

# Dell EMC PowerEdge XR12

## Caractéristiques techniques

## 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.

# Table des matières

<b>Chapitre 1: Caractéristiques techniques.....</b>	<b>4</b>
Dimensions du boîtier.....	5
Poids du système.....	6
Spécifications du processeur.....	6
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	6
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	7
Caractéristiques des ventilateurs de refroidissement.....	7
Spécifications de la batterie du système.....	7
Caractéristiques des cartes de montage de cartes d'extension.....	7
Spécifications de la mémoire.....	8
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	8
Caractéristiques des lecteurs.....	9
Spécifications des ports et connecteurs.....	9
Caractéristiques des ports USB.....	9
Caractéristiques du processeur graphique.....	9
Caractéristiques du connecteur série.....	10
Caractéristiques du port NIC.....	10
Spécifications du port VGA.....	10
Caractéristiques vidéo.....	10
Spécifications environnementales.....	10
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	12
Certifications et caractéristiques des modèles renforcés.....	13
Tableau des restrictions thermiques.....	13

# Caractéristiques techniques

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

**Sujets :**

- Dimensions du boîtier
- Poids du système
- Spécifications du processeur
- Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)
- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Caractéristiques des ventilateurs de refroidissement
- Spécifications de la batterie du système
- Caractéristiques des cartes de montage de cartes d'extension
- Spécifications de la mémoire
- Caractéristiques du contrôleur de stockage
- Caractéristiques des lecteurs
- Spécifications des ports et connecteurs
- Caractéristiques vidéo
- Spécifications environnementales

# Dimensions du boîtier

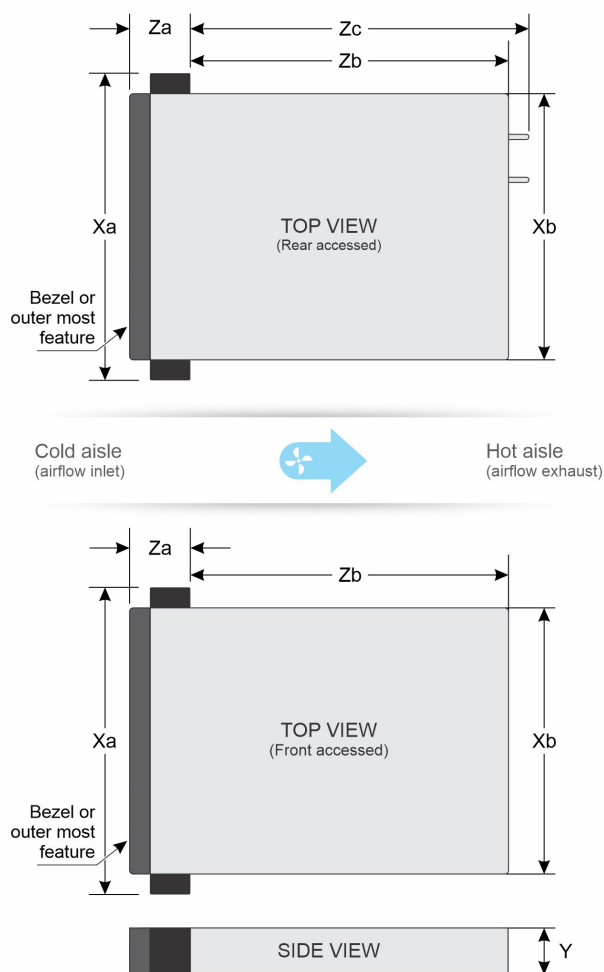


Figure 1. Dimensions du boîtier

Tableau 1. Dimensions du boîtier

Disques	Xa	Xb	Y	Za	Zb	Zc
6 disques de 2,5 pouces pour la configuration à accès par l'arrière	482,6 mm (19 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	86,8 mm (3,41 pouces)	31 mm (1,22 pouce) Sans panneau 45,0 mm (1,77 pouce) Avec panneau	400 mm (15,74 pouces) De la patte à la paroi arrière	432 mm (17 pouces) De la patte à la paroi arrière
6 disques de 2,5 pouces pour la configuration à accès par l'avant	482,6 mm (19 pouces)	434 mm (17,08 pouces)	86,8 mm (3,41 pouces)	63 mm (2,48 pouces) Sans panneau 153 mm (6,02 pouces)	400 mm (15,74 pouces) De la patte à la paroi arrière	s.o.

# Poids du système

**Tableau 2. Poids du système PowerEdge XR12**

Configuration du système	Poids maximum (avec tous les disques durs/disques SSD/panneaux)
Système à 6 disques de 2,5 pouces avec configuration à accès par l'arrière	19,5 kg (43 lb)
Système à 6 disques de 2,5 pouces avec configuration à accès par l'avant	20,5 kg (45,2 lb)

# Spécifications du processeur

**Tableau 3. Caractéristiques du processeur PowerEdge XR12**

Processeur pris en charge	Nombre de processeurs pris en charge
Processeur Intel Xeon Scalable 3 <sup>e</sup> génération, avec maximum 36 cœurs	Un

# Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système PowerEdge XR12 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation CA ou CC.

**Tableau 4. Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)**

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	CA		CC	Courant
					Haute tension 200–240 V	Basse tension 100–120 V		
1 400 W en mode mixte	Platinum	5 459 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	1 400 W	1 050 W	S/O	12 A-8 A
	S/O	5 459 BTU/h	S/O	240 V CC	S/O	S/O	1 400 W	6,6 A
1 100 W	S/O	4 266 BTU/h	S/O	-48(-60) V CC, sélection automatique	S/O	S/O	1 100 W	27 A
800 W en mode mixte	Platinum	3 139 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	800 W	800 W	S/O	9,2 A–4,7 A
	S/O	3 139 BTU/h	S/O	240 V CC	S/O	S/O	800 W	3,8 A

**REMARQUE :** Ce système est également conçu pour se connecter aux systèmes d'alimentation informatiques avec une tension phase à phase ne dépassant pas 240 V.

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

**REMARQUE :** Lorsque vous sélectionnez ou mettez à niveau la configuration du système, vérifiez sa consommation électrique avec Dell Enterprise Infrastructure Planning Tool disponible sur [Dell.com/ESSA](https://www.dell.com/ESSA) pour assurer une utilisation optimale de l'alimentation.

# Systemes d'exploitation pris en charge

Le systeme PowerEdge XR12 prend en charge les systemes d'exploitation suivants :

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

Pour plus d'informations, consultez [www.dell.com/ossupport](http://www.dell.com/ossupport).

# Caracteristiques des ventilateurs de refroidissement

Le systeme PowerEdge XR12 prend en charge six ventilateurs tres hautes performances et necessite l'installation de ces six ventilateurs.

**REMARQUE :** Pour plus d'informations sur la configuration ou la prise en charge des ventilateurs, voir le [Tableau des restrictions thermiques](#).

# Specifications de la batterie du systeme

Le PowerEdge XR12 systeme prend en charge une Pile bouton au lithium CR 2032 (3 V).

# Caracteristiques des cartes de montage de cartes d'extension

Le systeme PowerEdge XR12 prend en charge jusqu'a cinq cartes d'extension PCI Express (PCIe) Gen 4.

**Tableau 5. Logements de carte d'extension pris en charge sur la carte systeme**

Logement PCIe	Cartes de montage	Hauteur du logement PCIe	Longueur du logement PCIe	Largeur du logement de voie PCIe
Logement 2	Carte de montage 2A	Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Logement 1/2	Carte de montage 2B*	Hauteur standard	Pleine longueur	x8+x8
Logement 3	Carte de montage 1A**	Profil bas	Demi-longueur	x16
Logement 3	Carte de montage 1B*	Profil bas	Demi-longueur	x8
Logement 4	Carte de montage 3A	Hauteur standard	Pleine longueur	x16
Logement 4/5	Carte de montage 3B*	Hauteur standard	Pleine longueur	x8+x8

**REMARQUE :** \* indique que les connecteurs PCIe des cartes de montage 1B, 2B, 3B sont des logements x16 mecaniques.

**REMARQUE :** \*\* indique que la carte de montage 1A est prise en charge uniquement sur la configuration avec acces par l'avant.

**PRECAUTION :** N'installez pas de processeurs graphiques, de cartes reseau ou d'autres appareils PCIe sur votre systeme qui n'ont pas ete valides, ni testes par Dell. Les dommages causes par l'installation d'un materiel ni autorise, ni valide entraînent la nullite absolue de la garantie du systeme.

**AVERTISSEMENT :** Aucun processeur graphique grand public ne doit etre installe ou utilise dans les produits Enterprise Server.

# Spécifications de la mémoire

Le système PowerEdge XR12 prend en charge les caractéristiques de mémoire suivantes pour un fonctionnement optimal :

**Tableau 6. Spécifications de la mémoire**

Type de module DIMM	Rangée DIMM	Capacité DIMM	Monoprocasseur	
			RAM minimale	RAM maximale
RDIMM	Une rangée	8 Go	8 Go	64 Go
	Double rangée	16 Go	16 Go	128 Go
		32 Go	32 Go	256 Go
		64 Go	64 Go	512 Go
LRDIMM	Quatre rangées	128 Go	128 Go	1 024 Go
		256 Go	256 Go	2 048 Go
Intel Optane PMem série 200	Une rangée	128 Go	128 Go	512 Go
		256 Go	256 Go	1 024 Go

**Tableau 7. Sockets de module de mémoire**

Sockets de module de mémoire	Vitesse
8, 288 broches	3 200 MT/s

**Tableau 8. Modules Intel Optane PMem série 200 pris en charge pour les configurations de processeur**

Configuration	Description	Règles d'installation de mémoire		
		Modules RDIMM	LRDIMM	Intel Optane PMem série 200
Configuration 1	4 RDIMM, 4 Intel Optane PMem série 200	Processeur1 {A1, A2, A3, A4}	-	Processeur1 {A5, A6, A7, A8}
	4 LRDIMM, 4 Intel Optane PMem série 200	-	Processeur1 {A1, A2, A3, A4}	Processeur1 {A5, A6, A7, A8}
Configuration 2	6 RDIMM, 1 Intel Optane PMem série 200	Processeur1 {A1, A2, A3, A4, A5, A6}	-	Processeur1 {A7}
	6 LRDIMM, 1 Intel Optane PMem série 200	-	Processeur1 {A1, A2, A3, A4, A5, A6}	Processeur1 {A7}

**REMARQUE :** Les logements DIMM de mémoire ne sont pas enfichables à chaud.

# Caractéristiques du contrôleur de stockage

**Tableau 9. Caractéristiques du contrôleur de stockage du système PowerEdge XR12**

Contrôleurs internes	Contrôleurs externes :
<ul style="list-style-type: none"> <li>PERC H755</li> <li>PERC H345*</li> <li>PERC PERC H355*</li> <li>HBA355i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PERC H840</li> <li>HBA355e</li> </ul>

**Tableau 9. Caractéristiques du contrôleur de stockage du système PowerEdge XR12**

Contrôleurs internes	Contrôleurs externes :
<ul style="list-style-type: none"> <li>S150</li> <li>Boot Optimized Storage Subsystem (BOSS-S1) : HWRAID 2 disques SSD M.2</li> </ul>	

**REMARQUE :** \* indique que le contrôleur H355 remplacera le H345 à partir de décembre 2021.

## Caractéristiques des lecteurs

Le système PowerEdge XR12 prend en charge 6 disques SSD SAS, SATA ou NVMe de 2,5 pouces échangeables à chaud.

**REMARQUE :** Les disques NVMe ne sont pas pris en charge pour les configurations avec accès par l'avant avec la carte de montage 1A.

## Spécifications des ports et connecteurs

### Caractéristiques des ports USB

**Tableau 10. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR12 pour la configuration avec accès par l'arrière**

Avant		Arrière		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	un	Port de type USB 2.0	un	Port interne USB 3.0.	un
Port compatible micro USB 2.0 pour iDRAC Direct	un	Port de type USB 3.0	un		

**Tableau 11. Caractéristiques des ports USB du serveur PowerEdge XR12 pour la configuration avec accès par l'avant**

Avant		Interne	
Type de port USB	Nb de ports	Type de port USB	Nb de ports
Port de type USB 2.0	Deux	Port interne USB 3.0	un
Port de type USB 3.0	un		
Port compatible micro USB 2.0 pour iDRAC Direct	un		

**REMARQUE :** Le port USB interne est disponible sur la carte de montage 1B et la clé USB est prise en charge.

**REMARQUE :** La clé USB n'est pas prise en charge sur la carte de montage 1A.

### Caractéristiques du processeur graphique

Le système PowerEdge XR12 prend en charge jusqu'à deux processeurs graphiques de 70 W ou 150 W (largeur simple/hauteur standard/pleine longueur) ou deux processeurs graphiques de 300 W (double largeur/hauteur standard/pleine longueur) en fonction de la configuration de la carte de montage.

## Caractéristiques du connecteur série

Le système PowerEdge XR12 prend en charge un Connecteur à 9 broches DTE (Data Terminal Equipment) conforme à la norme 16550 situé à l'arrière de la configuration à accès par l'arrière et à l'avant de la configuration à accès par l'avant.

## Caractéristiques du port NIC

Le système PowerEdgeXR12 prend en charge 4 ports LOM intégrés qui fournissent 4 ports 25 GbE SFP+. Ces ports prennent en charge les connexions 10 GbE et 25 GbE.

Il existe également un port de gestion iDRAC dédié prenant en charge 1 GbE.

## Spécifications du port VGA

Le systèmePowerEdgeXR12 prend en charge un port VGA (Video Graphics Array) DB-15 à l'arrière de la configuration à accès par l'arrière et un port VGA DB-15 à l'avant de la configuration à accès par l'avant.

## Caractéristiques vidéo


Le système PowerEdge XR12 prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200 intégré avec 16 Mo de mémoire tampon vidéo.

**Tableau 12. Options de résolution vidéo prises en charge par le système**

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

Le système PowerEdge XR12 fonctionne dans les catégories environnementales suivantes : ASHRAE A2/A3/A4 et renforcé.

 **REMARQUE :** Pour plus d'informations sur les certifications environnementales, veuillez consulter la fiche technique environnementale du produit qui se trouve dans la section Documentation > Informations réglementaires sur [www.dell.com/support/home](http://www.dell.com/support/home).

**Tableau 13. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A2**

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	10 °C à 35 °C (50 °F à 95 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 80 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 21 °C (69,8 °F)

**Tableau 13. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A2 (suite)**

	Opérations continues autorisées
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/300 m (33,8 °F/984 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

**Tableau 14. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A3**

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 40 °C (41 à 104 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/175 m (33,8 °F/574 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)


**Tableau 15. Spécifications de fonctionnement continu pour ASHRAE A4**

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	De 5 à 45 °C (41 à 113 °F) sans lumière solaire directe sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/125 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds)

**Tableau 16. Spécifications de fonctionnement continu pour un système renforcé**

	Opérations continues autorisées
Plage de températures pour une altitude ≤ à 900 mètres (≤ à 2 953 pieds)	(-5)–55°C (de 23 °F à 131 °F) sans lumière directe du soleil sur l'équipement
Plage de taux d'humidité (sans condensation permanente)	De 8 % d'humidité relative, avec un point de condensation minimale de -12 °C, à 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation maximale de 24 °C (75,2 °F)
Déclassement de l'altitude opérationnelle	La température maximale est réduite de 1 °C/80 m (33,8 °F/410 pieds) au-dessus de 900 m (2 953 pieds).

**Tableau 17. Spécifications environnementales communes pour ASHRAE A2, A3, A4 et système renforcé**

	Opérations continues autorisées
Gradient de température maximal (s'applique au fonctionnement et à l'arrêt)	20 °C en une heure* (36 °F en une heure) et 5 °C en 15 minutes (41 °F en 15 minutes), 5 °C en une heure* (41 °F en une heure*) pour les bandes  <b>REMARQUE :</b> * Selon les consignes thermiques de l'ASHRAE pour le matériel de bande, il ne s'agit pas de taux instantanés de variation de la température.
Limites de température hors fonctionnement	-40 °C à 65 °C (-104 °F à 149 °F)
Limites d'humidité hors fonctionnement	5 % à 95 % d'humidité relative et point de condensation maximal de 27 °C (80,6 °F)
Altitude hors fonctionnement maximale	12 000 mètres (39 370 pieds)
Altitude de fonctionnement maximale	3 048 mètres (10 000 pieds)

**Tableau 18. Spécifications de vibrations maximales du système**

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	MIL-STD-810H, méthode 514.8, 1,04 Grms, 2-500 Hz, vibrations aléatoires, figure 514.8D-11
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 4, figure 514.8C-2, 5-500 Hz, 60 minutes/axe</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 24, figure 514.8E-1, 20-2 000 Hz, 60 minutes/axe</li> </ul>

**Tableau 19. Spécifications d'impulsions de choc maximales du système**

Onde de choc maximale	Spécifications
En fonctionnement	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédure I, 11 ms, 20G</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédure I, 11 ms, 40G (SSD)</li> </ul>
En fonctionnement (bleu)	MIL-DTL-901E, grade A, classe 2, type A, dans le cas d'un boîtier de transport militaire approuvé
Stockage	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédures I, 11 ms, 40G (avec disque SSD)</li> <li>MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédures I, 11 ms, 40G</li> </ul>

## Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant définit les limites qui permettent d'éviter les dommages ou les pannes de l'équipement causés par des particules ou une contamination gazeuse. Si les niveaux de contamination particulaire ou gazeuse dépassent les limites indiquées et causent des dommages ou une panne d'équipement, vous devez rectifier les conditions environnementales. Les mesures correctives de ces conditions environnementales relèvent de la responsabilité du client.

**Tableau 20. Caractéristiques de contamination particulaire**

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	<p>Filtration de l'air du datacenter telle que définie par l'ISO Classe 8 d'après la norme ISO 14644-1, avec une limite de confiance maximale de 95 %.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique 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 datacenter, dans des environnements tels qu'un bureau ou en usine.</p> <p><b>REMARQUE :</b> L'air qui entre dans le datacenter doit avoir une filtration MERV11 ou MERV13.</p>
Poussières conductrices	<p>L'air doit être dépourvu de poussières conductrices, barbes de zinc, ou autres particules conductrices.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.</p>
Poussières corrosives	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'air doit être dépourvu de poussières corrosives.</li> <li>Les poussières résiduelles présentes dans l'air doivent avoir un point déliquescent inférieur à une humidité relative de 60 %.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans datacenter.</p>

**Tableau 21. Caractéristiques de contamination gazeuse**

Contamination gazeuse	Spécifications
Vitesse de corrosion d'éprouvette de cuivre	<300 Å/mois selon la Classe G1 telle que définie par ANSI/ISA71.04-2013

**Tableau 21. Caractéristiques de contamination gazeuse (suite)**

Contamination gazeuse	Spécifications
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	< à 200 Å/mois conformément à la norme ANSI/ISA71.04-2013.

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

## Certifications et caractéristiques des modèles renforcés

Les serveurs PowerEdge XR12 prennent en charge les environnements difficiles avec des températures allant jusqu'à 55 °C via des configurations personnalisées. Ces configurations sont adaptées aux secteurs des télécommunications et militaires. Par conséquent, elles répondent aux normes sectorielles, tout en respectant la température maximale requise de 55 °C. Les configurations pour les télécommunications seront testées conformément aux exigences NEBS exposées dans les spécifications Telcordia GR-63 et GR-1089. Les configurations militaires seront testées conformément à MIL-STD-810H, MIL-DTL-901E et MIL-STD-461G.

**Tableau 22. Certifications et caractéristiques des modèles renforcés**

Certifications	Spécifications
<b>Température de fonctionnement</b>	-5 °C à 55 °C Fonctionnement continu à 55 °C conformément à MIL810H, méthode 501.7, proc. II Fonctionnement continu à -5 °C conformément à MIL 810H, méthode 502.7, proc. II
<b>Choc en fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédure I, 11 ms, 40 G (SSD)
<b>Choc en fonctionnement (marine)</b>	MIL-DTL-901E, grade A, classe 2, type A, dans le cas d'un boîtier de transport militaire approuvé
<b>Choc hors fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 516.8, procédures V, 11 ms, 40 G (SSD)
<b>Vibrations en fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 514.8, 1,04 Grms, 2-500 Hz, vibrations aléatoires, figure 514.8D-11 avec disque SSD
<b>Vibrations hors fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 514,8, catégorie 4, figure 514.8C-2, 5-500 Hz, 60 minutes/axe avec disque SSD MIL-STD-810H, méthode 514.8, catégorie 24, figure 514.8E-1, 20-2000 Hz, 60 minutes/axe avec disque SSD
<b>Altitude de fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 500,6, proc. II (fonctionnement, transport aérien) 15 000 pieds pendant 1 heure après stabilisation
<b>Altitude hors fonctionnement</b>	MIL-STD-810H, méthode 500.6, proc. I (stockage, transport aérien), 40 000 pieds pendant 1 heure après stabilisation
<b>Immunité conductrice/rayonnante</b>	MIL-STD-461G
<b>Sable et poussière (test avec un panneau filtrant)</b>	MIL-STD-810H, méthode 510.7, procédure I, poussières volantes à 25 °C, 6 heures et 6 heures supplémentaires à 49 °C (catégorie climatique A1) MIL-STD-810H, méthode 510.7, procédure II, sable volant à 49 °C (catégorie climatique A1), vitesse de la fenêtre de 29 m/s, concentration en sable de 2,2 g/m <sup>3</sup> , 6 heures
<b>NEBS niveau 3</b>	GR-63-CORE et GR-1089-CORE

## Tableau des restrictions thermiques

**Tableau 23. Tableau des restrictions thermiques pour le processeur et les ventilateurs**

Configuration/TDP du processeur	Configuration à accès par l'avant et l'arrière avec panneau filtré	Température ambiante maximale
105 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	55 °C

**Tableau 23. Tableau des restrictions thermiques pour le processeur et les ventilateurs (suite)**

Configuration/TDP du processeur	Configuration à accès par l'avant et l'arrière avec panneau filtré	Température ambiante maximale
120 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	55 °C
135 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	55 °C
140 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	55 °C
150 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	55 °C
165 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C
185 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C
205 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C
225 W	Ventilateur VHP Ext. HSK	35 °C

**Tableau 24. Référence des libellés**

Étiquette	Description
Ventilateur VHP	Ventilateur très hautes performances
Ext.	Étendu
HSK	Dissipateur de chaleur

## Restrictions thermiques pour ASHRAE A3 pour une configuration à accès par l'arrière

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go et les modules Intel Optane PMem série 200 ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Carte de processeur graphique non prise en charge.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs avec spécifications de température élevée 85 °C sont requis.
- Adaptateur PERC avec batterie non pris en charge.
- Le disque NVMe n'est pas pris en charge.

## Restrictions thermiques pour ASHRAE A4 pour une configuration à accès par l'arrière

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go et les modules Intel Optane PMem série 200 ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Carte de processeur graphique non prise en charge.

- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs avec spécifications de température élevée 85 °C sont requis.
- Adaptateur PERC avec batterie non pris en charge.
- Le disque NVMe n'est pas pris en charge.

## Restrictions thermiques pour une configuration renforcée avec accès par l'arrière

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go et les modules Intel Optane PMem série 200 ne sont pas pris en charge.
- Deux blocs d'alimentation sont requis en mode redondant. Les performances du système peuvent être réduites en cas de défaillance d'un bloc d'alimentation.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Carte de processeur graphique non prise en charge.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS M.2 n'est pas pris en charge.
- Des câbles optiques actifs avec spécifications de température élevée 85 °C sont requis.
- Adaptateur PERC avec batterie non pris en charge.
- Le disque NVMe n'est pas pris en charge.

## Restrictions thermiques pour ASHRAE A3 pour une configuration avec accès par l'avant

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go et les modules Intel Optane PMem série 200 ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Carte de processeur graphique non prise en charge.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS M.2 supérieur à 480 Go n'est pas pris en charge.
- Le disque NVMe n'est pas pris en charge.

## Restrictions thermiques pour ASHRAE A4 pour une configuration avec accès par l'avant

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go et les modules Intel Optane PMem série 200 ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Carte de processeur graphique non prise en charge.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS M.2 supérieur à 480 Go n'est pas pris en charge.
- Le disque NVMe n'est pas pris en charge.

## Restrictions thermiques pour une configuration renforcée avec accès par l'avant

- N'effectuez pas de démarrage à froid en dessous de 5 °C.
- Les processeurs ayant une puissance de conception thermique (TDP) supérieure ou égale à 150 W ne sont pas pris en charge.
- Les barrettes DIMM de capacité supérieure ou égale à 128 Go et les modules Intel Optane PMem série 200 ne sont pas pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Carte de processeur graphique non prise en charge.
- Les disques SSD PCIe ne sont pas pris en charge.
- BOSS M.2 supérieur à 480 Go n'est pas pris en charge.
- Le disque NVMe n'est pas pris en charge.
- Le disque SSD SAS Kioxia n'est pas pris en charge à température ambiante de 55 °C.

- Adaptateur PERC avec batterie non pris en charge.

## Autres restrictions thermiques

- Des caches DIMM sont requis dans les logements vides.
- Des caches HDD sont requis dans les logements vides.
- Un cache PCIe est requis dans le logement vide 3.