

*Comment  
protéger  
notre  
planète,  
préserver  
la vie et la  
santé ...*

# ***LES ENERGIES DU FUTUR***

*Conférence*

*jeudi 11 mars 2004 à 17h45, salle Bertrand*

*Tavernier*

*par Jean-Pierre ROUMEGOUX*

---

*Lycée La Martinière Monplaisir*



# LES ENERGIES DU FUTUR

+ Le contexte : problématique Effet de serre

+ Solutions transitoires d'ici 2050

- moteurs thermiques
- piles à combustible
- batteries

+ Technologies énergétiques du futur

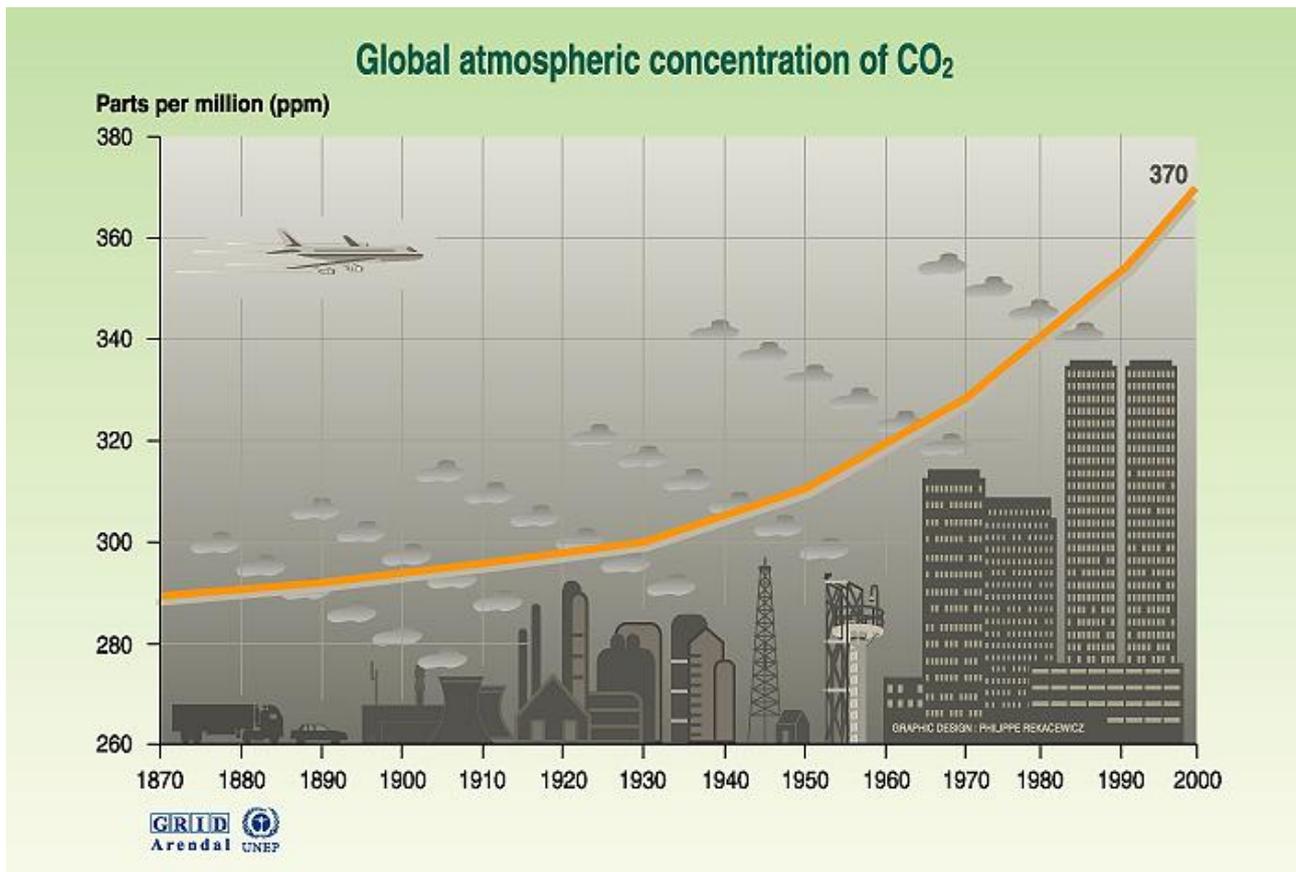
- réacteur à fusion nucléaire
- machines à énergie gratuite :
  - Un grand précurseur : Nikola Tesla
  - Machines à énergie libre : le MEG
  - Moteurs magnétiques et génératrices

+ Bibliographie, liens Internet

## Contexte

- ✚ Concentration de  $CO_2$  : passé et tendances pour le futur
- ✚ Effet de serre - augmentation des températures
- ✚ Changements climatiques et conséquences
- ✚ Objectifs et solutions

## Concentration de CO<sub>2</sub> : le passé



Sources: TP Whorf Scripps, Mauna Loa Observatory, Hawaii, institution of oceanography (SIO), university of California La Jolla, California, United States, 1999

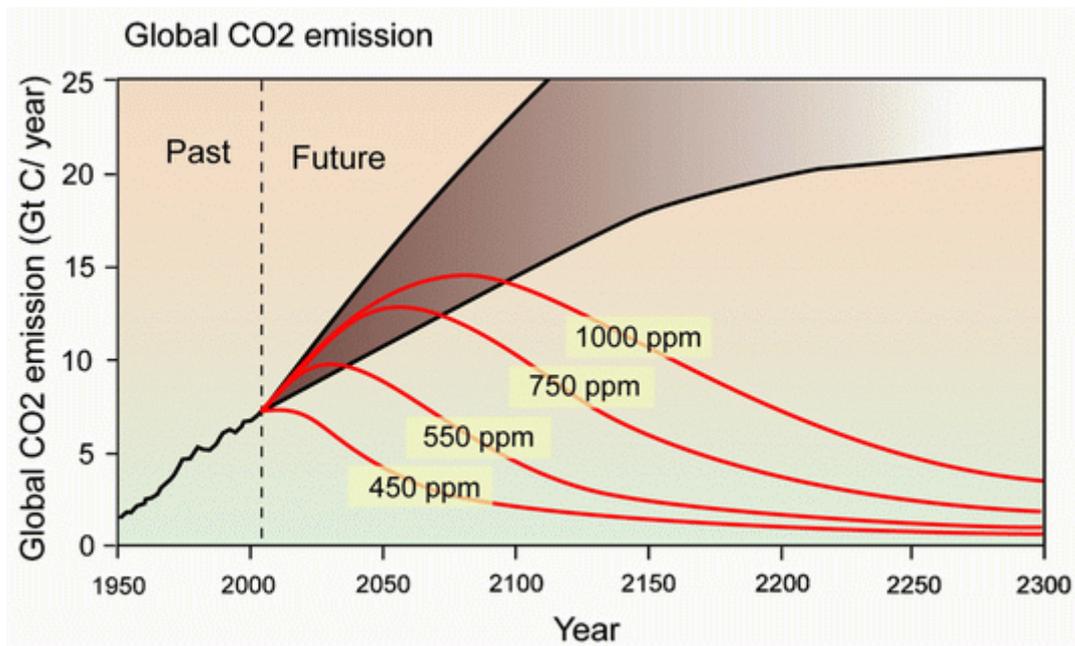
**Avant l'ère industrielle : 280 ppm** de CO<sub>2</sub> dans l'atmosphère

**Au bout d'un siècle environ : 370 ppm**

L'augmentation de concentration correspond à celle de la consommation des ressources fossiles (carbone)

Source : (<http://www.grida.no/climate/vital/07.htm>)  
United Nations Environment Programme  
GRID-Arendal

## Emissions mondiales de CO<sub>2</sub> : tendances pour le futur



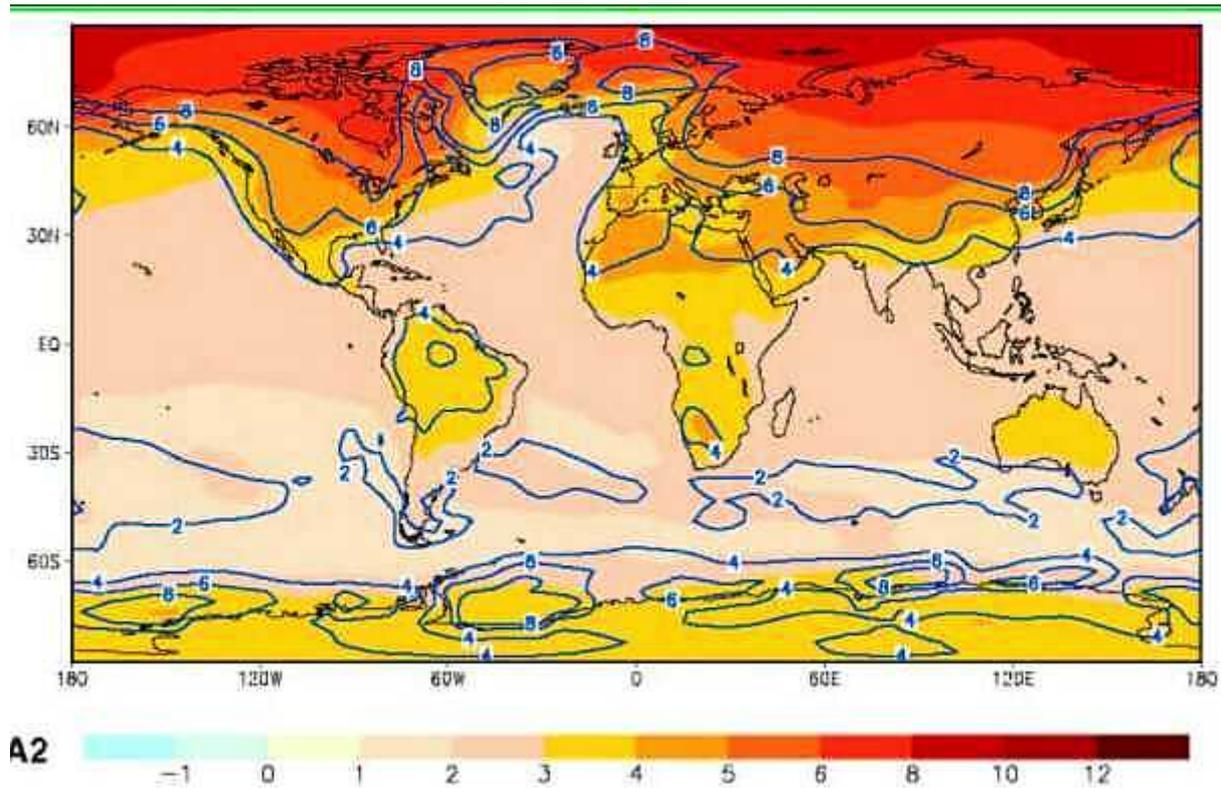
**En rouge** : courbes isoconcentration  
(350 ppm en 1990, 370 ppm en 2000)

**Zone marron** : tendances actuelles (selon scenario)

Source : European Energy Foundation (et IPCC)  
([http://www.f-e-e.org/ Files](http://www.f-e-e.org/Files))

## Conséquence de l'augmentation de [CO<sub>2</sub>] : effet de serre excessif.

Augmentations de la température selon les régions du globe terrestre à l'horizon 2100 (scenario 2x[CO<sub>2</sub>]) :



(source : [IPCC\\*](#) Working Group I [Technical Summary](#))

\* *International Panel on Climate Change*

Hypothèse zéro : doublement de la concentration en CO<sub>2</sub>,  
ce qui correspond à une émission constante de  $\approx 20$  Gt/an sur tout le  
XXIème siècle => + 4 °C en France

Hypothèse actuelle : 4x[CO<sub>2</sub>] <= (Chine et Inde ...)

## Conséquence des augmentations de température : changements climatiques

Modification des circulations atmosphériques et océaniques ...  
Aberrations du climat ...

**Prévisions pour 2100** (scenario 2x[CO<sub>2</sub>]) :

- Réchauffement terrestre moyen de 1 à 4 °C
- Montée des océans de 15 à 95 cm

**Avec pour conséquences :**

- Sécheresses et inondations plus sévères
- Dépérissement des forêts
- Modification de l'équilibre des espèces
- Disparition de zones côtières et d'îles
- Augmentation de la famine et des maladies infectieuses, des affections cardiorespiratoires ...

## Objectifs et solutions

### Plan Climat 2003 - Communiqué (extrait)

*Le Premier ministre, Jean-Pierre Raffarin, et Roselyne Bachelot Narquin, ministre de l'Ecologie et du Développement Durable ont rappelé les objectifs lors de la réunion plénière du GIEC\* à Paris en février : **diviser par 2 les émissions mondiales de gaz à effet de serre avant 2050, ce qui signifie une division par 4 à 5 des émissions des pays industrialisés.***

*Plan d'action renforcé :*

- assurer le respect par la France de ses engagements du protocole de Kyoto, c'est-à-dire stabiliser ses émissions au niveau de 1990 sur la période 2008/12.*
- **anticiper l'accélération nécessaire de réduction des émissions allant vers une baisse de 75% en 2050;***
- permettre des progrès effectifs dans les transports, dont les émissions ont crû de 20% en 10 ans, et le résidentiel-tertiaire existant.*

*Paris, le 25 février 2003*

*\* Groupe d'Experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat*

- **Maintien de la concentration de CO<sub>2</sub> à son niveau actuel :**  
**Nécessite une diminution instantanée de 70 % des émissions !**  
**Impossible sans une révolution socio-économique (cavernes !)**
- **Solutions transitoires et solutions du futur**

## Solutions transitoires d'ici 2050 / solutions du futur

### ⇒ Technologies "conventionnelles" (démonstrations) :

- moteurs thermiques à très basse consommation
- piles à hydrogène stocké ou produit par reformeur
- batteries : Zinc-Air ...
- moteurs thermiques à hydrogène produit par électrolyse N.
- piles à hydrogène produit par électrolyse N.

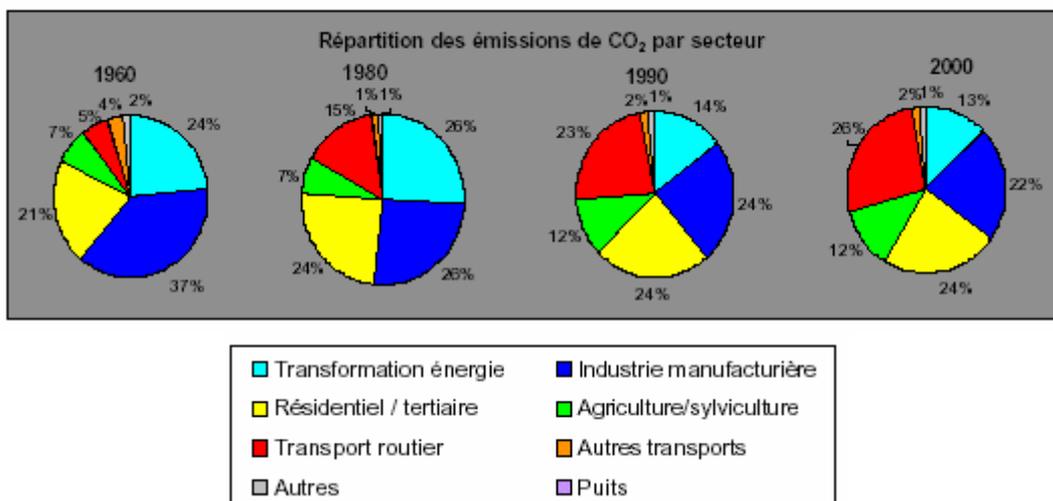
### ⇒ Technologies énergétiques du futur à zéro CO2 :

- **fusion nucléaire** (électricité) : recharge accumulateurs, production de H<sub>2</sub> => après 2050
- machines à **énergie gratuite** : fourniture d'électricité, propulsion des véhicules => pour demain ?

# Moteurs thermiques à très basse consommation

## La part des transports routiers ...

### Emissions de CO<sub>2</sub> dans l'air en France métropolitaine



(CITEPA : Emissions dans l'air en France - Substances impliquées dans le phénomène d'accroissement de l'effet de serre.)

## Réduction de l'émission unitaire de CO<sub>2</sub> des voitures

La quantité de CO<sub>2</sub> émise par un véhicule propulsé par un moteur à combustion interne (essence, diesel, GPL, gaz naturel ...) est directement proportionnelle à sa consommation de carburant

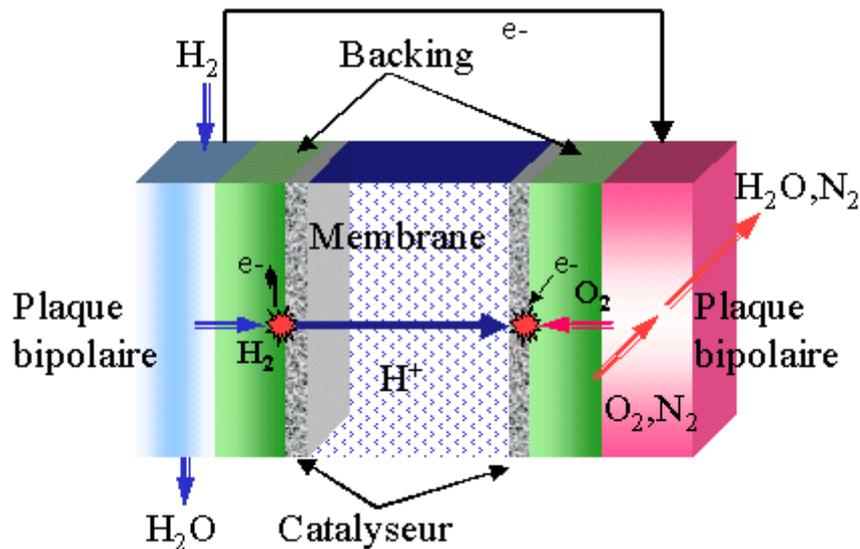
Les évolutions envisagées au niveau européen (accord ACEA), ne concernent aujourd'hui que les voitures particulières; elles portent sur les valeurs limites d'émission de CO<sub>2</sub>, exprimées en g/km, en moyenne pondérée par les ventes (1) sur la gamme de chaque constructeur, et mesurées sur le cycle européen mixte ECE15-0A :

Date	g de CO <sub>2</sub> par km (1)	Essence (2) l/100km	Diesel (2) l/100km
Actuel	170 g	7,2	6,5
2008	140 g	5,9	5,3
2012	120 g	5,1	4,6
2015 ?	90 g	3,8	3,4

(2) Consommations équivalentes selon carburant

## Piles à combustible (PAC)

### La PEMFC (Proton Exchange Membrane Fuel Cell)



Réaction dans la PEMFC (source : <http://www.anso.freesurf.fr>)

C'est une pile à hydrogène.

Dans une voiture électrique :

- H<sub>2</sub> dans un réservoir (sous forme comprimée à 700 bars, ou liquide, à - 253 °C)
- Reformeur : essence ou méthanol => H<sub>2</sub>, CO, CO<sub>2</sub>

Emission de CO<sub>2</sub> : sauf dans le premier cas, si H<sub>2</sub> fabriqué par électrolyse, avec de l'électricité nucléaire.

Difficulté principale : coût du système environ 500 fois celui d'un moteur conventionnel.

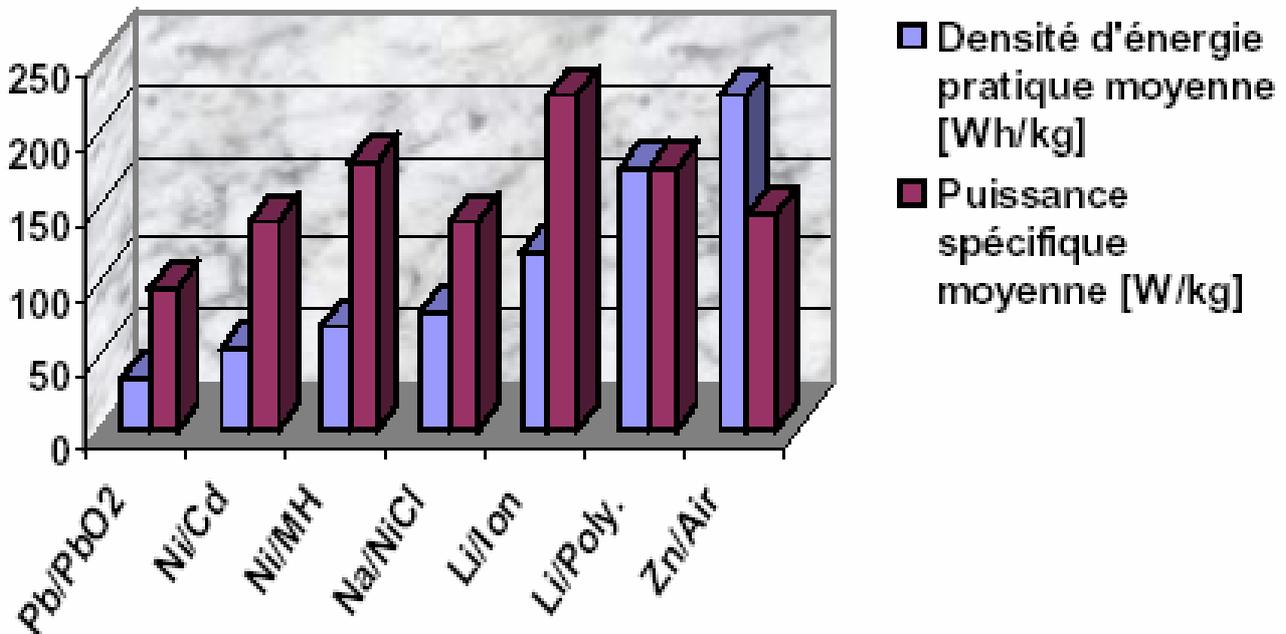
# Batteries pour véhicules électriques

## Caractéristiques / coût :

- énergie massique (autonomie/poids)
- puissance massique (performances/poids)

## Différents types :

- Pb-acide, Ni-Cd, Ni-MH, Li-ion ... => recharge à l'électricité
- Métal-air ... => "recharge" électro-chimique



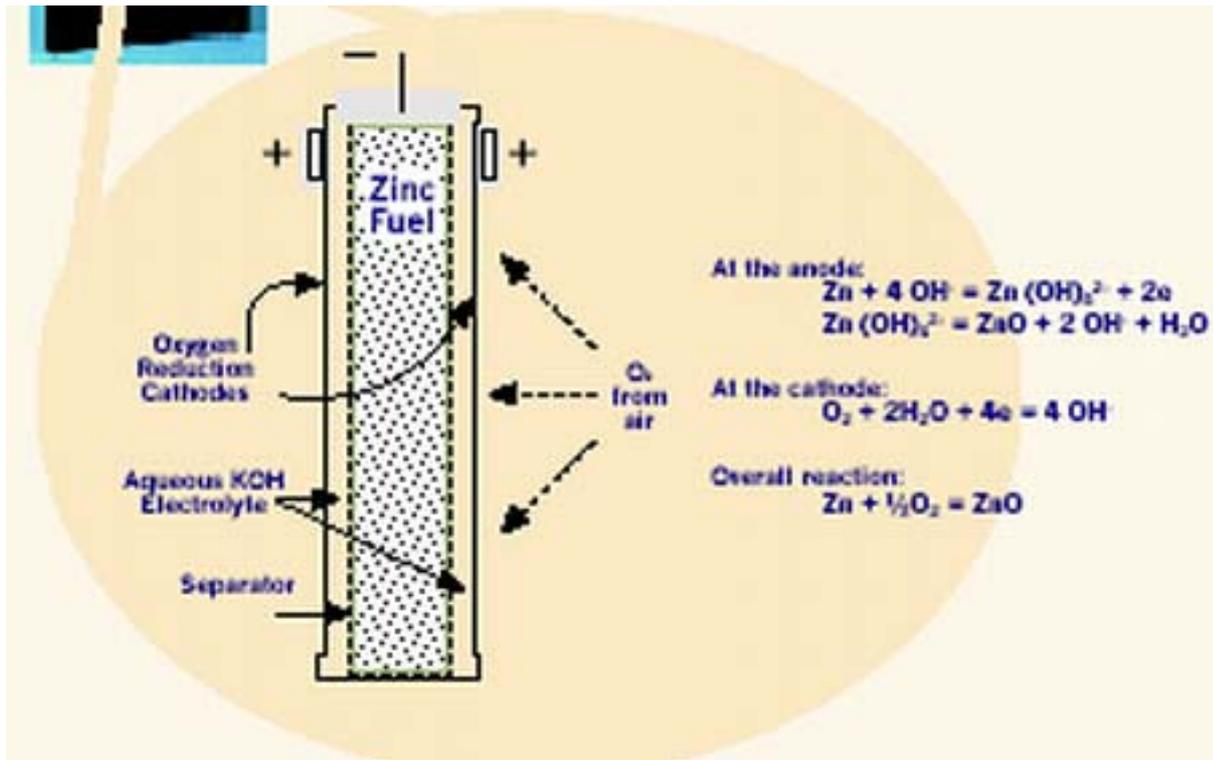
source : Université de Liège

[http://www.montefiore.ulg.ac.be/services/tde/shared/tfe\\_pres\\_fd.pdf](http://www.montefiore.ulg.ac.be/services/tde/shared/tfe_pres_fd.pdf)

## Batterie Zinc-Air

Production par dissolution de l'oxyde ( $\text{ZnO} + \text{H}_2\text{SO}_4$ ) et électrolyse.

### Fonctionnement



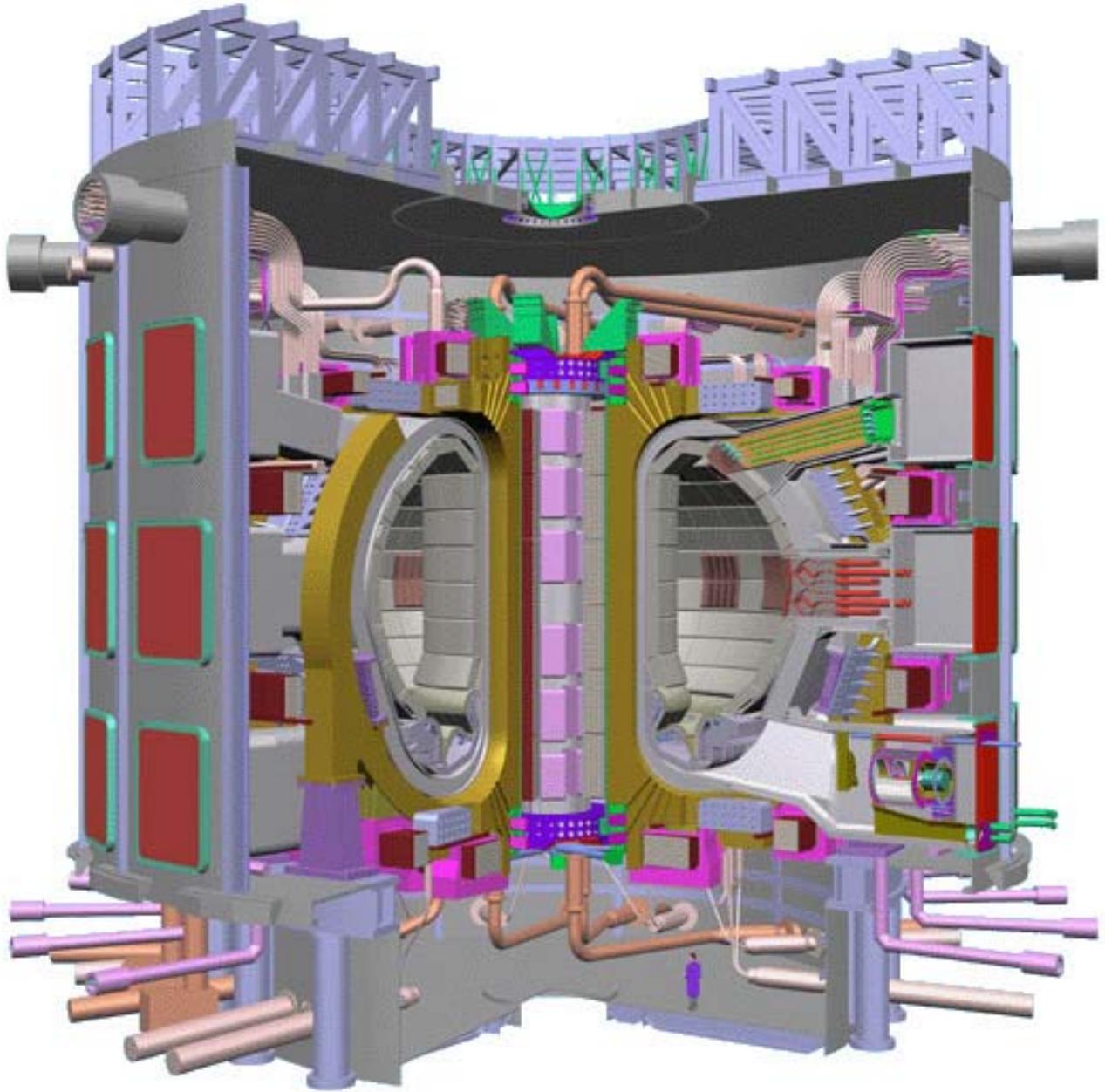
Source : <http://www.electric-fuel.com/ev/index.shtml>

Régénération par dissolution du ZnO et réactions inverses (apport d'électricité).

### Application à un autobus (Electric Fuel/Arotech)

Test à New York en juillet 2003 : autonomie de 145 miles (230 km) pour un autobus de 20 tonnes, avec air conditionné.

## Fusion nucléaire

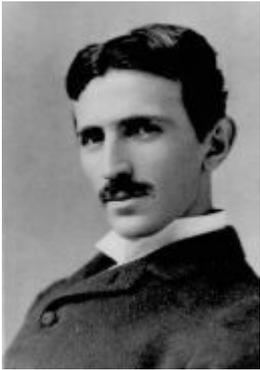


**Le projet ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor)**

**Difficulté :** maintenir en permanence, au cœur du réacteur, une température de 100 millions de °C

**Coût du réacteur expérimental :** 10 milliards d'euros sur trente ans

**Réacteur opérationnel : pas avant 2050**



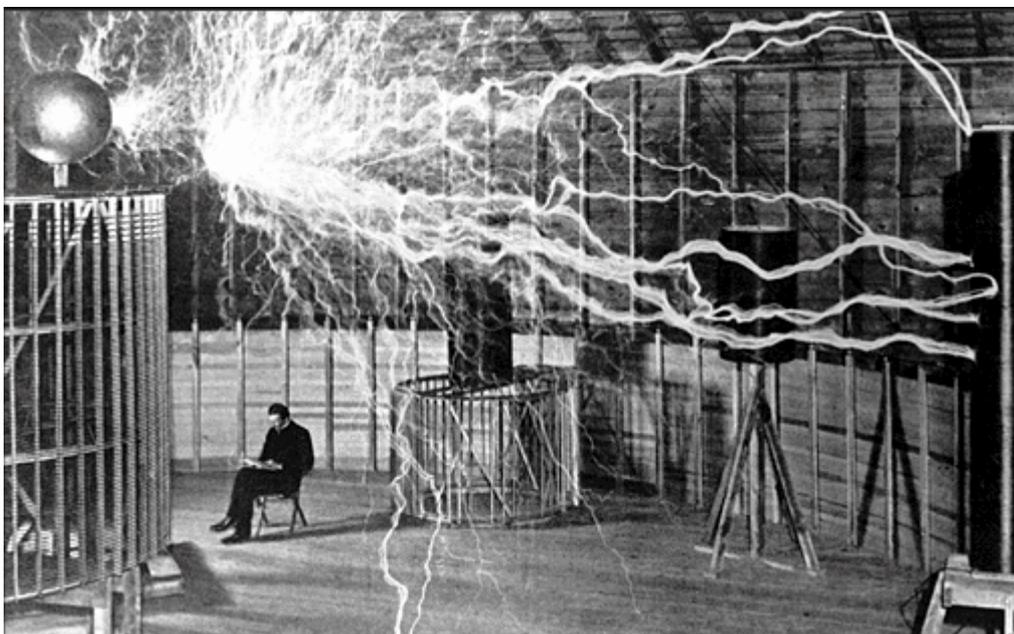
## Nikola TESLA (Croatie 1856-1943 New-York)

Prix Nobel, auteur de centaines d'[inventions](#) et de brevets ([brevets US](#)) traitant de nouvelles méthodes de conversion de l'énergie, de machines électriques, d'appareils ... Ses recherches et ses inventions (dont la fameuse [bobine](#)) sont à l'origine des moteurs et générateurs à Energie gratuite construits et expérimentés par des centaines d'[inventeurs, chercheurs et théoriciens](#) du monde entier.

**Il est l'inventeur du moteur asynchrone, il a introduit l'utilisation du courant alternatif et inventé la célèbre bobine à induction qui porte son nom.**

**L'idée maîtresse de Tesla était que la Terre, avec son atmosphère, formait un immense condensateur dans lequel il suffisait de puiser. Pour bien le prouver, Tesla alluma 200 lampes (10.000 watts en tout) à 40 km de distance de la source d'électricité, sans fils de connexion.**

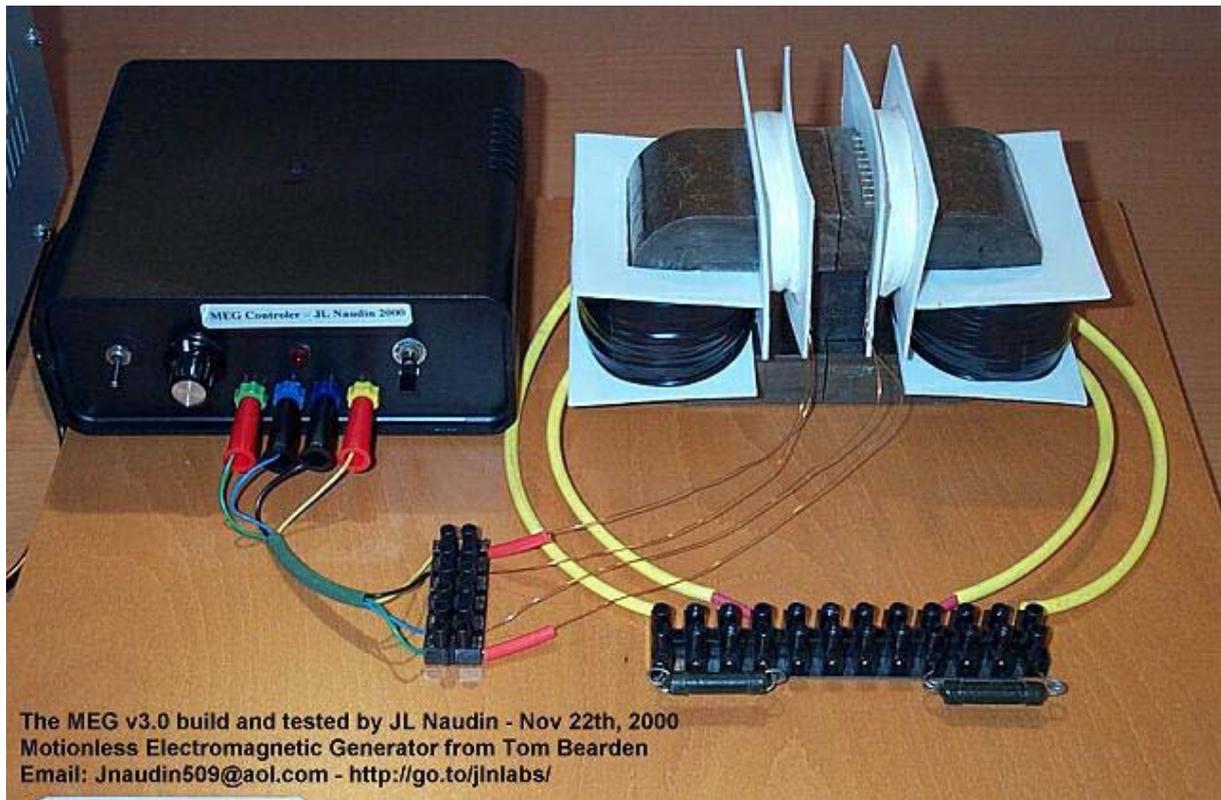
**Il travailla sur les hautes fréquences, fabriqua des télécommandes sans fil, expliqua comment pouvait fonctionner ce qui deviendra ensuite le microscope électronique et découvrit le principe des radar etc.**



Nikola Tesla dans sa station expérimentale de Colorado Spring

## L'Energie libre - le MEG Free Energy (libre, gratuite)

Ci-dessous le **Motionless Electromagnetic Generator** de Tom Bearden, construit et testé par J-L Naudin  
<http://jnaudin.free.fr/meg/meg.htm>



### MEG v3.2, avec sortie sur une ampoule de 9 W :

- "Rendement" global, incluant le dispositif de contrôle électronique =>  
COP = 2.1
- "Rendement" du MEG seul  
=> COP = 4.5

*NB : - controverse sur la mesure des puissances en courant alternatif  
- faibles puissances*

## L'Energie libre - Nature, théories

Appelée aussi :

énergie du vide, de l'éther, des tachyons, du point zéro ...

*L'énergie du point zéro provient de champs "résiduels" d'énergie, fluctuant autour d'une valeur moyenne nulle (même au zéro absolu) et présents dans tout espace, même vide de matière ou de rayonnement. Ils forment ce que certains appellent des "potentiels scalaires" dont le niveau d'énergie a comme valeur zéro (par défaut); ce niveau peut cependant énormément varier en positif ou en négatif.*

*Ils ont été initialement "découverts" suite aux hypothèses de base de la théorie quantique, théorie qui implique obligatoirement leur existence.*

### Article scientifique :

#### ➤ EXPLANATION OF THE MOTIONLESS ELECTROMAGNETIC GENERATOR WITH $O(3)$ ELECTRODYNAMICS

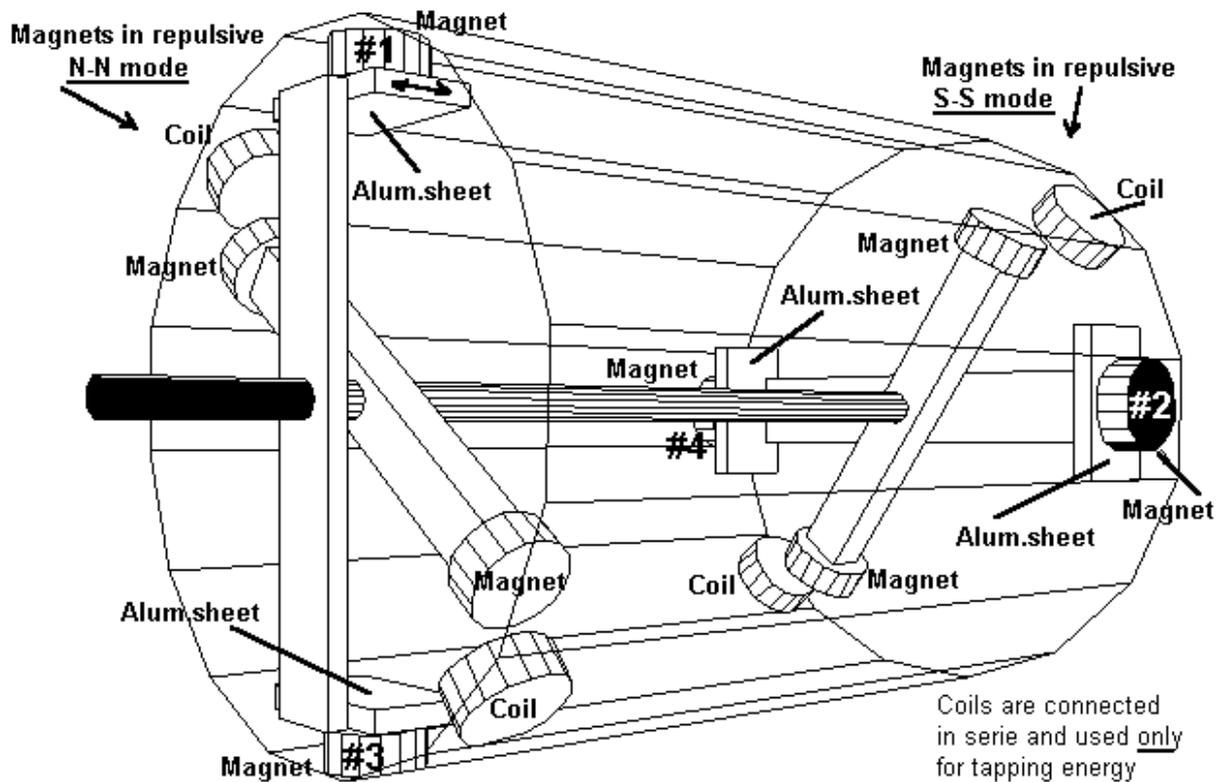
par P. K. Anastasovski (1), T. E. Bearden (2), C. Ciub-otariu (3), W. T. Coffey (4), L. B. Crowell (5), G. J. Evans (6), M. W. Evans (7, 8), R. Flower (9), A. Labounsky (10), B. Lehnert (11), M. Mészáros (12), P. R. Molnar (12), J. K. Moscicki (13), S. Roy (14), and J.P. Vigier (15)

*Foundations of Physics Letters, Vol. 14., No. 1, 2001*

### Exemple d'énergie "gratuite" :

- celle des ondes radio (poste à galène)
- principe : circuit résonnant de type (R,L,C)
- (idem pour le MEG)

## Les moteurs magnétiques - Reed Troy



**The Reed's Motor by Nelson Camus  
Design and Drawing Jean-Louis Naudin  
26 February 1998 - Email: JNaudin509@aol.com**

L'aventure de Reed est arrivée à un point décisif en 1991 quand il produisit et fit marcher le premier modèle de moteur. Ce prototype fonctionnel, vérifié et examiné par des physiciens et des ingénieurs indépendants, mesurait près de 2,10 m et pesait plus de 200 kg. Il pouvait faire fonctionner un générateur électrique avec une sortie de 500 watts à 67 volts et produisait suffisamment d'énergie pour alimenter des outils électriques et des appareils électriques ménagers. Et surtout, il prouvait que le principe fonctionnait.

Le modèle actuel perfectionné, " high tech ", non polluant et protecteur de l'environnement a la taille d'une boîte à chapeau, pèse moins de 86 kg. Il peut entraîner un générateur électrique de 7 kW, et produire suffisamment de courant pour alimenter une petite maison.

## Les moteurs magnétiques - Kawai

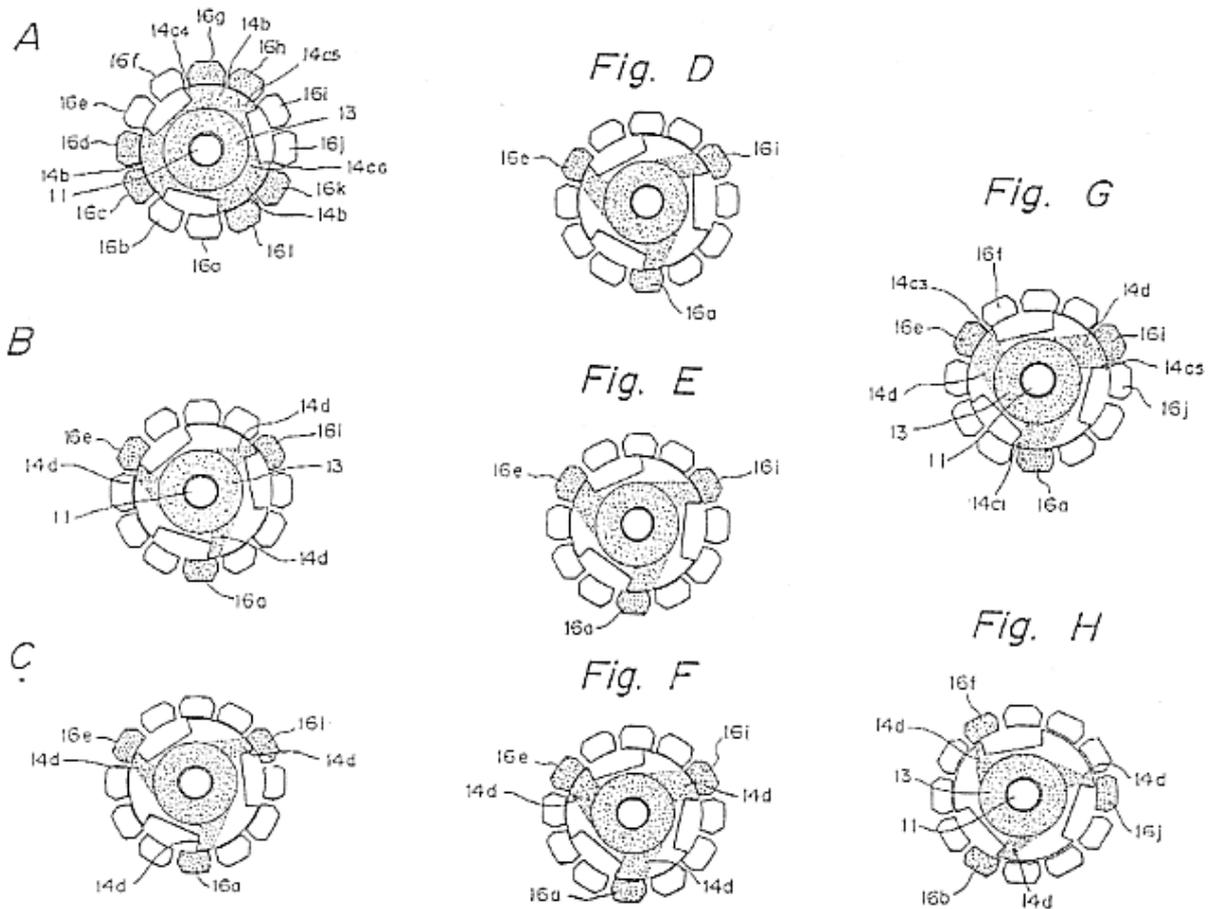


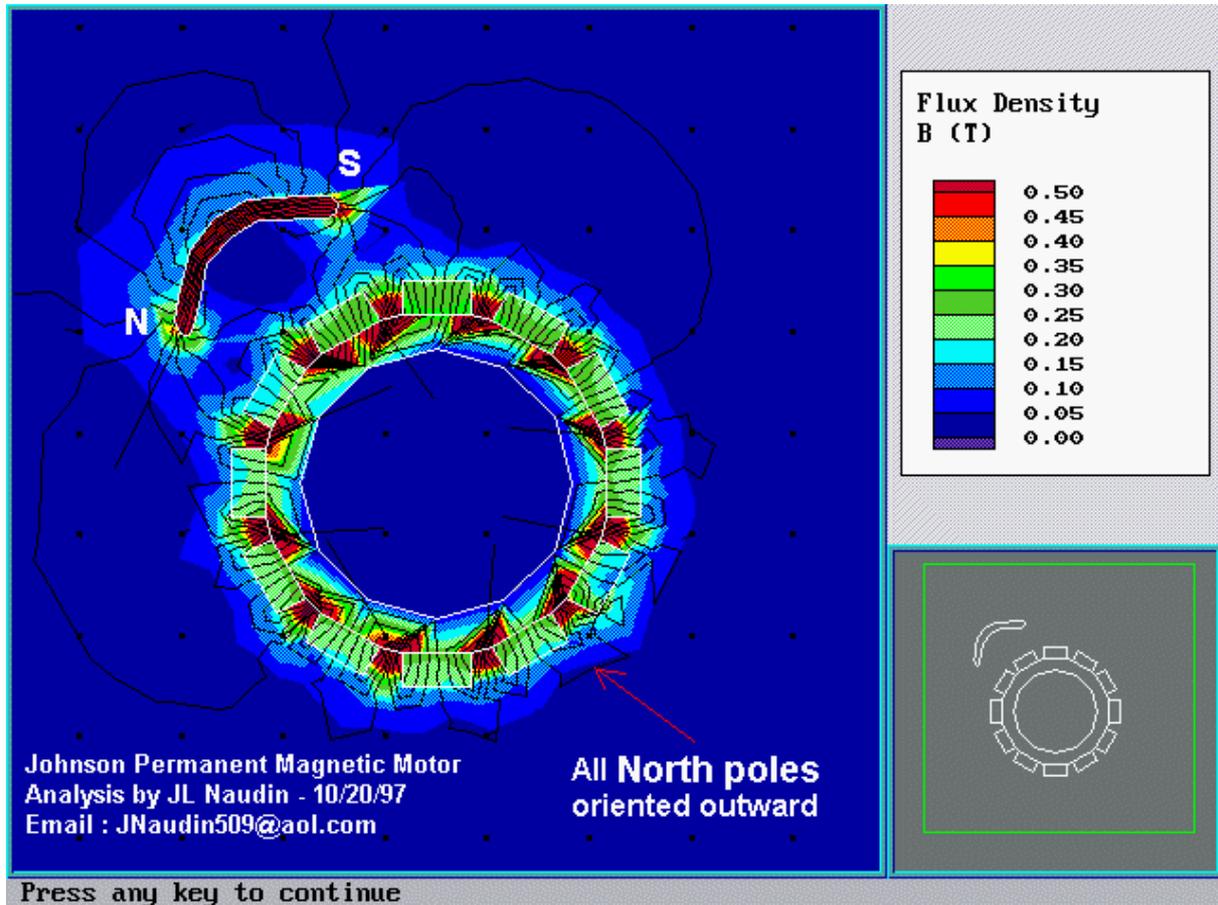
Figure 9. Rotor advance and regauging in a typical Kawai engine.

## Hitachi Engineers confirm Over-Unity Process

Application by Kawai of adroit self-switching of the magnetic path in magnetic motors results in approximately doubling the COP. Modification of available high efficiency (COP = 0.6 to 0.8) engines to use the Kawai process does result in engines exhibiting COP = 1.2 to 1.6. Two Kawai-modified Hitachi engines were rigorously tested by Hitachi engineers and produced COP = 1.4 and COP = 1.6 respectively. The Kawai process and several other Japanese overunity systems have been blocked from further development and marketing.

The Kawai process can be built directly from the Patent, using high-speed switching (such as very efficient photon-coupled switching).

## Les moteurs magnétiques - Johnson



Malgré la nature formidable de cette invention face à la diminution croissante et alarmante de l'énergie, Johnson ne s'est pas jeté dans la promotion de son invention comme étant la solution suprême à tous ces problèmes. Il s'est consacré à la mise au point de prototypes – un générateur de 5000 watts – et à persuader une foule de sceptiques, physiciens disant " cela ne marche pas car cela viole les lois de conservation de l'Energie", que ses idées étaient réalisables.

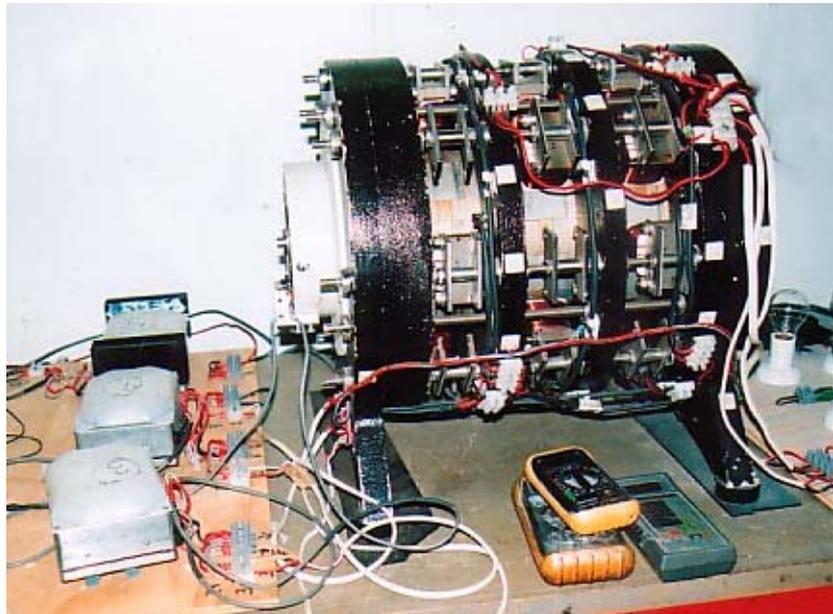
Aujourd'hui, les choses n'ont pas changé ...

<http://www.lutec.com.au/index.htm>

## La génératrice de la société LUTEC

*The Lutec 1000 is the first free energy machine to be developed to commercial stage anywhere in the world.*

The Lutec 1000 draws the power it requires to run itself from the same battery bank. The average house in Cairns, Queensland, uses only fourteen of the twenty four kilowatt hours able to be stored in twenty four hours by this method.



The Lutec 1000 generator will produce up to 1000 watts of DC electricity twenty four hours a day, every day, which will be stored in a battery bank and then inverted to AC power and connected directly into the home or business.

The batteries will last ten years. The generator is expected to come with a conditional ten year warranty. The magnets that are responsible for the generation have an effective life of one thousand three hundred years.

## Fonctionnement du moteur-génératrice

... it is of course the spinning of the centre core of the motor which is caused by the permanent magnets being attracted and then repulsed from the steel cores of the fixed stator coils. It is this primary movement that allows the magnetic fields around the stator coils to be "cut" by the effect of the permanent magnets sweeping past the steel cores of the coils.

... we have achieved two effects from one cause, thus inducing an electric current per Mr Faraday's theory, and so generating electricity as an output or product of the motors motion. The only electricity consumed has been that required to temporarily charge the coils and so creating a temporary magnet of like polarity to cause the permanent magnet to be repulsed rather than attracted.

## Les moteurs magnétiques - Résumé

- Fonctionnent selon différents principes physiques ;  
l'un consiste à supprimer le freinage magnétique du moteur,  
à l'aide de bobines à commutation rapide
- "Rendements"  $> 1$ , quasi-infinis dans certains cas (consommation  
d'énergie seulement pour lancer le moteur)
- Puissances actuelles : de 1 à 50 kW
- Dimensions et puissances compatibles avec la propulsion des  
véhicules routiers
- Ils entraînent une génératrice électrique pour :
  - fourniture d'électricité domestique ...
  - contrôle de la puissance et de la vitesse (propulsion)

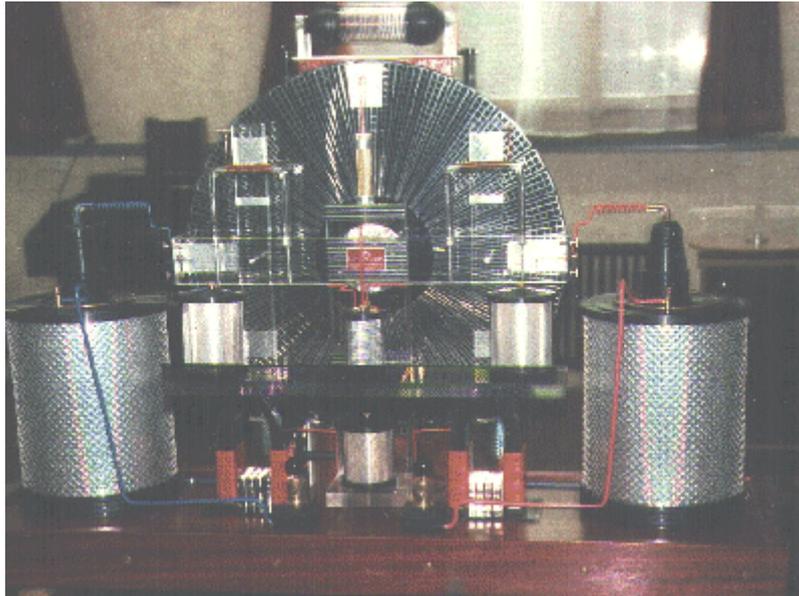
### Principaux obstacles

- Le bien-fondé n'est pas reconnu par les experts scientifiques
- Cette technologie provoquerait des bouleversements socio-économiques

## Génératrices électrostatiques - Testatika

Ci-dessous la génératrice **TESTATIKA** construite par une communauté suisse, pour fournir de l'électricité domestique.

<http://www.fortunecity.com/greenfield/bp/16/swiss.html>



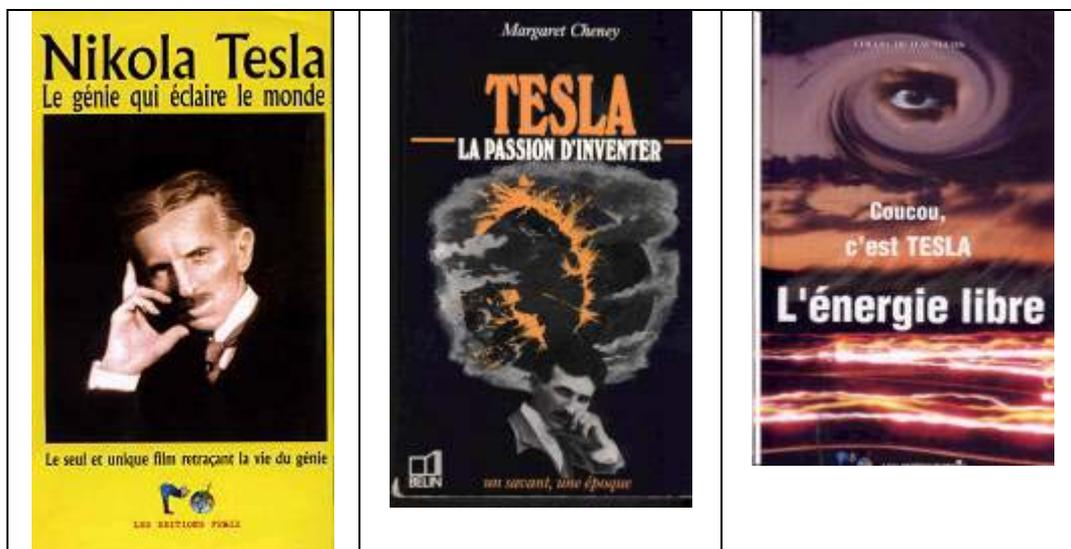
Vue de la machine de 3 kW  
(un prototype de 30 kW est en construction)

L'énergie provient, entre autres, de la charge électrique des particules de l'air ambiant; le principe de base est celui d'une machine de Wimhurst

*The Author describes a machine consisting of two oppositely charged, counter rotating, acrylic disks separated by a small insulating disk and activated by pulsed magnetic fields. Over 3 KW at 230 volts DC are extracted using brushes at edge of the disks.*

## Bibliographie - liens (1/2)

Source <http://membres.lycos.fr/quanthomme>



Source <http://membres.lycos.fr/quanthomme/nouvelles>

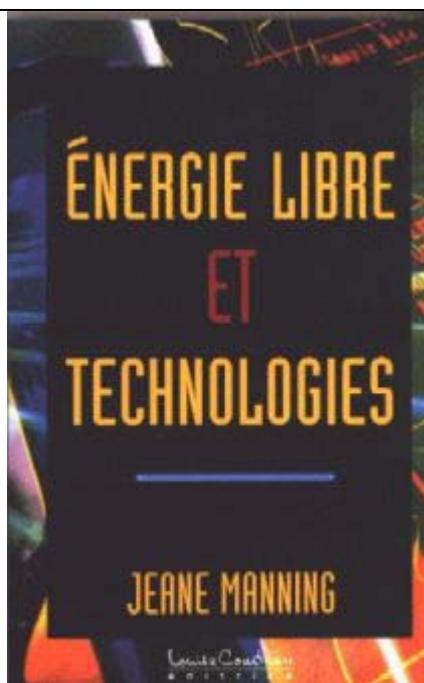
Edition française de l'ouvrage de

**JEANE MANNING**

Louise Courteau Editrice Inc. -  
Canada

Traduction Liliane Roth

Distribué par D. G. Diffusion



## Bibliographie - liens (2/2)

Sur <http://www.wspc.com/books/physics/5272.html>

### **ADVANCED ELECTROMAGNETISM AND VACUUM PHYSICS**

by **Patrick Cornille** (*Advanced Electromagnetic Systems, France*)

This book is aimed at a large audience: scientists, engineers, professors and students wise enough to keep a critical stance whenever confronted with the chilling dogmas of contemporary physics. Readers will find a tantalizing amount of material calculated to nurture their thoughts and arouse their suspicion, to some degree at least, on the so-called validity of today's most celebrated physical theories.

### D'autres liens ...

<http://www.chez.com/tigre450>

Energie, effet de serre, énergies du futur

<http://www.greaterthings.com/News/FreeEnergy/Directory>

Alternative Utilities -- Becoming Independent of the Power Grid

<http://www.cheniere.org/misc/oulist.htm>

The Tom Bearden Website

<http://www.icehouse.net/john1/index11.html>

Welcome to Bedini Technology