

OLIVIER APPERT

Conseiller du centre énergie de l'Ifri, ancien président du Conseil français de l'énergie (comité français du Conseil mondial de l'énergie)

On m'a demandé de parler du biogaz, qui est une partie de la solution au problème du changement climatique. Aujourd'hui, l'attention se porte surtout sur le solaire et l'éolien, du fait de leur développement spectaculaire et de la réduction de coûts qu'ils induisent. Cependant, si vous prenez du recul et considérez le système énergétique dans son ensemble, vous obtiendrez un autre aperçu. La bioénergie moderne détient le rôle dominant. Pourquoi ? C'est simple. L'électricité représente moins de 20 % de la consommation totale d'énergie dans le monde seulement, et la bioénergie est la seule source renouvelable capable de fournir de l'énergie pour tous les usages.

La contribution de la bioénergie moderne est particulièrement importante dans le domaine de la chaleur. Les deux tiers de cette chaleur sont destinés à des applications industrielles. Le reste est consommé dans les bâtiments, une très petite fraction étant utilisée dans l'agriculture. Ainsi, fin 2017, la bioénergie moderne représentait la moitié de la consommation d'énergies renouvelables. C'est autant que l'hydroélectricité, l'éolien, le solaire et toutes les autres énergies renouvelables réunis et quatre fois la quantité d'énergie éolienne et solaire combinée.

Je tiens à souligner que tous ces chiffres ne concernent que l'énergie moderne et excluent l'utilisation traditionnelle de la biomasse, par exemple pour la cuisine dans les pays en développement laquelle entraîne une pollution de l'air intérieur et des décès prématurés. Le rôle dominant de la bioénergie moderne est souvent négligé. C'est pourquoi nous la considérons comme un « angle mort », le géant négligé des énergies renouvelables. Il ne s'agit pas, bien entendu, de minimiser le rôle de l'électricité. Simplement, la bioénergie offre beaucoup plus d'options compétitives.

Afin de parvenir à un scénario de développement durable, l'AIE considère que les énergies renouvelables devraient contribuer pour un tiers à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, comparé au scénario « nouvelles politiques ». Ce chiffre vous est familier. La contribution de la bioénergie représentera 7,5 % de ce qui est nécessaire pour combler l'écart entre les besoins et les perspectives en matière de réduction des émissions d'ici à 2040. Vous pouvez également noter que la bioénergie peut être combinée avec le CCUS afin de fournir des émissions négatives. J'espère que nous reviendrons lors du débat sur la question des technologies CCS et CCUS (*Carbon Capture, and Storage* et *Carbon Capture, Utilization, and Storage*).

Je vais maintenant me concentrer sur le biométhane, car il va jouer un rôle déterminant. En sept ans seulement, la production de biométhane a été multipliée par sept. La majeure partie de cette croissance s'est produite en Europe, mais toutes les régions participent à la croissance mondiale. En 2017, 720 plans de production de biométhane étaient en cours d'exécution dans le monde, contre seulement 173 en 2010. Ils sont répartis dans 34 pays. Il existe par ailleurs 1 020 projets de modernisation d'usines opérationnelles, projets en cours de réalisation ou planifiés.

Comme je l'ai dit, la production européenne est en plein essor. L'Europe représente les deux tiers de la production actuelle. L'Allemagne et le Royaume-Uni sont en tête, mais ce secteur est en pleine expansion partout. Selon le rapport *Gas for Climate*, la production pourrait atteindre 95 milliards de mètres cubes (mmc) en 2050, dont 62 provenant de la méthanisation. Hors de l'Europe, le biométhane se développe très rapidement aux États-Unis, porté par le soutien aux biocarburants avancés. C'est un moyen de réduire les émissions de méthane provenant des déchets. Ce développement est fortement soutenu par les réglementations, les normes sur les carburants renouvelables, les obligations de volume et les marchés de certificats. 82 projets sont en cours de réalisation ou prévus à l'heure actuelle. Il faut noter que les États-Unis sont les leaders mondiaux des véhicules au gaz naturel renouvelable (biogaz) et au biométhane liquéfié (bioGNL).

La Chine va également devenir le géant sur le marché du biométhane. En Chine, ce marché est tout juste émergent, avec seulement 40 unités fin 2017. En revanche, en 2015, la Chine a lancé 200 projets de grande envergure. Cette politique vise à assurer la sécurité de l'approvisionnement en gaz, à lutter contre les pollutions locales et à développer

les zones rurales. Une politique d'industrialisation en trois phases a été décidée. Elle a pour objectif de produire 30 mmc d'ici à 2030, sur la base d'incitations financières et de quotas définis pour le gaz vert.

Passons à la conclusion. En résumé, partout dans le monde, il existe des développements prometteurs. En Europe, l'utilisation du biométhane se répand sur tout le continent, avec un énorme potentiel de 95 mmc en 2050. En Amérique du Nord, la production a récemment connu une forte hausse, propulsant les États-Unis au premier rang mondial pour l'utilisation du biométhane dans les véhicules. Il existe un potentiel important de 30 à 40 mmc, provenant principalement des déchets.

En Asie, il faut noter l'adoption récente de la technologie de valorisation du biogaz par la Chine et l'Inde. Cette adoption change la donne. Je fais référence à l'objectif de 30 mmc pour la Chine en 2030. La stratégie pour l'Inde est moins claire. Il existe aussi des projets ailleurs. Le développement du biométhane est lié, dans tous les pays, à des subventions, à la réduction des coûts grâce à l'industrialisation, mais aussi à des ressources durables. Merci.

Nobuo TANAKA

Merci Olivier. Pourquoi avez-vous choisi le biométhane cette fois-ci ? Est-ce parce qu'il est ignoré en tant que tel ?

Olivier APPERT

Il est de plus en plus utilisé en Europe, par exemple. Dans le contexte du zéro carbone, de la neutralité carbone d'ici à 2050, la part du gaz naturel dans le mix énergétique est remise en cause. Une solution consiste à développer des alternatives aux énergies fossiles : le biométhane est l'une d'elles.