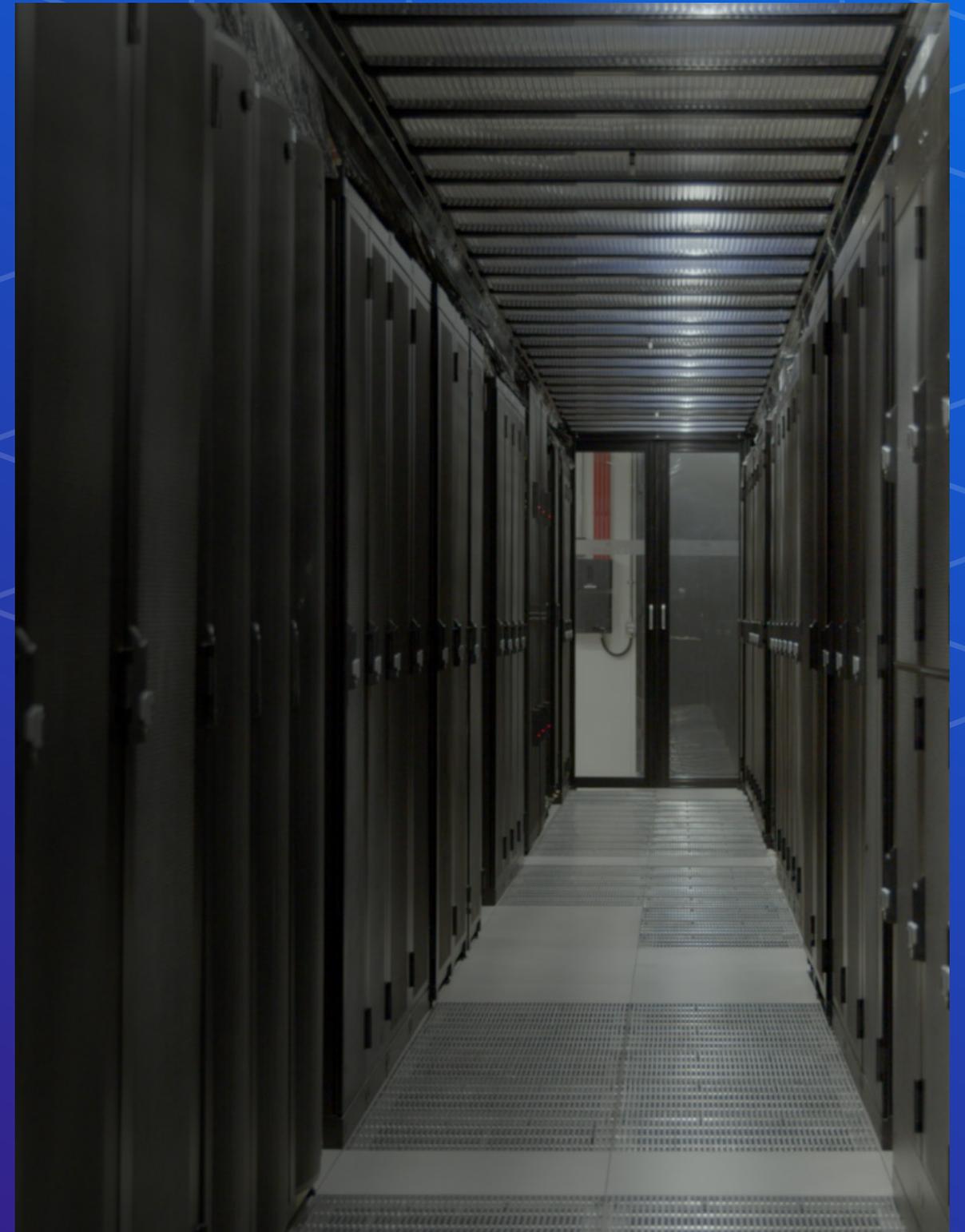




Instructions d'installation pour les clients

Les bases, la gestion du flux d'air, l'alimentation électrique, le câblage et les combustibles.

Politiques et bonnes pratiques



Bienvenue dans nos centres de données Equinix International Business Exchange™ (IBX®)

Utilisez ce guide comme un exemple à suivre et un ensemble de bonnes pratiques pour une installation correcte des équipements informatiques.

Une installation non-conforme, peut affecter les performances de vos équipements, et pourrait avoir un impact sur les réclamations en vertu du niveau de service de votre contrat.

Suivez ces directives pour vous conformer aux normes et politiques d'Equinix.



Efficacité énergétique des serveurs



Gestion intégrée de l'alimentation électrique du serveur

Généralement, les équipements informatiques de nos clients utilisent ~70% * de l'énergie consommée par nos centres de données.

Pour soutenir les économies d'énergie, réduire les émissions de carbone et améliorer la fiabilité de vos équipements, nous recommandons vivement d'appliquer les fonctionnalités de gestion intégrée de l'alimentation du serveur.

Dans certains cas, il s'agit d'une exigence de la loi (Ex., les Pays-Bas). Veuillez envisager de revoir les paramètres de vos équipements informatiques et d'appliquer ces mesures.

La certification Energy Star fournit un [aperçu](#) de l'approche de ces changements et des conseils pour réaliser des économies [d'énergie sur les serveurs inactifs](#).

! Veuillez-vous assurer que vos serveurs ont la fonctionnalité de régulation de la vitesse des ventilateurs activé. Cela améliore l'efficacité des systèmes de refroidissement des centres de données et soutient la fiabilité des serveurs à des températures élevées.**



Équipement du client – installation et exploitation

L'équipement du client ne peut pas être empilé ou reposant uniquement sur d'autre équipement. Elle doit être solidement fixé aux rails verticaux du rack.

Dans la mesure du possible, les composants les plus lourds ou les plus chauds des équipements du client, doivent être installés dans les sections inférieures du rack informatique, pour en améliorer l'efficacité du refroidissement.

Equinix peut exiger le retrait des équipements de tout client qui constitue une menace pour la sécurité ou qui interfère de façon déraisonnable avec les activités d'Equinix ou d'autre client.

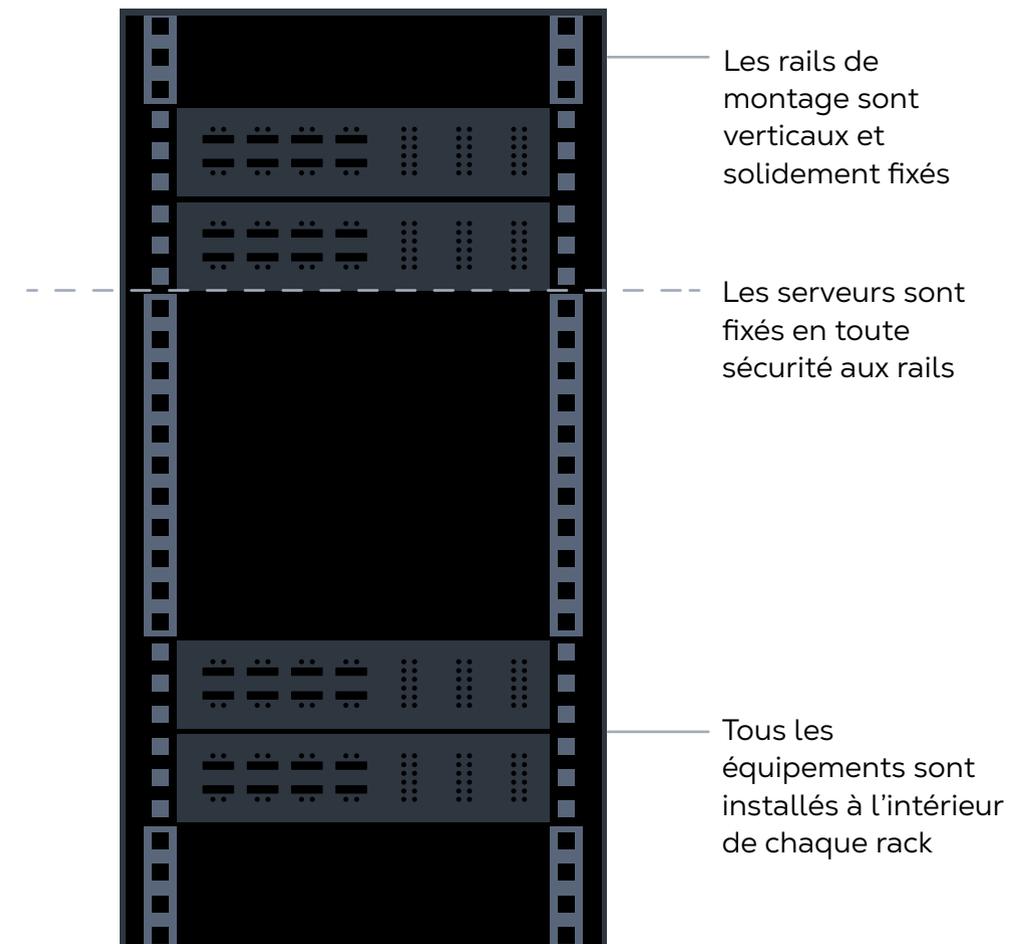


Figure 1. Équipement Solidement Fixé Dans le Rack

Rack ouvert

Les racks ouverts sont déconseillés

Les racks ouverts à deux ou quatre poteaux sont déconseillés avec des équipements actifs en raison d'un mauvais confinement de l'air. Les équipements actifs doivent être placés dans des racks fermés dans la mesure du possible.

Les racks ouverts pour l'équipement passif

Les équipements passifs peuvent être installés dans un rack ouvert, mais le rack ouvert doit être située dans l'allée chaude.

- ❗ Ne placez pas les racks ouverts à l'extrémité de l'allée car cela entrave le fonctionnement des portes du confinement de l'extrémité de l'allée.

Modernisation

Les déploiements existants seront améliorés dans la mesure du possible, en partenariat avec Equinix.

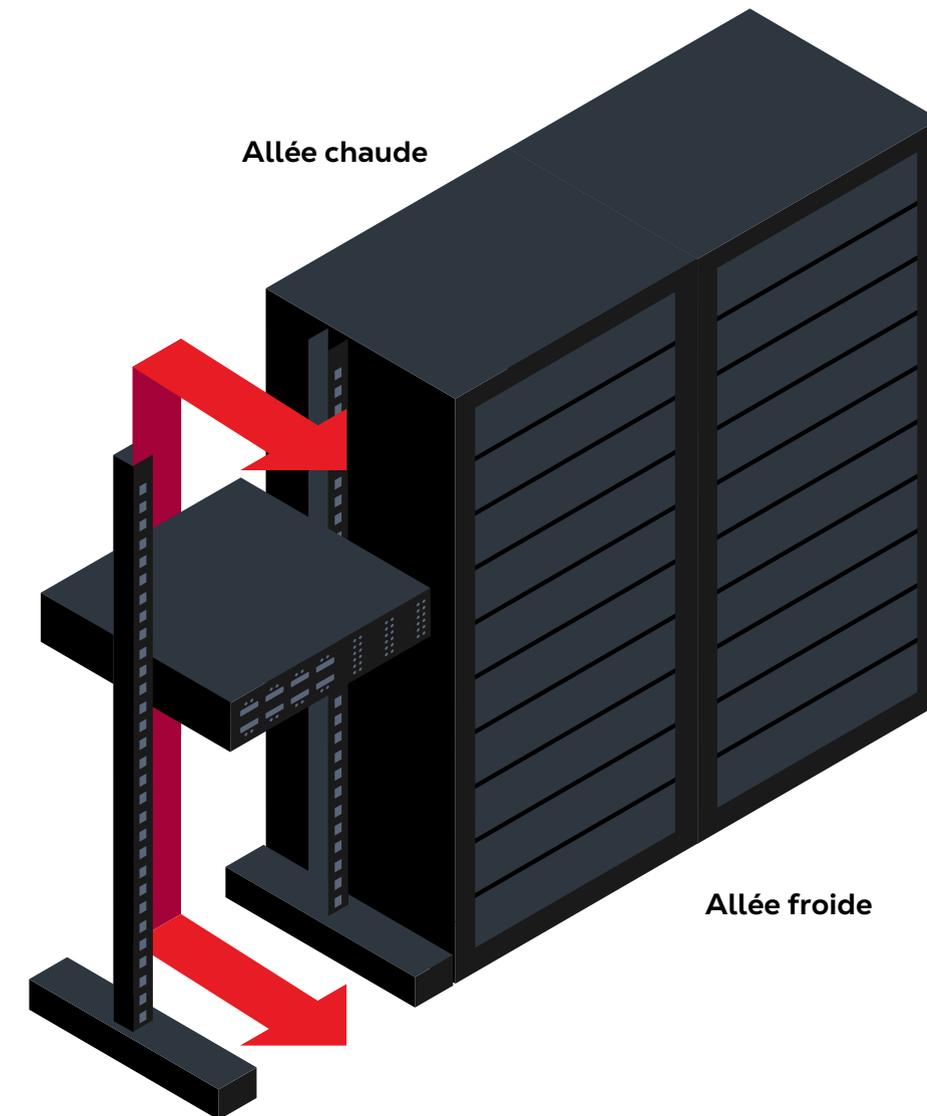


Figure 2. Rack Ouvert Avec un Mauvais Confinement d'Air

Gestion du flux d'air

Une installation correcte des équipements et des allées froides étanches à l'air, est essentielle pour maintenir vos équipements informatiques dans les plages de température et d'humidité correctes, tout en assurant des opérations écoénergétiques responsables et durables.

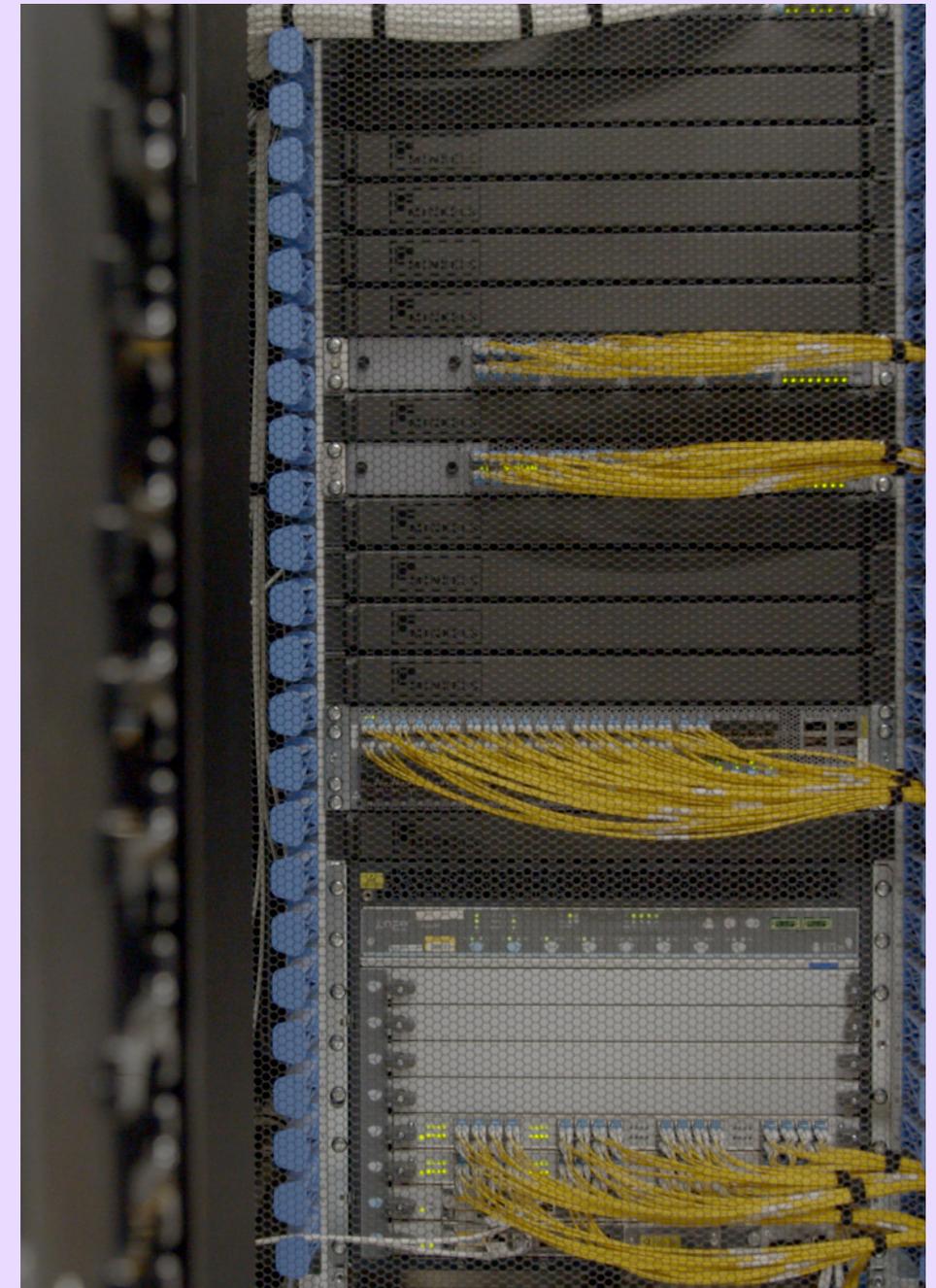
Développement durable

Pour réduire la consommation d'énergie du centre de données, Equinix augmente progressivement les températures des salles informatiques en ciblant des températures allant jusqu'à 27 ° C (80 ° F) dans les allées froides.

Afin d'atteindre ces objectifs, il est essentiel que nous travaillions conjointement à établir des mesures efficaces de gestion du flux d'air, afin d'atténuer tout risque possible pour vos équipements.

Exigences de la politique

Les fuites d'air entre les allées froides et chaudes doivent être évitées. La face avant du rack, allée froide, doit être entièrement étanche avec des accessoires appropriés.



Exigences relatives au confinement des allées

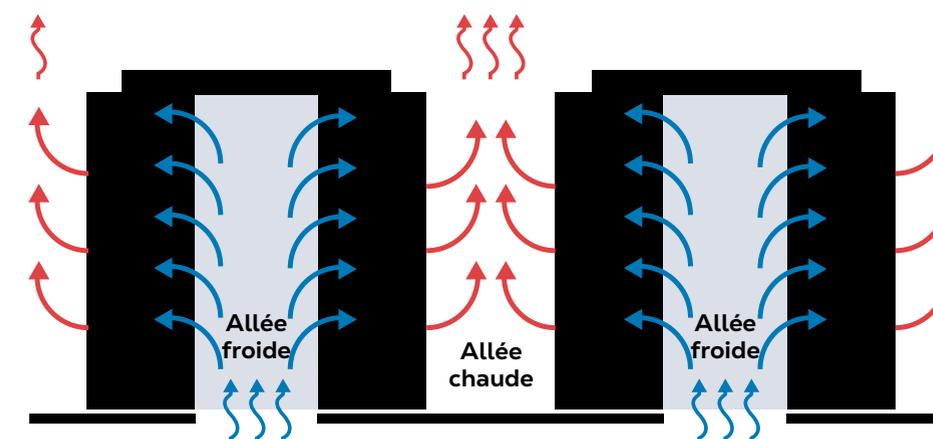
Tous les nouveaux déploiements de clients doivent inclure des systèmes de confinement d'allées chaudes ou froides dès le premier jour du déploiement

Au minimum:

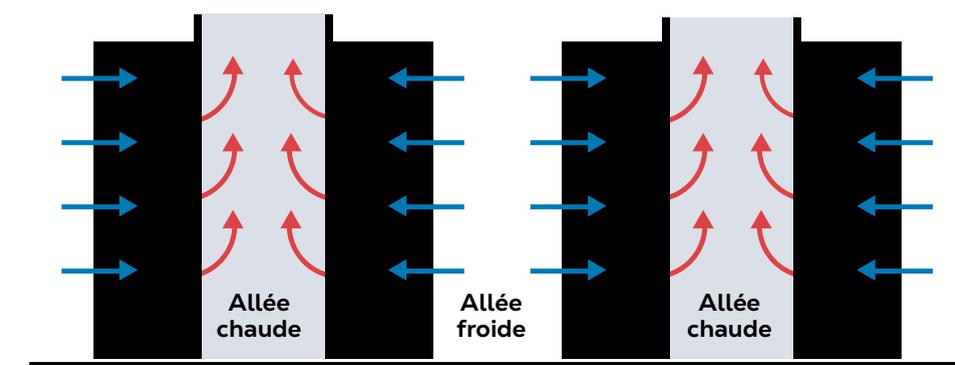
- Toutes les allées doivent être fermées jusqu'en haut des racks, en utilisant des portes à fermeture automatique, des parois de cage bloquées, des panneaux de remplissage pleine hauteur pour les racks et avoir des obturateurs d'air en place.
- Les allées froides doivent avoir des plafonds suspendus, là où la réglementation locale permet l'installation sans modification du système d'extinction d'incendie.
- Toutes les installations de confinement doivent être conformes aux normes de conception mondiales d'Equinix (EAS-3 Air Containment Systems – document interne).

! Equinix modernisera les systèmes de confinement sur les déploiements existants dans la mesure du possible. Les coûts de modernisation sont couverts par Equinix.

Les clients peuvent être responsables des coûts découlant de changement important apportés aux systèmes de confinement en raison du redimensionnement de leurs déploiements de cages ou de rack lorsqu'ils sont associés à une commande client.



Cold Aisle Containment (CAC)



Hot Aisle Containment (HAC)

Figure 3. Confinement de l'Allée Chaude et de l'Allée Froide

Panneaux de remplissage entre rack

Lorsque des racks sont manquants ou retirés d'une rangée ou d'une allée, des panneaux d'obturation entre rack doivent être installés et ce sur toute la hauteur.

Les panneaux d'obturation permettent de rendre étanche la zone inoccupée

❗ Contactez-nous via [le portail client d'Equinix](#) lorsque vous retirez des racks pour planifier l'installation temporaire d'un panneau d'obturation.

Lors de la réinstallation d'un rack, veuillez aviser Equinix de retirer et entreposer le panneau.

Equinix fournit gratuitement des panneaux d'obturation entre rack. Ces derniers sont installés via un billet Smart Hands® non facturables.

Les racks retirés pendant plus de trois mois nécessiteront des panneaux d'obturation permanents et Equinix les installera gratuitement.

Au premier jour d'un déploiement, les panneaux seront facturés dans la commande client.

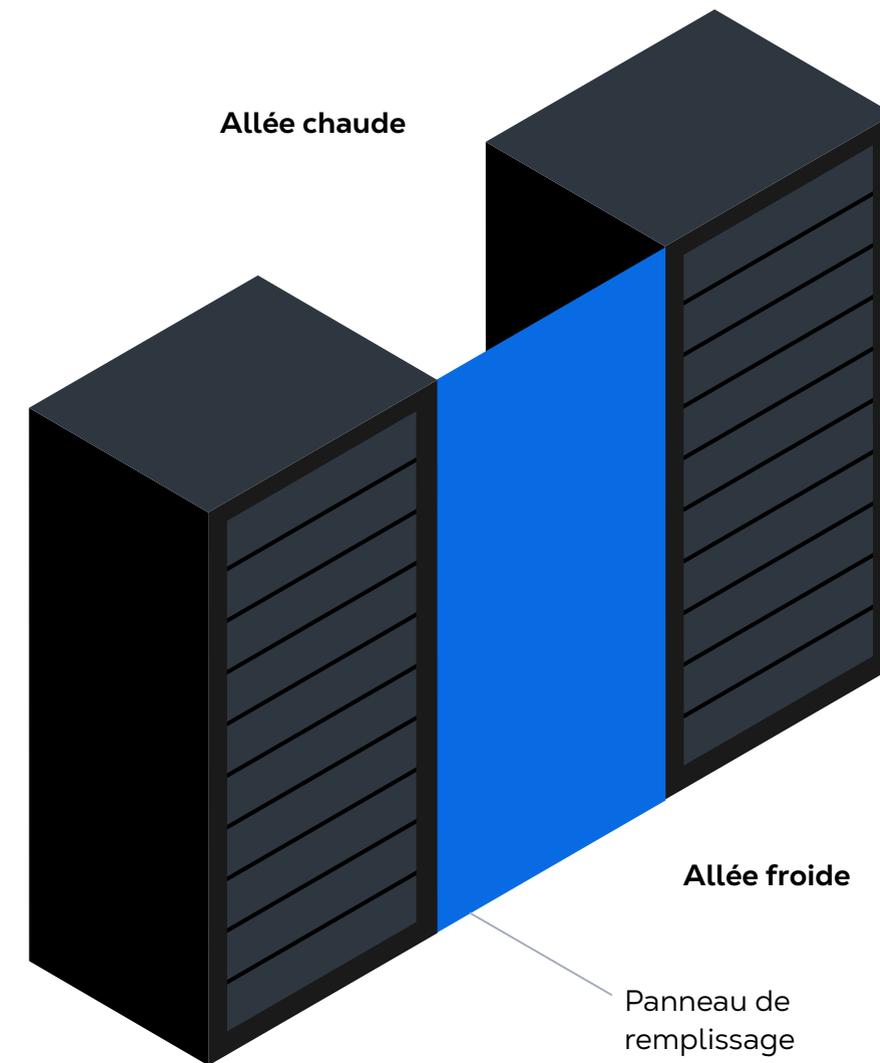


Figure 4. Panneau d'Obturation Entre Rack

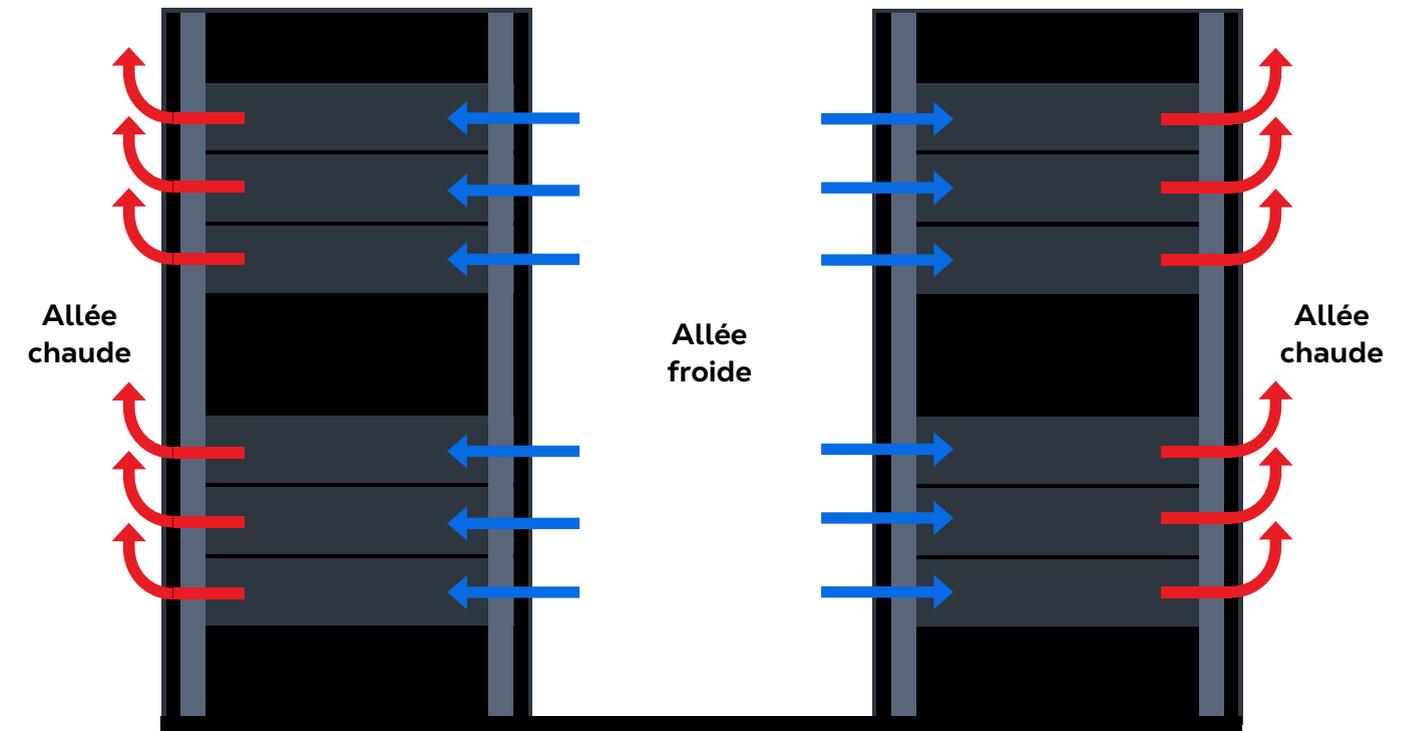
Direction d'air de l'équipement

Equinix utilise une configuration d'allée chaude et d'allée froide, où chaque rack à un côté froid et chaud spécifique.

Installez uniquement l'équipement en fonction du flux d'air, avec l'entrée d'air du côté froid et la sortie du côté chaud du rack.

Cette configuration garantit des températures uniformes du flux d'air et empêche la recirculation de l'air chaud.

! Equinix maintient un niveau de service (SLA) de température et d'humidité dans l'allée froide seulement.



Une bonne étanchéité du rack côté allée froide, empêche la recirculation de l'air chaud

Figure 5. Direction Appropriée du Flux d'air Pour Les Équipements

Mauvaise direction du flux d'air

Une mauvaise direction du flux d'air peut entraîner des problèmes de refroidissement ou un dysfonctionnement des équipements, ce qui pourrait avoir une incidence sur nos accords de niveau de service.

Les cas existants de mauvaise direction du flux d'air doivent être corrigés dès que possible.

Equinix vous informera si ce type d'installations sont rencontrées dans vos déploiements.

❗ N'achetez pas d'équipements qui cause des problèmes de flux d'air inversé.

Ces équipements seraient en permanence à risque en raison de la température élevée de l'air d'entrée et causeraient un gaspillage d'énergie inutile.

❗ Les dispositifs d'entrée et de sortie d'air des équipements, doivent être couplés à des accessoires appropriés pour être conforme.

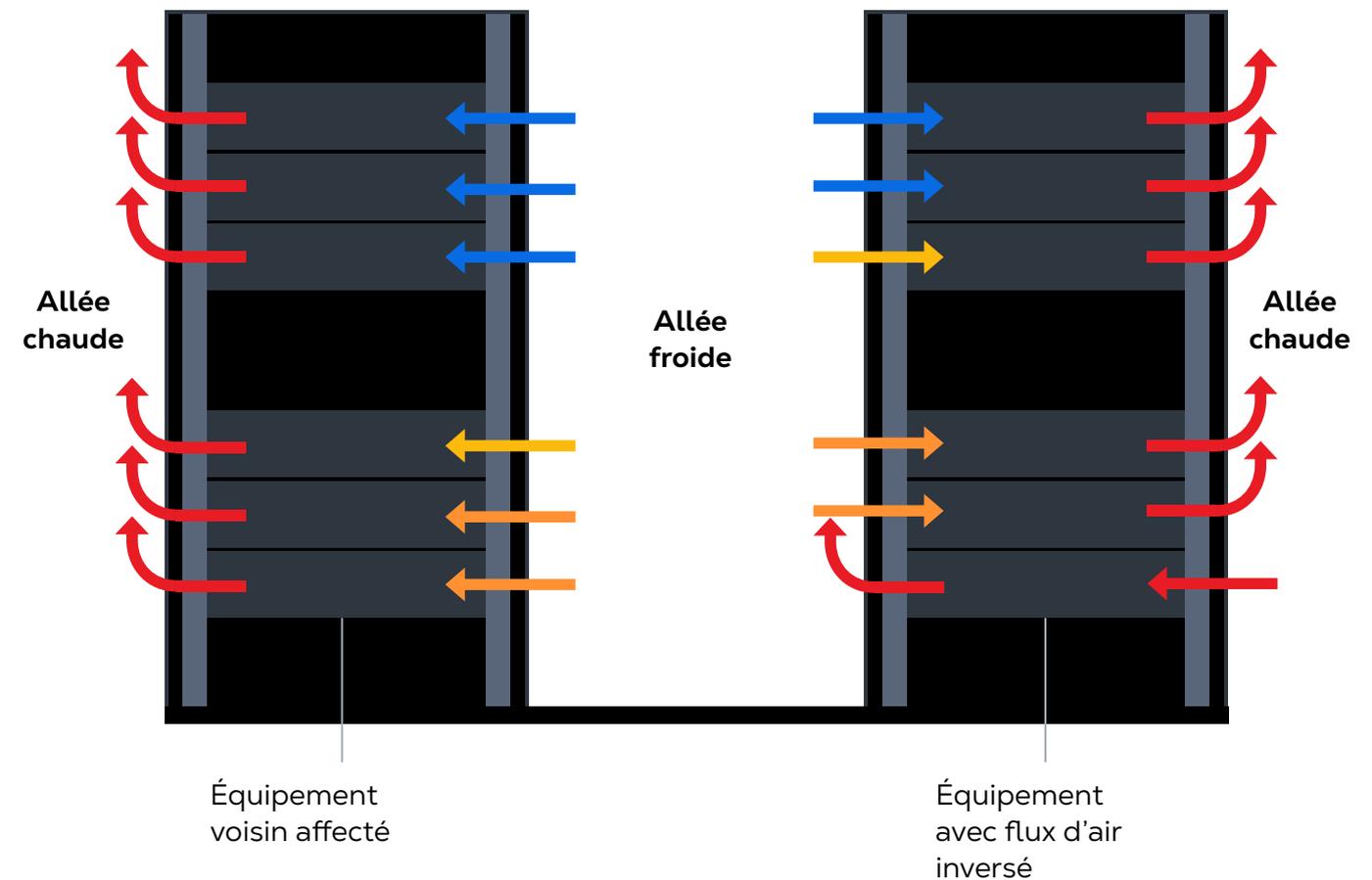


Figure 6. Non-Respect du SLA Causée par le Client

Confinement de l'air au niveau du rack

Panneaux d'obturation d'air

Tous les emplacements (U) ouverts, doivent être couverts à l'aide de panneaux d'obturation d'air.

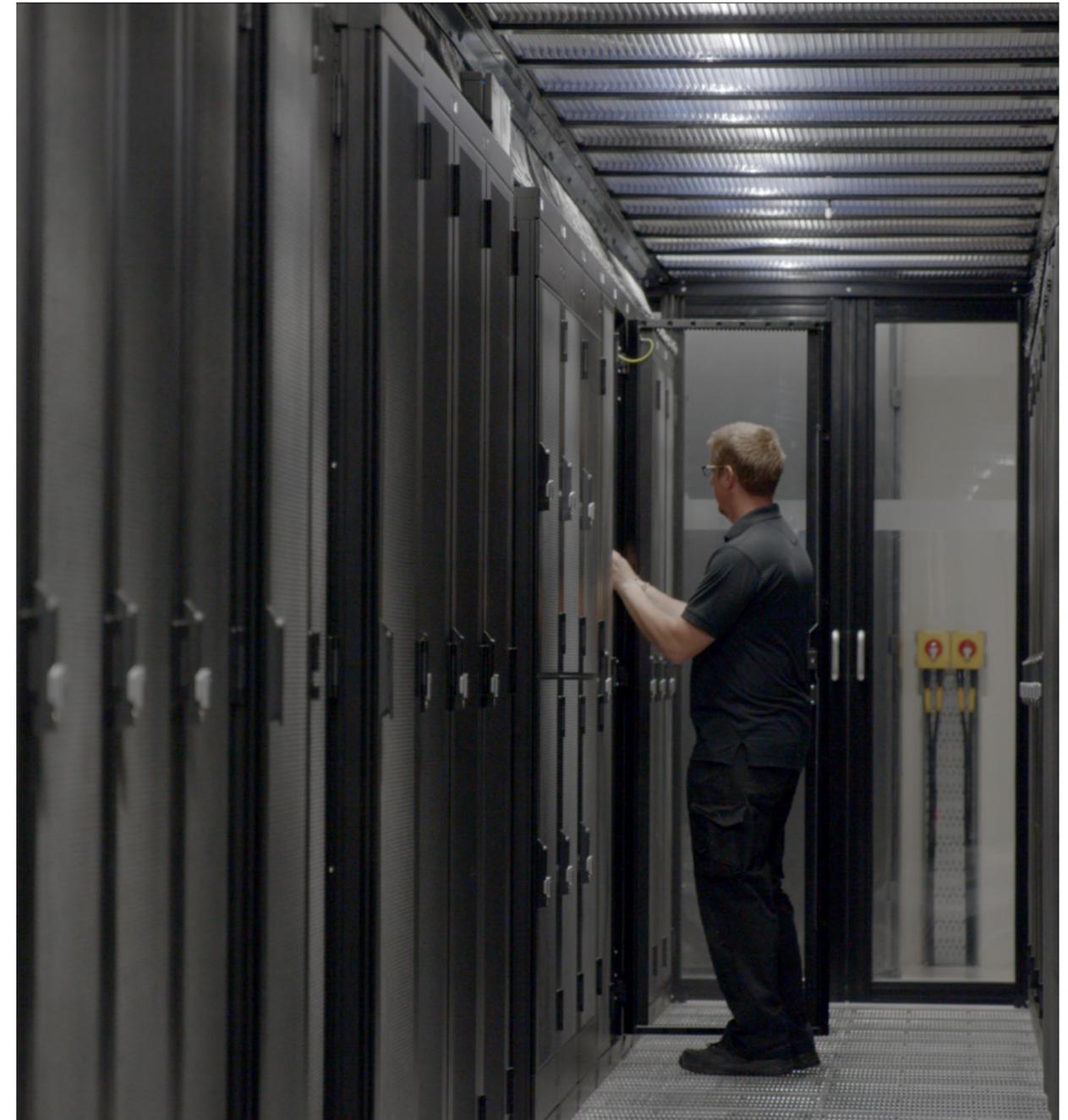
Equinix fournit gratuitement des panneaux d'obturation d'air standard de 19, 21 ou 23 pouces qui sont mis à disposition dans tous les IBX's.

Si les panneaux obturateurs standard ne conviennent pas, le client devra fournir ou assumer les coûts des produits alternatifs.

Veillez ranger les panneaux inutilisés dans les paniers fournis et prévus à cet effet.

Enlever et retourner les panneaux d'obturation d'air d'Equinix avant de retirer les racks du centre de donnée.

! Les panneaux d'obturation d'air manquants provoquent des points chauds et un gaspillage d'énergie.



Confinement de l'air au niveau du rack

Panneaux d'accès avec brosse

Si, en raison du passage des câbles, vous ne pouvez pas utiliser des panneaux d'obturation pour rendre étanche un emplacement (U) ouvert, utilisez des panneaux d'accès avec brosse pour passer les câbles pour sceller l'ouverture. Montez ces dispositifs sur les rails du rack à l'aide de fixations appropriées. Equinix recommande d'utiliser [EZIBRUSH](#) ou toute autre style équivalent.

Foam strips

Les espaces d'air restants tels que les passages de câbles, les espaces entre les rails et les panneaux latéraux, ainsi que le haut et le bas des racks, doivent être remplis à l'aide de bandes de mousse ignifuge. Equinix approuve la barrière d'air [RackSEAL](#) ou une bande de mousse équivalente.

Accessoires

Les clients doivent acheter ou fournir des panneaux accès avec brosse pour le câblage et / ou des bandes de mousse à leurs propres frais. Nous vous recommandons d'intégrer au budget initial, les frais liés à ces accessoires.

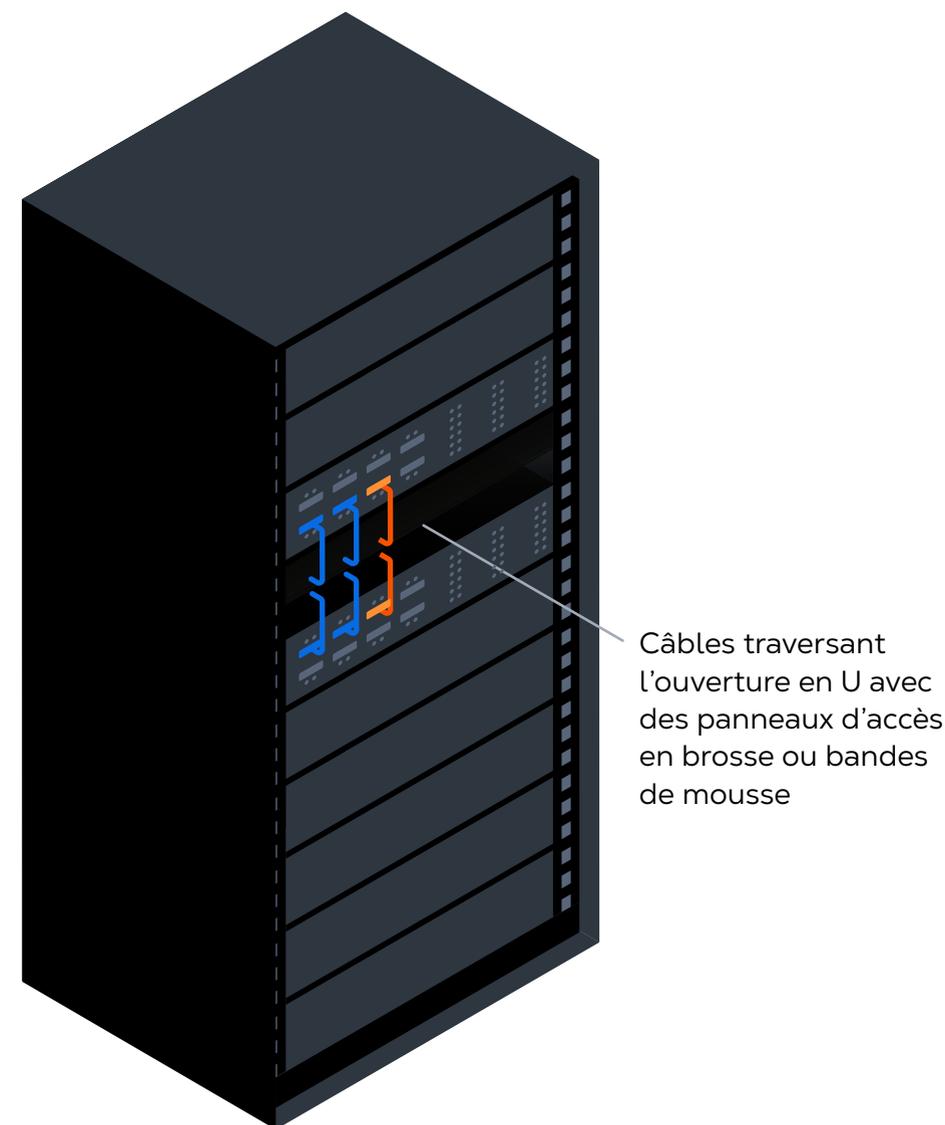


Figure 7. Câbles Traversant la Fente en U avec des Panneaux de Brosse ou de Mousse

Confinement des racks

Air ducts

Tout équipement informatique déporté (c.-à-d. non aligné sur l'avant du rack – généralement des commutateurs réseau) doit être installé avec des accessoires spécifiques qui garantissent que l'air froid est acheminé directement vers l'entrée d'air de l'équipement. Cela empêche la recirculation de l'air chaud et permet aux ouvertures (U) de chaque côté, d'être étanche.

Les systèmes de conduites d'air assistés par ventilateur ne sont pas autorisés.

Modernisation

La mise à niveau des installations existantes sera nécessaire, si ces installations provoquent des points chauds ou si plus d'une ouverture (U) par commutateur réseau doit rester ouvert.

Accessoires

Les clients doivent acheter ou fournir les accessoires nécessaires, à leurs propres frais. Nous vous recommandons d'intégrer au budget initial, les frais liés à ces accessoires.

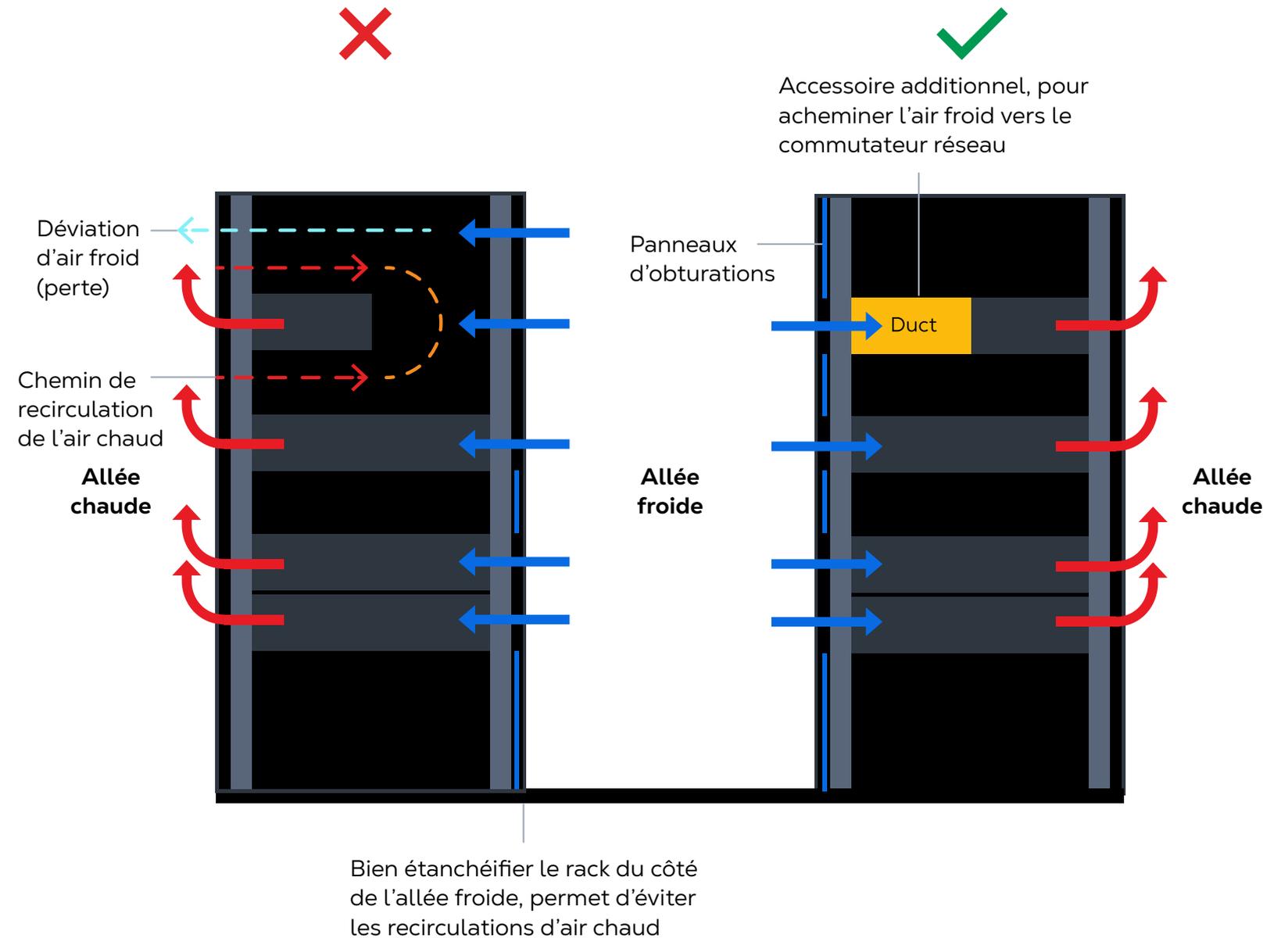


Figure 8. Bonnes et mauvaises pratiques de confinements des Racks

Confinement des racks

Panneaux latéraux

Les panneaux latéraux sont toujours requis dans les situations suivantes:

- Armoires situées en bout d'allée (côté bout d'allée).
- Zones de colocation partagées.

Les panneaux latéraux peuvent être retirés dans d'autres situations si le client s'assure que tous les écarts restants à l'avant (côté allée froide) sont bien scellés.

Il est recommandé, comme meilleure pratique, de conserver les panneaux latéraux dans toutes les situations, en utilisant des ouvertures dédiées pour le passage des câbles entre les armoires.

Modernisation et actions correctives

Les espaces existants créés par les panneaux latéraux manquants doivent être repris avec des accessoires appropriés comme il est décrit dans ce document pour rendre étanche l'allée froide.

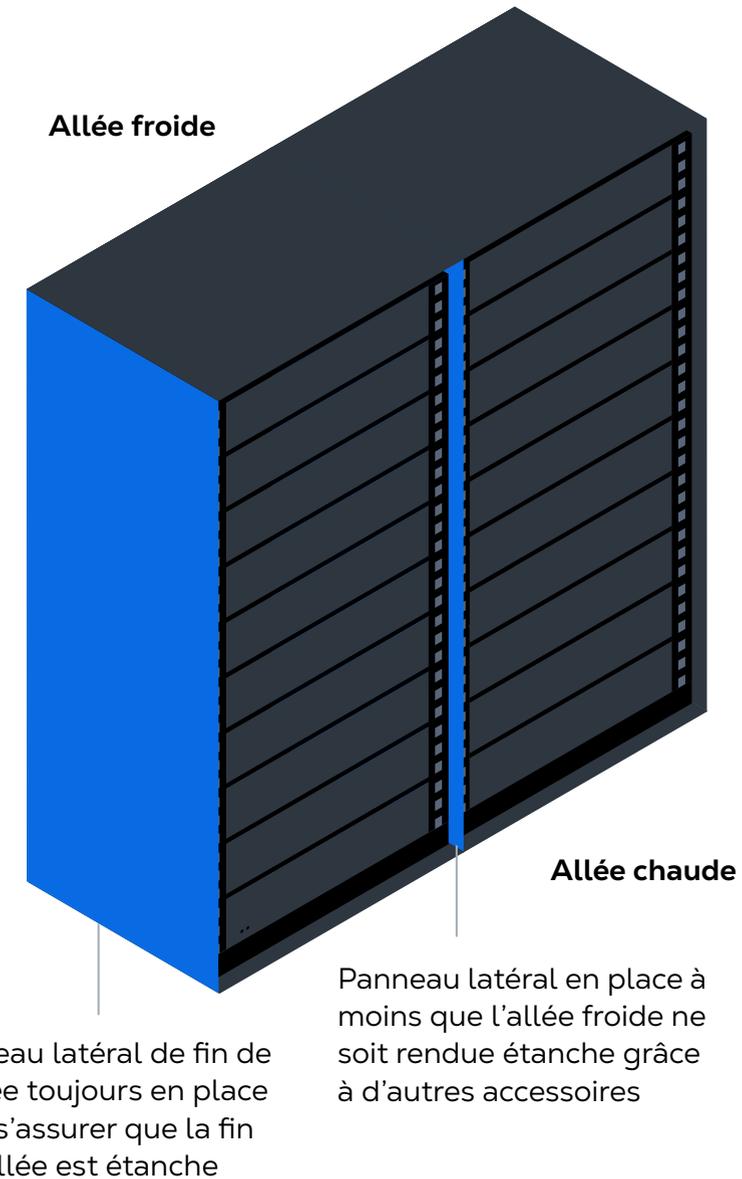


Figure 9. Panneaux Latéraux pour le confinement de l'air du Rack

Confinement des racks

Panneaux latéraux

Les panneaux latéraux ont historiquement été enlevés pour faciliter le câblage entre les racks, souvent en utilisant des câbles trop courts pour atteindre les chemins de câbles fournis vers le rack suivant. Cependant, ces pratiques créent des déploiements difficiles à gérer du point de vue du câblage.

De plus, enlever les panneaux latéraux crée également des espaces difficiles à étanchéifier entre les rails de montage et le cadre de la porte du rack. Ces espaces représentent jusqu'à 6 ouvertures (U) non obturés, ce qui représente une source majeure de recirculation de l'air chaud et de déviation de l'air froid.

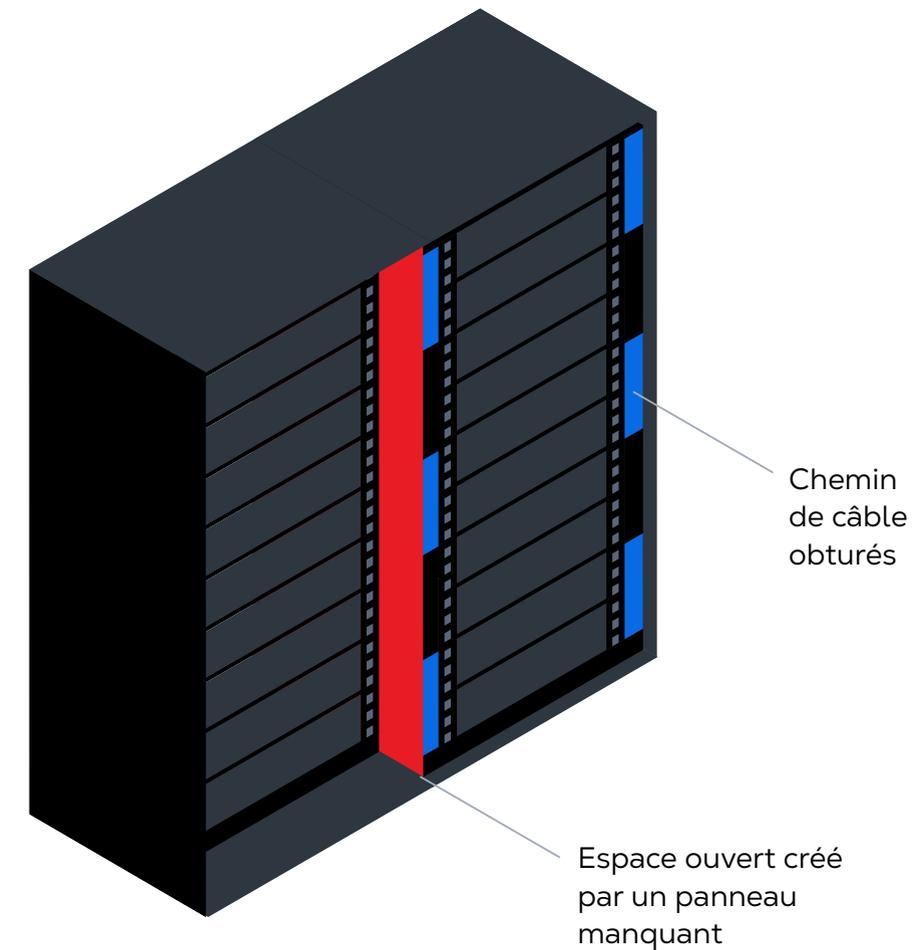


Figure 10. Panneaux Latéraux pour le Confinement de l'Air du Rack

Gestion du câblage

Mettez en œuvre une gestion adéquate du câblage afin que le flux d'air ne soit pas obstrué lors de l'entrée ou de la sortie des serveurs. Une mauvaise gestion pourrait surchauffer votre équipement informatique, ce qui serait un incident causé par le client et aurait un impact sur vos réclamations en vertu de l'accord de niveau de service.

Organisez le câblage à l'aide d'accessoires spécifiques, afin qu'ils ne bloquent pas les flux d'air.

Câblage

Les interconnexions entre les racks peuvent être commandées via le [portail client Equinix](#).

Vous pouvez utiliser l'infrastructure aérienne dans une cage privée pour la connectivité entre chaque rack dans la cage.

Remarque: pour les racks dans l'espace de colocation partagé qui n'ont pas de passages de câble dans les panneaux latéraux, le produit [Intra-Customer Cross Connect](#) doit être utilisé.

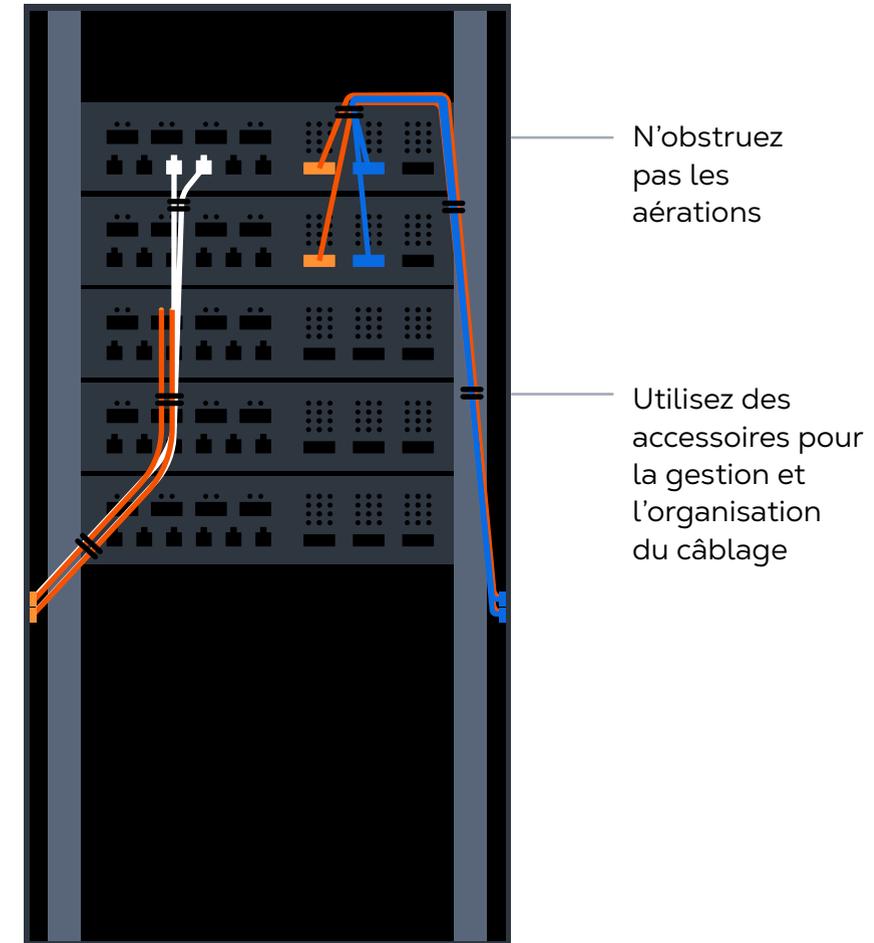


Figure 11. Gestion adéquate du câblage

Étanchéité du plancher technique

Les entrées de câbles au niveau du plancher technique doivent avoir des joints brosse ou des passe-câbles spécifiques installés.

❗ Si vous remarquez que ces dispositifs sont manquants, veuillez nous contacter via le [portail client Equinix](#).

Equinix fournit gratuitement les accessoires et l'installation de ces derniers, qui permettent de rendre étanche à l'air, la zone du plancher technique, sur les installations existantes.

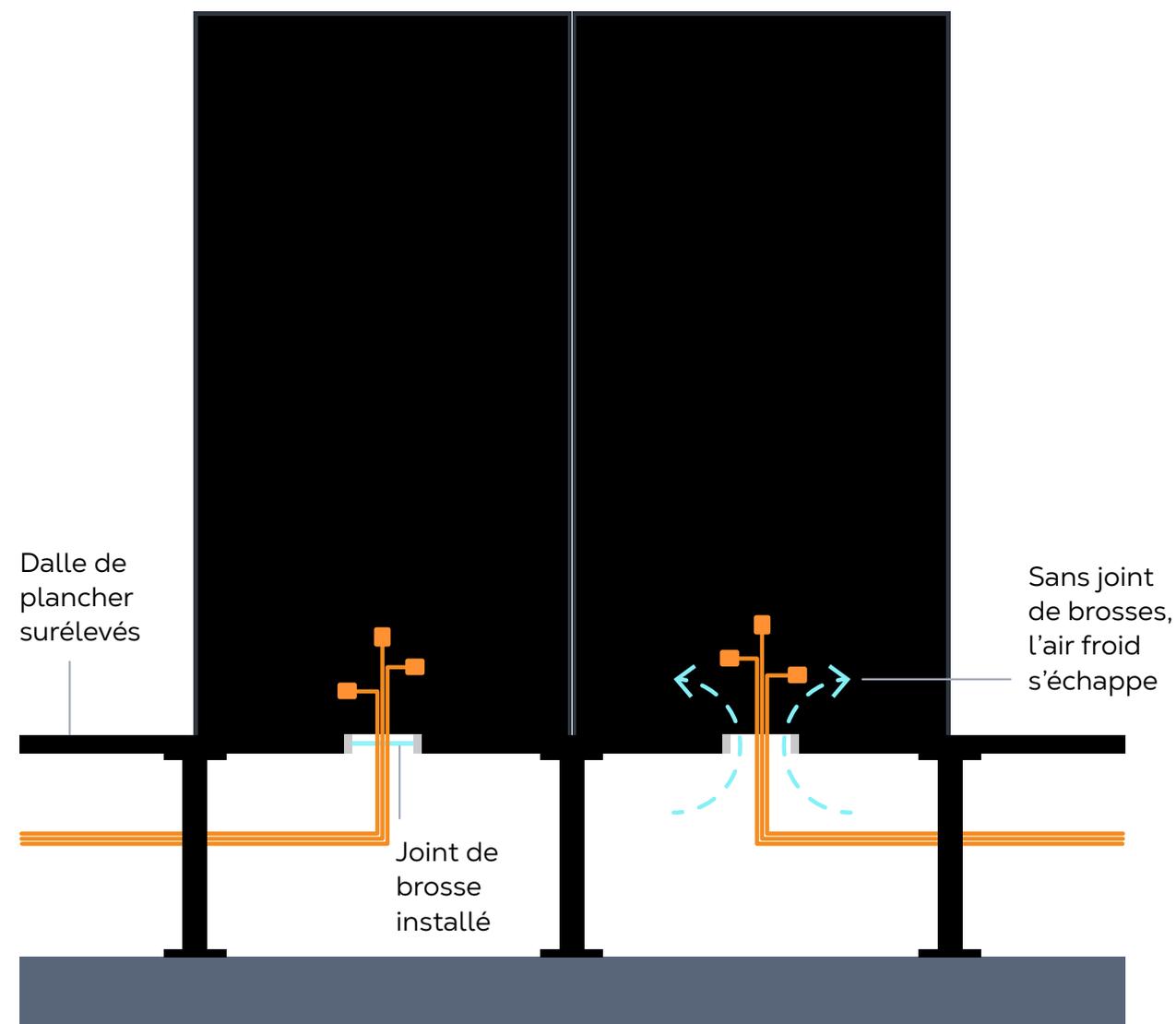


Figure 12. Étanchéité du Plancher Surélevé

Capteurs environnementaux

Equinix utilise des capteurs de température et d'humidité environnementaux sans fil pour surveiller la température et l'humidité dans les allées froides*.

Ces capteurs sont fixés magnétiquement et situés sur le devant du rack ou sur le plafond de confinement du côté froid de l'allée.

Les clients peuvent accéder aux rapports de température et d'humidité via [Smart View](#)** ou en les demandant via le [portail client Equinix](#).

- ! Ces capteurs sont la propriété d'Equinix et ne doivent pas être retirés de la salle de données. Avant d'enlever un rack, retirez le capteur et laissez-le dans la cage.

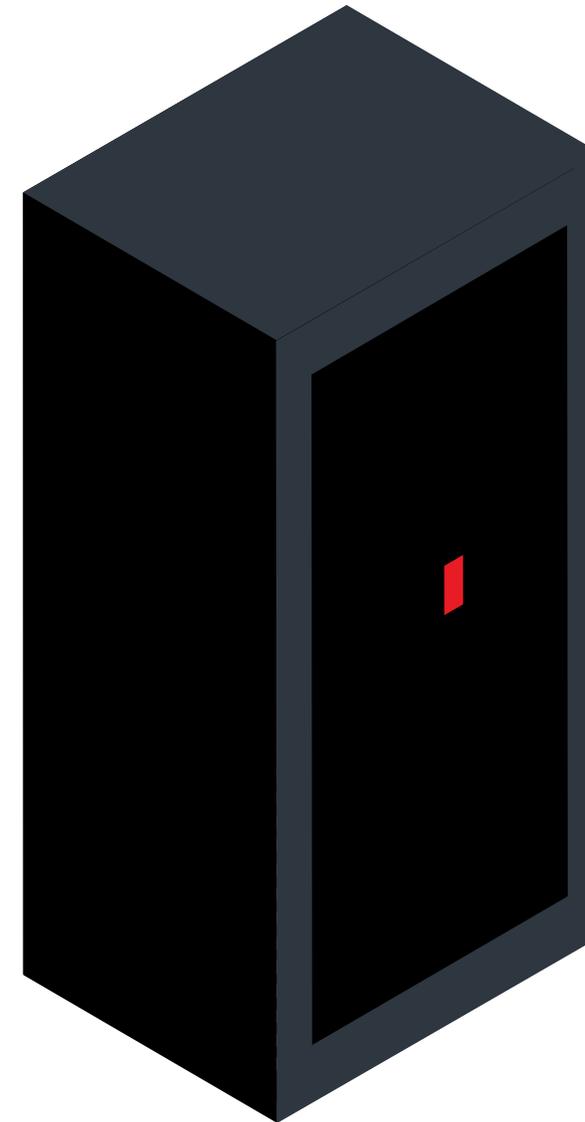


Figure 13. Porte de Rack Avec Capteur Environnemental

Alimentation et câblage externe

Veillez demander à l'équipe des opérations d'Equinix de connecter ou de déconnecter les PDU du rack avec les prises de courant sous le plancher surélevé ou au-dessus des racks.

Avec un PDU 3 phases installé, veuillez-vous assurer que chaque connexion au PDU installé dans le rack sont équilibrées sur chacune des trois phases. Un équilibrage correct de la charge électrique sur les phases optimisera l'installation électrique.

Avec un rack d'une phase installé, assurez-vous qu'il est bien équilibré sur les deux sections 16A.

Pour des raisons de sécurité électrique, aucune rallonge d'alimentation supplémentaire dans le centre de données n'est autorisée.

L'infrastructure aérienne dans les zones de colocation partagées ne peut pas être utilisée par le client.

- ⚠ Si l'installation du rack n'est pas installée conformément aux directives d'Equinix, Equinix demandera au client de la changer. Equinix peut effectuer ce travail sur la base d'un billet Smart Hands, et cela sera facturé au client.

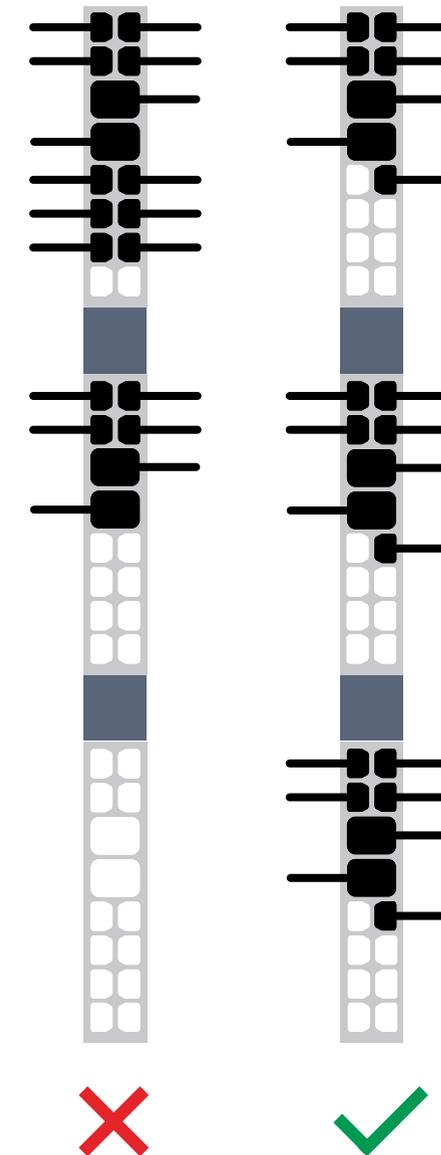


Figure 14. PDU 3 Phases Déséquilibrée et Équilibrée

Directives en matière de logistique et d'entreposage

Tous les matériaux combustibles (p. ex., le carton) sont interdits dans les salles de serveurs. L'équipement doit être déballé dans la zone de déballage désignée.

Tout le matériel d'emballage doit être disposé dans la zone de gestion des déchets.

Le matériel ne doit pas bloquer les voies d'évacuation ou l'accès aux racks.

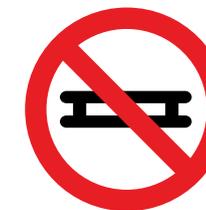
! Les combustibles laissés dans la cage ou dans un rack seront enlevés par Equinix et facturés aux tarifs standard de Smart Hands®.



Enveloppes en papier



Polystyrène



Palettes



Carton



Ruban adhésive

Travail dans l'espace client

Veillez-vous assurer que les portes d'allée chaudes / froides sont immédiatement fermées après utilisation.

- ❗ Ne bloquez pas les carreaux de ventilation ou le flux d'air du côté froid et chaud du rack.

L'accès sous le plancher surélevé est interdit et est réservé aux employés d'Equinix



Remédiation et non-conformité

La correction des non-conformités dans les déploiements clients existants est nécessaire. Toutefois, la méthodologie est flexible dans l'utilisation des composants ci-dessus pour atteindre l'objectif global, qui est de s'assurer que la face avant (allée froide) du rack est étanche à l'air (entièrement scellée).

Si Equinix prend connaissance de violations de la politique, nous vous en informerons. Les administrateurs principaux IBX recevront les notifications à moins que d'autres préférences de contact ne soient sélectionnées dans le [portail client Equinix](#).



Aidez-nous à assurer la sécurité, la résilience et l'efficacité énergétique de votre équipement en adhérant à ces lignes directrices et politiques.

Contactez-nous

À propos d'Equinix

Equinix est la société[®] d'infrastructure numérique mondial. Les leaders numériques exploitent la plate-forme de confiance d'Equinix pour rassembler et interconnecter l'infrastructure de base à la vitesse du logiciel.

[Equinix.com](https://www.equinix.com)

