

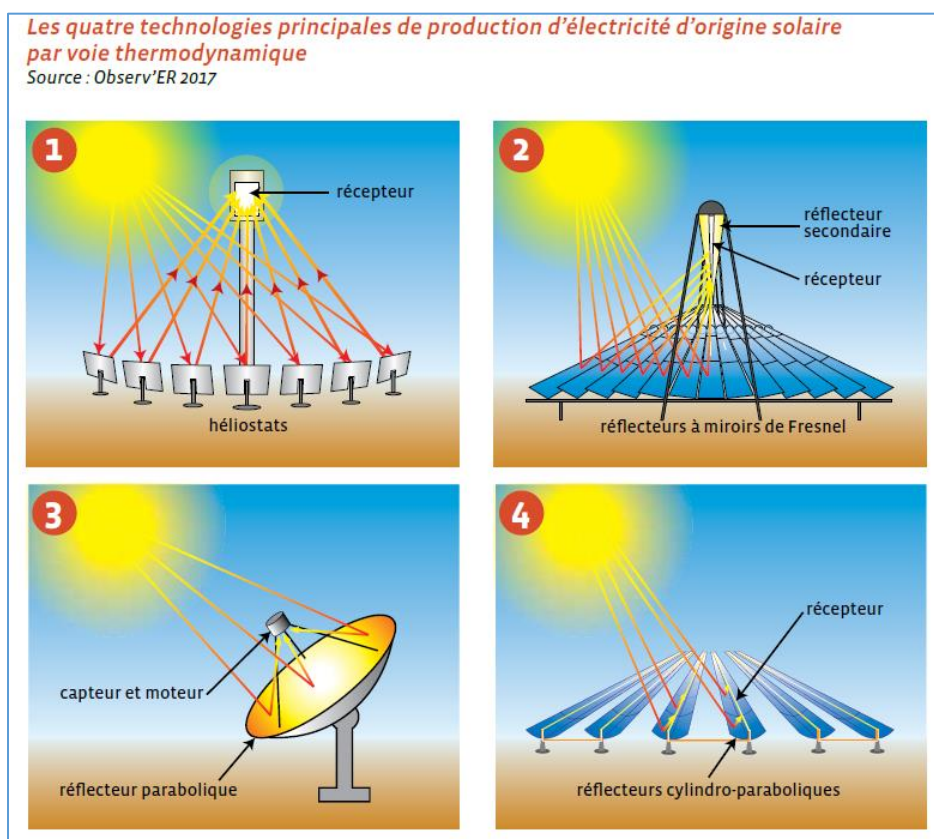
Solaire thermodynamique

http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/html/energie_renouvelable_france/95-105_Solaire-thermodynamique-SR.pdf

Une alternative au photovoltaïque

Le solaire thermodynamique (ou CSP pour *concentrated solar power*) est l'une des valorisations du rayonnement solaire direct. Comparé au photovoltaïque, il est plus polyvalent dans ses usages. La technologie consiste à concentrer le rayonnement solaire pour chauffer un fluide à haute température (entre 200 et 500 °C) et produire de la vapeur qui sera valorisée sous forme d'électricité, de froid, de chaleur industrielle ou dans des applications plus spécifiques comme le dessalage d'eau de mer.

Un des principaux avantages du solaire thermodynamique est qu'il peut produire de l'électricité en continu grâce aux systèmes de stockage thermique auxquels il peut être associé. Cela permet de couvrir des pics de consommation situés avant le lever ou après le coucher du soleil. L'autre avantage est l'hybridation. Le principe est d'associer une centrale solaire à une autre source de chaleur issue d'énergie fossile ou de la biomasse, garantissant ainsi une production continue. Cela autorise des systèmes de cogénération (production simultanée d'électricité et de chaleur) qui peuvent améliorer la rentabilité des projets. L'hybridation permet ainsi de disposer de capacités fermes, prédictibles, et non de capacités uniquement relatives, reposant sur le taux et la qualité de l'ensoleillement. Les centrales solaires thermodynamiques recouvrent une grande variété de systèmes disponibles tant au niveau de la concentration du rayonnement, du choix du fluide caloporteur que du mode de stockage [...]



Un marché international très compétitif

Au niveau mondial, la filière solaire thermodynamique a déjà fait un bond entre 2005 et 2016 en passant de 355 MW installés à 4,7 GW. Cette croissance a été essentiellement tirée par l'Espagne (2,3 GW) et les États-Unis (1,7 GW). Selon CSP Today, un cabinet d'étude anglais spécialisé dans le secteur, les projections d'évolution du marché font état d'un parc installé qui se situerait entre 20 et 22 GW en 2025. À plus long terme, l'Agence internationale de l'énergie (AIE) prévoit une contribution du solaire thermodynamique à hauteur de 11 % de la production électrique mondiale en 2050. [...]