

Nouvelles énergies : 6 pistes d'innovation pour demain

Électricité, gaz, pétrole, bois ou encore charbon... Nous contribuons tous au quotidien à consommer ces énergies devenues indispensables pour assurer notre confort. Mais les émissions carbone et les déchets liés à ces consommations énergétiques pèsent lourd sur notre environnement. Il nous faut aujourd'hui trouver de nouvelles sources d'énergie pour subvenir à nos besoins du quotidien et lutter contre le réchauffement climatique. Alors, quelles sont les innovations en cours pour trouver les énergies de demain ? A quoi rouleront nos véhicules ? Aurons-nous toujours besoin d'électricité pour nous éclairer ? Voici quelques pistes de recherche en quête d'avenir.

Production d'énergie : 6 solutions innovantes

Si les énergies renouvelables continuent à inspirer les chercheurs pour la production d'une électricité verte et respectueuse de l'environnement, le thorium et l'hydrogène figurent en bonne place parmi les sources d'énergie de demain.

Le thorium : vers un nucléaire vert ?

Ce minerai fait figure d'alternative propre à l'uranium pour la production d'électricité nucléaire. Ses avantages sont en effet multiples et non négligeables :

- il est **beaucoup plus répandu** dans la nature que l'uranium ;
- sa combustion produit beaucoup **moins de déchets** que l'uranium et les résidus peuvent être en partie réutilisés dans les réacteurs ;
- il se prête très mal à la fabrication de bombes nucléaires.

Ses partisans dénoncent la suprématie de l'uranium qui a empêché la solution thorium de se développer. Il n'existe pas de centrale nucléaire au thorium en France où la recherche reste fondamentale. Reste que la Chine a massivement investi dans le thorium tandis que l'Inde l'exploite depuis quelques années dans des réacteurs dits de 3e génération.

L'hydrogène bas carbone et les piles à combustible

Les **PILES A COMBUSTIBLE** alimentées à l'hydrogène figurent également parmi les pistes sérieuses dans le secteur des transports, et en particulier de l'automobile. L'hydrogène ne manque effectivement pas d'atouts :

- il est présent **en grande quantité** dans notre environnement puisqu'il entre dans la composition de l'eau ;
- sa combustion **ne rejette que de l'eau** : avec l'hydrogène, finies les émissions de CO₂ ;
- le **temps de chargement** en carburant est beaucoup plus réduit que celui d'une voiture électrique fonctionnant sur batterie.

Problème : l'hydrogène n'existe pas l'état pur dans la nature et nécessite de l'électricité pour être produit. Le challenge consiste donc aujourd'hui à produire de l'hydrogène [à partir d'énergies renouvelables](#) pour être totalement vert. L'hydrogène peut cependant être stocké assez facilement, ce qui en fait une énergie durable, dont le développement s'avère éminemment stratégique.

Une essence de synthèse fabriquée à partir du CO₂ présent dans l'air

Grâce à un nouveau procédé, des chercheurs anglais ont réussi à **CAPTER LE DIOXYDE DE CARBONE** présent dans l'air. Le CO₂ ainsi récupéré est ensuite mélangé à de l'hydrogène produit par électrolyse pour former du méthanol. Passé dans un catalyseur, le méthanol est enfin transformé en essence de synthèse compatible avec tous les véhicules. Les coûts de production de ce carburant sont encore trop élevés pour concurrencer les prix du pétrole. Mais qui sait, à l'avenir, ce pourrait être une solution pour alimenter les moteurs de nos véhicules.



L'énergie osmotique

Le fonctionnement d'une centrale osmotique repose sur le **PRINCIPE CHIMIQUE DE L'OSMOSE**. Ce phénomène naturel est observé lorsque deux volumes d'eau douce et d'eau salée entrent en contact à travers une membrane semi-étanche. Les molécules de sel présentes dans l'eau salée attirent alors l'eau douce qui vient charger la masse d'eau salée. La surpression obtenue permet d'envoyer l'eau vers une turbine qui permet de générer de l'électricité. Le potentiel est énorme pour tous les pays côtiers qui pourraient installer ces centrales osmotiques dans les estuaires. Les rendements restent

cependant encore assez faibles. On ne compte à ce jour que 3 centrales installées en Norvège, au Japon et aux États-Unis.

La bioluminescence : et si l'éclairage pouvait se passer d'électricité ?

Comme souvent, cette technique est inspirée de la nature. Certains organismes vivants comme les verts luisants, le phytoplancton et certains poissons sont en effet capables de **produire de la lumière**. Cette bioluminescence est obtenue par réaction chimique entre une protéine appelée luciférine et une enzyme, la luciférase. L'objectif est donc d'exploiter la bioluminescence pour notre éclairage, notamment sur l'espace public. Cette nouvelle source d'énergie permettrait ainsi de ne plus avoir besoin d'électricité pour s'éclairer en ville et dans l'habitat.

Et de nouvelles façons d'exploiter les énergies renouvelables

Les chercheurs n'en ont pas pour autant fini avec les énergies renouvelables de type éolienne ou solaire. Preuves en sont les multiples projets qui continuent à voir le jour :

- **dans le domaine de l'éolien** : éoliennes en forme d'entonnoir pour accélérer la vitesse du vent avant son arrivée dans la turbine, éoliennes flottantes, arbres à vent dotés de feuilles mobiles capables de produire de l'électricité...
- **en lien avec le solaire** : [arbre solaire multifonction planté à Nevers](#) pour recharger téléphones et ordinateurs, générateurs photovoltaïques intelligents capables de tourner en fonction du soleil comme les tournesols pour gagner en efficacité...

Consommation énergétique : quels scénarios pour envisager l'avenir ?

Quelles que soient les solutions techniques à venir, 4 scénarios se présentent à nous pour préparer le monde énergétique de demain :

- **La décarbonation** : ce scénario devenu incontournable consiste à sortir des énergies fossiles (gaz, pétrole, charbon...) pour lutter contre le réchauffement climatique.;
- **La diversification** : dans cette stratégie, les énergies renouvelables (solaire, éolien, biomasse...) s'imposent progressivement face au nucléaire dont les infrastructures sont partiellement renouvelées pour combler les insuffisances ponctuelles ;
- **L'efficacité** : cette solution est portée par l'**Agence de la transition écologique** qui met en avant toutes les solutions capables d'améliorer l'efficacité énergétique de notre habitat (par le biais de la rénovation) et de nos appareils moins gourmands en énergie ;
- **La sobriété** : dans ce scénario soutenu par les ONG environnementales, la transition énergétique permet de réduire progressivement les besoins en énergie par le développement du recyclage, la relocalisation des biens de production, une rénovation lourde des bâtiments...

La voie se trouve sans doute dans la combinaison de toutes ces stratégies. Aucune piste ne doit en effet être abandonnée dès lors qu'elle conduit à préserver notre environnement pour les générations futures. Et vous, qu'en pensez-vous ? Vous êtes prêt à entrer dans une nouvelle ère énergétique ? Comment voyez-vous l'avenir dans le domaine de l'énergie ?

Source : [Nouvelles énergies : 6 pistes d'innovation pour demain | Vattenfall](#)