



Brochure Produit

# Vertiv™ CoolPhase Perimeter

Montage au sol DX, PAM010-140, R513A - Unité intérieure au sol avec compresseurs pilotés par inverter pour R513A. Refroidissement par air ou par eau, avec EconoPhase freecooling en option.



*Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamme de modèles PAM, est la gamme d'unités intérieures montées au sol de Vertiv, équipées de compresseurs intégrés et conçues pour le refroidissement de précision dans les applications critiques par détente directe.*

*La gamme de modèles PAM est conçue pour fonctionner avec des compresseurs pilotés par inverter et est optimisée pour le réfrigérant respectueux de l'environnement, non inflammable et à faible toxicité R513A (A1, PRG = 633). Il est disponible à la fois en versions refroidies par air avec la fonctionnalité de freecooling optionnelle Vertiv™ EconoPhase et en configurations refroidies par eau.*

Dans le monde connecté d'aujourd'hui, une communication rapide et ininterrompue est cruciale et même de brefs retards peuvent causer des problèmes financiers ou opérationnels. Pour permettre un fonctionnement efficace et efficace en termes de coûts des systèmes de données, la climatisation doit maintenir des conditions optimales de stockage et de traitement.

En réponse à ces exigences, Vertiv™ CoolPhase Perimeter aspire à fournir des solutions complètes qui répondent aux divers besoins des data centers modernes. Il s'agit de la solution de refroidissement adaptée pour les salles contenant des équipements électroniques tels que les data centers de petite à moyenne taille, ou pour les applications Edge et les locaux techniques d'ASI et de batteries.

Le Vertiv CoolPhase Perimeter est disponible avec une large gamme de configurations, d'options et d'accessoires, rendant l'unité facilement adaptable aux différents besoins d'installation. En conjonction avec les unités Vertiv CoolPhase Perimeter, un large choix de solutions de condenseur Vertiv™ CoolPhase Condenser est disponible pour gérer le rejet de chaleur vers l'extérieur, selon les configurations de système spécifiques.



## La réponse respectueuse de l'environnement en matière de refroidissement

Une approche réfléchie du refroidissement éco-responsable représente le dernier défi dans le domaine du refroidissement informatique et de la gestion thermique.

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamme de modèles PAM, permet aux propriétaires de se conformer au règlement sur les gaz fluorés (UE) 2024/573 et d'atteindre leurs objectifs en matière de responsabilité environnementale.

Les modèles PAM sont conçus pour être utilisés avec le R513A, un réfrigérant non inflammable qui permet une réduction d'environ 70 % du potentiel de réchauffement global (PRG) par rapport au réfrigérant traditionnel R410A, sans aucun compromis du point de vue de la sécurité et de la toxicité. Le choix de ce réfrigérant contribue, conjointement avec les autres caractéristiques distinctives de la gamme de modèles PAM, à réduire les coûts d'installation (CAPEX), puisqu'aucun dispositif de sécurité supplémentaire n'est requis, contrairement aux unités intérieures utilisant des réfrigérants inflammables.

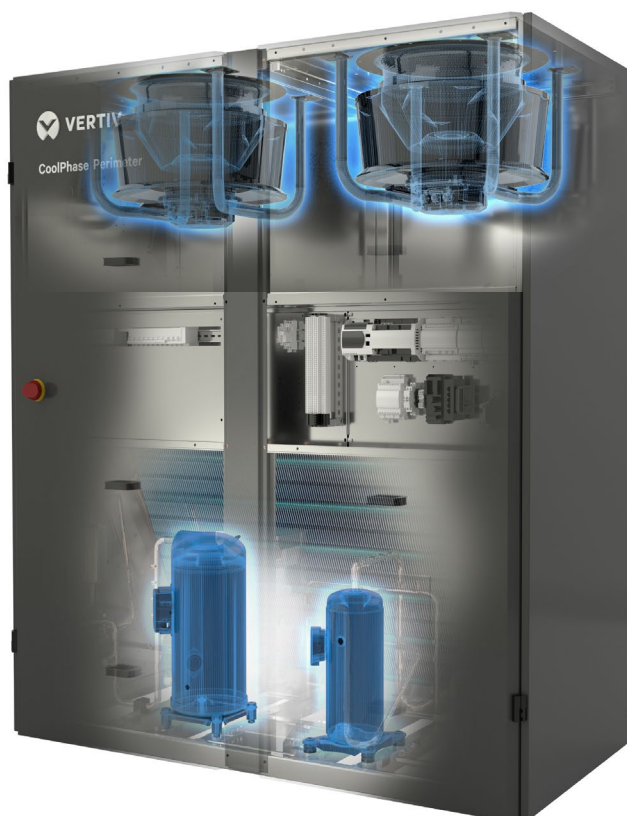


### Vertiv™ CoolPhase Perimeter

Chez Vertiv, nous croyons qu'il est important d'être attentif à la conception, au développement, à l'utilisation et à l'élimination des produits pour la pérennité de notre secteur.

#### Découvrez les caractéristiques respectueuses de l'environnement du Vertiv™ CoolPhase Perimeter :

- Le réfrigérant R513A est entièrement conforme au règlement des Gaz Fluorés (UE) 2024/573 et dispose d'un faible potentiel de réchauffement global (PRG) de 631 selon le rapport d'évaluation du GIEC.
- Le R513A est un réfrigérant ininflammable, totalement sûr contre les risques d'inflammation et de propagation de flammes en cas de fuite, avec une toxicité plus faible comparée aux autres réfrigérants (classe A1 selon la norme ASHRAE 34).
- La technologie de compresseur scroll inverter améliore l'efficacité annuelle jusqu'à 35 % par rapport à un compresseur à vitesse fixe avec des gains supplémentaires rendus possibles par la technologie de free cooling Vertiv™ EconoPhase.
- Le Vertiv™ CoolPhase Condenser équipé de ventilateurs EC réduit davantage la consommation électrique et les émissions sonores.





### Efficacité globale supérieure

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamme de modèles PAM, permet une modulation continue des performances, maximisant l'efficacité à charge partielle et réduisant les coûts d'exploitation. Amélioré par la technologie brevetée Vertiv™ EconoPhase, il offre un coût total de possession inférieur grâce à une efficacité opérationnelle améliorée et à l'utilisation du mode freecooling.



### Respectueux de l'environnement sans compromis

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamme de modèles PAM, est la solution idéale pour la transition vers un data center à faible émission de carbone utilisant une solution de réfrigérant à faible PRG entièrement sûre. **L'absence de risques d'inflammabilité** simplifie l'installation et limite l'augmentation des coûts.



### Flexibilité unique

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, modèles PAM, offre une **large gamme de configurations de débit d'air** et d'options de distribution qui, combinées à une installation facile et rapide, en font une unité extrêmement polyvalente capable de satisfaire toute infrastructure de data center critique moderne.



### Continuité du refroidissement

La conception des modèles PAM et les logiques de contrôle de sécurité de Vertiv™ CoolPhase Perimeter permettent **d'optimiser la fiabilité et la continuité des opérations**. Chaque unité collabore avec les autres (fonctionnement de travail d'équipe) mais est totalement indépendante sur le plan de la continuité du refroidissement.



## Aperçu de Vertiv™ CoolPhase Perimeter

- Continuité de refroidissement optimisée, fonctionnement silencieux et performances continues fiables
- Réfrigérant R513A ininflammable à faible PRG pour réduire l'empreinte carbone
- Modulation continue des performances pour atteindre un rendement optimal à la fois à pleine charge et à charge partielle
- Option freecooling unique basée sur la technologie de réfrigérant pompé : Vertiv™ EconoPhase
- Densité de refroidissement optimisée : puissance frigorifique maximale avec encombrement minimal
- Conception compacte pour faciliter le transport et l'installation
- Large plage de débits d'air et de configurations du système, offrant une flexibilité et une facilité d'implémentation optimales
- Conçu pour une durée de vie prolongée



## L'état de l'art en matière de refroidissement des salles

Grâce à une conception innovante parmi les meilleurs du marché et sur des technologies de pointe issues du secteur CVC, la gamme de modèles PAM de Vertiv™ CoolPhase Perimeter est conçue pour optimiser l'efficacité à charge partielle. La modulation continue des performances de refroidissement réduit considérablement la consommation électrique annuelle, permettant d'obtenir des solutions plus économique.



### Technologie inverter à haut rendement

- Modulation jusqu'à 20 % de la charge nominale
- Efficacité énergétique optimale dans des conditions de charge partielle où l'unité fonctionne la plupart du temps
- Moins de cycles marche/arrêt pour un meilleur facteur de puissance et un courant d'appel réduit
- Moteur sans balais à aimants permanents pour une vitesse de rotation supérieure, une usure mécanique inférieure et une efficacité électrique optimisée.

### Détendeur électronique

- Régulation précise de l'injection dans l'évaporateur
- Efficacité améliorée de l'évaporateur grâce à une régulation optimale de la surchauffe.

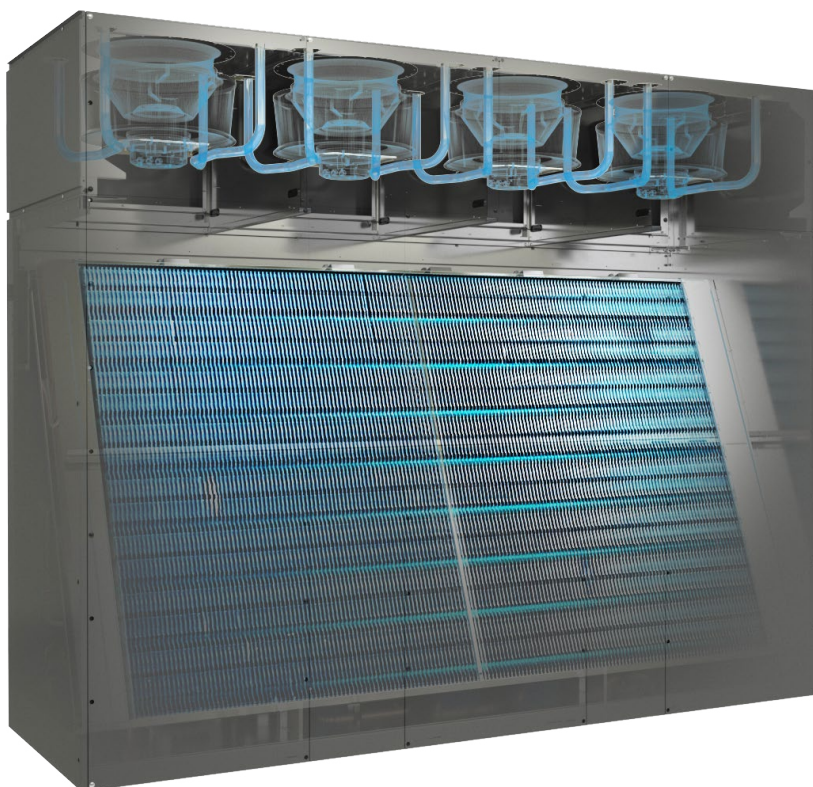
### Batterie étagée et filtration brevetée innovante

- Classe de filtration ISO 16890 ePM10 50 %
- La surface de filtration étendue permet un débit d'air plus important, moins de pertes de charge et une consommation du ventilateur réduite.
- La conception innovante du filtre améliore considérablement la facilité de maintenance



### Dernière génération de ventilateurs centrifuges EC

- Modulation de la vitesse jusqu'à 30 % de la valeur maximale
- Aubes à profil aérodynamique optimisé pour une consommation électrique minimale.
- Turbine parfaitement équilibrée et paliers autolubrifiants.
- Conception à faible niveau sonore



## Il existe un système pour chacun de vos besoins !

Les unités Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamme de modèles PAM, sont disponibles dans différentes configurations de système pour s'adapter au mieux à tous les besoins d'installation spécifiques.

### Le système à refroidissement par air

La version refroidie par air dissipe la chaleur de la pièce via la batterie à détente directe de l'évaporateur, qui est connectée sur site aux condenseurs Vertiv™ CoolPhase Condenser, disponibles en configurations à circuit unique ou double. Cette solution élimine le besoin d'eau dans la salle blanche.

Version basse température pour fonctionner aussi à de faibles températures ambiantes extérieures (allant jusqu'à -20 °C).

Deux traitements de batterie différents (revêtement époxy et électrofin) sont disponibles pour les condenseurs à distance rendant ainsi leur installation possible même dans des environnements critiques.



Longueur de liaison frigorifique équivalente entre l'unité intérieure et le condenseur à distance allant jusqu'à 100 m.



## Système de freecooling Vertiv™ EconoPhase

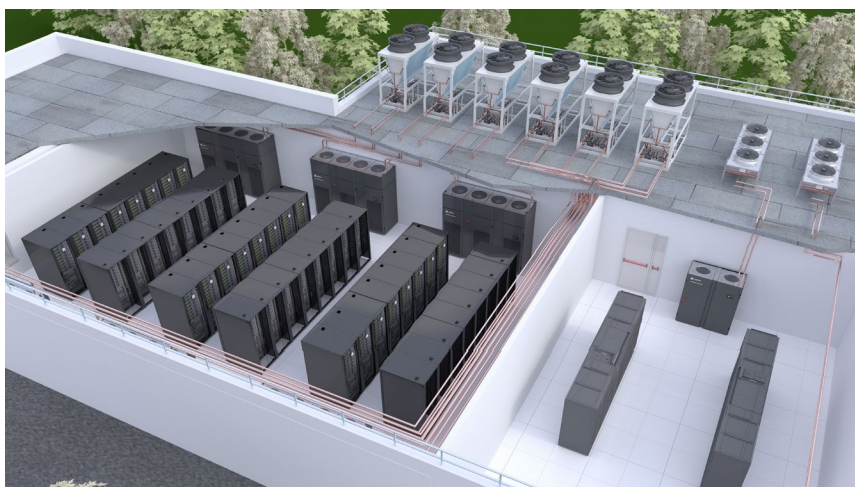
Les modèles Vertiv™ CoolPhase Perimeter PAM à double circuit sont également disponibles avec l'option EconoPhase. Ce système innovant permet un fonctionnement en free cooling sur des configurations à condensation par air, sans recours à l'eau (free cooling indirect) ni à l'air extérieur non filtré (free cooling direct). Lorsque les conditions ambiantes sont favorables, le système bascule automatiquement en mode « pompé » : les pompes à fluide frigorigène, intégrées au condenseur, font circuler le réfrigérant sans compression, ne consommant qu'une fraction de l'énergie requise par les compresseurs.

### Fonctionnement

Par temps froid, le régulateur Vertiv™ Liebert® iCOM™ désactive les compresseurs et engage les pompes EconoPhase pour faire circuler le réfrigérant en utilisant seulement une fraction de l'énergie.

Pendant les températures les plus chaudes, les compresseurs sont activés, contournant les pompes de l'économiseur.

À des températures modérées, en automne, au printemps ou même pendant la nuit - le régulateur Liebert® iCOM™ peut activer un compresseur et une pompe à réfrigérant pour obtenir une économie partielle et des économies d'énergie.



## Aperçu des avantages de Vertiv™ EconoPhase

### Efficacité maximale

- Le réfrigérant transporte deux fois plus de chaleur que l'eau et 40 fois plus de chaleur que l'air
- Basculement instantané en mode économiseur, même pendant de courtes périodes, pour maximiser l'efficacité
- Régulation et fiabilité accrue par rapport aux systèmes à thermosiphon passif.

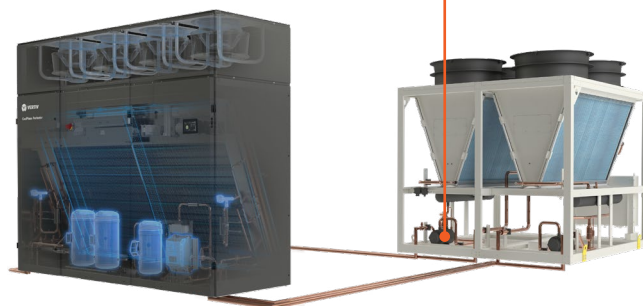
### Meilleure protection

- Pas de contamination de l'air extérieur
- Aucun registre ni volet de dosage à entretenir
- Diagnostic automatique des défaillances - unité de pompe réparable sans perte de refroidissement

### Compact et flexible

- Encombrement réduit – le condenseur comprend le système Vertiv™ EconoPhase pour un fonctionnement avec réfrigérant pompé
- Longueurs de ligne prolongées – jusqu'à 100 m, offrant une plus grande flexibilité que les systèmes à thermosiphon passif
- Maintenance minimale – quasiment sans maintenance, les pompes étanches étant les seuls composants mobiles.

Système Vertiv™ EconoPhase entièrement intégré au condenseur Vertiv™ CoolPhase Condenser, modèle OAV

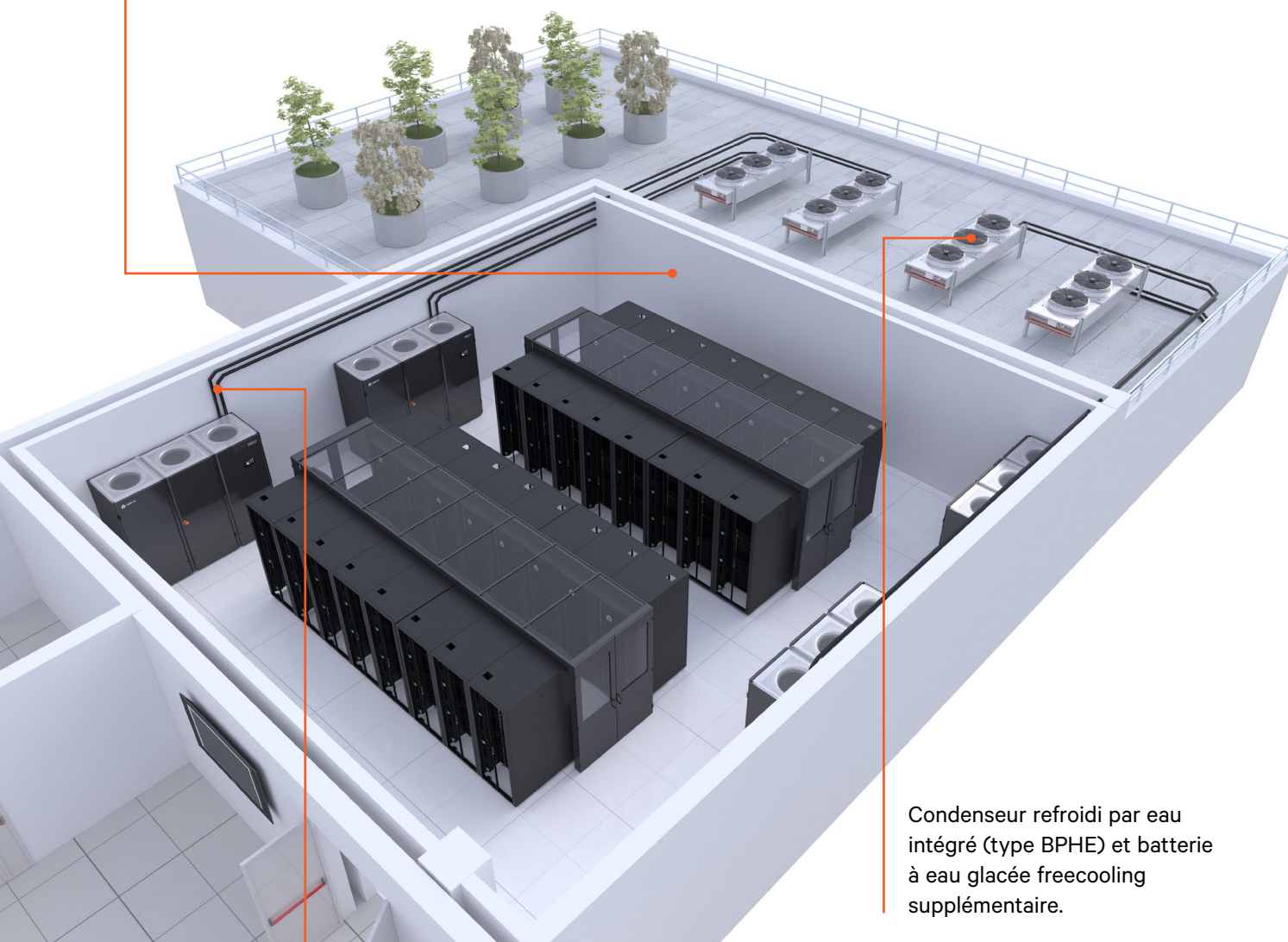


## Le système refroidi par eau avec ou sans freecooling indirect

Dans la gamme Vertiv™ CoolPhase Perimeter, PAM refroidie par eau, l'air ambiant est refroidi par la batterie à détente directe de l'évaporateur et la condensation du réfrigérant est gérée par un échangeur à plaques à condensation par eau intégré à l'unité intérieure. L'évacuation de la chaleur s'effectue via l'aérefroidisseur extérieur Vertiv™ Liebert® HPD.

Les unités Vertiv CoolPhase Perimeter PAM freecooling utilisent une batterie à eau glacée supplémentaire pour fournir une capacité de freecooling quand les conditions ambiantes extérieures le permettent. Lorsque la température ambiante est suffisamment basse, le compresseur est arrêté et l'eau est recirculée entre l'aérefroidisseur et la batterie à eau glacée intérieure pour fonctionner en mode freecooling indirect.

Longueur de liaison frigorifique illimitée entre l'unité intérieure et l'unité extérieure.



Charge du réfrigérant R513A effectuée en usine.

Condenseur refroidi par eau intégré (type BPHE) et batterie à eau glacée freecooling supplémentaire.

## Flexibilité unique

Vertiv™ CoolPhase Perimeter, gamme de modèles PAM, est disponible avec ces configurations de débit d'air. Pour des options personnalisées, veuillez contacter l'assistance technique de Vertiv.



### Soufflage vers le haut

L'unité est placée au sol. L'air chaud entre dans l'unité par les portes avant (flèches rouges) et l'air froid retourne dans la salle (data center) depuis la partie supérieure de l'unité, où se trouve la roue du ventilateur (flèches bleues).



### Soufflage vers le bas frontal

L'unité est placée au sol. L'air chaud entre dans l'unité par le haut (flèches rouges), et l'air froid retourne dans la salle (data center) par la grille avant située dans la partie inférieure de l'unité. La turbine se situe au bas de l'unité.



### Soufflage vers le bas, supérieur

L'unité est placée sur un faux-plancher. L'air chaud entre dans l'unité par le haut (flèches rouges) et l'air froid retourne dans la salle (data center) depuis la grille inférieure par le faux-plancher. La turbine se situe au bas de l'unité.

### Principales caractéristiques configurables

- Réfrigérant post-chauffage
- Humidificateur à électrodes
- Détection, capteurs et alarme de filtre encrassé
- Pompe de relevage des condensats
- Double alimentation avec commutation automatique.
- Filtre harmonique

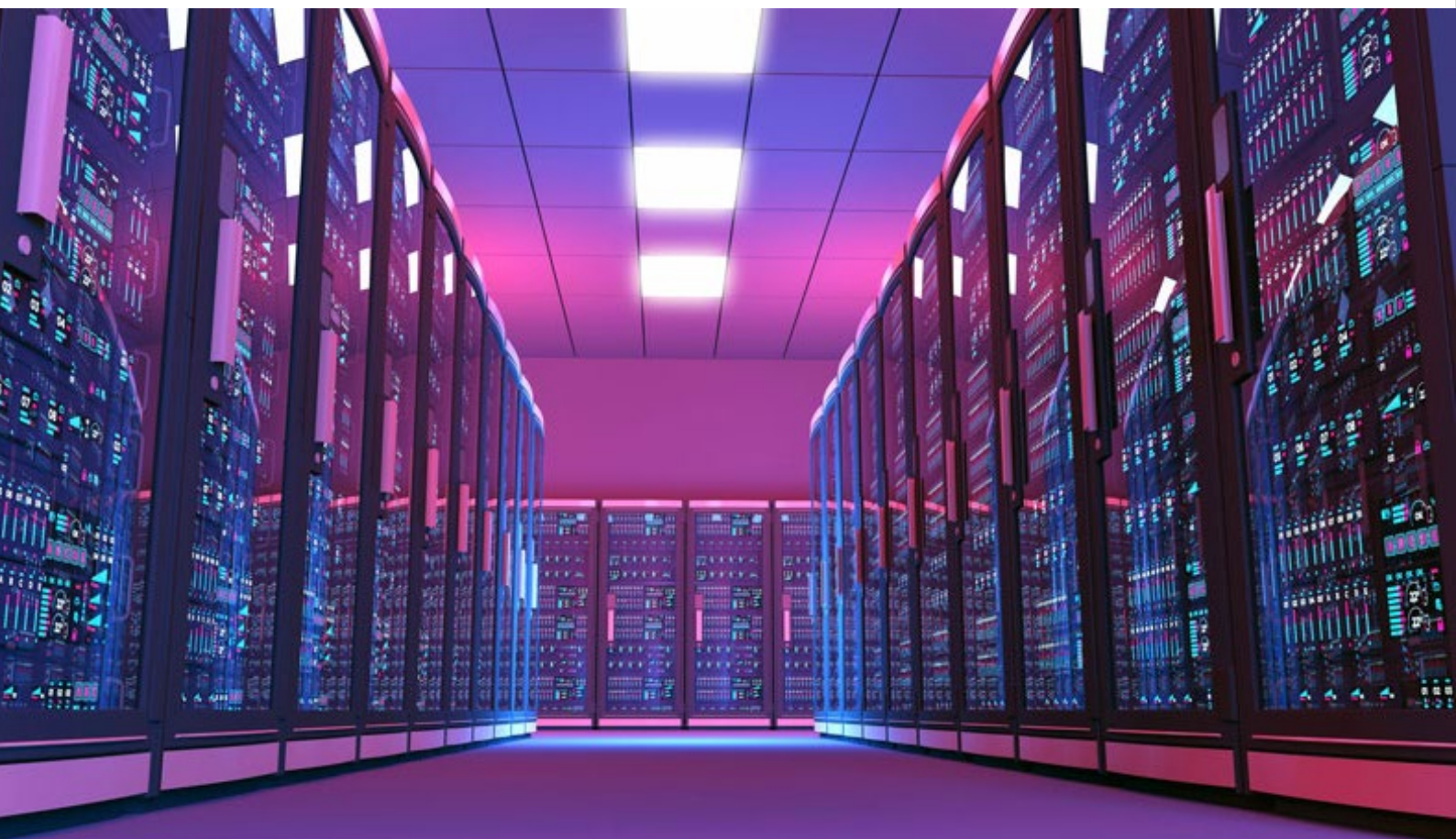
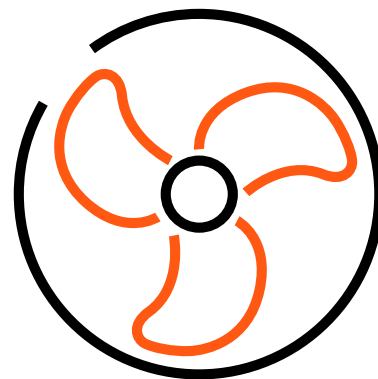
### Principaux accessoires et options

- Registre motorisé
- Détecteur de fumée et alarme incendie
- Détecteurs de fuites
- Châssis de base
- Amortisseurs antivibrations avec hauteur réglable
- Plénum de raccordement avec différentes hauteurs

## Continuité du refroidissement

Vertiv™ CoolPhase Perimeter signifie une meilleure disponibilité des opérations : les temps d'arrêt sont minimisés grâce à la prévention des alarmes et des défaillances, ainsi qu'à l'optimisation et l'adaptation en temps réel des paramètres de fonctionnement.

- **Option de double alimentation** avec option de commutateur de transfert automatique
- **L'ASI (Ultracap) intégré** alimente la carte de commande pendant au moins 60 secondes en cas de panne électrique, permettant la supervision du système et le redémarrage le plus rapide de l'unité
- **Logique de démarrage rapide** : L'unité peut se rétablir après une panne électrique dans les 20 à 80 s
- **Continuité du débit d'air garantie** : Chaque ventilateur est contrôlé et alimenté indépendamment, dans les unités intérieures, comme dans les unités extérieures
- **Compresseurs tandem** le cas échéant
- **La logique de sondes multiples** permet à l'unité de s'adapter automatiquement afin de fournir le refroidissement et le débit d'air nécessaires en cas de défaillance d'un capteur





## Régulateur intelligent Vertiv™ Liebert® iCOM™

Le régulateur intelligent Vertiv™ Liebert® iCOM™ est au cœur du système de refroidissement à détente directe, gérant non seulement les unités PAM de Vertiv™ CoolPhase Perimeter, mais également les composants de rejet de chaleur extérieure. Le logiciel Liebert® iCOM™ intègre une bibliothèque complète d'algorithmes développée et perfectionnée sur cinquante ans pour s'adapter parfaitement aux différentes exigences. La configuration de la régulation peut être effectuée via un écran tactile HD dont les fonctions peuvent être répliquées même dans un navigateur Web (écran virtuel).

Prêts pour le travail d'équipe jusqu'à 32 unités Vertiv CoolPhase Perimeter PAM connectées ensemble dans un réseau commun, partageant des informations entre elles et gérant des situations de fonctionnement critiques : les fonctionnalités de régulation avancées permettent d'utiliser un seul écran comme « écran d'équipe », synchronisant les paramètres de toutes les unités à partir du même point d'accès. L'unité peut communiquer avec le système BMS de l'utilisateur avec une disponibilité étendue des paramètres, et elle peut également être connectée aux services de diagnostic à distance et de surveillance préventive Vertiv.

- Plus de 10 stratégies de régulation de la température, de l'humidité et du débit d'air.
- Algorithmes PID de régulation adaptables automatiquement
- Contrôle automatique de l'enveloppe de fonctionnement
- Surveillance et régulation de la pression statique disponible (ESP)
- Disponibilité étendue de paramètres pour la GTB grâce à la plus large plage de protocoles
- Logiques de sécurité des unités extérieures : mode d'inversion des ventilateurs pour les actions de nettoyage, les routines antigel, etc.



## Tableau des performances, modèles à mono-circuit

Unités à mono-circuit	Modèle PAM		PAM010	PAM020	PAM030	PAM040	PAM050
<b>Débit d'air max. en condition nominale</b>	Débit d'air max.	m <sup>3</sup> /h	7 180	7 750	7 650	12 390	21 570
<b>Refroidissement max. en conditions nominales et air intérieur 33 °C 35 % HR</b>	Puissance frigorifique totale (NSHR = 1)	kW	17,8	19,3	29,8	40	55,2
	EER Sensible Net Unité Intérieure / Système	-	2,4 / 2,24	2,7 / 2,51	2,8 / 2,61	3,1 / 2,92	2,6 / 2,4
<b>Performance à 90 % de modulation Air intérieur 30 °C 35 % HR, DT12 °C</b>	Puissance frigorifique totale (NSHR = 1)	kW	14,8	16,2	25,8	38,1	52
	EER Sensible Net Unité Intérieure / Système	-	2,9 / 2,66	3,3 / 3,01	3,1 / 2,79	3,2 / 2,97	3 / 2,78
<b>Conditions nominales</b>	Alimentation électrique	V   p   Hz	400/3/50				
	Réfrigérant	Type	R513A				
	Pression statique externe / Filtre	Pa   Classe	0 Pa   ePM10 50 %				
	Température de l'air extérieur	°C	45 °C				
	Correspondance condenseur	Modèle	1xOAC033	1xOAC033	1xOAC042	1xOACH58	1xOACH87
	Configuration de l'unité	Débit d'air   Ventilateurs	Soufflage inférieur frontal, ventilateurs à haute efficacité				
<b>Caractéristiques de conception</b>	Circuits frigorifiques	N°	1	1	1	1	1
	Compresseurs à vitesse variable	N°	1	1	1	1	1
	Compresseurs à vitesse fixe	N°	-	-	-	-	-
	Ventilateur centrifuge EC - pales inclinées vers l'arrière	N°	1	1	1	1	2
	Modulation de puissance	%	Continue 25 % à 100 %				
	Longueur intérieure [L]	mm	750	844	844	1200	1750
	Largeur intérieure [I]	mm	750	890	890	890	890
	Hauteur intérieure [H]	mm	1970	1970	1970	1970	1970
	Poids intérieur	kg	285	354	363	550	730
<b>Configurations du système</b>	Refroidi par air	Disponibilité	✓	✓	✓	✓	✓
	Refroidissement par air avec Freecooling EconoPhase		-	-	-	-	-
	Refroidi par eau		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
	Refroidissement par eau avec Freecooling indirect		ETO	ETO	ETO	ETO	ETO
<b>Débit d'air disponible</b>	Soufflage vers le bas, supérieur - Ventilateurs au-dessus du faux-plancher	Disponibilité	✓	✓	✓	✓	✓
	Soufflage vers le bas, supérieur - Soufflage frontal		✓	✓	✓	✓	✓
	Soufflage vers le haut		✓	✓	✓	✓	✓



0-15 kW  
Châssis 0



15-30 kW  
Châssis 1



30-45 kW  
Châssis 2



45-60 kW  
Châssis 3



## Tableau des performances, modèles à double circuit

Unités à double circuit	Modèle PAM		PAM060	PAM080	PAM100	PAM120	PAM140
<b>Débit d'air max. en condition nominale</b>	Débit d'air max.	m <sup>3</sup> /h	21 150	34 170	34 330	52 550	52 550
<b>Refroidissement max. en conditions nominales et air intérieur 33 °C 35 % HR</b>	Puissance frigorifique totale (NSHR = 1)	kW	60,9	76,4	116,2	139	158,4
	EER Sensible Net Unité Intérieure / Système	-	2,81 / 2,6	2,66 / 2,5	2,55 / 2,31	2,63 / 2,41	3,07 / 2,63
<b>Performance à 90 % de modulation Air intérieur 30 °C 35 % HR, DT12 °C</b>	Puissance frigorifique totale (NSHR = 1)	kW	52	64,4	98,9	117,9	132,9
	EER Sensible Net Unité Intérieure / Système	-	3,67 / 3,27	3,85 / 3,49	3,06 / 2,66	3,55 / 3,09	3,91 / 3,22
<b>Conditions nominales</b>	Alimentation électrique	V   p   Hz	400/3/50				
	Réfrigérant	Type	R513A				
	Pression statique externe / Filtre	Pa   Classe	0 Pa   ePM10 50 %				
	Température de l'air extérieur	°C	45 °C				
	Correspondance condenseur	Modèle	2xOAC042	2xOAC058	1xOAV165	1xOAV165	1xOAV255
	Configuration de l'unité	Débit d'air   Ventilateurs	Soufflage inférieur frontal, ventilateurs à haute efficacité				
<b>Caractéristiques de conception</b>	Circuits frigorifiques	N°	2	2	2	2	2
	Compresseurs à vitesse variable	N°	1	1	1	1	1
	Compresseurs à vitesse fixe	N°	1	2	2	2	2
	Ventilateur centrifuge EC - pales inclinées vers l'arrière	N°	2	3	3	4	4
	Modulation de puissance	%	Continue 25 % à 100 %				
	Longueur intérieure [L]	mm	1 750	2 550	2 550	3 200	3 200
	Largeur intérieure [l]	mm	890	890	890	1 050	1 050
	Hauteur intérieure [H]	mm	1 970	1 970	1 970	2 570	2 570
	Poids intérieur	kg	730	937	1 250	1 600	1 600
<b>Configurations du système</b>	Refroidi par air	Disponibilité	✓	✓	✓	✓	✓
	Refroidissement par air avec Freecooling EconoPhase		ETO	ETO	✓	✓	✓
	Refroidi par eau		✓	✓	ETO	ETO	ETO
	Refroidissement par eau avec Freecooling indirect		✓	✓	ETO	ETO	ETO
<b>Débit d'air disponible</b>	Soufflage vers le bas, supérieur - Ventilateurs au-dessus du faux-plancher	Disponibilité	✓	✓	✓	✓	✓
	Soufflage vers le bas, supérieur - Soufflage frontal		✓	✓	✓	✓	✓
	Soufflage vers le haut		✓	✓	✓	✓	✓



45-60 kW  
Châssis 3



60-100 kW  
Châssis 5



100-160 kW  
Châssis 10

## Vertiv™ CoolPhase Condenser

### Parfaitement adapté à vos unités refroidies par air

Le Vertiv™ CoolPhase Condenser offre des performances supérieures, une efficacité énergétique et une fiabilité à long terme. Deux gammes de condenseurs Vertiv CoolPhase Condenser — OAC et OAV — sont compatibles avec la gamme de modèles PAM de Vertiv™ CoolPhase Perimeter, offrant une flexibilité et une intégration améliorées.

- Les modèles OAC, condenseurs à mono-circuit, sont équipés de batteries à tubes et ailettes de forme plane et de ventilateurs EC.
- Les modèles OAV sont nativement des unités de rejet thermique à double circuit, disponibles avec des batteries en V à tubes et ailettes ou à microcanaux, et équipés de ventilateurs EC à haute performance.
- Les configurations OAV sont disponibles en 2 versions : la version standard et la version avec système de réfrigérant pompé qui permet un fonctionnement en freecooling grâce à la technologie brevetée EconoPhase de Vertiv

### Encombrement réduit

Les condenseurs Vertiv CoolPhase Condenser, gamme OAV, sont spécialement conçus pour minimiser l'encombrement extérieur dans les systèmes à double circuit, rendant possible une configuration 1:1.

Sur les versions EconoPhase, le système de réfrigérant pompé est entièrement intégré au condenseur OAV sans nécessiter de dispositifs additionnels.



### Charge de réfrigérant inférieure

La technologie à microcanaux réduit considérablement la charge de réfrigérant par rapport aux batteries classiques à tubes et ailettes, réduisant ainsi l'impact environnemental et les coûts d'exploitation.





## Tableau de performances

		Modèle OAV	OAV125	OAV165	OAV255	OAV315
<b>Débit d'air max. et puissance de rejet de chaleur en condition nominale</b>	Débit d'air max.	m3/h	40 300	40 300	81 300	81 300
	Puissance totale de rejet de chaleur	kW	173	173	347	347
<b>Conditions nominales*</b>	Alimentation électrique	V/p/Hz	400/3/50 (+N)			
	Réfrigérant	Type	R513A			
	Conception de la batterie	Type	Microcanaux			
	Température de l'air extérieur	°C	35			
	Temp. de condensation   Désurchauffe   Sous-refroidissement	°C / K / K	50 / 20 / 5			
<b>Caractéristiques de conception</b>	Configuration de l'unité	Ventilateurs	Ventilateurs standard			
	Circuits frigorifiques	N°	2	2	2	2
	Ventilateur axial EC - en aspiration	N°	2	2	4	4
	Modulation de puissance	%	Continu de 20 à 100 %			
	Longueur extérieure [L]	mm	2 609	2 609	2 609	2 609
	Largeur extérieure [I]	mm	1 080	1 080	2 155	2 155
	Hauteur extérieure standard / EconoPhase [H]	mm	1 730 / 2 315	1 730 / 2 315	1 730 / 2 315	1 730 / 2 315
	Poids extérieur standard / EconoPhase	kg	420 / 460	420 / 460	780 / 820	780 / 820
<b>Configurations du système</b>	Refroidi par air	Disponibilité	✓	✓	✓	✓
	Refroidissement par air avec Freecooling EconoPhase		✓	✓	✓	✓



Jusqu'à 33 kW  
1 ventilateur



Jusqu'à 58 kW  
2 ventilateurs



Jusqu'à 95 kW  
3 ventilateurs

		Modèle OAC	OAC017	OAC033	OAC042	OAC*58	OAC*87	OAC095
<b>Débit d'air max. et puissance de rejet de chaleur en condition nominale</b>	Débit d'air max.	m3/h	6 330	7 500	16 700	16 000	24 000	22 565
	Puissance totale de rejet de chaleur	kW	20	28,4	45,6	52,4	78,5	84,2
<b>Conditions nominales*</b>	Alimentation électrique	V/p/Hz	230/1/50 (+N)					
	Réfrigérant	Type	R513A					
	Conception de la batterie	Type	Tubes cuivre et ailettes aluminium					
	Température de l'air extérieur	°C	35					
	Temp. de condensation   Désurchauffe   Sous-refroidissement	°C / K / K	50 / 20 / 5					
<b>Caractéristiques de conception</b>	Configuration de l'unité	Ventilateurs	Ventilateurs standard					
	Circuits frigorifiques	N°	1	1	1	1	1	1
	Ventilateur axial EC - en aspiration	N°	1	1	2	2	3	3
	Modulation de puissance	%	Continu de 20 à 100 %					
	Longueur extérieure [L]	mm	1 054	1 330	2 330	2 330	3 330	3 330
	Largeur extérieure [I]	mm	950	936	936	936	936	936
	Hauteur extérieure standard / EconoPhase [H]	mm	892	1 113	1 113	1 113	1 113	1 113
<b>Configurations du système</b>	Refroidi par air	Disponibilité	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	Refroidissement par air avec Freecooling EconoPhase		-	-	-	-	-	-



Version à refroidissement  
par air 80-160 kW  
2 ventilateurs



Version EconoPhase  
160-300 kW avec PRE intégré  
2 ventilateurs



Version à refroidissement  
par air 160-300 kW  
2 ventilateurs



Version EconoPhase 160-300  
kW avec PRE intégré  
4 ventilateurs

## Faites confiance aux services thermiques intégrés, de gestion de projet et de cycle de vie, pour une protection supérieure de votre data center

Assurez la continuité des activités de votre entreprise grâce à un partenaire de service qui vous accompagne tout au long du cycle de vie de vos équipements critiques. De la phase de projet avec démarrage et tests aux contrats de maintenance du cycle de vie et au support opérationnel, Vertiv s'assure du fonctionnement optimal de votre solution.



### Présence mondiale et ressources locales

Grâce à la plus importante et la plus complète couverture de service du secteur et à plus de 650 techniciens dédiés à la zone Europe, Moyen-Orient et Afrique, Vertiv s'assure que votre entreprise est toujours protégée et que le service est disponible à tout moment 24h/24.



### Réponse premium

Avec Vertiv, vous pouvez compter sur un approvisionnement complet de pièces critiques, ainsi que sur des kits d'urgence prêts à être déployés, et sur des techniciens de service capables de répondre aux demandes en un temps record. Pour cela, ils s'appuient sur une solide base de connaissances et sur des procédures d'escalade établies et valables dans l'ensemble de la région. De plus, ils peuvent également bénéficier d'une gestion avancée des incidents et d'une présence généralisée de centres de service, leur permettant d'offrir des prestations de reprise premium.

Phase de mise en service	Activités techniques	Gestion de projet	
<b>Activité pré-projet</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Charte de projet/docs d'initiation de projet</li> <li>Identifier les parties prenantes</li> </ul>	
Niveau 0 <b>Programme et conception</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spécifications et plan de mise en service</li> <li>Ingénierie</li> <li>Examen de conception</li> <li>Planifier l'intégration</li> <li>Revue des soumissions</li> <li>Procédure de mise en service</li> <li>Lancement de la mise en service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Structure de répartition des travaux (WBS)</li> <li>Plan de gestion de la chaîne d'approvisionnement et des achats</li> <li>Création d'une équipe de projet</li> <li>Créer un plan de gestion des risques</li> <li>Créer un plan de gestion de la communication</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Créer un plan de gestion du changement</li> <li>Créer un calendrier de projet</li> <li>Évaluation de l'hygiène et de la sécurité</li> <li>Réunion de lancement avec le client</li> </ul>
Niveau 1 <b>Recette usine</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recette usine</li> </ul>		
Niveau 2 <b>Livraison, QA/QC, Assemblage d'installation, supervision sur site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôle de réception sur site</li> <li>Livraison et montage</li> <li>Installation de l'équipement</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gestion de la chaîne d'approvisionnement et des achats</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gérer les problèmes, les changements et les risques</li> <li>Reporting de l'état du projet</li> <li>Revue contractuelle, financière et qualité</li> <li>Revue hygiène et sécurité</li> </ul>
Niveau 3 <b>Démarrage et test de réception sur site</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Installation et démarrage</li> <li>Vérifications pré-fonctionnelles de l'équipement</li> <li>Test de réception sur site</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Exécuter le plan de projet</li> <li>Planifier la gestion des ressources sur site</li> <li>Animer les réunions d'équipe et distribuer les procès-verbaux</li> <li>Gestion de l'hygiène et de la sécurité</li> </ul>	
Niveau 4 <b>Tests de performance fonctionnels</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test de performance fonctionnelle</li> </ul>		
Niveau 5 <b>Assistance au test du système intégré</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Test du système intégré</li> <li>Formation et vérification o&amp;m</li> </ul>		
Niveau 6 <b>Réception définitive et passation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Manuel du système</li> <li>Tests saisonniers</li> <li>Examen de la garantie et rapport supplémentaire</li> <li>Rapport de mise en service</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acceptation du client</li> <li>Mise en exploitation et à la maintenance</li> <li>Retour d'expérience (REX)</li> <li>Clôture financière</li> <li>Clôture du projet</li> </ul>	



## Expertise et formation

Tous les techniciens sont régulièrement certifiés conformément aux réglementations spécifiques à leur pays, ainsi qu'aux normes et règlements européens et internationaux. Vertiv™ F-gas certifie tous les techniciens de service thermique. Cela leur permet de fonctionner avec tous les réfrigérants, y compris ceux à faible PRG (potentiel de réchauffement global) tels que R513A, utilisés dans Vertiv™ CoolPhase Perimeter à faible PRG.

Les techniciens de service Vertiv sont des professionnels formés et expérimentés qui suivent en moyenne une formation intensive d'une semaine chaque trimestre, soit au total un mois de formation à plein temps par an. La formation comprend à la fois la technologie et la sécurité, afin de garantir des opérations compétentes et sûres sur le terrain, renforcées par des procédures établies à suivre et une assistance technique centrale en cas de besoin.



## Soutenir votre entreprise dans le monde entier

Un entretien régulier des équipements critiques soutient une disponibilité optimale et réduit souvent le coût total de possession. Un programme de service assure un entretien rapide et proactif évitant les temps d'arrêt imprévus et coûteux de l'équipement et permet son fonctionnement optimal. Les programmes de service Vertiv couvrent toutes les technologies et peuvent être adaptés aux besoins individuels de l'entreprise.



La prévention ou la réduction des pertes de réfrigérant est essentielle pour chaque circuit à détente directe, et ce encore plus avec les réfrigérants à faible PRG où l'objectif est d'utiliser le moins de réfrigérant possible en cas de maintenance ou de réparation. Les procédures avancées de gestion des incidents exploitant les données du site permettent à Vertiv d'être extrêmement efficace dans la gestion des défaillances et l'analyse des principales causes le cas échéant. L'offre de services étendue de Vertiv comprend l'installation, le démarrage, la mise en service, la maintenance, les remplacements, la surveillance et les diagnostics à distance 24 h/24, 7 j/7, et plus encore.



## Services de projet

Depuis la planification et la conception du projet jusqu'à l'approvisionnement, l'installation et la mise en service de l'équipement, notre équipe projet offre des prestations complètes, garantissant la rapidité du déploiement et de l'exécution conformément à des procédures prédéfinies et répétitives. Les gaz à faible PRG requièrent l'utilisation d'outils spécifiques. Les techniciens Vertiv sont dotés des outils adéquats et formés à leur utilisation, assurant ainsi une installation, un démarrage et une maintenance appropriés des unités à faible PRG.

## Contrats de garantie

Preferred Warranty
Maintenance préventive
Temps de réponse

## Contrats post garantie

Basic	Essential	Preferred
Maintenance préventive	Maintenance préventive	Maintenance préventive
Temps de réponse	Temps de réponse	Temps de réponse
-	Main d'œuvre comprise	Main d'œuvre comprise
-	-	Pièces détachées

## Une présence mondiale, une expertise locale

Avec son siège social basé à Westerville, Ohio, États-Unis, Vertiv exerce ses activités dans plus de 130 pays.

### Dans le monde

Sites de fabrication et d'assemblage : **23**  
Centres de service : **Plus de 310**  
Techniciens de service : **Près de 4 000**  
Assistance/Intervention technique : **Près de 300**  
Centres d'expérience client/Labos : **27**

### Amériques

Sites de fabrication et d'assemblage : **9**  
Centres de service : **Plus de 170**  
Techniciens de service : **Près de 1 750**  
Assistance/Intervention technique : **Près de 120**  
Centres d'expérience client/Labos : **4**

### Europe, Moyen-Orient et Afrique

Sites de fabrication et d'assemblage : **9**  
Centres de service : **Plus de 60**  
Techniciens de service : **Près de 650**  
Assistance/Intervention technique : **Près de 130**  
Centres d'expérience client/Labos : **12**

### Asie-Pacifique

Sites de fabrication et d'assemblage : **5**  
Centres de service : **Plus de 80**  
Techniciens de service : **Près de 1 600**  
Assistance/Intervention technique : **Près de 50**  
Centres d'expérience client/Labos : **11**



