

## Pas de charge

### Des voitures électriques qui se rechargent en cinq minutes ?

Date de publication: 26 août 2008

*Zenn* (pour *Zero Emission No Noise*) voit grand et donnerait vite envie d'y croire ! Assez célèbre en Amérique du Nord, la *Zenn* est une petite voiture sans permis, exclusivement électrique, fabriquée à Toronto. Comme tous les véhicules de son espèce, elle



accuse par rapport aux voitures à combustion classique ou hybrides quelques handicaps gênants. Derrière le manque d'autonomie, l'exaspérante lenteur des cycles de charge/décharge et le prix global de ces engins, ce sont toujours les batteries qui pèchent par inadéquation. Bien que l'apparente magie de l'économie soit capable d'alléger les coûts, aucun jeu de marché n'a encore proposé d'accélérer les transferts d'électrons à l'intérieur d'une batterie lithium-ion.

La firme *EESstor*, par contre, pourrait apporter une solution radicale au problème, grâce à l'*ultra-condensateur* qu'elle prépare dans son laboratoire. Notez l'emploi prudent du conditionnel, pour parler d'un condensateur qui cultive l'art de se faire désirer. D'après les annonces distillées dans la presse, ce nouveau composant électronique offrira des avantages propres à révolutionner l'automobile. Contrairement aux batteries chimiques, les condensateurs peuvent dispenser d'énormes quantités d'énergie en très peu de temps, ce qui correspond précisément aux attentes d'un moteur électrique pour grimper à 125 km/h sur une autoroute. A propos d'attente, cinq minutes suffiront justement à effectuer « le plein », au lieu des heures nécessaires pour recharger les batteries aujourd'hui.

D'après *EESstor*, les faiblesses que présentent les condensateurs habituels seront bientôt éliminées également. Pour cette application automobile, on pense d'abord à allonger l'autonomie de ces « têtes brûlées » qu'on imagine plus facilement dans le flash d'un appareil photo que sous le siège conducteur. On pense ensuite à juguler les fuites, pour éviter la débâcle d'électrons que produit inmanquablement ce composant. Faute d'informations plus précises, nous devons nous contenter de ces suggestions sibyllines, même si l'alliance commerciale entre *Zenn* et *EESstor* quant à l'exclusivité d'exploitation des techniques en jeu nous conforte dans l'idée qu'il s'ourdit effectivement un plan audacieux là-dessous !

**NB:** Il est souvent difficile de faire la part entre les annonces fondées sur des progrès réels et tangibles de celles qui relèvent plutôt de la rumeur et de l'intoxication. Si vous avez des idées sur ces questions, n'hésitez pas à [nous en faire part](#). Si vous avez d'autres idées sur d'autres questions, n'hésitez pas non plus.

#### A votre avis :

##### [Reçu le 8/8]

Bizarre les 5 minutes de charge !!

Il faut 34 chevaux pour faire rouler une voiture à 100km/h, grosso modo suivant la carrosserie (8cv pour une moto)  
Donc  $34\text{cv} \times 736 = 25000$  Watt d'énergie, si le véhicule roule 1 heure cela fait 25kWh

Sur une prise 240 V de 16 A cela fait un temps de charge de 6h1/2 !!!

Faudra installer un réseau de distribution spécial et là ça va prendre du temps, les carburants liquide ont de l'avenir !!

Cordialement

**Antoine Gomez**

---

##### [Reçu le 11/8]

[...] en y réfléchissant bien, je me suis dit qu'on pouvait très bien prévoir la recharge dans des stations services équipées en conséquence (d'une arrivée de courant ad-hoc).

Cordialement,

Jean-Pierre Maniquaire

---

##### [Reçu le 15/8]

Bonjour,

Il faut emmagasiner la même énergie utile qu'une voiture classique. C'est-à-dire  $44300 \text{ kJ/kg} \times 60 \times 0.9 \times 0.3 = 717660 \text{ kJ}$  ( diesel, réservoir de 60l, masse volumique : 0.9, rendement moteur 0.3 )

L'énergie à stocker pour le moteur électrique de rendement 0.9 est donc de  $717660 / 0.9 = 797400 \text{ kJ}$ .

Si la charge doit durer 300 s, la puissance nécessaire est de  $797400 / 300 = 2658 \text{ kW}$ .

On peut imaginer que les condensateurs sont chargés en série et utilisés en parallèle, bref ça paraît faisable...

Cordialement

**Jean DELAIRE**

PS : Je pense que le problème est plutôt dans la voiture, car stocker près de 800.000 kJ implique un très, très gros condensateur ! Sauf erreur de ma part 1600 Farads...

----

**[Reçu le 19/8]**

Il me semblait que ce devait être une solution employable mais mes connaissances en électronique trop modestes (et le temps) ne m'ont jamais permis d'investiguer au delà.

Cependant, une même piste a été suivie il y a quelques années par *Ucar* aux US (parution dans CIE il y a environ 5 ans) qui nous laissait espérer une solution qui m'a toujours semblé intéressante.

Elle est par exemple utilisée dans les systèmes de type onduleur ou pour des dispositifs ayant un temps "de repos" long entre deux utilisations (eg dispositifs de secours autonomes).

Il semble que les fuites dans ce dernier contexte soient un inconvénient moindre que la décharge d'une batterie.

Cordialement

**Michel VERET**

----

**[Reçu le 26/8]**

Dernièrement nous avons discuté entre amis du moteur à air comprimé, [commenté sur "notre revue" au 03/2006](#) ; je suis allé sur le site de Monsieur Guy Nègre, son concepteur :

[www.mdi.lu](http://www.mdi.lu) et [www.aci-multimedia.net](http://www.aci-multimedia.net).

Il pense sortir un modèle fin 2008 ; qu'en est t il exactement ?

J'ai rempli une "intention d'achat" car les performances annoncées sont, me semble-t- il, réalistes et très

économiques. Ne serait il pas possible d'inviter nos amis lecteurs à prendre connaissance de ces sites, voire d'opter pour une intention d'achat, les prix des différents modèles étant indiqués ?

**Jean Tondeur**

**suite**

- [Le site de Zenncars](#)
- [Entretien en anglais avec le patron de Zenncars](#)
- [Le site d'Eestor](#)

**Auteur**

Is

**[La voiture électrique](#)**

Diaporama : la grande saga de la voiture électrique sur L'Expansion.



**[Economiseur de carburant](#)**

Essence diesel GPL, 25% de gagner Garanti Satisfait ou remboursé !