



Produire une énergie décarbonée : les énergies renouvelables (EnR) et l'énergie nucléaire

Perspectives des énergies renouvelables en France et dans le monde

[Jean-Michel Lourtioz] Mais que représentent en conclusion les énergies renouvelables dans le monde ?

À partir de l'ensemble des données dont on dispose, on constate qu'elles représentent à peu près 15% de l'énergie mondiale consommée, mais la biomasse reste majoritaire. Différentes prospectives tablent sur un pourcentage de plus de 21% avant 2040, ceci grâce au développement de l'éolien, du solaire et de l'hydraulique. Dans le même temps on espère réduire significativement la part du charbon et du pétrole.

En France aujourd'hui, les énergies renouvelables rentrent déjà pour près de 22% dans la production d'électricité, un mix électrique totalement décarboné est d'ailleurs prévu pour 2030, quasiment sans centrales thermiques au gaz, au charbon ou au pétrole.

Quelques petites réserves toutefois vis-à-vis des énergies renouvelables : comme vous le voyez, il faut du temps, plusieurs années, pour que ces énergies se développent. Rien n'est instantané.

Ce développement-même implique des investissements, des nouvelles infrastructures qui nécessiteront d'utiliser une énergie carbonée pour leur mise en place. Comme pour toute nouvelle infrastructure, la durabilité posera question, et il faut dès le départ envisager les méthodes de recyclage des matériaux.

Enfin, les nouvelles sources d'énergies renouvelables sont des sources intermittentes : le vent ne souffle pas toujours, le soleil n'éclaire pas la nuit bien sûr, des solutions sont donc à explorer pour pallier cette intermittence.

Je vais essayer d'illustrer cet exposé par l'exemple de l'énergie solaire photovoltaïque. On sait que le soleil est la principale source d'énergie de notre planète. Or, si le flux d'énergie solaire représente effectivement en moyenne plus de 5000 fois l'énergie globale que l'humanité consomme, le solaire photovoltaïque

ne contribue même pas aujourd'hui à 1,5% de l'énergie produite. En fait, pour les panneaux photovoltaïques actuels en silicium, produire 100% de l'énergie imposerait de couvrir une surface équivalente à 70% du territoire français.

On peut quand même avoir une ambition un peu plus mesurée : ne chercher à répondre qu'à 10% de la demande par exemple, et anticiper par ailleurs une optimisation réaliste des panneaux solaires. La surface à couvrir se limiterait alors à moins de 1% des surfaces urbanisées de par le monde. Mieux : on peut faire un mix de milieu urbanisé et de zone tropicale ou équatoriale à fort ensoleillement.

Quant à l'intermittence de l'éclairement solaire, ce ne sont pas les solutions qui manquent pour y pallier. Voici un exemple dans le cas qui suit, d'une ferme équipée de panneaux photovoltaïques.

[Vidéo Enedis] Avec Smart Occitania, l'idée est de rendre le réseau électrique plus "intelligent" afin de coordonner la production d'énergies renouvelables et la consommation d'électricité.

Par exemple, à midi, la consommation d'électricité est faible car les habitations sont vides. En parallèle, s'il fait beau, la ferme va produire un maximum d'énergie. Le surplus d'électricité produit ne pourra pas être injecté en amont. Ça bloque. Alors comment faire ?

En régulant la consommation de la station de pompage afin qu'elle remplisse ses réservoirs au moment opportun, avec le surplus d'énergie produit par les panneaux photovoltaïques.

[Jean-Michel Lourtioz] En résumé, les sources d'énergies renouvelables offrent la perspective de produire une énergie propre qui préserve nos ressources naturelles, en réduisant les émissions de gaz à effet de serre.

Seules, elles ne pourront pas tout résoudre, mais contribueront pour beaucoup à la transition écologique si on les associe à d'autres sources décarbonées comme par exemple le nucléaire dont il va être question, pourvu qu'il soit sécurisé et accepté, ou à des sources moins carbonées comme le gaz naturel, et mieux

encore, si on les associe à des transformations profondes de nos modes de vie.

Merci de votre attention et bon courage pour la suite !