec le serveur Blade.



**Important :**

**Pour prendre en charge la fonction de reprise en ligne sur les contrôleurs Ethernet du serveur Blade, les modules de commutation Ethernet du châssis Blade doivent posséder une configuration identique.**

## 4.6 Configuration d'une batterie de disques RAID SAS

Pour configurer une batterie de disques RAID SAS, suivez ces instructions :

La configuration d'un volume RAID SAS s'applique à un serveur Blade dans lequel deux disques durs SAS sont installés.

Vous pouvez utiliser deux disques durs SAS du serveur Blade pour implémenter et gérer des volumes RAID niveau-0 (agrégat) ou RAID niveau-1 (écriture miroir). Pour plus d'informations, consultez le site <http://www.support.bull.com>. Pour le serveur Blade, vous devez configurer le RAID SAS à l'aide du programme LSI Configuration Utility.

## 4.7 Utilisation du programme LSI Logic Configuration Utility

Vous pouvez utiliser le programme LSI Logic Configuration Utility pour exécuter les tâches suivantes :

- Définissez la séquence d'analyse des disques SAS.
- Définissez l'ID SAS du contrôleur.
- Gérez la configuration RAID SAS.

Pour lancer le programme de configuration LSI Logic Configuration Utility, procédez comme suit :

1. Mettez le serveur Blade sous tension et vérifiez que celui-ci est le propriétaire du clavier, de la sortie vidéo et de la souris.
4. A l'invite <<<Press Ctrl-C to start LSI Configuration Logic Utility>>>, appuyez sur Ctrl+C.
5. Utilisez les touches de déplacement pour sélectionner le contrôleur dans la liste des cartes, puis appuyez sur Entrée.
6. Pour modifier les paramètres des éléments sélectionnés, suivez les instructions à l'écran et appuyez sur Entrée. Si vous sélectionnez **RAID Properties**, **SAS Topology** ou **Advanced Adapter Properties**, le système affiche des écrans supplémentaires.



---

## Chapitre 5. Installation du système d'exploitation

Pour connaître les systèmes d'exploitation pris en charge par le serveur Blade, consultez le site Web à l'adresse : <http://www.bull.com/support/> et installez le système d'exploitation



Important :

- Le système d'exploitation du serveur Blade doit prendre en charge le format USB pour permettre au serveur de reconnaître et d'utiliser le clavier, la souris et les unités à support amovible. Le châssis Blade utilise le port USB pour communiquer avec ces périphériques.
- Certains systèmes d'exploitation permettent de sélectionner le type de souris utilisé. Si vous disposez de cette option, sélectionnez USB au lieu de PS/2. Même si la souris est un périphérique de type PS/2, la communication avec la souris s'établit via un bus USB interne du châssis Blade. Dans ce cas, le système d'exploitation du serveur Blade doit reconnaître la souris comme un périphérique USB.



---

## Chapitre 6. Résolution des incidents

Le présent chapitre contient des informations de base sur les outils de diagnostic dont vous disposez pour identifier et résoudre certains incidents courants susceptibles de se produire pendant la configuration du serveur Blade.

Si vous installez le serveur Blade dans le châssis Blade et que le serveur ne démarre pas, procédez comme suit :

- Vérifiez que vous avez correctement branché le châssis Blade à la source d'alimentation.
- Réinstallez le serveur Blade dans le châssis Blade (voir la section *Installation du serveur Blade dans un châssis Blade* à la page 38).
- Si le voyant de mise sous tension clignote lentement, vous pouvez mettre le serveur Blade sous tension (voir la section *Mise sous tension du serveur Blade en page 13*).
- Si vous venez d'ajouter une nouvelle option ou un nouveau composant, vérifiez que vous l'avez correctement installé et qu'il est compatible avec le serveur Blade et ses composants. Si l'option ou le composant n'est pas compatible, vous devez le retirer et réinstaller le serveur Blade dans le châssis Blade avant de le redémarrer.

Si le serveur Blade ne démarre toujours pas, consultez le document *Problem Determination and Service Guide* de votre serveur Blade sur le DVD *Ressource Blade*.

### 6.1 Présentation des outils de diagnostic

Pour identifier et résoudre les incidents matériels, vous disposez des outils suivants :

- **Codes sonores de l'autotest à la mise sous tension**  
A la mise sous tension, l'autotest génère des codes sonores lorsqu'il détecte des incidents.
  - Un signal sonore unique signifie que l'autotest s'est terminé sans erreur à la mise sous tension.
  - Plusieurs signaux sonores longs répétés indiquent que le programme a détecté une erreur mémoire. Vérifiez que toutes les barrettes DIMM sont installées correctement.
  - Pour plus d'informations sur les codes sonores de l'autotest à la mise sous tension, consultez le document *Problem Determination and Service Guide*.
- **Codes d'erreur de l'autotest à la mise sous tension**  
A la mise sous tension, l'autotest génère des codes d'erreur lorsqu'il détecte des incidents. Pour plus d'informations, consultez le document *Problem Determination and Service Guide*.
- **Tableaux d'identification des incidents**  
Les tableaux d'identification des incidents permettent de rechercher les solutions aux incidents caractérisés par des symptômes identifiables. Ils figurent dans le document *Problem Determination and Service Guide*.

- **Programmes de diagnostic et messages d'erreur**

Grâce au programme Real Time Diagnostics, vous pouvez tester les principaux composants du châssis Blade (modules de gestion, modules d'entrée-sortie, unités à support amovible et serveurs lame) pendant que le système d'exploitation est en cours d'exécution. Pour plus d'informations, consultez le document *Problem Determination and Service Guide*.



**Note :**

Si vous ne parvenez pas à trouver les journaux d'erreurs système dans le microprogramme du serveur Blade, affichez le journal des événements système dans le module de gestion du châssis Blade.

- **Diagnostic lumineux Light Path**

Les voyants de diagnostic lumineux Light Path figurent sur la carte mère ; ils permettent d'identifier les erreurs système. Si le voyant d'erreur système du panneau de voyants système à l'avant ou à l'arrière du châssis Blade est allumé, un ou plusieurs voyants d'erreur peuvent également être allumés sur les composants du châssis Blade. Ces voyants vous aident à identifier l'origine de l'incident. Pour obtenir une description des voyants d'erreur du serveur Blade, consultez le document *Problem Determination and Service Guide*.

---

## Annexe A. Service d'aide et d'assistance

Bull met à votre disposition un grand nombre de services que vous pouvez contacter pour obtenir de l'aide, une assistance technique ou tout simplement pour en savoir plus sur les produits Bull. La présente annexe explique comment obtenir des informations complémentaires sur Bull et les produits Bull, comment procéder et où vous adresser en cas d'incident avec votre châssis Blade ou un dispositif en option.

### Avant d'appeler

Avant d'appeler, vérifiez que vous avez effectué les étapes nécessaires pour essayer de résoudre l'incident seul :

- Vérifiez que tous les câbles sont bien connectés.
- Observez les interrupteurs de mise sous tension pour vérifier que le système et les dispositifs en option éventuels sont sous tension.
- Consultez la section relative à l'identification et à la résolution des incidents dans la documentation de votre système, puis utilisez les outils de diagnostic fournis avec votre système.
- Accédez à l'adresse <http://www.support.bull.com> pour rechercher des informations utiles à la résolution de votre problème.

Bon nombre d'incidents peuvent être résolus sans aide extérieure. Pour cela, suivez les procédures indiquées dans la documentation fournie avec votre produit. Les documents livrés avec les systèmes Blade décrivent également les tests de diagnostic que vous pouvez exécuter. La plupart de ces systèmes, systèmes d'exploitation et programmes sont fournis avec des documents présentant les procédures d'identification et de résolution des incidents, ainsi que des explications sur les messages et les codes d'erreur. Si vous pensez que l'incident est d'origine logicielle, consultez la documentation accompagnant les logiciels.

Si vous ne parvenez pas à résoudre le problème vous-même, contactez votre responsable maintenance Bull.

## Utilisation de la documentation

Les informations concernant votre système Blade et les logiciels préinstallés (ainsi que les dispositifs en option éventuels) figurent dans la documentation fournie avec le produit. Cette documentation est constituée de manuels imprimés, de livres électroniques, de fichiers README et de fichiers d'aide. Pour en savoir plus, consultez les informations d'identification et de résolution des incidents dans la documentation de votre système. Les informations d'identification et de résolution des incidents et les programmes de diagnostic peuvent vous signaler la nécessité d'installer des pilotes de périphérique supplémentaires ou mis à niveau, voire d'autres logiciels. Bull gère des pages Web à partir desquelles vous pouvez vous procurer les dernières informations techniques, des pilotes de périphérique ou des mises à jour. Pour accéder à ces pages, visitez le site <http://www.support.bull.com> et sélectionnez votre système.

---

## Annexe B. Remarques

La vitesse du processeur correspond à la vitesse de l'horloge interne du microprocesseur. D'autres facteurs peuvent également influencer sur les performances d'une application.

Les vitesses du lecteur de CD-ROM ou DVD recensent les débits de lecture variable. La vitesse réelle varie et est souvent inférieure aux vitesses maximales possibles.

Lorsqu'il est fait référence à la mémoire principale, à la mémoire réelle et virtuelle ou au volume des voies de transmission, 1 ko correspond à environ 1024 octets, 1 Mo correspond à environ 1 048 576 octets, et 1 Go correspond à environ 1 073 741 824 octets.

En matière de taille de disque dur ou de volume de communications, 1 Mo correspond à un million d'octets et 1 Go correspond à un milliard d'octets. La capacité totale à laquelle l'utilisateur a accès peut varier en fonction de l'environnement d'exploitation.

La capacité maximale de disques durs internes suppose que toutes les unités de disque dur standard ont été remplacées et que toutes les baies d'unité sont occupées par des unités Bull. La capacité de ces unités doit être la plus importante disponible à ce jour.

La mémoire maximale peut nécessiter le remplacement de la mémoire standard par un module de mémoire en option.

Bull ne prend aucun engagement et n'accorde aucune garantie concernant les produits et les services non Bull, y compris en ce qui concerne les garanties d'aptitude à l'exécution d'un travail donné. Seuls les tiers proposent et assurent la garantie de ces produits.

Bull ne prend aucun engagement et n'accorde aucune garantie concernant les produits non Bull. Seuls les tiers sont chargés d'assurer directement le support des produits non Bull.

Les applications fournies avec les produits Bull peuvent être différentes des versions mises à la vente et ne pas être fournies avec la documentation complète ou toutes les fonctions.

## Recyclage ou mise au rebut des produits

Le recyclage et la mise au rebut de ces unités doivent s'effectuer conformément aux réglementations locales et nationales. Bull encourage les propriétaires de matériel informatique (IT) à recycler leur matériel dès lors que celui-ci n'est plus utilisé.



### Notice :

Cette consigne s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne (EU) et à la Norvège.

Les appareils sont marqués conformément à la Directive européenne 2002/96/CE en matière des Déchets d'Equipements Electriques et Electroniques (DEEE). Cette directive, applicable à l'ensemble de l'Union Européenne, concerne la collecte et le recyclage des appareils usagés. Cette consigne est apposée sur différents produits pour indiquer que ces derniers ne doivent pas être jetés, mais récupérés en fin de vie, conformément à cette directive.

注意: このマークは EU 諸国およびノルウェーにおいてのみ適用されます。

この機器には、EU 諸国に対する廃電気電子機器指令 2002/96/EC(WEEE) のラベルが貼られています。この指令は、EU 諸国に適用する使用済み機器の回収とリサイクルの骨子を定めています。このラベルは、使用済みになった時に指令に従って適正な処理をする必要があることを知らせるために種々の製品に貼られています。

### Remarque :

Cette consigne s'applique uniquement aux pays de l'Union Européenne et à la Norvège.

L'étiquette du système respecte la Directive européenne 2002/96/EC en matière de Déchets des Equipements Electriques et Electroniques (DEEE), qui détermine les dispositions de retour et de recyclage applicables aux systèmes utilisés à travers l'Union européenne. Conformément à la directive, ladite étiquette précise que le produit sur lequel elle est apposée ne doit pas être jeté mais être récupéré en fin de vie.



Conformément à la Directive européenne DEEE, les équipements électriques et électroniques (EEE) doivent être collectés séparément et réutilisés, recyclés ou récupérés en fin de vie. Les utilisateurs d'équipements électriques et électroniques portant la marque DEEE, conformément à l'Annexe IV de la Directive DEEE ne doivent pas mettre au rebut ces équipements comme des déchets municipaux non triés, mais ils doivent utiliser la structure de collecte mise à disposition des clients pour le retour, le recyclage et la récupération des déchets d'équipements électriques et électroniques. La participation des clients est essentielle pour réduire tout effet potentiel des équipements électriques et électroniques sur l'environnement et la santé en raison de la présence possible de substances dangereuses dans ces équipements. Pour assurer une collecte et un traitement approprié, adressez-vous à votre interlocuteur Bull habituel.

## Bruits radioélectriques

### Recommandation de la Federal Communications Commission (FCC) [Etats Unis]

#### Note :

Cet appareil respecte les limites des caractéristiques des appareils numériques définies par la classe A, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. La conformité aux spécifications de cette classe offre une garantie acceptable contre les perturbations électromagnétiques dans les zones commerciales. Ce matériel génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions du constructeur. L'exploitation faite en zone résidentielle peut entraîner le brouillage des réceptions radio et télé, ce qui obligerait le propriétaire à prendre les dispositions nécessaires pour en éliminer les causes.

Utilisez des câbles et connecteurs correctement blindés et mis à la terre afin de respecter les limites de rayonnement définies par la réglementation de la FCC. Bull ne peut pas être tenu pour responsable du brouillage des réceptions radio ou télévision résultant de l'utilisation de câbles ou connecteurs inadaptés ou de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil est conforme aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Son utilisation est soumise aux deux conditions suivantes : (1) il ne peut pas causer de perturbations électromagnétiques gênantes et (2) il doit accepter toutes les perturbations reçues, y compris celles susceptibles d'occasionner un fonctionnement indésirable.

## Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada relative à la classe A

Cet appareil numérique de classe A est conforme à la norme ICES-003 du Canada.

### Avis de conformité à la réglementation d'Industrie Canada

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

## Recommandation relative à la classe A (Australie et Nouvelle-Zélande)

**Attention:** Ce matériel appartient à la classe A. Il est susceptible d'émettre des ondes radioélectriques risquant de perturber les réceptions radio. Son emploi dans une zone résidentielle peut créer des interférences. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour les supprimer.

## Avis d'agrément (Royaume-Uni)

### Avis aux clients

Ce matériel a été agréé par les services de télécommunications du Royaume-Uni (numéro NS/G/1234/J/100003).

## Avis de conformité à la directive de l'Union Européenne

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 89/336/CEE du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique. Bull décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non Bull.

Ce produit respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils de traitement de l'information définies par la classe A de la norme européenne EN 55022 (CISPR 22). La conformité aux spécifications de la classe A offre une garantie acceptable contre les perturbations avec les appareils de communication agréés, dans les zones commerciales et industrielles.

**Attention:** Ce matériel appartient à la classe A. Il est susceptible d'émettre des ondes radioélectriques risquant de perturber les réceptions radio. Son emploi dans une zone résidentielle peut créer des interférences. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour les supprimer.

## Consigne d'avertissement de classe A (Taiwan)

警告使用者：  
這是甲類的資訊產品，在居住的環境中使用時，可能會造成射頻干擾，在這種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Consigne d'avertissement de classe A (Chine)

### 声 明

此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

## Avis de conformité aux exigences du Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づきクラスA情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波妨害を引き起こすことがあります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。





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

REFERENCE  
86 F1 45FA 00