

# « Solar Serpent »

## Une route solaire qui élimine la pollution de l'eau, le bruit, et capture les particules fines

Extraction : BDO

**pierre Thouverez 29/02/2016**

<http://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/solar-serpent-une-route-solaire-qui-elimine-la-pollution-de-leau-le-bruit-et-capture-les-particules-fines-32220/>



Le projet de « *serpent solaire* » (Solar Serpent) consiste à recouvrir les routes d'ombrières solaires photovoltaïques. (Måns Tham, architecte suédois)

Il a été pour la première fois présenté lors de la conférence « *Toward a Just Metropolis* » de l'UC Berkeley (University of California) le 18 juin 2010.

Et de nombreuses fois depuis, suscitant partout un fort enthousiasme du grand public.

Les automobilistes peuvent apprécier confortablement le paysage des deux côtés de la route. Seul le ciel est remplacé par les

cellules photovoltaïques.

Un tamisage intelligent laisse passer une partie de la lumière du jour.

**On a ainsi pas du tout l'impression d'être dans un tunnel.**

Aucun risque de claustrophobie. Les cellules PV pouvant aujourd'hui être transparentes, il est aussi possible de rendre le serpent presque invisible.

### **ENERGIE :**

Les cellules photovoltaïques du serpent ont un rendement optimal, ce qui constitue un énorme avantage comparativement aux routes solaires où les cellules PV sont placées au sol

### **PROTECTION :**

La toiture solaire protège la route des agressions météorologiques.

### **AIR :**

La toiture solaire améliore la qualité de l'air, car une route non dégradée conduit à une réduction de la consommation des véhicules de 7% selon une étude danoise.

De plus, elle protège du vent, et lorsqu'il est de face ou latéral, il conduit également à augmenter de manière significative la consommation des véhicules.

La production électrique produite par cette toiture pourrait servir à alimenter en énergie des expérimentations dans le domaine de la lutte contre la pollution atmosphérique.

Comme la concentration en CO2 est naturellement plus élevée dans un tunnel, Måns Tham propose d'aspirer cet air enrichi et de l'envoyer vers de petits bassins adjacents où sont cultivées des micro-algues

### **EAU :**

Le serpent solaire empêche l'eau de pluie de ruisseler sur les routes.

Habituellement c'est une pollution chronique qui affecte directement l'environnement de proximité via les eaux de ruissellement et les dépôts atmosphériques secs et humides, comme le souligne une étude publiée dans la revue Vertigo.

### **BRUIT :**

Le serpent solaire empêche la propagation des ondes acoustiques.

### SECURITE ROUTIERE :

Le serpent solaire évite de plus les éblouissements ainsi que l'usage des essuie-glaces. Empêchant la pluie de tomber sur la route, il prévient les aquaplanings mortifères ainsi que l'accumulation de neige verglaçante.

### SUPPORT A L'INNOVATION :

Le serpent solaire pourrait servir à des applications complémentaires. Comme par exemple la charge par pantographe des camions transportant des marchandises, ce qu'expérimente par exemple le géant allemand Siemens en Californie.

### FREINS :

Colas, filiale de Bouygues, a présenté lors de la COP21 à Paris (et aussi au *Consumer Electronic Show* de Las Vegas, février 2016) le concept Wattway consistant à coller des panneaux solaires sur une route qui, au préalable, doit impérativement être recouverte d'un enrobé haute qualité neuf.

Dans la rubrique FAQ du site [WattwayByColas.com](http://WattwayByColas.com) on peut en effet lire:

*« Les surfaces pouvant accueillir des dalles Wattway devront être enrobées et récentes. Elles ne devront pas présenter de fissures, d'orniérages, de déformations, ni contenir de l'amiante, et elles devront répondre à un cahier des charges technique et commercial. »*

Bref, Colas veut vendre de l'enrobé. Normal, c'est son business.

Par contre c'est le devoir de l'état français, qui fonctionne grâce à l'argent des contribuables, d'inscrire sa stratégie dans une perspective d'intérêt général et donc de développement vraiment durable (Charte de l'environnement, Constitution française).

Et donc de ne surtout pas laisser ses choix influencés par les intérêts privés de grandes entreprises. Même si ces dernières sont des mécènes de la COP21.

### ASPECTS FINANCIERS :

Le coût est d'environ 2,5€/W (tout compris) pour une centrale solaire en toiture de route, contre 0,8€/W pour du PV classique au sol.

Mais le surcoût d'1,7€/W peut être compensé par l'augmentation de la durée de vie de la route et la réduction de son coût de maintenance.

La route solaire de Colas est annoncée à un coût de revient de 6€/W

### UN PROJET BELGE :

**Un tunnel solaire pour les TGV.** Source : [Magazine de l'énergie](#)

Ce projet estimé à 15,7 millions d'euros est le premier du genre en Europe.

Il fournira annuellement 3 300 MWh d'électricité renouvelable.

Une énergie capable de faire circuler pendant 500 heures un TGV lancé à 300 km/h, soit 150.000 km, d'après les calculs de la RTBF.



Les **16 000 panneaux** du fabricant chinois JinkoSolar couvriront une superficie totale de **50 000 m<sup>2</sup>**, correspondant à peu près à la taille de 8 terrains de football.

L'électricité produite par l'installation sera employée pour alimenter l'infrastructure ferroviaire, telle que les signaux, l'éclairage et le chauffage des gares.

Elle alimentera également les trains utilisant le réseau ferroviaire belge.

**L'objectif est de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 2 400 tonnes par an.**

## **UN PROJET LIBANAIS :**

**Fleuve solaire à Beyrouth.** Source : [Magazine](#)

Le premier projet pilote d'électricité solaire pour la ville de Beyrouth, baptisé Beirut river solar snake (BRSS), a vu le jour.



«Le fleuve de Beyrouth est une parcelle qui appartient au ministère de l'Electricité et de l'Eau, nous n'avons pas eu à la payer, autrement l'exécution du projet aurait été très coûteuse.

Nous avons utilisé cette parcelle, négligée depuis 1968, pour la construction d'une centrale énergétique sans affecter négativement l'eau du fleuve.

Nous sommes en train de travailler au-dessus de celui-ci».

Le BRSS est unique au monde, car c'est le seul projet solaire construit au-dessus d'un fleuve.