

PHOTOVOLTAÏQUE CONCENTRE: PRENDRE DE L'APLOMB

Jean-François **Guillemoles**

a NextPV, LIA CNRS-RCAST Université de Tokyo, 4-6-1 Komaba, Meguro-ku, Tokyo 153-8904, Japan

Contact e-mail : jf.guillemoles@chimie-paristech.fr

RÉSUMÉ

Devenue globalement visible il y a une quinzaine d'années seulement, l'énergie solaire photovoltaïque n'est économiquement compétitive sur de grands segments de marché que depuis 5 ans. Avec la montée en puissance d'une production de masse, le prix des panneaux solaires a tellement baissé ces dernières années que plus de la moitié du coût de l'électricité solaire vient désormais des coûts liés à l'installation. Par ailleurs, la capacité relativement faible du solaire (taux d'utilisation de 15% en moyenne) limite la pénétration du photovoltaïque et impose le recours important au stockage.

Une approche possible pour simplifier l'installation, accroître les rendements et le taux d'utilisation consiste à produire de l'énergie solaire en altitude, sur des ballons captifs. Les avantages et les obstacles à surmonter concernant cette approche seront présentés et discutés, et notamment, pour ce qui est des avantages :

- L'accroissement de ressource (en particulier en DNI) avec l'altitude, en intensité et en taux d'utilisation.
- L'opportunité d'utiliser une partie du volume du ballon captif pour stocker de l'Hydrogène (cf Schéma)
- La baisse de l'empreinte au sol et de l'empreinte écologique
- La simplicité d'installation

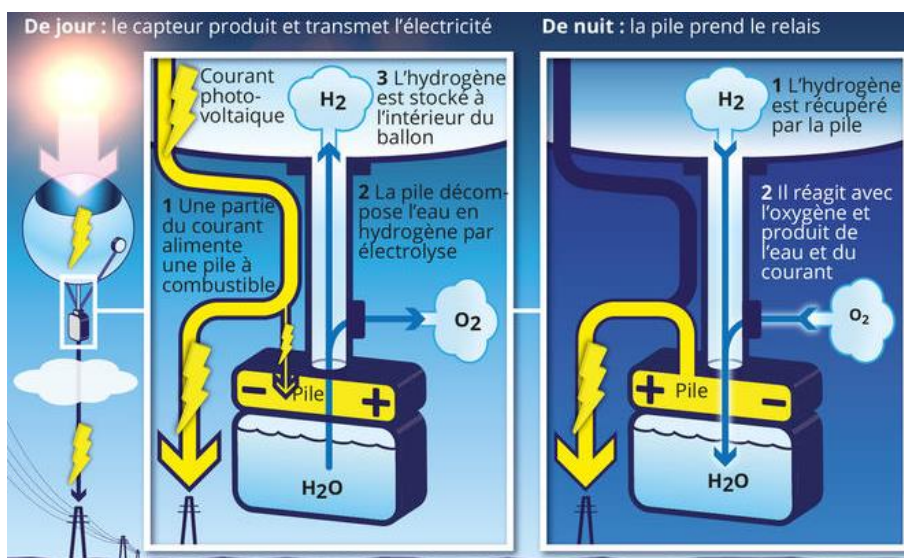


Schéma de fonctionnement du ballon solaire, avec stockage réversible d'Hydrogène.