

# Dell EMC PowerEdge T640

## Guide des caractéristiques techniques

## Remarques, précautions et avertissements

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

 **PRÉCAUTION :** Une PRÉCAUTION indique un risque d'endommagement du matériel ou de perte de données et vous indique comment éviter le problème.

 **AVERTISSEMENT :** Un AVERTISSEMENT indique un risque d'endommagement du matériel, de blessures corporelles ou même de mort.

# Table des matières

<b>Chapitre 1: Caractéristiques techniques.....</b>	<b>4</b>
Dimensions du boîtier.....	5
Poids du châssis.....	5
Spécifications du processeur.....	6
Systèmes d'exploitation pris en charge.....	6
Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement.....	6
Spécifications des blocs d'alimentation (PSU).....	6
Spécifications de la batterie système.....	7
Caractéristiques du bus d'extension.....	8
Spécifications de la mémoire.....	8
Caractéristiques du contrôleur de stockage.....	8
Caractéristiques du lecteur.....	9
Disques durs.....	9
Lecteur optique.....	9
Spécifications des ports et connecteurs.....	9
Ports USB.....	9
Ports NIC.....	10
Ports VGA.....	10
Connecteur série.....	10
Module SD interne double avec carte vFlash.....	10
Spécifications vidéo.....	10
Spécifications environnementales.....	11
Température de fonctionnement standard.....	12
Fonctionnement dans la plage de température étendue.....	12
Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse.....	13

# Caractéristiques techniques

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

## Sujets :

- Dimensions du boîtier
- Poids du châssis
- Spécifications du processeur
- Systèmes d'exploitation pris en charge
- Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement
- Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)
- Spécifications de la batterie 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 boîtier

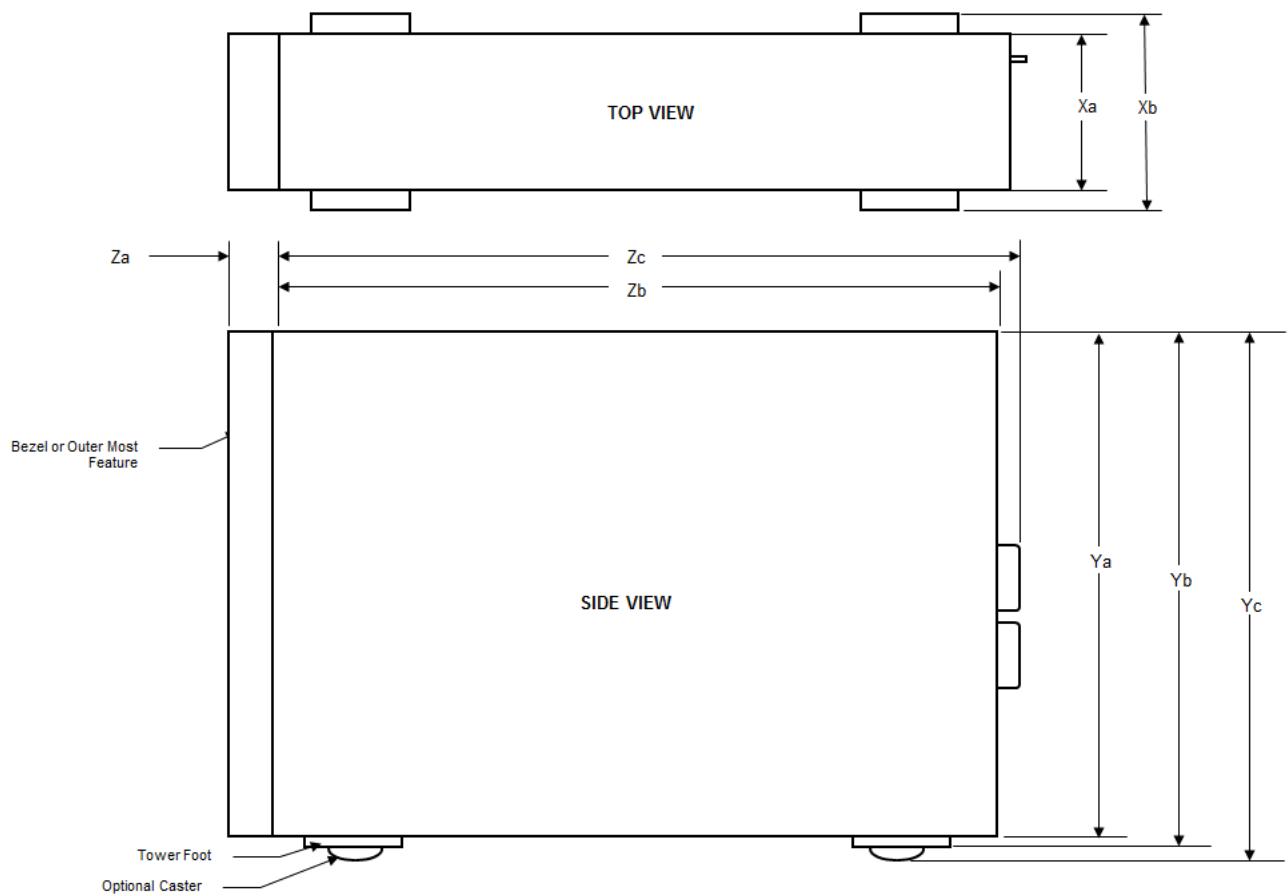


Figure 1. Dimensions du système Dell PowerEdge T640

Tableau 1. Dimensions du système Dell Technologies PowerEdge T640

Xa	Xb	Ya	Yb	Yc	Za (avec le panneau)	Zb	Zc (Zb + poignée du bloc d'alimentation)
217,9 mm (8,57 pouces)	304,5 mm (11,99 pouces)	434,5 mm (17,10 pouces)	443,5 mm (17,46 pouces)	471,5 mm (18,56 pouces)	15,9 mm (0,62 pouce)	659,9 mm (25,98 pouces)	692,8 mm (27,27 pouces)

**REMARQUE :** Zb correspond à la surface externe du panneau arrière nominal où se trouvent les connecteurs d'E/S de la carte système.

## Poids du châssis

Tableau 2. Poids du châssis

informations	Poids maximal (avec tous les disques durs/SSD)
32 x 2,5 pouces	42,36 kg (93,38 lb)
18 x 3,5 pouces	49,65 kg (109,45 lb)

# Spécifications du processeur

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge jusqu'à deux processeurs Intel Xeon Scalable, et jusqu'à 28 cœurs par processeur.

## Systèmes d'exploitation pris en charge

Le PowerEdge T640 système 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

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

## Caractéristiques techniques des ventilateurs de refroidissement

Les ventilateurs de refroidissement sont intégrés au système pour dissiper la chaleur générée par le fonctionnement du système. Ces ventilateurs permettent de refroidir les processeurs, les cartes d'extension et les barrettes de mémoire.

Votre système prend en charge au total huit ventilateurs (six ventilateurs échangeables à chaud et deux ventilateurs externes). Les deux ventilateurs échangeables à chaud sont montés sur un côté du carénage d'aération. Les quatre autres ventilateurs (intermédiaires) échangeables à chaud sont montés dans l'assemblage de ventilateur qui est situé dans le boîtier, entre la baie de disques durs et les processeurs. Les deux ventilateurs externes sont montés à l'extérieur du boîtier pour les configurations avec processeur graphique. Deux ventilateurs supplémentaires sont intégrés dans les blocs d'alimentation pour les refroidir et fournir un refroidissement supplémentaire à l'ensemble du système.

Les configurations, les fonctionnalités et les cartes d'extension PCIe ci-dessous sont uniquement prises en charge lorsque quatre ventilateurs (intermédiaires) échangeables à chaud sont installés :

- Redondance des ventilateurs
- Fresh Air
- Disques SSD PCIe/NVMe
- Boîtier à 18 disques durs 3,5"
- Carte NIC Mellanox CX4 double port 100 Gb QSFP (0272F)
- Carte NIC Mellanox CX4 double port 100 Gb (068F2)
- Carte NIC Mellanox CX4 simple port 100 Gb (6W1HY)
- Carte NIC Mellanox double port 40 Gb QSFP (C8Y42)
- Carte NIC Intel quatre ports 10 Gb Base-T (K5V44)
- Carte NIC Solarflare Sunspot double port 10 Gb (NPHCM)
- Carte NIC Solarflare Nova double port 10 Gb (WY7T5)
- Carte NIC Qlogic double port 10 Gb V1 (VCXN5)

Vous trouverez ci-dessous les restrictions relatives à la redondance des ventilateurs :

- Les configurations de la carte GPGPU ne sont pas prises en charge à une température ambiante de 35 °C ou plus.
- Les cartes NIC Mellanox 100G ne sont pas prises en charge.

Pour en savoir plus sur la restriction concernant Fresh Air, consultez les caractéristiques techniques du serveur PowerEdge T640 sur [www.dell.com/poweredgemanuals](http://www.dell.com/poweredgemanuals).

## Spécifications des blocs d'alimentation (PSU)

Le système Dell Technologies PowerEdge T640 prend en charge jusqu'à deux blocs d'alimentation redondants CA ou CC.

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

Bloc d'alimentation	Classe	Dissipation thermique (maximale)	Fréquence	Tension	Courant
495 W CA	Platinum	1 908 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	6,5 A-3 A
750 W CA	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	10 A à 5 A
750 W CA	Titanium	2 843 BTU/h	50/60 Hz	200-240 V CA, sélection automatique	5 A
750 W en mode mixte CCHT (Chine uniquement)	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-200 V CA, sélection automatique	10 A à 5 A
	Platinum	2 891 BTU/h	S/O	240 V CC, sélection automatique	4,5 A
750 W en mode mixte	Platinum	2 891 BTU/h	50/60 Hz	100-200 V CA, sélection automatique	10 A à 5 A
	Platinum (pour la Chine uniquement)	2 891 BTU/h	S/O	240 V CC, sélection automatique	5 A
1 100 W CA	Platinum	4 100 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	12 A - 6,5 A
1 100 W CC	Gold	4 416 BTU/h	-	(-48 V à -60 V) CC, sélection automatique	32 A
1 600 W CA	Platinum	6 000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	10 A
2 000 W en mode mixte	Platinum	7 500 BTU/h	50/60 Hz	100-200 V CA, sélection automatique	11,5 A
2 000 W en mode mixte	Platinum	7 500 BTU/h	50/60 Hz	240 V CA, sélection automatique	11,8 A
2 400 W CA	Platinum	9 000 BTU/h	50/60 Hz	100-240 V CA, sélection automatique	16 A

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

**i | 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.

**i | REMARQUE :** Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 2 400 W fonctionne à basse tension (100-120 V CA), alors la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 400 W.

**i | REMARQUE :** Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 2 000 W fonctionne à basse tension (100-120 V CA), alors la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 000 W.

**i | REMARQUE :** Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 1 600 W fonctionne à basse tension (100-120 V CA), alors la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 800 W.

**i | REMARQUE :** Si un système équipé d'un bloc d'alimentation CA de 1 100 W fonctionne à basse tension (100-120 V CA), alors la puissance nominale par bloc d'alimentation est réduite à 1 050 W.

## Spécifications de la batterie système

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge une pile bouton au lithium CR 2032 (3 V).

## Caractéristiques du bus d'extension

Le système Dell Technologies PowerEdge T640 prend en charge les cartes d'extension PCI Express (PCIe) de 2e et 3e générations. Le tableau suivant décrit la prise en charge des cartes d'extension :

**Tableau 4. Cartes d'extension PCI Express de 3e génération prises en charge**

Logement PCIe	Connexion des processeurs	Hauteur	Longueur	Largeur du lien	Largeur du logement
0 (logement HBA/PERC interne)	Processeur 1	Hauteur standard	Demi-longueur	x8	x8
1 (Gen 3)	Processeur 1	Hauteur standard	Pleine longueur	x16	x16
2 (Gen 3)	Processeur 1	Hauteur standard	Pleine longueur	x4	x8
3 (Gen 3)	Processeur 1	Hauteur standard	Pleine longueur	x16	x16
4 (Gen 3)	Processeur 2	Hauteur standard	Demi-longueur	x8	x8
5 (Gen 3)	Processeur 2	Hauteur standard	Pleine longueur	x4	x8
6 (Gen 3)	Processeur 2	Hauteur standard	Pleine longueur	x16	x16
7 (Gen 3)	Processeur 2	Hauteur standard	Pleine longueur	x8	x8
8 (Gen 3)	Processeur 2	Hauteur standard	Pleine longueur	x16	x16

**(i) REMARQUE :** Les logements PCIe 4, 5, 6, 7 et 8 ne sont utilisables que si les deux processeurs sont installés.

**(i) REMARQUE :** Les logements de carte d'extension ne sont pas échangeables à chaud.

## Spécifications de la mémoire

**Tableau 5. Spécifications de la mémoire**

Type de module D IMM	Rangée DIM M	Capacité DIM M	Monoprocesseur		Doubles processeurs	
			RAM minimale	RAM maximale	RAM minimale	RAM maximale
RDIMM	Une rangée	8 GB	8 GB	96 Go	16 Go	192 Go
	Une rangée	16 To	16 Go	192 Go	32 Go	384 GB
	Double rangée	32 Go/64 Go	32 GB	384 GB	64 GB	768 GB
LRDIMM	Quatre rangées	64 GB	64 GB	768 GB	128 Go	1536 GB
	Rangée octuple	128 GB	128 Go	1536 GB	256 Go	3072 GB
NVDIMM-N	Une rangée	16 To	Pas pris en charge avec un monoprocesseur	Pas pris en charge avec un monoprocesseur	RDIMM : 192 Go	RDIMM : 384 Go
					NVDIMM-N : 16 Go	NVDIMM-N : 192 Go

**(i) REMARQUE :** Les barrettes RDIMM et NVDIMM-N de 8 Go ne doivent pas être combinées.

**(i) REMARQUE :** Au moins deux processeurs sont nécessaires pour les configurations qui prennent en charge les modules DIMM NVDIMM-N.

## Caractéristiques du contrôleur de stockage

Le système Dell Technologies PowerEdge T640 prend en charge :

- **Cartes contrôleur de stockage interne** : contrôleur RAID PowerEdge (PERC) H330, H730P, H740P, RAID logiciel (SWRAID) S140, H750
- **PERC externe (RAID)** : H840
- **HBA SAS 12 Gbit/s (non RAID)** :
  - **Interne** :HBA330 (non RAID), HBA350i (non RAID)
  - **Externe** :HBA SAS 12 Gbit/s, HBA355e (non RAID)
- **Sous-système de stockage optimisé pour le démarrage (BOSS)** : 2 disques SSD M.2 HWRAID de 120 Go, 240 Go

**(i) REMARQUE :**

- La configuration exclut toutes les configurations mixtes de HBA330 et HBA350i.
- La configuration exclut toutes les configurations mixtes de (H330/H730P/H740P) et H750.

## Caractéristiques du lecteur

### Disques durs

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge :

Options de configuration du backplane :

- 8 disques SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 3,5 pouces
- 16 disques SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD, NVMe de 2,5 pouces
- 18 disques SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 3,5 pouces
- 32 disques SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 2,5 pouces
- RAID logiciel sur disque SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 3,5 pouces
- 8 disques NVMe

Baie de disque dur interne et backplane enfichable à chaud :

- Jusqu'à 8 lecteurs SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 3,5 pouces
- Jusqu'à 16 lecteurs SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD, NVMe de 2,5 pouces avec baie FlexBay en option
- Jusqu'à 18 lecteurs SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 3,5 pouces sans baie FlexBay en option
- Jusqu'à 32 lecteurs SAS, SATA, Near-Line SAS, SSD de 2,5 pouces avec baie FlexBay en option

### Lecteur optique

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge un lecteur DVD-ROM SATA slim ou un lecteur DVD+/-RW optionnel.

## Spécifications des ports et connecteurs

### Ports USB

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge les formats USB suivants :

**Tableau 6. Spécifications USB**

informations	Panneau avant	Panneau arrière	Interne
PowerEdge T640	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Un port compatible USB 2.0 et un port compatible USB 3.0</li> <li>● Un port USB de gestion (MGMT) de l'iDRAC (USB 2.0)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Six ports USB</li> <li>● Quatre ports compatibles USB 3.0</li> <li>● Deux ports compatibles USB 2.0</li> </ul>	Un port compatible USB 3.0

## Ports NIC

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge deux ports NIC (Network Interface Controller) intégrés sur le panneau arrière dans les configurations de carte réseau suivantes :

- Deux de 10 Gbits/s

**(i) REMARQUE :** LOM (Broadcom 57416) est compatible avec 10GBASE-T IEEE 802.3an et 1000 BASE-T IEEE 802.3ab.

## Ports VGA

Le port VGA (Video Graphic Array) vous permet de connecter le système à un écran VGA. Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge deux ports VGA à 15 broches sur les panneaux avant et arrière.

**(i) REMARQUE :** Le port VGA avant est disponible uniquement pour la configuration en rack.

## Connecteur série

Le système Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge un connecteur série sur le panneau arrière, ce connecteur comporte 9 broches, (Data Terminal Equipment - DTE), conforme aux normes 16550.

## Module SD interne double avec carte vFlash

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge le module SD interne double (IDSDM) et la carte vFlash. À la 14e génération de serveurs PowerEdge, les cartes IDSDM et vFlash sont combinées en un seul module de carte, et sont disponibles dans n'importe laquelle de ces configurations :

- vFlash
- vFlash et IDSDM

Le module IDSDM/vFlash se trouve à l'arrière du système, dans un logement propriétaire Dell. Le module IDSDM/vFlash prend en charge trois cartes micro SD (deux cartes pour IDSDM et une carte pour vFlash). Les capacités des cartes micro SD pour IDSDM sont de 16/32/64 Go, tandis que la capacité de la carte micro SD pour vFlash est de 16 Go.

**(i) REMARQUE :** Le commutateur de protection contre l'écriture est sur le module IDSDM ou vFlash.

**(i) REMARQUE :** IDSDM prend uniquement en charge les cartes micro SD.

## Spécifications vidéo

Le Dell Technologies PowerEdge T640 système prend en charge le contrôleur graphique Matrox G200eW3 avec un tampon de trame vidéo de 16 Mo.

**Tableau 7. Options de résolution vidéo prises en charge**

Résolution	Taux de rafraîchissement (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1024 x 768	60	8, 16, 32
1 280 x 800	60	8, 16, 32
1280 x 1024	60	8, 16, 32
1 360 x 768	60	8, 16, 32
1440 x 900	60	8, 16, 32
1600 x 900	60	8, 16, 32
1 600 x 1200	60	8, 16, 32
1 680 x 1050	60	8, 16, 32

**Tableau 7. Options de résolution vidéo prises en charge (suite)**

Résolution	Taux de rafraîchissement (Hz)	Profondeur de couleur (bits)
1920 x 1080	60	8, 16, 32
1920 x 1200	60	8, 16, 32

**(i) REMARQUE :** Les résolutions 1 920 x 1 080 et 1 920 x 1 200 ne sont prises en charge que dans le mode d'obturation réduite.

## Spécifications environnementales

**(i) 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 à l'adresse des manuels PowerEdge

**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, voir la section <a href="#">Température de fonctionnement étendue</a> .
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	5 % à 95 % d'humidité relative (HR) et point de condensation maximal de 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 <sub>rms</sub> de 5 à 350 Hz (toutes orientations de fonctionnement).
Stockage	1,88 G <sub>rms</sub> de 10 Hz à 500 Hz pendant quinze minutes (les six côtés testés).

**Tableau 11. Caractéristiques de choc maximal**

Vibration maximale	Spécifications
En fonctionnement	Six chocs consécutifs en positif et en négatif sur les axes x, y et z
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	3048 m (10 000 pieds)
Stockage	12 000 m (39 370 pieds).

**Tableau 13. Spécifications de déclassement de température en fonctionnement**

Déclassement de la température en 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	<p>De 5 °C à 40 °C entre 5 % et 85 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Si le système se trouve en dehors de la plage de températures de fonctionnement standard (10 °C à 35 °C), il peut fonctionner en continu à des températures allant de 5 °C à 40 °C.</p> <p>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).</p>
≤1 % des heures de fonctionnement annuelles	<p>De -5 °C à 45 °C entre 5 % et 90 % d'humidité relative, avec un point de condensation de 29 °C.</p> <p><b>REMARQUE :</b> Si le système se trouve hors de la plage de températures de fonctionnement standard (de 10 °C à 35 °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.</p> <p>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 (228 pieds).</p>

**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 être reportés dans le journal des événements système.

## Restrictions relatives aux températures de fonctionnement étendues et à Fresh Air

- Six ventilateurs remplaçables à chaud (ventilateurs standard) sont requis.
- Deux blocs d'alimentation en mode redondant sont requis, mais les pannes des blocs d'alimentation ne sont pas prises en charge.

- La configuration de 18 disques durs de 3,5 pouces n'est pas prise en charge.
- NVMe ou SSD PCIe non pris en charge.
- GPGPU non pris en charge.
- Processeur > 165 W non pris en charge.
- Lecteur de sauvegarde sur bande interne (TBU) non pris en charge.
- Les cartes de périphériques non homologuées par Dell ne sont pas prises en charge.
- Les cartes périphériques consommant plus de 25 W ne sont pas prises en charge.
- LRDIMM de 128 Go non pris en charge.
- NVDIMM non pris en charge.
- Mellanox 100 Go, Mellanox Navi DP/SP, Intel FortPond Solarflare Nova, Solarflare Sunspot non pris en charge.

## Caractéristiques de contamination de particules et gazeuse

Le tableau suivant indique les restrictions qui permettent d'éviter tout endommagement ou panne de l'équipement, qui serait dû à une contamination de particules ou gazeuse. Si les niveaux de pollution particulaire ou gazeuse dépassent les limitations spécifiées et entraînent des dommages ou des défaillances du matériel, vous devrez peut-être pour rectifier les conditions environnementales. Il incombe au client de modifier ces conditions environnementales.

**Tableau 16. Caractéristiques de contamination particulaire**

Contamination particulaire	Spécifications
Filtration de l'air	<p>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%.</p> <p><b>REMARQUE :</b> La condition ISO Classe 8 s'applique uniquement aux environnements avec datacenter. Les exigences de filtration d'air ne s'appliquent pas aux équipements informatiques 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 data center 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 data center.</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 déliquescence inférieur à une humidité relative de 60%.</li> </ul> <p><b>REMARQUE :</b> Cette condition s'applique aux environnements avec et sans data center.</p>

**Tableau 17. 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/ISA71.04-2013
Vitesse de corrosion d'éprouvette d'argent	<200 Å/mois telle que définie par AHSRAE ISA71.04.

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