

MIKAA BLUGEON-MERED

Conseiller spécial chez Hy24, maître de conférences sur la géopolitique de l'hydrogène à Sciences Po et à l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P)

Marc-Antoine Eyl-Mazzega, Directeur du Centre énergie et climat de l'Ifri

J'en viens maintenant à notre dernier intervenant, Mikaa Blugeon-Mered. Vous avez de nombreuses casquettes et travaillez notamment actuellement pour Hy24 et pour un fonds d'investissement spécialisé dans l'hydrogène basé à Paris. Parmi vos nombreuses activités, vous avez écrit un livre sur la géopolitique de l'hydrogène. L'hydrogène peut être produit localement, mais peut aussi être transporté sous différentes formes, liquide ou gazeuse, qui ont chacune leur coût et leurs contraintes propres. L'hydrogène se présente sous différentes formes et permet de produire différents produits, comme l'ammoniac et le méthanol, pour ne citer qu'eux. Avez-vous le sentiment que le commerce d'hydrogène pourrait augmenter avant que nous n'en produisions localement ? En effet, ce que nous faisons aujourd'hui, c'est généralement de la production d'hydrogène à petite échelle, bien qu'il y ait quelques exceptions dont nous pourrions discuter. Pensez-vous que la production à plus grande échelle sera stimulée par le commerce ? De quel type de produits la région pourrait-elle devenir la plaque tournante, par exemple ?

Mikaa Blugeon-Mered, chercheur indépendant spécialisé dans la géopolitique et les marchés internationaux de l'hydrogène

Je vous remercie de m'accueillir ici parmi vous. Merci Marc-Antoine, pour cette formidable introduction. Mon livre paraîtra le 30 janvier. Il sera disponible en ligne gratuitement et accessible à tous. Je peux vous le garantir. Ce livre analyse notamment l'évolution des facteurs géopolitiques et géoéconomiques qui sous-tendent l'utilisation de l'hydrogène depuis cinq ans. En substance, durant la première vague de stratégies nationales contemporaines en faveur de l'hydrogène, qui a débuté en 2013 au Japon pour se terminer en 2021-2022, la majorité des pays ont déclaré que l'envol de l'hydrogène passerait par sa commercialisation à grande échelle à l'international et qu'un fort soutien politique axé sur l'offre s'imposait pour aller en ce sens. À compter du second semestre 2022, nous avons pu constater que cette stratégie ne fonctionnait pas. Pourquoi ne fonctionne-t-elle pas ?

Si vous êtes l'Allemagne, la France ou la Belgique, il est difficile de dépolluer vos industries dans votre propre pays. Il va vous falloir les décarboner avec de l'hydrogène vert. Bon, très bien. À ce stade, deux options s'offrent à vous. Vous pouvez utiliser des molécules vertes, autrement dit de l'hydrogène, ou l'un de ses dérivés, comme l'ammoniac, le méthanol vert, le DME, produit à bon marché à un endroit où les terres disponibles et les énergies renouvelables sont abondantes. Bon, très bien.

Vous pouvez sinon délocaliser les industries européennes difficiles à dépolluer vers les pays dont nous avons parlé. C'est globalement ce qui est en train de se passer dans le secteur de l'hydrogène. Ce scénario se présente de plus en plus souvent depuis que les pays du Sud, comme nous les appelons, ont commencé à élaborer des stratégies nationales axées sur l'hydrogène en 2021-2022. Si je suis la Namibie, le Kenya, le Maroc ou l'Indonésie, pourquoi irais-je en effet exporter des molécules brutes vers l'Europe qui va les transformer en produits à haute valeur ajoutée ? Pourquoi ferais-je cela ?

Cela n'a aucun sens. Ce que j'aurais envie de faire, c'est conserver cette valeur ajoutée dans mon pays. Ce que j'aurais envie de faire, c'est créer des emplois localement.

Ce que j'aurais envie de faire, c'est diversifier mon économie. Ce que j'aurais envie de faire, c'est réduire les risques encourus par mon économie, notamment dans des régions comme le Moyen-Orient, qui doivent non seulement se décarboner, mais aussi se réinventer en prévision du monde d'après les énergies fossiles.

Dans ce contexte, ces pays ont dit : « L'hydrogène est désormais un facteur géopolitique de *green-shoring*, et si vous voulez décarboner les industries que vous peinez à dépolluer, ne prenez pas mes molécules pour les utiliser chez vous, tout là-bas dans le nord. Investissez dans mon pays. Implantez vos installations ici. » En deux mots, c'est pour cette raison que des investisseurs majeurs, comme Ardian, avec le fonds Hy24, mènent le jeu. Leur discours est le suivant : D'un côté, il y a le *green-shoring*. Nombreux sont ceux qui, comme TotalEnergies, vont avoir besoin de molécules. Ils vont devoir en importer pour décarboner leurs raffineries en Europe. C'est un fait, et nous devons les aider, à la fois sur le plan des infrastructures et sur le plan des équipements. Pourquoi devons-nous le faire ? Parce que, comme je l'ai dit, les premières stratégies nationales dédiées à l'hydrogène étaient axées sur l'offre. Comme avec la poule, personne n'a vraiment parié sur la partie « œufs » de l'équation.

Nous avons réalisé que nombre des projets basés sur des subventions massives, qui ont pris de l'ampleur en 2021, 2022, 2023, sont maintenant au point mort non seulement en raison du coût du capital et de l'absence de réglementations appropriées, mais aussi parce que la demande n'a pas suivi au même rythme. Des pays comme la Corée, le Japon et l'Allemagne, réajustent et réorientent donc leurs stratégies en matière d'hydrogène pour se concentrer de plus en plus sur la demande. En effet, s'il y a de la demande, il y aura toujours quelqu'un pour saisir une opportunité et dire « je vais construire une chaîne de valeur en amont pour répondre à cette demande ». C'est de cette façon que l'on débloque effectivement la situation en ce qui concerne l'hydrogène. C'est un véritable changement géopolitique car si l'on se concentre sur la demande, si l'on se concentre sur le côté *green-shoring* des choses, alors seulement il sera possible de créer des chaînes de valeur locales plutôt que des chaînes de valeur à grande échelle basées sur le commerce international. C'est le plus grand changement géopolitique et géoéconomique de ces deux dernières années, en ce qui concerne plus particulièrement l'hydrogène et ses dérivés.

Marc-Antoine Eyl-Mazzega

Merci Mikaa. Il est essentiel de se concentrer sur la demande car, sans acheteurs, l'offre ne suivra pas en effet. C'est un défi fondamental en matière de politique énergétique, car il va falloir aider les industries à forte intensité énergétique ou les industries difficiles à dépolluer en

mettant en place des mesures d'encouragement à l'investissement, et c'est bien sûr une chose à laquelle les gouvernements n'ont pas vraiment été habitués jusqu'à présent. Il existe cependant des instruments, des contrats carbone pour différence, etc. Pour en revenir à l'offre, vous avez mentionné un certain nombre de pays susceptibles de monter au créneau. Quels avantages cette région et les Émirats arabes unis, par exemple, pourraient-ils trouver dans cette équation sachant que tout le monde ne pourra être à l'avant-garde dans ce domaine ?

Mikaa Blugeon-Mered

Absolument. L'hydrogène a ceci d'avantageux, techniquement, que n'importe qui peut produire de l'hydrogène vert n'importe où dans le monde. La question du coût est cependant, bien évidemment, importante. Dans son dernier rapport sur la Trajectoire vers l'objectif de 1,5 °C et le type d'investissement nécessaire, l'IRENA indique que nous aurions besoin de 900 milliards de dollars d'investissement sur l'ensemble de la chaîne de valeur de l'hydrogène entre 2024 et 2030 pour mettre en place la toute première phase de ce modèle d'économie basé sur l'hydrogène. Qui a l'argent nécessaire pour mettre en place ce modèle aujourd'hui ? Le Chili ? Non, le Chili sollicite l'aide de la Banque mondiale pour développer son économie de l'hydrogène. L'Europe ? Non, nous sommes fauchés. Le Japon ? Fauché aussi. La Corée du Sud ? Elle n'est pas tant fauchée que ça, cela dit, son marché est trop limité pour que l'hydrogène y décolle.

Au Moyen-Orient, il y a des acteurs qui ont de l'argent, des terres et aussi la possibilité d'investir dans tout ce qui touche au développement de l'hydrogène, notamment l'approvisionnement en eau et le dessalement de celle-ci, comme vous ne le savez que trop bien. Mais il n'y a pas que cela. Il y a aussi les minerais et tout le reste. La dimension *green-shoring* est également primordiale. Si vous voulez vraiment conserver une valeur ajoutée, vous devez dire : « Regardez, j'ai l'argent pour investir dans l'hydrogène. J'ai aussi l'argent pour construire les infrastructures industrielles qui vont utiliser cet hydrogène localement. » Par conséquent, ici au Moyen-Orient, que ce soit à Oman, en Arabie saoudite, au Koweït, qui est en train d'élaborer une stratégie hydrogène, en Irak ou dans d'autres pays, il y a des acteurs qui sont en mesure de mettre en place cette économie de l'hydrogène.

J'ajouterai une seule chose. Le monde change. Je dirais même et, n'hésitez pas bien sûr à remettre en question mon point de vue, que l'hydrogène est en train de changer la nature de la géoéconomie de l'énergie. Nous passons, je dirais, d'une géoéconomie basée sur les matières premières à une géoéconomie basée sur les actifs à cause de l'hydrogène. En effet, qui dit hydrogène ne dit pas seulement ressources, molécules. Qui dit hydrogène, dit actifs en amont et en aval, pour l'exploiter. Dans ce contexte, le facteur de plus en plus important n'est pas vraiment l'OpEx, mais plutôt le CapEx, et pour qu'il y ait des dépenses d'investissements, il faut dérisquer l'ensemble de l'industrie. Ce n'est qu'à cette condition que l'on pourra avancer. En outre, quand on est à court d'argent, comme en Europe ou au Japon, ou qu'on n'est pas vraiment sûr de ce que l'on va faire de l'hydrogène, comme aux États-Unis, mais que l'on ne veut pas manquer le coche, ce qu'il faut faire, c'est développer de nouveaux systèmes de réglementation et de nouvelles réserves d'énergie qui peuvent promouvoir ce marché.



C'est ce que fait l'Europe. Avec la directive RED III qui a déjà été mentionnée. J'aurais pu citer le règlement AFIR et de nombreuses autres directives de ce type. Bien sûr, il y a un effet CBAM avec l'hydrogène, de nombreux dérivés ou usages de l'hydrogène. C'est un facteur très important. Si l'on ajoute à cela le captage du carbone, l'eSAF, les carburants durables pour l'aviation, et donc la question du carbone pour reconstituer certaines molécules dont on a besoin pour les e-fuels, on touche également à l'aspect carbone et donc à la sylviculture, aux solutions fondées sur la nature et ainsi de suite.

Par conséquent, pour que tout cela se débloque en même temps, il faut des cadres réglementaires adéquats. Il faut des réserves d'énergie, et actuellement, la Chine est le seul pays à constituer des réserves stratégiques d'hydrogène dans le monde. Il faut aussi des investisseurs à long terme, prêts à fournir à des investisseurs peut-être plus conservateurs une plateforme pour investir dans des solutions fondées sur la nature. C'est ce que fait Ardian. Ce ne sont certes pas les seuls, mais ils ont fait figure de précurseurs avec Hy24 dans le domaine de l'hydrogène, avec le fonds NBS dans le domaine de la sylviculture et de la gestion du carbone. En gros, on a besoin de ce type d'acteurs pour contribuer à limiter les risques courus non seulement par l'économie, mais aussi par les décideurs politiques. Les décideurs politiques eux-aussi ne doivent pas courir de risques lorsqu'ils décident de mettre en place ces régimes réglementaires favorables. Il faut donc réunir toutes ces personnes, et c'est un changement systématique qui va devoir s'opérer.