

La route ensoleillée

Après cinq années de recherche et développement en partenariat avec l'Institut National de l'Énergie Solaire, Colas a créé la route solaire Wattway, qui produit de l'électricité par captation d'énergie solaire. Cette innovation majeure permet de réduire les gaz à effet de serre et participe au défi de la transition énergétique. Grâce à Wattway, en effet, les infrastructures routières déjà existantes, soit une surface considérable, sont disponibles pour la production d'une énergie propre et renouvelable, sans qu'il soit nécessaire d'empiéter sur les surfaces agricoles, les espaces naturels, etc.... Le procédé consiste à poser et coller directement des dalles photovoltaïques sur le revêtement existant des infrastructures (routes, autoroutes, pistes cyclables, parkings...), sans travaux de génie civil. Adaptables aux routes du monde entier, les dalles Wattway sont capables de supporter la circulation de tout type de véhicule, y compris les poids lourds. Bien que très fines (quelques millimètres d'épaisseur), elles sont résistantes, antidérapantes et conçues pour durer. Wattway permettra d'alimenter en électricité l'éclairage public, les tramways, mais aussi les logements, les bureaux, etc. Pour approvisionner un foyer en électricité (hors chauffage), 20 m² de chaussée Wattway suffisent. Et grâce à un kilomètre linéaire de route équipée de dalles Wattway, il est possible d'éclairer une ville de 5 000 habitants (sources : Ademe). Dans les zones urbaines, Wattway représente ainsi une solution pour les « smart cities » car elle apportera une énergie renouvelable au plus près des lieux où la consommation d'électricité est la plus élevée et où la demande est en croissance constante. Dans les territoires dotés de routes mais non raccordés à un réseau électrique, Wattway offre la possibilité de produire localement de l'énergie en circuit court.

Source : Dossier de presse du « Trophées solutions climat – COP21 »

Coller sur des routes bien enrobées des panneaux solaires résistant au passage de camions, est-ce vraiment une idée lumineuse ? Quel est le bilan énergétique et environnemental de l'innovation de Colas, filiale de Bouygues, qui fait grand bruit dans les médias ? Et à quel coût ?

Quand les premières tentatives de remplacement des carburants pétroliers par des biocarburants ont été effectuées, l'enthousiasme a été général. Puis les premières études indépendantes concernant leur bilan énergétique et leur bilan environnemental sont apparues. Les ONG environnementales sont alors peu à peu parvenues à freiner une dynamique industrielle dévastatrice. Le mot « biocarburant » a alors été remplacé par « agrocarburant ». Al Gore, aux USA, a déclaré regretter d'avoir encouragé dans le passé le développement de l'éthanol de maïs.

Tout ce qui est a priori « bio » et « renouvelable » n'a pas forcément un bon bilan. Pour certains agrocarburants il faut dépenser plus d'énergie pour obtenir un litre que le contenu énergétique de ce litre. Autrement dit leur EROI (taux de retour énergétique, ratio de l'énergie produite sur l'énergie consommée) est inférieur à 1:1. L'EROI est LE paramètre-clé du développement vraiment durable. Il correspond à la durée de vie d'un système divisé par son Energy Payback Time, c'est-à-dire son temps de retour énergétique.



Article complet de la newsletter n°8

Il se pose aujourd'hui exactement le même problème dans le domaine du solaire avec l'innovation Wattway. Le solaire est attirant, et même éblouissant. Mais au pays de Descartes, la rationalité s'impose. Si l'EROI du grand PV au sol est aujourd'hui de 7,5 :1 d'après une synthèse de la littérature scientifique effectuée par la Fondation Nicolas Hulot dans son excellent rapport sur le solaire (2015), Wattway, dans sa conception même, pourrait fortement le dégrader (**Lire à ce sujet ce dossier : Les routes solaires Wattway consomment-elles davantage d'énergie qu'elles n'en délivrent ?**).

A ce stade l'EROI du système Wattway n'a pas été calculé selon l'INES, l'Institut National de l'Energie Solaire. « Une première estimation pourrait être délivrée courant de l'année 2016 ». L'ingénieur Rodolphe Morlot, coordinateur EnR de l'ADEME, indique de son côté qu'à sa connaissance « aucune analyse de cycle de vie (ACV) n'a été réalisée sur ce produit. »

Pour lire la suite : <http://www.techniques-ingenieur.fr/actualite/articles/route-solaire-wattway-une-innovation-peut-a-la-fois-etre-francaise-et-inefficente-31555/>