Les villes se tournent vers l'énergie solaire

Partage international nº 248 – Avril 2009

Avec le déclin des réserves fossiles et les fluctuations des prix de l'énergie, on voit apparaitre de vastes projets de centrales solaires.

Aux Etats-Unis, la plus grande installation à l'énergie solaire est en projet dans le désert, près de Los Angeles. A partir de 2013, une alliance de la société Southern California Edison et du constructeur de générateurs à énergie solaire BrightSource produira 3,7 milliards de kilowatt heures d'électricité par an, soit davantage que la plus grande centrale nucléaire au monde et suffisamment pour alimenter 845 000 foyers.

La technologie utilisée ne sera pas basée sur le photovoltaïque (conversion directe de la lumière du soleil en électricité), mais sur le solaire thermique (concentration de la chaleur pour actionner une turbine à vapeur). Un très grand nombre d'héliostats (miroirs à orientation variable) sont placés autour d'une chaudière, produisant de la vapeur.

L'énergie solaire thermique est un moyen pratique de produire de l'électricité de ville puisqu'elle est basée sur des technologies éprouvées. Les premières cellules photoélectriques datent seulement d'une cinquantaine d'années, mais les turbines à vapeur fournissent de l'électricité depuis le début de la Révolution industrielle (18e siècle), et produisent encore 90 % de l'électricité mondiale.

A Ivanpah en Californie, un autre projet solaire thermique se basera sur une adaptation de la machine de Stirling, vieille de 200 ans, et produira 286 000 mégawatts heures d'électricité par an.

De même, de l'autre côté de l'Atlantique, une immense installation solaire, en étude dans le désert du Sahara, pourrait produire assez d'énergie pour alimenter toute l'Europe. Un énorme réseau de panneaux solaires combiné à des parcs d'éoliennes le long de la côte de l'Afrique du Nord pourrait *« alimenter l'Europe avec toute l'énergie dont elle a besoin,* a déclaré Anthony Patt de l'Institut international pour l'Analyse des systèmes appliqués en Afrique. *L'ensoleillement dans le Sahara est deux fois plus fort qu'en Espagne »,* et est constant et rarement masqué par les nuages, même en hiver. La superficie de l'installation serait celle *« d'un petit pays »,* une fraction du grand Sahara.

L'installation serait composée de miroirs concentrant les rayons du soleil sur un fin tuyau contenant de l'eau ou du sel. La chaleur fait bouillir l'eau ou fondre le sel, produisant ainsi de l'énergie pour alimenter des turbines. L'avantage de cette technologie est que l'énergie de l'eau chaude et du sel peut être stockée pendant plusieurs heures, alors que l'énergie produite par le vent doit être utilisée immédiatement pour éviter un stockage coûteux. Des essais de ce genre d'installation sont prévus en Egypte, au Maroc, en Algérie et à Dubaï, avec des possibilités en Libye et en Tunisie.

Le financement et la logistique de ce projet ont été discutés au Congrès international scientifique sur les changements climatiques (Copenhague, mars 2009).

Sources : The Guardian, UK ; climatecongress.ku.dk, blogwired.com
Thématiques : Sciences et santé, environnement
Rubrique : Tendances