

En Chine, une centrale solaire à concentration

Premier émetteur de gaz carbonique au monde, la Chine a pris des engagements forts pour participer à la lutte contre le réchauffement climatique. Le pays s'est fixé l'objectif de baisser l'intensité carbone – émissions de CO₂ par unité de produit intérieur brut – de 60 % à 65 % par rapport à 2005 et « de porter la part des énergies non fossiles dans sa consommation énergétique primaire à environ 20 % » d'ici à 2030. Sur le terrain, les initiatives se multiplient à l'image du projet de centrale solaire à concentration développé par l'Académie des sciences de Chine, avec qui EDF collabore depuis 2011.



À Badaling, là où la Grande Muraille est le plus visitée, une tour de 108 mètres de haut dotée d'un récepteur où convergent les rayons solaires se dresse vers le ciel. À ses pieds, et en arc de cercle, sont disposés 100 miroirs réfléchissants de 100 m² chacun. Ces derniers captent les rayons solaires et les renvoient simultanément vers le récepteur situé au sommet de la tour. La chaleur ainsi concentrée permet de porter l'eau de son circuit jusqu'à une température de 400 degrés. **La centrale est équipée d'un dispositif de stockage de l'énergie** sous forme d'huile ou de vapeur d'une autonomie d'une heure. EDF et l'Académie des sciences de Chine vont étudier le fonctionnement de la centrale avec d'autres fluides caloporteurs comme le sel fondu et l'air comprimé. Ce projet vise à **lisser la production d'électricité** et à répondre aux contraintes d'intermittence de l'énergie solaire. En cela, il est particulièrement bien adapté aux zones fortement ensoleillées.



REPÈRES

- 100 miroirs de 100 m² chacun
- 108 mètres : hauteur de la tour
- 400° : température de la vapeur d'eau chauffée par le dispositif
- 1 heure : capacité de stockage de l'énergie

POUR LES CURIEUX



La R&D d'EDF a créé une « centrale virtuelle » pour optimiser l'exploitation de Badaling et anticiper les aléas au cours du fonctionnement de la centrale.

Un projet hautement numérique

Dès la phase de conception, le numérique était présent : le design a été intégralement conçu avec des outils numériques. Le pointage des miroirs est effectué par informatique, l'opérateur en corrige les dérives et déclenche les opérations de maintenance.

Toutes nos solutions sur :
edf.fr/cop21

50 SOLUTIONS POUR LE CLIMAT

