

Des géants du soleil sortent de terre

Entre 2010 et 2020, la production d'électricité grâce à l'énergie solaire a été multipliée par 30. (1) Cette augmentation est notamment due à l'apparition ou à l'extension de giga-centrales solaires plutôt qu'au du déploiement massif d'installations de petites tailles. (2) Voici quelques-unes des merveilles du monde de l'énergie solaire.



Centrale solaire

1/ Le parc solaire de Bhadla en Inde

Il s'agit tout simplement de la plus grande centrale solaire du monde! Le site couvre plus de 57 km² au Rajasthan, un des États du nord-ouest de l'Inde. La capitale de cette ancienne province princière est Jaipur. (3) Le parc solaire de Bhadla est proche de la frontière avec le Pakistan, à 220 km au nord de la ville de Jodhpur. Elle est située dans le grand désert de Thar qui couvre une superficie de 200 000 km².

Cette zone aride est idéale pour investir dans l'énergie solaire : le soleil y est présent presque toute l'année, les terres sont peu utilisées et peu coûteuses. Une grande partie de ces terres appartenaient déjà au domaine public. C'est une zone inhospitalière. La température y est très élevée toute l'année. Les populations locales élèvent du bétail. Désormais, le site emploie aussi des villageois des alentours.

Ce chantier pharaonique a été lancé en 2012 et s'est achevé en 2018. Il a été piloté par le ministère indien de l'Énergie. La capacité totale du parc solaire est de 2245 MW. Presque la capacité de la consommation réunionnaise annuelle. Il compte plus de 10 millions de panneaux solaires et fournit de l'électricité à 1,3 million de personnes au Rajasthan. (4)

Dans un pays où 75% de l'électricité est produite grâce au charbon, ce projet fait la fierté de tous. L'Inde s'est dotée depuis d'un deuxième parc solaire géant situé à Pavagada qui s'étend sur 53 km². Ce parc est localisé dans l'État du Karnataka, au sud du pays. Un troisième projet gigantesque est en construction dans le Gujarat. Ce dernier serait le plus grand de tous. L'Inde veut devenir une puissance solaire majeure. Mais pour l'instant, le pays-continent est toujours derrière la Chine, les États-Unis, le Japon et la surprenante Allemagne !

2/ Le parc solaire de Huanghe Hainan

Ce site gigantesque est situé dans la province de Qinghai à l'ouest de la Chine, au nord du plateau tibétain. Il permet de produire 2200 MW par an d'électricité. Il fait partie d'un ensemble plus grand qui réunit différents types d'énergies renouvelables. L'ensemble de cette infrastructure pourrait atteindre les 16 000 MW (ou 16 GW) par an. En effet, d'autres panneaux solaires devraient être ajoutés aux 7 millions qui sont déjà posés.

De plus, le site comptera aussi au moins une centrale solaire thermodynamique utilisant des miroirs et des liquides calorifères. L'idée est d'orienter un grand nombre de miroirs vers un grand récipient d'eau qui capte toute la chaleur. La vapeur d'eau obtenue peut faire tourner une turbine ou un autre système de production d'électricité. Sur ce site, devraient être ajoutées des éoliennes.

Ainsi, les panneaux solaires produiraient 10 GW, les éoliennes 5 GW et les miroirs 1 GW. Le site serait alors l'un des plus grands centres de production d'énergies renouvelables dans le monde. Il existe d'autres installations d'envergure en Chine comme le parc solaire de Yanchi Ningxia, celui de Datong ou encore la centrale de Tengger, surnommée la grande muraille solaire. Toutes ces infrastructures font de la Chine la première puissance mondiale en énergie solaire, et de loin.

(5) Ainsi, en 2021 la production annuelle d'électricité solaire était de :

- (6)
- 307 GW en Chine,
- 95 GW aux États-Unis,
- 74 GW au Japon,
- 58 GW en Allemagne,
- 57 GW en Inde.

La France est loin derrière avec une production de 16 GW solaire en 2023, soit 2% de l'électricité produite du pays. (7) Ces chiffres montrent, par ailleurs, que les installations colossales en Chine ne représentent qu'une petite part de la production totale. Ces chiffres prennent surtout en compte le solaire photovoltaïque.

3/ Le parc solaire de Benban

La plupart des grands parcs solaires se trouvent en Asie. Mais d'autres continents s'y mettent aussi et notamment l'Afrique dont le potentiel dans ce domaine est immense. (8) L'Égypte dispose du premier parc solaire d'Afrique. Il se situe dans le gouvernorat d'Assouan à un peu plus de 600 km au sud du Caire. Il a été mis en service en 2019. Sa production maximale est de 1800 MW. Comme sur les autres sites, le parc est réparti entre différentes zones mises en service par différents opérateurs. (8)

EDF énergies fait partie des opérateurs présents à Benban. 41 projets y ont été réunis et coordonnés. Ils s'étendent sur 37 km². (8) 6 millions de panneaux solaires ont été implantés sur le site qui fait la fierté des ingénieurs locaux et des populations alentour. (8) Toujours en Afrique, il faut également citer le complexe solaire de Noor Ouarzazat au Maroc qui associe l'énergie solaire thermodynamique et des panneaux photovoltaïques. (8) La capacité du site est de 580 MW. Il a été inauguré en 2016 en présence des autorités locales. (9)

Et en France ? La France, on l'a vu, a moins investi dans le solaire que dans de nombreux pays. Pour rattraper son retard, la France a décidé de favoriser le développement du solaire sur les bâtiments et les parkings. (10) Ces derniers auront l'obligation d'être équipés de panneaux solaires. (10) Parfois, ces surfaces ne suffisent pas, et on rase les forêts... Une aberration... (11)

La première installation solaire offshore a été implantée par l'entreprise SolarinBlue près de Sète, dans l'Hérault. (12,13) Elle se trouve à 1,5 km des côtes, à l'emplacement de l'ancien poste de déchargement des hydrocarbures. (14,15) L'objectif de production est de 400 MW par an. (16) SolarinBlue espère équiper 25 sites de ce type dans les années à venir.

Comme vous pouvez le voir, le solaire se développe à grande vitesse dans le monde et je n'ai pas évoqué ce qui se passe au Japon, aux Amériques ou en Océanie ! Partout, on place des panneaux photovoltaïques. Cet essor sera-t-il suffisant pour remplacer le pétrole ?

Bruno Bourgeon, président d'AID <http://www.aid97400.re>

D'après Futura-Sciences du 03 Août 2023 <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/2/>

Références:

(1) <https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/energie-renouvelable-sont-plus-grandes-centrales-solaires-monde-18191/>

(2) Idem

(3) <https://www.nsenergybusiness.com/projects/bhadla-solar-park-rajasthan/>

(4) Bhadla Solar Park | Did you know | Hindustan Times, Youtube

(5) <https://balkangreenenergynews.com/china-completes-worlds-second-largest-solar-power-plant/>

- (6) https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2022/Apr/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2022.pdf
- (7) <https://www.hellowatt.fr/blog/energie-solaire-france/>
- (8) Benban, Egypt: Welcome to Africa's largest solar park | British International Investment, Youtube
- (9) <https://www.pv-magazine.fr/2022/06/07/vu-du-ciel-le-complexe-solaire-noor-ouarzazate-au-maroc/>
- (10) <https://www.hellowatt.fr/blog/energie-solaire-france/>
- (11) <https://www.tf1info.fr/environnement-ecologie/video-c-etait-un-lieu-plein-de-vie-c-est-devenu-un-desert-faut-il-raser-la-foret-pour-des-panneaux-solaires-2258556.html>
- (12) <https://solarinblue.com/>
- (13) https://tecsol.blogs.com/mon_weblog/2023/03/lancement-de-la-premi%C3%A8re-ferme-solaire-offshore-en-france-en-m%C3%A9diterran%C3%A9e.html
- (14) <https://solarinblue.com/>
- (15) https://tecsol.blogs.com/mon_weblog/2023/03/lancement-de-la-premi%C3%A8re-ferme-solaire-offshore-en-france-en-m%C3%A9diterran%C3%A9e.html
- (16) <https://solarinblue.com/>