

Vite lus technologiques

Autoroute solaire : petit calcul

Une bande solaire de 2m de large sur 1 km, avec un rendement de 15% 4h par jour en moyenne produit 1200kWh par jour. Si un véhicule consomme 200Wh par km, soit de quoi assurer un débit de 6000 véhicules/jour, soit 600v/h aux heures les plus circulées.

Le système ne peut pas être autonome à cause des périodes prolongées de temps couvert où le rendement est trop faible, sauf à recourir à un stockage électrique important. Le système doit être raccordé au réseau EdF général et doit s'adapter à ses propres défaillances, avec des véhicules ayant suffisamment d'autonomie pour circuler sur des tronçons défaillants.

Une voie d'autoroute peut débiter 1800 véhicules à l'heure. Une route classique à une voie dans chaque sens débite au mieux 1000 véhicules à l'heure. Contrairement à une autoroute où l'alimentation en véhicule est fluide sur les bretelles, l'alimentation d'une route est hachée. Les véhicules lents créent des pelotons et des vides devant eux.

L'idée d'utiliser la surface routière pour des panneaux solaires reste intéressante, mais il faut la découpler d'une possible utilisation directe pour faire rouler les véhicules. Reste à réaliser des panneaux qui résistent aux camions de 44t et plus (les surcharges illégales), qui ne retiennent pas la pluie, qui n'augmentent pas la glissance en cas de pluie, de neige ou de risque de verglas.

Dans un futur de véhicules automatiques, on peut imaginer que les énormes camions pourront être remplacés par des petits porte-containers, globalement moins chers à la fabrication, à la consommation et à la conduite...

Fret ferroviaire vs routier

Le fret ferroviaire ne tiendra pas face à la route. Les cars de M. Macron vont éliminer les trains de voyageurs sur les lignes secondaires. Les poids lourds feront de même avec les trains de marchandises. Pendant ce temps, les poids lourds de 44t (voire de 60t, qui sont à l'étude chez nos technocrates) usent les routes et autoroutes mille fois plus vite que les voitures (sans parler des vélos :-). L'entretien (la réfection) des routes coûte d'autant plus cher que les normes suivent les exigences des charges à l'essieu les plus lourdes. Les sociétés d'autoroutes auront de bonnes raisons d'augmenter les péages pour tous, sans doute de façon moindre pour les poids lourds (sans parler de l'écotaxe). L'entretien du réseau secondaire, qui se dégrade encore plus vite que les autoroutes sous la pression des poids lourds, ponctionne les finances des collectivités locales.

On attend depuis longtemps que des capteurs de charge soient installés sur toutes les roues des poids lourds et que ces données soient ajoutées aux mesures de vitesse. Les élus pourraient alors estimer le coût collectif du transport routier.

Dans un futur de véhicules automatiques, on peut imaginer que les énormes camions pourront être remplacés par des petits porte-containers, globalement moins chers à la fabrication, à la consommation et à la conduite...

Quant au transport ferré, on attend aussi une révolution technologique... par exemple, le développement du wagon autonome.

Eolienne à générateurs multiples

La puissance d'une éolienne est au carré de sa taille. Les contraintes sur un générateur éolien sont aussi au carré de la production.

Pourquoi ne pas mettre plusieurs générateurs hypocycloïdes : les pales entraînent une couronne dentée à l'intérieur, pigeonnée sur les axes des générateurs.

La puissance est répartie sur plusieurs générateurs. Les contraintes sont divisées par le nombre de générateurs. Conception, installation et maintenance sont facilitées.