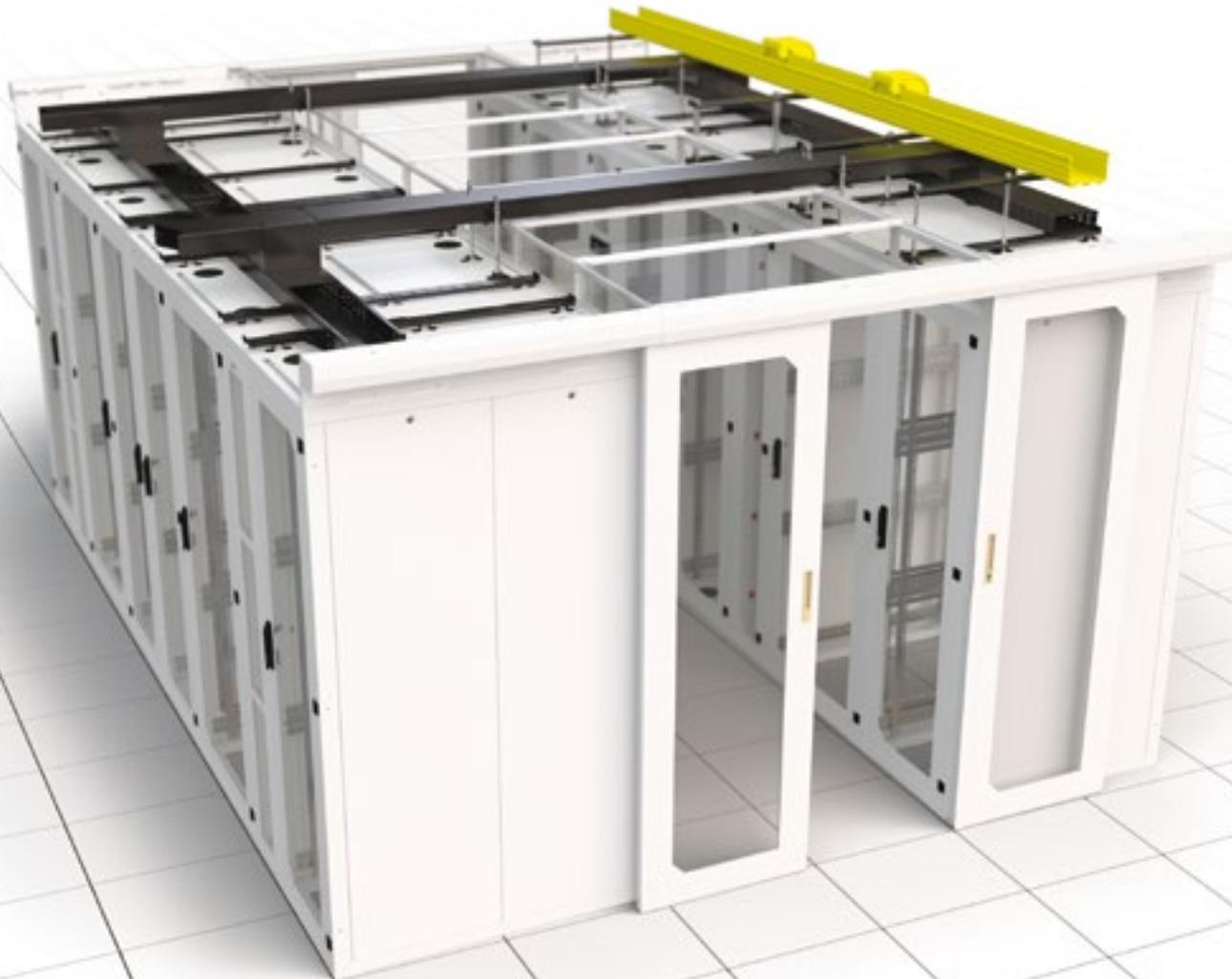


# SOLUTIONS COMPLÈTES POUR DATACENTER



...to complete your network

# SOMMAIRE

<b>LA SOCIÉTÉ CONTEG</b>	3	<b>CENTRE DE TESTS POUR DATACENTERS TC4DC</b>	28
<b>SOLUTIONS POUR DATACENTER</b>		<b>SUPPORT – SERVICES</b>	30
Datacenters ...	4	Aide à la réalisation de projets	30
Efficacité et sécurité opérationnelle du datacenter	4	Conseil sur les solutions DC	30
<b>CONFIGURATIONS DE DATACENTER</b>		Mise en service des produits Conteg	30
Boucle fermée modulaire	8	Supervision à l'assemblage Conteg	30
Allée froide confinée	10	Modélisation CFD (dynamique des fluides numérique)	31
Allée chaude confinée	12	Webcasts Live Meeting et calendrier de formation	31
Allée chaude / froide	14	Conteg	
Alimentation par plenum avec retour en salle	15	Programme de certification Conteg	31
Alimentation en salle avec retour par plenum	16	<b>CONTACTS</b>	32
<b>PRODUITS</b>	18		
Baies serveurs individuelles - PREMIUM RSF	18		
Solution d'optimisation du flux d'air latéral - STS	20		
PDU intelligents et basiques	21		
Système de surveillance de baie (RAMOS)	22		
Aegis DCIM (Gestion d'infrastructure de datacenter)	23		
Gestion de câbles haute densité HDWM	24		
Système de chemin de câbles optiques – OptiWay	25		
Top ducts	26		
Protection des câbles	27		
Système de contrôle d'accès (ACS)	27		
Solutions KVM Supports LCD	27		

# LA SOCIÉTÉ CONTEG

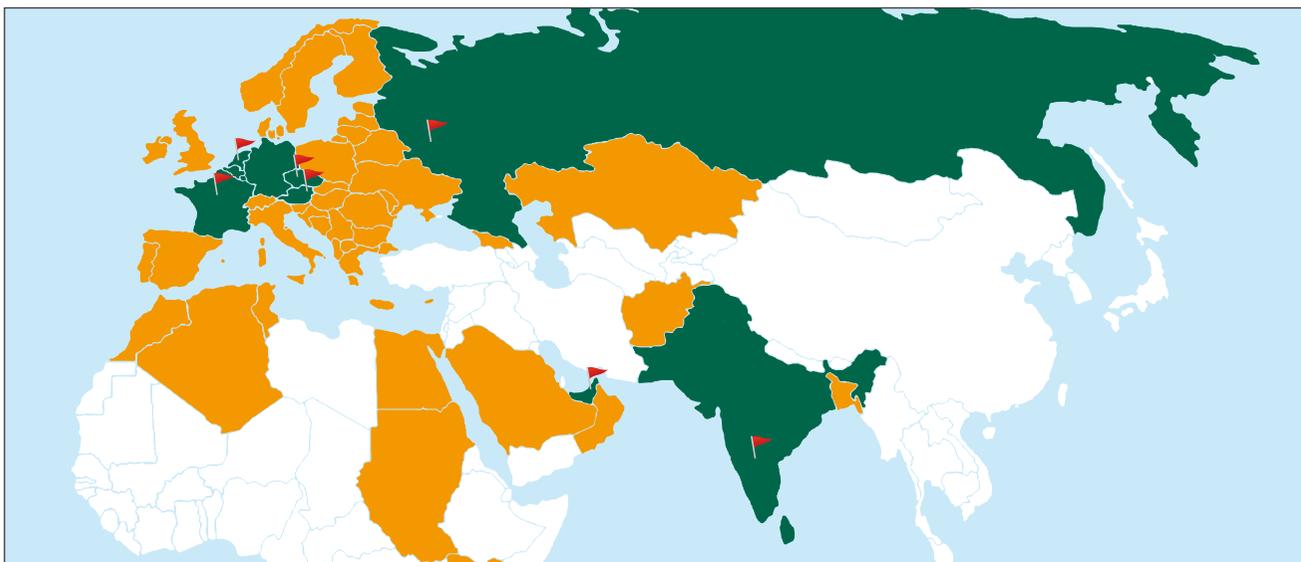
Conteg est l'un des principaux fabricants de baies et de solutions pour datacenters de la région EMEA. Notre portfolio produits se compose de baies pour l'informatique et les télécommunications, de solutions complètes pour datacenters et de baies extérieures et industrielles. Nos solutions comprennent des baies individuelles et à montage mural, des systèmes de refroidissement de précision, de gestion de câbles, de distribution intelligente d'énergie et de surveillance de l'environnement, ainsi qu'une large gamme d'accessoires.



**Siège social de Conteg :**  
Na Vítězné pláni 1719/4  
140 00 Prague 4, Czech Republic



**Site de production et entrepôt central de Conteg :**  
K Silu 2179  
393 01 Pelhřimov, Czech Republic



Conteg est basée en République Tchèque et ses produits répondent aux besoins des clients dans toute l'Europe, l'Afrique et l'Asie – depuis le Royaume-Uni jusqu'à l'Arabie Saoudite et au Bangladesh et depuis la Finlande jusqu'à la France et l'Afrique du Sud. Notre important réseau de partenaires de distribution couvre plus de 50 pays, vous permettant de toujours trouver les produits Conteg près de chez vous – prêts à être livrés et installés. De nombreux pays accueillent également des succursales dotées d'un personnel permanent.

## Succursales régionales et showrooms:

**Vienne, Autriche**  
**Prague, République tchèque**  
**Paris, France**  
**Bangalore, Inde**  
**Moscou, Russie**  
**Breda, Pays-Bas**  
**Dubaï, Émirats Arabes Unis**

Nos produits et nos solutions innovants et modulaires sont en phase avec les tendances actuelles de l'industrie. Leur qualité et leurs fonctionnalités sont à même de rallier les suffrages de nos clients mondiaux. Ils sont utilisés dans toute l'industrie IT pour le déploiement de serveurs, d'ASI et d'autres éléments, ainsi que pour la gestion des systèmes de câblage structuré à la fois à l'intérieur et à l'extérieur des baies.

## Les principales valeurs que nous portons sont:

- **L'innovation**
- **La responsabilité et la flexibilité**
- **Un support technique permanent**
- **La qualité de service**
- **La confiance**
- **Des équipes expérimentées et conviviales**
- **Des produits de la plus haute qualité à prix compétitifs**
- **La volonté de vous faire gagner du temps**

## DATACENTERS ...

*Un datacenter peut se définir comme une installation servant à héberger des systèmes informatiques et les éléments associés, comme les systèmes de télécommunication et de stockage. Il comprend généralement des alimentations redondantes ou de secours, des liaisons redondantes de communication de données, des équipements de contrôle de l'environnement (p. ex. conditionnement d'air, extinction d'incendie) et des dispositifs de sécurité.*

Toutes les organisations disposent d'un datacenter, même s'il est constitué d'une salle serveurs ou à la limite d'une baie individuelle. Un datacenter indépendant s'entend généralement comme un objet doté d'une infrastructure physique définie et caractéristique. L'objectif d'un ingénieur qualifié et certifié, comme un expert de la conception de datacenter certifié (CDCDP), est de créer un environnement pour l'hébergement des équipements TIC ainsi que des dispositifs actifs et passifs, qui durera toute la vie du datacenter. Cet environnement permettra de faire face aux évolutions et aux modifications des technologies TIC tout au long de leur durée d'utilisation et adaptera sa propre capacité aux exigences croissantes de performances, tout en maintenant un haut rendement énergétique et en restant éco-responsable. La durée de vie des datacenters modernes étant d'environ 15 à 20 ans, les exigences et prérequis mentionnés ci-dessus ne peuvent être satisfaits qu'en adoptant une architecture modulaire. La conception modulaire d'un datacenter peut se décrire comme un processus progressif, prédéfini et soumis à une validation par la dynamique des fluides numérique (CFD), consistant à remplir l'espace d'unités technologiques fonctionnelles (modules). Parmi les avantages d'une structure modulaire, on peut citer les coûts d'investissement (OPEX) réduits et les importantes économies tout au long du cycle de vie du datacenter (TCO moindre). Le choix de l'emplacement pour la construction d'un datacenter est une étape très importante faisant partie intégrante du processus, car

ce site nécessitera une présence 24 H/24 étant donné le fonctionnement sans interruption d'un datacenter.

La sélection d'un emplacement approprié est souvent le premier pas pour garantir la sécurité du futur datacenter. Lors de toute conception de datacenter, de nombreuses questions doivent être prises en compte. Il est nécessaire de collecter des informations sur l'alimentation disponible et la puissance dissipée ainsi que sur la connectivité de données pour tout emplacement potentiel. Il est également important d'examiner l'adaptation du site sous l'angle des différents risques pour la sécurité et des limitations possibles comme la capacité de charge du plancher, les émissions de bruit et les émissions polluantes, l'agencement, la résistance au feu et les exigences de progressivité dans la construction. Les exigences générales concernant les datacenters sont déjà spécifiées dans des normes comme ANSI-TIA/EIA 942A et dans d'autres normes relatives aux systèmes de communication de données. Les datacenters, qu'ils soient petits ou grands, répondent principalement à la problématique de disponibilité des données stockées et des ressources informatiques pour les utilisateurs. Cela résume la classification en Tier 1 à 4, qui définit la disponibilité des services entre 99,671% et 99,995 % du temps. Le Tier 1 se définit par un risque de panne d'une durée maximale de 28,8 heures par an, risque qui descend à 28 minutes maximum par an pour le Tier 4. Bien que les datacenters récents hébergent des équipements IT plus modernes économes en énergie,

ce qui abaisse la consommation électrique de chaque unité, la consommation totale des équipements IT est globalement en augmentation. La conséquence logique en est que la densité de charge calorifique de chaque datacenter est également en croissance. Les besoins croissants en énergie et en disponibilité des équipements TIC conduisent à la nécessité de consolider ces derniers. Cela signifie remplacer les équipements à faible taux d'utilisation et forte consommation d'énergie par des équipements plus puissants consommant moins d'énergie et ayant un taux d'utilisation plus élevé. C'est là qu'intervient le développement de solutions à base de virtualisation et de cloud. Alors que le poids et la puissance consommée par les nouveaux équipements augmentent, la virtualisation et le taux d'utilisation réduisent de façon significative la quantité d'équipements installés dans les datacenters, augmentant ainsi l'efficacité de ces derniers.

Comme nous l'avons déjà souligné, la construction d'un datacenter est un processus très complexe nécessitant un savoir-faire dans les domaines des systèmes de refroidissement, d'alimentation électrique, d'accès sécurisé aux équipements, de surveillance et de supervision. Certaines problématiques importantes relatives à la conception, à l'installation et à l'exploitation d'un datacenter sont examinées ci-après. Conteg dispose d'une expérience considérable dans l'agencement des systèmes de base d'un datacenter, notamment en matière de refroidissement, surveillance et contrôle de trafic.



# EFFICACITÉ ET SÉCURITÉ OPÉRATIONNELLE DU DATACENTER

*Un datacenter efficace se compose de systèmes énergétiques et opérationnels fiables et économiques. La sécurité opérationnelle d'un datacenter comprend un niveau de sécurité physique pour tous les équipements IT ou non. Des éléments et des systèmes redondants permettent d'atténuer les risques opérationnels et de réduire le temps d'indisponibilité du datacenter. Afin de pouvoir améliorer l'efficacité d'un datacenter, il faut mesurer ses pertes ainsi que les grandeurs et les tendances en matière d'économies qui le caractérisent. Parallèlement, le prix de tels systèmes doit être acceptable et compatible avec le ROI (retour sur investissement) visé et les réglementations applicables.*

Il n'existe pas de test de performance universel concernant l'efficacité des datacenters. Les datacenters pour le calcul à haute performance (HPC) utilisent le nombre d'instructions par seconde (MIPS), les datacenters des telcos utilisent le trafic réseau, les entrepôts de données utilisent le volume de téraoctets stockés. Tous font appel à des systèmes de surveillance reconnus (DC-FVER, PUE, DCiE), mais leurs performances pour 1 watt consommé diffèrent tout de même de façon significative. Toutefois, les paramètres électriques d'un datacenter peuvent être mesurés et reliés aux coûts financiers. Le PUE (indicateur d'efficacité énergétique) est un système de surveillance couramment utilisé aujourd'hui. La mesure du PUE permet de comparer entre eux des datacenters de fonction et d'ambiances similaires. Le PUE se calcule en divisant l'énergie totale consommée par l'installation par l'énergie totale consommée par les équipements IT.

## Le système PUE est généralement mis en œuvre en 3 phases.

- La surveillance pratique minimale consiste à réaliser des mesures ponctuelles périodiques avec un équipement mobile. L'acquisition de données se fait sur les équipements installés, comme les ASI, etc. Cette approche nécessite du personnel pour réaliser la collecte manuelle de données. Aucune mise à niveau de l'infrastructure ni aucun achat d'équipements de mesure ne sont requis.
- Une surveillance pratique plus élaborée à base d'enregistrement semi-automatique de données ne peut pas toujours être assurée par le logiciel en ligne. L'installation d'équipements pour la surveillance à long terme peut se révéler nécessaire. Il faut s'attendre à devoir apporter des modifications limitées à l'infrastructure.

- Dans le mode de surveillance de pointe, un système d'enregistrement automatique permanent collecte les données en temps réel, assisté d'un logiciel en ligne doté de capacités étendues de surveillance des tendances. Il est probable que le recours à un consultant sera nécessaire lors du processus d'implémentation, plusieurs modifications de l'infrastructure du système devant être réalisées.

Concernant la sécurité du datacenter, il existe trois groupes de risques potentiels : (a) Sécurité des données et du logiciel - virus, spam, accès réseau non autorisés, usage abusif des données ; (b) Sécurité physique - Pannes matérielles d'équipements IT, facteur humain, force majeure, incendie, vol ; (c) Infrastructure physique critique du réseau (NCPI).

Conteg, en tant que fournisseur d'infrastructure physique, s'est spécialisé dans la maintenance et la réparation des dernières technologies de datacenter (24x7x365) en éliminant les points individuels de défaillance (SPoF) et les points chauds. De façon à maîtriser l'état de votre datacenter, il est fortement recommandé d'installer un système de surveillance avancé (p. ex. le DCIM de Conteg baptisé AEGIS).

Les processus d'escalade et les accords sur les niveaux de service (SLA) doivent être bien définis. La surveillance d'une grande quantité de données d'entrée nécessite une formation spécifique du personnel du datacenter, qui permettra d'accroître les économies d'énergie et de coûts. Dernier point, mais non le moindre, il est important de disposer des dimensions de baies, systèmes de refroidissement et chemins de câbles adaptés. L'équipe expérimentée de concepteurs de datacenters de Conteg sera heureuse de vous aider à optimiser vos projets.

## ÉNERGIE TOTALE DE L'INSTALLATION



### Alimentation du bâtiment

#### Énergie

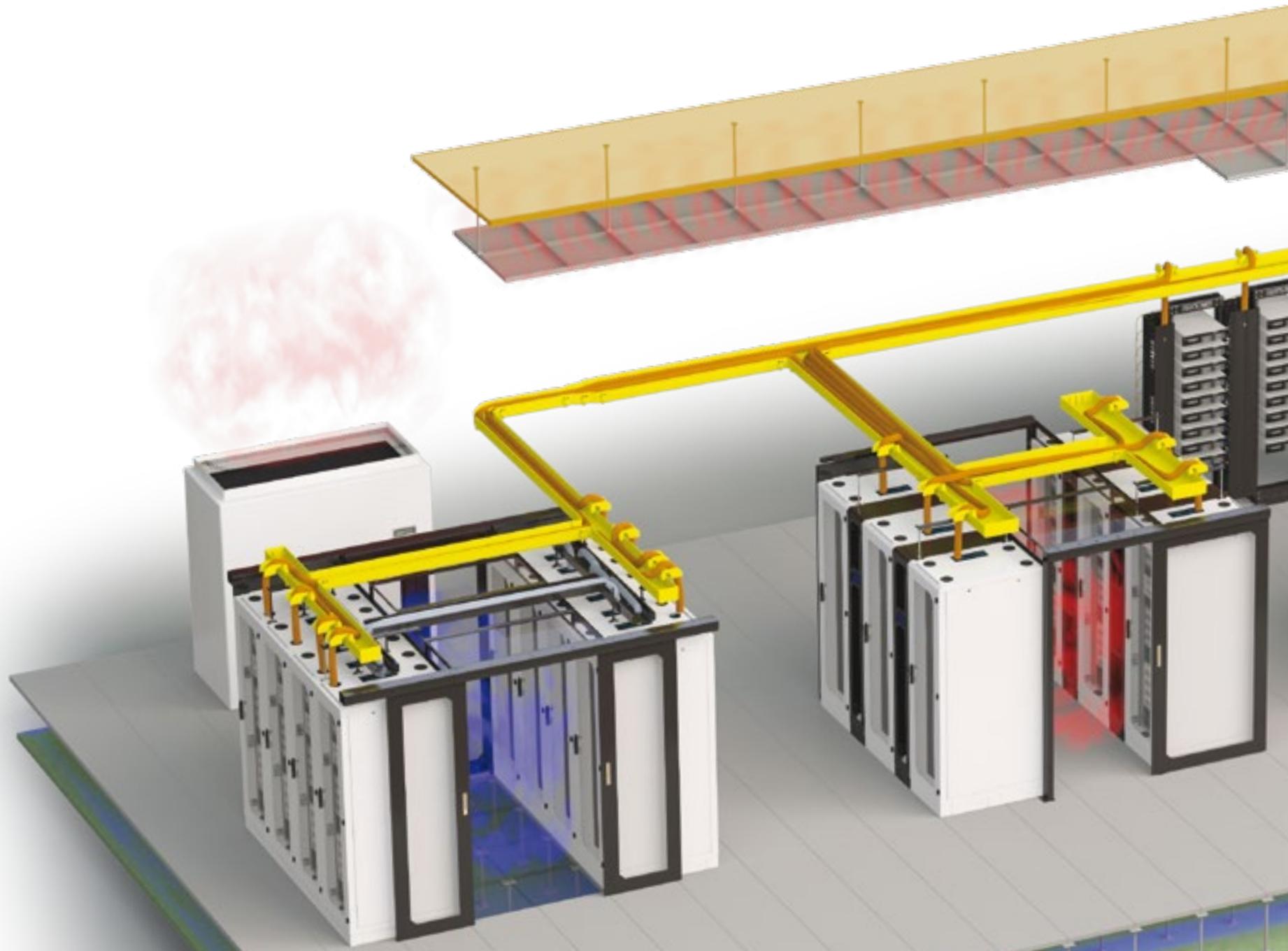
- Appareillage de connexion
- Générateurs, ASI, etc.
  
- Refroidissement
- Refroidisseurs
- Refroidissement naturel
- etc.

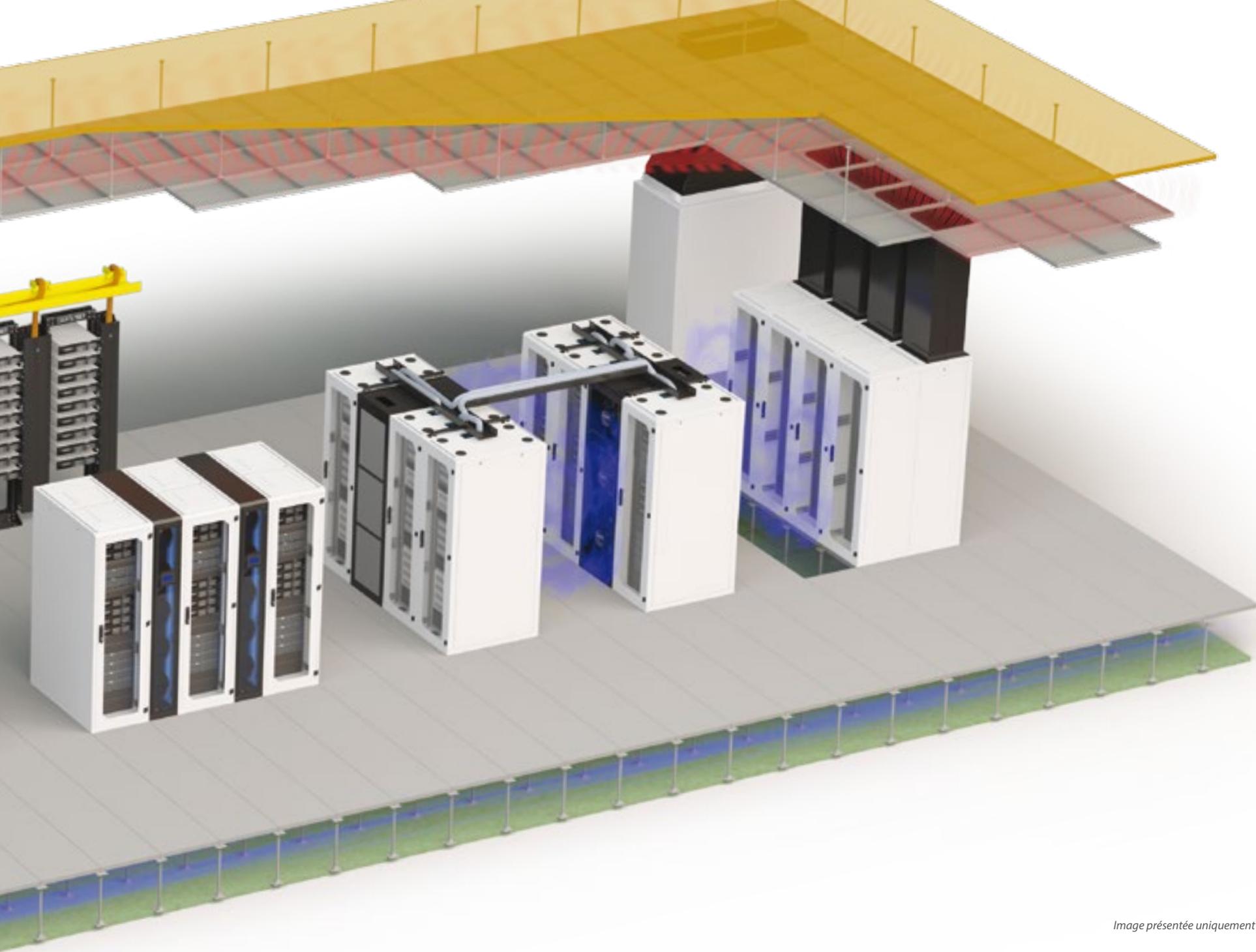


### Alimentation IT

#### IT

- Services
- Stockage
- Équipements telcos
- etc.

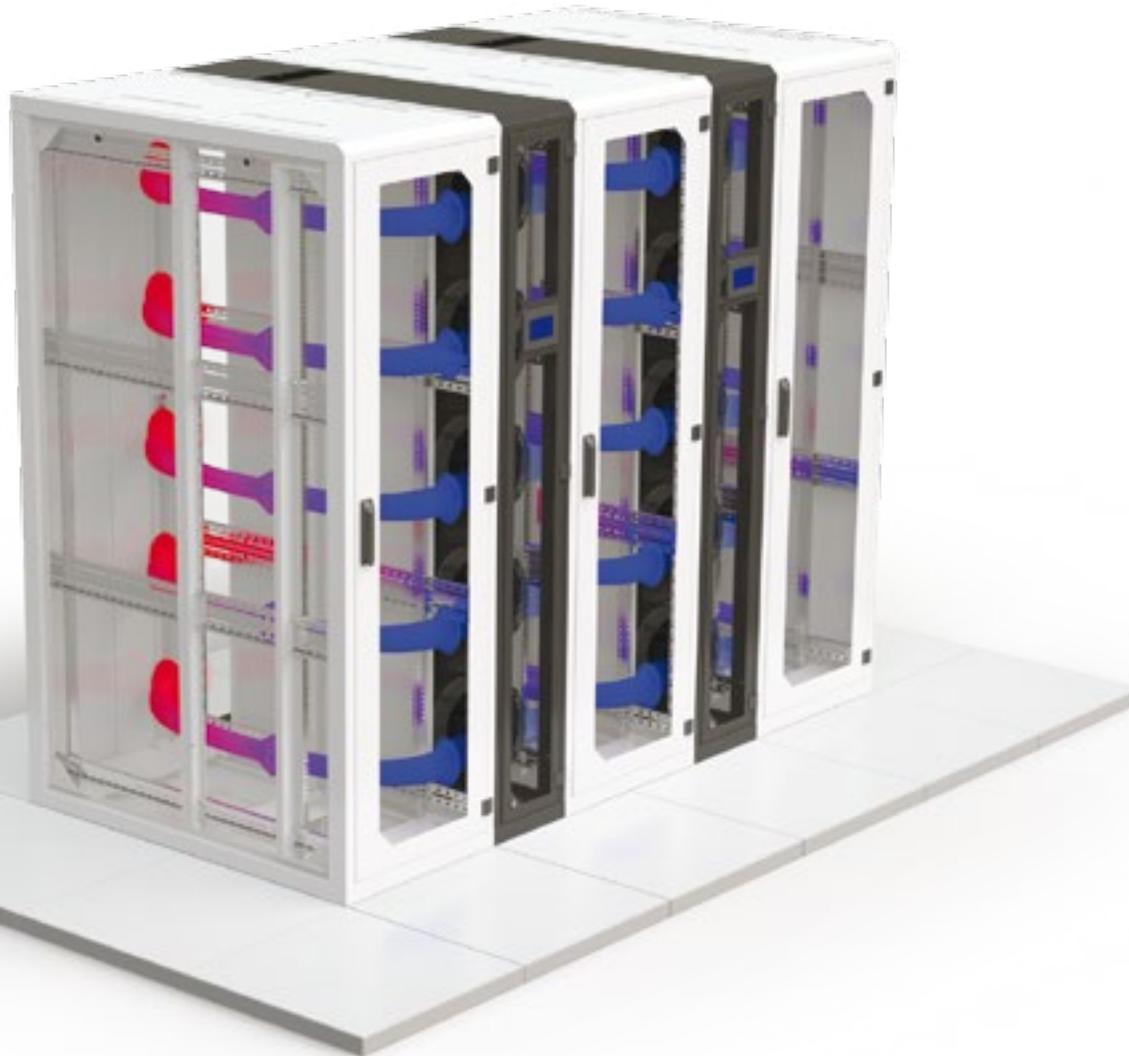




*Image présentée uniquement à titre d'exemple*

## BOUCLE FERMÉE MODULAIRE

*La Boucle fermée modulaire permet d'atteindre une puissance de refroidissement jusqu'à 35 kW par baie et par ensemble. Ce type d'architecture se révèle particulièrement adapté lorsque l'on prévoit de placer un nombre réduit de baies haute densité au sein d'une installation sans qu'elles ne libèrent de chaleur dans le datacenter. C'est également une solution idéale lorsque l'espace pour les baies est limité et que le refroidissement devient un problème du fait des applications à haute densité hébergées.*



- Conception modulaire - un nombre illimité de baies et d'unités de refroidissement peuvent être combinées dans un seul module
- Refroidissement de la Boucle fermée modulaire basé sur des unités Coolteg
- Plusieurs versions d'unités CoolTeg, à eau glacée (CW) et à détente directe (XC, DX)
- Baies du portfolio PREMIUM Serveurs
- Conception modulaire totalement flexible - Accepte toute combinaison d'unités de refroidissement et de baies pour satisfaire les exigences en matière de refroidissement et de redondance
- Solution haute densité pouvant accueillir tout équipement IT de haute capacité (p. ex. serveurs lame)

À l'intérieur de la Boucle fermée modulaire, l'air froid est généré par les unités CoolTeg et dirigé vers la zone froide à l'avant des baies, au plus près de l'entrée d'air de refroidissement des équipements. L'air chaud extrait des équipements IT est ensuite immédiatement évacué de la zone chaude à l'arrière des baies par les unités CoolTeg, refroidi, puis réintroduit dans la zone froide, formant ainsi une boucle fermée de recyclage de l'air.

*La Boucle fermée modulaire est orientée haute densité et présente un haut rendement énergétique, en particulier lorsque des unités CoolTeg Plus sont reliées à un refroidisseur utilisant une technologie de refroidissement naturel.*

*L'information est d'une importance critique pour nous tous et la sécurité de nos données doit être garantie. La chaleur et l'incendie représentent les menaces les plus dangereuses pour nos systèmes informatiques.*

### Système d'ouverture d'urgence

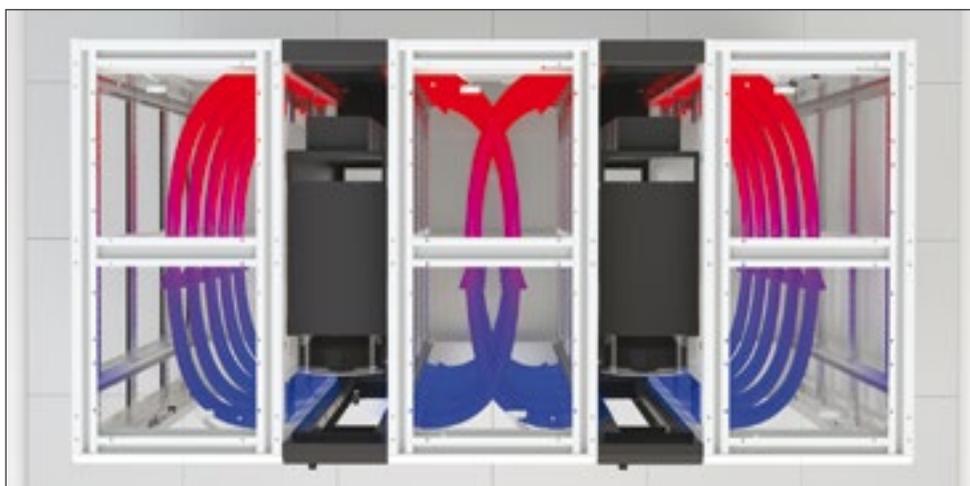
Dans le cas d'une unité de refroidissement non redondante, nous recommandons d'utiliser le Système d'ouverture d'urgence (EOS). Le système EOS ouvre automatiquement les portes avant et arrière de la Boucle fermée modulaire si l'unité de refroidissement ne parvient pas à éviter la surchauffe des équipements TIC à l'intérieur des baies. La température trop élevée est détectée par les capteurs et le système de surveillance RAMOS Mini (non compris en standard dans EOS) qui envoie un message d'alarme à EOS et informe également par e-mail le centre de services de ce problème critique. Pendant ce temps, les portes étant ouvertes, l'air ambiant refroidit temporairement les équipements afin de leur éviter tout dommage potentiel. La meilleure protection reste cependant celle apportée par une configuration de module totalement redondante.

### Système local d'extinction d'incendie

Le système d'extinction local (LES-RACK) est un système autonome, entièrement automatique, de détection et de protection anti-incendie idéal pour la Boucle fermée modulaire.



- Conçu pour une installation directement dans une baie d'indice de protection IP30 ou supérieur
- Solution efficace pour les baies serveurs, de télécommunication et à contrôle fermé
- Système automatique de détection, de contrôle, d'évaluation, de communication et d'extinction d'incendie
- Réalise l'extinction en inondant l'espace protégé d'un gaz pur et en maintenant dans cet espace la concentration de gaz nécessaire à l'extinction
- Détecteurs optiques d'incendie



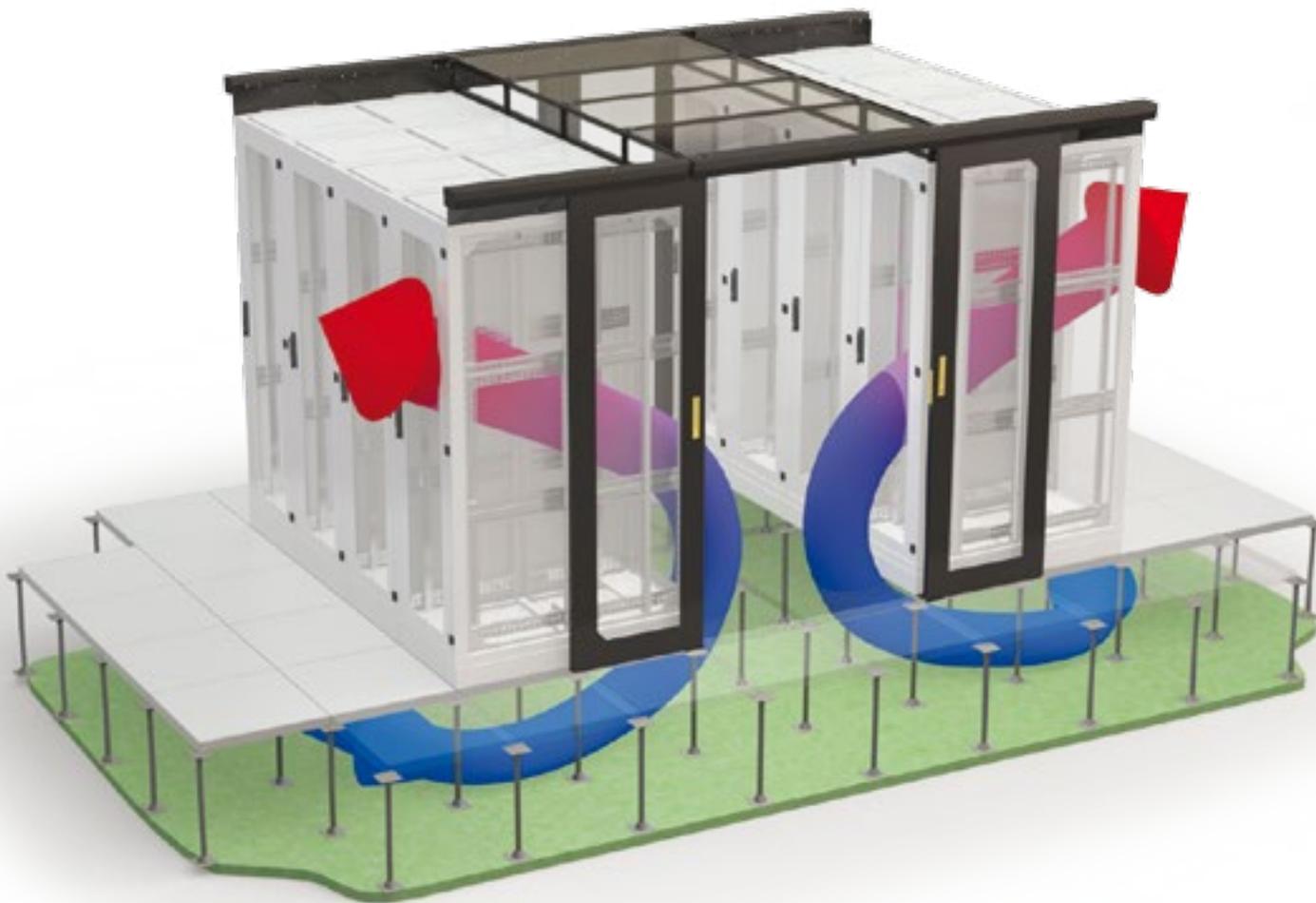
La Boucle fermée modulaire peut comporter un nombre quasiment illimité de baies serveurs PREMIUM et d'unités de refroidissement CoolTeg. Toutes les baies sont livrées complètement montées, équipées du système de gestion passive des flux d'air (cadres de séparation d'air). Des unités de refroidissement fournissent au module une puissance de refroidissement allant jusqu'à 35 kW par baie. Il est aisé de concevoir un module totalement redondant.

### Configuration type

- Baies serveurs PREMIUM 42U (45 ou 48U en option) – largeur 600 et 800 mm – profondeur 1200 mm
- Cadres de séparation d'air compris – profondeur 200 mm
- Porte frontale en verre
- Porte arrière pleine
- Passe-câbles hermétiques
- Obturateurs pour toutes les positions libres
- Surveillance des conditions d'ambiance à l'intérieur de la baie à l'aide de RAMOS
- Protection IP54 recommandée
- Unité de refroidissement CoolTeg CW30 - 42U (45 ou 48U en option) – largeur 300 mm – profondeur 1200 mm (mode DX également disponible en option)
- Système d'extinction d'incendie LES-RACK
- Système d'ouverture d'urgence des portes

## ALLÉE FROIDE CONFINÉE

La solution Allée froide confinée (CCA) de Conteg sépare physiquement les zones froide et chaude en formant un plenum froid en face des équipements IT. Cela évite que l'air froid et l'air chaud ne se mélangent, éliminant ainsi les points chauds. Les baies sont alignées face à face et l'air froid est apporté par le faux plancher ou des unités CoolTeg.

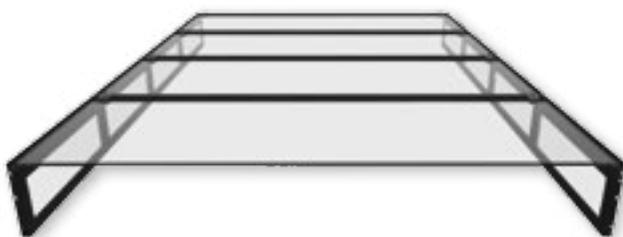


- Conception modulaire - un nombre illimité de baies peuvent être combinées dans une seule Allée froide confinée
- L'air froid est dirigé dans l'allée confinée au travers de dalles perforées du faux-plancher
- L'air froid peut, en option, être généré par des unités CoolTeg
- La largeur standard de la CCA est de 1,2 m (deux dalles perforées) ou de 1,8 m (trois dalles)
- L'accès à la CCA peut se faire par une ou deux portes
- La CCA peut être déployée avec des portes à double battant ou des portes coulissantes à deux ouvrants
- Elle accepte des baies de hauteur identique, à savoir 42U, 45U ou 48U
- Le système est conçu pour fonctionner avec les baies PREMIUM et OPTIMAL
- Des portes avant et arrière VENTILÉES (taux de perforation 86% ) sont requises
- Il est recommandé d'utiliser des obturateurs pour boucher tout espace libre dans la baie
- Un cadre de séparation d'air à l'avant de la baie contribue à bloquer l'air froid et empêcher le retour de l'air chaud autour des montants
- Solution complexe apportant une amélioration de l'efficacité et en fin de compte des économies en coûts d'exploitation

*L'allée froide confinée est fortement recommandée pour optimiser l'efficacité du refroidissement et limiter la consommation d'énergie du datacenter dans son ensemble.*

## Toit

Les sections du toit sont fixées au sommet des baies afin d'éviter le mélange de l'air froid et l'air chaud évacué. Les panneaux du toit adaptés à l'agencement des baies et des unités de refroidissement installées sont de longueur 400, 600, 800, 900 et 1100 mm. Ils sont en polycarbonate clair d'épaisseur 6 mm pour permettre à la lumière de diffuser dans l'allée confinée. Ce matériau est ininflammable conformément aux exigences des codes locaux. Notre solution prévoit l'installation d'un système d'extinction d'incendie dans l'allée.



*Le toit maintient l'air froid « prisonnier » dans l'allée confinée, et empêche aussi efficacement l'air chaud de repénétrer dans l'allée*

## Configuration type d'une Allée froide confinée

- Baies serveurs PREMIUM de hauteur 42U (45 ou 48U en option) – largeur 600 et 800 mm – profondeur 1000 et 1200 mm
- Cadre de séparation d'air pour chaque baie
- Obturateurs pour occluser toutes les positions libres
- Portes avant et arrière ventilées (taux de perforation 86%)
- Platines passe-câbles à double brosse
- Confinement de l'air froid – largeur 1200 mm (1800 mm en option)
- Portes coulissantes à deux ouvrants
- Panneaux du toit adaptés à l'agencement des baies et des unités de refroidissement installées
- Surveillance des conditions d'ambiance du confinement

## Portes

L'entrée de la CCA se fait par une ou deux portes - de largeur 1200 mm ou 1800 mm - battantes ou coulissantes. Ces deux variantes comportent deux ouvrants. Les portes coulissantes standards sont équipées d'un système d'ouverture mécanique (chaque ouvrant de porte est indépendant) et peuvent être équipées d'un système Dual Synchro (les deux ouvrants de la porte fonctionnent en même temps) ou d'un système automatique à commande électronique. Les portes coulissantes sont en aluminium. Les portes à double battant standards sont à ouverture mécanique et peuvent être équipées d'une ouverture automatique. Un panneau obturateur peut être utilisé à la place d'une porte pour fermer l'une des entrées de l'allée confinée.



*Les portes coulissantes permettent l'accès à l'allée confinée et peuvent être équipées en option d'un système d'ouverture mécanique, Dual Synchro ou automatique.*

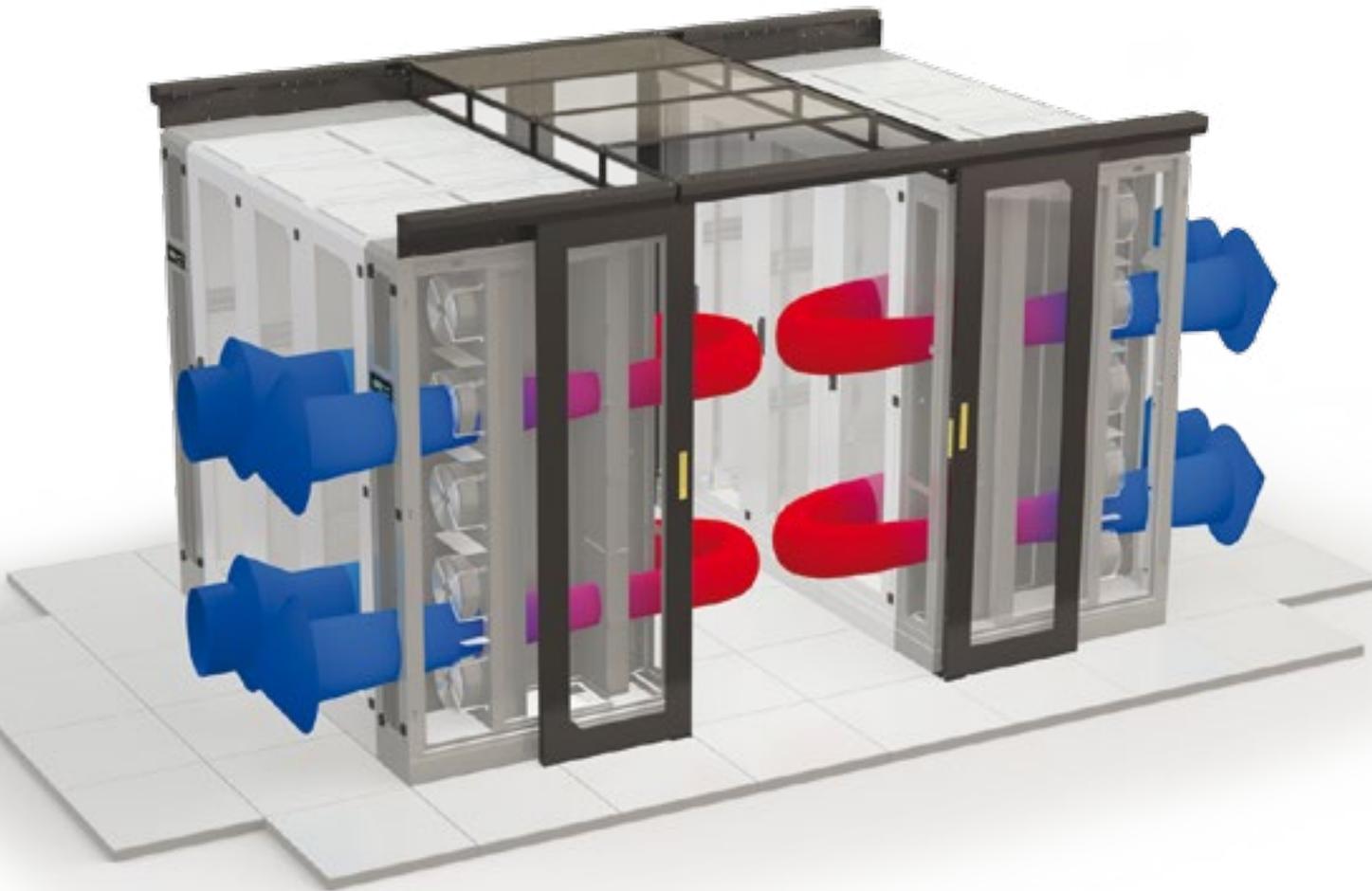
## CCA avec unités intégrées dans la rangée

En cas d'absence de faux plancher pouvant servir de plenum de distribution d'air froid, le refroidissement des équipements IT peut être assuré localement par des unités Coolteg. Celles-ci sont installées dans la même rangée que les baies et, avec le toit et les portes de l'allée froide, forment une Allée froide confinée. Cette solution est actuellement très répandue car elle admet de très fortes charges calorifiques et les unités de refroidissement atteignent un haut rendement énergétique.



## ALLÉE CHAUDE CONFINÉE

Dans la solution Conteg Allée chaude confinée (CHA), le système de confinement sert à séparer physiquement l'air chaud évacué de l'air froid en formant un plenum chaud à l'arrière des équipements IT et en évitant le mélange de l'air chaud et de l'air froid, éliminant ainsi les points chauds. Les baies et les unités de refroidissement sont alignées dos à dos et l'air chaud est transformé en air froid par les unités CoolTeg.



- Conception modulaire - un nombre illimité de baies peuvent être combinées dans une seule Allée chaude confinée
- L'air chaud est admis dans l'allée confinée, refroidi par des unités CoolTeg et dirigé vers l'avant des baies pour refroidir les serveurs
- La largeur standard de la CHA est de 1 m (1,2 m en option)
- L'accès à la CHA peut se faire par une ou deux portes
- La CHA peut être envisagée avec une porte coulissante à un seul ouvrant
- Le système est conçu pour fonctionner avec les baies PREMIUM et OPTIMAL
- Il accepte des baies de hauteur identique, à savoir 42U, 45U ou 48U
- Des portes avant et arrière VENTILÉES (taux de perforation 86%) sont requises
- Il est recommandé d'utiliser des obturateurs pour occuper tout espace libre dans la baie
- Un cadre de séparation d'air à l'avant de la baie contribue à bloquer l'air froid et empêcher à l'air chaud de revenir autour des montants
- Solution complexe apportant une amélioration de l'efficacité et en fin de compte des économies en coûts d'exploitation

*L'Allée chaude confinée est fortement recommandée pour optimiser l'efficacité du refroidissement et limiter la consommation d'énergie du datacenter dans son ensemble.*

## CoolTeg Plus – Produit de la nouvelle génération

*Dans nos unités CoolTeg, nous combinons les nouvelles technologies de composants et de contrôles de précision en nous appuyant sur notre expérience et sur les retours d'informations des datacenters du monde entier. Pour suivre les progrès des technologies de ventilateurs, d'échangeurs de chaleur et d'éléments de contrôle, nous modifions nos produits en permanence afin de garantir à nos clients qu'ils disposent des fonctionnalités les plus récentes.*



### Caractéristiques

- Facilité d'utilisation
- Haut rendement énergétique
- Surveillance précise du datacenter
- Flexibilité totale
- Excellente compatibilité avec les baies
- Solution idéale pour tous les types de projets de datacenter



### Configuration Allée chaude confinée

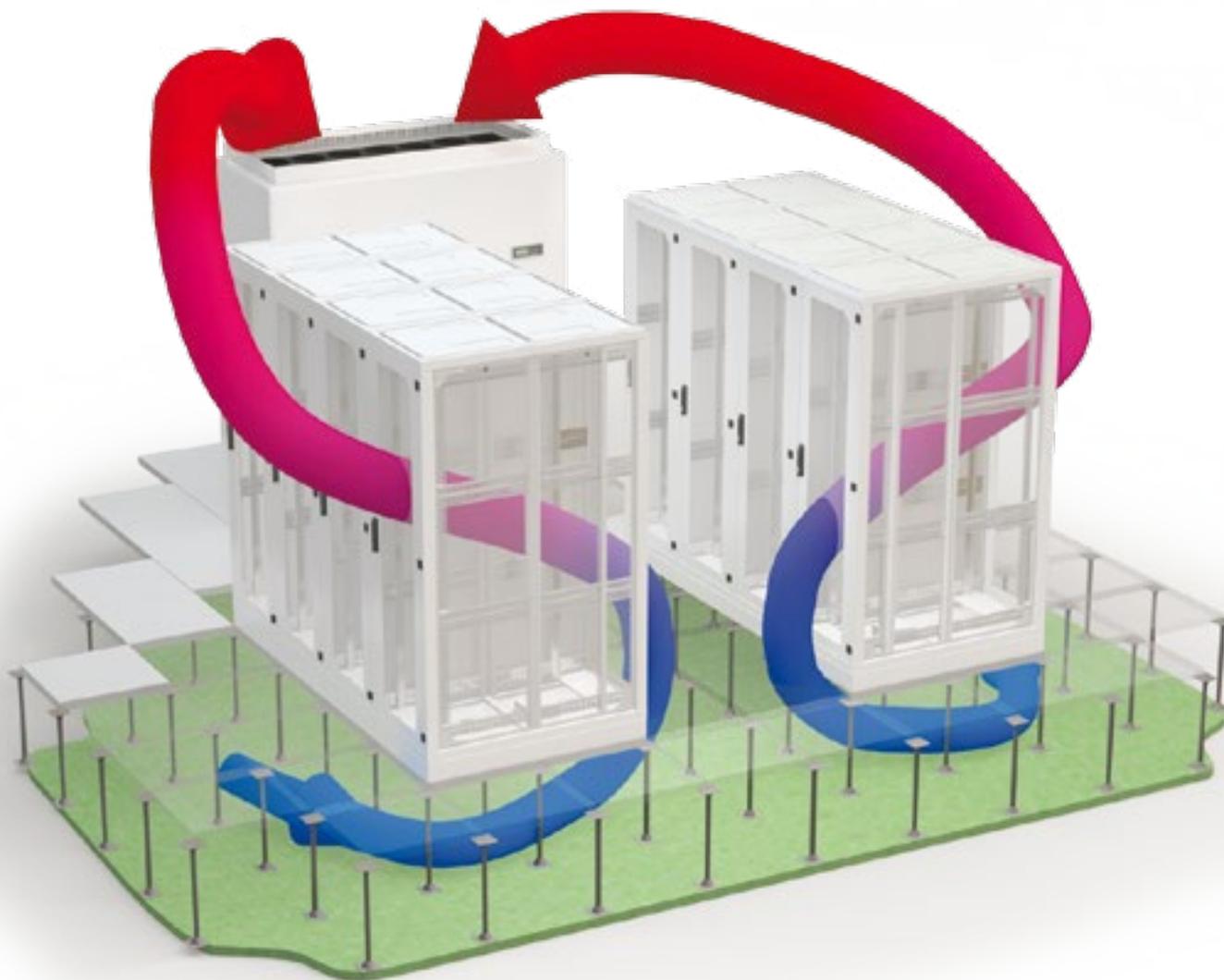
- Baies serveurs PREMIUM 42U (45 ou 48U en option) – largeur 600 et 800 mm – profondeur 1000 mm
- Cadre de séparation d'air pour chaque baie
- Obturateurs pour toutes les positions libres
- Portes avant et arrière ventilées (perforation 86%)
- Platines passe-câbles à double brosse
- Allée chaude confinée – largeur 1000 mm
- Porte coulissante à un seul ouvrant
- Panneaux du toit adaptés à l'agencement des baies et unités de refroidissement installées
- Surveillance de l'environnement du confinement

- La nouvelle génération d'unités de refroidissement CoolTeg Plus est prête pour les datacenters modernes
- Versions eau glacée et DX en largeur 300 mm
- Unité CoolTeg Plus CW de 600 mm disponible pour le refroidissement des zones à haute densité
- Ventilateurs EC à faible consommation et échangeurs de chaleur cuivre-aluminium à haute efficacité
- Nouveau boîtier de commande et nouvel écran tactile graphique de 4,3" de 65 000 couleurs - la technologie du 21<sup>e</sup> siècle
- Toutes les unités Coolteg d'une salle informatique peuvent partager le même affichage distant – des afficheurs plus grands de 10" sont aussi disponibles pour surveiller l'ensemble des dispositifs de refroidissement d'un datacenter
- Communications via le protocole TCP/IP en standard. ModBUS ou d'autres protocoles sont aussi disponibles et la gestion à distance depuis tout ordinateur connecté à Internet est réalisable simplement.
- La température et l'hygrométrie sont mesurées à la fois dans les zones chaudes et froides
- Architecture en boucle ouverte ou fermée
- Compatibilité avec les baies PREMIUM et OPTIMAL



## ALLÉE CHAUDE / FROIDE

L'architecture Allée chaude/froide est considérée comme la « norme » pour la conception de datacenter. Les baies sont alignées face à face et l'air froid est apporté par le faux plancher (plenum) ou par des unités CoolTeg.



- La norme ANSI/TIA/EIA 942 A recommande une largeur d'allée froide de 1,2 mètre (deux dalles de plancher perforées)
- Le système est conçu pour fonctionner avec les baies PREMIUM et OPTIMAL
- Des portes avant et arrière VENTILÉES (taux de perforation 86%) sont recommandées
- Il est recommandé d'utiliser des obturateurs pour occulter tout espace libre dans la baie
- Un cadre de séparation d'air à l'avant de la baie contribue à bloquer l'air froid et empêcher à l'air chaud de revenir autour des montants
- Solution complexe apportant une amélioration de l'efficacité et en fin de compte des économies en coûts d'exploitation

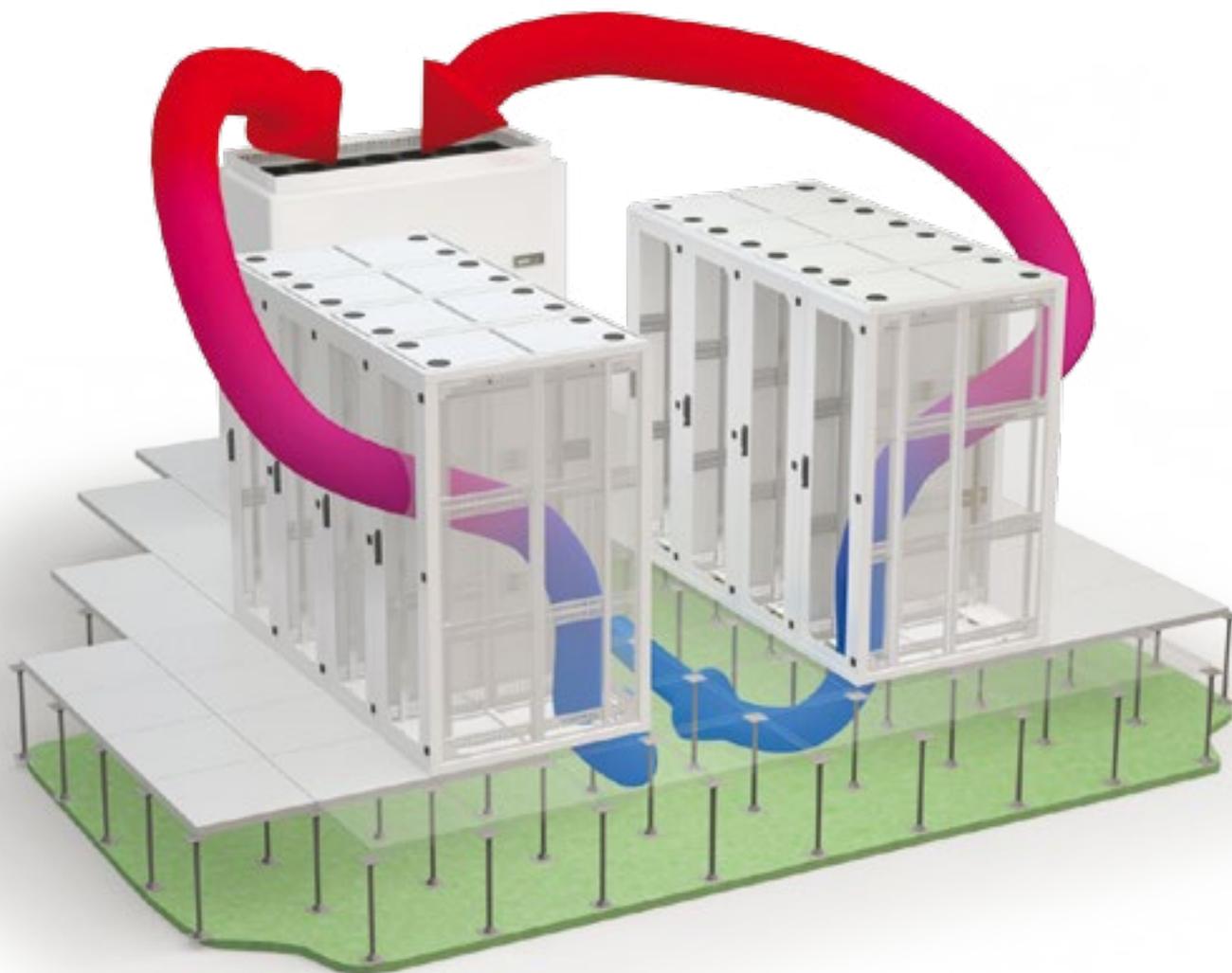
Le faux plancher servant à diffuser l'air froid, il est essentiel que toutes ses ouvertures, comme les passages de câbles, soient rendues étanches à l'aide de platines passe-câbles à double brosse. Cela contribue à maintenir la pression statique à l'intérieur du faux plancher et limite la quantité d'air pouvant s'en échapper là où ce n'est ni utile ni souhaitable. Dans le cas où il n'est pas possible d'utiliser des baies, nous pouvons proposer une solution alternative avec des bâtis-racks 19" RSG4. La limite de charge atteint 1500 kg, ce qui convient aux serveurs de poids élevé.

Pour la configuration, voir page 17.

*La configuration Allée froide/chaude peut être modifiée de multiples façons pour satisfaire les exigences de rendement énergétique actuelles. Elle peut être facilement améliorée (p. ex. en séparant les zones d'air froid et chaud), pour en faire une allée froide confinée. Voir les chapitres précédents pour plus d'informations.*

## ALIMENTATION PAR PLENUM AVEC RETOUR EN SALLE

La solution Conteg d'alimentation par plenum avec retour en salle optimise l'utilisation de l'air froid en dirigeant celui-ci directement du faux plancher vers les équipements à l'intérieur de la baie. Une configuration avec allée chaude ou froide dédiée n'est plus requise car les baies comportent des éléments qui séparent les zones chaudes et froides.



- Le système est conçu pour fonctionner avec les baies PREMIUM et OPTIMAL
- Des portes en verre à l'avant et ventilées (taux de perforation 86%) à l'arrière sont recommandées
- Il est recommandé d'utiliser des obturateurs pour occuper tout espace libre dans la baie
- Un cadre de séparation d'air à l'avant de la baie crée une zone froide devant les équipements IT et bloque l'air et empêche l'air chaud de revenir autour des montants
- Un déflecteur situé à la base de la baie dirige l'air froid vers l'avant des équipements IT
- Une grille de régulation de débit peut être installée pour contrôler le flux d'air ou fermer l'alimentation en air si la baie n'héberge aucun équipement
- Solution complexe apportant une amélioration de l'efficacité et en fin de compte des économies en coûts d'exploitation

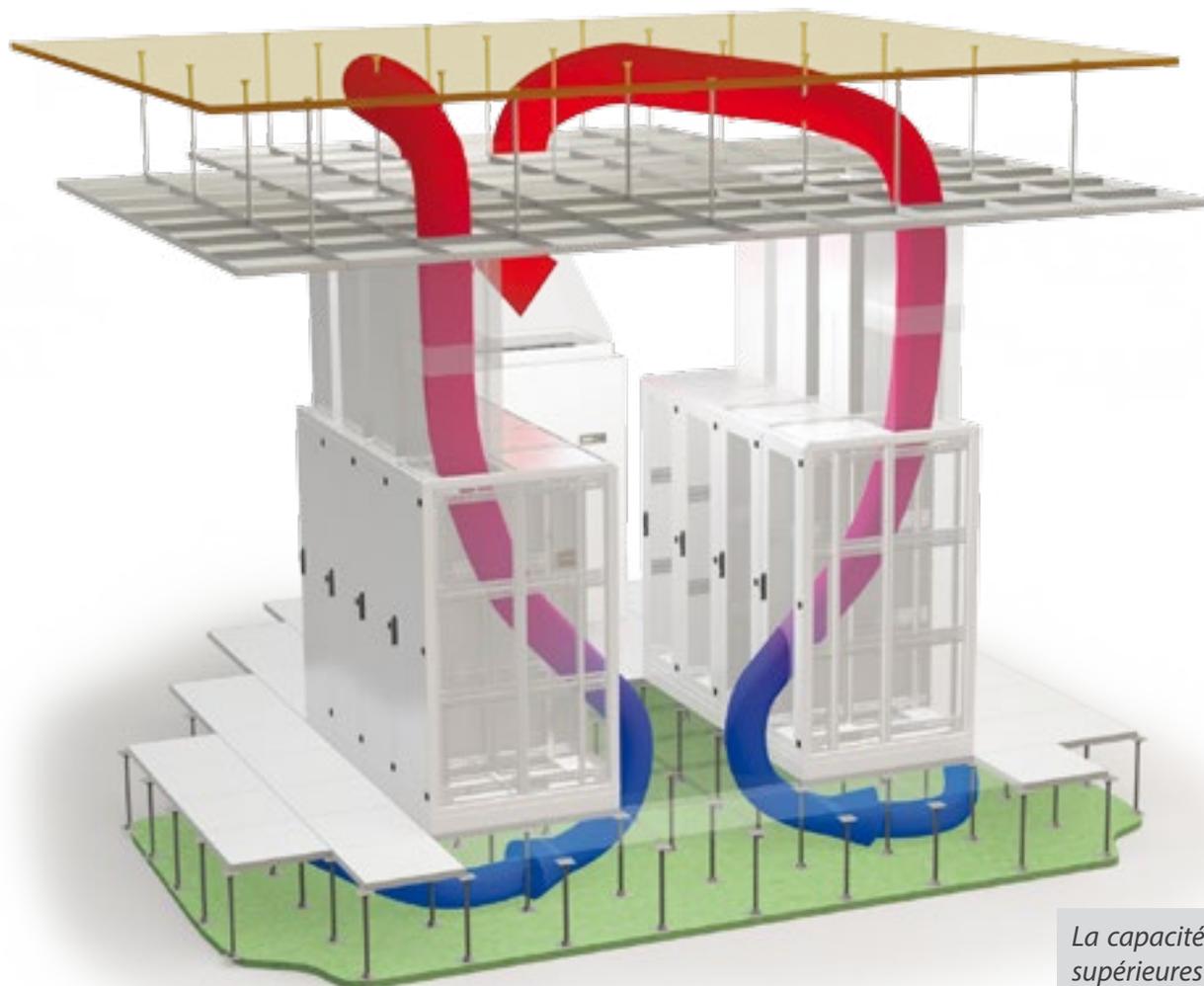
L'air froid est maintenu sous le faux-plancher et à l'intérieur de la baie par une porte frontale pleine qui peut être indifféremment en verre ou en métal. Un cadre de séparation d'air sert à créer une zone froide devant les équipements installés. Tous les emplacements libres doivent être dotés d'obturateurs afin d'éviter les fuites d'air froid. L'air chaud évacué est rejeté de la baie vers la salle par une porte arrière ventilée assurant la séparation de l'air froid d'alimentation et de l'air chaud évacué, ce qui permet d'utiliser plus efficacement l'air froid et d'éliminer les points chauds.

Pour la configuration, voir page 17.

*Le système d'alimentation par plenum avec retour en salle présente l'avantage considérable de permettre un agencement flexible du plancher.*

## ALIMENTATION EN SALLE AVEC RETOUR PAR PLENUM

*Les technologies Allée froide confinée et Alimentation par plenum/Retour en salle relâchent l'air chaud évacué dans la salle. En général, cela ne pose pas de problème à condition que le datacenter soit agencé en conséquence. Toutefois, en cas de très haute densité d'équipements, il peut être souhaitable d'isoler complètement l'évacuation d'air chaud de l'alimentation en air froid.*



- Le système est conçu pour fonctionner avec les baies PREMIUM serveurs
- Le kit de retour par plenum chaud (HPR) répond à cette exigence grâce à une cheminée verticale au-dessus de l'arrière de la baie, directement raccordée au plenum chaud sous le plafond
- Un volet situé en bas à l'arrière de la baie aide à optimiser l'évacuation d'air chaud dans la cheminée
- Des portes VENTILÉE (taux de perforation 86%) à l'avant et PLEINE à l'arrière sont recommandées
- Il est recommandé d'utiliser des obturateurs pour occulter tout espace libre dans la baie
- Un cadre de séparation d'air à l'avant de la baie crée une zone froide devant les équipements IT et bloque l'air froid et empêche l'air chaud de revenir autour des montants
- Solution complexe apportant une amélioration de l'efficacité et en fin de compte des économies en coûts d'exploitation

Le plenum chaud est constitué par un plafond suspendu dans la salle et, plutôt que d'utiliser le principe de stratification de l'air chaud évacué (typique d'un aménagement classique Allée chaude/froide), l'air chaud évacué est dirigé vers un espace de circulation séparé. Les unités de conditionnement d'air (CRAH) sont aussi reliées au plenum de façon à former une boucle de circulation d'air. Cette configuration accepte des densités de chaleur très importantes avec une excellente efficacité de refroidissement. Une étude d'Intel, pionnier de ce concept, montre qu'elle peut accepter jusqu'à 30 kW par baie. Pour la configuration, voir page 17.

*La capacité de refroidissement de cette configuration peut atteindre des valeurs supérieures en fonction de nombreuses variables, comme la capacité et les caractéristiques de l'unité de refroidissement de précision de la salle serveurs, le rapport entre l'espace pour l'air d'alimentation et l'espace de retour par plenum et le nombre d'obstacles à la circulation de l'air dans ces espaces.*

## CONFIGURATION TYPE

### Allée chaude/froide

- Baies PREMIUM serveurs ou cabling de hauteur 42U (45 ou 48U en option), largeur 600 ou 800 mm et profondeur 1000 ou 1200 mm
- Cadre de séparation d'air pour chaque baie
- Portes avant et arrière ventilées (taux de perforation 86%)
- Espacement entre allées de 1200 mm ou 1800 mm
- Platines passe-câbles à double brosse
- Obturateurs pour toutes les positions libres
- Socle modulaire pour un bon positionnement de la baie

### Allée confinée - Solution modulaire

Le système d'Allée confinée modulaire (MCA) est la solution idéale dans le cas où il faut confiner des rangées de baies de hauteurs différentes ou même comportant des espaces vides (si certaines baies sont manquantes). Le système s'appuie sur une structure autoportante avec panneaux de polycarbonate clair pour le toit. Les sections latérales du toit sont constituées de feuilles PVC. Ces bandes peuvent être facilement coupées à la longueur voulue. L'Allée confinée modulaire peut être dotée de portes standards à double battant ou de rideaux PVC à la place des portes. Cette solution est disponible pour des hauteurs de 2300 ou 2500 mm. L'installation d'une MCA permet d'assurer une température constante d'entrée d'air froid pour toutes les baies de 1U à 48U et réduire les retours d'air chaud dans la salle. Solution idéale pour les datacenters existants qui ont des problèmes de points chauds. Grâce à cette barrière physique, la température de consigne de la zone froide peut être augmentée (jusqu'à 27°C selon ASHRAE TC 9.9). En complément des panneaux obturateurs et des cadres de séparation d'air, installer une Allée confinée modulaire améliore de façon importante le rendement énergétique de tout le datacenter.



### Alimentation par plenum avec retour en salle

- Baies serveurs PREMIUM de hauteur 42U à 48U, largeur 600 ou 800 mm et profondeur 1000 ou 1200 mm
- Socle de positionnement pour baies de largeur 600 mm
- Cadres de séparation d'air – profondeur 150 ou 200 mm recommandée
- Porte frontale en verre
- Porte arrière ventilée (86%)
- Déflecteur d'air avec grilles en option
- Platines passe-câbles à double brosse
- Obturateurs pour toutes les positions libres
- Surveillance des conditions d'ambiance dans la baie

### Alimentation en salle avec retour par plenum

- Baies serveurs PREMIUM de hauteur 42U à 48U, largeur 600 ou 800 mm et profondeur 1200 mm
- Cadres de séparation d'air
- Porte ventilée (86%) à l'avant et pleine à l'arrière
- Volet en bas à l'arrière de la baie
- Système de cheminée pour retourner l'air chaud vers le plenum
- Espacement entre allées de 1200 ou 1800 mm
- Platines passe-câbles à double brosse
- Obturateurs pour toutes les positions libres
- Surveillance des conditions d'ambiance dans le plenum de retour et la baie



Un déflecteur s'utilise pour diriger l'air froid (provenant d'un plenum de faux plancher) vers la partie avant de la baie, une grille pouvant servir à fermer l'entrée d'air au cas où aucun équipement n'est installé.



Conçue pour améliorer l'effet de tirage naturel de la cheminée, l'aube directrice s'installe en bas à l'arrière de la baie et dirige directement l'air chaud vers la cheminée située au-dessus.

La cheminée est conçue pour former un conduit d'évacuation de l'air chaud entre la baie et le plenum chaud, sa hauteur étant réglable entre 750 et 1360 mm.



## PRODUITS

Les produits Conteg prennent en compte les besoins des utilisateurs du monde entier ainsi que les derniers développements dans les domaines concernés. Nous offrons une gamme complète de produits depuis les télécommunications et la distribution de données jusqu'aux datacenters, aux salles serveurs et aux petites applications.



### Baies individuelles

Les baies individuelles sont conçues pour loger des équipements, y compris des câbles, de façon simple et sécurisée. Notre portfolio produits comprend 3 gammes principales de baies - PREMIUM, OPTIMAL et ISEVEN - capables de satisfaire les utilisateurs les plus exigeants ayant besoin d'héberger des technologies TIC et de télécommunication. Nous proposons des modèles universels soudés ou non assemblés, ainsi que des baies spéciales pour des utilisations spécifiques (p. ex. baies serveurs). Notre objectif est de satisfaire les exigences spécifiques de chaque client particulier. À cet effet, nous enrichissons en permanence notre portfolio de produits et de services nouveaux.

### Baie serveurs PREMIUM RSF

La baie serveurs PREMIUM RSF est une armoire dédiée aux serveurs, conçue pour les datacenters, les salles d'équipements et les locaux réseau ou télécoms. La baie charge lourde RSF, entièrement soudée et de limite de charge 1500 kg, permet d'héberger des équipements lourds dans l'encombrement d'une baie standard. La baie RSF dispose d'une gamme complète de portes, panneaux et serrures. Disponible en différentes hauteurs et profondeurs, elle est conçue pour fonctionner avec les solutions Conteg d'optimisation des flux d'air et de gestion flexible des câbles, ce qui la rend personnalisable selon vos besoins. La baie RSF peut s'utiliser avec de nombreux systèmes complémentaires (p. ex. les PDU), pour assurer la sécurité de vos serveurs.

### Cadre de séparation d'air

Le cadre de séparation d'air sert à limiter le flux d'air dérivé dans les baies entre les zones chaudes et froides. Son utilisation dans une configuration d'alimentation en salle avec retour par plenum crée une « zone froide » dans la baie entre la porte avant et les équipements montés sur les profilés 19". La profondeur de zone froide recommandée est 150 mm. Le nouveau type standard de cadre de séparation d'air comporte 6 ouvertures d'installation avec caches le rendant préinstallable en usine ; il est aussi possible de relier les baies en rangée à l'aide d'un kit d'assemblage.



Cadre de séparation d'air - image présentée à titre d'exemple

### Obturbateurs et obturbateurs rapides 19"

Servent à recouvrir les positions libres d'une baie, pour limiter les flux d'air dérivés et améliorer le rendement énergétique des systèmes de refroidissement et l'esthétique.



DP-ZA-1F

## Montants adaptatifs



La baie serveurs PREMIUM RSF a toujours deux paires (avant et arrière) de montants verticaux 19" totalement adaptées à l'installation de serveurs. Leur position dans la baie est réglable d'avant en arrière. Ils disposent d'un repérage des positions en U à l'avant et à l'arrière. Ce repérage comprend des lignes sur tous les montants et le nombre de U sur le montant gauche uniquement. La division en 3 parties de la paire arrière de montants 19" constitue une caractéristique unique. Chaque partie se règle indépendamment, selon la profondeur de l'équipement à installer.

## Espace supplémentaire (en U)

Dans les baies de largeur 800 mm uniquement, chaque montant 19" fournit un espace supplémentaire de 3U, soit au total 12U de plus par baie. Ils permettent l'installation d'équipements actifs ou passifs tels les panneaux de brassage, bandeaux d'alimentation, commutateurs, coffrets optiques et même serveurs 1U.



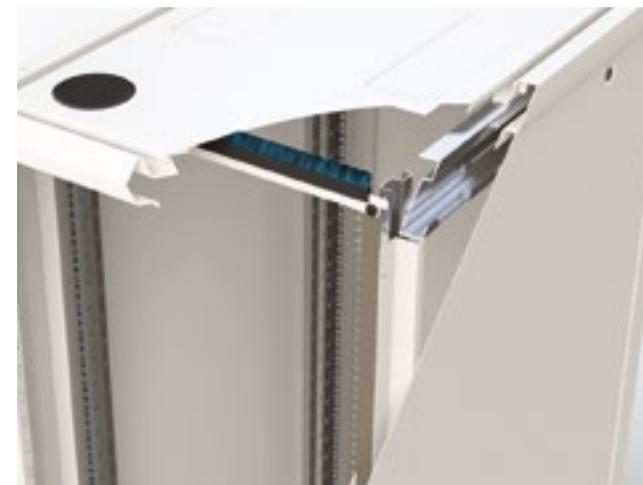
## Dimensions de baies variées

Nous avons conçu les baies PREMIUM en intégrant toutes les demandes classiques des utilisateurs et en avons fait la gamme phare du portfolio Conteg. La plage de dimensions des baies PREMIUM couvre des hauteurs de 27U et 42U jusqu'à 48 U, des largeurs de 600 ou 800 mm et des profondeurs de 800, 1000 et 1200 mm. Le bâti reste identique. Toutes les autres parties – montants 19", plateaux inférieur et supérieur, portes ou panneaux avant et arrière, serrures, panneaux latéraux, pieds ou socles – sont personnalisables. Grâce à ce vaste portfolio d'éléments, vous pouvez définir une baie particulière satisfaisant les exigences les plus sévères des datacenters et des salles serveurs. Bien que leurs caractéristiques de conception restent identiques, trois configurations répondant à des besoins utilisateur particuliers ont été prédéfinies – Baies PREMIUM serveurs, cabling et charge lourde.

## Nouvelle génération de montants pour baies serveurs PREMIUM RSF

Conteg présente une solution flexible non limitée de montants 19" pour ses baies PREMIUM, qui va grandement faciliter l'installation. En associant expérience et créativité, nous avons développé une solution compatible avec de nombreux accessoires et dispositifs complémentaires. La nouvelle solution utilise des montants 19" robustes capables de supporter une limite de charge jusqu'à 1 500 kg.

Leur forme spécialement étudiée facilite le montage de tous les produits de support de gestion de câbles et éléments de gestion des flux d'air. Plus important encore, cette solution permet aussi d'installer des PDU intelligents.



## Porte fortement ventilée

La baie serveurs PREMIUM RSF dispose en standard de portes avant et arrière ventilées avec l'un des taux de perforation les plus élevés du marché (86%). Ce taux de perforation facilite la circulation d'air au travers de la baie tout en maintenant un haut niveau de sécurité physique. Des portes ventilées à plusieurs battants sont également disponibles pour baies de largeur 600 et 800 mm.

## Solution d'optimisation du flux d'air latéral - STS

La séparation des zones d'air froid et chaud est le principal moyen d'améliorer l'efficacité des datacenters. Le but est d'atteindre une isolation parfaite dans chaque baie. Mais cela se révèle très difficile dans les baies hébergeant des équipements IT différents - les flux d'air multiples posant alors problème. Conteg dispose d'une solution dans ce cas. Nous pouvons gérer la situation grâce à des éléments d'optimisation du flux d'air dans nos baies.



L'accroissement de la puissance informatique a un effet direct sur le volume de données transférées. Plusieurs fabricants d'équipements réseau haut de gamme proposent aujourd'hui des produits générant de nouveaux défis en matière de gestion des flux d'air. Cisco Systems Inc. et Juniper Networks Inc. en constituent des exemples représentatifs. Ces produits récents à hautes performances ne sont pas conformes à la norme de configuration des flux d'air « d'avant en arrière » actuellement en vigueur dans l'industrie, qui concerne les flux d'air verticaux ou d'avant en arrière. Pour ces nouvelles applications, la configuration d'optimisation latérale des flux d'air est plus efficace. Concevoir pour gagner en efficacité n'est pas nouveau chez Conteg. L'entreprise a toujours été à la pointe de l'industrie avec des solutions répondant au renouvellement perpétuel des défis.

### Directives produit générales

- **Permet l'installation d'équipements réseau pour des configurations de datacenters spécifiques :**
  - › Allée chaude / froide
  - › Allée confinée
  - › Solution avec cheminée
  - › Boucle fermée modulaire
- **Adaptateurs pour différents types de châssis réseau - CISCO, JUNIPER, AVAYA, HUAWEI, etc.**
- **Les adaptateurs sont à commander séparément**
- **Permet la combinaison de plusieurs types de châssis réseau dans une seule baie**
- **Les éléments du châssis réseau ne permettent la gestion de câbles que du côté droit.** Il est possible d'utiliser le produit HDWM-HM-3F pour guider ces faisceaux de câbles vers le côté opposé en passant au-dessus et en-dessous du châssis dans un autre gestionnaire de câbles - HDWM-VMR-42-12/10F.



Kit d'extension latérale pour baie de profondeur 1200 mm

## PDU INTELLIGENTS ET BASIQUES

Les produits Conteg de gestion d'énergie intelligents et basiques se déclinent en trois technologies pour couvrir les besoins des hautes densités d'équipements. La gamme comprend des bandeaux d'alimentation avec ou sans intelligence (basiques), la surveillance à distance de la consommation de courant par bandeau via Ethernet et IP (gamme monitorée) ou la gestion complète des bandeaux individuels ou groupés dans le réseau (gamme managée).



Ces produits offrent une combinaison de prises, dont des prises aux normes nationales associées à des prises industrielles, des entrées à fort ampérage et des modèles monophasés ou triphasés. Les prises d'entrée monophasées standards sont de type EN60309 16 A et 32 A ou de type IEC-C20 ou Schuko/UTE qui sont aussi dimensionnées pour 16 A ; les prises d'entrée triphasées standards sont de type EN60309 3x16A.

Conçus pour une utilisation avec une haute densité de serveurs critiques, les bandeaux d'alimentation basiques, monitorés ou managés Conteg fournissent une alimentation fiable à la baie, en environnement de serveurs standards ou lames.

### PDU monitoré

Les bandeaux sont équipés d'un ampèremètre à lecture facile en sortie et permettent de surveiller la consommation des sorties à distance via une liaison Ethernet. L'utilisateur peut collecter en un même lieu les informations provenant de milliers de bandeaux intelligents.

### PDU managé

Ils représentent le haut de gamme des bandeaux par les fonctionnalités qu'ils offrent. Utilisant un microprocesseur de classe serveur, ce produit dispose de capacités sans précédent en termes de gestion et de surveillance, disponibles au travers du serveur web et du pare-feu intégrés.

- Interrupteurs marche/arrêt sur chaque sortie pour permettre le redémarrage à distance des serveurs
- Regroupement virtuel de sorties pour le redémarrage simple clic des serveurs à plusieurs cordons d'alimentation
- Contrôle en un seul clic de baies entières ou de charges non critiques
- Surveillance du courant par prise (POM)
- Séquencement des sorties pour le redémarrage définissable par l'utilisateur

La version améliorée du bandeau managé permet également de mesurer la tension et la fréquence. Le PDU est ainsi capable de communiquer le facteur de puissance, la puissance active et apparente et la consommation secteur en kWh. Il peut aussi calculer les émissions de carbone (empreinte CO<sub>2</sub>) et estimer le coût de l'énergie consommée.



PDU managé

# SYSTÈME DE SURVEILLANCE DE BAIE

Conteg présente un nouveau dispositif de surveillance d'environnement pour les baies individuelles, les salles serveurs et un large éventail de datacenters. Pour chaque baie IT, en particulier dans un datacenter, la surveillance des conditions d'ambiance et la détection d'accidents potentiels sont cruciaux. La surveillance de la température, de l'hygrométrie, ainsi que la détection des inondations, des fuites et des incendies permettent aux exploitants de réagir rapidement et de prévenir des dommages plus conséquents.

## RAMOS Ultra - VUE DE FACE



Longueur max. de câble 300 m

## FACE AVANT RAMOS Ultra EX-016



## FACE ARRIÈRE RAMOS Ultra EX-016



## FACE AVANT RAMOS Ultra EX-18



## FACE ARRIÈRE RAMOS Ultra EX-18



## VUE DE DESSUS



## VUE DE CÔTÉ RAMOS Ultra EX-D8-8



Pour prendre en compte les développements des communications de données et des technologies ainsi que la croissance continue des besoins de surveillance, Conteg introduit sur le marché de nouvelles solutions mieux adaptées aux demandes plus pointues des clients. La capacité à reconnaître une tendance joue désormais un rôle prépondérant dans les distributeurs de données de surveillance et permet une gestion efficace. Les caractéristiques et les capacités des nouvelles solutions permettent maintenant d'intégrer de vastes groupes de clients.

## Le système de surveillance RAMOS est proposé en 3 versions :

- **RAMOS Mini** – pour les baies ou armoires individuelles
- **RAMOS Optima** – pour les petits groupes de baies ou d'armoires
- **RAMOS Ultra** – pour les salles serveurs et les datacenters

## RAMOS Ultra

**RAMOS Ultra** est une excellente solution pour les salles serveurs et les datacenters, dotée de nombreuses fonctionnalités avancées. Elle convient aux installations nécessitant jusqu'à 8 ou 500 capteurs, grâce à ses modules d'extension. Il est possible de réaliser un « glisser-déplacer » des icônes de capteurs sur des images téléchargées. RAMOS Ultra convient également aux configurations qui requièrent des passerelles GSM sans application logicielle externe. RAMOS Ultra utilise le système d'exploitation Linux pour simplifier la configuration et la surveillance. L'interface de **RAMOS Ultra** est multilingue et dispose d'une gestion d'utilisateur et de groupe configurable. RAMOS Ultra peut stocker tous les événements dans l'historique SYSLOG et prend en charge les fonctions SNMP, y compris le cryptage SNMP v3, Modbus Maître/Esclave, Modbus RTU et Modbus sur TCP/IP. RAMOS Ultra accepte jusqu'à 80 capteurs virtuels pour lire les informations d'autres dispositifs SNMP ou Modbus connectés au même réseau.

# AEGIS DCIM (Gestion d'infrastructure de datacenter)

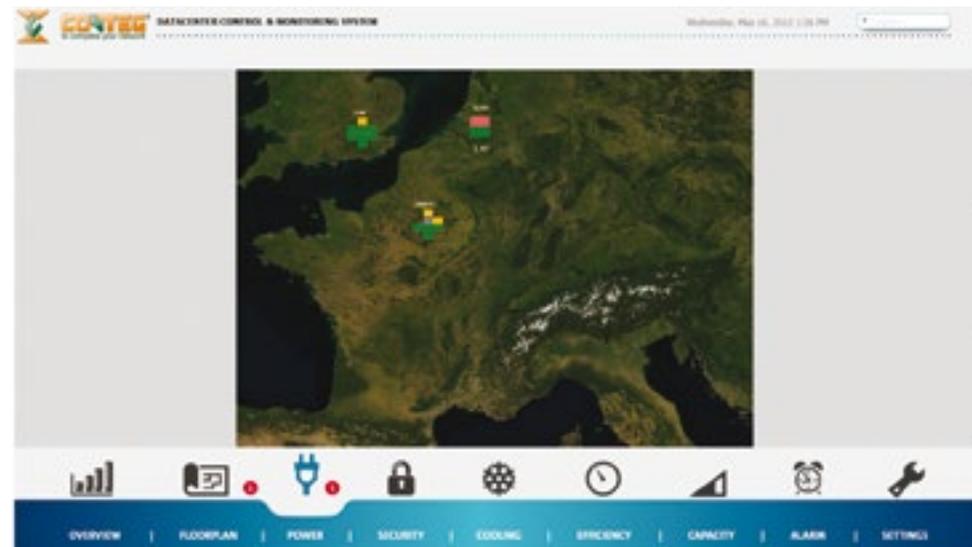
La solution Aegis - DCIM (Gestion d'infrastructure de datacenter) de Conteg est une application complète de supervision de l'infrastructure des datacenters. PUE, kW, kWh, alarmes, °C, % d'hygrométrie - tels sont les facteurs les plus importants qui requièrent votre attention si vous êtes responsable d'une salle serveurs, d'un datacenter ou d'une baie IT. Aegis vous fournit un maximum d'informations et de moyens de contrôle.

Le système Aegis (DCIM) de Conteg collecte les données, analyse les rapports et gère les équipements d'infrastructure en temps réel en utilisant des protocoles de communication de données normalisés. L'amélioration de l'efficacité réduit les coûts d'exploitation (OPEX) du datacenter ainsi que son empreinte carbone. Le système contribue aussi à rendre l'installation conforme aux réglementations publiques en vigueur et en préparation.

Le système Aegis – DCIM de Conteg peut mesurer beaucoup d'autres paramètres, comme l'EUE, l'EER, etc. qui peuvent être affichés sur un tableau de bord principal. L'accès au système se fait à l'aide d'un navigateur web standard. Il est compatible avec les systèmes 64 bits et peut s'exécuter sur un serveur virtuel.

La solution Aegis DCIM de Conteg est conçue pour fonctionner avec tous les types d'appareils, d'équipements et de logiciels tiers. Aegis DCIM prend en charge la communication avec les bases de données, notamment SAP BAPI (Business Application Programming Interface), MS SQL server 2008, My SQL, Oracle, MS Access, ODBC, OLEDB et l'exploration de données Grid Control, cet outil permettant d'utiliser OPC, SNMP et l'exploration de données en temps réel.

**AEGIS DCIM est personnalisable en fonction des besoins particuliers de chaque client et prend en charge plusieurs langues.**



## Informations techniques

- Informations utiles relatives aux salles serveurs. Indication des métriques comme le PUE, l'EUE, l'EER, etc. sur le tableau de bord Aegis DCIM
- Alarmes pour les anomalies/dysfonctionnements d'équipements, les problèmes de température, les dépassements des niveaux d'hygrométrie ou de température
- Surveillance et communication de la consommation d'énergie des équipements IT au niveau de l'installation, de la rangée, de la baie ou de la prise
- Surveillance des charges des disjoncteurs électriques, sur la base des valeurs de charge de pointe instantanées et quotidiennes
- Rapports relatifs à la puissance
- Accès local et distant via un portail web standard
- Différents niveaux de sécurisation des données

# GESTION DE CÂBLES HAUTE DENSITÉ HDWM

La gestion des câbles peut avoir un sérieux impact sur la fiabilité de vos transmissions de données. Une gestion de câbles mal organisée peut avoir des effets négatifs sur la bande passante réseau et rendre difficiles les déplacements, ajouts et modifications du câblage. Les gestionnaires HDWM améliorent les performances et la fiabilité du réseau en réduisant le risque d'atténuation dû aux micro-courbures de fibres. Leur capacité autorise un grand nombre de câbles sans dépasser le facteur de remplissage TIA/EIA/ISO recommandé. La conception intelligente permet une bonne organisation des câbles d'infrastructure et de raccordement, conformément aux normes de l'industrie et aux recommandations des principaux fabricants, satisfaisant ainsi toutes vos exigences.



**HDWM-FDF-53-20B**  
Système de goulottes frontales,  
compatible avec HDWM-VMF-xx-yy/20F  
installé des deux côtés

**INSTALLATION**  
Les gestionnaires de câbles haute densité verticaux peuvent être installés sur tout type de montants verticaux 19" standards

**HDWM-HM-1FR**  
Gestionnaire de câbles haute densité avant/arrière horizontal 1U, utilisable à la fois pour les baies et les bâtis-racks

Gestionnaire de câbles haute densité avant/arrière horizontal 2 ou 3U avec brosse également disponible

**HDWM-HM-2F**  
Gestionnaire de câbles haute densité avant horizontal 2U, utilisable à la fois pour les baies et les bâtis-racks

**HDWM-VMR-ACT**  
Goulottes horizontales réglables pour guider les câbles entre les gestionnaires de câbles haute densité verticaux avant et arrière des baies

**HDWM-HM-3F**  
Gestionnaire de câbles haute densité avant horizontal 3U, utilisable à la fois pour les baies et les bâtis-racks

**HDWM-VMR-42-12/10F**  
Gestionnaire de câbles haute densité vertical avant, utilisable pour les baies

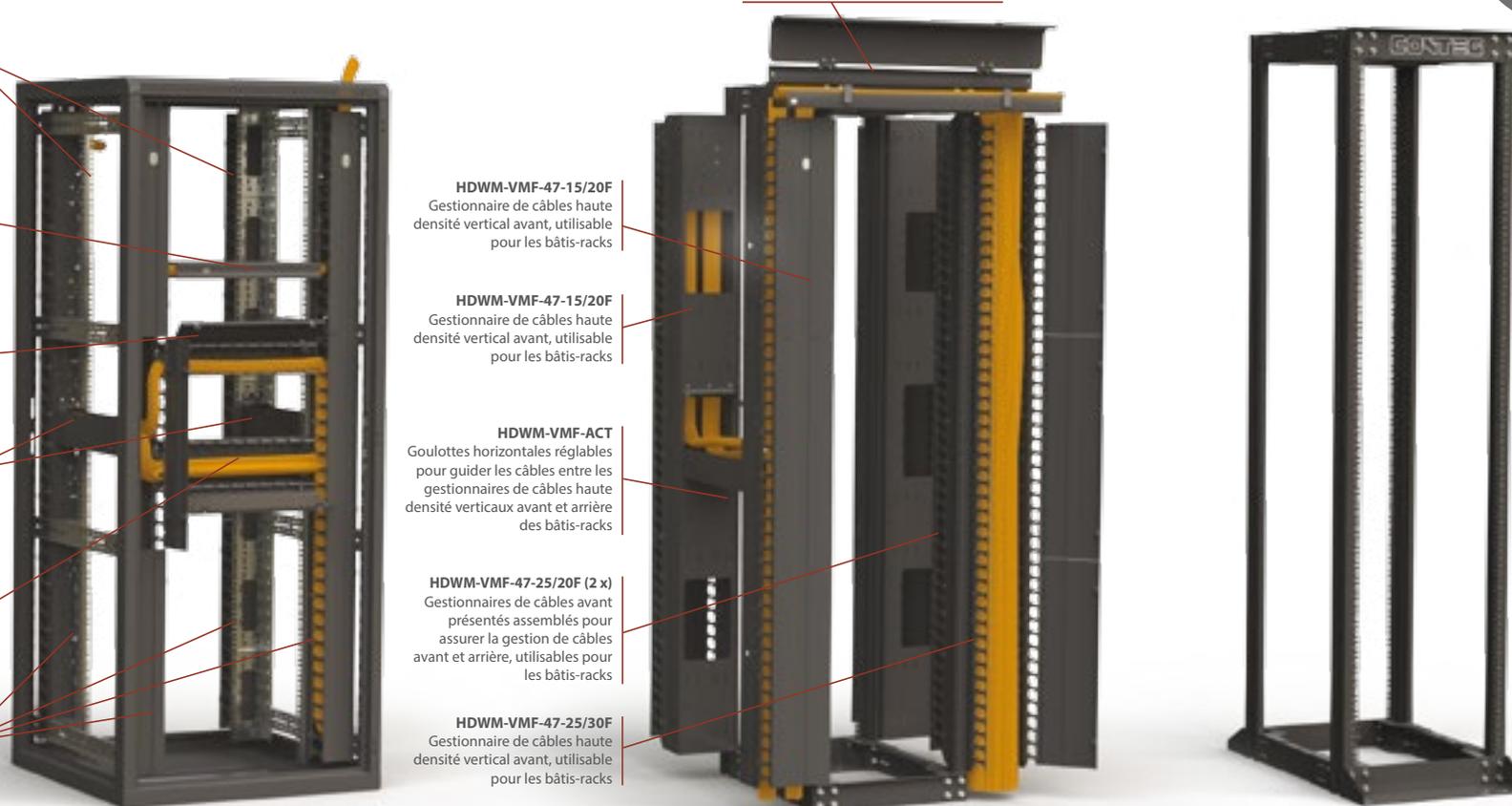
**HDWM-VMF-47-15/20F**  
Gestionnaire de câbles haute densité vertical avant, utilisable pour les bâtis-racks

**HDWM-VMF-47-15/20F**  
Gestionnaire de câbles haute densité vertical avant, utilisable pour les bâtis-racks

**HDWM-VMF-ACT**  
Goulottes horizontales réglables pour guider les câbles entre les gestionnaires de câbles haute densité verticaux avant et arrière des bâtis-racks

**HDWM-VMF-47-25/20F (2 x)**  
Gestionnaires de câbles avant présentés assemblés pour assurer la gestion de câbles avant et arrière, utilisables pour les bâtis-racks

**HDWM-VMF-47-25/30F**  
Gestionnaire de câbles haute densité vertical avant, utilisable pour les bâtis-racks



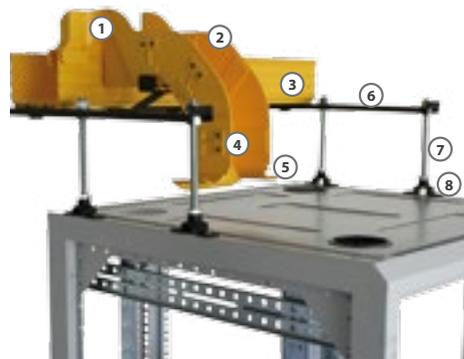
Les bâtis-racks s'utilisent partout où il n'est pas possible ou souhaitable d'avoir recours à des baies ou lorsqu'un accès non limité aux équipements installés est requis.

# SYSTÈME DE CHEMIN DE CÂBLES OPTIQUES – OptiWay

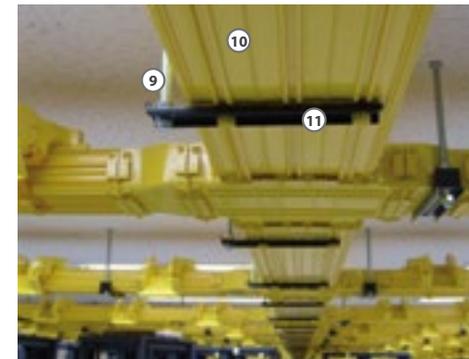
OptiWay est un système de gestion de câbles sécurisé, facile à mettre en œuvre et économique, destiné au guidage de vos fragiles câbles optiques. OptiWay permet de guider les câbles à fibre optique entre les équipements et fournit la protection physique et la gestion du rayon de courbure indispensables à leurs bonnes performances.



Construit en matériau PC/ABS sans halogène, OptiWay protège votre câblage dès son installation. Le système OptiWay est totalement modulaire, vous apportant ainsi une souplesse d'agencement incomparable, qu'il s'agisse d'un nouveau projet ou d'un projet de modernisation.



1. Exemple d'installation d'OptiWay sur le toit d'une baie



2. Exemple d'installation d'OptiWay au plafond

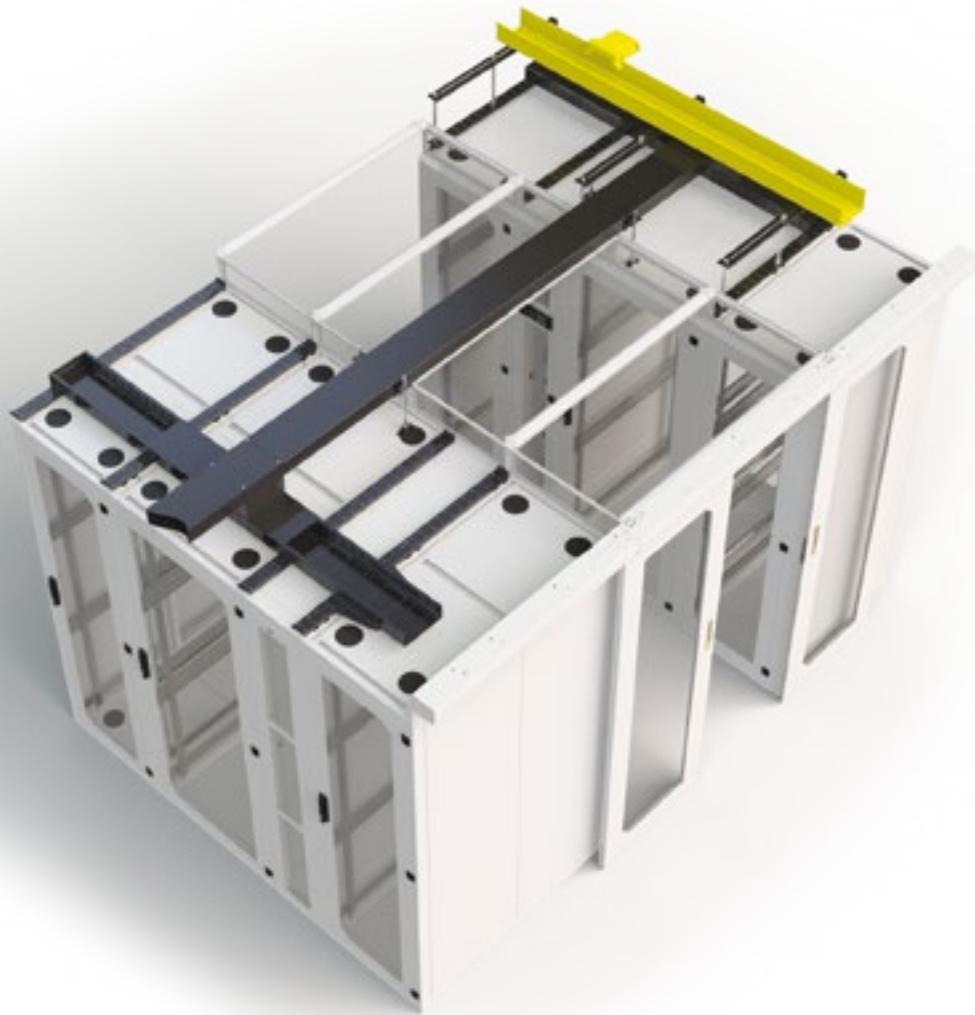
## Description des images 1 et 2 sur la droite

No	Code	Description
1	OPW-10DR	Spillover
2	OPW-10IA45-YL	Coude intérieur vertical
3	OPW-16MD2M	Goulotte principale
4	OPW-10JO	Raccord
5	OPW-10TP	Trompette
6	OPW-RRB-100	Support de fixation pour tige filetée (montage sur baie)
7	OPW-TR-16/20	Tige filetée
8	OPW-TR-BR	Support de fixation pour tige filetée
9	OPW-TR-16/100	Tige filetée
10	OPW-30MD2M	Goulotte principale
11	OPW-TRB-30	Support de fixation pour tige filetée (montage au plafond)

**INSTALLATION D'OPTIWAY**– Il existe deux façons d'installer le système OptiWay. Dans le premier cas, les tiges filetées sont fixées au plafond et les goulottes OptiWay sont supportées par des pattes montées sur les tiges filetées. Dans le second cas, les tiges filetées sont fixées sur le toit de la baie. Les goulottes OptiWay sont là aussi supportées par des pattes montées sur les tiges filetées. Chaque type d'installation a ses caractéristiques propres et l'agencement final est défini sur mesure par les ingénieurs produits Conteg pour garantir les meilleures performances possibles du système OptiWay.

## TOP DUCT

Les Top ducts composent un système de gestion des câbles en cuivre au-dessus des baies, sûr, facile à utiliser et économique. Les Top ducts sont simples à installer et facilitent à la fois l'installation, la manipulation et la modification du raccordement des câbles en cuivre entre les baies hébergeant serveurs, réseau et alimentations sans coupure. Le système permet des raccordements simples entre les rangées de baies sans avoir besoin de supports fixés au plafond ou d'autres supports extérieurs. Cette solution réduit le temps d'installation et facilite la modification de l'agencement des baies. Les raccordements entre rangées de baies peuvent se faire sur plusieurs niveaux et se combiner avec le système OptiWay de Conteg pour fournir des chemins indépendants pour les câbles optiques. Cette solution respecte les exigences, recommandations et meilleures pratiques du marché.



La solution Top ducts constitue un système fédérateur de gestion de câbles au-dessus des baies. Les segments de longueur élémentaire correspondent à la largeur des baies et peuvent être facilement enlevés et réinstallés par la suite sans impact sur les baies voisines. Toutes les goulottes peuvent recevoir des couvercles montables sans outillage. La goulotte principale est perforée et compatible avec tous les types de couvercles et leurs combinaisons. La section de goulotte est de 200 x 70 mm. Il est recommandé d'utiliser un élément d'extrémité de 350 mm de longueur dans les endroits où il n'est pas possible d'utiliser une goulotte de câbles de longueur normale.

### Principaux éléments

- Top duct
- Interconnexion
- Protecteurs de rayon et accessoires
- Supports de fixation pour une utilisation avec le système de chemins de câbles OptiWay de Conteg
- Supports de fixation pour une utilisation sans le système de chemins de câbles OptiWay de Conteg
- Accessoires de gestion de câbles



CPW-20TD80



CPW-20TDC80

## PROTECTION DES CÂBLES

Différents passe-câbles à simple ou double brosse ou à indice de protection IP54 contribuent à sécuriser les câbles à l'entrée des baies. Ils peuvent limiter la pénétration de poussière et d'eau et séparer les zones froides et chaudes dans la baie.

Ils s'installent dans tous les cas dans les ouvertures pour passage de câbles.

- DP-KP-KAR-A : s'installent dans les découpes de faux plancher (410x215 mm)
- DP-KP-KAR4 et 4-D : s'installent dans les passe-câbles des baies individuelles (300x100 mm ou 300x50 mm)
- DP-KP-RB4 : s'installent dans les passe-câbles ronds (4") des baies individuelles PREMIUM
- DP-KP-HCE : s'installent dans les Boucles fermées modulaires et les baies individuelles d'indice de protection IP54 (300x100 mm)



## SYSTÈME DE CONTRÔLE D'ACCÈS (ACS)

La plupart des locaux techniques et des salles serveurs posent le même problème. Beaucoup de techniciens ont besoin d'un accès physique non limité aux serveurs sécurisés et aux autres équipements ; chaque groupe ayant des besoins différents, il faut mettre en place des droits d'accès individuels. La définition et la maintenance de ces droits peut se révéler longue et difficile.



- Le système RMS-ACS-02 est au cœur du portfolio ACS
- Il peut s'installer dans une baie individuelle ou un petit groupe de baies
- Avec le système ACS, au lieu d'une clé, il vous suffit d'une carte d'accès ou d'un code PIN (ou des deux) pour ouvrir la baie
- Le système ACS est conçu pour être utilisé conjointement avec la serrure électronique DP-ZM-1
- Avec l'unité RAMOS Mini, vous pouvez surveiller facilement l'état des portes. Le système ACS complété des accessoires RAMOS peut vous indiquer quand la porte a été ouverte ou fermée pour la dernière fois
- Notez que le système ne prend pas en charge la gestion centralisée des droits d'accès

## SOLUTIONS KVM SUPPORTS LCD

Les consoles KVM Conteg sont conçues pour les salles serveurs ou les datacenters. Elles permettent un accès direct ou à distance aux serveurs individuels ou à leurs cascades. En utilisant la console Conteg, vous pourrez configurer et administrer les serveurs de tous les principaux fabricants (IBM, HP, DELL, SUN et autres). La console KVM Conteg a un encombrement compact de 1U.



- Les supports LCD comportent des écrans SAMSUNG de haute qualité avec une diagonale de 15", 17" ou 19"
- La conception du support LCD permet de replier l'écran lorsqu'il n'est pas utilisé de sorte que la hauteur totale de la console avec le moniteur LCD n'excède pas 1U
- Le support comprend également des montants conçus pour un assemblage et une extraction faciles de la console KVM/LCD
- La claviers complet (y compris pavé numérique) de 104 touches avec personnalisation de la langue en option et pavé tactile constitue un avantage appréciable des supports KVM/LCD Conteg

# CENTRE DE TESTS POUR DATACENTERS TC4DC

Le Centre de test pour datacenter de Conteg à Pelhřimov, en République tchèque, a été construit spécialement pour le test de produits nouveaux ou existants et de leur influence dans différentes configurations sur la consommation totale d'énergie, l'efficacité et la fiabilité des datacenters. Les simulations informatiques et les mesures réelles dans le laboratoire permettent aux spécialistes de vérifier les principes des différents processus dans les salles serveurs et d'implémenter des solutions innovantes.



TC4DC est aussi un lieu de rencontre pour les experts et les formateurs dans le domaine de la conception, de la construction et de la maintenance des datacenters. Les locaux et les équipements du datacenter expérimental sont aussi à disposition de nos clients pour tester n'importe quels éléments, ainsi que leur comportement en conditions critiques, ce qu'il est difficile et bien trop risqué de simuler en exploitation réelle. Enfin, nos clients peuvent aussi utiliser des instruments de mesure filaires et sans fil de pointe pour le test et le contrôle de datacenters existants, afin d'obtenir des informations sur la façon d'optimiser et de mettre en œuvre ces progrès dans l'industrie.

## Informations générales

- Le laboratoire de test TC4DC de Conteg occupe une surface totale de 156 m<sup>2</sup> et se compose de deux salles - un datacenter expérimental et un espace pour le support technique.
- Le datacenter expérimental est conçu comme un datacenter réel avec faux plancher et plafond suspendu, le laboratoire a une surface de 75 m<sup>2</sup> et est séparé d'un espace technique et d'un espace d'observation par une paroi en verre. Le datacenter expérimental peut être configuré pour simuler des situations réelles. Il est possible d'installer des baies séparées, des rangées de baies, des allées confinées et aussi des boucles fermées.
- Salle pour équipements techniques – espace hébergeant le matériel et le logiciel servant à l'exploitation du centre, une salle de conférence et les équipements de présentation.
- Système de refroidissement - plusieurs options de refroidissement sont disponibles pour tester différentes variantes d'agencement, traditionnelles ou expérimentales, de baies TIC avec charges calorifiques.
- Sources de chaleur – le laboratoire est équipé de 20 sources de chaleur, qui peuvent être installées dans des baies 19".



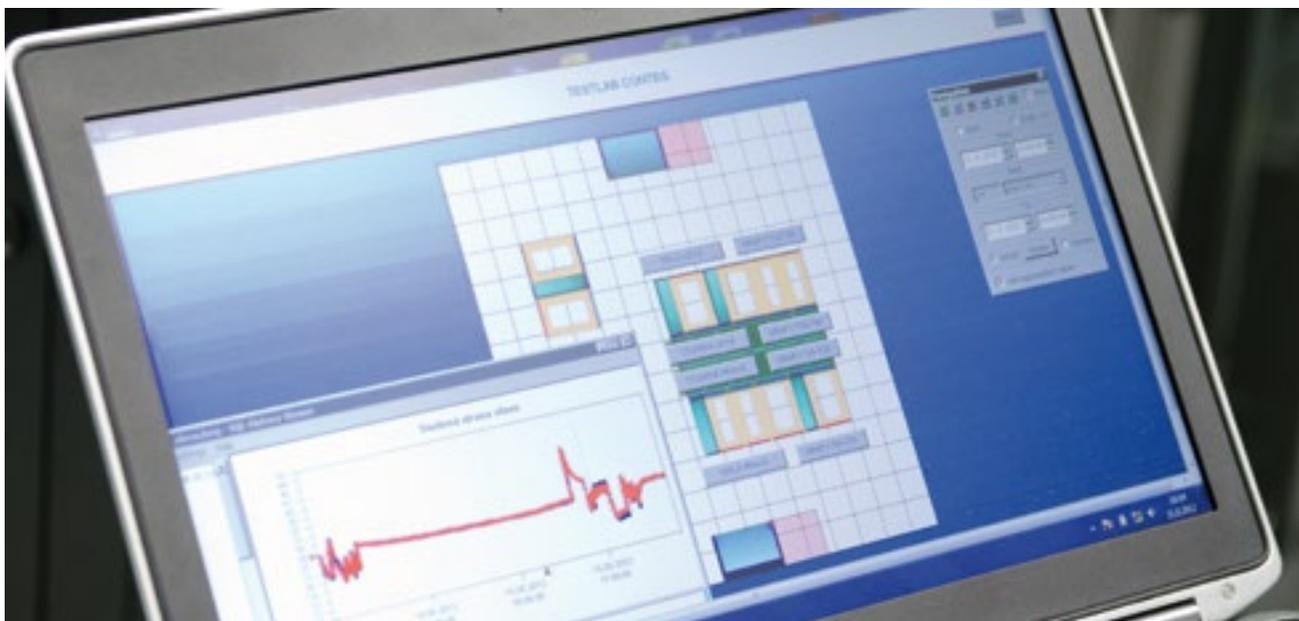
## Instruments de mesure

- Un système de capteurs pour la surveillance de grandeurs sur de longues durées dans le laboratoire transmet les informations à une centrale de mesure. Les données sont ensuite traitées et archivées par un logiciel de laboratoire conçu à cet effet, qui permet l'analyse des données, la visualisation et la présentation des résultats pour chaque expérience.
- Il existe un système de mesure des grandeurs des unités de refroidissement centrales et des capteurs sans fil de température et d'hygrométrie. Cela peut servir à la fois dans le laboratoire et dans un datacenter réel pour la vérification pratique des mesures faites en laboratoire.
- Instruments de mesure calibrés séparément pour une vérification précise de toutes les variables locales (appareils de mesure du niveau sonore, appareils d'imagerie thermique, anémomètres, thermomètres, hygromètres, capteurs de CO<sub>2</sub>, manomètres, wattmètres, ampèremètres, oscilloscopes, tachymètres, etc.).

## Quelques exemples de mesures possibles

- Hygrométrie
- Température (eau, air et surface de tous les équipements et baies)
- Débit d'air et débit d'eau
- Vitesse d'écoulement de l'air et de l'eau
- Différence de pression entre parties d'agencements expérimentaux
- Concentration en CO<sub>2</sub>
- Paramètres électriques (tension, courant, puissance consommée)
- Paramètres de bruit
- Vitesse des ventilateurs





### Aide à la réalisation de projets

Pour la préparation d'un projet de réseau complexe, les consultants, les concepteurs ou le service informatique de votre société peuvent bénéficier des conseils ou de l'assistance de nos responsables produits. Ceux-ci ont une connaissance approfondie des paramètres et des caractéristiques de l'ensemble des éléments du portfolio produits Conteg, associée à des années d'expérience de réalisation réussie de projets complets. Quelle que soit la difficulté de votre projet, Conteg dispose d'une solution technique pour satisfaire pleinement vos exigences. N'hésitez pas à contacter notre équipe.

### Conseil sur les solutions DC

Nos spécialistes en câblage, distribution d'énergie, refroidissement, surveillance de l'environnement, etc. sont prêts à vous aider à concevoir votre datacenter en vous prodiguant des conseils ou en réalisant des calculs. Un datacenter fonctionne comme un organisme complexe,

dans lequel toutes les fonctions concourent à la fiabilité et à l'efficacité. Conteg dispose d'experts en solutions complètes pour datacenters (CDCDP), pour la distribution d'énergie, du refroidissement, de la gestion des risques d'incendie, du câblage, etc. Un projet bien préparé est essentiel pour une mise en œuvre rapide et adaptée et un résultat conforme aux exigences client. Notre équipe peut concevoir l'agencement de vos salles informatiques, de l'emplacement de chaque élément (ASI, câblage, baies IT, système d'extinction d'incendie, salle machine), à la répartition détaillée des baies sur les dalles du plancher. Nous pouvons réaliser des études d'énergie et aussi des systèmes de refroidissement complets, en utilisant des produits Conteg ou d'autres marques. L'objectif reste toujours d'optimiser les bénéfices, tout en limitant les dépenses de capital et de fonctionnement. Vous pouvez également nous consulter pour des points mineurs ou des questions survenant en cours de conception, de mise en œuvre ou d'exploitation de votre datacenter ou votre salle serveurs.

### Mise en service des produits Conteg

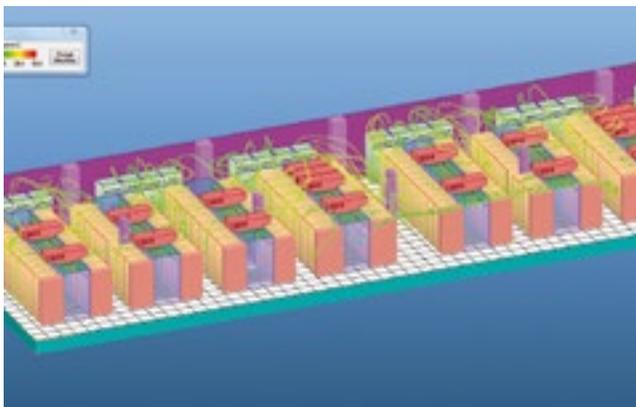
Dans le cadre de son assistance permanente aux clients, Conteg propose une large gamme de services pour garantir à tous la meilleure qualité de support. Le service de démarrage a été conçu pour fournir des services professionnels de démarrage et de mise en service pour tous nos types d'équipements de refroidissement, en mettant l'accent sur l'optimisation des performances énergétiques et la longévité des équipements. Seuls les personnels du support technique Conteg ou les techniciens de service certifiés Conteg sont autorisés à effectuer le démarrage.



### Supervision à l'Assemblage Conteg

Une importante partie des prestations croissantes que nous réalisons pour nos clients est constituée de notre nouveau service, appelé Supervision à l'Assemblage Conteg (CAA). Ce service garantit la présence sur site d'un spécialiste Conteg pour superviser l'installation et fournir à vos équipes techniques une formation aux meilleures pratiques. Nous sommes convaincus que le service CAA aidera nos partenaires à réaliser des installations des produits Conteg du meilleur niveau. Le service CAA est parfaitement adapté à des tâches comme l'installation des Allées confinées (modulaires/fixes), le déploiement d'OptiWay, la mise en place d'une Gestion de câbles haute densité HDWM ou la mise en œuvre de RAMOS en association avec, par exemple, la surveillance d'un site. Pour plus d'informations, veuillez contacter votre représentant commercial.

## Modélisation CFD (Dynamique des fluides numérique)



La modélisation CFD (dynamique des fluides numérique) est un service conçu pour fournir des données détaillées sur l'évaluation et le suivi des températures et des flux d'air à l'intérieur d'un datacenter existant ou en projet. Des spécialistes Conteg vous aideront à concevoir l'agencement de votre datacenter puis modéliseront votre projet à l'aide d'un logiciel CFD. Le modèle CFD permet une simulation des flux et des pressions d'air ainsi que de la carte des températures du datacenter. L'application CFD peut simuler des scénarios nominaux ou de défaillance du projet de DC ou de salle serveurs et présenter en images 3D les performances de la configuration dans ces situations. Parmi les apports de la simulation CFD, on peut citer l'identification des points chauds, l'optimisation des flux d'air et le dimensionnement correct des systèmes de refroidissement. Le service offre des rapports graphiques détaillés des conditions ambiantes de la salle pour chaque scénario, une carte des flux d'air ainsi que des pressions et des températures au niveau des baies, des dalles de plancher et à différentes hauteurs.

## Webcast Live Meeting et calendrier de formation Conteg

Une part importante du programme de formation de Conteg s'appuie sur des conférences en ligne utilisant le service MS Office Live Meeting. Ces webcasts mettent l'accent sur le portfolio produits, entre autre en positionnant les nouveaux produits sur le marché et en présentant les Solutions complètes Conteg. Grâce à ce service, les participants reçoivent des informations à jour sur les dernières tendances en matière de solutions



pour datacenters, de la part de spécialistes et de chefs de produits Conteg. Les sessions Live Meeting sont hebdomadaires et proposées en Anglais. D'autres langues sont disponibles sur demande. Pour obtenir le calendrier des conférences en ligne et des autres formations, consultez notre site web ou contactez votre représentant commercial.

## Certification Conteg Programme

Le programme de certification Conteg dispense des formations de qualité à nos partenaires commerciaux et intégrateurs du monde entier. Nous proposons un large éventail de certificats orientés technique. La formation pour la certification est dispensée par nos équipes techniques, en collaboration avec nos représentants commerciaux locaux. Il s'agit d'une formation personnelle et nous mobilisons à cet effet notre vaste réseau mondial de showrooms, ainsi que notre centre de formation de Pelhřimov, en République tchèque. Suivre la formation pour la certification aide nos partenaires à assimiler totalement tous les détails de nos produits et de nos solutions ainsi que notre stratégie de vente, dans le but d'améliorer les services à nos clients. Pour obtenir le calendrier de formation et le programme de certification, consultez notre site web ou contactez votre représentant commercial.

### CERTIFICATS Conteg :

- CDCS** - Solutions datacenter Conteg - Pour les concepteurs, chefs de projets et professionnels responsables de la mise en œuvre de datacenter
- CDCSI** - Intégrateur de solutions datacenter Conteg - Pour les entreprises dont les employés ont obtenu la certification CDCS
- TRS** - Solutions Total Rack - Pour les commerciaux, l'avant-vente, les ventes internes et les installateurs
- CCIP** - Partenaire installateur certifié Conteg – Pour les entreprises d'installation et les installateurs
- CTSS** - Service de mise en route CoolTeg - Pour les professionnels du refroidissement
- CCSP** - Partenaire de service certifié Conteg - Pour les professionnels et les entreprises du secteur du refroidissement

**CONTEG, spol. s r.o.**

**Siège social en République tchèque :**

Na Vítězné pláni 1719/4

140 00 Prague 4

Tél. : +420 261 219 182

Fax : +420 261 219 192

**Usine de production en République tchèque :**

K Silu 2179

393 01 Pelhřimov

Tél. : +420 565 300 300

Fax : +420 565 533 955

conteg@conteg.fr

www.conteg.fr

**Succursales/Bureaux régionaux**

Autriche : +43 170 659 0115

Benelux : +32 477 957 126

Europe de l'Est / Pays nordiques : +49 172 848 4346

France, Maghreb : +33 686 074 386

Allemagne / Suisse : +49 170 523 4958

Inde : +91 991 695 0773

Moyen-Orient : +971 4445 2838

Russie, CIS : +7 495 967 3840

Arabie Saoudite : +966 594 301 308

Ukraine : +380 674 478 240



**UNION EUROPÉENNE  
FOND DE DÉVELOPPEMENT RÉGIONAL EUROPÉEN  
L'INVESTISSEMENT POUR VOTRE AVENIR.**

Malgré tout le soin apporté à la préparation, la production et la vérification de ce catalogue, Conteg, spol. s r.o. ne peut être tenu responsable de toute omission ou erreur dans cette publication. Du fait des développements et des avancées constants, Conteg, spol. s r.o. se réserve également le droit de modifier les informations et les spécifications techniques des produits présentés dans ce catalogue. De telles modifications, de même que la présence éventuelle d'erreurs ou de fautes de frappe, ne peuvent constituer matière à dédommagement.