

Power Systems

*Adaptateurs internes PCIe3 x8 SAS RAID  
et cache SAS RAID  
pour le système 9008-22L, 9009-22A ou  
9223-22H*



## Important

Avant d'utiliser le présent document et le produit associé, prenez connaissance des informations générales figurant aux sections «Consignes de sécurité», à la page viii, «Remarques», à la page 41, du manuel *Consignes de sécurité IBM Systems*, GF11-0951, et du manuel *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

Cette édition s'applique aux serveurs IBM® Power Systems dotés du processeur POWER9, ainsi qu'à tous les modèles associés.

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. IBM DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFAÇON AINSI QU'EN CAS DE DEFECT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.

Ce document est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. Les informations qui y sont fournies sont susceptibles d'être modifiées avant que les produits décrits ne deviennent eux-mêmes disponibles. En outre, il peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services non annoncés dans ce pays. Cela ne signifie cependant pas qu'ils y seront annoncés.

Pour plus de détails, pour toute demande d'ordre technique, ou pour obtenir des exemplaires de documents IBM, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial. Vous pouvez également consulter les serveurs Internet suivants :

- <http://www.fr.ibm.com> (serveur IBM en France)
- <http://www.ibm.com/ca/fr> (serveur IBM au Canada)
- <http://www.ibm.com> (serveur IBM aux Etats-Unis)

*Compagnie IBM France  
Direction Qualité  
17, avenue de l'Europe  
92275 Bois-Colombes Cedex*

© Copyright IBM France 2019. Tous droits réservés.

© Copyright International Business Machines Corporation 2018, 2019.

---

# Table des matières

|                                                                                                                                      |             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Avis aux lecteurs canadiens.....</b>                                                                                              | <b>v</b>    |
| <b>Consignes de sécurité.....</b>                                                                                                    | <b>viii</b> |
| <b>Adaptateurs internes PCIe3 x8 SAS RAID et cache SAS RAID.....</b>                                                                 | <b>1</b>    |
| Installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS<br>RAID ou cache SAS RAID.....            | 1           |
| Préparation du système.....                                                                                                          | 1           |
| Installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou<br>cache SAS RAID.....            | 6           |
| Préparation du système au fonctionnement.....                                                                                        | 15          |
| Retrait et remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3<br>x8 SAS RAID ou cache SAS RAID..... | 19          |
| Préparation du système.....                                                                                                          | 19          |
| Retrait d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID,<br>d'un cache SAS RAID.....              | 24          |
| Remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8<br>SAS RAID ou cache SAS RAID.....            | 29          |
| Préparation du système au fonctionnement.....                                                                                        | 36          |
| <b>Remarques.....</b>                                                                                                                | <b>41</b>   |
| Fonctions d'accessibilité pour les serveurs IBM Power Systems.....                                                                   | 42          |
| Politique de confidentialité .....                                                                                                   | 43          |
| Marques.....                                                                                                                         | 44          |
| Bruits radioélectriques.....                                                                                                         | 44          |
| Remarques sur la classe A.....                                                                                                       | 44          |
| Remarques sur la classe B.....                                                                                                       | 47          |
| Dispositions.....                                                                                                                    | 50          |



## Avis aux lecteurs canadiens

---

Le présent document a été traduit en France. Voici les principales différences et particularités dont vous devez tenir compte.

### Illustrations

Les illustrations sont fournies à titre d'exemple. Certaines peuvent contenir des données propres à la France.

### Terminologie

La terminologie des titres IBM peut différer d'un pays à l'autre. Reportez-vous au tableau ci-dessous, au besoin.

| IBM France                    | IBM Canada             |
|-------------------------------|------------------------|
| ingénieur commercial          | représentant           |
| agence commerciale            | succursale             |
| ingénieur technico-commercial | informaticien          |
| inspecteur                    | technicien du matériel |

### Claviers

Les lettres sont disposées différemment : le clavier français est de type AZERTY, et le clavier français-canadien de type QWERTY.

### OS/2 et Windows - Paramètres canadiens

Au Canada, on utilise :

- les pages de codes 850 (multilingue) et 863 (français-canadien),
- le code pays 002,
- le code clavier CF.

### Nomenclature

Les touches présentées dans le tableau d'équivalence suivant sont libellées différemment selon qu'il s'agit du clavier de la France, du clavier du Canada ou du clavier des États-Unis. Reportez-vous à ce tableau pour faire correspondre les touches françaises figurant dans le présent document aux touches de votre clavier.

| France                                                                                       | Canada                                                                            | Etats-Unis        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|  (Pos1)     |  | Home              |
| Fin                                                                                          | Fin                                                                               | End               |
|  (PgAr)     |  | PgUp              |
|  (PgAv)     |  | PgDn              |
| Inser                                                                                        | Inser                                                                             | Ins               |
| Suppr                                                                                        | Suppr                                                                             | Del               |
| Echap                                                                                        | Echap                                                                             | Esc               |
| Attn                                                                                         | Intrp                                                                             | Break             |
| Impr<br>écran                                                                                | ImpEc                                                                             | PrtSc             |
| Verr<br>num                                                                                  | Num                                                                               | Num<br>Lock       |
| Arrêt<br>défil                                                                               | Défil                                                                             | Scroll<br>Lock    |
|  (Verr maj) | FixMaj                                                                            | Caps<br>Lock      |
| AltGr                                                                                        | AltCar                                                                            | Alt<br>(à droite) |

### Recommandations à l'utilisateur

Ce matériel utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio et télévision s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du constructeur (instructions d'utilisation, manuels de référence et manuels d'entretien).

Si cet équipement provoque des interférences dans les communications radio ou télévision, mettez-le hors tension puis sous tension pour vous en assurer. Il est possible de corriger cet état de fait par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter l'antenne réceptrice ;
- Déplacer l'équipement par rapport au récepteur ;
- Eloigner l'équipement du récepteur ;
- Brancher l'équipement sur une prise différente de celle du récepteur pour que ces unités fonctionnent sur des circuits distincts ;
- S'assurer que les vis de fixation des cartes et des connecteurs ainsi que les fils de masse sont bien serrés ;
- Vérifier la mise en place des obturateurs sur les connecteurs libres.

Si vous utilisez des périphériques non IBM avec cet équipement, nous vous recommandons d'utiliser des câbles blindés mis à la terre, à travers des filtres si nécessaire.

En cas de besoin, adressez-vous à votre détaillant.

Le fabricant n'est pas responsable des interférences radio ou télévision qui pourraient se produire si des modifications non autorisées ont été effectuées sur l'équipement.

L'obligation de corriger de telles interférences incombe à l'utilisateur.

Au besoin, l'utilisateur devrait consulter le détaillant ou un technicien qualifié pour obtenir de plus amples renseignements.

### Brevets

Il est possible qu'IBM détienne des brevets ou qu'elle ait déposé des demandes de brevets portant sur certains sujets abordés dans ce document. Le fait qu'IBM vous fournisse le présent document ne signifie pas qu'elle vous accorde un permis d'utilisation de ces brevets. Vous pouvez envoyer, par écrit, vos

demandes de renseignements relatives aux permis d'utilisation au directeur général des relations commerciales d'IBM, 3600 Steeles Avenue East, Markham, Ontario, L3R 9Z7.

**Assistance téléphonique**

Si vous avez besoin d'assistance ou si vous voulez commander du matériel, des logiciels et des publications IBM, contactez IBM direct au 1 800 465-1234.

# Consignes de sécurité

---

Différents types de consignes de sécurité apparaissent tout au long de ce guide :

- **DANGER** - Consignes attirant votre attention sur un risque de blessures graves, voire mortelles.
- **ATTENTION** - Consignes attirant votre attention sur un risque de blessures graves, en raison de certaines circonstances réunies.
- **Avertissement** - Consignes attirant votre attention sur un risque de dommages sur un programme, une unité, un système ou des données.

## Consignes de sécurité relatives au commerce international

Plusieurs pays nécessitent la présentation des consignes de sécurité indiquées dans les publications du produit dans leur langue nationale. Si votre pays en fait partie, une documentation contenant des consignes de sécurité est incluse dans l'ensemble des publications (par exemple, dans la documentation au format papier, sur DVD ou intégré au produit) livré avec le produit. La documentation contient les consignes de sécurité dans votre langue en faisant référence à la source en anglais (Etats-Unis). Avant d'utiliser une publication en version originale anglaise pour installer, faire fonctionner ou dépanner ce produit, vous devez vous familiariser avec les consignes de sécurité figurant dans cette documentation. Vous devez également consulter cette documentation chaque fois que les consignes de sécurité des publications en anglais (Etats-Unis) ne sont pas assez claires pour vous.

Pour obtenir des exemplaires supplémentaires ou de remplacement de la documentation contenant les consignes de sécurité, appelez le numéro d'urgence IBM 1-800-300-8751.

## Consignes de sécurité en allemand

Das Produkt ist nicht für den Einsatz an Bildschirmarbeitsplätzen im Sinne § 2 der Bildschirmarbeitsverordnung geeignet.

## Informations sur les appareils à laser

Les serveurs IBM peuvent comprendre des cartes d'E-S ou des composants à fibres optiques, utilisant des lasers ou des diodes électroluminescentes (LED).

## Conformité aux normes relatives aux appareils à laser

Les serveurs IBM peuvent être installés à l'intérieur ou à l'extérieur d'une armoire d'équipement informatique.



**DANGER** : Lorsque vous utilisez le système ou travaillez à proximité de ce dernier, observez les consignes suivantes :

Le courant électrique provenant de l'alimentation, du téléphone et des câbles de transmission peut présenter un danger. Pour éviter tout risque de choc électrique :

- Si IBM a fourni le ou les cordons d'alimentation, branchez cette unité uniquement avec le cordon d'alimentation fourni par IBM. N'utilisez pas ce dernier avec un autre produit.
- N'ouvrez pas et n'entretenez pas le bloc d'alimentation électrique.
- Ne manipulez aucun câble et n'effectuez aucune opération d'installation, d'entretien ou de reconfiguration de ce produit au cours d'un orage.
- Le produit peut être équipé de plusieurs cordons d'alimentation. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons d'alimentation.
  - Pour l'alimentation en courant alternatif (CA), déconnectez tous les cordons d'alimentation de leurs source d'alimentation.



- Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, déconnectez du panneau la source d'alimentation du client.
- Lorsque vous connectez l'alimentation au produit, assurez-vous que tous les câbles d'alimentation sont correctement branchés.
  - Pour les armoires avec une alimentation en courant alternatif, branchez tous les cordons d'alimentation sur une prise électrique mise à la terre et correctement connectée. Vérifiez que la tension et l'ordre des phases des prises de courant correspondent aux informations de la plaque d'alimentation électrique du système.
  - Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, connectez le panneau à la source d'alimentation du client. Assurez-vous que la polarité appropriée est utilisée lors du branchement de l'alimentation CC et de la connexion de retour.
- Branchez tout équipement connecté à ce produit sur un socle de prise de courant correctement câblé.
- Lorsque cela est possible, n'utilisez qu'une seule main pour connecter ou déconnecter les cordons d'interface.
- Ne mettez jamais un équipement sous tension en cas d'incendie ou d'inondation, ou en présence de dommages matériels.
- Ne tentez pas de mettre la machine sous tension tant que vous n'avez pas résolu toutes les risques potentiels pour la sécurité.
- Considérez la présence d'un risque en matière de sécurité électrique. Effectuez tous les contrôles de continuité, mise à la terre et alimentation préconisés lors des procédures d'installation du sous-système pour vous assurer que la machine respecte les règles de sécurité.
- Ne poursuivez pas l'inspection en cas de conditions d'insécurité.
- Avant d'ouvrir le carter d'une unité, et sauf mention contraire dans les procédure d'installation et de configuration : Débranchez les cordons d'alimentation CA, mettez hors tension es disjoncteurs correspondants, situés sur le panneau d'alimentation de l'armoire, puis déconnectez tout système télécommunication, réseau et modem.



#### **DANGER :**

- Lorsque vous installez, déplacez ou manipulez le présent produit ou des périphériques qui lui sont raccordés, reportez-vous aux instructions ci-dessous pour connecter et déconnecter les différents cordons.

Pour déconnecter les cordons :

1. Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire).
2. Pour l'alimentation en courant alternatif, débranchez les cordons d'alimentation des prises.
3. Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, mettez hors tension les disjoncteurs du panneau et coupez la source d'alimentation en courant continu.
4. Débranchez les cordons d'interface des connecteurs.
5. Débranchez tous les câbles des unités.

Pour connecter les cordons :

1. Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire).
2. Branchez tous les cordons sur les unités.
3. Branchez les cordons d'interface sur des connecteurs.
4. Pour l'alimentation en courant alternatif, branchez les cordons d'alimentation sur les prises.
5. Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, remettez le courant à la source d'alimentation en courant continu du client puis mettez sous tension les disjoncteurs du panneau.
6. Mettez l'unité sous tension.

Des bords, des coins et des joints tranchants peuvent se trouver à l'intérieur et à proximité du système. Manipulez le matériel avec soin pour éviter tout risque de coupure, d'égratignure et de pincement. (D005)

**(R001 partie 1/2) :**



**DANGER :** Observez les consignes suivantes lors de l'utilisation du système en armoire ou lorsque vous travaillez à proximité de ce dernier :

- Un mauvais maniement de l'équipement lourd peut engendrer blessures et dommages matériels.
- Abaissez toujours les vérins de mise à niveau de l'armoire.
- Installez toujours des équerres de stabilisation sur l'armoire, sauf si l'option pour les séismes doit être installée.
- Pour prévenir tout danger lié à une mauvaise répartition de la charge, installez toujours les unités les plus lourdes dans la partie inférieure de l'armoire. Installez toujours les serveurs et les unités en option en commençant par le bas de l'armoire.
- Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur les unités montées en armoire. En outre, ne vous appuyez pas sur des unités montées en armoire et ne les utilisez pas pour vous stabiliser, par exemple lorsque vous êtes en haut d'une échelle.



- Chaque armoire peut être équipée de plusieurs cordons d'alimentation.
  - Pour des armoires alimentées en courant alternatif, avant de manipuler l'armoire, vous devez débrancher l'ensemble des cordons d'alimentation.
  - Pour les armoires équipées d'un panneau d'alimentation en courant continu, mettez hors tension le disjoncteur qui contrôle l'alimentation des unités système, ou déconnectez la source d'alimentation CC du client lorsque vous devez déconnecter l'alimentation lors d'une opération de maintenance.
- Reliez toutes les unités installées dans l'armoire aux dispositifs d'alimentation installés dans la même armoire. Vous ne devez pas brancher le cordon d'alimentation d'une unité installée dans une armoire au dispositif d'alimentation installé dans une autre armoire.
- Un mauvais câblage du socle de prise de courant peut provoquer une mise sous tension dangereuse des parties métalliques du système ou des unités qui lui sont raccordées. Il appartient au client de s'assurer que le socle de prise de courant est correctement câblé et mis à la terre afin d'éviter tout risque de choc électrique. (R001 partie 1/2)

**(R001 partie 2/2) :**



**ATTENTION :**

- N'installez pas d'unité dans une armoire dont la température ambiante interne dépasse la température ambiante que le fabricant recommande pour toutes les unités montées en armoire.
- N'installez pas d'unité dans une armoire où la ventilation n'est pas assurée. Vérifiez que les côtés, l'avant et l'arrière de l'unité sont correctement ventilés.
- Le matériel doit être correctement raccordé au circuit d'alimentation pour éviter qu'une surcharge des circuits n'entrave le câblage des dispositifs d'alimentation ou de protection contre les surintensités. Pour choisir des connexions d'alimentation à l'armoire adaptées, consultez les étiquettes de puissance nominale situées sur le matériel dans l'armoire afin de déterminer l'alimentation totale requise par le circuit d'alimentation.
- *Armoires dotées de tiroirs coulissants* : Si l'armoire n'est pas équipée d'équerres de stabilisation ou si elle n'est pas fixée au sol à l'aide de boulons, ne sortez et n'installez pas de tiroir ou de dispositif. Ne retirez pas plusieurs tiroirs à la fois. Si vous retirez plusieurs tiroirs simultanément, l'armoire risque de devenir instable.



- *Armoires dotées de tiroirs fixes* : Sauf indication du fabricant, les tiroirs fixes ne doivent pas être retirés à des fins de maintenance. Si vous tentez de retirer une partie ou l'ensemble du tiroir, l'armoire risque de devenir instable et le tiroir risque de tomber. (R001 partie 2/2)



**ATTENTION** : Le retrait des composants des parties supérieures de l'armoire améliore sa stabilité au cours du déplacement. Pour déplacer une armoire remplie de composants dans une pièce ou dans un bâtiment, procédez comme suit.

- Pour réduire le poids de l'armoire, retirez les équipements, à commencer par celui situé en haut. Si possible, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Si vous ne connaissez pas cette configuration, procédez comme suit :
  - Retirez toutes les unités de la position 32U (ID conformité RACK-001) ou 22U (ID conformité RR001) et plus.
  - Assurez-vous que les unités les plus lourdes sont installées dans la partie inférieure de l'armoire.
  - Assurez-vous qu'il ne reste quasiment aucun niveau U vide entre les unités installées dans l'armoire sous le niveau 32U (ID conformité ID RACK-001) ou 22U (ID conformité RR001), à moins que la configuration fournie le l'autorise explicitement.
- Si l'armoire déplacée fait partie d'un groupe d'armoires, séparez-la de ce dernier.
- Si l'armoire déplacée a été fournie avec des sous-dimensions amovibles, ces dernières doivent être réinstallées avant que l'armoire ne soit déplacée.
- Vérifiez l'itinéraire envisagé pour éliminer tout risque.
- Vérifiez que l'armoire une fois chargée n'est pas trop lourde pour l'itinéraire choisi. Pour plus d'informations sur le poids d'une armoire chargée, consultez la documentation fournie avec votre armoire.
- Vérifiez que toutes les ouvertures mesurent au moins 760 x 230 mm.
- Vérifiez que toutes les unités, toutes les étagères, tous les tiroirs, toutes les portes et tous les câbles sont bien fixés.
- Vérifiez que les vérins de mise à niveau sont à leur position la plus haute.
- Vérifiez qu'aucune équerre de stabilisation n'est installée sur l'armoire pendant le déplacement.
- N'utilisez pas de rampe inclinée à plus de dix degrés.
- Dès que l'armoire est à son nouvel emplacement, procédez comme suit :
  - Abaissez les quatre vérins de mise à niveau.
  - Installez des équerres de stabilisation sur l'armoire ou, dans le cas d'un environnement sujet aux tremblements de terre, fixez l'armoire au sol à l'aide de boulons.
  - Si vous avez retiré des unités de l'armoire, remettez-les à leur place, en remontant de la partie inférieure à la partie supérieure de l'armoire.
- Si un déplacement important est nécessaire, restaurez la configuration d'origine de l'armoire. Mettez l'armoire dans son emballage d'origine ou dans un autre emballage équivalent. De plus, abaissez les vérins de mise à niveau pour que les roulettes ne soient plus au contact de la palette et fixez l'armoire à celle-ci.

(R002)

**(L001)**



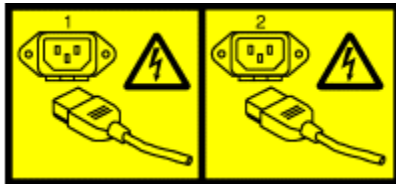
**DANGER :** Présence de tensions ou de niveaux d'énergie dangereux dans tout composant sur lequel cette étiquette est apposée. N'ouvrez aucun capot ou panneau sur lequel figure cette étiquette. (L001)

(L002)



**DANGER :** Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur les unités montées en armoire. En outre, ne vous appuyez pas sur des unités montées en armoire et ne les utilisez pas pour vous stabiliser, par exemple lorsque vous êtes en haut d'une échelle. (L002)

(L003)



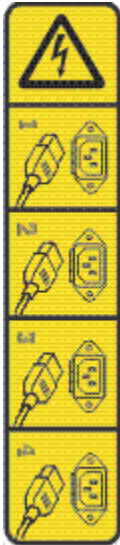
ou



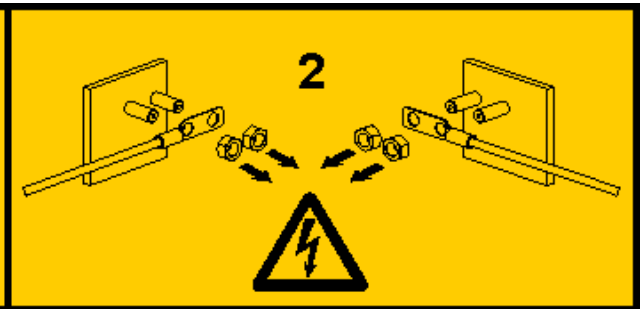
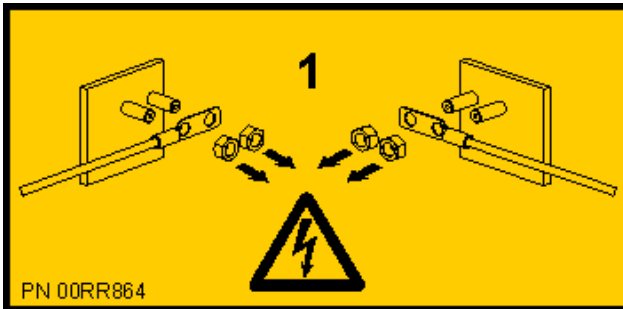
ou



ou



ou



**DANGER :** Cordons d'alimentation multiples. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons ou câbles d'alimentation en courant alternatif ou continu. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons et câbles d'alimentation. (L003)

(L007)



**ATTENTION :** Proximité d'une surface très chaude. (L007)

(L008)



**ATTENTION** : Présence de pièces mobiles dangereuses à proximité. (L008)

Aux Etats-Unis, tous les appareils à laser sont certifiés conformes aux normes indiquées dans le sous-chapitre J du DHHS 21 CFR relatif aux produits à laser de classe 1. Dans les autres pays, ils sont certifiés être des produits à laser de classe 1 conformes aux normes CEI 60825. Consultez les étiquettes sur chaque pièce du laser pour les numéros d'accréditation et les informations de conformité.



**ATTENTION** : Ce produit peut contenir des produits à laser de classe 1 : lecteur de CD-ROM, DVD-ROM, DVD-RAM ou module à laser. Notez les informations suivantes :

- Ne retirez pas les capots. En ouvrant le produit à laser, vous vous exposez au rayonnement dangereux du laser. Vous ne pouvez effectuer aucune opération de maintenance à l'intérieur.
- Pour éviter tout risque d'exposition au rayon laser, respectez les consignes de réglage et d'utilisation des commandes, ainsi que les procédures décrites dans le présent manuel.

(C026)



**ATTENTION** : Les installations informatiques peuvent comprendre des modules à laser fonctionnant à des niveaux de rayonnement excédant les limites de la classe 1. Il est donc recommandé de ne jamais examiner à l'oeil nu la section d'un cordon optique ni une prise de fibres optiques ouverte. Bien que le fait d'allumer à une extrémité d'une fibre optique déconnectée et de regarder à l'autre extrémité afin de s'assurer de la continuité des fibres n'endommage pas l'oeil, cette procédure est potentiellement dangereuse. C'est pourquoi cette procédure est déconseillée. Pour vérifier la continuité d'un câble à fibre optique, utilisez une source lumineuse optique et un wattmètre. (C027)



**ATTENTION** : Ce produit contient un laser de classe 1M. Ne l'observez pas à l'aide d'instruments optiques. (C028)



**ATTENTION** : Certains produits à laser contiennent une diode à laser intégrée de classe 3A ou 3B. Notez les informations suivantes :

- Rayonnement laser lorsque le capot est ouvert.
- Evitez toute exposition directe au rayon laser. Evitez de regarder fixement le faisceau ou de l'observer à l'aide d'instruments optiques. (C030)

(C030)



**ATTENTION** : Cette pile contient du lithium. Pour éviter tout risque d'explosion, n'essayez pas de la recharger et ne la faites pas brûler.

*Ne pas :*

- la jeter à l'eau
- l'exposer à une température supérieure à 100 °C
- chercher à la réparer ou à la démonter

Ne la remplacez que par une pile agréée par IBM. Pour le recyclage ou la mise au rebut, reportez-vous à la réglementation en vigueur. Piles et batteries usagées doivent obligatoirement faire l'objet d'un recyclage conformément à la législation européenne, transposée dans le droit des différents états membres de la communauté. Pour plus d'informations, appelez le 1-800-426-4333. A cet effet, contacter le revendeur de votre produit IBM qui est, en principe, responsable de la collecte, sauf disposition contractuelle particulière. (C003)



**ATTENTION :** Consignes de sécurité concernant l'OUTIL DE LEVAGE fourni par IBM :

- L'OUTIL DE LEVAGE doit être utilisé par le personnel autorisé uniquement.
- L'OUTIL DE LEVAGE est conçu pour aider le personnel à soulever, installer et retirer des unités (charges) dans/ depuis des armoires situées en hauteur. Il ne doit pas être utilisé chargé pour le transport sur les principales rampes ni en tant que remplacement pour les outils tels que transpalettes, walkies, chariots élévateurs et autres pratiques de réinstallation connexes. Si ces mesures ne peuvent être respectées, vous devez faire appel à des personnes ou à des services qualifiés (tels que des monteurs ou des déménageurs).
- Lisez le manuel de l'opérateur de l'OUTIL DE LEVAGE dans sa totalité et assurez-vous de l'avoir bien compris avant toute utilisation. Le fait de ne pas lire, comprendre, respecter les règles de sécurité et suivre les instructions peut entraîner des dommages aux biens ou des lésions corporelles. En cas de questions, contactez le service d'assistance et de support du fournisseur. Le manuel au format papier en langue locale doit demeurer auprès de la machine dans l'étui de stockage indiqué. La dernière révision du manuel est disponible sur le site Web du fournisseur.
- Testez la fonction de frein du stabilisateur avant chaque utilisation. Ne forcez pas le déplacement ou le roulement de l'OUTIL DE LEVAGE lorsque le frein du stabilisateur est engagé.
- Ne levez pas, n'abaissez pas ou ne faites pas glisser le tiroir de chargement de la plateforme de levage sans que le stabilisateur (vérin de la pédale de frein) ne soit enclenché. Laissez le frein stabilisateur enclenché lorsque le tiroir n'est pas utilisé ou en mouvement.
- Ne déplacez pas l'OUTIL DE LEVAGE pendant le levage de la plateforme, sauf pour un repositionnement mineur.
- Ne dépassez pas la capacité de charge nominale. Voir le GRAPHIQUE DE CAPACITÉ DE CHARGE pour comparer les charges maximales autorisées au centre et au bord de la plateforme étendue.
- Soulevez la charge uniquement si celle-ci est correctement centrée sur la plateforme. Ne placez pas plus de 91 kg sur le bord du tiroir de la plateforme coulissante, en prenant en compte le centre de gravité/la masse(CoG) du chargement.
- Ne placez pas dans un coin les plateformes, accessoires d'inclinaison, cales d'installation d'unité d'angle ou autres accessoires en option. Fixez les accessoires d'inclinaison de plateforme en option à l'étagère principale ou aux fourches sur chacun des quatre emplacements (4x ou tout autre accessoire de montage fourni) en utilisant uniquement le matériel fourni, et avant toute utilisation ; Les objets de chargement sont conçus pour glisser sur/hors des plateformes lisses sans force appréciable. C'est pourquoi, faites attention à ne pas les pousser ou vous appuyer dessus. Gardez toujours le levier d'inclinaison en option [plateforme d'angle ajustable] à plat, sauf pour les derniers réglages d'angle mineurs, si nécessaire.
- Ne vous tenez pas au-dessous d'une charge en surplomb.
- Ne l'utilisez pas sur une surface inégale, inclinée vers le haut ou vers le bas (rampes principales).
- N'empilez pas les charges.
- Ne l'utilisez pas sous l'emprise de drogues ou d'alcool.
- Ne placez pas d'échelle contre l'OUTIL DE LEVAGE (sauf si vous y êtes autorisé dans le cadre de l'une des procédures qualifiées suivantes pour un travail en hauteur à l'aide de cet OUTIL).
- Risque de basculement. Ne poussez pas ou n'appuyez pas contre la charge lorsque la plateforme est surélevée.
- Ne l'utilisez pas comme plateforme de levage de personnes ou comme marche. Transport de personnes interdit.
- Ne vous appuyez sur aucune partie de l'objet de levage. Ne marchez pas dessus.
- Ne montez pas sur le mât.
- N'utilisez pas une machine d'OUTIL DE LEVAGE endommagée ou qui présente un dysfonctionnement.
- Risque de point de pincement et d'écrasement sous la plateforme. Abaissez les chargements uniquement dans des zones bien dégagées, en absence de personnel et d'obstructions. Tenez les mains et les pieds à distance lors du fonctionnement.

- Fourches interdites. Ne soulevez ni ne déplacez LA MACHINE/L'OUTIL DE LEVAGE nu(e) avec un transpalette ou un chariot élévateur à fourche.
- La hauteur totale du mât dépasse celle de la plateforme. Tenez compte de la hauteur du plafond, des chemins de câbles, des extincteurs, des lumières et des autres objets situés en hauteur.
- Ne laissez pas la machine OUTIL DE LEVAGE sans surveillance avec une charge surélevée.
- Veillez à garder vos mains, vos doigts et vos vêtements à distance lorsque l'installation est en mouvement.
- Tournez le treuil uniquement à la force de vos mains. Si la poignée du treuil ne peut être tournée facilement à l'aide d'une seule main, celui-ci est probablement surchargé. Ne déroulez pas le treuil plus loin que le niveau supérieur ou inférieur de déplacement de la plateforme. Un déroulement excessif détachera la poignée et endommagera le câble. Tenez toujours la poignée lors de l'abaissement (déroulement). Assurez-vous toujours que le treuil maintient la charge avant de relâcher la poignée du treuil.
- Un accident de treuil peut causer des blessures graves. Déplacement de personnes interdit. Assurez-vous d'entendre un clic lors du levage de l'équipement. Assurez-vous que le treuil est verrouillé en position avant de libérer la poignée. Lisez la page d'instructions avant de faire fonctionner ce treuil. Ne permettez jamais au treuil de se dérouler librement. Cela pourrait provoquer un enroulage inégal du câble autour du tambour du treuil, endommager le câble et potentiellement provoquer des blessures sévères.
- Cet OUTIL doit être entretenu correctement pour que le personnel de maintenance IBM puis l'utiliser. IBM doit s'assurer de son état et vérifier l'historique de maintenance avant toute opération. Le personnel se réserve le droit de ne pas utiliser l'OUTIL en cas d'état inapproprié. (C048)

### **Informations sur l'alimentation électrique et sur le câblage relatives au document GR-1089-CORE du NEBS (Network Equipment-Building System)**

Les commentaires suivants s'appliquent aux serveurs IBM qui ont été déclarés conformes au document GR-1089-CORE du NEBS (Network Equipment-Building System) :

Cet équipement peut être installé :

- dans des infrastructures de télécommunications réseau
- aux endroits préconisés dans les directives NEC (National Electrical Code).

Les ports de ce matériel qui se trouvent à l'intérieur du bâtiment peuvent être connectés à des câbles internes ou non exposés uniquement. Ils *ne doivent pas* être connectés par leur partie métallique aux interfaces connectées au réseau extérieur ou à son câblage. Ces interfaces sont conçues pour être exclusivement utilisées à l'intérieur d'un bâtiment (ports de type 2 ou 4 décrits dans le document GR-1089-CORE) ; elles doivent être isolées du câblage à découvert du réseau extérieur. L'ajout de dispositifs de protection primaires n'est pas suffisant pour pouvoir connecter ces interfaces par leur partie métallique au câblage du réseau extérieur.

**Remarque :** Tous les câbles Ethernet doivent être blindés et mis à la terre aux deux extrémités.

Dans le cas d'un système alimenté en courant alternatif, il n'est pas nécessaire d'installer un dispositif externe de protection contre les surtensions (SPD).

Un système alimenté en courant continu fait appel à un dispositif de retour du continu (DC-I). La borne de retour de la batterie en courant continu *ne doit pas* être connectée à la masse.

Le système alimenté en courant continu est destiné à être installé sur un réseau CBN (réseau de masse (équipotentiel)) comme décrit dans GR-1089-CORE.



---

# Adaptateurs internes PCIe3 x8 SAS RAID, cache SAS RAID et modules d'alimentation de secours pour le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Vous trouverez ici des informations sur l'installation, le retrait et le remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système IBM Power System L922 (9008-22L), IBM Power System S922 (9009-22A) ou IBM Power System H922 (9223-22H).

---

## Installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

---

Voici quelques informations sur l'installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Remarque :** Ces dispositifs peuvent être installés par l'utilisateur. Vous pouvez exécuter cette tâche vous-même ou faire appel à un fournisseur de services. Ce dernier vous imputera probablement les frais correspondants.

Si votre système est géré par la console HMC (Hardware Management Console), utilisez la console HMC pour installer le composant dans le système. Pour des instructions, voir [Installation d'un composant via la console HMC](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/hmcinstall.htm)).

Si vous ne disposez pas d'une console HMC, suivez les étapes des procédures suivantes pour installer un adaptateur interne et un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID.

## Préparation du système à l'installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Pour préparer le système à l'installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID, suivez la procédure ci-après.

### Procédure

1. Identifiez le composant et le système sur lequel vous travaillez. Pour des instructions, voir [Identification d'un composant](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm)). Utilisez le voyant d'identification bleu situé sur le boîtier pour localiser le système. Vérifiez que le numéro de série du système correspond bien à celui du système nécessitant une opération de maintenance.
2. Arrêtez le système. Pour des instructions, voir [Arrêt d'un système](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm)).
3. Etiquetez et déconnectez les cordons d'alimentation de l'unité centrale.  
Voir [Figure 1](#), à la page 2.

### Remarques :

- Le système est peut-être équipé de deux blocs d'alimentation ou plus. Si les procédures de retrait et de remplacement nécessitent que le système soit mis hors tension, vérifiez que toutes les sources d'alimentation sont débranchées du système.

- Le cordon d'alimentation **(B)** est fixé au système au moyen d'attaches velcro **(A)**. Si vous placez le système en position de maintenance après avoir débranché les cordons d'alimentation, veuillez à desserrer l'attache velcro.

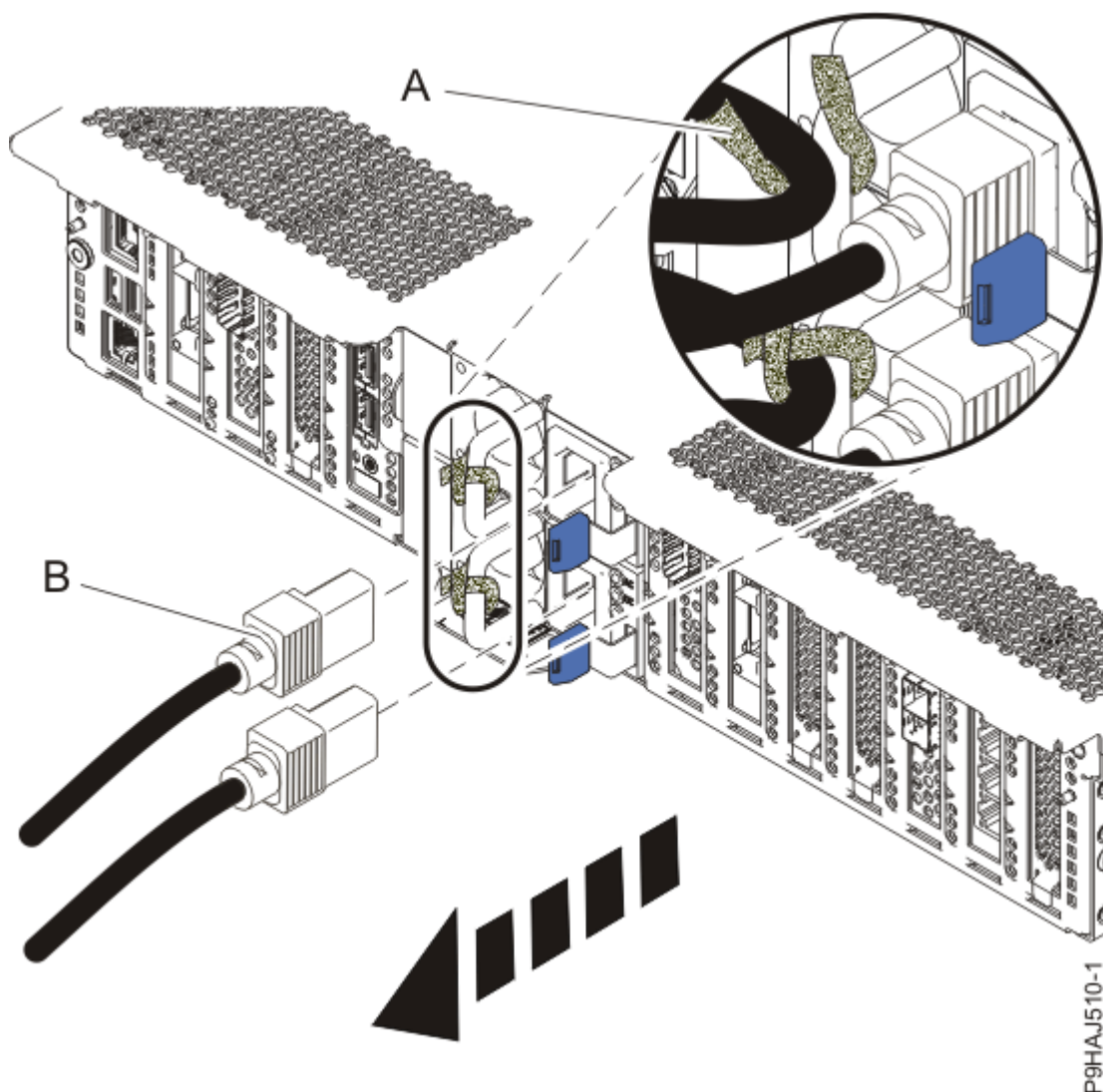
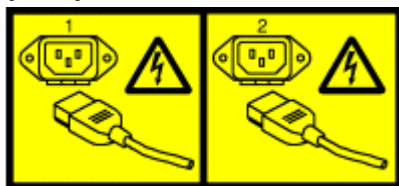


Figure 1. Retrait des cordons d'alimentation

(L003)



ou



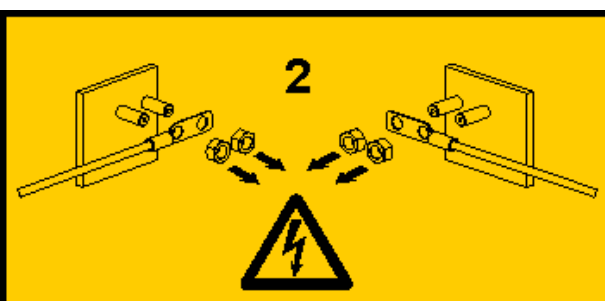
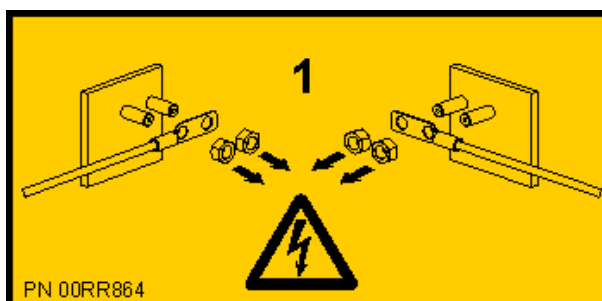
ou



ou



ou



**DANGER :** Cordons d'alimentation multiples. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons ou câbles d'alimentation en courant alternatif ou continu. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons et câbles d'alimentation. (L003)

4. Ouvrez les loquets latéraux (**A**) et tirez dessus pour faire glisser l'unité centrale complètement en position de maintenance, jusqu'à ce que vous entendiez un clic et que l'unité centrale soit correctement fixée. Assurez-vous que les vis à l'intérieur des loquets ne sont pas fixées à l'armoire.

Retirez les attaches velcro qui sécurisent les bras de routage des câbles. Assurez-vous que ces derniers peuvent bouger librement. Veillez à ne pas bloquer ou plier les câbles situés à l'arrière de l'unité centrale quand vous placez celle-ci en position de maintenance.

Si l'armoire n'est pas équipée d'équerres de stabilisation, ne sortez et n'installez pas de tiroir ou de dispositif. Ne retirez pas plusieurs tiroirs à la fois. Si vous retirez plusieurs tiroirs simultanément, l'armoire risque de devenir instable.

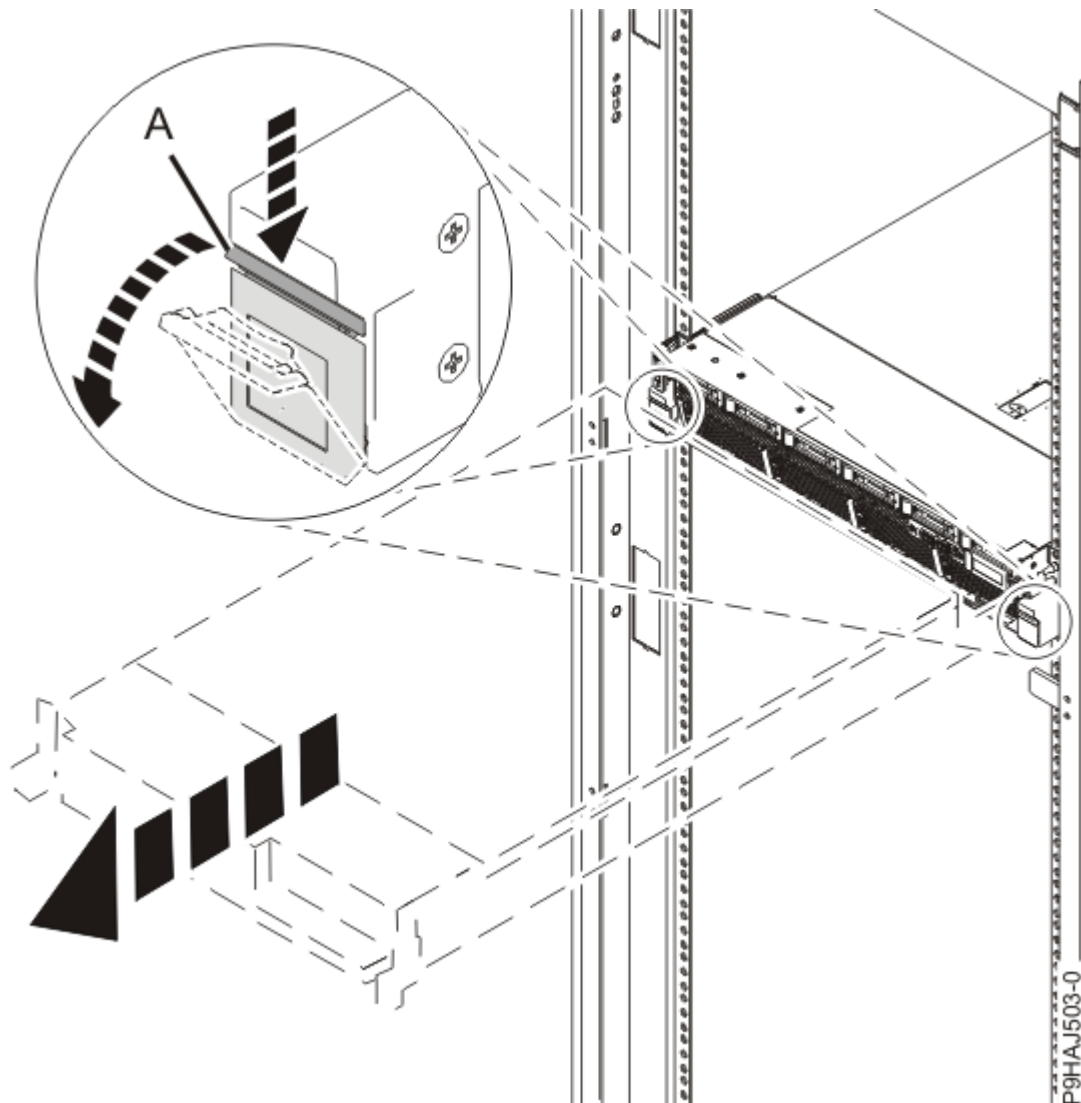


Figure 2. Déblocage des loquets latéraux

5. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.

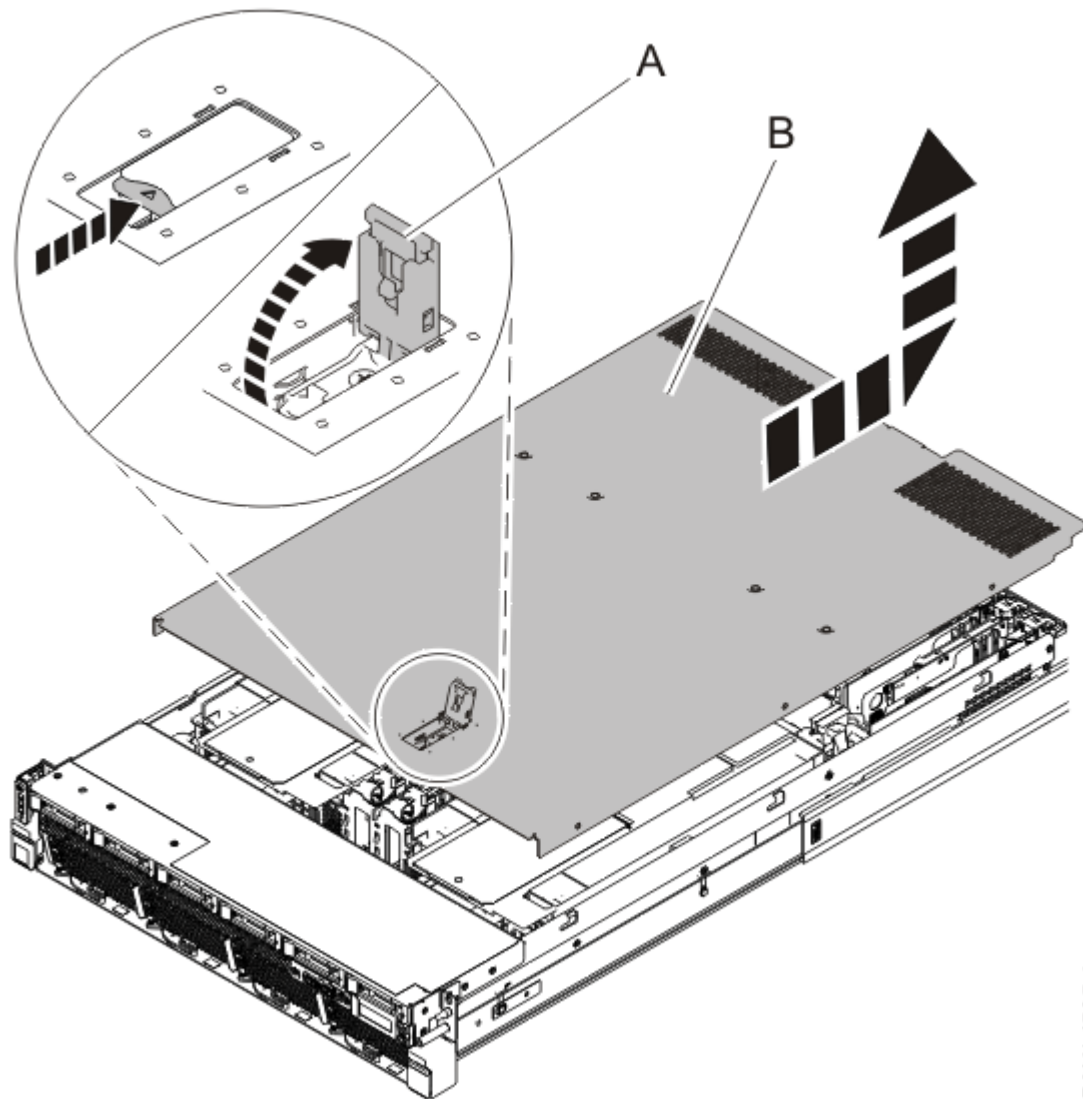


**Avertissement :**

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
  - Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
  - Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de déballer un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.
6. Débloquez le capot d'accès en appuyant sur le loquet **(A)** dans la direction indiquée.
7. Faites glisser le capot **(B)** vers l'arrière de l'unité centrale. Une fois l'avant du capot d'accès dégagé du bord supérieur du châssis, soulevez et retirez le capot.



**Avertissement :** Vous risquez d'endommager les composants système si vous utilisez le système sans capot pendant plus de 10 minutes. Afin de garantir un refroidissement et une ventilation optimale, remettez en place le capot avant de mettre le système sous tension.



P9HAJ505-1

Figure 3. Retrait du capot d'accès

### Installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Pour installer un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système, suivez la procédure ci-après.

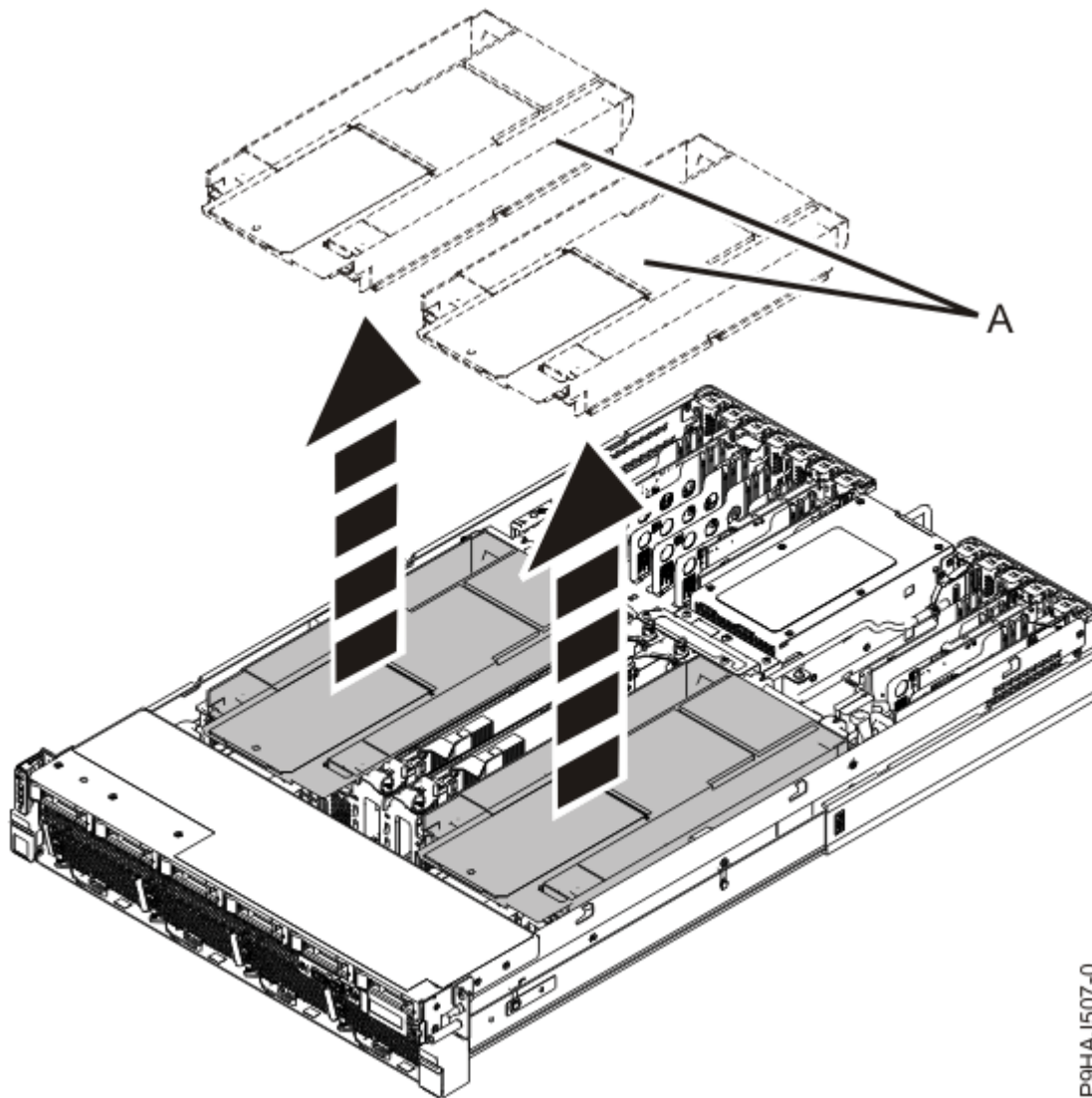
#### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Soulevez chaque grille d'aération **(A)** vers le haut.

Voir la Figure 4, à la page 7.

Placez les grilles d'aération à l'envers sur un emplacement propre de façon à ce que la mousse ne soit pas contaminée par des polluants. Lorsqu'une grille d'aération est retournée, maintenez le capot d'unité détachable afin d'éviter qu'il se desserre.





P9HAJ507-0

Figure 4. Retrait de la grille d'aération

3. Connectez câble SAS au port du connecteur avant du nouvel adaptateur interne SAS RAID. Appuyez sur le connecteur jusqu'à ce que vous entendiez un clic. L'extrémité du câble dotée de l'étiquette du fabricant se branche dans le fond de panier d'unité de disque. Reportez-vous aux remarques relatives au câblage ci-après.

**Remarques :**

**Si un contrôleur de stockage se trouve dans l'emplacement P1-C49 (dispositif de stockage de base) et qu'un obturateur se trouve dans l'emplacement P1-C50**

Un câble SAS relie le connecteur J1 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage. Un autre câble SAS relie le connecteur J2 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P2 sur ce même contrôleur de stockage. Voir [Figure 5](#), à la page 8.

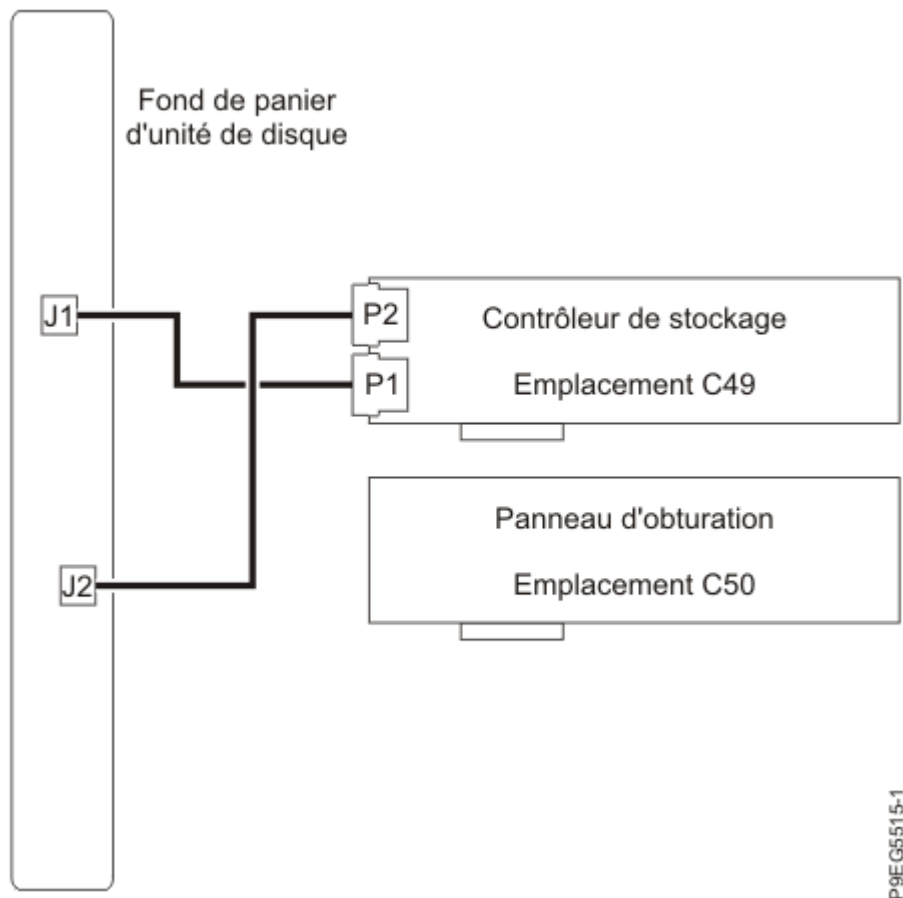


Figure 5. Reconnexion du câble SAS dans une configuration de stockage de base

**Si deux contrôleurs de stockage (dispositif de disque partagé) se trouvent dans les emplacements P1-C49 et P1-C50**

Un câble SAS relie le connecteur J1 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49. L'autre câble SAS relie le connecteur J2 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P2 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C50. Voir la [Figure 6](#), à la page 9.



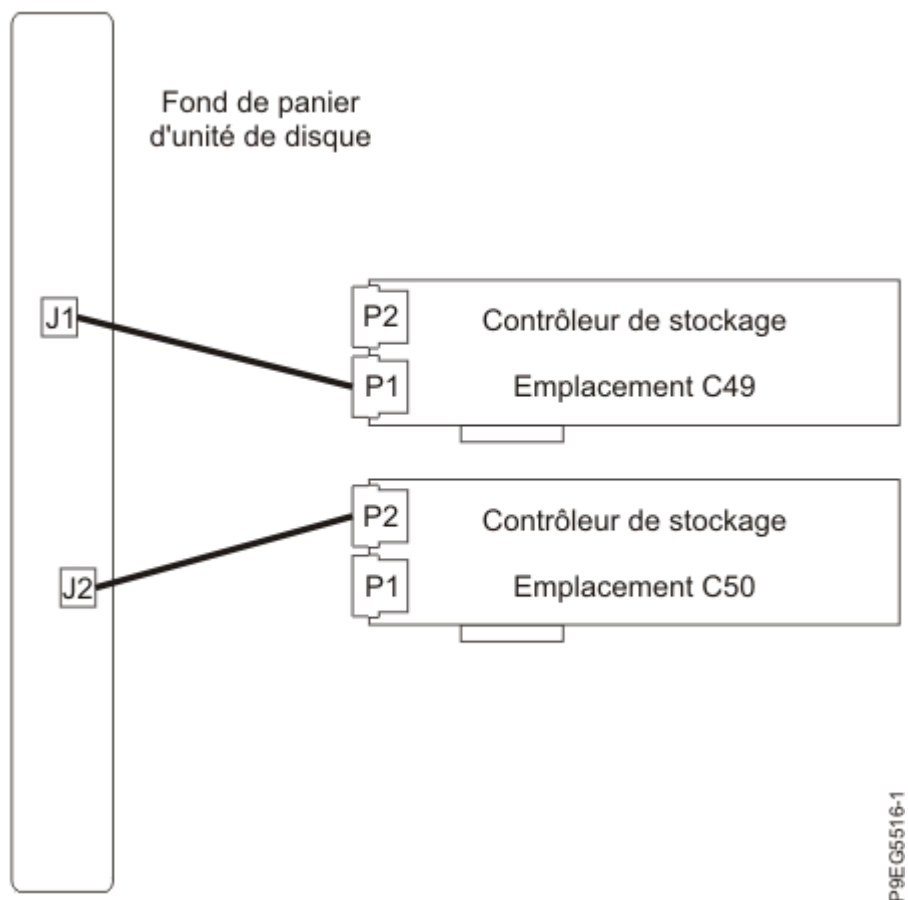


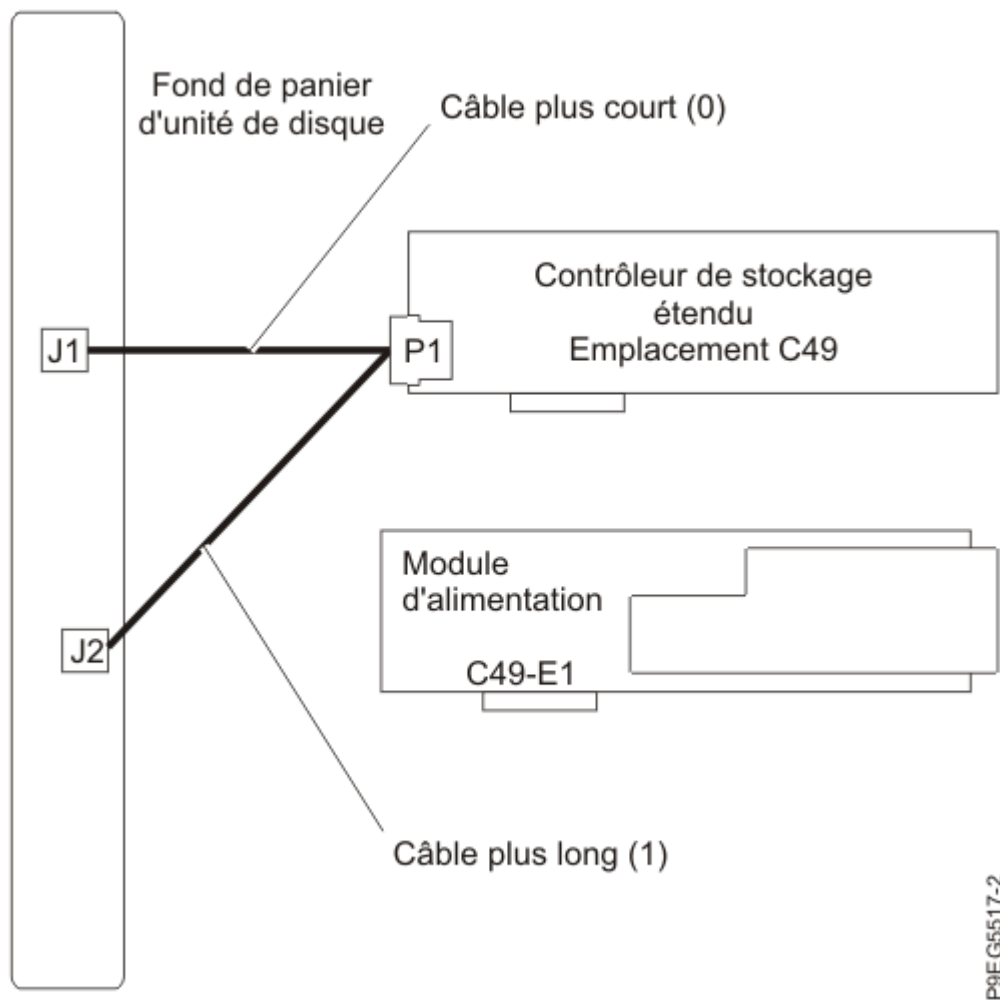
Figure 6. Reconnexion du câble SAS dans une configuration de disque partagé

**Si un contrôleur de stockage hautes performances se trouve dans l'emplacement P1-C49 et que son module d'alimentation de secours se trouve dans l'emplacement P1-C50**

Un câble SAS en "Y" relie les connecteurs du fond de panier d'unité de disque au contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49.

- Le câble le plus court (étiqueté 0) relie le connecteur J1 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49.
- Le câble le plus long (étiqueté 1) relie le connecteur J2 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49.

Voir [Figure 7](#), à la page 10.



P9EG5517-2

Figure 7. Reconnexion du câble SAS en "Y" dans une configuration de contrôleur de stockage hautes performances

Pour plus d'informations sur les numéros de référence des câbles SAS, voir [9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H system parts](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ecs/p9ecs_922_parts.htm) ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ecs/p9ecs\\_922\\_parts.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ecs/p9ecs_922_parts.htm)).

4. Acheminez les câbles SAS avant pour les positionner pendant que vous abaissez l'adaptateur SAS RAID dans son emplacement. Poussez l'adaptateur SAS RAID vers le bas pour le mettre en place. Placez et tournez les vis **(A)** dans le sens des aiguilles d'une montre pour insérer complètement l'adaptateur SAS RAID. Voir [Figure 8, à la page 11](#).

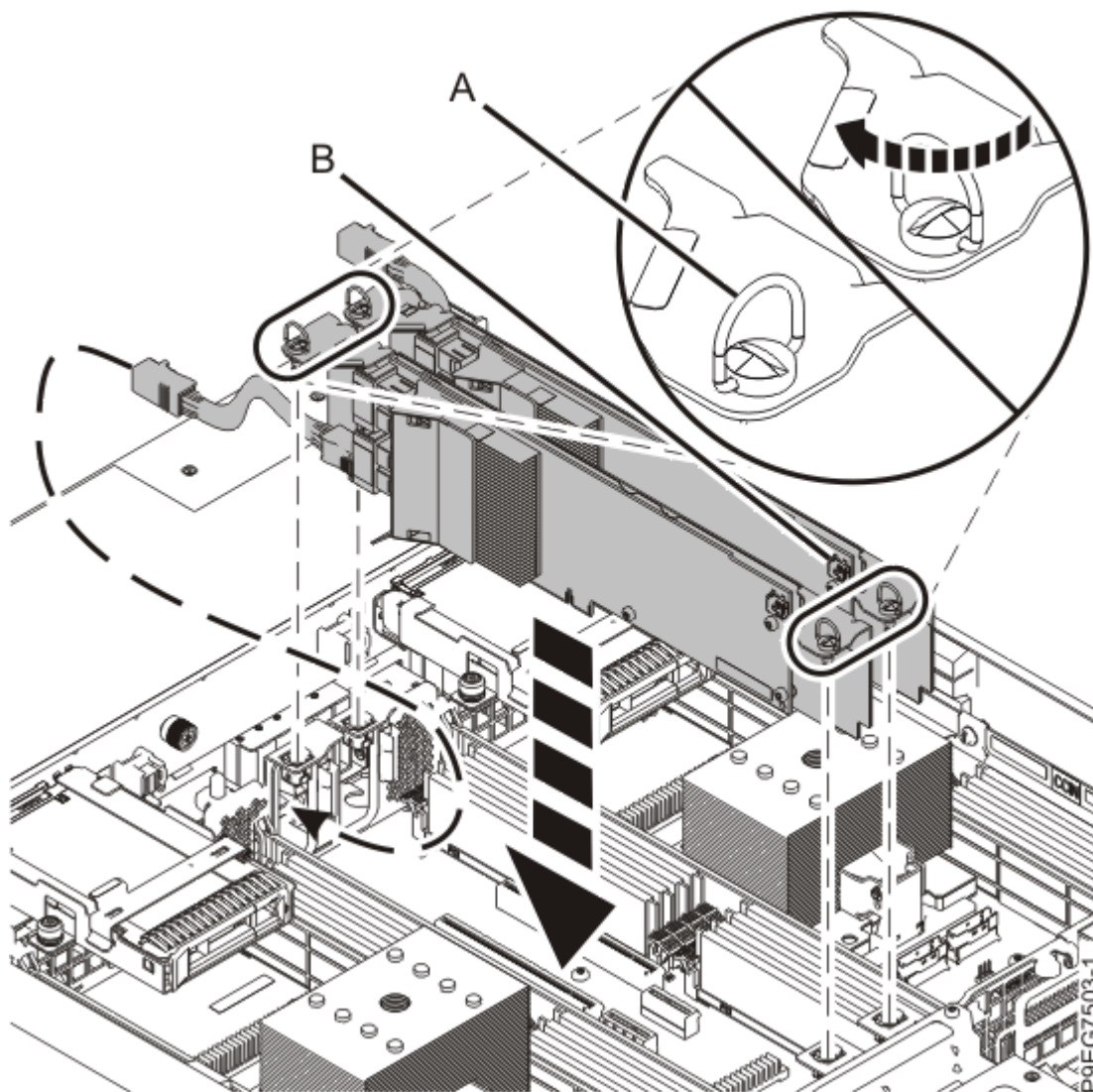
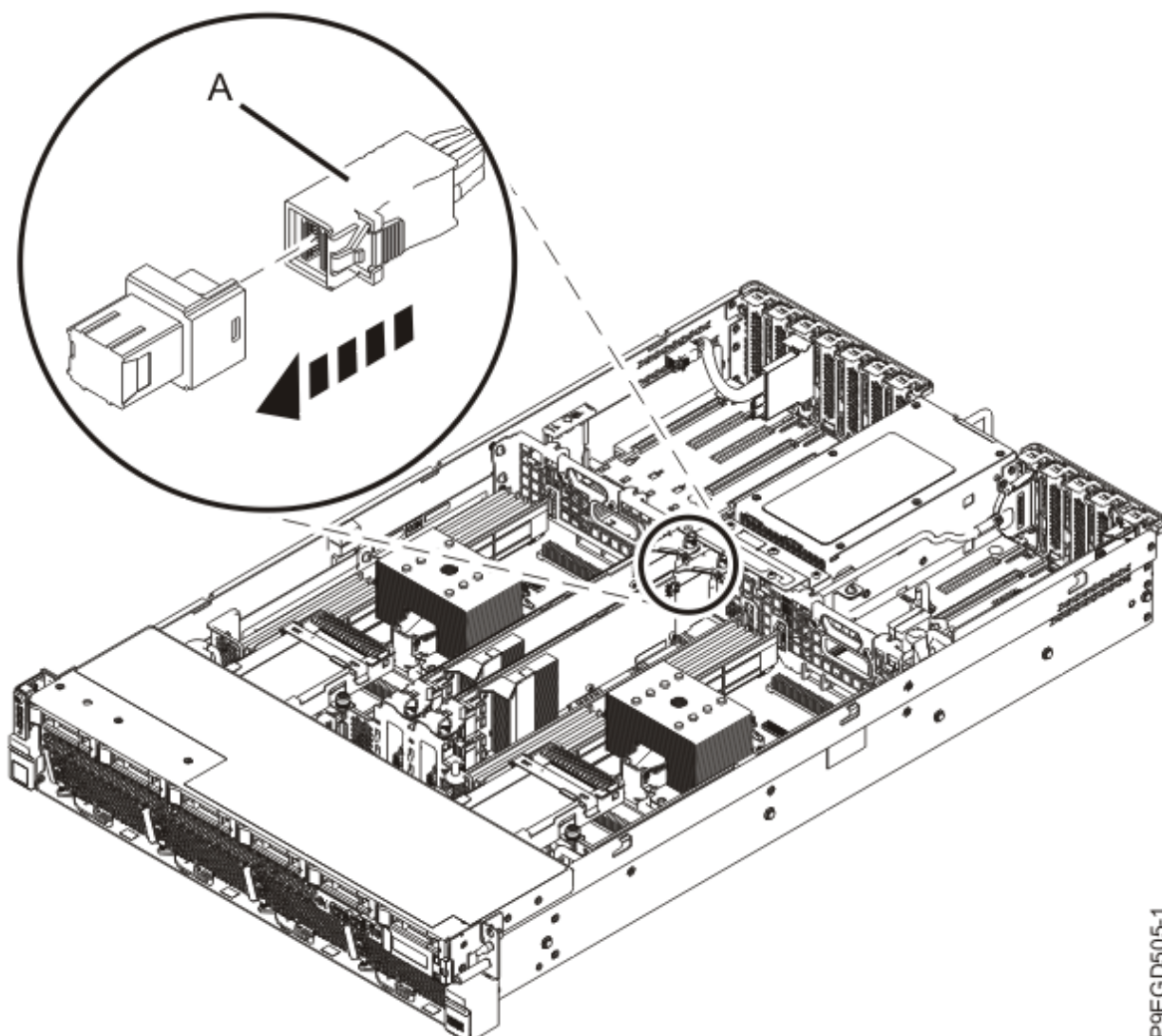


Figure 8. Remise en place de l'adaptateur SAS RAID

5. Reconnectez le câble SAS arrière (**A**) au connecteur arrière de l'adaptateur SAS RAID, le cas échéant, comme illustré ci-dessus.



P9EGD505-1

Figure 9. Reconnexion des câbles SAS arrière

6. A l'aide de vos étiquettes, rebranchez les câbles SAS avant **(A)** au port du connecteur sur le fond de panier d'unité de disque. Appuyez sur le connecteur jusqu'à ce que vous entendiez un clic. Voir [Figure 10](#), à la page 13.

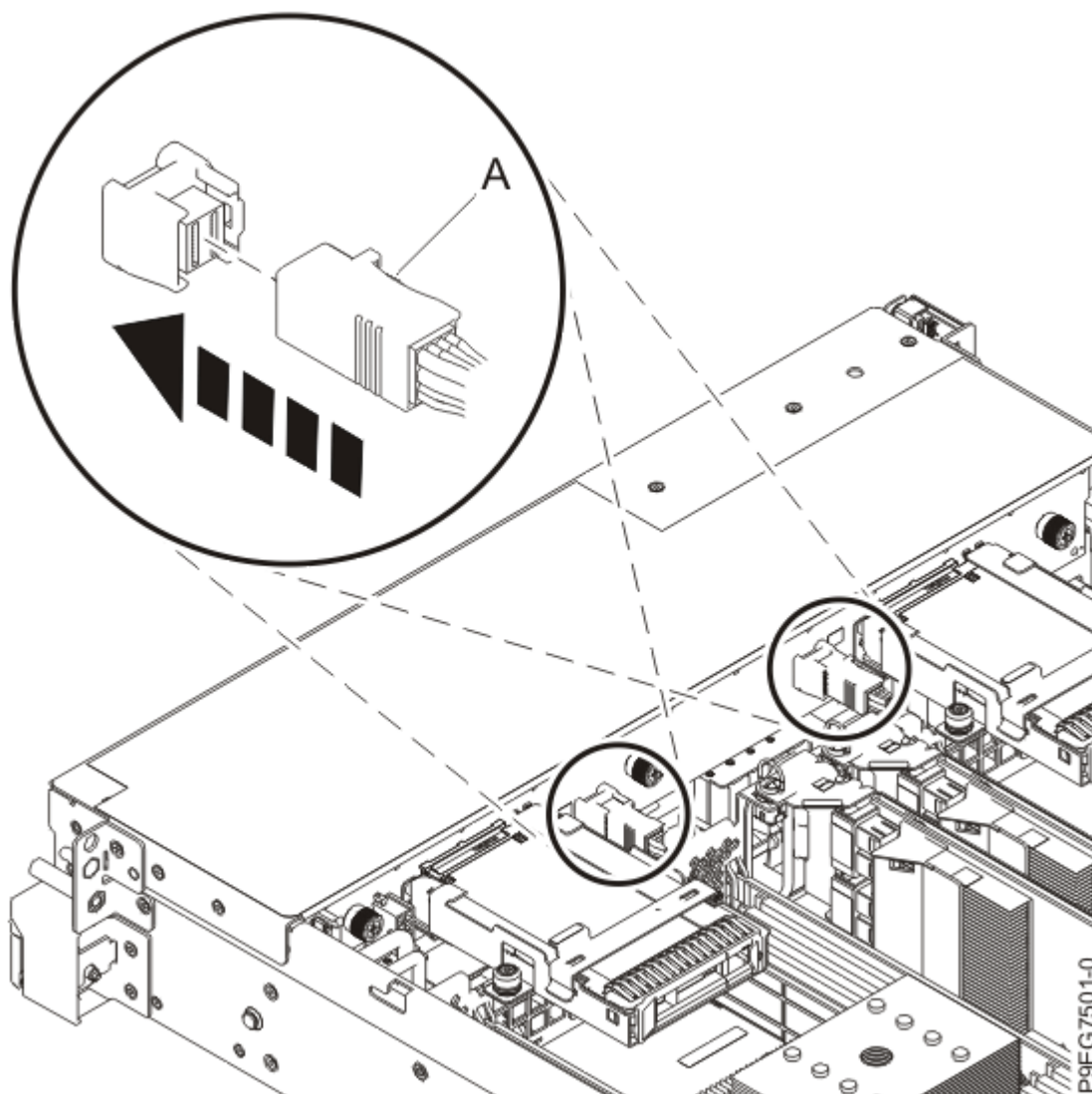


Figure 10. Reconnexion des câbles SAS avant

7. La carte de module d'alimentation de secours est fournie uniquement avec l'adaptateur interne SAS RAID haute performance sous forme d'unité FRU. Elle doit donc être installée avec ce dernier.
  - a) Installez la carte de module d'alimentation de secours de rechange dans le même emplacement que la carte que vous avez retirée. En tenant le module d'alimentation de secours par ses poignées bleues, installez la carte dans son emplacement. Placez et tournez les vis **(A)** dans le sens des aiguilles d'une montre pour insérer complètement la carte de module d'alimentation de secours, comme indiqué dans la [Figure 11](#), à la [page 14](#).

**Remarque :** La carte de module d'alimentation de secours de l'emplacement P1-C49-E1 doit être installée lorsque l'adaptateur interne SAS RAID haute performance de l'emplacement P1-C49 est installé.



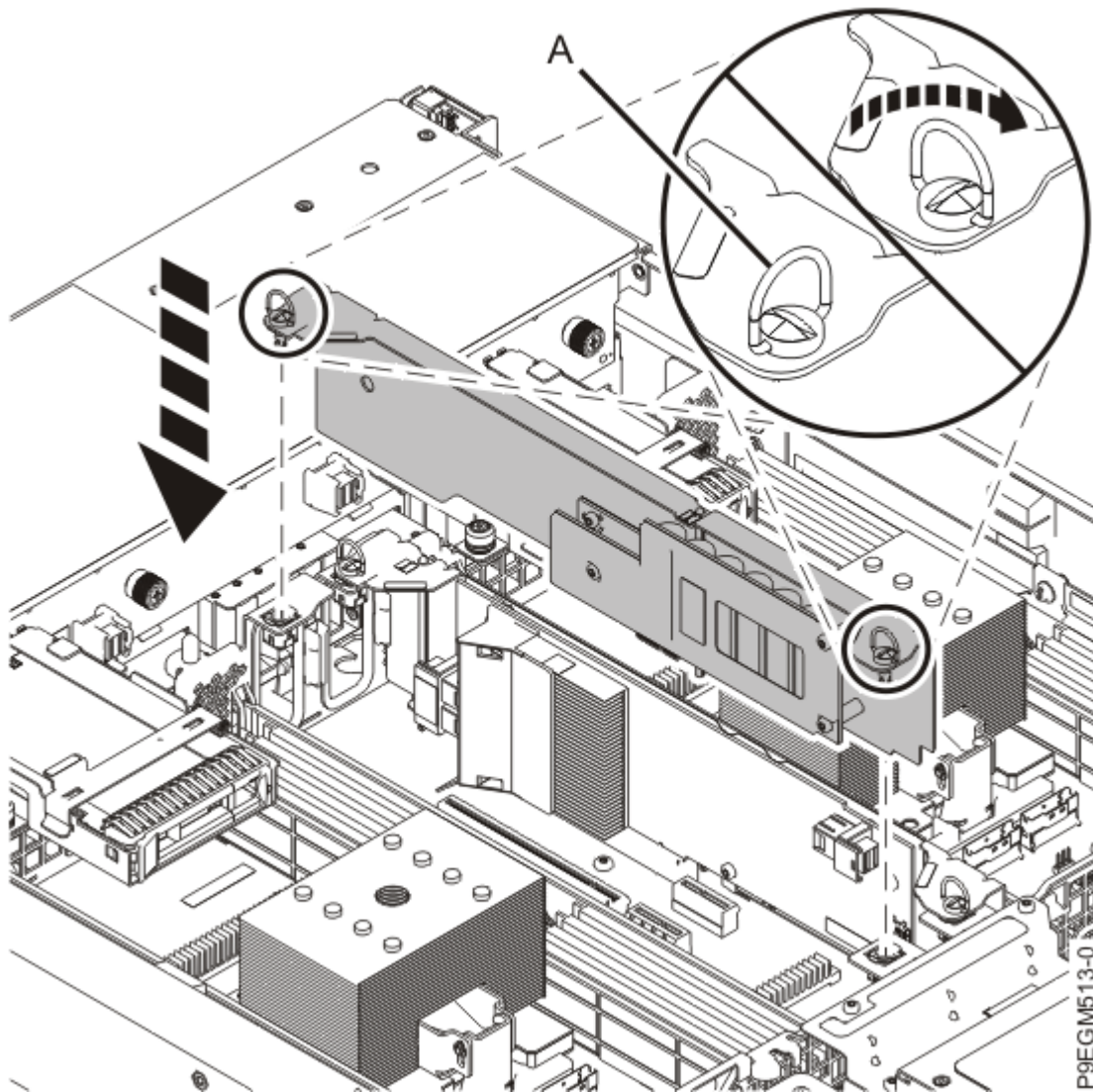
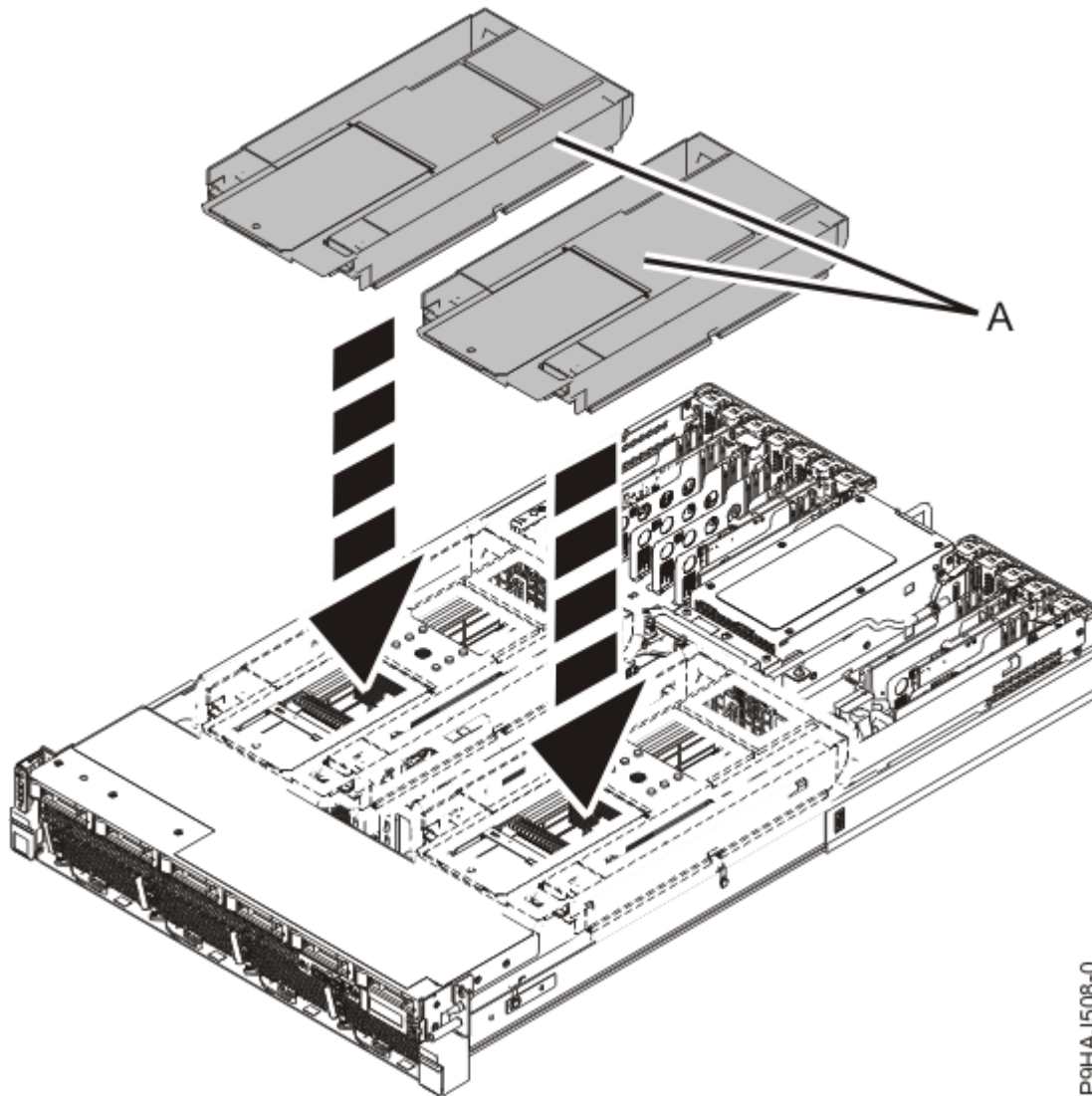


Figure 11. Installation du module d'alimentation de secours

8. Remettez en place chaque grille d'aération **(A)** directement dans le châssis.

Voir la Figure 12, à la page 15. Lorsqu'une grille d'aération est retournée, maintenez le capot d'unité détachable afin d'éviter qu'il se desserre.



P9HAJ508-0

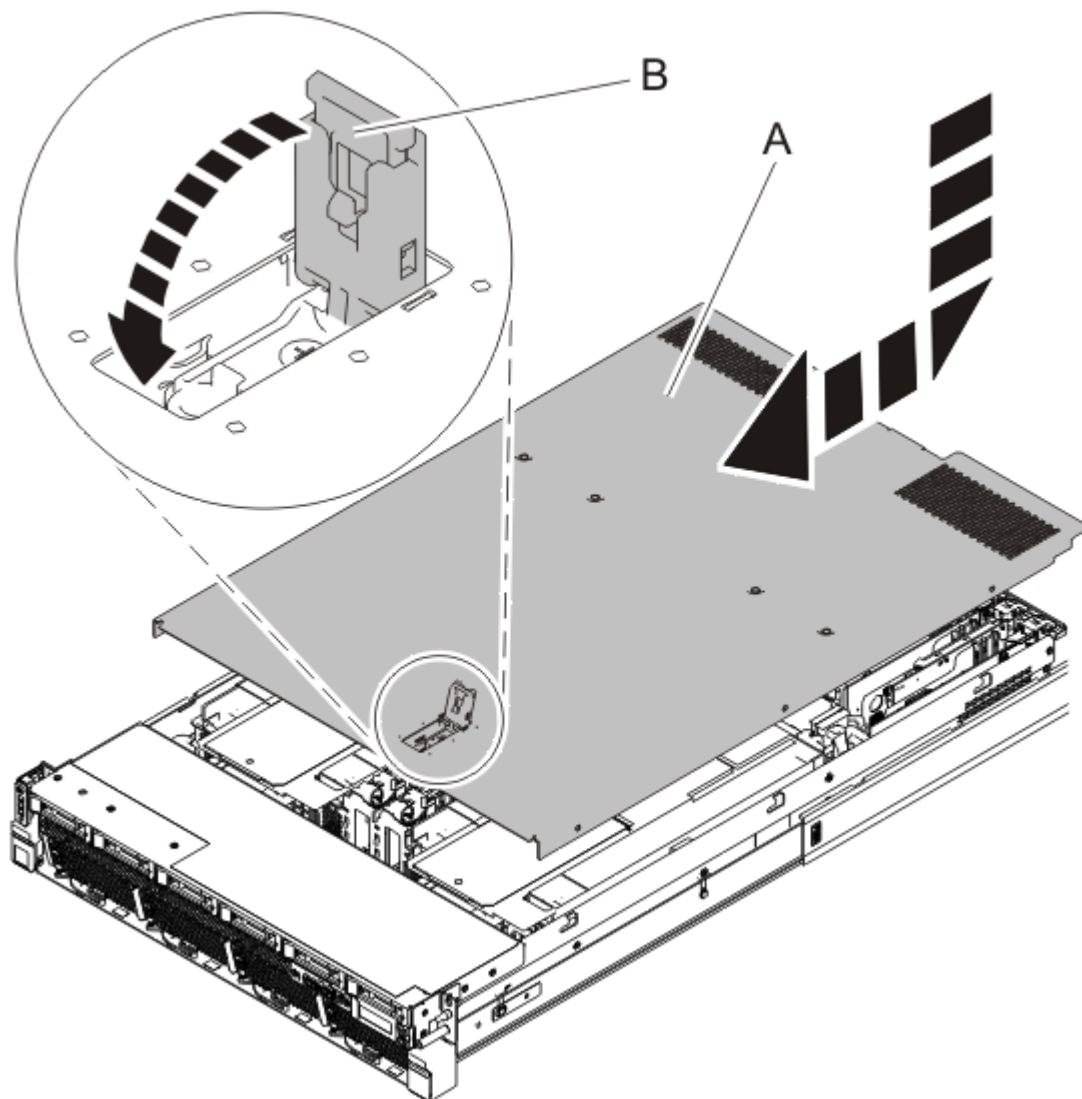
Figure 12. Remise en place de la grille d'aération

## Préparation du système au fonctionnement après installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Pour préparer le système au fonctionnement après l'installation d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID, suivez la procédure ci-après.

### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Faites glisser le capot d'accès **(A)** dans l'unité centrale.
3. Fermez le loquet **(B)** en appuyant dessus dans la direction indiquée.



P9HAJ506-1

Figure 13. Installation du capot d'accès

4. Déverrouillez les loquets de sécurité bleus **(A)** en les poussant vers l'intérieur, Assurez-vous que les bras de routage des câbles peuvent bouger librement. Veillez à ne pas bloquer ou plier les câbles situés à l'arrière de l'unité quand vous poussez celle-ci en position de fonctionnement.



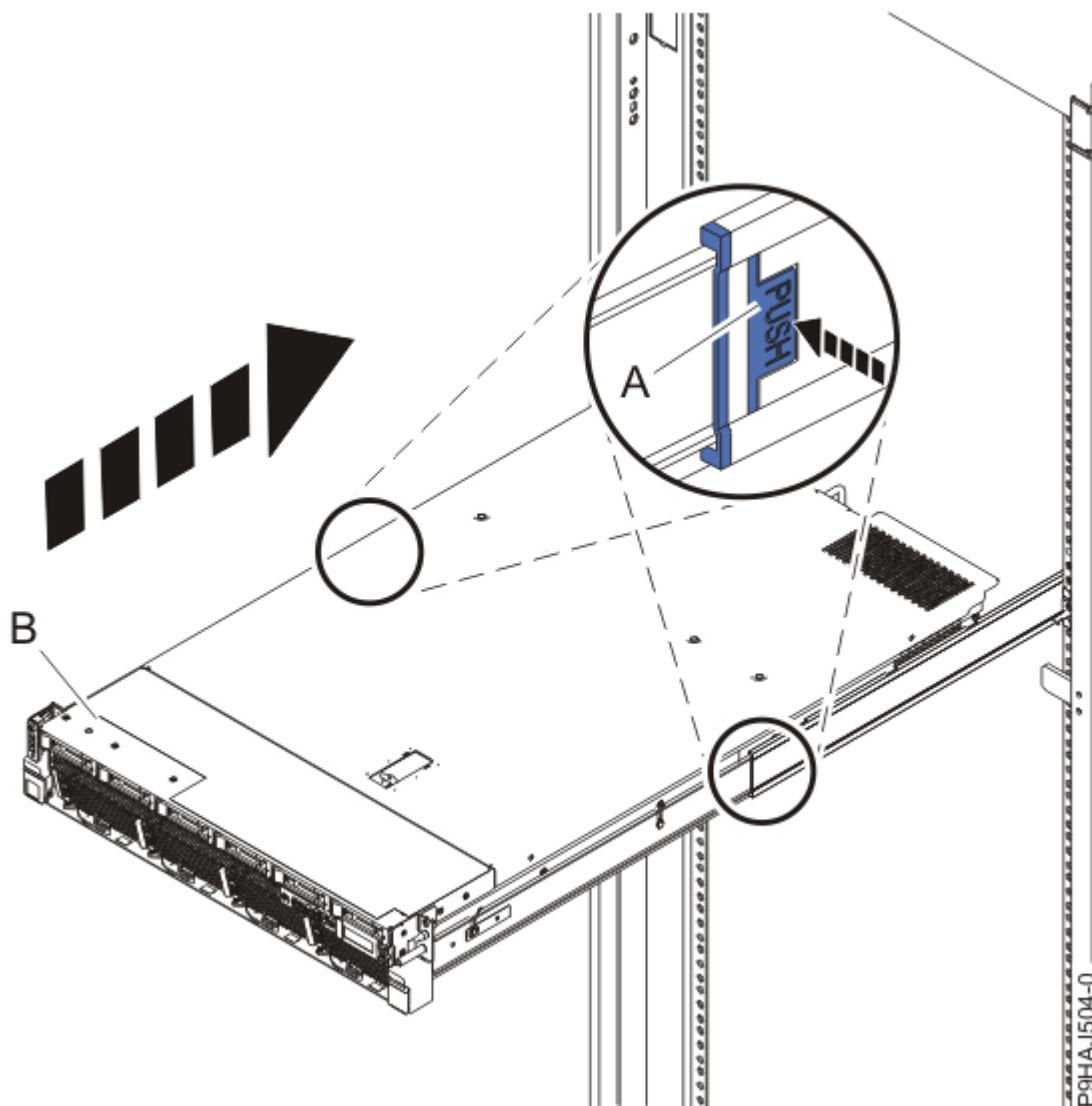


Figure 14. Mise en position de fonctionnement du système

5. Poussez l'unité centrale (**B**) jusqu'à ce que ses deux loquets soient verrouillés.  
Sécurisez le bras de routage des câbles avec des attaches velcro entourant la partie arrière du bras de routage et non les câbles.
6. A l'aide de vos étiquettes, rebranchez les cordons d'alimentation (**A**) à l'unité centrale.  
Fixez les cordons d'alimentation sur le système à l'aide des attaches velcro (**B**), comme illustré dans la [Figure 15, à la page 18](#).

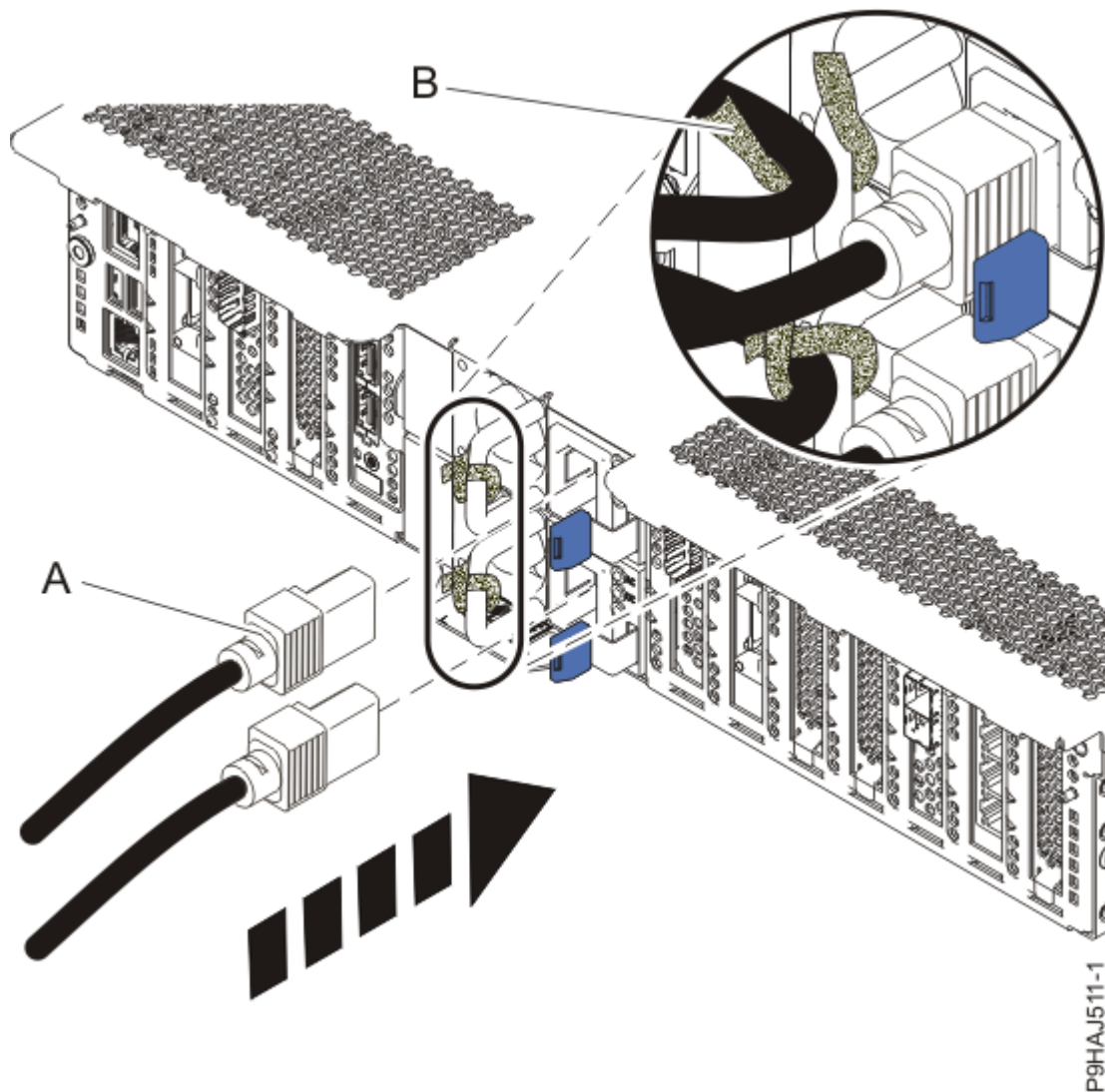


Figure 15. Connexion des cordons d'alimentation

7. Démarrez le système. Pour des instructions, voir [Démarriage d'un système](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm)).
8. Eteignez le voyant d'identification. Pour des instructions, voir [Désactivation d'un voyant d'identification](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj\\_turn\\_off\\_identify\\_led.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm)).
9. Vérifiez le composant installé.
  - Si vous avez remplacé le composant en raison d'une opération de maintenance, vérifiez le composant installé. Pour des instructions, voir [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect\\_verifyrepair.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect\\_verifyrepair.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm)).
  - Si vous avez installé le composant pour toute autre raison, vérifiez le composant installé. Pour des instructions, voir [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj\\_hsmverify.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj\\_hsmverify.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm)).

## Retrait et remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

---

Voici quelques informations sur le retrait et le remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Remarque :** Ces dispositifs peuvent être installés par l'utilisateur. Vous pouvez exécuter cette tâche vous-même ou faire appel à un fournisseur de services. Ce dernier vous imputera probablement les frais correspondants.

Si votre système est géré par la console HMC (Hardware Management Console), utilisez la console HMC pour réparer un composant sur le système. Pour des instructions, voir [Réparation d'un composant via la console HMC](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_hmc_repair.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj\\_hmc\\_repair.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_hmc_repair.htm)).

Si vous ne disposez pas d'une console HMC, suivez les étapes des procédures suivantes pour retirer un adaptateur interne et un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID.

### Préparation du système au retrait et remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Pour préparer le système au retrait et à la remise en place d'un adaptateur interne PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID, procédez comme indiqué ci-après.

#### Procédure

1. Identifiez le composant et le système sur lequel vous travaillez. Pour des instructions, voir [Identification d'un composant](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/sal.htm)). Utilisez le voyant d'identification bleu situé sur le boîtier pour localiser le système. Vérifiez que le numéro de série du système correspond bien à celui du système nécessitant une opération de maintenance.
2. Arrêtez le système. Pour des instructions, voir [Arrêt d'un système](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm)).
3. Etiquetez et déconnectez les cordons d'alimentation de l'unité centrale.  
Voir [Figure 16](#), à la page 20.

#### Remarques :

- Le système est peut-être équipé de deux blocs d'alimentation ou plus. Si les procédures de retrait et de remplacement nécessitent que le système soit mis hors tension, vérifiez que toutes les sources d'alimentation sont débranchées du système.
- Le cordon d'alimentation **(B)** est fixé au système au moyen d'attaches velcro **(A)**. Si vous placez le système en position de maintenance après avoir débranché les cordons d'alimentation, veillez à desserrer l'attache velcro.

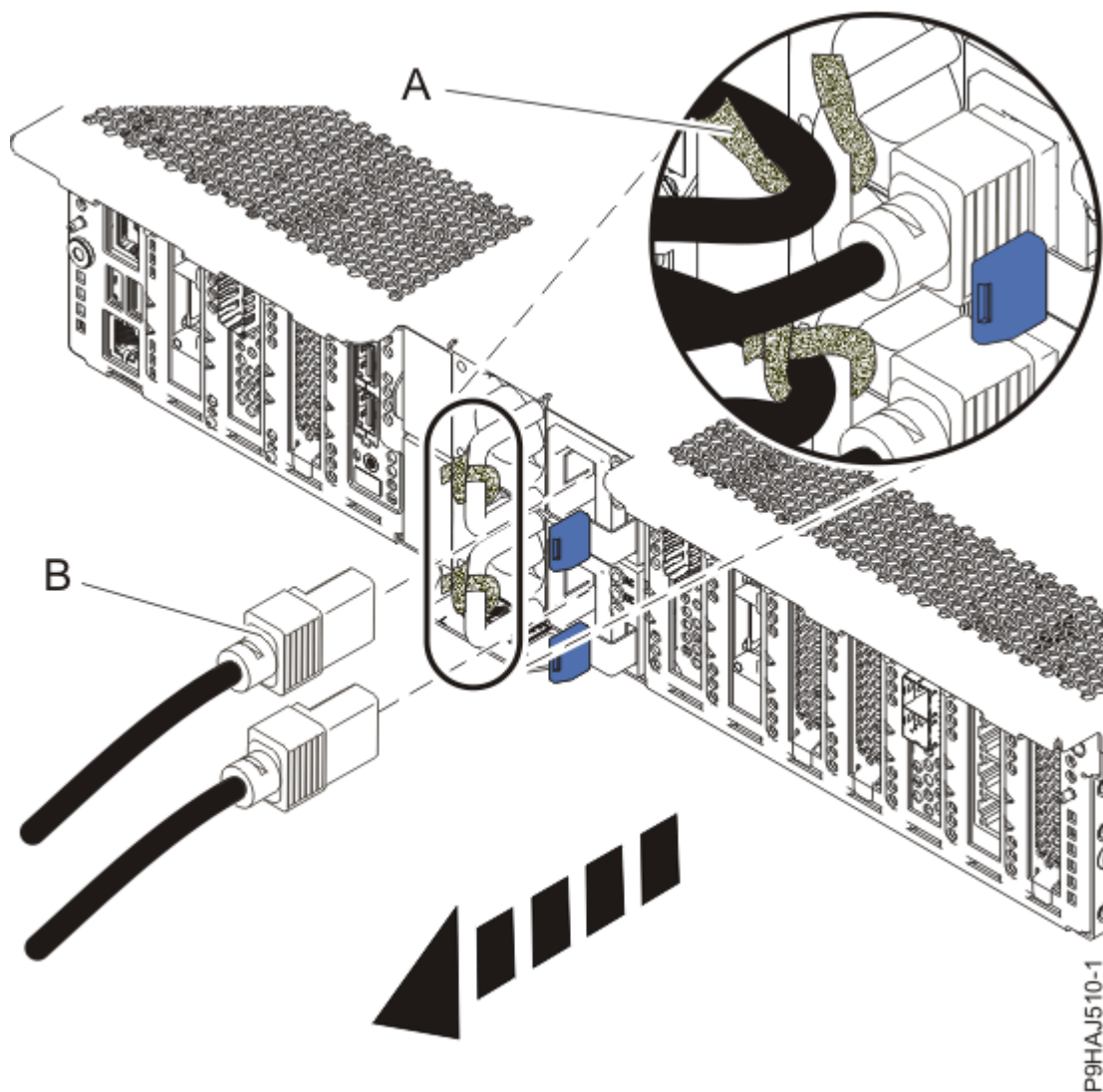
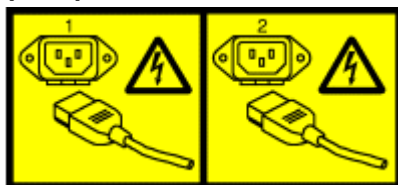


Figure 16. Retrait des cordons d'alimentation

(L003)



ou



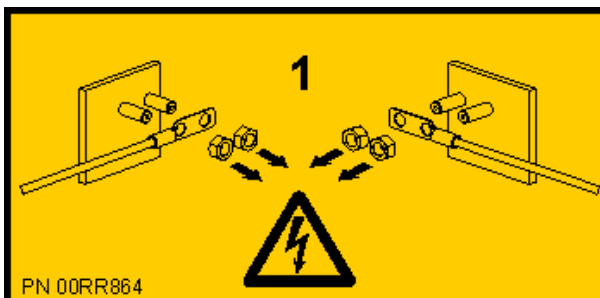
ou



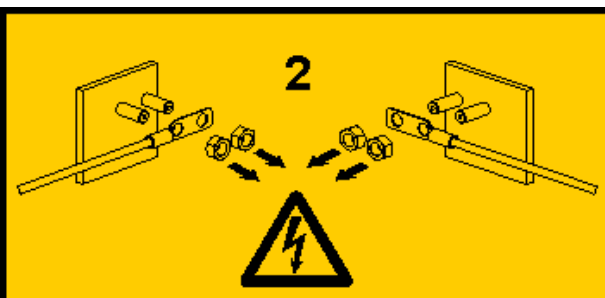
ou



ou



PN 00RR864



**DANGER :** Cordons d'alimentation multiples. Le produit peut être équipé de plusieurs cordons ou câbles d'alimentation en courant alternatif ou continu. Pour supprimer tout risque de danger électrique, débranchez tous les cordons et câbles d'alimentation. (L003)

4. Ouvrez les loquets latéraux (**A**) et tirez dessus pour faire glisser l'unité centrale complètement en position de maintenance, jusqu'à ce que vous entendiez un clic et que l'unité centrale soit correctement fixée. Assurez-vous que les vis à l'intérieur des loquets ne sont pas fixées à l'armoire.

Retirez les attaches velcro qui sécurisent les bras de routage des câbles. Assurez-vous que ces derniers peuvent bouger librement. Veillez à ne pas bloquer ou plier les câbles situés à l'arrière de l'unité centrale quand vous placez celle-ci en position de maintenance.

Si l'armoire n'est pas équipée d'équerres de stabilisation, ne sortez et n'installez pas de tiroir ou de dispositif. Ne retirez pas plusieurs tiroirs à la fois. Si vous retirez plusieurs tiroirs simultanément, l'armoire risque de devenir instable.

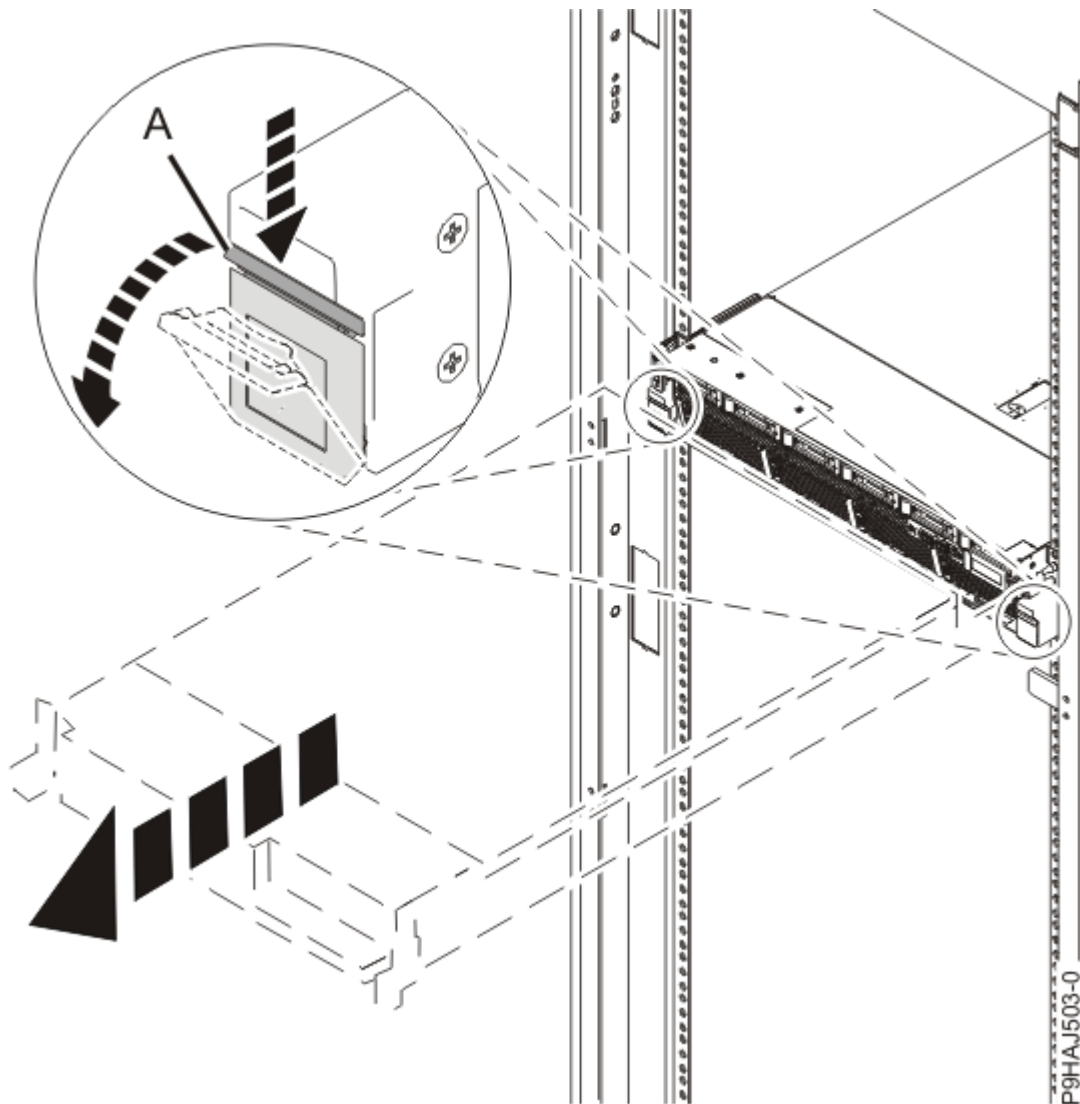


Figure 17. Déblocage des loquets latéraux

5. Attachez le bracelet antistatique.

Le bracelet antistatique doit être relié à une surface métallique non peinte jusqu'à la fin de la procédure et, le cas échéant, jusqu'à la remise en place du capot d'accès.



**Avertissement :**

- Portez un bracelet antistatique relié à la prise de décharge électrostatique avant ou arrière ou à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
  - Si vous portez un bracelet antistatique de décharge électrostatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique de décharge électrostatique permet de réguler l'électricité statique. Il ne réduit et n'augmente en aucun cas les risques d'électrocution liés à l'utilisation ou à la manipulation d'appareils électriques.
  - Si vous ne disposez pas d'un bracelet antistatique de décharge électrostatique, touchez une surface métallique non peinte du système pendant au moins 5 secondes avant de déballer un produit de son emballage antistatique, d'installer ou de remplacer du matériel. Si, durant la procédure de maintenance, vous vous éloignez du système, il est important de veiller à vous décharger en touchant une surface métallique non peinte pendant au moins 5 secondes avant de reprendre l'intervention.
6. Débloquez le capot d'accès en appuyant sur le loquet **(A)** dans la direction indiquée.
7. Faites glisser le capot **(B)** vers l'arrière de l'unité centrale. Une fois l'avant du capot d'accès dégagé du bord supérieur du châssis, soulevez et retirez le capot.



**Avertissement :** Vous risquez d'endommager les composants système si vous utilisez le système sans capot pendant plus de 10 minutes. Afin de garantir un refroidissement et une ventilation optimale, remettez en place le capot avant de mettre le système sous tension.



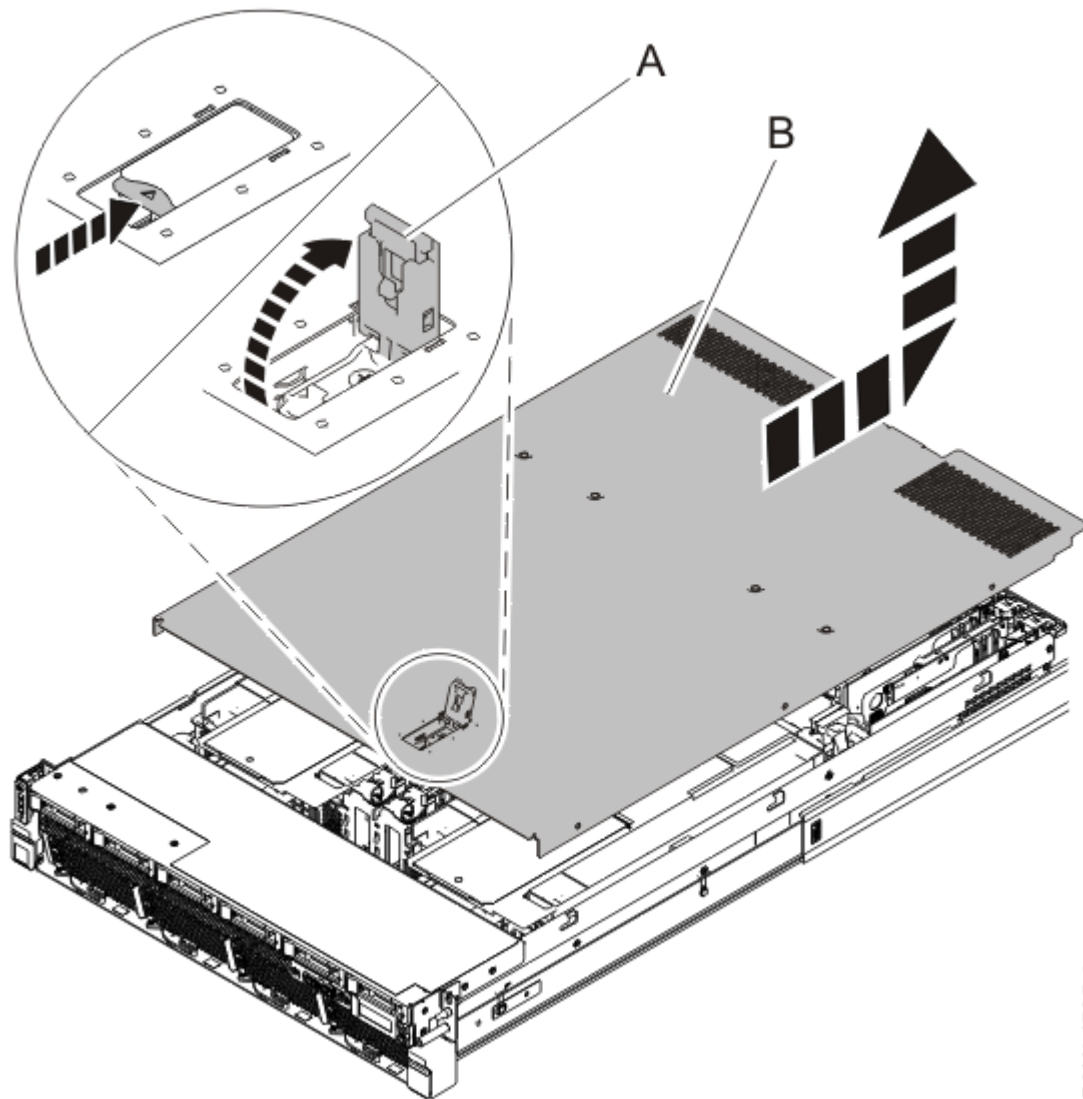


Figure 18. Retrait du capot d'accès

### Retrait d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID du système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Pour retirer un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID du système, suivez la procédure ci-après.

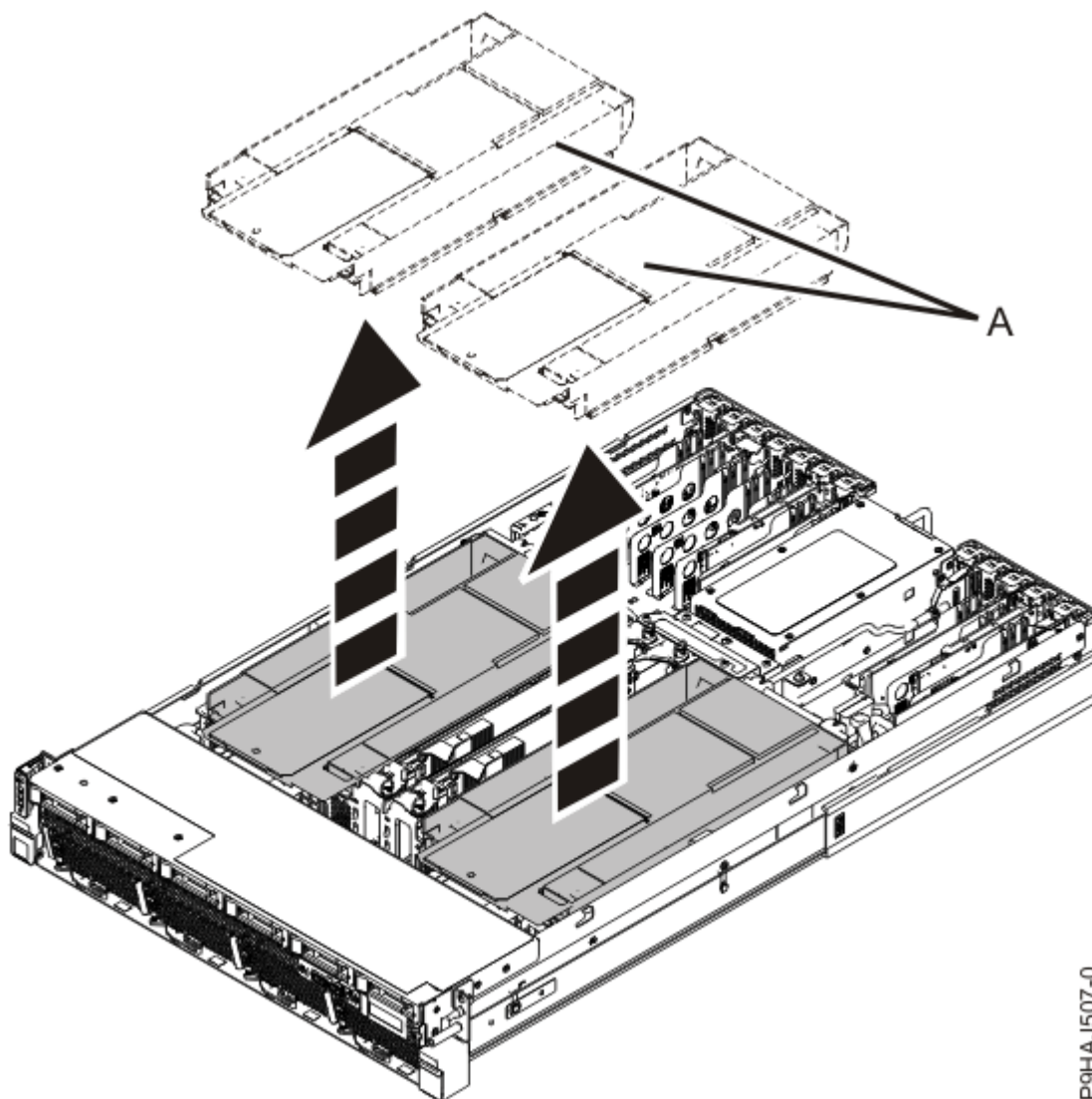
#### Procédure

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Soulevez chaque grille d'aération **(A)** vers le haut.

Voir la Figure 19, à la page 25.

Placez les grilles d'aération à l'envers sur un emplacement propre de façon à ce que la mousse ne soit pas contaminée par des polluants. Lorsqu'une grille d'aération est retournée, maintenez le capot d'unité détachable afin d'éviter qu'il se desserre.





P9HAJ507-0

*Figure 19. Retrait de la grille d'aération*

3. Étiquetez les câbles SAS avant en prêtant attention aux connecteurs auxquels chaque câble est connecté sur le fond de panier d'unité de disque et l'adaptateur interne RAID SAS.
4. Identifiez l'adaptateur SAS RAID auquel le câble SAS avant est connecté. Selon l'adaptateur SAS RAID installé dans votre système, un ou deux câbles SAS avant sont connectés à celui-ci. Un câble SAS arrière peut également être connecté à l'adaptateur SAS RAID.
5. Appuyez sur le taquet du connecteur **(A)** et débranchez les câbles SAS avant qui relient l'adaptateur SAS RAID au fond de panier d'unité de disque. Laissez l'autre extrémité de ces câbles branchée à l'adaptateur SAS RAID jusqu'à ce que vous soyez invité à les débrancher. Voir [Figure 20](#), à la page [26](#).

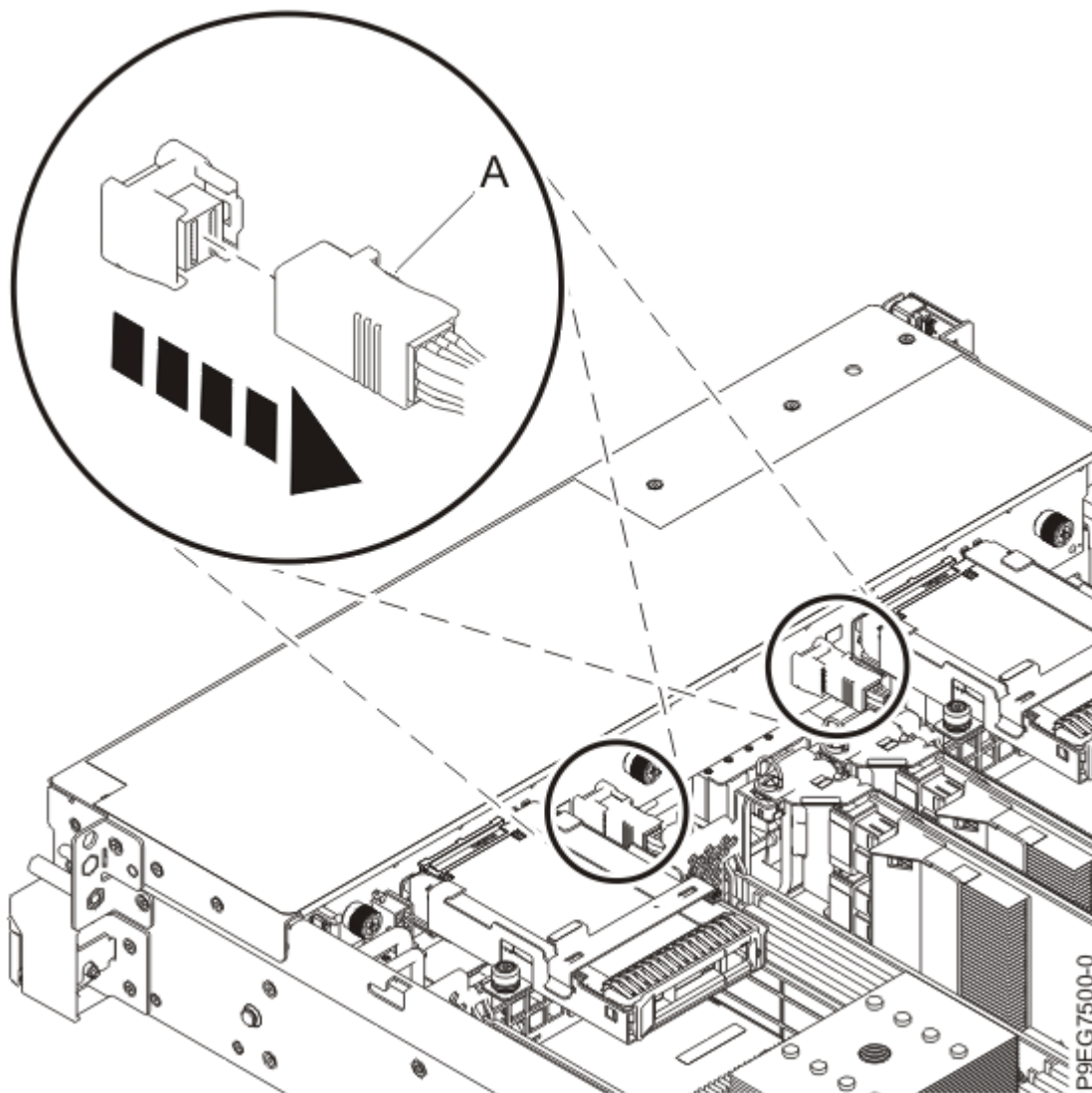
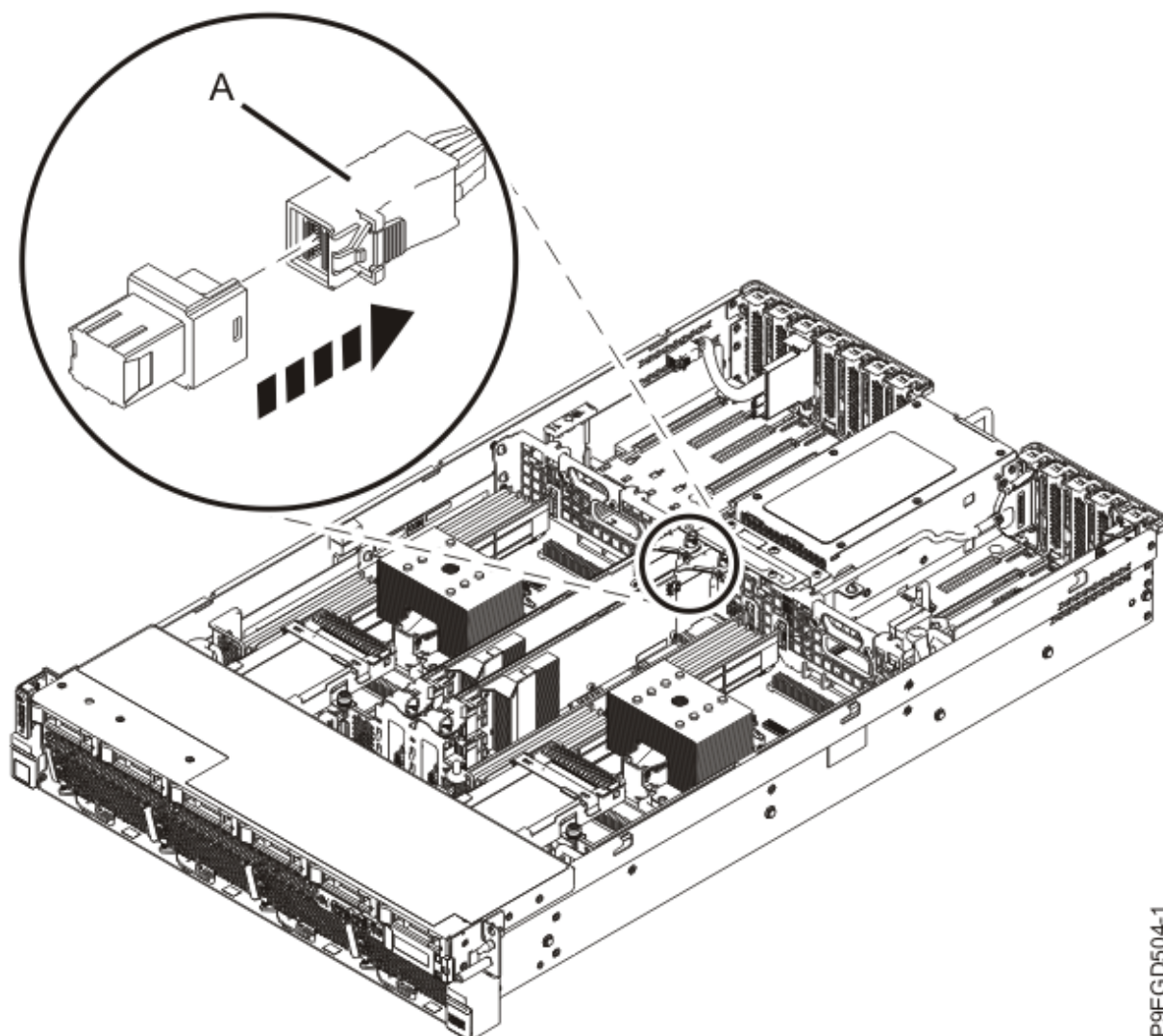


Figure 20. Déconnexion des câbles SAS avant

6. Si un câble SAS arrière est connecté à l'adaptateur SAS RAID, appuyez sur le taquet du connecteur et débranchez le câble SAS arrière (**A**) de l'adaptateur SAS RAID. Voir [Figure 21](#), à la page 27.



P9EGD504-1

Figure 21. Déconnexion du câble SAS arrière de la carte interne SAS RAID

7. Laissez le câble SAS avant connecté à cet adaptateur. Tournez les vis **(A)** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour libérer l'adaptateur SAS RAID. Soulevez l'adaptateur SAS RAID et le câble SAS avant pour les retirer de l'emplacement. Pendant cette opération, veillez à ce que le câble SAS avant ne se coince pas dans un composant. Voir [Figure 22](#), à la page 28.

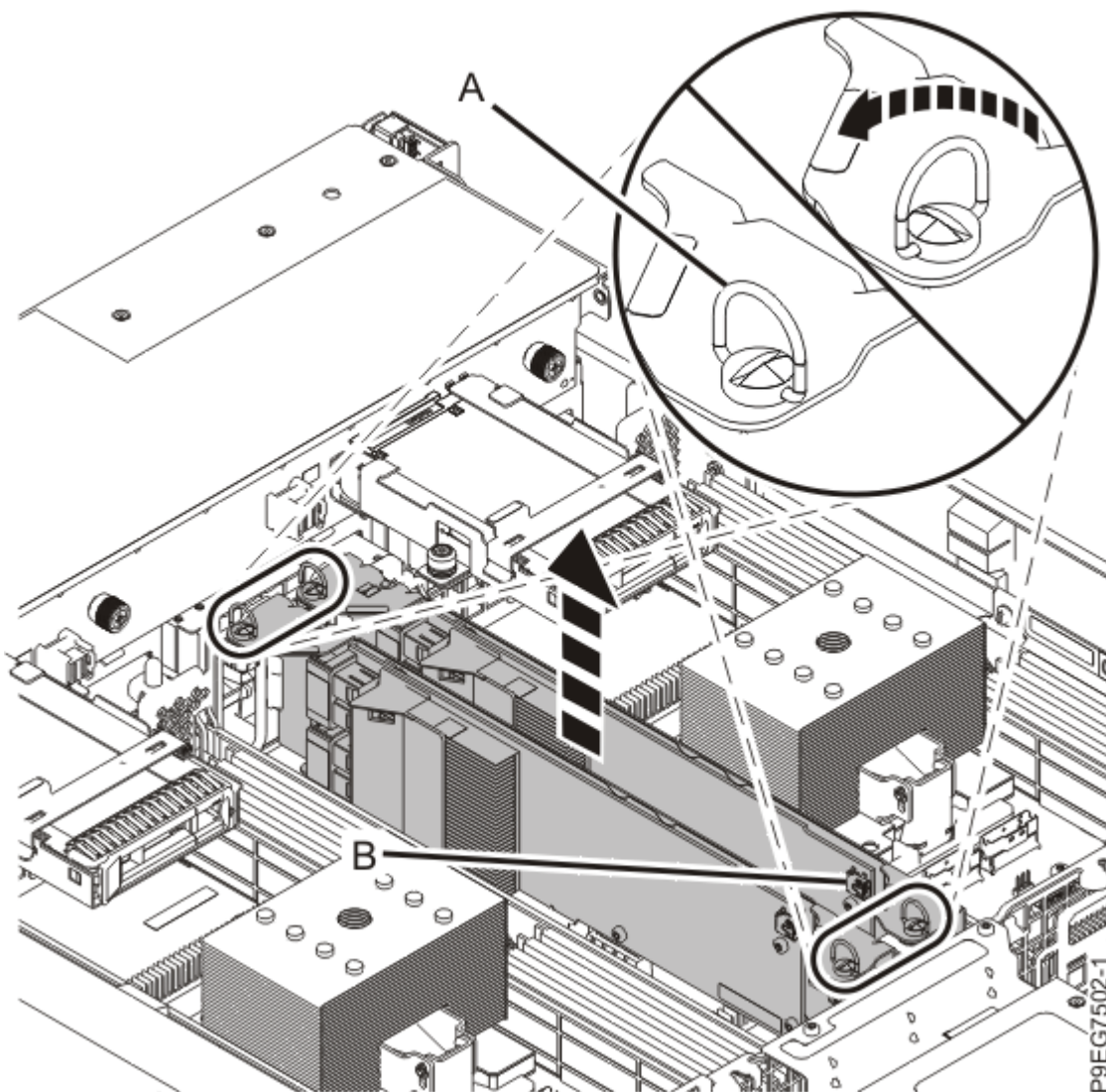


Figure 22. Retrait de l'adaptateur SAS RAID

8. La carte de module d'alimentation de secours est fournie uniquement avec l'adaptateur interne SAS RAID haute performance sous forme d'unité FRU et doit donc être retirée avec ce dernier.

a) Tournez les vis **(A)** dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour libérer le module d'alimentation de secours. En tenant le module d'alimentation de secours par ses poignées bleues, soulevez-le de l'emplacement comme indiqué sur la figure Figure 23, à la page 29.

**Remarque :** La carte de module d'alimentation de secours de l'emplacement P1-C49-E1 doit être installée lorsque l'adaptateur interne SAS RAID de l'emplacement P1-C49 est installé.



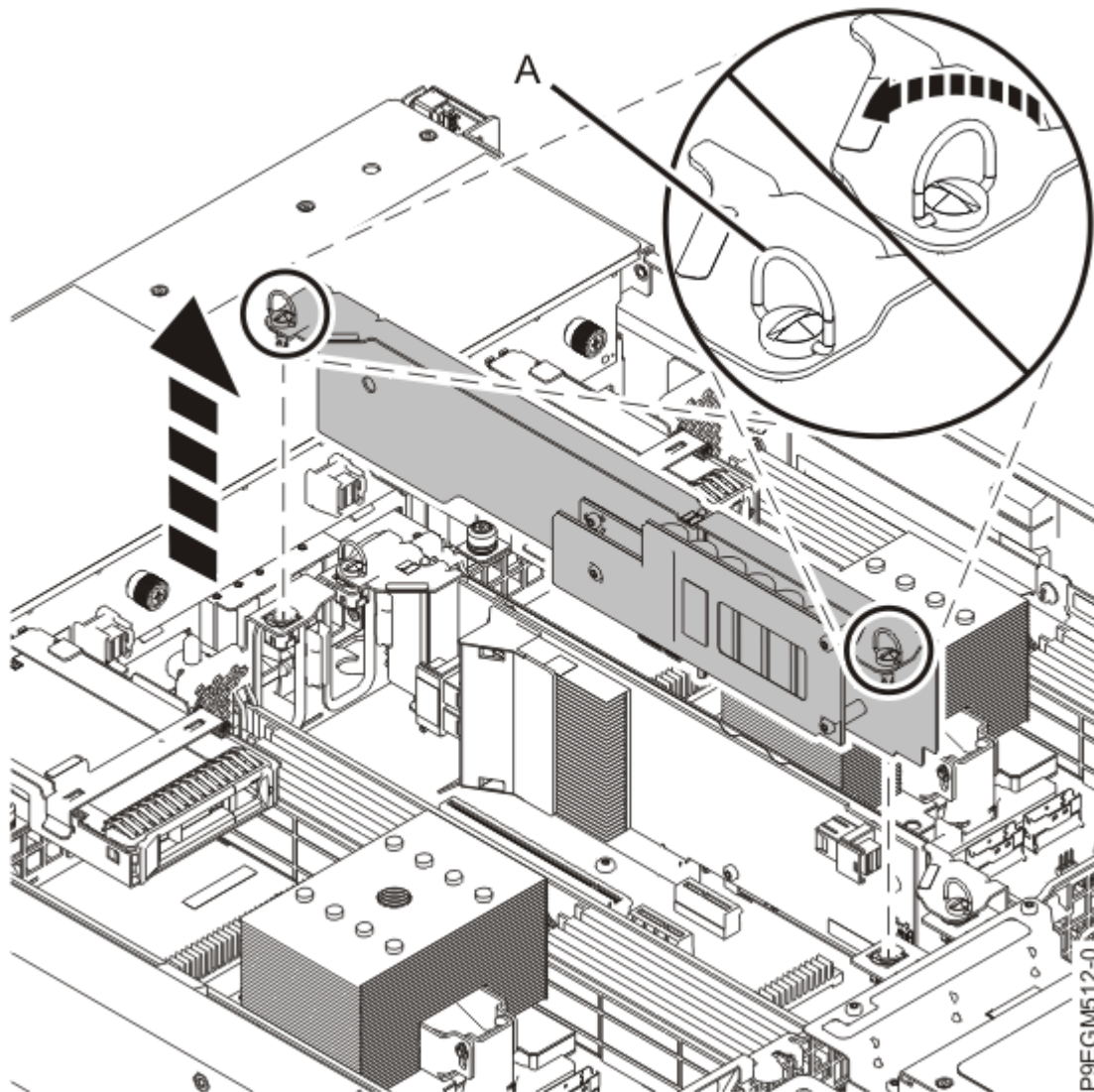


Figure 23. Retrait du module d'alimentation de secours

9. Appuyez sur le taquet du connecteur et débranchez le câble SAS pour le retirer de l'adaptateur SAS RAID.
10. Placez l'adaptateur interne SAS RAID ou cache SAS RAID et le module d'alimentation sur une surface de décharge électrostatique appropriée.

### **Remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H**

Pour remettre en place un adaptateur interne et un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID, suivez la procédure ci-après.

#### **Procédure**

1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Connectez câble SAS au port du connecteur avant du nouvel adaptateur interne SAS RAID. Appuyez sur le connecteur jusqu'à ce que vous entendiez un clic. L'extrémité du câble dotée de l'étiquette du fabricant se branche dans le fond de panier de l'unité de disque.

#### **Remarques :**

**Si un contrôleur de stockage se trouve dans l'emplacement P1-C49 (dispositif de stockage de base) et qu'un obturateur se trouve dans l'emplacement P1-C50**

Un câble SAS relie le connecteur J1 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage. Un autre câble SAS relie le connecteur J2 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P2 sur ce même contrôleur de stockage. Voir [Figure 24](#), à la page 30.

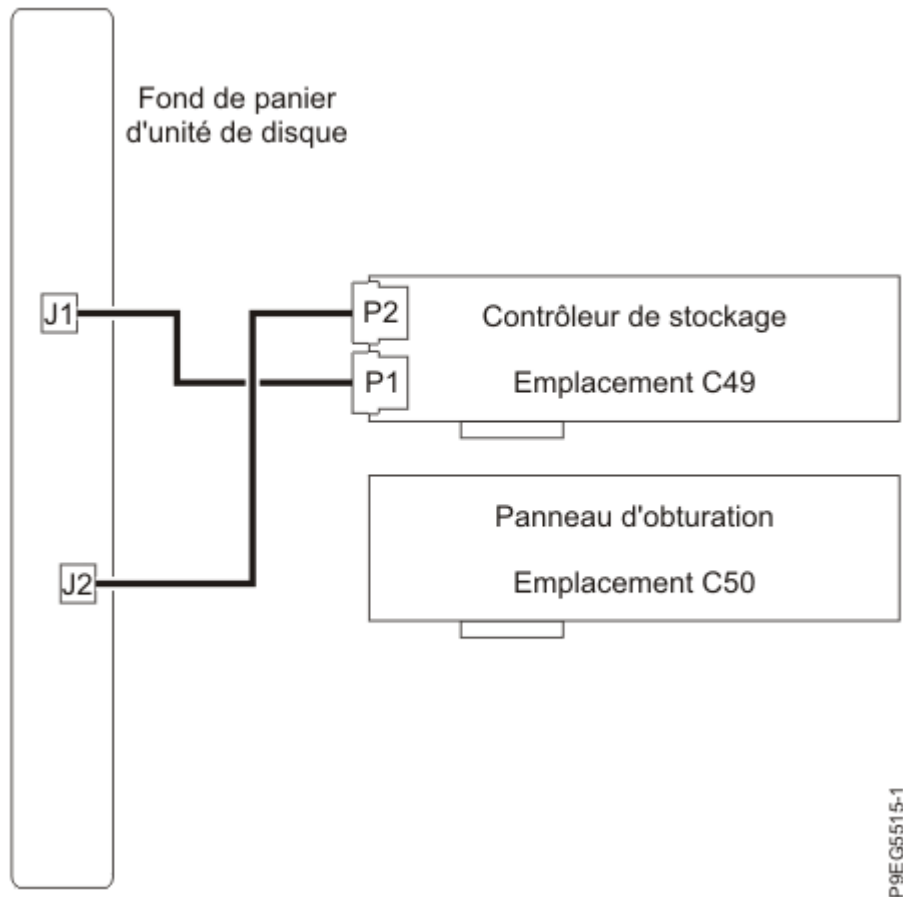


Figure 24. Reconnexion du câble SAS dans une configuration de stockage de base

**Si deux contrôleurs de stockage (dispositif de disque partagé) se trouvent dans les emplacements P1-C49 et P1-C50**

Un câble SAS relie le connecteur J1 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49. L'autre câble SAS relie le connecteur J2 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P2 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C50. Voir la [Figure 25](#), à la page 31.

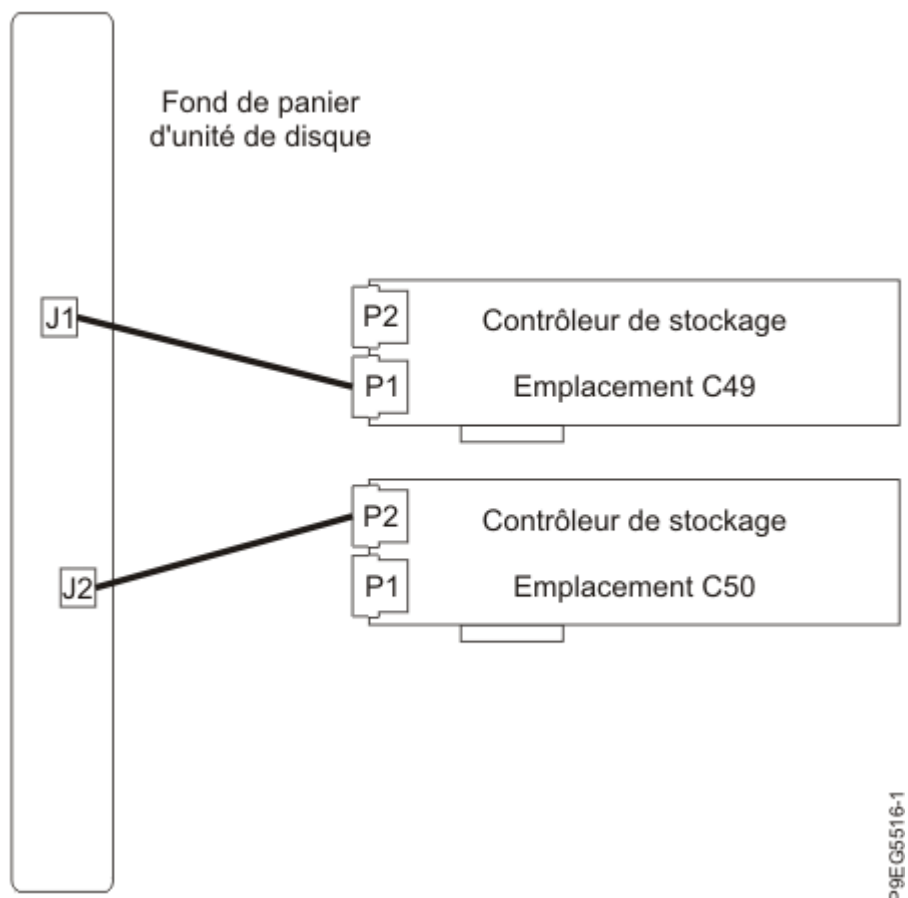


Figure 25. Reconnexion du câble SAS dans une configuration de disque partagé

**Si un contrôleur de stockage hautes performances se trouve dans l'emplacement P1-C49 et que son module d'alimentation de secours se trouve dans l'emplacement P1-C50**

Un câble SAS en "Y" relie les connecteurs du fond de panier d'unité de disque au contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49.

- Le câble le plus court (étiqueté 0) relie le connecteur J1 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49.
- Le câble le plus long (étiqueté 1) relie le connecteur J2 du fond de panier d'unité de disque au connecteur P1 sur le contrôleur de stockage dans l'emplacement P1-C49.

Voir [Figure 26](#), à la page 32.



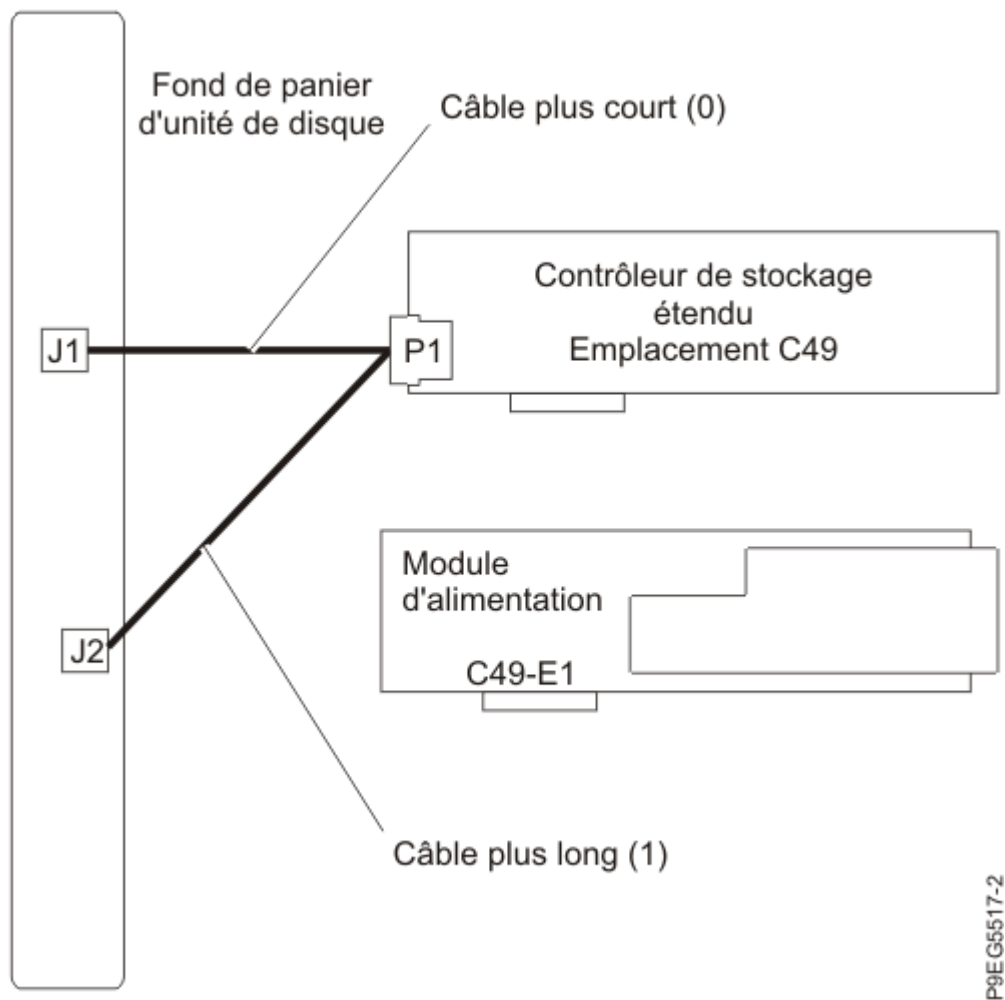


Figure 26. Reconnexion du câble SAS en "Y" dans une configuration de contrôleur de stockage hautes performances

Pour plus d'informations sur les numéros de référence des câbles SAS, voir [9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H system parts](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ecs/p9ecs_922_parts.htm) ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ecs/p9ecs\\_922\\_parts.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ecs/p9ecs_922_parts.htm)).

3. Achetez les câbles SAS avant pour les positionner pendant que vous abaissez l'adaptateur SAS RAID dans son emplacement. Poussez l'adaptateur SAS RAID vers le bas pour le mettre en place. Placez et tournez les vis **(A)** dans le sens des aiguilles d'une montre pour insérer complètement l'adaptateur.

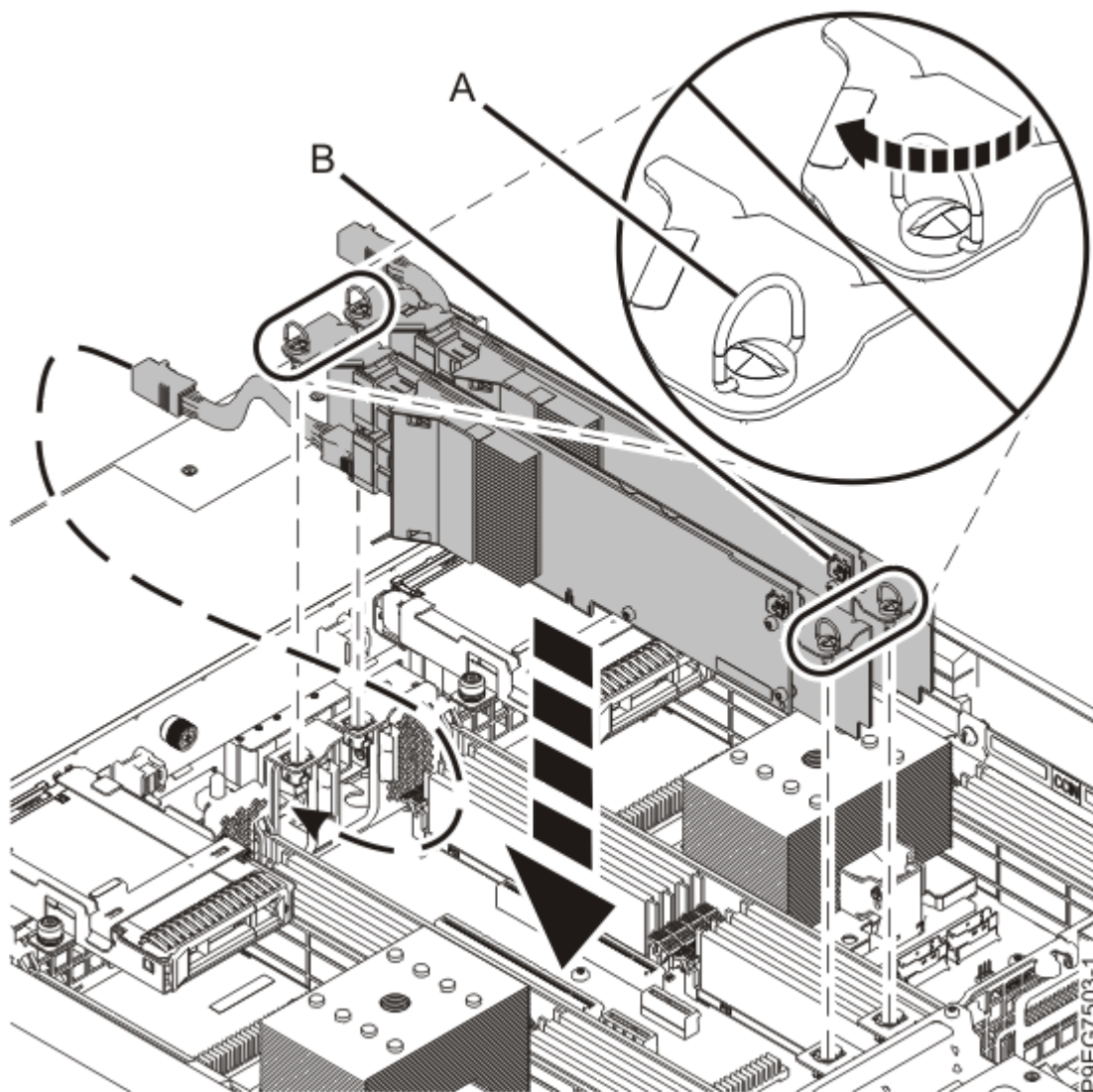


Figure 27. Remise en place de l'adaptateur SAS RAID

4. Reconnectez le câble SAS arrière au connecteur arrière de l'adaptateur SAS RAID, le cas échéant.
5. A l'aide de vos étiquettes, rebranchez les câbles SAS avant (**A**) au port du connecteur sur le fond de panier d'unité de disque. Appuyez sur le connecteur jusqu'à ce que vous entendiez un clic.

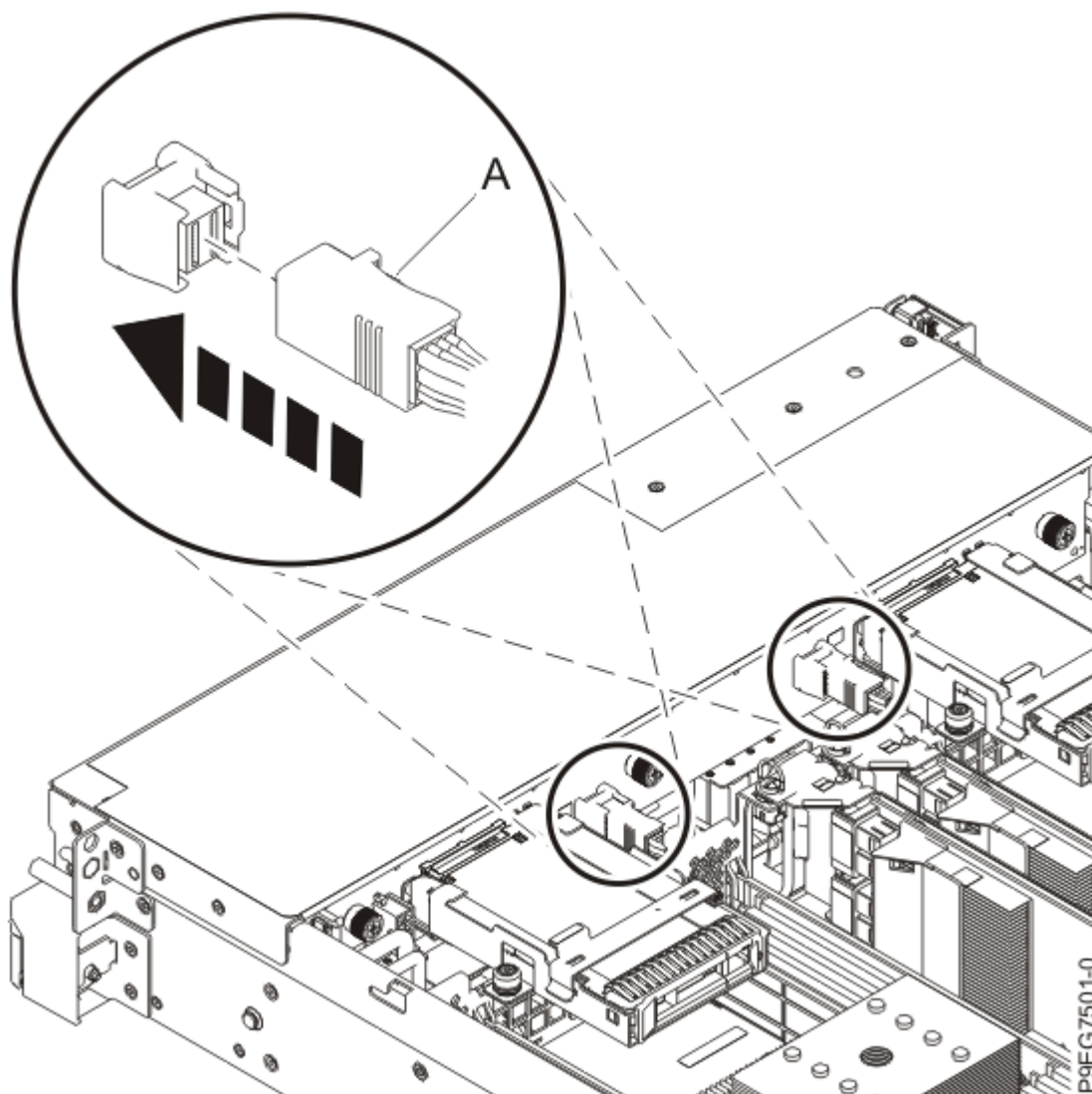


Figure 28. Reconnexion des câbles SAS avant

6. La carte de module d'alimentation de secours est fournie uniquement avec l'adaptateur interne SAS RAID haute performance sous forme d'unité FRU. Elle doit donc être installée avec ce dernier.
  - a) Installez la carte de module d'alimentation de secours de rechange dans le même emplacement que la carte que vous avez retirée. En tenant le module d'alimentation de secours par ses poignées bleues, installez la carte dans son emplacement. Placez et tournez les vis **(A)** dans le sens des aiguilles d'une montre pour insérer complètement la carte de module d'alimentation de secours, comme indiqué dans la [Figure 29](#), à la page 35.

**Remarque :** La carte de module d'alimentation de secours de l'emplacement P1-C49-E1 doit être installée lorsque l'adaptateur interne SAS RAID haute performance de l'emplacement P1-C49 est installé.

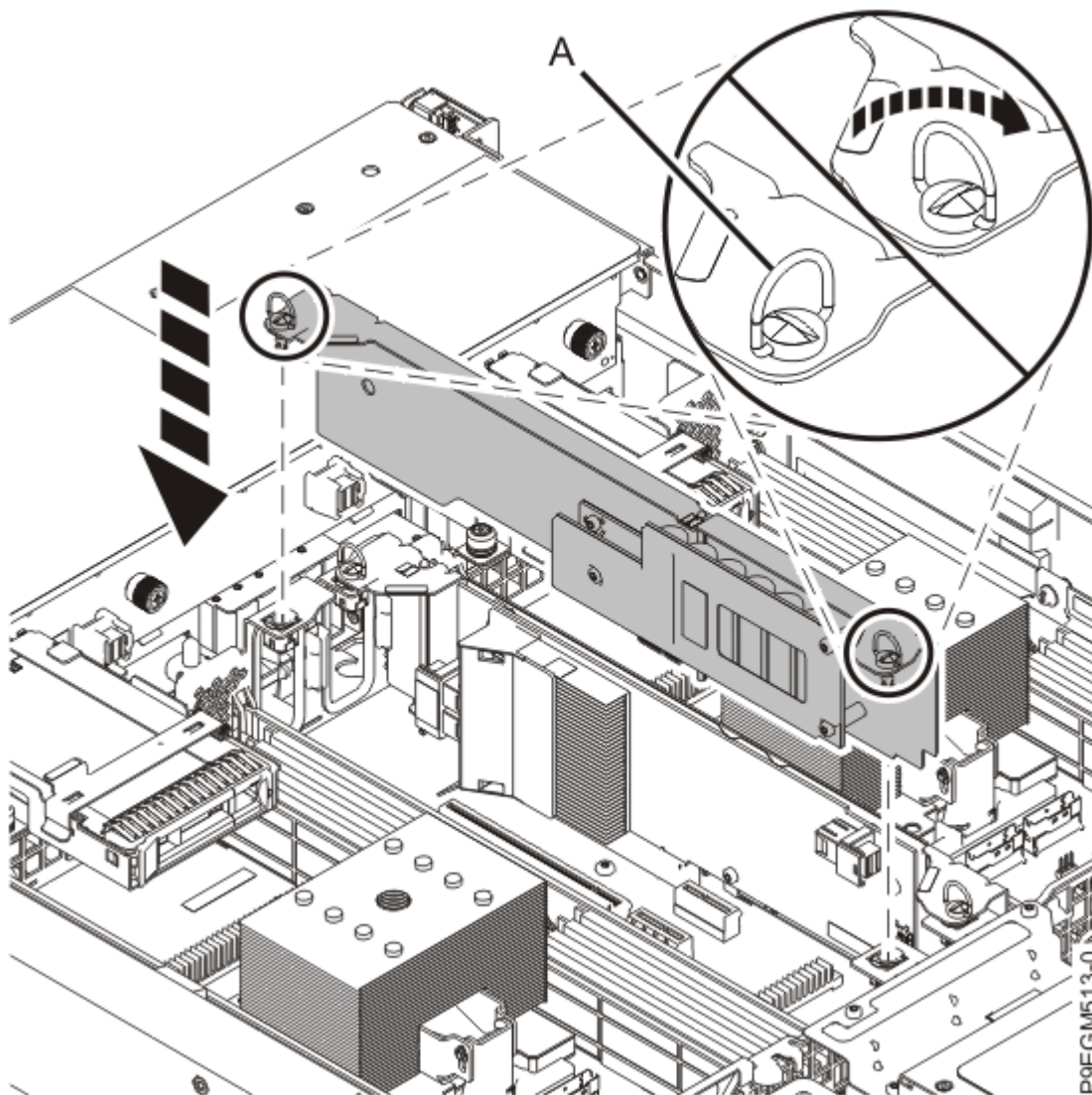


Figure 29. Installation du module d'alimentation de secours

7. Remettez en place chaque grille d'aération **(A)** directement dans le châssis.

Voir la Figure 30, à la page 36. Lorsqu'une grille d'aération est retournée, maintenez le capot d'unité détachable afin d'éviter qu'il se desserre.



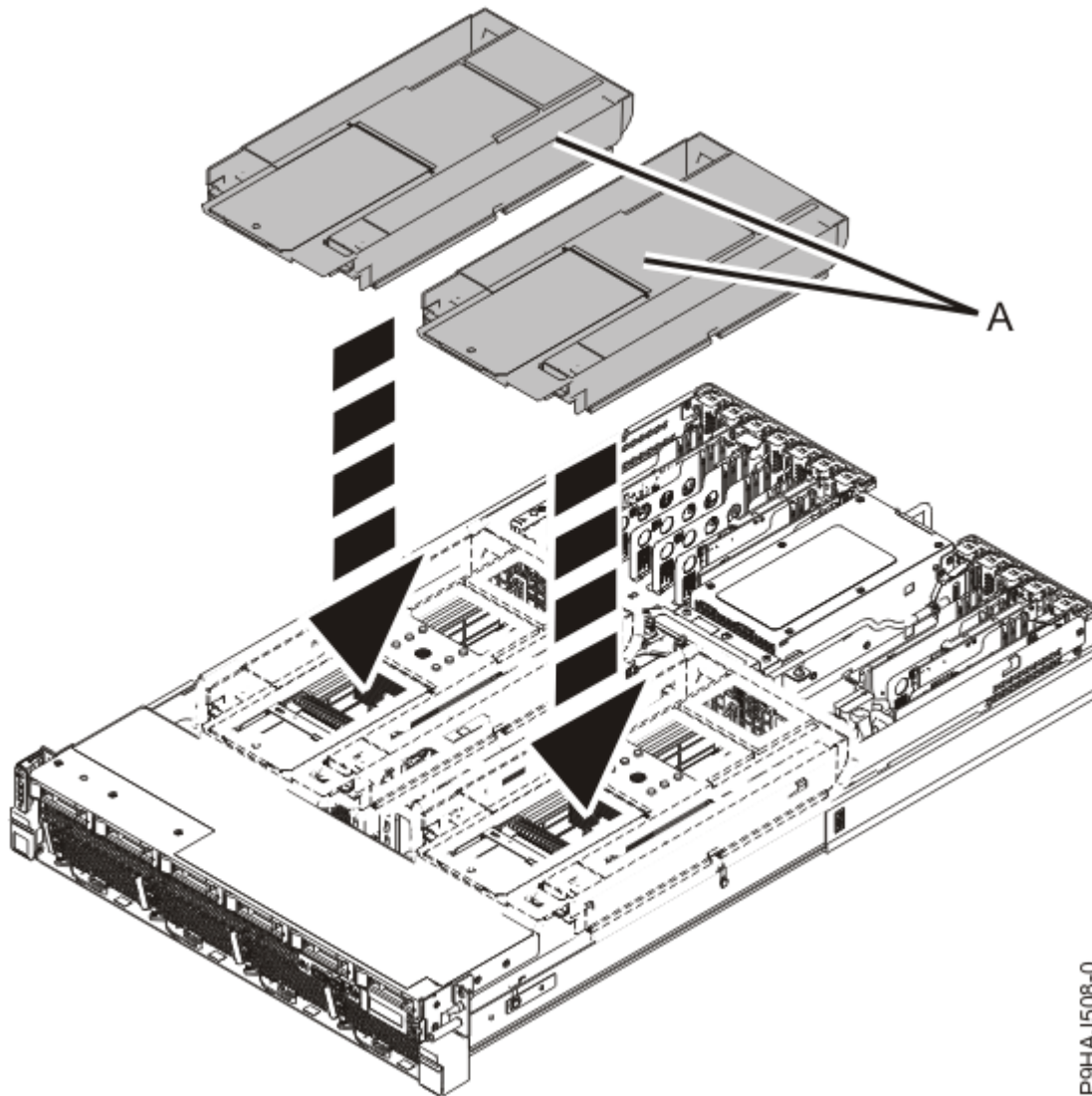


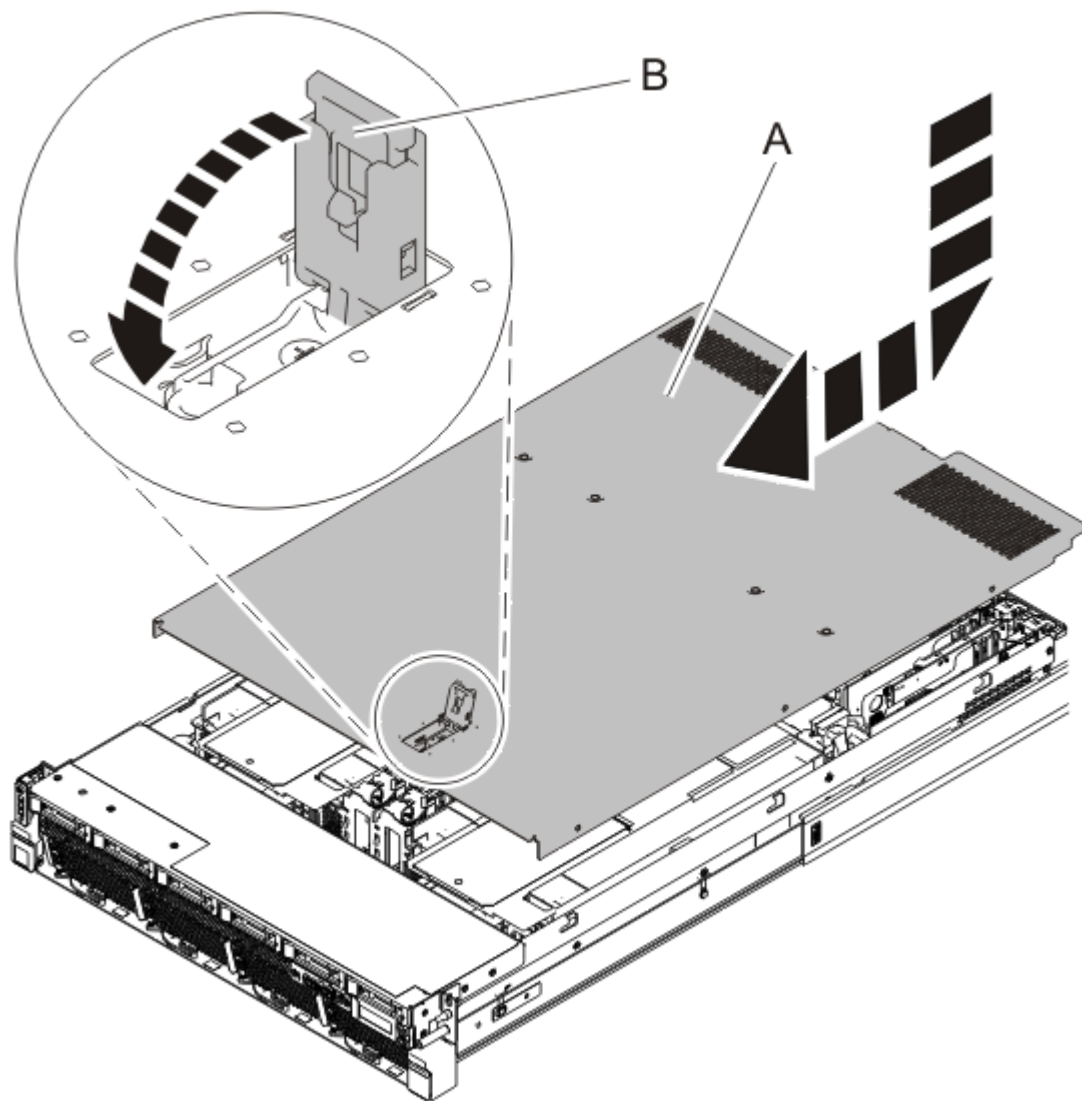
Figure 30. Remise en place de la grille d'aération

### Préparation du système au fonctionnement après retrait et remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID dans le système 9008-22L, 9009-22A ou 9223-22H

Pour préparer le système au fonctionnement après retrait et remplacement d'un adaptateur interne et d'un module d'alimentation de secours PCIe3 x8 SAS RAID ou cache SAS RAID, suivez la procédure ci-après.

#### Procédure

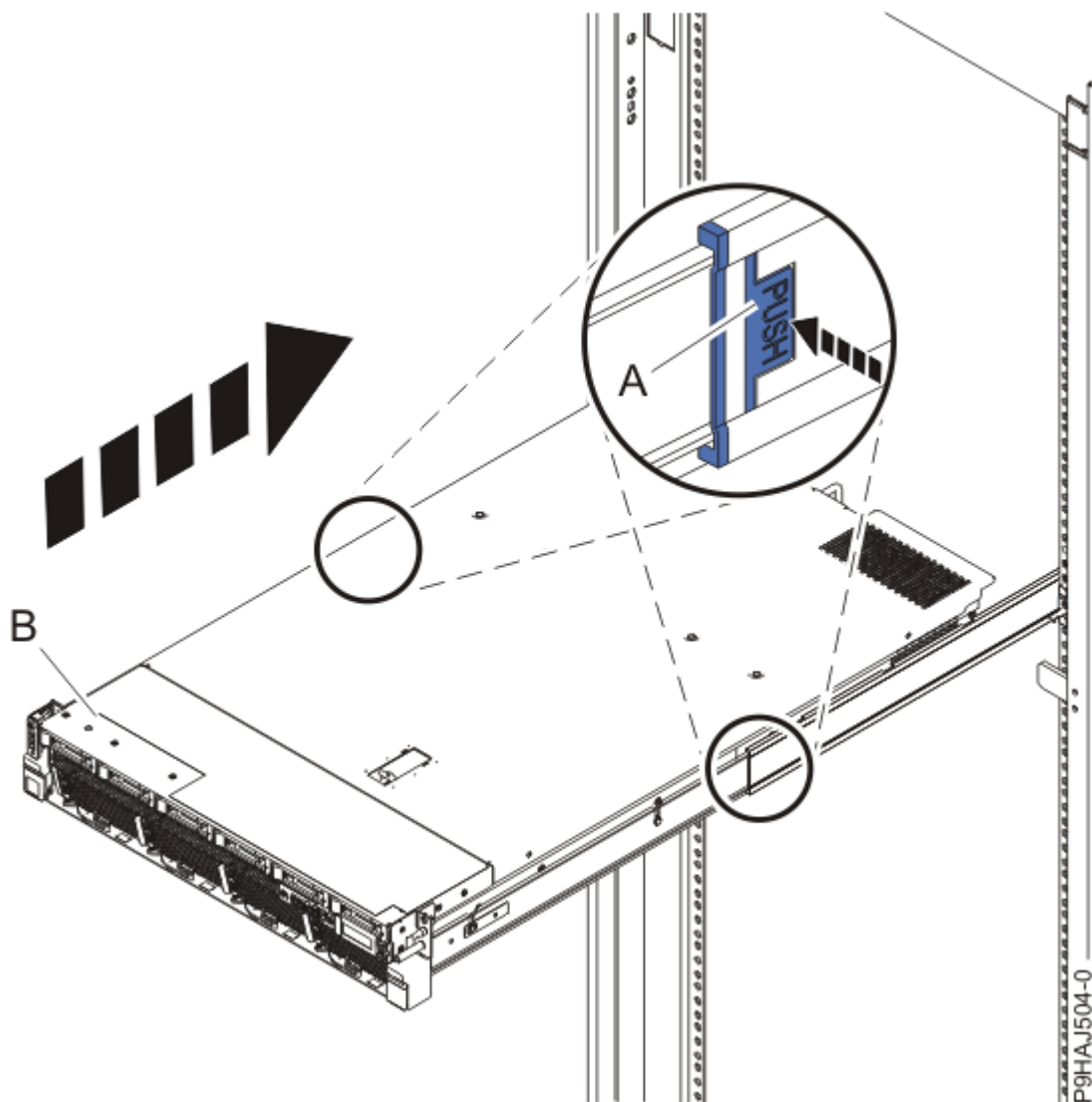
1. Assurez-vous que le bracelet antistatique est bien attaché et qu'il est connecté à une prise de mise à la terre ou relié à une surface métallique non peinte. Si ce n'est pas le cas, faites-le maintenant.
2. Faites glisser le capot d'accès **(A)** dans l'unité centrale.
3. Fermez le loquet **(B)** en appuyant dessus dans la direction indiquée.



P9HAJ506-1

Figure 31. Installation du capot d'accès

4. Déverrouillez les loquets de sécurité bleus (**A**) en les poussant vers l'intérieur, Assurez-vous que les bras de routage des câbles peuvent bouger librement. Veillez à ne pas bloquer ou plier les câbles situés à l'arrière de l'unité quand vous poussez celle-ci en position de fonctionnement.



*Figure 32. Mise en position de fonctionnement du système*

5. Poussez l'unité centrale (**B**) jusqu'à ce que ses deux loquets soient verrouillés.  
Sécurisez le bras de routage des câbles avec des attaches velcro entourant la partie arrière du bras de routage et non les câbles.
6. A l'aide de vos étiquettes, rebranchez les cordons d'alimentation (**A**) à l'unité centrale.  
Fixez les cordons d'alimentation sur le système à l'aide des attaches velcro (**B**), comme illustré dans la [Figure 33, à la page 39.](#)



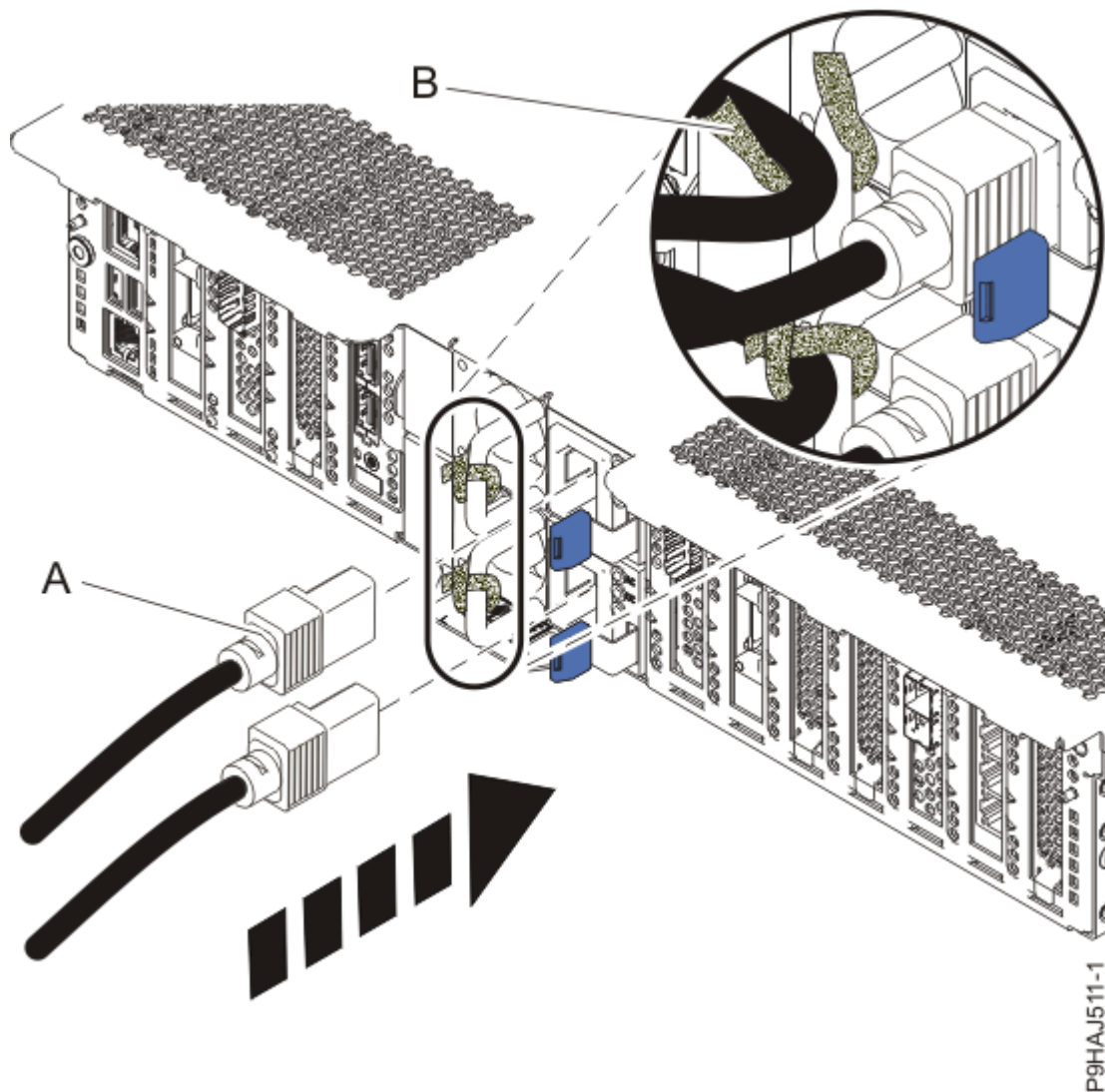


Figure 33. Connexion des cordons d'alimentation

7. Démarrez le système. Pour des instructions, voir [Démarriage d'un système](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm)).
8. Eteignez le voyant d'identification. Pour des instructions, voir [Désactivation d'un voyant d'identification](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj\\_turn\\_off\\_identify\\_led.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm)).
9. Vérifiez le composant installé.
  - Si vous avez remplacé le composant en raison d'une opération de maintenance, vérifiez le composant installé. Pour des instructions, voir [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect\\_verifyrepair.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect\\_verifyrepair.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm)).
  - Si vous avez installé le composant pour toute autre raison, vérifiez le composant installé. Pour des instructions, voir [https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj\\_hsmverify.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm) ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj\\_hsmverify.htm](https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm)).



---

## Remarques

Le présent document peut contenir des informations ou des références concernant certains produits, logiciels ou services IBM non annoncés dans ce pays. Pour plus de détails, référez-vous aux documents d'annonce disponibles dans votre pays, ou adressez-vous à votre partenaire commercial IBM. Toute référence à un produit, logiciel ou service IBM n'implique pas que seul ce produit, logiciel ou service puisse être utilisé. Tout autre élément fonctionnellement équivalent peut être utilisé, s'il n'enfreint aucun droit d'IBM. Il est de la responsabilité de l'utilisateur d'évaluer et de vérifier lui-même le fonctionnement des produits, logiciels ou services non expressément référencés par IBM.

IBM peut détenir des brevets ou des demandes de brevet couvrant les produits mentionnés dans le présent document. La remise de ce document ne vous octroie aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevet. Si vous désirez recevoir des informations concernant l'acquisition de licences, veuillez en faire la demande par écrit à l'adresse suivante :

*IBM Director of Licensing  
IBM Corporation  
North Castle Drive, MD-NC119  
Armonk, NY 10504-1785  
U.S.A.*

Pour le Canada, veuillez adresser votre courrier à :

*IBM Director of Commercial Relations  
IBM Canada Ltd  
3600 Steeles Avenue East  
Markham, Ontario  
L3R 9Z7 Canada*

LE PRESENT DOCUMENT EST LIVRE EN L'ETAT. IBM DECLINE TOUTE RESPONSABILITE, EXPLICITE OU IMPLICITE, RELATIVE AUX INFORMATIONS QUI Y SONT CONTENUES, Y COMPRIS EN CE QUI CONCERNE LES GARANTIES DE NON-CONTREFACON ET D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE. Certaines juridictions n'autorisent pas l'exclusion des garanties implicites, auquel cas l'exclusion ci-dessus ne vous sera pas applicable.

Le présent document peut contenir des inexactitudes ou des coquilles. Il est mis à jour périodiquement. Chaque nouvelle édition inclut les mises à jour. IBM peut, à tout moment et sans préavis, modifier les produits et logiciels décrits dans ce document.

Les références à des sites Web non IBM sont fournies à titre d'information uniquement et n'impliquent en aucun cas une adhésion aux données qu'ils contiennent. Les éléments figurant sur ces sites Web ne font pas partie des éléments du présent produit IBM et l'utilisation de ces sites relève de votre seule responsabilité.

IBM pourra utiliser ou diffuser, de toute manière qu'elle jugera appropriée et sans aucune obligation de sa part, tout ou partie des informations qui lui seront fournies.

Les données de performances et les exemples de clients sont fournis à titre d'exemple uniquement. Les performances réelles peuvent varier en fonction des configurations et des conditions d'exploitations spécifiques.

Les informations concernant des produits de fabricants tiers ont été obtenues auprès des fournisseurs de ces produits, par l'intermédiaire d'annonces publiques ou via d'autres sources disponibles. IBM n'a pas testé ces produits et ne peut confirmer l'exactitude de leurs performances ni leur compatibilité. Elle ne peut recevoir aucune réclamation concernant des produits non IBM. Toute question concernant les performances de produits de fabricants tiers doit être adressée aux fournisseurs de ces produits.

Les instructions relatives aux intentions d'IBM pour ses opérations à venir sont susceptibles d'être modifiées ou annulées sans préavis et doivent être considérées uniquement comme un objectif.

Tous les tarifs indiqués sont les prix de vente actuels suggérés par IBM et sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Les tarifs appliqués peuvent varier selon les revendeurs.

Ces informations sont fournies uniquement à titre de planification. Elles sont susceptibles d'être modifiées avant la mise à disposition des produits décrits.

Le présent document peut contenir des exemples de données et de rapports utilisés couramment dans l'environnement professionnel. Ces exemples mentionnent des noms fictifs de personnes, de sociétés, de marques ou de produits à des fins illustratives ou explicatives uniquement. Toute ressemblance avec des noms de personnes ou de sociétés serait purement fortuite.

Si vous visualisez ces informations en ligne, il se peut que les photographies et illustrations en couleur n'apparaissent pas à l'écran.

Les figures et les spécifications contenues dans le présent document ne doivent pas être reproduites, même partiellement, sans l'autorisation écrite d'IBM.

IBM a conçu le présent document pour expliquer comment utiliser les machines indiquées. Ce document n'est exploitable dans aucun autre but.

Les ordinateurs IBM contiennent des mécanismes conçus pour réduire les risques d'altération ou de perte de données. Ces risques, cependant, ne peuvent pas être éliminés. En cas de rupture de tension, de défaillances système, de fluctuations ou de rupture de l'alimentation ou d'incidents au niveau des composants, l'utilisateur doit s'assurer de l'exécution rigoureuse des opérations et que les données ont été sauvegardées ou transmises par le système au moment de la rupture de tension ou de l'incident (ou peu de temps avant ou après). De plus, ces utilisateurs doivent établir des procédures garantissant la vérification indépendante des données, afin de permettre une utilisation fiable de ces dernières dans le cadre d'opérations stratégiques. Ces utilisateurs doivent enfin consulter régulièrement sur les sites Web de support IBM les mises à jour et les correctifs applicables au système et aux logiciels associés.

### **Instruction d'homologation**

Ce produit n'est peut-être pas certifié dans votre pays pour la connexion, par quelque moyen que ce soit, à des interfaces de réseaux de télécommunications publiques. Des certifications supplémentaires peuvent être requises par la loi avant d'effectuer toute connexion. Contactez un représentant IBM ou votre revendeur pour toute question.

## **Fonctions d'accessibilité pour les serveurs IBM Power Systems**

---

Les fonctions d'accessibilité aident les utilisateurs souffrant d'un handicap tel qu'une mobilité réduite ou une vision limitée à utiliser la technologie de l'information.

### **Présentation**

Les serveurs IBM Power Systems incluent les fonctions d'accessibilité principales suivantes :

- Fonctionnement uniquement au clavier
- Opérations utilisant un lecteur d'écran

Les serveurs IBM Power Systems utilisent la dernière norme W3C, [WAI-ARIA 1.0](http://www.w3.org/TR/wai-aria/) ([www.w3.org/TR/wai-aria/](http://www.w3.org/TR/wai-aria/)), afin de garantir la conformité à la US Section 508 ([www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards)) et au [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](http://www.w3.org/TR/WCAG20/) ([www.w3.org/TR/WCAG20/](http://www.w3.org/TR/WCAG20/)). Pour tirer parti des fonctions d'accessibilité, utilisez l'édition la plus récente de votre lecteur d'écran et le tout dernier navigateur Web pris en charge par les serveurs IBM Power Systems.

La documentation produit en ligne des serveurs IBM Power Systems dans l'IBM Knowledge Center est activée pour l'accessibilité. Les fonctions d'accessibilité de l'IBM Knowledge Center sont décrites à la section Accessibility de l'aide sur l'IBM Knowledge Center ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc\\_help.html#accessibility](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility)).

## Navigation au clavier

Ce produit utilise les touches de navigation standard.

## Informations sur l'interface

Les interfaces utilisateur des serveurs IBM Power Systems ne comportent pas de contenu clignotant 2 à 55 fois par seconde.

L'interface utilisateur Web des serveurs IBM Power Systems est basée sur des feuilles de style en cascade afin de rendre de manière appropriée le contenu et de fournir une expérience fiable. L'application fournit un moyen équivalent pour les utilisateurs ayant une mauvaise vue d'utiliser les paramètres d'affichage du système, y compris le mode contraste élevé. Vous pouvez contrôler la taille de police à l'aide des paramètres d'unité ou de navigateur Web.

L'interface utilisateur Web des serveurs IBM Power Systems inclut des repères de navigation WAI-ARIA utilisables pour rapidement accéder à des zones fonctionnelles de l'application.

## Logiciel du fournisseur

Les serveurs IBM Power Systems sont fournis avec différents logiciels fournisseur qui ne sont pas couverts par le contrat de licence IBM. IBM ne garantit en aucune façon les fonctions d'accessibilité desdits produits. Contactez le fournisseur afin d'obtenir les informations d'accessibilité relatives à ces produits.

## Informations d'accessibilité connexes

Outre les sites Web du support et du centre d'assistance IBM, IBM propose un service de téléphone par télécopieur à l'usage des clients sourds ou malentendants leur permettant d'accéder aux services des ventes et du support :

Service de télécopieur  
800-IBM-3383 (800-426-3383)  
(Amérique du Nord)

Pour plus d'informations sur l'engagement d'IBM concernant l'accessibilité, voir [IBM Accessibility \(www.ibm.com/able\)](http://www.ibm.com/able).

## Politique de confidentialité

---

Les Logiciels IBM, y compris les Logiciels sous forme de services ("Offres Logiciels") peuvent utiliser des cookies ou d'autres technologies pour collecter des informations sur l'utilisation des produits, améliorer l'acquis utilisateur, personnaliser les interactions avec celui-ci, ou dans d'autres buts. Bien souvent, aucune information personnelle identifiable n'est collectée par les Offres Logiciels. Certaines Offres Logiciels vous permettent cependant de le faire. Si la présente Offre Logiciels utilise des cookies pour collecter des informations personnelles identifiables, des informations spécifiques sur cette utilisation sont fournies ci-dessous.

Cette Offre Logiciels n'utilise pas de cookies ou d'autres techniques pour collecter des informations personnelles identifiables.

Si les configurations déployées de cette Offre Logiciels vous permettent, en tant que client, de collecter des informations permettant d'identifier les utilisateurs par l'intermédiaire de cookies ou par d'autres techniques, vous devez solliciter un avis juridique sur la réglementation applicable à ce type de collecte, notamment en termes d'information et de consentement.

Pour plus d'informations sur l'utilisation à ces fins des différentes technologies, y compris les cookies, consultez les Points principaux de la Déclaration IBM de confidentialité (<http://www.ibm.com/privacy/fr/fr>), la Déclaration IBM de confidentialité sur Internet (<http://www.ibm.com/privacy/details/fr/fr>), notamment la section "Cookies, pixels espions et autres technologies", ainsi que la page "IBM Software

Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" (<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>), disponible en anglais uniquement.

## Marques

---

IBM, le logo IBM et ibm.com sont des marques d'International Business Machines dans de nombreux pays. Les autres noms de produits et de services peuvent être des marques d'IBM ou d'autres sociétés. La liste actualisée de toutes les marques d'IBM est disponible sur la page Web [Copyright and trademark information](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) à l'adresse <http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml>.

Linux est une marque de Linus Torvalds aux Etats-Unis et/ou dans certains autres pays.

## Bruits radioélectriques

---

Lorsque vous connectez un moniteur à l'équipement, vous devez utiliser le câble fourni à cet effet, ainsi que toute unité de suppression des interférences.

### Remarques sur la classe A

Les avis de conformité de classe A suivants s'appliquent aux serveurs IBM dotés du processeur POWER9 et à ses dispositifs, sauf s'il est fait mention de la compatibilité électromagnétique (EMC) de classe B dans les informations des dispositifs.

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

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

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

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

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

CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A)

#### Avis de conformité aux exigences de l'Union européenne

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique. IBM décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non IBM.

Dans l'Union européenne, contactez :  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne  
Tel: +49 800 225 5426  
Email : halloibm@de.ibm.com

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

#### **Avis de conformité aux exigences du Voluntary Control Council for Interference (VCCI) - Japon**

この装置は、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。

VCCI-A

Vous trouverez ci-après un résumé de la recommandation du VCCI japonais figurant dans l'encadré précédent.

Ce produit de la classe A respecte les limites des caractéristiques d'immunité définies par le VCCI (Voluntary Control Council for Interference) japonais. Si ce matériel est utilisé dans une zone résidentielle, il peut créer des perturbations électromagnétiques. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour en éliminer les causes.

#### **Recommandation de la Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)**

Cette recommandation explique la conformité à la norme JIS C 61000-3-2 japonaise relative à la puissance du produit.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits inférieurs ou égaux à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, monophasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, triphasés.



## 高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

### Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - République populaire de Chine

#### 声 明

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

Ce matériel appartient à la classe A. Il est susceptible d'émettre des ondes radioélectriques risquant de perturber les réceptions radio. L'utilisateur devra alors prendre les mesures nécessaires pour en éliminer les causes.

### Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - Taïwan

#### 警告使用者：

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

Vous trouverez ci-après un résumé de l'avis EMI de Taïwan précédent.

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

#### Liste des personnes d'IBM à contacter à Taïwan :

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

### Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - Corée

이 기기는 업무용 환경에서 사용할 목적으로 적합성평가를 받은 기기로서 가정용 환경에서 사용하는 경우 전파간섭의 우려가 있습니다.

### Avis de conformité pour l'Allemagne

#### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse A EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022 / EN 55032 Klasse A ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

EN 55022 / EN 55032 Klasse A Geräte müssen mit folgendem Warnhinweis versehen werden:

"Warnung: Dieses ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funk-Störungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen zu ergreifen und dafür aufzukommen."

#### **Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten**

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

#### **Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse A**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:

International Business Machines Corp.

New Orchard Road

Armonk, New York 10504

Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:

IBM Deutschland GmbH

Technical Relations Europe, Abteilung M456

IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne

Tél : +49 (0) 800 225 5426

Email : HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022 / EN 55032 Klasse A.**

#### **Avis d'interférences électromagnétiques (EMI) - Russie**

**ВНИМАНИЕ! Настоящее изделие относится к классу A.**  
**В жилых помещениях оно может создавать радиопомехи, для снижения которых необходимы дополнительные меры**

#### **Remarques sur la classe B**

Les avis de conformité de classe B suivants s'appliquent aux dispositifs déclarés comme relevant de la compatibilité électromagnétique (EMC) de classe B dans les informations d'installation des dispositifs.

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

Cet appareil respecte les limites des caractéristiques d'immunité des appareils numériques définies par la classe B, conformément au chapitre 15 de la réglementation de la FCC. La conformité aux spécifications de la classe B offre une garantie acceptable contre les perturbations électromagnétiques dans les zones résidentielles.

Ce matériel génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence. Il risque de parasiter les communications radio s'il n'est pas installé conformément aux instructions du constructeur. Toutefois, il n'est pas garanti que des perturbations n'interviendront pas pour une installation particulière.

Si cet appareil provoque des perturbations gênantes dans les communications radio ou télévision, mettez-le hors tension puis sous tension pour vous en assurer. L'utilisateur peut tenter de remédier à cet incident en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou repositionner l'antenne de réception.
- Eloigner l'appareil du récepteur.
- Brancher l'appareil sur une prise différente de celle du récepteur, sur un circuit distinct.
- Prendre contact avec un distributeur agréé IBM ou un représentant commercial IBM pour obtenir de l'aide.

Utilisez des câbles et connecteurs correctement blindés et mis à la terre afin de respecter les limites de rayonnement définies par la réglementation de la FCC. Ces câbles et connecteurs sont disponibles chez votre distributeur agréé IBM. IBM ne peut pas être tenue pour responsable du brouillage des réceptions radio ou télévision résultant de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

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

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

CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B)

#### **Avis de conformité aux exigences de l'Union européenne**

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Conseil concernant le rapprochement des législations des Etats membres relatives à la compatibilité électromagnétique. IBM décline toute responsabilité en cas de non-respect de cette directive résultant d'une modification non recommandée du produit, y compris l'ajout de cartes en option non IBM.

Dans l'Union européenne, contactez :  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Regulations, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne  
Tel: +49 800 225 5426  
Email : halloibm@de.ibm.com

#### **Avis de conformité aux exigences du Voluntary Control Council for Interference (VCCI) - Japon**

この装置は、クラスB情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。

取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

VCCI-B

#### **Recommandation de la Japan Electronics and Information Technology Industries Association (JEITA)**

Cette recommandation explique la conformité à la norme JIS C 61000-3-2 japonaise relative à la puissance du produit.

(一社) 電子情報技術産業協会 高調波電流抑制対策実施  
要領に基づく定格入力電力値 : Knowledge Centerの各製品の  
仕様ページ参照

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits inférieurs ou égaux à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, monophasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 6 (単相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

Cette recommandation décrit l'avis de la JEITA pour les produits dépassant 20 A par phase, triphasés.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 準用品

本装置は、「高圧又は特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」対象機器（高調波発生機器）です。

- 回路分類 : 5 (3相、P F C回路付)
- 換算係数 : 0

#### Liste des numéros de téléphone IBM Taïwan

台灣IBM 產品服務聯絡方式：  
台灣國際商業機器股份有限公司  
台北市松仁路7號3樓  
電話：0800-016-888

#### Avis de conformité pour l'Allemagne

##### Deutschsprachiger EU Hinweis: Hinweis für Geräte der Klasse B EU-Richtlinie zur Elektromagnetischen Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Schutzanforderungen der EU-Richtlinie 2014/30/EU zur Angleichung der Rechtsvorschriften über die elektromagnetische Verträglichkeit in den EU-Mitgliedsstaaten und hält die Grenzwerte der EN 55022/ EN 55032 Klasse B ein.

Um dieses sicherzustellen, sind die Geräte wie in den Handbüchern beschrieben zu installieren und zu betreiben. Des Weiteren dürfen auch nur von der IBM empfohlene Kabel angeschlossen werden. IBM übernimmt keine Verantwortung für die Einhaltung der Schutzanforderungen, wenn das Produkt ohne Zustimmung von IBM verändert bzw. wenn Erweiterungskomponenten von Fremdherstellern ohne Empfehlung von IBM gesteckt/eingebaut werden.

##### Deutschland: Einhaltung des Gesetzes über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten

Dieses Produkt entspricht dem "Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG)". Dies ist die Umsetzung der EU-Richtlinie 2014/30/EU in der Bundesrepublik Deutschland.

**Zulassungsbescheinigung laut dem Deutschen Gesetz über die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten (EMVG) (bzw. der EMC Richtlinie 2014/30/EU) für Geräte der Klasse B**

Dieses Gerät ist berechtigt, in Übereinstimmung mit dem Deutschen EMVG das EG-Konformitätszeichen - CE - zu führen.

Verantwortlich für die Einhaltung der EMV Vorschriften ist der Hersteller:  
International Business Machines Corp.  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504  
Tel: 914-499-1900

Der verantwortliche Ansprechpartner des Herstellers in der EU ist:  
IBM Deutschland GmbH  
Technical Relations Europe, Abteilung M456  
IBM-Allee 1, 71139 Ehningen, Allemagne  
Tél : +49 (0) 800 225 5426  
Email : HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

**Das Gerät erfüllt die Schutzanforderungen nach EN 55024 und EN 55022/ EN 55032 Klasse B.**

## Dispositions

---

Les droits d'utilisation relatifs à ces publications sont soumis aux dispositions suivantes.

**Applicabilité :** Les présentes dispositions s'ajoutent aux conditions d'utilisation du site Web IBM.

**Usage personnel :** Vous pouvez reproduire ces publications pour votre usage personnel, non commercial, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez distribuer ou publier tout ou partie de ces publications ou en faire des oeuvres dérivées sans le consentement exprès d'IBM.

**Usage commercial :** Vous pouvez reproduire, distribuer et afficher ces publications uniquement au sein de votre entreprise, sous réserve que toutes les mentions de propriété soient conservées. Vous ne pouvez reproduire, distribuer, afficher ou publier tout ou partie de ces publications en dehors de votre entreprise, ou en faire des oeuvres dérivées, sans le consentement exprès d'IBM.

**Droits :** Excepté les droits d'utilisation expressément accordés dans ce document, aucun autre droit, licence ou autorisation, implicite ou explicite, n'est accordé pour ces publications ou autres informations, données, logiciels ou droits de propriété intellectuelle contenus dans ces publications.

IBM se réserve le droit de retirer les autorisations accordées ici si, à sa discrétion, l'utilisation des publications s'avère préjudiciable à ses intérêts ou que, selon son appréciation, les instructions susmentionnées n'ont pas été respectées.

Vous ne pouvez télécharger, exporter ou réexporter ces informations qu'en total accord avec toutes les lois et règlements applicables dans votre pays, y compris les lois et règlements américains relatifs à l'exportation.

IBM NE DONNE AUCUNE GARANTIE SUR LE CONTENU DE CES PUBLICATIONS. LES PUBLICATIONS SONT LIVREES EN L'ETAT SANS AUCUNE GARANTIE EXPLICITE OU IMPLICITE. LE FABRICANT DECLINE NOTAMMENT TOUTE RESPONSABILITE RELATIVE A CES INFORMATIONS EN CAS DE CONTREFACON AINSI QU'EN CAS DE DEFAUT D'APTITUDE A L'EXECUTION D'UN TRAVAIL DONNE.



