

À la pointe des énergies renouvelables

Fort de ses compétences en matériaux et en membranes destinés à l'électrodialyse, Solvay s'est engagé vers le marché porteur des piles à combustible^(*), technologie majeure de l'énergie renouvelable.

L'écoute du marché et l'identification de technologies prometteuses dans lesquelles Solvay peut jouer un rôle majeur ont amené le Groupe, et plus particulièrement sa division New Business Development (NBD), à développer une plate-forme de Recherche nommée « Énergie renouvelable ». Des actions et des partenariats récents concrétisent cet engagement.

Depuis fin octobre 2004, Solvay participe à Conduit Ventures Limited (CVL), fonds de capital à risque londonien focalisé sur les piles à combustible et les technologies de l'hydrogène. Les piles à combustible sont considérées comme une source d'énergie durable et propre pour toute une série d'applications, parmi lesquelles les appareils électroniques portables, les sources d'énergie fixes pour les immeubles

et les véhicules électriques. Participer à CVL, qui finance déjà sept *start-ups* actives dans le domaine des piles à combustible, nous met en contact direct avec le marché et nous permet de suivre l'évolution des tendances en adaptant nos programmes de recherche.

Le 8 mars 2006, Umicore et Solvay ont conclu un accord de principe en vue d'unir leurs forces pour la recherche, le développement, la production et la commercialisation d'Assemblages Membrane-Électrodes (AME : le réacteur dans lequel l'hydrogène réagit avec l'oxygène pour produire de l'électricité) et de matériaux connexes, destinés à des applications dans les piles à combustible.

Deux compétences s'allient : Umicore apporte son expertise en catalyseurs, et Solvay ses compétences en polymères fluorés et en membranes. SolviCore, co-entreprise 50/50, est basée à Hanau, à l'est de Francofurt, sur le principal site R&D d'Umicore en Allemagne. Opérationnelle depuis juillet, elle emploie quelque 30 personnes dans sa première phase de développement.

La R&D, la promotion et la vente des membranes de Solvay à SolviCore sont pilotées par Solvay Solexis ; notre division NBD se concentrant davantage sur l'exploration des nouvelles technologies dans le domaine des piles à combustible. Une trentaine de chercheurs basés à Bollate / Italie (Solvay Solexis) et à NOH / Belgique (Solvay R&T) travaillent ardemment sur ce thème porteur ! Parlons des débouchés... Dans un premier temps, les AME expérimentaux seront développés pour des véhicules industriels (chariots élévateurs), mais également pour de petites unités industrielles stationnaires (groupes électrogènes, production combinée électricité / chauffage résidentiel...), et tout cela dès 2010 !

En avril 2006, CMR Fuel Cells plc et Solvay ont débuté une collaboration, en vue de développer un nouveau concept de pile à combustible facile à miniaturiser et à intégrer dans les appareils électroniques. Ce type de pile révolutionnaire requiert une structure AME très perméable et des catalyseurs d'électrodes hautement spécifiques. Il a le potentiel d'améliorer les performances de cinq à dix fois, et de diminuer le coût de 80 % par rapport aux piles à combustible conventionnelles ! Notre collaboration avec CMR Fuel Cells, société dans laquelle CVL détient des parts, représente un partenariat scientifique : Solvay apporte ses compétences en chimie et mise en œuvre des polymères (constituants des membranes), et CMR sa technologie brevetée de pile à alimentation mixte, ce qui nous donne d'excellents atouts.



Solvay s'engage à contribuer au développement de solutions alternatives aux combustibles fossiles, qui soient réalistes et respectueuses de l'environnement.

© Masterfile.

^(*) Les piles à combustible convertissent l'énergie chimique en électricité, en combinant de l'oxygène et de l'hydrogène. La combinaison efficace de ces deux éléments exige l'utilisation de membranes perméables aux ions, développées actuellement par Solvay. En particulier, Solvay Solexis a développé des membranes fluorées à haute performance pour l'échange d'ions.

Après Solvay, l'horloger Omega devient aussi partenaire principal du projet.



Un rêve technologique nommé Solar Impulse

« **O**n parle beaucoup d'énergies renouvelables, mais pas assez des technologies qui les rendent possibles et favorisent le développement durable », répète sans cesse Bertrand Piccard, le « savanturier » suisse à l'origine du projet Solar Impulse. Développer de telles technologies, c'est précisément le défi à relever pour réaliser un tour du monde en cinq étapes, en avion habité, propulsé exclusivement par l'énergie solaire.

Solvay est le premier partenaire principal à s'être engagé dans ce projet, à la suite de la participation remarquable de Bertrand Piccard au 3^e Innovation Trophy, en décembre 2003. Depuis lors, Solvay participe au financement du projet et met à sa disposition, sur base volontaire, un support technologique dans les domaines du développement de matériaux avancés (polymères et matériaux fluorés), de leur caractérisation, de leur mise en œuvre, de la simulation de leur comportement dans des conditions extrêmes.

L'arrivée d'un deuxième partenaire, l'horloger suisse Omega, début 2006, a consolidé cet audacieux défi et a permis l'entrée dans la phase de concrétisation. Un premier prototype d'avion solaire sera mis en chantier dès 2007. Les premiers tests en vol se dérouleront en 2008. L'objectif sera alors de vérifier les performances des options technologiques arrêtées, tant au niveau de la structure de l'avion qu'en ce qui concerne la gestion de l'énergie solaire, en réalisant des vols de 36 heures, donc de nuit. C'est en 2010 (en 2011 au plus tard), que Solar Impulse effectuera son vol autour du monde en cinq étapes.

Des canaux à la mer !

Novosol[®], une technologie environnementale innovante développée par Solvay, a été retenue par le Conseil général du Var (France) comme l'une des technologies prometteuses pour le traitement des sédiments contaminés, issus du curage des ports et canaux. Ce département gère 54 ports, dont celui de Toulon. Des laboratoires spécialisés assureront une évaluation complète de Novosol[®] sous le contrôle des autorités environnementales. De son côté, l'équipe Novosol[®] s'appuie sur un réseau diversifié de partenaires – laboratoires, universités, industriels – pour tester les matériaux traités. En effet, savoir mesurer les qualités physico-chimiques de produits traités est essentiel, et la percée de solutions de recyclage pour ces déchets requiert de nouvelles balises officielles. Ces recherches défrichent donc un nouveau domaine : celui des valorisations de matières jusqu'ici laissées pour compte. Si les sédiments pollués sont le plus souvent simplement rejetés à la mer, les « sédiments Novosol[®] » sont désormais reconnus comme matériau routier, du point de vue mécanique, physico-chimique et minéralogique. Par ailleurs, partant de ses compétences en évaluation de ciments et de bétons, l'École Centrale de Lille étudie maintenant avec les Briqueteries du Nord l'incorporation de sédiments traités dans des briques de construction, en substitution des habituels limons et argiles. Ces travaux compléteront ceux sur les matériaux routiers et l'étude d'une solution globale au problème des sédiments de dragage en Belgique. Au total, plus de 20 partenaires externes ont déjà contribué par leurs recherches à éclairer d'un jour nouveau la gestion des sédiments retraités. Pour plus d'informations, visitez www.novosol.be.

CHIMIE

En bonne voie pour devenir numéro un en chimie du fluor

Début mai, la SBU Fluor a posé la première pierre d'une nouvelle usine à Onsan, en Corée du Sud. Sa mise en service est prévue pour 2007. Quelque 120 travailleurs y fabriqueront, à l'aide de technologies éprouvées, des produits dérivés du fluor inorganique tels que l'hexafluorure de soufre, le pentafluorure d'iode, le fluor élémentaire et Nocolok®.

Solvay a investi 50 millions EUR pour développer les nouveaux marchés asiatiques en pleine expansion. Cette démarche s'inscrit dans le cadre de sa stratégie de croissance, visant à s'étendre sur les marchés existants ainsi que d'un point de vue géographique. L'usine se situe à proximité des clients importants de l'industrie automobile et du secteur électronique.

« Il s'agit d'une étape marquante de notre cheminement pour devenir le principal fournisseur mondial de spécialités à base de fluor », précise le Dr Bernd Wilkes, Directeur Général de la SBU Fluor. « Notre engagement



Le premier coup de pelle est donné à la nouvelle usine SBU Fluor.

en Asie vise clairement les nouveaux marchés. Ces activités n'auront aucun impact sur les installations de production existantes. » Les capacités actuelles de fabrication des produits susmentionnés dans les usines de Solvay Fluor sont pratiquement utilisées au maximum et peuvent difficilement être augmentées. Une équipe internationale encadrera

la construction des nouvelles installations. « La coopération mondiale est la clé de la réussite mondiale, souligne le Dr Wilkes. C'est la raison pour laquelle les travailleurs coréens de Solvay se sont familiarisés avec les produits et les procédés sur le site allemand de la SBU Fluor, à Bad Wimpfen, ces quelques derniers mois. »



Les visuels accrocheurs de la campagne « Customized Color » ont utilisé les manchots empereurs pour montrer que les couleurs ne réduisent pas les performances.

PLASTIQUES

Radel® R concilie couleurs et performances

La principale nouveauté du plastique stérilisable Radel® R produit par Solvay Advanced Polymers (SAP) réside dans l'association de couleurs personnalisables, la réduction du volume minimal de la commande et la diminution des délais de livraison. Ces performances sont d'autant plus

intéressantes qu'elles ne compromettent en rien la capacité du matériau à résister à plus d'un millier de cycles de désinfection et de stérilisation à la vapeur, et ce, sans perte de propriétés significatives. La combinaison de telles qualités est un défi qui exige bien plus que quelques tours de passe-passe de marketing et de fabrication. Choisir ses teintes présente un potentiel considérable pour

nos clients. Ils peuvent ainsi différencier leurs marques et leurs produits dans un marché très concurrentiel. Qu'ils soient utilisés pour des récipients, plateaux ou couvercles de stérilisation ou d'autres produits orthopédiques, les plastiques Radel® R peuvent leur donner un aspect innovant, accrocheur et percutant. Le défi de l'entreprise était on ne peut plus simple : trouver une manière rationnelle de fabriquer de petites séries de produits aux couleurs personnalisables, en adaptant les durées de production et les dates de livraison aux exigences du marché. La solution était forcément plurielle, comprenant un développement technique spécifique, des améliorations de la production et une réactivité accrue de l'ordonnancement. En définitive, tous les obstacles ont été levés, et SAP livre désormais plus rapidement des produits spécifiques en séries limitées. Pour en savoir davantage sur Radel® R, veuillez visiter www.solvaymedical.com.

Polymères Spéciaux en mouvement à Chinaplas

La SBU Polymères Spéciaux a présenté ses produits et leurs applications à Chinaplas 2006 (Shanghai / Chine), la plus importante exposition internationale en Asie pour les industries des matières plastiques et du caoutchouc, avec une approche marché innovante. Réunis sur un même espace de 102 m², différentes entreprises du Groupe – SolVin, Solvay Advanced Polymers, Solvay Solexis et Solvay Engineered Polymers – ont présenté ensemble leurs produits, selon quatre groupes de marchés, répondant à des attentes spécifiques des clients : Polymères Spéciaux pour Design Engineering (santé, plomberie, électricité, électronique, semi-conducteurs, télécommunications) ; matériaux de haute performance pour des conditions extrêmes (membranes, pétrole et gaz, industrie chimique) ; Polymères Spéciaux et Matériaux de haute performance pour l'automobile (intérieur, extérieur et sous le capot) et Polymères barrières pour l'emballage.

Le stand présentait également le groupe Solvay, ses activités en Chine, et mettait en évidence les innovations des entreprises présentes. Sous le slogan « Le mouvement des personnes et des idées... grâce aux polymères spéciaux et aux matériaux de haute performance », le stand Solvay a attiré l'attention de nombreux visiteurs (Chinaplas 2006 a reçu presque 60 000 visiteurs dont 15 % hors Chine) et a permis aux équipes commerciales d'établir de multiples contacts avec différentes parties prenantes. Selon les business qui ont participé, l'expérience globale est positive et les objectifs globaux ont été atteints : établir de nouveaux contacts, renforcer la notoriété de Solvay et de ses polymères spéciaux et développer les relations existantes. La même approche marché sera utilisée pour le stand Solvay lors de la prochaine édition de la foire Kunststoffe, qui ouvrira ses portes le 24 octobre 2007 à Düsseldorf (Allemagne).



Le mouvement des personnes et des idées... grâce aux polymères spéciaux et aux matériaux de haute performance.

Research & Technology au salon « Entreprendre 2006 »



Solvay Research & Technology (Neder-over-Heembeek / Belgique) a participé à l'édition 2006 du Salon Entreprendre, qui s'est déroulée à Bruxelles, les 22 et 23 mars 2006. L'offre de Solvay R&T, avec son projet « accueil de start-ups » est unique. Ce dernier permet aux entrepreneurs et aux « jeunes » *start-ups* de disposer, en un seul et même lieu, de compétences pointues et variées dans les domaines de la chimie, de la pharmacie ou des matières plastiques et de leur transformation. Une valeur ajoutée incontestable pour les bénéficiaires. Ainsi, pour la société Artelis, première *start-up* arrivée sur le site en octobre 2005, l'accès à cet ensemble de services à des prix compétitifs a été déterminant. Participer à ce salon constitue une formidable occasion de nouer des relations, notamment avec les acteurs bancaires spécialisés dans le soutien aux jeunes entrepreneurs. Ce rendez-vous favorise également les contacts avec les sociétés à la recherche d'une implantation et de facilités de développement. L'accès « face to face », que cela soit avec les membres des cellules d'interface des principales universités, ou bien des représentants des organismes de soutien à la Recherche, a grandement permis d'accroître la visibilité de ce projet.