

# 05.

## DE LA RECHERCHE À L'INDUSTRIE





# LE MODÈLE ÉCONOMIQUE D'IFP ENERGIES NOUVELLES REPOSE SUR LA VALORISATION DES RÉSULTATS DE SES RECHERCHES.

Il assure ainsi le transfert entre recherche fondamentale, recherche industrielle et innovation.

Ce passage du laboratoire à l'industrie prend la forme de partenariats industriels, de créations de filiales ou de prises de participations, et de soutien aux jeunes entreprises innovantes. Par l'ensemble de ces actions, IFP Energies nouvelles participe à la création de richesse et d'emplois dans les secteurs de l'énergie, du transport et de l'environnement.

70 PARTENAIRE DE L'INDUSTRIE

71 LA CRÉATION D'ACTEURS INDUSTRIELS DE RÉFÉRENCE

76 SOUTENIR LES ENTREPRISES INNOVANTES

En collaboration avec D2T, IFP Energies nouvelles poursuit les développements de la plate-forme de supervision de banc moteur Morphée 2.



## PARTENAIRE DE L'INDUSTRIE

### Créer de la valeur

L'envergure et la notoriété des sociétés créées ou accompagnées par IFP Energies nouvelles, parmi lesquelles Axens, Beicip-Franlab, Coflexip, Technip, etc., illustrent la réussite de sa politique de valorisation, créatrice de richesse et d'emplois.

IFP Energies nouvelles entretient des relations avec les grands industriels dans le cadre de partenariats de recherche ou à vocation commerciale, qui se déploient à l'échelle internationale.

### LA RECHERCHE COLLABORATIVE

Dans un contrat de recherche bilatérale, IFP Energies nouvelles et son partenaire financent conjointement un projet de recherche et définissent les règles de propriété des résultats. IFP Energies nouvelles travaille ainsi avec plus d'une centaine de partenaires industriels français et étrangers du secteur automobile. Dans le domaine des flexibles de production d'hydrocarbures, IFP Energies nouvelles travaille en partenariat avec Technip depuis de nombreuses années.

Les consortiums de recherche rassemblent plusieurs partenaires qui mettent en commun leurs moyens et savoir-faire. Dans la formule la plus répandue, en recherche de base, les résultats sont partagés entre les partenaires à l'issue du projet.

Les *Joint Industry Projects* (JIP) sont une forme particulière de consortium qui concerne notamment les activités liées à l'exploration-production. IFP Energies

nouvelles opère seul le programme de R&D. À l'issue du projet, les industriels exploitent les résultats mais IFP Energies nouvelles conserve la propriété industrielle. Environ cinq nouveaux JIP sont créés chaque année.

Une autre forme de recherche collaborative a récemment vu le jour : les démonstrateurs de recherche. Ils se distinguent des consortiums et des JIP par l'ampleur des moyens mis en œuvre. Ultime étape de validation d'une technologie avant son industrialisation, les démonstrateurs de recherche sont étroitement liés à l'émergence des nouvelles technologies de l'énergie. La complexité technique des projets liés aux NTE et les enjeux financiers associés rendent en effet indispensable le travail en collaboration, pour valider non pas une technologie isolée, mais une chaîne technologique complète. Ce nouveau type de recherche collaborative permet d'associer des acteurs de la R&D comme IFP Energies nouvelles à des industriels familiers de tels démonstrateurs de recherche et désireux de mener des travaux de développement expérimental. Dans le domaine du transport et du stockage de CO<sub>2</sub>, on peut citer le projet France Nord, sélectionné en 2010 par l'Ademe. En matière de biocarburants de 2<sup>e</sup> génération,

## « LES SOCIÉTÉS INDUSTRIELLES QU'IFP ENERGIES NOUVELLES ACCOMPAGNE CONSTITUENT D'IMPORTANTES RELAIS DE TRANSFERT TECHNOLOGIQUE. »



**Éric Lafargue**  
Centre de résultats  
Développement industriel

le projet Futuro1 lancé en 2008 et le projet BioTfuel, démarré en 2010, explorent respectivement les voies biologique et thermo-chimique.

Enfin, IFP Energies nouvelles est impliqué dans de nombreux pôles de compétitivité. Créés par les pouvoirs publics pour renforcer le rôle des régions en matière de recherche, les pôles de compétitivité regroupent sur un même territoire, entreprises, établissements d'enseignement supérieur et organismes de recherche, engagés dans une démarche partenariale autour de projets innovants.

### DES PARTENARIATS COMMERCIAUX

Les innovations d'IFP Energies nouvelles peuvent donner lieu à des concessions de licences, comme par exemple le ClipRiser®, un système de connecteur à baïonnette destiné aux tiges de forage, développé par IFP Energies nouvelles et commercialisé par Aker Drilling Risers.

Elles peuvent également se concrétiser par des offres communes : en 2009, IFP Energies nouvelles,

Beicip-Franlab et Rhodia se sont associés pour lancer une offre de services et de conseil destinée à l'industrie pétrolière pour la récupération assistée du pétrole par voie chimique.

### UNE ENVERGURE INTERNATIONALE

Tous les partenariats développés par IFP Energies nouvelles avec l'industrie se déploient à l'échelle mondiale. C'est dans ses domaines d'activité historiques qu'ils sont le plus nombreux. Ils concernent des compagnies pétrolières et gazières, des sociétés parapétrolières, des constructeurs et équipementiers automobiles, etc. Ils sont toutefois en forte croissance dans le domaine des nouvelles technologies de l'énergie.

Les activités de formation assurées par IFP School et IFP Training jouent un rôle essentiel dans ces relations partenariales. En formant les hauts potentiels des entreprises étrangères, elles contribuent en effet à créer un lien privilégié avec ceux qui deviendront les futures élites industrielles et politiques de leurs pays.

# 45%

des ressources d'IFP Energies nouvelles proviennent de la valorisation industrielle de ses recherches.

## LA CRÉATION D'ACTEURS INDUSTRIELS DE RÉFÉRENCE

**P**our valoriser les résultats de ses activités, et conformément à ses statuts, IFP Energies nouvelles crée des sociétés ou prend des participations dans des entreprises qui constituent des relais de transfert de technologie dans ses domaines d'activité. L'objectif est d'en faire des acteurs de référence.

### AXENS : PROCÉDÉS CATALYTIQUES, RAFFINAGE ET PÉTROCHIMIE

Créé par IFP Energies nouvelles en 2001, Axens est devenu un acteur important dans la fourniture de technologies et de catalyseurs de raffinage, en

particulier pour la production de carburants propres. La société commercialise notamment des procédés de désulfuration des essences de craquage catalytique (Prime-G+™) et de traitement des aromatiques.

### EURECAT : RÉGÉNÉRATION ET CONDITIONNEMENT DES CATALYSEURS

Filiale détenue avec le groupe chimique américain Albemarle, Eurecat est une société de services principalement présente dans l'industrie du raffinage. Elle est au premier plan pour la fourniture de services de régénération et de conditionnement des catalyseurs.

Le ClipRiser®, développé par IFP Energies nouvelles, permet de réduire le temps de connexion des risers de forage en offshore.





S-Oil Corporation (Corée du Sud) a choisi la suite technologique Paramax® d'Axens pour sa raffinerie d'Onsan.

#### **HEURTEY PETROCHEM : INGÉNIERIE DES FOURS DE RAFFINAGE, PÉTROCHIMIE ET PRODUCTION D'HYDROGÈNE**

IFP Energies nouvelles est l'actionnaire de référence d'Heurtey Petrochem, l'un des principaux fournisseurs de fours de procédés pour la transformation des hydrocarbures et la production d'hydrogène. L'expertise d'Heurtey Petrochem s'étend de l'étude de faisabilité à l'exécution de projets clés en main.

#### **PROSESNAT : INGÉNIERIE DU TRAITEMENT DE GAZ NATUREL**

Après des années de coopération avec la R&D d'IFP Energies nouvelles et Total, Prosernat est devenu l'un des principaux bailleurs de licences de désacidification du gaz naturel. La société est également un acteur important du marché des unités de séchage de gaz. Prosernat et IFP Energies nouvelles ont récemment étendu leur coopération aux technologies de captage du CO<sub>2</sub>.

#### **GEOGREEN : INGÉNIERIE DU TRANSPORT ET DU STOCKAGE GÉOLOGIQUE DU CO<sub>2</sub>**

Créée en 2007 par IFP Energies nouvelles, Géostock (stockage souterrain d'hydrocarbures) et le BRGM, Geogreen est une société de services d'ingénierie dédiée au transport et au stockage géologique du CO<sub>2</sub>. Elle propose aux industriels un large éventail de services, de l'expertise amont à l'ingénierie et au développement de projets.

#### **RSI : SIMULATION DE PROCÉDÉS POUR L'INDUSTRIE PÉTROLIÈRE**

Le groupe RSI est mondialement reconnu pour ses solutions en simulation de procédés pour l'industrie pétrolière, la chaîne de fourniture du GNL et l'industrie du raffinage et de la pétrochimie.

#### **D2T : INGÉNIERIE POUR LES GROUPES MOTOPROPULSEURS**

D2T est une société spécialisée dans l'ingénierie et la commercialisation de moyens d'essais pour les moteurs et les groupes motopropulseurs. Acteur internationalement reconnu dans le domaine de l'automatisation de bancs d'essais, D2T est présent en Europe, aux États-Unis et en Asie.

#### **BEICIP-FRANLAB : CONSEIL ET LOGICIELS EN GÉOSCIENCES POUR L'INDUSTRIE DU PÉTROLE ET DU GAZ**

Société de conseil et d'études, Beicip-Franlab commercialise des logiciels de géosciences développés par IFP Energies nouvelles pour l'industrie du pétrole et du gaz. Elle intervient dans plus de 100 pays pour plus de 500 compagnies pétrolières ou institutions. Ses logiciels de modélisation et de simulation de réservoirs d'hydrocarbures sont des références mondiales.

#### **TECH'ADVANTAGE : UNE SSII AU SERVICE DU SECTEUR ÉNERGÉTIQUE**

Fondée en 1992, Tech'Advantage a développé une expertise dans le domaine de l'architecture logicielle, de la modélisation, de la visualisation 3D, du calcul scientifique et des technologies internet, acquise dans l'industrialisation des logiciels R&D d'IFP Energies nouvelles.

#### **IFP TECHNOLOGIES CANADA : VALORISATION DE TECHNOLOGIES EN EXPLORATION-PRODUCTION ET ENVIRONNEMENT**

Cette filiale a pour mission de valoriser au Canada les résultats de la R&D d'IFP Energies nouvelles dans les domaines de l'exploration-production et de l'environnement.

#### **IFP TRAINING : ACTEUR DE LA FORMATION PROFESSIONNELLE**

IFP Training est, avec IFP School, le relais de la mission statutaire de formation d'IFP Energies nouvelles. Elle compte une centaine d'enseignants qui forment chaque année près de 15 000 techniciens, cadres et futurs dirigeants de l'industrie du pétrole et du gaz, de la pétrochimie-chimie et de l'industrie automobile.

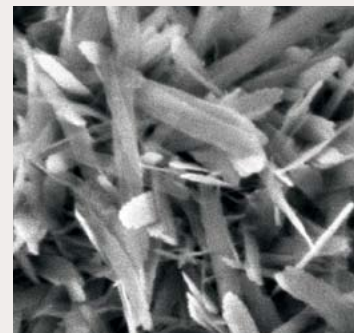


La formation est un vecteur majeur de compétitivité.

## ZOOM SUR...

## LES ALUMINES ACTIVÉES

**DÉVELOPPEMENT** Axens a racheté en 2010 l'activité alumines activées du groupe Rio Tinto Alcan, située à Brockville (Ontario, Canada). Les alumines activées sont utilisées pour leurs propriétés adsorbantes et dans certains types de catalyses. Cette acquisition renforce la présence d'Axens sur de nouveaux marchés mondiaux dans les domaines de la purification du polyéthylène et du traitement de l'eau.



## QUESTIONS À...

Patrick Sarrazin

Directeur du développement d'Axens

**Pourquoi avoir choisi l'usine de Brockville ?**

**P.S. :** Pour des raisons de complémentarité, à la fois sur les produits et sur le positionnement géographique. En effet, l'usine de Brockville possède une expertise et un leadership reconnu dans le domaine de la purification du polyéthylène, où Axens n'était plus présent. Nous avons orienté notre activité alumines activées principalement sur les purifications de gaz, le séchage d'air et la catalyse Claus, opération qui consiste à

récupérer le soufre lors de la production de gaz naturel ou le raffinage du pétrole. Ce rachat nous place parmi les acteurs majeurs pour les adsorbants et la catalyse Claus. Par ailleurs, l'usine de Brockville, par sa situation géographique, est idéalement placée pour fournir le marché nord-américain où Axens est moins présent sur ce type de produits. Nous avons donc créé une filiale basée au Canada, Axens Canada Specialty Aluminas Inc., qui opère désormais l'usine de Brockville.

**L'activité de l'usine liée au traitement de l'eau sera-t-elle également utile à Axens ?**

**P.S. :** Tout à fait. C'est un marché en plein essor que nous n'avions pas encore ciblé. Il peut s'agir de traiter les eaux de tempêtes rejetées dans les rivières, souvent chargées en métaux lourds, ou encore les eaux des anciennes mines. L'usine de Brockville a développé et breveté des produits très performants pour réaliser ces opérations. C'est une problématique pour l'instant

essentiellement nord-américaine, car la réglementation y est en avance. Mais elle commence à s'élargir à l'Asie et à l'Europe. Les perspectives commerciales sont donc intéressantes. L'autre application concerne l'eau potable, qui peut contenir des fluorures ou de l'arsenic. Là encore, l'usine de Brockville possède les produits adaptés à ces traitements spécifiques. Ce marché est plus mondial que le précédent et l'usine a notamment des clients français.



## FAITS MARQUANTS 2010

### Axens

Dans un contexte économique demeuré difficile, les ventes de produits et de services ont continué à se développer.

Axens a notamment signé de nombreux contrats de licences de technologies en Asie, au Moyen-Orient

et en Amérique latine, régions où la demande en carburants et produits chimiques est en hausse.

Deux nouveaux procédés ont été mis sur le marché : AlphaHexol® (production d'hexène-1 à partir d'éthylène) et FlexEne (augmentation du rendement en propylène et en gazole du craquage catalytique). Le procédé Vegan™ (production de biocarburants par hydrotraitement d'huiles végétales) est en cours de validation pour une mise sur le marché en 2011. Le portefeuille de catalyseurs et adsorbants a également été enrichi, notamment avec de nouveaux catalyseurs d'hydrocraquage. Enfin, l'acquisition de l'activité aluminées activées de Rio Tinto Alcan (usine de Brockville) a renforcé la position d'Axens dans ce domaine.



### Eurecat

L'année 2010 été marquée par une croissance soutenue des activités d'Eurecat aux États-Unis. L'acquisition d'une nouvelle unité de microtests catalytiques dans le laboratoire de La Voulte (Ardèche) fait désormais d'Eurecat une référence en la matière. Par ailleurs, un partenariat a été conclu



avec Tricat pour la commercialisation de sa technologie de sulfuration en Europe. Enfin, un accord de coopération sur le recyclage des catalyseurs usagés a été signé avec les filiales Valdi et GCMC du groupe Eramet.

### Heurtey Petrochem

Les activités du groupe, tirées notamment par les pays émergents, ont renoué en 2010 avec la croissance. En Inde, grâce au développement de sa filiale locale, Heurtey Petrochem est un acteur majeur sur le marché du raffinage. La compagnie nationale IOCL lui a commandé plusieurs lots de fours pour sa nouvelle raffinerie en construction dans l'est du pays. Au Moyen-Orient, le projet d'extension de la raffinerie de Ruwais, à Abu Dhabi, a également bénéficié à Heurtey Petrochem. En Russie, un contrat a été signé pour la fourniture de deux fours destinés à la raffinerie de Khabarovsk

Refinery, filiale d'Alliance Oil Company. Enfin, plusieurs contrats clés en main ont été livrés en Corée du Sud, en Grèce, en Inde et à Singapour.

### Prosernat

L'année 2010 s'est révélée difficile pour le marché du gaz, avec une baisse de la consommation et de la production mondiale, ainsi que des investissements. Cependant, Prosernat a tiré son épingle du jeu en livrant de nombreuses unités à ses clients étrangers, dont l'Égypte, les Émirats arabes unis, le Turkménistan, le Venezuela et le Yémen. En outre, un bon niveau de prises de commandes permet d'assurer l'activité de l'année 2011.

### Geogreen

La société s'est impliquée dans des projets d'envergure, comme Manaus (Ademe), lancé en octobre 2010 avec le BRGM, IFP Energies nouvelles, l'Ineris, Oxand et Phimeca. Ce projet d'un an a pour but d'unifier les méthodologies d'analyses de risques liées au stockage souterrain de CO<sub>2</sub>. Par ailleurs, l'étude menée conjointement avec Beicip-Franlab pour l'opérateur pétrolier vénézuélien PDVSA concernant la récupération assistée d'hydrocarbures s'est achevée en octobre 2010. Les premières réalisations seront menées en 2011 et d'autres projets similaires sont en cours de discussion avec PDVSA. Enfin, Geogreen a réalisé pour l'Agence internationale de l'énergie une étude sur la faisabilité des objectifs de déploiement du captage et du stockage du CO<sub>2</sub> dans le monde à l'horizon 2050.

### RSI

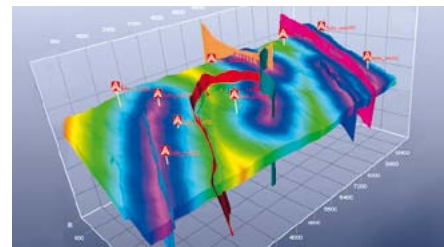
Le groupe RSI a connu une croissance de ses activités sur l'ensemble de ses marchés. En outre, le rachat de la société HKD, leader chinois de la simulation de procédés pour l'industrie pétrolière, gazière et pétrochimique, lui a permis de développer ses ventes en Chine.

### D2T

La lente reprise du marché automobile, notamment en Europe, a eu des effets contrastés sur les activités de D2T. Le secteur ingénierie du groupe motopropulseur (GMP) a redémarré, notamment sur les sites des clients, tandis que celui de l'ingénierie et des équipements pour moyens d'essais s'est contracté. D2T s'est donc repositionné sur les segments porteurs (mise en service d'un nouveau banc à rouleaux pour la calibration des moteurs conventionnels et hybrides, lancement d'une nouvelle activité de simulation en collaboration avec IFP Energies nouvelles) et sur les zones dynamiques du marché, notamment en Chine où une filiale a été créée. Enfin, un nouveau système d'acquisition haute fréquence a été développé. Il vient compléter le système d'analyse de combustion Osiris.

### Beicip-Franlab

L'activité de la société liée à l'exploration s'est fortement développée, tant en conseil (offshore



profond au Brésil, au Canada, dans le Golfe de Guinée, au Mexique et au Moyen-Orient) que pour les ventes de logiciels de bassin, en forte augmentation par rapport à 2009. Un accord de partenariat signé avec IFP Energies nouvelles et Rhodia conduira les trois partenaires à proposer des prestations dans le domaine de la récupération améliorée par méthodes chimiques, l'un des axes majeurs de croissance de la société. Enfin, la plate-forme logicielle OpenFlow™ s'est enrichie de l'outil d'analyse et de quantification des incertitudes EasySense/Cougar™, qui vient s'ajouter au simulateur PumaFlow™ et à l'outil d'aide au calage CondorFlow™.

### Tech'Avantage

Les développements se sont poursuivis sur la suite logicielle OpenFlowSuite™, qui regroupe tous les logiciels de géosciences mis au point par IFP Energies nouvelles. L'activité de Tech'Avantage, jusque-là concentrée sur l'exploration-production, s'est élargie aux domaines du raffinage et des moteurs. Par ailleurs, deux contrats ont été signés avec Total pour une période de trois ans. L'un donnera lieu à de la tierce maintenance applicative, l'autre à du développement.

### IFP Technologies Canada

IFP Technologies (Canada) Inc. a pour mission de contribuer à la valorisation des résultats de la R&D d'IFP Energies nouvelles au Canada, en apportant notamment un soutien logistique aux autres filiales du groupe. Ses partenariats avec des entreprises locales de l'Alberta lui donnent en outre accès à des informations sur des champs complexes où sont mis en œuvre des procédés innovants de production (récupération assistée par injection de polymères sur le champ de Pelikan Lake, production en drainage assisté par injection de vapeur (SAGD) sur le champ de Senlac, etc.).

### IFP Training

Avec plus de 10 000 jours de formation en 2010, dont 65% à l'international, IFP Training reste leader mondial dans ses spécialités. La croissance a été portée notamment par le Venezuela et le Moyen-Orient, où un contrat *On site training* a été signé par Satorp pour la nouvelle raffinerie de Jubail (Arabie saoudite), afin de former 1 500 personnes sur 2 ans. Une nouvelle politique pédagogique a également été lancée pour moderniser l'ensemble des produits de formation.

1. *Steam Assisted Gravity Drainage*

## ZOOM SUR...

# 6-INCENDIE, NOUVELLE SOCIÉTÉ ESSAIMÉE PAR IFP ENERGIES NOUVELLES

**SÉCURITÉ** En avril 2010, la société 6-Incendie (Institut d'ingénierie, d'intelligence et d'innovation incendie) voit le jour dans le cadre de la politique essaimage d'IFP Energies nouvelles. Référencée par la Direction de la Sécurité civile et soutenue par l'Agence de développement économique de la région de Chalon-sur-Saône (ADERC), cette société assure la coordination et la mise en œuvre de projets de R&D dans le domaine de la lutte contre l'incendie en milieu clos, pour le compte des pouvoirs publics, des collectivités territoriales, des acteurs et des industriels de la lutte contre l'incendie. Une aventure qui repose en partie sur des compétences clés d'IFP Energies nouvelles en matière de génie des procédés... transposées à un domaine plutôt inattendu, celui de l'incendie.

## QUESTIONS À...

### Franck Gaviot-Blanc

*Technicien en génie des procédés à IFP Energies nouvelles, sapeur-pompier volontaire et fondateur de 6-Incendie*

#### D'où vous est venue l'idée d'associer génie des procédés et lutte contre l'incendie ?

**F.G.-B.** : En 2004, j'ai intégré le projet Thermolyse des déchets d'IFP Energies nouvelles, où j'ai pris conscience qu'une ambiance fortement tempérée et en déplétion d'oxygène conduit à la décomposition de la matière. Les conditions d'intervention pour lutter contre un incendie dans un bâtiment sous-ventilé sont proches de celles d'une unité de thermolyse, mais beaucoup plus dangereuses : lorsqu'un sapeur-pompier ouvre la porte d'un local en feu, il peut provoquer une explosion, le fameux *backdraft*. À l'issue des essais de thermolyse, j'ai cherché à



comprendre les mécanismes régissant la décomposition thermique, non plus des déchets mais des matériaux de synthèse, en particulier ceux qui se trouvent dans les habitations, et c'est là que tout a commencé.

#### Pourquoi créer une société dans le domaine de l'ingénierie du feu ?

**F.G.-B.** : En 2006, j'ai pris les commandes de l'expérimentation du Programme de recherche sur l'optimisation des moyens extincteurs pour la suppression des incendies en structure (Promesis). Nous avons testé et caractérisé les performances de plusieurs lances et agents extincteurs, dont une nouvelle technologie de lance incendie optimisée en ergonomie et en distribution, que j'ai mise au point et qui a donné lieu au dépôt d'un brevet par IFP Energies nouvelles. Elle sera commercialisée à partir de 2011 par la société Desautel. C'est dans ce contexte que je me suis rapproché de la cellule essaimage d'IFP Energies nouvelles. Créer 6-Incendie était pour moi la façon de valoriser un savoir, fruit de la synergie entre mon travail et ma passion.



#### Quelles sont les missions de 6-Incendie ?

**F.G.-B.** : Nous accompagnons les acteurs de la maîtrise du risque pour la réalisation de programmes de recherches visant à améliorer l'efficacité et la sécurité des intervenants dans le domaine incendie. L'étude de marché que nous avons menée a permis d'évaluer les attentes du marché et de définir les axes stratégiques de notre société. Mon associé assure la partie coordination des projets, moi la partie technique. Notre expertise commence déjà à être reconnue au-delà de nos frontières, avec des sollicitations du ministère de l'Intérieur belge

et du *Louisiana State University Fire and Emergency Training Institute*.

#### Que vous a apporté le statut de société essaimée ?

**F.G.-B.** : J'ai été accompagné, depuis le projet Promesis et pendant les différentes étapes de ma réflexion. Mes interlocuteurs en interne étaient ouverts, attentifs et de bon conseil, bien que le domaine couvert par 6-Incendie ne soit pas habituel pour IFP Energies nouvelles ! Se lancer dans la création d'une entreprise est un challenge ; bénéficier d'un soutien personnalisé et de l'expérience industrielle d'IFP Energies nouvelles est un atout précieux.

« LE SOUTIEN À L'INNOVATION DES PME ET DES ETI REPRÉSENTE L'ACCÈS, POUR CES ENTREPRISES, AUX COMPÉTENCES D'IFP ENERGIES NOUVELLES ET À SON RÉSEAU DE PARTENAIRES. »



**Georgia Plouchart**  
Direction des Relations  
PME-PMI

**Plus des  
2/3**

des PME accompagnées par IFP Energies nouvelles ont connu une croissance de leur chiffre d'affaires.

## SOUTENIR LES ENTREPRISES INNOVANTES

### L'ESSAIMAGE

IFP Energies nouvelles accompagne les salariés qui souhaitent créer des sociétés valorisant des technologies et des savoir-faire innovants mis au point ou utilisés par IFP Energies nouvelles, quel que soit leur domaine d'application, et que ni IFP Energies nouvelles ni ses filiales n'entendent porter sur le marché.

Le dispositif d'encouragement prévoit une période d'incubation de 6 à 18 mois, pendant laquelle IFP Energies nouvelles accompagne le projet du salarié et le fait bénéficier de son expérience en création de société : étude de marché, modèle économique, plan de développement, montages juridiques et financiers, recherche et équipement de locaux, etc.

### L'ACCOMPAGNEMENT TECHNOLOGIQUE DES PME

IFP Energies nouvelles mène une politique de soutien à l'innovation des PME et des entreprises de taille intermédiaire (ETI), en priorité dans le domaine des éco-industries.

IFP Energies nouvelles leur transfère des technologies ou des savoir-faire acquis dans ses domaines d'activité. Le soutien prend également la forme d'un partenariat de R&D pour aider les entreprises à développer un procédé ou un produit innovant, qui leur permettra de se démarquer sur leur marché. La PME ne rémunère IFP Energies nouvelles qu'en cas de succès commercial, sous forme de redevance calculée sur le chiffre d'affaires.

Les PME accèdent ainsi aux moyens techniques d'IFP Energies nouvelles, à ses compétences dans plus de



IFP Energies nouvelles permet aux PME partenaires d'accéder à ses moyens techniques d'essais.

50 métiers et à son large réseau de partenaires académiques et industriels. IFP Energies nouvelles partage également avec les PME son expérience en matière de propriété intellectuelle, de conduite de projet, et plus largement de valorisation industrielle de la recherche. Près de 400 contacts sont ainsi noués chaque année avec des PME, donnant lieu à l'instruction technico-économique d'une cinquantaine de projets et à la signature de 20 à 30 accords de partenariat.



**22 PME soutenues en 2010**

En 2010, IFP Energies nouvelles a signé 22 conventions d'accompagnement technologique avec des PME innovantes, dont 10 dans le domaine des éco-industries. 4 licences de technologies ont été accordées et 4 brevets déposés.

## ZOOM SUR...

# LES ÉCO-INDUSTRIES STIMULENT L'INNOVATION DES PME

**ENVIRONNEMENT** Dans un contexte de croissance des nouvelles technologies de l'énergie, IFP Energies nouvelles soutient en priorité les PME et les entreprises de taille intermédiaire dont le projet concerne les éco-industries. Trois d'entre elles se sont distinguées en 2010.



## Lutte contre la pollution par hydrocarbures

Cette société a développé avec l'aide d'IFP Energies nouvelles un absorbant régénérable à base de pierres ponceuses pour lutter contre la pollution par hydrocarbures. Capable d'absorber des hydrocarbures en milieu aqueux sans perdre sa flottabilité, cet absorbant peut également être utilisé pour la mise à feu et le maintien en combustion de nappes d'hydrocarbures sur l'eau. IFP Energies nouvelles a fourni son expertise en techniques de séparation pour valider le procédé.



## Traitement des eaux de rejet des teintureries

Le perchloroéthylène est un solvant chloré couramment utilisé en teinturerie pour traiter certaines taches. Le procédé Dioperk mis au point par Diotech permet de capter le perchloroéthylène grâce à une cuve de transfert capitonnée avec un adsorbant, et de rejeter ainsi des eaux non polluées. IFP Energies nouvelles a apporté ses compétences en séparation pour sélectionner l'adsorbant adéquat, définir la mise en œuvre et dimensionner l'équipement.



## Analyse en temps réel des traces de polluants dans les gaz d'échappement automobiles

Cette société a développé un spectromètre de masse transportable et de haute résolution, basé sur la technologie FT-ICR (*Fourier Transform Ion Cyclotron Resonance*). Il permet d'analyser des mélanges complexes et de détecter en temps réel des traces de polluants dans les gaz d'échappement automobiles. IFP Energies nouvelles a validé la technologie proposée par Alyxan en réalisant les mesures à l'échappement sur ses bancs moteurs.



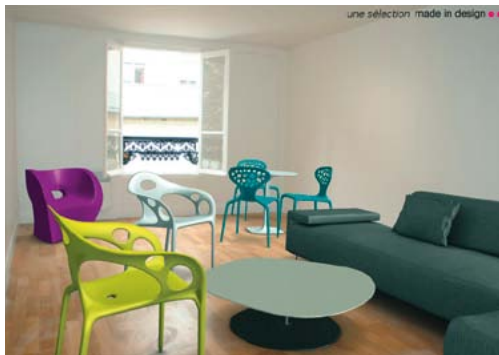
## NOS PARTENAIRES EN PARLENT...

### UN SOUTIEN ACTIF PERMETTANT LE DÉVELOPPEMENT D'ECOPOMEX

« **IFP Energies nouvelles a accompagné Ecopomex depuis sa création en 2007.** Pas uniquement pour la partie R&D : ce soutien a également facilité l'obtention de financements, par exemple auprès d'Oseo. C'est aussi grâce à IFP Energies nouvelles que nous avons identifié de nouveaux marchés pour notre produit, comme la combustion des hydrocarbures en cas de marée noire. Enfin, notre présence sur le stand d'IFP Energies nouvelles au salon Pollutec à Lyon, en décembre 2010, a été suivie de nombreuses retombées presse qui ont contribué à augmenter la notoriété d'Ecopomex. »

**Sami Hosagasi**  
Président d'Ecopomex

Visualisation 3D à partir du logiciel Previznet.



#### PROTÉGER LES INNOVATIONS

Le dépôt de brevets est un élément clé de la stratégie de valorisation de la recherche d'IFP Energies nouvelles. Avec un portefeuille de plus de 12 900 brevets actifs dans le monde, IFP Energies nouvelles se positionne comme le 10<sup>e</sup> déposant de brevets en France (2010) au nombre de brevets publiés et le 10<sup>e</sup> déposant français aux États-Unis (2009). La "brevetabilité" est prise en compte dès le démarrage des projets de recherche, avec l'implication de spécialistes de la propriété industrielle d'IFP Energies nouvelles aux côtés des chefs de projets R&D.

#### L'APPUI FINANCIER

Le soutien d'IFP Energies nouvelles à l'innovation passe aussi par une participation financière à des fonds d'investissement spécialisés dans les éco-industries et les éco-énergies. IFP Energies nouvelles leur apporte en outre son expertise technique dans le choix des entreprises à soutenir.

#### Le fonds de capital-amorçage 3E (Emertec-Energie-Environnement)

Créé en 2003 par IFP Energies nouvelles, la Caisse des dépôts et le CEA, il est dédié aux nouvelles technologies de l'environnement et cible les entreprises en phase d'amorçage.

#### Le fonds de capital-investissement Demeter

C'est le premier fonds européen spécialisé dans les éco-industries et les éco-énergies. Il a été mis en place en 2005 à l'initiative d'IFP Energies nouvelles, de la Caisse des dépôts (CDC Entreprise) et de Veolia Environnement.

#### Le fonds de capital-investissement Demeter 2

Lancé en 2009 par les fondateurs de Demeter et de nouveaux souscripteurs, ce fonds est spécialisé dans les éco-industries et les éco-énergies, avec un champ d'action européen. Parmi les nouveaux thèmes traités par Demeter 2 figurent l'aménagement, la construction durable et les transports propres, notamment les véhicules électriques.

## DEUX PROJETS D'ESSAIMAGE À SUCCÈS

#### POWELTEC

Première entreprise issue de la politique d'essaimage d'IFP Energies nouvelles, Poweltec est une société de services spécialisée dans la récupération assistée des hydrocarbures par les polymères. Elle teste et recommande les polymères les plus efficaces pour améliorer la production de pétrole et de gaz, dans le respect des normes environnementales en matière d'éco-toxicité. En 2010, son chiffre d'affaires a fortement augmenté, notamment à l'international avec le démarrage de nouveaux projets en Chine et en Afrique. Le nombre de puits traités est également en croissance, avec 21 puits en 2010 contre 7 en 2009.

#### PREVIZNET

Spécialisée dans la "réalité augmentée", cette société commercialise un logiciel de visualisation 3D dédié au marché de la décoration d'intérieur. Elle s'appuie sur l'expertise d'IFP Energies nouvelles dans le traitement d'images.



Poweltec met en œuvre sur champ des procédés et des méthodologies validés en laboratoire.

# PORTEFEUILLE DES PRINCIPALES PARTICIPATIONS INDUSTRIELLES D'IFP ENERGIES NOUVELLES AU 31 DÉCEMBRE 2010

PROCÉDÉS  
CATALYTIQUES RAFFINAGE  
ET PÉTROCHIMIE

**AXENS**

**100%**

**EURECAT\***

**50%**

INGÉNIERIE FOURS DE  
RAFFINAGE, PÉTROCHIMIE  
ET HYDROGÈNE

**HEURTEY PETROCHEM\***

**39%**

INGÉNIERIE  
TRAITEMENT  
GAZ NATUREL

**PROSERNAT\***

**100%**

INGÉNIERIE  
STOCKAGE CO<sub>2</sub>

**GEOGREEN\***

**40%**

SIMULATION  
DE PROCÉDÉS

**RSI\***

**100%**

INGÉNIERIE  
MOTEURS

**D2T\***

**100%**

FORMATION

**IFP TRAINING**

**51%**

ESSAIMAGE

**POWELTEC\*\***

**24%**

CONSEIL ET LOGICIELS  
EN GÉOSCIENCES

**BEICIP-FRANLAB**

**100%**

**TECH'AVANTAGE\***

**100%**

**IFP  
TECHNOLOGIES  
CANADA**

**100%**

FONDS D'INVESTISSEMENT  
ÉNERGIE & ENVIRONNEMENT

**DEMETER/DEMETER 2\***

**10%**

**3E\***

**6%**

## AUTRES PARTICIPATIONS :

**CGGVERITAS**

**4%**

**TECHNIP**

**3%**

\* via IFP Investissements  
\*\* via ISIS développement



#### IFP ENERGIES NOUVELLES

1 et 4, avenue de Bois-Préau  
92852 Rueil-Malmaison Cedex  
Tél. : +33 1 47 52 60 00  
Fax : +33 1 47 52 70 00  
[www.ifpenergiesnouvelles.fr](http://www.ifpenergiesnouvelles.fr)

#### ÉTABLISSEMENTS RÉGIONAUX

##### Établissement de Lyon

Rond-point de l'échangeur de Solaize  
BP 3  
69360 Solaize  
Tél. : +33 4 37 70 20 00  
Directeur : Pierre-Henri Bigeard

##### Établissement de Pau

Hélioparc Pau-Pyrénées  
avenue du Président Angot  
64000 Pau  
Tél. : +33 5 59 84 43 00  
Fax : +33 5 59 84 59 70  
Directeur : Jacques Jacobs

#### DÉLÉGUÉS RÉGIONAUX PME-PMI

##### Directeur des relations PME-PMI

[raymond.szymanski@ifpen.fr](mailto:raymond.szymanski@ifpen.fr) • Tél. : +33 1 47 52 53 89

##### Délégué régional Île-de-France

[patrick.flament@ifpen.fr](mailto:patrick.flament@ifpen.fr) • Tél. : +33 1 47 52 63 97

##### Délégué régional Centre/Limousin

[jose.brandely@ifpen.fr](mailto:jose.brandely@ifpen.fr) • Tél. : +33 1 47 52 71 25

##### Délégué régional Nord/Nord-Ouest

[stephane.prendki@ifpen.fr](mailto:stephane.prendki@ifpen.fr) • Tél. : +33 1 47 52 66 60

##### Délégué régional Ouest

[francis.biolley@ifpen.fr](mailto:francis.biolley@ifpen.fr) • Tél. : +33 1 47 52 68 14

##### Délégué régional Sud-Ouest

[jacques.jacobs@ifpen.fr](mailto:jacques.jacobs@ifpen.fr) • Tél. : +33 5 59 84 59 90

##### Délégué régional Midi-Pyrénées

[j-pascal.dejean@ifpen.fr](mailto:j-pascal.dejean@ifpen.fr) • Tél. : +33 5 59 84 59 63

##### Déléguée régionale Sud/Sud-Est

[georgia.plouchart@ifpen.fr](mailto:georgia.plouchart@ifpen.fr) • Tél. : +33 4 37 70 29 93

##### Délégué régional Rhône-Alpes/Auvergne

[frederic.kolenda@ifpen.fr](mailto:frederic.kolenda@ifpen.fr) • Tél. : +33 4 37 70 21 34

##### Délégué régional Est

[michel.martin@ifpen.fr](mailto:michel.martin@ifpen.fr) • Tél. : +33 4 37 70 21 60