Dell EMC PowerEdge R440

Caractéristiques techniques

Modèle réglementaire: E45S Series
Type réglementaire: E45S001
Octobre 2021
Rév. A07

DELL Technologies

Remarques, précautions et avertissements

REMARQUE : Une REMARQUE indique des informations importantes qui peuvent vous aider à mieux utiliser votre produit.

PRÉCAUTION : ATTENTION vous avertit d'un risque de dommage matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

AVERTISSEMENT : un AVERTISSEMENT signale un risque d'endommagement du matériel, de blessure corporelle, voire de décès.

© 2017 - 2020 Dell Inc. ou ses filiales. Tous droits réservés. Dell, EMC et les autres marques commerciales mentionnées sont des marques de Dell Inc. ou de ses filiales. Les autres marques peuvent être des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.

Table des matières

Chapitre 1: Caractéristiques techniques....4
Dimensions du système....4
Poids du châssis....5
Spécifications du processeur....5
Systèmes d'exploitation pris en charge....5
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)....5
Pile du système....6
Caractéristiques du bus d'extension....6
Spécifications de la mémoire....6
Caractéristiques du contrôleur de stockage....6
Caractéristiques du lecteur....7
Disques....7
Spécifications des ports et connecteurs....7
Ports USB....7
Ports de carte NIC....7
Connecteur série....7
Ports VGA....7
Carte IDSDM ou vFlash....8
Spécifications vidéo....8
Spécifications environnementales....8
Température de fonctionnement standard....9
Fonctionnement dans la plage de température étendue....9
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse....12

1

Caractéristiques techniques

Les caractéristiques techniques et environnementales de votre système sont énoncées dans cette section.

Sujets :

- Dimensions du système
- Poids du châssis
- Spécifications du processeur
- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)
- Pile du système
- Caractéristiques du bus d'extension
- Spécifications de la mémoire
- Caractéristiques du contrôleur de stockage
- Caractéristiques du lecteur
- Spécifications des ports et connecteurs
- Spécifications vidéo
- Spécifications environnementales

Dimensions du système

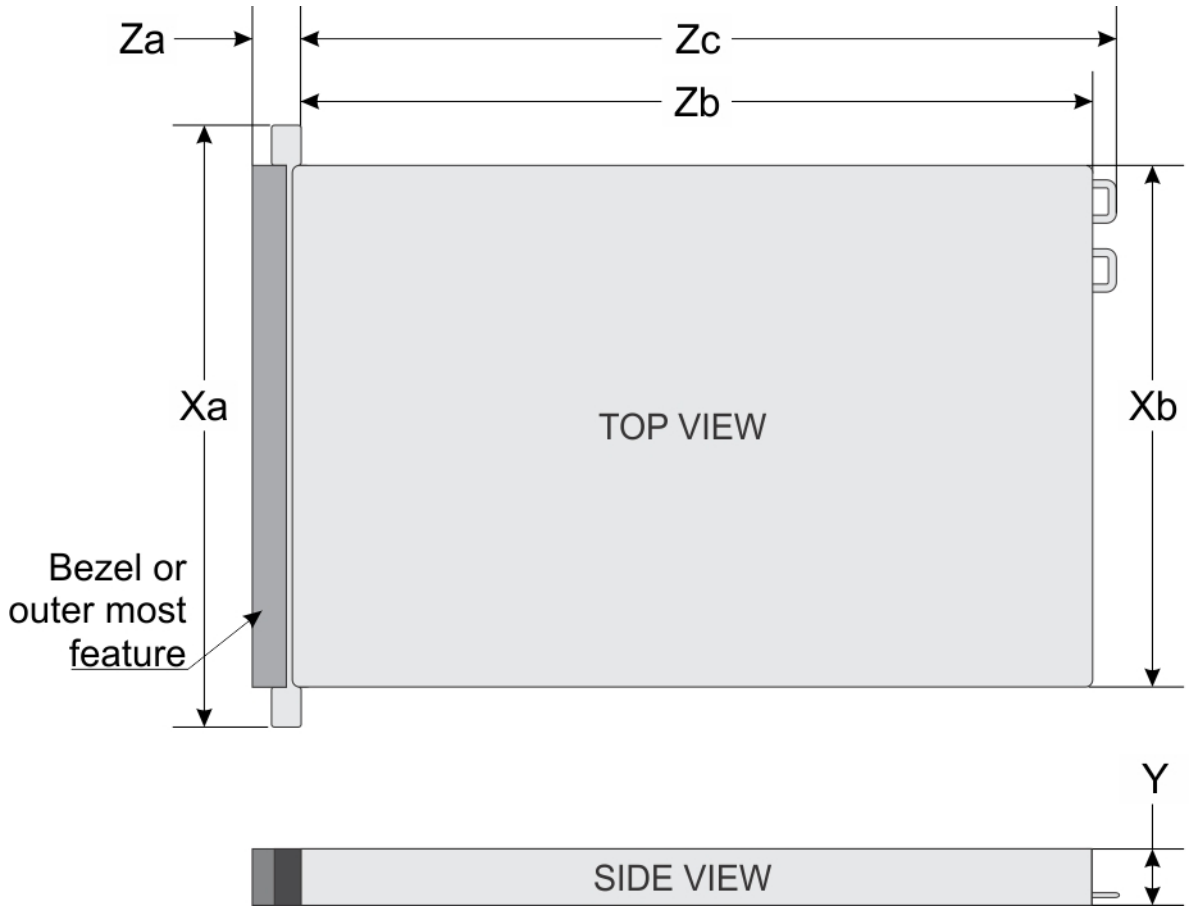

Figure 1. Dimensions du système Dell EMC PowerEdge R440

Tableau 1. Dimensions du système Dell EMC PowerEdge R440

Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
482,0 mm (18,97 pouces)	434,0 mm (17,08 pouces)	42,8 mm (1,68 pouce)	35,84 mm (1,41 pouce) (avec panneau) 22 mm (0,87 pouce) (sans panneau)	x 4 et x 10 = 657,25 mm (25,87 pouces) x 8 = 606,47 mm (23,87 pouces)	x 4 et x 10 = 692,62 mm (27,26 pouces) x 8 = 641,85 mm (25,26 pouces)

Poids du châssis

Tableau 2. Poids du châssis du système Dell EMC PowerEdge R440

informations	Poids maximal (avec tous les disques/disques SSD)
Systèmes à 4 disques de 3,5 pouces	17,64 kg (38,90 lb)
Systèmes à 8 disques de 2,5 pouces	16,04 kg (35,36 lb)
Systèmes à 10 disques de 2,5 pouces	16,81 kg (37,07 lb)

Spécifications du processeur

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge jusqu'à deux processeurs Intel Xeon évolutifs et jusqu'à 22 cœurs par processeur.

Systèmes d'exploitation pris en charge

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge les systèmes d'exploitation suivants :

- Canonical Ubuntu LTS
- Citrix XenServer
- Microsoft Windows Server avec Hyper-V
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- VMware ESXi

REMARQUE : Pour plus d'informations, consultez www.dell.com/ossupport.

Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge les blocs d'alimentation (PSU) CA suivants.

Tableau 3. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension
550 W CA	Platinum	2 559 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique
450 W CA (n'existe plus)	Bronze	1 871 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique

REMARQUE : La dissipation thermique est calculée à partir de la puissance nominale du bloc d'alimentation.

REMARQUE : Ce système est également conçu pour se connecter aux systèmes d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 230 V.

Pile du système

Le système Dell EMC PowerEdge R440système prend en charge une batterie de type pile bouton au lithium CR 2032 3.0-V.

Caractéristiques du bus d'extension

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge les cartes d'extension PCI express (PCIe) de troisième génération, qui doivent être installées sur la carte système à l'aide de cartes de montage pour carte d'extension.

Tableau 4. Configurations de cartes de montage pour carte d'extension

Carte de montage pour carte d'extension	Logements PCIe sur la carte de montage	Hauteur	Longueur	Lien
Carte de montage LOM	Slot 1	Type mezzanine	Type mezzanine	x8
Carte de montage de droite	Slot 2	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16
Carte de montage de droite	Slot 2	Pleine hauteur	Mi-longueur	x16
Carte-pont passive PCIe	Intégrée dans le logement	Demi-hauteur	Mi-longueur	x8
Carte de montage interne	Intégrée dans le logement	Demi-hauteur	Mi-longueur	x8
Carte de montage de gauche	Slot 2	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16
Carte de montage de gauche	Slot 3	Demi-hauteur	Mi-longueur	x16

Spécifications de la mémoire

Tableau 5. Spécifications de la mémoire

Type de barrette DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM	Monoprocesseur		Doubles processeurs	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
Barrette RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	80 Go	16 Go	128 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	16 Go	16 Go	160 Go	32 Go	256 Go
Barrette RDIMM	Double rangée	32 Go	32 Go	320 Go	64 Go	512 Go
LRDIMM	Quadruple rangée	64 Go	64 Go	640 Go	128 Go	1 024 Go

Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge :

- **Contrôleurs internes** : contrôleur RAID évolutif PowerEdge (PERC) H330, H730p, H750, H740p, contrôleur non RAID PowerEdge HBA330, HBA350i, logiciel (SWRAID) S140
- **PERC externe (RAID)** : H840
- **HBA externes (non RAID)** : HBA SAS 12 Gbit/s, HBA355e
- **Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS)** : 2 disques SSD M.2 HWRAID de 120 Go, 240 Go, avec 6 Gbit/s
  - Connecteur x8 utilisant 2 voies PCIe Gen 2.0, disponible uniquement en format profil bas et demi-hauteur.

REMARQUE : Les adaptateurs PERC 11 H750, H350 et HBA350i de nouvelle génération ne peuvent pas être combinés avec les adaptateurs PERC H740P, H730P, H330, HBA330 des générations précédentes au sein d'un même système.

Caractéristiques du lecteur

Disques

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge :

- Configuration 4 disques de 3,5 pouces : jusqu'à 4 disques SAS ou SATA (SDD/HDD) / disques durs SAS near-line
- Configuration 8 disques de 2,5 pouces : jusqu'à 8 disques SAS ou SATA (SDD/disque dur)
- Configuration 10 disques de 2,5 pouces : jusqu'à 10 disques SAS ou SATA (SDD/HDD)
- Configuration 10 disques de 2,5 pouces avec NVMe : jusqu'à 4 disques SSD NVMe + disques SAS ou SATA (SDD/disque dur) sur les logements restants

Les disques sont placés dans des supports de disque échangeables à chaud qui s'encastrent dans les logements de disques.

PRÉCAUTION : Avant de retirer ou d'installer un disque lorsque le système est en fonctionnement, consultez la documentation de la carte contrôleur de stockage pour vérifier que la configuration de l'adaptateur hôte est correcte.

PRÉCAUTION : N'éteignez pas ou ne redémarrez pas le système durant le formatage d'un disque. Cela risquerait d'endommager le disque

Lors du formatage d'un disque, prévoyez un délai suffisant pour terminer l'opération. Le formatage d'un disque à haute capacité peut être long.

Spécifications des ports et connecteurs

Ports USB

Tableau 6. Spécifications USB du système Dell EMC PowerEdge R440système

Panneau avant	Panneau arrière	USB interne
• Un port compatible micro USB 2.0 • Un port iDRAC Direct (USB micro-AB)	• Deux ports USB 3.0	• Un port USB 3.0 interne

Ports de carte NIC

Le système Dell EMC PowerEdge R440 prend en charge à deux ports de contrôleur d'interface réseau (NIC), situés sur le panneau arrière, avec une configuration à deux ports 1 Gbit/s.

REMARQUE : Vous pouvez installer jusqu'à trois cartes NIC (deux cartes PCIe AIC et une carte OCP).

Connecteur série

Le connecteur série permet de conneter un périphérique série au système. Le système Dell EMC PowerEdge R440 système prend en charge un connecteur série sur le panneau arrière, ce connecteur comporte 9 broches, (Data Terminal Equipment - DTE), conforme aux normes 16550.

Ports VGA

Le port VGA (Video Graphic Array) vous permet de connecter le système à un écran VGA. Le système Dell EMC PowerEdge R440système prend en charge des ports VGA à 15 broches.

Carte IDSDM ou vFlash

Le module IDSDM du système Dell EMC PowerEdge R440 regroupe le module double SD interne (IDSDM) et la carte vFlash. Les options suivantes sont disponibles pour le système PowerEdge R440 :

- VFlash uniquement
- IDSDM uniquement
- vFlash + IDSDM

Spécifications vidéo

Le systèmeDell EMCPowerEdgeR440 prend en charge la carte graphique Matrox G200eW3 d'une capacité de 16 Mo.

Tableau 7. Options de résolution vidéo prises en charge

Résolution	Taux d'actualisation (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1 024 x 768	60	8, 16, 32
1 280 x 800	60	8, 16, 32
1 280 x 1 024	60	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32
1 440 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 1 200	60	8, 16, 32
1 680 x 1 050	60	8, 16, 32
1 920 x 1 080	60	8, 16, 32
1 920 x 1 200	60	8, 16, 32

Spécifications environnementales

REMARQUE : Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la fiche technique environnementale du produit qui se trouve dans la section Manuels et documents sur www.dell.com/poweredgemanuals

Tableau 8. Spécifications de température

Température	Spécifications
Stockage	De -40 °C à 65 °C (de -40 °F à 149 °F)
En fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Fresh Air	Pour plus d'informations sur Fresh Air, consultez la section Fonctionnement dans la plage de température étendue.
Gradient de température maximal (en fonctionnement et en entreposage)	20°C/h (68°F/h)

Tableau 9. Spécifications d'humidité relative

Humidité relative	Spécifications
Stockage	Humidité relative de 5 % à 95 % et point de rosée maximal à 33 °C (91 °F). L'atmosphère doit être en permanence sans condensation.
En fonctionnement	De 10 % à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximal de 29 °C (84,2 °F).

Tableau 10. Caractéristiques de vibration maximale

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	0,26 G_{rms} de 5 à 350 Hz (toutes orientations de fonctionnement).
Stockage	1,88 G_{rms} de 10 Hz à 500 Hz pendant quinze minutes (les six côtés testés).

Tableau 11. Caractéristiques de choc maximal

Choc maximal	Spécifications
En fonctionnement	Six chocs consécutifs en positif et en négatif sur les axes x, y et z de 6 G pendant un maximum de 11 ms.
Stockage	Six chocs consécutifs de 71 G pendant un maximum de 2 ms en positif et négatif sur les axes x, y et z (une impulsion de chaque côté du système)

Tableau 12. Caractéristiques d'altitude maximale

Altitude maximale	Spécifications
En fonctionnement	3 0482 000 mètres (10 0006 560 pieds).
Stockage	12 000 m (39 370 pieds).

Tableau 13. Spécifications de diminution de température de fonctionnement

Diminution de température de fonctionnement	Spécifications
Jusqu'à 35 °C (95 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/300 m (1 °F/547 pieds) au-delà de 950 m (3117 pieds).
35 °C à 40 °C (95 °F à 104 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (1 °F/319 pieds) au-delà de 950 m (3117 pieds).
40 °C à 45 °C (104 °F à 113 °F)	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (1 °F/228 pieds) au-delà de 950 m (3117 pieds).

Température de fonctionnement standard

Tableau 14. Spécifications de température de fonctionnement standard

Température de fonctionnement standard	Spécifications
En fonctionnement continu (pour une altitude de moins de 950 m ou 3117 pieds)	De 10 °C à 35 °C (de 50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement

Fonctionnement dans la plage de température étendue

Tableau 15. Spécifications de température de fonctionnement étendue

Fonctionnement dans la plage de température étendue	Spécifications
Fonctionnement continu	De 5 °C à 40 °C entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C. **REMARQUE :** Si le système se trouve en dehors de la plage de températures de fonctionnement standard (10 °C à 40°C), il peut fonctionner en continu à des températures allant de 5 °C à 40 °C. Pour les températures comprises entre 35 °C et 40 °C, la réduction maximale autorisée de la température est de 1 °C tous les 175 m au-dessus de 950 m (1 °F tous les 319 pieds).

Tableau 15. Spécifications de température de fonctionnement étendue (suite)

Fonctionnement dans la plage de température étendue	Spécifications
≤1 % des heures de fonctionnement annuelles	De –5 °C à 45 °C entre 5 % et 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C. **REMARQUE :** Si le système se trouve hors de la plage de températures de fonctionnement standard (de 10 °C à 40°C), il peut réduire sa température de fonctionnement de –5 °C ou l'augmenter de jusqu'à 45 °C pendant un maximum de 1 % de ses heures de fonctionnement annuelles. Pour les températures comprises entre 40 °C et 45 °C, la réduction maximale autorisée de la température est de 1 °C tous les 125 m au-dessus de 950 m (1 °F tous les 228 pieds).

REMARQUE : Lorsque le système fonctionne dans la plage de température étendue, ses performances peuvent s'en voir affectées.

REMARQUE : En cas de fonctionnement dans la plage de température étendue, des avertissements de température ambiante peuvent s'afficher sur le panneau LCD du cadre et dans le journal d'événements système.

Restrictions de la température étendue de fonctionnement

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- La température de fonctionnement spécifiée correspond à une altitude maximale de 3048 m (10 000 pieds).
- Les processeurs 105 W/4C, 115 W/6C, 130 W/8C, 140 W/14C ou plus puissants (TDP>140 W) ne sont pas pris en charge.
- Une configuration avec bloc d'alimentation redondant est requise.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell et/ou les cartes de périphériques supérieures à 25 W ne sont pas prises en charge.
- Les disques NVMe ne sont pas pris en charge.
- Les modules Apache Pass DIMM et NVDIMM ne sont pas pris en charge.

Tableau des restrictions thermiques

Tableau 16. Tableau des restrictions thermiques pour le système Dell EMC PowerEdge R440

Configuration du stockage			10 disques de 2,5 pouces avec disque NVMe	10 disques 2,5 pouces	8 disques 2,5 pouces	4 disques 3,5 p ouces
Numéro de processeur	**TDP (W)**	**Nombre de cœurs**	**Température ambiante prise en charge = 35 °C**			
Intel Xeon Gold 6240	150	18	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6242	150	16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6248	150	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6252	150	24	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6152	140	22	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6140		18	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6138	125	20	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 16. Tableau des restrictions thermiques pour le système Dell EMC PowerEdge R440 (suite)

Configuration du stockage			10 disques de 2,5 pouces avec disque NVMe	10 disques 2,5 pouces	8 disques 2,5 pouces	4 disques 3,5 p ouces
Intel Xeon Gold 6130		16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Platinum 8153		16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6132	140	14	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6134	130	8	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6126	125	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6128	115	6	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 6230	125	20	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5122	105	4	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5215	85	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5217	115	8	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5218	125	16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5220	125	18	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5222	105	4	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Platinum 8156	105	4	Non C30	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5120	105	14	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5118	105	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Gold 5115	85	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4116	85	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4114	85	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4110	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui

Tableau 16. Tableau des restrictions thermiques pour le système Dell EMC PowerEdge R440 (suite)

Configuration du stockage			10 disques de 2,5 pouces avec disque NVMe	10 disques 2,5 pouces	8 disques 2,5 pouces	4 disques 3,5 p ouces
Intel Xeon Silver 4108	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4208	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4210	85	10	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4214	85	12	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xenon Silver 4215	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4216	100	16	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Bronze 3106	85	8	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Bronze 3104	85	6	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Bronze 3204	85	6	Oui	Oui	Oui	Oui
Intel Xeon Silver 4112	85	4	Oui	Oui	Oui	Oui

Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites de prévention des dommages causés aux équipements ou des malfonctions issus de contaminations particulaires ou gazeuses. Si les niveaux de pollution particulaire ou gazeuse dépassent les limitations spécifiées et entraînent l'endommagement du matériel ou une panne, vous devrez peut-être rectifier les conditions environnementales. La modification de ces conditions reste la responsabilité du client.

Tableau 17. Caractéristiques de contamination particulaire

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	Filtration de l'air du data center telle que définie par ISO Classe 8 d'après ISO 14644-1 avec une limite de confiance maximale de 95%. **REMARQUE :** Cette condition s'applique uniquement aux environnements de datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements IT conçus pour être utilisés en dehors d'un data center, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine. **REMARQUE :** L'air qui entre dans le data center doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.
Poussières conductrices	L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices. **REMARQUE :** Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.
Poussières corrosives	• L'air doit être dépourvu de poussières corrosives. • Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60%.

Tableau 17. Caractéristiques de contamination particulaire (suite)

Contamination particulaire	Spécifications
	REMARQUE : Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.

Tableau 18. Caractéristiques de contamination gazeuse

Contamination gazeuse	Spécifications
Vitesse de corrosion d'éprouvette de cuivre	<300 Å/mois d'après la Classe G1 telle que définie par ANSI/ISA71.04-1985.
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	<200 Å/mois telle que définie par AHSRAE TC9.9.

REMARQUE : Niveaux de contaminants corrosifs maximaux mesurés à ≤50% d'humidité relative.