

### Introduction

Cette brochure, première du nom, est destinée à vous tenir informés des derniers développements au sein du bureau de consulting E4tech. Ce numéro comporte des informations sur notre changement d'adresse à Londres, sur nos nouveaux sites Internet et sur certaines de nos activités récentes. Pour plus d'information à propos de ces divers aspects, n'hésitez pas à nous contacter.



### On déménage!

par Adam Chase

Après cinq années passées dans le quartier de South Kensington, le bureau Londonien de E4tech se déplace vers le centre de la capitale, à Victoria. Ceci est dû à un besoin de plus d'espace et en raison de la perspective de croissance de l'équipe de Londres, aujourd'hui composée de cinq personnes. La situation idéale de nos nouveaux bureaux nous permettra en outre de bénéficier de plus de flexibilité et de conditions plus favorables pour le travail au quotidien auprès de nos clients. Nous nous réjouissons de vous accueillir dans nos nouveaux locaux situés à deux minutes à pied de la station de métro St. James's Park, et à proximité de la station Victoria.

### Les nouveaux sites web d'E4tech sont maintenant publiés

par Marco Franzosi

Notre site [www.e4tech.com](http://www.e4tech.com) a été mis à jour avec entre autre notre nouveau logo et un contenu permettant un accès plus direct et plus convivial aux informations nous concernant. Le nouveau site est organisé en trois sections principales:

- la section "le groupe" contient une introduction générale sur la société E4tech et le profil de ses membres.
- La section "expertise" présente les quatre domaines de prédilection de E4tech et de brefs résumés de projets récents:
  - Piles à combustibles et hydrogène
  - Biomasse et valorisation énergétique des déchets
  - Constructions durables
  - Solutions énergétiques décentralisées
- La section "logiciels et publications" fournit des informations sur les deux logiciels développés et distribués par E4tech:
  - Lesosai 5.5, qui permet de déterminer le bilan thermique des bâtiments
  - HODA 2.0, pour l'optimisation du confort et de la santé dans les bâtiments à basse consommation d'énergie

Cette section propose également des publications récentes de E4tech dans des journaux scientifiques ainsi que des rapports dans le domaine public.



E4tech website



e-sources website

Une nouvelle version du site **e-sources** est également accessible sous [www.e-sources.com](http://www.e-sources.com) avec un contenu réactualisé.

E4tech a créé ce site pour mettre à disposition des informations de base sur divers domaines du secteur de l'énergie dans lesquels ses membres sont actifs. Cette information est une introduction fiable pour ceux qui s'initient à ces problématiques et qui sont confrontés à une pléthore d'information plus ou moins vérifiable sur Internet. Le site comporte quatre sections: la biomasse, les piles à combustible, l'hydrogène, et l'efficacité énergétique.

## Hydrogène et piles à combustible

### Développement du vecteur énergétique hydrogène

par David Hart, Jo Howes et Meinrad Buerer

En juin 2005, Malcolm Wicks, ministre de l'énergie du Royaume Uni, a fait état de la réaction du gouvernement au rapport publié en décembre 2004 sur la stratégie de développement de l'hydrogène en tant que vecteur énergétique ('[A Strategic Framework for Hydrogen Energy in the UK](#)'). La réponse du gouvernement consiste notamment dans la création d'une unité de coordination ('Hydrogen Coordination Unit') en charge du développement et du déploiement des technologies de l'hydrogène dans le secteur du transport, et de la collaboration au sein des diverses activités internationales autour de ce vecteur énergétique. Le gouvernement a également annoncé le financement public de projets de démonstration des technologies de l'hydrogène et des piles à combustibles à hauteur de 15 millions de livres sterling sur une durée totale de quatre ans.

Le rapport en question a été commandé par le 'Department for Trade and Industry' et préparé par E4tech, en collaboration avec Element Energy et Eoin Lees Energy. Le travail a débuté par un processus intensif de consultation auprès des acteurs de la politique énergétique du Royaume-Uni de manière à identifier les priorités au-delà de 2020. L'élaboration d'un modèle détaillé a ensuite permis de démontrer les réductions d'émission de CO<sub>2</sub> que peuvent apporter dans le secteur du transport six différentes chaînes énergétiques basées sur l'hydrogène. Ces différentes chaînes considèrent notamment l'électrolyse au moyen d'électricité d'origine renouvelable ou nucléaire, le réformage du gaz naturel et la gazéification du charbon (avec capture et stockage du CO<sub>2</sub>), la gazéification de la biomasse (avec potentiellement capture et stockage du CO<sub>2</sub>), et diverses autres technologies plus récentes de production de l'hydrogène. Le rapport fait état de recommandations pour la promotion de ces différentes options au Royaume-Uni.

Dans un contexte plus international, Linde AG a récemment chargé E4tech d'une étude visant à identifier quel pourrait être le coût d'une infrastructure hydrogène en Europe à l'horizon 2030.

Le coût associé à la mise en place d'une infrastructure entièrement nouvelle pour le transport et la distribution de l'hydrogène a très souvent été cité comme l'une des barrières les plus importantes au développement de ce vecteur énergétique dans le secteur du transport, bien souvent sans chiffres documentés à l'appui.

Dans un souci de faire avancer ce débat au moyen d'éléments quantifiés, deux scénarios principaux ont été étudiés: l'un considérant un développement privilégié autour d'agglomérations européennes parmi les plus peuplées, l'autre se basant sur les agglomérations abritant une forte présence de constructeurs automobiles. Pour chacun de ces deux scénarios, diverses variantes pour la production, le transport, et la distribution ont été considérées.

Les conclusions de cette étude révèlent que les coûts et temps de retour associés à une telle infrastructure sont importants mais loin d'être prohibitifs en comparaison avec les coûts supportés pour d'autres types d'infrastructure comme les réseaux électriques ou les réseaux de communication.

Les principaux résultats de l'étude sont désormais dans le domaine public et peuvent être obtenus auprès de [Linde AG](#).

## Physique du bâtiment et logiciels

### Santé, confort et efficacité énergétique dans les bâtiments

de Flavio Foradini

Une recherche multidisciplinaire a été effectuée dans 9 pays, dans le cadre du projet de recherche Européen [HOPE](#). Plus de 160 bâtiments résidentiels et administratifs ont été inspectés, la moitié d'entre eux présentant une relativement basse consommation d'énergie. L'examen comprenait une inspection, un entretien avec les responsables du bâtiment et des questionnaires distribués aux occupants.

Parmi ces bâtiments, deux groupes ont été sélectionnés en utilisant une méthode d'analyse multicritère: le premier comprenant des bâtiments sains, confortables et à basse consommation d'énergie et le second des bâtiments à plus haute consommation, moins sains et moins confortables. On peut conclure que des bâtiments à la fois sains, confortables et à basse consommation d'énergie peuvent être conçus et construits à volonté. Des recommandations utiles dans ce but sont publiées. [Plus d'informations peuvent être trouvées ici](#).

E4tech peut vous aider à construire des bâtiments sains, confortables et à basse consommation d'énergie.

### RadiaConf 1.0: un nouveau logiciel

de Flavio Foradini

RadiaConf a l'objectif de simplifier le calcul des panneaux radiants pour le chauffage et le refroidissement d'une pièce.

RadiaConf 1.0 beta a été officiellement présenté à [CISBAT](#), EPFL, Lausanne.

Le logiciel permet le calcul de la puissance nécessaire pour maintenir la température voulue et le dimensionnement des corps de chauffe en fournissant des cartes de confort thermique.

Pour plus d'information: [RadiaConf site web](#).

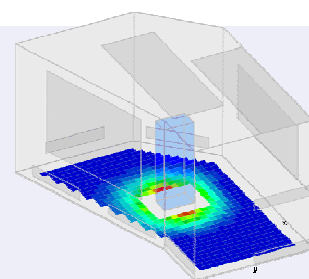
### Nouvelle mise à jour: Lesosai

de Flavio Foradini

**LESOSAI** 5.5

Mise-à-jour numéro: exe: 194 (30 septembre 2005), gratuite pour les acheteurs de la version 5.5.

Pour plus d'information: [Lesosai site web](#).





### *Bioénergie*

#### **La promotion des biocarburants au Royaume-Uni et la coopération internationale autour de la valorisation énergétique de la biomasse**

par Ausilio Bauen et Jo Howes

Le Royaume-Uni et l'Union Européenne ont été les témoins d'une activité considérable autour du secteur des biocarburants dernièrement avec notamment l'introduction de la Directive Européenne sur les Biocarburants ou encore à la suite des effets d'une hausse importante du prix du pétrole. Au Royaume-Uni, la possible instauration d'un quota minimum obligatoire de biocarburants ('Renewable Transport Fuels Obligation') a été intensément débattue, qui encouragerait le développement de ce marché à la manière de ce qui est déjà appliqué dans le secteur de l'électricité ('Renewables Obligation'). E4tech a participé à ce processus en examinant le lien entre une telle obligation et le concept de certification de réduction d'émission de gaz à effet de serre, et plus généralement les performances environnementales et sociales des divers biocarburants. L'étude a été réalisée en collaboration avec ECCM et Imperial College, et financée par le 'Low Carbon Vehicle Partnership' (LowCVP) qui a défendu les recommandations du rapport en faveur de l'établissement d'un mécanisme de certification lié à l'introduction d'une obligation de quota minimum. E4tech continue de collaborer avec le LowCVP et d'autres sur les questions de réduction d'émission de gaz à effet de serre associée à divers biocarburants et travaille à l'élaboration d'une méthodologie et d'outils permettant d'aider les développeurs de projets à identifier les biocarburants les plus prometteurs.

En juillet de cette année, le Communiqué Gleneagles du G8 a retenu l'idée d'une collaboration internationale sur la valorisation énergétique de la biomasse sous la forme d'un Partenariat ('Global Bioenergy Partnership') destiné à encourager le déploiement des technologies énergétiques de la biomasse en particulier dans les pays émergents. L'idée avait été proposée à l'origine par le Ministère de l'Environnement Italien, et discutée en juin par les représentants du G8 et des pays invités au Sommet International sur la Biomasse de Rome. Depuis lors, E4tech a travaillé avec le Ministère de l'Environnement Italien, et en collaboration avec Imperial College et Itabia, à la préparation d'un Livre Blanc définissant les rôles possibles d'un tel Partenariat. Le livre blanc a été élaboré en consultation avec les représentants du G8, des pays émergents, et des organisations internationales, et a été bien accueilli lors d'une réunion regroupant ces acteurs en septembre dernier à Rome. L'élaboration des termes de référence pour un tel Partenariat est désormais en cours sur la base des suggestions et commentaires formulés lors de cette rencontre, et le Partenariat devrait officiellement voir le jour d'ici la fin de l'année. E4tech se réjouit de contribuer plus avant à cette initiative.

L'intérêt de la biomasse dans le cadre des réductions d'émission de gaz à effet de serre dans les secteurs du transport, de l'électricité et du chauffage demeure important et le débat autour des meilleures options est de la plus grande actualité. L'apport des nouvelles technologies de conversion de la biomasse suscite également un intérêt soutenu mais leur avenir commercial demeure indéterminé. E4tech a travaillé en étroite collaboration avec des clients du secteur privé et du secteur public pour mieux appréhender le potentiel des différentes alternatives et les stratégies d'investissement possibles.

### *Renewable energy in islands*

#### **El Hierro**

par Meinrad Buerer and Cecilia Espinosa

L'île de El Hierro, dans l'archipel des Canaries, a été déclarée 'réserve de biosphère' par l'UNESCO. Un programme échelonné sur cinq ans et financé par la Commission Européenne est dédié à l'établissement de son approvisionnement énergétique au moyen de l'intégration de diverses ressources renouvelables. Parmi celles-ci, une installation de pompage-turbinage combinant énergie éolienne et hydraulique joue notamment un rôle essentiel. Les ressources en biomasse de l'île peuvent s'avérer être un complément intéressant, et dans ce contexte E4tech est chargé d'identifier les chaînes de conversion énergétiques qui pourraient être prometteuses à court terme pour leur valorisation. L'inventaire de ces ressources a été élaboré, et une étude technico-économique et environnementale détaillée des chaînes de conversion les plus prometteuses est en cours. Les résultats du projet seront utiles à l'élaboration de projets semblables dans d'autres îles.

