

Article paru le 8 avril 2011 – Green News Techno n°26

Dissociation du CO₂ à l'énergie solaire

Une nouvelle annonce de résultats sur la dissociation du CO₂ grâce à l'utilisation du solaire thermodynamique vient d'être faite par une équipe suisse de l'Ecole polytechnique fédérale de Zurich. Les chercheurs ont conçu un réacteur sous la forme d'un cylindre poreux constitué d'oxyde de cérium qui est porté à 1500°C grâce à un concentrateur solaire. A cette température, l'oxyde de cérium se réduit et libère des atomes d'oxygène (qui sont évacués). Dans un deuxième temps, on introduit de l'eau et du CO₂ à une température plus basse (environ 900°C) : les molécules de CO₂ et d'H₂O réagissent en dégageant de l'oxygène qui vient ré-oxyder le cérium (et le

recycler pour un prochain cycle). Reste alors dans le réacteur un mélange d'hydrogène et de CO, un gaz de synthèse mélange de base pour la production d'un carburant liquide (par voie Fischer Tropsch). Ce principe de dissociation avec l'utilisation d'un intermédiaire (oxyde métallique) et l'énergie solaire est également étudié par d'autres équipes mondiales, à commencer par le Promes (laboratoire Cnrs de Font-Romeu), qui a obtenu des résultats très prometteurs depuis deux ans (cf. GNT n°38 - ancienne édition) en utilisant des oxydes simples (fer ou zinc) ou des ferrites. Une équipe américaine du Sandia National Laboratory avait également annoncé la

réalisation d'un réacteur prototype fin 2009. L'intérêt des travaux suisses est cependant de proposer une première approche permettant une dissociation du CO₂ conjointe avec celle de l'eau, permettant donc la production directe du gaz de synthèse CO-H₂, alors que jusqu'à présent, les annonces concernaient des dissociations séparées des deux molécules. Bien que les rendements annoncés soient encore très faibles, cette voie technologique constitue bien une perspective d'avenir pour stocker l'énergie solaire et valoriser dans le même temps des rejets de CO₂.

🔗 > Pr Aldo Steinfeld, aldo.steinfeld@ethz.ch,

☎ > +41 44 632 76 29