



SYSTÈMES D'ÉNERGIE DC
pour les sites de
Télécommunications Core

Haute disponibilité, rendement
énergétique et évolutivité pour
la convergence des réseaux



Vertiv™

Vertiv fournit des services de conception, d'implémentation et de maintenance des infrastructures sensibles nécessaires au bon fonctionnement des applications critiques pour les datacenters, les réseaux de communications et les installations commerciales et industrielles. Vertiv soutient les marchés en pleine croissance du mobile et du cloud computing avec un portefeuille de solutions de gestion de l'énergie, de refroidissement et d'infrastructures, notamment autour des marques comme Chloride®, Liebert® et NetSure™. Notre équipe d'experts est prête à relever vos défis les plus complexes et à créer des solutions à même de préserver le bon fonctionnement de vos systèmes et le succès de votre entreprise. Ensemble, nous construisons le monde de demain où les technologies critiques fonctionnent en permanence.

VOTRE VISION, NOTRE PASSION.

Vertiv.fr



Le défi

Les entreprises de télécoms et de datacoms d'aujourd'hui sont confrontées à un marché de plus en plus changeant et concurrentiel. De plus en plus de réseaux de télécommunications sont utilisés pour Internet, la téléphonie sur IP et des solutions de trafic de données, en plus des technologies traditionnelles telles que la téléphonie vocale. Maîtriser les coûts d'exploitation tout en offrant une haute disponibilité et une qualité de service supérieure est une préoccupation constante. Quelle que soit la taille de votre entreprise, vous ne pouvez pas laisser des pannes se produire sur votre infrastructure réseau critique.

Vers un site Core à très haute disponibilité

Quel que soit votre besoin en système d'énergie DC 12, 48 ou 400 V, répondre aux attentes d'une disponibilité permanente en optimisant les coûts d'exploitation est primordial. Un excellent moyen de maîtriser les coûts consiste à concevoir votre site Core à partir de composants fiables conçus avec des rendements élevés : depuis les redresseurs dans les systèmes d'énergie DC jusqu'aux équipements pour réduire au maximum les pertes d'énergie dans les étages de conversion depuis le réseau électrique jusqu'aux charges. Choisir la bonne solution de systèmes d'énergie DC pour les besoins de votre application permet de minimiser votre CapEx et les pertes d'énergies. Un entretien régulier, effectué par une équipe de maintenance expérimentée, garantit un fonctionnement optimum de l'équipement en termes de fiabilité et de rendement.

La fiabilité des batteries de secours est également essentielle. Les batteries doivent être surveillées afin de garantir que leur état leur permet de supporter la charge si nécessaire. En outre, il est important de pouvoir mesurer et enregistrer la consommation électrique et les statistiques correspondant à chaque charge individuelle sur le site. Ce type d'informations vous permet de prévoir quand les batteries doivent être remplacées ou de prédire une surcharge avant qu'elle se produise.

Lorsque la haute disponibilité est essentielle, vous vous devez d'investir dans une solution d'alimentation DC qui protège vos intérêts.

DÉFIS	CONSÉQUENCES	OPPORTUNITÉS
<p>La disponibilité réseau est affectée par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'adéquation entre les besoins en capacité et en protection et la demande • L'entretien et la réparation du site en service 	<ul style="list-style-type: none"> • Déploiement coûteux de capacité superflue dès le départ • Interruptions de service 	<ul style="list-style-type: none"> • Les systèmes d'alimentation évolutifs peuvent être manipulés en toute sécurité pendant le fonctionnement, pour répondre à la demande de puissance actuelle et future • Optimisation du système d'énergie et de la distribution • S'assurer du bon état de votre infrastructure électrique grâce à une maintenance préventive régulière
<p>Le coût d'exploitation est affecté par :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un mauvais dimensionnement de la solution entraînant des pertes énergétiques au niveau du système d'énergie et du système de refroidissement • Un manque de visibilité sur les statistiques du site, notamment le courant de la charge, la charge des racks et la consommation énergétique 	<ul style="list-style-type: none"> • Les inefficacités énergétiques du site réduisant la rentabilité globale • Accumulation de charge et risque de surcharge 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire la dissipation de chaleur du système afin d'améliorer le rendement énergétique • Cartographier la consommation énergétique pour identifier les inefficacités de distribution de la charge sur le site et les éventuels points chauds par anticipation • Réduire les déplacements inutiles sur le site grâce à des services à distance permettant d'identifier les problèmes et de prendre des mesures correctives
<p>La convergence des réseaux entraîne :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Des difficultés pour prédire les exigences futures de la charge • Une complexité croissante du réseau en raison de l'explosion du trafic de données • Des fluctuations importantes dans les besoins de systèmes d'énergie AC & DC 	<ul style="list-style-type: none"> • Travailler sur un site opérationnel pour répondre aux nouvelles exigences peut perturber le service • Investissements supplémentaires pour compenser les fluctuations de puissance 	<ul style="list-style-type: none"> • Extension sécurisée du système avec modifications sous tension de la distribution et des disjoncteurs pour une adaptation simple aux nouvelles extensions / modifications de charges • Capacité à alimenter des charges AC et/ou DC avec le même système d'énergie pour remédier à la convergence des réseaux • Mettre en œuvre un système d'énergie 400 VDC afin de réduire les conversions AC DC, minimiser les sections de câbles et réduire l'encombrement au sol

Une excellente combinaison de technologie et compétences terrain

La gamme de systèmes d'énergie DC de Vertiv présente une fiabilité sans précédent et des niveaux de rendement inégalés dans le secteur à 12, 48 et 400 VDC. Ces systèmes d'énergie peuvent encore être plus performants par l'ajout de contrôleurs intelligents, de moniteurs système distants, d'unités de gestion des batteries et d'une gamme complète de modules de distribution.

Alimentation DC 48 V

Croissance progressive pour la montée en puissance de sites

Systèmes NetSure™ 7100 et 8100 multi-baies

Les systèmes d'énergie DC Netsure multi-baies offrent une fiabilité exceptionnelle basée sur une plate-forme modulaire et évolutive. Les extensions sont aisées, car la puissance peut évoluer de manière progressive par ajout de baies sur les sites en service. Des unités de distribution et des redresseurs peuvent être ajoutés, remplacés ou retirés dans les baies existantes. Chaque

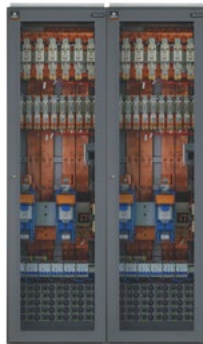


baie peut être équipée jusqu'à 18 redresseurs monophasés de 3,5 kW ou 8 redresseurs triphasés de 5,8 kW. La capacité complète du système peut dépasser 1 MW.

Haute capacité dans un encombrement réduit

Baies NetSure 7100 Bulk (fortes puissances)

Baies NetSure 7100 Bulk sont conçus pour répondre aux besoins en solutions DC secourues fiables de haute capacité et compacité. En option, nous proposons des baies de distribution de fortes puissances pour les Baies NetSure 7100 Bulk. Baies NetSure 7100 Bulk sont équipées de redresseurs de 3,5 kW et d'une capacité maximale de



210 kW par baie. Nous proposons des modèles compacts NetSure 7100 Semi-Bulk 105 kW avec des modules de distribution intégrés et équipés de 30 redresseurs.

Système d'énergie DC secouru en une baie autonome

Baie autonome NetSure 7100

Grâce à sa configuration évolutive en une seule baie autonome qui occupe un espace minimal, le système NetSure 7100 offre une haute densité de puissance, économique, avec une efficacité et une fiabilité exceptionnelles. La puissance peut être étendue jusqu'à 63 kW par pas redresseur de 3,5 kW, y compris les batteries, pour une solution secourue complète dans une baie

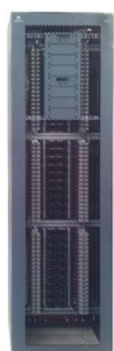


unitaire. Ou la puissance peut également être répartie sous la forme d'une configuration Voie A+B où chaque voie peut être extensible jusqu'à 21 kW, ce qui permet d'effectuer des tâches de maintenance avancées sans risque pour la charge.

Travail rapide et aisé sur les sites opérationnels

Baies de distribution déportées

Les armoires de distribution déportées et à haute capacité NetSure 48 V sont conçues pour une installation déportée à proximité de charges IP & Telecom à alimenter. Ces baies déportées offrent une solution rapide, adaptée et fiable



pour alimenter les charges sur les sites dont les besoins de puissance évoluent. Associé à l'option de gestion intelligente de la charge, ce système permet de disposer d'une analyse détaillée de toutes les charges du site et génère des alarmes en cas de surcharge possible.

Intégration esthétique des batteries

Baies batteries NetSure

Des baies batteries NetSure sont disponibles pour s'intégrer au mieux avec le système d'énergie sur site. Elles permettent d'intégrer vos batteries de manière esthétique et peuvent être équipées d'une protection batteries si nécessaire. Des chantiers batteries sont



également disponibles pour offrir une solution économique, simple et efficace, d'intégration des batteries.

Solution AC et DC secourue dans un système tout-en-un

Baie combined NetSure 7100

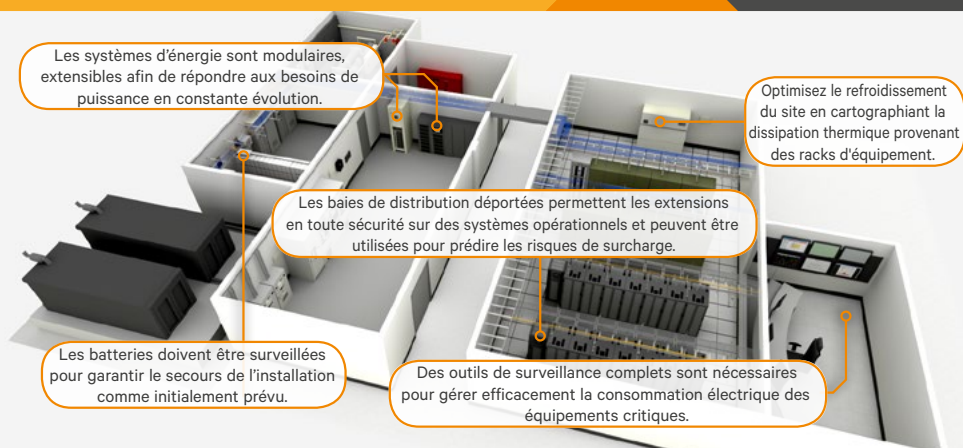
Les baies combined NetSure 7100 d'alimentation AC & DC offrent une grande flexibilité pour des types de charges AC & DC, ce qui réduit les pertes d'énergie et la dissipation de chaleur. Ce système simple à utiliser occupe un espace minimal et élimine la nécessité



d'une solution de secours AC et DC distincte, car les redresseurs et les onduleurs sont alimentés à partir de la même série de batteries. Les onduleurs TSI™ compacts et modulaires fournissent une alimentation AC sinusoïdale pure et une capacité maximum pouvant aller jusqu'à 20kVA pour alimenter la charge AC. La capacité totale du système est de 63 kW.

Nous comprenons les défis auxquels vous êtes confrontés

Vertiv dispose de la technologie et de l'expertise pour répondre à vos défis opérationnels.



Mises à niveau technologiques au meilleur prix

Applications de modernisation

Les systèmes NetSure pour applications de modernisation constituent une solution économique pour mettre à niveau un système d'énergie existant



tout en conservant le bâti actuel et son câblage. Les anciens redresseurs sont remplacés par des redresseurs eSure™ à rendement élevé, ce qui améliore nettement le rendement et la fiabilité du système. Les solutions de modernisation peuvent être installées sur des systèmes opérationnels sans interruption de service, ce qui permet de profiter de ces avantages technologiques à moindre coût.

Fiabilité d'envergure mondiale Densité de puissance optimale

Systèmes d'énergie NetSure avec redresseurs eSure™

Les redresseurs eSure à haut rendement présentent des performances d'exploitation supérieures et une fiabilité sans compromis.



Le redresseur eSure G3 de 3,5 kW offre une densité de puissance supérieure, combinée à la fiabilité, la durée de vie et le rendement reconnus de tous les redresseurs eSure. Les redresseurs triphasés et monophasés disposent de larges plages de températures de fonctionnement et fournissent une alimentation DC même dans les conditions les plus rudes.

Des ressources globales avec des compétences locales

L'expertise en matière de maintenance et les capacités de gestion de projet de Vertiv facilitent la planification et le déploiement de sites Core. Nous disposons des ressources permettant de gérer votre installation, n'importe où et n'importe quand.

Simplifier l'installation

Les services de déploiement de Vertiv adoptent une approche globale de votre réseau pour garantir que tous les composants de votre infrastructure sont déployés rapidement et fonctionnent avec une efficacité maximale dès le premier jour. Nous offrons un éventail complet de services essentiels, de l'audit technique du site jusqu'à sa livraison clé en main, tous gérés via une interface unique grâce à nos équipes régionales de gestion de projet.

Amélioration de la disponibilité, de la consommation d'énergie, des coûts de maintenance et de l'investissement

En mettant à profit nos compétences internes concernant les systèmes d'énergie DC, les onduleurs, les batteries, les groupes électrogènes, les systèmes de refroidissement, les ASI, les sources d'énergie alternatives et autres, nous pouvons gérer la globalité de vos systèmes et garantissons la fiabilité de votre réseau, même dans les environnements les plus isolés ou les plus complexes. Grâce à la supervision à distance, gérée depuis votre centre de supervision réseau ou depuis nos centres de supervision, où travaillent des experts dans toutes les disciplines 24 h/24 7 j/7 365 j/an, vous serez informés en permanence des paramètres de fonctionnement principaux et des alarmes en provenance du site. Ces informations vous fournissent des alertes préventives qui vous permettent d'éviter les pannes ou d'agir rapidement en cas de problème.

Maintenance préventive

Garder un fonctionnement optimum de votre équipement implique un entretien régulier. Vertiv peut servir de point de contact unique pour tous vos besoins de maintenance. Nous comprenons les enjeux qui vous sont spécifiques et nous mettrons en place un contrat de service qui répond à vos exigences ou les dépassent.

Optimisation de l'autonomie des batteries

Batteries de la marque Vertiv

Nous proposons une large gamme de batteries VRLA parfaitement adaptées aux applications télécoms -48 VDC.

La gamme de blocs batteries 12V 40-100-165-190-200 Ah Duration de Vertiv, offre des batteries économiques, fiables et de longue durée de vie, à connexions frontales ou avec bornes sur le dessus, dans un format à densité énergétique élevée, pour les applications stationnaires.

La gamme de blocs de batteries 12V 100 Ah et 6V 200 Ah Excellence de Vertiv offre des batteries fiables à très longue durée de vie et à densité énergétique élevée, à connexions frontales ou avec bornes sur le dessus, qui peuvent être installées dans des baies batterie de 400 mm de profondeur, pour les applications stationnaires.



Surveillance & Contrôle

Une surveillance en temps réel globale de votre infrastructure énergie réseau est possible grâce à une gamme complète de produits Vertiv. Avec l'option Gestion Intelligente de la Charge, un utilitaire breveté par Vertiv, l'Unité de Contrôle NetSure™ (NCU) de Vertiv offre trois fonctions avancées qui optimisent le rendement du réseau et garantissent une disponibilité maximale.

Gestion intelligente de la charge

Mesure individuelle du courant

Configurer et surveiller chaque charge

La mesure individuelle du courant permet de configurer et de surveiller chaque charge. Elle fournit des données de performances au niveau de la distribution, du fusible ou du disjoncteur. Grâce aux capteurs à effet Hall ou à des shunts, la consommation électrique sur chaque disjoncteur ou fusible alimentant la charge est constamment mesurée et surveillée. Grâce aux alarmes préventives basées sur des seuils configurables, des actions peuvent être prises avant qu'une éventuelle surcharge ne se produise.

Cartographie de la consommation électrique du client

Assurer une facturation adaptée à la consommation d'énergie

La cartographie de la consommation électrique peut être utilisée pour montrer la puissance globale consommée de chaque client sur des sites de colocation partagés/hébergés. Le personnel de maintenance peut facilement visualiser et obtenir des données relatives au courant, à la puissance, aux informations de consommation électrique de chaque client. Les consommations électriques des éléments du réseau tels que les serveurs/commutateurs/routeurs peuvent être suivis et facturés en fonction de leur consommation électrique individuelle. Grâce à l'aperçu complet de la consommation électrique agrégée de chaque client, les fournisseurs de réseau peuvent proposer des sites de colocation partagés/hébergés en maîtrisant totalement les dépenses énergétiques.

Cartographie de la consommation électrique du site

Identifier les points faibles dans la distribution

La cartographie de la consommation électrique peut également être utilisée pour afficher les caractéristiques de performances de puissance de chaque baie du site. Identifier quand et où l'énergie est consommée permet aux opérateurs d'identifier les points faibles de distribution de charges sur un site. La dissipation thermique des serveurs étant liée à leur consommation électrique, les données de consommation sont de bons indicateurs des points chauds du site. Elles peuvent être utilisées pour ajuster les charges ou l'emplacement des armoires, de manière à obtenir une efficacité optimale du refroidissement du site. Comprendre la distribution de l'énergie sur un site est la première étape d'un programme d'économies d'énergie efficace.



Les mesures individuelles des départs sont associées à des seuils configurables.



Carte de la consommation électrique montrant la puissance agrégée pour chaque client sur des sites de colocation partagés/hébergés.



Carte de la consommation électrique montrant la charge (ampères), l'état et la position sur le plan de l'ensemble de l'équipement DC alimenté.

Vertiv dispose de la technologie, de l'expertise et de la couverture internationale nécessaires pour concevoir, installer et soutenir votre infrastructure de réseau de télécommunications et de données.

- Maximiser la disponibilité du réseau avec des systèmes extrêmement fiables qui peuvent enregistrer des journaux de consommation par départ et donner des alertes préventives en cas de surcharge
- Abaissez les coûts d'exploitation en optimisant le rendement énergétique avec des redresseurs à haut rendement, des systèmes et des outils d'analyse
- Réduisez les investissements et les risques avec une infrastructure évolutive qui peut s'adapter facilement aux exigences changeantes du site.

Nous anticipons constamment l'évolution rapide de votre environnement. Ainsi, vos investissements technologiques, et vos activités, fonctionnent sans interruption.

Matériel et logiciels informatiques

Vertiv dispose d'une gamme complète de matériel et de logiciels conçus dans le but de recueillir les informations les plus importantes concernant l'infrastructure de votre site afin de le superviser efficacement et accélérer la résolution des incidents éventuels.

Augmentation de la disponibilité

Unité de contrôle
NetSure

L'Unité de Contrôle NetSure (NCU) innovante est conçue pour une utilisation simple grâce à son assistant de démarrage et à son interface utilisateur intuitive. Dispose de 2 x ports Ethernet IPv4 ou IPv6 avec option DHCP, pour une connexion locale et/ou distance. Le NCU permet une surveillance avancée des batteries et, en



option, la gestion intelligente de la charge. Le NCU peut remplacer des contrôleurs Vertiv SCU+, ACU et ACU+.



Validation du contrôle centralisé

Contrôleurs de site EnergyMaster

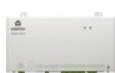
Les contrôleurs Vertiv, ainsi que des équipements tiers, peuvent être connectés au centre de supervision Vertiv, ce qui permet la supervision et le contrôle à distance complet de votre système d'énergie DC et de l'équipement tiers.



Fonctions de supervision avancées

Modules de surveillance EnergyMaster

Les modules de surveillance assurent la remontée des états, des alarmes, le contrôle des batteries, de l'alimentation et la distribution du site, et la communication avec des équipements auxiliaires tels que des systèmes de climatisation, des onduleurs et équipements de surveillance du bâtiment.



Gestion de la consommation énergétique

Système de supervision TRELIS™
Critical Insight

TRELIS Critical Insight est un système de surveillance et de contrôle,



géré par vos propres experts ou surveillé 24h/24, 7j/7 par l'équipe d'experts de Services d'infrastructure à distance de Vertiv. En recueillant et en analysant les données de performances et d'alarme du site des clients, ce système leur permet d'accroître la fiabilité du réseau et de bénéficier d'améliorations opérationnelles constantes sur le réseau.

L'augmentation du trafic et du traitements de données favorisent l'adoption de nouvelles technologies

Grâce aux avancées en matière de conversion d'énergie, ainsi qu'à l'utilisation croissante d'équipements alimentés en DC sur les sites Core, la distribution électrique DC 12V et 400V devient une alternative viable aux architectures électriques traditionnelles.

Alimentation DC 12V

Suppression d'étages de conversion

dans les solutions en rack NetSure

Le système d'énergie NetSure 12 VDC compact et modulaire est conçu pour fournir une solution d'alimentation DC complète, avec batteries, pour un large éventail d'applications intégrées en baies. Le système fournit jusqu'à 6 000 ampères en 12 volts DC basé sur des redresseurs de 3 kW haut rendement. L'unité de contrôle du système commande et supervise les redresseurs et les batteries et assure l'interface de communication avec le système de gestion des baies.



Alimentation DC 400V

Réduction significative des coûts et amélioration de la conception du site

Systèmes d'énergie DC NetSure 400 V

Nos systèmes d'énergie DC NetSure 400 V sont conçus sur des topologies éprouvées incluant des redresseurs modulaires de 15 kW et pluggables à chaud qui atteignent plus de 97 % de rendement, ce qui permet de réduire les coûts d'exploitation, tout en garantissant la fiabilité exceptionnelle de la gamme NetSure. Les systèmes d'énergie DC 400 V, extensibles jusqu'à 900 kW permettent d'augmenter le rendement global de l'installation, de réduire les encombrements et d'améliorer la disponibilité par rapport à d'autres alternatives. Les systèmes de convertisseurs DC 400 V à DC -48 V NetSure permettent également de profiter des avantages de la réduction des sections de câbles d'une distribution DC 400 V, pour alimenter des charges -48 VDC existantes dans les applications de télécommunications.





VertivCo.fr | Vertiv France, Bâtiment Liège, 1 Place des Etats Unis 94150, Rungis, France, RCS Créteil B 319 468 120 – SIRET N°319 468 120 00120 – TVA FR43 319 468 120

© 2016 Vertiv Co. Tous droits réservés. Vertiv™, le logo Vertiv, DC Power Solutions, NetSure™ et eSure™ sont des marques déposées ou commerciales de Vertiv Co. Tous les noms et logos mentionnés sont des noms de produits, des marques ou des marques déposées de leurs propriétaires respectifs. Même si toutes les précautions ont été prises pour garantir l'exactitude et l'exhaustivité des informations figurant dans le présent document, Vertiv Co. ne saurait être tenu responsable et décline toute responsabilité concernant les préjudices résultant de l'utilisation de ces informations ou concernant toute erreur ou omission. Spécifications susceptibles d'être modifiées sans préavis.