
Quelles énergies en Bretagne ?

Le sujet est plus que brûlant en ce moment. Chacun peut observer l'augmentation incontrôlée de sa facture d'électricité ou gaz, et s'alarmer devant un avenir incertain.

Pourquoi le prix de l'énergie explose ?

Plusieurs raisons expliquent cette situation, notamment l'ouverture à la concurrence de la production d'électricité et du gaz en France (2011), et à l'Union Européenne qui a imposé aux opérateurs du secteur de l'énergie la revente d'une partie de leur production à leurs concurrents (Loi NOME). Plus inquiétant : l'envolée des prix de l'énergie est due à l'augmentation des prix du dernier producteur d'énergie en cas de forte demande, qui est ... je vous le donne dans le mille : le gaz. Pourquoi ? Parce que plusieurs centrales au charbon ou à gaz fournissent de l'électricité en Europe et en particulier en Bretagne avec la Centrale de Landivisiau. Bravo pour la vision !

Un autre facteur impacte les prix de l'énergie : les quotas de CO₂. « Le prix de l'électricité est lié notamment à la quantité de carbone produite par les centrales. En Europe, les producteurs d'énergie doivent acheter des droits d'émission en CO₂ pour avoir le droit d'en émettre sur le marché d'échanges de quotas d'émission. Plus la production d'électricité émet du CO₂, plus la centrale doit acheter des quotas. Certaines centrales françaises, qui produisent de l'électricité "en renfort" pour : faire face aux besoins ponctuels (en hiver par exemple), fonctionnent au charbon ou au gaz ». (source : <https://www.vie-publique.fr/>). Étonnant non ?

Nous laisserons de côté les explications (avérées) liées à la guerre en Ukraine et la dépendance de nos pays au gaz ... russe. C'est un sujet plus géopolitique que politique et technologique.

Pourtant les besoins estimés en Énergie Utile (énergie réellement utilisée) en 2050 seront de l'ordre de 121 000 TWh/an pour 9 milliards d'habitants (+192% par rapport à 2010) (source : Hydrocoop, 2011).

Quelles alternatives?

Historiquement, la France s'est appuyée sur sa production de l'électricité nucléaire, spécialité, tricolore (71,7% de la production d'électricité en 2018). Or s'il faut bien reconnaître que cette production a permis une production d'électricité de masse à bas coût pendant 50 ans, les conséquences écologiques de cette production sont catastrophiques. Est-il besoin de rappeler que les déchets radioactifs générés par l'activité des centrales nucléaires sont dangereux pour la santé humaine et la biodiversité en général ? Ils sont impossibles à éliminer sur un temps très court (les déchets à « vie longue » gardent une activité sur des milliers d'années et nécessitent un traitement et un stockage dans des centres d'enfouissement sécurisés), ils font donc courir un risque permanent aux populations exposées. Dans ce contexte, l'argument sur la faible émission en carbone du nucléaire ne tient pas.

Comme l'objectif de l'Union Européenne, de la COP21 est de décarbonner massivement nos productions et utilisations d'énergie à l'horizon 2030 – 2035, si on ne veut pas subir les aléas parfois mortels du climat, et que l'alternative se situe dans la production d'électricité propre, nous devons impérativement nous tourner vers les énergies renouvelables, le plus vite possible. Malheureusement, le monopole de la production d'électricité par EDF, et la position trans-partisane sur l'indépendance énergétique de la France grâce au nucléaire, ont bloqué le développement de ces énergies pendant des années, d'où le retard pris par notre pays dans ce domaine.

Le problème aujourd'hui est qu'il n'existe pas de solution technologique pour produire de l'énergie à bas coût en grande quantité. Il faut donc se tourner vers des solutions locales de production d'énergie qui combinées, permettent l'approvisionnement en énergie des populations, des services publics, et des entreprises.

Les autres difficultés auxquelles font face les énergéticiens sont le transport et le stockage de l'électricité. En réalité, il n'existe pas de solutions définitives dans le domaine malgré les recherches prometteuses effectuées par les acteurs privés et publics (ex : S.T.E.P. Station de transfert de transfert d'énergie par pompage qui utilise la gravité).

Néanmoins, en Bretagne, nous avons la mer et ce qui va avec : la force des vagues et du courant, et le vent. La France fait partie des pays dans le peloton de tête du déploiement de l'éolien flottant, moins impactant pour la pêche et l'environnement côtier. Et n'en déplaise à certains détracteurs, la Bretagne bénéficie aussi d'une durée d'ensoleillement qui lui permet d'installer des panneaux photovoltaïques rentables.

Le mix énergétique de la Bretagne doit prévoir d'intensifier la mise en place de parcs d'éoliens en mer, d'hydroliennes, et l'utilisation de la houle ou des vagues. Couplée à des solutions numériques comme les « smartgrids », la production d'électricité doit pouvoir être mieux répartie et distribuée. En France, 8 100 000 foyers sont alimentés par de l'éolien pour 39,7 TWh produite en 2020 (source : France Énergie Éolienne). Les revenus fiscaux pour les collectivités locales et territoriales sont de l'ordre de 10 à 15 000 euros pour chaque MW raccordé et par an ... de quoi faire réfléchir.

Il faut ajouter la promesse de l'hydrogène et des piles à combustible comme une des composantes de ce mix énergétique. D'autant que le marché mondial de l'hydrogène est estimé à 60 millions de tonnes (1 million de tonne pour la France). La société nantaise Lhyfe vient de démontrer la production possible d'hydrogène à partir d'eau de mer. Les applications de l'hydrogène principalement dans le transport. Au passage, l'hydrogène constitue une des solutions de stockage chimique de l'énergie ... Il faut préciser que cette technologie est controversée en raison de son faible rendement actuel.

Évidemment, dans cette liste, l'énergie produite par la biomasse ne doit pas être oubliée. Il s'agit de transformer des déchets organiques d'origine agricole, forestiers ou domestique en biogaz ou en biocarburants. Là encore, la biomasse est sujette à controverse, puisque l'alimentation des bioréacteurs en biomasse dépend et encourage potentiellement la production de lisiers ou autres déjections animales, ou l'utilisation de cultures pour une seule finalité : la production de biocarburants au détriment de l'alimentation.

Il convient en parallèle de mesurer le bilan carbone de la production de ces nouvelles énergies. Si la voiture électrique permet de s'affranchir des énergies fossiles, son bilan carbone est pour l'instant désastreux (fabrication, extraction du lithium, recyclage). Si la production d'hydrogène aujourd'hui, s'appuie sur les énergies fossiles, ce scénario ne peut être retenu. Évidemment, la sobriété énergétique permettrait aussi une baisse globale de la consommation.

La dépendance énergétique de la Bretagne

Nous ne pouvons que déplorer la dépendance de notre région à la production d'énergie hors Bretagne et d'une manière centralisée, non pilotable à l'échelon régional ce qui la rend vulnérable. Or, nous disposons de possibilités de production d'énergies renouvelables (solaire (taux d'ensoleillement très acceptable), éolien, hydrolien, marémoteur, ...) non exploitées car non financées et par manque de volonté politique. Ces sources d'énergies combinées pourraient assurer notre indépendance énergétique.

Le pilotage de la production au niveau local permettrait en outre, d'adapter la production aux besoins ou la demain de manière plus réactive et plus efficace.

Et demain ?

Aujourd'hui, la fusion nucléaire générant peu de déchet radioactifs n'en est encore qu'au stade expérimental (ex : Projet ITER, Bouches-du Rhône) et elle confrontée à des problèmes de rendement (il faut élever des noyaux d'hydrogène à des millions de degrés, comme sur le soleil).

Encore au stade de la science fiction, l'exploitation de l'énergie quantique (au cœur des atomes) devrait ouvrir des perspectives insoupçonnées.

En conclusion, il n'existe pas de solution miracle à la production d'énergie, mais une combinaison de solutions de préférence renouvelables et non polluantes, sur laquelle nous devons mettre toute notre énergie.

- <https://www.lesechos.fr/industrie-services/energie-environnement/energie-comment-est-fixe-le-prix-de-lelectricite-en-4-questions-1784515>
- <https://www.edf.fr/groupe-edf/espaces-dedies/l-energie-de-a-a-z/tout-sur-l-energie/produire-de-l-electricite/les-dechets-radioactifs>
- <https://www.cre.fr/Electricite/marche-de-detail-de-l-electricite>
- <https://www.bearingpoint.com/fr-fr/publications-evenements/blogs/energie/eolien-offshore-la-revolution-du-flottant-55-le-marche/>
- <https://fee.asso.fr/pub/observatoire-de-leolien-2021/>
- <https://www.smartgrids-cre.fr/encyclopedie/le-stockage-delectricite/les-differentes-technologies-stationnaires-de-stockage-de-lelectricite>

Guy MORDRET