

Inscription newsletter : mon email

OK

Déjà abonné
Je me connecte

Je m'abonne
à partir de 4,90€

Rechercher...

OK



<< **Plutôt une langue de boeuf
qu'une langue de bois** >>

Parole d'Atlanti-cow

→ **VOUS AUSSI ABONNEZ-VOUS !**
à partir de 4,90€ / mois

atlantico
UN VENT NOUVEAU SUR L'INFO



ATLANTICO,
c'est qui, c'est quoi ?

Lundi 22 Septembre 2014 | Créer un compte | Connexion

ACCUEIL ATLANTICO EDITIONS DÉCRYPTAGE PÉPITES DOSSIERS RENDEZ-VOUS PÉPITES VIDÉOS ATLANTICO LIGHT BEST OF CONTRIBUTEURS

ATLANTICO BUSINESS avec JM Sylvestre CULTURE Présidence de l'UMP Epidémie d'Ebola François Hollande, "lui" président **Plus de dossiers**

Au coin du feu

Publié le 21 Septembre 2014

Gadget ou véritable promesse ? Comment Amazon compte se chauffer grâce à l'énergie dégagée par les datas centers

Grâce aux technologies de réutilisation de la chaleur produite par les data centers, notre frénésie informatique cessera peut-être de nous faire culpabiliser. Explications.

1 9 0 0 0 10

Je m'abonne
à partir de 4,90€

Ajouter au classeur

Suivre ce contributeur

Lecture zen



Laurent Lefèvre

Laurent Lefèvre est chercheur à l'INRIA (Institut national de recherche en informatique et en automatique). Ses travaux portent entre autres sur l'efficacité énergétique des réseaux informatiques.

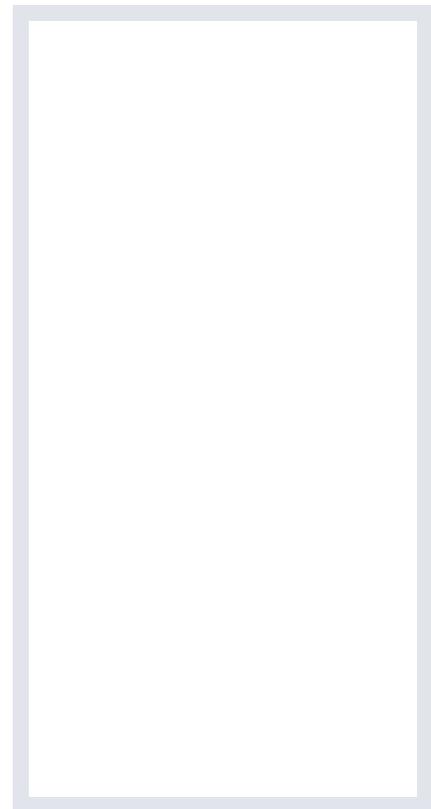
[Voir la bio en entier](#)

[Suivre ce contributeur](#)

Atlantico : Le projet du nouveau siège social d'Amazon à Seattle prévoit d'utiliser la chaleur des data centers pour chauffer ses bureaux comme le fait déjà google, et comme le préconisait une étude réalisée par Microsoft en collaboration avec une équipe de chercheurs de Virginie. La chaleur produite par les data centers peut-elle permettre à elle seule de chauffer l'ensemble des bâtiments d'Amazon ? Quelle est la réelle capacité de cette technologie ?

Laurent Lefèvre : Les Datacenters consomment de grandes quantités d'énergie. Les plus gros datacenters utilisent quelques dizaines de Megawatts. L'ensemble des infrastructures de Google utilise 260 MW d'électricité (200 millions de \$ par an). Les datacenters hébergent

En poursuivant votre navigation sur ce site, vous acceptez l'utilisation des cookies qui nous permettent de vous proposer des services et une offre adaptés à vos centres d'intérêts. [En savoir plus et gérer ces paramètres](#)



DÉPÊCHES

- 08h17 En Albanie, le pape a dénoncé la violence fondamentaliste religieuse
- 08h17 Syrie : 100 000 Kurdes ont fui en Turquie
- 08h17 La Nouvelle-Zélande veut bannir l'Union Jack de son drapeau
- 08h17 Energie: Siemens rachète le groupe américain Dresser-Rand pour 7,6 milliards de dollars
- 08h17 Valls à Berlin pour une délicate mission de conviction

[1](#) [2](#) [3](#) . TOUTES LES DÉPÊCHES

ATLANTICO ÉDITIONS

OK

Déjà abonné
Je me connecte

Je m'abonne
à partir de 4,90€

OK

PLUS

- Réchauffer les hommes plutôt que les lieux : l'avenir des économies d'énergie ?
- 5 graphiques pour comprendre à quel point le monde échoue à maîtriser sa consommation d'énergies
- Congrès mondial du pétrole : pas de transition énergétique sans énergies fossiles



Nouvelle Renault Twingo

Découvrez Nouvelle Renault Twingo agile de corps et d'esprit



Investir dans les métaux

Jusqu'à + 70% en 8 mois pour le Praséodyme !
Demandez une documentation GRATUITE. Marché risqué



La méthode Warren Buffett

Téléchargez gratuitement les 40 règles d'or pour réussir en bourse

Publicité Ligatus

au moins évacuée (technique de freecooling).

La chaleur peut aussi être récupérée pour des besoins. Et il y a de fortes chances que ce procédé ne profite pas qu'aux trois bâtiments de ce campus.

Le consortium Green Grid qui a proposé la métrique PUE (Power Usage Effectiveness, qui permet de mesurer le surcoût de l'infrastructure - refroidissement... - par rapport au coût des équipements informatiques), propose aussi une métrique associée à cette réutilisation d'énergie : WUE, *Water Usage Effectiveness*, ou ERE ou ERF (*Energy Reuse Effectiveness/Factor*).

Pour quel type de chauffages peut-elle être utilisée ? L'énergie produite par les data centers ne peut-elle être recyclée qu'en énergie thermique ou pourrait-elle générer une autre forme d'énergie ?

Les principaux déploiements que je connais concernent la réutilisation de la chaleur produite sous forme d'eau chaude.

L'énergie produite par les data centers pourrait-elle être revendue aux particuliers ?

Oui, ainsi la chaleur générée par de petits datacenters peut être revendue aux particuliers. Par exemple la startup grenobloise *Stimergy* qui propose le concept de chaudière numérique. Les datacenters sont déployés dans les chaufferies des immeubles ou résidences. Ces centres fournissent des services de calcul ou de cloud. La chaleur générée est directement ré-utilisée pour chauffer l'eau des établissements.

Autre exemple, la société *Qarnot Computing* qui décentralise les centres de calcul afin de répartir la chaleur dans des chauffages numériques chez les particuliers. Ces chauffages électriques embarquent des serveurs qui fournissent des services de calcul hautes performances aux entreprises. La chaleur générée est directement ré-utilisée par les particuliers qui hébergent ces chauffages.

Ce type de procédé pourrait-il être étendu aux entreprises ?

Oui par exemple au niveau universitaire : le centre de calcul de IN2P3 (Université de Lyon) chauffe les bureaux avec la chaleur produite par les salles machines.

Quelles sont les difficultés techniques pour le mettre en place ? Quel en est le coût, et à partir de combien de temps cela devient-il rentable ?

Dans le cas de l'eau chaude, si les calories ne sont pas récupérées, elles sont perdues ou rejetées dans les nappes phréatiques. Par contre, il faut que les volumes et les températures soient suffisants afin de permettre un transport de l'eau chaude générée jusqu'aux utilisateurs.

ACTUALITÉ DES MARQUES



Prolongez l'été avec 1 million de billets à petits prix SNCF.

J'aime atlantico sur facebook

Suivre notre compte twitter

1 9 0 0 0 10

Je m'abonne
à partir de 4,90€

Ajouter au classeur

Suivre ce contributeur

Lecture zen

En poursuivant votre navigation sur ce site, vous acceptez l'utilisation des cookies qui nous permettent de vous proposer des services et une offre adaptés à vos centres d'intérêts. [En savoir plus et gérer ces paramètres](#)



Partie 1 : Un parcours du combattant

Laurent C

+ DE LIVRES NUMÉRIQUES

ARTICLES LES + LUS + PARTAGÉS + COMMENTÉS

Depuis: 24 heures | 7 jours

- 1 Pourquoi il y a moins de célibataires chez les femmes rondes
- 2 François Hollande : alors, "largué" par Julie ?, Valérie Trierweiler : le retour du boomerang, Alexandra Lamy : nouvel amour, nouvelle vie
- 3 Au-delà du cas Thévenoud, petites confidences sur les dizaines de parlementaires en délicatesse avec le fisc
- 4 Il trouve une épée vieille de 3 000 ans dans une rivière
- 5 Plus que 32% des ménages français imposés sur le revenu : analyse historique de la façon dont la fiscalité modèle les structures politiques
- 6 L'amour et ses kilos : pourquoi notre poids est lié à l'affection que l'on reçoit
- 7 "En deux jours, je peux être à Riga, Tallinn ou Vilnius..." : Poutine, l'homme qui maniait la rumeur mieux que personne

CONTENU DE MARQUE

Besoin d'une solution éclair pour remplir votre réfrigérateur au retour des vacances?



Faites toutes vos courses en ligne en quelques clics sur Monoprix.fr et gagnez du temps grâce à livraison à domicile.

Proposé par Monoprix

OK

Déjà abonné
Je me connecte

Je m'abonne
à partir de 4,90€

OK

Economie | Science



Nouvelle Renault Twingo



Votre morphotype ?



La méthode Warren Buffett

AILLEURS SUR LE WEB



Assurance maladie : et si les Français avaient le choix
Assurland



L'éjaculation précoce, un trouble sexuel plus répandu qu'on ne le pense
garderlecontrôle.fr



Bitcoin : découvrez les raisons du succès et opportunités de cette monnaie numérique
Markets.com



Mincir à la ménopause: Les 7 mythes qui vous empêchent de retrouver votre poids idéal.
Minceur123



14 animaux adorables aux taches qui font tache... ou pas !
Buzger



Comment j'ai appris 9 langues
Babbel

RENDEZ-VOUS ATLANTICO



Réchauffer les hommes plutôt que les lieux : l'avenir des économies d'énergie ?



Produire de l'électricité en mâchant, c'est possible ! ; en bref : la Nasa choisit Boeing et SpaceX pour ses "taxis de l'espace"



Comment l'agriculture urbaine est en train de réussir son pari improbable de devenir rentable
Ligatus

POUR COMMENTER :

Depuis son lancement Atlantico avait fait le choix de laisser ouvert à tous la possibilité de commenter ses articles avec un système de modération a posteriori. Sous couvert d'anonymat, une minorité d'internautes a trop souvent détourné l'esprit constructif et respectueux de cet espace d'échanges. Suite aux nombreuses remarques de nos lecteurs, nous avons décidé de réserver les commentaires à notre communauté d'abonnés.

JE M'ABONNE

JE ME CONNECTE



En partenariat avec Marco et VaSCO

LES RDV D'ATLANTICO

Publié le lundi 22 septembre
Comment les évolutions du net amènent à repenser radicalement le fonctionnement du wifi

On a beaucoup parlé du bug de l'an 2000, qui ne s'est pas produit, et très peu de celui qui pourrait bien arriver d'ici 2020 si nous ne nous y préparons pas : le bug du wifi.

Publié le dimanche 21 septembre
Produire de l'électricité en mâchant, c'est possible ! ; en bref : la Nasa choisit Boeing et SpaceX pour ses "taxis de l'espace"

Et aussi : La déshydratation extrême d'un insecte rendue possible grâce aux gènes ; Cosmologie : l'énigme du lithium se confirme ; Une cure magnétique contre les virus comme celui d'Ebola ?.

Publié le dimanche 21 septembre
Islamique, Islamiste, Terroriste, Djihadiste : comment s'y retrouver ?

Pour qualifier "l'Etat islamique", en évitant à la fois les amalgames et le politiquement correct, un mot devrait s'imposer : le totalitarisme.

Publié le samedi 20 septembre
L'Argentine entre grands vins et hôtels de luxe

Au pied de la cordillère des Andes, la province de Mendoza. Une région où les grands crus attirent des visiteurs de plus en plus raffinés.

Publié le samedi 20 septembre
High tech : le best of des produits de la semaine

Ubergizmo a choisi les 5 articles les plus intéressants de la semaine. Des nouvelles tablettes d'Amazon, une prise en main de la Ford Focus 2015, une valise avec une balance intégrée, le dernier APN mirrorless de Panasonic, et une idée originale de trottoir pour les piétons en Chine.

OK

Déjà abonné
Je me connecteJe m'abonne
à partir de 4,90€

OK

**boomerang, Alexandra Lamy :
nouvel amour, nouvelle vie**

Mais aussi l'affront fait à Valérie à Madagascar, le véritable sens du titre "Merci pour ce moment", la rupture de Thomas Hollande et de Joyce Jonathan, les détails du mariage de George Clooney et, et, et... la petite mise au point de Claire Chazal à son frère. Y'a de l'amour, de la haine et du sentiment dans la revue de presse people !

**Publié le vendredi 19 septembre****Deux vérités sur les agences de notation et la dette de la France**

L'agence de notation Moody's aurait informé hier matin le gouvernement de la dégradation de la note française, qui passerait de Aa1 à Aa2, selon le journal de "l'Opinion".

**Publié le vendredi 19 septembre****La Maison Bonnet : une pépète parisienne**

Les Bonnet sont lunetiers de père en fils depuis quatre générations. La discrète petite maison parisienne fabrique des lunettes sur mesures parmi les plus belles au monde. Découverte avec Hugo Jacomet, blogueur star de l'élégance parisienne.

**Publié le jeudi 18 septembre****En Chine, des smart-baguettes pour détecter les aliments dangereux ; la planaire, une arme contre la résistance aux antibiotiques ?**

Et aussi : La nicotine agirait comme une porte d'entrée vers d'autres drogues ; Pendant le sommeil, le cerveau travaille très bien ! ; En bref : le soutien-gorge n'augmente pas le risque de cancer de sein.

**Publié le jeudi 18 septembre****Sarkozy : l'interview d'avant le retour ; Marine Le Pen forcée de tirer un trait sur 2017 ; Cambadelis : la fraude au diplôme**

Mais aussi la "petite entreprise" prospère de Carla Bruni, pourquoi Jean-François Copé a apporté son soutien à Nicolas Sarkozy et, et, et... les accusations du cousin de Kadhafi à l'encontre de l'ex-président. Ah, c'est quelque chose, la revue de presse à J - 3 !

**VOS AMIS SUR FACEBOOK**

Oubliez ce que vous savez d'elles : 5 entreprises (bien connues) qui veulent devenir les championnes de votre santé
Une personne recommande ça.



Et si Jésus avait été marié ?
110 personnes le recommandent.



Jean-François Copé entend "briser un tabou", celui du "racisme anti-blanc"
475 personnes le recommandent.



Polémique sur les Roms : La Roumanie applaudit Hollande
286 personnes le recommandent.

Module social Facebook

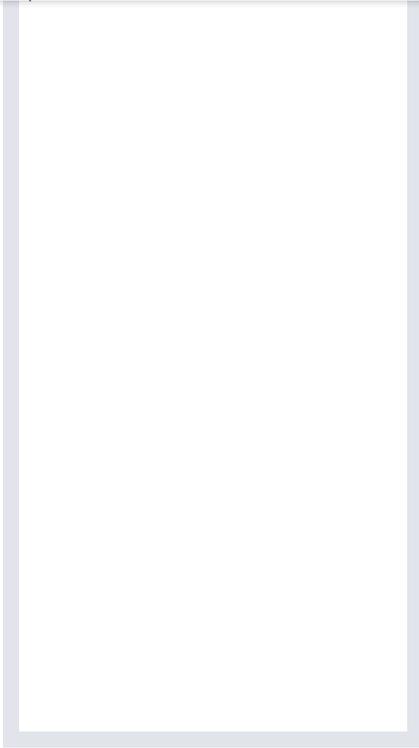
En poursuivant votre navigation sur ce site, vous acceptez l'utilisation des cookies qui nous permettent de vous proposer des services et une offre adaptés à vos centres d'intérêts. [En savoir plus et gérer ces paramètres](#)

OK

Déjà abonné
Je me connecte

Je m'abonne
à partir de 4,90€

OK



[Nous contacter](#) | [Abonnements](#) | [Contact commercial](#) | [Candidatures](#) | [Ecrire à la rédaction](#) | [Mentions légales](#) | [Conditions d'utilisation](#) | [Conditions générales de vente](#) | [Plan du site](#) | [Site réalisé par Palpix](#)

En poursuivant votre navigation sur ce site, vous acceptez l'utilisation des cookies qui nous permettent de vous proposer des services et une offre adaptés à vos centres d'intérêts. [En savoir plus et gérer ces paramètres](#)