



L'électricité solaire sera compétitive en 2020

La puissance solaire est gigantesque puisque l'ensemble de la consommation électrique française, 550 TW/h (Térawattheure) par an, correspond à l'énergie solaire reçue par un carré de notre sol d'environ 25 km sur 25 km. Si l'on imagine des systèmes photovoltaïques avec des rendements de conversion de l'énergie solaire de 10 %, ce qui est une valeur plutôt basse, cela donne une surface de l'ordre de 5 000 km². Cela peut sembler beaucoup, mais les seules toitures de notre pays couvrent environ 30 000 km². Une politique d'équipement en photovoltaïque peut donc permettre d'envisager une contribution majeure à l'électricité.

Cette source d'énergie est encore peu utilisée parce que son développement a été très fortement freiné dans les années 80 par le coût très bas des énergies fossiles et le développement du nucléaire dans certains pays comme le nôtre. On a compté sur le marché pour le solaire, alors qu'il fallait un soutien public. Aujourd'hui, cela change très vite. La production industrielle de panneaux solaires augmente de 40 % par an. Si ce taux se maintient, le solaire photovoltaïque deviendra massif.

Le photovoltaïque est mature au plan technologique depuis assez longtemps. On l'envoie dans l'espace depuis 1958. C'est un signe. Une technologie peut être mature mais trop chère pour se développer massivement. Il faut donc que la maturité technologique rencontre une compétitivité économique. Elle viendra de deux facteurs : effet d'échelle dans la production et ruptures technologiques.

Les technologies actuelles seront compétitives d'ici 2020 par rapport à d'autres moyens de production d'électricité, à des coûts entre 11 centimes et 27 centimes, suivant les lieux et les technologies utilisées pour des « fermes » de plusieurs dizaines de mégawatts de puissance. Dès lors, le photovoltaïque pourra être utilisé pour alimenter un réseau électrique. On sort des applications de niches, des sites isolés par exemple. Mais il faut aussi promouvoir une utilisation systématique dans le bâtiment lors des constructions neuves. Puis pour l'ancien. Il faut intégrer les panneaux solaires dans la conception au même titre que le solaire passif. Le point décisif est la diminution des coûts. La production en grand volume permettra déjà une forte diminution. Mais il y a aussi des ruptures technologiques à conduire. Remplacer les couches de matériaux épais par des couches très minces, et le silicium par d'autres composés, inventer des nouvelles classes de matériaux nanostructurés, travailler sur les cellules solaires à colorants.