

Le CO₂, depuis l'hydrogène jusqu'à la biomasse non renouvelable

SOLUTIONS DE PRODUCTION	4
REGARD SUR	16
CONCOURS	18
DOSSIER	20
QUALITÉ & EFFICACITÉ	30
PARUTIONS	44
NÉGOCE	46

«Énergie & développement durable magazine», bimestriel édité par Éditions de l'électricité et du développement durable, 38 rue Dunois, 75013 Paris, SARL de presse au capital de 10600 euros, RCS PARIS B 444 487 912, gérant Dan Bialod, associé Hubert Plateaux.

Directeur de la publication et rédacteur en chef : Dan Bialod

Rédacteurs : Marc Lavan, Paul Cantor,

Directeur artistique : Hubert Plateaux

Maquette, réalisation technique : Jean-Marie Cathelain

Illustrations : Laurence Mousselet

Contacts rédaction :

e-mails : prenom.nom@2e2d.info

fax/voix : +33 (0) 1 56 72 93 39

tél : +33 (0) 1 53 61 91 25

imprimé sur papier 100% recyclé
Cyclus Print

Abonnements et publicités :

e-mail : admin@2e2d.info

fax/voix : +33 (0) 1 56 72 93 39

tél : +33 (0) 1 45 15 89 47

Commission paritaire : 0206 T 84227

ISSN : 1764-2817

Dépôt légal : à la parution

Impression Corlet
14110 Condé-sur-Noireau

Abonnement annuel au magazine
(6 numéros et quatre hors série)
55 euros TTC



Bulletin d'abonnement page 46

Du dossier de ce numéro, traitant des solutions pour produire de l'hydrogène, se dégagent trois conclusions provisoires. La première, c'est que rien ne garantit que l'hydrogène sera essentiellement d'origine renouvelable – ni même que le CO₂ sera séquestré dans les procédés à base d'énergie fossile. La deuxième, c'est que la plupart des procédés pour fabriquer l'hydrogène peuvent tout aussi bien, voire mieux, servir à fabriquer des carburants liquides ou gazeux d'où l'hydrogène peut être extrait juste avant où dans des piles à combustible. Il faudra donc montrer que la production et la distribution d'hydrogène apportent un avantage décisif par rapport à l'utilisation de ces carburants dans les piles à combustible. Quant à l'électricité utilisée pour les procédés d'électrolyse, elle peut être stockée sous forme électrochimique avec moins de pertes dans des batteries de nouvelle génération. La troisième conclusion, c'est deux des procédés qui apparaissent comme les plus spécifiques à la fabrication d'hydrogène, l'électrolyse à haute température et les cycles thermodynamiques à haute température peuvent utiliser soit la chaleur de fours solaires à concentration, soit la chaleur de centrales nucléaires refroidies à haute température. Le solaire a cependant un joker difficile à battre, c'est la dissociation photoélectrochimique de l'eau avec des cellules photoélectriques spéciales, immergées et adaptées. C'est peut-être sur ce procédé que se jouera l'avenir renouvelable de l'hydrogène-énergie.

En attendant l'hydrogène, dans le domaine des transports, le concept de la motorisation hybride fait son chemin. Alors qu'il y a peu, les constructeurs de véhicules à gaz, au GPL ou diesel considéraient que ces modèles n'avaient pas besoin de l'ajout d'un moteur électrique et d'un stockage d'énergie – tellement ils étaient performants, on voit maintenant apparaître des prototypes hybrides au GPL, au gaz naturel, vantant les réductions d'émission de gaz à effet de serre obtenues. Quant au diesel, cela fait longtemps qu'existent des camions ou des autobus hybrides basés sur des motorisations diesel. Mais ce qui manque encore à tous ces modèles hybrides, c'est un bloc de batteries assez important pour justifier la possibilité d'une recharge sur le réseau. Les nouvelles générations de batterie et de chargeurs rapides accroissent l'intérêt d'une telle solution. Or, jusqu'à présent les grands constructeurs de voitures hybrides étaient farouchement opposés à ce concept. Le premier d'entre eux base même sa communication sur l'absence de prise de raccordement au réseau. Quelle surprise donc d'entendre un directeur américain de ce constructeur annoncer son soutien au développement des modèles hybrides rechargeables. En ajoutant toutefois que compte tenu des difficultés techniques à résoudre, il faudra attendre 10 ans pour les trouver sur le marché. Ce délai paraît bien long, alors que des kits de transformation des modèles hybrides existant sont déjà commercialisés par des sociétés indépendantes.

Parmi les nombreuses informations qui n'ont pas trouvé place dans ce numéro, figure une proposition de méthodologie dans le cadre des projets de développement propre du protocole de Kyoto, qui concerne les projets de remplacement de la biomasse non renouvelable utilisée par les familles des pays en développement pour la cuisson des aliments et le chauffage de l'eau, par des énergies renouvelables. La nouvelle proposition s'intitule " remplacer la biomasse non renouvelable pour la cuisson des aliments et le chauffage de l'eau par des énergies renouvelables pour l'utilisateur domestique et économiser le bois-combustible pour la cuisson et le chauffage de l'eau chez l'utilisateur domestique ". Cette proposition part du principe que le réchauffement climatique se produit parce que les puits de gaz à effet de serre (forêts, océans) n'arrivent plus à absorber la quantité de gaz émis dans l'atmosphère par les sources d'émission. Dans cette situation, le fait de brûler du bois contribue d'abord à augmenter la source d'émission de gaz à effet de serre. Ce n'est que dans le cas où l'on peut démontrer qu'un nouveau puits de gaz à effet de serre a été créé (comme une nouvelle forêt), correspondant aux émissions produites par la combustion du bois que celui-ci peut être considéré comme une ressource renouvelable. La méthodologie proposée commence par établir la situation de référence de la biomasse utilisée, en examinant si elle est renouvelable ou pas. Si elle ne l'est pas la méthodologie propose que toutes les émissions associées à la combustion de cette biomasse constituent des émissions qui peuvent faire l'objet d'un projet de réduction, que ce soit par un changement de combustible, comme dans le cas d'utilisation de biogaz ou par une augmentation de l'efficacité, comme par l'utilisation de nouveaux réchauds, 40 % plus efficaces. Une proposition à suivre, qui pourrait aboutir à ce que les 300 millions de foyers des régions désertiques des pays en développement puissent vendre sous forme de certificats de réduction d'émission, près de 5 tonnes de CO₂ par an chacun, en remplaçant les 3 tonnes de biomasse non renouvelable brûlée chaque année dans chaque foyer. ✓

Dan Bialod

N.B. Faute de place, il n'y a pas d'agenda des événements dans ce numéro. Nous vous invitons à consulter la rubrique correspondante sur notre site Internet