

[Transcript] Monde Numérique - Actu Technologies / [INTERVIEW] Julien Villeret, EDF : trois innovations pour l'énergie décarbonée

C'est vraiment, pour le coup, une réelle nouvelle façon de produire de l'électricité de façon viable et totalement renouvelable.

Bonjour Julien Villeret, directeur de l'innovation d'EDF, partenaire de Monde Numérique.

On se retrouve chaque mois pour parler des énergies du futur et des énergies décarbonées notamment, avec trois innovations aujourd'hui, trois tendances en fait pour notamment produire et transporter d'électricité.

Et on commence avec une espèce de petite centrale solaire portative transportable sur une remorque.

Oui, en fait il y a pas mal de cas d'usage, comme on dit, c'est-à-dire de façon d'utiliser l'électricité en mobilité qui ne sont pas évidemment possibles avec des petites batteries que l'on transporterait à la main qu'on aurait chargé dans son garage.

Et là je parle des pompes à eau en agriculture, de l'éclairage, public ou privé, des chantiers de construction, des camps militaires, enfin voilà des événements, enfin vous imaginez tout ce qu'il faut alimenter en électricité et parfois c'est compliqué de le faire parce qu'il n'y a pas de réseau à proximité et c'est compliqué de le faire de façon écologique parce que souvent on arrive avec des gros groupes électrogènes, avec du pétrole dedans et évidemment ça pollue, ça fait du bruit, ça émet des particules, c'est très désagréable.

Et donc on voit arriver là des concepts de remorques solaires qui sont assez intéressantes puisque c'est des remorques, donc on peut transporter assez rapidement sur site et sur ces remorques, on trouve des batteries, des batteries qui stockent, un onduleur qui permet donc de recharger la batterie et de la décharger, de faire arriver l'électricité ambidirectionnelle et des modules solaires, c'est-à-dire des panneaux solaires qui sont au-dessus, qu'on peut déployer, qu'on peut orienter et donc évidemment dans le sens du soleil pour recharger les batteries.

Donc ça, ça permet finalement à une seule personne, toute seule, en 5-10 minutes de donner une puissance importante à la fois d'énergie solaire directe mais aussi de stockage pour tout un tas d'applications.

Donc ça, c'est très intéressant parce qu'évidemment, c'est des choses qui sont développées pour des usages quasiment infinis.

Il y a plein de start-up qui sont sur ce marché-là.

Nous chez EDF, on travaille avec Ecosun Innovation qui est une start-up dont on est partenaire et qui travaille sur ces sujets-là.

Donc voilà, on trouve que c'est une alternative intéressante aux groupes électrogènes diesel, les fameux groupes qui polluent et qu'on peut voir dans pas mal d'événements, pas mal de théâtres de guerre ou dans la rue, y compris à Paris sur des travaux.

Et puis en plus, ça fera moins de bruit que les groupes électrogènes.

Autre innovation, Julien, pour produire de l'électricité, cette fois à plus grande échelle.

C'est ce qu'on appelle l'énergie osmotique.

Ça se passe sur l'eau, de quoi s'agit-il exactement ?

Alors, c'est une forme d'énergie qui est produite, qui est totalement renouvelable et qui est produit en fait par la différence entre l'assalinité, donc entre l'eau douce et l'eau de mer.

C'est-à-dire, globalement, c'est un sujet principalement destiné là où se rencontre de l'eau

[Transcript] Monde Numérique - Actu Technologies / [INTERVIEW] Julien Villeret, EDF : trois innovations pour l'énergie décarbonée

douce et de l'eau salée, ce qui représente un potentiel vraiment très, très, très important.

On imagine, alors, c'est des chiffres qui sont vérifiés, mais on imagine que ça pourrait représenter en gros, de quoi produire 10% de la demande d'électricité mondiale.

Il y a une startup française, Rénaise, qui s'appelle Switch Energy, qui est particulièrement en avance sur l'exploitation de cette technologie.

Alors, ça reste encore un développement technologique.

On n'est pas sur des TRL, comme on dit, c'est-à-dire des maturités technologiques extrêmement fortes, mais néanmoins, elle a développé une nouvelle membrane qui permet de développer l'efficacité de cette technologie.

Je dis bien, développer l'efficacité, parce qu'en fait, c'est une technologie connue depuis très longtemps.

Ce n'est pas quelque chose de totalement nouveau.

Par contre, cette startup a développé une nouvelle membrane qui la rend beaucoup plus performante et beaucoup plus pertinente.

Donc, cette production d'électricité a évidemment plusieurs avantages.

D'abord, sa disponibilité et sa constance, comme je l'ai dit, dans tous les estuaires, qu'on peut en produire, c'est par définition dans des cours d'eau, donc ces constants, ce n'est pas intermittent.

Et puis, il y a un très faible impact environnemental, puisqu'on prend juste l'eau pour l'utiliser, mais l'eau évidemment est restituée et donc, il n'y a pas d'impact environnemental majeur de cette technologie.

Donc, il y a un premier site pilote de central osmotique qui devrait être mis en place fin 2023 dans le Départment du Rhône.

Et nous, EDF, on a investi dans cette société, comme d'autres, et on travaille avec Switch pour déployer plusieurs projets.

Donc, voilà, c'est vraiment, pour le coup, une réelle nouvelle façon de produire l'électricité de façon viable et totalement renouvelable.

Pas mal du tout, quand même, ça.

Alors, troisième type d'innovation, Julien Villeret, des panneaux solaires flottant sur la mer.

Oui, alors, on parle surtout de finalement un peu de bon sens, d'une application de bon sens.

Évidemment, le bon sens, c'est facile à dire, c'est pas toujours facile à mettre en oeuvre.

C'est de se dire qu'il y a des surfaces, de grandes, grandes, grandes, grandes surfaces qui aujourd'hui ne sont pas exploitées pour le solaire.

Et ces surfaces, c'est les mers et les océans.

C'est-à-dire qu'aujourd'hui, évidemment, on installe des panneaux solaires sur le sol, sur les toits, éventuellement.

Parfois, et on a nous-mêmes des expérimentations en ce sens.

On en a une, par exemple, depuis juin 2023, on a inauguré notre premier central solaire flottante qui est installé sur le lac, le lac d'embarrage hydroélectrique à Lazère, dans les Hautes-Âles, pour l'occurrence.

Donc, voilà, les panneaux solaires, on sait aussi en mettre sur les lacs, mais si on en mettait sur la mer ou sur les océans.

[Transcript] Monde Numérique - Actu Technologies / [INTERVIEW] Julien Villeret, EDF : trois innovations pour l'énergie décarbonée

Et donc, finalement, de faire de l'énergie solaire en mer flottante, donc produire de l'électricité, sans occuper, finalement, ces grandes surfaces terrestres qui ne sont pas faciles à trouver.

Il y a une problématique de foncier.

Et puis, finalement, on peut faire aussi autre chose sur ces surfaces.

Alors, on sait déjà faire des éoliennes en mer, vous le savez, des éoliennes flottantes aussi.

Ben voilà, maintenant, ce seraient des panneaux solaires flottants en mer.

Alors, comment ça fonctionne ?

Globalement, on prend des panneaux solaires telles qu'on les connaît.

Alors, bien retravailler pour qu'ils résistent à des conditions maritimes extrêmes, ainsi que la structure métallique sur laquelle ils sont posés.

Parce que, bas en mer, évidemment, il y a des vagues, il y a de la houle, il y a des courants, il y a énormément de corrosion.

Et donc, c'est, évidemment, une technologie qui reste encore à développer.

Mais il y a des démonstrateurs qui sont en cours de développement ou qui ont été développés pour certains déjà.

Oceans of Energy, par exemple, depuis 2020, au large des pays bas, a été installé.

Et dit-on à résister à des vagues de 10 mètres et à des vents de 100 kmh.

Donc voilà, c'est des structures qui ont l'air assez solides pour fonctionner.

6 volts au large des côtes belges depuis cet été.

Il y a un solar dock qui est prévu cette année au large des pays bas à nouveau.

Bref, il y a un certain nombre de démonstrateurs qui sont en cours.

Et nous, on s'intéresse évidemment beaucoup au sujet des énergies marines en général.

J'ai parlé de l'olien flottant, mais aussi l'énergie des vagues, ou l'eau moteur.

Et ça nous intéresse aussi de regarder ces sujets,

parce que, évidemment, installer des panneaux solaires sur la mer, entre guillemets, ça ne dérange personne.

Ça ne pose pas de problème de visibilité, de paysage,

puisque les panneaux solaires, c'est, évidemment, plutôt à ras et pas très, très haut en termes de structure.

Maintenant, évidemment, il y a encore beaucoup, beaucoup de défis à résoudre, et notamment sur les aspects économiques, parce qu'installer des choses en mer, ça veut dire des infrastructures, comme je l'ai dit, très lourdes, très spécifiques, mais aussi du raccordement, il faut ramener l'électricité à terre, et donc ça, ça coûte très cher.

Donc voilà, on est sûr de l'exploration,

mais je trouve l'idée à la fois intéressante, intelligente,

et on n'est pas à l'abri d'une vraie rupture technologique à venir pour installer, finalement, des panneaux solaires largement en mer.

Et on peut imaginer encore plus dans les océans ou les mers qui sont sud, évidemment, dans les mises sphères sud.

Il y a probablement un gros potentiel.

Et oui, forcément, puisqu'il y a encore plus de soleil là-bas.

**[Transcript] Monde Numérique - Actu Technologies / [INTERVIEW] Julien Villeret, EDF :
trois innovations pour l'énergie décarbonée**

Merci Julien Villeret, directeur de l'innovation d'EDF.