

fait marquant

Mise à jour du potentiel des « filières vertes » en France: bonne appréciation pour l'hydrogène et les piles à combustible

Le ministère de l'Écologie a mis à jour ses orientations pour le développement des 18 filières industrielles françaises de « l'économie verte » identifiées en 2010 dans un rapport intitulé « Les filières industrielles stratégiques de l'économie verte : enjeux et perspectives ». Elles prennent en compte les avancées technologiques, la modification des dispositifs de soutien et l'évolution des marchés mondiaux impactés par le contexte de crise économique de ces 3 dernières années.

L'hydrogène et les piles à combustible sont passés de la catégorie « technologies émergentes » en 2009 à « technologies en décollage ». De premières applications commerciales sont, en effet, d'ores et déjà disponibles. Les enjeux actuels pour le secteur portent sur le soutien au déploiement des différents marchés de l'hydrogène et des piles à combustible. Le rapport fait état d'une filière structurée dont les principaux freins sont d'ordre réglementaire, technologique et compétitif. Cette filière doit cependant faire un effort dans tous les sujets transverses comme l'acceptabilité sociétale, le financement de projets, la professionnalisation et la formation des acteurs.

Les potentiels de marchés présentés par le rapport, et dont dispose la France, sont considérés comme importants, mais doivent encore être développés. Cela se justifie notamment grâce à la présence d'un leader gazier et d'un tissu de PME fortement impliqués dans les domaines de la production d'hydrogène et des piles à combustible. De nombreuses autres opportunités et évolutions technologiques sont à venir, comme pour le stockage d'énergie ou le déploiement de flottes captives de véhicules.

Source : Rapport du CGDD, février 2013

actualités france

Applications portables

Pragma Industries s'ouvre à l'industrialisation et cible la production de 50 000 unités de pile à combustible en bobine d'ici 2015

Pragma industries, start-up de 7 salariés basée à Bidart (Pyrénées-Atlantiques) créée en 2004, était connue jusqu'à présent pour ses activités dans les piles portables pour les kits pédagogiques (y compris leur sècheuse électrique et leur voiture de course Hytrax sortis en 2012) et pour ses produits dédiés à la recherche (bancs de tests, cellules d'épreuve pour PEMFC et DMFC).

Présente dès 2005 dans le plan de développement de la société, la pile à combustible en bobine permet de se passer de plaques bipolaires et de joints. Basée sur des matériaux largement disponibles industriellement, la pile à combustible en bobine présente de nombreux avantages : elle est légère, robuste et disperse aisément la chaleur. L'industrialisation en est également facilitée grâce à un procédé de fabrication très rapide. Cela permet d'envisager une production de masse, rapidement et facilement, avec un système à bas coût. Pragma a validé son système pour des puissances de 10 à 100 W fin 2012, permettant de passer à un niveau supérieur dans le développement du procédé : un démonstrateur industriel, capable de produire 50 piles par mois. Fin 2015, la société ambitionne la mise en place d'une unité de production d'une capacité de 50 000 pièces/an, soit la production d'une pile à combustible toutes les 2 minutes.

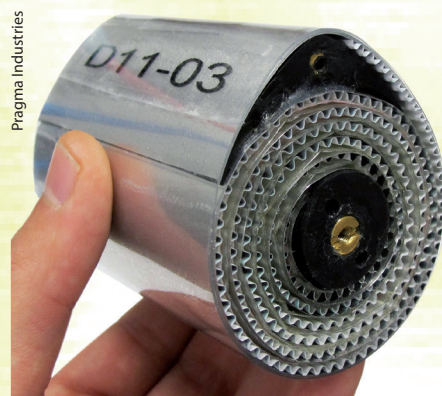
Les marchés visés par le développement de cette pile sont le cycle électrique (Pragma a intégré une pile sur le vélo à assistance électrique développé par Trifyl) et des capteurs isolés pour les secteurs du pétrole/gaz, des ONG, de la banque et des applications militaires. . .

La société sera présente sur le stand de son partenaire, Cycleurope, avec sa pile intégrée dans un de leur modèle dans le cadre du 20^{ème} congrès du Club des villes et territoires cyclables qui a lieu du 29 au 31 mai à Nice. Leur positionnement sur le secteur militaire se traduit par la mise en ligne du site www.atom-defense.com.

Pour arriver à confirmer ses objectifs de production et d'industrialisation, Pragma Industries est actuellement en discussion avec 4 fonds d'investissement français pour une levée de fonds de 4 millions d'euros. La société espère finaliser cette opération d'ici les mois de juillet à septembre 2013.

Source : Pragma Industries, avril 2013

Pragma Industries



Pile à combustible en bobine développée par la société

ZOOM SUR... Intenses activités du côté de Ballard

L'activité de production et de commercialisation de piles à combustible de Ballard se porte bien selon les communiqués officiels de la société canadienne.

Voitures, bus, micro-cogénération, systèmes de secours, investissements : Ballard a publié récemment un grand nombre d'informations concernant aussi bien les applications stationnaires que le transport.

Dans le domaine des transports d'abord :

Ballard a reçu un financement de 2 millions de dollars canadiens provenant de la fondation gouvernementale Technologies du Développement Durable Canada (TDDC) pour la prolongation d'un an d'un projet de développement commercial du module pile à combustible FC Velocity™ HD6 pour une intégration dans les bus. Dans cette nouvelle phase du projet, Ballard s'intéressera aux aspects liés à la normalisation et à l'optimisation du module dans son environnement.

Des accords ont été signés pour fournir des modules FC Velocity™ HD6 de 150 kW pour un bus à Hartford (Connecticut) et pour 10 autres bus van Hool en Ecosse dans le cadre du projet High V.LO-City.

Ballard a également signé un accord de coopération d'un montant de 45 à 75 millions d'euros sur 4 ans avec Volkswagen. L'accord porte sur l'apport d'expertise au constructeur automobile dans ses programmes de R&D sur les véhicules à piles à combustible.

Dans le domaine des applications stationnaires :

Ballard a annoncé la commercialisation de 2 piles ClearGen de 175 kW ; l'une en Chine et l'autre en Californie. La 500^{ème} pile des séries ElectraGen installées sur des sites télécom pour du secours électrique vient d'être vendue depuis l'acquisition d'Idatech en août 2012.

En outre, un accord signé avec Anglo American Platinum permettra à Ballard de bénéficier d'un investissement de 4 millions de dollars afin de développer des produits destinés au marché sud-africain.

Comme on le constate, Ballard est sollicité sur tous les fronts et l'intensité de son activité semble traduire un dynamisme certain dans le secteur des piles à combustible ces derniers mois.

Sources : Ballard, février, mars et avril 2013

actualités internationales

Applications transport

Hyundai a inauguré sa chaîne de production

Le constructeur Coréen a inauguré la première chaîne de production d'un véhicule électrique à pile à combustible, dans son usine d'Ulsan.

Dévoilé lors de la cérémonie, le modèle à pile à combustible ix35 FCEV sera l'un des 17 véhicules destinés à des clients européens : 15 unités seront livrées à Copenhague et 2 autres à Skåne en Suède.

Hyundai prévoit de construire 1000 véhicules à pile à combustible ix35 d'ici 2015 pour la location dans le cadre de flottes publiques et privées, et principalement en Europe.

Source : Hyundai, 23 février 2013

Chaîne de production de PàC pour Suzuki et Intelligent Energy

SMILE FC System Corporation, la coentreprise créée par Intelligent Energy et Suzuki Motor Corporation, a finalisé la mise en place de son usine de production de systèmes à pile à combustible à Yokohama, au Japon.

SMILE FC, sise au siège de Suzuki à Hamamatsu City, Shizuoka, a été créée en février 2012 dans le but de développer et fabriquer des systèmes à pile à combustible avec refroidissement par air pour tout un éventail de secteurs industriels, dont l'automobile. La coentreprise permet à Suzuki d'accéder à la technologie de pile à combustible avec refroidissement par air d'Intelligent Energy, par l'entremise d'un partenariat et d'accords de licences. Cela procurera des avantages tels qu'une production de masse précoce, des économies d'échelle et

évitera des coûts plus élevés associés à un développement en interne.

Source : Intelligent Energy, 20 février 2013

Programme SWARM : 3 nouvelles stations Air Liquide

Dans le cadre du projet SWARM (pour Demonstration of Small 4-Wheel fuel cell passenger vehicle Applications in Regional and Municipal transport), Air Liquide va concevoir et installer, d'ici 2014, trois nouvelles stations de distribution d'hydrogène de haute capacité dans les villes de Brême en Allemagne, Birmingham au Royaume-Uni et Bruxelles en Belgique. Chaque station sera en mesure de fournir 40 pleins par jour, ce qui correspond à 200 kg d'hydrogène délivrés quotidiennement.

D'un coût total de 17,4 millions d'euros, et financé à hauteur de 6,98 millions d'euros par le sous-programme «Large-scale demonstration of road vehicles and refuelling infrastructure IV» du FP7, ce projet est coordonné par Planet Planungsgruppe Energie und Technik GBR. Les autres partenaires sont l'Université Libre de Bruxelles, le Birmingham City Council, le Deutsches Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz GmbH, Element Energy Limited, l'Université de Birmingham, Gespa GmbH, le EWE-Forschungszentrum für Energietechnologie E.V., TÜV SÜD Product Service GmbH, Riversimple LLP, Jade Hochschule Wilhelmshave/Oldenburg/Elsfleth, l'Université de Brême, la Wallonie, H2O E-Mobile GmbH, Air Liquide Advanced Technologies SA et Coventry University Enterprises Limited.

Débuté le 1^{er} octobre 2012, ce projet s'étalera sur 48 mois.

Sources : CORDIS et Air Liquide, 12 mars 2013

20 camions Tyrano™ pour Houston

Le Houston Galveston Area Council (HGAC) a récemment obtenu une subvention de 3,4 millions de dollars de l'US DOE (le département américain de l'Énergie) pour son projet de poids lourds à zéro émission opérant dans le port de Houston.

Le projet de démonstration de 20 camions au port de Houston servira à accélérer le déploiement de technologies de transport électrique dans le secteur du transport de fret - un secteur traditionnellement dominé par des anciens véhicules alimentés en diesel, plus polluants. Le projet permettra de mesurer la viabilité opérationnelle et la rentabilité commerciale des 20 Tyrano™ à pile à combustible, tout en assurant le transport de marchandises dans des conditions réelles d'utilisation. L'hydrogène sera produit à Houston, à partir de gaz naturel. Les camions devraient être opérationnels dans le courant de cette année.



Les principaux objectifs sont les suivants :

- Réduction d'émissions annuelles de 39 tonnes d'oxydes d'azote et 0,8 tonnes de particules ;
- Economie de 200 000 gallons de diesel par an (équivalent à une réduction de 2180 tonnes de CO₂ émis) ;
- Aider la région à atteindre les normes nationales de qualité de l'air ambiant (NAAQS).

Il est à noter que plus de 80 pour cent des pièces du Tyrano seront fabriquées et assemblées aux États-Unis.

Source : Environmental Defense Fund, 4 mars 2013

actualités internationales (suite)

Un programme H2USA

Selon le journal Automotive News, qui cite le «program manager» pour les technologies piles à combustible au sein de l'US DOE (le département américain de l'énergie), les Etats-Unis seraient sur le point de lancer un programme du même type que H2 Mobility (Allemagne) et UK H2 Mobility (Royaume-Uni), et qui s'appellerait «H2USA».

Sunita Satyapal, program manager : «Il existe encore de nombreux challenges. L'infrastructure est un point crucial. Mais le fait que de nombreuses structures se rassemblent pour travailler dans ce partenariat, est un signe très positif.»

Ces structures seraient a priori des constructeurs automobiles, des fournisseurs, et d'autres compagnies du secteur hydrogène et pile à combustible. L'officialisation de H2USA devrait intervenir dans les prochains jours.

Source : Autonews, 4 mars 2013

Applications stationnaires

BOSCH va produire des piles à combustible résidentielles



L'entreprise BOSCH s'introduit sur le marché des piles à combustible résidentielles. Elle a présenté lors du dernier salon ISH de Francfort (salon international du sanitaire, chauffage et de la climatisation du 12 au 16 mars 2013) un système de micro cogénération de technologie SOFC. Avec des puissances électriques et thermiques de 700 W, le système présente un rendement électrique de 45 %. Celui-ci sera testé au Royaume-Uni, en Hollande et en France dès 2014 dans le cadre du projet européen ene.field.

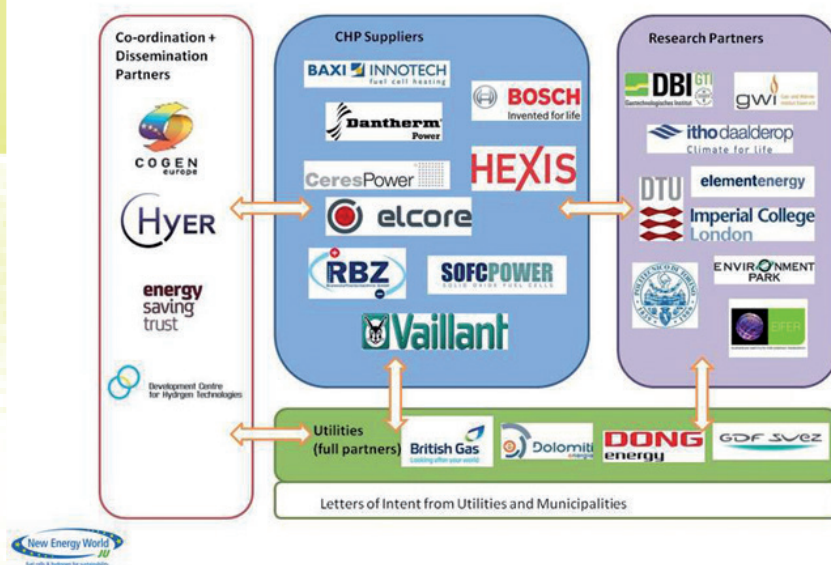
Les modules SOFC seront fournis par le japonais Aisin Seiki, qui les commercialise déjà au Japon. Bosch Thermotechnology intégrera le système pour l'adapter aux exigences des marchés européens, différents du marché japonais.

En effet, au Japon, l'injection de l'électricité produite par les piles à combustible dans le réseau n'est pas autorisée. La puissance de 700 W est donc un bon compromis pour faciliter l'autoconsommation de l'électricité et de la chaleur produites.

Source : BOSCH, 12 mars 2013

Projet ene.field : un nouvel élan !

ene.field project partners:



Les partenaires du projet ene.field (démonstration de piles à combustible pour la micro-cogénération dans le résidentiel) ont tenu en février une réunion à Berlin afin d'échanger sur les derniers développements. Cette rencontre a été l'occasion de discuter et de bénéficier du retour d'expérience des responsables du projet Callux, premier grand projet européen de déploiement de piles à usage domestique. Mené en Allemagne depuis 2008, ce projet a permis d'équiper près de 300 foyers pour des tests en conditions réelles d'exploitation.

Le consortium a également examiné les possibilités pour d'autres intervenants de l'industrie, en particulier les services publics, de s'impliquer dans le projet. Leur présence à la Foire de Hanovre (8-12 Avril) pourrait permettre d'échanger avec d'autres partenaires potentiels. En rappel, durant les 5 années du projet ene.field, jusqu'à 1000 foyers dans 12 Etats membres de l'UE seront équipés et pourront connaître les avantages de la pile à combustible pour la production de la chaleur et de l'électricité.

Co-financé par la Commission européenne dans le cadre du partenariat public privé (FCH-JU Fuel Cell & Hydrogen – Joint Undertaking), ene.field réunit à ce jour 26 partenaires, dont 9 fabricants de systèmes européens. Entre autres partenaires, nous pouvons citer les fabricants Baxi Innotech, Ceres Power, Elcore, Hexis, SOFC Power, de même que des gaziers comme GDF SUEZ et British Gas (voir la liste des partenaires actuels sur l'image).

Les 12 pays impliqués dans le projet ene.field sont : l'Autriche, la Belgique, le Danemark, la France, l'Allemagne, le Luxembourg, l'Irlande, l'Italie, les Pays-Bas, la Slovaquie, l'Espagne et le Royaume-Uni.

Source : Ene.field, 21 février 2013

L'énergie et son stockage

La poursuite des développements du Power-to-Gas en Allemagne

Au début du mois d'avril, les deux principales structures allemandes intégrant le Power-to-Gas, à savoir la plateforme stratégique « Power-to-Gas » de l'agence allemande de l'énergie (dena) et l'initiative « Performing Energy – Alliance for Wind Hydrogen » ont signé un accord qui permettra d'établir un réseau de proximité et des échanges professionnels rapprochés. La plateforme stratégique se concentre sur 6 sujets, allant des recherches fondamentales et appliquées, nécessaires aux développements technologiques, jusqu'aux exigences techniques et économiques, pour être en adéquation avec les conditions du marché. L'initiative s'intéresse à la faisabilité technique et économique des systèmes hydrogène-éolien, et fournit également un cadre pour le développement de projets de démonstration.

Plusieurs de ces projets ont également été annoncés. Le projet « Handwerkskammer », coordonné par E.ON, est situé au sud de la ville de Hambourg en Allemagne et va débuter au cours de ce trimestre. L'hydrogène, produit par électrolyse PEM à partir d'énergie éolienne, sera injecté dans le réseau de gaz naturel de Hambourg. L'innovation du projet réside dans l'électrolyseur fourni par Hydrogenics, de technologie PEM et d'une puissance de 1 MW. L'injection de la première molécule d'hydrogène dans le réseau gazier devrait être effectuée en 2014.

Le consortium Thüga, qui est un ensemble de régies de distribution d'eau et d'énergie, a par ailleurs confirmé son projet de Power-to-Gas près de Francfort sur le Main, et l'hydrogène sera injecté dans le réseau de gaz municipal. La phase de démonstration durera jusqu'en 2016.

actualités internationales (suite)

L'électrolyseur PEM d'ITM Power va fournir 60 Nm³/h d'hydrogène qui sera co-injecté avec du gaz naturel pour un débit de 3000 Nm³/h. L'injection d'hydrogène sur le réseau est limitée à 5 % ou 2 % dans le cas de l'alimentation d'une station de GNV. Une centrale thermique située à côté de l'installation pourrait permettre, dans une seconde phase du projet, la récupération du CO₂ et l'injection de méthane sur le réseau après une première étape de méthanation, c'est-à-dire de réduction du CO₂ en méthane grâce à l'hydrogène.

Afin de valider le potentiel économique et la chaîne de valeur applicable au Power-to-Gas, le projet Chem Coast a mandaté Ersnt & Young, Becker Büttner Held (BBH) et le LBST pour une analyse de marché et pour le développement de business models viables pour les acteurs du secteur privé.

Sources : dena, 9 avril 2013, Hydrogenics, 8 avril 2013, Thüga, 13 avril 2013, LBST, janvier 2013

Les produits McPhy Energy arrivent en Colombie

La PME française McPhy Energy qui produit des systèmes de stockage de l'hydrogène à base d'hydrures de magnésium va bientôt installer ses produits en Colombie grâce à un partenariat avec l'espagnol Ecowill.

Ensemble, les deux parties travailleront à développer une solution de fourniture d'hydrogène pour le marché colombien, avec notamment un projet de création d'une centrale de production d'hydrogène carburant à Bogotà, la capitale du pays. Cette première centrale produira l'hydrogène à partir d'électricité d'origine renouvelable (photovoltaïque et éolien) à l'exclusion de toutes sources d'origine fossile.

L'hydrogène produit par cette centrale sera stocké à l'état solide dans six containers utilisant la technologie de McPhy. La quantité d'énergie stockée sous forme d'hydrogène dans chaque container représente plus de 2 mégawattheures, cette capacité pouvant être augmentée. Le stockage de l'hydrogène s'effectuant à basse pression, il peut être transporté facilement dans le pays.



Disque d'hydrure de magnésium de McPhy Energy

Une grande partie de l'hydrogène produit par la centrale de Bogotà sera utilisé pour alimenter l'industrie à travers le pays, mais aussi pour ravitailler l'infrastructure naissante dédiée aux véhicules utilisant l'hydrogène. Le partenariat entre Ecowill et McPhy Energy vise également à déployer l'hydrogène dans les régions non raccordées au

réseau électrique afin de permettre aux petites communautés de bénéficier des énergies renouvelables.

Source : Portafolio, 19 février 2013

à vos agendas

Hydrogen & Fuel Cells Program Annual Merit Review

Washington, USA

13 au 17 mai 2013

www.annualmeritreview.energy.gov/

Journée hydrogène dans les territoires

Labessière Candeil

16 et 17 mai 2013

<http://blogs.enstimac.fr/pyrenees/>

6th International Conference on Polymer Batteries and Fuel Cells (PBFC)

Ulm, Allemagne

3 au 7 juin 2013

www.pbfc.eu/

HYPOTHESIS (the HYdrogen POWer Theoretical and Engineering Solutions International Symposium) 2013

Edimbourg, Royaume-Uni

11 et 12 juin 2013

www.hypothesis.ws/HYPOTHESIS%20X/index.php

HYDRAIL 2013 – Eighth International Hydrail Conference

Toronto, Canada

11 et 12 juin 2013

<http://hydrail.org/hydrail2013>

Workshop Fuel Cells and Hydrogen for maritime and harbour applications: current status and future perspectives in the EU

Venise, Italie

14 juin 2013

<https://docs.google.com/spreadsheets/viewform?formkey=dFdIWxhkSkZBSnBIV1pibERT0F81T3c6MA>

Hydrogen + Fuel Cells 2013

Vancouver, Canada

16 au 19 juin 2013

www.chfca.ca/resources/events/

Assemblée générale du NIP

Berlin, Allemagne

17 juin 2013

www.now-gmbh.de/de/aktuelles/now-vollversammlung-2013.html

Conférence annuelle Power-to-Gas

Berlin, Allemagne

18 juin 2013

www.powertogas.info/service/veranstaltungsuebersicht/18062013-jahreskonferenz-power-to-gas.html

International Conference «Automotive Fuel Cells»

Germany

24 au 26 juin 2013

www.automotive-fuel-cells.com/

HYCELTEC 2013

Estoril, Portugal

26 au 28 juin 2013

www.hyceltec2013.com

4th European PEFC and H2 forum

Lucerne, Suisse

2 au 5 juillet 2013

www.efcf.com/