

## BREVES

## Electricité

### Un métier d'avenir...

«il n'y a pas de sot métier, il n'y a que de sottes gens!»

Cette expression, tout le monde l'a entendue au moins une fois dans sa vie. Dans un article paru dans le numéro 66 «des cahiers de l'électricité», les auteurs constatent avec une légère anxiété qu'il manque «d'apprenants» dans le métier d'électricien de réseau. L'électricien de réseau, c'est celui que l'on peut voir parfois perché au sommet d'un poteau ou alors au fond d'une fouille; c'est celui qui construit, qui entretient et qui répare les lignes électriques qui alimentent les consommateurs en électricité, c'est à dire vous et moi!

A ce moment, je me suis dit: «et si le réseau ne fonctionnait plus ou, pour être moins pessimiste, seulement de temps en temps!» Voici les problèmes que je vais rencontrer:

L'eau ne circule plus dans les radiateurs et la chaudière est arrêtée, la douche se fait à l'eau froide, les trains sont immobilisés, je m'éclairai à la bougie et mon ordinateur ne fonctionne plus, pas moyen d'allumer la télévision pour calmer les enfants, mon épouse est en colère car elle ne peut pas repasser la blouse qu'elle avait prévu de porter pour aller souper dehors ce soir; mais de toute façon ça ne sert à plus rien de vouloir sortir, les feux de circulation sont hors service et il y a des embouteillages

### Bon anniversaire

Cette année, on a fêté les 25 ans du smiley, les 50 ans de l'Europe (Traité de Rome), les 60 ans de Ferrari, les 15 ans de Disneyland Resort Paris, le 300ème anniversaire de la naissance du mathématicien suisse Leonhard Euler, les 6 ans de ma fille, et bien d'autres encore...

Tout ça pour vous dire que nous fêtons également, cette année, le 22ème anniversaire de la



Évolution de l'ampoule

lampe fluo compact, plus connue sous le nom d'ampoule économique. Une allure relativement repoussante à



Transporteur d'énergie...

dans toute la ville. Finalement on mangera à la maison ce soir. Un repas simple qui ne demande ni plaques de cuissons, ni glaçons. Encore heureux que nous ayons notre feu de cheminée... et dire que les voisins n'en ont pas. Ce soir, ce sera au lit au coucher du soleil, il faut économiser nos bougies.

Sans électriciens de réseau, on risque de perdre notre confort, on pourrait dire que l'on court à la catastrophe! Mais rappelez-vous «la Petite Maison dans la Prairie», ils n'avaient pas d'électricité, eux; et ça allait aussi...

Les cahiers de l'électricité septembre 07, N°66

[www.orientation.ch](http://www.orientation.ch)

ces débuts, ainsi qu'un temps de mise en lumière relativement long, ont refroidi certains consommateurs. Mais aujourd'hui, il n'en est plus rien. Qu'elles soient rondes ou allongées, les bonnes lampes économiques savent convaincre même les plus septiques, on peut même trouver sur le marché des lampes fluo compacts fonctionnant avec un variateur d'intensité.

C'est pour ces raisons qu'en Australie, le gouvernement a été jusqu'à interdire l'ampoule à incandescence. Chez nous, ce n'est pas encore le cas, «on est en Suisse!»; cependant, la nouvelle ordonnance sur l'énergie, qui entrera en vigueur en 2008, mentionne que les mauvaises ampoules (classe F et G selon l'ÉtiquetteÉnergie) ne se trouveront plus sur le marché. Il y a de quoi se réjouir.

Pour rappel, une ampoule fluo compact consomme, pour un même éclairage, en moyenne cinq fois moins que sa «cousine» à

## Chaleur

### Fermenter vaut mieux que brûler

Digérer ou fermenter les laves (déchets de table et de cuisine) est nettement plus avantageux, énergétiquement parlant, que de les incinérer. Voilà encore une bonne raison de faire le tri de nos déchets. Alors que la Suisse est plutôt bon élève dans ce domaine, on constate qu'il y a encore une bonne marge de progression.

Une usine d'incinération des ordures ménagères (UIOM) optimisée peut produire prêt de 300 kWh, dont 20% en électricité, par tonne de déchet. Un couplage chaleur-force (CCF) moderne peut produire près de 660 kWh par tonne de déchet dont 47% en électricité, soit environ 314 kWh. Le rendement de la fermentation est deux fois plus élevé que celui de la combustion pour ce type de combustible. Cerise sur le gâteau, le produit liquide final de la fermentation est un engrais d'excellente qualité et de production locale.

A EE-news 14/2006

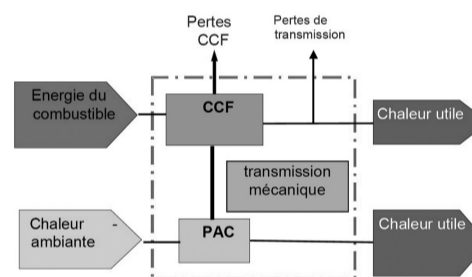
[www.biomasseenergie.ch](http://www.biomasseenergie.ch)



Installation de stockage de biogas

### Un rendement de 160%

A l'heure des grandes discussions sur l'approvisionnement en électricité de la Suisse, voici une petite réflexion. Les Suisses construisent des bâtiments de plus en plus performants sur le plan énergétique; meilleures isolations et production de chaleur efficace. La pompe à chaleur (PAC) est très appréciée



### Schéma de principe possible d'un CCF-PAC

dans les maisons individuelles. Évidemment ce mode de production de chaleur nécessite une part non négligeable d'électricité pour son fonctionnement. Cet aspect négatif peut être amélioré de la façon suivante: en utilisant un couplage chaleur-force (CCF), machine qui produit de la chaleur et de l'électricité, on peut augmenter de façon importante le rendement

- incandescence. Et comme la technologie ne cesse de s'améliorer, les nouvelles ampoules qui arrivent sur le marché aujourd'hui s'appellent «diode électroluminescente», LED pour les intimes. Cette technologie en pleine évolution consomme encore moins

de l'installation de production de chauffage et d'eau chaude. Pour un bâtiment raccordé au réseau de gaz naturel, par exemple, on utilise un moteur à gaz accouplé à un alternateur. En introduisant 100 unités de gaz dans le CCF, il en ressort environ 58 sous forme de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude et 38 sous forme électrique; le reste étant des pertes inutilisables. Les 38 unités électriques sont valorisées dans une PAC et produisent, avec un coefficient de performance (COP) de 3, 114 unités de chaleur pour le chauffage et l'eau chaude. Finalement avec les 100 unités du départ, on produit environ 160 unités pour le chauffage et l'eau chaude (114 + 58 - quelques pertes).

Et si à chaque fois qu'un bâtiment se voit installer une PAC, il est proposé ou imposé un CCF (soit au gaz naturel, soit au mazout) et que les vieux appareils consommant de l'électricité sont remplacés petit à petit par des appareils modernes et performants, peut-être qu'enfin la consommation d'électricité en Suisse diminuera.

Batitec 8-2007

d'énergie pour une durée de vie dix fois plus longue que celle des ampoules économiques. Il ne reste plus qu'à espérer qu'il ne faudra pas attendre le 22ème anniversaire de la LED pour la voir s'imposer sur le marché suisse et international.

## Rénovez vos bâtiments

Edito

En Suisse, il y a plutôt une population de locataires qui ont malheureusement peu d'influence sur la qualité de l'enveloppe du bâtiment qu'ils habitent. Quel est l'intérêt d'un propriétaire à investir dans la qualité thermique de l'enveloppe de son bâtiment, s'il n'y habite pas?

L'énergie consommée par le parc immobilier suisse est très importante; le 90% de celle-ci est consommée dans les bâtiments construits avant 1980. Il y a donc un effort important à faire dans ce domaine.

«Alors vous tous, propriétaires qui

possédez des bâtiments locatifs et qui êtes des fidèles lecteurs du «Flash-info énergie», rénovez et améliorez l'isolation de vos bâtiments!

Bien conscient que les investissements sont très importants, certains cantons proposent des dégrèvements fiscaux et/ou des subventions. La fondation du centime climatique ([www.centimeclimatique.ch](http://www.centimeclimatique.ch)) offre également, sous certaines conditions, des subventions pour des améliorations énergétiques de l'enveloppe du bâtiment.

Une amélioration de l'isolation et/ou

de la qualité des fenêtres engendre pour les habitants un meilleur confort ainsi que des diminutions de charges. On peut aussi reporter tout ou partie des investissements sur les loyers (se renseigner auprès de votre chambre immobilière).

Parfois il est très difficile, voir impossible, de mieux isoler le bâtiment, pour des raisons d'esthétique, de protection du bâtiment ou d'encombrement. Dans ce cas, lors de prochains travaux en chaufferie ou en toiture, profitez de l'occasion pour demander des offres

incluant des énergies renouvelables (bois, solaire, pompe à chaleur).

Sachez encore que vous pouvez demander conseil à votre service cantonal de l'énergie; toutes les coordonnées se trouvent sous [www.crde.ch](http://www.crde.ch).

Il me reste à vous souhaiter une bonne lecture et une excellente réflexion sur vos projets d'amélioration de bâtiments.

InfoEnergie, Thierry Pittet

CRDE

## Mobilité

### Une auto ça coûte...



Même marque, mais tailles et impacts différents

La voiture est un objet qui peut rendre un compte en banque anorexique, si on n'y prête pas garde. Il y a beaucoup de frais qui tournent autour de la voiture:

- L'achat du véhicule
- la taxe automobile
- l'assurance responsabilité civile
- l'essence
- les services

Pour bien acheter son auto, il faut faire un petit bilan des trajets que l'on a l'habitude de faire pendant l'année. La voiture à acheter doit être optimisée pour les trajets qui représentent le 80% des kilomètres parcourus. Prétendre avoir besoin d'un 4x4 de 2 tonnes qui sera utile seulement une semaine par an lorsque vous partez en vacances dans des contrées inexplorées et qui, le reste du temps, vous

transporte de la maison au travail sur de belles routes bien lisses n'est pas un bon argument. Dans une telle situation, il est préférable d'avoir une petite voiture «bon marché» et de louer, quand c'est vraiment nécessaire, un véhicule plus gros. Votre porte-monnaie vous remerciera et l'environnement aussi.

Dans le canton de Neuchâtel, la taxe auto se calcule en tenant compte de la cylindrée et du poids total (voir site Internet). Donc plus la cylindrée est petite et plus le poids est faible, plus le prix de la taxe est bas également; on peut donc payer des taxes très différentes pour un même véhicule selon la motorisation choisie.

L'assurance auto dépend également des caractéristiques de la voiture; en général plus le véhicule est lourd et puissant, plus les primes sont élevées.

Évidemment, plus une voiture est lourde et puissante, plus elle consomme.

Toutes les voitures, qu'elles soient grosses ou petites, nécessitent un entretien régulier. Pour économiser un peu d'argent de ce côté là, il faut éviter de multiplier les options, qui sont toujours sources de pannes.

Pour conclure, le compromis économique de l'achat malin d'une voiture, c'est un véhicule bien adapté à la majorité des trajets et éventuellement une carte de membre de Mobility dans la poche pour la fois où on veut rouler une voiture plus puissante ou un véhicule de transport volumineux. Et si vous suivez un cours Eco-drive, vous diminuerez de 10% votre consommation de carburant.

[www.mobility.ch](http://www.mobility.ch)

[www.ne.ch/transport](http://www.ne.ch/transport)

[www.ate.ch](http://www.ate.ch)

[www.ecodrive.ch](http://www.ecodrive.ch)

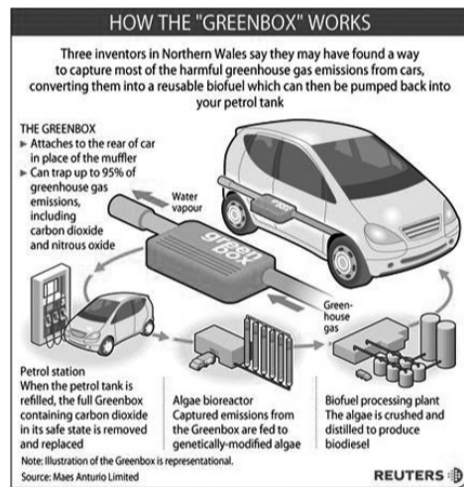
### The green box

The green box ou «la boîte verte» est une nouvelle invention qui nous vient du Pays de Galles. L'objectif de cette boîte est de capturer le CO<sub>2</sub> sortant du pot d'échappement de nos véhicules afin qu'il ne se dissipe pas dans l'atmosphère. Lorsque nous irons faire le plein de carburant, nous échangerons la green box de la voiture contre une green box recyclée et avide de gaz carbonique. Pendant que nous continuerons de rouler, l'ancienne green box partira au recyclage dans une sorte d'élevage d'algues génétiquement modifiées qui a besoin de dioxyde de carbone pour se développer. Une fois les algues arrivées à maturité, elles seront transformées en biocarburant alors que la green box recyclée repartira à la station-service!

Génial ce projet pour éviter la surproduction de CO<sub>2</sub> due à l'automobile! Il reste maintenant à voir comment les milieux économiques vont accueillir ce projet et comment va se développer toute la logistique qui y est liée.

[www.checkbiotech.org](http://www.checkbiotech.org)

Cycle de vie de la «greenbox»



## Publications

### 2020: Les Scénarios du futur

D'ici à dix ans, notre environnement technologique sera transformé. Les potentialités d'Internet se développent, des innovations technologiques révolutionnaires sont en train de voir le jour en matière d'énergie et de développement durable, les biotechnologies changent le visage de la médecine et le développement des interfaces homme/machine est fulgurant. ...

Joël de ROSNAY  
2020  
Les Scénarios du futur  
Préface de François de Clermont  
Du Lulu & du Lulu

Joël de Rosnay édition «Des idées et des hommes»



«Je vais rendre l'électricité si bon marché que seuls les riches pourront se payer le luxe d'utiliser des bougies»

Thomas Alva Edison (1847-1931), inventeur



## Logiciels et internet

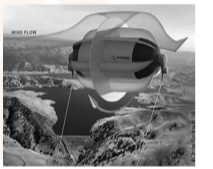
### www.solasol.org

A cette adresse, vous trouverez une association à but non lucratif. Beaucoup d'association apportent leur aide au pays du sud; ce qui différencie celle-ci, c'est la thématique abordée. En effet Solasol veut dire solidarité autour du soleil; c'est donc dans le domaine de l'énergie renouvelable du soleil que cette association va travailler. Pour plus de détails, à vos claviers et souris...

## Electricité

### M.A.R.S. l'éolienne cerf-volant

Combiner l'élévation du ballon ascendant, la traction du cerf-volant et la rotation d'une turbine pour produire de l'électricité, c'est le projet mis au point par Magenn Power Inc.



Le Magenn power Air Rotor System, dit MARS, a pour ambition de produire de l'électricité grâce à la force du vent. Selon le modèle choisi, la puissance fournie peut varier de 2 à 1'000 kW. En général, la hauteur d'évolution du MARS est d'environ de 300 m.

Les marchés cibles du MARS sont principalement les endroits où l'on produit actuellement de l'électricité à l'aide d'un groupe électrogène, le MARS offre un appoint non négligeable lorsque la météo le permet... mais attention aux orages.

<http://www.magenn.com>

M.A.R.S. par rapport aux autres éoliennes



### contact

**CRDE**

c/o Tivoli 16  
2000 Neuchâtel

[Mail@crde.ch](mailto:Mail@crde.ch)

tél. 032 889 47 26

fax 032 889 60 60

[www.crde.ch](http://www.crde.ch)

## formation

### Formation Energho

29 novembre 2007

Physique et acoustique

30 novembre 2007

Ventilation

6 décembre 2007

Courbes de chauffe

6 décembre 2007

Pompes de chauffage

[www.energho.ch](http://www.energho.ch) ->activités, info.

[français@energho.ch](mailto:français@energho.ch)

0848 820 202

### Novembre 2007 à janvier 2008

- Cours SIA 380/1 dossier énergétique

- Cours chauffez futé, plus de confort avec moins d'énergie

Plusieurs cours en Suisse romande

[www.crde.ch](http://www.crde.ch), rubrique «agenda»

032 889 47 26

### Novembre 2007

Cours Minergie aération douce

Plusieurs cours en Suisse romande

[www.minergie.ch](http://www.minergie.ch)

## rencontres énergie

7 décembre 2007

Lunch-débat énergie

Laténium, Hauterive (NE)

InfoEnergie

[www.ne.ch](http://www.ne.ch)

032 889 47 26

rubrique «manifestation, cours»,

026 321 53 38

## foires et expos

22 au 25 novembre 2007

Foire suisse Maison et Énergie

séminaire "Ecochaleur"

le 24 novembre 2007 sur inscription

Bern (BEA)

[www.hausbaumesse.ch/web-fr](http://www.hausbaumesse.ch/web-fr)

BE