

Des économies d'énergie permanentes pour vos bâtiments.

En direct

Budget 2019 et BTP | Grand Paris Express | Loi Elan | BIM d'or 2018 | Cl



Configurez et achetez votre garde-corps en ligne

À LA RECHERCHE DES FRIGORIES GRATUITES

le 20/09/2018 | [France entière](#), [Europe](#), [Climatisation](#)

La voie privilégiée pour réduire le coût de la climatisation est de rafraîchir avec des frigories gratuites (*free cooling* ou *free chilling*) provenant soit de l'air extérieur, soit de l'eau ou du sous-sol (*geocooling*).

Pour climatiser un data center, le plus simple est d'extraire le froid de son environnement. D'où des implantations dans des zones climatiques spécifiques. La société américano-norvégienne Kolos envisage, par exemple, de construire un des plus grands data centers au nord de la Norvège, au-delà du cercle Arctique. Quant à Microsoft, elle expérimente une nouvelle approche avec le projet de recherche Na-tick, qui vise à immerger un conteneur abritant 864 serveurs pendant cinq ans à 100 mètres de profondeur dans les eaux glacées de la mer écossaise. En France, tout du moins dans sa partie nord, le *free cooling* sur air extérieur évite d'avoir recours aux circuits frigorifiques des groupes froids et peut être exploité plus de onze mois par an.

Recours accru au free cooling

Un des premiers exemples ambitieux d'utilisation du *free cooling* est le data center Normandie de Orange, situé à Val-de-Reuil (27), construit à partir de 2010 et qui abrite quatre salles informatiques de 1 200 m² chacune. « *Auparavant, les boucles d'eau glacée avaient généralement un départ inférieur à 10 °C*, précise Sylvain Leduc, chef de projet chez Cap Ingelec. *Aujourd'hui, avec le cloisonnement des allées chaudes et froides dans les salles informatiques, les températures de départ de l'eau glacée peuvent aller au-delà de 15 °C pour des températures de retour supérieures à 20 °C. Plusieurs avantages découlent de cette conception : moins de déperditions thermiques sur les réseaux, un meilleur COP au niveau des groupes froid et le recours à des systèmes fonctionnant en free cooling plus longtemps sur l'année.* » La forme du bâtiment peut également aider à exploiter la ventilation naturelle. C'est le



offre une grande surface pour la ventilation par convection naturelle de l'air. Son PUE mesuré est de 1,3.

PHOTO - 14928_898080_k2_k1_2104928.jpg



*FOCUS - Le data center de l'université de Strasbourg
Le nouveau data center de l'Université de Strasbourg (67) est destiné à héberger les serveurs de la direction du numérique et des centres de recherche de l'établissement, sur environ 450 m² de surface utile informatique, pour une capacité d'accueil d'une centaine de baies. Réalisé par AEA Architectes, ce bâtiment en N+5 doit être livré fin janvier 2019. Le PUE cible du data center est de 1,25 pour une puissance électrique globale de 1,2 MW. « L'objectif pour la température de l'air frais soufflé en face avant des baies est de 25 °C au maximum, ce qui est plus élevé que ce qui se fait habituellement. Une des conséquences de ce choix innovant est de pouvoir utiliser la géothermie pour le rafraîchissement », détaille Romaric David, responsable au sein de la direction du numérique de l'université. En hiver, au lieu d'utiliser la nappe phréatique, les calories de l'air extrait du data center sont récupérées avec une PAC pour alimenter le réseau de*

%%MEDIA:1932274%%



génération

Data4 est opérateur de quinze data centers sur trois campus : Milan, Luxembourg et Marcoussis. L'expérience acquise sur l'ensemble de ses bâtiments a permis aux équipes techniques du groupe de concevoir sur le site historique de Marcoussis (91) le DC05, un data center de nouvelle génération, dit « Next Gen DC », opérationnel depuis fin 2017. Plus performant énergétiquement tout en répondant aux exigences de sécurité et de fiabilité demandées par les clients, il comprend deux grandes salles destinées à accueillir les baies informatiques de chacune 1 000 m² au rez-de-chaussée. L'étage abrite les locaux techniques, onduleurs, etc. Une nouveauté du DC05 concerne son alimentation électrique : les chaînes, plus nombreuses et moins puissantes, permettent de réduire l'investissement initial tout en conservant le même niveau de fiabilité. Sur les data centers antérieurs, la redondance est dite en 2N, avec deux chaînes chargées à 50 % permettant, en cas de défaillance d'une chaîne, de basculer l'ensemble de l'alimentation sur l'autre chaîne. Sur ce nouveau data center, la redondance est en 3N avec trois chaînes, chacune deux fois moins puissantes, chargées à 66 %. La bascule se fait donc sur deux chaînes en cas de défaillance d'une des chaînes.

Un PUE à 1,25 à pleine charge

« L'autre nouveauté concerne la climatisation, souligne Mohamed El Barkani, responsable avant-vente chez Data4. Nous utilisons le free cooling une très grande partie de l'année et, en période chaude, nous exploitons plusieurs groupes à détente directe (DX) redondants à la place de groupes froids à eau glacée. » Avec une consommation par bâtiment de 4 MW, le PUE design du DC05 est estimé à 1,25 à pleine charge, contre 1,5 pour les anciens data centers. Une autre particularité est l'absence de faux-plancher dans les salles informatiques. Plutôt qu'un soufflage classique par le bas qui entraîne le déplacement de poussière, l'air frais est en effet soufflé par le plafond et extrait en partie basse des murs. La plage de températures admise pour l'air froid soufflé en face avant des baies se situe entre 18 à 27 °C. A minima, trois sondes de températures sont positionnées dans les allées froides, qui peuvent être confinées pour obtenir un meilleur rendement en évitant le mélange air chaud et air froid. « Via le réseau TCP/ IP, la GTB Panorama gère 5 000 points de mesure par bâtiment : température, hygrométrie, etc. La supervision s'effectue dans un local unique pour le site, mais chaque bâtiment est autonome. Nous travaillons avec l'éditeur Nlyte au développement d'un



portail web, aux indicateurs de suivi de la performance de leurs baies », explique Jérôme Total, vice-président stratégie produits et avant-vente de Data4. Les autres réseaux (sécurité, incendie, etc) sont séparés de la GTB.
 %%MEDIA:1932279%% %%MEDIA:1932284%%

➤ RÉAGIR À CET ARTICLE



Manpower recrute des professionnels du BTP

Dans le secteur du BTP, les besoins de profils spécialisés sont nombreux. Nous avons probablement une opportunité d'emploi pour vous !

- **Gros œuvre** : Maçon, Couvreur, Coffreur...
- **Second œuvre** : Menuisier, Plombier, Electricien, Peintre, Charpentier...
- **Conducteurs d'engins** : Grutier, Chauffeur benne...

Rejoignez-nous !

En partenariat avec



TESTEZ LEMONITEUR.FR EN MODE ABONNÉ

Gratuit et sans engagement pendant 15 jours **JE TESTE**



ESTHÉTIQUE

DURABILITÉ

PROTECTION

TRANQUILLITÉ

RÉSISTANCE

Eternit

PUBLI-RÉDACTIONNEL

Chantier et risque cyber : SMABTP innove pour répondre aux nouveaux enjeux

Proposé par

Formations

Conduite d'opération - Phase 1
5-6 NOVEMBRE 2018 | Paris

Cursus - Management de projet en BIM - Niveau 2
5-9 NOVEMBRE 2018 | Paris

Piloter une opération immobilière de A à Z
5-7 NOVEMBRE 2018 | Martinique

Toutes nos formations



Dernières offres d'emploi

-  IGETEC
Économiste de la Construction (H/F) expérimenté(e)
AURILLAC | 30 août 2018
-  IGETEC
Ingénieur Structures expérimenté(e) H/F
AURILLAC | 30 août 2018
-  BRACCO ARCHITECTES
ARCHITECTES CHEF DE PROJET H/F
CANNES | 21 septembre 2018

[Toutes les offres d'emploi](#) ↻

LES PRODUITS DU BÂTIMENT

[VOIR TOUS LES APPELS D'OFFRES](#) >

En partenariat avec



Éditions du Moniteur



**Négoce 446 -
Spécial TOP
100 de la
distribution
bâtiment-
bricolage 2018**

Presse - Vente au
n°

Voir 

Prix : 25.00 €



**L'expertise
immobilière en
50 fiches
pratiques**

Livre

Prix : 65.00 €

Auteur : Éditions
du Moniteur

Voir 



**Aide-mémoire -
Ouvrages en
béton armé**

Livre

Prix : 35.00 €

Auteur : Dunod,
Éditions du
Moniteur

Voir 

Accéder à la Boutique 

Une marque du groupe

Tout savoir sur le Moniteur

Contacts

Mentions légales

RGPD