

Power Systems

*Adaptateurs du serveur 9080-M9S*



**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 v et «Remarques», à la page 43, du manuel *Consignes de sécurité IBM Systems*, GF11-0951, et du manuel *IBM Environmental Notices and User Guide*, Z125-5823.

---

# Table des matières

<b>Consignes de sécurité.....</b>	<b>V</b>
<b>Installation de cartes PCIe.....</b>	<b>1</b>
Préparation du système.....	1
Installation d'un adaptateur.....	8
Préparation du système au fonctionnement.....	17
Procédures relatives à l'installation d'adaptateurs.....	22
Eviter les chocs électriques.....	22
Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique.....	23
Mise à jour du nom de port universel.....	24
Retrait et remise en place de l'équerre de montage d'un adaptateur .....	24
Accès au gestionnaire de remplacement à chaud pour l'environnement AIX.....	29
Installation du pilote de périphérique AIX.....	32
Installation ou remise en place d'un adaptateur dans un système sous tension sur un serveur Virtual I/O Server.....	33
Vérification de l'installation des outils de remplacement à chaud des adaptateurs sous Linux.....	36
Vérification de la durée de vie restante des unités NVMe.....	37
<b>Remarques.....</b>	<b>43</b>
Fonctions d'accessibilité des serveurs IBM Power Systems.....	44
Politique de confidentialité .....	45
Marques.....	45
Bruits radioélectriques.....	46
Remarques sur la classe A.....	46
Remarques sur la classe B.....	49
Dispositions.....	52



# 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.
- Lors de l'inspection d'une machine, partez du principe qu'il existe 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 tentez pas de mettre la machine sous tension tant que vous n'avez pas résolu tous les risques de sécurité potentiels. Avant d'ouvrir le carter d'une unité, et sauf mention contraire dans les procédures d'installation et de configuration : Débranchez les cordons d'alimentation CA, mettez hors tension les disjoncteurs correspondants, situés sur le panneau d'alimentation de l'armoire, puis déconnectez tout système télécommunication, réseau et modem.
- 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 les déconnecter : 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. 4) Débranchez les câbles d'interface des connecteurs. 5) Débranchez tous les câbles des unités.

Pour les connecter : 1) Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire). 2) Branchez tous les cordons sur les unités. 3) Raccordez les câbles d'interface aux 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 les unités 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 lorsqu'elles sont fournies, 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.



- Risque d'instabilité :
  - L'armoire peut se renverser et causer des blessures graves.
  - Avant d'étendre l'armoire en position d'installation, lisez les instructions correspondantes.
  - Ne placez aucune charge sur l'équipement monté sur glissière en position d'installation.
  - Ne laissez pas l'équipement monté sur glissière en position d'installation.
- 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 centrales, 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. Le retrait simultané de plusieurs tiroirs peut provoquer l'instabilité de l'armoire.



- *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 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, 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 2083 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)

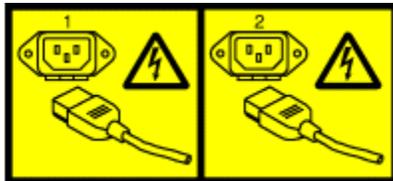


**DANGER** : Un serveur monté en armoire n'est pas une étagère ou un espace de travail. Ne posez pas d'objets sur les unités montées en armoire. En outre, ne vous appuyez pas sur des unités montées en armoire et ne les utilisez pas pour vous stabiliser, par exemple lorsque vous êtes en haut d'une échelle.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

- L'armoire peut se renverser et causer des blessures graves.
- Avant d'étendre l'armoire en position d'installation, lisez les instructions correspondantes.
- Ne placez aucune charge sur l'équipement monté sur glissière en position d'installation.
- Ne laissez pas l'équipement monté sur glissière en position d'installation.

(L002)

(L003)



ou



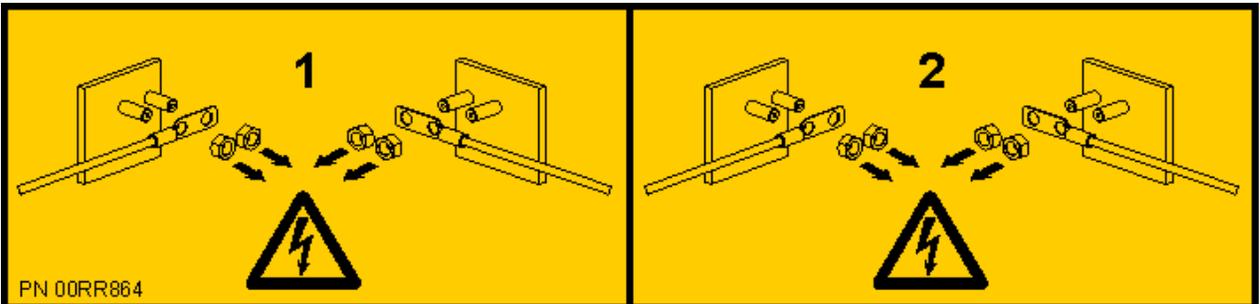
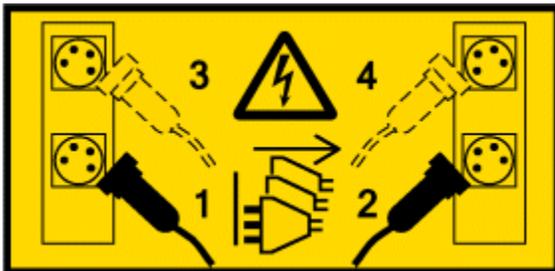
ou



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 sa poignée.
- 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 puisse 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.

---

# Installation d'adaptateurs dans le système 9080-M9S

Informations sur l'installation d'adaptateurs sur le serveur IBM Power System E980 (9080-M9S).

## 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 (console HMC), utilisez-la pour exécuter la procédure d'installation d'un adaptateur sur le système. Pour plus d'informations, 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).

Si votre système n'est pas géré par une console HMC, procédez comme suit pour installer un adaptateur sur le système.

---

## Préparation du système 9080-M9S à l'installation d'un adaptateur

Pour préparer le système à l'installation d'un adaptateur, procédez comme suit.

### Avant de commencer

**Remarque :** Si vous installez une carte de câble PCIe3 pour connecter votre serveur à un tiroir d'extension EMX0 PCIe3, assurez-vous de disposer de la carte de câble PCIe3 et du câble de tiroir d'extension appropriés pour le module de sortance à 6 emplacements PCIe3 de votre tiroir d'extension EMX0 PCIe3.

- Si le numéro d'identification de carte personnalisé du module de sortance à 6 emplacements PCIe3 est **50CB** :
  - Vous devez utiliser l'une des cartes de câble PCIe3 suivantes :
    - FC EJ08 (CCIN 2CE2)
    - FC EJ07 (CCIN 6B52)
    - FC EJ05 (CCIN 2B1C)
  - Vous devez utiliser l'un des câbles de tiroir d'extension suivants : FC ECC6, FC ECC7, FC ECC8, FC ECC9, FC ECCR, FC ECCS, FC ECCX, FC ECCY ou FC ECCZ.
- Si le numéro d'identification de carte personnalisé du module de sortance à 6 emplacements PCIe3 est **50CD** :
  - Vous devez installer l'une des cartes de câble PCIe3 suivantes :
    - FC EJ19 (CCIN 6B53)
    - FC EJ1R (CCIN 58FF)
    - FC EJ20 (CCIN 2CF5)
  - Vous devez utiliser l'un des câbles de tiroir d'extension suivants : FC ECCR, FC ECCS, FC ECCX, FC ECCY ou FC ECCZ.

### Procédure

1. Si vous installez une carte de câble PCIe3 avec le système sous tension, vous devez installer celle-ci à l'aide de la console HMC. Sinon, vous devez installer la carte de câble PCIe3 alors que le système est hors tension.
2. Assurez-vous que les logiciels requis sont installés pour la prise en charge des nouvelles fonctions. Voir le site Web [Power Systems Prerequisites](#).

**Important :** Si vous installez une carte de câble PCIe3 et que vous souhaitez connecter un tiroir d'extension EMX0 PCIe3 par la console HMC, le pilote HMC 9.1.921.0 ou un version ultérieure doit être installé.

3. Prenez les précautions nécessaires pour éviter les chocs électriques et pour gérer des périphériques sensibles à l'électricité statique. Pour plus d'informations, voir «Eviter les chocs électriques», à la page 22 et «Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique», à la page 23.
4. Si vous installez une carte de câble PCIe3, assurez-vous que l'emplacement cible est Non affecté dans la zone des propriétés d'E-S pour le serveur géré sur lequel vous travaillez.
5. Le cas échéant, ouvrez le volet de l'armoire situé à l'arrière du système.
6. Passez en revue les figures suivantes, qui montrent les emplacements des adaptateurs, des cassettes et des voyants d'adaptateur. Les cassettes contenant les adaptateurs sont installées à l'arrière du système.

Le nombre d'emplacements d'adaptateur disponibles sur le système dépend du nombre de processeurs système de celui-ci. Pour obtenir des informations sur les emplacements d'adaptateur disponibles sur ce système, voir Règles de positionnement des adaptateurs et priorités d'emplacement pour le système 9080-M9S.

Les emplacements d'adaptateur comportent six chiffres. Les emplacements de cassette comportent quatre chiffres.

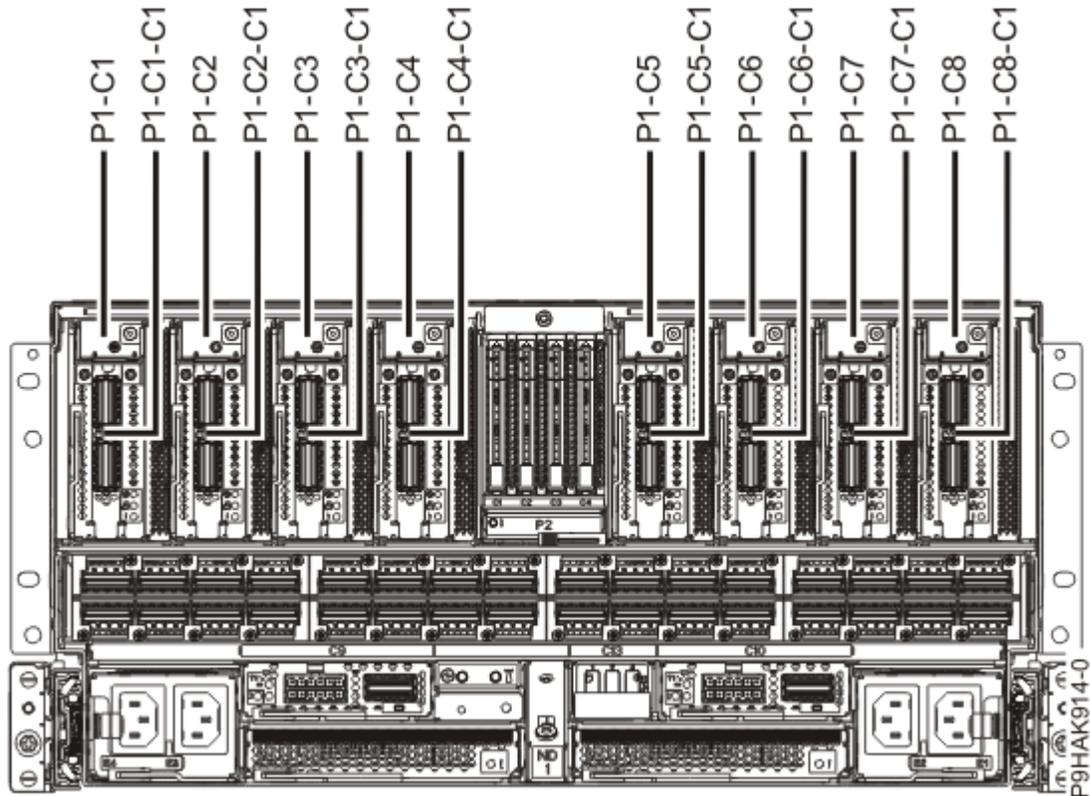


Figure 1. Emplacements des adaptateurs et des cassettes dans le système 9080-M9S

L'adaptateur comporte trois voyants qui indiquent son état :

- Voyant d'activité/de mise sous tension (vert)
- Voyant de fonction d'identification (orange) de l'adaptateur (libellé C1)
- Voyant de fonction d'identification (orange) de la cassette (signalé par un point d'exclamation)

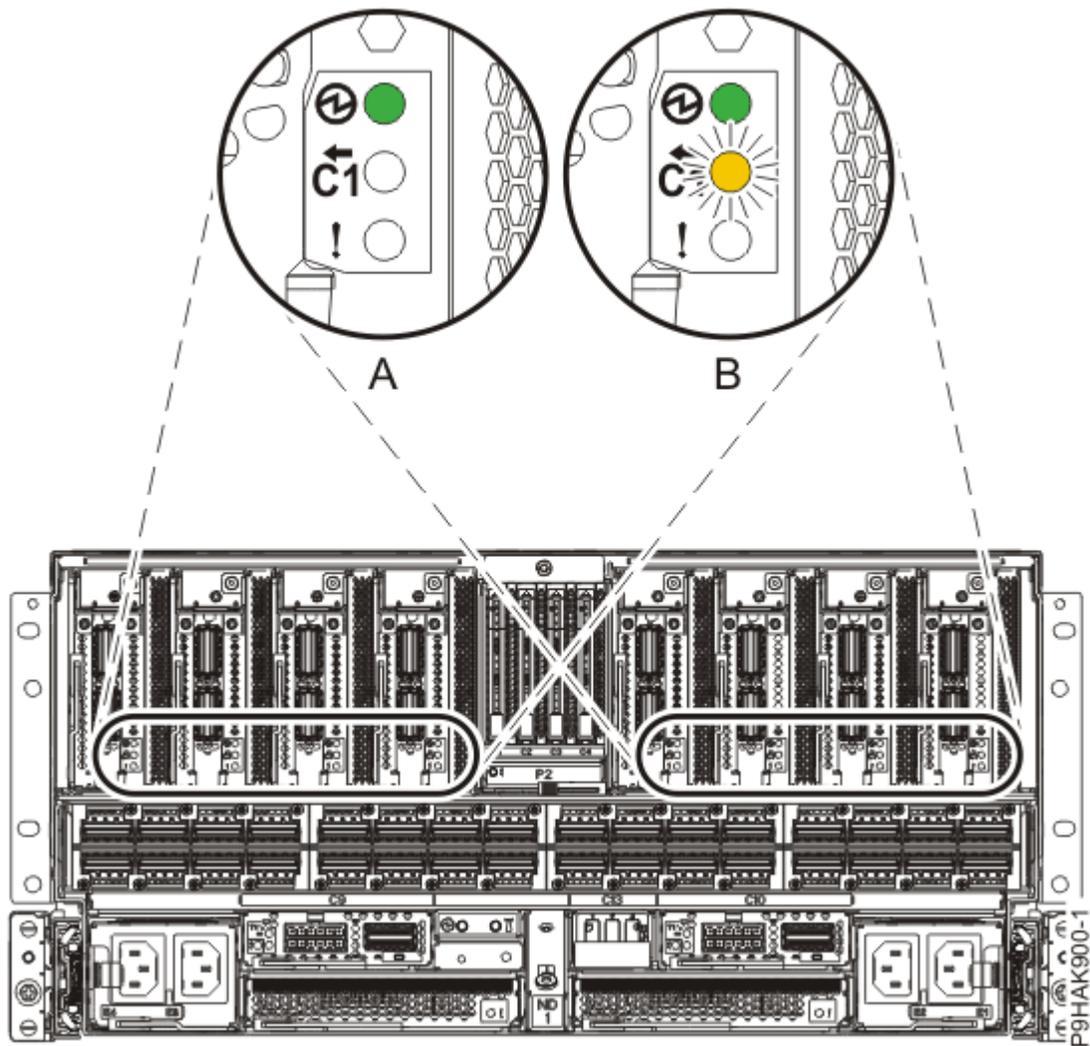


Figure 2. Emplacements des voyants d'adaptateur dans un système 9080-M9S

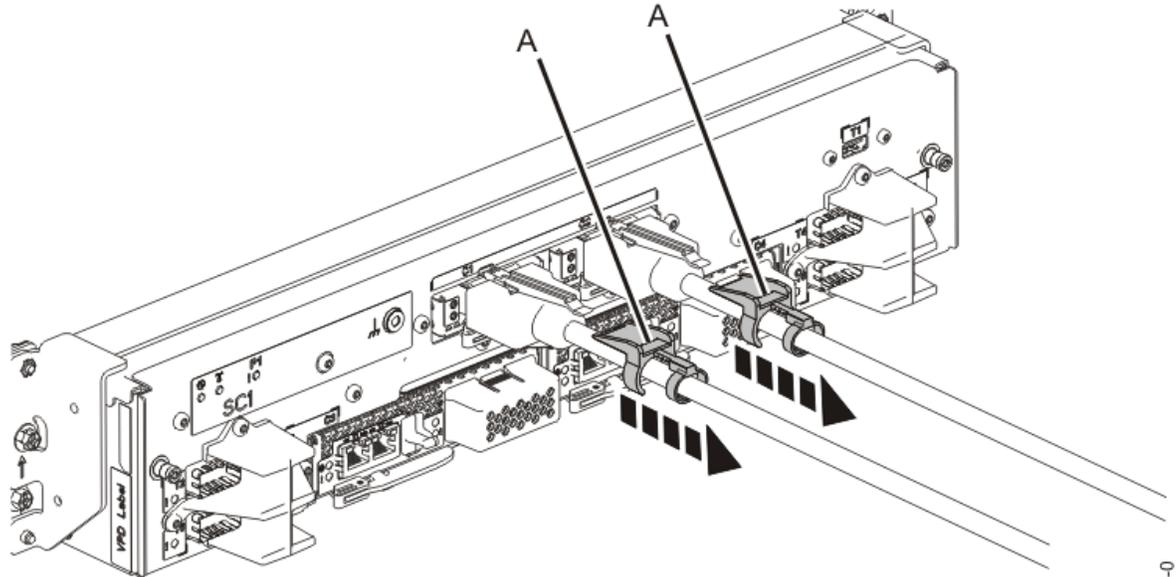
7. Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Si vous souhaitez installer un adaptateur alors que le système est hors tension, passez à l'étape «8», à la page 3.
- Si le système est sous tension et si l'emplacement est sous le contrôle du système d'exploitation AIX, passez à l'étape «11», à la page 5.
- Si le système est sous tension et si l'emplacement est sous le contrôle du système d'exploitation IBM i, passez à l'étape «12», à la page 6.
- Si le système est sous tension et si l'emplacement est sous le contrôle du système d'exploitation Linux®, passez à l'étape «13», à la page 6.

8. Pour préparer le système hors tension à l'installation d'un adaptateur, procédez comme suit :

- a) Activez la fonction d'identification. Pour plus d'informations, 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)).
- b) Vérifiez physiquement qu'il s'agit bien de l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer l'adaptateur.
  - 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.

- Recherchez un voyant orange clignotant, qui identifie l'emplacement vacant qui a été sélectionné à l'aide de la fonction d'identification.
- c) Arrêtez le système. Pour plus d'informations, voir [Arrêt d'un système \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustopsys.htm).
9. Si vous avez choisi d'effectuer cette réparation avec le système hors tension, étiquetez et déconnectez les deux câbles UPIC de l'unité de contrôle système.
- Les emplacements des câbles UPIC sont P1-C1-T1 et P1-C2-T1.
- a. Retirez le loquet en plastique blanc **(A)** du boîtier de la fiche.



P9IAD618-0

Figure 3. Retrait du loquet du câble UPIC

- b. Appuyez sur le loquet bleu du câble **(B)** et retirez le câble UPIC de l'unité de contrôle système.

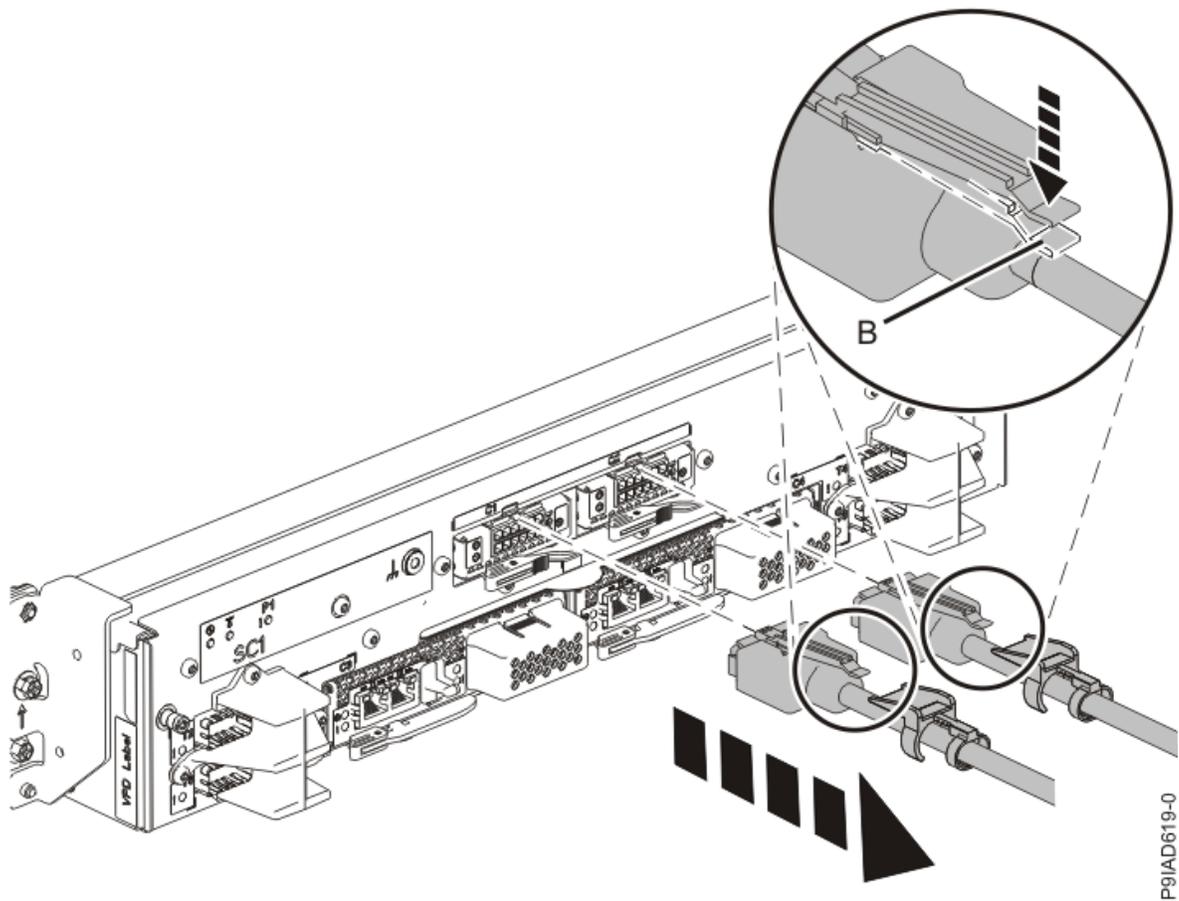


Figure 4. Retrait du câble UPIC de l'unité de contrôle système

10. Passez à l'étape «14», à la page 7.

11. Pour préparer le système à l'installation d'un adaptateur à l'aide du système d'exploitation AIX, procédez comme suit :

- a) Connectez-vous à la console en tant qu'utilisateur root pour accéder au gestionnaire de remplacement à chaud.
- b) Sur la ligne de commande, tapez smitty.
- c) Sélectionnez **Devices > PCI Hot Plug Manager** et appuyez sur Entrée.  
Le menu **PCI Hot-Plug Manager** s'affiche.

Pour plus d'informations sur les options de menu de l'écran **PCI Hot-Plug Manager**, voir [Menu Hot-Plug Manager \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/p9hak\\_hotplug\\_menu.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9hak/p9hak_hotplug_menu.htm).

- d) Dans le menu PCI Hot-Plug Manager, sélectionnez **Add a PCI Hot-Plug Adapter** et appuyez sur Entrée.
- e) Sélectionnez l'emplacement approprié dans la liste affichée à l'écran et appuyez sur Entrée.
- f) Vérifiez physiquement qu'il s'agit bien de l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer l'adaptateur.
  - 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.
  - Recherchez un voyant orange clignotant, qui identifie l'emplacement vacant qui a été sélectionné à l'aide de la fonction d'identification.
- g) Passez à l'étape «14», à la page 7.

12. Pour préparer le système à l'installation d'un adaptateur à l'aide du système d'exploitation IBM i, procédez comme suit :
- Si nécessaire, démarrez une session System Service Tools (SST) en entrant `stsrst` sur la ligne de commande du menu principal et appuyez sur Entrée.
  - Tapez l'ID utilisateur et le mot de passe de vos outils de maintenance sur l'écran **System Service Tools Sign On** et appuyez sur Entrée.
  - Sélectionnez **Start a service tool > Hardware service manager > Packaging hardware resources (system, frames, cards)**.
  - Entrez 9 (Hardware contained within package) dans la zone **System Unit** ou la zone **Expansion Unit** de l'unité sur laquelle vous installez l'adaptateur. Appuyez sur Entrée.
  - Sélectionnez l'option **Include empty positions**.
  - Sélectionnez **Concurrent Maintenance** pour l'emplacement dans lequel vous voulez installer la carte et appuyez sur Entrée.
  - Sélectionnez l'option **Toggle LED blink off/on**. Un voyant clignotant identifie l'emplacement sélectionné.
  - Vérifiez physiquement qu'il s'agit bien de l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer l'adaptateur.
    - 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.
    - Recherchez un voyant orange clignotant, qui identifie l'emplacement vacant qui a été sélectionné à l'aide de la fonction d'identification.
  - Sélectionnez l'option **Toggle LED blink off/on** pour arrêter le clignotement du voyant.
  - Passez à l'étape «14», à la page 7.
13. Pour préparer le système à l'installation d'un adaptateur à l'aide du système d'exploitation Linux, procédez comme suit :
- Connectez-vous à la console système en tant qu'utilisateur root.
  - Exécutez la commande suivante pour afficher la liste des emplacements disponibles :

```
lsslot -c pci -a
```

L'exemple suivant illustre les informations affichées par cette commande :

```
# Slot          Description          Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C1 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C4 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
U7879.001.DQD014E-P1-C5 PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot Empty
```

- Notez l'emplacement vide dans lequel vous souhaitez installer l'adaptateur.
- Pour préparer l'emplacement à accepter un adaptateur, procédez comme suit :
  - Entrez la commande suivante :

```
dimgtr -c pci -r -s code d'emplacement
```

Où *code d'emplacement* est la localisation de l'emplacement d'adaptateur. Par exemple, la localisation peut être U7879.001.DQD014E-P1-C3.

- Appuyez sur Entrée. Un voyant orange à clignotement rapide situé à l'arrière du système près de la carte indique que l'emplacement est identifié.
- Vérifiez physiquement qu'il s'agit bien de l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer l'adaptateur.

#### Remarques :

- 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.
  - Recherchez le voyant orange clignotant qui identifie l'emplacement sélectionné à l'aide de la fonction d'identification.
- e) Vérifiez physiquement qu'il s'agit bien de l'emplacement dans lequel vous souhaitez installer l'adaptateur.
- 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.
  - Recherchez un voyant orange clignotant, qui identifie l'emplacement vacant qui a été sélectionné à l'aide de la fonction d'identification.
14. A l'arrière du système, placez le crochet de routage des câbles en position de maintenance, comme illustré dans la figure suivante.
- a) Tirez les dispositifs de fixation à baïonnette (**B**) et faites-les tourner pour les sortir tout en tirant sur le crochet de routage des câbles (**A**) pour le placer en position haute.
- b) Faites tourner les dispositifs de fixation à baïonnette (**B**) pour les mettre en position et verrouiller le crochet.

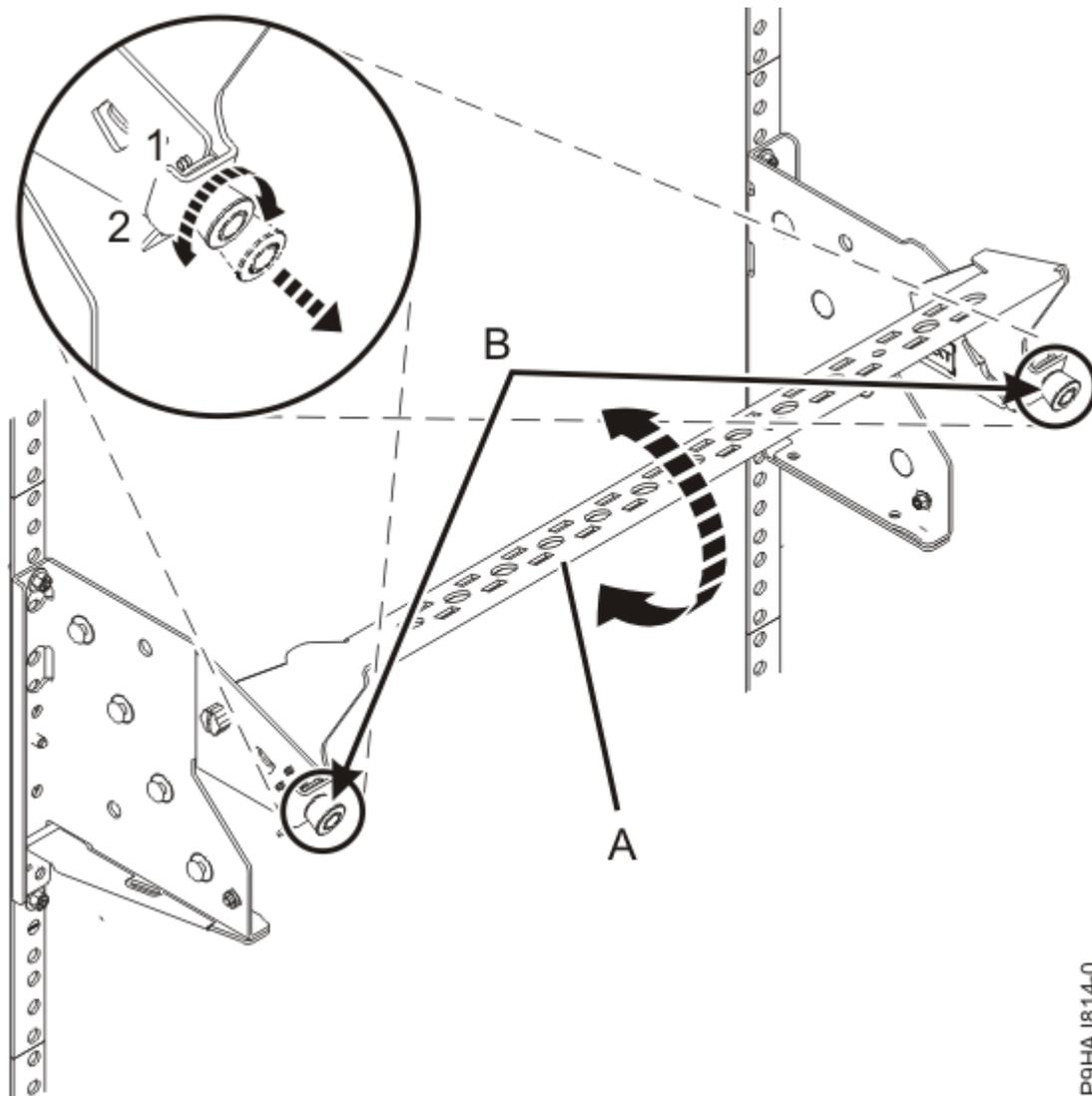


Figure 5. Placement du crochet de routage des câbles en position de maintenance

P9HAJ814-0

15. 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.

## Installation d'un adaptateur dans le système 9080-M9S

---

Pour installer un adaptateur dans le système, procédez comme suit.

### 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. Si nécessaire, retirez la carte de l'emballage antistatique.

**Attention :** Evitez de toucher les composants et les connecteurs en or sur la carte.

3. Placez la carte sur une surface plane antistatique en orientant les composants vers le haut.



**Avertissement :** Il existe au niveau de l'équerre de montage de l'adaptateur une broche qui ressemble à une vis amovible. Ne retirez pas cette broche. Elle est nécessaire pour un bon alignement et une bonne installation.

4. Retirez la cassette d'adaptateur de l'emplacement :
  - a) Appuyez sur le loquet (**A**), comme illustré à la figure suivante.  
Le loquet est libéré.
  - b) Faites pivoter le loquet dans la direction indiquée.  
La cassette est libérée de son emplacement.
  - c) Retirez complètement la cassette de son emplacement.

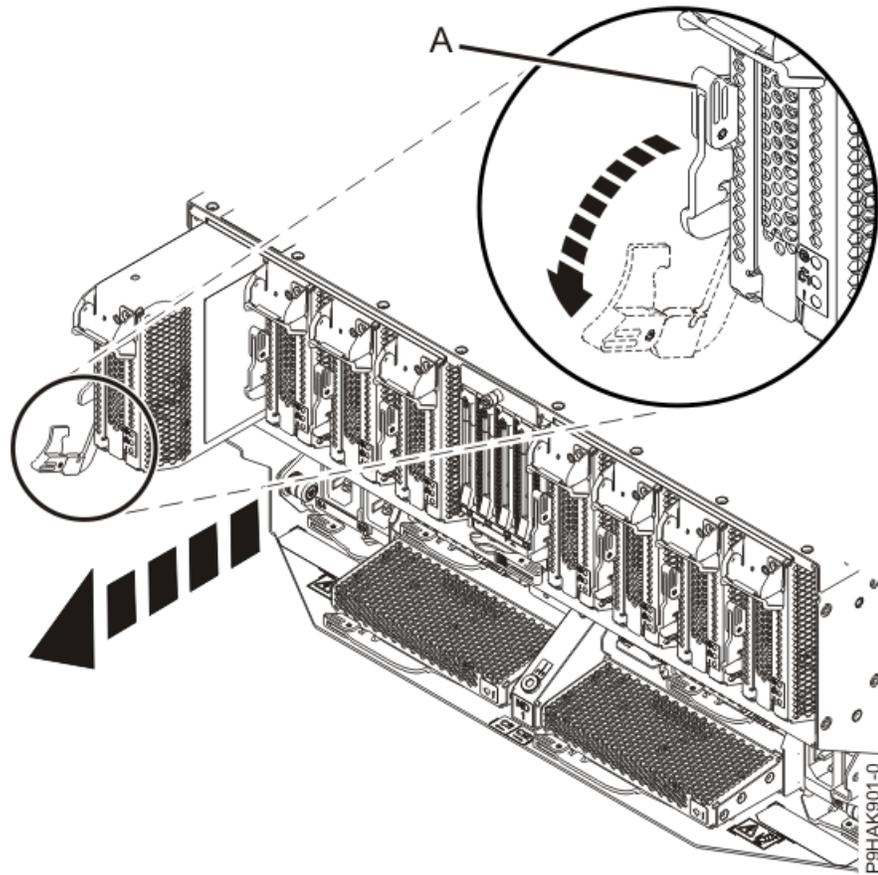
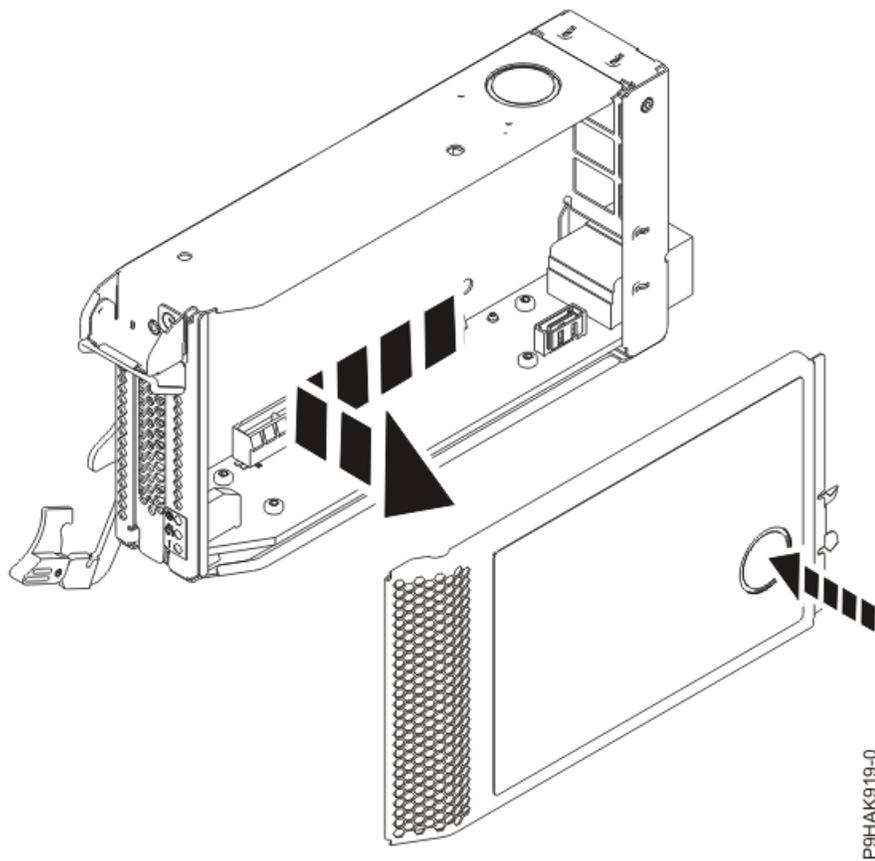


Figure 6. Retrait de la cassette d'adaptateur du système 9080-M9S

5. Retirez le capot latéral de la cassette.
  - a) Appuyez sur le bouton de déverrouillage du capot latéral et faites glisser ce dernier dans la direction indiquée.
  - b) Soulevez le capot latéral pour le retirer de la cassette.



P9HAK919-0

*Figure 7. Retrait du capot latéral de la cassette d'adaptateur du système 9080-M9S*

6. Retirez le capot de la cassette.
  - a) Appuyez sur le bouton de déverrouillage du capot et faites glisser ce dernier dans la direction indiquée.
  - b) Soulevez le capot pour le retirer de la cassette.

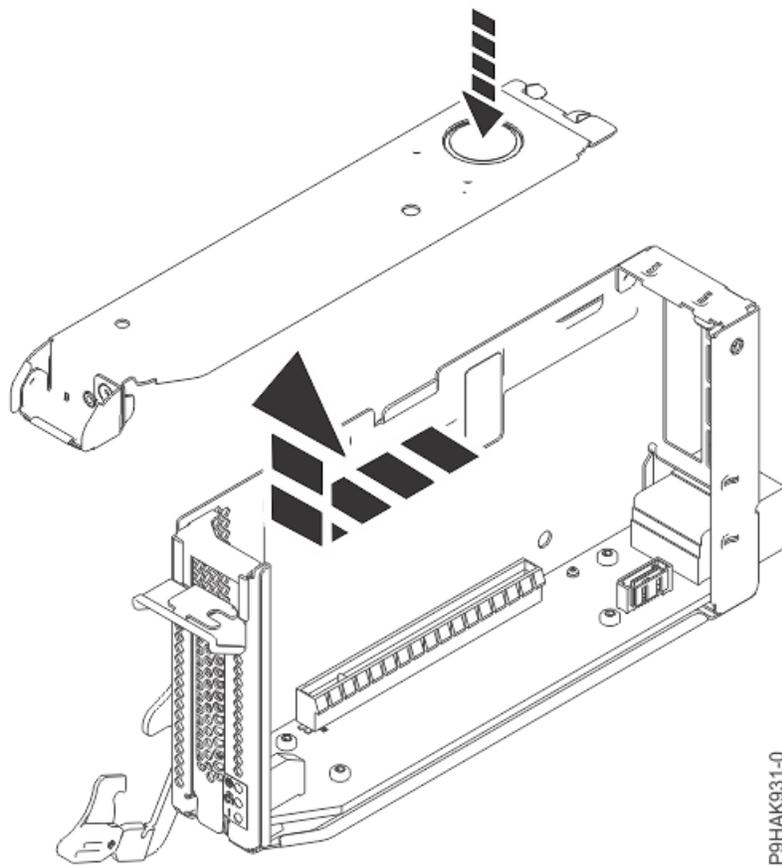


Figure 8. Retrait du capot supérieur de la cassette d'adaptateur du système 9080-M9S

7. Retirez l'obturateur de l'équerre de montage de la cassette.

- a) Retirez de la cassette l'obturateur de l'équerre de montage, dans la direction indiquée.
- b) Rangez l'obturateur de l'équerre de montage en vue d'une utilisation ultérieure.

Pour permettre une ventilation adéquate, le système doit comporter une cassette vide avec un obturateur d'équerre de montage.

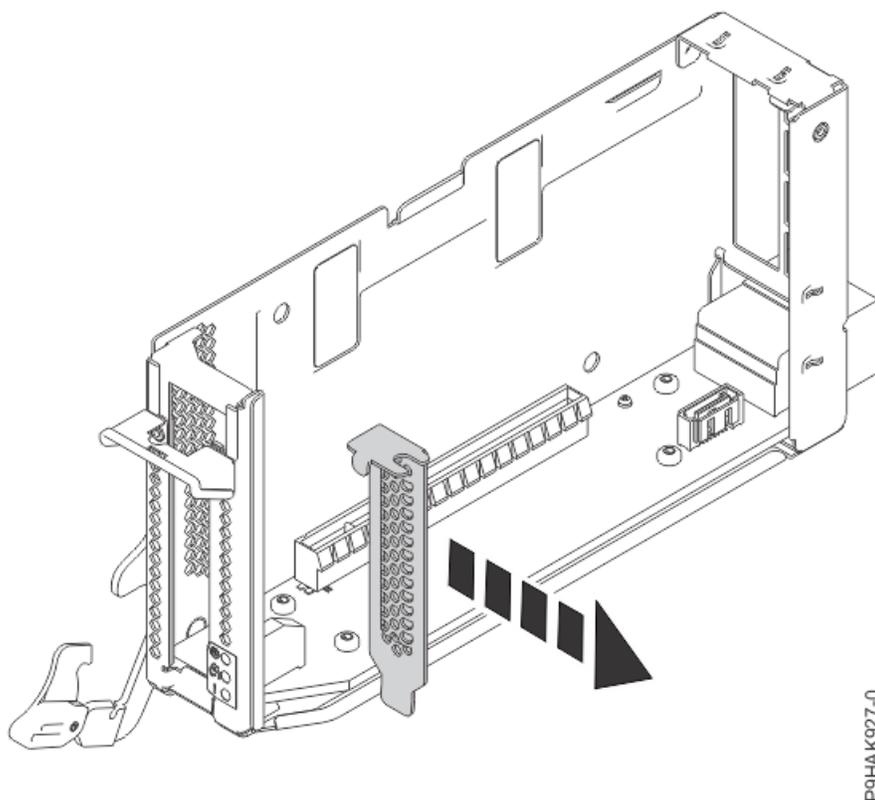


Figure 9. Retrait d'un obturateur d'équerre de montage de la cassette sur le système 9080-M9S

8. Insérez la carte dans la cassette.

a) Sélectionnez l'une des options suivantes :

- Si vous n'avez pas de pinces de retenue d'adaptateur, passez à l'étape suivante.
- Si vous avez des pinces de retenue d'adaptateur, procédez comme suit:
  - i) Vérifiez que les crochets de retenue (**A**) sont en position ouverte en les poussant vers le haut dans la direction indiquée dans la figure suivante.
  - ii) Faites glisser les crochets de retenue et retirez-les de la cassette, puis supprimez-les.

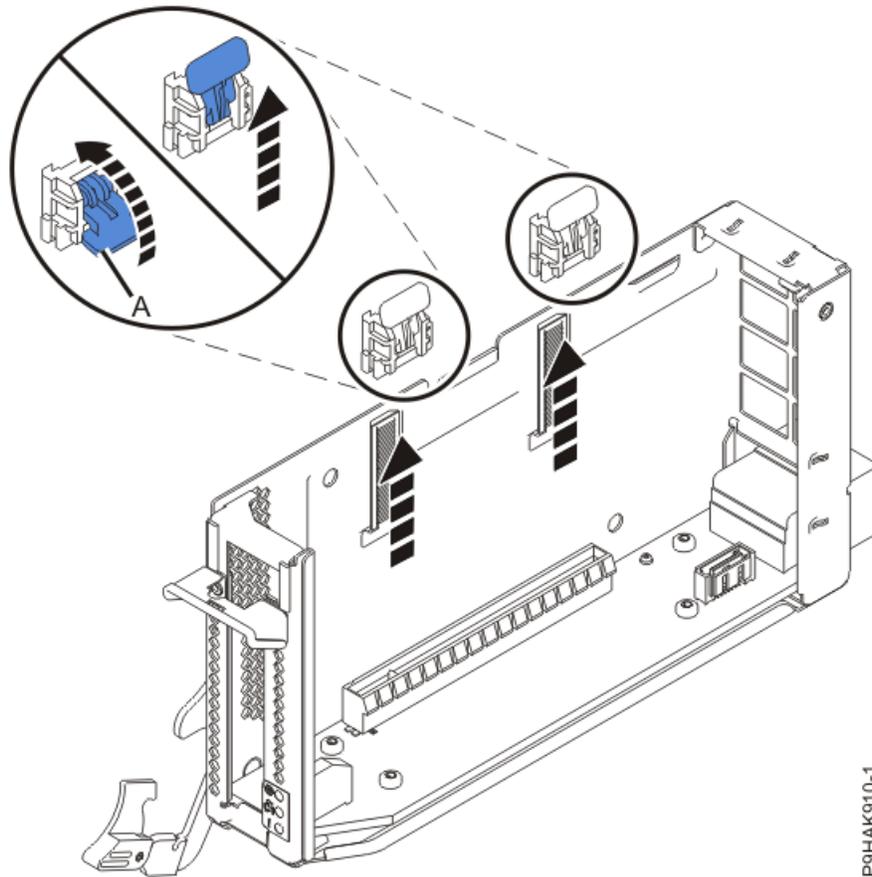
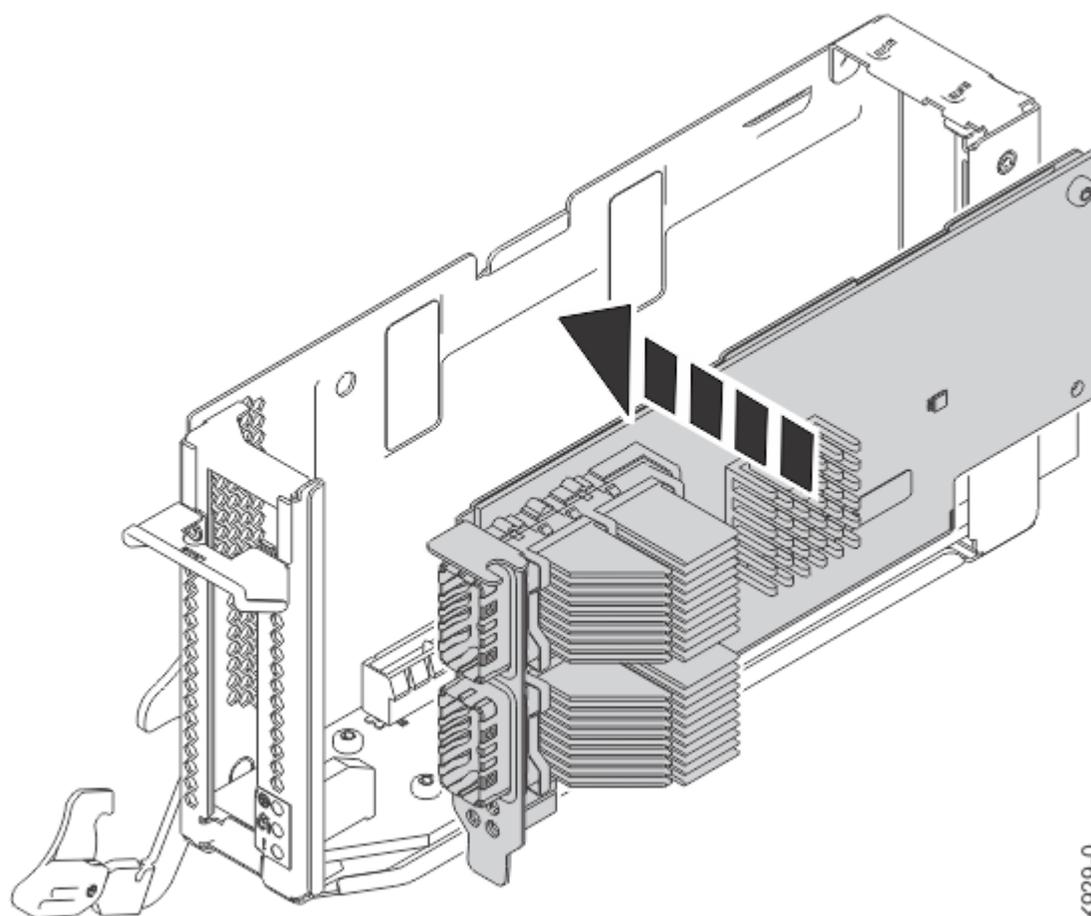


Figure 10. Ouverture des pinces de retenue d'adaptateur sur le système 9080-M9S pour pouvoir les faire glisser et les retirer.

**Remarque :** Les pinces de retenue d'adaptateur ne sont pas nécessaires.

- b) Appuyez fermement sur la carte, comme illustré dans la figure suivante, pour l'insérer dans son connecteur.



P9HAK929-0

*Figure 11. Installation d'un adaptateur dans une cassette du système 9080-M9S*

**Remarque :** Vérifiez que l'adaptateur est bien inséré dans sa fente de maintien.

9. Remettez en place le capot sur la cassette.
  - a) Abaissez le capot sur le dessus de la cassette.
  - b) Faites glisser le capot supérieur dans la direction indiquée dans la figure suivante jusqu'à ce qu'il soit bien en place.

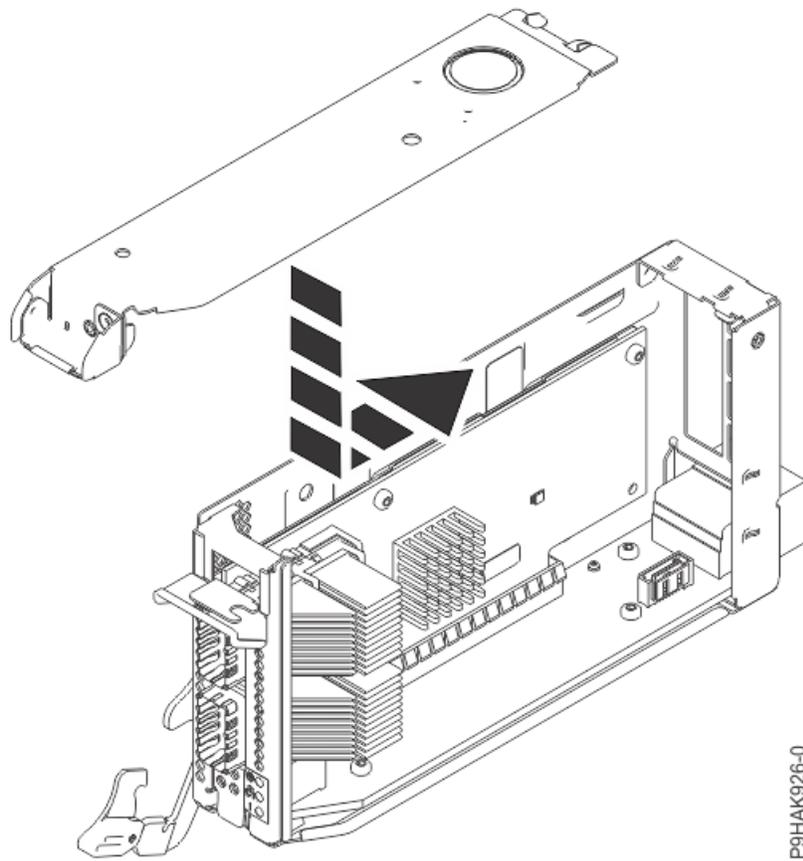
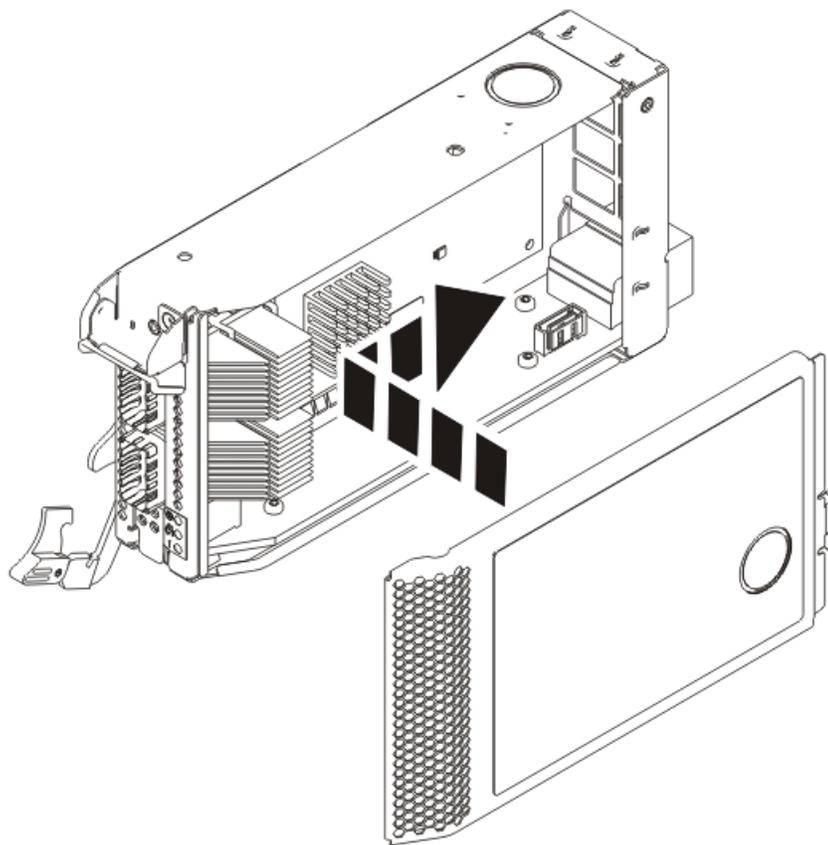


Figure 12. Remise en place du capot supérieur sur la cassette d'adaptateur du système 9080-M9S

10. Remettez en place le capot latéral sur la cassette.

- a) Placez le capot latéral sur le côté de la cassette.
- b) Faites glisser le capot latéral dans la direction indiquée dans la figure suivante jusqu'à ce qu'il soit bien en place.



P9HAK904-0

Figure 13. Remise en place du capot latéral sur la cassette d'adaptateur du système 9080-M9S

11. Insérez la cassette dans l'emplacement en procédant comme suit :



**Avertissement :**

Veillez à ce que la cassette d'adaptateur soit correctement alignée lorsque vous l'insérez dans le système.

- a) Alignez la cassette avec sa glissière dans l'emplacement correspondant.
- b) Faites glisser la cassette vers l'avant jusqu'à ce qu'elle soit bien en place.
- c) Pour verrouiller la carte dans son logement, tournez le loquet **(A)** dans la direction indiquée dans la figure suivante.

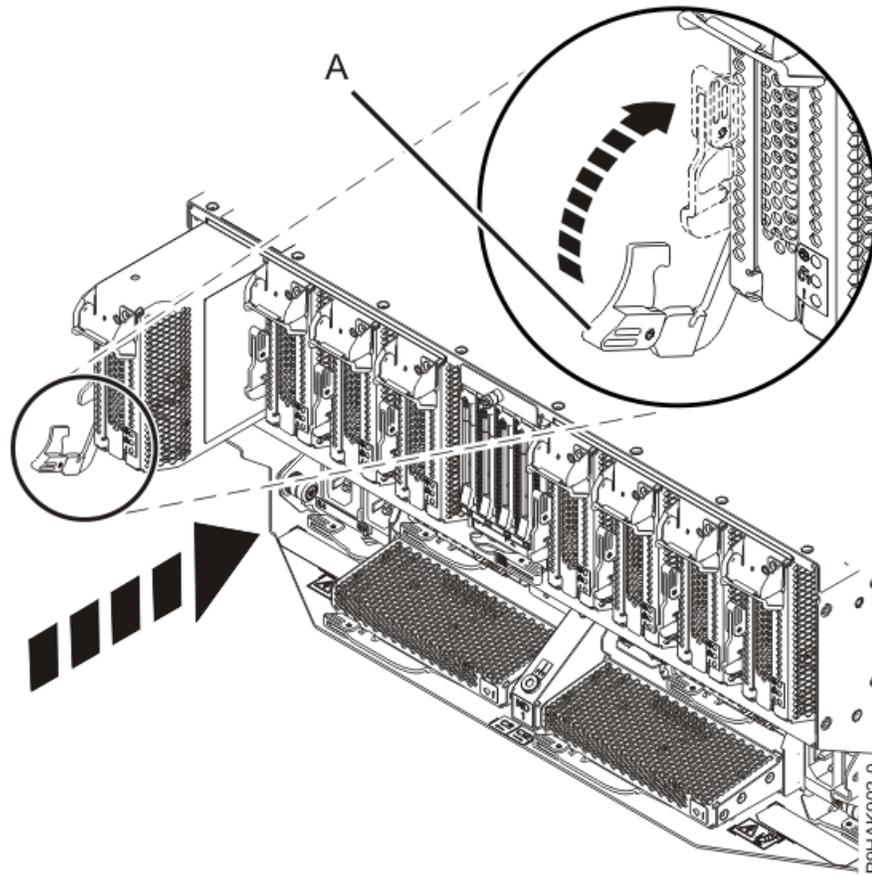


Figure 14. Installation d'une cassette dans le système 9080-M9S

## Préparation du système 9080-M9S au fonctionnement après l'installation d'un adaptateur

Pour préparer le système au fonctionnement après l'installation d'un adaptateur, procédez comme suit.

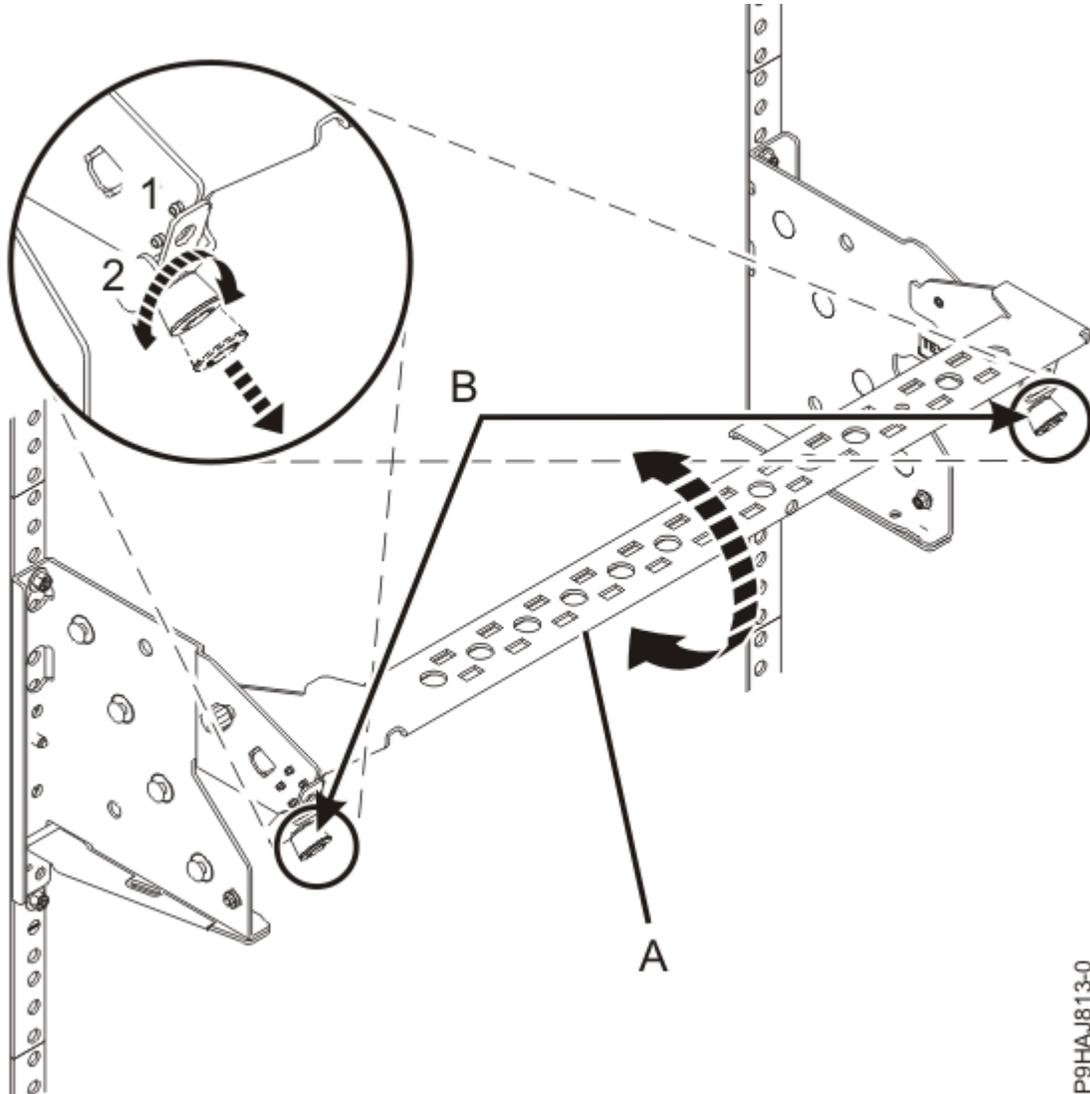
### Procédure

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. Si vous avez installé une carte de câble PCIe3 et souhaitez connecter un tiroir d'extension EMX0 PCIe3 à votre système, exécutez la procédure Connexion d'un tiroir d'extension EMX0 PCIe Gen3 I/O à votre système ([http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9egp/p9egp\\_connect\\_kickoff.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9egp/p9egp_connect_kickoff.htm)).

Si vous disposez d'un système 9040-MR9 ou 9080-M9S géré par une console, vous pouvez connecter et activer le câble du tiroir d'extension lorsque le système est mis sous tension. Sinon, vous devez connecter le câble alors que le système est hors tension. Le câble est activé lorsque vous démarrez le système.

3. Connectez les câbles ou les émetteurs-récepteurs à la carte.
4. Faites passer les câbles dans le crochet de routage des câbles.
5. Placez le crochet de routage des câbles en position de fonctionnement, comme illustré dans la figure suivante.
  - a) Tirez les dispositifs de fixation à baïonnette (**B**) et faites-les tourner pour les sortir tout en tirant sur le crochet de routage des câbles (**A**) pour le placer en position basse.

- b) Faites tourner les dispositifs de fixation à baïonnette (**B**) pour les mettre en position et verrouiller le crochet.



P9HAJ813-0

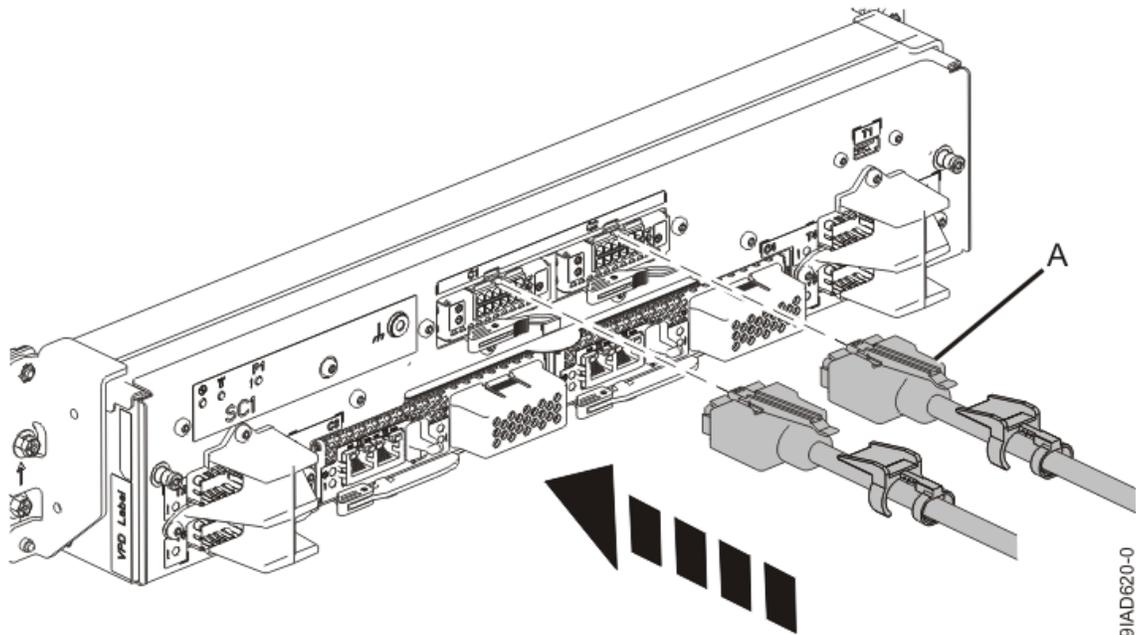
Figure 15. Placement du crochet de routage des câbles en position de fonctionnement

6. Fermez le volet de l'armoire situé à l'arrière du système.
7. Pour effectuer la procédure sous tension, accédez à l'interface ASMI et exécutez l'utilitaire de validation de branchement des câbles pour valider uniquement les câbles UPIC.
  - a) Si vous êtes déjà connecté à l'interface ASMI, passez à l'étape suivante. Sinon, cliquez sur **Tous les systèmes**, puis sélectionnez le système en cours de maintenance. Cliquez ensuite sur **Actions > Affichage de toutes les actions > Lancement d'ASM (Advanced Systems Management)**.
  - b) Dans la zone de navigation, développez **Aides à la maintenance système > Validation de branchement des câbles**. Cliquez ensuite sur **Valider les câbles UPIC**. Le système vérifie que les câbles UPIC sont présents.

**Remarque :** Les niveaux antérieurs du microprogramme ne prennent pas en charge la validation des câbles UPIC lorsque le système est en veille FSP. Vous pouvez ignorer cette étape si elle n'est pas disponible.
  - c) Développez **Aides à la maintenance système > Validation du branchement des câbles**. A la section **Affichage de l'état des câbles**, sélectionnez **Câbles UPIC** et cliquez sur **Poursuite**. Le système valide le fait que les câbles UPIC sont installés aux emplacements appropriés et affiche une table avec les résultats. Assurez-vous que l'état du branchement est OK pour chaque câble de

la table affichée. Si tel est le cas, aucune action supplémentaire n'est requise. Si l'état n'est pas OK, consultez le journal des erreurs, corrigez les problèmes, puis répétez les étapes b et c selon les besoins, jusqu'à ce que l'état soit OK pour tous les câbles.

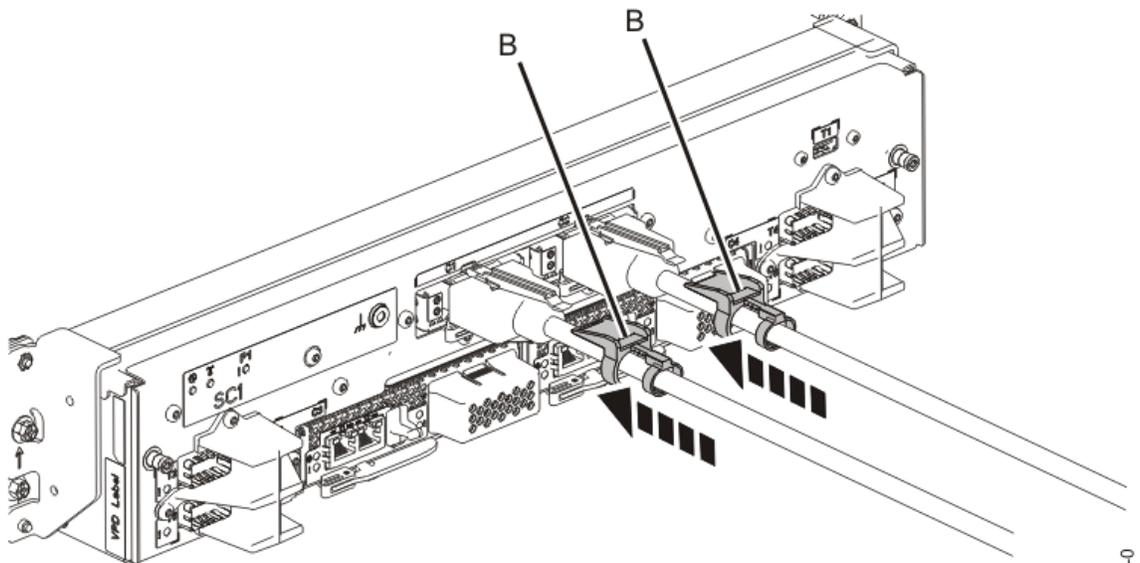
- d) Quittez l'interface ASMI.
  - e) Passez à l'étape «10», à la page 19.
8. Quand le processeur de service FSP passe à l'état de veille (le voyant de mise sous tension sur le panneau de commande clignote lentement), passez à l'étape suivante.
9. Accédez à l'interface ASMI et exécutez l'utilitaire de validation de branchement des câbles pour valider tous les câbles.
- a) Si vous êtes déjà connecté à l'interface ASMI, passez à l'étape suivante. Sinon, cliquez sur **Tous les systèmes**, puis sélectionnez le système en cours de maintenance. Cliquez ensuite sur **Actions > Affichage de toutes les actions > Lancement d'ASM (Advanced Systems Management)**.
  - b) Dans la zone de navigation, développez **Aides à la maintenance système > Validation de branchement des câbles**. Cliquez ensuite sur **Valider les câbles**. Le système vérifie que les câbles prévus sont présents.
  - c) Si votre configuration inclut deux noeuds ou plus, développez **Aides à la maintenance système > Validation de branchement des câbles**. Cliquez ensuite sur **Vérification de la position du noeud**. Sinon, si votre configuration inclut un seul noeud, passez à l'étape suivante.  
  
Si le système est correctement câblé, le voyant d'identification bleu sur chaque noeud système s'allume, en séquence, depuis le noeud de niveau supérieur jusqu'au noeud de niveau inférieur. Si les voyants ne s'allument pas en séquence, les câbles FSP doivent être réinstallés.
  - d) Développez **Aides à la maintenance système > Validation du branchement des câbles**. Sélectionnez ensuite **Toutes les éléments ci-dessus** à la section **Affichage de l'état des câbles** et cliquez sur **Poursuite**. Le système valide le fait que les câbles sont installés aux emplacements appropriés. Développez **Aides à la maintenance système > Validation du branchement des câbles** pour afficher une table avec les résultats. Assurez-vous que l'état du branchement est OK pour chaque câble de la table affichée. Si tel est le cas, aucune action supplémentaire n'est requise. Si l'état n'est pas OK, consultez le journal des erreurs, corrigez les problèmes, puis répétez les étapes b, c et d selon les besoins, jusqu'à ce que l'état soit OK pour tous les câbles.
  - e) Quittez l'interface ASMI.
10. Sélectionnez l'une des options suivantes :
- Si vous avez effectué cette procédure avec le système hors tension, passez à l'étape «11», à la page 19.
  - Si vous avez effectué cette procédure avec le système sous tension et que vous avez utilisé le système d'exploitation AIX, passez à l'étape «12», à la page 20.
  - Si vous avez effectué cette procédure avec le système sous tension et que vous avez utilisé le système d'exploitation IBM i, passez à l'étape «13», à la page 21.
  - Si vous avez effectué cette procédure avec le système sous tension et que vous avez utilisé le système d'exploitation Linux, passez à l'étape «17», à la page 21.
11. Si l'alimentation système est hors tension, effectuez les étapes suivantes :
- a) Si vous avez choisi d'effectuer cette réparation avec le système hors tension, en vous aidant de vos étiquettes, reconnectez les câbles UPIC à l'unité de contrôle système.  
Les emplacements des câbles UPIC sont P1-C1-T1 et P1-C2-T1.
    - i) Vérifiez que le loquet en plastique blanc est retiré du boîtier de la fiche.
    - ii) Branchez le câble UPIC (**A**) à l'emplacement identifié précédemment dans l'unité de contrôle système en l'insérant dans le connecteur jusqu'à ce qu'il soit en place.



P9IAD620-0

Figure 16. Remise en place du câble UPIC dans l'unité de contrôle système

iii) Poussez le loquet en plastique blanc (B) dans le boîtier de la fiche.



P9IAD621-0

Figure 17. Remise en place du câble UPIC dans l'unité de contrôle système

iv) Tirez légèrement sur le câble UPIC au niveau des deux points de connexion pour vous assurer qu'il est bien en place. Tirez sur le connecteur du câble et non sur le câble lui-même. Les câbles doivent être bien connectés au système.

b) Démarrez le système. Pour plus d'informations, voir Démarrage d'un système ([www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/crustartsys.htm)).

c) Passez à l'étape «18», à la page 21.

12. Si vous utilisez le système d'exploitation AIX, vous devez configurer la carte comme ceci :

a) Installez les pilotes de périphérique AIX pour la carte installée.

Pour plus d'informations, voir [Installation du pilote de périphérique AIX](#).

b) Sur la console, saisissez `c fgmgr` pour configurer la carte.

- c) Passez à l'étape «18», à la page 21.
13. Si vous utilisez le système d'exploitation IBM i, revenez à l'écran **Hardware Resource Concurrent Maintenance** et sélectionnez **Power on domain**.
- Le message **Power on complete** s'affiche.
14. Avez-vous remis en place une carte PCIe3 x8 à mémoire rémanente SSD NVMe ?
- **Oui** : passez à l'étape «15», à la page 21.
  - **Non** : passez à l'étape «18», à la page 21.
15. Si vous avez installé une carte PCIe3 x8 à mémoire rémanente SSD NVMe et que la partition logique qui contrôle la carte exécute le système d'exploitation IBM i, procédez comme suit pour préparer la carte NVMe au fonctionnement :
- a) Démarrez les outils de maintenance du système (STRSST) IBM i et indiquez le nom et le mot de passe de l'utilisateur.
  - b) Sur l'écran System Service Tools (SST), sélectionnez **Work with disk units > Work with disk configuration > Work with NVM Devices > Delete existing NVM Namespaces**.
  - c) Sélectionnez l'unité NVMe que vous avez installée.
  - d) Sélectionnez l'une des options suivantes :
    - Si aucun espace de nom n'est répertorié, appuyez sur la touche F12 pour revenir au menu principal SST et passez à l'étape suivante.
    - Si aucun espace de nom n'est répertorié, procédez comme suit :
      - i) Sélectionnez **4=Delete Namespace** pour chaque espace de nom répertorié.
      - ii) Appuyez sur la touche F10 pour confirmer la suppression de l'espace de nom.
      - iii) Appuyez sur la touche F12 pour revenir au menu principal SST.
  - e) Sur l'écran System Service Tools (SST), sélectionnez **Work with disk units > Work with disk configuration > Work with NVM Devices > Create NVM Namespaces**.
  - f) Sélectionnez l'unité NVMe que vous avez installée.
  - g) Sur l'écran **Create NVM Namespaces**, sélectionnez la quantité et la capacité des espaces de nom (unités de disque) que vous souhaitez créer sur l'unité NVMe nouvellement installée.
  - h) Appuyez sur la touche F10 pour confirmer la création des espaces de nom.
  - i) Appuyez sur la touche F12 pour revenir au menu principal SST.
16. Passez à l'étape «18», à la page 21.
17. Si vous utilisez le système d'exploitation Linux, procédez comme suit :
- a) Dans la session Linux sur la console, appuyez sur Entrée après avoir installé ou remis en place l'adaptateur afin de faire passer l'emplacement à l'état Action.
  - b) Entrez les informations d'emplacement en utilisant la commande **lsslot**, comme illustré dans l'exemple ci-après.
- Par exemple, vous avez installé l'adaptateur à l'emplacement U7879.001.DQD014E-P1-C3 :
- Entrez **lsslot -c pci -s U7879.001.DQD014E-P1-C3**
- L'exemple suivant illustre les informations affichées par cette commande :

# Slot	Description	Device(s)
U7879.001.DQD014E-P1-C3	PCI-X capable, 64 bit, 133MHz slot	0001:40:01.0

18. Vérifiez le composant installé.
- Si vous avez remplacé le composant en raison d'une opération de maintenance, vérifiez le composant installé. Pour plus d'informations, voir [Vérification d'une réparation](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9ect/pxect_verifyrepair.htm) (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 plus d'informations, voir [Vérification du composant installé \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj\\_hsmverify.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/pxhaj_hsmverify.htm).
19. Eteignez le voyant d'identification. Pour plus d'informations, voir [Désactivation d'un voyant d'identification \(www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj\\_turn\\_off\\_identify\\_led.htm\)](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/p9haj_turn_off_identify_led.htm).

## Procédures relatives à l'installation d'adaptateurs

Procédures relatives à l'installation des adaptateurs.

### Eviter les chocs électriques

Découvrez les précautions que vous devez prendre pour éviter les chocs électriques lorsque vous utilisez le système informatique ou travaillez à proximité de ce dernier.



**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.
- Lors de l'inspection d'une machine, partez du principe qu'il existe 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 tentez pas de mettre la machine sous tension tant que vous n'avez pas résolu tous les risques de sécurité potentiels. Avant d'ouvrir le carter d'une unité, et sauf mention contraire dans les procédures 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.

- 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 les déconnecter : 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. 4) Débranchez les câbles d'interface des connecteurs. 5) Débranchez tous les câbles des unités.

Pour les connecter : 1) Mettez toutes les unités hors tension (sauf mention contraire). 2) Branchez tous les cordons sur les unités. 3) Raccordez les câbles d'interface aux 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 les unités 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)

## Manipulation des dispositifs sensibles à l'électricité statique

Découvrez les précautions que vous devez prendre pour éviter que les composants électroniques ne soient endommagés en raison des décharges d'électricité statique.

Les cartes électroniques, les cartes, les unités de stockage et les unités de disque sont sensibles aux décharges d'électricité statique. Pour éviter tout dommage, ces dispositifs sont livrés dans des emballages antistatiques. Prenez les précautions suivantes pour éviter que ces dispositifs ne soient endommagés à cause des décharges d'électricité statique :

- Portez un bracelet antistatique relié à une surface métallique non peinte pour protéger le matériel contre les risques de décharge électrostatique.
- Si vous portez un bracelet antistatique, respectez toutes les consignes de sécurité relatives aux dangers électriques. Un bracelet antistatique 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, 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.
- Ne retirez le dispositif de son emballage antistatique que lorsque vous entreprenez son installation dans le système.
- Maintenez le dispositif dans son emballage antistatique et mettez-le en contact avec le châssis métallique du système.
- Saisissez les cartes et les cartes principales par les bords. Evitez de toucher les composants et les connecteurs en or sur la carte.
- Si vous devez déposer le dispositif alors qu'il est sorti de son emballage antistatique, placez-le sur ce dernier. Avant de le reprendre, touchez simultanément l'emballage antistatique et le châssis métallique du système.
- Manipulez délicatement les dispositifs pour empêcher tout dommage irréversible.

## Mise à jour du nom de port universel pour un nouvel adaptateur d'E-S 5735

Si vous changez un adaptateur d'E-S Fibre Channel 5735, le sous-système de stockage externe IBM doit être mis à jour pour utiliser le nom de port universel (WWPN) du nouvel adaptateur 5735. Tout matériel SAN utilisant la segmentation WWPN peut également nécessiter une mise à jour.

Pour plus d'informations sur la manière de mettre à jour le sous-système de stockage externe ou des configurations matérielles SAN, reportez-vous à la documentation afférente à ces systèmes.

L'utilitaire HSM (Hardware Service Manager) des outils de maintenance du système ou des outils de maintenance en mode dédié permet de trouver le nom de port universel (WWPN) de l'adaptateur d'entrée-sortie Fibre Channel pour afficher les détails des informations sur les ressources matérielles logiques de l'adaptateur d'E-S 5735 et utiliser la zone de nom de port universel.

Le nom de port universel à 16 chiffres peut également être défini par ajout des chiffres 1000 au début de l'adresse IEEE à 12 chiffres qui se trouve sur l'étiquette de l'équerre de montage de l'adaptateur d'entrée-sortie Fibre Channel.

## Retrait et remise en place de l'équerre de montage d'un adaptateur

Procédures de retrait et de remise en place de l'équerre de montage d'un adaptateur. Vous pouvez remplacer l'équerre de montage d'un adaptateur par une autre.

### Avant de commencer

Vous devez avoir retiré du système l'adaptateur ou son obturateur.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

L'équerre de montage d'un adaptateur peut être de type pleine hauteur (grand format) ou demi-hauteur (petit format). Les nouveaux systèmes sont expédiés avec des équerres de montage adaptées aux adaptateurs déjà installés. Grâce à des codes dispositif uniques, une modification de matériel (MES) donne également lieu à l'envoi d'une équerre de montage de taille appropriée. Toutefois, dans le cas de réparations, les pièces de rechange sont généralement fournies avec une équerre de montage pleine hauteur. Si l'adaptateur défectueux était un adaptateur demi-hauteur installé dans le système, vous devez remplacer l'équerre de montage pleine hauteur livrée avec l'adaptateur de remplacement par celle de l'adaptateur défectueux.

**Remarque :** Un tournevis cruciforme est requis pour exécuter la procédure.

Pour retirer et remettre en place l'équerre de montage d'un adaptateur, choisissez l'une des options suivantes :

- [Retrait de l'équerre de montage d'un adaptateur ou d'un obturateur défectueux](#)
- [Retrait de l'équerre de montage d'un nouvel adaptateur](#)
- [Remise en place de l'équerre de montage d'un nouvel adaptateur](#)

### Procédure

#### Retrait de l'équerre de montage d'un adaptateur ou d'un obturateur défectueux

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. A l'aide d'un tournevis cruciforme, desserrez les deux vis **(A)** qui fixent l'équerre de montage **(B)** à l'adaptateur, comme illustré dans la [Figure 18](#), à la page 25.

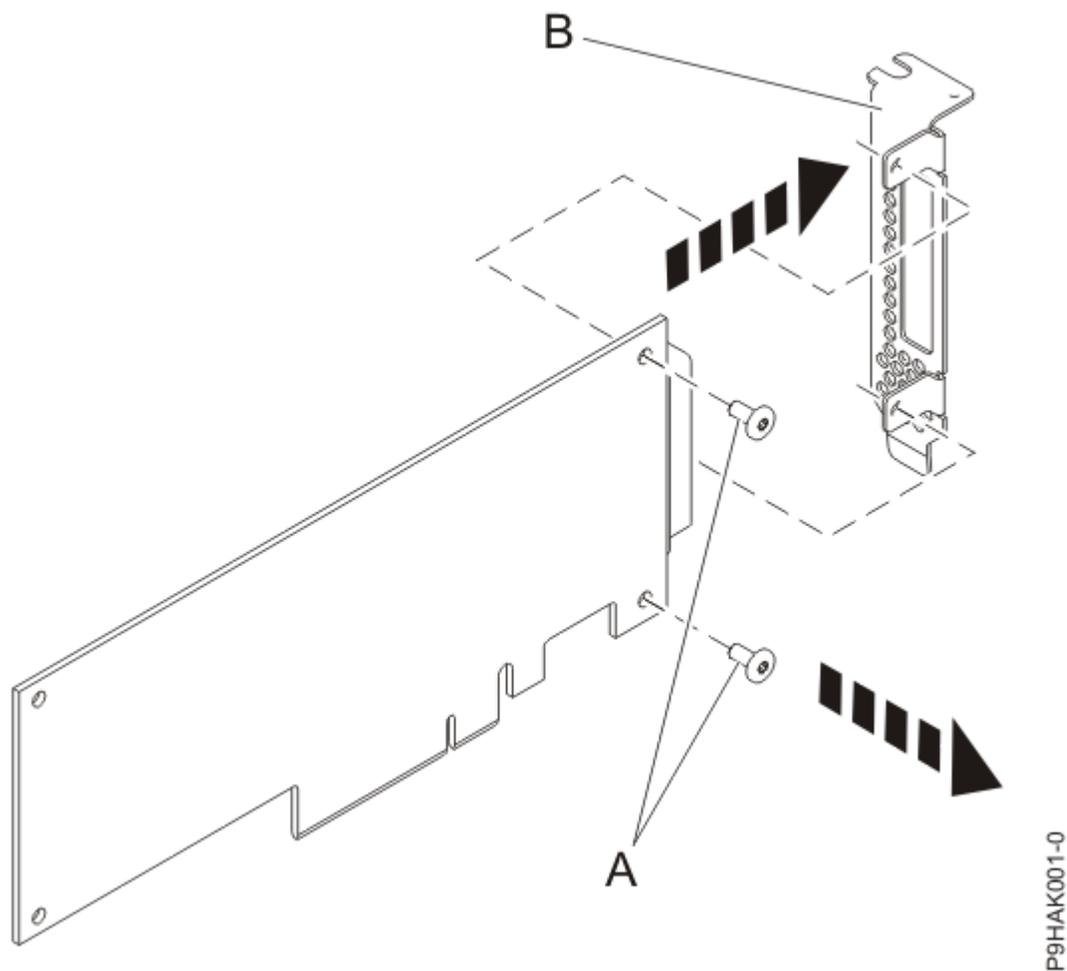
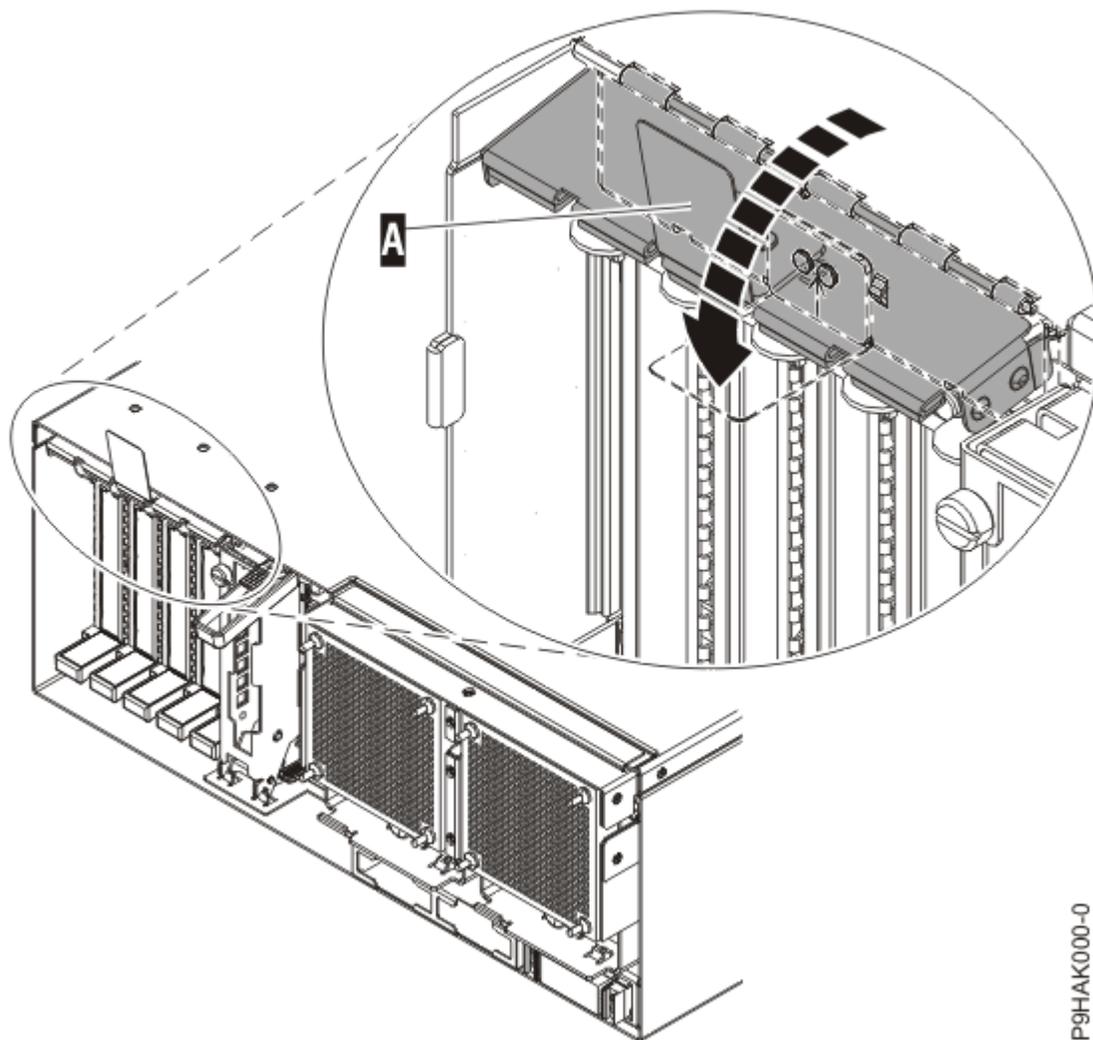


Figure 18. Retrait de l'équerre de montage demi-hauteur d'un adaptateur

3. Retirez l'équerre de montage de l'adaptateur et placez-la avec ses vis sur une surface plane antistatique.
4. Si vous retirez l'équerre de montage d'une carte PCIe 4 ports 10/100/1000 Base-TX, il n'y a qu'une seule vis à retirer. Une fois la vis retirée, dégagez les taquets de la carte et retirez l'équerre de montage.
5. Si vous retirez l'équerre de montage d'une carte Ethernet ou Fibre Channel comportant des émetteurs-récepteurs SFP, vous devez commencer par retirer ces derniers.  
Pour retirer les émetteurs- récepteurs SFP, procédez comme suit.
  - a) Placez la carte à plat sur une surface antistatique.
  - b) Ouvrez le loquet (**A**) en le faisant pivoter vers le bas et en l'écartant de la carte, comme illustré dans la Figure 19, à la page 26.
  - c) Faites ensuite glisser l'émetteur-récepteur (**B**) pour le sortir de la carte.
  - d) Répétez l'opération pour l'autre émetteur-récepteur.



P9HAK000-0

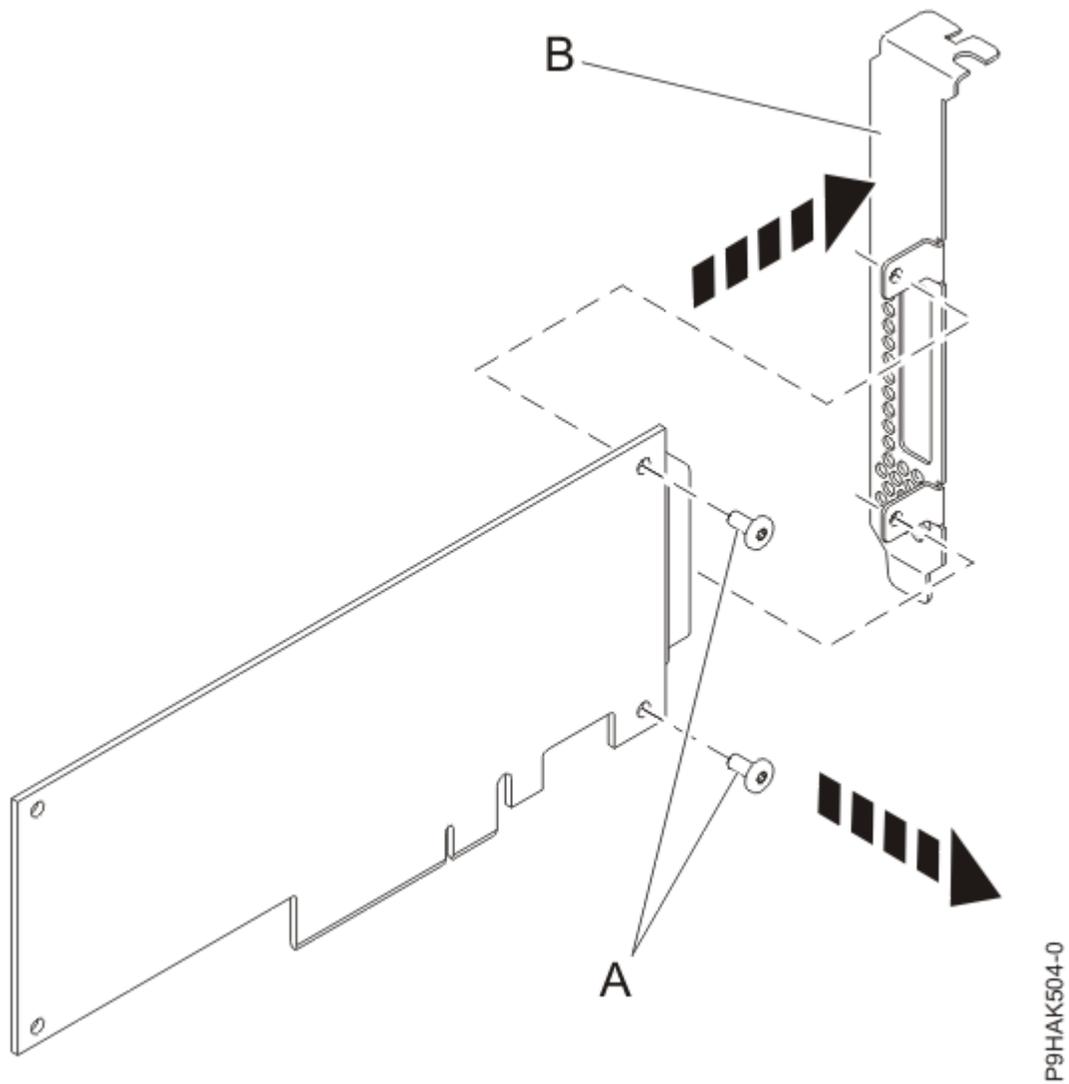
Figure 19. Retrait d'émetteurs-récepteurs SFP d'adaptateurs

6. Si nécessaire, retirez la carte de l'emballage antistatique.

**Attention :** Evitez de toucher les composants et les connecteurs en or sur la carte.

#### Retrait de l'équerre de montage d'un nouvel adaptateur

7. 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.
8. A l'aide d'un tournevis cruciforme, desserrez les deux vis **(A)** qui fixent l'équerre de montage pleine hauteur **(B)** au nouvel adaptateur, comme illustré dans la [Figure 20](#), à la page 27.



P9HAK504-0

Figure 20. Retrait de l'équerre de montage pleine hauteur d'un nouvel adaptateur

9. Si le nouvel adaptateur est une carte PCIe 4 ports 10/100/1000 Base-TX, voir «4», à la page 25 pour retirer l'équerre de montage, puis revenez ici.
10. Si le nouvel adaptateur est une carte Ethernet ou Fibre Channel, voir «5», à la page 25 pour retirer l'équerre de montage, puis revenez ici.
11. Retirez l'équerre de montage du nouvel adaptateur et placez-la avec ses vis dans l'emballage antistatique de l'adaptateur.

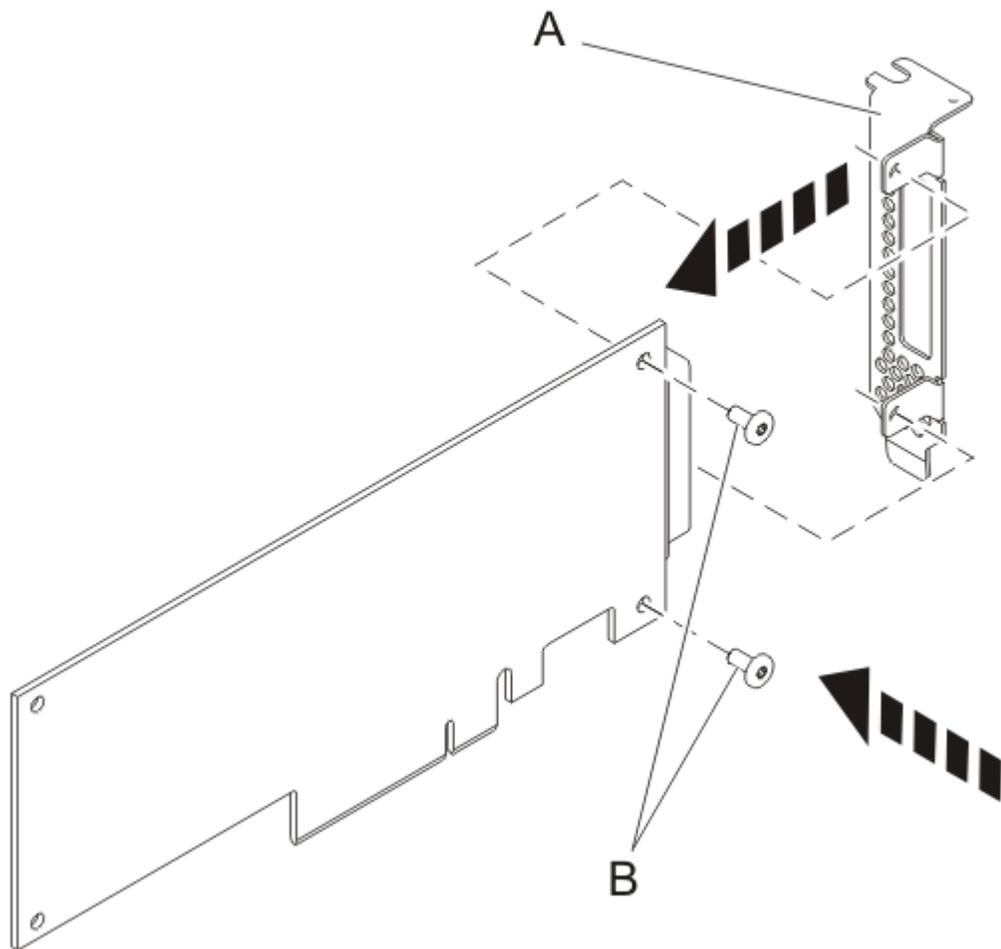
#### Remise en place de l'équerre de montage d'un nouvel adaptateur

12. 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.
13. Placez la carte sur une surface plane antistatique en orientant les composants vers le haut.



**Avertissement :** Il existe au niveau de l'équerre de montage de l'adaptateur une broche qui ressemble à une vis amovible. Ne retirez pas cette broche. Elle est nécessaire pour un bon alignement et une bonne installation.

14. A l'aide d'un tournevis cruciforme et des deux vis de fixation (B), fixez l'équerre de montage (A) de l'adaptateur défectueux au nouvel adaptateur, comme illustré dans la Figure 21, à la page 28.



P9HAK505-0

Figure 21. Fixation de l'équerre de montage demi-hauteur à un adaptateur

15. Si le nouvel adaptateur est une carte PCI Express 4 ports 10/100/1000 Base-TX, commencez par positionner l'équerre de montage avec ses taquets sur la carte. Lorsque l'équerre de montage est en place, vissez-la.
16. Si le nouvel adaptateur est une carte Ethernet ou Fibre Channel, vous devez fixer les émetteurs-récepteurs SFP après avoir remis en place l'équerre de montage.  
Pour fixer les émetteurs-récepteurs SFP, procédez comme suit.
  - a) Placez la carte à plat sur une surface antistatique.
  - b) Faites glisser l'émetteur-récepteur **(A)** dans le matériel de la carte.
  - c) Alors que le loquet **(B)** est en position ouverte, poussez dessus en le faisant pivoter vers le haut et en le rapprochant de la carte, comme illustré dans la [Figure 22](#), à la [page 29](#).
  - d) Répétez l'opération pour l'autre émetteur-récepteur.

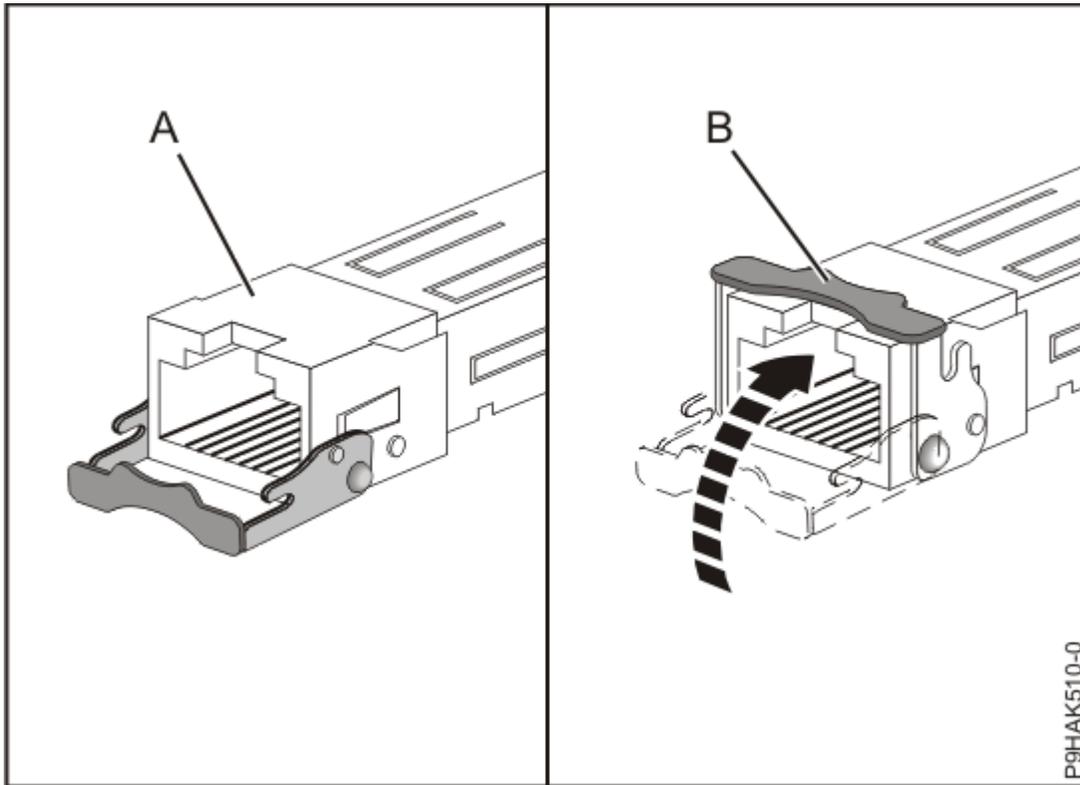


Figure 22. Remplacement d'émetteurs-récepteurs SFP dans la carte

17. Placez l'adaptateur défectueux dans l'emballage ayant servi à son expédition et renvoyez-le.

### Que faire ensuite

Revenez à la procédure qui vous a amené vers cette page.

## Accès au gestionnaire de remplacement à chaud pour l'environnement AIX

Informations sur la maintenance d'adaptateurs alors que le système AIX est sous tension.

Les instructions relatives à l'exécution de tâches de maintenance sur des adaptateurs alors que le système est sous tension sous AIX renvoient à ces procédures lorsque ces tâches sont nécessaires.

**Remarque :** La carte et l'unité centrale doivent prendre en charge les procédures de remplacement à chaud pour que la maintenance d'une carte puisse être effectuée avec le système sous tension. Pour identifier les adaptateurs remplaçables à chaud sur le système dont vous effectuez la maintenance, consultez les informations de positionnement suivantes : Positionnement des adaptateurs.

### Accès aux fonctions de gestion des cartes remplaçables à chaud

Informations sur l'utilisation du gestionnaire d'adaptateurs remplaçables à chaud pour effectuer la maintenance des adaptateurs alors que le système AIX est sous tension.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

**Remarque :** Les procédures exécutées alors que le système est sous tension sont également appelées procédures de remplacement à chaud. Avant de lancer la procédure de remplacement à chaud d'un adaptateur dans un système AIX, l'administrateur système doit mettre l'adaptateur hors ligne. Avant la mise hors ligne d'un adaptateur, les unités qui lui sont connectées doivent également être mises hors ligne. Cette opération évite qu'une action d'un technicien de maintenance ou un d'utilisateur n'entraîne une indisponibilité inattendue du système pour les autres utilisateurs.

Pour accéder aux menus de remplacement à chaud, procédez comme suit.

## Procédure

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.
2. Sur la ligne de commande, tapez smitty.
3. Sélectionnez **Devices**.
4. Sélectionnez **PCI Hot Plug Manager** et appuyez sur Entrée.

Le menu **PCI Hot-Plug Manager** s'affiche.

Pour plus d'informations sur les options de menu de l'écran **PCI Hot-Plug Manager**, voir «[Menu PCI Hot-Plug Manager](#)», à la page 30.

## Que faire ensuite

Revenez à la procédure de départ.

## Menu PCI Hot-Plug Manager

Informations sur l'utilisation du gestionnaire de cartes PCI remplaçables à chaud pour effectuer la maintenance de cartes PCI alors que le système AIX est sous tension. Les options suivantes sont disponibles dans le menu PCI Hot-Plug Manager.

**Remarque :** Pour plus d'informations sur l'état des voyants de l'emplacement PCI, voir «[Voyants associés aux composants](#)», à la page 31.

Option de menu	Description
<b>List PCI hot-plug slots</b>	Propose une liste descriptive de tous les emplacements prenant en charge la capacité de remplacement à chaud des cartes PCI. Si la liste d'un emplacement indique qu'il détient une unité inconnue, sélectionnez <b>Install/configure Devices added after IPL</b> pour configurer la carte de cet emplacement.
<b>Add a PCI hot-plug adapter</b>	Permet à l'utilisateur d'ajouter une nouvelle carte PCI remplaçable à chaud dans l'emplacement avec le système sous tension. Vous devez identifier l'emplacement PCI sélectionné avant de l'utiliser. L'emplacement PCI sélectionné passe à l'état Action, puis à l'état On.  <b>Remarque :</b> Le système indique que l'emplacement contient une unité inconnue jusqu'à ce que vous sélectionniez l'option <b>Install/configure Devices added after IPL</b> pour configurer la carte.
<b>Replace/remove a PCI hot-plug adapter</b>	Permet à l'utilisateur de retirer ou de remplacer une carte existante par une carte identique. Pour que cette option fonctionne, la carte doit se trouver à l'état Defined (voir l'option "Unconfigure a Device"). Vous devez identifier l'emplacement PCI avant de l'utiliser. L'emplacement PCI sélectionné passe à l'état Action.
<b>Identify a PCI hot-plug slot</b>	Permet à l'utilisateur d'identifier un emplacement PCI. L'emplacement PCI sélectionné passe à l'état Identification. Voir « <a href="#">Voyants associés aux composants</a> », à la page 31.
<b>Unconfigure a device</b>	Permet à l'utilisateur de mettre une carte PCI existante à l'état Defined si l'unité n'est plus utilisée.  Vous devez exécuter cette étape avec succès avant d'effectuer un retrait ou un remplacement. Dans le cas contraire, le client doit intervenir pour libérer l'unité.
<b>Configure a defined device</b>	Permet de configurer une nouvelle carte PCI dans le système si la prise en charge logicielle est déjà disponible pour la carte. L'emplacement PCI sélectionné passe à l'état On.

Tableau 1. Options du menu PCI Hot-Plug Manager (suite)

Option de menu	Description
<b>Install/configure devices added after IPL</b>	Le système tente de configurer les nouvelles unités et essaie de trouver et d'installer le logiciel requis à partir d'une source sélectionnée par l'utilisateur.

Les fonctions d'ajout, de retrait et de remplacement renvoient des informations à l'utilisateur pour lui indiquer si l'opération a abouti ou non. Si d'autres instructions sont affichées à l'écran, effectuez les actions recommandées. Si ces instructions corrigent l'incident, procédez comme suit.

- Si la carte est répertoriée comme Inconnue, utilisez l'option **Install/configure devices added after IPL** pour la configurer.
- Si vous recevez un avertissement indiquant que les modules des unités nécessaires ne sont pas installés, l'administrateur système doit installer les modules spécifiés avant de pouvoir configurer la carte ou effectuer un diagnostic de la carte.
- Si vous recevez un message d'échec indiquant une erreur au niveau du matériel, l'incident peut venir de la carte ou de l'emplacement PCI. Isolez l'incident en renouvelant l'opération dans un autre emplacement PCI ou en utilisant une autre carte dans l'emplacement. Si vous déterminez qu'un matériel est défectueux, prenez contact avec le technicien de maintenance.
- *N'utilisez pas* l'option **Install/configure devices added after IPL** si le système est configuré pour les clusters HACMP. Consultez l'administrateur système ou l'équipe de support logiciel pour connaître la méthode permettant de configurer l'unité de remplacement.

## Voyants associés aux composants

Des voyants individuels se trouvent sur les composants défectueux ou à proximité. Les informations de cette section permettent de les interpréter.

Ces voyants sont situés sur le composant lui-même ou sur le support du composant (carte mémoire, ventilateur, module de mémoire, processeur). Les voyants sont de couleur verte ou orange.

Les voyants verts indiquent l'une des situations suivantes :

- Présence d'alimentation électrique.
- Présence d'activité sur un lien (Le système est en train d'envoyer ou de recevoir des informations.)

Les voyants de couleur jaune indiquent une défaillance ou un déficit d'identification. Si le voyant du système ou de l'un des composants s'affiche en jaune (clignotant ou non), identifiez l'incident et prenez les mesures correctives appropriées pour rétablir le fonctionnement normal du système.

## Réinitialisation des voyants sous AIX

Des voyants individuels se trouvent sur les composants défectueux ou à proximité. Cette procédure permet de les réinitialiser à l'issue d'une réparation.

## Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Une fois la réparation terminée, procédez comme suit :

### Procédure

1. Connectez-vous en tant qu'utilisateur root.
2. Sur la ligne de commande, tapez `diag`.
3. Sélectionnez l'option **Task Selection**.
4. Sélectionnez **Log Repair Action**.
5. Sélectionnez l'unité à réparer.
6. Appuyez sur F10 pour quitter les programmes de diagnostic.

## Résultats

Si le voyant d'avertissement reste allumé une fois que le dépannage a été effectué et que les voyants ont été remis à zéro, appelez le service de maintenance.

## Installation du pilote de périphérique AIX

Informations sur l'installation du pilote de périphérique AIX pour une carte PCIe.

### Avant de commencer

Si vous installez le système d'exploitation AIX à ce moment-là, installez la carte avant. Lorsque vous installez le système d'exploitation AIX, le pilote d'adaptateur est automatiquement installé et la procédure suivante ne s'applique pas à votre situation.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si vous n'installez que le pilote de périphérique d'une carte PCIe, procédez comme suit :

### Procédure

1. Connectez-vous à l'unité centrale en tant que superutilisateur.
2. Insérez le support contenant le pilote de périphérique (par exemple, un CD-ROM) dans l'unité de stockage appropriée.  
Si votre poste ne dispose pas d'un lecteur de CD-ROM, reportez-vous à la documentation de votre système pour effectuer une installation NIM (Network Installation Management).
3. Tapez la commande suivante au raccourci SMIT (System Management Interface Tool) : `smit devinst`.  
Appuyez sur Entrée. La fenêtre **Install Additional Device Software** s'affiche avec l'option **INPUT device / directory for software** mise en évidence.
4. Saisissez le périphérique d'entrée que vous utilisez ou appuyez sur la touche **F4** pour la sélectionner dans une liste.  
Appuyez sur Entrée. La fenêtre **Install Additional Device Software** s'affiche avec l'option **SOFTWARE to install** mise en évidence.
5. Appuyez sur **F4** pour sélectionner **List**.
6. Tapez / pour afficher la fenêtre **Find**.
7. Entrez le nom du module de périphérique et appuyez sur Entrée.  
Le logiciel du pilote de périphérique s'affiche.
8. Appuyez sur **F7** pour sélectionner le logiciel du pilote de périphérique sélectionné, puis appuyez sur Entrée.  
La fenêtre **Install Additional Device Software** s'affiche. Les zones de saisie sont automatiquement mises à jour.  
Appuyez deux fois sur Entrée pour confirmer. La fenêtre **Command Status** s'affiche.
  - Le message **RUNNING** est mis en évidence pour indiquer que la commande d'installation et de configuration est en cours.
  - Lorsque le message **RUNNING** est remplacé par **OK**, faites défiler la page vers le bas et recherchez le récapitulatif de l'installation.
  - Si l'installation a abouti, **SUCCESS** apparaît dans la colonne **Result** du récapitulatif de l'installation au bas de la page.
9. Retirez le support d'installation du lecteur.
10. Appuyez sur la touche **F10** pour quitter SMIT.
11. Pour vérifier que le pilote de périphérique est installé, procédez comme suit :
  - a) Si nécessaire, connectez-vous en tant que superutilisateur.

- b) Sur la ligne de commande, entrez `lsllpp -l devices.xxxxxxxxxx` où xxxxxxxxxxxx est le nom du module du périphérique.

Appuyez sur Entrée.

L'exemple suivant montre quand le pilote de périphérique de la carte est installé.

Fichier	Niveau	Etat	Description
Chemin d'accès : /usr/lib/ objrepos devices.xxxxxxxxxx	5.3.8.0	VALIDE	Logiciel <i>nom de la carte</i>

Vérifiez que les fichiers sont installés pour le niveau de version AIX que vous utilisez. Le niveau 5.3.8.0 est un exemple. Si aucune donnée n'apparaît à l'écran, le pilote de périphérique de la carte n'a pas été installé correctement. Essayez de le réinstaller.

## Installation ou remise en place d'un adaptateur dans un système sous tension sur un serveur Virtual I/O Server

Informations sur l'installation ou la remise en place d'un adaptateur dans la partition logique Virtual I/O Server.

### Avant de commencer

Virtual I/O Server inclut un gestionnaire de remplacement à chaud similaire à celui du système d'exploitation AIX.. Le gestionnaire de remplacement à chaud permet de remplacer à chaud des adaptateurs sur le système, puis de les activer dans la partition logique sans avoir besoin de réamorcer le système. Utilisez le gestionnaire de remplacement à chaud pour ajouter, identifier ou remettre en place sur le système des adaptateurs qui sont affectés au serveur Virtual I/O Server.

### Conditions préalables :

- Pour installer une nouvelle carte, vous devez attribuer un emplacement vide du système à la partition logique Virtual I/O Server. Vous pouvez effectuer cette tâche via le partitionnement logique dynamique (DLPAR).
- Si vous utilisez une console HMC (console HMC), vous devez également mettre à jour le profil de partition logique Virtual I/O Server pour que la nouvelle carte soit configurée sur le serveur Virtual I/O Server après le redémarrage du système.
- Si vous installez une nouvelle carte, vous devez disposer des logiciels requis pour la prise en charge de cette nouvelle carte. Pour obtenir des informations sur les logiciel prérequis, voir le [site Web IBM Prerequisite](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf) ([http://www-912.ibm.com/e\\_dir/eServerPrereq.nsf](http://www-912.ibm.com/e_dir/eServerPrereq.nsf)).

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Sélectionnez l'une des tâches suivantes :

- [«Installation d'un adaptateur», à la page 33](#)
- [«Remise en place d'un adaptateur», à la page 34](#)
- [«Annulation de la configuration d'une carte de mémoire», à la page 35](#)
- [«Préparation des partitions logiques client», à la page 35](#)

## Installation d'un adaptateur

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour installer un adaptateur dans Virtual I/O Server alors que le système est sous tension, procédez comme suit :

## Procédure

1. Dans Hot Plug Manager, sélectionnez **Add a PCIe Hot Plug Adapter**, puis appuyez sur Entrée.  
La fenêtre Add a Hot-Plug Adapter s'affiche.
2. Sélectionnez l'emplacement vide approprié dans la liste, puis appuyez sur la touche Entrée.  
Lorsque l'emplacement est identifié, il est signalé par un voyant orange qui clignote rapidement à l'arrière du serveur.
3. Suivez les instructions affichées à l'écran pour installer la carte jusqu'à ce que le voyant de l'emplacement correspondant indique l'état Action.
  - a. Faites passer l'adaptateur à l'état Action (son voyant doit clignoter)
  - b. Installez physiquement l'adaptateur
  - c. Finalisez l'installation de l'adaptateur avec **diagmenu**.
4. Entrez **cfgdev** pour configurer l'unité pour le serveur Virtual I/O Server.

## Résultats

Si vous installez une carte PCIe Fibre Channel, celle-ci est dorénavant prête pour son rattachement à un réseau SAN et l'affectation d'unités logiques (LUN) au serveur Virtual I/O Server pour virtualisation.

## Remise en place d'un adaptateur

### Avant de commencer

**Prérequis :** Avant de retirer ou de remplacer une carte de mémoire, vous devez annuler sa configuration. Pour plus d'informations, voir [«Annulation de la configuration d'une carte de mémoire»](#), à la page 35.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour remettre en place un adaptateur dans Virtual I/O Server alors que le système est sous tension, procédez comme suit :

## Procédure

1. Depuis le gestionnaire de carte PCIe remplaçables à chaud, sélectionnez **Unconfigure a Device**, puis appuyez sur la touche Entrée.
2. Appuyez sur F4 (ou Echap+4) pour afficher le menu **Device Names**.
3. Sélectionnez la carte que vous retirez dans le menu **Device Names**.
4. Dans la zone **Keep Definition**, répondez Yes à l'aide de la touche de tabulation. Dans la zone **Unconfigure Child Devices**, répondez YES à l'aide de la touche de tabulation.
5. Appuyez sur Entrée pour vérifier les informations sur l'écran **ARE YOU SURE**. L'annulation de la configuration est confirmée par l'affichage du message OK en regard de la zone Command dans la partie supérieure de l'écran.
6. Appuyez deux fois sur F4 (ou Echap+4) pour revenir au gestionnaire de remplacement à chaud.
7. Sélectionnez **replace/remove PCIe Hot Plug adapter**.
8. Sélectionnez l'emplacement contenant l'unité à retirer du système.
9. Sélectionnez **replace**.  
Lorsque l'emplacement est identifié, il est signalé par un voyant orange qui clignote rapidement à l'arrière de la machine, près de la carte.
10. Appuyez sur Entrée. L'adaptateur passe alors à l'état Action, c'est-à-dire qu'il peut être retiré du système.

## Annulation de la configuration d'une carte de mémoire

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Avant de retirer ou de remplacer une carte de mémoire, vous devez annuler sa configuration. Les cartes de mémoire sont en général des unités mères d'unités de stockage, telles que les unités de disque ou les unités de bande. Pour retirer l'unité mère, il est nécessaire de retirer ou de placer à l'état Défini toutes les unités filles connectées.

L'annulation de la configuration d'une carte de mémoire comporte les tâches suivantes :

- Fermer toutes les applications qui utilisent la carte à retirer, à remplacer ou à déplacer
- Démonter les systèmes de fichiers
- Vérifier que toutes les unités reliées à la carte ont été identifiées et arrêtées
- Répertorier tous les emplacements en cours d'utilisation ou l'emplacement occupé par une carte particulière
- Identifier la localisation de l'emplacement de carte
- Rendre les unités mère et fille indisponibles
- Rendre la carte indisponible

Si l'adaptateur prend en charge les volumes physiques utilisés par une partition logique client, vous pouvez effectuer des opérations sur la partition logique client avant d'annuler la configuration de la carte de mémoire. Pour plus d'informations, voir «[Préparation des partitions logiques client](#)», à la page 35. La carte peut être en cours d'utilisation lorsque, par exemple, le volume physique a été utilisé pour créer une unité cible virtuelle ou fait partie d'un groupe de volumes utilisé pour créer une unité cible virtuelle.

Pour annuler la configuration des cartes de stockage SCSI, SSA et Fibre Channel, procédez comme suit.

### Procédure

1. Connectez-vous à l'interface de ligne de commande Virtual I/O Server.
2. Entrez `oem_setup_env` pour fermer toutes les applications qui utilisent la carte pour laquelle vous souhaitez annuler la configuration.
3. Entrez `lsslot -c PCI` pour répertorier tous les emplacements d'unités remplaçables à chaud sur l'unité centrale et afficher leurs caractéristiques.
4. Entrez `lsmdev -C` pour afficher l'état des unités de l'unité centrale.
5. Entrez `unmount` pour démonter les systèmes, les répertoires ou les fichiers montés qui utilisent cette carte.
6. Entrez `rmdev -l adapter -R` pour rendre la carte indisponible.



**Avertissement :** N'utilisez pas l'option `-d` avec la commande `rmdev` pour effectuer des opérations sur les unités remplaçables à chaud, car cette action supprime la configuration.

## Préparation des partitions logiques client

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Si les unités cibles virtuelles des partitions logiques client ne sont pas disponibles, cela peut provoquer un échec de ces partitions logiques ou de leurs opérations d'E-S pour une application particulière. Si vous utilisez la console HMC pour gérer le système, des partitions logiques Virtual I/O Server peuvent être redondantes, ce qui permet la maintenance du serveur Virtual I/O Server et évite toute immobilisation des partitions logiques client. Lorsque vous remplacez un adaptateur sur le serveur Virtual I/O Server si votre partition logique client dépend d'un ou plusieurs volumes physiques liés à cet adaptateur, vous pouvez effectuer des opérations sur le client avant d'annuler la configuration de l'adaptateur.

Les unités cibles virtuelles doivent se trouver à l'état Défini avant le remplacement de la carte du serveur Virtual I/O Server. Ne retirez pas les unités virtuelles de façon définitive.

## Procédure

Pour préparer des partitions logiques client en vue de l'annulation de la configuration d'une carte, effectuez les opérations ci-après en fonction de votre contexte.

<i>Tableau 2. Procédures de préparation de partitions logiques client en fonction du contexte</i>	
Contexte	Étapes
Vous disposez de matériel redondant pour la carte sur le serveur Virtual I/O Server.	Aucune opération n'est requise sur la partition logique client.
Systèmes gérés par la console HMC uniquement : Vous disposez de partitions logiques redondantes Virtual I/O Server qui, associées à des cartes client virtuelles, offrent plusieurs chemins d'accès au volume physique de la partition logique client.	Aucune opération n'est requise sur la partition logique client. Cependant, des erreurs de chemin d'accès peuvent y être consignées.
Systèmes gérés par la console HMC uniquement : Vous disposez de partitions logiques redondantes Virtual I/O Server qui, associées à des cartes client virtuelles, permettent de mettre en miroir un groupe de volumes.	Consultez les procédures relatives au système d'exploitation du client. Par exemple, pour AIX, consultez la rubrique relative au remplacement d'un disque sur le serveur Virtual I/O Server dans <a href="#">Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper</a> . La procédure à suivre sous Linux est similaire à celle sous AIX. Par exemple, pour AIX, voir la rubrique relative au remplacement d'un disque sur le système Virtual I/O Server dans <a href="#">Advanced POWER Virtualization Best Practices Redpaper</a> . La procédure à effectuer sous Linux est similaire à la procédure sous AIX.
Vous n'avez pas de partitions logiques Virtual I/O Server redondantes.	Arrêtez la partition logique client.  Pour des systèmes gérés par la console HMC, voir <a href="http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/stopsyshmc.htm">Arrêt d'un système (www.ibm.com/support/knowledgecenter/POWER9/p9haj/stopsyshmc.htm)</a> .

## Vérification de l'installation des outils de remplacement à chaud des adaptateurs sous Linux

Informations sur la manière de vérifier que les outils de remplacement à chaud des adaptateurs, permettant de savoir si un adaptateur est bien installé, sont sur votre système Linux.

### Avant de commencer

**Remarque :** Les outils de remplacement à chaud des adaptateurs ne sont **pas** disponible pour le système 5105-22E.

### Procédure

1. Entrez la commande suivante pour vérifier que les outils de remplacement à chaud des adaptateurs sont installés : `rpm -aq | grep powerpc-utils`.

Si la commande ne signale aucun module `powerpc-utils`, cela signifie que les outils de remplacement à chaud ne sont pas installés.

2. Entrez la commande suivante pour vérifier que le pilote rpaphp est chargé : `ls -l /sys/bus/pci/slots/`

Le répertoire doit contenir des données.

- Si le répertoire est vide, le pilote n'est pas chargé ou le système ne contient aucun emplacement d'adaptateur remplaçable à chaud. Voici un exemple d'informations affichées par cette commande :

```
drwxr-xr-x 15 root root 0 Feb 16 23:31 .
drwxr-xr-x  5 root root 0 Feb 16 23:31 ..
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0000:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0001:00:02.6
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.0
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.2
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.4
drwxr-xr-x  2 root root 0 Feb 16 23:31 0002:00:02.6
```

- Si le répertoire n'existe pas, exécutez la commande suivante pour monter le système de fichiers :  
`mount -t sysfs sysfs /sys`

3. Assurez-vous que les outils suivants sont disponibles dans le répertoire `/usr/sbin` :

- `lsslot`
- `drmgr -c pci`

4. Revenez à la procédure qui vous a amené vers cette page.

## Vérification de la durée de vie restante des unités NVMe

Informations sur les commandes du système d'exploitation permettant de connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe.

### Utilisation des commandes du système d'exploitation

Les systèmes d'exploitation AIX, IBM i et Linux sont dotés de commandes que vous pouvez utiliser pour déterminer la durée de vie restante d'une unité NVMe.

### Exécution de la commande AIX pour vérifier la durée de vie restante des unités NVMe

Informations sur l'utilisation du système d'exploitation AIX pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe à l'aide du système d'exploitation AIX, procédez comme suit.

### Procédure

1. Si le système est doté de partitions logiques, effectuez cette procédure à partir de la partition logique à laquelle appartient l'unité NVMe.
2. Pour utiliser le système d'exploitation AIX pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe, procédez comme suit :
  - a) Sur la ligne de commande AIX, entrez `diag` et appuyez sur Entrée.
  - b) Dans le menu Function Selection, sélectionnez **Task Selection > NVMe general health information**.
  - c) Sélectionnez l'unité NVMe pour laquelle vous souhaitez vérifier la durée de vie restante et appuyez sur Entrée.

- d) Affichez la zone **Percentage of NVM subsystem life used**.  
La valeur de la zone **Percentage of NVM subsystem life used** est-elle 100 % ?
- **Oui** : passez à l'étape suivante.
  - **Non** : passez à l'étape «4», à la page 38.
3. L'unité NVMe approche de sa fin de vie et doit être remplacée. L'unité NVMe va bientôt atteindre son nombre limite d'opérations d'écriture. Les opérations d'écriture sur l'unité NVMe deviendront de plus en plus lentes et, à un certain point, l'unité NVMe deviendra une unité en lecture seule. Si le système d'exploitation écrit des données sur une unité en lecture seule, les opérations d'écriture sont rejetées et le système d'exploitation considère que l'unité est défaillante. Pour que les opérations d'écriture normales soient prises en charge, l'unité NVMe devra être remplacée.
- Remarque** : La défaillance des unités NVMe IBM est couverte par la garantie standard et pendant la période de maintenance uniquement pour les unités qui n'ont pas atteint le nombre maximal de cycles d'écriture. Les unités qui atteignent cette limite peuvent ne pas fonctionner conformément aux spécifications et doivent être remplacées. Le coût de ce remplacement n'est pas couvert par la garantie standard ou pendant la période de maintenance.
- La procédure est terminée.**
4. La zone **Critical Warning** affiche-t-elle **Available spare space has fallen below threshold** ?
- **Oui** : passez à l'étape suivante.
  - **Non** : Aucune action de maintenance n'est requise. **La procédure est terminée.**
5. L'unité NVMe approche de sa fin de vie et doit être remplacée. L'unité NVMe va bientôt atteindre son nombre limite d'opérations d'écriture. Les opérations d'écriture sur l'unité NVMe deviendront de plus en plus lentes et, à un certain point, l'unité NVMe deviendra une unité en lecture seule. Si le système d'exploitation écrit des données sur une unité en lecture seule, les opérations d'écriture sont rejetées et le système d'exploitation considère que l'unité est défaillante. Pour prendre en charge les opérations d'écriture normales, planifiez une opération de maintenance pour remplacer l'unité NVMe à votre convenance.
- Remarque** : La défaillance des unités NVMe IBM est couverte par la garantie standard et pendant la période de maintenance uniquement pour les unités qui n'ont pas atteint le nombre maximal de cycles d'écriture. Les unités qui atteignent cette limite peuvent ne pas fonctionner conformément aux spécifications et doivent être remplacées. Le coût de ce remplacement n'est pas couvert par la garantie standard ou pendant la période de maintenance.

**La procédure est terminée.**

## Exécution de la commande IBM i pour vérifier la durée de vie restante des unités NVMe

Informations sur l'utilisation du système d'exploitation IBM i pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe à l'aide du système d'exploitation IBM i, procédez comme suit.

### Procédure

1. Si le système est doté de partitions logiques, effectuez cette procédure à partir de la partition logique à laquelle appartient l'unité NVMe.
2. Pour utiliser le système d'exploitation IBM i pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe, procédez comme suit :
  - a) Ouvrez une session IBM i avec le profil utilisateur (QSECOFR) de responsable de la sécurité.

- b) Pour créer un rapport d'unité NVMe dans un fichier spoule, entrez la commande suivante sur la ligne de commande du système d'exploitation IBM i et appuyez sur Entrée.

```
CALL PGM(QSMGSSTD) PARM('NVMEGAUGE' X'00000009' 'SSTD0100' X'00000000')
```

- c) Pour afficher le contenu du fichier spoule, entrez `wrksp1f` sur la ligne de commande du système d'exploitation IBM i et appuyez sur Entrée.

Le fichier spoule contient un rapport sur les unités NVMe.

- d) Affichez la zone **Percentage Used**.

La valeur de la zone **Percentage Used** est-elle 100 % ?

- Oui : passez à l'étape suivante.
- Non : passez à l'étape «4», à la page 39.

3. L'unité NVMe approche de sa fin de vie et doit être remplacée. L'unité NVMe va bientôt atteindre son nombre limite d'opérations d'écriture. Les opérations d'écriture sur l'unité NVMe deviendront de plus en plus lentes et, à un certain point, l'unité NVMe deviendra une unité en lecture seule. Si le système d'exploitation écrit des données sur une unité en lecture seule, les opérations d'écriture sont rejetées et le système d'exploitation considère que l'unité est défaillante. Pour que les opérations d'écriture normales soient prises en charge, l'unité NVMe devra être remplacée.

**Remarque :** La défaillance des unités NVMe IBM est couverte par la garantie standard et pendant la période de maintenance uniquement pour les unités qui n'ont pas atteint le nombre maximal de cycles d'écriture. Les unités qui atteignent cette limite peuvent ne pas fonctionner conformément aux spécifications et doivent être remplacées. Le coût de ce remplacement n'est pas couvert par la garantie standard ou pendant la période de maintenance.

**La procédure est terminée.**

4. La valeur de la zone **Available spare space** est-elle égale à 1 ?

- **Oui** : passez à l'étape suivante.
- **Non** : Aucune action de maintenance n'est requise. **La procédure est terminée.**

5. L'unité NVMe approche de sa fin de vie et doit être remplacée. L'unité NVMe va bientôt atteindre son nombre limite d'opérations d'écriture. Les opérations d'écriture sur l'unité NVMe deviendront de plus en plus lentes et, à un certain point, l'unité NVMe deviendra une unité en lecture seule. Si le système d'exploitation écrit des données sur une unité en lecture seule, les opérations d'écriture sont rejetées et le système d'exploitation considère que l'unité est défaillante. Pour prendre en charge les opérations d'écriture normales, planifiez une opération de maintenance pour remplacer l'unité NVMe à votre convenance.

**Remarque :** La défaillance des unités NVMe IBM est couverte par la garantie standard et pendant la période de maintenance uniquement pour les unités qui n'ont pas atteint le nombre maximal de cycles d'écriture. Les unités qui atteignent cette limite peuvent ne pas fonctionner conformément aux spécifications et doivent être remplacées. Le coût de ce remplacement n'est pas couvert par la garantie standard ou pendant la période de maintenance.

**La procédure est terminée.**

## Exécution de la commande smart-log Linux pour vérifier la durée de vie restante des unités NVMe

Informations sur l'utilisation de la commande smart-log du système d'exploitation Linux pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe.

### Pourquoi et quand exécuter cette tâche

Pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe à l'aide de la commande smart-log du système d'exploitation Linux, procédez comme suit.

## Procédure

1. Si le système est doté de partitions logiques, effectuez cette procédure à partir de la partition logique à laquelle appartient l'unité NVMe.
2. Pour utiliser le système d'exploitation Linux pour connaître la durée de vie restante d'une unité NVMe, procédez comme suit :
  - a) A partir de la ligne de commande Linux, entrez la commande suivante et appuyez sur Entrée.

```
nvme smart-log /dev/nvmeX -H
```

où *nvmeX* correspond au nom de ressource de l'unité NVMe.

- b) Affichez la zone **Percentage used**.

La valeur de la zone **Percentage used** est-elle 100 % ?

    - **Oui** : passez à l'étape suivante.
    - **Non** : passez à l'étape «4», à la page 40.
3. L'unité NVMe approche de sa fin de vie et doit être remplacée. L'unité NVMe va bientôt atteindre son nombre limite d'opérations d'écriture. Les opérations d'écriture sur l'unité NVMe deviendront de plus en plus lentes et, à un certain point, l'unité NVMe deviendra une unité en lecture seule. Si le système d'exploitation écrit des données sur une unité en lecture seule, les opérations d'écriture sont rejetées et le système d'exploitation considère que l'unité est défaillante. Pour que les opérations d'écriture normales soient prises en charge, l'unité NVMe devra être remplacée.

**Remarque** : La défaillance des unités NVMe IBM est couverte par la garantie standard et pendant la période de maintenance uniquement pour les unités qui n'ont pas atteint le nombre maximal de cycles d'écriture. Les unités qui atteignent cette limite peuvent ne pas fonctionner conformément aux spécifications et doivent être remplacées. Le coût de ce remplacement n'est pas couvert par la garantie standard ou pendant la période de maintenance.

### La procédure est terminée.

4. Dans la partie **critical\_warning** de la sortie de la commande, la zone **Available Spare** est-elle affichée ?
  - **Oui** : passez à l'étape suivante.
  - **Non** : passez à l'étape «6», à la page 40.
5. La zone **Available Spare** est-elle égale à 1 ?
  - **Oui** : L'unité NVMe dispose de peu d'unités de secours. Passez à l'étape «7», à la page 40.
  - **Non** : Aucune action de maintenance n'est requise. **La procédure est terminée.**
6. Pour déterminer si l'unité NVMe dispose de peu d'unités de secours, procédez comme suit :
  - a) Affichez la zone **critical\_warning**.
  - b) La zone **critical\_warning** est un nombre hexadécimal. Convertissez le nombre hexadécimal en nombre binaire.
  - c) Le chiffre le plus à droite du nombre binaire est-il égal à 1 ?
    - **Oui** : L'unité NVMe dispose de peu d'unités de secours. Passez à l'étape suivante.
    - **Non** : Aucune action de maintenance n'est requise. **La procédure est terminée.**
7. L'unité NVMe approche de sa fin de vie et doit être remplacée. L'unité NVMe va bientôt atteindre son nombre limite d'opérations d'écriture. Les opérations d'écriture sur l'unité NVMe deviendront de plus en plus lentes et, à un certain point, l'unité NVMe deviendra une unité en lecture seule. Si le système d'exploitation écrit des données sur une unité en lecture seule, les opérations d'écriture sont rejetées et le système d'exploitation considère que l'unité est défaillante. Pour prendre en charge les opérations d'écriture normales, planifiez une opération de maintenance pour remplacer l'unité NVMe à votre convenance.

**Remarque** : La défaillance des unités NVMe IBM est couverte par la garantie standard et pendant la période de maintenance uniquement pour les unités qui n'ont pas atteint le nombre maximal de cycles

d'écriture. Les unités qui atteignent cette limite peuvent ne pas fonctionner conformément aux spécifications et doivent être remplacées. Le coût de ce remplacement n'est pas couvert par la garantie standard ou pendant la période de maintenance.

**La procédure est terminée.**



---

## 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 les installations et applications réalisées avec 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 donne aucun droit de licence sur ces brevets ou demandes de brevets. 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.*

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-CONTREFAÇON 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 non IBM 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 non IBM 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 des 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](http://www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) ([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 IBM Knowledge Center est compatible avec les fonctions d'accessibilité. Les fonctions d'accessibilité d'IBM Knowledge Center sont décrites à la [section Accessibility de l'aide sur IBM Knowledge Center](http://www.ibm.com/support/knowledgecenter/doc/kc_help.html#accessibility) ([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 approprié 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 celle des cookies, consultez la [Déclaration IBM de Confidentialité](http://www.ibm.com/privacy/fr/fr) à l'adresse <http://www.ibm.com/privacy/fr/fr> et la section "Cookies, balises web et autres technologies" de la [Déclaration IBM de Confidentialité sur Internet](http://www.ibm.com/privacy/details/fr/fr) à l'adresse <http://www.ibm.com/privacy/details/fr/fr>.

## Marques

---

IBM, le logo IBM et [ibm.com](http://ibm.com) sont des marques d'International Business Machines Corp. dans de nombreux pays. Les autres noms de produit et de service 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](#).

La marque Linux est utilisée en vertu d'une sous-licence de Linux Foundation, détenteur de licence exclusif de Linus Torvalds, propriétaire de la marque dans le monde.

## Bruits radioélectriques

---

### 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 relatives aux dispositifs.

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.

### Avis de conformité pour le Canada

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

### Avis de conformité aux exigences de l'Union européenne et du Maroc

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Parlement européen et 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.

Ce produit peut causer des interférence en cas d'utilisation dans des zones résidentielles. Ce type d'utilisation est à éviter, à moins que l'utilisateur ne prenne des mesures spéciales pour réduire les émissions électromagnétiques afin de prévenir les éventuelles interférences avec les réceptions radio et télévision.

Avertissement : Ce matériel est conforme à la classe A de la norme CISPR 32. Dans un environnement résidentiel, cet équipement peut provoquer des interférences radio.

### 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 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, Germany  
Tel: +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 de conformité aux directives du JEITA japonais**

(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 directive s'applique aux produits dont la puissance est inférieure ou égale à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est supérieure à 20 A, en courant monophasé.

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、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est supérieure à 20 A, en courant triphasé.

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 de conformité au Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais

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

## Avis de conformité pour la Corée

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

## Avis de conformité pour la 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。

## Avis de conformité pour la Russie

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

## Avis de conformité pour Taïwan

### 警告使用者：

此為甲類資訊技術設備，於居住環境中使用時，可能會造成射頻擾動，在此種情況下，使用者會被要求採取某些適當的對策。

## Liste de 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

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

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. 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 l'utilisation de câbles ou connecteurs inadaptés ou de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil est conforme aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Le fonctionnement de ce type d'appareil est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cette unité

ne peut pas causer de brouillage préjudiciable, et (2) cette unité doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent provoquer une opération indésirable.

Partie compétente :

International Business Machines Corporation

New Orchard Road

Armonk, NY 10504

Contact pour obtenir des informations sur la conformité à la FCC uniquement : [fccinfo@us.ibm.com](mailto:fccinfo@us.ibm.com)

## 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.

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.

### Avis de conformité pour le Canada

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

### Avis de conformité aux exigences de l'Union européenne et du Maroc

Le présent produit satisfait aux exigences de protection énoncées dans la directive 2014/30/EU du Parlement européen et 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.

### 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, Germany  
Tel: +49 (0) 800 225 5426  
email: HalloIBM@de.ibm.com

Generelle Informationen:

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

**Avis de conformité aux directives du JEITA japonais**

(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 directive s'applique aux produits dont la puissance est inférieure ou égale à 20 A par phase.

高調波電流規格 JIS C 61000-3-2 適合品

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est supérieure à 20 A, en courant monophasé.

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、PFC回路付)
- 換算係数 : 0

Cette directive s'applique aux produits dont la puissance est supérieure à 20 A, en courant triphasé.

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 de conformité au Voluntary Control Council for Interference (VCCI) japonais**

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

## **Avis de conformité pour 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

## **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 l'utilisation de câbles ou connecteurs inadaptés ou de modifications non autorisées apportées à cet appareil. Toute modification non autorisée pourra annuler le droit d'utilisation de cet appareil.

Cet appareil est conforme aux restrictions définies dans le chapitre 15 de la réglementation de la FCC. Le fonctionnement de ce type d'appareil est soumis aux deux conditions suivantes :

(1) cette unité

ne peut pas causer de brouillage préjudiciable, et (2) cette unité doit accepter toute interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent provoquer une opération indésirable.

Partie compétente :

International Business Machines Corporation  
New Orchard Road  
Armonk, New York 10504

Contact pour obtenir des informations sur la conformité à la FCC uniquement : [fccinfo@us.ibm.com](mailto:fccinfo@us.ibm.com)

## 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.



