



Quelles stratégies allemandes pour l'importation d'hydrogène vert ?

Résumé : La stratégie hydrogène (H2) allemande de juin 2020 fixe des objectifs ambitieux pour l'H2 vert (5 GW d'électrolyseurs d'ici 2030, le double en 2040). **Le développement des importations sera nécessaire pour les atteindre.** Pour ce faire, elle entend consacrer 2 Md€ sur les 9 Md€ annoncés à la sécurisation de ses approvisionnements provenant de pays tiers à fort potentiel pour le renouvelable. L'objectif est également d'**exporter les technologies H2 allemandes**. Ce développement se fait par l'inscription de l'H2 dans **les partenariats énergétiques bilatéraux** existants. Il passe également par un concept « H2 Global », qui s'appuie sur des **projets pilotes** et des **appels d'offres** soutenus par l'Etat fédéral. Par ailleurs une plateforme « PtX Hub » doit favoriser le partage de connaissance et la **définition de standards** en matière de production d'H2 vert.

Une coopération passant actuellement par des partenariats bilatéraux...

L'Allemagne ne pourra pas se passer d'importations : d'ici 2030, la stratégie prévoit la production de 14 TWh d'hydrogène vert, or la demande nationale est estimée entre 90 et 110 TWh. Des experts ont même estimé à 30 % maximum la part d'H2 vert disponible en Allemagne, dans les scénarios hypothétiques les plus ambitieux de déploiement des énergies renouvelables. Elle met donc en place des coopérations par différents canaux. L'outil de gouvernance le plus concret est celui des **partenariats énergétiques bilatéraux, sous l'égide du ministère fédéral de l'économie et de l'énergie (BMWi)**. Ils existent déjà avec de nombreux pays, l'Allemagne cherchant désormais à y intégrer l'H2. Parmi les pays prioritaires figurent des **exportateurs traditionnels d'énergies fossiles** (Angola, Nigeria, Arabie Saoudite, Russie, Canada, Ukraine notamment) et des « nouveaux » entrants comme le **Chili, le Brésil, l'Afrique du Sud, le Maroc, le Portugal ou encore l'Australie**, disposant de conditions favorables aux projets renouvelables à grande échelle.

L'Afrique fait figure de continent prioritaire. En février 2020, la Ministre fédérale de la recherche Anja KARLICZEK (CDU) a signé un partenariat pour le développement de programmes de recherche sur l'H2 vert avec une structure pan-africaine (WASCAL¹). Ce ministère réalise également **un atlas des potentiels pour la production par électrolyse** dans 15 pays d'Afrique de l'ouest et du sud et prévoit le lancement de projets pilotes (budget de 30 M€). Le 7 décembre, le Ministre fédéral de la Coopération et du développement (BMZ) a finalisé un accord avec le **Maroc** pour une usine de production d'H2 vert (90 M€ de financements allemands, appel d'offre prévu pour 2021)². Enfin, en septembre 2020, la presse africaine a relayé un projet de barrage pour la production de capacités H2 destinées à l'Allemagne en République démocratique du Congo.

Parmi les autres zones, la **Russie** a, ces dernières semaines, semblé être particulièrement proactive sur ce terrain et plusieurs industriels allemands (ex : Thyssenkrupp et Siemens) ont déjà annoncé être en discussion pour l'import d'H2 vert depuis la Russie. Au **Chili**, pays également déjà bien engagé sur la thématique, Siemens Energy a reçu récemment **un accord pour 8 M€ de subvention du BMWi pour la construction d'une centrale PtX pilote utilisant l'énergie éolienne et produisant in fine des carburants synthétiques** (et ce malgré un rendement énergétique faible). Enfin, la stratégie indopacifique du Gouvernement fédéral, adoptée en septembre 2020, identifie la nécessité de

¹ West African Science Service Center on Climate Change

² Un partenariat énergétique existe depuis 2012 entre les deux pays. Il a été depuis approfondi et orienté vers le développement de capacités marocaines d'H2 pour l'exportation (projet Power-to-X de l'agence marocaine pour l'énergie solaire – le projet le plus mûr semble la fabrication d'ammoniac pour le fabricant marocain d'engrais OCP).

développer des projets sur des secteurs clés pour réduire la dépendance du pays à la Chine. L'H2 y apparaît comme un enjeu prioritaire, avec l'**Australie** comme partenaire privilégié.

... et par des projets de coopération dédiés

L'agence de développement international (GIZ)³ et le BMZ, en lien avec la **fédération allemande de l'H2 et des piles à combustible (DWV)**, élabore actuellement un concept intitulé « **H2 Global** », que le BMWi suit également avec intérêt pour ses partenariats internationaux. Il vise à encourager les coopérations par des **appels d'offre pour la livraison d'H2 vert** et s'appuierait sur une **fondation dotée de 1,5 Mds €**, issus notamment du plan de relance et alloués à la mise en place du concept H2 Global. Celle-ci soutiendrait la création de *consortia* en pays tiers pour (i) **l'installation et l'exploitation d'électrolyseurs** et (ii) le développement des énergies renouvelables. Le soutien à la production passerait par un mécanisme dit de **Carbon Contract for Difference**, à la suite d'appels d'offres pour des **contrats de livraison d'H2 vert à 10 ans à prix fixe vers l'Allemagne**. Le dispositif doit être mis en place dès 2021 et faciliter le financement sur 10 ans d'installations jusqu'à 1 GW de capacités⁴. Une filiale de la fondation, l'*Hydrogen Intermediary Network Company*, mettrait en relation industriels allemands consommateurs d'H2 vert et producteurs des pays partenaires.

Par ailleurs, le Ministère fédéral de l'Environnement (BMU) et le BMWi ont créé la plateforme « **PtX-Hub** », gérée par la GIZ. Son objectif est le partage de connaissance sur les technologies *Power to X* (H2 vert, PtX), en particulier avec les pays en développement. Elle vise également à **définir des critères pour la production durable de matières premières et de carburants à base d'H2 vert**. Le marché en croissance du PtX constitue en effet une **opportunité pour les pays partenaires de renforcer leur positionnement sur les chaînes de valeur mondiales** de la chimie de base. L'initiative PtX-Hub traduit ainsi la volonté de ne pas répéter les erreurs du projet Desertec⁵, notamment la prise en compte insuffisante de l'impact lié à l'exportation de ses capacités renouvelables pour un pays émergent. Le BMU prévoit, en outre, d'ouvrir en 2021 un centre de compétence PtX dans la région en reconversion charbonnière de Lusace, afin d'encourager les réflexions autour des exigences de durabilité pour le PtX.

A noter enfin les initiatives export « technologies environnementales » (BMU) et « énergie » (BMW), dotées de budgets propres (1 M€ en 2015, 1,85 M€ par an depuis), qui favorisent désormais **l'export de technologies d'électrolyseurs**.

Etienne OUDOT de DAINVILLE

³ Placée sous tutelle conjointe du Ministère fédéral de la coopération et du développement (BMZ) et Ministère fédéral des Finances (BMF)

⁴ 250 MW seulement envisagés dans un premier temps

⁵ Projet d'importation d'électricité renouvelable depuis des fermes solaires dans le désert du Maroc, initié en 2003 et abandonné en 2013.