

Des projets d'énergie renouvelable innovants et excitants...

▪ *La production d'électricité à partir d'énergies renouvelables... les sources*

Nous entendons beaucoup parler d'énergie renouvelable pour la production de notre électricité. Depuis longtemps, nous savons que l'hydroélectricité est actuellement la plus grande source d'énergie renouvelable. Il y a aussi l'énergie éolienne et, dans les dernières années, nous avons vu apparaître plusieurs projets éoliens ici au Québec et ailleurs dans le monde.

Mais, il y a une autre source d'électricité qui, pour l'instant, demeure dans l'ombre, et c'est :

...L'ÉNERGIE SOLAIRE...

De par le monde, ingénieurs, promoteurs et gouvernements, rivalisent d'ingéniosité et d'audace pour développer des projets de toutes sortes pour la production d'électricité à partir de l'énergie solaire.

Des plus utopiques aux plus réalistes, des plus lointains aux plus locaux, la production d'électricité à partir de l'énergie solaire et ultimement de son stockage en grande quantité pour usage ultérieur est dorénavant une réalité que nous ne pouvons plus considérer comme farfelue.

Explorons quelques projets d'ici et d'ailleurs...



© Universidad Autónoma de Madrid

▪ *Science-fiction, concept utopique ou projet visionnaire...*

Un des endroits les plus ensoleillés au monde se trouve sur le continent australien. Ce dernier reçoit 58 millions de pétajoules d'énergie solaire par année, ce qui équivaut à $1,6 \times 10^{16}$ kWh. Ce sont de gros chiffres et beaucoup d'énergie. Par exemple, au Québec, une résidence unifamiliale de taille moyenne et climatisée consomme environ 24 000 kWh d'énergie électrique par année.¹ Ainsi, la quantité d'énergie solaire que reçoit l'Australie en un an représente la quantité d'énergie que consommeraient... attention..., 667,000,000,000 résidences unifamiliales en un an. C'est beaucoup, **BEAUCOUP**, **BEAUCOUP** de maisons... Imaginez le nombre à l'échelle de la planète.

C'est donc dans le nord de l'Australie que la compagnie SunCable propose de développer son projet AAPowerLink.² Dans un premier temps, cette ambitieuse proposition consiste à développer le plus grand parc de panneaux solaires jumelé avec la plus grande unité de stockage d'électricité au monde. L'énergie ainsi produite servira à alimenter, 24 h/24 h, 7 j/7, une partie de la ville de Darwin située à 800 km du site de production. Mais encore plus invraisemblable, le projet propose de déployer un câble sous-marin sur une distance de 4 300 km pour relier Darwin à Singapour pour fournir 15 % des besoins énergétiques de cette dernière.

Le calendrier de mise en chantier pour ce projet est prévu pour 2027-2028 avec un échéancier de quatre ans pour la construction et par la suite, une longévité d'opération de 70 ans. On dit que la réalité dépasse la fiction... on verra dans l'avenir si l'adage dit vrai!

▪ *Plus terre à terre, mais sur l'eau...*

Moins éloigné de nous, en Allemagne, le parc de panneaux solaires du lac Cottbuser Ostsee sera mis en service au cours de l'hiver 2024-2025.³ Ce parc est constitué de 51 000 panneaux solaires montés sur des pontons flottants à la surface du lac. Une fois en service, cette usine produira annuellement 29 000 MW d'électricité ; ce qui est suffisant pour alimenter 8 250 résidences, et ce, sans utiliser aucun espace sur terre. De plus, la présence des panneaux à la surface de l'eau empêche la surchauffe de l'eau ; ce qui présente une menace à cet écosystème aquatique en particulier.

▪ *Et au Québec, on installe des panneaux sur les toits et on installe des banques de batteries de secours*

Le microréseau électrique de Lac-Mégantic

Après la tragédie de 2013 à Lac-Mégantic, la municipalité a opté pour une reconstruction du centre-ville en misant, entre autres, sur des principes d'énergies renouvelables.

En collaboration avec Hydro-Québec, la municipalité a développé un microréseau électrique qu'elle a mis en service en 2018. « Il s'agit d'un système décentralisé de production d'énergie à partir de panneaux solaires photovoltaïques, transformée en électricité au moyen d'équipements supplémentaires (transformateurs pour adapter la tension, convertisseur pour transformer le courant). »⁴

Comme tel, le microréseau est constitué de 2 200 panneaux solaires produisant 800 KW d'électricité. Mais la particularité du système est que 75 % des panneaux sont placés sur le toit du Centre sportif Mégantic et que 72 panneaux sont placés sur le toit d'un abri multifonctionnel intégré au paysage urbain. Ces installations avec leurs panneaux solaires fournissent de l'énergie électrique à une trentaine de bâtiments reliés au microréseau.



Plus de 1500 panneaux solaires sont installés sur le toit du centre sportif © Hydro-Québec

Les avantages du réseau sont multiples:

- Il libère des surfaces au sol ;
- Il fonctionne de façon autonome tout en étant relié au réseau d'Hydro-Québec ;
- Il alimente en tout ou en partie l'ensemble des bâtiments dans le périmètre du microréseau et en cas de panne du réseau de l'Hydro-Québec, il peut prendre le relai ;
- En cas de surplus, le réseau peut réinjecter de l'électricité dans le réseau d'Hydro-Québec.

Évidemment, la production d'énergie est moindre en hiver. Mais en été, lorsque la production est optimale, le réseau suffit amplement à la demande. L'énergie supplémentaire est ainsi stockée dans des batteries pour usage durant un passage nuageux, après le coucher du soleil ou en cas de panne du réseau.

Le potentiel des panneaux solaires pour la production d'électricité est immense et les façons de l'exploiter sont multiples. Avec le coût de cette technologie en baisse, utilisé de manière intelligente et créative, autant dans un milieu rural qu'urbain, sur le toit ou les murs de grands édifices ou sur le toit de nos maisons, l'énergie solaire est une source importante pour subvenir à nos futures demandes en ÉLECTRICITÉ.

1. <https://www.hydroquebec.com/residentiel/espace-clients/consommation/outils/utilisation-electricite.html>

2. <https://www.suncable.energy/>

3. <https://news.europawire.eu/cottbuser-ostsee-to-host-germanys-largest-floating-solar-power-plant-by-eph-power-europe/eu-press-release/2024/06/11/17/52/36/136883/>

4. <https://www.ecohabitation.com/guides/3682/innovation-municipale-un-microréseau-solaire-pour-alimenter-le-centre-ville-de-lac-megantic/>

Vous pouvez nous joindre par courriel à cc. lesbecquets@gmail.com ou visiter notre site web à cc-lesbecquets.info