

• INNOVATION •

## Le photovoltaïque flottant

Quand la place manque au sol ou sur les toitures, pourquoi ne pas installer des panneaux photovoltaïques sur un plan d'eau inexploité ? L'idée peut sembler étonnante, mais elle est réaliste techniquement et présente de nombreux avantages.



### Le solaire flottant, nouveau pari de l'industrie énergétique

Les panneaux solaires flottants ont su gagner en attractivité ces dernières années pour deux raisons ; d'une part la compétitivité-prix des flotteurs en plastique par rapport aux installations métalliques, et d'autre part le développement rapide de centrales solaires qui réduit l'espace disponible.

Les panneaux solaires flottants sont généralement installés sur des bassins d'irrigation ou des lacs de carrière, non exploités. Ils sont posés sur des flotteurs en plastique reliés entre eux pour former un « radeau », puis l'ensemble est raccordé au réseau électrique. Cette structure modulaire en plastique reste à la surface tout en suivant les ondulations du plan d'eau, et s'adapte à toute forme de bassin.

**Cette technologie a notamment été développée pour le Japon**, où la catastrophe nucléaire de Fukushima a entraîné une rapide reconversion dans les énergies renouvelables et où le manque de terrains rend ces solutions flottantes très intéressantes. De plus, le Japon dispose d'environ 20 000 réservoirs d'eau (agricoles notamment), qui sont autant de plans d'eau inexploités pouvant accueillir des panneaux. De nombreux agriculteurs japonais ont immédiatement été favorables à l'installation de ce type de centrale sur leurs bassins d'irrigation agricoles, car ces centrales n'ont aucun impact sur leurs cultures et leur apporte en outre un loyer utile au développement de leur activité.

### Les 5 principaux avantages du solaire flottant



**Pas de concurrence avec le foncier :** ce type de centrale permet de valoriser des surfaces inutilisées, pour y produire de l'énergie sans utiliser de foncier valorisable, pour de l'agriculture par exemple.



**Soleil et fraîcheur :** Le centre d'un lac ou d'un étang est une zone qui n'est jamais à l'ombre, donc qui dispose d'un ensoleillement maximal, et surtout la fraîcheur de l'eau permet d'éviter la surchauffe des capteurs photovoltaïques et d'en améliorer le rendement (gain énergétique de 2 à 3% de production).



**Simplicité** : les modules en plastiques sont si légers que les ouvriers les portent à la main, les assembler est aussi facile qu'un jeu de construction. La structure se monte et se démonte très vite et facilement, elle est en outre entièrement recyclable.



**Résistance** : ce type de centrale est résistant à des vents extrêmes voire cycloniques. Le matériau des flotteurs (plastique PE-HD) est également utilisé pour les bouées et flotteurs en haute mer. Le produit a été testé en soufflerie pour mesurer les forces aérodynamiques auxquelles les panneaux peuvent résister.



**Impact positif sur l'environnement** : la structure limite l'évaporation de l'eau et la prolifération des algues, le plastique utilisé (PEHD) ne pollue pas l'eau des réservoirs d'eau potable ou agricoles. Les lacs aménagés sont généralement des lacs artificiels qui servent uniquement à stocker de l'eau et abritent peu de faune et flore.

## La Chine aussi investit dans le solaire flottant

Bien décidée à accélérer sa transition écologique suite aux derniers pics de pollution constatés l'année dernière, la Chine investit massivement dans les énergies renouvelables.

En mai 2017, une installation photovoltaïque flottante d'une puissance totale 40 MWc été inaugurée en Chine, dans la province charbonnière de l'Anhui (est de la Chine). Un lac s'est formé à l'emplacement d'une ancienne mine de charbon, suite aux affaissements de terrains produits par l'activité minière et aux inondations violentes. Le lac était inexploité et ne présentait pas de débouchés, notamment pour l'agriculture en raison de ses eaux fortement minéralisées.

Pour valoriser ce lac artificiel inutilisé, la société chinoise [Sungrow](#) y a installé des milliers de panneaux photovoltaïques sur flotteurs, pour une surface de près de 800 000 m<sup>2</sup> (l'équivalent de 110 terrains de football). La centrale alimentera environ 16 000 foyers chinois en électricité.



## O'MEGA 1 : Akuo Energy construit une centrale flottante à Piolenc

Développée par Akuo Energy, O'MEGA 1 sera la plus grande centrale solaire flottante d'Europe et la première en France. Equipé de panneaux solaires flottants, ce projet de 17 MW permettra d'alimenter plus de 6 000 foyers en électricité et la valorisation d'un plan d'eau artificiel de 50 hectares sur 4 îlots. O'MEGA 1 représente l'aboutissement d'un projet de territoire, ses panneaux disposés sur l'eau n'entrant pas en compétition avec les terres agricoles et naturelles. Cette centrale permet également de réhabiliter une ancienne carrière d'extraction de granulats.

