

Séries ESCALA EPC et PL

Préparation du site pour
systèmes racks



REFERENCE
86 F1 30PX 14

ESCALA

Séries ESCALA EPC et PL

Préparation du site pour systèmes racks

Hardware

Junin 2003

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

REFERENCE
86 F1 30PX 14

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

Copyright © Bull SAS 1992, 2003

Imprimé en France

Nous vous encourageons à nous faire part de vos commentaires sur la forme, le contenu et la présentation du document. Un formulaire figure à la fin du document à cet effet.

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 déposées sont la propriété de leurs titulaires respectifs.

AIX[®] est une marque déposée d'International Business Machines Corporation, utilisée sous licence.

UNIX[®] est une marque déposée aux Etats-Unis et dans d'autres pays et disponible sous licence exclusivement via Open Group Company Ltd.

Linux[®] est une marque déposée de Linus Torvalds.

A propos de ce manuel

Ce manuel propose une approche pour préparer un site client en vue de l'installation de machines simples (Escala) et multiples, montées en rack (Powercluster), ainsi que de leurs sous-systèmes et de leurs périphériques.

Les racks suivants sont documentés :

- rack EPC400 (36U), dans le chapitre 2. ;
- rackEPC1200 (32U), dans le chapitre 3. ;
- rack T00 (36U) et amoire T42 (42U), dans le chapitre 4. ;
- rack PL3200R (42U), dans le chapitre 5.

Un rack prend en charge divers types de noeuds PL et EPC. Il est également possible d'installer d'autres tiroirs (par exemple, des tiroirs DAS et des tiroirs pour CD-ROM ou autres supports) et d'autres périphériques, comme des concentrateurs d'interconnexions, des commutateurs ou des bibliothèques externes, selon les règles de répartition dans le rack définies par le configurateur du fabricant.

Un ou plusieurs racks peuvent être nécessaires pour loger tous les tiroirs/périphériques.

Les sous-systèmes de disque suivants sont décrits dans le chapitre 6.

- DAS – DAE (Disk Array Storage / Enclosure), NDAS,
- AMDAS JDA,
- SSA.

Les sous-systèmes d'unités de bandes suivants sont documentés au chapitre 7.

- DLT,
- VDAT.

Les consoles opérateur suivantes sont documentées au chapitre 8.

- console système (Questar 306),
- écran graphique (écran couleur multibalayage),
- console de grappe (console X),
- PowerConsole (Escala S100 et S120).

Les périphériques externes suivants sont documentés au chapitre 9.

- Commutateur Fast Ethernet 3000, page 9-2
- Commutateur Ethernet 9300 de 1 Go, page 9-3
- Commutateur SilkWorm 2000 Brocade , page 9-4
- Hub FC-AL, page 9-5
- Hub Ethernet (Administration), page 9-6
- Hub Vixel, page 9-7
- Concentrateur de console , page 9-8
- Micro-modem, page 9-10
- PowerConsole (Escala S100 et S120).

Certains périphériques externes sont également documentés.

Public

Ce manuel a pour objectif d'aider les ingénieurs client du site à planifier et préparer un site en vue de l'installation d'un système monté en rack. Il expose les procédures de planification et de préparation, et précise les conditions requises au niveau du site ainsi que les spécifications propres aux unités individuellement.

Pour réaliser une installation efficace du système, respectez les conditions et les recommandations qui vous sont données. Une installation réussie dépend également de l'implication de chacun et de l'attention portée au suivi de la planification.

Structure du document

Ce manuel est composé des chapitres suivants :

- Chapitre 1. Préparation du site – généralités**
Nécessité d'une préparation minutieuse.
- Chapitre 2. Rack EPC 400 (36U)**
Conditions requises pour les machines Escala série EPC400 (EPC400, EPC430, EPC440, EPC450)
- Chapitre 3. Rack EPC 1200 (36U)**
Conditions requises pour les machines Escala EPC440/ 610/ 810/ 1200/ 1200A/ 2400 et RL470/RL470A
- Chapitre 4. Rack T00 (36U) et rack T42 (42U)**
Ce chapitre répertorie les conditions requises pour les machines Escala EPC440/450/610/810/2450 et PL820R/800R/600R/400R/420R/240R/220R.
- Chapitre 5. Racks PL3200R et PL1600R**
Ce chapitre répertorie les conditions requises pour les machines Escala PL3200R et PL1600R.
- Chapitre 6. Sous-systèmes disque**
Décrit les conditions d'exploitation de disques partagés sur un site.
- Chapitre 7. Sous-système à bande**
Conditions requises pour l'EPC800 avec rack Escala EPC800.
- Chapitre 8. Consoles de contrôle opérateur**
Conditions requises pour l'EPC1200.
- Chapitre 9. Périphériques réseau externes**
Conditions requises pour les sites équipés d'unités disque partagées.
- Chapitre 10. Interconnexions du site**
Conditions requises pour les sites équipés d'unités à bande partagées.
- Annexe A. Tables de conversion**
Correspondance entre mesures métriques et anglo-saxonnes.
- Annexe B. Inspection de service**
Inspection du matériel livré.
- Glossaire** Liste alphabétique des termes et des abréviations utilisés dans le manuel.
- Index** Index général.

Terminologie

Le terme "machine" désigne le matériel propriétaire, ici Escala.

Bibliographie

- **General Guide to Data Processing Site Preparation**
Référence : URL <http://bbs.bull.net/aise>
- **Escala EPC400 – Installation du système**
Référence : 86 F1 18PX
- **Escala EPC400 – Guide de maintenance**
Référence : 86 F1 20PX
- **Escala EPC430 and EPC450 Setup Guide**
Référence : 86 A1 42PX
- **Escala EPC430 and EPC450 Maintenance Guide**
Référence : 86 A1 43PX
- **Escala EPC440 – Installation and Service Guide**
Référence : 86 A1 84kX
- **T00 and T42 Racks Installation and Service Guide**
Référence : 86 A1 94KX
- **Escala EPC610, PL400R and PL600R Installation Guide**
Référence : 86 A1 92KX
- **Escala EPC610, PL400R and PL600R User's Guide**
Référence : 86 A1 28KX
- **Escala EPC610, PL400R and PL600R Service Guide**
Référence : 86 A1 30KX
- **ESCALA PL 220T et PL 220R – Guide de l'utilisateur**
Référence : 86 F1 77EF
- **ESCALA PL 220T et PL 220R – Guide d'installation**
Référence : 86 F1 78EF
- **ESCALA PL 220T et PL 220R – Guide de maintenance**
Référence : 86 F1 79EF
- **ESCALA PL 240R et PL 240T – Guide d'installation**
Référence : 86 F1 54EG
- **ESCALA PL 240R et PL 240T – Guide d'utilisation**
Référence : 86 F1 55EG
- **ESCALA PL 240R et PL 240T – Service Guide**
Référence : 86 A1 56EG
- **ESCALA PL 420R – Guide d'installation**
Référence : 86 F1 40EG

- **ESCALA PL 420R – Guide d'utilisation**
Référence : 86 F1 41EG
- **ESCALA PL 420R Service Guide**
Référence : 86 A1 42EG
- **Escala EPC810 and PL800R Installation Guide**
Référence : 86 A1 93KX
- **Escala EPC810 and PL800R User's Guide**
Référence : 86 A1 36KX
- **Escala EPC810 and PL800R Service Guide**
Référence : 86 A1 37KX
- **ESCALA PL 820R – Guide d'installation**
Référence : 86 A1 19EG
- **ESCALA PL 820R – Guide d'utilisation**
Référence : 86 A1 20EG
- **ESCALA PL 820R Service Guide**
Référence : 86 A1 21EG
- **D10 I/O Drawer Installation Guide**
Référence : 86 A1 32EG
- **D20 I/O Drawer Installation Guide**
Référence : 86 A1 39EG
- **D10 and D20 I/O Drawers Service Guide**
Référence : 86 A1 38EG
- **Guide d'installation PL1600R**
Référence : 86 A1 92EF
- **Guide de l'utilisateur PL1600R**
Référence : 86 A1 93EF
- **Guide de maintenance PL1600R**
Référence : 86 A1 94EF
- **PL3200R Guide d'installation**
Référence : 86 F1 80EF
- **PL3200R Guide de l'utilisateur**
Référence : 86 F1 81EF
- **PL 3200R – Guide de maintenance**
Référence: 86 F1 82EF
- **Escala RL470 et EPC1200 – Guide d'installation et de maintenance**
Référence : 86 F1 14HX
- **Escala RL470 et EPC1200 Installation Procedures for Drawers**
Référence : 86 A1 29PX
- **Escala EPC2400 et EPC2450 Guide de l'utilisateur système**
Référence 86 F1 18KX

- **Escala EPC2400 et EPC2450 Guide d'installation**
Référence : 86 F1 10EF
- **Escala EPC2400 & EPC2450 Service Guide**
Référence : 86 A1 19KX
- **Escala S Series System Service Guide**
Reference: 86 A1 91JX
- **Planning a DAS Disk–Array Storage System Installation – SCSI Environments**
Référence : 86 A1 84GX
- **Planning a DAS Disk–Array Storage System Installation – SCSI Environments**
Référence : 86 A1 94JX
- **Installing and Maintaining a Disk–Array Storage System DAS 2900 Rackmount**
Référence : 86 A1 76GX
- **DAS 3200 – Disk-Array Storage System Installation and Service for Rackmount Models**
Référence : 86 A1 63HX
- **DAS 3500 – Disk-Array Storage System Installation and Service for Rackmount Models**
Référence : 86 A1 47JX
- **DAS 4500 Series Rackmount Models Installation and Service Guide**
Référence : 86 A1 02EF
- **DAS 4700 Configuration Planning Guide**
Référence : 86 A1 73EF
- **DAS 4700 Rackmount Model Hardware Reference**
Référence : 86 A1 70EF
- **DAS 5300 Series Rackmount Models Installation and Service Guide**
Référence : 86 A1 24KX
- **DAS 5700 Rackmount Installation and Service Guide**
Référence : 86 A1 43KX
- **DAE 5000 Rackmount Installation and Service Guide**
Référence : 86 A1 45KX
- **AMDAS Site Preparation Guide**
Référence : 77 A1 54UG
- **JDA/SDA Storage Subsystem Hardware Installation & Maintenance Guide**
Référence : 00 A1 52UG
- **7133 SSA Disk Subsystems Service Guide**
Référence : 86 A1 94GX
- **Adaptateur PCI Fibre Channel – Guide d'installation & de configuration**
Référence : 86 F1 95HX
- **EXABYTE VDAT 8mm Mammoth – Care & Handling Guide**
Référence : 82 A1 61HX
- **Bull Questar 306 User's Guide**
Référence : 80 A2 AJ27

- **PowerConsole & ClusterAssistant – Guide d’installation**
Référence : 86 F1 81HX
- **Escala série EPC EPC et Solutions HA - Guide d’installation**
Référence: 86 F2 79HX
- **Escala série EPC –EPC Guide de câblage**
Référence : 86 F1 65JX
- **Cabling Guide for Multiple Bus Systems**
Référence : 86 A1 70JX
- **Cabling Guide for MCA Systems**
Référence : 86 A1 87AQ
- **FDDI Adapter – Installation and Configuration Guide**
Référence : 86 A1 53GX
- **Bull DPX/20 Escala 7133 SSA Disk Subsystems – Service Guide**
Référence : 86 A1 94GX

Commande de manuels

Pour commander d’autres exemplaires de ce manuel, utilisez la référence CEDOC 86 F1 30PX.

Standards

Les standards sont référencés dans les chapitres auxquels ils s’appliquent.

Communication Statements

The following statements apply to all racks described in this document.

Communication Statements

Federal Communications Commission (FCC) Statement

Note: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Properly shielded and grounded cables and connectors must be used in order to meet FCC emission limits. Neither the provider or the manufacturer are responsible for any radio or television interference caused by using other than recommended cables and connectors or by unauthorized changes or modifications to this equipment. Unauthorized changes or modifications could void the user's authority to operate the equipment.

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

EC Council Directive

This product is in conformity with the protection requirements of the following EC Council Directives:

- 89/336/EEC and 92/31/EEC (for the electromagnetic compatibility)
- 73/23/EEC (for the low voltage)
- 93/68/EEC (for CE marking).

Neither the provider nor the manufacturer can accept responsibility for any failure to satisfy the protection requirements resulting from a non-recommended modification of the product, including the fitting of option cards not supplied by the manufacturer.

International Electrotechnical Commission (IEC) Statement

This product has been designed and built to comply with IEC Standard 950.

Avis de conformité aux normes du ministère des Communications du Canada

Cet appareil numérique de la classe A respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

Canadian Department of Communications Compliance Statement

This Class A digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference Causing Equipment Regulations.

VCCI Statement

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス 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。

The following is the translation of the VCCI Japanese statement in the box above.

This is a Class A product based on the standard of the Voluntary Control Council for Interferences by Information Technology Equipment (VCCI). If this equipment is used in a domestic environment, radio disturbance may arise. When such trouble occurs, the user may be required to take corrective actions.

Consignes de sécurité

Utilisation des consignes de sécurité

Définitions

Danger indique la présence d'un risque pouvant occasionner la mort ou des dommages corporels graves.

Attention indique la présence d'un risque pouvant occasionner des blessures ou des dommages corporels mineurs.

Avertissement indique la présence d'un risque pouvant endommager un programme, une unité, un système ou des données.

Position des consignes de sécurité dans le manuel

Les consignes de sécurité qui ne concernent pas une situation spécifique sont regroupées dans ces pages. Toute consigne à observer au cours d'une opération ou d'une manipulation sur le système est mentionnée au moment où la procédure est traitée.

Protection de l'environnement

Votre nouvel équipement informatique est conforme à quelques principes dont le but est de réduire les risques et les nuisances à l'environnement, durant tout le cycle de vie des produits : production, transport, installation, utilisation sur le site client et mise au rebut.

- Les matériaux utilisés sont tous exempts d'additifs polluants ou dangereux (absence de polybrominés, par exemple).
- Toutes les pièces en plastique sont étiquetées pour assurer leur recyclage.
- L'unité est conçue en tenant compte des conditions de démontage, les grandes pièces sont constituées de matériau homogène pour faciliter le recyclage et, lorsque possible, les sous-assemblages sont conçus pour être réutilisés.
- L'emballage est conçu de façon à réduire l'impact sur l'environnement.
- L'unité elle-même ne génère ni polluants ni émissions dangereuses (absence de lubrifiant, solvant, ou autres substances dangereuses/polluantes).
- Les processus de production exploitent des matériaux à base d'eau (peinture, par exemple). Quant aux assemblages électroniques, ils sont réalisés à l'aide de fluides hydro-solubles (exempts de fréon) et ne font pas appel à des processus non "propres".

Table des matières

A propos de ce manuel	iii
Terminologie	v
Bibliographie	v
Commande de manuels	viii
Standards	viii
Communication Statements	ix
Communication Statements	ix
Federal Communications Commission (FCC) Statement	ix
EC Council Directive	ix
International Electrotechnical Commission (IEC) Statement	ix
Avis de conformité aux normes du ministère des Communications du Canada	ix
Canadian Department of Communications Compliance Statement	ix
VCCI Statement	x
Consignes de sécurité	xi
Utilisation des consignes de sécurité	xi
Définitions	xi
Position des consignes de sécurité dans le manuel	xi
Protection de l'environnement	xii
Chapitre 1. Préparation du site – Généralités	1-1
Généralités	1-1
Généralités	1-2
Environnement	1-2
Protection anti-feu	1-2
Personnel pour réception / déballage	1-2
Conformité aux normes des organisation chargées de la compatibilité et de la sécurité	1-3
Prises électriques	1-4
Protection du circuit	1-4
Vérification des prises	1-4
Consommation électrique du tiroir rack	1-5
Plan prévisionnel	1-7
Disposition du site	1-8
Chapitre 2. Rack EPC400	2-1
Rack EPC400 – Généralités	2-1
Noeuds Powercluster supplémentaires	2-1
Périphériques réseau externes pour série EPC400	2-1
Tiroirs	2-1
Spécifications Escala série EPC400	2-3
Spécifications Rack 400	2-3
Spécifications des tiroirs EPC430 et EPC450	2-4
Spécifications de l'UC à tiroirs EPC440	2-5
Normes EPC400	2-6
Dégagements pour la maintenance	2-6
Câbles d'alimentation (Escala série EPC400)	2-7

Câble d'alimentation – PDU vers tiroir	2-7
Prises PDU	2-7
Câbles du système électrique PDU-utilisateur (alimentation externe du PDU)	2-8
Règles de configuration	2-9
Emplacement du tiroir : Rack 400	2-11
Exemple de configuration	2-14
Distribution électrique dans un rack	2-15
Unité de distribution électrique supplémentaire	2-15
UPS 3 kVA (Un-interruptible Power Supply)	2-15
Puissance requise	2-15
Chapitre 3. Rack EPC1200	3-1
Généralités	3-1
Périphériques réseau externes	3-1
Tiroirs	3-1
Spécifications du rack EPC1200	3-2
Rack système EPC1200/1200A et RL470/470A	3-2
Rack système EPC2400	3-3
Tiroir d'E/S	3-4
Tiroir d'E/S de l'unité 10 EIA	3-5
Tiroir d'E/S de l'unité 7 EIA	3-6
Dégagements pour la maintenance	3-7
Remarques sur les émissions sonores	3-8
Câbles d'alimentation (Escala EPC1200/1200A/2400 et RL470/470A)	3-9
Câbles d'alimentation –48 V dc	3-9
Règles de configuration	3-10
Règles de configuration du rack	3-10
Emplacement du tiroir dans les rack E/S EPC1200	3-12
Exemple de configuration	3-16
Puissance requise	3-16
Chapitre 4. Rack T00 (36U) et rack T42 (42U)	4-1
Présentation	4-1
Caractéristiques des racks T00 (36U) et T42 (42U)	4-2
Caractéristiques du système rack	4-2
Spécifications du rack E/S 36U	4-3
Spécifications des tiroirs CEC (unités 5 EIA) EPC610, PL400R et PL600R ..	4-4
Spécifications du tiroir CEC (unités 8 EIA) EPC810 et PL800R	4-6
Caractéristiques du tiroir PL420R (4 unités EIA)	4-8
Caractéristiques du tiroir PL820R (8 unités EIA)	4-10
Caractéristiques du tiroir PL240R (4 unités EIA)	4-12
Spécifications du tiroir PL220R (5 unités EIA)	4-13
Tiroirs d'E/S EPC610, PL400R, PL600R, EPC810 et PL800R (5 unités EIA)	4-14
Tiroir d'E–S D10 (4 unités EIA)	4-15
Tiroir D'E–S D20 (4 unités EIA)	4-16
Dégagements pour la maintenance du système	4-18
Remarques sur les émissions sonores	4-19
Consommation électrique du tiroir rack	4-19
Règles de configuration	4-20
Emplacement des tiroirs dans un rack T00	4-21
Emplacement des tiroirs dans un rack T42	4-33
Chapitre 5. Escala PL3200R et PL1600R	5-1
Composants PL3200R	5-2
Composants PL1600R	5-3

Portes et panneaux	5-3
Transport du système vers le site d'installation	5-4
Caractéristiques électriques	5-4
Déséquilibre de phase et configuration BPR du PL3200R	5-5
Déséquilibre de phase et configuration BPR du PL1600R	5-6
Équilibrage des charges de distribution	5-6
Configuration des cordons d'alimentation	5-8
Vérification des connexions secteur et de la source d'alimentation électrique du site	5-9
Installation à double alimentation	5-10
Autres considérations relatives à l'installation	5-11
Caractéristiques physiques et charges	5-12
Dimensions et poids du PL3200R	5-12
Dimensions et poids du PL1600R	5-13
Poids par configuration du PL3200R	5-13
Poids par configuration du PL1600R	5-14
Emissions sonores du PL3200R et du PL1600R	5-14
Caractéristiques environnementales du PL3200R et du PL1600R	5-14
Répartition du poids du PL3200R	5-15
Répartition du poids du PL1600R	5-18
Vues de dessus	5-20
Consommation électrique totale du système	5-21
Consommation électrique du PL3200R	5-21
Consommation électrique du PL1600R	5-23
Puissance ajoutée/soustraite pour les configurations minimum et maximum .	5-24
Interrupteur d'arrêt d'urgence	5-24
Interrupteur d'arrêt d'urgence de la salle informatique (EPO)	5-25
Autonomie de la batterie	5-26
Guide de préparation à la surélévation	5-27
Découpes et emplacement des panneaux de surélévation	5-27
Fixation du rack	5-28
Considérations relatives aux installations multisystèmes	5-37
Dégagements réservés à la maintenance	5-39
Conditions de ventilation	5-41
Ventilation du système PL3200R	5-41
Ventilation du système PL1600R	5-42
Graphique des conditions de ventilation	5-43
Conditions relatives à la zone d'air froid	5-44
Console HMC (Hardware Management Console)	5-45
Chapitre 6. Sous-systèmes disque	6-1
Sous-système disque – Généralités	6-1
Disk Array Storage / Enclosures (DAS – DAE)	6-2
DAS 1300 monté sur rack	6-2
DAS 2300/2900 monté sur rack (pile disque RAID 20 emplacements)	6-3
DAS 3200 monté sur rack	6-4
DAS 3500 monté sur rack	6-5
DAS 4500 monté sur rack	6-6
DAS 4700 monté sur rack	6-7
DAS 5300 monté sur rack	6-8
DAS 57x0 monté sur rack	6-9
DAE 5000 monté sur rack	6-10
NDAS CX600	6-11
NDAS CX400 et CX200	6-12
AMDAS JBOD	6-13

Empreinte au sol	6-14
SSA 7133 modèle 020	6-15
Remarques sur l'exploitation	6-16
SSA et recouvrement des désastres	6-16
Chapitre 7. Sous-systèmes à bande	7-1
Sous-systèmes à bande – Généralités	7-1
DLT 4000	7-2
Paramètres généraux	7-2
Câble d'alimentation	7-3
DLT 7000	7-4
Unité de bande 8 mm VDAT	7-5
Paramètres généraux	7-5
Procédures de nettoyage	7-5
Chapitre 8. Consoles de contrôle opérateur	8-1
Consoles opérateur – Généralités	8-1
Console système (BQ306)	8-2
Spécifications	8-2
Normes	8-2
Dégagements	8-3
Connexion secteur	8-3
Connexions aux interfaces	8-3
Configuration classique	8-4
Ecran graphique	8-5
Spécifications	8-5
Configuration classique	8-5
Console de grappe (terminal X "Explora")	8-6
Base et alimentation	8-6
Normes	8-6
Terminal X (17 pouces)	8-7
Normes	8-7
Dégagements	8-8
Connexion secteur	8-8
Connexions aux interfaces	8-8
Configuration classique	8-9
PowerConsole	8-11
PowerConsole (Escala série S)	8-11
Moniteur	8-12
Normes	8-14
Chapitre 9. Périphériques réseau externes	9-1
Périphériques réseau externes – généralités	9-1
Commutateur Fast Ethernet 3000	9-2
Spécifications	9-2
Commutateur Ethernet 9300 de 1Go	9-3
Spécifications	9-3
Commutateur SilkWorm 2000 Brocade	9-4
Spécifications du commutateur SilkWorm 2010/2040/2050	9-4
Hub FC-AL	9-5
Spécifications	9-5
Hub Ethernet	9-6
Spécifications	9-6
Hub Vixel 1000	9-7
Spécifications	9-7

Concentrateur de console	9-8
Spécifications CS/2600	9-8
Spécifications du PortServer	9-9
Micro-modem	9-10
Chapitre 10. Interconnexions du site	10-1
Interconnexions du site	10-1
Exemples d'interconnexions du site	10-1
Annexe A. Tables de conversion	A-1
Tables de conversion – généralités	A-1
Anglo-saxonnes vers métriques	A-1
Métriques vers anglo-saxonnes	A-1
Celsius vers Fahrenheit	A-2
Fahrenheit vers Celsius	A-2
Annexe B. Inspection de service	B-1
Inspection de service – généralités	B-1
Glossaire	G-1
Index	X-1

Chapitre 1. Préparation du site – Généralités

Nécessité d'une préparation minutieuse du site.

Généralités

Points traités :

- Généralités, page 1-2.
- Protection anti-feu, page 1-2.
- Conformité aux normes de sécurité et aux standards réglementaires, page 1-3.
- Prises électriques, page 1-4.
- Consommation électrique du tiroir du rack, page 1-5
- Plan prévisionnel, page 1-7.
- Disposition du site, page 1-8.

Généralités

L'étendue des tâches de préparation du site dépend de la taille et de la complexité du système. Ce document, relatif aux systèmes simples comme aux systèmes multirack, traite de la préparation d'installations complexes, mais les conseils valent également pour des systèmes moins vastes.

Une installation doit fournir :

- le niveau de sécurité (pour le personnel et pour le matériel) requis par les normes et la législation du pays dans lequel est installé le système,
- la continuité du service requise par le client, conformément aux conseils donnés par les ingénieurs Bull, pour garantir la fiabilité du matériel.

Désignez un coordonnateur local pour évaluer les dépendances et les compromis nécessaires, qui soit également l'interlocuteur du représentant du fournisseur du système.

Note: Il est prudent de prévoir les extensions futures, notamment en ce qui concerne l'espace de travail, l'alimentation électrique, les connexions de données et les conditions d'exploitation.

Environnement

L'environnement informatique doit fournir des conditions d'exploitation optimales. Vous trouverez des informations générales sur les attributs physiques du bâtiment, l'air conditionné et l'installation électrique dans le manuel *General Guide to Data Processing Site Preparation*, disponible en ligne via le Web.

Adresse URL :

<http://bbs.bull.net/aise>

Protection anti-feu

Mieux vaut en faire trop que pas assez pour protéger votre installation informatique contre l'incendie. Si un feu est détecté suffisamment vite, il peut être circonscrit avant d'endommager sérieusement le système.

Pour garantir la continuité du service demandée, la protection anti-feu doit être définie et établie au niveau requis par le contrat d'assurance incendie du client.

Personnel pour réception / déballage

Prévoyez du personnel supplémentaire pour déballer et déplacer racks et sous-systèmes montés en tiroirs.



Attention

Certains éléments pèsent plus de 50 kg. Demandez de l'aide pour les soulever et les transporter.

Pour déplacer un rack, vous devez être au moins **trois**. Evitez les escaliers présentant des angles de plus de 20°.

Conformité aux normes des organisation chargées de la compatibilité et de la sécurité

Norme	Conformité	Certification	Remarques
Réglementations électriques et environnementales			
Alimentation électrique			
EN 60950	O	O	Classement des produits
IEC 555-2	O	O	
Normes de sécurité			
UL 1950	O	O	Laboratoires Underwriters
CSA C22.2 No. 950-M89	O	O	
EN 60950 (1992 + A1 1993)	O	O	Norme européenne
IEC 950 édition 1	O	O	Commission électrotechnique internationale
Directive européenne 73/23/EEC	O	O	Label CE
EMC/EMI			Perturbations induites par les périphériques
FCC CFR47 Classe A	O	O	États-Unis
CSA C108.8 classe A	O	O	Canada
VCCI Classe A	O		Japon
EN 55022 (1988) classe A	O	O	Europe
CISPR 22 classe A	O	O	Taiwan
Directive européenne 89/336/EEC	O	O	Label CE
Sensibilité aux perturbations électromagnétiques externes			
EN 61000 -4 -2	O	O	Décharges électrostatiques
EN 61000 -4 -3	O	O	Champs électromagnétiques, de radiofréquence, d'irradiation
EN 61000 -4 -4	O	O	Choc électrique rapide et transitoire
EN 61000 -4 -5	O	O	Test de résistance aux surtensions
EN 61000 -4 -6	O	O	Perturbations transmises par conduction et induites par les champs de radiofréquence
EN 61000 -4 -11	O	O	Baisses, variations ou courtes interruptions de tension
EN 61000 -3 -2	O	O	Limites des émissions d'harmoniques de ballast
EN 61000 -3 -3	O	O	Restriction des fluctuations et des oscillations de tension
Directive européenne 89/336/EEC	O	O	Label CE
Emissions acoustiques			
ISO 7779			Référence
C012C classe 2	O		
Contraintes mécaniques			
IEC 68-2			Référence
C013C classe 1	O		Standard Bull
Emballage et conditionnement			
ISO 780, 2234, 2248, 3676, 4180-2, 4189-2	O		
C138C	O		Standard Bull : Conditionnement et étiquetage
Directives européennes			
73/23/EEC	O	O	
89/336/EEC	O	O	

Prises électriques

Protection du circuit

L'installation dans un bâtiment doit prévoir une unité de protection contre les courts-circuits et les surtensions. Prévoyez à cet effet un coupe-circuit à deux pôles de 32 A.

Vérification des prises

Avant toute installation et après toute modification importante de câblage, vérifiez les prises, comme suit.

CAUTION:

Ne touchez le socle de la prise de courant ou la plaque du socle qu'avec des sondes de test.

Note: Toutes les mesures sont effectuées avec la plaque du socle en position installée normale.

Certains socles sont protégés par un boîtier métallique. Avec des socles de ce type, procédez comme suit :

- a. Vérifiez que la tension entre le boîtier du socle et n'importe quelle structure métallique à la terre du bâtiment (conduite d'eau, etc.) est inférieure à 1 V.
- b. Vérifiez que la tension entre la fiche de terre de la prise et un point à la terre quelconque du bâtiment est inférieure à 1 V.

Note: Si le boîtier ou la plaque du socle est peint, vérifiez que la pointe de la sonde passe à travers la peinture et que le contact électrique a lieu.

- c. Vérifiez la résistance entre la fiche de terre de la prise et le boîtier. Vérifiez la résistance entre la fiche de terre et la terre du bâtiment. Elle doit être inférieure à $1,0 \Omega$, indiquant la continuité du fil de terre.

Si l'une des trois vérifications échoue, retirez le câble d'alimentation de la prise et remédiez au problème. Vérifiez la prise à nouveau.

Note: Pour mesurer la résistance de terre, utilisez un testeur tel que CGM 30 (Sefelec), SK 21 (ETL) ou GT-02 (ABAG). N'utilisez pas de multimètre numérique.

Vérifiez que la résistance entre la fiche de terre de la prise et chacune des fiches de phase est infinie. Ceci pour vérifier que le fil de terre n'est pas coupé et que les fils ne sont pas inversés.

Vérifiez que la résistance entre les fiches de phase est infinie. Ceci pour vérifier que le fil n'est pas coupé.

CAUTION:

Si vous obtenez un résultat autre que l'infini, arrêtez-vous ! Avant de poursuivre, demandez au client de faire toutes les corrections de câblage nécessaires. Ne remettez pas le disjoncteur principal du client sous tension avant d'avoir passé avec succès les étapes ci-dessus.

Mesurez la tension entre les phases. En l'absence de tension sur le boîtier ou la fiche de terre, vous pouvez toucher le socle sans danger.

Avec un instrument de mesure adéquat, vérifiez la tension de la prise.

Vérifiez l'impédance de terre, à l'aide d'un testeur ECOS 1020, 1023, B7106, C7106, ou d'un testeur d'impédance agréé.

Note: Ne branchez pas le testeur sur une prise à l'intérieur d'une machine.

Consommation électrique du tiroir rack

Les premiers tiroirs d'une configuration sont généralement l'UPS, si requis, et le PDU. Une fois l'UPS en place, évaluez la consommation électrique de tous les tiroirs, pour vérifier qu'elle n'excède pas la capacité de l'UPS. Le tableau suivant indique la consommation des tiroirs.

Unité système ou périphérique	Puissance en charge (Typique en kVA)	Plage de tensions (Vac)	Puissance requise (Typique en Watts)
PL240R	0.75	100 à 127 ou 200 à 240 (phase unique)	350 (charge min.) 670 (charge max.)
PL220R	0.31	100 à 127 ou 200 à 240 (sélection automatique)	300
EPC400 – Tiroir CPU	0.748	200 à 245	–
EPC430 – Tiroir CPU	0.748	200 à 245	–
EPC440 – Tiroir CPU	0.46	200 à 240	434
EPC450 – Tiroir CPU	0.748	200 à 245	–
PL400R	–	–	–
CEC	0.32	200 à 240	300
Tiroir d'E/S	0.23	200 à 240	220
Tiroir de disque	0.43	90 à 260	330
PL420R Principal	0.348	200 à 240	330
EPC610	–	–	–
CEC	0.32	200 à 240	300
Tiroir d'E/S	0.23	200 à 240	220
Tiroir de disque	0.43	90 à 260	330
PL600R	–	–	–
CEC	0.32	200 à 240	300
Tiroir d'E/S	0.23	200 à 240	220
Tiroir de disque	0.43	90 à 260	330
EPC800 – Tiroir CPU	1.1	90 à 137 ou 180 à 253 (sélection automatique)	1000
EPC810	–	–	–
CEC	0.39	200 à 240	370
Tiroir d'E/S	0.23	200 à 240	220
Tiroir de disque	0.43	90 à 260	330
PL800R	–	–	–
CEC	0.39	200 à 240	370
Tiroir d'E/S	0.23	200 à 240	220
Tiroir de disque	0.43	90 à 260	330
PL820R	–	–	–
Principal	1.126	200 à 240	1070
Tiroir d'E–S	1.35	200 à 240	135
Tiroir de disque	0.43	90 à 260	330
EPC1200/1200A	–	–	–
Rack CEC	1.887	200 à 240	1774
Rack d'E/S	jusqu'à 4,8 par PDU		
Tiroir d'E/S (EPC1200/1200A)	0.52		900
EPC2400	–	–	–
Rack CEC	1.887	200 à 240	1774
Rack d'E/S	4,8 par PDU		–
Tiroir d'E/S	0,4		360
EPC2450	–	–	–
Rack CEC	2.129	200 à 240	2023 (max.)
Rack d'E/S	–	–	–
Tiroir d'E/S	–	–	–

Unité système ou périphérique	Puissance en charge (Typique en kVA)	Plage de tensions (Vac)	Puissance requise (Typique en Watts)
PL1600R	15,4 (max.)	200 à 240 380 à 415 480	–
PL3200R	15,0 (max.)	200 à 240 380 à 415 480	–
DAS1300 – Unité rack	0,6 (max.)	100 à 240 (sélection automatique)	575
DAS2900 – Unité rack	0,9 (max.)	100 à 240 (sélection automatique)	880
DAS3200 – Unité rack	1,05 (max.)	200 à 240 (sélection automatique)	1000
DAS3500 – Unité rack	1,2 (max.)	200 à 240 (sélection automatique)	1150
DAS4500 : Boîtier armoire DPE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
DAS4700 : Boîtier armoire DPE	–	90 à 264	–
DAS5700 : Boîtier armoire DPE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
DAS4500 : Boîtier armoire DAE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
DAS5700 : Boîtier armoire DAE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
DAS5300 : Boîtier armoire iDAE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
DAS5300 : Boîtier armoire DAE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
DAE5000 : Boîtier armoire DAE	0,4 (max.)	90 à 264 (sélection automatique)	392
CX600	–	90 à 264 (sélection automatique)	510
CX400		90 à 264 (sélection automatique)	618
CX200		90 à 264 (sélection automatique)	618
SSA – Unité rack	0.657	90 à 260 (sélection automatique)	657
DLT4000/DLT7000 – Unité rack	–	100 à 240 (sélection automatique)	50
DLT8000E – Modèle bureau	–	100 à 240 (sélection automatique)	56 (max.)
Tiroir Storage Plus	0.43	90 à 260	330

Plan prévisionnel

Vérifiez que vous disposez de suffisamment de prises téléphoniques et de prises électriques reliées à la terre pour votre système, la console et les autres options que vous prévoyez d'installer.

D'autres facteurs doivent être pris en compte :

- Prévoyez l'avenir. Même si l'infrastructure en place répond aux besoins immédiats du site, que prévoyez-vous à court et moyen terme ? Il est toujours plus simple de prévoir espace, alimentation électrique et ventilation à l'avance plutôt que de devoir y revenir plus tard.
- Prévoyez une zone de stockage pour les documents et les fichiers sur support.

Disposition du site

Nous vous conseillons de préparer un plan d'occupation du site.

La grille de la figure 1 est prévue à cet effet. Chaque carré représente une dalle standard de 60 cm de côté. La grille est à l'échelle 1/50, autrement dit 2 cm = 1 mètre.

Le plan d'occupation doit indiquer :

- l'emplacement du système et de ses périphériques,
- le passage des câbles,
- les câbles d'extension,
- l'emplacement des modems (si la configuration le requiert),
- les armoires de rangement.

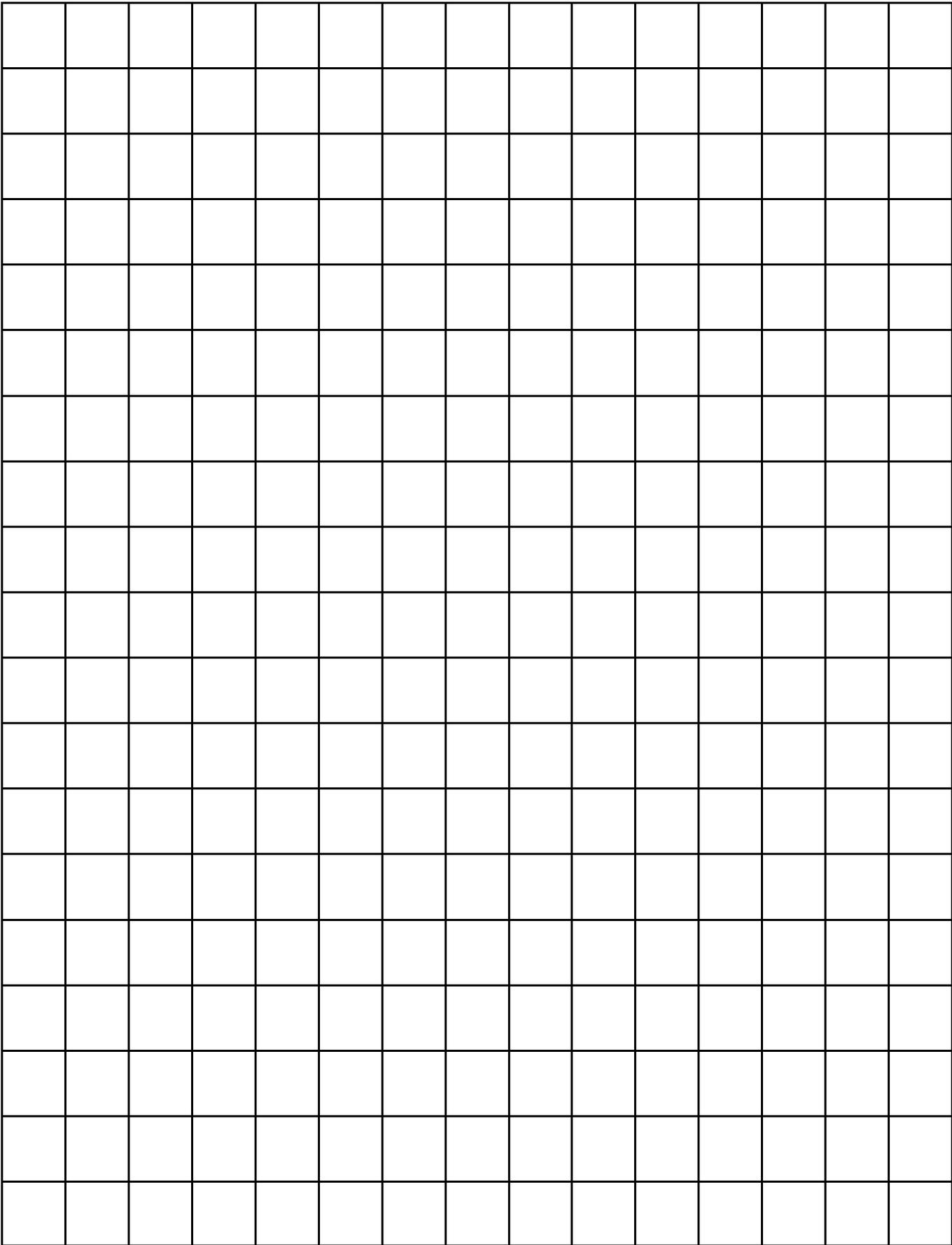
Pour les dimensions du système et des périphériques, reportez-vous aux figures d'empreintes au sol, dans ce manuel.



Attention

Veillez à ménager un dégagement d'au moins 1,5 mètres (3 dalles standard) à l'arrière des racks système pour faciliter l'installation et la maintenance.

Note: Les plans d'occupation du sol vous seront demandés par l'équipe d'installation du fournisseur du rack.



Echelle 1:50

Figure 1. Plan d'occupation du site

Chapitre 2. Rack EPC400

Conditions requises pour les machines ESCALA série EPC400, EPC430, EPC440 et EPC450.

Rack EPC400 – Généralités

- Spécifications, page 2-3.
- Dégagements pour la maintenance , page 2-6
- Câbles d'alimentation (Série EPC 400), page 2-7

La configuration du Rack 400 doit respecter un certain nombre de règles. La description de ces règles se trouve sur les pages suivantes :

- Règles de configuration du rack, page 2-9
- Emplacement du tiroir rack, page 2-11
- Exemple de configuration, page 2-14
- Distribution électrique dans un rack, page 2-15

Noeuds Powercluster supplémentaires

Vous pouvez ajouter des noeuds supplémentaires de type EPC4X0-N.

Les caractéristiques sont identiques à celles du modèle EPC4X0.

Périphériques réseau externes pour série EPC400

Points traités :

- Commutateur Fast Ethernet 3000, page 9-2
- Commutateur Ethernet 9300 de 1 Go, page 9-3
- Commutateur Brocade , page 9-4
- Hub FC-AL, page 9-5
- Hub Ethernet (Administration), page 9-6
- Hub Vixel, page 9-7
- Concentrateur de console , page 9-8
- Modem, page 9-10

Tiroirs

Eléments :

- tiroir CPU
- DAS 1300
- tiroir DAS 2900
- tiroir DAS 3200
- tiroir DAS 3500
- tiroir DAS 4500
- tiroir DAS 4700
- tiroir DAS 5300

- tiroir DAS 57X0
- tiroir SSA
- tiroir Overland
- VDAT Mammoth
- tiroir DAE 5000
- tiroir d'expansion PCI.



Attention

Le montage des tiroirs exige la présence de 2 ou 3 personnes et l'utilisation d'un **outil spécial** (fourni). **Conservez cet outil sur le site.**

Spécifications Escala série EPC400

Spécifications Rack 400

Dimensions	Déballé	Emballé
Hauteur	177,5 cm (70 pouces)	2005 cm (80,7 pouces)
Largeur	58 cm (22,8 pouces)	80 cm (31,5 pouces)
Profondeur	108 cm (42,5 pouces)	120 cm (47,25 pouces)
Poids		
Minimum (vide) (sans emballage)	128 kg (281,6 lb)	
Configuration maximale (sans emballage)	500 kg (1100 lb)	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	200 V ac à 240 V ac, simple phase, +6%, -10%	
Fréquence	50 à 60 Hz ± 3%	
Courant	29,5 A max. à 200 V ac en entrée	
Consommation :		
rack complet puissance apparente	5980 VA	
tiroir CPU	748 VA	
tiroir d'extension PCI	748 VA	
Type de connecteur	coupleur d'appareil C22	
Limites d'exploitation		
Exploitation		
Température ambiante	+10 à +32 °C (+50 à +89,6 °F)	
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80 %	
Gradient	10 %/h	
Bulbe humide max.		
Température :	+24 °C (+75,2 °F)	
Humidité :	0,019 kg humidité/kg air sec	
Pression atmosphérique / altitude		
Min:	747 hPa	(altitude 2500 m)
Max:	1020 hPa	(altitude -150 m)
Dissipation calorifique	2550 Btu/hr par tiroir CPU 2550 Btu/hr par tiroir d'extension PCI	
Gradient maximum	non défini	
Choc	non défini	
Vibration	non défini	
Niveau acoustique dans une pièce à +20° C (+68°F) avec les éléments suivants :		
Rack : 1 tiroir CPU, 1 PDU		
CPU : 1 carte CPU, 4 cartes mémoire, 3 cartes PSI/ISA, 3 unités de disque, 2 unités de support.		
Puissance acoustique	Système en activité Lw(A) 6,3 Bels	Système inactif Lw(A) 6,1 Bels

Spécifications des tiroirs EPC430 et EPC450

Dimensions		
Hauteur	350 mm (6,8 pouces)	
Largeur	443 mm (17,4 pouces)	
Profondeur	825 mm (32,4 pouces)	
Poids		
Minimum	45 kg	
Contraintes électriques		
Puissance	748 VA	
Plage de tensions (VCA) automatique +6%, -10%	200 à 240 en nominal, calibre	
Fréquence	50 à 60 Hz \pm 3%	
Intensité	29,5 A	
Energie délivrée (standard)	2550 Btu/h	
Contraintes climatiques		
	En service	Hors service
Atmosphère sèche	10 à 32°C (50 à 89,6°F)	5 à 50°C (41 à 122°F)
Gradient	10°C/sh (50°F/h)	25°C/h (77°F/h)
Humidité		
	En service	Hors service
(sans condensation)	20 à 80%	5 à 95%
Gradient	10%/h	30%/h
Temp. bulbe humide max.	24°C (75,2° F)	28°C (82,4° F)
Humidité	0,019 kg humidité/kg air sec	0,024 kg humidité/kg air sec
Emissions sonores		
	Système en service	Système en veille
LwAd	6,6 Bels	6,4 Bels

Spécifications de l'UC à tiroirs EPC440

Dimensions				
Hauteur	350 mm (13,8 pouces)			
Largeur	443 mm (17,4 pouces)			
Profondeur (H50)	844 mm (33,2 pouces)			
Profondeur (H70)	875 mm (34,2 pouces)			
Poids				
Minimum (vide)	71 kg (157 livres)			
Maximum	89 kg (195 livres)			
Caractéristiques électriques				
Charge de la source d'énergie standard en kVA	0,52			
Charge de la source d'énergie maximum en kVA	0,56			
Plage de tensions (VAC)	200 à 240 (calibre automatique)			
Fréquence	50 ou 60 Hz			
Energie délivrée (standard)	975 Btu/hr			
Energie délivrée (maximum)	2460 Btu/hr			
Consommation (standard)	285 watts			
Consommation (maximum) 26H/5	600 watts			
Consommation (maximum) 26H/7	750 watts			
Facteur de puissance	0,8 – 0,96			
Appel de courant	50 A			
Altitude maximum	2135 m (7000 pieds)			
Caractéristiques climatiques				
	En service	Hors service		
	10 à 40°C	(Transport)	(Ambiante)	
	(50 à 104°F)	1 à 52°C	10 à 43°C	
		(34 à 125°F)	(50 à 110°F)	
Humidité				
(sans condensation)	En service	Hors service		
	8 à 80 %	8 à 80 %		
Atmosphère humide	23° C (73°F)	27° C (80°F)		
Emissions sonores				
LwAd	Système en service	Système en veille		
LpAm	6,2 Bels	6,0 Bels		
<LpA>m	NA	NA		
Sons discontinus	43 dBA	40 dBA		
à impulsions ou prononcés	Non	Non		
Dégagements				
	Avant	Arrière	Gauche	Droit
	1650 mm	1015 mm	915 mm	915 mm
	(65 pouces)	(40 pouces)	(36 pouces)	(36 pouces)
Installation/Ventilation				
La préservation d'un dégagement adéquat facilite la ventilation de l'équipement				

Normes EPC400

Le système est conforme aux normes suivantes :

Matériel

- EMC-CISPR 22 Classe A
- VDE871-2 Classe A
- FCC CFR47 Classe A
- VCCI Classe A
- Sécurité : EN60950 / IEC950 - CSA950 - UL1950.

Electricité

Norme électrique internationale

IEC 555-2 (IEC 1000-3-2).

Directives CE

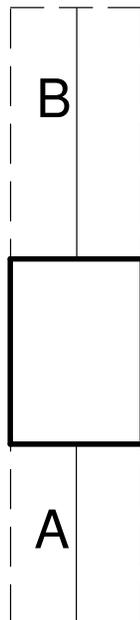
Le système est également conforme aux normes européennes suivantes :

- 73/23/EEC
- 89/336/EEC et 92/31/EEC
- 93/68/EEC.

Dégagements pour la maintenance

L'espace que vous devez ménager autour du rack, y compris l'espace requis par les opérations de maintenance et de service, est indiqué par les lignes pointillées.

A (avant) 39 pouces (1000 mm)
B (arrière) 59 pouces (1500 mm).



Câbles d'alimentation (Escala série EPC400)

Pour éviter tout choc électrique, le fabricant fournit un câble d'alimentation avec une prise avec terre. N'utilisez que des prises secteur correctement mises à la terre.

Il existe deux câbles d'alimentation :

- Le premier relie chaque tiroir au PDU
- Le second relie le PDU et le système électrique externe.

Câble d'alimentation – PDU vers tiroir

Le câble reliant chaque tiroir au PDU présente les caractéristiques suivantes :

Longueur :	2,5 mètres
Tension :	250 V
Fréquence :	50/60 Hz
Norme :	IEC 320 C13 et C14
Courant :	10 A

Prise mâle

La fiche mâle du câble d'alimentation est un connecteur IEC 320-C14 10A 250 V.

Prise femelle

La fiche femelle du câble d'alimentation est un connecteur IEC 320-C13 10A 250 V.

Prises PDU

Le PDU distribue l'alimentation d'une fiche mâle à 8 prises femelle.

Prise mâle

Tension :	250 V
Norme :	IEC 309 32 A. 250V 3 broches pour une prise européenne NEMA HUK-2 50 A. 250 V pour une prise nord américaine

Prise femelle

Les 8 fiches femelle du PDU ont chacune un courant de 8 A.
Le courant total maximum en sortie est de 29,5 A (RMS).

Tension :	250 V
Norme :	IEC 320-C13 10 A. 250 V

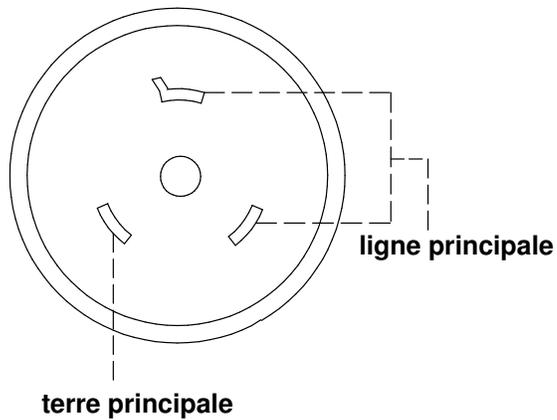
Câbles du système électrique PDU-utilisateur (alimentation externe du PDU)

Câble d'alimentation nord américain

Prise femelle

La fiche femelle du câble d'alimentation US est une prise NEMA HUK-2 250 V 50 A.

Brochage

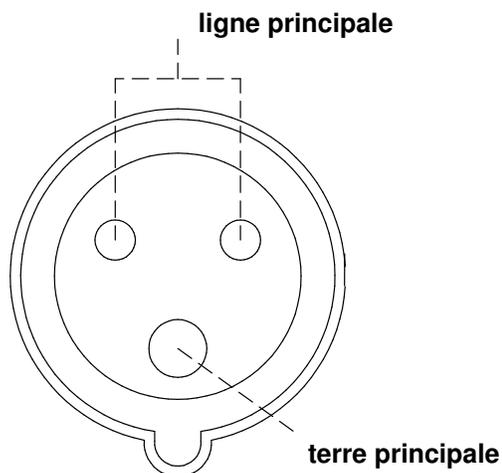


Câble d'alimentation européen

Prise femelle

La fiche femelle du câble d'alimentation est une prise IEC 309 250 V 32 A.

Brochage



Règles de configuration

Voici les règles à respecter pour monter un tiroir dans un rack 19 " 36U.

- Le rack 19" est divisé en plusieurs zones, chacune d'une hauteur prédéfinie exprimée en U (1 U = 44,45 mm).

Area Number	Area Height	Starts at U#	Ends at U#
1	2U	1	2
2	2U	3	4
3	2U	5	6
4	4U	7	10
5	4U	11	14
6	4U	15	18
7	2U	19	20
8	4U	21	24
9	4U	25	28
10	4U	29	32
11	4U	33	36

Table 1. Règles de configuration du rack (EPC400)

- Chaque tiroir est caractérisé par sa hauteur en U.

Note: Chaque tiroir est affecté d'une priorité. Cet attribut est utile dans la phase de configuration.

- Les critères d'attribution d'une priorité à un tiroir sont :
 - sa hauteur,
 - son poids (voir poids des tiroirs, Tableau).

Ainsi un tiroir de 12 U et 20 kg se verra attribuer une priorité supérieure à celle d'un tiroir de 8 U et de 30 kg.

- Le tiroir CPU est une exception. Sa priorité, notamment pour le premier tiroir CPU, est basée sur l'accessibilité de son support : disquette, disque, bande, CD-ROM ou panneau opérateur. De ce fait, un tiroir CPU est toujours placé à la bonne hauteur.
- Un rack supplémentaire est fourni lorsqu'il n'y a plus de place pour les tiroirs restants.
- 8 U sont réservés à la paire (tiroir CPU et tiroir d'extension PCI). Parfois, le tiroir d'extension peut se trouver au-dessus ou en dessous du tiroir CPU.
- S'il y a plus de 8 connexions, un PDU supplémentaire est requis.
- Pour la stabilité mécanique, nous vous conseillons de commencer le placement par le bas, dans la mesure du possible.
- La liste de tous les tiroirs susceptibles d'être installés dans le rack est indiquée à la section suivante.

La Figure 2 illustre l'affectation des zones d'un rack.

Note: La zone 7 est réservée au câblage.

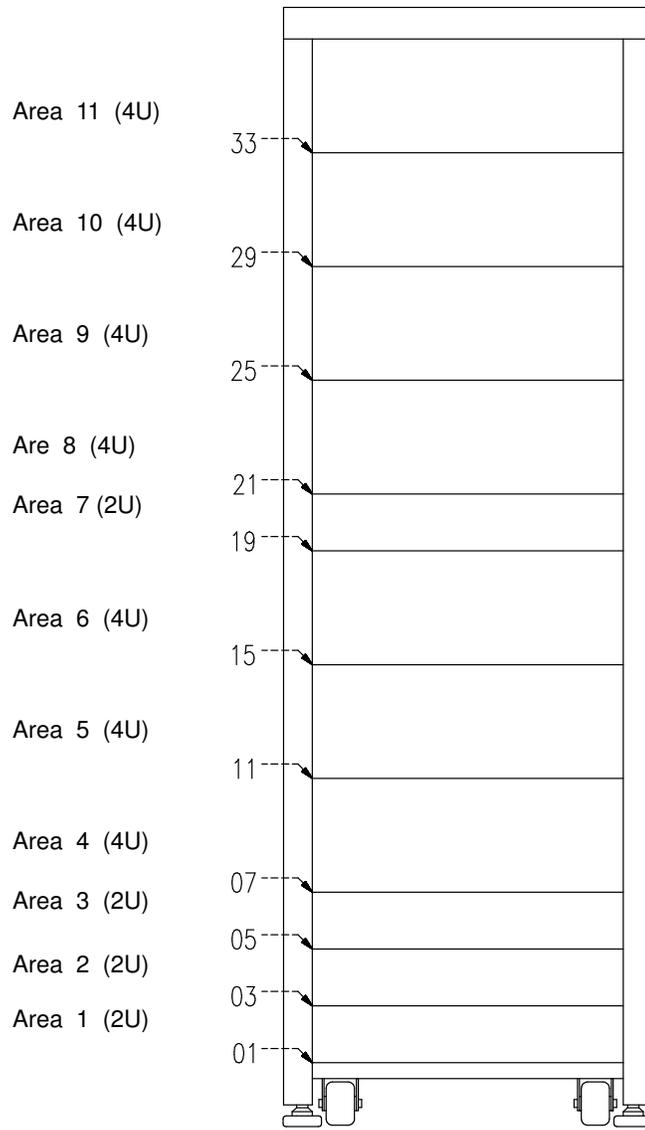


Figure 2. Affectation des zones d'un rack

Emplacement du tiroir : Rack 400

Pour déterminer l'emplacement d'un tiroir dans un rack, suivez les règles indiquées dans le tableau suivant. Puis, conformément aux priorités, affectez un emplacement à chaque tiroir. N'oubliez pas qu'un Powercluster peut être composé de plusieurs racks.

Notes:

1. Deux supports jaunes doivent être placés à l'arrière du rack dans les zones U14 et U19.
2. Le câblage peut limiter le nombre de tiroirs dans un rack.
3. Ne remplissez pas les espaces incomplètement remplis d'une zone.

Pri or-ity	Drawer	Height	1st Pos.	2nd pos.	3rd Pos.	4th Pos.	5th pos.	6th Pos.	7th Pos.	8th Pos.	9th Pos.	10th Pos.
1	integrated PDU	2U rear	1-2									
2	Add. 'l PDU	2U rear	3-4									
3	PCI Expansion + CPU drawer	8U	21-28	11-18	3-10							
4	PCI 430/450 Expansion + CPU drawer	8U	21-28	11-18	3-10							
5	EPC 440	8U	21-28	11-18	3-10							
6	CPU 400 drawer	4U	21-24	25-28	15-18	11-14	7-10	3-6				
7	PCI 400 Exp. drawer	4U	21-24	25-28	15-18	11-14	7-10	3-6				
8	CPU 430/450 drawer	4U	21-24	25-28	15-18	11-14	7-10	3-6				
9	PCI 430/450 Exp. drawer	4U	21-24	25-28	15-18	11-14	7-10	3-6				
10	EPC 440 Add'l	8U	21-28	11-18	3-10							
11	DAS 3200 – 3500	12U	3-14	7-18	21-32	25-36						
12	DAS 2900	8U	3-10	7-14	11-18	29-36						
13	DAS 1300	6U	5-10	11-16	29-34							
14	SPS/DAS 5300/2DAE 5000	13U	5-17	21-33								
15	SPS/DAS 5300/1DAE 5000	9U	5-13	25-33	15-23							
16	SPS/DAS 5300	5U	5-9	11-15	29-33	21-25						
17	SSA	4U	3-6	7-10	11-14	15-18	25-28	29-32				
18	LXB4000/7000	4U	15-18	11-14	29-32	33-36	7-10	3-6				

19	LXB & LXG	8U	11-1 8	29-3 6								
20	DLT4000/7000	4U	3-6	7-10	11-1 4	15-1 8	25-2 8	29-3 2	33-3 6			
21	V DAT Mammoth	3U	3-5	7-9	11-1 3	15-1 7	25-2 7	29-3 1	33-3 5			
22	SPS/ DPE5700/4500 6DAE5000	32U	5-36									
23	SPS/ DPE5700/4500 5DAE5000	28U	5-32									
24	SPS/ DPE5700/4500 4DAE5000	24U	5-28									
25	SPS/ DPE5700/4500 3DAE5000	20U	5-24									
26	SPS/ DPE5700/4500 2DAE5000	16U	la priorité #26 est l'application des priorités #27 et #29									
27	SPS/DPE5700/ 1DAE5000	12U	5-16	21-3 2								
28	SPS/DPE5700	8U	7-14	21-2 8	25-3 2	29-3 6						
29	DAE5000	4U	11-1 4	15-1 8	21-2 4	25-2 8	29-3 2	33-3 6	3-6	7-10		
30	FC-AL Hub / Vixel	1U rear	15-1 5	29-2 9	33-3 3	5-5	7-7	11-1 1	21-2 1	25-2 5	3-3	
31	Console Concentr. & Cluster Hub	4U	11-1 4	15-1 8	3-6	7-10	29-3 2	33-3 6	21-2 4	25-2 8		
32	Console Concentr.	4U	11-1 4	15-1 8	3-6	7-10	29-3 2	33-3 6	21-2 4	25-2 8		
33	Switch FC 8-Port	1U	la position 5-5 à 36-36 excepté 19 & 20									
34	Switch FC 16-Port	2U rear	17-1 8	27-2 8	31-3 2	13-1 4	9-10	5-6				
35	Fast Eth Switch	2U rear	5-6	9-10	13-1 4	17-1 8	27-2 8	31-3 2				
36	Gigabit Eth Switch	2U rear	5-6	9-10	13-1 4	17-1 8	27-2 8	31-3 2				
37	Cluster Hub	2U rear	5-6	7-8	11-1 2	17-1 8	25-2 6	29-3 0	33-3 4	3-4		
38	Cons. Conc 16-Port	2U	5-6	7-8	11-1 2	17-1 8	25-2 6	29-3 0	33-3 4			
39	Cons. Conc & cluster Hib	2U	5-6	7-8	11-1 2	17-1 8	25-2 6	29-3 0	33-3 4			
40	Bridge FC	1U rear	15-1 5	29-2 9	33-3 3	5-5	7-7	11-1 1	21-2 1	25-2 5	3-3	
41	Rack Content Specify	4U	11-1 4	15-1 8	3-6	7-10	29-3 2	33-3 6	21-2 4	25-2 8		

42	Rack Content Specify	2U	5-6	7-8	11-12	17-18	25-26	29-30	33-34	3-4	3-3	
43	Rack Content Specify	1U	15-15	29-29	33-33	5-5	7-7	11-11	21-21	25-25	3-3	

Table 2. Priorité et position du tiroir dans le rack EPC400

Exemple de configuration

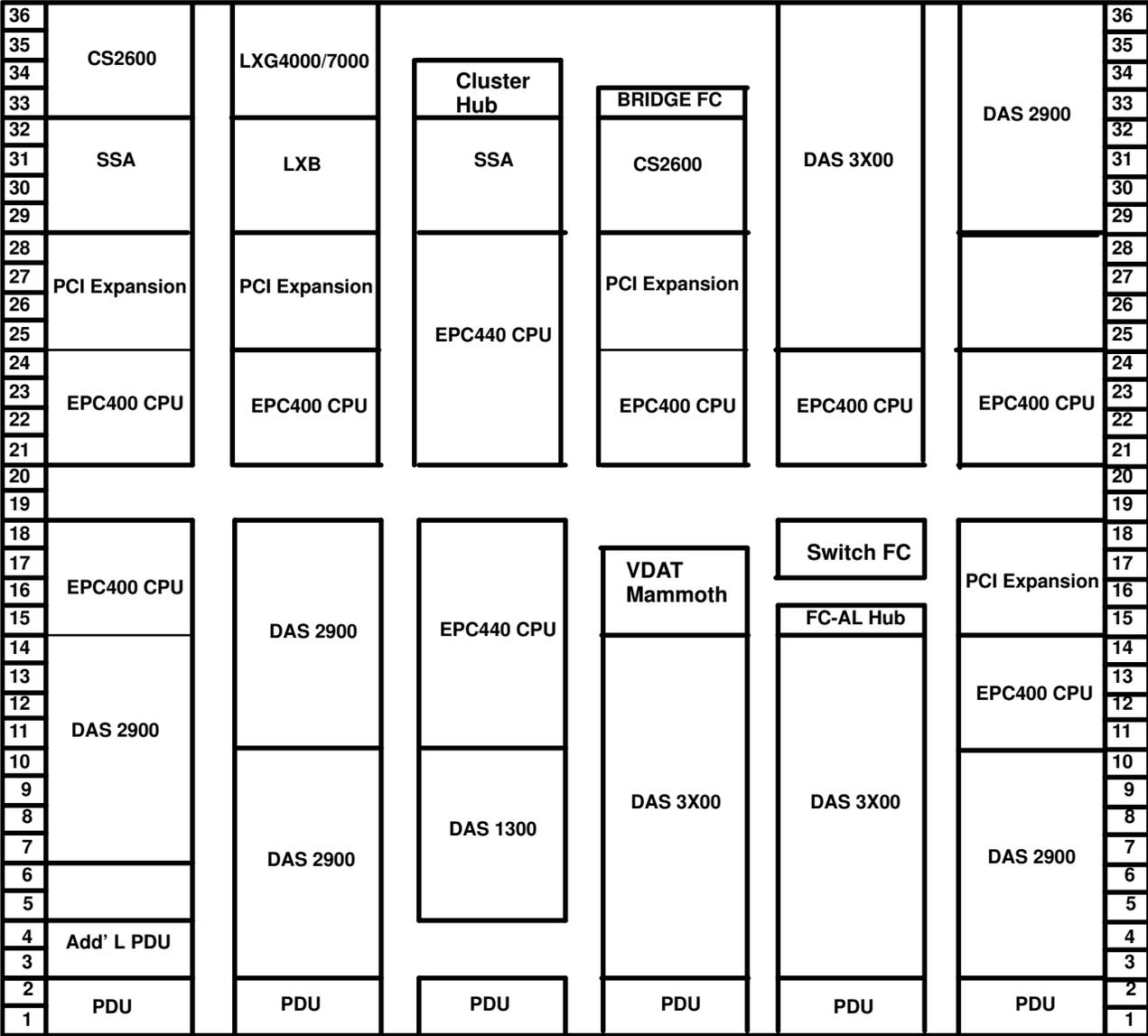


Figure 3. Exemple de configuration de rack : EPC400

Distribution électrique dans un rack

Unité de distribution électrique supplémentaire

Une unité de distribution électrique supplémentaire (PDU) est requise dans un rack :

- si le nombre de câbles d'alimentation du tiroir est supérieur à 8 (Escala série RT). Voir **Câbles d'alimentation (Escala série EPC400)**, page 2-7.
- pour assurer une distribution AC redondante, si les tiroirs sont équipés d'une alimentation redondante et de deux câbles d'alimentation (Escala série RM et SSA).

Calcul du nombre de câbles d'alimentation par rack

Rack par rack, sortez les tiroirs qui y sont installés (types de tiroirs illustrés Tableau seulement), et calculez le nombre de câbles d'alimentation. Si le nombre total est supérieur à 6, configurez un PDU supplémentaire pour ce rack ou déplacez des tiroirs dans un autre rack.

Répétez l'opération pour chaque rack.

Tiroirs avec alimentation redondante et deux câbles d'alimentation

Les tiroirs équipés d'une alimentation redondante et de deux câbles d'alimentation sont : DAS5700, SSA.

Deux cas possibles :

- sans tolérance de panne d'alimentation = 2 PDU
- avec tolérance de panne d'alimentation = 2 PDU + 1 UPS (1 PDU est pris en charge par l'UPS).

UPS 3 kVA (Un-interruptible Power Supply)

Il y a au plus un UPS par rack.

Un UPS 3 kVA peut prendre en charge un certain nombre de tiroirs. Le nombre maximal dépend du type et du nombre de tiroirs. Utilisez le Tableau pour calculer le nombre et le type de tiroirs susceptibles d'être pris en charge par un seul UPS 3 kVA (3000 VA).

Notes :

1. Tous les tiroirs acceptés par l'UPS doivent être placés dans le même rack que l'UPS.
2. Attention au nombre de ports PDU.

Puissance requise

Consultez **Consommation électrique du tiroir rack**, page 1-5

Chapitre 3. Rack EPC1200

Conditions requises pour les machines ESCALA série EPC1200, EPC1200A, EPC2400 et EPC400.

Généralités

- Spécifications Escala modèle EPC1200/1200A/2400/400 & RL470/470A, page 3-2.
- Dégagements pour la maintenance, page 3-7.
- Câbles d'alimentation, page 3-9.

La configuration du rack Powercluster doit respecter un certain nombre de règles. Ces règles sont décrites à :

- Règles de configuration du rack, page 3-10.
- Emplacement du tiroir rack, page 3-12.
- Exemple de configuration, page 3-16.

Périphériques réseau externes

Points traités :

- Commutateur Fast Ethernet 3000, page 9-2
- Commutateur Ethernet 9300 de 1 Go, page 9-3
- Commutateur Brocade, page 9-4
- Hub FC-AL, page 9-5
- Hub Ethernet (Administration), page 9-6
- Hub Vixel, page 9-7
- Concentrateur de console, page 9-8
- Micro-modem, page 9-10

Tiroirs

Éléments :

- tiroir E/S
- bibliothèque Overland DLT4000/7000
- bibliothèque Storagetek
- DAS 2900 / 3200
- DAS 3500
- SSA
- DAS 4500
- DAS 4700
- DAS 5300
- DAS 5300
- DAS 5700
- DAE 5000

Spécifications du rack EPC1200

Cette section indique les spécifications propres au système Escala modèles EPC1200/1200A/2400 et RL470/470A.

Les tableaux suivants répertorient les conditions d'emballage, de refroidissement, d'alimentation et d'environnement pour les racks systèmes.

Rack système EPC1200/1200A et RL470/470A

Dimensions		
Hauteur	1577 mm	62 pouces
Largeur	567 mm	22,3 pouces
Profondeur	1041 mm	40,9 pouces

Poids		
Minimum (dépend de la configuration)	400 kg	880 lbs.

Electricité	
Alimentation charge (maximum en kVA)	1,887 kVA
Tension (V ac)	200 à 240
Fréquence (hertz)	50 – 60
Tension (V dc)	-40 à -60
Dissipation calorifique (maximum)	1,7 kW (5796 BTU/hr)
Alimentation (maximum)	1698 watts
Facteur de puissance	0,9
Courant Inrush ³	102 amps

Altitude maximale	2135 m (7000 ft.)
--------------------------	-------------------

	En exploitation	Hors exploitation
Température⁴	10 à 37,8 °C (50 à 100 °F)	1 à 60 °C (34 à 140 °F)

	En exploitation	Hors exploitation
Humidité (sans condensation)	8 à 80 %	8 à 80 %
Bulbe humide⁵	23 °C (73 °F)	23 °C (73 °F)

	En exploitation	Au repos
Niveau sonore^{1,2}		
L _{WA} d	7 bels	7 bels
L _{pA} m	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	N/A	N/A
Impulsions ou tonalités discrètes	Non	Non

Dégagements	Voir Dégagements de maintenance , page 3-7.
--------------------	--

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Maintenance⁶	915mm (36in)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)
--------------------------------	--------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Rack système EPC2400

Dimensions		
Hauteur	1577 mm	62,0 pouces
Largeur	567 mm	22,3 pouces
Profondeur	1041 mm	40,9 pouces

Poids		
Minimum (dépend de la configuration)	400 kg	880 lbs.

Electricité		
Alimentation charge (maximum en kVA)	2.129 kVA	
Tension (V ac)	200 à 240	
Fréquence (Hertz)	50 – 60	
Dissipation calorifique (maximum)	6904 BTU/h	
Alimentation (maximum)	2023 Watts	
Facteur de puissance	0.92 à 0.98	
Courants Inrush	43 amps	

Altitude maximale	2135 m (7000 ft.)
--------------------------	-------------------

	En exploitation	Hors exploitation
Température⁴	10 à 37.8° C (50 à 100°F)	1 à 60° C (34 à 140°F)

	En exploitation	Hors exploitation
Humidité (sans condensation)	8 à 80 %	8 à 80 %
Bulbe humide⁵	23° C (73°F)	23° C (73°F)

Niveau sonore^{1,2}	En exploitation	Au repos
L _{WA} d	7.0 bels	7.0 bels
L _p Am	N/A	N/A
<L _p A> _m	N/A	N/A
Impulsions ou tonalités discrètes	Non	Non

Dégagements	Voir Dégagements pour la maintenance , page 3-7.
--------------------	---

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Maintenance⁶	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Notes:

1. Voir "Remarques sur le niveau sonore" page 4-19 pour la définition des émissions sonores.
2. Les données sur le niveau sonore sont basées sur des mesures effectuées portes fermées.
3. Les courants Inrush ne sont générés qu'à la première mise sous tension : il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.
4. La limite supérieure de la température à bulbe sec doit être diminuée de 1° C par 137 m (450 ft.) au-dessus de 1295 m (4250 ft.)
5. La limite supérieure de la température à bulbe humide doit être diminuée de 1° C par 274 m (882 ft.) au-dessus de 1370 m (4500 ft.)
6. La présence d'un PCI SSA Multi-Initiater/RAID EL dans le tiroir d'E/S limite la température d'utilisation à 28° C (82° F).

Tiroir d'E/S

Dimensions		
Hauteur	1577 mm	62,0 pouces
Largeur	650 mm	25,5 pouces
Profondeur	1019 mm	40,1 pouces

Poids		
Minimum (dépend de la configuration)	159 kg	349 lbs.

Dégagements	Avant	Arrière	Gauche	Droit
--------------------	--------------	----------------	---------------	--------------

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante			
--------------------------------------	---	--	--	--

Maintenance⁶	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Tiroir d'E/S de l'unité 10 EIA

Dimensions		
Hauteur	440,0 mm	17.3 pouces
Largeur	443,2 mm	17.5 pouces
Profondeur	843,2 mm	33.2 pouces
Poids		
Configuration minimale	89 kg	195 lbs.
Configuration maximale	93 kg	205 lbs.

Electricité	AC	
Alimentation charge (généralement en kVA)	0,4	
Alimentation charge (maximum en kVA)	1,0	
Tension (V ac)	200 à 240 (autorégulation)	
Fréquence (Hertz)	50 – 60	
Dissipation calorifique (moyenne)	1228 BTU/h	
Dissipation calorifique (maximum)	3071 BTU/h	
Alimentation (moyenne)	360 Watts	
Alimentation (maximum)	900 Watts	
Facteur de puissance	0,9	
Courants Inrush ³	170 amps	
Altitude maximale	2135 m (7000 ft.)	

	En exploitation	Hors exploitation
Température⁴	10 à 40° C (50 à 104° F)	1 à 52° C (34 à 125,6° F)

	En exploitation	Hors exploitation
Humidité (sans condensation)		
Sans unité de bande	8 à 80 %	8 à 80 %
Avec unité de bande	20 à 80 %	20 à 80 %
Bulbe humide		
Sans unité de bande	27° C (80° F)	27° C (80° F)
Avec unité de bande	23° C (73° F)	27° C (80° F)

Niveau sonore^{1,2}	En exploitation	Au repos
L _{WAd}	7,0 bels	7,0 bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	N/A	N/A
Impulsions ou tonalités discrètes	Non	Non

Dégagements	Avant	Arrière	Gauche	Droite
--------------------	--------------	----------------	---------------	---------------

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Maintenance⁶	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Notes:

1. Pour connaître les définitions des positions des émissions sonores, reportez-vous à la section "Remarques sur le niveau sonore", page 4-19.
2. Les données relatives aux émissions sonores pour le tiroir d'E/S SCSI sont basées sur un tiroir d'E/S monté en rack. Voir "Rack d'Entrées/Sorties".

3. La première mise sous tension provoque un courant Inrush, pas les cycles réguliers suivants de mise sous et hors tension.

Tiroir d'E/S de l'unité 7 EIA

Dimensions		
Hauteur	306,2 mm	12,1 in.
Largeur	442,4 mm	17,4 in.
Profondeur	748,2 mm	29,5 in.
Poids		
Configuration minimale	43 kg	95 lbs.
Configuration maximale	61 kg	135 lbs.
Electricité	AC	DC
Alimentation charge (moyenne)	0,4 KVA	0,4 KVA
Alimentation charge (maximum)	1,0 KVA	1,0 KVA
Tension	200 à 240 V ac	40 à 60 VDC
Fréquence (Hertz)	50 – 60	N/A
Dissipation calorifique (moyenne)	1288 BTU/h	1365 BTU/h
Dissipation calorifique (maximum)	3071 BTU/h	3412 BTU/h
Alimentation (moyenne)	360 Watts	400 Watts
Alimentation (maximum)	900 Watts	1000 Wwatts
Facteur de puissance	0,9	N/A
Courant Inrush ³	120 amps	300 amps

Altitude maximale	2135 m (7000 ft.)
--------------------------	-------------------

Température⁴	En exploitation	Hors exploitation
	10 à 40° C (50 à 104° F)	1 à 52° C (34 à 125,6° F)

Humidité (sans condensation)	En exploitation	Hors exploitation
Sans unité de bande	8 à 80 %	8 à 80 %
Avec unité de bande	20 à 80 %	20 à 80 %
Bulbe humide⁵		
Sans unité de bande	27° C (80° F)	27° C (80° F)
Avec unité de bande	23° C (73° F)	27° C (80° F)

Emissions sonores^{1,2}	En exploitation	Au repos
L _{WAd}	5,9 bels	5,8 bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	39 dBA	38 dBA
Impulsions ou tonalités discrètes	Non	Non

Dégagements	Avant	Arrière	Gauche	Droite
--------------------	--------------	----------------	---------------	---------------

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Maintenance⁶	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)
--------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Notes:

1. Pour connaître les définitions des positions des émissions sonores, reportez-vous à la section "Remarques sur le niveau sonore", page 4-19.
2. Les données relatives aux émissions sonores pour le tiroir d'E/S SCSI sont basées sur un tiroir d'E/S monté en rack. Voir "Rack d'Entrées/Sorties".
3. La première mise sous tension provoque un courant Inrush, pas les cycles réguliers suivants de mise sous et hors tension.
4. La présence du PCI SSA Multi-Initiator/RAID EL dans le tiroir d'E/S limite la température d'utilisation du système à 28° C (82° F).

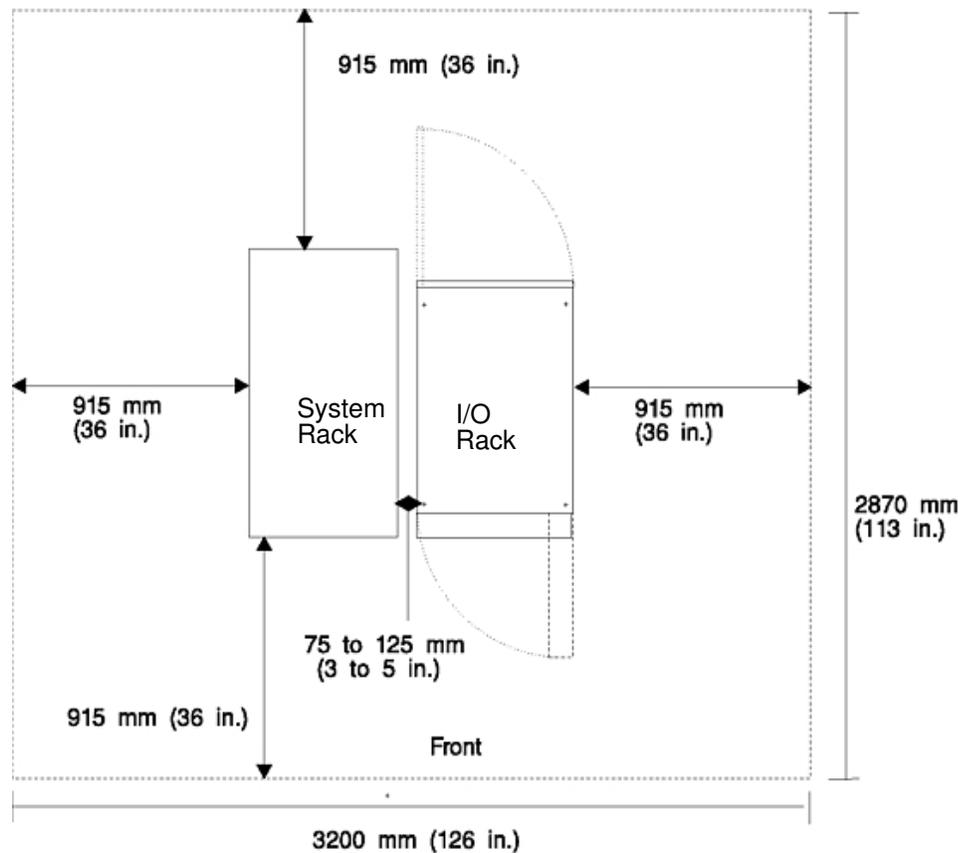
Dégagements pour la maintenance

L'espace requis pour la maintenance des unités est matérialisé par les grands carrés sur l'empreinte.

Pour plusieurs racks placés côte à côte, les dégagements à droite et à gauche ne s'appliquent qu'aux racks situés aux deux extrémités.

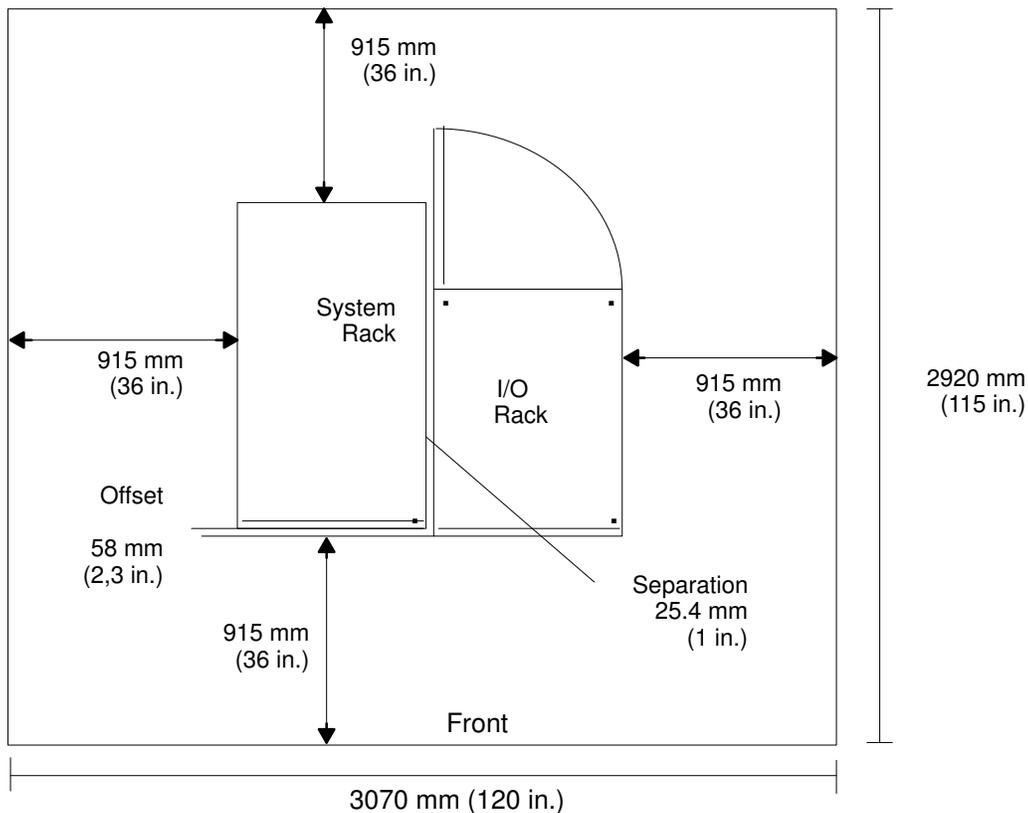
L'air circule de l'avant vers l'arrière.

Configuration du rack (systèmes AC)



Note: Pour effectuer les activités de maintenance, l'accès à l'avant et à l'arrière ainsi que de l'espace supplémentaire sont requis. La figure montrant l'encombrement présente le rayon des portes battantes du tiroir d'E/S. L'illustration représente l'espace minimal requis.

Configuration du rack (systèmes DC)



Note: Pour effectuer les activités de maintenance, l'accès à l'avant et à l'arrière ainsi que de l'espace supplémentaire sont requis. La figure montrant l'encombrement présente le rayon des portes battantes du tiroir d'E/S. L'illustration représente l'espace minimal requis.

Remarques sur les émissions sonores

1. L_{WA_d} est le niveau sonore déclaré pour la production série de machines.
2. L_{pA_m} est la valeur moyenne des niveaux d'émission sonore à la console opérateur (le cas échéant) pour la production série de machines.
3. $\langle L_{pA} \rangle_m$ est la valeur moyenne de l'espace moyen des niveaux d'émission sonore à un mètre pour la production série de machines.
4. N/A = Non applicable (pas de console opérateur).
5. Toutes les mesures sont conformes aux normes ISO DIS 779 et ISO DIS 7574/4.

Câbles d'alimentation (Escala EPC1200/1200A/2400 et RL470/470A)

Pour éviter tout choc électrique, un câble d'alimentation avec une prise avec terre est fourni. N'utilisez que des prises secteur correctement mises à la terre.

Les câbles d'alimentation utilisés aux Etats-Unis et au Canada sont répertoriée par Underwriter's Laboratories (UL) et certifiés par la CSA (Canadian Standards Association). Il s'agit de :

- Câbles électriques, de type ST
- Prises de raccordement, conformes à National Electrical Manufacturers Association (NEMA) L6–30P
- Coupleurs d'appareils, conformes à International Electrotechnical Commission (IEC) Standard 320, Sheet C13 et C14

Les câbles d'alimentation utilisés dans les autres pays sont les suivants :

- Câbles électriques, de type HD21 ou HD22
- Prises de raccordement, agréées par l'organisme de test compétent du pays concerné
- Coupleurs d'appareils, conformes à International Electrotechnical Commission (IEC) Standard 320, Sheet C13 et C14.

Pour en savoir plus, reportez-vous à "Cordons d'alimentation" dans le manuel *Escala – Guide d'installation et de maintenance*.

Câbles d'alimentation –48 V dc

Il incombe au client de poser les câbles d'alimentation depuis sa source d'alimentation jusqu'au panneau coupe-circuit (CBP).

Les systèmes Escala RL470 –48 V dc doivent être connectés à une alimentation –48 V dc électriquement isolée de la source de courant AC (alternatif). La source –48 V dc doit en outre être correctement reliée à la terre.

Note: Vous pouvez installer une source –48 V dc redondante. Celle-ci doit également être électriquement isolée de la source de courant AC et correctement reliée à la terre.

Les câbles d'alimentation utilisés aux Etats-Unis et au Canada sont répertoriée par Underwriter's Laboratories (UL) et certifiés par la CSA (Canadian Standards Association). Ils présentent les caractéristiques suivantes :

- Les câbles d'alimentation et de terre doivent être au minimum de 6 AWG en fils de cuivre (ou équivalent) pour des distances ne dépassant pas 50 pieds de la source d'alimentation.
- Tous les connecteurs doivent être de type cuivre crimp (compression). Le métal du connecteur doit être compatible avec le métal du câble.

Pour en savoir plus, reportez-vous à "Cordons d'alimentation" dans le manuel *Escala RL470 – Guide d'installation et de maintenance*.

Règles de configuration

Voici les règles à respecter pour monter un tiroir dans un rack 19 " 32 U.

Règles de configuration du rack

Les règles de configuration sont basées sur les hypothèses suivantes :

- Le rack 19" est divisé en plusieurs zones, chacune d'une hauteur prédéfinie exprimée en U (1 U = 44,45 mm).

Area Number	Area Height	Starts at U#	Ends at U#
1	4U	1	4
2	4U	5	8
3	4U	9	12
4	4U	13	16
5	2U	17	18
6	2U	19	20
7	4U	21	24
8	1U	25	25
9	3U	26	28
10	4U	29	32

Table 3. Règles de configuration du rack

- Chaque tiroir est caractérisé par sa hauteur en U.

Note: Chaque tiroir est affecté d'une priorité. Cet attribut est utile dans la phase de configuration.

- Les critères d'attribution d'une priorité à un tiroir sont :
 - sa hauteur
 - son poids. Voir Tableau .

Ainsi un tiroir de 12 U et 20 kg se verra attribuer une priorité supérieure à celle d'un tiroir de 8 U et de 30 kg.

- Le tiroir CPU est une exception. Sa priorité, notamment pour le premier tiroir CPU, est basée sur l'accessibilité de son support : disquette, disque, bande, CD-ROM ou panneau opérateur. De ce fait, un tiroir CPU est toujours placé à la bonne hauteur.
- Un rack supplémentaire est fourni lorsqu'il n'y a plus de place pour les tiroirs restants.
- Un tiroir d'E/S ne peut être placé dans un rack d'extension.
- Un rack supplémentaire peut être un rack Escala EPC400.
- Il peut y avoir 0 ,1 ou 2 tiroirs d'E/S en haut du rack d'E/S.
- La liste de tous les tiroirs susceptibles d'être installés dans le rack est indiquée à la section suivante.

32			32
31			31
30	AREA 10		30
29			29
28		AREA 9	28
27			
26			26
25	AREA 8		25
24	AREA 7		24
23			23
22			22
21			21
20	AREA 6		20
19			19
18			18
17	AREA 5		17
16	AREA 4		16
15			15
14			14
13			13
12	AREA 3		12
11			11
10			10
9			9
8	AREA 2	Power Distribution Unit	8
7			7
6			6
5			5
4	AREA 1		4
3			3
2			2
1			1

Figure 4. Affectation des zones d'un rack

Emplacement du tiroir dans les rack E/S EPC1200

Pour déterminer l'emplacement d'un tiroir dans un rack, suivez les règles indiquées dans le tableau suivant. Puis, conformément aux priorités, affectez un emplacement à chaque tiroir. N'oubliez pas qu'un Powercluster peut être composé de plusieurs racks.

Notes:

1. Ne remplissez pas les espaces incomplètement remplis d'une zone.

Prio- rity	Drawer	Height	1st Pos.	2nd pos.	3rd Pos.	4th Pos.	5th pos.	6th pos.	7th pos.	8th pos.	9th pos.	10th pos.
1	I/O Drawer 10U (2400)	10U	23-32	13-22								
2	I/O Drawer 10U (rackless)	10U	23-32	13-22								
3	I/O Drawer 10U (1200A)	10U	23-32	13-22								
4	I/O Drawer 10U (rackless)	10U	23-32	13-22								
5	I/O Drawer 7U (1200)	7U	26-32	19-25								
6	610 CEC + I/O Dr	10U	23-3 2	13-2 2	10-1 9							
7	810 CEC +I/O Dr	13U	20-3 2	10-2 2	7-19							
8	810 sec +I/O Dr	5U	28-3 2	23-2 7	18-2 2	15-1 9	13-1 7	10-1 4	8-12	5-9	3-7	2-6
9	Disk Drawer	3U	30-3 2	29-3 1	28-3 0	27-2 9	26-2 8	25-2 7	24-2 6	23-2 5	22-2 4	21-2 3
10	Upgrade 610 – 810	3U	20-2 2	19-2 1	18-2 0	17-1 9	16-1 8	15-1 7	14-1 6	13-1 5	12-1 4	11-1 3
11	EPC 440 add'l	8U	25-3 2	17-2 4	13-2 0	9-16	5-12					
12	DAS 3500	12U	1-12	13-24								
13	DAS 3200	12U	1-12	13-24								
14	DAS 2900	8U	1-8	9-16	17-24	25-32						
15	SPS/DAS 5300/ 2DAE 5000	13U	1-13	17-2 9								
16	SPS/DAS 5300/ 1DAE 5000	9U	1-9	13-2 1								
17	SPS/DAS 5300	5U	1-5	9-13	17-2 1	25-2 9						
18	SSA	4U	25-28	21-24	17-20	13-16	9-12	5-8				
19	Overland Library (LBX4000/LBX7000)	4U	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24				
20	DLT 4000/7000	4U	9-12	5-8	1-4	13-16	17-20	21-24				
21	SPS/DPE5700/4500 5 DAE5000	28U	1-28									
22	SPS/DPE5700/4500 4 DAE5000	24U	1-24									
23	SPS/DPE5700/4500 3 DAE5000	20U	1-20									

Prio- rity	Drawer	Height	1st Pos.	2nd pos.	3rd Pos.	4th Pos.	5th pos.	6th pos.	7th pos.	8th pos.	9th pos.	10th pos.
24	SPS/DPE5700/4500 2 DAE5000	16U	La priorité #24 est l'application des priorités #25 et #27									
25	SPS/DPE5700/4500 1 DAE5000	12U	1-12	13-24								
26	SPS/DPE5700/4500	8U	1-8	9-16	17-24	25-32						
27	DAE5000	4U	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32		
28	FC-AL Hub / vixel	1U	1-1	5-5	9-9	13-1 3	17-1 7	19-1 9	21-2 1	25-2 5	26-2 6	29-2 9
29	Console Concent. & ClusterHub	4U	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32		
30	Console Concent.	4U	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32		
31	Switch 8-port	1U	position 1-1 à 32-32									
32	Switch FC 16-port	2U rear	17-1 8	19-2 0	21-2 2	25-2 6	26-2 7	29-3 0	13-1 4	9-10	5-6	1-2
33	Switch Fast Ethernet	2U rear	1-2	5-6	9-10	13-14	17-18	19-20	21-22	25-26	26-27	29-30
34	Switch Gbit Ethernet	2U rear	1-2	5-6	9-10	13-14	17-18	19-20	21-22	25-26	26-27	29-30
35	Cluster Hub	2U rear	1-2	5-6	9-10	13-14	17-18	19-20	21-22	25-26	26-27	29-30
36	Cons Conc 16-port	2U	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11
37	Cons Conc 16-port & Cluster Hub	2U	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11
38	Bridge FC	1U rear	1-1	5-5	9-9	13-13	17-17	19-19	21-21	25-25	26-26	29-29
39	Rack Content Specify	7U	1-7	2-8	3-9	4-10	5-11	6-12	7-13	8-14	9-15	10-16
40	Rack Content Specify	4U	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32		
41	Rack Content Specify	3U	1-3	2-4	3-5	4-6	5-7	6-8	7-9	8-10	9-11	10-12
42	Rack Content Specify	2U	1-2	5-6	9-10	13-14	17-18	19-20	21-22	25-26	26-27	29-30
43	Rack Content Specify	1U	1-1	5-5	9-9	13-13	17-17	19-19	21-21	25-25	26-26	29-29

Table 4. Priorité du tiroir et position dans le rack (positions 1 à 10)

Prio- rity	Drawer	Height	11th Pos.	12th pos.	13th Pos.	14th Pos.	15th pos.	16th pos.	17th pos.	18th pos.	19th pos.	20th pos.
1	I/O Drawer 10U (2400)	10U										
2	I/O Drawer 10U (rackless)	10U										
3	I/O Drawer 10U (1200A)	10U										
4	I/O Drawer 10U (rackless)	10U										
5	I/O Drawer 7U (1200)	7U										
6	610 CEC + I/O Dr	10U										
7	810 CEC +I/O Dr	13U										
8	810 sec +I/O Dr	5U										
9	Disk Drawer	3U	20-2 2	19-2 1	18-2 0	17-1 9	16-1 8	15-1 7	14-1 6	13-1 5	12-1 4	11-1 3
10	Upgrade 610 – 810	3U	10-1 2	9-11	8-10	7-9	6-8	5-7	4-6	3-5	2-4	1-3
11	EPC 440 add'l	8U										

Prio- rity	Drawer	Height	11th Pos.	12th pos.	13th Pos.	14th Pos.	15th pos.	16th pos.	17th pos.	18th pos.	19th pos.	20th pos.
12	DAS 3500	12U										
13	DAS 3200	12U										
14	DAS 2900	8U										
15	SPS/DAS 5300/ 2DAE 5000	13U										
16	SPS/DAS 5300/ 1DAE 5000	9U										
17	SPS/DAS 5300	5U										
18	SSA	4U										
19	Overland Library (LBX4000/LBX7000)	4U										
20	DLT 4000/7000	4U										
21	SPS/DPE5700/4500 5 DAE5000	28U										
22	SPS/DPE5700/4500 4 DAE5000	24U										
23	SPS/DPE5700/4500 3 DAE5000	20U										
24	SPS/DPE5700/4500 2 DAE5000	16U	La priorité #24 est l'application des priorités #25 et #27									
25	SPS/DPE5700/4500 1 DAE5000	12U										
26	SPS/DPE5700/4500	8U										
27	DAE5000	4U										
28	FC-AL Hub / vixel	1U										
29	Console Concent. & ClusterHub	4U										
30	Console Concent.	4U										
31	Switch 8-port	1U	position 1-1 à 32-32									
32	Switch FC 16-port	2U rear										
33	Switch Fast Ethernet	2U rear										
34	Switch Gbit Ethernet	2U rear										
35	Cluster Hub	2U rear										
36	Cons Conc 16-port	2U	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
37	Cons Conc 16-port & Cluster Hub	2U	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21
38	Bridge FC	1U rear										
39	Rack Content Specify	7U	11-17	12-18	13-19	14-20	15-21	16-22	17-23	18-24	19-25	20-26
40	Rack Content Specify	4U										
41	Rack Content Specify	3U	11-13	12-14	13-15	14-16	15-17	16-18	17-19	18-20	19-21	20-22
42	Rack Content Specify	2U										
43	Rack Content Specify	1U										

Table 5. Priorité du tiroir et position dans le rack (positions 11 à 20)

Prio- rity	Drawer	Height	21th Pos.	22th pos.	23th Pos.	24th Pos.	25th pos.	26th pos.	27th pos.	28th pos.	29th pos.	30th pos.
1	I/O Drawer 10U (2400)	10U										
2	I/O Drawer 10U (rackless)	10U										
3	I/O Drawer 10U (1200A)	10U										
4	I/O Drawer 10U (rackless)	10U										
5	I/O Drawer 7U (1200)	7U										
6	610 CEC + I/O Dr	10U										
7	810 CEC +I/O Dr	13U										
8	810 sec +I/O Dr	5U										
9	Disk Drawer	3U	10-1 2	9-11	8-10	7-9	6-8	5-7	4-6	3-5	2-4	1-3
10	Upgrade 610 – 810	3U										
11	EPC 440 add'l	8U										
12	DAS 3500	12U										
13	DAS 3200	12U										
14	DAS 2900	8U										
15	SPS/DAS 5300/ 2DAE 5000	13U										
16	SPS/DAS 5300/ 1DAE 5000	9U										
17	SPS/DAS 5300	5U										
18	SSA	4U										
19	Overland Library (LBX4000/LBX7000)	4U										
20	DLT 4000/7000	4U										
21	SPS/DPE5700/4500 5 DAE5000	28U										
22	SPS/DPE5700/4500 4 DAE5000	24U										
23	SPS/DPE5700/4500 3 DAE5000	20U										
24	SPS/DPE5700/4500 2 DAE5000	16U	La priorité #24 est l'application des priorités #25 et #27									
25	SPS/DPE5700/4500 1 DAE5000	12U										
26	SPS/DPE5700/4500	8U										
27	DAE5000	4U										
28	FC-AL Hub / vixel	1U										
29	Console Concent. & ClusterHub	4U										
30	Console Concent.	4U										
31	Switch 8-port	1U	position 1-1 à 32-32									
32	Switch FC 16-port	2U rear										

Prio- rity	Drawer	Height	21th Pos.	22th pos.	23th Pos.	24th Pos.	25th pos.	26th pos.	27th pos.	28th pos.	29th pos.	30th pos.
33	Switch Fast Ethernet	2U rear										
34	Switch Gbit Ethernet	2U rear										
35	Cluster Hub	2U rear										
36	Cons Conc 16-port	2U	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31
37	Cons Conc 16-port & Cluster Hub	2U	21-22	22-23	23-24	24-25	25-26	26-27	27-28	28-29	29-30	30-31
38	Bridge FC	1U rear										
39	Rack Content Specify	7U	21-27	22-28	23-29	24-30	25-31	26-32				
40	Rack Content Specify	4U										
41	Rack Content Specify	3U	21-23	22-24	23-25	24-26	25-27	26-28	27-29	28-30	29-31	30-32
42	Rack Content Specify	2U										
43	Rack Content Specify	1U										

Table 6. Priorité du tiroir et position dans le rack (positions 21 à 30)

Exemple de configuration

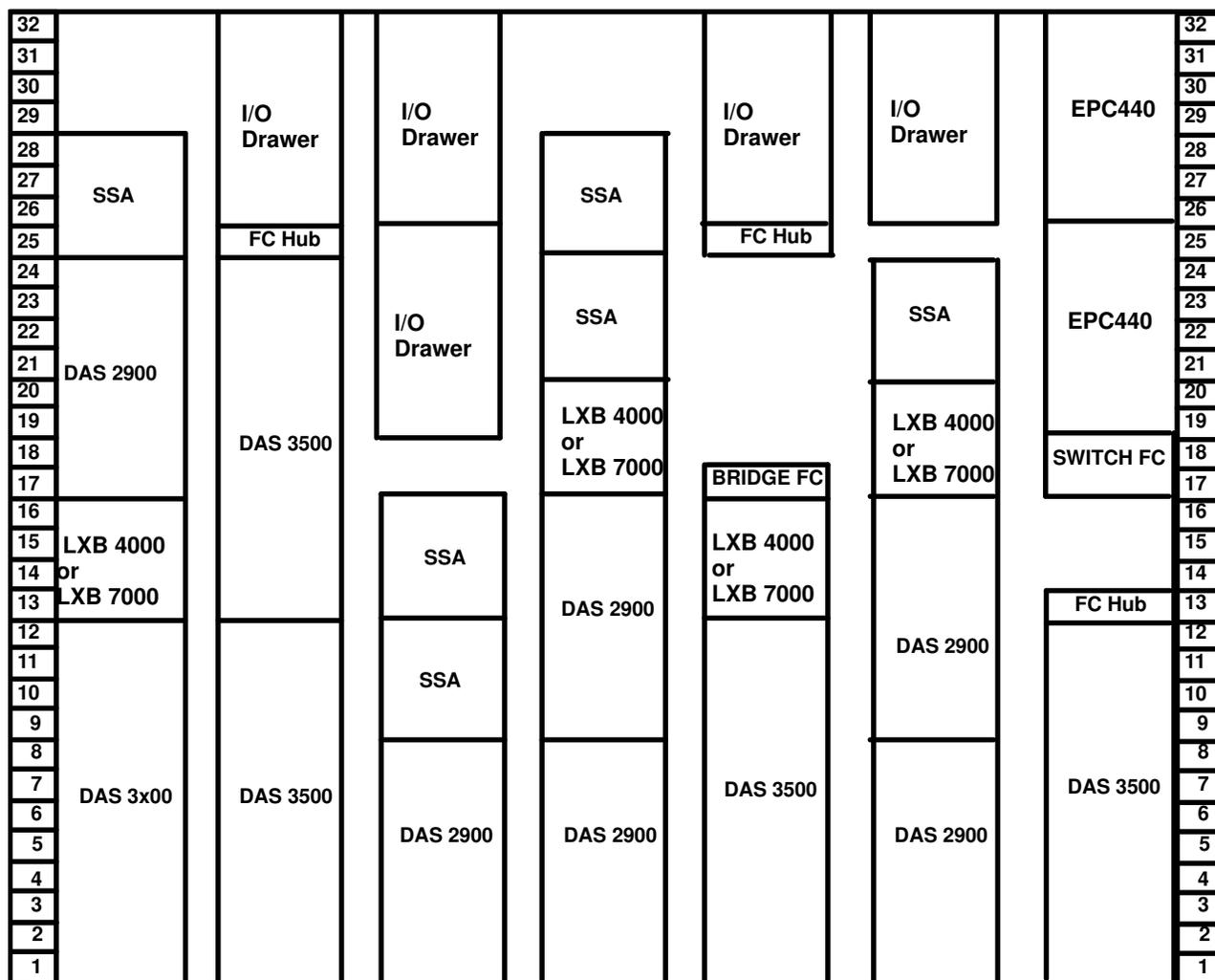


Figure 5. Exemple de configuration de rack : EPC1200

Puissance requise

Consultez **Consommation électrique du tiroir rack**, page 1-5

Chapitre 4. Rack T00 (36U) et rack T42 (42U)

Ce chapitre décrit les conditions requises pour les machines ESCALA EPC440, EPC450, EPC610, EPC810, PL400R, PL420R, PL600R, PL800R, PL820R, PL240R, PL220R et EPC2450.

Présentation

- Caractéristiques des racks T00 (36U) et T42 (42U) , page 4-2
- Caractéristiques des tiroirs d'unité centrale EPC610, PL400R et PL600R, page 4-4
- Caractéristiques du tiroir PL 420R, page 4-8
- Caractéristiques des tiroirs d'unité centrale EPC810 et PL800R, page 4-6
- Caractéristiques du tiroir PL 820R, page 4-10
- Caractéristiques du tiroir PL240R, on page 4-12
- Caractéristiques du tiroir PL220R, page 4-13
- Caractéristiques du tiroir d'E-S, page 4-14
- Caractéristiques du tiroir d'E-S D10, page 4-15
- Caractéristiques du tiroir d'E-S D20, page 4-16
- Dégagements pour la maintenance du système, page 4-18

Certaines règles doivent être respectées dans la configuration de l'rack. Elles sont détaillées dans la section suivante :

- Règles de configuration, page 4-20

Caractéristiques des racks T00 (36U) et T42 (42U)

Caractéristiques du système rack

Dimensions			
T00 – Hauteur	1 804 mm	71	pouces
T00 – Hauteur avec le panneau de distribution de puissance	1 926 mm	75,8	pouces
T42 – Hauteur	2 015 mm	79,3	pouces
T00 et T42 – Largeur sans les panneaux latéraux	623 mm	24,5	pouces
T00 et T42 – Largeur avec les panneaux latéraux	644 mm	25,4	pouces
T00 et T42 – Profondeur avec la porte arrière	1 042 mm	41	pouces
T00 et T42 – Profondeur avec la porte arrière et la porte avant (en fonction du tiroir Escalla)	1 098 mm ou 1 147 mm	43,3 ou 45,2	pouces pouces+
T00 – Unités EIA	36	unités	EIA
T42 – Unités EIA	42	unités	EIA

Poids			
T00 – Rack principale vide	244 kg	535	lbs
T00 – Rack complet ¹	816 kg	1 795	lbs
T42 – Rack principale vide	261 kg	575	lbs
T42 – Rack complet ¹	930 kg	2 045	lbs

Température requise	Voir les spécifications des tiroirs ou des boîtiers
----------------------------	---

Humidité requise	Voir les spécifications des tiroirs ou des boîtiers
-------------------------	---

Emissions sonores	Voir les spécifications des tiroirs ou des boîtiers
--------------------------	---

Dégagements	Voir Dégagements pour la maintenance du système , page 4-18
--------------------	--

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Service	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)	915 mm (36 pouces)
----------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Notes:

1. Selon la configuration, poids du rack vide et poids des tiroirs qui y sont montés. Le rack T00 peut prendre en charge un poids maximal de 15,9 kg par unité EIA.
2. La consommation électrique totale du rack doit être égale à la somme des consommations électriques de chaque tiroir du rack.
3. Chaque bus PDB (Power Distribution Bus) en courant alterné peut fournir 4,8 kVA. Un rack peut avoir jusqu'à quatre bus PDB, en fonction du nombre de tiroirs montés.

Spécifications du rack E/S 36U

Dimensions		
Hauteur	1804 mm	71 pouces
Largeur	644 mm	25,5 pouces
Profondeur	1098 mm	43,3 pouces

Poids		
Minimum (dépend de la configuration)	244 kg	535 livres

Spécifications des tiroirs CEC (unités 5 EIA) EPC610, PL400R et PL600R

Dimensions		
Hauteur	218 mm	8,58 pouces
Largeur	445 mm	17,5 pouces
Profondeur	820 mm	32,3 pouces

Poids		
Configuration minimale	41 kg	90 livres
Configuration maximale	52 kg	115 livres

Caractéristiques électriques		
Alimentation charge standard		0,32 kVA
Alimentation charge maximum		0,48 kVA
Plage de tensions (V ca)		200 à 240
Fréquence (hertz)		50 ou 60
Energie délivrée (standard)		1025 Btu/h
Energie délivrée (maximum)		1536 Btu/h
Contraintes électriques (standard)		300 watts
Contraintes électriques (maximum)		450 watts
Facteur de puissance		0,95
Courant d'appel ¹		40 A

Altitude maximum²	2135 m (7000 pieds)
-------------------------------------	---------------------

Température²	En service	Hors service
	10 à 40°C (50 à 104°F)	10 à 52°C (50 à 125,6°F)

Humidité (sans condensation)	En service	Hors service
	Sans unité de bande	8 à 80%
Avec unité de bande	20 à 80%	8 à 80%
Temp. bulbe humide max.		
Sans unité de bande	27°C (80,6°F)	27°C (80,6°F)
Avec unité de bande	23°C (73°F)	27°C (80,6°F)

Emissions sonores³	En service	En veille
	Avec tiroir CEC uniquement	
L _{WAd}	5,8 Bels	5,8 Bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	45 dBA	45 dBA
Impulsions ou tonalités discrètes	No	No
Avec CEC et E/S primaire		
L _{WAd}	6,2 Bels	6,2 Bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	48 dBA	48 dBA
Impulsions ou tonalités discrètes	No	No

Dégagements Voir **Dégagements pour la maintenance du système**, page 4-18

**Installation/
Ventilation** Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante

Notes:

1. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.
2. Le seuil de température maximal est diminué d'un degré Celsius tous les 137 mètres d'élévation au-dessus de 915 mètres.
3. Voir "Remarques sur les émissions sonores", page 4-19 pour la définition du niveau sonore.

Spécifications du tiroir CEC (unités 8 EIA) EPC810 et PL800R

Dimensions		
Hauteur	355,6 mm	14 pouces
Largeur	445 mm	17,5 pouces
Profondeur	825,5 mm	32,5 pouces

Poids		
Configuration minimale	69,7 kg	158 livres
Configuration maximale	74,6 kg	169 livres

Caractéristiques électriques		
Alimentation charge standard	0,39 kVA	
Alimentation charge maximum	0,6 kVA	
Plage de tensions (V ca)	200 to 240 (calibre automatique)	
Fréquence (hertz)	50 – 60	
Energie délivrée (standard)	EPC810: 1265 BTU/hr PL800R: 772 BTU/hr	
Energie délivrée (maximum)	EPC810: 1877 BTU/hr PL800R: 1378 BTU/hr	
Contraintes électriques (standard)	EPC810: 370 watts PL800R: 226 watts	
Contraintes électriques (maximum)	EPC810: 550 watts PL800R: 406 watts	
Facteur de puissance	0,95	
Courant d'appel ³	34 A	

Altitude maximum	2135 m (7000 pieds)
-------------------------	---------------------

	En service	Hors service
Température	10 à 40°C (50 à 104°F)	10 à 52°C (50 à 125,6°F)

	En service	Hors service
Humidité (sans condensation)	8 à 80%	8 à 80%
Temp. bulbe humide max.	27°C (80,6°F)	27°C (80,6°F)

Emissions sonores^{1 2}	En service	En veille
Avec tiroir EPC810 uniquement		
L _{WAd}	6,4 Bels	6,4 Bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	48 dBA	48 dBA
Impulsions ou tonalités discrètes	No	No
Avec tiroir EPC810 et tiroir d'E/S primaire		
L _{WAd}	6,5 Bels	6,5 Bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	49 dBA	49 dBA
Impulsions ou tonalités discrètes	No	No

Dégagements	Voir Dégagements pour la maintenance du système , page 4-18
--------------------	---

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	--

Notes:

1. Voir "Remarques sur les émissions sonores", page 4-19 pour la définition du niveau sonore.
2. Données sur les émissions sonores pour la configuration suivante : le tiroir est monté dans un rack T00, une unité d'alimentation électrique est installée dans le rack et le système fonctionne dans un environnement normal de 25°C (78°F).
3. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.

Caractéristiques du tiroir PL420R (4 unités EIA)

Dimensions		
Hauteur	172.8 mm	6.8 pouces
Largeur	444 mm	17.5 pouces
Profondeur	609.6 mm	24 pouces

Poids		
Configuration minimale	32 kg	70.4 livres
Configuration maximale	47.3 kg	104.8 livres

Caractéristiques électriques		
Alimentation charge standard	processeurs 1 voie, 2 voies : 0.348 kVA, processeur 4 voies: 0.522	
Alimentation charge maximum)	processeurs 1 voie, 2 voies : 0.522 kVA, processeur 4 voies : 0.783	
Plage de tensions (V ca)	200 à 240 (sélection automatique)	
Fréquence (hertz)	50 ou 60 Hz	
Energie délivrée (standard)	processeurs 1 voie, 2 voies : 1129 Btu/hr, processeur 4 voies : 1693 Btu/hr	
Energie délivrée (maximum)	processeurs 1 voie, 2 voies : 1693 Btu/hr, processeur 4 voies : 2540 Btu/hr	
Contraintes électriques (standard)	processeurs 1 voie, 2 voies : 330 Watts, processeur 4 voies : 500 Watts	
Contraintes électriques (maximum)	processeurs 1 voie, 2 voies : 500 Watts, processeur 4 voies : 750 Watts	
Facteur de puissance	0.96	
Courant d'appel ²	50 A	

Altitude maximum ^{3, 4}	2135 m (7000 pieds)
---	---------------------

Plage de températures ³	En service	Hors service
	5 à 35°C (41 à 95°F)	10 à 52°C (50 à 126°F)

Humidité (sans condensation) ⁴	En service	Hors service
Temp. bulbe humide requise	8 à 80% 27°C (80°F)	8 à 80% 27°C (80°F)

Emissions sonores ^{1, 5}	En service	En veille
L _{WAd}	6.1 Bels ⁵	6.0 Bels ⁵
<L _{pA>m}	44 dBA ⁶	43 dBA ⁶

Dégagements 4-18	.Voir Dégagements pour la maintenance du système , page
----------------------------	--

Installation – Ventilation	Les dégagements réservés à la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
-----------------------------------	--

Notes:

1. Voir "Remarques sur les émissions sonores", page 4-19 pour la définition du niveau sonore.
2. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.

3. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 137 m (450 pieds) au-dessus de 915 m (3 000 pieds).
4. La température maximale au thermomètre humide doit être diminuée de 1°C par 274 m (900 pieds) au-dessus de 305 m (1 000 pieds).
5. Niveaux pour un simple système installé dans un rack T00 32 EIA avec le centre de l'unité approximativement à 1500 mm (59 pouces) au-dessus du sol.
6. Toutes les mesures sont faites en accord avec la norme ISO 7779, et déclarées conformes à la norme ISO 9296.

Caractéristiques du tiroir PL820R (8 unités EIA)

Dimensions		
Hauteur	350 mm	13,8 pouces
Largeur	444 mm	17,5 pouces
Profondeur	744 mm	41 pouces

Poids	93 kg	205 lbs
--------------	-------	---------

Caractéristiques électriques	
Alimentation charge maximum	8 processeurs : 1,424 kVA
Plage de tensions (V ca)	200 à 240 (sélection automatique)
Fréquence (hertz)	50 ou 60 Hz
Puissance thermique (maximum)	8 processeurs : 4 635 Btu/h
Puissance requise (maximum)	8 processeurs : 1 358 watts
Facteur de puissance	0.95
Courant d'appel ²	100 A

Altitude maximum ^{3, 4}	3 048 m (10 000 pieds)
---	------------------------

Plage de températures ³	En service	Hors service	Stockage
	10 à 38°C (50 à 100°F)	1 à 43°C (34 à 109°F)	1 à 60°C (34 à 140°F)

Humidité (sans condensation) ⁴	En service	Hors service	Stockage
	8 à 80 %	8 à 80 %	5 à 80 %
Temp. bulbe humide requise	23°C (73°F)	27°C (81°F)	29°C (84,2°F)

Émissions sonores ^{1, 5, 6}	En service	En veille
L _{WAd}	6,1 bels ⁵	6,1 bels ⁵
<L _{pA>m}	44 dBA ⁶	44 dBA ⁶

Dégagements	Voir Dégagements pour la maintenance du système , page 4-18
--------------------	--

Installation – Ventilation	Les dégagements réservés à la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
-----------------------------------	--

Notes:

1. Voir "Remarques sur les émissions sonores", page 4-19 pour la définition du niveau sonore.
2. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.
3. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 137 m (450 pieds) au-dessus de 915 m (3 000 pieds).
4. La température maximale au thermomètre humide doit être diminuée de 1°C par 274 m (900 pieds) au-dessus de 305 m (1 000 pieds).

5. Le niveau sonore L_{WA} s'élève à 6,5 bels pour une configuration comprenant un rack PL820 et quatre tiroirs d'E-S.
6. Le niveau sonore $\langle L_{pA} \rangle_m$ s'élève à 48 dBA pour une configuration comprenant un rack PL820R et quatre tiroirs d'E-S.

Caractéristiques du tiroir PL240R (4 unités EIA)

Dimensions		
Hauteur	173 mm	6,8 pouces
Largeur	444 mm	17,5 pouces
Profondeur	610 mm	24 pouces

Poids		
Configuration minimale	32,0 kg	70,4 lbs.
Configuration maximale	47,3 kg	104,0 lbs.

Caractéristiques électriques		
Alimentation charge standard		0,75 kVA
Alimentation charge maximum		1,20 kVA
Plage de tensions (V ca)	100 à 127 ou 200 à 240 (phase unique)	
Fréquence (hertz)		50 – 60
Energie délivrée (maximum)		2 540 Btu/h
Contraintes électriques (standard)		350 watts
Contraintes électriques (maximum)		670 watts
Facteur de puissance		0,95
Courant d'appel ¹	75 A (max. à <10ms) 25 A (max. à 10ms – 150ms)	

Note: Les ampérages ci-dessus sont donnés pour tout l'intervalle d'entrée de 180 V/ca à 259 V/ca et 47 à 63Hz.

Altitude maximum^{2,3}	2 135 m (7 000 pieds)
---------------------------------------	-----------------------

Plage de températures³	En service	Stockage
	5 à 35°C (41 à 95°F)	1 à 60°C (34 à 140°F)

Humidité (sans condensation)	En service	Stockage
	8 à 80 %	5 à 80 %
Température au thermomètre mouillé	27°C (80°F)	27°C (80°F)

Emissions sonores⁴	En service	En veille
L _{WAd}	6,1 Bels	6,0 Bels
<L _{pA} > _m	44 dBA	41 dBA

Dégagements Voir **Dégagements réservés à la maintenance du système**, page 4-18

Installation/ Ventilation	Les dégagements réservés pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Notes:

1. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'en existe pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.
2. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 137 m (450 pieds) au-dessus de 915 m (3 000 pieds).
3. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 274 m (900 pieds) au-dessus de 305 m (1 000 pieds).
4. Ces limites s'appliquent à un rack 32 EIA T00 contenant un seul système, dont le centre de l'unité se trouve à 1,5 m (59 pouces) du sol.

Spécifications du tiroir PL220R (5 unités EIA)

Dimensions		
Hauteur	215 mm	8,5 pouces
Largeur	426 mm	16,8 pouces
Profondeur	617 mm	24 pouces

Poids		
Configuration minimale	35,5 kg	78 lbs.
Configuration maximale	43,1 kg	94,8 lbs.

Caractéristiques électriques		
Alimentation charge standard		0,31 kVA
Alimentation charge maximum		0,46 kVA
Plage de tensions (V ca)	100 à 127 ou 200 à 240 (sélection automatique)	
Fréquence (hertz)		50 – 60
Energie délivrée (standard)		1 024 Btu/h
Energie délivrée (maximum)		1 536 Btu/h
Contraintes électriques (standard)		300 watts
Contraintes électriques (maximum)		450 watts
Facteur de puissance		0,98
Courant d'appel ¹³		34 A

Altitude maximum^{2,3}	2 135 m (7 000 pieds)
---------------------------------------	-----------------------

Plage de températures³	En service	Hors service
	10 à 40°C (50 à 104°F)	10 à 52°C (50 à 125,6°F)

Humidité (sans condensation)	En service	Hors service
	8 à 80 %	8 à 80 %
Température au thermomètre mouillé	27°C (80°F)	27°C (80°F)

Emissions sonores⁴	En service	En veille
L _{WA} d	6,4 Bels	6,1 Bels
L _{pAm}	Sans objet	Sans objet
<L _{pA} > _m	44 dBA	41 dBA

Dégagements Voir **Dégagements réservés à la maintenance du système**, page 4-18

Installation/ Ventilation	Les dégagements réservés pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Notes:

1. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'en existe pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension.
2. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 137 m (450 pieds) au-dessus de 915 m (3 000 pieds).
3. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 274 m (900 pieds) au-dessus de 305 m (1 000 pieds).
4. Ces limites s'appliquent à un rack 32 EIA T00 contenant un seul système, dont le centre de l'unité se trouve à 1,5 m (59 pouces) du sol.

Tiroirs d'E/S EPC610, PL400R, PL600R, EPC810 et PL800R (5 unités EIA)

Dimensions		
Hauteur	218 mm	8,6 pouces
Largeur	445 mm	17,5 pouces
Profondeur	820 mm	32,3 pouces

Poids		
Configuration minimale	41 kg	90 livres
Configuration maximale	52 kg	115 livres

Caractéristiques électriques		
Alimentation charge standard	0,23 kVA	
Alimentation charge maximum	0,54 kVA	
Plage de tensions (V ca)	200 à 240	
Fréquence (hertz)	50 – 60	
Energie délivrée (standard)	750 Btu/h	
Energie délivrée (maximum)	1750 Btu/h	
Contraintes électriques (standard)	220 watts	
Contraintes électriques (maximum)	515 watts	
Facteur de puissance	0,95	
Courant d'appel ³	41 A	

Altitude maximum	2135 m (7000 pieds)
-------------------------	---------------------

Température requise	En service	Hors service
	10 à 40°C (50 à 104°F)	10 à 52°C (50 à 125,6°F)

Humidité (sans condensation)	En service	Hors service
Sans unité de bande	8 à 80%	8 à 80%
Avec unité de bande	20 à 80%	20 à 80%
Bulbe humide		
Sans unité de bande	27°C (80°F)	27°C (80°F)
Avec unité de bande	23°C (73°F)	27°C (80°F)

Emissions sonores^{1,2}	En service	En veille
L _{WAd}	5,8 Bels	5,8 Bels
L _{pAm}	N/A	N/A
<L _{pA} > _m	45 dBA	45 dBA
Impulsions ou tonalités discrètes	Non	Non

Dégagements Voir **Dégagements pour la maintenance du systèmes**, page 4-18

Installation/ Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
--------------------------------------	---

Notes:

1. Voir "Remarques sur les émissions sonores" page 4-19 pour la définition du niveau sonore
2. Les données relatives aux émissions sonores pour le tiroir d'E/S SCSI sont basées sur un tiroir d'E/S monté en rack. Voir "Rack d'Entrée/Sorties".
3. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension

Tiroir d'E-S D10 (4 unités EIA)

Dimensions	D10	Deux D10s avec boîtier
Hauteur	170 mm (6.6 pouces)	178 mm (7 pouces)
Largeur	220 mm (8.7 pouces)	445 mm (17.5 pouces)
Profondeur	711 mm (28 pouces)	711 mm (28.0 pouces)

Poids	D10	Deux D10s avec boîtier
Maximum	16.8 kg (37 livres)	39.1 kg (86 livres)

Caractéristiques électriques	
Alimentation charge standard	0.21 kVA
Plage de tensions (V ca)	200 à 240
Fréquence (Hz)	50 – 60
Puissance thermique par D10 (standard)	461 BTU/hr
TPuissance thermique par D10 (max.)	683 BTU/hr
Puissance requise (standard)	135 watts
Puissance requise (max.)	200 watts
Facteur de puissance	0.91
Courant d'appel par D10 ²	64 A

Altitude maximum ^{3, 4}	3048 m (10000 pieds)
----------------------------------	----------------------

Plage de températures ³	En service	Hors service	Stockage
	10 à 38°C (50 à 100°F)	1 à 60°C (34 à 140°F)	1 à 60°C (34 à 40°F)

Humidité (sans condensation) ⁴	En service	Hors service	Stockage
	8 à 80%	8 à 80%	8 à 80%
Temp. bulbe hu- mide requise	23°C (73°F)	27°C (81°F)	29°C (84.2°F)

Emissions sonores ^{1, 4}	En service	En veille
L _{WA} d un D10	5.6 bels	5.6 bels
L _{WA} d deux D10	5.9 bels	5.9 bels
L _{WA} d quatre D10	6.2 bels	6.2 bels
<L _{pA} > _m un D10	40 dBA	40 dBA
<L _{pA} > _m deux D10	43 dBA	43 dBA
<L _{pA} > _m quatre D10	46 dBA	46 dBA

Dégagements 4-18	.Voir Dégagements pour la maintenance du systèmes , page 4-18
----------------------------	--

Installation – Ven-tilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
------------------------------------	---

Notes:

1. Voir "Remarques sur les émissions sonores" page 4-19 pour la définition du niveau sonore
2. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension

3. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 137 m (450 pieds) au-dessus de 915 m (3 000 pieds).
4. La température maximale au thermomètre humide doit être diminuée de 1°C par 274 m (900 pieds) au-dessus de 305 m (1 000 pieds).

Tiroir D'E-S D20 (4 unités EIA)

Dimensions	
Hauteur	178 mm (7.0 pouces)
Largeur	445 mm (17.5 pouces)
Profondeur	610 mm (24.0 pouces)

Poids	
Maximum	45.9 kg (101 livres)

Caractéristiques électriques	
Alimentation charge standard	0.358 kVA
Plage de tensions (V ca)	200 à 240
Fréquence (hertz)	50 – 60
Puissance thermique (standard)	774 BTU/hr
Puissance thermique (max.)	1161 BTU/hr
Puissance requise (standard)	227 watts
Puissance requise (max.)	340 watts
Facteur de puissance	0.91
Courant d'appel ²	60 A

Altitude maximum ^{3, 4}	3048 m (10000 pieds)
---	----------------------

Plage de températures ³	En service	Hors service	Stockage
	5 à 35°C (41 à 95°F)	1 à 60°C (34 à 140°F)	1 à 60°C (34 à 140°F)

Humidité (sans condensation) ⁴	En service	Hors service	Stockage
	8 à 80%	8 à 80%	8 à 80%
Temp. bulbe humide requises	23°C (73°F)	27°C (81°F)	29°C (84.2°F)

Emissions sonores ^{1, 4}	En service	En veille
L _{WAd}	6.1 bels	6.0 bels
<L _{pA} > _m	44 dBA	43 dBA

Dégagements 4-18	Voir Dégagements pour la maintenance du systèmes , page 4-18
----------------------------	---

Installation – Ventilation	Les dégagements prévus pour la maintenance doivent permettre une circulation d'air suffisante
-----------------------------------	---

Notes:

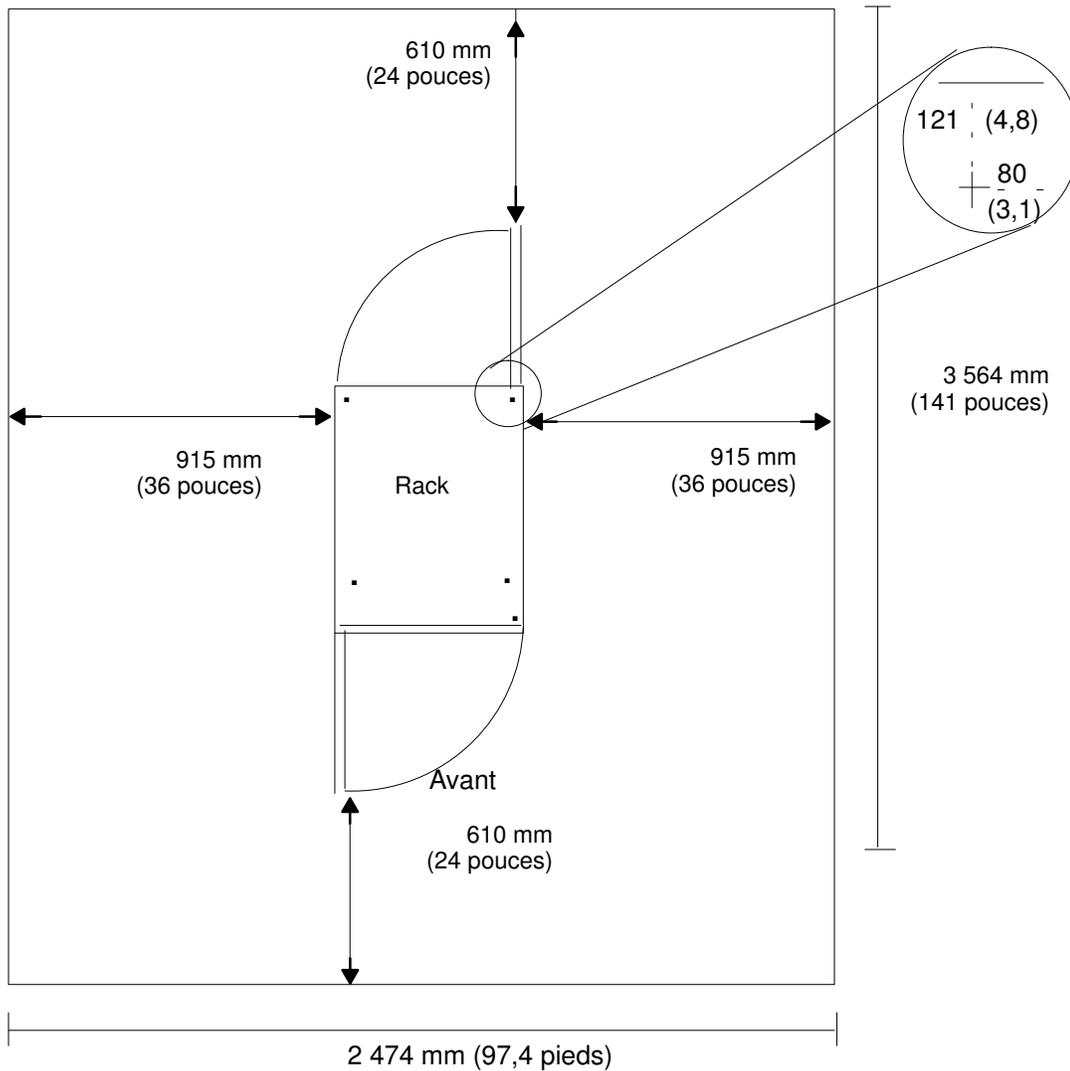
1. Voir "Remarques sur les émissions sonores" page 4-19 pour la définition du niveau sonore
2. Les courants d'appel ne sont générés qu'à la première mise sous tension, il n'y en a pas au cours du cycle normal de mise sous/hors tension

3. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1°C par 137 m (450 pieds) au-dessus de 915 m (3 000 pieds).
4. La température maximale au thermomètre humide doit être diminuée de 1°C par 274 m (900 pieds) au-dessus de 305 m (1 000 pieds).

Dégagements pour la maintenance du système

L'espace requis pour la maintenance des unités est matérialisé par les lignes pointillées sur l'illustration ci-dessous.

Pour plusieurs racks placés côte à côte, les dégagements à gauche et à droite ne s'appliquent qu'aux racks situés aux deux extrémités.



Note: Les racks sont de grandes unités assez lourdes qui ne peuvent pas être facilement déplacées. Prévoyez de l'espace supplémentaire ainsi que l'accès à l'avant et à l'arrière de l'unité pour pouvoir effectuer les activités de maintenance. Le plan d'encombrement du rack montre également le rayon d'ouverture des portes du tiroir d'E/S. L'illustration montre l'espace minimum requis.

Remarques sur les émissions sonores

1. L_{WA_d} est le niveau sonore (limite supérieure) déclaré pour des machines produites en série.
2. L_{pA_m} est la valeur moyenne des niveaux d'émission sonore à la console opérateur (le cas échéant) pour des machines produites en série.
3. $\langle L_{pA} \rangle_m$ est la valeur moyenne des émissions sonores calculée sur l'espace à un mètre de distance, pour des machines produites en série.
4. N/A = Non applicable (pas de console opérateur).
5. Toutes les mesures sont effectuées selon la norme ISO DIS 7779, et indiquées conformément à la norme ISO DIS 7574/4.

Consommation électrique du tiroir rack

Reportez-vous à la section **Consommation électrique du tiroir rack**, page 1-5.

Règles de configuration

Vous trouverez ci-dessous les règles de montage des tiroirs dans un rack T42 42U ou dans un rack T00 36U de 19 pouces.

- Chaque tiroir est caractérisé par sa propre hauteur en U.

Note: Chaque tiroir est affecté d'une priorité. Cet attribut est utile dans la phase de configuration.

- Les critères d'attribution d'une priorité à un tiroir sont :
 - sa hauteur
 - son poids

Ainsi, un tiroir de 12 U et 20 kg se verra attribuer d'une priorité supérieure à celle d'un tiroir de 8 U et 30 kg.

- Le tiroir CPU est une exception à cette règle. Sa priorité, notamment pour le premier tiroir CPU, est basée sur l'accessibilité de son support : disquette, disque, bande, CD-ROM ou panneau opérateur. Ainsi, un tiroir CPU est toujours placé à la bonne hauteur.
- Un rack supplémentaire est fourni lorsqu'il n'y a plus de place pour les tiroirs restants.
- Pour une bonne stabilité mécanique, il est conseillé (dans la mesure du possible) de commencer le chargement par le bas.
- La liste de tous les tiroirs susceptibles d'être installés dans le rack est fournie dans la section suivante.

Pour déterminer l'emplacement de tiroirs dans un rack, suivez les règles indiquées dans le tableau suivant. Puis, conformément aux priorités, attribuez un emplacement à chaque tiroir. N'oubliez pas qu'un Powercluster peut être composé de plusieurs racks.

Note: Même si une zone n'est pas entièrement remplie, les espaces restants devront rester libres.

Emplacement des tiroirs dans un rack T00

Note: 1 : BAS : bloc d'alimentation de secours, 2 : Pour les tiroirs DAS : BAS = Double SP (processeur de support)

Table 7. Rack 36U – Emplacements 1 à 9

Prt	Drawer	Power-Cord		Height	Position 1		Position 2		Position 3		Position 4		Position 5		Position 6		Position 7		Position 8		Position 9	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	27	36	26	35	25	34	24	33	23	32	22	31	21	30	20	29	19	28
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	24	36	23	35	22	34	21	33	20	32	19	31	18	30	17	29	16	28
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	32	36	31	35	30	34	29	33	28	32	27	31	26	30	25	29	24	28
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	34	36	33	35	32	34	31	33	30	32	29	31	28	30	27	29	26	28
5	PL220R	2	3 ¹	5U	32	36	31	35	30	34	29	33	28	32	27	31	26	30	25	29	24	28
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U	1	35	2	36														
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U	1	32	2	33	3	34	4	35	5	36								
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U	1	29	2	30	3	31	4	32	5	33	6	34	7	35	8	36		
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U	1	26	2	27	3	28	4	29	5	30	6	31	7	32	8	33	9	34
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U	1	23	2	24	3	25	4	26	5	27	6	28	7	29	8	30	9	31
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U	1	20	2	21	3	22	4	23	5	24	6	25	7	26	8	27	9	28
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U	1	17	2	18	3	19	4	20	5	21	6	22	7	23	8	24	9	25
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	1	14	2	15	3	16	4	17	5	18	6	19	7	20	8	21	9	22
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	1	11	2	12	3	13	4	14	5	15	6	16	7	17	8	18	9	19
15	CX600 BASE	2 ²		8U	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	14	8	15	9	16
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	1	13	2	14	3	15	4	16	5	17	6	18	7	19	8	20	9	21

Prt#	Drawer	Power-Cord		Height	Position 1		Position 2		Position 3		Position 4		Position 5		Position 6		Position 7		Position 8		Position 9	
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	1	10	2	11	3	12	4	13	5	14	6	15	7	16	8	17	9	18
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15
19	CX400 BASE	2 ²		4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	1	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	9	8	10	9	11
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	16	9	15	8	14	7	13	6	12	5	11	4	10	3	9	2	8	1
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1	36	33	35	32	34	31	33	30
25	PL420R	1	2	4U	12	9	11	8	10	7	9	6	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1	36	33	35	32	34	31	33	30
27	NDAE2	2 ²		3U	1	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	9	8	10	9	11
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U	1	36																
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U	1	32																
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U	1	28																
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U	1	24	3	26														
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U	1	20	3	22	21	40												
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U	1	16	3	18	17	32	19	34										
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U	1	12	3	14	13	24	15	26	25	36								
35	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U	1	8	3	10	9	16	11	18	17	24	19	26	25	32	27	34		
36	DAE5000	1	2 ²	4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10

4-22 Série ESCALA – Préparation du site pour systèmes racks

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7	Position 8	Position 9									
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
39	Switch Fast Eth	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
40	Switch Gbit Eth	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
41	DLT4000/7000/8000	1	4U	33	36	32	35	31	34	30	33	29	32	28	31	27	30	26	29	25	28
42	Cons Conc 16-port	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
44	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U	1	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	9	8	10	9	11
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	

Table 8. Rack 36U – Emplacements 10 à 18

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 10		Position 11		Position 12		Position 13		Position 14		Position 15		Position 16		Position 17		Position 18	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	18	27	17	26	16	25	15	24	14	23	13	22	12	21	11	20	10	19
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	15	27	14	26	13	25	12	24	11	23	10	22	9	21	8	20	7	19
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	23	27	22	26	21	25	20	24	19	23	18	22	17	21	16	20	15	19
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	25	27	24	26	23	25	22	24	21	23	20	22	19	21	18	20	17	19
5	PL220R	2	3 ¹	5U	23	27	22	26	21	25	20	24	19	23	18	22	17	21	16	20	15	19
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U																		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U																		
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U																		
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U	10	35	11	36														
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U	10	32	11	33	12	34	13	35	14	36								
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U	10	29	11	30	12	31	13	32	14	33	15	34	16	35	17	36		
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U	10	26	11	27	12	28	13	29	14	30	15	31	16	32	17	33	18	34
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	10	23	11	24	12	25	13	26	14	27	15	28	16	29	17	30	18	31
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	10	20	11	21	12	22	13	23	14	24	15	25	16	26	17	27	18	28
15	CX600 BASE	2 ²		8U	10	17	11	18	12	19	13	20	14	21	15	22	16	23	17	24	18	25
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	10	22	11	23	12	24	13	25	14	26	15	27	16	28	17	29	18	30
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	10	19	11	20	12	21	13	22	14	23	15	24	16	25	17	26	18	27
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	10	16	11	17	12	18	13	19	14	20	15	21	16	22	17	23	18	24
19	CX400 BASE	2 ²		4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 10		Position 11		Position 12		Position 13		Position 14		Position 15		Position 16		Position 17		Position 18	
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	10	16	11	17	12	18	13	19	14	20	15	21	16	22	17	23	18	24
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	10	12	11	13	12	14	13	15	14	16	15	17	16	18	17	19	18	20
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	36	29	35	28	34	27	33	26	32	25	31	24	30	23	29	22	28	21
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	32	29	31	28	30	27	29	26	28	25	27	24	26	23	25	22	24	21
25	PL420R	1	2	4U	36	33	35	32	34	31	33	30	32	29	31	28	30	27	29	26	28	25
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	32	29	31	28	30	27	29	26	28	25	27	24	26	23	25	22	24	21
27	NDAE2	2 ²		3U	10	12	11	13	12	14	13	15	14	16	15	17	16	18	17	19	18	20
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U																		
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U																		
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U																		
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U																		
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U																		
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U																		
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U																		
35	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U																		
36	DAE5000	1	2 ²	4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1		1U	Positions 1-1 à 36-36																	
39	Switch Fast Eth	1		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
40	Switch Gbit Eth	1		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
41	DLT4000/7000/8000	1		4U	24	27	23	26	22	25	21	24	20	23	19	22	18	21	17	20	16	19
42	Cons Conc 16-port	1		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 10		Position 11		Position 12		Position 13		Position 14		Position 15		Position 16		Position 17		Position 18	
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
44	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U	10	16	11	17	12	18	13	19	14	20	15	21	16	22	17	23	18	24
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U	10	12	11	13	12	14	13	15	14	16	15	17	16	18	17	19	18	20
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	

Table 9. Rack 36U – Emplacements 19 à 27

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 19		Position 20		Position 21		Position 22		Position 23		Position 24		Position 25		Position 26		Position 27	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	9	18	8	17	7	16	6	15	5	14	4	13	3	12	2	11	1	10
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	6	18	5	17	4	16	3	15	2	14	1	13						
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	14	18	13	17	12	16	11	15	10	14	9	13	8	12	7	11	6	10
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	16	18	15	17	14	16	13	15	12	14	11	13	10	12	9	11	8	10
5	PL220R	2	3 ¹	5U	14	18	13	17	12	16	11	15	10	14	9	13	8	12	7	11	6	10
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U																		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U																		
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U																		
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U																		
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U																		
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U																		
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U	19	35	20	36														
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	19	32	20	33	21	34	22	35	23	36								
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	19	29	20	30	21	31	22	32	23	33	24	34	25	35	26	36		
15	CX600 BASE	2 ²		8U	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32	26	33	27	34
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	19	31	20	32	21	33	22	34	23	35	24	36						
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	19	28	20	29	21	30	22	31	23	32	24	33	25	34	26	35	27	36
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
19	CX400 BASE	2 ²		4U	19	22	20	23	21	24	22	25	23	26	24	27	25	28	26	29	27	30

Prt#	Drawer	Power-Cord		Height	Position 19		Position 20		Position 21		Position 22		Position 23		Position 24		Position 25		Position 26		Position 27	
		1	N/A		19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	19	22	20	23	21	24	22	25	23	26	24	27	25	28	26	29	27	30
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	19	21	20	22	21	23	22	24	23	25	24	26	25	27	26	28	27	29
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	27	20	26	19	25	18	24	17	23	16	22	15	21	14	20	13	19	12
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	23	20	22	19	21	18	20	17	19	16	18	15	17	14	16	13	15	12
25	PL420R	1	2	4U	27	24	26	23	25	22	24	21	23	20	22	19	21	18	20	17	19	16
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	23	20	22	19	21	18	20	17	19	16	18	15	17	14	16	13	15	12
27	NDAE2	2 ²		3U	19	21	20	22	21	23	22	24	23	25	24	26	25	27	26	28	27	29
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE																					
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	8	16 ²	36U																		
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	7	14 ²	32U																		
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	6	12 ²	28U																		
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	5	10 ²	24U																		
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	4	8 ²	20U																		
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	3	6 ²	16U																		
35	SPS / 4700 2Gbps	2	4 ²	12U																		
36	DAE5000	1	2 ²	8U																		
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	1	2 ²	4U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1 / 2		1U	Positions 1-1 à 36-36																	
39	Switch Fast Eth	1		1U	Positions 1-1 à 36-36																	
40	Switch Gbit Eth	1		2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
41	DLT4000/7000/8000	1		4U	15	18	14	17	13	16	12	15	11	14	10	13	9	12	8	11	7	10
42	Cons Conc 16-port	1		2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 19		Position 20		Position 21		Position 22		Position 23		Position 24		Position 25		Position 26		Position 27	
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	1	2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
44	Switch Admin	2	2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	7U	19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	4U	19	22	20	23	21	24	22	25	23	26	24	27	25	28	26	29	27	30
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	3U	19	21	20	22	21	23	22	24	23	25	24	26	25	27	26	28	27	29
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28

Table 10. Rack 36U – Emplacements 28 à 36

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 28		Position 29		Position 30		Position 31		Position 32		Position 33		Position 34		Position 35		Position 36	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U																		
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U																		
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5								
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	7	9	6	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1	3				
5	PL220R	2	3 ¹	5U	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5								
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U																		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U																		
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U																		
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U																		
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U																		
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U																		
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U																		
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U																		
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U																		
15	CX600 BASE	2 ²		8U	28	35	29	36														
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U																		
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U																		
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	28	34	29	35	30	36												
19	CX400 BASE	2 ²		4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36						

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 28		Position 29		Position 30		Position 31		Position 32		Position 33		Position 34		Position 35		Position 36	
		1	N/A		28	34	29	35	30	36												
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	28	34	29	35	30	36												
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36						
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	28	30	29	31	30	32	31	33	32	34	33	35	34	36				
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	18	11	17	10														
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36						
25	PL420R	1	2	4U	18	15	17	14	16	13	15	12	14	11	13	10						
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	14	11	13	10	12	9	11	8	10	7	9	6						
27	NDAE2	2 ²		3U	28	30	29	31	30	32	31	33	32	34	33	35	34	36				
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U																		
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U																		
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U																		
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U																		
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U																		
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U																		
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U																		
35	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U																		
36	DAE5000	1	2 ²	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36						
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34						
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1		1U	Positions 1-1 à 36-36																	
39	Switch Fast Eth	1		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36		
40	Switch Gbit Eth	1		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36		
41	DLT4000/7000/8000	1		4U	6	9	5	8	4	7	3	6	2	5	1	4						
42	Cons Conc 16-port	1		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36		

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 28		Position 29		Position 30		Position 31		Position 32		Position 33		Position 34		Position 35		Position 36	
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36		
44	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U	28	34	29	35	30	36												
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36						
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U	28	30	29	31	30	32	31	33	32	34	33	35	34	36				
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36		
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	

Emplacement des tiroirs dans un rack T42

Note: 1 : BAS : bloc d'alimentation de secours, 2 : Pour les tiroirs DAS : BAS = Double SP (processeur de support)

Table 11. Rack 42U – Emplacements 1 à 9

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 1		Position 2		Position 3		Position 4		Position 5		Position 6		Position 7		Position 8		Position 9	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	33	42	32	41	31	40	30	39	29	38	28	37	27	36	26	35	25	34
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	30	42	29	41	28	40	27	39	26	38	25	37	24	36	23	35	22	34
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	38	42	37	41	36	40	35	39	34	38	33	37	32	36	31	35	30	34
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	40	42	39	41	38	40	37	39	36	38	35	37	34	36	33	35	32	34
5	PL220R	2	3 ¹	5U	38	42	37	41	36	40	35	39	34	38	33	37	32	36	31	35	30	34
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U	1	35	2	36	3	37	4	38	5	39	6	40	7	41	8	42		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U	1	32	2	33	3	34	4	35	5	36	6	37	7	38	8	39	9	40
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U	1	29	2	30	3	31	4	32	5	33	6	34	7	35	8	36	9	37
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U	1	26	2	27	3	28	4	29	5	30	6	31	7	32	8	33	9	34
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U	1	23	2	24	3	25	4	26	5	27	6	28	7	29	8	30	9	31
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U	1	20	2	21	3	22	4	23	5	24	6	25	7	26	8	27	9	28
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U	1	17	2	18	3	19	4	20	5	21	6	22	7	23	8	24	9	25
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	1	14	2	15	3	16	4	17	5	18	6	19	7	20	8	21	9	22
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	1	11	2	12	3	13	4	14	5	15	6	16	7	17	8	18	9	19
15	CX600 BASE	2 ²		8U	1	8	2	9	3	10	4	11	5	12	6	13	7	14	8	15	9	16
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	1	13	2	14	3	15	4	16	5	17	6	18	7	19	8	20	9	21

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 1		Position 2		Position 3		Position 4		Position 5		Position 6		Position 7		Position 8		Position 9	
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	1	10	2	11	3	12	4	13	5	14	6	15	7	16	8	17	9	18
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15
19	CX400 BASE	2 ²		4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	1	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	9	8	10	9	11
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	16	9	15	8	14	7	13	6	12	5	11	4	10	3	9	2	8	1
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1	42	39	41	38	40	37	39	36
25	PL420R	1	2	4U	12	9	11	8	10	7	9	6	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	8	5	7	4	6	3	5	2	4	1	42	39	41	38	40	37	39	36
27	NDAE2	2 ²		3U	1	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	9	8	10	9	11
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U	1	36																
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U	1	32																
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U	1	28																
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U	1	24	3	26														
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U	1	20	3	22	21	40												
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U	1	16	3	18	17	32	19	34										
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U	1	12	3	14	13	24	15	26	25	36								
35	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U	1	8	3	10	9	16	11	18	17	24	19	26	25	32	27	34		
36	DAE5000	1	2 ²	4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 1	Position 2	Position 3	Position 4	Position 5	Position 6	Position 7	Position 8	Position 9									
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	
39	Switch Fast Eth	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
40	Switch Gbit Eth	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
41	DLT4000/7000/8000	1	4U	33	36	32	35	31	34	30	33	29	32	28	31	27	30	26	29	25	28
42	Cons Conc 16-port	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
44	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U	1	7	2	8	3	9	4	10	5	11	6	12	7	13	8	14	9	15
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U	1	4	2	5	3	6	4	7	5	8	6	9	7	10	8	11	9	12
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U	1	3	2	4	3	5	4	6	5	7	6	8	7	9	8	10	9	11
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U	1	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8	8	9	9	10
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	

Table 12. Rack 42U – Emplacements 10 à 18

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 10		Position 11		Position 12		Position 13		Position 14		Position 15		Position 16		Position 17		Position 18	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	24	33	23	32	22	31	21	30	20	29	19	28	18	27	17	26	16	25
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	21	33	20	32	19	31	18	30	17	29	16	28	15	27	14	26	13	25
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	29	33	28	32	27	31	26	30	25	29	24	28	23	27	22	26	21	25
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	31	33	30	32	29	31	28	30	27	29	26	28	25	27	24	26	23	25
5	PL220R	2	3 ¹	5U	29	33	28	32	27	31	26	30	25	29	24	28	23	27	22	26	21	25
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U																		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U	10	41	11	42														
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U	10	38	11	39	12	40	13	41	14	42								
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U	10	35	11	36	12	37	13	38	14	39	15	40	16	41	17	42		
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U	10	32	11	33	12	34	13	35	14	36	15	37	16	38	17	39	18	40
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U	10	29	11	30	12	31	13	32	14	33	15	34	16	35	17	36	18	37
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U	10	26	11	27	12	28	13	29	14	30	15	31	16	32	17	33	18	34
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	10	23	11	24	12	25	13	26	14	27	15	28	16	29	17	30	18	31
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	10	20	11	21	12	22	13	23	14	24	15	25	16	26	17	27	18	28
15	CX600 BASE	2 ²		8U	10	17	11	18	12	19	13	20	14	21	15	22	16	23	17	24	18	25
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	10	22	11	23	12	24	13	25	14	26	15	27	16	28	17	29	18	30
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	10	19	11	20	12	21	13	22	14	23	15	24	16	25	17	26	18	27
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	10	16	11	17	12	18	13	19	14	20	15	21	16	22	17	23	18	24
19	CX400 BASE	2 ²		4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 10		Position 11		Position 12		Position 13		Position 14		Position 15		Position 16		Position 17		Position 18	
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	10	16	11	17	12	18	13	19	14	20	15	21	16	22	17	23	18	24
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	10	12	11	13	12	14	13	15	14	16	15	17	16	18	17	19	18	20
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	42	35	41	34	40	33	39	32	38	31	37	30	36	29	35	28	34	27
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	38	35	37	34	36	33	35	32	34	31	33	30	32	29	31	28	30	27
25	PL420R	1	2	4U	42	39	41	38	40	37	39	36	38	35	37	34	36	33	35	32	34	31
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	38	35	37	34	36	33	35	32	34	31	33	30	32	29	31	28	30	27
27	NDAE2	2 ²		3U	10	12	11	13	12	14	13	15	14	16	15	17	16	18	17	19	18	20
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U																		
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U																		
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U																		
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U																		
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U																		
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U																		
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U																		
35	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U																		
36	DAE5000	1	2 ²	4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1		1U	Positions 1-1 à 42-42																	
39	Switch Fast Eth	1		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
40	Switch Gbit Eth	1		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
41	DLT4000/7000/8000	1		4U	24	27	23	26	22	25	21	24	20	23	19	22	18	21	17	20	16	19
42	Cons Conc 16-port	1		2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 10		Position 11		Position 12		Position 13		Position 14		Position 15		Position 16		Position 17		Position 18	
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
44	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U	10	16	11	17	12	18	13	19	14	20	15	21	16	22	17	23	18	24
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U	10	13	11	14	12	15	13	16	14	17	15	18	16	19	17	20	18	21
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U	10	12	11	13	12	14	13	15	14	16	15	17	16	18	17	19	18	20
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U	10	11	11	12	12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	

Table 13. Rack 42U – Emplacements 19 à 27

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 19		Position 20		Position 21		Position 22		Position 23		Position 24		Position 25		Position 26		Position 27	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	15	24	14	23	13	22	12	21	11	20	10	19	9	18	8	17	7	16
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	12	24	11	23	10	22	9	21	8	20	7	19	6	18	5	17	4	16
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	20	24	19	23	18	22	17	21	16	20	15	19	14	18	13	17	12	16
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	22	24	21	23	20	22	19	21	18	20	17	19	16	18	15	17	14	16
5	PL220R	2	3 ¹	5U	20	24	19	23	18	22	17	21	16	20	15	19	14	18	13	17	12	16
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U																		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U																		
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U																		
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U																		
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U	19	41	20	42														
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U	19	38	20	39	21	40	22	41	23	42								
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U	19	35	20	36	21	37	22	38	23	39	24	40	25	41	26	42		
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	19	32	20	33	21	34	22	35	23	36	24	37	25	38	26	39	27	40
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	19	29	20	30	21	31	22	32	23	33	24	34	25	35	26	36	27	37
15	CX600 BASE	2 ²		8U	19	26	20	27	21	28	22	29	23	30	24	31	25	32	26	33	27	34
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	19	31	20	32	21	33	22	34	23	35	24	36	25	37	26	38	27	39
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	19	28	20	29	21	30	22	31	23	32	24	33	25	34	26	35	27	36
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
19	CX400 BASE	2 ²		4U	19	22	20	23	21	24	22	25	23	26	24	27	25	28	26	29	27	30

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 19		Position 20		Position 21		Position 22		Position 23		Position 24		Position 25		Position 26		Position 27	
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	19	22	20	23	21	24	22	25	23	26	24	27	25	28	26	29	27	30
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	19	21	20	22	21	23	22	24	23	25	24	26	25	27	26	28	27	29
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U	33	26	32	25	31	24	30	23	29	22	28	21	27	20	26	19	25	18
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	29	26	28	25	27	24	26	23	25	22	24	21	23	20	22	19	21	18
25	PL420R	1	2	4U	33	30	32	29	31	28	30	27	29	26	28	25	27	24	26	23	25	22
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	29	26	28	25	27	24	26	23	25	22	24	21	23	20	22	19	21	18
27	NDAE2	2 ²		3U	19	21	20	22	21	23	22	24	23	25	24	26	25	27	26	28	27	29
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE																					
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	8	16 ²	36U																		
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	7	14 ²	32U																		
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	6	12 ²	28U																		
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	5	10 ²	24U																		
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	4	8 ²	20U																		
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	3	6 ²	16U																		
35	SPS / 4700 2Gbps	2	4 ²	12U																		
36	DAE5000	1	2 ²	8U																		
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	1	2 ²	4U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1 / 2		1U	Positions 1-1 à 42-42																	
39	Switch Fast Eth	1		1U	Positions 1-1 à 42-42																	
40	Switch Gbit Eth	1		2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
41	DLT4000/7000/8000	1		4U	15	18	14	17	13	16	12	15	11	14	10	13	9	12	8	11	7	10
42	Cons Conc 16-port	1		2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 19		Position 20		Position 21		Position 22		Position 23		Position 24		Position 25		Position 26		Position 27	
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	1	2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
44	Switch Admin	2	2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	7U	19	25	20	26	21	27	22	28	23	29	24	30	25	31	26	32	27	33
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	4U	19	22	20	23	21	24	22	25	23	26	24	27	25	28	26	29	27	30
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	3U	19	21	20	22	21	23	22	24	23	25	24	26	25	27	26	28	27	29
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	2U	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28

Table 14. Rack 42U – Emplacements 28 à 36

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 28		Position 29		Position 30		Position 31		Position 32		Position 33		Position 34		Position 35		Position 36	
		1PS	RPS ¹		Start	End																
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U	6	15	5	14	4	13	3	12	2	11	1	10						
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U	3	15	2	14	1	13												
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	11	15	10	14	9	13	8	12	7	11	6	10	5	9	4	8	3	7
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	13	15	12	14	11	13	10	12	9	11	8	10	7	9	6	8	5	7
5	PL220R	2	3 ¹	5U	11	15	10	14	9	13	8	12	7	11	6	10	5	9	4	8	3	7
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U																		
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U																		
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U																		
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U																		
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U																		
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U																		
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U																		
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U	28	41	29	42														
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U	28	38	29	39	30	40	31	41	32	42								
15	CX600 BASE	2 ²		8U	28	35	29	36	30	37	31	38	32	39	33	40	34	41	35	42		
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U	28	40	29	41	30	42												
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U	28	37	29	38	30	39	31	40	32	41	33	42						
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U	28	34	29	35	30	36	31	37	32	38	33	39	34	40	35	41	36	42
19	CX400 BASE	2 ²		4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36	34	37	35	38	36	39

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 28		Position 29		Position 30		Position 31		Position 32		Position 33		Position 34		Position 35		Position 36	
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U	28	34	29	35	30	36	31	37	32	38	33	39	34	40	35	41	36	42
		1																				
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36	34	37	35	38	36	39
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	28	30	29	31	30	32	31	33	32	34	33	35	34	36	35	37	36	38
20	PL820R	N/A	2 ¹	8U	24	17	23	16	22	15	21	14	20	13	19	12	18	11	17	10		
21	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	20	17	19	16	18	15	17	14	16	13	15	12	14	11	13	10	12	9
22	PL420R	1	2	4U	24	21	23	20	22	19	21	18	20	17	19	16	18	15	17	14	16	13
23	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	20	17	19	16	18	15	17	14	16	13	15	12	14	11	13	10	12	9
22	NDAE2	2 ²		3U	28	30	29	31	30	32	31	33	32	34	33	35	34	36	35	37	36	38
23	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U																		
24	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U																		
25	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U																		
26	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U																		
27	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U																		
28	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U																		
29	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U																		
30	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U																		
31	DAE5000	1	2 ²	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36	34	37	35	38	36	39
32	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37
33	Switch FC 8-port 2Gbps	1		1U	Positions 1-1 à 42-42																	
34	Switch Fast Eth	1		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37
35	Switch Gbit Eth	1		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37
36	DLT4000/7000/8000	1		4U	6	9	5	8	4	7	3	6	2	5	1	4	34	37	35	38	36	39
37	Cons Conc 16-port	1		2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 28		Position 29		Position 30		Position 31		Position 32		Position 33		Position 34		Position 35		Position 36	
38	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37
39	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36																	
40	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	
41	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U	28	34	29	35	30	36	31	37	32	38	33	39	34	40	35	41	36	42
42	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U	28	31	29	32	30	33	31	34	32	35	33	36	34	37	35	38	36	39
43	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U	28	30	29	31	30	32	31	33	32	34	33	35	34	36	35	37	36	38
44	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37
45	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 42-42																	

Table 15. Rack 42U – Emplacements 37 à 42

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 37		Position 38		Position 39		Position 40		Position 41		Position 42	
		1PS	RPS ¹		Start	End										
1	PL600/400R CEC+I/O	2	4 ¹	10U												
2	PL800R CEC+I/O	N/A	4 ¹	13U												
3	Secondary I/O Drawer	1	2 ¹	5U	2	6	1	5								
4	Disk Drawer (2104 / DU3)	1	2 ¹	3U	4	6	3	5	2	4	1	3				
5	PL220R	2	3 ¹	5U	2	6	1	5								
6	CX600 & 9DAE2	20 ²		35U												
7	CX600 & 8DAE2	18 ²		32U												
8	CX600 & 7DAE2	16 ²		29U												
9	CX600 & 6DAE2	14 ²		26U												
10	CX600 & 5DAE2	12 ²		23U												
11	CX600 & 4DAE2	10 ²		20U												
12	CX600 & 3DAE2	8 ²		17U												
13	CX600 & 2DAE2	6 ²		14U												
14	CX600 & 1DAE2	4 ²		11U												
15	CX600 BASE	2 ²		8U												
16	CX400 & 3DAE2	8 ²		13U												
17	CX400 & 2DAE2	6 ²		10U												
18	CX400 & 1DAE2	4 ²		7U												
19	CX400 BASE	2 ²		4U	37	40	38	41	39	42						

Prty	Drawer	Power-Cord		Height	Position 37		Position 38		Position 39		Position 40		Position 41		Position 42	
20	CX200 & 1DAE2	1	N/A	7U												
		1														
21	CX200 BASE	1	N/A	4U	37	40	38	41	39	42						
22	CX200 MONO-SP	1	N/A	3U	37	39	38	40	39	41	40	42				
23	PL820R	N/A	2 ¹	8U												
24	I/O drawer (PCI)	N/A	2 ¹	4U	11	8	10	7	9	6						
25	PL420R	1	2	4U	15	12	14	11	13	10						
26	BASE EXPANSION DRAWER (PCI&DISKS)	1	2	4U	11	8	10	7	9	6						
27	NDAE2	2 ²		3U	37	39	38	40	39	41	40	42				
28	SPS / 4700 2Gbps & 7DAE	8	16 ²	36U												
29	SPS / 4700 2Gbps & 6DAE	7	14 ²	32U												
30	SPS / 4700 2Gbps & 5DAE	6	12 ²	28U												
31	SPS / 4700 2Gbps & 4DAE	5	10 ²	24U												
32	SPS / 4700 2Gbps & 3DAE	4	8 ²	20U												
33	SPS / 4700 2Gbps & 2DAE	3	6 ²	16U												
34	SPS / 4700 2Gbps & 1DAE	2	4 ²	12U												
35	SPS / 4700 2Gbps	1	2 ²	8U												
36	DAE5000	1	2 ²	4U	37	40	38	41	39	42						
37	Switch FC 16-p. 2Gb/s	2		2U	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42		
38	Switch FC 8-port 2Gbps	1		1U	Positions 1-1 à 42-42											
39	Switch Fast Eth	1		2U	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42		
40	Switch Gbit Eth	1		2U	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42		
41	DLT4000/7000/8000	1		4U	37	40	38	41	39	42						
42	Cons Conc 16-port	1		2U	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42		

Prty	Drawer	Power-Cord	Height	Position 37		Position 38		Position 39		Position 40		Position 41		Position 42	
43	Cons conc 16-port & Switch Admin	2	2U	37	38	38	39	39	40	40	41	41	42		
44	Switch Admin	1	1U	Positions 1-1 à 36-36											
45	Switch Fast Eth	1	1U	Positions 1-1 à 42-42											
46	Rack Cont Spec 7EIA	1	7U												
47	Rack Cont Spec 4EIA	1	4U		40	38	41	39	42						
48	Rack Cont Spec 3EIA	1	3U		39	38	40	39	41	40	42				
49	Rack Cont Spec 2EIA	1	2U		38	38	39	39	40	40	41	41	42		
50	Rack Cont Spec 1EIA	1	1U	Positions 1-1 à 42-42											

1 : RPS : Redondant Power Supply ,
2 : For DAS : RPS = Dual -SP

Chapitre 5. Escala PL3200R et PL1600R

Conditions requises pour les machines Escala PL3200R et PL1600R.

- Composants PL3200R, page 5-2.
- Composants PL1600R, page 5-3.
- Portes et panneaux, page 5-3.
- Transport du système vers le site d'installation, page 5-4.
- Caractéristiques électriques, page 5-4.
- Caractéristiques physiques et charges, page 5-12.
- Répartition du poids, page 5-15.
- Consommation électrique totale du système, page 5-21.
- Interrupteur d'arrêt d'urgence, page 5-24.
- Autonomie de la batterie, page 5-26.
- Guide de surélévation, page 5-27.
- Considérations sur les installations à plusieurs systèmes , page 5-37.
- Dégagements réservés à la maintenance, page 5-39.
- Ventilation, page 5-41.
- Console de gestion du matériel HMC (Hardware Management Console), page 5-45.

Composants PL3200R

Le système Escala PL3200R est constitué de plusieurs éléments répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Description	Minimum par système	Maximum par système
Châssis de base (alimentations électriques redondantes comme codes de dispositifs)	1	1
Châssis d'extension en option	0	1
Porte frontale universelle du châssis de base	1	1
Porte frontale universelle du châssis de base ²	0	1
Porte arrière mince du châssis de base/d'extension ²	1 ¹	2 ¹
Porte arrière insonorisante du châssis de base/d'extension ²	1 ¹	2 ¹
Batterie intégrée IBF (Integrated Battery Feature) en option	0	6
Serveur géré (jusqu'à 32 processeurs, 8 Go à 256 Go de mémoire)	1	1
Console HMC	0	2
Sous-système de supports (panneau de commande, lecteur de disquette 3,5 pouces, supports en option)	1	1
Sous-systèmes d'E/S (20 cartes PCI maximum, 16 DASD maximum)	1	6
Remarques :		
1. Les portes minces ou les portes insonorisantes doivent être choisies par le client lors de la commande. Les portes minces ne respecteront pas les limites acoustiques de la catégorie 1A.		
2. Les options de portes déterminent les portes du système Escala PL3200R. Voir "Portes et panneaux" ci-dessous.		

Composants PL1600R

Le système Escala PL1600R est constitué de plusieurs éléments répertoriés dans le tableau ci-dessous.

Description	Minimum par système	Maximum par système
Châssis de base (alimentations électriques redondantes comme codes de dispositifs)	1	1
Porte frontale universelle du châssis de base	1	1
Porte arrière mince du châssis de base ²	1 ¹	1 ¹
Porte arrière insonorisantes du châssis de base ²	1 ¹	1 ¹
Batterie intégrée IBF (Integrated Battery Feature) en option	0	2
Serveur géré (jusqu'à 16 processeurs, 4 Go à 128 Go de mémoire)	1	1
Console HMC	0	2
Sous-système de supports (panneau de commande, lecteur de disquette 3,5 pouces, supports en option)	1	1
Sous-systèmes d'E/S (20 cartes PCI maximum, 16 DASD maximum)	1	3
Remarques :		
1. Les portes minces ou les portes insonorisantes doivent être choisies par le client lors de la commande. Les portes minces ne respecteront pas les limites acoustiques de la catégorie 1A.		
2. Les options de portes déterminent les portes du système Escala PL1600R. Voir "Portes et panneaux" ci-dessous.		

Portes et panneaux

Les panneaux font partie intégrante des systèmes Escala PL3200R and PL1600R et *doivent* être installés pour des raisons de sécurité et de conformité EMC. Les options de portes arrière suivantes sont disponibles pour les systèmes Escala PL3200R and PL1600R :

- Option de panneau "acoustique améliorée"

Ce dispositif atténue efficacement le bruit pour les clients ou les sites devant respecter des règles acoustiques strictes et pour lesquels un encombrement minimal ne pose pas de problème. L'option de panneau acoustique correspond à une porte arrière spéciale de 200 mm (8") de débattement qui a été traitée pour diminuer le niveau sonore de 6 dB comparé à la porte standard. Avec cette option, le PL3200R et le PL1600R sont conformes aux *normes acoustiques de la catégorie 1A des zones de traitement de données* avec un niveau de tension sonore pondéré LWAd de 7,5 bels (B) pour la configuration de système standard.

- Option de panneau "mince"

Ce dispositif est moins encombrant et plus économique pour les clients ou les sites pour lesquels l'espace est plus important que le niveau sonore. Cette option correspond à une porte arrière de 50 mm (2 pouces) de profondeur, n'ayant subi aucun traitement acoustique particulier. Avec cette option, pour la configuration de système standard, le PL3200R possède un niveau de tension sonore pondéré LWAd de 8,1 bels (B) et le PL1600R, un niveau de tension sonore pondéré LWAd de 7,9 bels (B).

Note: Pour plus d'informations sur les niveaux sonores déclarés, reportez-vous à la section "Emissions sonores", page 5-14.

Transport du système vers le site d'installation

Le client doit déterminer le trajet du système entre le point de livraison et le site d'installation site. Il doit vérifier que la hauteur des encadrement de porte, des ascenseurs, etc. permet d'amener le système jusqu'au site d'installation. Il doit vérifier également les limites de poids des ascenseurs, des rampes etc. S'il existe des problèmes de hauteur ou de poids, contactez le responsable de la planification du site, du marketing ou le représentant commercial.

Caractéristiques électriques

Des cordons d'alimentation et une alimentation redondants sont fournis d'origine avec le PL3200R et le PL1600R. Le système est doté avec deux cordons d'alimentation CA. Pour garantir une disponibilité maximale, chaque cordon doit être connecté à des réseaux d'alimentation électrique indépendants.

Le tableau suivant répertorie les caractéristiques électriques et thermiques.

Caractéristiques électriques et thermiques			
Tension nominale (V ca, triphasé)	200 à 240	380 à 415	480
Courant nominal (A, par phase)	45	25	20
Fréquence (Hertz)	50 à 60	50 à 60	50 à 60
Puissance (maximum en kVA)			
PL3200R	15.7	15.7	15.7
PL1600R	6.7	6.7	6.7
Facteur de puissance standard de pleine charge (fp)	0.99	0.97	0.93
Courant Inrush (A)	162 max (voir la note ci-dessous)		
Energie délivrée (maximum kBtu/h)			
PL3200R	53.3	53.3	53.3
PL1600R	22.8	22.8	22.8
Remarques :			
1. Les courant Inrush n'existent qu'à la mise sous tension (très court délai pour charger les condensateurs). Aucun courant Inrush n'existe au cours de la mise hors tension normale.			
2. Le système fonctionne normalement avec une tension d'entrée nominale de 200–480 V, CA triphasée.			

Le tableau suivant répertorie les options de cordons d'alimentation électrique des systèmes PL3200R and PL1600R accompagnés des informations régionales, de disjoncteur et de cordon.

Tension triphasée (50/60 Hz)	200–240 V	380–415 V	480 V
Informations régionales	Etats-Unis, Canada, Japon	Europe, Moyen-Orient, Afrique, Asie Pacifique	Etats-Unis, Canada
Valeur nominale du disjoncteur du client (voir la remarque 1 ci-dessous)	60 A	30 A	30 A
Informations de cordon d'alimentation électrique	Cordon de 6 et 14 pieds, 6 AWG	Cordon de 14 pieds, 6 ou 8 AWG (installé par un électricien)	Cordon de 10 et 14 pieds, 6 AWG
Prise recommandée	IEC309, 60 A, type 460R9W (non fournie)	Non définie. Installation par un électricien	IEC309, 30 A, type 430R7W (non fournie)
Remarques :			
1. La tension nominale exacte des coupe-circuits peut ne pas être disponible dans tous les pays. Lorsque la valeur n'est pas acceptable, utilisez la valeur la plus proche.			
2. Dans les systèmes à deux châssis, le châssis B est alimenté par le châssis A. L'alimentation électrique du châssis B est égale à 350 V CC et elle est fournie par le BPD via des câbles UPIC.			

Déséquilibre de phase et configuration BPR du PL3200R

Selon le nombre de BPR (Bulk Power Regulators) figurant dans le système, un déséquilibre de phase peut se produire sur les lignes. Tous les systèmes sont livrés avec 2 unités BPA (Bulk Power Assemblies) et des cordons d'alimentation distincts. Le tableau ci-dessous répertorie le déséquilibre de phase comme fonction d'une configuration BPR.

Nombre de BPR par BPA	Phase A Intensité de ligne	Phase B Intensité de ligne	Phase C Intensité de ligne
1	Puissance / tension entre deux points	Puissance / tension entre deux points	0
2	Puissance / tension entre deux points 0,5	Puissance / tension entre deux points 0,866	Puissance / tension entre deux points 0,5
3	Puissance / tension entre deux points 0,577	Puissance / tension entre deux points 0,577	Puissance / tension entre deux points 0,577
Remarque : La puissance est calculée à partir de la section "Consommation électrique totale du système", page 5-21. La tension entre deux points correspond à la tension d'entrée nominal ligne à ligne.			

Déséquilibre de phase et configuration BPR du PL1600R

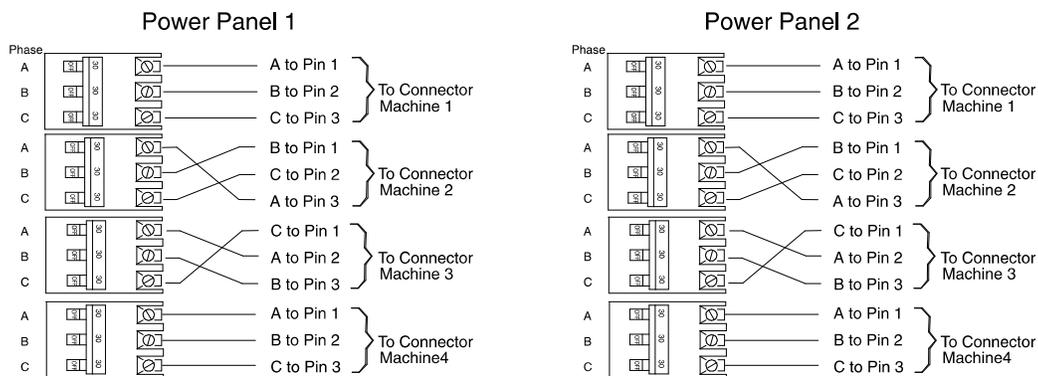
Tous les systèmes sont livrés avec 2 unités BPA (Bulk Power Assemblies) et des cordons d'alimentation distincts. Chaque BPA utilise uniquement 2 phases d'un système d'alimentation à 3 phases, ce qui provoque un déséquilibre de phase. En mode d'utilisation normale, les intensités de phase sont réparties entre 2 cordons.

Le PL1600R possède un BPR (Bulk Power Regulator) par BPA dont les intensités de ligne Phase A et Phase B sont déterminées par la puissance/tension entre deux points, avec une intensité de ligne Phase C égale à 0.

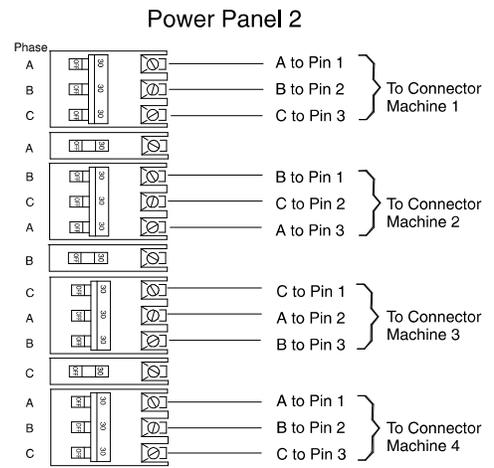
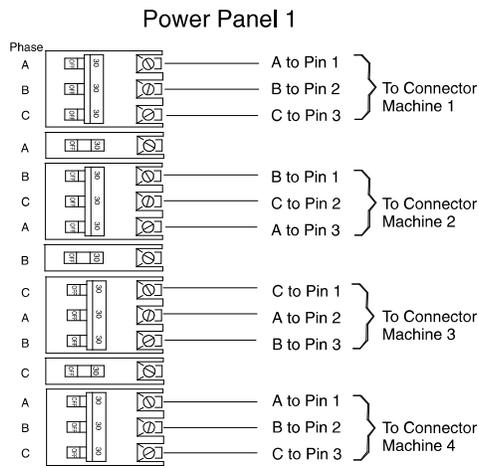
Note: La puissance est calculée à partir de la section "Consommation électrique totale du système", page 5-21. La tension entre deux points correspond à la tension d'entrée nominal ligne à ligne.

Equilibrage des charges de distribution

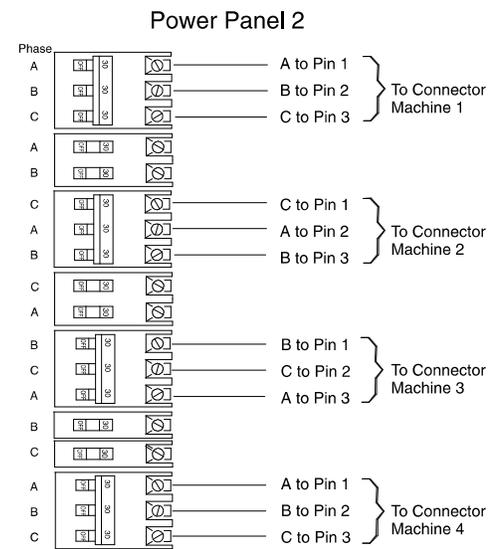
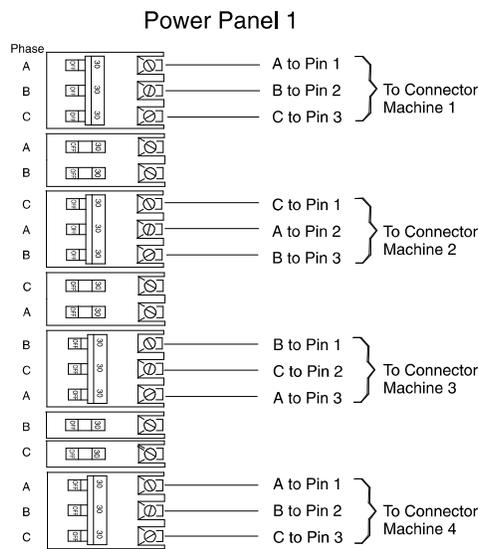
Le système Escala PL 1600R fonctionne en triphasé. Selon la configuration du système, le courant par phase peut être totalement équilibré ou déséquilibré. Les configurations utilisant trois BPR par BPA ont des charges de distribution équilibrées alors que les configurations qui n'en utilisent qu'un ou deux ont des charges déséquilibrées. Avec deux BPR par BPA, deux des trois phases tirent une quantité de courant égale et ont une valeur nominale égale à 57,8 % du courant de la troisième phase. Avec un BPR par BPA, deux des trois phases transportent une quantité de courant égale sans courant tirer sur la troisième phase. Le schéma suivant montre comment alimenter plusieurs charges de ce type depuis deux panneaux de distribution en équilibrant la charge entre les trois phases.



La méthode indiquée dans le schéma nécessite de faire varier la connexion entre les trois pôles de chaque coupe-circuit et les trois broches de phase d'un connecteur. Certains électriciens préfèrent maintenir un câblage cohérent entre les coupe-circuits et les connecteurs. Le schéma suivant montre comment équilibrer la charge sans changer le câblage sur la sortie des coupe-circuit. Les coupe-circuits tripolaires sont alternés avec des coupe-circuits unipolaires. De cette manière, les coupe-circuits tripolaires ne commencent pas tous sur la phase A.

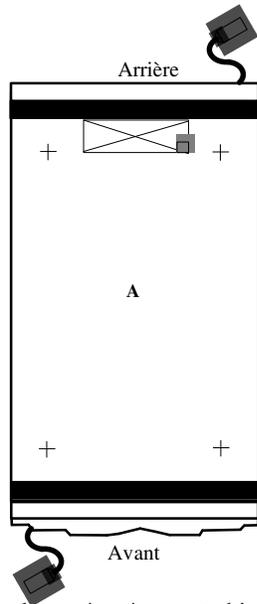


Le schéma suivant montre une autre manière de distribuer uniformément la charge non équilibrée. Dans ce cas, les coupe-circuits tripolaires sont alternés avec des coupe-circuits bipolaires.

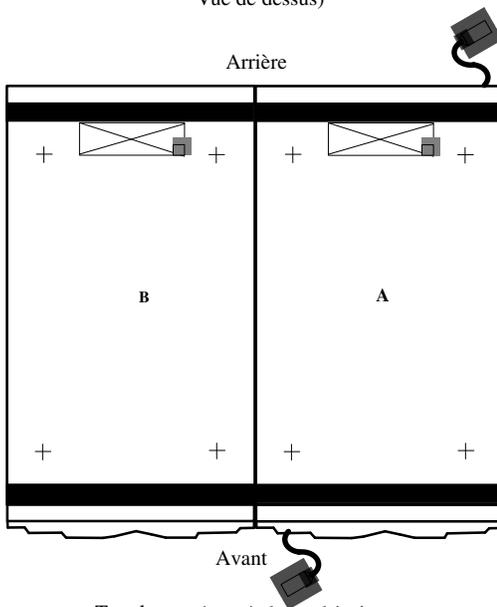


Configuration des cordons d'alimentation

Les cordons d'alimentation partent du système depuis différents points du châssis, comme l'indique l'illustration ci-dessous.



Tous les systèmes à un seul châssis
(Vue de dessus)



Tous les systèmes à deux châssis
(Vue Bas de dessus)

Vérification des connexions secteur et de la source d'alimentation électrique du site

CAUTION:

Ne touchez en aucun cas la prise murale ou son cache, hormis avec vos sondes de test, avant d'avoir satisfait aux exigences stipulées dans la section "Vérification des connexions secteurs et de la source d'alimentation" ci-dessous.

Exécutez les opérations suivantes pour permettre au système d'être alimenté correctement. La liste de contrôle est fournie à titre de référence et doit être vérifiée par un technicien de maintenance avant l'installation.

1. Les systèmes Escala PL3200R et PL1600R fonctionnent sur 200–240V / 380–415V / 480V CA triphasé. Vérifiez que la source électrique adéquate est disponible.
2. Avant d'installer le système, localisez le disjoncteur du circuit de dérivation et coupez-le. Collez l'étiquette S229–0237 qui porte la mention "Ne pas utiliser".

Note: Toutes les mesures sont effectuées avec le cache de la prise murale installé en position normale.

3. Certaines prises murales sont enfermées dans des boîtiers métalliques. Sur les prises murales de ce type, procédez comme suit :
 - a. Vérifiez qu'il y a moins de 1 volt entre le boîtier de la prise murale et toute structure métallique mise à la terre dans le bâtiment (structure métallique au-dessus du sol, conduite d'eau, acier de construction ou toute structure similaire).
 - b. Vérifiez qu'il y a moins de 1 volt entre la broche de terre de la prise murale et un point relié à la terre dans le bâtiment.

Note: Si le boîtier ou le cache de la prise murale est peint, assurez-vous que la pointe de la sonde pénètre dans la peinture et forme un bon contact électrique avec le métal.

4. Vérifiez la résistance entre la broche de terre de la prise murale et le boîtier de celle-ci. Vérifiez la résistance entre la broche de terre et la terre du bâtiment. La valeur mesurée doit être inférieure à 1 ohm, ce qui indique la présence d'un fil de terre continu.
5. Si l'une des trois vérifications effectuées au cours des sous-étapes 2 et 3 n'est pas concluante, coupez le courant via le disjoncteur et rectifiez le câblage, puis contrôlez à nouveau la prise murale.

Note: N'utilisez pas le multimètre numérique pour mesurer la résistance de mise à la terre.

6. Vérifiez si la résistance entre les broches de phase est infinie. Il s'agit d'un contrôle de court-circuit.

CAUTION:

Si la valeur mesurée n'est pas l'infini, ne poursuivez pas ! Vous devez modifier le câblage de manière appropriée pour respecter les conditions ci-dessus avant de continuer. Ne remettez pas le disjoncteur sous tension tant que les étapes ci-dessus ne sont pas exécutées.

7. Retirez l'étiquette S229–0237 qui porte la mention "Ne pas utiliser".
8. Mettez le coupe-circuit sous tension. Vérifiez la présence des tensions appropriées entre les phases. Si aucune tension n'est présente sur le boîtier de la prise murale ou sur la broche de mise à la terre, la prise murale peut être touchée en toute sécurité.
9. À l'aide d'un appareil approprié, vérifiez que la tension au niveau de la prise est correcte.
10. Vérifiez que l'impédance de terre est correcte à l'aide du ECOS 1020, 1023, B7106 ou d'un testeur d'impédance de terre agréé.
11. Mettez le coupe-circuit hors tension.
12. Collez l'étiquette S229–0237 qui porte la mention "Ne pas utiliser".

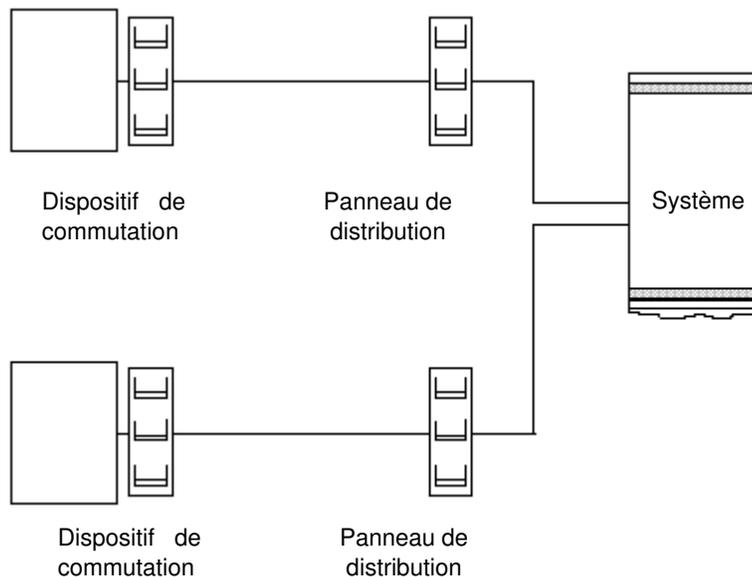
13. Maintenant, vous pouvez installer et connecter les câbles au système Escala PL3200R ou PL1600R. Pour cette procédure, reportez-vous au chapitre 1 du "Guide d'installation du système Escala PL3200R", numéro de référence 86 F1 80EF, ou au "Guide d'installation du système Escala PL1600R", numéro de référence 86 F1 92EF.

Installation à double alimentation

Les systèmes PL3200R et PL1600R sont conçus avec un système d'alimentation pleinement redondant. Chaque système possède deux cordons reliés à deux bornes d'entrée d'alimentation qui, à leur tour, alimentent un système de distribution d'alimentation pleinement redondant au sein du système. Pour tirer le meilleur parti de la redondance/fiabilité intégrée au système informatique, le système doit être alimenté à partir de deux panneaux de distribution. Les configurations d'installation d'alimentation possibles sont décrites ci-après.

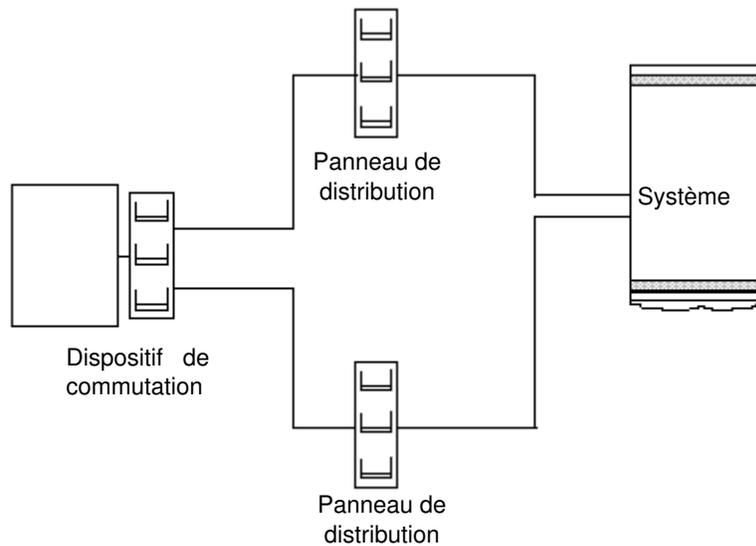
Installation à double alimentation – Commutateur et panneau de distribution redondant

Cette configuration exige que le système soit alimenté par deux panneaux de distribution d'alimentation distincts, chaque panneau étant alimenté par un élément distinct du dispositif de commutation du bâtiment. Ce niveau de redondance n'est pas disponible dans la plupart des installations.



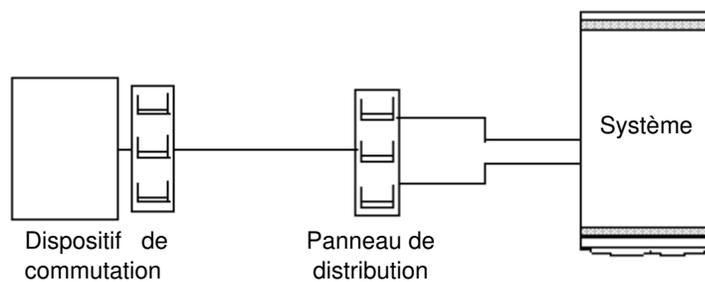
Installation à double alimentation – Panneau de distribution redondant

Cette configuration exige que le système soit alimenté par deux panneaux de distribution d'alimentation distincts, alimentés par un même élément du dispositif de commutation du bâtiment. Normalement, la plupart des installations devraient pouvoir atteindre ce niveau de redondance.



Panneau de distribution unique – Deux disjoncteurs

Cette configuration, qui exige que le système soit alimenté par deux disjoncteurs distincts d'un même panneau d'alimentation, ne permet pas de tirer pleinement profit de la redondance offerte par le processeur. Elle convient néanmoins si le deuxième panneau de distribution d'alimentation n'est pas disponible.



Autres considérations relatives à l'installation

Aux États-Unis, l'installation doit être effectuée conformément à l'article 645 du NEC (National Electric Code). Au Canada, l'installation doit être effectuée conformément à l'article 12-020 du CEC (Canadian Electrical Code).

Caractéristiques physiques et charges

Les tableaux suivants décrivent les caractéristiques physiques, électriques, thermiques, acoustiques et environnementales des diverses configurations de systèmes.

Dimensions et poids du PL3200R

Caractéristiques physiques	Portes minces		Portes insonorisantes	
	1 châssis	2 châssis	1 châssis	2 châssis
Hauteur	2 025 mm (79,72 pouces)			
Largeur	785 mm (30,91 pouces)	1 575 mm (62 pouces)	785 mm (30,91 pouces)	1 575 mm (62 pouces)
Profondeur	1 342 mm (52,83 pouces)	1 342 mm (52,83 pouces)	1 494 mm (58,83 pouces)	1 494 mm (58,83 pouces)
Poids (configuration maximum)	1 170 kg (2 580 lbs.)	1 973 kg (4 349 lbs.)	1 184 kg (2 610 lbs.)	2 000 kg (4 409 lbs.)
Remarques :				
1. Les portes ne sont pas montées avant la livraison chez le client. Le poids d'un système configuré complet avec batteries peut dépasser 1 134 kg (2 500 lbs.).				
2. Lors du transport ou du déplacement de certaines configurations du système, il est nécessaire de retirer les BPR (Bulk Power Regulators) de la partie supérieure de l'armoire (faces avant et arrière) pour garantir la stabilité du produit. Il est notamment nécessaire de retirer les BPR des faces avant et arrière des châssis A et B des systèmes disposant d'un seul tiroir E/S et de ceux disposant de plus de deux 2 BPR par BPA dans l'armoire principale.				

Dimensions et poids du PL1600R

Caractéristiques physiques	Portes minces	Portes insonorisantes
Hauteur	2 025 mm (79,72 pouces)	2 025 mm (79,72 pouces)
Largeur	785 mm (30,91 pouces)	785 mm(30,91 pouces)
Profondeur	1 342 mm (52,83 pouces)	1 494 mm (58,83 pouces)
Poids (configuration maximum)	1 085 kg(2 392 lbs.)	1 099 kg (2 422 lbs.)
Remarque : Lors du transport ou du déplacement de certaines configurations du système, il est nécessaire de retirer les BPR (Bulk Power Regulators) de la partie supérieure de l'armoire (faces avant et arrière) pour garantir la stabilité du produit. Il est notamment nécessaire de retirer les BPR des faces avant et arrière des châssis A et B des systèmes disposant d'un seul tiroir d'E/S.		

Poids par configuration du PL3200R

Poids total du système (livres)								
Nombre de sous-systèmes d'E/S	1	2	3	4	5	6	7	8
Portes minces avec batterie intégrée IBF	2250	2415	2580	3633	3854	4019	4184	4349
Portes minces sans batterie intégrée IBF	1865	2030	2195	2418	3266	3431	3596	3761
Portes insonorisantes avec batterie intégrée IBF	2280	2445	2610	3693	3914	4079	4244	4409
Portes insonorisantes sans batterie intégrée IBF	1923	2088	2253	2506	3326	3491	3656	3821
Pas de portes avec batterie intégrée IBF	2192	2357	2522	3517	3738	3903	4068	4233
Pas de portes sans batterie intégrée IBF	1807	1972	2137	2302	3150	3315	3480	3645
Remarque : Les valeurs en italique s'appliquent aux systèmes à un seul châssis.								

Poids total du système (kilogrammes)								
Nombre de sous-systèmes d'E/S	1	2	3	4	5	6	7	8
Portes minces avec batterie intégrée IBF	1021	1095	1170	1648	1748	1823	1898	1973
Portes minces sans batterie intégrée IBF	846	921	996	1097	1481	1556	1631	1706
Portes insonorisantes avec batterie intégrée IBF	1034	1109	1184	1675	1775	1850	1925	2000
Portes insonorisantes sans batterie intégrée IBF	872	947	1022	1137	1509	1583	1658	1733
Pas de portes avec batterie intégrée IBF	994	1069	1144	1595	1696	1770	1845	1920
Pas de portes sans batterie intégrée IBF	820	894	969	1044	1429	1504	1579	1653
Remarque : Les valeurs en italique s'appliquent aux systèmes à un seul châssis.								

Poids par configuration du PL1600R

Poids total du système (livres)			
Nombre de sous-systèmes d'E/S	1	2	3
Portes minces avec batterie intégrée IBF	2062	2227	2392
Portes minces sans batterie intégrée IBF	1865	2030	2195
Portes insonorisantes avec batterie intégrée IBF	2092	2257	2422
Portes insonorisantes sans batterie intégrée IBF	1923	2088	2253
Pas de portes avec batterie intégrée IBF	2004	2169	2334
Pas de portes sans batterie intégrée IBF	1807	1972	2137

Poids total du système (kilogrammes)			
Nombre de sous-systèmes d'E/S	1	2	3
Portes minces avec batterie intégrée IBF	935	1010	1085
Portes minces sans batterie intégrée IBF	846	921	996
Portes insonorisantes avec batterie intégrée IBF	949	1024	1099
Portes insonorisantes sans batterie intégrée IBF	872	947	1022
Pas de portes avec batterie intégrée IBF	909	984	1059
Pas de portes sans batterie intégrée IBF	820	894	969

Emissions sonores du PL3200R et du PL1600R

Configuration de produit	Caractéristiques acoustiques			
	Niveau de puissance sonore pondérée déclarée A, $L_{WA,d}$ (B)		Niveau de pression sonore pondérée déclarée A, L_{pAm} (dB)	
	En service	En veille	En service	En veille
Châssis A (portes insonorisantes)	7.5	7.5	57	57
Châssis A (portes minces)	7.9	7.9	62	62
Remarques :				
1. Les niveaux sonores mentionnés correspondent à la configuration standard de chaque type de châssis (châssis A : BP (Bulk Power), emplacement CEC cage, option de batterie, tiroir de support et deux tiroirs d'E/S).				
2. La réduction de 0,6 B (6 dB) du niveau sonore avec la porte insonorisante arrière correspond à un facteur de réduction de 4. Ainsi le niveau sonore d'un seul châssis A doté de capots minces est pratiquement égal à celui de quatre châssis A dotés de capots insonorisants.				
3. $L_{WA,d}$ correspond à la limite maximale de puissance sonore pondérée A, et L_{pAm} représente la pression sonore pondérée moyenne A à un 1 mètre ; 1 B = 10 dB.				
4. Toutes les mesures ont été effectuées conformément à la norme ISO 7779 et déclarées conformes à la norme ISO 9296.				

Caractéristiques environnementales du PL3200R et du PL1600R

Caractéristiques environnementales	En service	Hors service	Stockage	Transport
Température	10 à 32°C (50 à 90°F) Max. de 24°C (75.2° F) avec bande 4 mm ou DVD RAM à l'arrière du sous-système de support	10 à 43°C (50 à 109°F)	1 à 60°C (34 à 140°F)	-40 à 60°C (-40 à 140°F)
Humidité relative (sans condensation)	8 à 80 %	8 à 80 %	5 à 80 %	5 à 100 %

Température maximale au thermomètre mouillé	23°C (73°F)	27°C (73°F)	29°C (84°F)	29°C (84°F)
Remarques :				
1. Les caractéristiques de stockage et de transport sont respectivement valides pour une durée maximale de deux semaines.				
2. La température maximale au thermomètre sec doit être diminuée de 1° C par 189 m (619 pieds) au-dessus de 1 295 m (4 250 pieds). L'altitude maximale pour les modules de 1,1 GHz est de 3 048 m (10 000 pieds) et de 2 134 m (7 000 pieds) pour les modules de 1,3 GHz.				

Répartition du poids du PL3200R

Le tableau ci-dessous répertorie les dimensions et le poids utilisés pour calculer la charge au sol du système. Tous les calculs de charge au sol s'appliquent à une installation surélevée.

	1 châssis avec panneaux minces	2 châssis avec panneaux minces	1 châssis avec panneaux insonorisants	2 châssis avec panneaux insonorisants
Poids	1 170 kg (2580 lbs)	1 973 kg (4 349 lbs)	1 184 kg (2 610 lbs)	2 000 kg (4 409 lbs)
Largeur	750 mm (29,5 pouces)	1 539 mm (60,6 pouces)	750 mm (29,5 pouces)	1 539 mm (60,6 pouces)
Profondeur	1 173 mm (46,2 pouces)	1 173 mm (46,2 pouces)	1 173 mm (46,2 pouces)	1 173 mm (46,2 pouces)
Remarques :				
1. Pour les systèmes à 2 châssis, la largeur du châssis A et celle du châssis B ont été ajoutées (le débattement est toujours égal à 1 069 mm (42,1 pouces), extensions de châssis non incluses).				
2. Pour les systèmes à 2 châssis, les poids sont basés sur la configuration maximale (inférieurs à la somme des poids maximum de chaque châssis).				
3. Vous pouvez utiliser les valeurs du tableau avec le programme de calcul de charge au sol disponible sur le site Web IP.				
4. Tous les calculs de charge au sol s'appliquent à une installation surélevée.				

Le tableau ci-dessous répertorie les caractéristiques de charge au sol des systèmes dotés de panneaux minces. Les valeurs de la colonne Condition sont décrites dans le tableau suivant.

Condition	a (côtés) (mm, pouces)	b (avant) (mm, pouces)	c (arrière) (mm, pouces)	1 châssis kg/m ² (livres/pieds ²)	2 châssis kg/m ² (livres/pieds ²)
1	25 (1,0)	135 (5,3)	135 (5,3)	1080,1 (221,2)	924,4 (189,3)
2	25 (1,0)	554 (21,8)	655 (25,8)	702,2 (143,8)	607,9 (124,5)
3	25 (1,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	634,5 (129,9)	551,2 (112,9)
4	254 (10,0)	554 (21,8)	655 (25,8)	491,2 (100,6)	499,4 (102,3)
5	254 (10,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	448,1 (91,8)	455,3 (93,3)
6	508 (20,0)	554 (21,8)	655 (25,8)	385,0 (78,9)	424,4 (86,9)
7	508 (20,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	354,3 (72,6)	389,1 (79,7)
8	554 (21,8)	554 (21,8)	655 (25,8)	372,1 (76,2)	413,9 (84,8)
9	559 (22)	762 (30,0)	762 (30,0)	341,7 (70,0)	378,9 (77,6)
10	762 (30,0)	521 (20,5)	521 (20,5)	341,7 (70,0)	393,3 (80,6)
11	762 (30,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	302,4 (61,9)	344,8 (70,6)

Définition des conditions :

- La condition 1 indique la charge au sol maximale lorsque les systèmes sont stockés panneau contre panneau avec les quatre panneaux latéraux montés.
- Les conditions 2 et 3 indiquent la charge au sol lorsque aucun dégagement n'existe (au-delà des panneaux latéraux) de chaque côté du système et que les distances avant/arrière varient.
- Les conditions 4 à 8 indiquent la charge au sol sur différents points sous la distance maximale de répartition de poids de 762 mm (30 pouces) à partir des bords du châssis.
- Les conditions 9 à 10 indiquent les options de charge au sol lorsque l'installation est limitée à 342 kg/m² (70 livres/pieds²).
- La condition 11 correspond à la charge au sol nécessaire basée sur la zone maximale de répartition du poids (30 pouces à partir des côtés du châssis de base).

Remarques :

1. Le dégagement réservé à la maintenance est indépendant de la distance de répartition du poids et doit être au moins égal à 45 pouces pour la partie avant du châssis et à 36 pouces pour sa partie arrière (à partir du châssis de base).
2. Les zones de répartition du poids ne doivent pas se chevaucher.
3. Les distances de répartition du poids de la charge au sol, quelle que soit la direction, ne doivent pas dépasser 762 mm (30 pouces) à partir du châssis de base.

Le tableau ci-dessous répertorie les caractéristiques de charge au sol des systèmes dotés de panneaux insonorisants. Les valeurs de la colonne Condition sont décrites dans le tableau suivant.

Condition	a (côtés) (mm, pouces)	b (avant) (mm, pouces)	c (arrière) (mm, pouces)	1 châssis kg/m ² (livres/ pieds ²)	2 châssis kg/m ² (livres/ pieds ²)
1	25 (1,0)	135 (5,3)	135 (5,3)	1091,9 (223,6)	936,2 (197,7)
2	25 (1,0)	554 (21,8)	757 (29,8)	685,3 (140,4)	594,9 (121,8)
3	25 (1,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	640,8 (131,2)	557,5 (114,2)
4	254 (10,0)	554 (21,8)	757 (29,8)	480,5 (98,4)	489,3 (100,2)
5	254 (10,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	452,2 (92,6)	460,3 (94,3)
6	508 (20,0)	554 (21,8)	757 (29,8)	377,4 (77,3)	416,3 (85,3)
7	508 (20,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	357,2 (73,2)	393,0 (80,5)
8	569 (22,4)	762 (30,0)	762 (30,0)	342,0 (70,0)	380,7 (78,0)
9	762 (30,0)	554 (21,8)	757 (29,8)	320,3 (65,6)	367,5 (75,3)
10	762 (30,0)	533 (21,0)	533 (21,0)	342,0 (70,0)	394,2 (80,7)
11	762 (30,0)	762 (30,0)	762 (30,0)	304,6 (62,4)	348,1 (71,3)
Définition des conditions :					
<ul style="list-style-type: none"> • La condition 1 indique la charge au sol maximale lorsque les systèmes sont stockés panneau contre panneau avec les quatre panneaux latéraux montés. • Les conditions 2 et 3 indiquent la charge au sol lorsque aucun dégagement n'existe (au-delà des panneaux latéraux) de chaque côté du système et que les distances avant/arrière varient. • Les conditions 4 à 8 indiquent la charge au sol sur différents points sous la distance maximale de répartition de poids de 762 mm (30 pouces) à partir des bords du châssis. • Les conditions 9 à 10 indiquent les options de charge au sol lorsque l'installation est limitée à 342 kg/m² (70 livres/pieds²). • La condition 11 correspond à la charge au sol nécessaire basée sur la zone maximale de répartition du poids (30 pouces à partir des côtés du châssis de base). 					
Remarques :					
<ol style="list-style-type: none"> 1. Le dégagement réservé à la maintenance est indépendant de la distance de répartition du poids et doit être au moins égal à 45 pouces pour la partie avant du châssis et à 36 pouces pour sa partie arrière (à partir du châssis de base). 2. Les zones de répartition du poids ne doivent pas se chevaucher. 3. Les distances de répartition du poids de la charge au sol, quelle que soit la direction, ne doivent pas dépasser 762 mm (30 pouces) à partir du châssis de base. 					

La charge au sol du système est illustrée sous Proposition de plan au sol pour plusieurs systèmes "Considérations relatives aux installations multisystèmes", page 5-37.

Répartition du poids du PL1600R

Le tableau ci-dessous répertorie les dimensions et le poids utilisés pour calculer la charge au sol du système. Tous les calculs de charge au sol s'appliquent à une installation surélevée.

	1 châssis avec panneaux minces	1 châssis avec panneaux insonorisants
Poids	1 085 kg (2 392 lbs)	1 099 kg (2 422 lbs)
Largeur	750 mm (29,5 pouces)	750 mm (29,5 pouces)
Profondeur	1 173 mm (46,2 pouces)	1 173 mm (46,2 pouces)
Remarques :		
1. Vous pouvez utiliser les valeurs du tableau avec le programme de calcul de charge au sol disponible sur le site Web IP.		
2. Tous les calculs de charge au sol s'appliquent à une installation surélevée.		

Le tableau ci-dessous répertorie les caractéristiques de charge au sol des systèmes dotés de panneaux minces. Les valeurs de la colonne Condition sont décrites dans le tableau suivant.

Condition	a (côtés) (mm, pouces)	b (avant) (mm, pouces)	c (arrière) (mm, pouces)	1 châssis kg/m ² (livres/pieds ²)
1	25 (1.0)	135 (5.3)	135 (5.3)	1006.2 (206.1)
2	25 (1.0)	554 (21.8)	655 (25.8)	657.5 (134.7)
3	25 (1.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	595.0 (121.9)
4	254 (10.0)	554 (21.8)	655 (25.8)	462.8 (94.8)
5	254 (10.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	423.0 (86.6)
6	508 (20.0)	554 (21.8)	655 (25.8)	364.7 (74.7)
7	508 (20.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	336.4 (68.9)
8	554 (21.8)	762 (30.0)	655 (25.8)	352.8 (72.3)
9	486 (19.1)	554 (21.8)	762 (30.0)	342.0 (70.0)
10	762 (30.0)	434 (17.1)	434 (17.1)	342.0 (70.0)
11	762 (30.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	288.5 (59.1)
Définition des conditions :				
<ul style="list-style-type: none"> La condition 1 indique la charge au sol maximale lorsque les systèmes sont stockés panneau contre panneau avec les quatre panneaux latéraux montés. Les conditions 2 et 3 indiquent la charge au sol lorsque aucun dégagement n'existe (au-delà des panneaux latéraux) de chaque côté du système et que les distances avant/arrière varient. Les conditions 4 à 8 indiquent la charge au sol sur différents points sous la distance maximale de répartition de poids de 762 mm (30 pouces) à partir des bords du châssis. Les conditions 9 à 10 indiquent les options de charge au sol lorsque l'installation est limitée à 342 kg/m² (70 livres/pieds²). La condition 11 correspond à la charge au sol nécessaire basée sur la zone maximale de répartition du poids (30 pouces à partir des côtés du châssis de base). 				
Remarques :				
1. Le dégagement réservé à la maintenance est indépendant de la distance de répartition du poids et doit être au moins égal à 45 pouces pour la partie avant du châssis et à 36 pouces pour sa partie arrière (à partir du châssis de base).				
2. Les zones de répartition du poids ne doivent pas se chevaucher.				
3. Les distances de répartition du poids de la charge au sol, quelle que soit la direction, ne doivent pas dépasser 762 mm (30 pouces) à partir du châssis de base.				

Le tableau ci-dessous répertorie les caractéristiques de charge au sol des systèmes dotés de panneaux insonorisants. Les valeurs de la colonne Condition sont décrites dans le tableau suivant.

Condition	a (côtés) (mm, pouces)	b (avant) (mm, pouces)	c (arrière) (mm, pouces)	1 châssis kg/m ² (livres/pieds ²)
1	25 (1.0)	135 (5.3)	135 (5.3)	1019.7 (208.9)
2	25 (1.0)	554(21.8)	757 (29.8)	643.0 (131.7)
3	25 (1.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	601.8 (123.3)
4	254 (10.0)	554(21.8)	757 (29.8)	453.6 (92.9)
5	254 (10.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	427.3 (87.5)
6	508 (20.0)	554(21.8)	757 (29.8)	358.2 (73.4)
7	508 (20.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	339.5 (69.5)
8	498 (19.6)	762 (30.0)	762 (30.0)	342.0 (70.0)
9	762 (30.0)	554(21.8)	757 (29.8)	305.4 (62.6)
10	762 (30.0)	450 (17.7)	450 (17.7)	341.9 (70.0)
11	762 (30.0)	762 (30.0)	762 (30.0)	290.9 (59.6)

Définition des conditions :

- La condition 1 indique la charge au sol maximale lorsque les systèmes sont stockés panneau contre panneau avec les quatre panneaux latéraux montés.
- Les conditions 2 et 3 indiquent la charge au sol lorsque aucun dégagement n'existe (au-delà des panneaux latéraux) de chaque côté du système et que les distances avant/arrière varient.
- Les conditions 4 à 8 indiquent la charge au sol sur différents points sous la distance maximale de répartition de poids de 762 mm (30 pouces) à partir des bords du châssis.
- Les conditions 9 à 10 indiquent les options de charge au sol lorsque l'installation est limitée à 342 kg/m² (70 livres/pieds²).
- La condition 11 correspond à la charge au sol nécessaire basée sur la zone maximale de répartition du poids (30 pouces à partir des côtés du châssis de base).

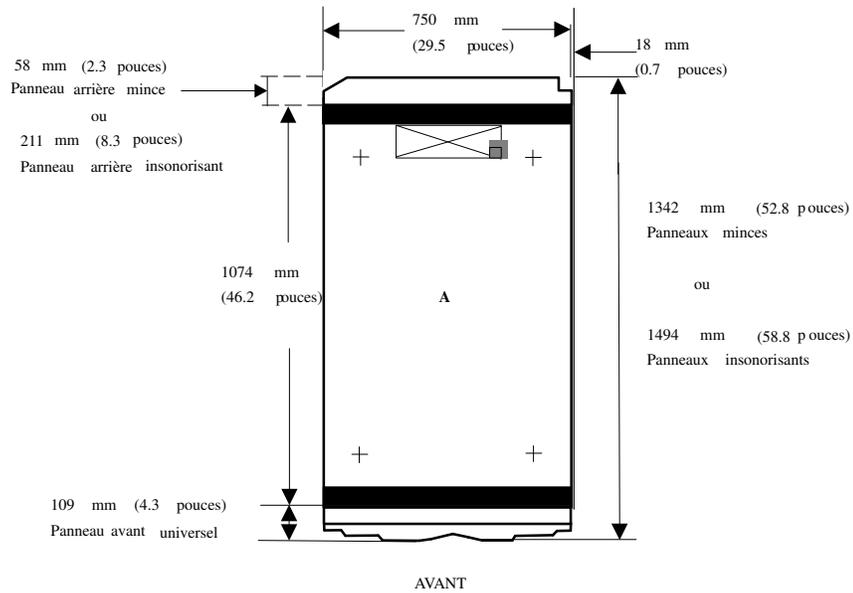
Remarques :

1. Le dégagement réservé à la maintenance est indépendant de la distance de répartition du poids et doit être au moins égal à 45 pouces pour la partie avant du châssis et à 36 pouces pour sa partie arrière (à partir du châssis de base).
2. Les zones de répartition du poids ne doivent pas se chevaucher.
3. Les distances de répartition du poids de la charge au sol, quelle que soit la direction, ne doivent pas dépasser 762 mm (30 pouces) à partir du châssis de base.

La charge au sol du système est illustrée sous Proposition de plan au sol pour plusieurs systèmes "Considérations relatives aux installations multisystèmes", page 5-37.

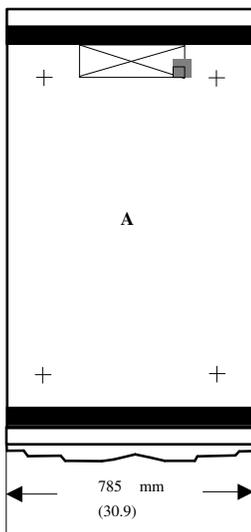
Vues de dessus

L'illustration ci-dessous indique les dimensions des systèmes à un seul châssis et à deux châssis.

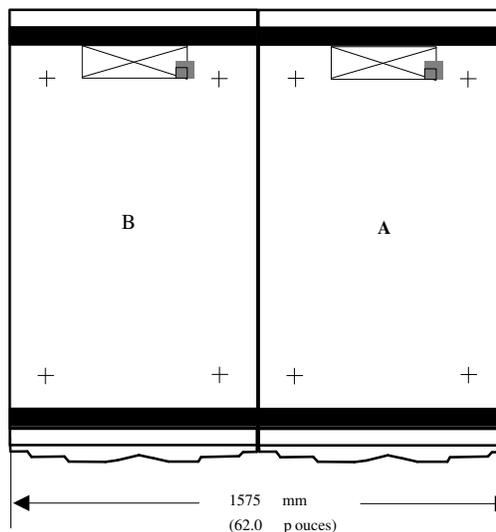


* Inclut les dimensions des extensions

CHASSIS ENTREE/SORTIE	DIMENSION	
	mm	pouces)
AVANT	117 par 403	4.6 p ar 15.9
ARRIERE	117 par 403	4.6 p ar 15.9



Système à un seul châssis



Systèmes à deux châssis

Consommation électrique totale du système

Les tableaux suivants répertorient les consommations électriques minimale et maximale du système PL3200R 1,1 et 1,3 GHz , ainsi que du système PL1600R 1,1 GHz. Le calcul de la consommation électrique minimum repose sur une configuration constituée d'une carte mémoire de 4 Go, d'une carte PCI par sous-système E/S et une unité DASD par sous-système d'E/S.

Le calcul de la consommation électrique maximum repose sur une configuration constituée de deux cartes mémoire de 32 Go par module MCM, du nombre maximum de cartes PCI (20 par tiroir d'E/S et du nombre maximum d'unités DASD (16 par tiroir d'E/S).

Les valeurs de consommation électrique sont des estimations. Les valeurs réelles peuvent être différentes.

Pour calculer la charge calorifique (Btu/h), il faut multiplier la puissance (en watts) de la configuration par 3,4.

Consommation électrique du PL3200R

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,1 GHz (consommation électrique minimum en watts)				Modules 8 voies 1,1 GHz (consommation électrique maximum en watts)			
	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies
1	1911	2867	3823	4779	3042	4586	6130	7674
2	2279	3235	4191	5147	4090	5634	7178	8722
3	N/A	3603	4559	5515	N/A	6682	8226	9770
4	N/A	3971	4927	5883	N/A	7730	9274	10818
5	N/A	N/A	5295	6251	N/A	N/A	10322	11866
6	N/A	N/A	5663	6619	N/A	N/A	11370	12914
7	N/A	N/A	N/A	6987	N/A	N/A	N/A	13962
8	N/A	N/A	N/A	7355	N/A	N/A	N/A	15010

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 4 voies 1,3 GHz (consommation électrique minimum en watts)		Modules 4 voies 1,3 GHz (consommation électrique maximum en watts)	
	8 voies	16 voies	8 voies	16 voies
1	3213	5471	4932	8366
2	3581	5839	5980	9414
3	3949	6207	7028	10462
4	4317	6575	8076	11510
5	N/A	6943	N/A	12558
6	N/A	7311	N/A	13606
7	N/A	7679	N/A	14654
8	N/A	8047	N/A	15702

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,3 GHz (consommation électrique minimum en watts)				Modules 8 voies 1,3 GHz (consommation électrique maximum en watts)			
	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies
1	2084	3213	4342	5471	3215	4932	6649	8366
2	2452	3581	4710	5839	4263	5980	7697	9414
3	N/A	3949	5078	6207	N/A	7028	8745	10462
4	N/A	4317	5446	6575	N/A	8076	9793	11510
5	N/A	N/A	5814	6943	N/A	N/A	10841	12558
6	N/A	N/A	6182	7311	N/A	N/A	11889	13606
7	N/A	N/A	N/A	7679	N/A	N/A	N/A	14654
8	N/A	N/A	N/A	8047	N/A	N/A	N/A	15702

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 4 voies 1,5 GHz (consommation électrique minimum en watts)				Modules 4 voies 1,5 GHz (consommation électrique maximum en watts)			
	4 voies	8 voies	12 voies	16 voies	4 voies	8 voies	12 voies	16 voies
1	1714	2473	3232	4946	2931	4364	5797	7230
2	2082	2841	3600	5314	3979	5412	6845	8278
3	N/A	3209	3968	5682	N/A	6460	7893	9326
4	N/A	3577	4336	6050	N/A	7508	8941	10374
5	N/A	N/A	4704	6418	N/A	N/A	9989	11422
6	N/A	N/A	5072	6786	N/A	N/A	11037	12470
7	N/A	N/A	N/A	7154	N/A	N/A	N/A	13518
8	N/A	N/A	N/A	7522	N/A	N/A	N/A	14566

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,5 GHz (consommation électrique minimum en watts)				Modules 8 voies 1,5 GHz (consommation électrique maximum en watts)			
	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies
1	1839	2723	3607	4491	3056	4614	6172	7730
2	2207	3091	3975	4859	4104	5662	7220	8778
3	N/A	3459	4343	5227	N/A	6710	8268	9826
4	N/A	3827	4711	5595	N/A	7758	9316	10874
5	N/A	N/A	5079	5963	N/A	N/A	10364	11922
6	N/A	N/A	5447	6331	N/A	N/A	11412	12970
7	N/A	N/A	N/A	6699	N/A	N/A	N/A	14018
8	N/A	N/A	N/A	7067	N/A	N/A	N/A	15066

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,7 GHz (consommation électrique minimum en watts)				Modules 8 voies 1,7 GHz (consommation électrique maximum en watts)			
	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies
1	2017	3079	4141	5203	3234	4970	6706	8442
2	2385	3447	4509	5571	4282	6018	7754	9490
3	N/A	3815	4877	5939	N/A	7066	8802	10538
4	N/A	4183	5245	6307	N/A	8114	9850	11586
5	N/A	N/A	5613	6675	N/A	N/A	10898	12634
6	N/A	N/A	5981	7043	N/A	N/A	11946	13682
7	N/A	N/A	N/A	7411	N/A	N/A	N/A	14730
8	N/A	N/A	N/A	7779	N/A	N/A	N/A	15778

Consommation électrique du PL1600R

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 4 voies 1,1 GHz (consommation électrique minimum en watts)		Modules 4 voies 1,1 GHz (consommation électrique maximum en watts)	
	8 voies	16 voies	8 voies	16 voies
1	1835		2966	
2	2203		4014	
3	2571		5062	

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,1 GHz (consommation électrique minimum en watts)		Modules 8 voies 1,1 GHz (consommation électrique maximum en watts)	
	8 voies	16 voies	8 voies	16 voies
1	1911	2867	3042	4586
2	2279	3235	4090	5634
3	2647	3603	5138	6682

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 4 voies 1,5 GHz (consommation électrique minimum en watts)		Modules 4 voies 1,5 GHz (consommation électrique maximum en watts)	
	4 voies		4 voies	
1	1714		2931	
2	2082		3979	
3	N/A		N/A	

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,5 GHz (consommation électrique minimum en watts)		Modules 8 voies 1,5 GHz (consommation électrique maximum en watts)	
	8 voies	16 voies	8 voies	16 voies
1	1839	2723	3056	4614
2	2207	3091	4104	5662
3	N/A	3459	N/A	6710

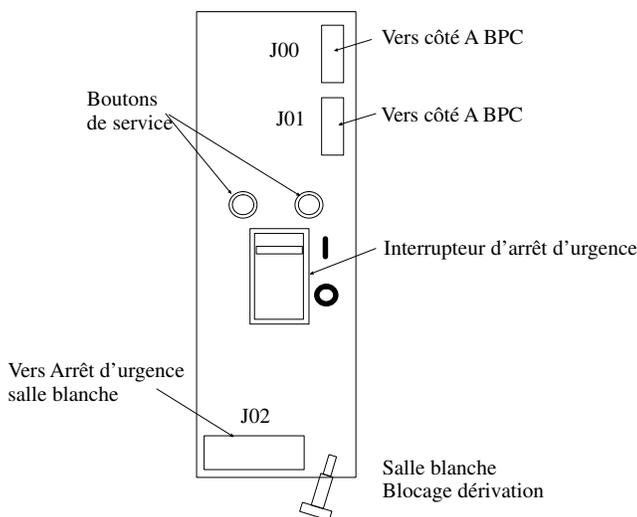
Puissance ajoutée/soustraite pour les configurations minimum et maximum

Les configurations minimum sont constituées d'une carte mémoire de 4 Go et une carte DASD/PCI dans chaque sous-système E/S. Les configurations maximum sont constituées de deux cartes mémoire de 32 Go par module MCM, seize DASD par sous-système E/S et vingt cartes PCI par sous-système E/S. Pour déterminer la consommation électrique standard d'une configuration, utilisez les valeurs de puissance standard suivantes :

- Carte mémoire de 4 Go – 137 watts
- Carte mémoire de 8 Go –151 watts
- Carte mémoire de 16 Go –235 watts
- Carte mémoire de 32 Go –294 watts
- Cartes PCI – 20 watts chacune
- DASD – 20 watts

Interrupteur d'arrêt d'urgence

Un interrupteur d'arrêt d'urgence figure sur la partie avant du premier châssis (A) du serveur. Reportez-vous à l'illustration ci-dessous qui montre un panneau d'arrêt d'urgence simplifié.



Lorsque l'interrupteur est actionné, seul le bloc électrique du système est alimenté. Toutes les données en mémoire sont perdues.

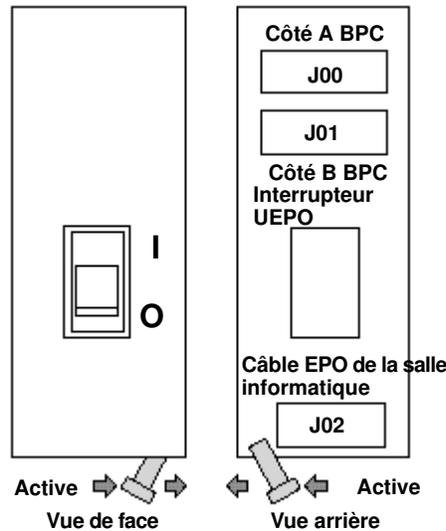
Il est possible de relier le système d'arrêt d'urgence de la salle blanche à l'interrupteur d'arrêt d'urgence. Dans ce cas, lorsque vous actionnez le système d'arrêt d'urgence de la salle blanche, vous coupez l'alimentation électrique des cordons d'alimentation et de l'unité d'alimentation de secours interne. Dans ce cas, les données en mémoire sont également perdues.

Si le système d'arrêt d'urgence de la salle blanche n'est pas connecté à l'interrupteur d'arrêt d'urgence et que vous l'actionnez, vous coupez l'alimentation CA du système. Si vous utilisez la dérivation (interlock bypass), le système reste sous tension pendant un court laps de temps, selon la configuration du système.

Interrupteur d'arrêt d'urgence de la salle informatique (EPO)

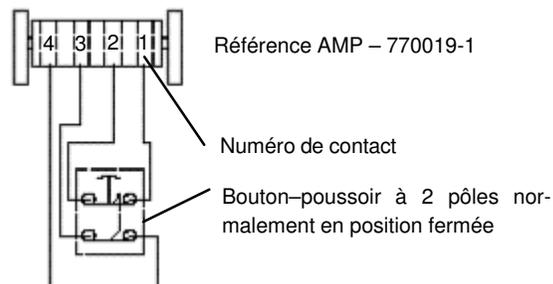
Lorsque l'alimentation IBF est installée et que l'interrupteur EPO est actionné, les batteries de l'alimentation sont activées et l'ordinateur continue à fonctionner. Il est possible de connecter le système EPO de la salle informatique à l'interrupteur EPO de la machine. Dans ce cas, lorsque l'interrupteur de la salle informatique est actionné, toute l'alimentation électrique est coupée ainsi que l'alimentation IBF. Toutes les données volatiles sont également perdues.

Pour incorporer l'alimentation IBF à l'interrupteur EPO de la salle informatique, vous devez connecter un câble à l'arrière du panneau EPO du système. Les diagrammes suivants montrent comment réaliser cette connexion.



Le diagramme précédent représente l'arrière du panneau UEPO de la machine, avec le câble EPO de la salle informatique branché sur la machine. Vous pouvez voir l'actionneur de l'interrupteur. Une fois que ce dernier a été déplacé pour permettre la connexion par câble, le câble EPO de la salle informatique doit être installé pour que la machine puisse être mise sous tension.

Dans le diagramme suivant, un connecteur AMP 770019-1 est requis pour la connexion au panneau de l'interrupteur EPO du système. Pour les câbles EPO de la salle informatique utilisant des fils AWG n° 20 à 24, utilisez des broches AMP, référence 770010-4.



Autonomie de la batterie

Les tableaux suivants indiquent l'autonomie la batterie et le temps de charge en minutes des batteries neuves et anciennes. Toutes les durées sont exprimées en minutes. La charge de la machine est exprimée en puissance de sortie totale CA (puissance combinée des deux cordons d'alimentation). Une batterie est considérée être neuve lorsqu'elle a 2 ans et demie au plus et ancienne lorsqu'elle a 6 et demie. La capacité d'une batterie neuve diminue progressivement, le niveau de dégradation indiqué correspondant au cas le plus critique. Le système indique une défaillance de la batterie lorsque cette dernière a atteint le nombre d'années de service.

Autonomie et temps de charge standard en minutes (batterie neuve)														
Charge machine	3 kW		6 kW		9 kW		12 kW		15 kW		18 kW		19,5 kW	
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
1 BPR	7.0	21	2.1	7.0										
2 BPR	21	50	7.0	21	4.0	11	2.1	7.0						
3 BPR	32	68	12	32	7.0	21	4.9	12	3.2	9.5	2.1	7.0	1.7	6.5

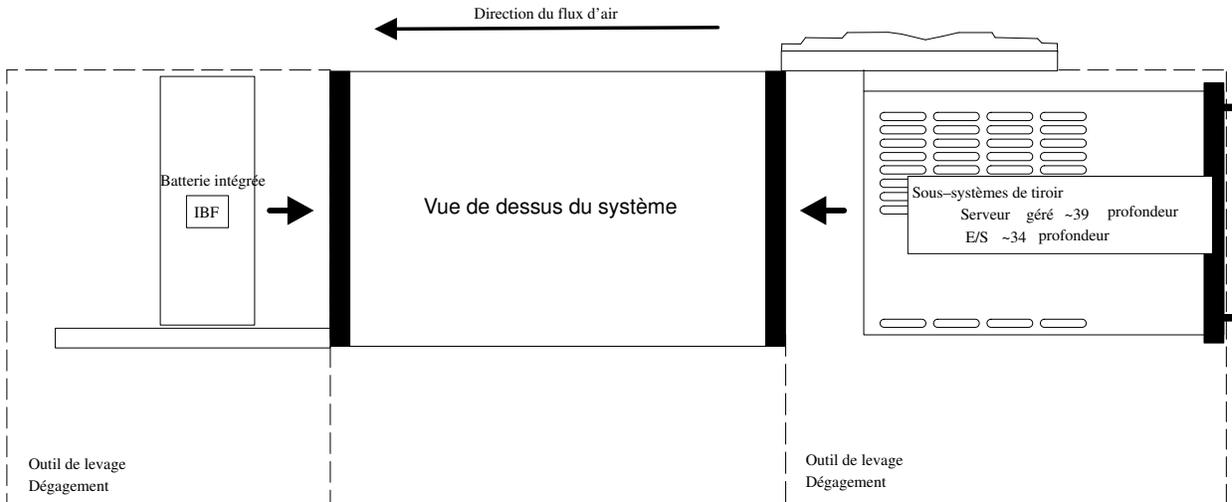
N = Non redondant, R = Redondant

Autonomie et temps de charge en minutes (batterie neuve)														
Charge machine	3 kW		6 kW		9 kW		12 kW		15 kW		18 kW		19,5 kW	
	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R	N	R
1 BPR	4.2	12.6	1.3	4.2										
2 BPR	12.6	30	4.2	12.6	2.4	6.6	1.3	4.2						
3 BPR	19.2	41	7.2	19.2	4.2	12.6	2.9	7.2	1.9	5.7	1.3	4.2	1.0	3.9

N = Non redondant, R = Redondant

Guide de préparation à la surélévation

Il n'est pas nécessaire de surélever les systèmes PL3200R et PL1600R (sauf au Canada). Toutefois, il est recommandé de le surélever pour optimiser la ventilation et la gestion des câbles. La surface surélevée doit être protégée par des éléments non-conducteurs, avoir les dimensions appropriées et ses bords doivent éviter d'endommager les câbles et être aménagés pour éviter aux éléments sur roulettes de tomber.



Considérations relatives au plan des système à une seule unité

Il est nécessaire de prévoir un dégagement pour le système de levage des systèmes PL3200R et PL1600R pour pouvoir accéder aux grands tiroirs (serveur géré, tiroir d'E/S et supports). Il est nécessaire de prévoir un dégagement à l'avant et à l'arrière pour le système de levage pour pouvoir accéder à la batterie intégrée IBF (Integrated Battery Feature).

Découpes et emplacement des panneaux de surélévation

Cette section contient des recommandations sur les ouvertures du plancher surélevé du système Escala PL1600R.

Note: L'illustration ci-dessous montre la position relative et les dimensions précises des éléments du plancher. Elle ne constitue pas un modèle et elle n'est pas à l'échelle.

Les positions alphanumériques x-y permettent de déterminer la position relative des panneaux du plancher pouvant être coupés à l'avance.

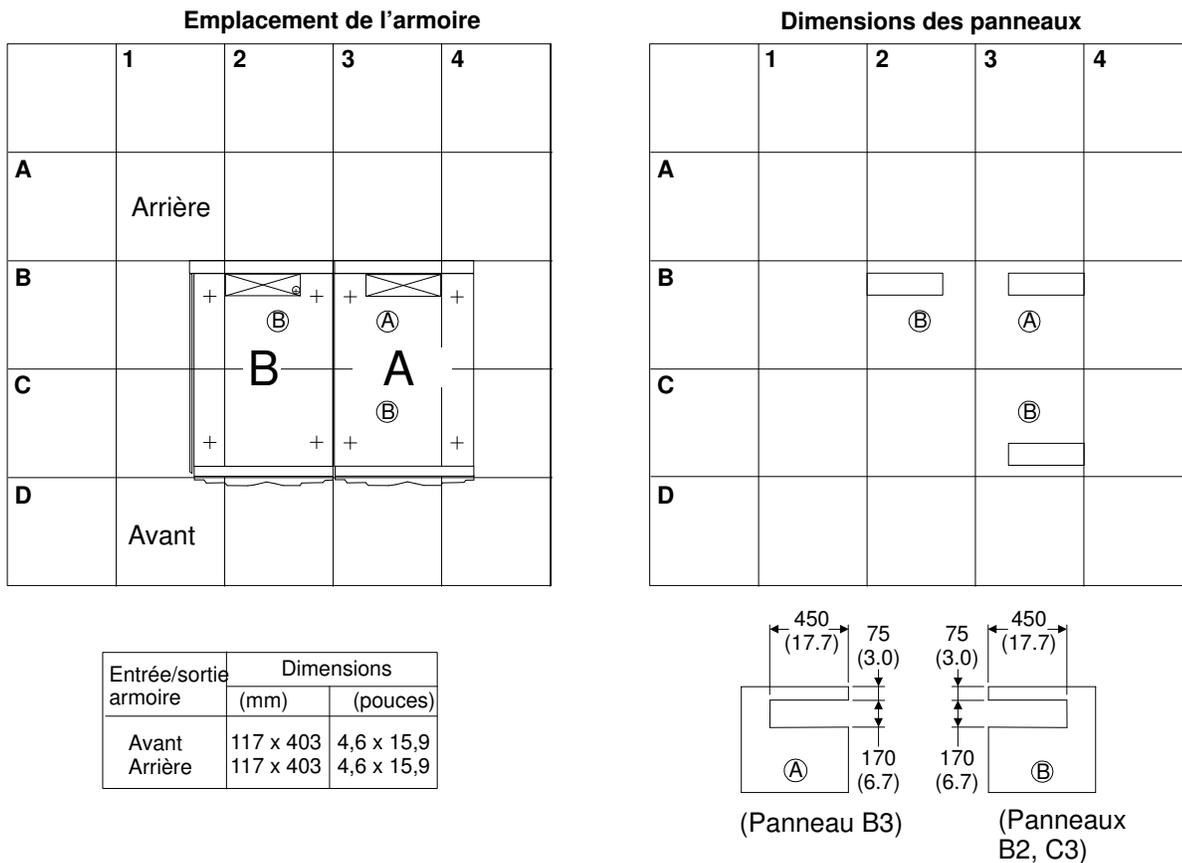
1. Pour un système PL3200R, déterminez si le système que vous installerez disposera d'un ou de deux châssis.
2. Mesurez la taille du panneau du plancher surélevé.
3. Vérifiez sa taille. La taille des panneaux du plancher représenté est égale à 600 mm (23,6 pouces) et 610 mm (24 pouces).
4. Veillez à laisser un dégagement pour installer les châssis sur les panneaux du plancher comme indiqué dans l'illustration. Pour plus d'informations sur les dégagements frontal et latéral, reportez-vous aux "considérations relatives aux installations multisystèmes", page 5-37. Utilisez le plan, si nécessaire. Tenez compte de toutes les obstructions au-dessus et sous le plancher.
5. Identifiez les panneaux nécessaires et déterminez le nombre total de types de panneaux nécessaires à l'installation.

6. Coupez le nombre de panneaux appropriés. Au cours de cette opération, vous devez ajuster la taille de la coupe pour prendre en compte l'épaisseur du rebord que vous utilisez. Les dimensions indiquées sur les illustrations correspondent aux dimensions finales. Pour faciliter l'installation, numérotez les panneaux au fur et à mesure que vous les coupez, comme indiqué dans les illustrations.

Note: Selon le type de panneau, il peut être nécessaire d'ajouter un support de panneau pour garantir leur intégrité structurelle. Contactez le fabricant des panneaux pour savoir s'il peut supporter une charge concentrée de 900 lbs. S'il s'agit d'une installation multichâssis, deux roulettes peuvent générer des charges concentrées de 1 800 lbs.

7. Utilisez le schéma de plancher surélevé de la page suivante pour installer les panneaux dans les positions appropriées.

Note: La taille de coupe des panneaux est optimisée pour des câbles externes installés parallèlement.



Plancher surélevé avec panneaux de 610 mm (24 pouces)

Fixation du rack

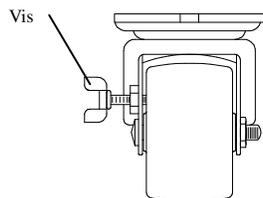
Le client peut commander :

- RPQ 8A1183 pour fixer les panneaux de montage du rack au sol lui-même (au plancher surélevé)
- RPQ8A1185 pour fixer l'armoire au sol lui-même lorsqu'un plancher surélevé est utilisé (9,5 pouces à 11,75 pouces de hauteur)
- RPQ8A1185 pour fixer l'armoire au sol lui-même lorsqu'un plancher surélevé est utilisé (11,75 pouces à 16 pouces de hauteur)

Positionnement du rack

Note: Le client doit déballer l'armoire et la placer dans la salle. Si cette opération n'a pas encore été réalisée, contactez le client et le responsable du marketing, si nécessaire.

1. Si le client n'a pas déballé et positionné l'armoire, retirez tous les éléments d'emballage et les bandes du rack.
2. Placez l'armoire conformément au plan au sol du client.
3. Bloquez toutes les roulettes en serrant leur vis.



Installation du kit du rack

Les tableaux suivants répertorient les éléments nécessaires à chaque kit d'attaches (à même le sol, plancher surélevé court et plancher surélevé long)

Kits d'attaches du rack

Kit d'attaches de châssis 11P4759 (à même le sol) (RPQ 8A1183)			
Élément	Référence	QTE	Description
Élément 3 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3527	2	Barre de transport (inférieure)
Élément 5 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3529	4	Plaque à charnières
Élément 8 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3530	2	Verrou
Élément 6 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3531	2	Support EQ
Élément 2 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3532	2	Barre de transport (supérieure)
Élément 7 dans l'illustration de la page 5-31.	76 X 4687	2	Gâche
Élément 1 dans l'illustration de la page 5-31.	1624804	20	Vis (hexagonale de 20 mm de long)
Élément 9 dans l'illustration de la page 5-31.	1621546	8	Vis (hexagonale de 25 mm de long)
Élément 10 dans l'illustration de la page 5-31.	1622307	8	Rondelle (M8, charnière)
Élément 1 dans l'illustration de la page 5-32.	11P3528	2	Verrou inférieur
Élément 2 dans l'illustration de la page 5-32.	05N6345	4	Entretoise
Élément 4 dans l'illustration de la page 5-32.	05N6344	4	Manchon
Élément 5 dans l'illustration de la page 5-32.	21L4309	4	Rondelle
Élément 3 dans l'illustration de la page 5-32.	0130985	4	Rondelle
Élément 6 dans l'illustration de la page 5-32.	05N6346	4	Ecrou

Kit d'attaches de châssis 11P4759 (sur plancher surélevé court) (RPQ 8A1183)			
Élément	Référence	QTE	Description
Illustration de la page 5-36.	44P0673	4	Tendeur ASM (court)
Élément 3 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3527	2	Barre de transport (inférieure)
Élément 5 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3529	4	Plaque à charnières
Élément 8 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3530	2	Verrou

Elément 6 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3531	2	Support EQ
Elément 2 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3532	2	Barre de transport (supérieure)
Elément 7 dans l'illustration de la page 5-31.	76 X 4687	2	Gâche
Elément 1 dans l'illustration de la page 5-31.	1624804	20	Vis (hexagonale de 20 mm de long)
Elément 9 dans l'illustration de la page 5-31.	1621546	8	Vis (hexagonale de 25 mm de long)
Elément 10 dans l'illustration de la page 5-31.	1622307	8	Rondelle (M8, charnière)

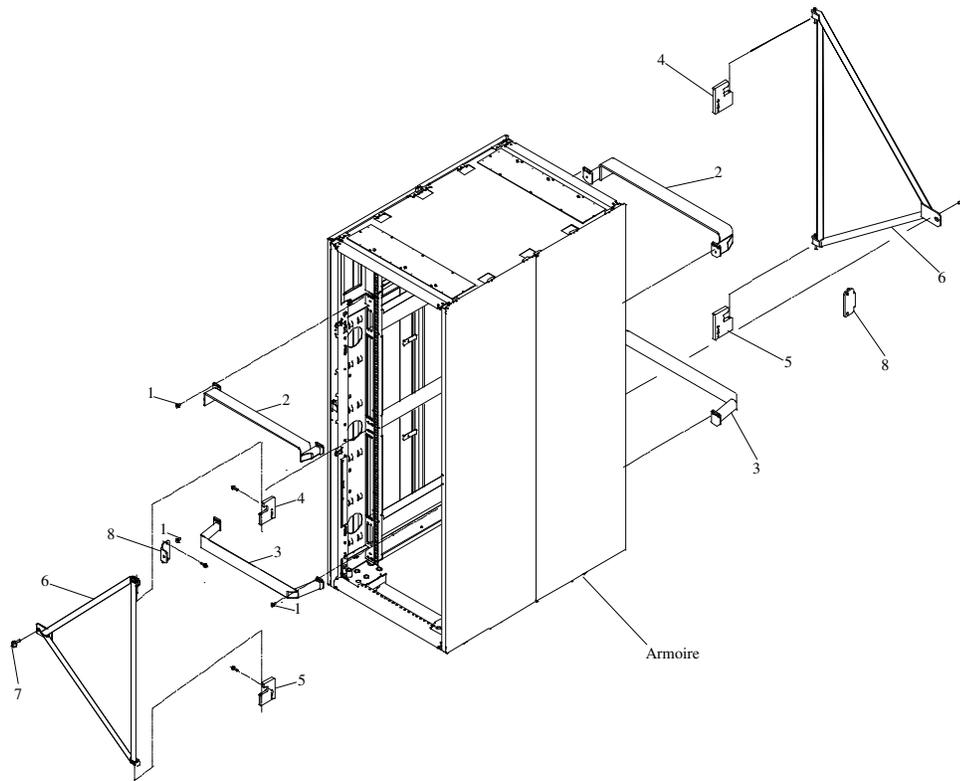
Kit d'attaches de châssis 11P4759 (sur plancher surélevé long) (RPQ 8A1183)			
Elément	Référence	QTE	Description
Illustration de la page 5-36.	44P0673	4	Tendeur ASM (long)
Elément 3 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3527	2	Barre de transport (inférieure)
Elément 5 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3529	4	Plaque à charnières
Elément 8 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3530	2	Verrou
Elément 6 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3531	2	Support EQ
Elément 2 dans l'illustration de la page 5-31.	11P3532	2	Barre de transport (supérieure)
Elément 7 dans l'illustration de la page 5-31.	76 X 4687	2	Gâche
Elément 1 dans l'illustration de la page 5-31.	1624804	20	Vis (hexagonale de 20 mm de long)
Elément 9 dans l'illustration de la page 5-31.	1621546	8	Vis (hexagonale de 25 mm de long)
Elément 10 dans l'illustration de la page 5-31.	1622307	8	Rondelle (M8, charnière)

Montage des éléments internes du rack

Attention : Cette procédure doit être effectuée par le technicien de maintenance.

1. Munissez-vous des quatre vis M-8 (20 mm) (élément 1 dans l'illustration de la page 5-31) et installez la patte de transport supérieure (élément 2 dans l'illustration de la page 5-31). La barre de transport supérieure est installée dans l'unité EIA, emplacement 32.
2. Munissez-vous des quatre vis M-8 (20 mm) (élément 1 dans l'illustration de la page 5-31) et installez la patte de transport inférieure (élément 3 dans l'illustration de la page 5-31). La barre de transport supérieure est installée dans l'unité EIA, emplacement 18.
3. Effectuez de nouveau les opérations des étapes 1 et 2 pour installer les barres de transport à l'arrière du rack.
4. Fixez la charnière supérieure (élément 5 dans l'illustration de la page 5-31) sur le rail vertical (elle se trouve à peu près sur l'unité EIA 29-30 sur le rail vertical) avec deux vis de 25 mm (élément 9 dans l'illustration de la page 5-31) et deux rondelles (élément 10 dans l'illustration de la page 5-31).
5. Fixez la charnière inférieure (élément 5 dans l'illustration de la page 5-31) sur le rail vertical (elle se trouve à peu près sur l'unité EIA 6-7 sur le rail vertical) avec deux vis de 25 mm (élément 9 dans l'illustration de la page 5-31) et deux rondelles (élément 10 dans l'illustration de la page 5-31).
6. Effectuez de nouveau les opérations de étapes 4 et 5 pour installer les charnières sur le rail arrière.
7. Fixez le verrou (élément 8 dans l'illustration de la page 5-31) avec deux vis M-8 (20 mm) (élément 1 dans l'illustration de la page 5-31).

8. Effectuez de nouveau les opérations de l'étape 7 à l'arrière du rack.
9. Fixez les deux renforts triangulaires (élément 6 dans l'illustration de la page 5-31) à l'avant et à l'arrière du rack.
10. Fixez les écrous de retenue des renforts (élément 7 dans l'illustration de la page 5-31).



Déterminez l'étape suivante

Utilisez les informations ci-dessous pour déterminer l'étape suivante :

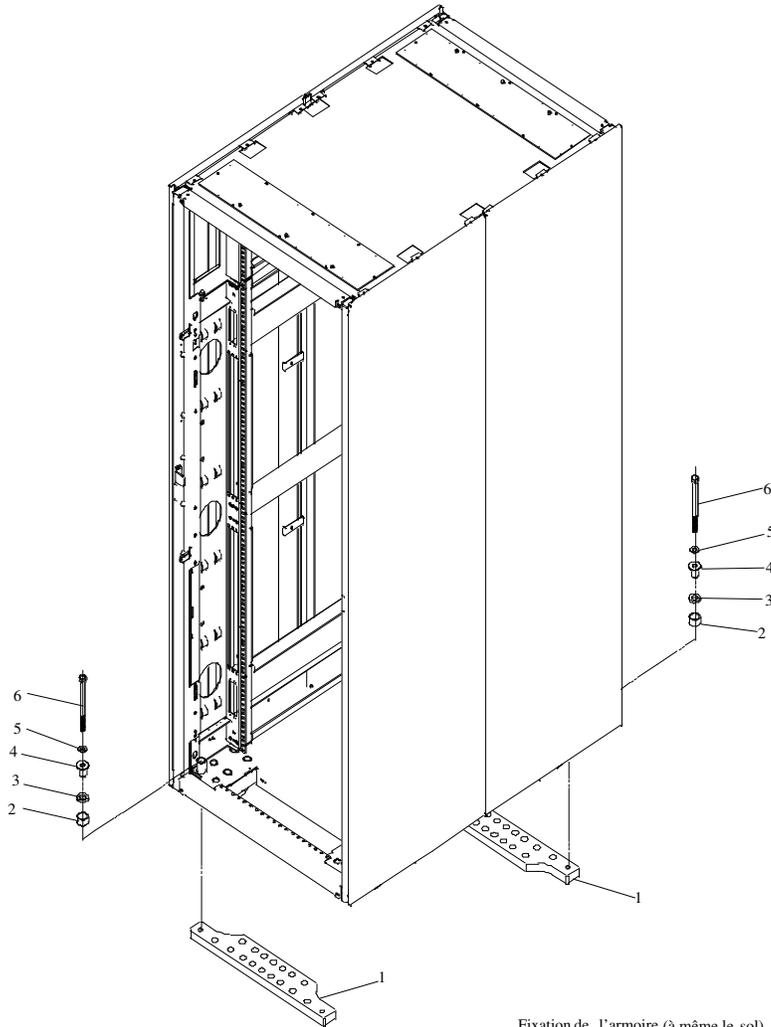
- Si l'armoire est fixée à même le sol, reportez-vous à la section "Fixation du rack à même le sol", page 5-32.
- Si l'armoire est fixée à un plancher surélevé, reportez-vous à la section "Fixation du rack sur un plancher surélevé court", page 5-34.

Fixation du rack à même le sol

Attention : Le client doit effectuer les opérations suivantes avant que le technicien de maintenance ne fixe l'armoire.

Les panneaux de montage doivent supporter un effort de traction de 2 700 lbs à chaque extrémité. Le client doit s'entourer d'un conseiller qualifié ou d'un technicien en constructions civiles pour déterminer la méthode d'ancrage des plaques de montage.

1. Vérifiez que l'armoire se trouve dans l'emplacement approprié.



Fixation de l'armoire (à même le sol)

2. Placez les plaques de montage arrière et avant (élément 1 dans l'illustration de la page 5-32) dans la position appropriée sous l'armoire du système.
3. Pour aligner les plaques par rapport à l'armoire, procédez comme suit :
 - a. Insérez les quatre vis de montage du rack (élément 6 dans l'illustration de la page 5-32) dans les orifices situés au bas du rack (installez les manchons et les rondelles (éléments 4 et 5 dans l'illustration de la page 5-32) pour placer correctement les vis).
 - b. Placez les plaques de montage (élément 1 dans l'illustration de la page 5-32) sous les quatre vis (élément 6 dans l'illustration de la page 5-32) pour centrer les boulons directement sur les orifices filetés.
 - c. Insérez les vis (élément 6 dans l'illustration de la page 5-32) en les faisant tourner trois ou quatre fois dans les orifices filetés.

4. Insérez les trois vis de montage du rack en les faisant tourner trois ou quatre fois dans les orifices filetés.
5. Retournez le pied de réglage de la hauteur des plaques pour qu'il entre en contact avec la plaque et soulevez l'armoire à l'aide des quatre pieds.
6. Verrouillez les pieds en serrant leur vis.
7. Serrez les quatre vis des plaques de montage du rack.

Fixation du rack à un plancher surélevé court

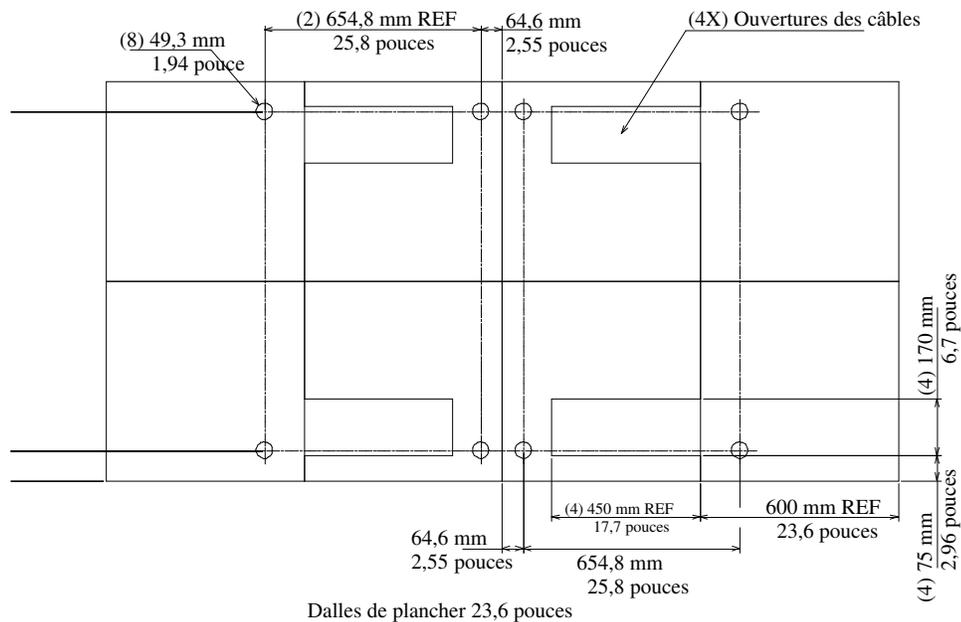
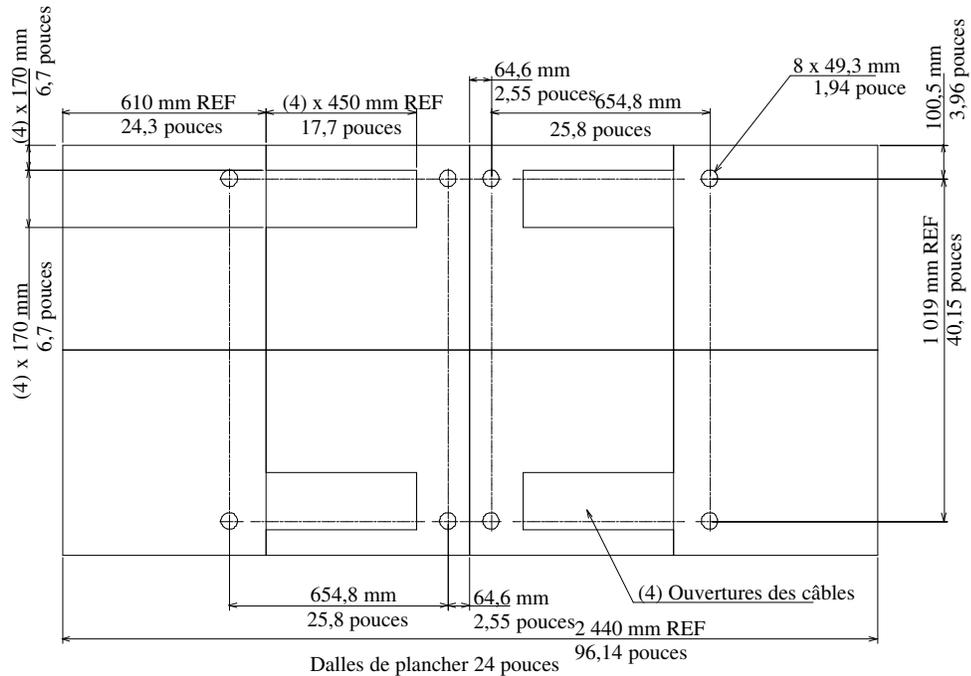
Attention : Le client doit effectuer les opérations suivantes avant que le technicien de maintenance ne fixe l'armoire.

Note: Une barre en acier ou un SCA (steel channel adapter) pour monter les boulons à oeillets est nécessaire pour un sol de plus de 16 pouces de profondeur. Ces boulons doivent être fournis par le client.

Tenez compte des points suivants lorsque vous préparez le sol pour y fixer l'armoire.

- Le matériel peut supporter une charge maximale de 2 636 lbs.
 - La charge concentrée maximale estimée sur une roulette est de 900 lbs pour un système de 2 636. S'il s'agit d'une installation multisystème, il se peut que l'une des dalles du sol supporte une charge concentrée totale de 1 800 lbs. Contactez le fabricant des plaques du plancher surélever pour vérifier que vous pouvez utiliser un câble).
1. Faites-vous assister d'un technicien en constructions civiles pour déterminer l'ancrage des boulons à oeillet.
 2. Tenez compte des points suivants avant d'installer les boulons à oeillet :
 - Ces boulons doivent être solidement fixés au sol en béton.
 - La hauteur minimum du centre du diamètre interne est de 1 pouce au-dessus de la surface du sol en béton.
 - La valeur maximum est égale à 2,5 pouces. Une valeur supérieure peut exercer un écrasement latéral excessif sur le matériel de fixation.
 - Le diamètre interne des boulons à oeillet doit être égale à 1 3/16 pouce et chaque boulon doit pouvoir supporter une charge de 2 700 pounds. Le client doit se faire assister d'un conseiller ou d'un technicien en constructions civiles pour déterminer la méthode d'ancrage convenable des boulons à oeillet et s'assurer que le plancher surélevé peut supporter la charge appropriée.
 - Une barre en acier ou un SCA (Steel Channel Adapter) pour monter les boulons à oeillets est nécessaire pour un sol de plus de 16 pouces de profondeur.

3. Le plan d'installation de quatre boulons à œillet positionnés pour correspondre aux dimensions est représenté dans les illustration suivantes. (Pour un système à un seul châssis, considérez uniquement la partie droite des illustrations.)

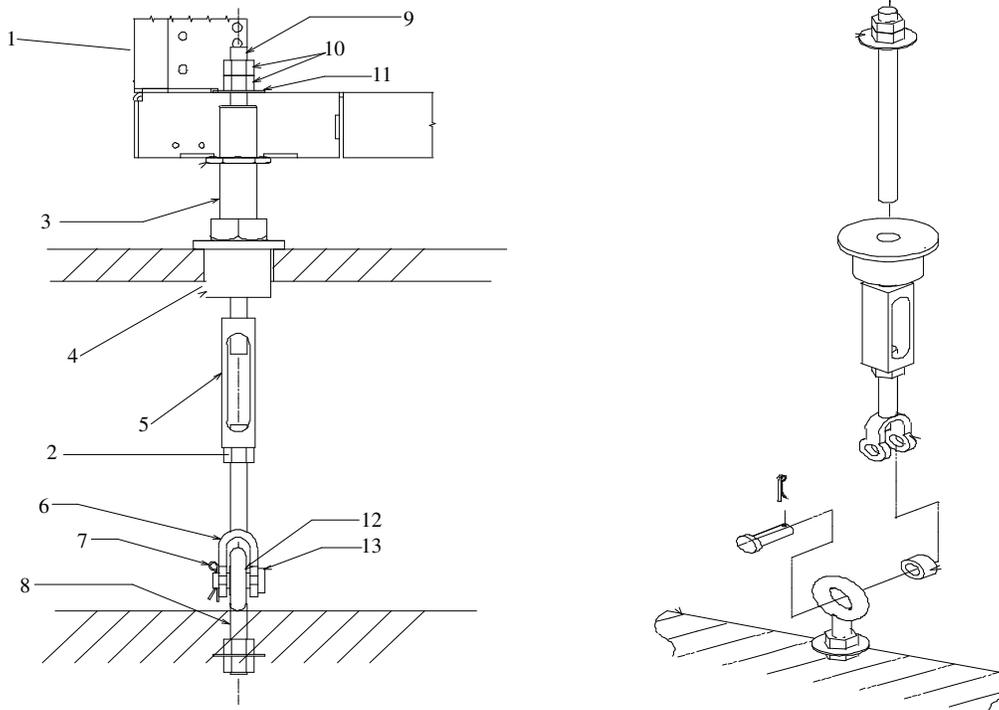


4. Fixez les boulons à œillet au sol.

Attention : Le technicien de maintenance doit effectuer les étapes ci-dessous.

1. Avant de procéder à l'installation, vous devez vérifier toutes les ouvertures de câbles du plancher et l'emplacement des orifices des manchons en caoutchouc et ainsi que les dimensions par rapport à celles des illustrations suivantes.
2. Le système doit être hors tension et tous les câbles et prises ne doivent pas être connectés ou pendre autour du châssis. Les roulettes du châssis ne doivent pas être bloquées.

3. Les quatre boulons à oeillet doivent être fixés à même le sol. Vous devez vérifier la hauteur du centre des boulons à œillet fixés au sol en béton ou la barre en acier/ le CA (Channel Adapter) installé au sol pour vous assurer que les tendeurs correspondent à la hauteur totale du plancher surélevé.
4. Retirez les dalles du plancher situées autour de la zone où le(s) châssis doivent être installés.
5. Retirez la goupille et l'entretoise de la mâchoire inférieure (voir les illustrations ci-dessous).



Note: La différence entre les deux tendeurs correspond à la longueur d'un tendeur.

Le tendeur court (référence 11P4755) est adapté aux planchers surélevés compris entre 9,5 et 11,75 pouces. Le tendeur long (référence 11P4756) est adapté aux planchers surélevés compris entre 11,75 et 16 pouces.

1	Châssis	8	Boulon à oeillet au plancher (fourni par le client)
2	Contre-écrou	9	Tige filetée
3	Élément de levage du rack	10	Vis
4	Manchon en caoutchouc	11	Rondelle
5	Tendeur (court ou long)	12	Entretoise
6	Mâchoire	13	Axe
7	Goupille		

6. Placez l'entretoise dans le boulon à oeillet et placez le boulon à oeillet au sol dans la mâchoire inférieure. Réinstallez l'axe, la goupille et l'entretoise.
7. Sortez la tige filetée et le manchon en caoutchouc du tendeur.
8. Installez la dalle du sol dont les orifices avec les manchons en plastique sont alignés sur les boutons à œillet.
9. Installez les manchons en caoutchouc dans les dalles du sol.

10. Déplacez le châssis pour placer son dispositif de levage au-dessus des manchons en caoutchouc.

Attention : Pour éviter tout basculement, veillez à ne pas amener les roulettes dans les ouvertures des câbles.

11. Insérez la tige filetée dans l'orifice interne du dispositif de levage et le manchon en caoutchouc.

12. Vissez la tige filetée pour enfoncé un pouce environ de son extrémité à l'intérieur du tendeur.

13. Insérez les vis et serrez-les fortement.

14. Effectuez de nouveau les opérations des trois étapes pour installer tous les éléments, comme indiqué dans l'illustration précédente.

15. Serrez toutes les vis à raison de 40 ft–lbs.

16. La fixation du châssis est terminée.

Considérations relatives aux installations multisystèmes

Dans une installation multichâssis, il est possible qu'une dalle de plancher avec des ouvertures de câbles (voir la section "Coupe et emplacement des panneaux du plancher", page 5-27) supporte deux charges statiques concentrées de 900 lbs (par roulette/système de levage). Ainsi, la charge concentrée totale peut atteindre 1 800 lbs. Contactez le fabricant des dalles ou un technicien en constructions civiles pour vérifier que le plancher surélevé peut supporter cette charge.

Lorsque vous intégrez un système Escala PL3200R ou PL1600R à un environnement multisystème existant ou ajoutez des systèmes à un système Escala PL3200R ou PL1600R installé, tenez compte des points suivants :

- Largeur de couloir minimum

Pour les installations à plusieurs rangées de systèmes comportant au moins un système Escala PL3200R ou PL1600R, la largeur minimum du couloir à l'avant du système doit être égale à 1 041 mm (41 pouces) et à 838 mm (33 pouces) à l'arrière pour permettre les opérations de maintenance. Ces valeurs s'ajoutent aux dégagements avant et arrière de 1 143 mm (45 pouces) et 914 mm (36 pouces) réservés à la maintenance. Les dégagements réservés à la maintenance sont mesurés des bords du châssis (portes ouvertes) à l'obstacle le plus proche.

- Interactions thermiques

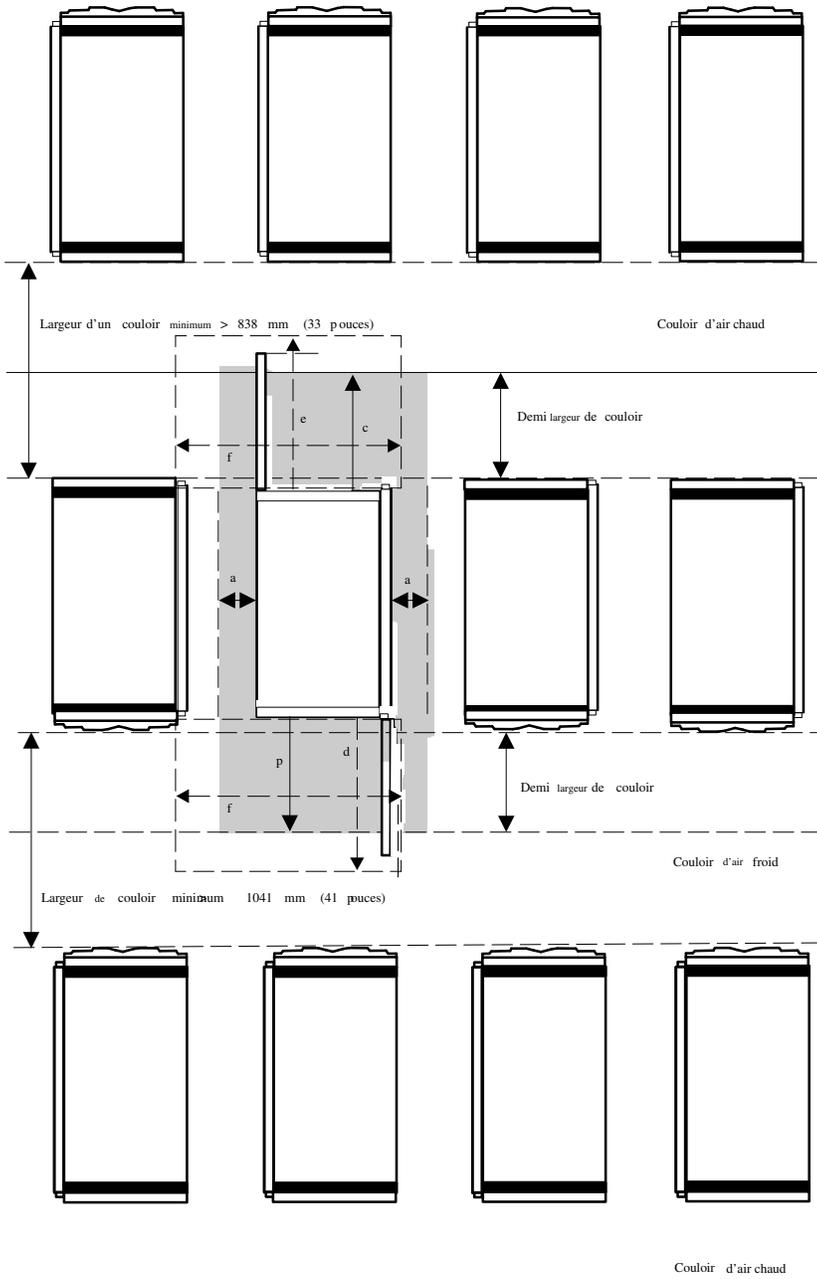
La largeur minimum du couloir entre les rangées d'ordinateurs au sol doit être égale à 33 ou 41 pouces pour obtenir une ventilation efficace. La largeur est indépendante de la porte ou du panneau utilisé. En outre, les systèmes doivent être placés face à face et dos à dos pour maintenir des conditions thermiques adéquates (air frais et air chaud), comme indiqué dans l'illustration ci-dessous.

Les couloirs doivent être suffisamment larges pour respecter les conditions de ventilation des systèmes, comme indiqué dans la section des conditions de ventilation de la page 90. Le flux d'air par dalle dépend de la pression sous plancher et des perforations de la dalle. Une pression d'eau standard sous plancher de 0,025 pouce génère 300–400 cfm avec une dalle de plancher 2' x 2' ouverte à 25 %.

- Charge au sol

Le système peut induire une charge concentrée de 900 lbs par roulette. Il est possible que la structure du panneau doive supporter une charge totale de 1 800 lbs. Contactez le fabricant des panneaux et faites-vous assister d'un conseiller ou d'un technicien en constructions civiles pour vous assurer que le sol en béton et le panneau puissent supporter cette charge.

Plan au sol proposé pour plusieurs systèmes



Zone de délestage (Répartition du poids)

Zone de dégagement pour la maintenance

Répartition du poids) Zones

a = côté répartition du poids d différence

b = avant répartition du poids d différence

c = arrière répartition du poids d différence

Zones de dégagement pour la maintenance

d = avant de dégagement pour la maintenance

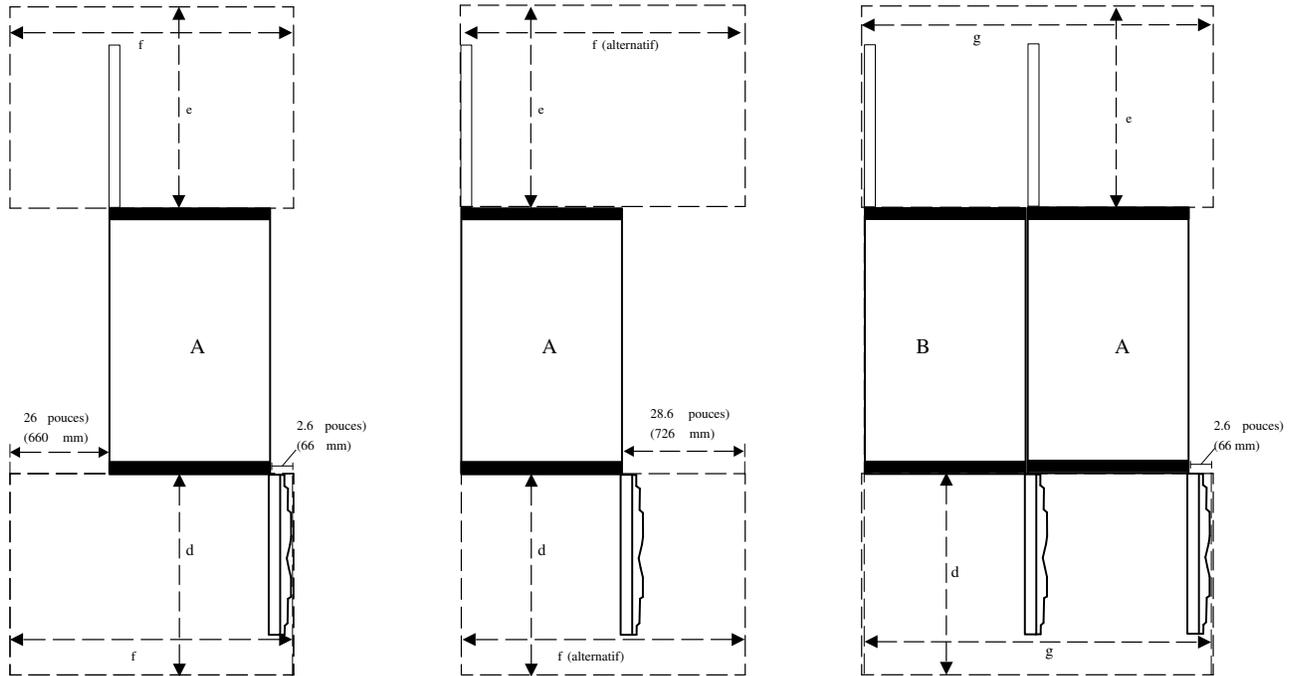
e = arrière dégagement pour la maintenance

f = côté dégagement pour la maintenance

g = côté dégagement pour la maintenance
(Configuration à deux châssis non indiquée)

Dégagements réservés à la maintenance

Le dégagement minimum réservé à la maintenance des systèmes à un châssis et à deux châssis avec des portes minces est indiqué dans l'illustration ci-dessous.



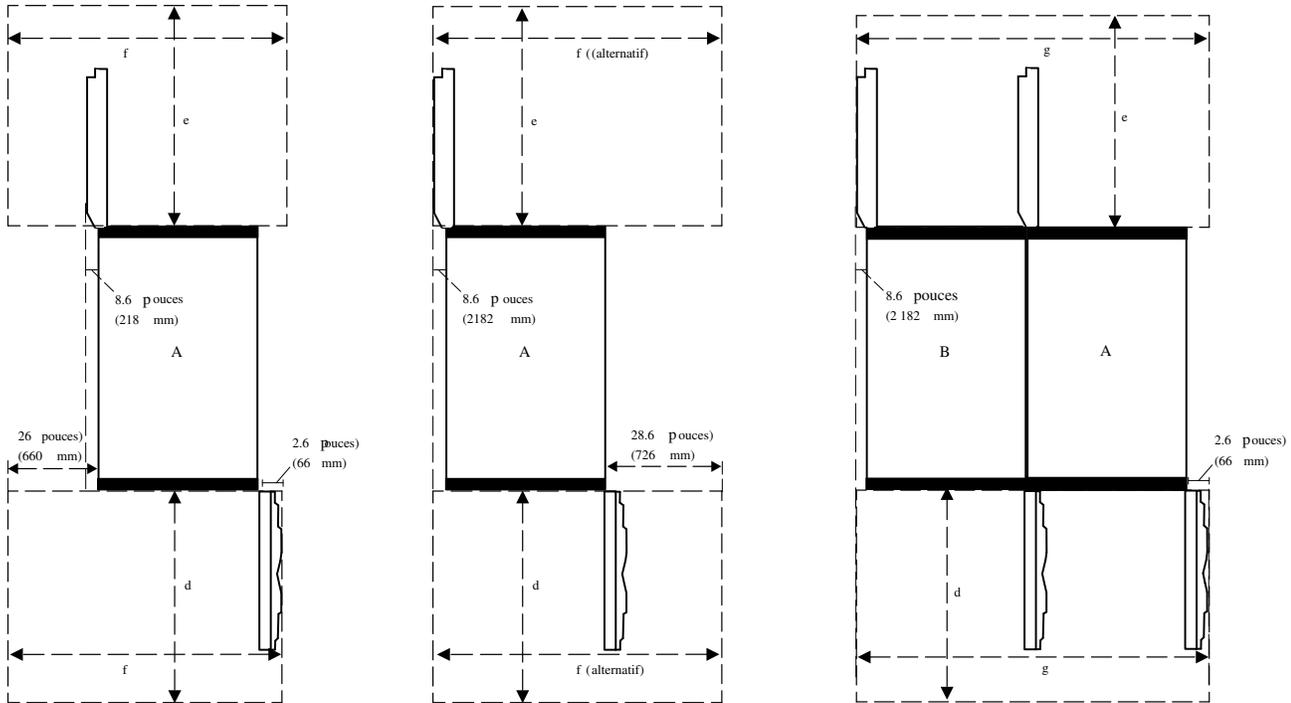
Système à un seul châssis
avec portes minces

Châssis Système
avec portes minces
(avec dégagement pour la maintenance
droit alternatif)

Système à deux châssis
avec portes minces

d = 1143 mm (45.0 pouces)
e = 914 mm (36.0 pouces)
f = 1 511 mm (59.5 pouces)
f (alternatif) = 1 577 mm (62.1 pouces)
g = 1 640 mm (64.6 pouces)

Le dégagement minimum réservé à la maintenance des systèmes à un seul châssis et à deux châssis avec des portes insonorisantes est indiqué dans l'illustration ci-dessous.



Système à un seul châssis
avec portes insonorisantes

Système à un seul châssis
avec portes insonorisantes
dégagement pour la maintenance
droit alternatif

Système à deux châssis
avec portes insonorisantes

d = 1 143 mm (45.0 pouces)
e = 914 mm (36.0 pouces)
f = 1 511 mm (59.5 pouces)
f (alternatif) = 1 796 mm (70.7 pouces)
g = 1 859 mm (73.2 pouces)

Pour plus d'informations sur les dégagements réservés à la maintenance d'une installation surélevée, reportez-vous à l'illustration de la " section relative à la préparation du plancher surélevé", page 5-27.

Conditions de ventilation

Les systèmes PL3200R et PL1600R doivent être refroidis par ventilation. Comme l'indique la section "Proposition de plan de sol pour plusieurs systèmes", page 5-38, les systèmes PL3200R et PL1600R doivent être installés face à face. Il est recommandé de surélever l'installation pour laisser passer l'air par les panneaux perforés du plancher du couloir situé entre les faces avant des systèmes (les couloirs d'air froid sont indiqués sur la figure de la page 5-38).

Note: Ne placez pas de dalles perforées dans les couloirs d'air chaud. L'air chaud rejeté sort de la salle d'ordinateur par le système de retour d'air du plafond.

Le tableau ci-dessous indique les conditions de ventilation des systèmes selon leur configuration. Les lettres du tableau correspondent à celles du schéma des "conditions de ventilation" de la page 5-43.

Ventilation du système PL3200R

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,1 GHz (Référence du tableau de ventilation)			
	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies
1	A	B	B	C
2	B	B	C	C
3	N/A	C	C	D
4	N/A	C	D	E
5	N/A	N/A	D	E
6	N/A	N/A	D	E
7	N/A	N/A	N/A	E
8	N/A	N/A	N/A	F

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 4 voies 1,3 GHz (Référence du tableau de ventilation)	
	8 voies	16 voies
1	B	C
2	B	D
3	C	D
4	C	D
5	N/A	E
6	N/A	E
7	N/A	F
8	N/A	F

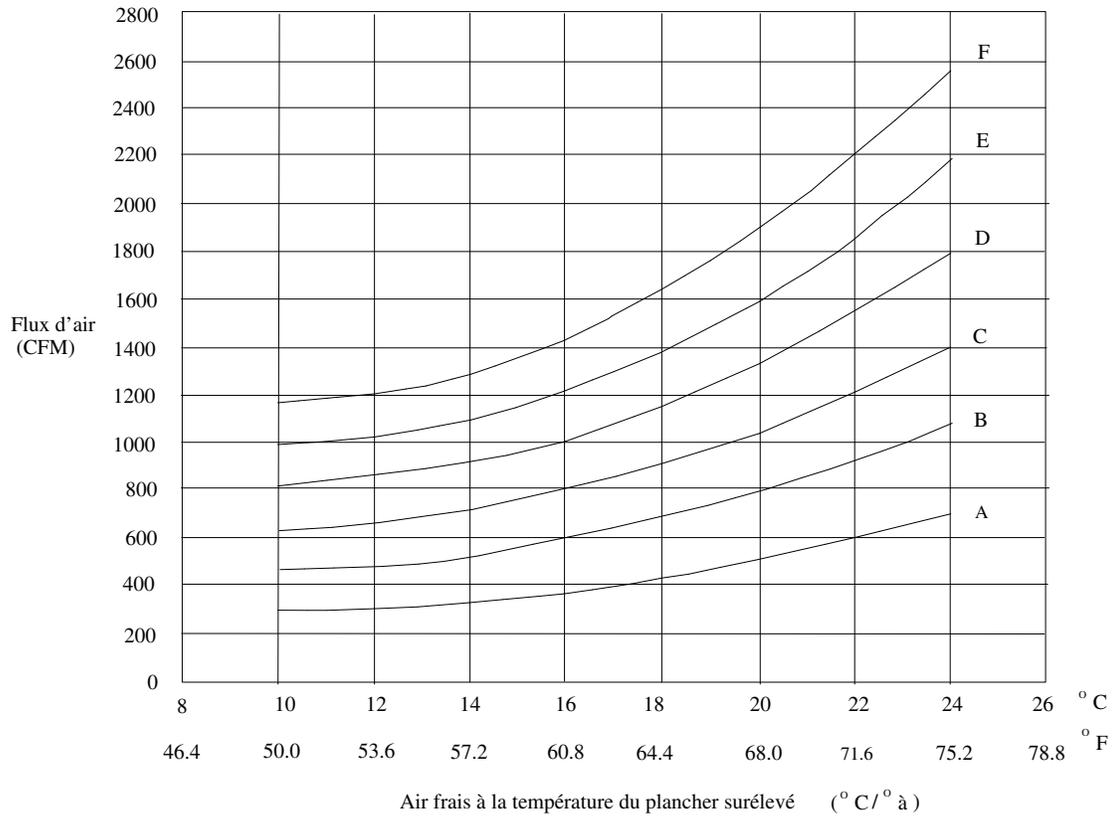
Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,3 GHz (Référence du tableau de ventilation)			
	8 voies	16 voies	24 voies	32 voies
1	A	B	C	C
2	B	B	C	D
3	N/A	C	C	D
4	N/A	C	D	D
5	N/A	N/A	D	E
6	N/A	N/A	D	E
7	N/A	N/A	N/A	F
8	N/A	N/A	N/A	F

Ventilation du système PL1600R

Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 4 voies 1,1 GHz (Référence du tableau de ventilation)
1	A
2	A
3	B

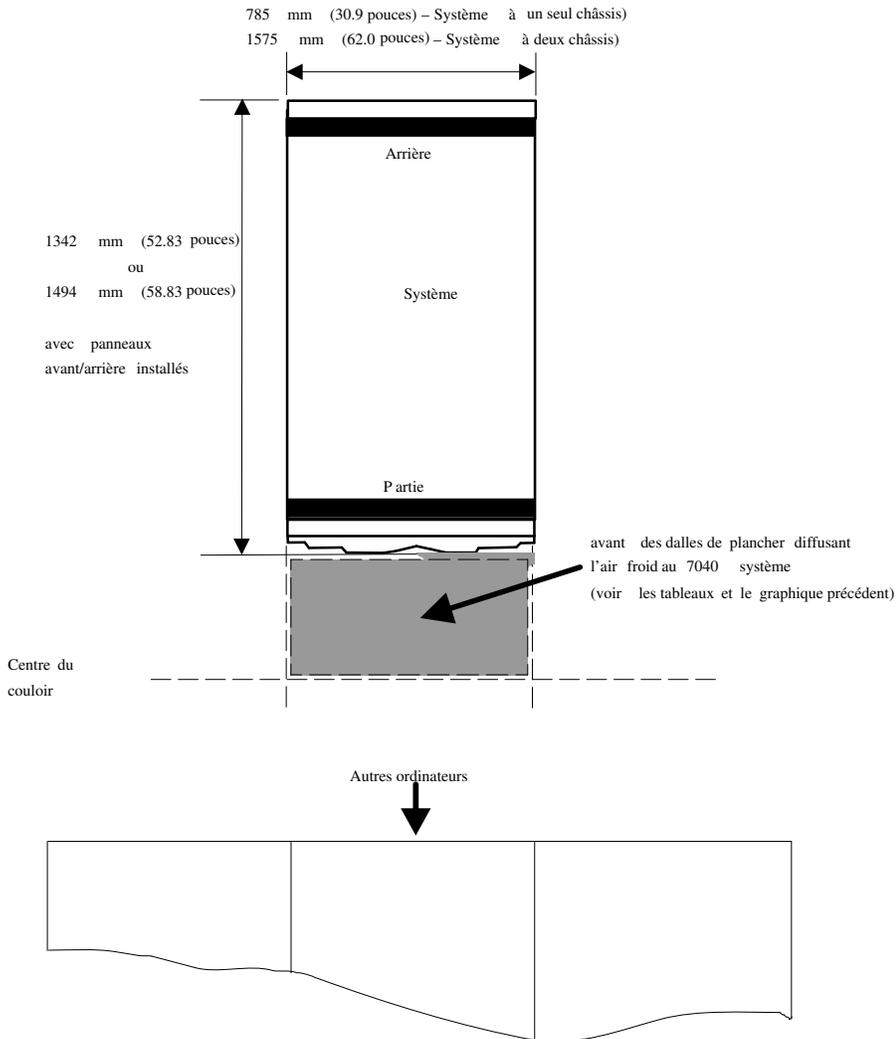
Nombre de tiroirs d'E/S	Modules 8 voies 1,1 GHz (Référence du tableau de ventilation)	
	8 voies	16 voies
1	A	A
2	A	B
3	B	C

Graphique des conditions de ventilation



Conditions relatives à la zone d'air froid

L'illustration ci-dessous indique la zone d'air froid nécessaire à un système. Utilisez les tableaux des conditions de ventilation des systèmes ainsi que le graphique pour déterminer les dalles du plancher qui doivent diffuser de l'air froid.



Console HMC (Hardware Management Console)

La console HMC (Hardware Management Console) est une interface utilisateur dont les fonctions permettent de créer et de gérer un environnement à plusieurs partitions. Cette console est une fonctionnalité des modèles Escala prenant en charge le partitionnement (généralement les modèles PL3200R et PL1600R, mais aussi PL820R et PL420R). Elle vous permet de manipuler directement les objets HMC et d'obtenir des informations sur les changements d'état du matériel. En outre, elle fournit aux techniciens de maintenance des informations de diagnostic.

Dimensions		
Hauteur	140 mm	5,5 pouces
Largeur	425 mm	16,7 pouces
Profondeur	425 mm	16,7 pouces
Poids		
Minimum	9,4 kg (20 lbs)	
Maximum	11,3 kg (25 lbs)	
Caractéristiques électriques		
Puissance en charge (standard en kVA)	0,08 kVA à 0,30 kVA (tel que livré)	
Fréquence (sinusoïdale)	47 à 63 Hz	
Tension d'entrée (V ca)	90 V à 265 V ca	
Fréquence (hertz)	47 à 63 Hz	
Energie délivrée (minimum)	240 Btu/h. (75 watts)	
Energie délivrée (maximum)	705 Btu/h. (207 watts)	
Altitude maximum	2 134 m (7 000 pieds)	
Température de l'air	En service	Hors service
	10 à 35 °C(50 à 95 °F)	
Humidité (Sans condensation)	En service	Hors service
	8% – 80%	
Emissions sonores ¹	En service	En veille
L _{WAd}	5,1 Bels	4,8 Bels
L _{pAm}	4,3 Bels	3,8 Bels
<L _{pAm}	3,7 Bels	3,3 Bels
Tonalités impulsives ou discontinues importantes	Non	Non

Chapitre 6. Sous-systèmes disque

Décrit les conditions d'exploitation de disques partagés sur un site.

Sous-système disque – Généralités

Sous-système disque :

- Sous-système disque DAS–DAE (Disk Array Storage), page 6-2.

Caractéristiques des unités DAS et DAE montées sur rack suivantes :

- DAS 1300, page 6-2.
- DAS 2300, page 6-3.
- DAS 2900, page 6-3.
- DAS 3200, page 6-4.
- DAS 3500, page 6-5.
- DAS 4500, page 6-6.
- DAS 4700, page 6-7
- DAS 5300, page 6-8.
- DAS 57x0, page 6-5.
- NDAS CX600, page 6-11.
- NDAS CX600 et CX200, page 6-12.
- DAE 5000, page 6-5.
- AMDAS JBOD, page 6-13.
- SSA (Serial Storage Architecture), page 6-15.

Warning: Après livraison, ôtez les emballages de transport, mais maintenez **fermées** les enveloppes plastique et attendez au moins 12 heures que les équipements soient à température ambiante. De brusques variations de température et d'humidité peuvent endommager les unités de disque.

Disk Array Storage / Enclosures (DAS – DAE)

DAS 1300 monté sur rack

Dimensions		
Hauteur	26,7 cm (10,5 pouces)	
Largeur	48,3 cm (19 pouces)	
Profondeur	76,2 cm (30 pouces)	
Poids		
Minimum (châssis avec 5 modules disque, 1 SP, 1 VSC, sans emballage)	49,5 kg	110 lb
Maximum (châssis avec 10 modules disque, 2 SP, 2 VSC, BBU, sans emballage)	63 kg	140 lb
Modules supplémentaires :		
Module disque	1,6 kg	3,5 lb
Second VSC	3 kg	6,7 lb
Second SP	1,1 kg	2,5 lb
BBU	5,9 kg	13 lb
Electricité <i>(éléments électriques auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	90 V ac à 264 V ac, simple phase,	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant	6 A max. à 100 V ac en entrée	
Consommation électrique :		
puissance apparente	600 VA max	
puissance réelle	575 W max	
Type de connecteur	Coupleur d'appareil C22	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	10 à 38°C (50 à 100°F) -40 à 65°C(-40 à 149°F)	
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Altitude	2439 m (8000 ft)	7625 m (25000 ft)
Dissipation calorifique	2070x10 ³ J/hr (1963 Btu/hr) max	
Gradient, maximum	24°C/hr (43,2°F/hr)	
Choc	3 g @ 11ms	
Vibration	0,25 g crête @ 5 Hz à 500 Hz	
Dégagements pour maintenance		
Avant	81,3 cm (32 pouces)	
Arrière	81,3 cm (32 pouces)	
Divers		
Bus hôte externe	SCSI-2 différentiel (synchrone)	
Bus du système de stockage interne	Deux bus SCSI simple extrémité	

DAS 2300/2900 monté sur rack (pile disque RAID 20 emplacements)

Dimensions		
Hauteur	356 mm	14 pouces (8 unités EIA)
Largeur	483 mm	19 pouces
Profondeur	762 mm	30 pouces
Poids		
Minimum (châssis avec 5 modules disque, 1 SP, 2 VSC, sans emballage) :	45,8 kg	100,8 lb
Maximum (châssis avec 20 modules disque, 2 SP, 3 VSC, BBU, sans emballage) :	78 kg	173,2 lb
Modules supplémentaires :		
Module disque	1,6 kg	3,5 lb
Troisième module VSC	2,4 kg	5,3 lb
Second SP	1,2 kg	2,6 lb
BBU	5,4 kg	12 lb
Electricité <i>(éléments électriques auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	90 V ac à 264 V ac	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant	9 A max. à 100 V ac en entrée	
Consommation électrique:		
puissance apparente	900 VA max	
puissance réelle	880 W max	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	10 à 38°C (50 à 100°F)	-40 à 65°C (-40 à 149°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Altitude	2439 m (8000 ft)	7625 m (25000 ft)
Dissipation calorifique	3168x10 ³ J/h (3000 Btu/h) max	
Gradient maximum	24°C/hr (43,2°F/hr)	
Dégagements pour maintenance		
Avant	81,3 cm (32 pouces)	
Arrière	81,3 cm (32 pouces)	

DAS 3200 monté sur rack

Dimensions		
Hauteur	46,74 cm	18,4 pouces
Largeur	48,2 cm	19 pouces
Profondeur	76,2 cm	30 pouces
Poids		
Maximum (châssis avec 30 modules disque, 2 SP, sans emballage) :	3 VSC, 106,6 kg	BBU, 235 lb
Modules supplémentaires :		
Module disque	1,6 kg	3,5 lb
Second SP	1,2 kg	2,6 lb
BBU	5,9 kg	13 lb
Electricité <i>(éléments électriques auto-détecteurs)</i>		
Tension (V ac) simple phase	200 V ac à 240 V ac -10%/+15%,	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant	5 A max. à 200 V ac en entrée	
Consommation électrique:		
Puissance en entré	950 W max	
Facteur de puissance	0,95 (min à puissance maximale)	
Phase	1	
Câbles d'alimentation :		
Alimentation principale USA	1,8 m (6 ft) : connexion NEMA 5-15P, L5-15R connexion couplée	
Autres pays	Connexion ac standard locale	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	10 à 38°C (50 à 100°F)	-40 à 65°C(-40 à 149°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Altitude	2439 m (8000 ft)	7625 m (25000 ft)
Dissipation calorifique	3300 Btu/hr max	
IMPORTANT : Les limites d'exploitation ci-dessus pour la température et l'humidité doivent être respectées à l'intérieur d'une armoire fermée contenant un châssis à 30 emplacements. Monter un équipement dans une armoire directement au-dessus ou en dessous d'une unité de stockage ne gêne pas la circulation d'air vers le système de stockage car l'air y circule d'avant en arrière. Les portes de l'armoire ne doivent pas entraver ce flux avant-arrière.		
Gradient, maximum	24°C/hr (43,2°F/hr)	
Choc	3 g @ 11ms	
Vibration	0,25 g crête @ 5 Hz à 500 Hz	
Dégagements pour maintenance		
Avant	8,13 cm (32 pouces)	
Arrière	8,13 cm (32 pouces)	
Divers		
Bus hôte externe	SCSI-2 différentiel (synchrone)	
Bus du système de stockage interne	Cinq bus SCSI simple extrémité	

DAS 3500 monté sur rack

Dimensions		
Hauteur	46,74 cm 18,4 pouces	
Largeur	48,2 cm 19 pouces	
Profondeur	76,2 cm 30 pouces	
Poids		
Maximum (châssis avec 30 modules disque, 2 SP, 3 VSC, BBU, sans emballage) :	98,2 kg	216,5 lb
Modules supplémentaires :		
Module disque	1,4 kg	3 lb
Second SP	1,2 kg	2,6 lb
BBU	5,9 kg	13 lb
Électricité <i>(éléments électriques auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	200 V ac à 240 V ac -10%/+15%, simple phase,	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant	5 A max. à 200 V ac en entrée	
Consommation électrique :		
puissance apparente	1000 VA max	
puissance en entrée	950 W max	
facteur de puissance	0,95 (min à puissance maximale)	
Phase	1	
Prise aliment. châssis	IEC 320-C14 connecteur d'appareil	
Câbles d'alimentation :		
Alimentation principale USA	1,8 m (6 ft): connecteur NEMA 6-15P, (requiert une prise NEMA 6-15R)	
Autres pays	Connexion ac standard locale	
Limites en/hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	10 à 38°C (50 à 100°F)	-40 à 65°C (-40 à 149°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Altitude	2439 m (8000 ft)	7625 m (25000 ft)
Dissipation calorifique	3300 Btu/h max	
IMPORTANT : Les limites d'exploitation ci-dessus pour la température et l'humidité doivent être respectées à l'intérieur d'une armoire fermée contenant un châssis à 30 emplacements. Monter un équipement dans une armoire directement au-dessus ou en dessous d'une unité de stockage ne gêne pas la circulation d'air vers le système de stockage car l'air y circule d'avant en arrière. Les portes de l'armoire ne doivent pas entraver ce flux avant-arrière.		
Gradient maximum	24°C/hr (43,2°F/hr)	
Choc	3 g @ 11ms	
Vibration	0,25 g crête @ 5 Hz à 500 Hz	
Dégagements pour maintenance		
Avant	81,3 cm (32 pouces)	
Arrière	81,3 cm (32 pouces)	
Divers		
Bus hôte externe	Cuivre Fibre Channel ou fibre optique (option)	
Performance	100 MBytes par seconde	
Bus du système de stockage interne	Cinq bus SCSI simple extrémité	

DAS 4500 monté sur rack

Dimensions		
Hauteur	28,59 cm (11,25 pouces)	
Largeur	Unités 6,5 NEMA dont matériel de montage 44,5 cm (17,5 pouces) ; barres de montage utilisables dans les cabinets standard NEMA 19 pouces	
Profondeur	70,02 cm (27,57 pouces) de la porte avant à l'arrière du ventilateur de l'unité 67,0 cm (26,2 pouces) de l'avant du châssis à l'arrière du ventilateur de l'unité 64,12 cm (25,24 pouces) de l'avant de la glissière à l'arrière du ventilateur de l'unité	
Poids		
Maximum	52,0 kg (114,4 livres) HA max 1 kg (2,3 livres) module disque 1,8 kg (4 livres) ventilateur disque 1,8 kg (4 livres) processeur de stockage 1,8 kg (4 livres) ventilateur du processeur de stockage 0,8 kg (1,7 livres) LCC (Link Control Card) 5,4 kg (12 livres) alimentation	
Electricité <i>(calibrage automatique de l'alimentation)</i>		
Tension (V ca)	100 V ca à 240 V ca – 10%/+10%, monophasé,	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Consommation courante	8 A max. à 100 V ca (entièrement configuré)	
Consommation :		
Puissance apparente	800 VA max. prévu (entièrement configuré)	
dissipation	700 W max. prévu (entièrement configuré)	
facteur de puissance	0,87 (min à pleine puissance, basse tension)	
Entrée courant châssis	IEC 320–C14 coupleur d'application	
protection ca	12 A disjoncteur thermique par alimentation	
Courant Inrush	50 A max. prévu pour cycle 1/2 ligne, par alimentation	
Temps de maintien	10 ms min à 50 Hz	
Partage du courant	60% max., 40% min	
Câbles d'alimentation :		
Etats–Unis	1,8 m (6 pieds) : connecteur NEMA 6-15P, (requiert boîtier NEMA 6–15R)	
Autres pays	Connexions CA standard locales	
Limites en service / hors service		
	En service	Hors service
Température ambiante	10 à 40°C (50 à 104°F)	-40 à 65°C(-40 à 149°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Elévation	2439 m (8000 pieds) à 40°C 3077 m (10000 pieds) à 37°C	7625 m (25000 pieds)
Gradient, maximum	10°C/h (18°F/h)	
Choc	3 g à 11ms	
Vibration	0,25 g pointe à 5 Hz à 500 Hz	
Dégagements pour maintenance		
Avant	81,3 cm (32 pouces)	
Arrière	81,3 cm (32 pouces)	

DAS 4700 monté sur rack

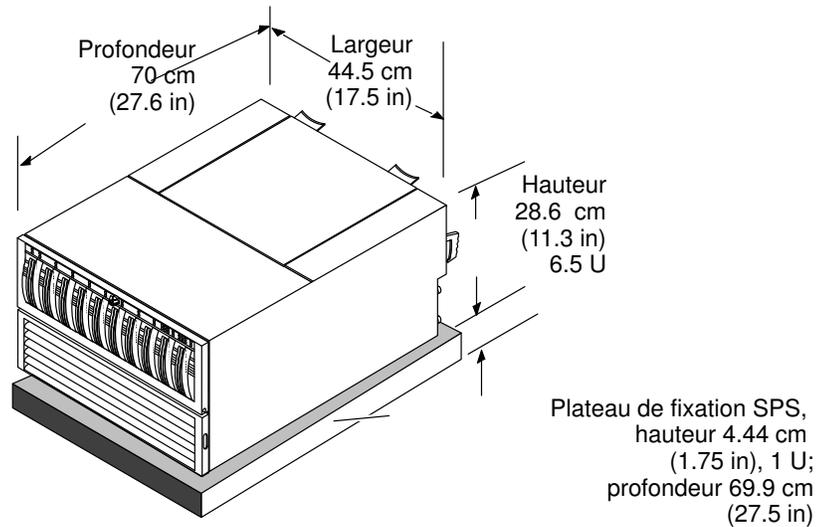
Dimensions		
Hauteur	28,59 cm (11,25 pouces)	
Largeur	Unités 6,5 NEMA dont matériel de montage 44,5 cm (17,5 pouces) ; barres de montage utilisables dans les cabinets standard NEMA 19 pouces	
Profondeur	70,02 cm (27,57 pouces) de la porte avant à l'arrière du ventilateur de l'unité 67,10 cm (26,42 pouces) de l'avant du châssis à l'arrière du ventilateur de l'unité 64,12 cm (25,24 pouces) de l'avant de la glissière à l'arrière du ventilateur de l'unité	
Poids		
Maximum	55 kg (114,4 livres) DPE avec 2 SP, 2 LCC, 2 alimentations et 10 modules disque 1 kg (2,3 livres) module disque 1,8 kg (4 livres) ventilateur disque 3,3 kg (7,3 livres) processeur de stockage 1,8 kg (4 livres) ventilateur du processeur de stockage 0,8 kg (1,7 livres) LCC (Link Control Card) 5,4 kg (12 livres) alimentation	
Electricité <i>(calibrage automatique de l'alimentation)</i>		
Tension (V ca)	100 V ca à 240 V ca – 10%/+10%, monophasé,	
Ligne ca courante	8 A max. à 100 V ca (entièrement configuré)	
Consommation électrique :	800 VA max. prévu (entièrement configuré)	
Dissipation électrique	792 W max. prévu (entièrement configuré)	
Facteur de puissance	0,99 (min à pleine puissance, basse tension)	
Dissipation de chaleur	2851x10 ³ J/hr (2703 TU/h) max. prévu	
Courant Inrush	50 A max. prévu pour cycle 1/2 ligne, par alimentation	
protection ca	12 A disjoncteur thermique sur chaque alimentation	
Temps d'entrée ca	IEC 320–C14 coupleur d'application	
Temps de maintien	10 ms min à 50 Hz	
Partage du courant	60% max., 40% min	
Câbles d'alimentation :		
Etats–Unis	1,8 m (6 pieds) : connecteur NEMA 6-15P, (requiert boîtier NEMA 6–15R)	
Autres pays	Connexions CA standard locales	
Limites en service/-hors service		
	En service	Hors-service
Température ambiante	10 à 40°C (50 à 104°F)	-40 à 65°C(-40 à 149°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Élévation	2438 m (8000 pieds) à 40°C 3077 m (10000 pieds) à 37°C	7625 m (25000 pieds)
Gradient, maximum	10°C/h (18°F/h)	
Choc	3 g à 11ms	
Vibration	0,25 g pointe à 5 Hz à 500 Hz	
Dégagements pour maintenance		
Avant	30,3 cm (1 pied)	
Arrière	60,6 cm (2 pieds)	

DAS 5300 monté sur rack

Dimensions		
Hauteur	15,41 cm (6.07 in) Unités 3,5 NEMA dont matériel de montage	
Largeur	44,5 cm (17.5 in)	
Profondeur	63,27 cm (24.91 in) de la porte avant à l'arrière du ventilateur de l'unité 60,43 cm (23.79 in) de l'avant du châssis jusqu'à l'arrière du ventilateur de l'unité 57,25 cm (22.54 in) de l'avant de la glissière à l'arrière du ventilateur de l'unité	
Poids		
Maximum	36,0 kg (80.0 lbs) HA max 1,05 kg (2.3 lbs) module disque 0,68 kg (1.5 lbs) processeur de stockage 3,8 kg (8.5 lbs) alimentation 1,8 kg (4.0 lbs) ventilateur de l'unité	
Electricité <i>(calibrage automatique de l'alimentation)</i>		
Tension (V ac)	100 V ac à 240 V ac -10 %/+10 %, monophasé,	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Conso. courant	4,0 A max. à 100 V ac (entièrement configuré)	
Consommation :		
puissance apparente	400 VA max prévu (entièrement configuré)	
dissipation	392 W max prévu (entièrement configuré)	
Facteur de puissance	0,98 (min à pleine puissance, basse tension)	
Entrée courant châssis	IEC 320-C14 coupleur d'application	
Protection ac	8 A disjoncteur thermique sur chaque alimentation	
Courant Inrush	25 A max prévu pour cycle 1/2 ligne, par alim.	
Temps de maintien	20 ms min à 50 Hz	
Partage du courant	60 % max, 40 % min	
Câbles d'alimentation :		
Etats-Unis	1,8 m (6.0 ft) : connecteur NEMA 6-15P, (requiert boîtier NEMA 6-15R)	
Autres pays	Connexions AC standard locales	
Limites en exploitation / hors exploitation		
	En exploitation	Hors exploitation
Température ambiante	10 à 40° C (50 à 104° F)-40 à 65° C(-40 à 149° F)	
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80 %	10 à 90 %
Elévation	2439 m (8000 ft) at 40° C 3077 m (10000 ft) at 37° C	7625 m (25,000 ft)
Gradient, maximum	10° C/h (18°F/h)	
Choc	3 g @ 11 ms	
Vibration	0,25 g pointe de 5 Hz à 500 Hz	
Dégagements pour maintenance		
Avant	81,3 cm (32.0 in)	
Arrière	81,3 cm (32.0 in)	

DAS 57x0 monté sur rack

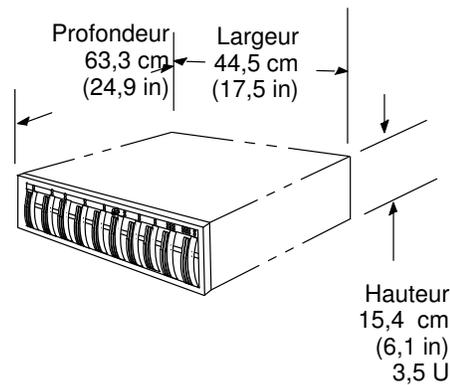
Modèle en armoire



Poids (hors emballage)	Modèle monté en armoire
Maximum (max disques, SP, LCC, PS)	52 kg (115 lb) avec 2 SPS 74 kg (163 lb)
Alimentation	
Tension nominale	100 VCA à 240 VCA $-10\%/+15\%$, monophasé, 47 Hz à 63 Hz Les sources d'alimentation sont calibrées automatiquement.
Intensité au niveau du tiroir	A 100 VCA – DPE (armoire) : 8,0 A max SPS : 1,0 A maximum par unité pendant la charge
Consommation	DPE (armoire) : 800 VA max SPS : 100 VA par unité pendant la charge
Câbles d'alimentation (mono ou double)	
Connecteur d'entrée CA	Entrée de courant IEC 320-C14
Cordon d'alimentation (vertical)	Aux Etats-Unis 1,8 m (6,0 pieds) : prise 6-15P NEMA Hors Etats-Unis Spécifications locales
Environnement de fonctionnement	
Température	10°C à 40°C (50° F à 104° F)
Humidité relative	Sans condensation, 20 % à 80 %
Altitude	40°C à 2438 m (8,000 pieds) ; 37°C à 3050 m (10,000 p)
Energie délivrée (max.) estimé	DPE (armoire) : 2520×10^3 J/h (2390 BTU/h) max.
Ventilation	De l'avant vers l'arrière
Dégagements	Avant : 30,3 cm (1 pied) Arrière : 60,6 cm (2 pieds)

DAE 5000 monté sur rack

Modèle monté en armoire



Poids (hors emballage)	Modèle en armoire
Maximum	35,4 kg (78 livres)
Alimentation	
Puissance nominale	100 VCA à 240 VCA –10%/+15%, monophasé, 47 Hz à 63 Hz Les sources d'alimentation sont calibrées automatiquement.
Intensité au niveau du tiroir	A 100 V : 30 slots : 12 A ; 10 slots 4 A max.
Consommation	30 slots : 1200 VA ; 10 slots 400 VA par source d'alim. max
Câbles d'alimentation (mono ou double)	
Connecteur d'entrée CA	Entrée de courant IEC 320-C14
Cordon d'alimentation (vertical)	Aux Etats-Unis 1,8 m (6,0 pieds) : prise NEMA 6-15P Hors Etats-Unis Spécifications locales
Environnement de fonctionnement	
Température	10°C à 40°C (50° F à 104° F)
Humidité relative	Sans condensation, 20 % à 80 %
Altitude (10,000 p)	40°C à 2,438 m (8,000 pieds); 37°C à 3,050 m
Energie délivrée (max.)	30 slots : 4,233 KJ/h (4,020 BTU/h) 10 slots : 1,411 KJ/h (1,340 BTU/h)
Ventilation	De l'avant vers l'arrière
Dégagements	
	Avant : 30,3 cm (1 pied) Arrière : 60,6 cm (2 pieds)

NDAS CX600

Dimensions		
Hauteur	28,59 cm (7 pouces)	
Largeur	4 unités NEMA dont matériel de montage 44,5 cm (17,5 pouces) ; barres de montage utilisables dans les cabinets standard NEMA 19 pouces	
Profondeur porte arrière	70,02 cm (27,57 pouces) de la porte avant à la 67,10 cm (26,42 pouces) du châssis à l'arrière 64,12 cm (25,24 pouces) de la fixation avant à la fixation ar- rière	
Poids		
Maximum	52,2 kg (115 lbs) (configuration complète)	
Caractéristiques électriques		
Tension (V ca)	100 V ca à 240 V ca – 10%/+10%, monophasé	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Ligne ca courante	5,2 A max. à 100 V ca (configuration complète) 2,6 A max. à 200 V ca (configuration complète)	
Puissance consommée	520 VA (510 W) max. (configuration complète)	
Facteur de puissance	0,98 (min. à pleine puissance, 100 V ac)	
Dissipation thermique	1 840 x 10 ³ J/h (1 740 Btu/h) estimation max.	
Courant d'appel	25 A max. pour cycle 1/2 ligne, par alimentation à 240 V ca 15 A max. pour cycle 1/2 ligne, par alimentation à 120 V ca	
Protection ca	coupe-circuit interne de 10 A (non réparable)	
Connexion ca en entrée	prise femelle IEC 320–C14	
Parcours du circuit (ride-through)	30 ms min. à pleine puissance	
Répartition du courant	60% max., 40% min. selon les blocs d'alimentation	
Limites en service / hors service		
	En service	Hors service
Température ambiante	10 à 40°C (50 à 104°F)	-40 à 65°C (-40 à 149°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80 %	10 à 90 %
Élévation	2 438 m (8 000 pieds) à 40°C 3 077 m (10 000 pieds) à 37°C	7 625 m (25 000 pieds)
Gradient de température	10°C/h (50°F/h)	25°C/h (77°F/h)

NDAS CX400 et CX200

Dimensions		
Hauteur	13,34 cm (5,25 pouces) 3 unités NEMA dont matériel de montage	
Largeur	45 cm (17,72 pouces)	
Profondeur	60,33 cm (23,75 pouces) de la porte avant à la porte arrière	
Poids		
Maximum	40 kg (88 lbs) (configuration complète)	
Caractéristiques électriques		
Fréquence	47 – 63 Hz	
Tension (V ca)	100 V ca à 240 V ca – 10 % / +10 %, monophasé	
Ligne ca courante	5,9 A max. à 100 V ca (configuration complète) 2,9 A max. à 200 V ca (configuration complète)	
Puissance consommée	590 VA (578 W) max. (configuration complète)	
Facteur de puissance	0,98 (min. à pleine puissance, 100 V ac)	
Dissipation thermique	2 080 x 10 ³ J/h (1 975 Btu/h) max.	
Courant d'appel	25 A max. pour cycle 1/2 ligne, par alimentation à 240 V ca 15 A max. pour cycle 1/2 ligne, par alimentation à 120 V ca	
Protection ca deux phases	coupe-circuit de 10 A dans chaque bloc d'alimentation, pour les	
Type de prise de courant ac	prise femelle IEC 320–C14, par bloc d'alimentation	
Temps de maintien	20 ms min. à 50 Hz	
Répartition du courant	60% max., 40% min. selon les blocs d'alimentation	
Limites en service / hors service		
	En service	Hors service
Température ambiante	10 à 40°C (50 à 104°F) -40 à 65°C(-40 à 149°F)	
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80 %	10 à 90 %
Elévation	2 438 m (8 000 pieds) à 40°C 3 077 m (10 000 pieds) à 37°C	7 625 m (25 000 pieds)
Gradient de température	10°C/h (50°F/h)	25°C/h (77°F/h)

AMDAS JBOD

Les modèles JBOD (Just a Bunch of Disks Subsystem) montés en rack comportent :

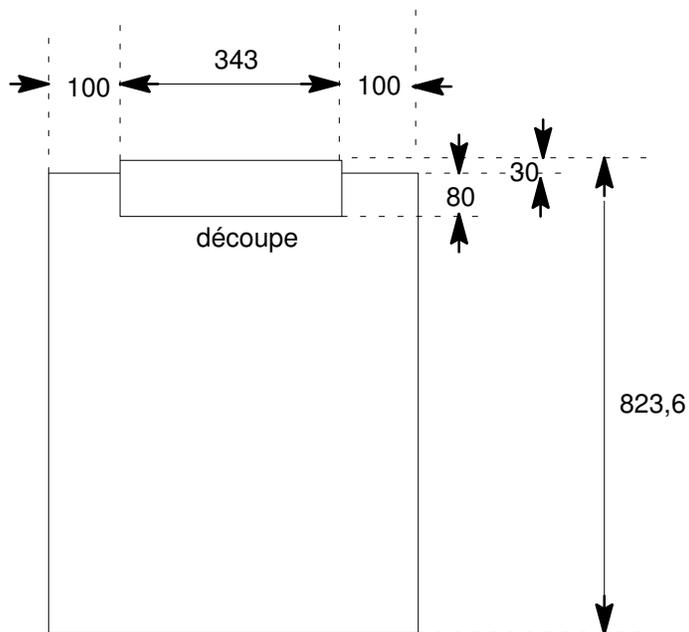
- 1 adaptateur pile de disque
- Jusqu'à 4 plateaux disque
- Jusqu'à 24 modules d'unités disque
- 1 alimentation DAS
- 1 bloc ventilateur (une 2^{de} alimentation DAS en option)
- une interface RS232.

Dimensions	commode (rack 19")	
Hauteur		2010 mm
Largeur		1180 mm
Profondeur		780 mm
Dimensions	monté en rack	
Hauteur		900 mm
Largeur		1060 mm
Profondeur		650 mm
Poids	armoire (rack 19")	
Maximal :		180 kg (armoire vide)
Poids	commode (monté en rack)	
Maximal :		100 kg
Electricité	<i>(les éléments électriques sont auto-plage)</i>	
Tension (V ac)		187 V ac à 254 V ac -19%/+10%,
Fréquence		50/60 Hz (± 2%)
Courant		
Consommation :		
puissance apparente		1009 VA max (config. max proces. de stockage RAID + 30 modules disque)
Phase		1
Prise châssis		
Câbles d'alimentation :		
alimentation principale USA		
Autres pays		
Limites en / hors exploitation	En exploitation	Au repos
Température ambiante	10 à 40°C	-40 à 50°C
Humidité relative		
(sans condensation)	20 à 80%	5 à 95%
Altitude	0 à 2000 m	0 à 7620 m
Dissipation calorifique	Btu/h max	
Gradient, maximum		24°C/h (43,2°F/h)
Choc	30 g @ 11ms	20 g @ 11ms
Vibration	non défini	
Dégagements de maintenance		
Avant		1560 mm

Note: Si la pile disque choisie est dotée de deux alimentations, deux câbles d'alimentation sont requis. Pour la haute disponibilité, ils doivent être connectés à deux sources d'alimentation distinctes.

Empreinte au sol

La figure suivante illustre l'espace au sol requis par le rack pile de disque :



Mesures en mm

Note: Lorsque vous effectuez les découpes dans le faux plancher pour passer les câbles, n'oubliez pas que chaque rack peut loger jusqu'à 4 unités pile de disque, chacune avec 4 câbles. Prévoyez donc un maximum de 16 câbles.

SSA 7133 modèle 020

Dimensions		
Hauteur		171 mm (6,7 pouces)
Largeur		444 mm (17,5 pouces)
Profondeur		665 mm (26,2 pouces)
Poids		
Maximum :		50 kg (110 lb)
Minimum :		36 kg (79 lb)
Modules supplémentaires :		
Modèle de base		
		2 ventilateurs et alimentation
		1 ventilateur factice et alimentation
		4 modules unités de disque
Maximum :		36 kg (79 lb)
Minimum :		37,5 kg (83 lb)
Modèle étendu		
		2-3 ventilateurs et alimentation
		0-1 ventilateur factice et alimentation
		5-8 modules unités de disque
Maximum :		37 kg (81 lb)
Minimum :		43 kg (95 lb)
Configuration maximale		
		3 ventilateurs et alimentation
		0 ventilateur factice et alimentation
		9-16 modules unités de disque
Maximum :		44 kg (96 lb)
Minimum :		50 kg (110 lb)
Electricité		
Tension AC (V ac)		90 V ac à 260 V ac
Fréquence		47 à 64Hz
Courant		non défini
Consommation :		
	puissance apparente	VA max
	puissance en entrée	W max
	facteur de puissance	
Phase		1
Tension DC (V dc)		- 43 à - 60V DC
Prise châssis		non défini
Câbles d'alimentation :		
	alimentation principale USA	non défini
	Autres pays	non défini
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	10 à 40°C (50 à °F)	40 à 52°C (à °F)
Humidité relative (sans condensation)	8 à 80%	8 à 80%
Altitude		
Dissipation calorifique (config. de base)		140 watts (478 Btu/h)
Dissipation calorifique (config. étendue)		275 watts (938 Btu/h)
Dissipation calorifique (config. max.)		480 watts (1638 Btu/h)
Gradient, maximum		non défini
Choc	non défini	
Vibration	non défini	
Dégagements de maintenance		
Avant		81,3 cm (32 pouces)
Arrière		81,3 cm (32 pouces)

Remarques sur l'exploitation

Chaque unité 7133 montée en rack requiert une ventilation de 1,56 m³/mn (55 CFM). Lorsque vous installez plusieurs unités 7133 ensemble, veillez à respecter les conditions suivantes pour assurer le refroidissement :

- Le flux d'air est dirigé de l'avant du rack vers l'arrière. Pour éviter que l'air expulsé ne pénètre dans un autre élément du système, les racks doivent être placés sur des rangées alternées, dos à dos et face à face.
- L'avant des racks doit être placé sur les jointures des dalles au sol, avec une rangée complète de dalles perforées juste devant les racks. Chaque dalle perforée doit être ventilée par un flux d'air de 11,34 m/mn au minimum (400 CFM). La température sous plancher ne doit pas dépasser 15 °C (60 °F).
- Lorsque les racks sont placés en rangées dos à dos ou face à face, les rangées doivent être espacées de 1220 mm (48 pouces) au minimum.
- Pour assurer la circulation de l'air à l'intérieur de chaque rack, les places inoccupées doivent être fermées par les caches adéquats. De même, tous les "trous" à l'avant des racks doivent être bouchés, y compris ceux se trouvant entre les unités 7133.

La température d'exploitation recommandée est de 22°C (72°F) au plus. A des températures basses, le risque de panne de l'unité est réduit. Si la température se maintient longtemps au-dessus de 22°C (72°F), les risques de panne augmentent.

SSA et recouvrement des désastres

Utiliser une rallonge en fibre optique avec des connecteurs STII (figure 6) permet d'étendre une boucle SSA jusqu'à 600 mètres (entre bâtiments, par exemple). Voir **Exemples d'interconnexions sur un site**, page 10-1.

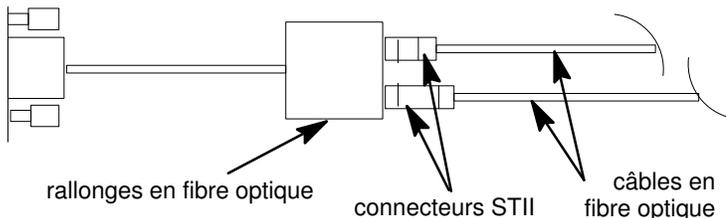


Figure 6. Rallonge en fibre optique avec connecteurs STII

Chapitre 7. Sous-systèmes à bande

Décrit les conditions d'exploitation des sites équipés de sous-systèmes à bande partagés.

Sous-systèmes à bande – Généralités

Parmi les sous-systèmes à bande :

- Bibliothèques Overland avec unités DLT 4000 et DLT 7000
- Bibliothèques Storagetek avec unités DLT 4000 et DLT 7000
- Unité à bande externe 8 mm Mammoth VDAT.

Spécifications :

- DLT 4000, page 7-2.
- DLT 7000, page 7-4.
- Unité de bande 8 mm VDAT, page 7-5.

DLT 4000

Paramètres généraux

Dimensions		
Hauteur	123,5 mm ± 1 mm	
Largeur	229 mm ± 1 mm	
Profondeur	320 mm ± 1 mm	
Poids		
Maximum :	6,63 kg	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	100 V ac à 240 V ac	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant		
Consommation :		
puissance apparente	50 W max	
Phase	1	
Prise châssis	IEC 320–C14 connecteur d'appareil	
Câbles d'alimentation :		
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Stockage
Température ambiante	10 à 40°C (50 - 104°F)	-40 à 66°C (-40 - 150,8°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 95%
Gradient d'humidité	10%/heure	
Elevation	18 m à +9000 m	18 m à +9000 m
Dissipation calorifique	Btu/hr max	
Gradient, maximum	11°C/h (°F/h) au-delà de 2 mn.	11°C/h (°F/h) avec 5°C de marge au-delà de 2 mn.
Choc	10 g @ 10ms	
Vibration	0,25 g (crête) @ 5 Hz à 500 Hz	
Niveau sonore	35 dB (LPAC) au repos 40 dB (LPAC) en flux	

Câble d'alimentation

Warning: Ne tentez pas de modifier ou d'utiliser un câble externe de 100 - 115 VAC pour une tension d'entrée de 220 - 240 VAC. Modifier le câble peut provoquer des dommages corporels et de sérieuses détériorations du matériel.

Les câbles d'alimentation secteur (AC) utilisés avec cet équipement doivent répondre aux critères suivants :

- Tension du câble certifiée UL et CSA pour usage à 250 VAV avec une tension courante supérieure ou égale à 125 % de celle du produit. En Europe, le câble doit être marqué <HAR>.
- La prise d'alimentation secteur (AC) doit être terminée par une fiche mâle avec terre, conçue en fonction du pays d'utilisation. Elle doit porter un label indiquant sa certification par un organisme agréé du pays concerné.
- Le connecteur d'extrémité doit être un connecteur femelle IEC de type CEE-22.
- Le câble ne doit pas dépasser 4,5 mètres (14,5 pieds).

Note: Le câble d'alimentation doit au minimum être de 18/3 AWG, 60°C, type SJT ou SVT.

DLT 7000

Dimensions		
Hauteur	1235 mm ± 1 mm	
Largeur	229 mm ± 1 mm	
Profondeur	320 mm ± 1 mm	
Poids		
Maximum :	6,63 kg	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	100 V ac à 240 V ac	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant		
Consommation :		
puissance apparente	50 W max	
Phase	1	
Prise châssis	IEC 320–C14 connecteur d'appareil	
Câbles d'alimentation :		
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Stockage
Température ambiante	10 à 40°C (50 -104°F)	-40 à 66°C(-40 - 150,8°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 95%
Gradient d'humidité	10%/heure	
Altitude	18 m à +9000 m	18 m à +9000 m
Dissipation calorifique	Btu/h max	
Gradient, maximum	11°C/h (°F/h) au-delà de 2 mn.	11°C/h (°F/h) avec 5°C de marge au-delà de 2 mn.
Choc	10 g @ 10ms	
Vibration	0,25 g (crête) @ 5 Hz à 500 Hz	
Niveau sonore	35 dB (LPAc) au repos 40 dB (LPAc) en flux	

Unité de bande 8 mm VDAT

Paramètres généraux

Dimensions		
Hauteur	250 mm (9,8 pouces)	
Largeur	275 mm (10,8 pouces)	
Profondeur	55 mm (2,2 pouces)	
Poids		
Maximum :	5 kg	
Electricité		
Tension (V ac)	100 – 125 V ac ou 200 – 240 V ac	
Fréquence	50 à 60 Hz	
Courant	0,041 kVA	
Consommation :		
puissance apparente	20 W	
Phase	1	
Prise châssis	Voir la documentation du fabricant	
Câbles d'alimentation :	Voir la documentation du fabricant	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Stockage
Température ambiante	16 à 32°C (60 - 90°F)	1 à 60°C(34 - 140°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 80%
Gradient d'humidité	non défini	
Bulbe humide max.	23 °C (73°F)	29 °C (84°F)
Altitude	3048 m (10 000 ft) maximum	
Dissipation calorifique	67 Btu/hr max	
Gradient, maximum	non défini	
Choc	non défini	
Vibration	non défini	
Niveau sonore	non défini	

Note: Les limites d'exploitation s'appliquent également au support.

Paramètres de stockage du support

	Stockage
Température ambiante	5 à 32°C(41 - 90°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 60%
Gradient d'humidité	non défini
Bulbe humide max.	26 °C (79°F)

Procédures de nettoyage

Ce produit demande des procédures strictes de nettoyage. L'utilisateur doit être familier des procédures de nettoyage décrites dans la documentation fournisseur :

- *7208 20GB External 8mm Tape drive Model 341 – Setup & Operator Guide*
- *7208 20GB External 8mm Tape drive Model 341 – Service Guide.*

Voir aussi, *EXABYTE VDAT 8mm Mammoth – Care & Handling Guide.*

Chapitre 8. Consoles de contrôle opérateur

Décrit les différentes spécifications de console.

Consoles opérateur – Généralités

Les consoles suivantes peuvent être utilisées avec les systèmes montés en armoire :

- Console système (Bull Questar 306), page 8-2.
- Ecran graphique, page 8-5.
- Console de grappe (Terminal X "Explora"), page 8-6.
- PowerConsole, page 8-11.

Console système (BQ306)

La console système est constituée de trois modules distincts : moniteur, clavier et souris.

Spécifications

Dimensions	
Hauteur	320 mm (12,5 pouces)
Largeur	340 mm (13,4 pouces)
Profondeur	310 mm (12,2 pouces)
Poids	
Maximum (console d'affichage avec clavier) :	11,4 kg (25 lb)
Clavier :	2,3 kg (5 lbs)
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-plage)</i>	
Tension (V ac)	120 V ac 240 V ac
	90 – 132 V ac 180 – 240 V ac
Fréquence	47 – 63 Hz
Courant	120 V ac 240 V ac
	1 A 0,5 A
Consommation :	45 W (maximum)
Phase	1
Prise châssis	IEC 320-C14 – connecteur d'appareil
Câble d'alimentation :	
Alimentation principale USA	1,8 m (6 ft) : connecteur NEMA 6-15P, (requiert une prise NEMA 6-15R)
Autres pays	Connexion ac locale standard
Limites en / hors exploitation	
	En exploitation
Température ambiante	10 à 40°C (50 à 104°F)
Humidité relative	Non défini
Gradient maximum	Non défini
Choc	Non défini
Vibration	Non défini

Normes

Circulaires CISPR, IEC. EN

CISPR 22 et EN 55022 Classe B.

IEC 950 et EN 60950.

Interférences électromagnétiques

FCC-A et Canadian Department of Communications – Classe A.

Dégagements

Console à placer sur une surface plane, rigide, avec des dégagements de 76,2 mm (3 pouces) sur tous les côtés pour la ventilation et les câbles externes.

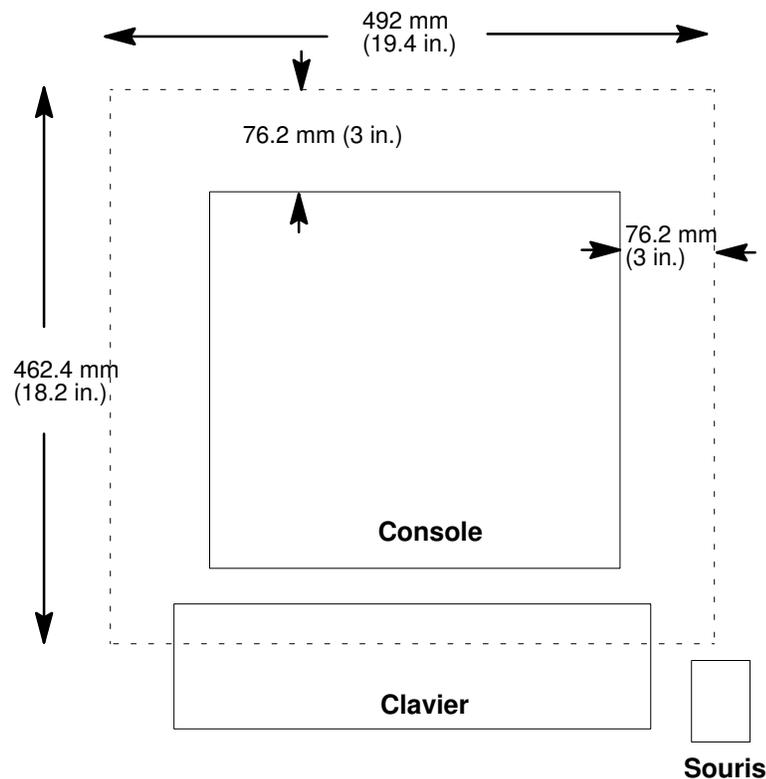


Figure 7. Empreinte des dégagements – Console système

Connexion secteur

Fiche avec terre adaptée à une prise trois fiches.

Câble d'alimentation à trois fils conforme aux réglementations locales.

Connexions aux interfaces

La console peut être connectée directement à un ordinateur hôte ou indirectement à un système distant via un serveur de terminal ou un modem. Une imprimante série peut également être connectée directement, exploitable avec les applications qui la prennent en charge.

Port hôte (RS-232C / RS-422)

Câble série blindé RS-232C ou RS-422 avec connecteur mâle 25 broches à l'extrémité console.

Port imprimante (RS-232C)

Câble série blindé RS-232C avec connecteur mâle 25 broches à l'extrémité console.

Configuration classique

La console système est proposée dans les configurations de grappe suivantes :

- Powercluster mono-noeud : la console système est connectée au port S1 du noeud.
- Powercluster deux noeuds : la console système peut être utilisée seule. Elle est alors connectée au port S1 d'un noeud.
- Powercluster avec 3 à 8 noeuds : la console système peut être utilisée avec une console de grappe ou un Powerconsole de grappe. Elle est alors connectée à un concentrateur de console.

Note: Un câble 9M/25M RS232 (CBL1912), livré avec les noeuds Escala, est connecté à la prise S1 (9F) du noeud.

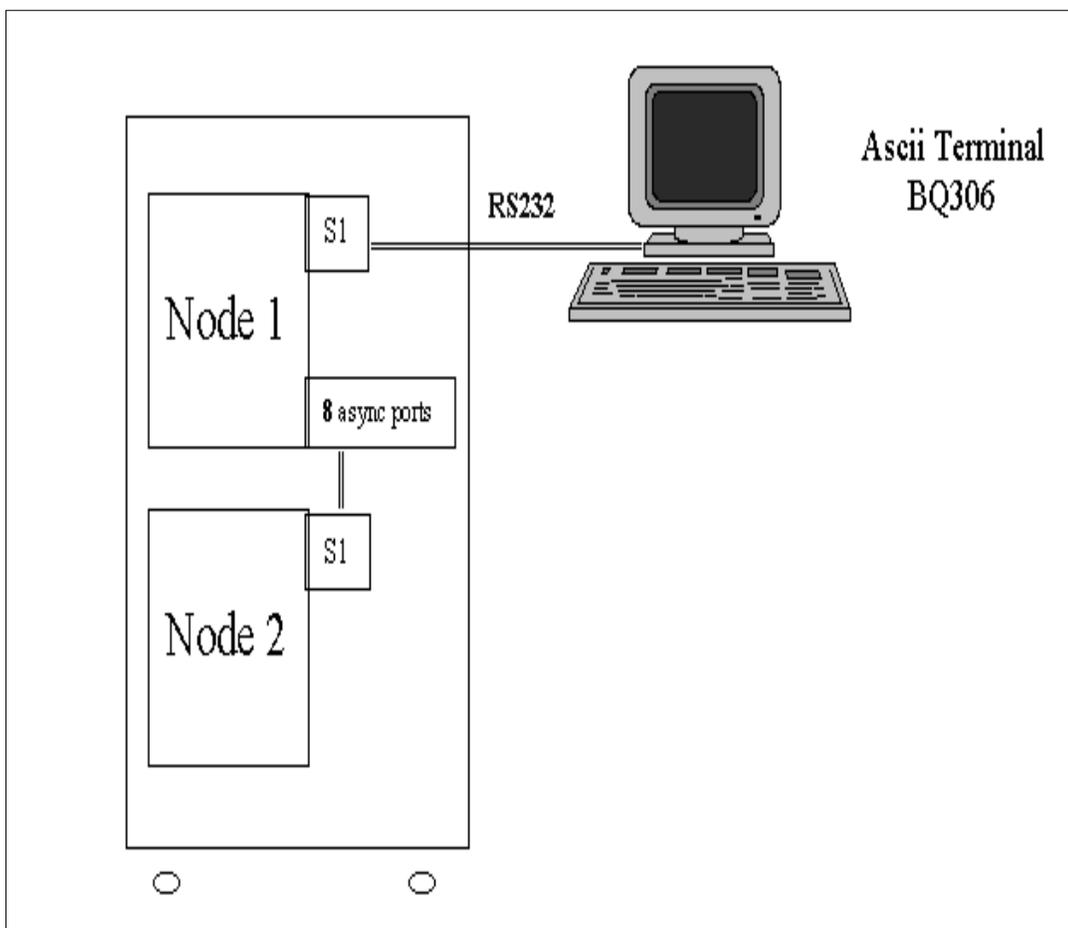


Figure 8. Console système connectée à un Powercluster 2 noeuds

Ecran graphique

L'écran graphique est constitué de trois modules distincts : moniteur, clavier et souris.

Spécifications

L'écran peut être :

- un écran couleur 15" ou 17"
- un écran couleur multibalayage 17" ou 20".

Pour en savoir plus, consultez les publications du fournisseurs.

Configuration classique

Un écran graphique est proposé dans les configurations de grappe suivantes :

- Powercluster mono-noeud : un écran graphique peut être commandé à la place d'une console système (terminal ASCII)
- Powercluster deux noeuds : une console système peut être reliée au premier noeud et un écran graphique au second.
- Ceci vaut pour un noeud EPC400 ou EPC1200. Les noeuds EPC800 n'admettent pas d'écran graphique.

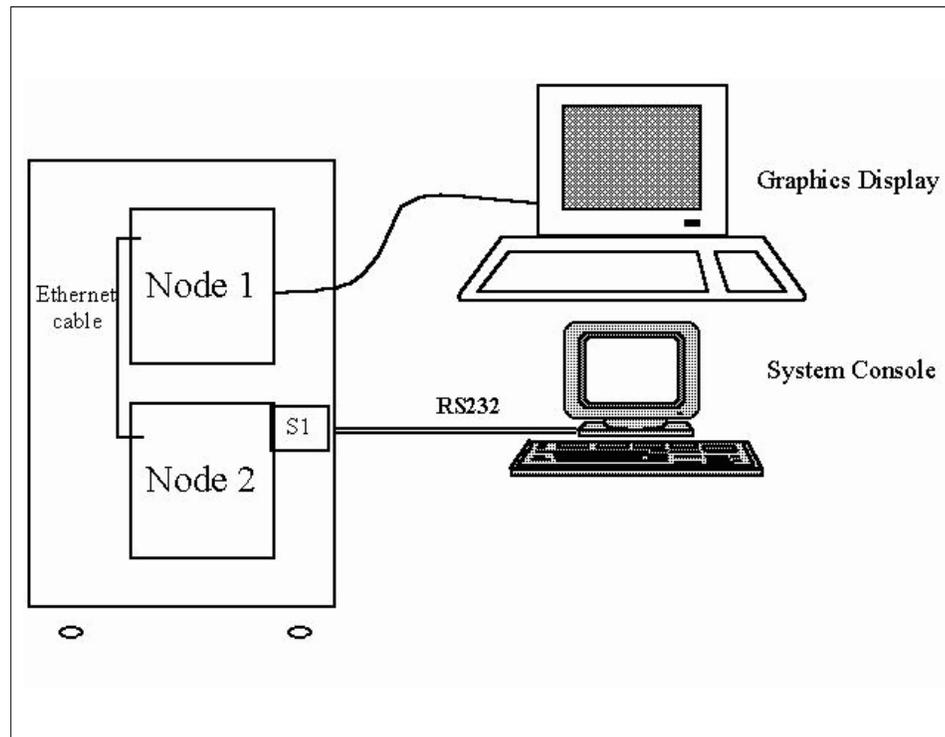


Figure 9. Ecran graphique et console système connectés à un Powercluster 2 noeuds.

Console de grappe (terminal X "Explora")

La console de grappe est constituée de quatre modules distincts : le module Explora de base, l'alimentation de base, le moniteur WY-917P et le clavier.

Base et alimentation

Note: Le module Explora de base peut être monté verticalement. Un support, avec vis, est disponible en option.

Dimensions : Base seule - modèle table		
Hauteur		41,3 mm (1,625 pouces)
Largeur		184,2 mm (7,25 pouces)
Profondeur		254 mm (10 pouces)
Poids		
Maximum :		0,686 kg (1,51 lbs)
Electricité : Alimentation		
Tension (V ac)	Europe/Australie	180 V ac à 265 V ac
Fréquence		50 Hz (\pm 3 Hz)
	Amérique du Nord	90 V ac à 132 V ac
Fréquence		60 Hz (\pm 3 Hz)
	Japon	85 V ac à 110 V ac
Fréquence		47 – 63 Hz
Courant		Non défini
Consommation:		19 W
Phase		1
Prise châssis		IEC 320–C14 – connecteur d'appareil
Câbles d'alimentation:		
Alimentation principale USA		1,8 m (6 ft) : connecteur NEMA 6-15P, (requiert la prise NEMA 6–15R)
Autres pays		Connexion ac standard locale
Limites en / hors exploitation		
		En exploitation
Température ambiante		10 à 40° (50 à 104°F)
Humidité relative (sans condensation)		10 à 90%
Altitude		jusqu'à 3050 mètres (10 000 ft)
Gradient, maximum		Non défini
Choc		Non défini
Vibration		Non défini

Normes

Sécurité

EN 55022, EN 50082-1, EN 60950.

Directives européennes

89/336/EEC, 73/23/EEC.

Interférences électromagnétiques

FCC-A.

Terminal X (17 pouces)

Dimensions:	
Hauteur	425mm (16,73 pouces)
Largeur	408 mm (16,06 pouces)
Profondeur	435 mm (17,13 pouces)
Poids	
Maximum	22 kg (48,4 lbs)
Electricité	<i>(les éléments électriques sont auto-plage)</i>
Tension (V ac)	180 V ac à 264 V ac 88 V ac à 132 V ac
Fréquence	48 à 62 Hz
Courant	Non défini
Consommation:	130 W (maximum ON) 6 W (mode économie d'énergie OFF)
Phase	1
Chassis power inlet	IEC 320–C14 – connecteur d'appareil
Câbles d'alimentation :	
Alimentation principale USA	1,8 m (6 ft): connecteur NEMA 6-15P, (requiert la prise NEMA 6–15R)
Autres pays	Connexion ac locale standard
Limites en / hors exploitation	
	En exploitation
Température ambiante	0 à 40°C (32 à 104°F)
Humidité relative (sans condensation)	10 à 85%
Altitude	jusqu'à 3050 mètres (10 000 ft)
Gradient, maximum	Non défini
Choc	Non défini
Vibration	Non défini
Signal vidéo	
Vidéo	Analog. : RVB, 0,7 V p–p / 75 Ohms
Synchronisation	séparée, composite ou synchrone sur le vert TTL positif ou négatif
Canal des données d'affichage	
Compatibilité	VESA DDC 1/2B

Un terminal X 21 pouces est disponible sur le marché américain.

Normes

Sécurité

UL, CSA, GS, CE, NEMKO, SEMKO, DEMKO, FIMKO, TUN/GS.

Interférences électromagnétiques

FCC-B, BZT-B, CISPR 22-B, VCCI.

Ergonomie

ISO 9241-3

Emissions

MPR II (MPR 1990:10), TC092 (option, identifiée par une étiquette sur le capot arrière du moniteur).

Radiation ionisante (rayons X)

DHHS, PTB (auto-certifié)

Economie d'énergie

EPA Energy Star, VESA DPMS.

Dégagements

Console à placer sur une surface plane, rigide, avec des dégagements de 76,2 mm (3 pouces) sur tous les côtés pour la ventilation et les câbles externes.

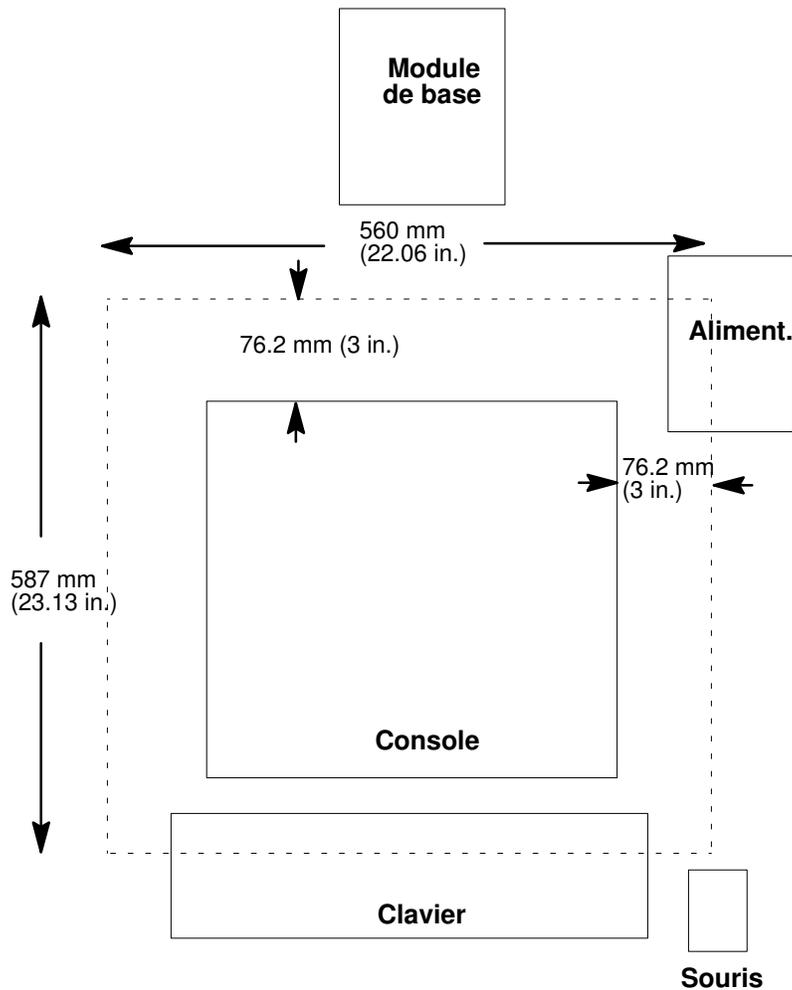


Figure 10. Empreinte des dégagements – Console de grappe

Connexion secteur

Fiche avec terre adaptée à une prise trois fiches.

Câble d'alimentation à trois fils conforme aux réglementations locales.

Connexions aux interfaces

Connecteur vidéo

Mini D-sub 15 broches.

Port hôte (RS-232C / RS-422)

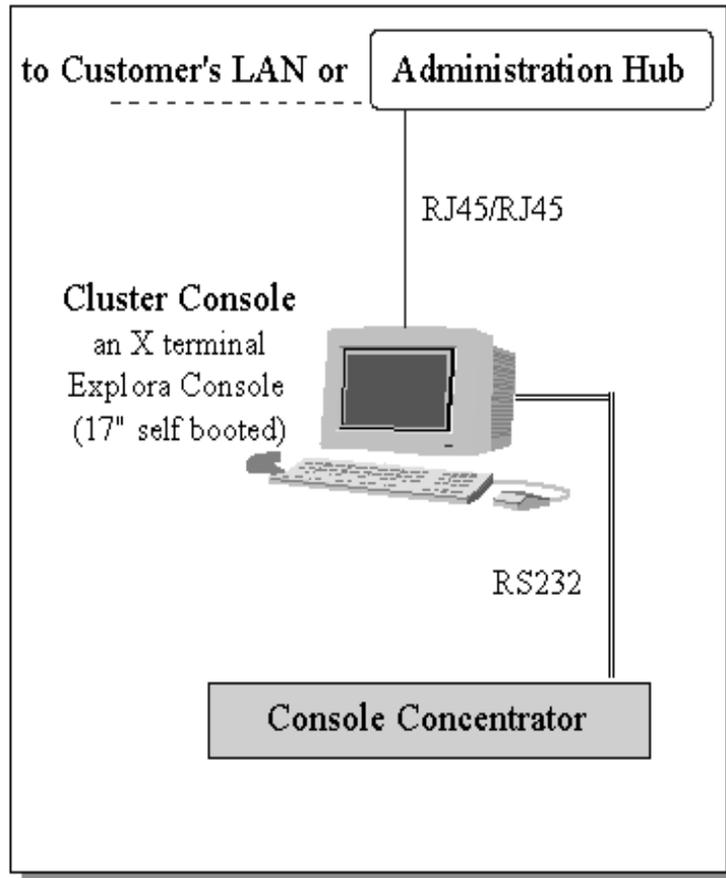
Câble série blindé RS-232C ou RS-422 avec connecteur mâle 25 broches à l'extrémité console.

Configuration classique

La console de grappe requiert un concentrateur de console avec une option de réseau d'administration dédié.

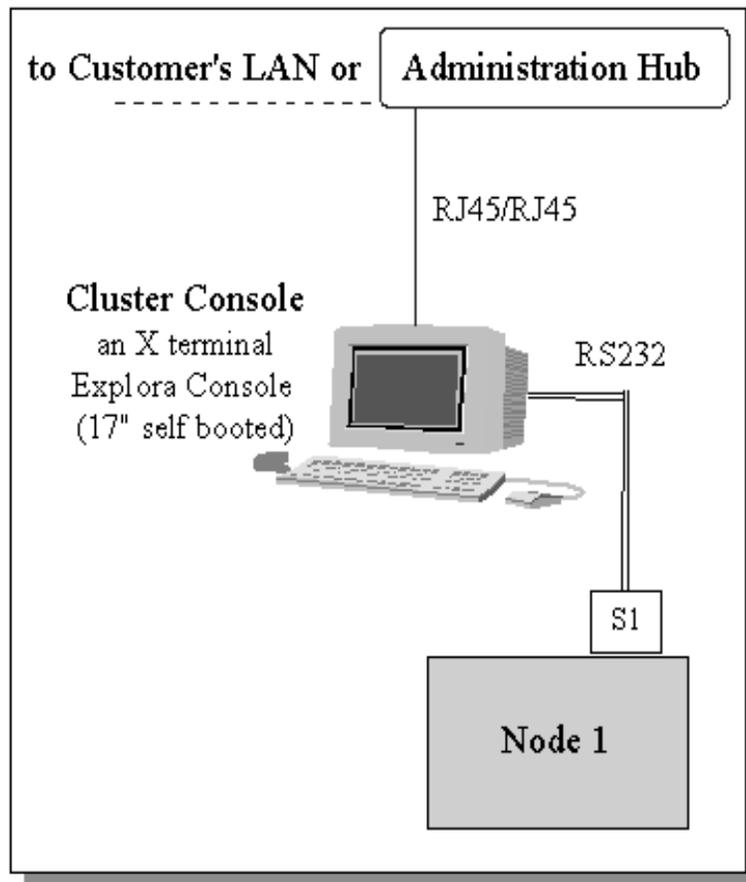
A défaut de hub d'administration de grappe (autrement dit de réseau d'administration dédié), le concentrateur de console et la console de grappe sont connectés au réseau local du client (réseau Ethernet) sur le site du client.

Si le réseau client est de type COAXIAL THICK ou COAXIAL THIN, c'est au client qu'il incombe de connecter le concentrateur de console et le Powerconsole à son réseau avec son propre câble (comme il est habituel sur toutes les plates-formes Escala).



Powercluster > 2 nodes

Figure 11. Console de grappe connectée à plus de 2 noeuds



2-node Powercluster

Figure 12. Console de grappe connectée à 2 noeuds

PowerConsole

PowerConsole (Escala série S)

Spécifications

Dimensions		
En orientation horizontale		
Hauteur	165 mm (6,5 pouces)	
Profondeur	460 mm (18,1 pouces)	
Largeur	420 mm (16,5 pouces)	
En orientation verticale (pied du support inclus)		
Hauteur	450 mm (17,7 pouces)	
Profondeur	460 mm (18,1 pouces)	
Largeur	235 mm (9,25 pouces)	
Poids		
Minimum :	14,5 kg (29 lbs)	
Maximum :	18,2 kg (40 lbs)	
Poids maximum que peut supporter l'unité système (position horizontale) :	27,3 kg (40 lbs)	
Electricité <i>(source d'alimentation sélectionnable)</i>		
Tension (V ac)	100 à 125 V ac / 200 à 240 V ac	
Fréquence	50 à 60 Hz	
Courant	Non défini	
Puissance secteur :	0,3 kVA	
Puissance secteur (maximum) :	0,5 kVA	
Consommation	250 W	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	16 à 32° C (60 à 90° F)	
Humidité relative (sans condensation)	8 à 80%	
Altitude	jusqu'à 2 135 mètres (7 000 ft)	
Dissipation calorifique (maximum)	796 Btu/h	597 Btu/h
Gradient, maximum	Non défini	
Choc	0,5 g @ 11 ms	15 g @ 11 ms
Vibration	Non défini	
Niveau acoustique :		
Niveaux moyens d'émission sonore :		
A l'emplacement de l'opérateur :	43 dB	38 dB
A 1 mètre	38 dB	36 dB
Niveaux du seuil supérieur d'émission sonore :		
	5,3 B	5,0 B
Niveau acoustique		
	En exploitation	Au repos
Niveaux moyens d'émission sonore :		
A l'emplacement de l'opérateur :	43 dB	38 dB
A 1 mètre	38 dB	36 dB
Niveaux de puissance sonore déclarée (seuil supérieur) :		
	5,3 B	5,0 B

Moniteur

Le moniteur est un écran couleur 17”.

Dégagements

Console à placer sur une surface plane, rigide, avec des dégagements de 76,2 mm (3 pouces) sur tous les côtés pour la ventilation et les câbles externes.

Connexion secteur

Fiche avec terre adaptée à une prise trois fiches.

Câble d'alimentation à trois fils conforme aux réglementations locales.

Connexions aux interfaces

Reportez-vous au manuel *Powercluster – Guide de câblage*.

Port hôte (RS-232C / RS-422)

Câble série blindé RS-232C ou RS-422 avec connecteur mâle 25 broches à l'extrémité machine.

Configuration classique

Le PowerConsole de grappe requiert un hub d'administration de grappe pour configurer un réseau d'administration dédié. Un concentrateur de console est utilisé par défaut dans toutes les configurations.

Les câbles RS232 peuvent également être utilisés pour, d'une part, connecter un modem pour la télémaintenance et, d'autre part, établir une connexion asynchrone distante via un réseau téléphone commuté.

Une carte LSA assure la connexion d'un noeud au hub d'administration Ethernet.

Le PowerConsole est connecté au hub d'administration via sa prise Ethernet intégrée.

Il existe une carte de communication supplémentaire en option, qui permet de connecter le PowerConsole au réseau local (LAN) du client. Avec cette option, un terminal X relié au réseau du client peut accéder à distance au PowerConsole, sous réserve qu'il soit configuré pour fonctionner avec le gestionnaire de fenêtre CDE du PowerConsole.

En l'absence de hub d'administration de grappe, c'est-à-dire de réseau d'administration dédié, le concentrateur de console et le PowerConsole sont connectés au réseau local (LAN) du client (ce doit être un réseau Ethernet) dans les locaux du client. Un câble Ethernet (VCW3630) est fourni à cet effet. Si le réseau client est de type COAXIAL THICK ou COAXIAL THIN, c'est au client qu'il incombe de connecter le concentrateur de console et le Powerconsole à son réseau avec son propre câble (comme il est habituel sur toutes les plates-formes Escala).

Les figures 13 et 14 illustrent les deux installations possibles – avec ou sans réseau d'administration dédié. Dans le premier cas, les noeuds, le PowerConsole et les concentrateur de console sont reliés au hub d'administration pour constituer un réseau Ethernet indépendant, appelé réseau d'administration dédié. Dans le second cas, le PowerConsole et le concentrateur de console sont directement connectés au réseau Ethernet du client.

Note: Dans les deux cas, les noeuds du Powercluster sont connectés au réseau LAN du client.

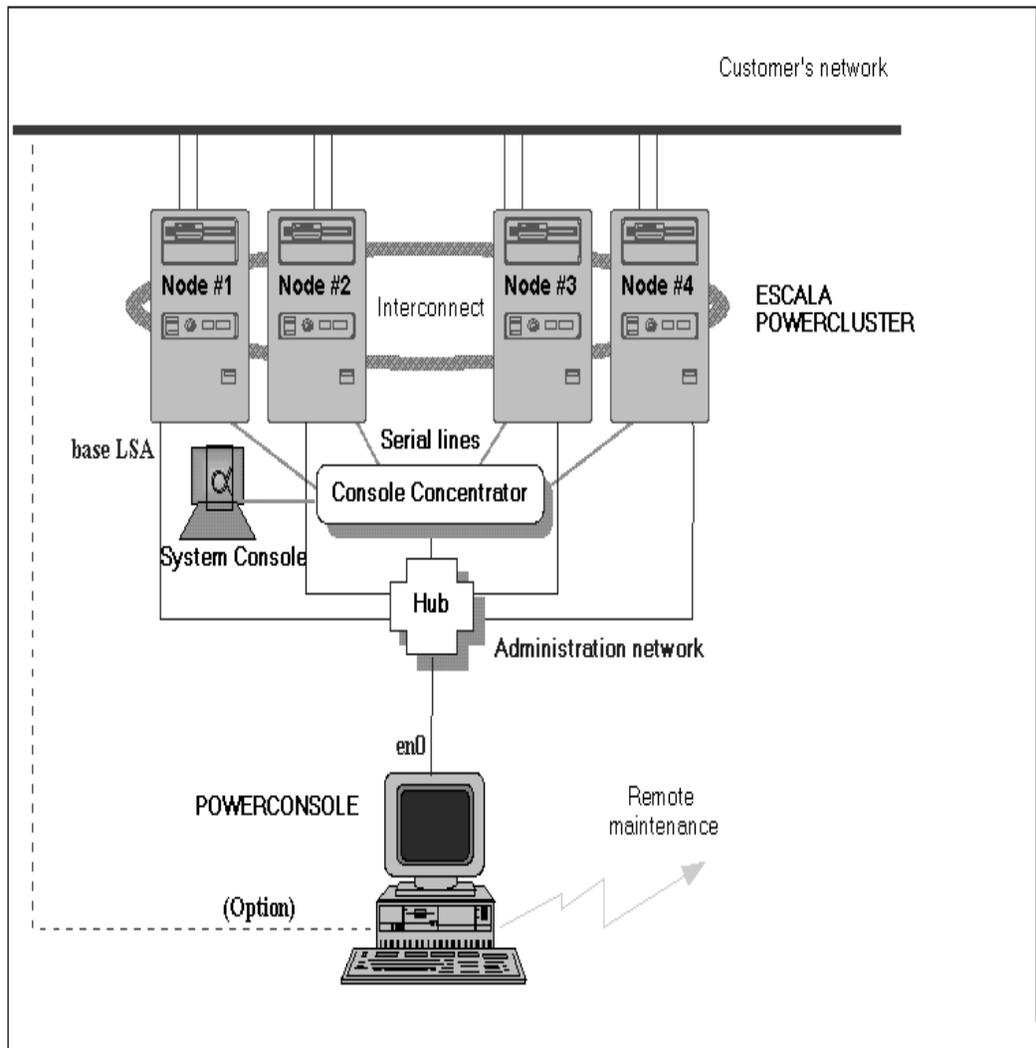


Figure 13. PowerConsole connecté avec réseau d'administration dédié

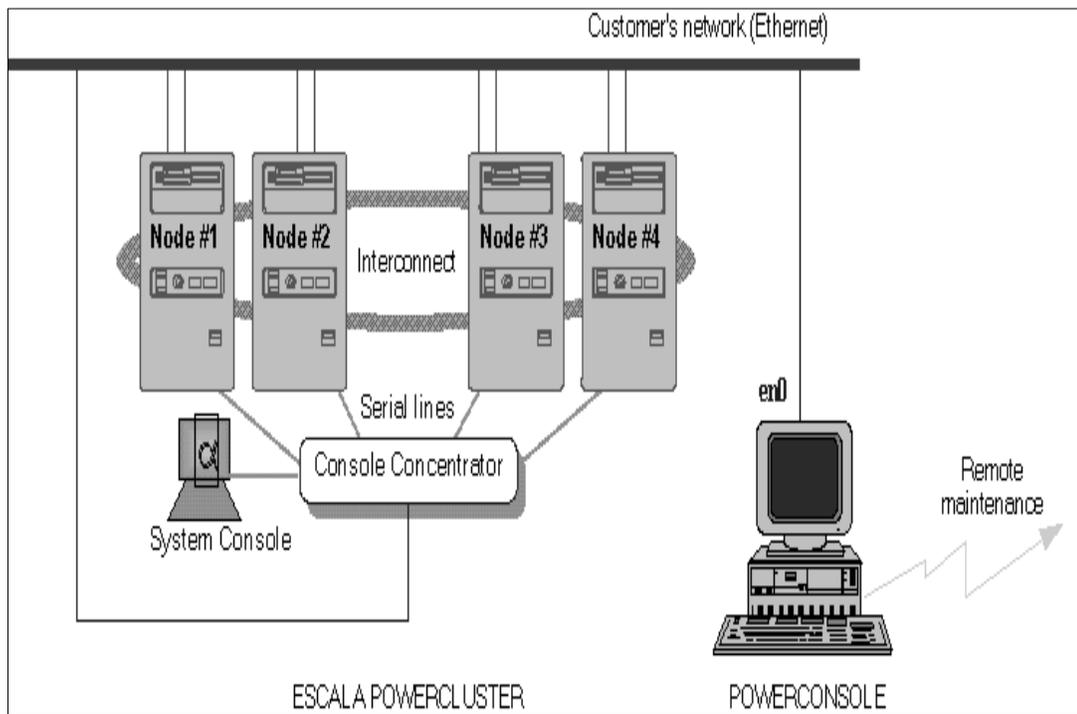


Figure 14. PowerConsole connecté sans réseau d'administration dédié

Normes

Sécurité

UL1950, CSA C22.2/950, VDE 0805, EN 60 950/IEC 950.

Interférences électromagnétiques

FCC-B

Directives CE

CE, EN 55022, EN 50082-1 (IEC 801-2, IEC 801-3, IEC 801-4), EN 60950, EN 60555-2, EN 60555-2.

Chapitre 9. Périphériques réseau externes

Prise en compte de conditions d'exploitation des périphériques réseau externes.

Périphériques réseau externes – généralités

Points traités :

- Commutateur Fast Ethernet 3000, page 9-2
- Commutateur Ethernet 9300 de 1 Go, page 9-3
- Commutateur Brocade , page 9-4
- Hub FC-AL, page 9-5
- Hub Ethernet (Administration), page 9-6
- Hub Vixel, page 9-7
- Concentrateur de console , page 9-8
- Micro-modem, page 9-10

Commutateur Fast Ethernet 3000

Le commutateur Fast Ethernet est un commutateur hautes performances pour les réseaux locaux (LAN) (Type : 3Com® SuperStack® II Switch 3000 10/100, référence de pièce : 3C16942A).

Ce commutateur est équipé de 12 ports 10BASE-T 100BASE-TX RJ45 auto-négociants. Ces ports peuvent être définis à 10BASE-T, 100BASE-TX ou détecter automatiquement la vitesse de la ligne.

Il permet la connexion à des unités Ethernet ou Fast Ethernet jusqu'à une distance de 100 m, via un câble à paire torsadée de type données de catégorie 5.

Note: Si vous n'utilisez pas le commutateur, nous vous conseillons de désactiver le mode négociation automatique. La détection automatique de la vitesse consomme trop de temps CPU. Débranchez le commutateur ou configurez-le à l'une des deux vitesses.

Cet équipement est décrit dans le manuel 3Com® *SuperStack II Switch 3000 10/100 (3C16942A) User Guide*.

Un kit de montage rack permet d'installer le serveur dans un rack 19".

Spécifications

Dimensions		
Hauteur	7,6 cm (3 pouces)	
Largeur	48,3 cm (19 pouces)	
Profondeur	30 cm (12 pouces)	
Poids		
	4,4 kg (9,7 lb)	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteur ou auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	100 V ac à 120 V ac, simple phase, 200 à 240 V ac	
Fréquence	50 à 60 Hz	
Courant	3A (max. à 100 Vac 2A (max. à 240 Vac)	
Consommation: puissance apparente	non défini	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	0 à 50°C (32 à 122°F)	-10 à 70°C (14 à 158°F)
Humidité relative (sans condensation)	10 à 95%	
Altitude	non défini	
Dissipation calorifique	100 W (max.), 341,2 Btu/h (max.)	

Spécifications du fabricant

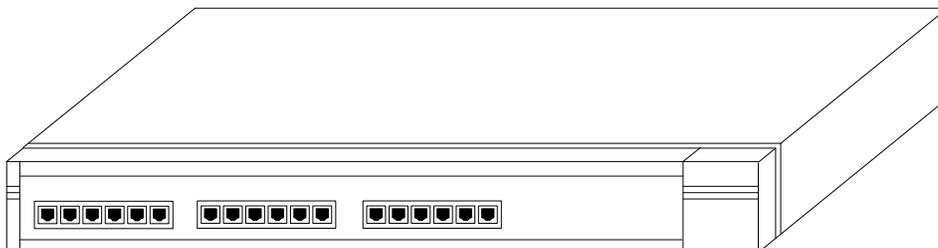


Figure 15. Commutateur Fast Ethernet – Vue avant.

Commutateur Ethernet 9300 de 1Go

Le commutateur Ethernet 9300 de 1 Go offre des performances élevées pour les réseaux locaux LAN (Type : 3Com® SuperStack® II Switch 9300, référence 3C93012).

Le commutateur 9300 fournit une fréquence des lignes complète, une commutation sans blocage entre les 12 ports Ethernet Gigabit. Il prend en charge le mode duplex intégral sur tous les ports.

Cet équipement est décrit dans la documentation 3Com® *SuperStack II Switch 9300* disponible sur le CD-ROM.

Un kit de montage en rack permet d'installer le serveur dans une armoire de 19 pouces.

Spécifications

Dimensions		
Hauteur	6,5 cm (2,59 pouces)	
Largeur	44 cm (17,32 pouces)	
Profondeur	30,5 cm (12,0 pouces)	
Poids		
	4,1 kg (12 livres)	
Caractéristiques électriques <i>(les sources d'alimentation sont calibrées automatiquement)</i>		
Plage de tensions (VCA)	100 VCA à 120 VCA, monophasé, 200 à 240 VCA	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Intensité au niveau du tiroir	1,3 A (120 VCA max.)	
Consommation :		
puissance apparente	non estimée	
Contraintes de fonctionnement		
	En service	Hors service
Température	0 à 50°C (32 à 122°F)	-20 à 85°C (-4 à 185°F)
Humidité relative (sans condensation)	10 à 95 %	
Altitude	non estimée	
Energie délivrée	175 W (max.), 547 Btu/h (max.)	

Spécifications du fabricant

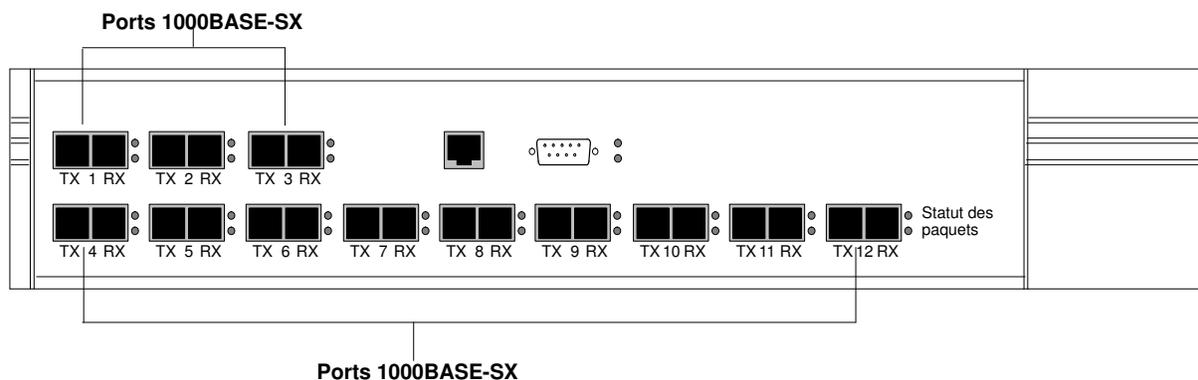


Figure 16. Commutateur Ethernet 9300 de 1 Go – Face avant

Commutateur SilkWorm 2000 Brocade

Ce matériel est décrit dans le manuel Brocade® *SilkWorm 2000 Entry Family Hardware Reference Guide*.

Ce commutateur est équipé de 8 ports (7 ports optiques fixes et un port GBIC).

Ce matériel s'adapte aux connecteurs SC doubles.

Un kit de montage rack permet d'installer le serveur dans un rack 19".

Spécifications du commutateur SilkWorm 2010/2040/2050

Dimensions		
Hauteur	4,4 cm (1,7 pouces) ou 1U pour le rack	
Largeur	44 cm (17,3 pouces)	
Profondeur	22,4 cm (8,8 pouces)	
Poids		
4.1kg (9 livres)		
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ca)	85 V ca à 264 V ca	
Fréquence	47 Hz à 63 Hz	
Courant	non défini	
Consommation :	75 watts max.	
Limites en service / hors service		
	En service	Hors service
Température ambiante	10 à 40°C	-35 à 65°C
Humidité relative (sans condensation)	5 à 85%	95%
Altitude	0 à 3000m	0 à 12000
Dissipation calorifique	J/h (375 Btu/h)	

Spécifications du fabricant

Hub FC-AL

Le hub FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop) est un hub actif offrant les mêmes fonctions que le hub 10 Base-T, tout en acceptant 100 fois la largeur de bande. (Type : Gadzoox FCL1063TW, référence de pièce 110903 Rev 2.)

Cet équipement est décrit dans le manuel *Gadzoox FCL1063TW – 1.0625 Gigabit/second Fibre Channel Arbitrated Loop Hub Product Manual*.

Un kit de montage rack permet d'installer le hub dans un rack 19".

Spécifications

Dimensions		
Hauteur	4,4 cm (1,7 pouces) ou 1U pour le rack	
Largeur	44 cm (17,3 pouces)	
Profondeur	22,4 cm (8,8 pouces)	
Poids		
	2,6 kg (5,7 lb)	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	110 V ac à 240 V ac, simple phase,	
Fréquence	50 à 60 Hz	
Courant	non défini	
Consommation :		
puissance apparente	100 VA	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	0 à 40°C (32 à 104°F)	-40 à 70°C (-40 à 158°F)
Humidité relative (sans condensation)	95% max.	
Altitude	non défini	
Dissipation calorifique	J/hr (73 Btu/h)	

Spécifications du fabricant

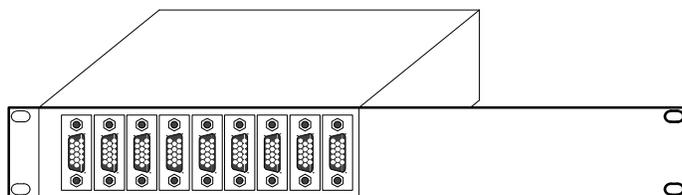


Figure 17. Hub FC-AL (avec support de montage en rack) – vue avant.

Hub Ethernet

Le hub Ethernet est un répéteur standard IEEE 802.3 pour réseau local (LAN) (Type : 3Com® SuperStack® II HUB 10 12-Port TP, référence de pièce : 3C16670A).

Ce hub est équipé de deux ports 12 RJ45 à paire torsadée, et d'un port AUI, permettant les connexions jusqu'à une distance de 100 m, via un câble à paire torsadée de type données de catégorie 5.

Cet équipement est conçu pour loger un micro-modem 25F (connecteur femelle).

Des connecteurs d'extension permettent d'empiler plusieurs hubs, via des câbles d'extension du hub.

Cet équipement est décrit dans le manuel 3Com® *SuperStack II Hub 10 12-Port TP (3C16670A) User Guide*.

Un kit de montage rack permet d'installer le serveur dans un rack 19".

Spécifications

Dimensions		
Hauteur	4,4 cm (1,7 pouces) ou 1U pour le rack	
Largeur	44 cm (17,3 pouces)	
Profondeur	22,4 cm (8,8 pouces)	
Poids		
	2,6 kg (5,7 lb)	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	110 V ac, simple phase, ou 220 V ac à 240 V ac	
Fréquence	non défini	
Courant	non défini	
Consommation : puissance apparente	22 VA	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	0 à 50°C (32 à 122°F)	
Humidité relative (sans condensation)	0 à 90%	
Altitude	non défini	
Dissipation calorifique	J/h (73 Btu/h)	

Spécifications du fabricant

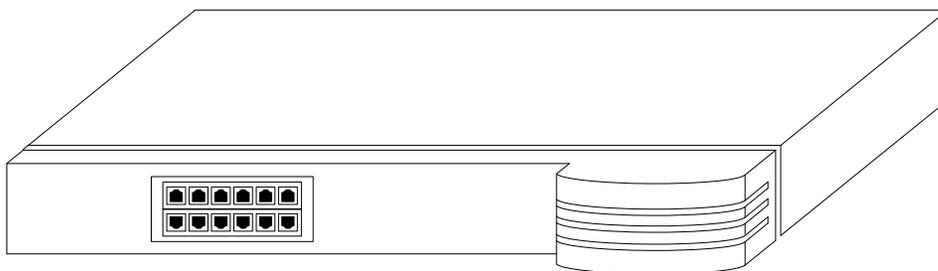


Figure 18. Hub Ethernet – vue avant.

Hub Vixel 1000

Le hub VIXEL 1000 est une unité FC–AL (Fibre Channel–Arbitrated Loop) à 7 ports non prise en charge.

Ce matériel s'adapte aux connecteurs SC doubles.

Un kit de montage rack permet d'installer le serveur dans un rack 19".

Spécifications

Dimensions		
Hauteur rack	4,4 cm (1,7 pouces) ou 1U pour le rack	
Largeur	22 cm (8,6 pouces)	
Profondeur	36,6 cm (14,4 pouces)	
Poids		
	non	défini
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>		
Tension (V ca)	100 V ca à 240 V ca	
Fréquence	50 Hz à 60 Hz	
Courant	non défini	
Consommation :	30 watts max.	
Limites en service / hors service		
	En service	Hors service
Température ambiante	10 à 50°C	–40 à 85°C
Humidité relative (sans condensation)	5 à 95%	
Altitude	non définie	
Dissipation calorifique	non définie	

Spécifications du fabricant.



Figure 19. Hub Vixel 1000 – vue avant

Concentrateur de console

Le concentrateur de console est un serveur de communication (Type : 3Com® CS/2600 ou Digi® Portserver).

Spécifications CS/2600

Cet équipement est décrit dans le manuel 3Com® *CS/2500 Series Communications Server Installation Guide* et dans les notes de version fournies avec le matériel.

Cet équipement est conçu pour loger un micro-modem 25M (connecteur mâle).

Dimensions		
Hauteur	9,6 cm (3,8 pouces)	
Largeur	41,1 cm (16,2 pouces)	
Profondeur	32 cm (12,6 pouces)	
Poids		
	5,5 kg (12 lb)	
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs ou auto-plage)</i>		
Tension (V ac)	90 V ac à 132 V ac, simple phase, ou 180 V ac à 264 V ac général :115 V ac à 230 V ac	
Fréquence	47 à 63 Hz	
Courant	1,8 A max.	
Consommation:		
puissance apparente	non défini	
puissance réelle	161 W	
Limites en / hors exploitation		
	En exploitation	Au repos
Température ambiante	5 à 40°C (41 à 104°F)	-20 à 60°C(-4 à 140°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%	10 à 90%
Altitude	4572 m (15 000 ft)	12191 m (40000 ft)
Dissipation calorifique	J/hr (550 Btu/h)	

Spécifications du fabricant

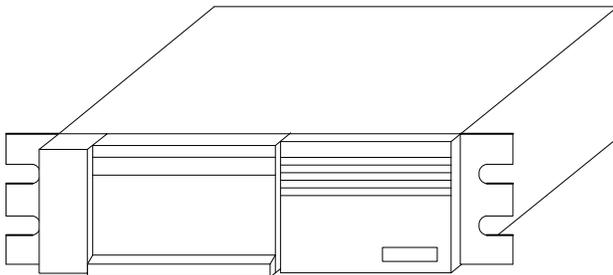


Figure 20. Concentrateur de console (avec support de montage en rack) – vue avant.

Spécifications du PortServer

Cet équipement est décrit dans le manuel Digi® *PortServer User's Guide* fourni avec le matériel.

Cet équipement est conçu pour loger un RJ45 femelle (RJ48) à 10 broches.

Dimensions	
Hauteur	6,1 cm (2,4 pouces)
Largeur	30,4 cm (12 pouces)
Profondeur	17,6 cm (6,9 pouces)
Poids	
	0,98 kg (2,2 livres)
	3 kg (6,6 livres) avec kit de montage rack
Electricité <i>(les éléments électriques sont auto-détecteurs et auto-plage)</i>	
Tension (V ca)	90 V ca à 132 V ca, monophasé, ou 180 V ca à 264 V ca globale 115 V ca à 230 V ca
Fréquence	47 à 63 Hz
Courant	0,9 A max.
Consommation :	
puissance apparente	non définie
puissance réelle	12 W
Limites en service / hors service	
	En service
Température ambiante	16,6 à 29,4°C (60 à 85°F)
Humidité relative (sans condensation)	20 à 80%
Altitude	0 à 2135 m (0 à 7000 pieds)

Spécifications du fabricant

Micro-modem

La fonction HACMP requiert d'utiliser deux micro-modems pour l'extension du câblage RS232 requise par la solution de recouvrement de désastre "Heartbeat".

Des micromodems peuvent être utilisés pour relier le port console système S1 ou COM1 d'un noeud EPC au port concentrateur CS2600 si la distance entre les équipements est importante

Le micro-modem portant la référence ME762A-F est un exemple de modem que vous pouvez acheter pour réaliser une extension de ligne RS232.

CAUTION:

Des micromodems 25M (mâle) et 25F (femelle) sont disponibles.

- **Le micromodem ME762A-F est compatible avec le port série d'un noeud EPC.**
- **Le micromodem ME762A-M est compatible avec le concentrateur de console CS/2600.**

Spécifications (type)

Protocole	Asynchrone
Vitesse	Jusqu'à 19,2 Ko/s
Fonctionnement	Ligne 4 fils non traités (deux paires torsadées), duplex intégral ou semi-duplex, point à point
Interface	RS-232/CCITT V.24
Connecteurs DTE/DCE	DB25 femelle
Niveau de transmission	- 6 dBm
Alimentation	Issue de l'interface RS-232 (+6 V dc sur la broche 2, 4 ou 20)
Dimensions	H = 2,3 cm x W = 5,3 cm x D = 10,9 cm H = 0,9 pouce x W = 2,1 pouces x D = 4,3 pouces
Poids	0,1 kg (0,2 lb)
Distance	Voir tableau ci-après

Le tableau ci-après indique les relations entre le débit de données attendu et le calibre du câble.

Vitesse	Calibre du câble		
	0,9 mm / 19-AWG	0,5 mm / 24-AWG	0,4 mm / 26-AWG
1200 b/s	10,5 km / 5,5 mi	8,0 km / 5,0 mi	5,6 km / 3,5 mi
2400 b/s	10,5 km / 5,5 mi	8,0 km / 5,0 mi	5,6 km / 3,5 mi
4800 b/s	10,5 km / 5,5 mi	8,0 km / 5,0 mi	5,6 km / 3,5 mi
9600 b/s	8,0 km / 5,0 mi	6,4 km / 4,0 mi	4,0 km / 2,5 mi
19200 b/s	3,2 km / 2,0 mi	2,5 km / 1,5 mi	1,6 km / 1,0 mi

Chapitre 10. Interconnexions du site

Décrit les interconnexions étendues sur le site.

Interconnexions du site

L'installation d'un site peut déborder les limites d'un bâtiment, demandant des solutions de recouvrement de désastre particulières. Ces solutions utilisent des connexions étendues RS232 "Heartbeat", via un micro-modem et/ou des liaisons en fibre optique.

Exemples d'interconnexions du site

Seule l'offre Powercluster Escala propose la rallonge en fibre optique. Le câblage (en fibre optique double) entre bâtiments distincts ou à l'intérieur d'un même bâtiment se situe hors du cadre du produit Powercluster et doit être effectué par les services compétents ad hoc. Ceci s'applique également au câblage RS232 externe.

Utilisation de lignes RS232

Des lignes RS232 peuvent être utilisées entre les nœuds pour l'échange de messages de "survie" et la ligne RS232 entre deux concentrateurs de console possibles. Dans la mesure où certains nœuds peuvent être à 600 m d'autres nœuds, il faut trouver le moyen d'étendre à cette distance la portée d'une ligne RS232. Pour ce faire, nous suggérons d'utiliser une paire de micro modems pour chaque liaison RS232 à étendre. Voir **Micro-modem**, page 9-10.

Utilisation du canal à fibres optiques (FC-AL)

Le développement de la technologie Fibre Channel Arbitrated Loop a permis de prolonger la boucle FC-AL et d'autoriser la mise en place d'une architecture de reprise après sinistre dans laquelle la configuration Powercluster est déployée sur deux sites. Une liaison à fibres optiques peut relier deux sites dans un rayon de 10 kilomètres. On suppose que le client possède un réseau public et un réseau privé afin d'implémenter une solution HA/CRM associant l'ensemble des nœuds. Le réseau public et le réseau privé doivent être des sous-réseaux distincts et fournir, au moins, un segment LAN Ethernet de façon à connecter les équipements Powerconsole ou Cluster Console et les périphériques associés.

Voir figure 21 Configuration avec 2 nœuds, une boucle double, 4 concentrateurs et 2 DAS.

Utilisation de rallonge en fibre optique

Avec une rallonge en fibre optique, une boucle SSA peut être étendue, permettant de construire une architecture pour le recouvrement de désastre lorsque la configuration Powercluster s'étend sur deux bâtiments d'un site. La distance maximale d'une liaison fibre entre deux rallonges en fibre optique est de 600 mètres. Nous présumons qu'il existe un réseau public client et un réseau privé client pour installer une solution HA en mode 3, pour relier tous les nœuds. Les réseaux public et privé doivent constituer des sous-réseaux distincts, et au moins l'un des deux doit fournir un segment LAN Ethernet pour connecter le Powerconsole ou la console de grappe et les équipements associés.

Les figures 22 à 25 illustrent des solutions de recouvrement de désastre, qui diffèrent en termes de nombre de nœuds et d'armoires SSA partagées. Il s'agit d'extensions des configurations de base. Ces configurations intègrent deux boucles physiques. La figure 24 illustre une implémentation avec une armoire SSA par boucle, avec une extension de liaison par fibre optique entre chaque nœud et l'armoire distante. La figure 25 illustre une implémentation avec deux armoires par boucle, avec une extension de liaison par fibre optique entre les deux armoires distantes de chaque boucle.

Schéma de câblage avec 2 noeuds, une boucle double, 4 concentrateurs et 2 DAS

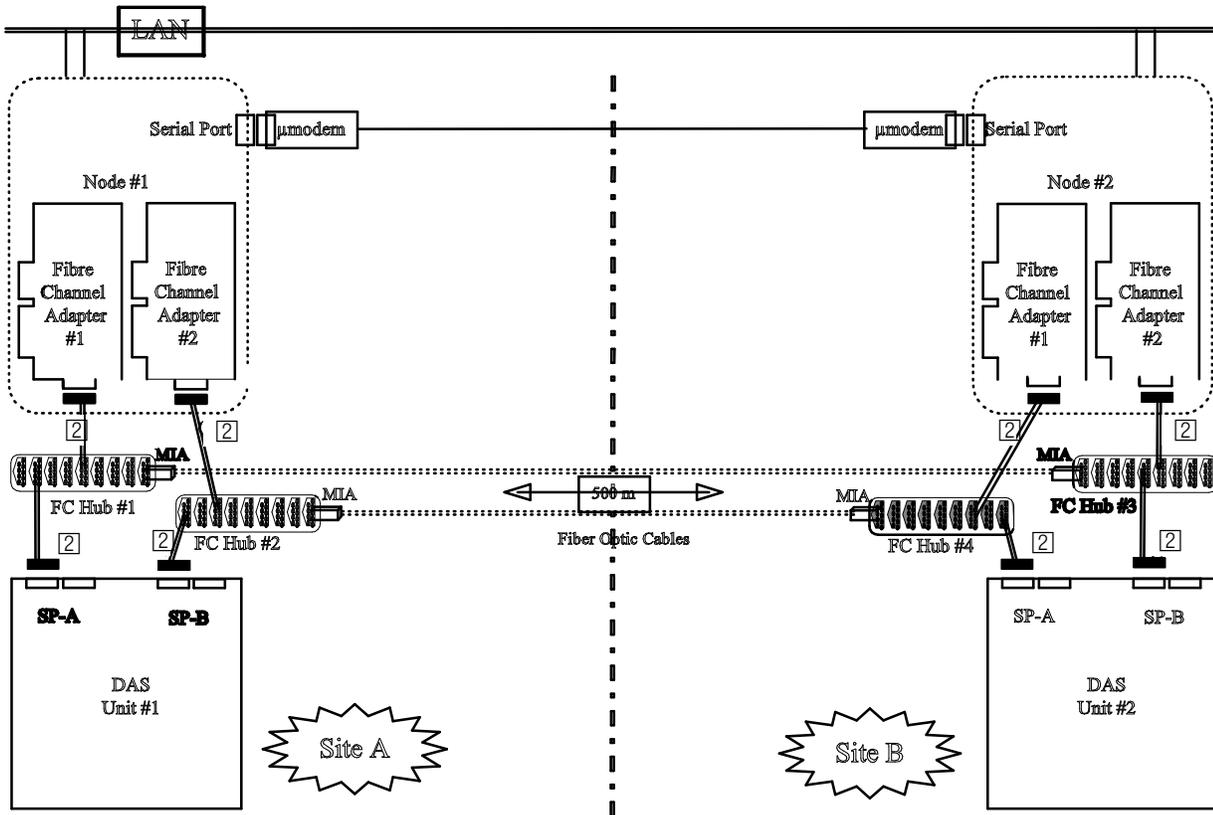


Figure 21. Configuration avec 2 noeuds, une boucle double, 4 concentrateurs et 2 DAS.

Schéma de câblage avec 1 noeud et 1 armoire SSA de chaque côté

Note: Le schéma illustre une configuration avec deux boucles et une carte par noeud.
Pour la haute disponibilité, mieux vaut disposer de deux cartes, une par boucle.

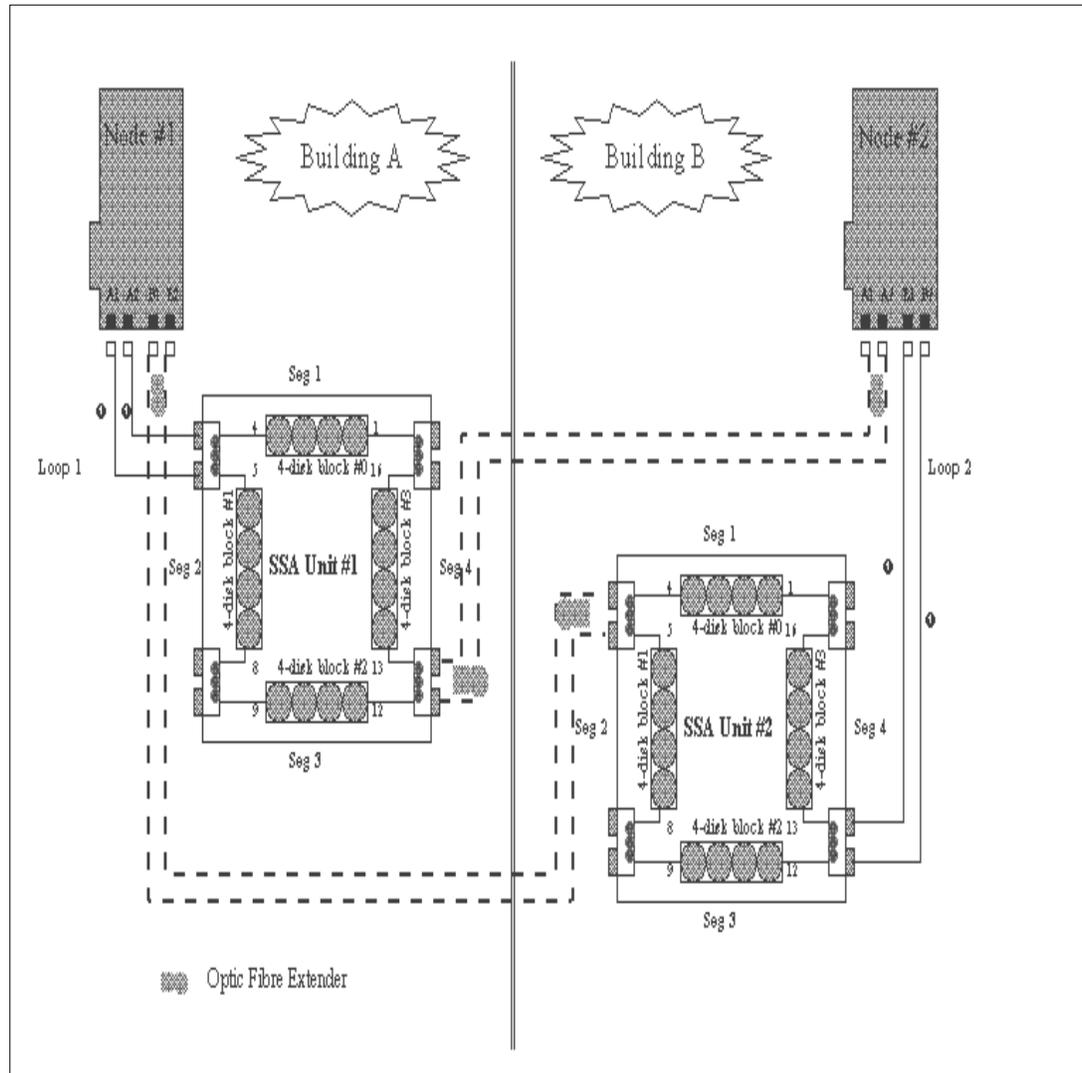


Figure 22. Configuration à deux boucles et extensions en fibre optique.

Schéma de câblage avec 1 noeud et 2 armoires SSA de chaque côté

Note: Le schéma illustre une configuration avec deux boucles et une carte par noeud.
 Pour la haute disponibilité, mieux vaut disposer de deux cartes, une par boucle.

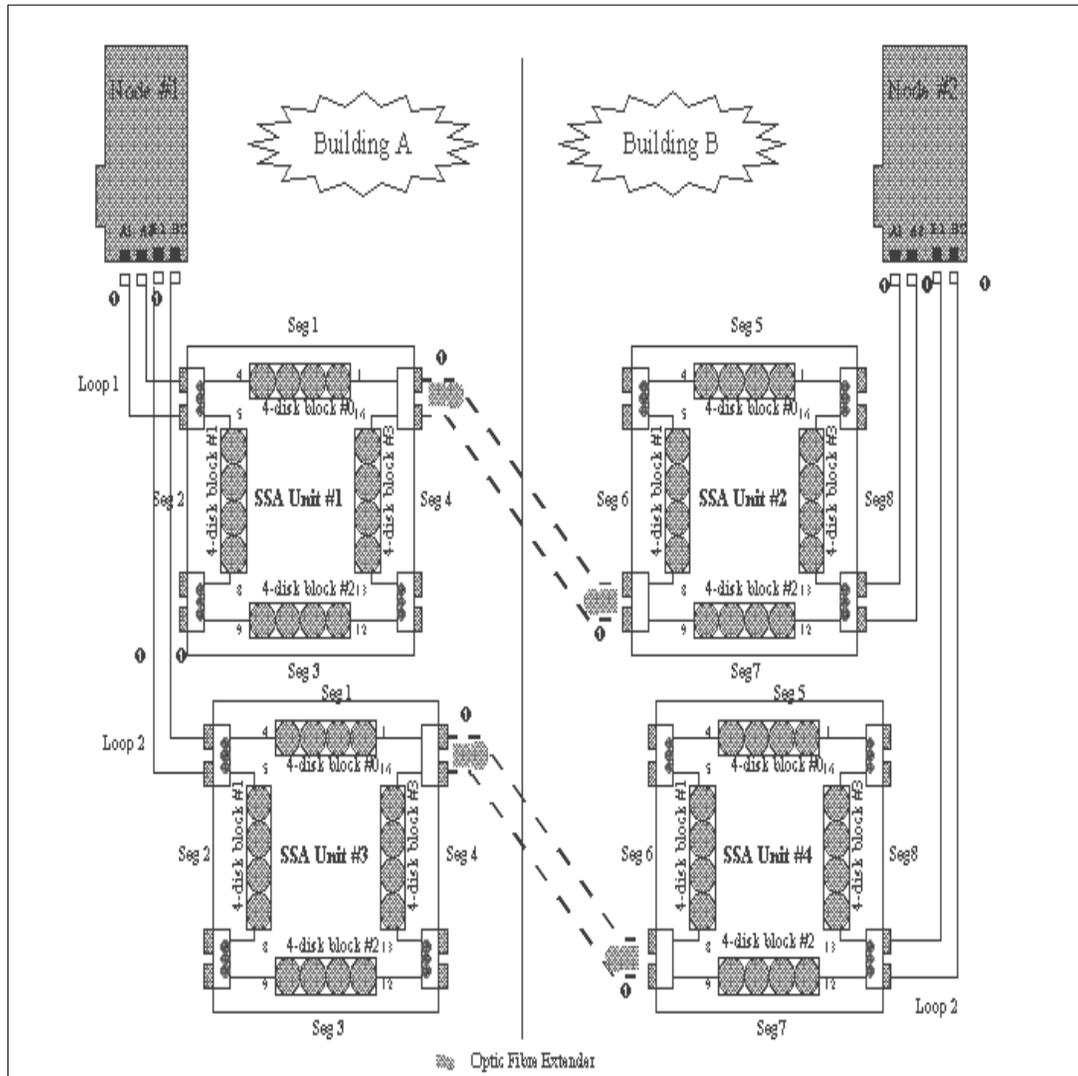


Figure 23. Configuration à deux boucles et extensions en fibre optique.

Schéma de câblage avec 1 paire de noeuds et 1 armoire SSA

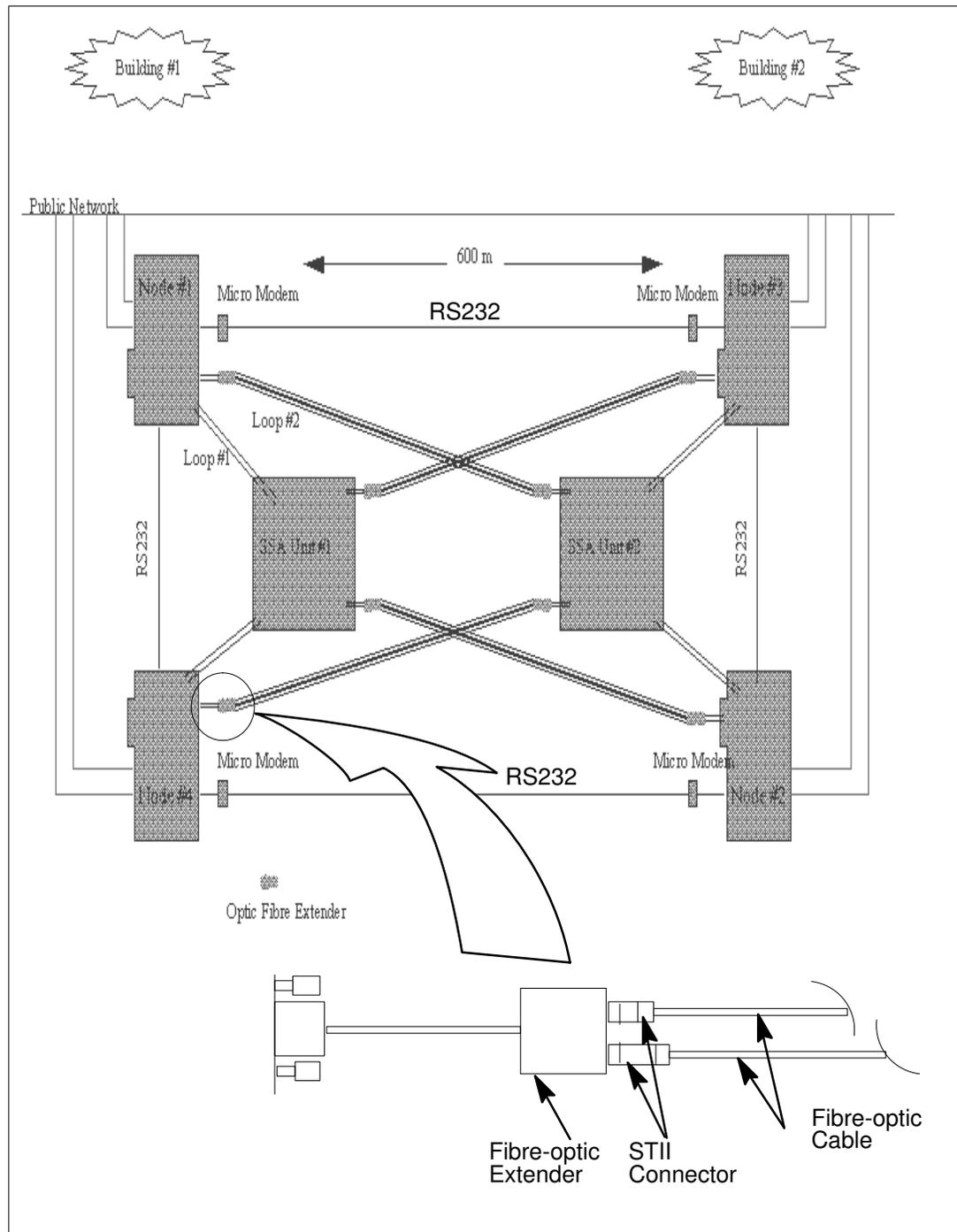


Figure 24. Exemple avec 1 paire de noeuds et 1 armoire SSA.

Schéma de câblage avec 1 paire de noeuds et 2 armoires SSA de chaque côté

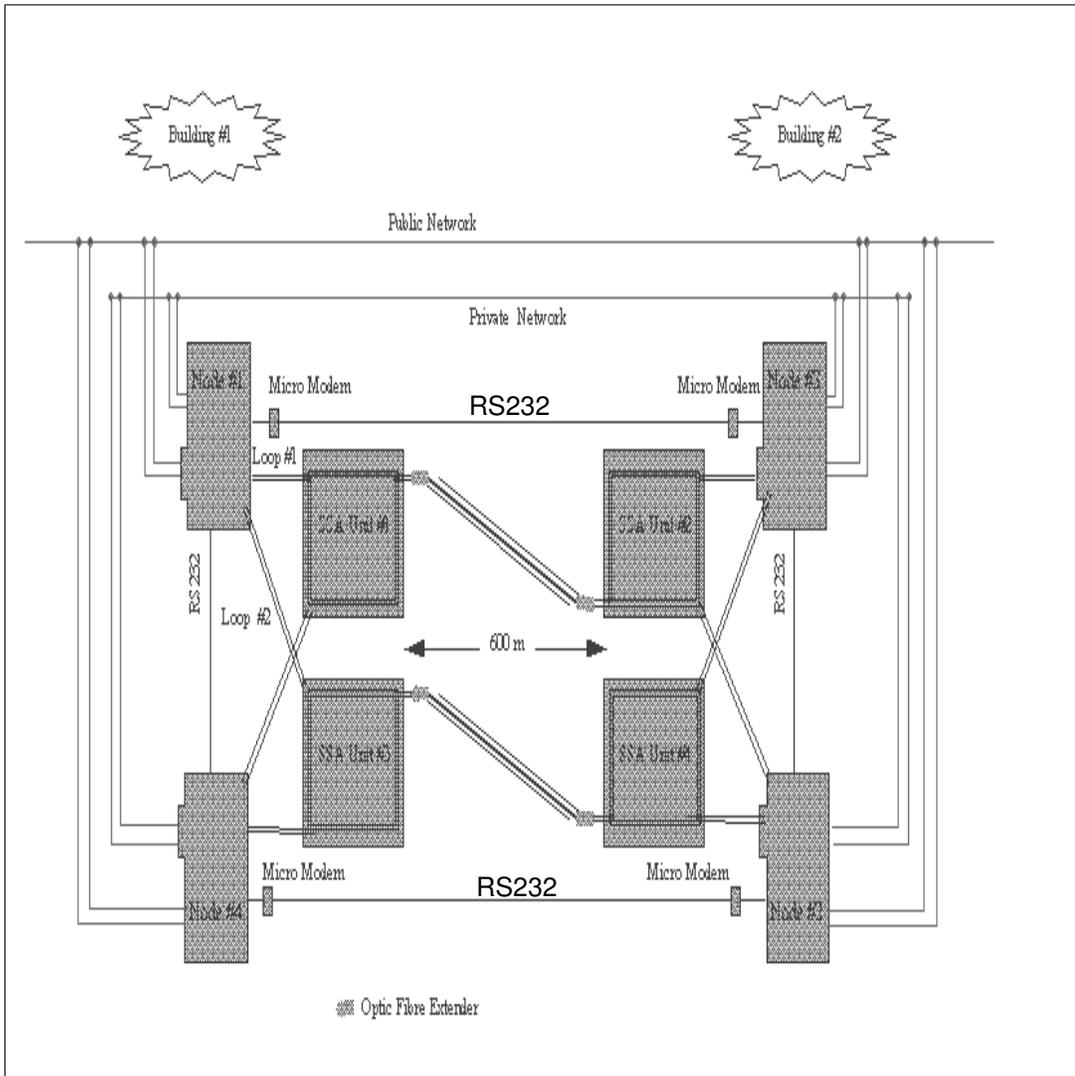


Figure 25. Exemple avec 1 paire de noeuds et 2 armoires SSA.

Annexe A. Tables de conversion

Correspondance entre les mesures métriques et anglo-saxonnes.

Tables de conversion – généralités

Voici les tableaux de conversions entre mesures métriques et mesures anglo-saxonnes (longueur, surface, volume, masse et température).

Anglo-saxonnes vers métriques

1 inch – pouce (")	2,54 cm (centimètres)
1 foot – pied (')	30,48 cm
1 yards (yd)	0,91 m (mètres)
1 mile (mi)	1,6093 km (kilomètres)
1 pound – livre (avdp) (lb)	0,5 kg (Kilogrammes)
1 ounce – once (avdp) (oz)	28,4 g (grammes)
1 square foot – pied carré (ft ²)	0,093 m ² (mètres carrés)
1 square inch – pouce carré (in ²)	6,5 cm ² (centimètres carrés)
1 square yard – yard carré (yd ²)	0,8 m ² (mètres carrés)
1 acre	0,4 ha (hectares)
1 cubic foot – pied carré (ft ³)	0,03 m ³ (mètres cubes)
1 horsepower – cheval-vapeur (hp)	0,7 kw (kilowatts)
1 lb/ft ²	4,88 kg/m ²

Note: 12 pouces = 1 pied, 36 pouces ou 3 pied = 1 yard, 1760 yards ou 5280 pieds = 1 mile.

Métriques vers anglo-saxonnes

1 mètre (m)	3,3' (pied)
1 mètre (m)	1,09 yd (yards)
1 centimètre (cm)	0,3937"
1 kilomètre (km)	0,62 mi (miles)
1 gramme (g)	0,04 oz (onces (avdp))
1 kilogramme (kg)	2,2 lbs (livres (avdp))
1 centimètre carré (cm ²)	0,15 in ² (pouces carrés)
1 mètre carré (m ²)	10,76 ft ² (pied carré)
1 mètre carré (m ²)	1,2 yd ² (yards carrés)
1 hectare (ha)	2,5 acres
1 mètre cube (m ³)	35,3 ft ³ (pied cube)
1 kilowatts (kW)	1,3 hp (cheval-vapeur)
1 kg/m ²	0,205 lb/ft ²

1 kW heure	3412 Btu (British thermal units)
------------	----------------------------------

Celsius vers Fahrenheit

Multipliez la température en degrés Celsius par 9, divisez par 5 et ajoutez 32 :
 $(C^{\circ} \times 9/5) + 32 = F^{\circ}$

Fahrenheit vers Celsius

Ôtez 32 degrés de la température en Fahrenheit, multipliez par 5 et divisez 9 :
 $(F^{\circ} - 32) \times 5/9 = C^{\circ}$

Annexe B. Inspection de service

Etapas de l'inspection du matériel livré.

Inspection de service – généralités

Une inspection de service doit être effectuée à réception d'un nouveau système. Il convient également d'en effectuer dans les cas suivants :

- Inspection du système en vue de la souscription d'un contrat de maintenance.
- Opération de maintenance requise, maintenance non effectuée récemment.
- Révision des modifications et des raccords.
- Modification des équipements susceptible d'affecter la sécurité de son exploitation.
- Unités externes dotées d'un cordon d'alimentation propre connectées à l'unité centrale.

Si l'inspection révèle des failles inacceptables au niveau de la sécurité, les défauts doivent être corrigés avant que les techniciens ne procèdent à la maintenance de la machine.

Note: Remédier aux défauts de sécurité incombe au propriétaire du système.

Procédez aux contrôles suivants :

1. Vérifiez les capots : pas de bords tranchants, ni d'altérations mettant à nu les parties internes de l'unité centrale.
2. Vérifiez que les capots s'enclenchent bien. Ils doivent être en place et fixés.
3. Ouvrez le capot arrière.
4. Vérifiez l'état des raccords. En cas d'anomalie, recherchez les possibles causes évidentes : fils rompus, bords tranchants, isolation défectueuse.
5. Vérifiez les câbles internes.
6. Vérifiez que l'unité centrale est exempte de poussière, d'eau ou autres.
7. Vérifiez l'étiquette indiquant la tension à l'arrière du système et assurez-vous qu'elle correspond à la tension du secteur.
8. Vérifiez l'état du cordon d'alimentation externe.
9. Le cordon d'alimentation externe étant branché sur l'unité centrale, vérifiez que la résistance entre la fiche de terre de la prise de ce cordon et le châssis métallique est inférieure ou égale à 0,1 ohm.
10. A l'aide d'une sonde adéquate, vérifiez que la résistance entre la fiche de terre de chaque prise du bus de distribution de l'alimentation et le châssis métallique est inférieure ou égale à 0,1 ohm.
11. Vérifiez, sur chaque unité externe dotée d'un cordon d'alimentation propre :
 - d. L'état du cordon d'alimentation.
 - e. La mise à la terre du cordon d'alimentation.
 - f. Le cordon d'alimentation étant branché sur l'unité, vérifiez que la résistance entre la fiche de terre de la prise de ce cordon et le châssis métallique est inférieure ou égale à 0,1 ohm.
12. Fermez le capot arrière du rack.

Glossaire

Ce glossaire récapitule les abréviations, mots-clés et expressions utilisés dans ce document.

A

Ampère.

AC ou ac

Alternating Current (courant alternatif).

alimentation :

Le tiroir CPU est équipé d'un module d'alimentation. Voir Alimentation redondante.

alimentation redondante :

Dans une configuration redondante, l'alimentation est composée de deux modules. Ils sont identiques et fonctionnent en parallèle. En cas de défaillance de l'alimentation, le second module prend automatiquement le relais.

ANSI :

American National Standards Institute.

AWG

American Wire Gauge.

CBP

Circuit Breaker Panel.

CSA

Canadian Standards Association.

DAS :

Disk Array Storage System. Tiroir disque RAID, disponible en différents modèles.

DC ou dc :

Direct Current (courant continu) généré par le bloc d'alimentation.

cage disque :

Boîtier métallique susceptible de loger deux ou trois châssis disques.

châssis disque :

Support utilisé pour installer les unités disque dans le système.

console système :

Console, généralement équipée d'un clavier et d'un écran, utilisée par un opérateur pour contrôler et communiquer avec un système.

échange à chaud :

Opération qui consiste à démonter un disque défaillant et à le remplacer par un disque en état de marche sans interrompre les activités du système.

ECMA :

European Computer Manufacturers Association.

EIA :

Electronic Industries Association.

EMI :

Electromagnetic Interference.

EPO :

Emergency Power Off.

ESD :

Electrostatic Discharge. Décharge d'électricité statique susceptible d'endommager l'équipement et de détériorer le circuit électrique.

FAST-10 WIDE-16 :

Interface SCSI standard, 16 bits, assurant un débit de transfert synchrone allant jusqu'à 10 MHz, avec une vitesse de transfert des données de 20 Mo par seconde.

FAST-20 WIDE-16:

Interface SCSI standard améliorée, 16 bits, assurant un débit de transfert synchrone allant jusqu'à 20 MHz, avec une vitesse de transfert des données allant jusqu'à 40 Mo par seconde. Egalement appelée ULTRA WIDE.

FC-AL

Fibre Channel Arbitrated Loop. Stations Fibre channel configurées de sorte que les messages circulent de l'une à l'autre dans un anneau.

GUI :

Graphical User Interface (interface utilisateur graphique).

haute disponibilité :

Configuration particulière qui partage les ressources entre deux tiroirs CPU, de sorte qu'en cas de défaillance d'un tiroir, l'autre prend le relais sans interruption des activités.

IEC :

International Electrotechnical Commission.

I/O :

Input/Output.

ISA :

Industry Standard Architecture.

JBOD

Just a Bunch Of Disks.

JDA

Just Disk Array.

MCA

Micro Channel Architecture.

NEMA

National Electrical Manufacturers Association.

PCI :

Peripheral Component Interface. Architecture de bus prenant en charge les périphériques hautes performances, tels que cartes graphiques, cartes vidéo multimédia et cartes réseau grande vitesse.

PDB :

Power Distribution Box.

PDU :

Power Distribution Unit. Système de distribution de l'alimentation du rack pour les tiroirs installés.

rack :

Structure métallique logeant les tiroirs et les alimentant via le PDU (Power Distribution Unit).

RAID :

Redundant Array of Inexpensive Disks. Méthode de combinaison d'unités de disque en une seule unité logique de stockage, qui offre une tolérance aux défaillances des disques.

RS-232:

Standard d'interface EIA qui définit les caractéristiques physiques, électroniques et fonctionnelles d'une ligne d'interface.

RS-485:

Ligne pour l'interconnexion des tiroirs. Utilisée pour connecter des tiroirs d'extension.

RSF :

Remote Services Facilities.

SCSI :

Small Computer System Interface. Bus d'entrée-sortie fournissant une interface standard

utilisée pour connecter des périphériques (disques, unités à bande, etc.) en chaîne série.

SID :

System Identifier.

SYSID :

System Identification.

tiroir :

Système ou sous-système installé dans un rack. Il existe différents types de tiroirs : tiroirs CPU, tiroirs d'extension, tiroirs DAS.

U :

Unité de mesure. Les dimensions des racks et des tiroirs sont exprimées en Unités. Un U vaut 44,45 mm (1,75 pouce).

ULTRA SCSI :

Voir Fast-20 WIDE-16.

UPS :

Uninterruptible Power Supply. Unité fournissant une alimentation en continu au système auquel elle est connectée, en cas de coupure de courant.

V :

Volt.

VCC :

Voltage Continuous Current.

VCCI :

Voluntary Control Council for Interference.

zones média et unités de disque :

Zones logeant les unités de support et les unités de disque.

zones unités :

Voir zones média et unité disque.

Index

Nombres

1 paire de noeuds et 1 armoire SSA,
interconnexions du site (figure), 10-5

1 paire de noeuds et 2 armoires SSA,
interconnexions du site (figure), 10-6

A

affectation des zones d'un rack

EPC1200 (figure), 3-11

EPC400 (figure), 2-10

alimentation redondante avec deux câbles
d'alimentation, 2-15

AMDAS JBOD, sous-système disque, 6-13

AMDAS JDA, empreinte au sol, 6-14

armoire 36U, 4-1

armoire 42U, 4-1

armoire T00, 4-1

armoire T42, 4-1

B

bibliographie, v
connexe, v

BQ306, 8-2

C

câble d'alimentation, DLT 4000, 7-3

câbles d'alimentation

Escala modèle EPC1200, 1200A et 2400, 3-9

Escala modèle RL470 & 470A, 3-9

Escala série EPC400, 2-7

câbles d'alimentation par rack, calcul, 2-15

Câbles électriques :, PL3200R et PL1600R, 5-4

calcul, nombre de câbles d'alimentation par rack,
2-15

canal à fibres optiques, utilisation, 10-1

Caractéristiques

DAS 4500, 6-6

DAS 4700, 6-7

caractéristiques

CX200, 6-12

CX400, 6-12

CX600, 6-11

DAE 5000, 6-10

DAS 1300, 6-2

DAS 2300, 6-3

DAS 2900, 6-3

DAS 3200, 6-4

DAS 3500, 6-5

DAS 5300, 6-8

DAS 57x0, 6-9

NDAS CX200, 6-12

NDAS CX400, 6-12

NDAS CX600, 6-11

rack 36U, 4-2

rack T00, 4-2

tiroir

PL420R, 4-8

PL820R, 4-10

tiroir d'E-S D10, 4-15

tiroir d'E-S D20, 4-16

Caractéristiques , du tiroir d'unité centrale

PL220R, 4-13

PL240R, 4-12

Caractéristiques électriques

PL1600R, 5-12

PL3200R, 5-12

commande de manuels, viii

commutateur Ethernet 1Go, 9-3
(Figure), 9-3

commutateur Fast Ethernet, 9-2
(figure), 9-2

concentrateur de console, 9-8
(figure), 9-8

configuration

classique, console de grappe, 8-9

classique, PowerConsole, 8-12

configuration des interconnexions du site, rallonges
en fibre optique (figure), 10-3, 10-4

conformité aux normes des organisation chargées
de la compatibilité et de la sécurité , 1-3

connexion secteur

console de grappe, 8-8

console système, 8-3

PowerConsole, 8-12

connexions aux interfaces

console de grappe, 8-8

console système, 8-3

PowerConsole, 8-12

Console, Escala PL 3200R, 5-45

console de grappe, 8-6

- configuration classique à 2 noeuds (figure), 8-10
- configuration classique avec plus de 2 noeuds (figure), 8-9
- console Explora, 8-6
- Console HMC de gestion du matériel, 5-45
- console système, 8-2
 - configuration classique (figure), 8-4
- consoles opérateur
 - console de grappe (terminal X), 8-6
 - console système (BQ306), 8-2
 - écran graphique, 8-5
 - PowerConsole, 8-11
- Consommation électrique, Tiroir, 1-5
- Consommation électrique, Escala PL 3200R, 5-21
- consommation électrique des tiroirs montables en armoire, armoire 36U, 4-19

D

- DAE, 6-2
- DAS, 6-2
- Dégagements, Escala PL 3200R, 5-39
- dégagements
 - console de grappe, 8-8
 - console de grappe (figure), 8-8
 - Escala EPC400, 2-6
 - PowerConsole, 8-12
 - système de stockage DAE seul, 6-10
 - système de stockage DPE, 6-9
- dégagements pour la maintenance, console système, 8-3
- Disk Array Enclosure, 6-2
- Disk Array Storage Systems, 6-2
- disposition du site, 1-8
- DLT 4000, spécifications, 7-2
- DLT 7000, spécifications, 7-4

E

- écran graphique, 8-5
 - configuration classique (figure), 8-5
- électricité, protection du circuit, 1-4
- emplacement des tiroirs dans un rack
 - rack T00, 4-21
 - rack T42, 4-33
- Emplacement du tiroir :, Série EPC400, 2-11
- emplacement du tiroir rack, EPC1200 Powercluster, 3-12
- empreinte au sol, DAS, 6-14

- empreinte des dégagements, console système (figure), 8-3
- environnement, 1-2
- EPC1200, exemple de configuration, 3-16
- EPC1200/1200A/2400, 3-1
- EPC400, 2-1
 - exemple de configuration, 2-14
- ESCALA EPC400, Normes, 2-6
- Escala EPC400, dégagements, 2-6
- ESCALA modèle EPC2400, 3-2
- ESCALA modèles EPC1200/1200A, 3-2
- ESCALA modèles RL470/470A, 3-2
- Escala PL 3200R, 5-27
 - Caractéristiques, 5-41
 - Console HMC (Hardware Management Console), 5-45
 - Consommation électrique :, 5-21
 - Dégagements, 5-39
 - Fixation de l'armoire, 5-28
 - Installations multisystèmes, 5-37
 - Interrupteur d'arrêt d'urgence, 5-24
 - Source d'alimentation, 5-9
 - Surélévation, 5-27
- Escala PL1600R, Composants, 5-3
- Escala PL3200R, Composants, 5-2
- ESCALA série EPC400, 2-3
- Escala série S, 8-11
- exemples d'interconnexions du site, 10-1
- extension future, 1-7

F

- Fixation de l'armoire du système Escala PL 3200R, 5-28

G

- généralités
 - sous-systèmes à bande, 7-1
 - sous-systèmes disque, 6-1

H

- Heartbeat, 10-1
- hub Ethernet, 9-6
 - (figure), 9-6
- hub FC-AL, 9-5
 - (figure), 9-5

Hub Vixel 1000, 9-7
(Figure), 9-7

I

informations générales, 1-2
inspection de service, B-1
interconnexions du site, 10-1
Interrupteur d'arrêt d'urgence, Escala PL 3200R,
5-24

L

lignes RS232, utilisation, 10-1
liste de contrôle, personnel pour réception /
déballage, 1-2

M

micro-modem, 9-6, 9-8, 9-10, 10-1

N

Noeuds, supplémentaires, EPC400-N, 2-1
Normes, ESCALA EPC400, 2-6
normes, console de grappe, 8-2, 8-6, 8-7

P

périphériques externes
EPC1200/1200A, 3-1
hub Ethernet, 9-6
RL470/470A, 3-1
périphériques réseau externes
commutateur Ethernet 9300 de 1Go, 9-3
commutateur Fast Ethernet 3000, 9-2
concentrateur de console, 9-8
hub FC-AL, 9-5
micro-modem, 9-10
Périphériques, réseau externe, EPC400, 2-1
PL 3200R et PL1600R, Transport du système, 5-4
PL3200R, PL1600R, Portes et panneaux, 5-3
PL1600R, Caractéristiques électriques, 5-12
PL3200R, Caractéristiques électriques, 5-12
PL3200R et PL1600R, Câbles électriques :, 5-4
plan, disposition du site, 1-9
plan prévisionnel, 1-7
Powercluster

règles de configuration (EPC1200), 3-10
règles de configuration (EPC400), 2-9
Règles de configuration T00, 4-20

PowerConsole, 8-11
connecté avec réseau d'administration dédié
(figure), 8-13
connecté sans réseau d'administration dédié
(figure), 8-14
Powerconsole (Escala série S), 8-11
préparation du site
dégagements pour la maintenance, 2-6
Dégagements réservés à la maintenance, 5-39
préparation du site, , normes, 2-6
prises électriques
sécurité, 1-4
vérification, 1-4
protection du circuit, 1-4
Puissance requise
EPC1200, 3-16
EPC400, 2-15

Q

Questar BQ306, 8-2

R

rack Powercluster, distribution électrique, 2-15
rallonge, fibre optique, 6-16
rallonge en fibre optique, 6-16
utilisation, 10-1
recouvrement de désastre, 10-1
règles de configuration, EPC1200, 3-10
règles de configuration (EPC1200), Powercluster,
3-10
règles de configuration (EPC400), Powercluster,
2-9
Règles de configuration (T00), Powercluster, 4-20
règles de configuration d'un rack, EPC400 (table),
2-9
RL470/470A, 3-1

S

sécurité
coupe-circuit 32 A, 1-4
prises électriques, 1-4
protection anti-feu, 1-2
sous-système disque, SSA 7133 modèle 020, 6-15

sous-systèmes à bande, 7-5
généralités, 7-1

sous-systèmes disque, généralités, 6-1

sous-système disque, AMDAS JBOD, 6-13

Spécifications

commutateur brocade, 9-4

Concentrateur de console PortServer , 9-9

Hub Ethernet, 9-4

hub Vixel 1000, 9-7

tiroir CPU

EPC610, 4-4

EPC810, 4-6

PL800R, 4-6

PL400R, 4-4

PL600R, 4-4

spécifications

commutateur Ethernet 1Go, 9-3

commutateur Fast Ethernet, 9-2

concentrateur de console, 9-8

console de grappe (terminal X "Explora"), 8-6

console système, 8-2

DLT 4000, 7-2

DLT 7000, 7-4

écran graphique, 8-5

ESCALA modèle EPC2400, 3-2

ESCALA modèles EPC1200/1200A, 3-2

ESCALA modèles RL470/470A, 3-2

ESCALA série EPC400, 2-3

hub Ethernet, 9-6

hub FC-AL (Fibre Channel Arbitrated Loop), 9-5

Powerconsole (Escala S100), 8-11

tiroir d'E/S de l'unité EPC1200 7 EIA, 3-6

tiroir d'E/S de l'unité EPC1200A/2400 10 EIA, 3-5

tiroir d'E/S de l'unité RL470 EIA, 3-6

tiroir d'E/S de l'unité RL470A 10 EIA, 3-5

tiroir d'E/S ESCALA EPC1200 & 1200A, 3-4

tiroir d'E/S ESCALA RL470 & 470A, 3-4

TirTiroirs d'E/S 610 et 810, 4-14

V DAT 8 mm, 7-5

SSA 7133 modèle 020, sous-système disque, 6-15

standards, Escala série S, 8-14

systèmes de stockage à bande, 7-2, 7-4

T

terminal X, Explora, 8-6

tiroir d'E/S de l'unité ESCALA 470A 10 EIA,
spécifications, 3-5

tiroir d'E/S de l'unité ESCALA EPC1200 7 EIA,
spécifications, 3-6

tiroir d'E/S de l'unité ESCALA EPC1200A/2400 10
EIA, spécifications, 3-5

tiroir d'E/S de l'unité ESCALA RL470 EIA,
spécifications, 3-6

tiroir d'E/S ESCALA EPC1200 & 1200A,
spécifications, 3-4

tiroir d'E/S ESCALA RL470 & 470A, spécifications,
3-4

Transport du PL3200R et du PL1600R, 5-4

U

Uninterruptible Power Supply, 2-15

unité de distribution électrique, 2-15

UPS, 2-15

URL, préparation du site, 1-2

V

V DAT 8 mm, spécifications, 7-5

vérification, prises électriques, 1-4

Vérification de la source d'alimentation électrique,
5-9

Vos remarques sur ce document

Titre :	ESCALA Séries ESCALA EPC et PL Préparation du site pour systèmes racks
----------------	--

N° Reference :	86 F1 30PX 14
-----------------------	---------------

Date:	Juin 2003
--------------	-----------

ERRORS DETECTEES

--

AMELIORATIONS SUGGEREES

--

Vos remarques et suggestions seront examinées attentivement.

Si vous désirez une réponse écrite, veuillez indiquer ci-après votre adresse postale complète.

NOM : _____ Date : _____

DOCIETE : _____

ADRESSE : _____

Remettez cet imprimé à un responsable BULL ou envoyez-le directement à :

Bull - Documentation D^épt.
1 Rue de Provence
BP 208
38432 ECHIROLLES CEDEX
FRANCE
info@frec.bull.fr

Bon de commande de documents techniques

Pour commander des documents techniques, remplissez une copie de ce formulaire et envoyez-la à :

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

Téléphone: +33 (0) 2 41 73 72 66
FAX: +33 (0) 2 41 73 70 66
Courriel: srv.Duplicopy@bull.net

Reference CEDOC	Désignation	Qte'
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
-- -- []		
[] : La révision la plus récente sera fournie si aucun numéro de révision n'est indiqué.		

NOM : _____ Date : _____

SOCIETE : _____

ADRESSE : _____

TELEPHONE : _____ FAX : _____

COURIEL : _____

Pour les Filiales Bull :

Identification : _____

Pour les Clients Affiliés Bull :

Code Client : _____

Pour les Clients Internes Bull :

Section Budgétaire : _____

For les autres : Merci de demander à votre contact Bull.

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

REFERENCE
86 F1 30PX 14

Utiliser les marques de découpe pour obtenir les étiquettes.
Use the cut marks to get the labels.

