

Legrand Data Center Solutions

Helder Paulos

Regional sales
Responsable Grands Comptes

Équipements électriques évolutifs
Investir en fonctions des besoins futurs

Legrand | Spécialiste des infrastructures électriques et numériques



Le groupe Legrand	01
Équilibre entre CAPEX et OPEX	02
Legrand Onduleurs - Systèmes	03
Rails d'énergie électriques Legrand	04
Avantages d'une extension modulaire (Payez en fonction de votre croissance)	05

Agenda

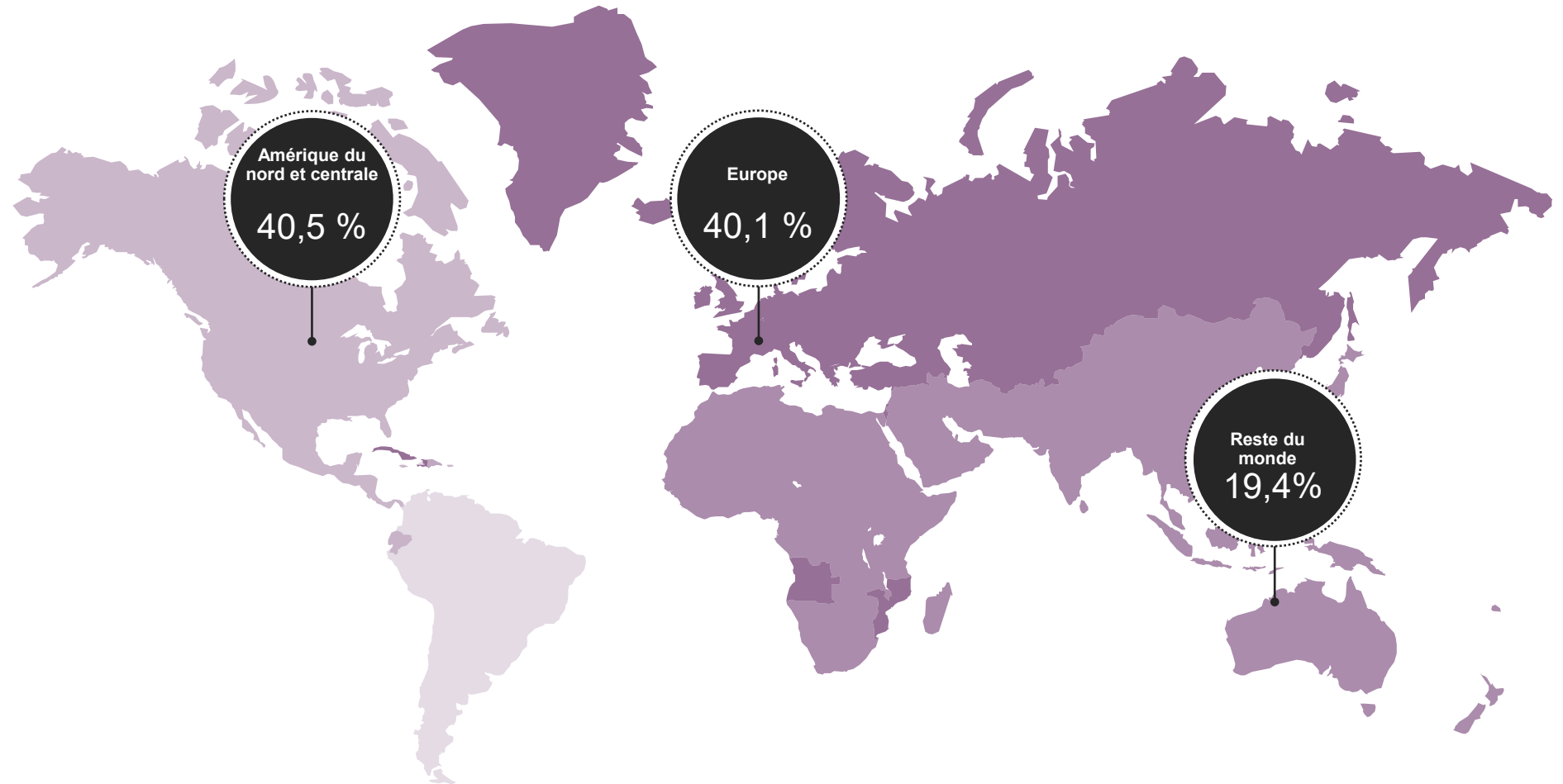
Legrand – une présence mondiale

Plus de
38 200
employés

**Segments
de marché**
Tertiaire, Résidentiel,
Data Center et Mobilité
Électrique

**Environ
8,4 Mrd. €**

Chiffre d'affaires 2022

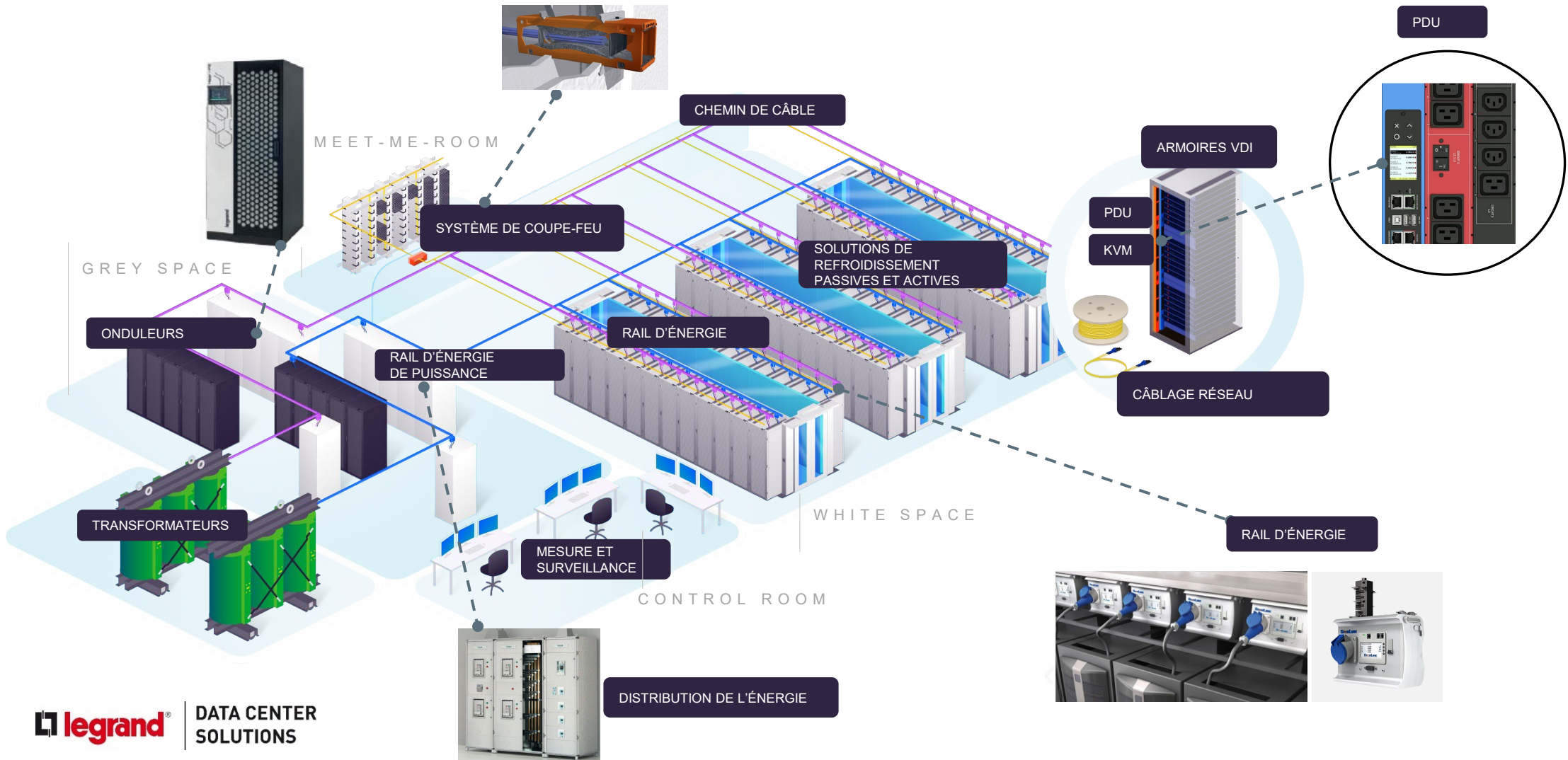


**Vente de produits dans
180 pays**



**Succursales dans
90 pays**

Solutions Legrand pour le centre de données



Nos marques de référence



Starline.
A brand of  legrand

BORRI
A brand of  legrand

ZUCCHINI
A brand of  legrand

GEIGER.
A brand of  legrand

Raritan.
A brand of  legrand

 **MINKELS**
A brand of  legrand

**Server
Technology**
A brand of  legrand

COMPOSE
A brand of  legrand

Nos clients internationaux



Équilibre entre CAPEX et OPEX

Les faits : Dépenses

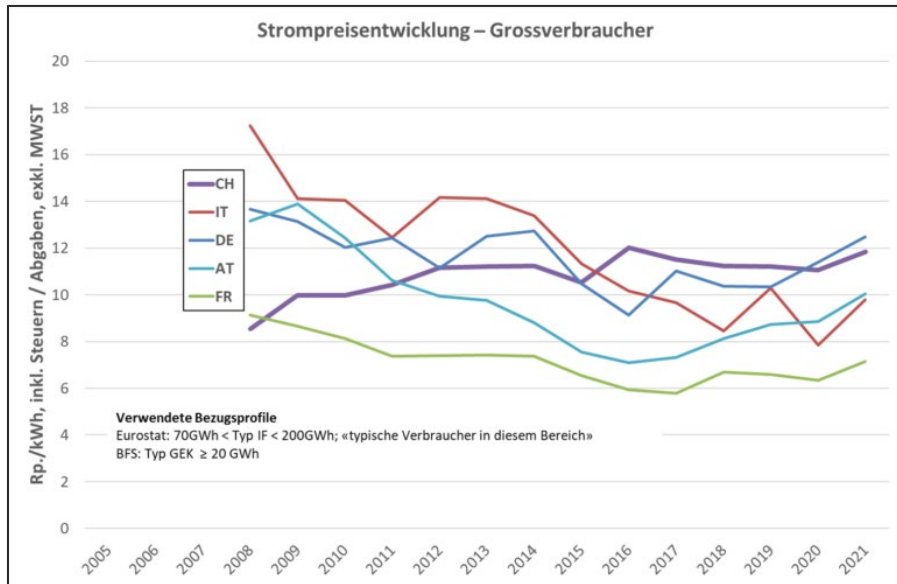
- Dépenses d'investissement liés à l'achat ou l'amélioration des équipements dans une organisation. Par exemple, les bâtiments, toute l'infrastructure électrique, etc.
- En raison des coûts initiaux élevés, de leur caractère irréversible et de leur impact à long terme, les décisions d'investissement constituent un enjeu majeur pour une entreprise.
- L'objectif est de minimiser les dépenses d'investissement afin de libérer des liquidités pour d'autres investissements au sein de l'entreprise.

Les faits : Dépenses opérationnelles

- les dépenses de fonctionnement et les frais quotidiens, mensuels, annuels récurrents liés à l'exploitation de l'entreprise. Dans un Data Center, il s'agit plus particulièrement des coûts liés à la consommation d'énergie et à la maintenance.
- L'augmentation des dépenses d'exploitation a un impact direct sur la rentabilité et les bénéfices de l'entreprise..
- La rationalisation des dépenses de fonctionnement résulte généralement d'une amélioration de la performance et d'une réduction des coûts de maintenance.

Équilibre entre CAPEX et OPEX

Quels sont les facteurs qui augmentent les coûts d'investissement et d'exploitation ?



L'augmentation des coûts dues aux influences géopolitiques a un impact direct sur les Capex et les Opex et fait monter les prix.

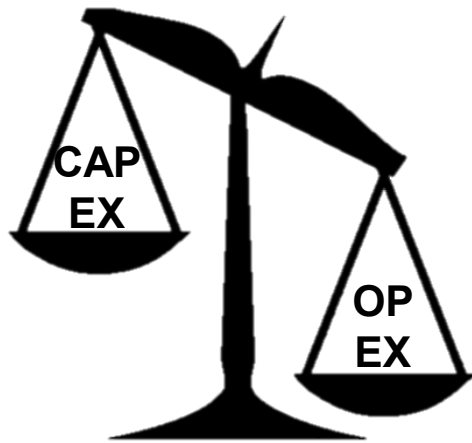
- Les prix de l'énergie et des matières premières augmentent dans tous les secteurs
- Coûts de production et de distribution d'électricité plus élevés
- Les coûts de fabrication augmentent
- Problèmes dans les chaînes d'approvisionnement et logistique
- Il est d'autant plus important de minimiser et de maintenir l'équilibre entre les Capex et les Opex.



Équilibre entre CAPEX et OPEX

Objectif : optimiser les performances et l'efficacité tout en minimisant les coûts d'investissement.

- Par le passé, il y a toujours eu un équilibre entre les coûts d'investissement et des coûts de fonctionnement.
- Ces deux coûts ont toujours été inversement proportionnels : des investissements initiaux plus faibles ont toujours entraîné une baisse des performances, qui à son tour a entraîné une hausse des coûts de fonctionnement.



Le but ultime



Équilibre entre CAPEX et OPEX

Objectif : optimiser les performances et l'efficacité des activités tout en réduisant au minimum les dépenses de Capex.



Que se passerait-il si nous pourrions obtenir un faible CAPEX et OPEX?

Principes de base des onduleurs

Onduleur (fixe)

- Les coûts les plus faibles par kW
- Conception et planification pour une utilisation maximale
- Extension grâce à la mise en parallèle des équipements
- Sécurité contre les pannes grâce à la mise en parallèle des équipements
- Pas de remplacement en cours de fonctionnement (hot-swap)
- Pas d'extension en cours de fonctionnement (Hot-Expansion)
- Pas de maintenance en cours de fonctionnement (Hot-Servicing)



Principes de base des onduleurs

Onduleurs modulaires / évolutifs

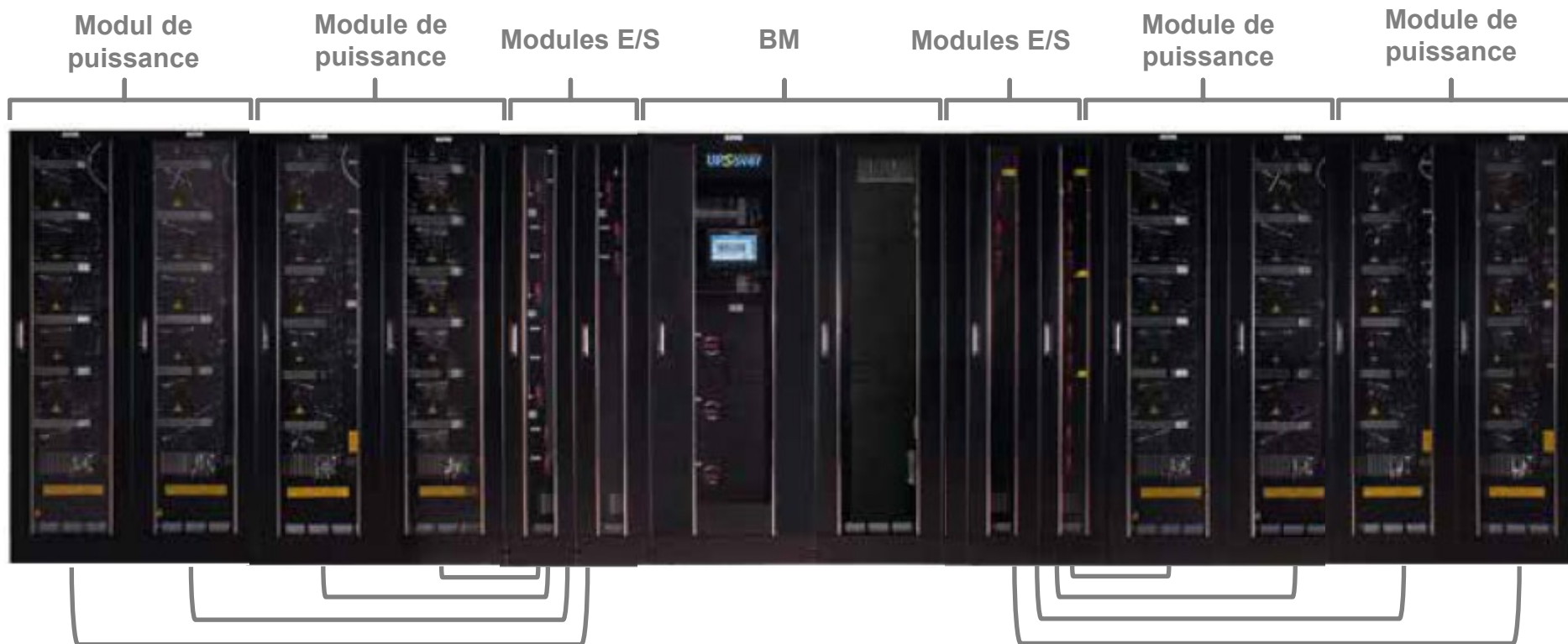
- Coût plus élevé par kW
- Conçu pour une extension progressive
- Évolutif grâce à des modules d'extension de puissance
- Sécurité contre les pannes (N+1) grâce à des composants redondants
- Extension en cours de fonctionnement (Hot-Expansion)
- Remplacement en cours de fonctionnement (hot-swap)
- Maintenance en cours de fonctionnement (Hot-Servicing)



Principes de base des onduleurs

Comment réaliser une extension, le remplacement et la maintenance en cours d'utilisation ?

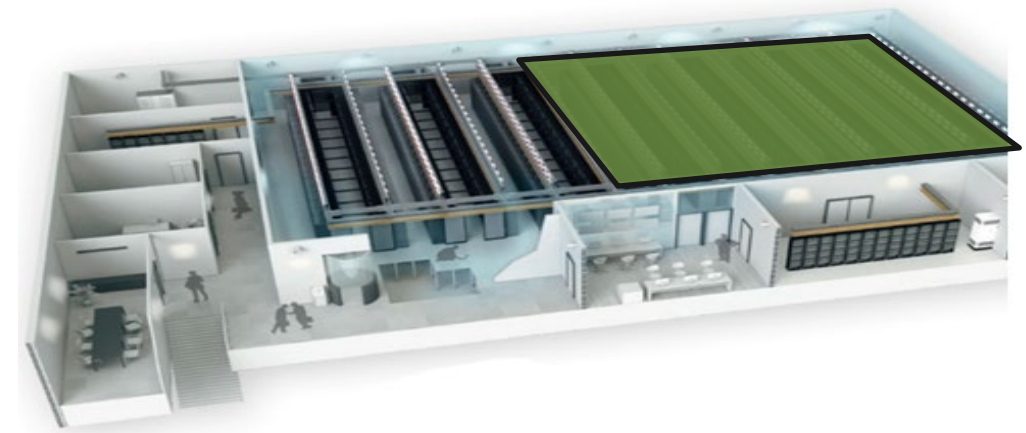
- L'ASI modulaire peut être étendue avec des modules de puissance et des modules de puissance peuvent être isolés au moyen de "modules E/S"
- En retirant le firmware des modules de puissance, il n'est pas nécessaire de débrancher l'ASI pour synchroniser les versions de firmware. L'utilisation de modules standardisés réduit le MTTR (Mean Time To Recovery) et le stock de pièces de rechange



Pay as you Grow - Onduleur traditionnel ou modulaire

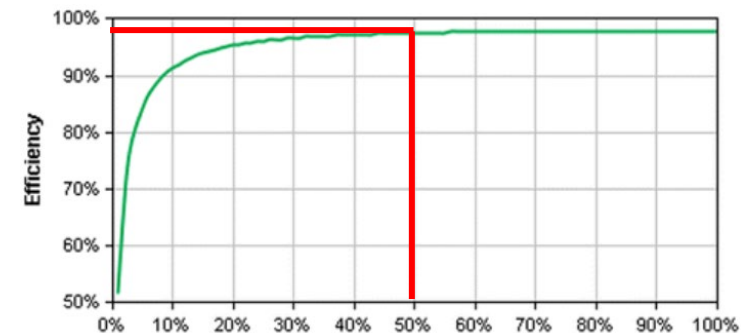
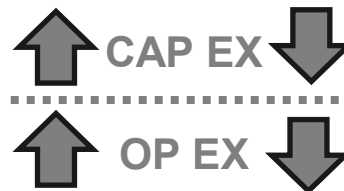
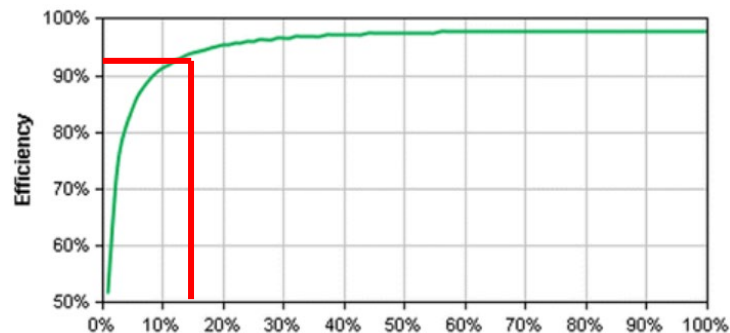
Exemple de projet 600kW - Phase 1 200kW

- Puissance totale requise 600kW
- Phase 1 nécessite 200kW pour l'équipement whitespace
- Charge typique de l'ASI = 50%



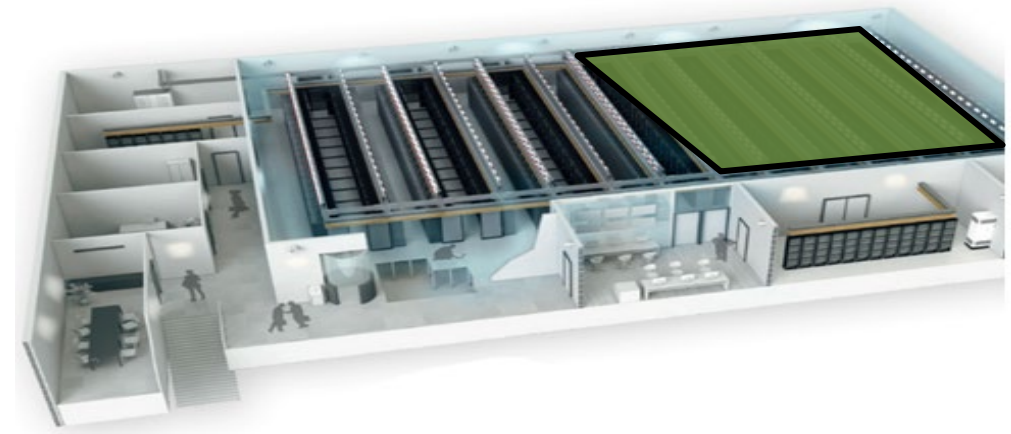
- Onduleur traditionnel, conçu pour une charge finale de 600KW
- L'onduleur fonctionne à 16,67% de sa capacité totale, environ 93% de rendement
- Mauvais rendement

- Onduleur modulaire/évolutif, conçu pour la phase 1 pour une charge de 200KW
- L'onduleur fonctionne à 50% de sa capacité totale, avec 97% de rendement
- Très bonne efficacité



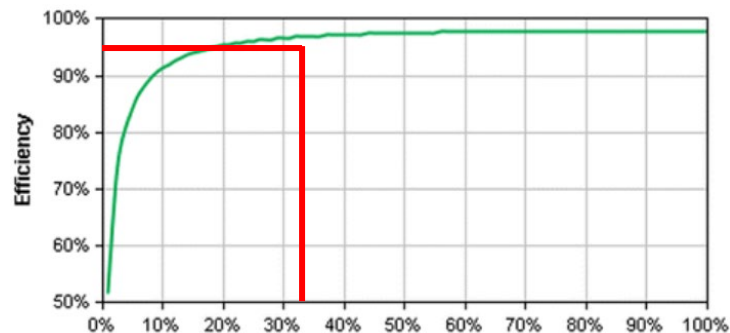
Pay as you Grow - Onduleur traditionnel ou modulaire

Exemple de projet 600kW - Phase 2 400kW



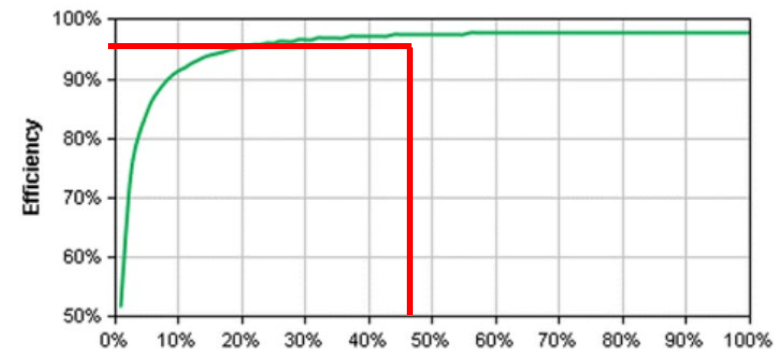
- Puissance totale requise 600kW
- La phase 2 nécessite 400kW pour l'équipement whitespace
- Charge typique de l'ASI = 50%

- Onduleur fixe, conçu pour une charge finale de 600KW
- L'onduleur fonctionne à 33,34% de sa capacité totale, environ 96% de rendement
- Efficacité moyenne



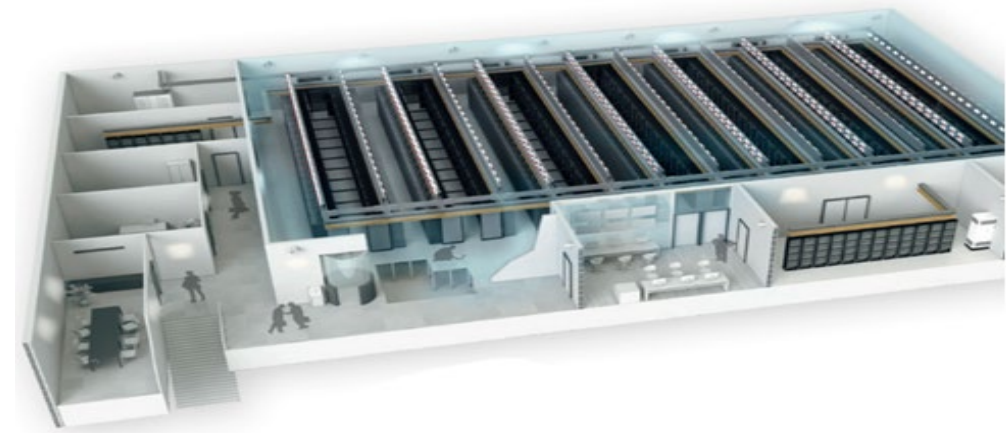
↑ CAP EX ↓
↑ OP EX ↓

- Onduleur modulaire/évolutif, conçu en phase 2 pour une charge de 400KW
- L'onduleur fonctionne avec 50% de la capacité totale, environ 97% de rendement
- Très bonne efficacité



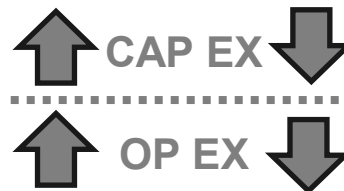
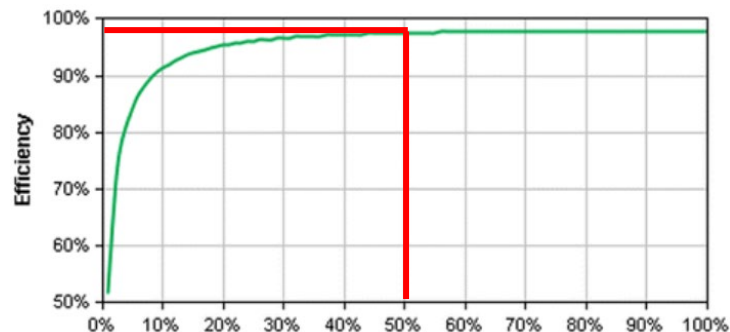
Pay as you Grow - Onduleur traditionnel ou modulaire

Exemple de projet 600kW - Phase 3 600kW

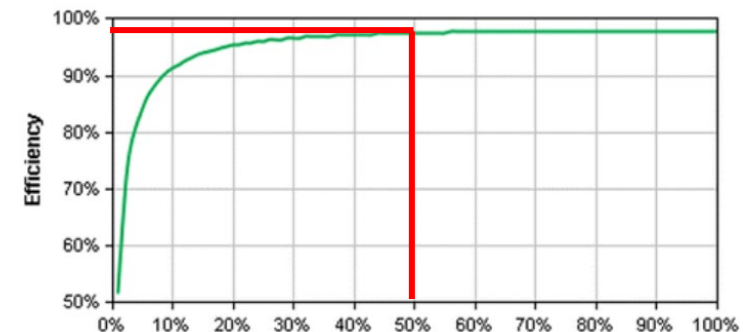


- Puissance totale requise 600kW
- La phase 3 nécessite 600kW pour l'équipement whitespace
- Charge typique de l'ASI = 50%

- Onduleur traditionnel fixe, conçu pour une charge finale de 600KW
- L'onduleur fonctionne à 50% de sa capacité totale, avec environ 97% de rendement
- Très bonne efficacité



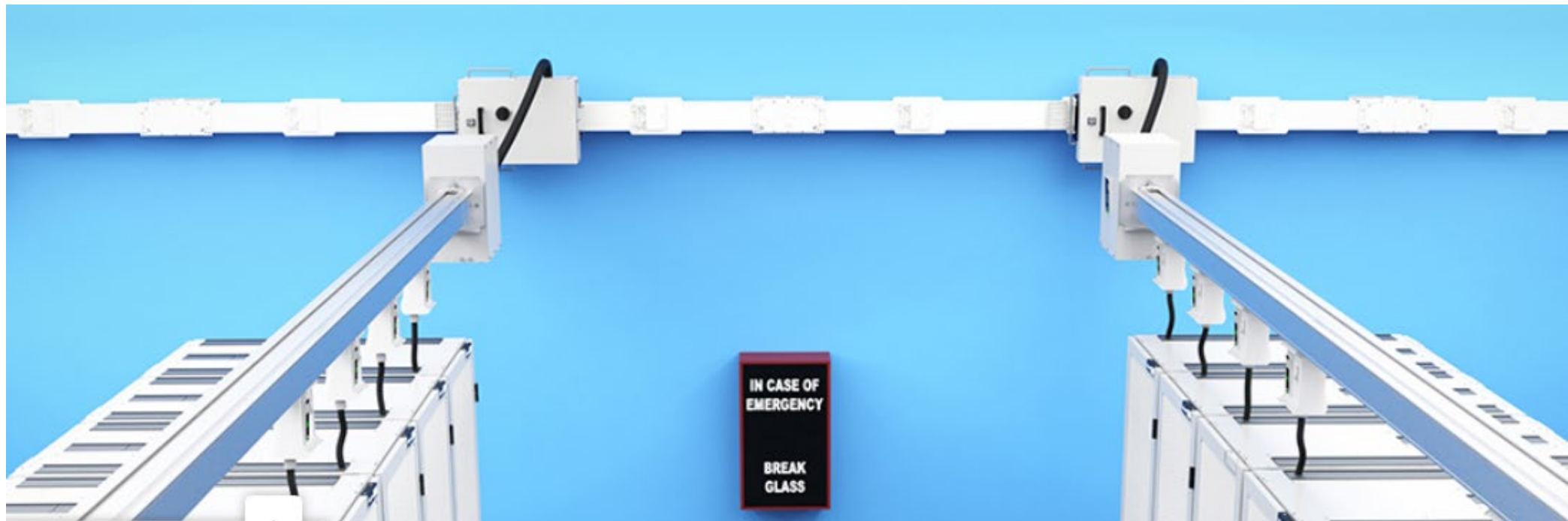
- Onduleur modulaire/évolutif, conçu pour l'étape 3 et pour une charge de 600KW
- L'onduleur fonctionne avec 50% de la capacité totale, environ 97% de rendement
- Très bonne efficacité



Pay as you Grow – Extension du modèle à toute la salle blanche

Canalisation électrique Starline XCP

- Rail d'énergie: Puissance de 630 à 6300 ampères
- Le rail d'énergie conçu dans un souci de sécurité, de flexibilité et d'efficacité pour une solution d'alimentation entièrement évolutive.



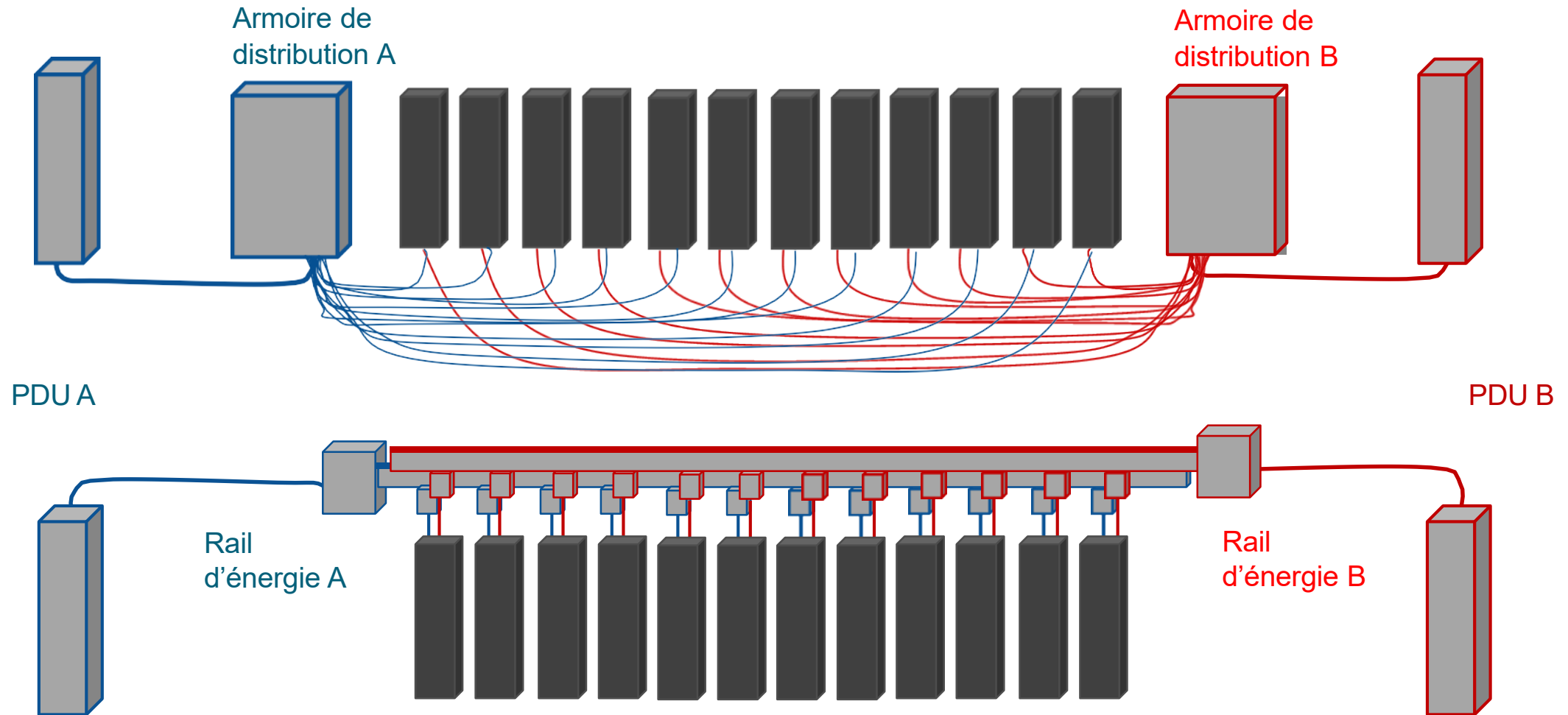
Pay as you Grow – Extension du modèle à toute la salle blanche

Le rail d'énergie flexible de Starline

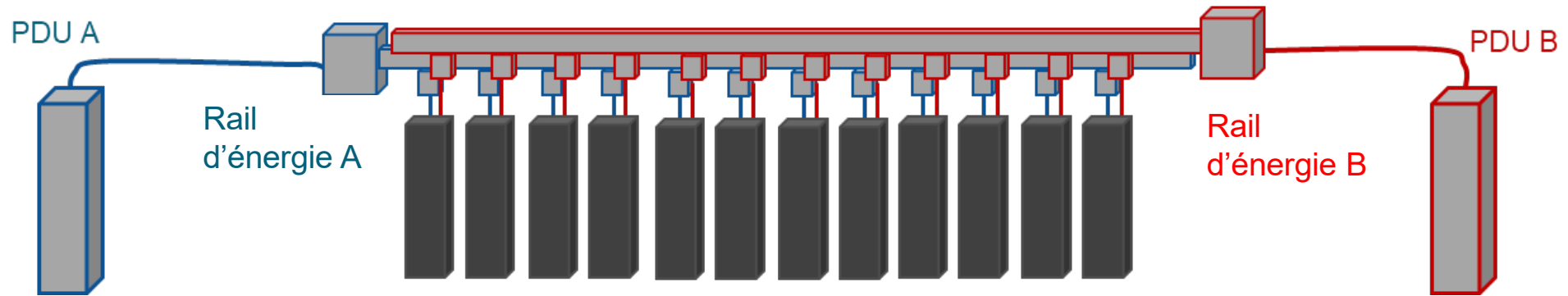
- Système de distribution d'énergie aérien sûr et facile à installer. Aucun mécanisme n'y d'accessoire en pièces détachés
- Les boîtiers de raccordement flexibles et faciles à installer pouvant être configurés selon les besoins du client
- Rail d'énergie T3: 100/160 A et 225 A
- Rail d'énergie T5: 250 A , 400 A, 630 A, 800A, 1000 A et 1250 A



Alimentation décentralisée „White Space“

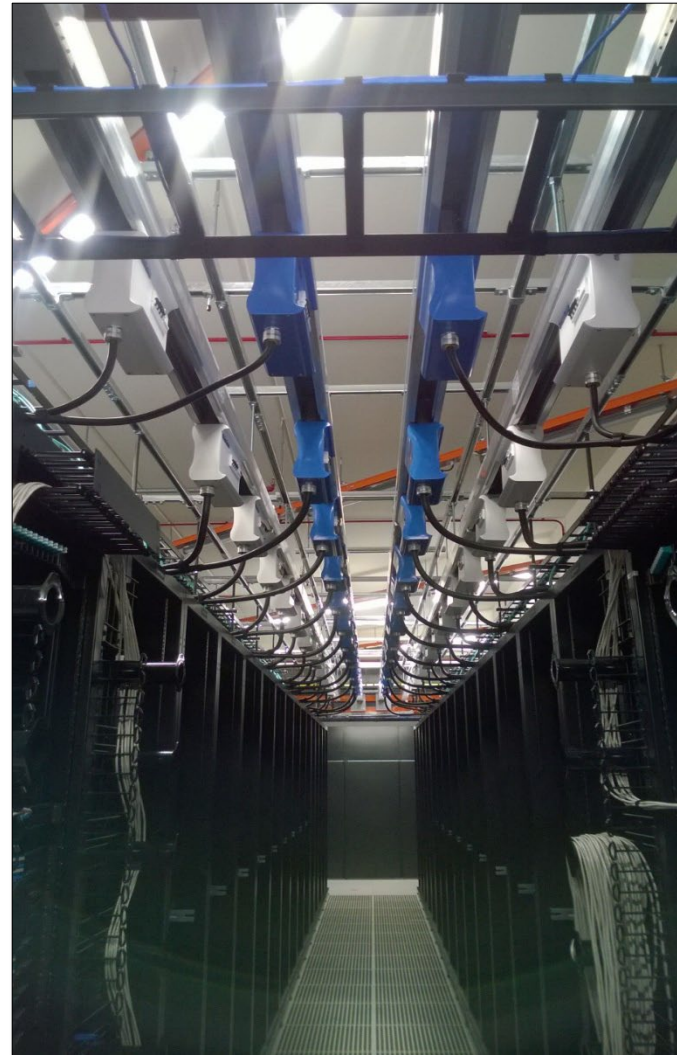


Distribution d'énergie avec un rail d'énergie



- Plus d'espace disponible
- Refroidissement plus efficace
- Réduction des erreurs de câblage
- Économies d'énergie car pas de pertes en ligne

Installation avec un rail d'énergie Starline



Avantages des rails d'énergie Starline

- L'alimentation ne doit pas être planifiée et installée dès le départ - modèle «Pay as you grow»
- Investissement initial faible grâce à la possibilité d'extension modulaire
- Une normalisation simplifiée
- Positionnement libre et précis des départs, modifications des boîtiers de raccordement à tout moment «sur place» Certification VDE
- Mise en œuvre plus rapide de la distribution d'énergie dans les projets
- Sans maintenance pendant toute la durée d'utilisation
- La meilleure fiabilité électrique et mécanique
- Coûts de maintenance réduits et retour sur investissement élevé, tout en améliorant l'efficacité énergétique

Pay as you Grow – La solution modulaire pour le Data Center

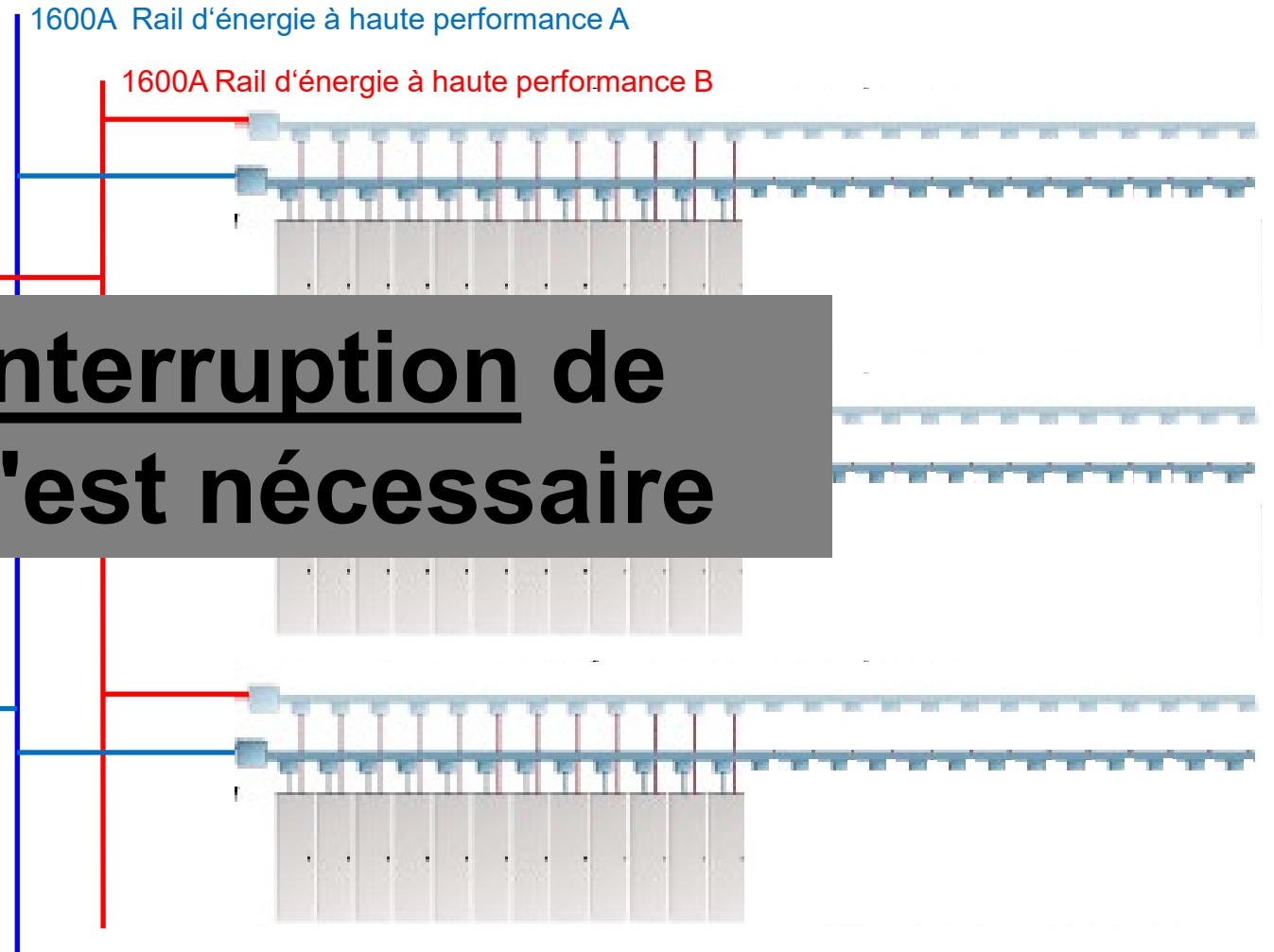
PAYG – Infrastructure électrique



1600A Rail d'énergie à haute performance A

1600A Rail d'énergie à haute performance B

Aucune interruption de l'activité n'est nécessaire



Pay as you Grow – Conclusion

Les connaissances : Équilibre entre Capex et Opex

- **Capex → Coûts d'investissement initiaux faibles**
 - La puissance maximale pour l'UPS ne doit pas être installée le jour 1
 - Le rail d'énergie électrique avec les boîtiers de raccordement peuvent être installés de manière flexible ne nécessitant pas d'une planification.
 - L'étalement des coûts d'investissement sur une plus longue période facilite considérablement les flux de trésorerie et permet de dégager une marge de manœuvre pour d'autres investissements.
- **Opex → Frais de maintenance**
 - La réduction des coûts d'exploitation peut être obtenue grâce à l'efficacité accrue de l'onduleur et à la flexibilité de l'utilisation rapide des boîtiers de raccordement du rail d'énergie.
 - La technologie de remplacement/extension/maintenance à chaud, associée à la distribution flexible de l'alimentation, offre des performances continues pendant toute la durée de vie du data center.

LEGRAND DATA CENTER : SERVICES ET SOLUTIONS

Questions?

Pour un conseil personnalisé

Helder Paulos

Responsable Grands Comptes

☎ : + 41 41 748 40 92

helder.paulos@minkels.ch

LEGRAND DATA CENTER SOLUTIONS

Minkels AG

Riedstrasse 3-5

6330 Cham

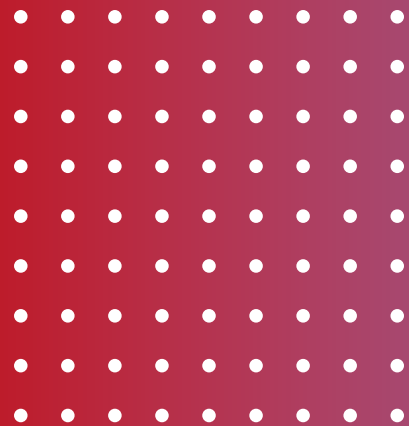
☎: +41 41 748 40 60

verkauf@minkels.ch

www.legrand.ch



PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL INFORMATION



Merci

