



**Les technologies 'Hydrogène et pile à combustible' sont essentielles à l'émergence
d'un système énergétique européen intelligent, sûr et peu carboné**

Bruxelles, le 31 Janvier 2011

Madame, Monsieur,

Le secteur de l'hydrogène et des piles à combustible, représentées par les organisations signataires de cette lettre, partage la vision du Conseil européen présentée dans les "non-papers" sur l'énergie, la recherche, développement et l'innovation d'Octobre 2010 présentés par la Présidence belge. Une véritable politique énergétique innovante est un élément central de la stratégie européenne 2020 pour une croissance durable, inclusive et intelligente. Les mesures prises pour décarboniser le transport et l'énergie constitueront des éléments déterminants pour assurer un développement durable à long terme.

Opérer une transition vers une économie sûre, productive et peu carbonée exige des investissements ciblés dans le développement et le déploiement de technologies innovatrices et à faible teneur en carbone dans les futurs transports et systèmes énergétiques. Les technologies des pile à combustible et de l'hydrogène offrent des bénéfices clairs et mutuellement utiles pour les deux volets de la croissance durable.

Considérant les investissements nécessaires à court terme pour porter des résultats à moyen ou long terme, nous nous félicitons du fait que le Conseil européen aborde les thèmes de l'énergie et de l'innovation conjointement.

Dans la perspective du Conseil européen thématique du 4 février sur l'énergie et l'innovation, cette lettre présente le rôle important et significatif joué par les technologies pile à combustible et hydrogène, dans l'orientation de l'UE vers une économie compétitive à faible teneur en carbone.



L'hydrogène peut être un vecteur essentiel vers une nouvelle économie à faible teneur en carbone. Il peut être produit à partir de toutes les sources d'énergie primaires et ne dégage aucune émission de CO₂ une fois utilisé pour produire de l'énergie dans une pile à combustible. L'hydrogène peut découpler le lien entre approvisionnement en pétrole et besoins énergétiques de l'UE.

Les piles à combustible représentent une source d'énergie souple, propre et très efficace applicable à travers un vaste éventail d'applications - des automobiles aux systèmes d'alimentation à grande échelle et de la production d'électricité décentralisée dans les bâtiments aux systèmes électroniques portables. Au cours des 5 dernières années, des percées technologiques significatives ont été réalisées pour supprimer les entraves techniques à la commercialisation de l'hydrogène, en tant que porteur d'énergie et des piles à combustible en tant que systèmes d'alimentation (décentralisés) très efficaces utilisés dans des applications stationnaires et portables et également pour la capture de CO₂.

Diverses applications deviennent déjà rentables et beaucoup atteindront le statut commercial dans les 10 prochaines années.

Les véhicules à pile à combustible par exemple peuvent être rentables par rapport aux voitures conventionnelles avec moteur à combustion interne dès 2025, si les bons incitants sont en place et si une infrastructure de recharge appropriée est développée (cf l'étude : "une gamme de moteurs pour l'Europe: une analyse factuelle, publié en novembre 2010).

Des perspectives semblables s'appliquent aux autobus de pile à combustible et aux véhicules utilitaires légers. Dans le secteur de la logistique, des chariots élévateurs actionnés par des piles à combustible et autres appareils de manutention sont de plus en plus utilisés dans les entrepôts et les sites industriels.



Des applications en matière de production combinée de chaleur et d'électricité avec des piles à combustible (PCCE), au niveau domestique et industriel, et de systèmes d'alimentation de secours à pile à combustible pour des sites de télécommunications sont déjà utilisées aujourd'hui.

En conclusion, des piles à combustible utilisées comme dispositif de capture de CO₂ sont considérées comme une technologie prometteuse pour les systèmes de capture et de stockage de carbone de deuxième génération (CCS), qui devraient être commercialisés, d'ici 2020.

Les piles à combustible et l'hydrogène sont liés aux quatre initiatives à grande échelle annoncées dans la communication sur l'énergie de UE 2020- Réseaux intelligents, stockage de l'énergie, production à grande échelle de biofuels, Villes intelligentes, de la manière suivante :

1. Réseaux intelligents

La distribution d'énergie basée sur la structure du réseau centralisé actuel implique une efficacité moindre et des émissions élevées (40% des émissions de CO₂ globales) en raison des pertes de conversion et de transport par ligne électrique et est essentiellement basée sur des sources primaires fossiles. En outre le réseau européen n'est pas adapté pour gérer des excédents de demande d'électricité.

Des investissements considérables sont nécessaires; la distribution d'énergie produite est considérée par beaucoup comme le meilleur moyen de satisfaire une telle demande accrue tout en augmentant l'efficacité, en réduisant les émissions et le fardeau sur le réseau existant. Les systèmes de pile à combustible apparaissent comme l'un des principaux moteurs de la production de chaleur combinée et ont l'avantage complémentaire de générer l'énergie de manière presque silencieuse. Déjà aujourd'hui une réduction de CO₂



de 30% peut être réalisée par rapport aux systèmes conventionnels de chaleur et production électrique.

En outre, des piles à combustible peuvent être appliquées comme dispositif pour concentrer et capturer le CO₂ (dans des systèmes de deuxième génération CCS) et en même temps, augmentez la production d'énergie de n'importe quelle usine alimentée par des combustibles fossiles.

- Les piles à combustible et l'hydrogène jouent un rôle important dans la gestion de l'offre et la demande de gestion des réseaux intelligents. Les piles à combustible, en combinaison avec l'hydrogène ou en tant qu'élément d'un système de production combinée de chaleur et d'électricité, jouent un rôle important en optimisant l'efficacité du réseau intelligent et en réduisant les émissions. Elles permettent à des utilisateurs finaux de produire leur propre électricité à l'endroit où elle est nécessaire et/ou de réduire les émissions de CO₂ des usines existantes. De plus, l'hydrogène comme support de stockage peut augmenter l'efficacité du réseau en équilibrant l'approvisionnement d'énergie renouvelable intermittente, et en permettant une demande énergétique très élevée lors de la charge des véhicules à batterie électrique par exemple.
- Les piles à combustible et l'hydrogène augmentent la sécurité d'approvisionnement. L'hydrogène, comme porteur d'énergie tel que l'électricité, peuvent être produits, de manière durable, à partir de toutes les sources d'énergie primaires, y compris par des voies renouvelables ou décarbonées, rendant ainsi l'économie européenne moins vulnérable aux contraintes d'approvisionnement externe.

2. Le stockage de l'énergie

Les technologies pour stocker efficacement l'énergie seront un élément important pour associer avec succès les sources d'énergie renouvelables aux réseaux électriques. L'hydrogène offre une bonne solution à la fois pour les besoins de stockage à court et long terme. Quand



l'offre dépasse la demande, de l'hydrogène peut être produit à partir de toutes les sources primaires et être sans risque stocké en bloc ou petite quantité.

Quand la demande augmente, il peut être employé pour générer de l'énergie par l'intermédiaire de piles à combustible, par le biais de grandes turbines à gaz ou être vendu comme produit lui-même, favorisant ainsi l'exportation d'énergie renouvelable en excès. L'hydrogène est un mécanisme efficace de stockage de l'énergie et peut être facilement transporté. De l'hydrogène, produit à partir de n'importe quelle source primaire, peut être sans risque stocké sous la forme de gaz ou de liquide, dans des environnements industriels et domestiques. La capacité de stockage de l'hydrogène est virtuellement illimitée, offrant une énergie stockée de l'ordre du terawatt/heure, qui demeure disponible pendant de longues périodes à l'opposé du stockage dans des batteries. L'hydrogène peut être transporté de différentes manières, y compris par pipelines, camions et bateaux, permettant un choix quant à l'option la plus rentable. L'hydrogène a ainsi un rôle important à jouer dans l'équation entre la production d'énergie, la distribution et la demande.

3. La production de biofuels à grande échelle

Pour les raisons présentées ci-dessus et ci-après, l'hydrogène est un catalyseur essentiel pour maximiser la production de biofuels à grande échelle.

- Des piles à combustible peuvent être alimentées par différents biofuels, qui en tant que l'un des systèmes énergétiques les plus efficaces utilisent au mieux n'importe quelle matière première.
- De l'hydrogène peut être produit à partir de la biomasse et être facilement stocké et transporté. Les compagnies de production d'hydrogène explorent diverses voies de production de biomasse par l'intermédiaire des usines de traitement des eaux usées pour produire le méthane, par une gestion des déchets et par biogazéification.



4. Des villes intelligentes

La réduction de l'énergie/de la consommation dans les zones urbaines est un pilier important pour réaliser les objectifs de décarbonisation au niveau national et l'amélioration de l'efficacité énergétique dans les bâtiments en est l'un des principaux moteurs. La décarbonisation du transport urbain est l'autre moteur. Les systèmes piles à combustible et l'hydrogène contribuent largement à la réduction structurelle de CO₂ et autres émissions polluantes.

- **Les systèmes de pile à combustible constituent une partie de la solution pour l'économie d'énergie dans les bâtiments et le transport dans les zones urbaines.**

Les bâtiments résidentiels et le transport urbain sont responsables de la plupart des émissions de CO₂ en zone urbaine. Les unités d'énergie produites par piles à combustible, à petite échelle, sont déjà disponibles et peuvent être utilisées dans le cadre d'un plan de développement d'un réseau urbain intelligent.

Un déploiement plus large des piles à combustible et de la technologie de l'hydrogène dans les transports en commun (public, utilitaire léger, maritime etc), y compris des applications stationnaires de recharge par des piles à combustible pour charger les véhicules électriques (avec une source d'énergie économe en CO₂), contribue à l'optimisation de la technologie et offre des économies d'échelle et aura un impact positif sur réduire les prix unitaires.

Pour ouvrir le vaste potentiel des technologies des piles à combustible et de l'hydrogène, des investissements continus dans la recherche, le développement et la démonstration (RD& D) et pour favoriser la mise sur le marché sont nécessaires. L'entreprise commune "pile à combustible et hydrogène" (FCH JU), lancée comme première Initiative Industrielle Européenne, (EII) dans le cadre du plan stratégique européen pour la technologie de l'énergie



(SET PLAN en 2007), couvre seulement une partie de ces besoins en recherche et développement et pour une période limitée (jusqu'en 2013) .

Dans la perspective de la commercialisation des applications pile à combustible et hydrogène dans les prochains 10 ans, il est essentiel d'intégrer les activités piles à combustible et hydrogène dans les futurs schémas européens de financement pour l'énergie et les transports, envisagés dans le 8^{ème} programme-cadre, les réseaux transeuropéens, les fonds structurels, et l'Union de l'innovation, afin de favoriser les synergies.

En tant que première initiative européenne industrielle du SET-PLAN, le FCH JU a des liens avec toutes les technologies énergétiques des autres initiatives industrielles lancées l'an dernier. Un meilleur effet de levier financier entre ces différentes initiatives industrielles est nécessaire pour tenir compte des projets de démonstration à grande échelle, qui facilitent un déploiement intelligent de plusieurs technologies du SET_PLAN (par exemple en matière de stockage de l'énergie, Stockage et Capture du carbone, solaire, éolien et réseaux intelligents).

Le secteur des pile à combustible et de l'hydrogène se félicite de l'appel du Conseil Européen en faveur de "mesures concrètes visant à optimiser l'utilisation des fonds existants pour en améliorer l'effet de levier"» et en faveur d'un "cadre à long terme susceptible d'attirer les investissements publics/privés dans l'innovation, les projets de démonstration à grande échelle et la mise sur le marché".

Les Etats membres de l'Union sont invités à adopter une véritable approche européenne et à coopérer en vue d'investir dans des technologies propres pour maintenir le rôle moteur des industries européennes en la matière.

Ouvrer ensemble à cet égard est essentiel pour rester compétitif avec d'autres économies telles que les USA, la Chine, l'Inde et le Japon.



Nous nous réjouissons par avance de poursuivre le dialogue sur ces questions et restons à votre entière disposition pour toute clarification ou commentaire.

Avec nos respectueuses salutations

De la part du secteur de l'hydrogène et des piles à combustible

Entreprise commune "pile à combustible et hydrogène" ("FCH JU)

Nom: Bert De Colvenaer, Directeur Exécutif

http://ec.europa.eu/research/fch/index_en.cfm

Groupe de l'industrie pour les piles à combustible et l'hydrogène (NEW-IG)

Nom: Gijs van Breda Vriesman

Président du Comité NEW-IG

www.fchindustry-jti.eu

Groupe de la Recherche pour les piles à combustible et l'hydrogène

Nom: Paul Lucchese

Président du Comité N.ERGHY

<http://www.nerghy.eu/index.php>

Association Européenne de l'Hydrogène, EHA

Nom: Marieke Reijalt, Directeur Exécutif

www.h2euro.org

Fuel Cell Europe

Nom : Anthony Brenninkmeijer – Directeur

www.fuelcelleurope.org



Le Partenariat des régions et villes d'Europe actives dans les piles à combustible et l'Hydrogène (HyraMP)

Nom: Andreas Ziolk, Président du Comité HyRaMP

www.hy-ramp.eu

Organisations représentées:

Association Européenne de l'Hydrogène, EHA

Représentant 19 associations nationales et la plupart des entreprises actives dans le développement de l'infrastructure, EHA vise à promouvoir l'intégration de l'hydrogène, en tant que vecteur d'énergie propre, dans les systèmes européens de transport et d'énergie.

NEW-IG

NEW-IG est le groupement industriel du partenariat public-privé, destiné à mettre en oeuvre un programme de recherche et développement pour soutenir la mise sur le marché des technologies piles à combustible et hydrogène

N.ERGHY

N.ERGHY représente les intérêts de plus de 60 universités européennes et centres de recherche actifs dans le développement des technologies piles à combustible et hydrogène. L'objectif de l'association est de promouvoir, soutenir et accélérer le déploiement de ces technologies en alignant la communauté européenne de recherche et développement et en renforçant la collaboration entre académie et industrie.

Fuel Cell Europe

La mission de Fuel Cell Europe' est d' "accélérer la recherche et le déploiement des technologies piles à combustible de premier ordre, pour des applications dans le transport, le stationnaire et l'énergie portable". r." En tant qu'association européenne servant les intérêts des industries piles à combustible et hydrogène. Fuel Cell Europe réunit quelques 70 organisations en provenance de 10 pays européens.



Celles-ci couvrent des institutions académiques et de recherche, des industries, et autres développeurs de ces applications énergétiques.

HyRaMP

Le Partenariat des régions et villes d'Europe actives dans les piles à combustible et l'Hydrogène représente 30 régions et villes (parmi lesquelles Londres, Hambourg, Madrid)

L'objectif de HyRaMP est de favoriser l'adoption des technologies piles à combustible et hydrogène en Europe

Entreprise commune "piles à combustible et hydrogène" (FCH JU)

FCH JU est le partenariat public-privé, destiné à soutenir les activités de recherche, développement et démonstration dans les technologies piles à combustible et hydrogène en Europe. Son objectif est d'accélérer la mise sur le marché de ces technologies, afin de réaliser leur potentiel pour construire un système énergétique européen décarboné.