



FOCUS SUR L'HYDROGÈNE : UNE STRATÉGIE À 7,2 MILLIARDS D'EUROS POUR L'ÉNERGIE HYDROGÈNE EN FRANCE

Le Gouvernement a présenté la nouvelle stratégie nationale pour le développement de l'hydrogène décarboné en France. Cette stratégie s'appuie sur un plan à 7,2 milliards d'euros d'investissement public d'ici 2030. Ce briefing en présente les principales caractéristiques.

SOUTIEN À L'HYDROGÈNE DÉCARBONÉ

Le 8 septembre 2020, le ministre de l'Economie, des Finances et de la Relance, Mr Bruno Le Maire, et la ministre de la Transition écologique, Mme Barbara Pompili, ont présenté un grand plan gouvernemental pour développer la filière hydrogène en France.

Cette annonce est dans la lignée de signaux clairs déjà envoyés par l'Etat précédemment (sur ce point et en complément, nous vous invitons à consulter notre précédent briefing [Focus sur l'hydrogène : une nouvelle énergie en Europe et en France](#), qui donne par ailleurs un aperçu des usages de l'hydrogène et du positionnement de l'Union Européenne en la matière).

Le Gouvernement confirme ainsi qu'il identifie le potentiel de l'hydrogène comme un outil majeur au service de la transition énergétique, autour notamment de la production d'hydrogène propre par électrolyse de l'eau à partir d'électricité décarbonée, c'est-à-dire l'hydrogène décarboné.

L'hydrogène est dit « décarboné » lorsque ni sa production, ni sa consommation n'émet de CO₂.

Alors que l'hydrogène « vert » est l'hydrogène produit par électrolyse de l'eau à partir d'électricité renouvelable, le plan du Gouvernement s'intéresse à l'hydrogène « décarboné », ce qui permet de couvrir également l'hydrogène produit à partir d'énergie nucléaire (l'électricité d'origine nucléaire représente actuellement 70% de l'électricité produite en France). Ainsi, et c'est sans doute une spécificité française, l'Etat entend mettre à profit l'énergie nucléaire au service de la transition énergétique, au moins à court et moyen terme.

Le recours à l'hydrogène décarboné est vu par le Gouvernement comme un moyen permettant d'atteindre l'objectif de la neutralité carbone à l'horizon 2050. L'hydrogène décarboné doit, à plus court terme, contribuer à la réduction, à 53 millions de tonnes par an en 2030, du CO₂ émis dans l'atmosphère par l'industrie, contre 80 millions de tonnes par an en France

Principaux enjeux

- Le Gouvernement a présenté un plan à 7,2 milliards d'euros d'investissement public pour le développement d'une filière de l'hydrogène décarboné d'ici 2030, dont 3,4 milliards d'ici 2023.
- Le plan s'articule autour de plusieurs axes :
 - faire émerger une filière française de l'électrolyse ;
 - décarboner l'industrie lourde ;
 - développer une mobilité lourde à l'hydrogène décarboné ;
 - soutenir la R&D et le développement des compétences afin de favoriser les usages de demain.
- Des mécanismes de soutien sont envisagés, inspirés pour certains des mécanismes existant pour les énergies renouvelables.
- La stratégie française sera articulée avec la logique européenne.

aujourd'hui, conformément à l'objectif qui a été fixé dans le cadre de la Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC).

L'hydrogène « bleu » (ou bas carbone), c'est-à-dire produit à partir de combustibles fossiles avec captage du carbone n'est pas visé en première intention par le plan de soutien. Cette technologie semble en effet être vue, notamment par l'ADEME (l'Agence de la transition écologique), comme ayant un potentiel limité en France en raison de contraintes spécifiques.

L'HYDROGÈNE DÉCARBONÉ : UNE PRIORITÉ POUR LE GOUVERNEMENT AU CŒUR DU PLAN DE RELANCE

En parallèle des enjeux climatiques, la stratégie nationale en faveur de l'hydrogène s'intègre dans le plan de relance exceptionnel de l'économie française de 100 milliards d'euros (dont 30 milliards pour la transition écologique), présenté le 3 septembre 2020 par le Gouvernement et destiné à permettre à la France de faire face aux conséquences économiques de l'épidémie de Covid-19.

A travers le plan de relance de l'économie, le Gouvernement décide d'accélérer massivement son soutien au développement d'une filière hydrogène française de manière à développer les emplois et la croissance en France, et à permettre à la France de se positionner à la pointe des technologies de rupture de demain et de réussir la transition écologique.

Il est ainsi prévu que 7,2 milliards d'euros d'investissement public soient utilisés en faveur du développement de l'hydrogène décarboné d'ici à 2030, dont 2 milliards pour la période 2020-2022 et 3,4 milliards jusqu'à 2023.

PLUSIEURS AXES DE DÉVELOPPEMENT PRIORITAIRES

Dans sa stratégie nationale, le Gouvernement retient plusieurs priorités d'intervention en faveur de l'hydrogène décarboné :

- **Faire émerger une filière française de l'électrolyse** : l'objectif est de faire passer la production d'hydrogène décarboné par électrolyse à un niveau industriel, vers des projets plus importants en termes de taille et de capacité, afin de permettre une baisse significative des coûts. L'objectif est d'atteindre 6,5 GW d'électrolyseurs installés en France en 2030.
- **Décarboner l'industrie en remplaçant l'hydrogène carboné** : le secteur industriel est de loin le premier consommateur d'hydrogène, aujourd'hui produit à partir de sources fossiles. La décarbonation de cet hydrogène utilisé dans les procédés industriels est vu comme pouvant contribuer significativement à la réduction des émissions de CO₂ dans l'atmosphère. Les segments prioritaires identifiés par le Gouvernement pour l'utilisation d'hydrogène décarboné sont : le raffinage, la chimie (avec notamment la production d'ammoniac et de méthanol) ainsi que d'autres secteurs, tels que l'électronique ou l'agroalimentaire.
- **Développer une mobilité lourde à l'hydrogène décarboné** : les technologies de l'hydrogène, qui offrent une capacité de stockage complémentaire à celle des batteries électriques, répondent aux besoins de fortes puissances motrices ou de longue autonomie. Dans une première phase de conversion vers l'hydrogène, le segment visé par le Gouvernement est celui des véhicules lourds (véhicules utilitaires, poids lourds, bus, bennes à ordures ménagères), ainsi que

« Notre ambition est simple : faire de la France de demain le champion de l'hydrogène décarboné. »

Bruno Le Maire

Ministre de l'Economie, des Finances et de la Relance, le 8 septembre 2020

les trains. En parallèle, il est prévu que le développement de la technologie se poursuive au travers de projets pilotes pour des navettes fluviales et des navires fonctionnant à l'hydrogène. Enfin, le Gouvernement vise la mise en service d'un avion à hydrogène d'ici 2035, en cohérence avec la feuille de route industrielle (Airbus ayant annoncé, lundi 21 septembre 2020, vouloir mettre en service le premier avion décarboné à hydrogène d'ici à 2035).

Grâce à la mobilité propre, 6 Mt de CO₂ devraient être économisées d'ici 2030, soit l'équivalent des émissions annuelles de CO₂ de la Ville de Paris.

- **Soutenir la recherche, l'innovation et le développement de compétences afin de favoriser les usages de demain** : l'Etat soutiendra les efforts de R&D dans le domaine de l'hydrogène en vue de favoriser l'industrialisation de nouvelles technologies. Les efforts se concentreront, par exemple, sur la décarbonation du secteur gazier, sujet qui pose notamment la question de la réutilisation des ouvrages de transport de gaz naturel existants pour l'hydrogène. L'accent sera également mis sur la formation et le développement des compétences, afin de soutenir le développement des usages de l'hydrogène.

Un comité national de l'hydrogène, composé de l'ensemble des industriels et présidé par le ministre de l'Economie, des Finances et de la Relance, sera par ailleurs chargé de suivre l'état d'avancement des investissements et de s'assurer du suivi des objectifs fixés par la stratégie nationale.

Bien qu'à ce stade le transport et le stockage de l'hydrogène soient relativement peu couverts par le plan gouvernemental, ces priorités d'intervention révèlent que le Gouvernement est conscient de la nécessité de promouvoir le développement des différents segments de la chaîne de valeur de l'hydrogène (de la production aux usages) comme condition du succès de sa stratégie.

PLUSIEURS MÉCANISMES DE SOUTIEN ENVISAGÉS

Plusieurs mécanismes de soutien sont ou seront disponibles, apportés par différents acteurs ou investisseurs publics, comme l'ADEME, l'Agence nationale de la recherche, la Banque des Territoires ou encore Bpifrance.

Avec le plan gouvernemental, le Gouvernement fait le choix d'augmenter très significativement les moyens disponibles pour ces programmes de soutien. Dès 2020, de nouveaux appels à projets dotés de plusieurs centaines de millions d'euros jusqu'en 2023 seront par exemple lancés par l'ADEME et le *Programme des Investissements d'Avenir* (PIA), également mis en œuvre par l'ADEME pour soutenir la mise en œuvre de démonstrateurs et la prise de participations dans des entreprises spécialisées du secteur de l'hydrogène, continuera à être mobilisé.

Des aides à l'investissement et au fonctionnement (ou une combinaison des deux) sont parallèlement prévues pour les installations de production d'hydrogène décarboné par électrolyse. S'agissant des aides au fonctionnement, il s'agirait d'un dispositif de soutien de type « complément de

« Il faut qu'en 2035, nous ayons réussi à avoir un avion qui puisse fonctionner à l'hydrogène. »

Bruno Le Maire

Ministre de l'Economie, des Finances et de la Relance, le 8 septembre 2020

rémunération » après appels d'offres, s'inspirant des mécanismes existants pour les énergies renouvelables. La mise en œuvre de ce mécanisme de soutien est envisagée à partir de 2022, lorsque la filière sera plus mature.

Il est par ailleurs prévu de mettre en place un mécanisme de garanties d'origine fiable permettant de valoriser l'hydrogène décarboné par rapport à l'hydrogène produit à partir de combustibles fossiles.

UNE LOGIQUE EUROPÉENNE

La stratégie française en faveur du développement de l'hydrogène propre s'inscrit résolument dans une logique européenne. L'hydrogène a en effet été identifié comme une des priorités par l'Union européenne pour réaliser le *Green Deal* européen et la transition énergétique propre de l'Europe. Une communication sur le développement d'un écosystème de l'hydrogène au sein de l'Union européenne a été publiée par la Commission européenne au mois de juillet 2020.

Dans ce contexte, la France a annoncé vouloir contribuer activement à la feuille de route européenne.

La France contribue ainsi activement à l'Alliance européenne pour un hydrogène propre (*Clean Hydrogen Alliance*) qui permettra d'organiser et de coordonner les travaux collectifs des Etats membres et des différents industriels sur la thématique de l'hydrogène.

Elle sera également mobilisée, aux côtés de ses partenaires européens et de la *Clean Hydrogen Alliance*, pour l'instruction et la construction d'un Projet Important d'Intérêt Européen Commun (PIIEC) autour de l'hydrogène à l'instar du projet européen sur les batteries commencé à la fin de l'année 2019.

Ce projet de PIIEC pourra par exemple soutenir l'industrialisation et le déploiement d'électrolyseurs ou le développement et l'industrialisation de solutions de piles à combustible, de réservoirs et de matériaux pour permettre le développement de véhicules à hydrogène.

Les PIIEC, qui sont conçus pour réunir les pouvoirs publics et industriels de plusieurs Etats membres autour de projets de grande ampleur et permettre le regroupement des connaissances, savoir-faire et ressources financières bénéficient notamment de règles plus souples en matière d'aides d'Etat.

La stratégie française mobilisera aussi les outils financiers européens, notamment l'outil *Next Generation EU* développé par la Commission européenne dans le cadre du plan de relance européen pour faire face aux conséquences de la crise sanitaire, doté d'un budget de 750 milliards d'euros.

PROCHAINES ÉTAPES

Des textes législatifs et réglementaires spécifiques à l'hydrogène sont ainsi attendus dans les prochaines semaines ou les prochains mois en France.

Conformément à l'habilitation législative donnée au Gouvernement par la loi Énergie et Climat du 8 novembre 2019, une ou plusieurs ordonnances devrai(en)t notamment être promulguée(s) dans les semaines qui viennent pour fixer le cadre applicable à la production, au transport, au stockage et à la traçabilité de l'hydrogène, ainsi qu'à ses mécanismes de soutien.

Au-delà des annonces sur les montants de financement public disponibles, toutes les parties prenantes attendent la construction d'un cadre juridique clair pour le développement de l'hydrogène, condition *sine qua non* de la bancabilité et donc de la réalisation des projets.

« Aucune de ces stratégies ambitieuses (...) ne peut fonctionner si nous ne la développons pas vite à l'échelle européenne. »

Bruno Le Maire

Ministre de l'Economie, des Finances et de la Relance, le 8 septembre 2020

INFORMATION

Focus sur l'Hydrogène (*Focus on Hydrogen*) est une série de briefings édités par Clifford Chance sur les évolutions liées à l'hydrogène dans le monde. 1,008 est la masse atomique de l'hydrogène.

Pour obtenir d'autres publications sur l'hydrogène, vous pouvez consulter notre page sur le climat, le développement durable, la finance verte et les énergies renouvelables [ici](#).

Pour toute question concernant l'hydrogène dans d'autres pays, vous pouvez contacter Anthony Giustini et Andreas Formosa (dont les coordonnées sont mentionnées dans la section Contacts ci-dessous).

CONTACTS

FRANCE



Gauthier Martin
Associé
Energie et Droit Public

T +33 1 4405 5181
E gauthier.martin
@cliffordchance.com



Katrin Schallenberg
Associée
Droit de la concurrence

T +33 1 4405 2457
E katrin.schallenberg
@cliffordchance.com



Daniel Zerbib
Associé
Financement de Projets

T +33 1 4405 5352
E daniel.zerbib
@cliffordchance.com



Emmanuel Mimin
Associé
M&A

T +33 1 4405 5129
E emmanuel.mimin
@cliffordchance.com



Nadezhda Varbanova
Counsel
Financement de Projets

T +33 1 4405 2475
E nadezhda.varbanova
@cliffordchance.com



Daphné Celet
Avocate Senior
Energie et Droit Public

T +33 1 4405 5924
E daphne.celet
@cliffordchance.com

GLOBAL



Anthony Giustini
Associé

T +33 (0)1 44 05 59 26
E anthony.giustini
@cliffordchance.com



Andreas Formosa
Avocat Senior

T +44 20 7006 4421
E andreas.formosa
@cliffordchance.com

This publication does not necessarily deal with every important topic or cover every aspect of the topics with which it deals. It is not designed to provide legal or other advice.

www.cliffordchance.com

Clifford Chance, 1 rue d'Astorg, CS 60058,
75377 Paris Cedex 08, France

© Clifford Chance 2020

Clifford Chance Europe LLP est un cabinet de sollicitors inscrit au barreau de Paris en application de la directive 98/5/CE, et un limited liability partnership enregistré en Angleterre et au pays de Galles sous le numéro OC312404, dont l'adresse du siège social est 10 Upper Bank Street, London, E14 5JJ.

We use the word 'partner' to refer to a member of Clifford Chance Europe LLP, or an employee or consultant with equivalent standing and qualifications

If you do not wish to receive further information from Clifford Chance about events or legal developments which we believe may be of interest to you, please either send an email to nomorecontact@cliffordchance.com or by post at Clifford Chance LLP, 10 Upper Bank Street, Canary Wharf, London E14 5JJ

Abu Dhabi • Amsterdam • Barcelona • Beijing • Brussels • Bucharest • Casablanca • Dubai • Düsseldorf • Frankfurt • Hong Kong • Istanbul • London • Luxembourg • Madrid • Milan • Moscow • Munich • Newcastle • New York • Paris • Perth • Prague • Rome • São Paulo • Seoul • Shanghai • Singapore • Sydney • Tokyo • Warsaw • Washington, D.C.

Clifford Chance has a co-operation agreement with Abuhimed Alsheikh Alhagbani Law Firm in Riyadh.

Clifford Chance has a best friends relationship with Redcliffe Partners in Ukraine.