



Pour la gestion active
du bâtiment tertiaire,
industriel et collectif

■ LE BEST OF DES ARTICLES 2014

■ LES TENDANCES 2015



Numéro spécial

LE POINT
DE VUE
DES
DÉCIDEURS
DE LA
FILIÈRE





j3e est un périodique inscrit à la Commission paritaire des publications et agences de presse sous le n° 0617 T 85793.
Il est édité par la Société 3e Médias, SAS au capital de 140 000 euros ; siège social, 23, rue Galilée, 75116 Paris ; représentant légal Jean Tillinac.



© 3e Médias, Paris.
Reproduction interdite.
Toutefois, des photocopies peuvent être réalisées avec l'autorisation de l'éditeur.
Celle-ci pourra être obtenue auprès du Centre Français du Copyright, 20, rue des Grands-

Augustins, 75006 Paris, auquel 3e Médias a donné mandat pour le représenter auprès des utilisateurs.
Tél. : + 33 (0) 1 44 07 47 70.
Dépôt légal : décembre 2014

Conception graphique - Réalisation :
Planète Graphique Studio - Paris 17^e

Impression : IPPAC / Imprimerie de Champagne 52500 Langres.

Directeur de la publication : Jean Tillinac

Administrateur : Xavier Desmaison

Rédaction
3e Médias
9, rue Jean-Baptiste Pigalle, 75009 Paris
Tél. + 33 (0) 9 82 34 89 62
Email : redaction@filiere-3e.fr
Rédacteur en chef : Aymeric Bourdin
Ont collaboré à ce numéro :
Alexandre Arène, Gilles Delcourt, Isabelle Arnaud, Jean-François Moreau, Jean-Paul Beaudet, Jean-Pierre Beaulier, Olivier Durand et Pascale Renou

Diffusion
Marketing-développement : David Le Souder (50 50)
Relations abonnements : Solène Collat (50 41)
Abonnement pour la France : voir page 5.
Pour l'étranger : 155 € HT franco ;
175 € HT par avion
Prix au numéro : 17 €

Publicité
3e Médias
39, rue Jean-Baptiste Pigalle, 75009 Paris
Tél. + 33 (0) 9 82 34 89 62
Responsable publicité print & digital :
Sandrine de Montmorillon
Ligne directe : 09 82 34 89 62
Email : sdm@filiere-3e.fr

SOMMAIRE

j3e N° 831 DÉCEMBRE 2014



« **L'efficacité énergétique des bâtiments est un mouvement aujourd'hui irréversible.** »



Philippe Pelletier

| INTERVIEW |

- 6 **Philippe Pelletier**
Président du Plan Bâtiment durable

| ACTUALITÉ |

- 10 - **Efficacité énergétique :** Ceelium devient Equinov et dévoile ses nouvelles ambitions

Appel à contribution : Étude sur le confinement des installations frigorifiques, les professionnels du froid appelés à participer

EnR : Place à une nouvelle génération de films photovoltaïques !

- 11 - **Évènement :** Salon Planète et Énergies d'Épinal, la rénovation énergétique à l'honneur

Datacenter : Le rééquilibrage des tarifs de l'électricité en passe de freiner le secteur

Nominations : Chaises musicales au conseil d'administration de Green Grid

- 12 - **Contrôle technique :** 3 sociétés sanctionnées par les ministères

Atelier-débat Équilibre des Énergies (EdEn) : Les 5 piliers pour une Union énergétique européenne créatrice de croissance et d'emplois

Économies d'énergie : Coup d'envoi du défi « Familles à Énergie Positive »

Transition énergétique : Le plan Rénovation énergétique des bâtiments déploie ses actions en synergie avec le Cercle Promodul

- 13 - **Trophées Midest 2014 :** Tiag Industries innove avec des flotteurs soufflés pour centrales solaires flottantes

Consommation d'énergie : Les ménages français pourraient économiser près de 330 millions d'euros en modifiant leurs habitudes

GTB : Livraison du projet Singapore Sports Hub, élu « bâtiment sportif de l'année »



11



13

| ANALYSES |

- 14 Effacement de consommation d'électricité : un dispositif qui peut rapporter gros
- 15 Le gaz naturel : un bilan positif pour 2014
- 16 La transition énergétique, une opportunité pour les entreprises

LISTE DES ANNONCEURS - N° 831 - Décembre 2014

SALON ISE	2 ^e de couv.	ACTIV DBS	11, 12
BTIB	3 ^e de couv.	ELECTRICIENS SANS FRONTIÈRES	48
TYCO	4 ^e de couv.	LEGRAND	23
		RGE	27

PERFORMANCE ÉNERGÉTIQUE

- 18 **Infrastructure de recharge pour véhicules électriques**
Des services associés de plus en plus complets
- 22 **Stéphane Grenier**, responsable marketing « Systèmes de distribution d'énergie tertiaire et industrie » chez Legrand
- 24 **Datacenters** : Des ASI plus évolutives, plus fiables et moins énergivores
- 28 **Bâtiment intelligent** : Le rôle clé de la GTB et des protocoles réseaux dans l'ouverture vers les smart grids
- 31 **Benoît Vervandier**, directeur général d'ACTIVE3D, Groupe Archimedes
- 32 **Bâtiments tertiaires** : De la supervision à l'hypervision ?
- 36 **Teddy Caroni**, directeur marketing de B.tib



© Citelum

18

SÉCURITÉ

- 38 **Protection foudre** : PDA : un temps d'avance qui change tout
- 42 **Le risque électromagnétique dans les datacenters** : Analyse et recommandations
- 44 **Sécurité électrique en milieu hospitalier** : La vie peut dépendre d'une prise de courant
- 49 **Frédéric Schekler**, directeur général France et Henri Pasquier, Key account manager chez GE Industrial Solutions
- 50 **Abdel Bast BIDAR**, direction générale de l'offre de soins (DGOS) au ministère de la Santé
- 51 **Contrôle d'accès et architecture réseau** : Enrichissez votre GTB
- 54 **Jérôme Lhote**, directeur général de la société IRIS Régulation
Bruno Baudé, ingénieur commercial de Primion SAS
- 55 **Régis Buchmann**, responsable local pour la division Motors et Generators de la société ABB France



© Imdelec

38

ÉCLAIRAGE ET CVC

- 58 **Locaux scolaires** : Efficacité énergétique et confort visuel
- 61 **Charles Gourio**, cofondateur de Smart Impulse
- 62 **CVC** : Qualité de l'air dans les établissements scolaires : des avancées imminentes
- 65 **Olivier Martimort**, gérant de la société NanoSense



© Thomm. Photo Nicolas Privat

58

PRODUITS

- Cap Technologie
- Ethera
- Hager
- Socomec
- HMS Industrial Networks
- Wago

LE PLUS LU SUR www.filiere-3e.fr

- 68 Bolloré annonce son intention de mettre en place des milliers de bornes de recharge pour véhicule électrique

AILLEURS SUR LE WEB

- 69 Retour sur les bâtiments à énergie positive

3 QUESTIONS À

- 70 **Pascale Giet**, vice-Présidente de la Fondation Rexel pour le progrès énergétique



© DR

70

Abonnez-vous au multimédia

Offre papier + numérique

- Abonnement 1 an : 150 € TTC**
9 numéros du magazine papier
+ accès à l'ensemble du site Internet

Offre tout numérique

- Abonnement 1 an : 100 € TTC**
9 numéros du magazine en version électronique uniquement (diffusion par e-mail)
+ accès à l'ensemble du site Internet
- Règlement par chèque bancaire à l'ordre de 3e Médias

➔ OUI, JE SOUHAITE M'ABONNER AU MULTIMÉDIA

Bulletin à découper ou à photocopier et à nous retourner dûment complété à l'adresse suivante : **j3e Service Abonnement** – 39, rue Jean-Baptiste Pigalle, 75009 Paris
Pour tout renseignement sur votre abonnement, contactez Solène Collat.
Tél. : 09 82 34 89 62 ou par e-mail : scollat@filiere-3e.fr

Nom Prénom

Société

Activité

Adresse

Code postal Ville

Tél. Fax

E-mail

À COMPLÉTER

F FOURNISSEURS ENERGIE

- FP Production
- FT Transport
- FD Distribution

C CONSTRUCTION / FABRICATION

- CE Equipement Electrique
- CL Eclairage
- CG Génie climatique
- CM Mesure, Contrôle
- CA Automatismes
- CI Micro informatique
- CV VDI - Sécurité, communication
- CO Outils

O MAÎTRISE D'OUVRAGE

- OP Promoteur, constructeur
- OT Collectivités territoriales
- OE Etat (Ministères, DDE, DDA)

P PRESCRIPTION / MAÎTRISE D'ŒUVRE

- PA Architecte
- PI Architecte d'intérieur
- PE BE, ingénierie, conseil
- PC Bureau de contrôle
- PM Métreur, économiste, géomètre

D DISTRIBUTION

- DI Importateur
- DG Grossiste
- DD Détaillant

I INSTALLATION / MAINTENANCE

- IE Electricien
- IC Chauffagiste, climaticien
- IA Automaticien, informaticien, instrumentiste
- IV Installateurs Réseaux, VDI

U EXPLOITANTS

- UI Utilisateurs industrie
- UT Utilisateurs tertiaire
- UF Utilisateurs infrastructures
- UC Collectivités territoriales

G ENSEIGNEMENT / FORMATION

- GA Enseignant
- GB Etudiant
- GC Stagiaire

S SERVICES

- SA Direction générale
- SC Direction commerciale
- SK Chargé d'affaires
- SL Direction marketing
- SM Direction des travaux
- SB Direction des études
- SN Services techniques
- SX Autres

E EFFECTIF DE L'ENTREPRISE

- EO 1 à 4
- E1 5 à 10
- E2 11 à 50
- E3 51 à 300
- E4 301 à 1000
- E5 + 1000

LE RISQUE ÉLECTROMAGNÉTIQUE DANS LES DATACENTERS

Analyse et recommandations

L'installation des équipements techniques est déterminante pour leur bon fonctionnement. Dans les datacenters, les salles serveurs sont très bien installées : les chemins de câbles métalliques et le plancher technique apportent globalement une bonne protection électromagnétique.

Mais pour fonctionner, un datacenter a besoin d'équipements techniques annexes tels que les systèmes de sécurité incendie (SSI), la gestion technique centralisée (GTC), la vidéoprotection et le contrôle d'accès, qui sont essentiels à la bonne marche du site.

Les sources de perturbations

L'expérience de terrain prouve qu'à l'intérieur d'un bâtiment c'est le champ magnétique qui est responsable de la très grande majorité des dysfonctionnements.

Ce champ magnétique est généré par les commutations qui peuvent être divisées en deux catégories principales : les commutations de charges selfiques (moteurs, électrovannes, serrures électriques...) et la foudre.

La foudre génère du champ magnétique qui pénètre dans le bâtiment et, surtout, une différence de potentiel de terre entre deux équipements qui sont situés dans deux bâtiments différents ou simplement déportés à l'extérieur.

Les variateurs de vitesse présents, notamment dans les climatiseurs, peuvent également perturber les équipements électroniques.

La foudre représente un risque très important, car elle peut pénétrer dans une installation par des voies détournées.

Un choc direct sur le bâtiment d'un datacenter n'est pas dangereux pour le bâtiment lui-même, car le béton supporte très bien le courant de foudre. Il n'est donc pas nécessaire de recommander un paratonnerre, d'autant plus que, paratonnerre ou pas, les équipements subiront la même agression.

Les conséquences

Les chocs indirects sont les plus nombreux et représentent un danger certain qui vient des lignes extérieures. Ces

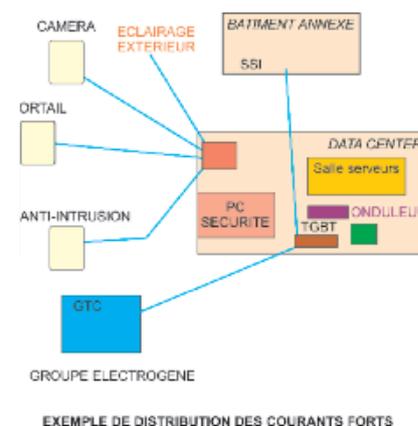
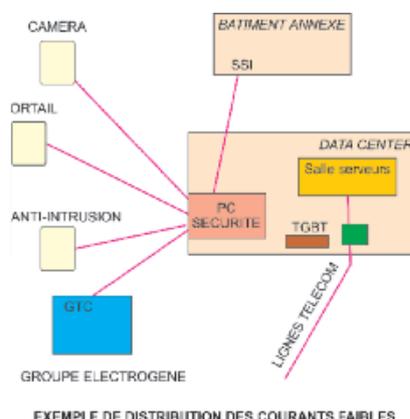
chocs indirects génèrent des surtensions sur les lignes télécom (même si le site est desservi par des fibres optiques, il existe toujours des lignes cuivre de secours, en général du Numéris), sur les modems de télémaintenance qui arrivent au cœur de l'installation, onduleur ou serveurs, ou sur les bus de la GTC qui pilote les groupes électrogènes éventuellement placés à l'extérieur, sur la vidéoprotection dont certaines caméras sont déportées en périphérie du site, sur le contrôle d'accès qui pilote le portail du site, sur le système de sécurité incendie qui, dans certains cas, dessert des bâtiments annexes, et sur l'anti-intrusion qui peut comporter des barrières immatérielles faisant le tour du site.

Pour l'alimentation électrique, le risque est un peu moins élevé que pour les lignes courants faibles, mais il y a des pièges. L'alimentation principale est assurée en général par un transformateur HT/BT, mais des lignes électriques peuvent sortir du bâtiment pour alimenter un bâtiment annexe ou, surtout, pour alimenter des équipements annexes comme ceux cités plus haut : le portail électrique, des caméras, des barrières immatérielles anti-intrusion, l'éclairage extérieur ou des groupes électrogènes placés à distance.

Dans ce cas, la foudre entre dans le site par la basse tension.

Les recommandations

Toutes les lignes cuivre télécom doivent être équipées de parafoudres raccordés très court au réseau de masse du site.



L'idéal est d'avoir une tête télécom équipée de parafoudres, puis de placer un second étage de parafoudres près de l'équipement sensible.

Toutes les autres lignes courants faibles doivent être du type écranté ou blindé et raccordées aux châssis des équipements à leurs deux extrémités. Ces raccordements doivent se faire selon la



© DR

règle des hautes fréquences, c'est-à-dire à 360 degrés ou, à défaut, 180 degrés, mais il faut bannir les drains de plusieurs centimètres.

Pour les lignes courants faibles qui sortent du bâtiment principal, il faut compléter la protection par des parafoudres. Ces parafoudres doivent être raccordés très court à la masse. Il faut privilégier les modèles dont le raccordement à la masse se fait par l'enclipsage sur le rail DIN.

Pour les lignes électriques, il faut bien sûr des parafoudres secteur. Aujourd'hui, les parafoudres sont capables d'écouler des courants très importants, la vieille règle des 50 cm pour leur câblage doit donc être abandonnée au profit d'une longueur la plus réduite possible. Là aussi, la bonne solution est de procéder au raccordement à la masse sur le rail DIN via un bornier vert et jaune et c'est la structure de l'armoire métallique qui servira d'élément conducteur non selfique.

Les déconnecteurs externes des parafoudres pour la protection contre les courts-circuits ne sont pas systématiquement obligatoires et ils sont même très rarement nécessaires. Dans tous les cas de figure, il ne faut pas placer de disjoncteur dans la branche parafoudre car cet élé-

▸ Ce plancher technique est excellent, car il n'y a pas de joints sur les traverses ou au sommet des vérins. Les sous-faces métalliques des dalles sont en contact direct avec les traverses et constituent ainsi un plan de masse parfait.

ment est une self qui réduit notablement l'efficacité des parafoudres. Si le déconnecteur externe est vraiment nécessaire, il faut utiliser des fusibles.

Dans les salles serveurs, la distribution des câbles se fait sous chemins de câbles métalliques, ce qui est le meilleur choix pour la protection électromagnétique, à la condition toutefois que leur continuité électrique se fasse avec des éclisses, et que ces chemins de câbles métalliques soient raccordés aux baies avec des éclisses également. Il n'y a aucune obligation à placer un conducteur de cuivre le long des chemins de câbles métalliques, on peut en faire l'économie. Dans tout le reste du site, il faut placer égale-

▸ Les chemins de câbles métalliques doivent être interconnectés à l'aide d'éclisses.

ment des chemins de câbles métalliques selon les mêmes règles. Il faut bien veiller à la continuité électrique à travers les murs et les plafonds.

Les planchers techniques doivent être composés de dalles avec sous-faces métalliques. Pour que ces sous-faces constituent un plan de masse parfait (ce qui est très utile), il ne faut pas placer d'isolants sur les vérins ou les traverses.

Conclusion

Dans les datacenters, l'informatique est bien installée donc bien protégée.

Les risques se trouvent dans les installations « annexes », surtout celles qui sortent du bâtiment principal.

Ces installations annexes sont de plus en plus complexes (la GTC, notamment) et étendues, elles demandent donc des règles d'installation de plus en plus rigoureuses pour obtenir une bonne protection électromagnétique. ◀

Gilles Delcourt



© DR