



Mission pour la Science et la Technologie
Office for Science and Technology

Ambassade de France aux Etats-Unis d'Amérique

Rapport d'Activité 2009



Ambassade de France

4101 Reservoir Rd, NW - Washington, DC - 20007-2182

Tél. (1) 202/944-6249 - Fax (1) 202/944-6219



L'année 2009 aurait du être une année exceptionnelle pour Michel Israël.

Son équipe avait été largement renouvelée à l'automne 2008 et fonctionnait pleinement ; les deux accords principaux de partenariat bilatéral en recherche et technologie venaient d'être signés en fin d'année 2008. C'était donc le démarrage d'une nouvelle phase de coopération scientifique franco-américaine qui s'ouvrait, avec des perspectives nettement élargies.

Les principaux événements qu'il avait initiés, comme le French American Biotech Symposium FABS, le French American Innovation Day FAID, le Young Engineering Scientists Symposium YESS, imposaient en 2009 leur 2^{ème} ou 3^{ème} édition, comme un élément désormais attendu de l'expression de la coopération franco-américaine. Et leur succès, cette année 2009, fut particulièrement au rendez-vous.

Aux projets annuellement présentés et sélectionnés par les quatre Fondations MIT-France, France-Chicago, France-Stanford et France-Berkeley, venaient s'ajouter, pour la deuxième année, ceux du fond PUF, initié par l'Ambassade et géré par le service culturel. Sur cette base solide, et en concertation avec le service culturel, Michel Israël poussait fortement l'idée d'un collège doctoral franco-américain dont la vertu serait de favoriser et multiplier les thèses conjointes entre la France et les États-Unis. Le concours Young Entrepreneurs Initiative YEI produisait sa troisième fournée d'excellents lauréats pour aider de jeunes talents formés aux États-Unis à venir développer leur capacité d'innovation en France.

L'année 2009 aurait du être une année exceptionnelle pour Michel Israël.

Le bulletin électronique États-Unis, diffusé par l'ADIT, atteignait les 11000 abonnés, les 8 rapports de fond publiés cette année, recueillaient un succès réel. Les visites de délégations officielles que nous avons reçues, de la part de directions d'organismes, comme l'INRA, l'INSERM, le CNES ou le CEA, ou visites parlementaires sur des sujets scientifiques (5 sur l'année 2009), et les visites ministérielles, dont celle de Mme Valérie Pécresse, mi-avril 2009, ont été à chaque fois l'occasion de déployer les compétences du service scientifique, dans la préparation, le déroulement et l'accompagnement de ces personnalités. Les rencontres que ces visites ont permises, ont été autant d'occasion de faire connaître la science française à des interlocuteurs américains du plus haut niveau, et de renforcer ainsi l'attractivité intellectuelle que notre pays exerce aussi dans le domaine de la Science et de la Technologie. Les Comités mixtes de suivi des accords franco-américains se sont déroulés respectivement début juin 2009 à Washington, pour l'accord recherche et technologie en sécurité et mi juin 2009 à Paris, pour l'accord général en recherche et technologie : Michel Israël y joua un rôle déterminant.

L'année 2009 aurait dû être une année exceptionnelle pour Michel Israël.

Avec sa femme Nicole, ils avaient décidé de rester une cinquième année à Washington, à la fois pour parfaire le travail entrepris et pour terminer une carrière de diplomate scientifique commencée dix ans plus tôt en Turquie, puis cinq années à Tokyo. Cette carrière venait d'être justement saluée par sa nomination dans l'Ordre National du Mérite.

L'année 2009 se sera achevée tragiquement et brutalement pour Michel Israël, un 17 juin. Ses collègues, tout comme la nouvelle conseillère scientifique qui le connaissait bien, veulent témoigner dans ce rapport de l'amitié et de l'engagement qu'ils ont mis à travailler avec lui, puis à en assurer la suite, dans cet esprit d'ouverture, de collaboration, de travail intense et dans une ambiance de camaraderie et de bonne humeur permanente. La poursuite et la réussite de ses projets sont le meilleur hommage que la Mission Scientifique de l'Ambassade de France à Washington pourra rendre à Michel Israël.

Table des Matières

Introduction	7
Organigramme 2009 de la Mission pour la Science et la Technologie	8
Bureau du Conseiller	9
Agronomie, Recherche Agronomique	11
<i>Contexte géographique et thématique</i>	11
<i>A – La veille scientifique et stratégique</i>	13
<i>B – Accords de Coopération et Partenariats scientifique et universitaires</i>	13
Accords de coopération signés en 2009	14
Mission préparatoire au colloque « Agriculture, changement climatique et approche intégrée de la gestion de l'eau »	14
Missions préparatoires à l'atelier « Biocarburants de seconde génération et Bioraffineries »	15
Missions préparatoires au Workshop « Aliments fonctionnels, nouveaux procédés et santé ».....	15
Fonds France-Chicago (fondation MAEE)	16
<i>C – Présence auprès des scientifiques français</i>	16
<i>D – Accueil de délégations françaises</i>	17
<i>E – Perspectives pour 2010</i>	17
Environnement et Développement Durable	18
<i>Le contexte de l'activité du Secteur EDD</i>	18
<i>Les axes stratégiques du Secteur (2008 – 2010)</i>	19
<i>A – L'activité de veille scientifique</i>	20
Rapport sur les énergies renouvelables aux Etats-Unis.....	20
<i>B - Partenariats scientifiques</i>	20
Atelier sur la raréfaction de l'eau à San Diego (EU-US-Chine)	20
SEARCH : changement climatique et maladies infectieuses	20
Projets bilatéral avec University of New Orleans, Louisiane	21
<i>C – Perspectives pour 2010</i>	21
Sciences Physiques et Nanotechnologies	22
Les Sciences Physiques et Nanosciences : un domaine en évolution.....	23
<i>A – La veille scientifique et technologique</i>	23
<i>B – Coopération scientifique et universitaire</i>	23
Atelier : Advancing the Eco-responsible Design and Disposal of Engineered Nanomaterials, 9-10 Mars, Houston	23
Atelier France-USA-Japon « Nanobiophotonique » du 26 au 30 Octobre	23
Atelier YESS Nano 09, Synchrotron Soleil, 16-19 novembre 2009	23
<i>C – Partenariat et Mobilité scientifique et universitaire</i>	24
<i>D – Perspectives pour 2010</i>	24
Valorisation, innovation, transfert de technologies, entrepreneuriat	26
<i>Le contexte de l'activité du Secteur</i>	26
Organisation du Service et Axes Stratégiques.....	27
<i>A – L'activité de Veille</i>	28
<i>B - Partenariats scientifiques et technologiques transatlantiques</i>	29
Initiative Jeunes Entrepreneurs (YEi)	29

Le French American Innovation Day (FAID)	31
Mobilité de Professionnels de l'Innovation et du Transfert de Technologies (FAT ² E)	32
New England Technology Venture Accelerator (NETVA).....	33
Visites de délégations françaises aux Etats-Unis : Pôles de Compétitivité, Parlementaires	34
Participations à des événements scientifiques et immersion dans les écosystèmes locaux d'innovation	34
Animation de la communauté scientifique française	35
Le Programme MIT - France	37
Autres	37
<i>D – Perspectives pour 2010</i>	38
Sciences de la Vie	40
<i>Introduction au domaine des Sciences de la Vie</i>	40
<i>A- Veille Scientifique et Technologique</i>	42
<i>B- Coopération Scientifique et Universitaire</i>	43
FABS 2009 “Nouvelles Stratégies Thérapeutiques et Vaccinales dans le domaine des Maladies Infectieuses”	43
Atelier France-USA-Japon « Nanobiophotonique » du 26 au 30 Octobre 2009	43
Célébration du deuxième anniversaire de l'alliance sur les nano systèmes entre Caltech et le CEA-LETI.....	44
<i>C- Présence auprès des scientifiques français</i>	45
Soutien à la participation d'équipes françaises au concours iGEM, MIT, 1 ^{er} Novembre 2009.....	45
Journées pour les jeunes scientifiques français, 18-20 Novembre 2009	46
<i>D- Accueil de délégations françaises aux Etats-Unis</i>	47
<i>E – Perspectives pour 2010</i>	47
Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication.....	50
<i>Le contexte en Technologie de l'Information et Communication</i>	50
<i>A – La Veille Scientifique et Technologique</i>	51
<i>B - Partenariats scientifiques : actions programmées</i>	51
Modélisation pour le Calcul Intensif.	52
Données numériques et Santé.	52
Cerveau et technologies informatiques.	52
Sécurité informatique : gestion des identités. Colloque YESS 2009.....	53
<i>C – Actions de Coopération Universitaire et de Recherche</i>	54
Accord bilatéral de coopération scientifique et technologique en sécurité intérieure	54
Accord bilatéral de Coopération en Science et Technologie. Préparation du Comité Mixte	55
<i>D – Actions hors programmation</i>	55
Visites : délégations, mission OPECST sur les risques liés a la téléphonie mobile	55
Commandes de Rapports : USA en chiffres, Financement public de la Recherche US	57
Informatique du service.....	57
<i>E – Perspectives pour 2010</i>	57
Composants Micro-Opto-électroniques	58
<i>Le contexte du Secteur et les Priorités de la Thématique</i>	58
Les Axes Stratégiques Prioritaires	58
<i>A- Veille Scientifique et Technologique</i>	59
<i>B- Coopération Universitaire et de Recherche</i>	59
<i>C- Partenariats Scientifiques</i>	60
Mission Aerospace Valley,15-19 mars 2009.....	60
Mission Institut des Hautes Etudes Scientifiques et Technologiques 22-28 mars 2009.....	60
<i>D- Actions hors programmation</i>	63

Visite de Mme Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche	63
Visite de Mme Anne-Marie Idrac, Secrétaire d'Etat au Commerce extérieur, San Francisco, 16-20 septembre	65
Mission voiture électrique avec la mission économique de Chicago/ Détroit 8 Décembre 2009.....	65
<i>Perspectives pour 2010</i>	66
Bureau du CNRS pour les Etats-Unis et le Canada.....	67
<i>Le bureau du CNRS de Washington</i>	67
<i>Les champs d'action du bureau CNRS à Washington</i>	68
Bureau Inserm - Etats-Unis	71
<i>Présentation, Objectifs généraux</i>	71
<i>Présence auprès des Scientifiques Français</i>	71
Visites Universitaires, forums d'emploi.....	71
Recensement des post-doctorants français aux Etats-Unis.....	72
Base de contacts – Le Fil de Marianne.....	72
Politique de formation post-doctorale	72
<i>Activité de Veille Scientifique</i>	72
<i>Partenariats Scientifiques Inserm - Etats-Unis</i>	72
Co-organisation de missions parlementaires OPECST	72
Missions exploratoires du Président Directeur Général de l'Inserm aux USA : Californie et Cote Est.....	72
Quelques indicateurs numériques de l'activité de la MS&T	74
EPHEMERIDE 2009	75

Introduction.

La Mission pour la Science et la Technologie est un service de l'Ambassade de France aux Etats-Unis, qui regroupait en 2009 sept attachés scientifiques, ayant tous une solide expérience de la recherche et ayant tous exercé des responsabilités dans des universités ou divers organismes, les représentants à Washington du CNRS, de l'INSERM et du CNES, aidés par une douzaine de jeunes scientifiques recrutés comme "volontaires internationaux", et par des personnels administratifs, soit un total de 33 personnes. Le Conseiller pour la Science et la Technologie rend compte directement à l'Ambassadeur.

Cette équipe, au service des acteurs français de la science et la technologie : agences et organismes de recherche, universités et écoles, centres de transfert de technologie, entreprises, communauté scientifique expatriée... est distribuée en six implantations géographiques, et le spectre des spécialités couvertes par ses membres lui permet d'être réactive sur de très nombreux terrains, en particulier de :

- faire connaître et promouvoir la science et la technologie françaises auprès des partenaires américains,
- effectuer une veille scientifique et technologique des avancées scientifiques locales et servir d'observateur de la stratégie américaine, notamment en matière d'innovation et d'investissement en recherche et développement, en diffusant ces informations sous diverses formes: bulletin électronique hebdomadaire, rapports, télégrammes diplomatiques,
- conforter les partenariats scientifiques et technologiques par l'organisation de missions d'experts et de séminaires en vue de nouvelles collaborations.
- favoriser les échanges d'étudiants, de chercheurs et de jeunes entrepreneurs grâce à différents outils : Bourses Chateaubriand, Partner University Fund (PUF), Fondations (France-Berkeley, MIT-France, France-Stanford et France-Chicago), programme « jeunes entrepreneurs », ...

La Mission pour la Science et la Technologie travaille en liaison avec tous les acteurs de la recherche en France et coopère notamment avec les représentants aux Etats-Unis de plusieurs organismes de recherche français. Elle travaille aussi avec les autres services de l'Ambassade : service culturel, social et santé, économique,... ce qui lui permet de prendre en compte les implications sociales et économiques de la science et la technologie d'aujourd'hui.

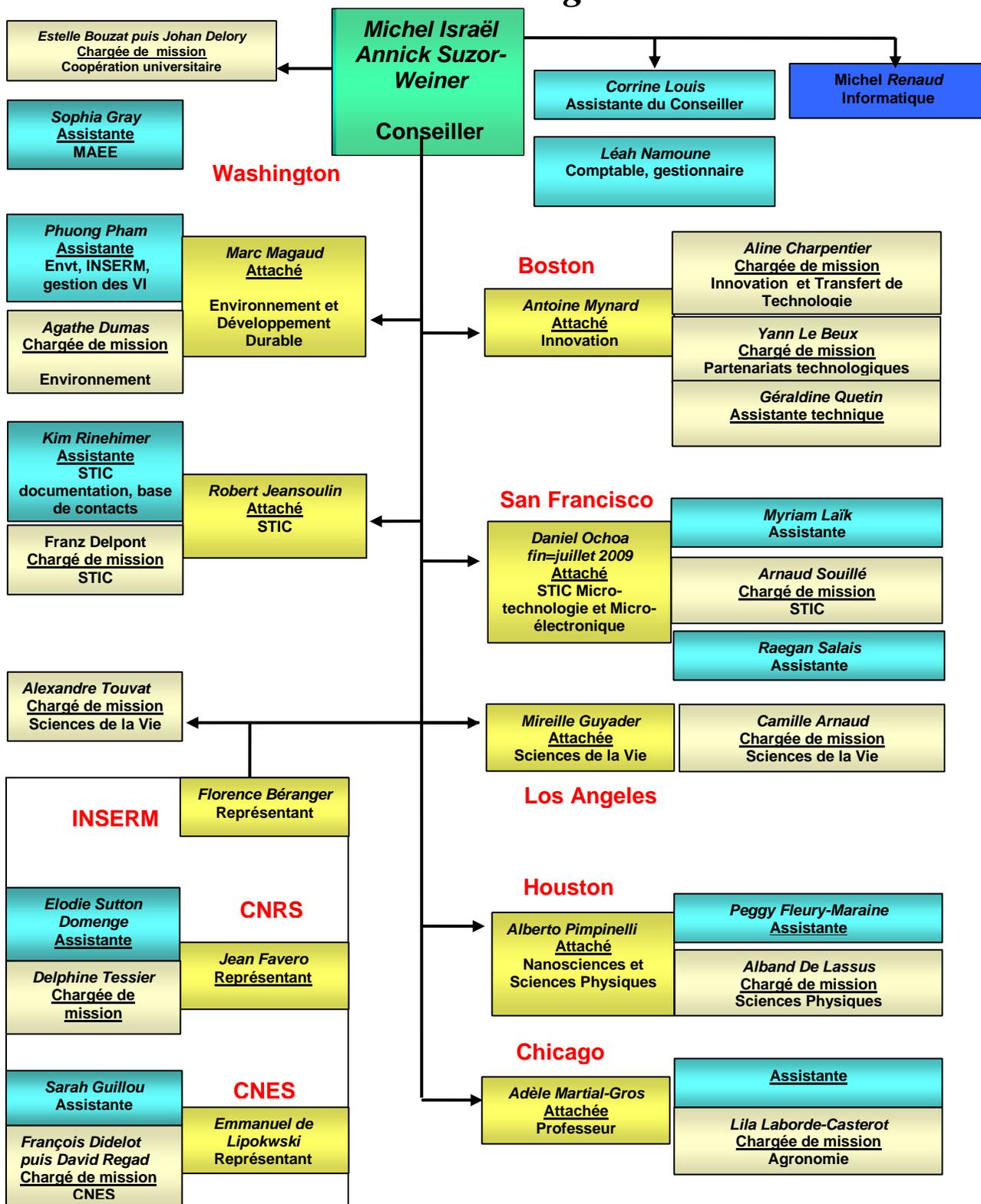
Le propos de ce rapport d'activité est de mieux faire connaître la stratégie d'ensemble et l'action de la Mission pour la Science et la Technologie aux Etats-Unis. Il vise aussi à inciter le lecteur à prendre contact avec nous s'il pense que nous pouvons l'aider dans des opérations de coopération avec les Etats-Unis.

Ayant succédé à Michel Israël en septembre 2009, je tiens à lui rendre ici l'hommage qu'il mérite: ses qualités humaines et professionnelles ont été attestées de manière unanime par d'innombrables témoignages, tant de collègues ou hauts responsables français qu'américains, et je me suis efforcée depuis mon arrivée de poursuivre les ambitieux projets qu'il avait lancés, car je partage sa vision d'une coopération scientifique franco-américaine ambitieuse, dynamique, alliant étroitement les domaines de la formation, de la recherche et de l'innovation.

Washington, avril 2010

Annick Suzor-Weiner
Conseillère pour la Science et la Technologie

Organigramme 2009 de la Mission pour la Science et la Technologie



Mission pour la Science et la Technologie



Ambassade de France, Washington DC

Bureau du Conseiller

Michel Israël, puis **Annick Suzor-Weiner**

Corinne Louis, Assistante

Leah Namoune, Gestionnaire

Estelle Bouzat, puis **Johan Delory** (juillet 2009),
Volontaire International, chargé de la Coopération
Universitaire

Michel Renaud, Consultant Informatique

Les objectifs de la Mission pour la Science et la Technologie (MS&T)

La MS&T est la tête de pont locale du dispositif de promotion de la science et technologie française, favorisant les échanges avec les Etats-Unis, assurant sur place une veille active de ses avancées et des évolutions de sa politique scientifique et technologique. Gouvernement fédéral, Congrès et industriels américains ont pris conscience que seul

l'accroissement du nombre de chercheurs et d'étudiants dans les disciplines scientifiques permet de maintenir leur compétitivité.

Toutes nos initiatives ont pour but de structurer et de rendre pérennes et cohérents nos programmes dans les secteurs de l'enseignement supérieur et de la recherche.

A – La veille scientifique et technologique

La veille scientifique, technologique et stratégique sous-tend toute notre activité. Si l'information semble d'accès facile sur l'Internet, seules nos interactions avec les acteurs locaux permettent de sélectionner ce qui est pertinent et prioritaire pour la coopération.

Le Bulletin Electronique hebdomadaire diffusé par l'ADIT augmente significativement notre production, en qualité et en quantité (8500 abonnés en 2006, 11000 en 2008, 12000 en 2009).

Les "Petits Déjeuners Scientifiques" ("Science Breakfast") nous permettent d'inviter à l'Ambassade des conférenciers de renom. Les consulats généraux de Boston et cette année à Los Angeles ont également développé des « cafés des sciences ».

Soulignons aussi la publication électronique du CNRS et de l'INSERM intitulée "Le Fil de Marianne" à destination de la communauté scientifique française : 40 numéros vers plus de 1200 abonnés.

B – Conforter les partenariats scientifiques et technologiques

Visites et de séminaires bilatéraux sur les domaines d'excellence à exploiter en France et aux Etats-Unis, permettent de renforcer la présence de nos organismes et universités aux Etats-Unis.

Le nombre d'accords et de projets de coopération initiés par la MS&T augmente de façon significative : 27 en 2005, plus de 50 en 2009. Les séminaires co-

organisés par la MS&T, passés de 9 en 2005 à 50 en 2009, dont les "sciences breakfast", ont regroupé plus de 2500 participants au total. (Voir l'éphéméride en fin de ce rapport).

La 3ème édition du Young Engineering Scientists Symposium (YESS) a réuni cette année plus de 100 participants sur la « Gestion des Identités ».

C – Favoriser les échanges d'étudiants, de chercheurs et d'entrepreneurs

La mobilité est fondamentale pour la coopération et la mise en place de partenariats durables.

- Accord bilatéral de coopération en science et technologie.

Signé le 22 octobre 2008, il affirme une volonté politique, donc un levier pour les cofinancements ; un moyen de définir les priorités de coopération; un

cadre facilitant l'établissement de coopérations nouvelles; un cadre pour la propriété intellectuelle.

- Coopération universitaire et Fondations
- Bourses Chateaubriand et activité doctorale
- Initiative Jeunes Entrepreneurs YEI
- Aide au retour des scientifiques français



Mission pour la Science et la Technologie

Agronomie, Recherche Agronomique Consulat Général de Chicago

Composition de l'équipe.

Adèle Martial - Gros, Attachée scientifique,
Professeur des universités

Lila Laborde, Volontaire internationale (à août
2009)

Magali Muller, Volontaire Internationale (depuis
septembre 2009)

Contexte géographique et thématique

La puissance de l'agriculture du Midwest, sa diversité et ses innovations reposent sur la présence dans la région des meilleurs Collèges d'Agriculture du pays (*University of Illinois* à Urbana-Champaign, *Purdue University* en Indiana, *University of Wisconsin* à Madison, *Michigan State University* à East Lansing, *Ohio State University* à Columbus, *Iowa State University* à Ames). Fondées, dans la seconde moitié du XIXème siècle, ces « écoles » publiques d'agriculture et de machinisme agricole (*Land Grant Universities*), sont devenues des universités publiques polyvalentes qui ont développé une **excellence en agronomie** (associées à d'excellentes écoles vétérinaires) et **en ingénierie**. Le Midwest propose ainsi une offre de formation de premier plan dans ces deux

domaines : *Colleges of Engineering* des universités déjà citées auxquelles s'ajoutent *University of Michigan* à Ann Arbor et quelques institutions privées comme *Northwestern University* à Evanston, *Case Western Reserve University* à Cleveland, OH. Ces Institutions sont en relation étroite avec le monde économique (association de producteurs, entreprises) et sont toutes dotées d'un bureau de transfert de technologie.

L'économie du Midwest repose, pour une grande part, sur la production agricole (1/3 de la production nationale) et agroalimentaire (40% du chiffre d'affaires américain, avec des grandes firmes telles que Cargill, ADM, Conagra...). Le secteur est fortement soutenu par les avancées scientifiques et

Les actions menées en 2009

L'activité du poste s'organise autour de 3 grands types de mission:

- Le soutien à la coopération scientifique et le renforcement des partenariats qui représente 35 % à 40% de notre activité. Cela concerne la mise en œuvre, le suivi, la gestion des projets et inclut les travaux d'expertise scientifique (PUF, FACCTS du Fonds France-Chicago, YEI...) et de recherche de co-financement pour la mise en œuvre de ces partenariats et l'organisation de manifestations scientifiques conjointes (colloques, workshops...).
- La veille scientifique et technologique à travers le suivi et l'analyse des stratégies de recherche et des avancées scientifiques aux EU. Cette activité qui sous-tend une bonne partie des

autres activités représente 25% de l'investissement en temps. Elle se traduit par l'organisation de colloques de prospective et la rédaction de rapports, notes, brèves et Télégrammes diplomatiques sur les domaines mentionnés dans les paragraphes ci-dessus.

- Le troisième bloc comprend l'appui aux échanges, de chercheurs, de jeunes scientifiques, et des étudiants, l'accueil des missionnaires et des délégations, la participation à l'animation du réseau de scientifiques qui représente 25 à 30% de notre activité.

A – La veille scientifique et stratégique

Colloques

➤ **Second séminaire ENS-Northwestern sur des projets de cotutelles de thèses en sciences exactes : 30 mars 2009, Evanston.**

Notre objectif visait la signature d'un accord global de collaboration entre l'ENS-Sciences et Northwestern University à Evanston ; ceci, dans le cadre du Réseau Doctoral Franco-Américain en préparation. Le Prof. Morimoto (Neurobiologie, Northwestern) a été invité à enseigner en 2007 et en 2008, en M1 à l'ENS de Paris, de façon à susciter des séjours d'étudiants biologistes français à Evanston.

Le séminaire a permis de réunir des binômes de codirecteurs potentiels de thèses. Une étudiante de l'ENS vient de démarrer sa thèse sous la direction du Prof. Morimoto et un projet de « PhD exchange program » déposé par les deux institutions dans le cadre des appels à projets PUF 2009 vient d'être retenu pour financement. L'avancement de ce projet de réseau doctoral devrait permettre la signature d'un accord de coopération, dans le domaine des sciences exactes.

Rapports et Brèves

Une fiche de synthèse sur " les bioénergies et biocarburants aux Etats-Unis" à été rédigée par la MS&T de Chicago dans le cadre d'une contribution de l'ensemble des attachés du réseau à un rapport intitulé : "les énergies renouvelables : politique de soutien et tendances pour la recherche et le développement".

Plusieurs autres rapports sont en cours de rédaction ou d'actualisation :

- Les biocarburants de seconde génération aux Etats-Unis
- Les nanotechnologies en sciences des aliments
- Vers des partenariats innovants sur les questions de "Gestion de l'eau, Agriculture et Changement climatique"

Le poste de Chicago a également produit un grand nombre de notes et de brèves (56) publiées dans le Bulletin électronique hebdomadaire de l'ADIT. Treize télégrammes diplomatiques ont été rédigés en 2009.

B – Accords de Coopération et Partenariats scientifique et universitaires

La compétence de la MS&T de Chicago s'élargit à l'ensemble des secteurs pour la coopération scientifique, technologique et les partenariats universitaires. Cet axe est une préoccupation majeure du poste pour laquelle il mobilise une

grande partie de ses moyens humains et financiers. Dans la mesure du possible, ces partenariats sont orientés vers l'agronomie et les sciences des aliments et portent sur les sujets évoqués précédemment ; Cependant, ils s'appliquent aussi à

tous les domaines scientifiques qui offrent des ressources intéressantes dans le Midwest (en physique, mathématiques, sciences de la vie...). Cette activité recouvre :

- le suivi et le développement des partenariats scientifiques et universitaires existants (échange de chercheurs et d'étudiants),
- la mise en place de nouveaux partenariats (signature d'accords-cadres),
- l'identification et la connaissance des acteurs américains par la collecte d'informations sur les universités et les centres de recherche du Midwest.

Accords de coopération signés en 2009

- Accord de coopération entre l'ESIGELEC, Ecole supérieure d'ingénieurs en génie électrique de Rouen et l'Université d'Illinois à Chicago, UIC.
- Accord cadre de partenariat entre l'INRA et l'Agriculture Research Service, ARS de l'US Department of Agriculture.
- en préparation: un accord est à l'étude entre l'Université du Mans et l'Université d'Akron (Ohio) dans le domaine de l'appui au développement économique et de l'innovation à travers les missions menées par les universités.

Partenariats Scientifiques et Universitaires

Mission préparatoire au colloque « Agriculture, changement climatique et approche intégrée de la gestion de l'eau »

Il est clairement établi aujourd'hui que le réchauffement climatique a une incidence sérieuse sur l'agriculture : des effets négatifs liés surtout à la modification de la fréquence et de l'intensité des événements extrêmes, sécheresse et inondations, et des effets positifs à condition de pouvoir satisfaire de manière appropriée les besoins en eau.

Les enjeux environnementaux et économiques sont considérables et de nombreuses questions restent posées quant aux évolutions à prendre en compte dans la gestion et l'usage de la ressource en eau, à savoir les conséquences sur la variété et la géographie des cultures et des élevages, les impacts sur les rendements et la qualité des produits ...

Le poste est à l'initiative de l'organisation d'un symposium sur le thème « Developing Partnerships for Sustainable Solutions to Enhanced Scientific, Educational and Policy Implications of Water

management and Agriculture in the context of climate and global change » qui se tiendra les 11 et 12 mai 2010 à l'Université de Purdue (Indiana).

Cet événement rassemblera plus d'une centaine de chercheurs français et américains déjà engagés sur cette problématique et aura comme premier objectif de favoriser l'établissement de partenariats transatlantiques pour la mise en œuvre de recherches collaboratives et la constitution d'un réseau de chercheurs incluant les partenaires scientifiques des pays du Sud.

Une réunion préparatoire a été organisée par le poste en mars 2009 à l'Université de Purdue. Une quinzaine de représentants de divers organismes de recherches français comme américains ont échangé à cette occasion (Ministère de l'Agriculture, IRD, INRA, CNRS, IAMM, ENSAT du côté français et Purdue University, USDA, University of Illinois at Urbana Champaign, Iowa State University, University of Notre Dame, côté américain). A l'issue de cette rencontre le projet de co-organisation d'un symposium de deux jours (2 demi-journées de séances plénières et deux demi-journées de table-rondes parallèles) a été validé et les thématiques suivantes ont été identifiées comme sujets des tables rondes :

I. Ressources en eau et qualité de l'eau

- Gestion des ressources en eau dans un contexte de pénurie/surabondance
- Impact des activités humaines sur la qualité des eaux agricoles et impact de la qualité de ces dernières sur les activités agricoles
- Qualité de l'eau potable : impact des modifications liées au changement climatique sur les eaux souterraines

II. Modélisation multi-échelles de l'utilisation de l'eau et des terres comme outil d'aide à la décision

- Interdisciplinarité et structure des systèmes de modélisation : interaction sol-climat-culture
- Approche multi-échelle : incertitudes et bases de données
- Prise en compte et liens sciences physiques, sociales et sociologie avec les politiques publiques

III. Innovation dans l'enseignement et transfert de technologie

- Mobilité des étudiants, des enseignants, formations conjointes, participation aux activités de recherche
- New directions in natural resources management: Industry, technology transfer, modelling and interdisciplinary approaches

La mise en œuvre de cet événement nécessite la levée de cofinancements importants auprès de

partenaires aussi bien publics que privés (budget global évalué à 130 000 dollars). La demande de subvention sollicitée auprès de l'OCDE pour soutenir la mobilité d'intervenants de la communauté internationale a été obtenue ; de même la mobilité des experts américains sera prise en charge grâce à une subvention accordée par la National science foundation, NSF.

Missions préparatoires à l'atelier « Biocarburants de seconde génération et Bioraffineries »

La promulgation de la nouvelle loi cadre agricole américaine « *food, conservation and energy act 2008* » accorde une part importante au développement des biocarburants. Depuis 2002 déjà, le cadre réglementaire américain avait permis la croissance spectaculaire de la filière bioéthanol, créant de nouveaux débouchés pour les grandes cultures du Middle-west avec notamment la filière maïs-éthanol. Dans le contexte actuel d'accroissement des prix de l'alimentation, le débat « food versus fuel » est également lancé aux Etats Unis, où 23,7% de la production de maïs aurait été affecté à la production de bioéthanol en 2007-2008. Il est maintenant admis que la production de biocarburants de deuxième génération pourra répondre en partie au défi de l'indépendance énergétique du pays, avec une montée en puissance de la production d'éthanol-cellulosique programmée à partir de 2012. Les programmes de recherche et développement sont en cours à différents niveaux: laboratoire, pilote et commercial. Les initiatives pour le développement des bioénergies connaissent un engouement sans précédent ces dernières années, avec un nouvel élan donné par l'administration Obama en faveur du développement des « advanced biofuels et biomass projects ».

La question du changement climatique couplée à l'enjeu énergétique est un défi sans précédent pour le développement de l'agriculture américaine. Les sciences et technologies et en particulier les biotechnologies offrent un nouveau débouché non alimentaire à l'agriculture, qui a trouvé sur le territoire américain un espace de développement privilégié.

Le poste de Chicago a retenu d'axer sa programmation 2009-2012 sur ce sujet à dimensions multiples (scientifique, technologique, industrielle), et qui nécessite l'intégration d'un volet de coopération internationale dans un contexte globalisé. Deux actions ont été menées en 2009:

- Une mission du pôle de compétitivité Industries et Agro ressources, IAR sur le thème de la chimie verte et des bioraffineries menée du 2

au 5 février 2009 dans le Midwest : échanges avec les experts des Universités d'Urbana Champaign, Illinois et d'Ames, Iowa et rencontre des principaux responsables en charge des programmes "biomass" aux Départements de l'Agriculture, USDA et à celui de l'Energie, DOE.

- La mission organisée du 15 au 23 septembre 2009 a permis à la délégation française composée des membres du pôle de compétitivité IAR, de l'IFP et de l'INRA (Mons et Reims) de rencontrer les partenaires américains des principaux centres de recherche du DOE : Oak Ridge National Laboratory, Argonne National Laboratory, University of Wisconsin Madison, et University of Michigan sur ce sujet, dans le but de prendre la mesure des actions et des projets déjà en cours aux Etats Unis, et d'en faire une analyse prospective. L'action menée sur l'initiative du poste a été co-financée par le pôle IAR.

Le projet d'organiser en 2010, un séminaire scientifique et technique impliquant chercheurs et entreprises sur les avancées et les verrous technologiques majeurs de la seconde génération des carburants et des bio raffineries a été validé par l'ensemble des scientifiques américains rencontrés, et des partenaires de l'USDA et du DOE. Le lieu et les dates précises restent à définir, probablement en avril 2010 en marge du 32^{ème} symposium on biotechnology for fuels and chemicals ou en juin 2010 lors du symposium BIO World Congress à Washington.

Sur le thème des **Polymères et des Emballage actifs et biodégradables**, le poste a participé à une mission conjointe avec Ubifrance dans l'Ohio pour échanger avec les responsables des pôles scientifiques et économiques de Polymer Ohio à Columbus. L'objectif est d'organiser un séminaire scientifique et technique sur ce sujet avec la participation des pôles de compétitivité français, Plastipolis, Céréales Valley et IAR en juin 2010.

Missions préparatoires au Workshop « Aliments fonctionnels, nouveaux procédés et santé »

Les entreprises du secteur sont confrontées à de multiples enjeux qui tiennent tant aux exigences de qualité et de sécurité des produits qu'à la pression concurrentielle sur les marchés internationaux. Le positionnement de l'industrie agro-alimentaire aux USA (comme en Europe) est dual: une poignée de très grands groupes multinationaux diversifiés (exemple du secteur américain des céréales pour le petit déjeuner) coexistant avec une multitude de petites et moyennes entreprises positionnées sur

des marchés locaux et/ou des produits de niche. L'industrie agro-alimentaire américaine est tirée par l'exigence de développement de nouveaux produits, de nouveaux procédés (pour garantir la sécurité sanitaire), de nouveaux emballages innovants, biodégradable....

En vue d'identifier puis d'initier de nouveaux partenariats dans les domaines qui sont aujourd'hui stratégiques en sciences des aliments (aliments fonctionnels et aliments santé – sécurité sanitaire et traçabilité...) , des visites de terrain ont été organisées au cours de l'année 2008 et 2009 dans les universités, centres de recherche et entreprises afin de cibler les équipes et les projets susceptibles de trouver un écho aux problématiques de recherche des équipes françaises du domaine. Ces missions réalisées avec l'appui d'experts français nous permettent d'établir un bilan des acteurs clés de l'enseignement supérieur et de la recherche dans ce champ disciplinaire et de constituer un réseau de relations et de partenariats.

Deux actions initiées dans ce sens en 2009 :

- Une mission INRA du 20 au 23 avril 2009, conduite par Madame Marion Guillou, Présidente de l'INRA : Caltech, U of Southern California, USDA / ARS et NSF, avec le projet d'approfondir les relations entre le laboratoire CEPIA (Dr. Monique Axelos, Loïc Lepeniec) de l'INRA de Nantes et l'Université d'Illinois à Urbana Champaign. Une première phase de ce projet a été initiée avec une visite de chercheurs de l'INRA, laboratoire CEPIA (Dr. Marc Anton et Isabelle Maillet) du 29 novembre au 3 décembre 2009. La Mission a été centrée sur les nanotechnologies avec la rencontre de responsables du National Institute of Food and Agriculture (Dr. Hongda Chen), des spécialistes du domaine à Urbana Champaign (Prof. Jozef Kokini) et des entretiens avec les responsables R&D de deux entreprises, Michael Foods et Kraft.
- Appui à l'organisation de la visite du Pôle Vitagora (Dijon), organisée par la ME de Chicago, lors du salon, Institute of Food Technologists, IFT qui s'est tenu en Californie du 6-9 juin 2009. L'action sera poursuivie par

l'organisation d'un séminaire impliquant des chercheurs en lien avec les pôles de compétitivité Vitagora, Valorial et Agrimip lors de l'édition 2010 du salon IFT prévu à Chicago en juillet. Le thème des échanges est centré autour des aliments fonctionnels, nutraceutiques et nano aliments.

Fonds France-Chicago (fondation MAEE)

L'Université de Chicago est la plus prestigieuse université du Midwest, liée à la France par une fondation du Ministère des Affaires Etrangères : le Fonds France-Chicago (FFC) crée en avril 2001. En 2004, le FFC avait un budget total d'environ 100,000 dollars avec moins de 10% de cette somme consacrée aux sciences exactes. L'année 2007 a été la première année de l'échange avec le Collège de France et des échanges avec L'Institut des Hautes Etudes Scientifiques de Bures (Chaire de Mathématiques). L'année 2008 a également vu le lancement du programme *France and Chicago Collaborating in The Sciences (FACCTS)* avec un fonds de 100,000 dollars annuels sur 4 ans pour le financement de projets en sciences exactes (physique et biologie notamment). Le budget 2009 s'établit à 245,000 dollars environ dont 40% sont consacrés au programme FACCTS. Les dix projets (6 en sciences biologiques et 4 en sciences physique) subventionnés au titre de FACCTS pour 2009 ont été sélectionnés sur appel à propositions.

L'année 2009 marque toutefois pour le Fonds France Chicago un tournant puisque la valeur de son capital immobilisé a connu pour la première fois une baisse. Les revenus tirés de son capital initial devraient quant à eux commencer à diminuer à partir de 2011. Le Comité exécutif du Centre a décidé de lancer une ambitieuse campagne de levée de fonds dont la première étape a été le dîner organisé le 22 octobre 2009 à Chicago avec le soutien des services du Consulat, en présence de l'Ambassadeur. Pour faire face à cette conjoncture délicate, il conviendrait de mettre en place une stratégie très volontariste et plus généralement de donner une meilleure visibilité aux multiples activités du fonds.

C – Présence auprès des scientifiques français

Le rôle du poste est d'établir un réseau de relations entre les scientifiques français présents dans la circonscription, étudiants en master, thèse, post-doctorants, scientifiques expatriés ou en séjour sabbatique. Cette mission, tout en visant le retour

éventuel en France de nos chercheurs, permet d'établir des contacts et des relais essentiels pour toutes nos actions dans le Midwest:

- inventaire des nombreuses collaborations entre la France et le Midwest dans tous les domaines

scientifiques et identification des chercheurs français impliqués

- Identification et suivi des post-docs français en séjour dans les laboratoires du Midwest.

Le suivi réalisé dans le cadre des programmes PUF, Chateaubriand et Fonds franco-américains nous informe sur la cartographie des collaborations franco-américaines de la région.

D – Accueil de délégations françaises

Le poste de Chicago est amené à organiser les programmes de rencontres et de visites pour les Pôles de compétitivité en lien avec UbiFrance et l'AFII, des délégations de parlementaires ainsi que de responsables institutionnels. Un soutien a été réalisé dans le cadre des missions suivantes :

- Mission « bioénergie et bioraffinerie » pôle de compétitivité IAR, 2-5 février 2009, Université d'Illinois à Urbana Champaign et d'Iowa à Ames, DOE et USDA à Washington DC.
- Mission de la DG de l'INRA, Mme Marion Guillou du 20 au 23 avril 2009. Le programme de visites concernait la NSF, l'ARS/USDA,

l'Université d'Illinois à Urbana Champaign, Caltech, l'University of Southern California.

- Mission de l'Office parlementaire de l'évaluation des choix scientifiques et technologiques, OPECST sur l' « Expérimentation animale », du 29 juin au 2 juillet. Les rencontres ont été organisées avec des responsables de l'EPA, du National Association for Biomedical Research (NABR), du NIH, de la FDA, de l'APHIS, de l'American Chemistry Council et de représentants de l'entreprise Procter&Gamble.

E – Perspectives pour 2010

Trois projets thématiques prioritaires, initiés en 2008, ont été poursuivis et développés en 2009. Voici l'échéancier d'avancement opérationnel :

1. Eau / Changement climatique
2. Biocarburants et Bioraffineries - produits issus de la biomasse (non food)
3. Aliments fonctionnels / nanoaliments / Sécurité alimentaire (food)

An 1 (2008-2009) : Travaux préliminaires (montage des projets) : **1.2.3.**

- Identification des partenaires : **1.2.3.**
- Travail de mise en relation : **1.2.3.**
- Connaissance du secteur thématique et du terrain pratique : **1.2.3.**
- Recherche de cofinancements (pour workshop... / colloque année 2) **1.2.**

An 2 (2009-2010) : Workshops, séminaires et colloques (organisation événements) : **1.2.**

- Quels Thèmes d'intérêt commun à travailler ? **1.2.**
- Comment mettre en place une complémentarité et éviter compétition ? **1.2.**
- Quels mécanismes de co-financement des actions ?

Ans 3 et 4 : Résultats attendus et prolongements

- Suivi des projets collaboratifs
- Pérennisation des projets et programmes
 - Diffusion des résultats, création de nouvelles connaissances, constitution de réseaux,
 - Retombées industrielles, technologiques et sociétales,
 - Évaluation de nos actions : ...

L'année 2010 devrait voir se concrétiser :

- La réalisation du symposium sur le développement de partenariats transatlantiques sur les questions de « La gestion de l'eau. Agriculture et changement climatique ». En fonction des propositions d'actions collaboratives qui émergeront, des ateliers plus ciblés seront mis en place en 2011.
- L'organisation du workshop sur les « Bioénergies et Bioraffineries ». Les échanges devraient permettre la signature d'un accord cadre de coopération entre le DOE et les institutions françaises impliquées sur cette thématique (INRA, IFP, ..).
- Le rapprochement d'institutions françaises (pôles de compétitivité, INRA, universités...) et américaines sur le thème des nouveaux procédés en science des aliments (composés bioactifs et fonctionnels, nano-aliments, emballages actifs,...).

De nouvelles initiatives seront envisagées en lien avec le potentiel scientifique et technologique de la région de Chicago notamment (mathématiques financières par exemple avec la participation des Universités de Chicago et de North-Western).



Mission pour la Science et la Technologie

Environnement et Développement Durable

Ambassade de France à Washington DC

Composition de l'équipe.

Marc Magaud, Attaché scientifique

Phuong Pham, Assistante

Agathe Dumas, Volontaire Internationale

Le contexte de l'activité du Secteur EDD

Le secteur Environnement et Développement Durable est localisé à Washington afin de mieux prendre en compte la dimension fortement politique et stratégique du domaine, bien qu'il ait vocation à couvrir le territoire américain dans son entier. Du fait de ce positionnement, le secteur est amené à jouer un rôle d'appui auprès d'autres services de l'ambassade, notamment la chancellerie diplomatique et la mission économique.

Le domaine couvert par le secteur est fortement transversal aux thématiques scientifiques. Il implique des acteurs dans tous les champs de la recherche et se nourrit des applications technologiques. Enfin, les implications socio-économiques sont un moteur puissant de définition des priorités de la R&D et de l'éducation dans ce domaine.

Aux Etats-Unis

Les Etats-Unis, dans le domaine de l'environnement, présentent un visage contrasté. Les ressources scientifiques sont considérables, et il n'est aucun sujet de l'actualité scientifique environnementale où la communauté scientifique américaine ne soit présente au premier plan.

La nouvelle administration est très engagée dans les thématiques environnementales, notamment

pour ce qui touche à l'énergie et au changement climatique. Et, comme souvent aux Etats-Unis, des initiatives locales ou régionales font figure de bonne pratique équivalentes ou plus performantes à celle que l'on trouve en Europe.

Pour autant, la gestion et la préservation de l'environnement aux Etats-Unis affichent des faiblesses substantielles. Cette réalité est en partie masquée par l'importance du patrimoine naturel national et l'absence d'impact anthropique majeur dans de vastes régions.

Enfin, les Etats-Unis accordent une forte priorité aux technologies pour la résolution des problèmes environnementaux. Cette philosophie d'action, profondément ancrée dans les mentalités américaines, est le plus souvent préférée à des solutions structurelles, réglementaires ou encore comportementales.

Les atouts de la France

Face à ce contexte, la France peut jouer de plusieurs avantages comparatifs :

- un niveau de performance reconnu en matière de gestion durable des territoires et d'équilibre entre économie, traditions et préservation de l'environnement

- un niveau élevé de gestion environnementale dans l'industrie
- une capacité d'influence dans des "régions cibles" pour le développement durable (Afrique, Océanie, DOM-TOM),
- une culture scientifique intégrée, fruit d'un enseignement supérieur favorisant une approche "système" de la complexité (ex : écoles d'ingénieurs)
- l'organisation et la concertation comme outils préférentiels pour une gestion des systèmes naturels complexes (ex. : agences de l'eau, conservatoire du Littoral),

- une pratique de la pluridisciplinarité et l'importance accordée aux aspects économiques et sociaux dans les sciences de l'environnement

La France bénéficie en outre de sites et territoires d'expérimentation environnementale disposés selon un gradient méridien presque complet, allant de l'équateur à l'Antarctique. Cette situation pratiquement unique est un capital précieux pour l'étude de problématiques environnementales d'actualité telles que le changement climatique et l'érosion de la biodiversité.

Les axes stratégiques du Secteur (2008 – 2010)

Les activités du secteur sont organisées selon six grands axes où se concentrent les activités de veille et de coopération, en privilégiant une approche par projets.

- Energie et climat

La demande intérieure et les tensions sur les réserves mondiales poussent les Etats-Unis à déployer une R&D soutenue dans tous les domaines relatifs à l'énergie (nouvelles technologies, efficacité énergétique) : pétrole, gaz, nucléaire, charbon, énergies renouvelables (solaire, biocarburants, éolien, géothermie, hydrogène). Le thème de l'énergie est fortement couplé à celui du climat du fait du choix stratégique des Etats-Unis de privilégier les technologies sur la réglementation.

- Santé et développement durable

Le secteur suit plus particulièrement l'actualité et les travaux scientifiques dans le domaine des impacts des pollutions et des produits sur la santé publique, en liaison avec les contrastes sociaux et économiques propres au contexte américain. Les recherches portant sur les bio-indicateurs de l'imprégnation toxique des populations et de l'environnement connaissent un fort développement aux Etats-Unis, ainsi que les conséquences prévisibles du changement climatique.

- Milieux extrêmes et/ou sensibles

Ce travail s'intéresse aux milieux fragiles, soumis à des menaces telles que les changements globaux (réchauffement climatique) et les pressions anthropiques (urbanisation, mise en valeur agricole) ou à des conflits d'intérêt économique. Il s'agit notamment des milieux polaires, subarides, estuariens, littoraux, récifaux et forestiers, avec pour thématiques environnementales associées la

gestion de l'eau en contexte de pénurie, la conservation des sols, la maîtrise de l'urbanisation.

- Biodiversité

La communauté scientifique des Etats-Unis (universités, agences fédérales, ONG) est très présente en termes de R&D sur la biodiversité, dans les quatre domaines définis par le secteur que sont la caractérisation, la conservation, l'exploitation et l'imitation. Le secteur exerce une veille sur les tendances principales en matière de préservation des écosystèmes et des espèces et promeut l'initiative française de création d'une plate-forme internationale sur les Ecosystèmes et la Biodiversité (IPBES).

- Développement Durable Urbain

Les questions environnementales territorialisées (villes, écorégions, hydro-systèmes) font apparaître une contradiction entre un besoin de gestion intégrée et l'organisation multipolaire des compétences et des pouvoirs publics aux Etats-Unis. Ces derniers sont donc ouverts à des collaborations internationales autour d'outils dédiés à la gouvernance durable des milieux complexes. Le secteur s'implique plus particulièrement sur l'écologie urbaine.

- Promotion de l'école d'ingénierie française

L'action du secteur dans ce domaine, en complément des actions plus générales du service de Coopération Universitaire, se spécialise dans la valorisation de l'école d'ingénierie française. La cohérence avec la thématique du secteur tient au caractère par nature intégrateur, systémique et pluridisciplinaire du modèle éducatif de l'ingénieur en France et à la pertinence qu'il représente, de ce fait, pour des enjeux environnementaux et de durabilité répondant à ces mêmes caractéristiques.

A – L'activité de veille scientifique

L'activité de veille a porté en priorité sur les sujets d'actualité scientifique et politique que sont l'énergie et le climat. Le secteur a relayé les informations essentielles sur l'évolution de ces dossiers aux Etats-Unis au moyen de brèves hebdomadaires et de télégrammes diplomatiques.

21 télégrammes diplomatiques ont été émis ou co-émis par le secteur, dont 2/3 sur des sujets énergétiques, politiques et climatiques. L'entrée en fonction de la nouvelle administration a fait l'objet d'un suivi étroit des législations en cours d'adoption et des nominations aux postes clés.

92 brèves ont été publiées dans le bulletin électronique hebdomadaire diffusé par l'ADIT avec, pour méthodes de travail : (i) l'identification d'un thème relayé par la presse ou les alertes (l'impact sociétal est un facteur important pour les thématiques environnementales), (ii) le traitement de sources originales (compte rendu d'entretiens, de conférences,), (iii) la mise en contexte du sujet par l'agrégation de sources supplémentaires (écrites ou orales), (iv) l'insertion de commentaires et discussions. Conformément aux

directives éditoriales, les brèves ne sont pas des résumés, mais des synthèses de sources multiples complétées d'analyses.

Une action spécifique de veille sur la filière charbon et l'énergie aux Etats-Unis a été engagée. La filière charbon a été retenue pour ses nombreuses interactions avec les thématiques environnementales et ses implications en termes sociétaux et économiques. Les enjeux environnementaux de la filière dans son ensemble font l'objet d'un rapport disponible sur le site internet de l'ADIT, ainsi que les technologies de capture et de stockage du CO₂.

Rapport sur les énergies renouvelables aux Etats-Unis

Le secteur a également coordonné la publication d'un rapport sur les énergies renouvelables aux Etats-Unis, à laquelle tous les secteurs ont contribué. Et il a publié un rapport examinant spécifiquement le lien entre changement climatique et santé.

B - Partenariats scientifiques

La stratégie suivie par le secteur consiste à coupler au la mieux les missions (France vers USA) aux activités de veille et les invitations (USA vers France) aux projets de coopération scientifique et à inscrire les missions dans la durée (suivi des projets, missions « retour »).

Missions et invitations

Le secteur est très sollicité dans le cadre de missions parlementaires (via l'Office Parlementaire d'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques - OPECST) ou ministérielles.

Il a notamment été impliqué dans les visites du Ministre d'Etat et de l'ADEME, préalablement au sommet de Copenhague sur le changement climatique.

Le secteur a également co-organisé une mission en France de permanents et d'élus d'une grande collectivité territoriale à l'occasion de la conférence METREX sur la ville durable. Il a participé activement à la venue d'une délégation importante de l'IFREMER dans le cadre de son accord-cadre avec la National Oceanographic and Atmospheric Administration (NOAA).

Activités événementielles

Elles poursuivent deux objectifs :

- (i) faciliter les échanges scientifiques et l'identification de thématiques de collaboration,
- (ii) valoriser la science et la technologie française et susciter des débats d'idées.

Atelier sur la raréfaction de l'eau à San Diego (EU-US-Chine)

Deux événements majeurs ont eu lieu en 2009 avec plus de 20 intervenants chacun: un atelier européen-sino-américain à San Diego traitant de la raréfaction de l'eau.

SEARCH : changement climatique et maladies infectieuses

Séminaire scientifique franco-américain à Washington dédié au lien entre changement climatique et maladies infectieuses. Ce deuxième événement a réuni des représentants des principales agences fédérales traitant de santé et de changement climatique (EPA, CDC, NIH, NIEHS) et des pôles d'excellences décrits dans le rapport « Changement Climatique et Santé aux

Etats-Unis » disponible au téléchargement sur le site de l'ADIT.

Projet bilatéral avec University of New Orleans, Louisiane

Le secteur a poursuivi son partenariat avec l'Université de Nouvelle Orléans sur la thématique

du développement urbain durable. L'objectif visé à long terme est la mise en place d'un centre Ville et Développement Durable à la Nouvelle Orléans. Les partenaires français sont l'Université d'Orléans, l'Ecole des Ponts et Chaussées et l'Ecole des Mines de Paris. Des rapports de recherche et d'étude ainsi que plusieurs articles ont été publiés.

C – Perspectives pour 2010

Les thèmes prioritaires en 2009 seront poursuivis et développés en 2010, notamment :

Energie et climat

- Une mission en France de chercheurs américains, centrée sur les technologies propres, sera organisée en collaboration avec l'Attaché Scientifique basé à San Francisco à l'occasion du salon Pollutec, plus important salon européen relatif aux technologies environnementales.
- Une veille soutenue sur les mesures prises par l'administration Obama (« executive orders », nominations, budgets) et par le congrès (propositions de loi sur « cap and trade », efficacité énergétique des bâtiments, quota d'énergies renouvelables dans la production d'électricité, etc.)

Santé et développement durable

- Le secteur co-organisera avec le CNRS, l'INSERM et le Service Santé de l'Ambassade une deuxième édition du séminaire SEARCH (*Seminar for European and American Research on Climate and Health*) explorant le lien entre changement climatique et santé, dont la première édition, tenue fin 2009, était centrée sur l'articulation entre climat et maladies infectieuses.

Milieus extrêmes et/ou sensibles

- L'atelier Eau et Ville (voir ci-dessous), organisé en partenariat avec l'Unité Mixte Internationale du CNRS à Tucson, traitera de zones arides et semi-arides, l'UMI étant très active sur ce type de problématiques.

Biodiversité

- Le secteur est très impliqué dans la promotion de la plate-forme internationale sur la Biodiversité et les Services rendus par les Ecosystèmes (IPBES) et co-organisera un colloque de haut niveau entre décideurs politiques américains et français, ainsi qu'une journée dédiée à l'IPBES à l'Académie de Sciences.

- Poursuivant la collaboration fructueuse avec la représentation du CNRS aux Etats-Unis, le secteur organisera un événement centré sur les écosystèmes marins dans le cadre de l'Année Internationale de la Biodiversité, adossé à la projection du film « Océans ».



Mexichromis porterae

Photo Garry Mc Carthy

- A l'occasion du Salon de la biodiversité, prévu par la Banque Mondiale dans le cadre de l'Année Internationale de la Biodiversité, le secteur exposera dans les locaux de la Banque, et présentera les activités de la France dans le domaine.

Développement Durable Urbain - Villes et territoires

- La collaboration structurante engagée avec l'Université de la Nouvelle Orléans sur le thème « Ville et développement durable » sera poursuivie, en s'appuyant notamment sur le réseau LTER (Long Term Ecological Research) équivalent aux Zones-Ateliers du CNRS.

Un atelier franco-américain sur l'eau et la Ville sera organisé avec l'UMI du CNRS basée à Tucson (Arizona), en vue d'explorer les aspects quantitatifs et qualitatifs de la ressource, mais aussi les questions de gouvernance, de perception par les usagers, et de valeur...



Mission pour la Science et la Technologie

Sciences Physiques et Nanotechnologies

Consulat Général de Houston

Composition de l'équipe.

Alberto Pimpinelli, Attaché scientifique,
Professeur des Universités

Alban de Lassus, Volontaire International
Peggy Fleury-Maraine, Assistante (temps partiel)

Le contexte géographique et thématique

Les Etats de la Circonscription (Texas, Arkansas, Oklahoma) et la Louisiane constituent un ensemble non homogène, dans lequel le Texas apparait comme une région où la recherche est très dynamique en nanosciences, dans les différents domaines de la Physique, ainsi que dans le biomédical. La recherche en nanosciences au Texas s'articule principalement autour de deux pôles : l'Université privée Rice à Houston, et l'Université du Texas à Austin. La recherche en Physique et Chimie est présente dans tous les grands centres Universitaires, à Houston, Austin, Dallas, College Station (siège de l'Université Texas A & M), à Lafayette (Arkansas), en Oklahoma et en Louisiana.

Le biomédical a son centre d'excellence à Houston, dont le Centre Médical, avec ses 63 hôpitaux qui emploient environ 50 000 personnes, est l'un des plus importants des E-U. L'Institut Baylor de Dallas constitue un deuxième Centre de recherche d'envergure.

La renommée de Houston est cependant dans le domaine de l'énergie, et principalement dans celui des énergies fossiles, pétrole notamment.

Dans les domaines plus technologiques, on ne peut pas oublier le spatial. Qui est en quelque sorte à la

recherche de soi-même, à l'approche de la fin du programme Shuttle, et à la veille d'une transformation profonde de la politique américaine vers les vols habités, ces derniers étant destinés à être de plus en plus l'apanage de l'industrie privée en ce qui concerne l'orbite terrestre, la NASA se préoccupe uniquement d'amener des astronautes au-delà de cette dernière, vers les astéroïdes et ensuite les planètes.

Comme tous les Etats plus dynamiques, le Texas ne cesse d'innover dans l'organisation et les mécanismes de financement de la recherche en mettant en place avec succès des programmes de collaboration entre l'industrie et le monde académique (recherche, entrepreneuriat, formation), permettant la formation de réseaux informels favorisant la création d'entreprises ainsi que des programmes multidisciplinaires comme source d'innovation.

Ces caractéristiques font du Texas un partenaire très intéressant, et encore sous-exploité, pour l'établissement de collaborations scientifiques et technologiques avec la France.

Les Sciences Physiques et Nanosciences : un domaine en évolution.

La Physique et la Chimie sont des disciplines anciennes. Les nanosciences constituent une des leurs évolutions récentes parmi les plus fructueuses et les plus dynamiques, avec des implications pour beaucoup d'autres disciplines et de domaines, notamment pour l'énergie, la biologie, la médecine.

Cependant, il ne faut pas oublier d'autres aspects de ces disciplines, notamment de la Physique. Avec les

recherches sur la matière noire et l'énergie noire, l'Astrophysique et la Cosmologie apparaissent comme deux domaines en pleine activité, avec des répercussions sur la Physique des particules. Finalement, la Physique des plasmas et de la fusion nucléaire reste un domaine en pleine expansion, qui ne se limite pas au seul projet international ITER.

A – La veille scientifique et technologique

Le service scientifique du poste de Houston effectue son activité de veille en utilisant plusieurs approches complémentaires :

- en assurant un suivi régulier des sites internet des quotidiens locaux, des universités et centres de recherche de la circonscription consulaire, ainsi que ceux des agences fédérales ou des agences propres aux Etats de la région
- en participant aux conférences qui relèvent des thématiques du poste où a des questions de science et société, de politique scientifique et de financement de la recherche
- en établissant des contacts réguliers avec des chercheurs américains et des scientifiques français installés dans la circonscription

- Cette activité de veille donne lieu à la publication de notes (en moyenne 1-2 par semaine) dans le Bulletin Electronique hebdomadaire de la MS&T, ainsi que de rapports thématiques (ex. : les énergies renouvelables aux US, la régulation des nanomatériaux...etc.). Ces documents sont diffusés par l'ADIT et accessibles gratuitement.

En 2009, le poste a publié 41 notes. On pourra remarquer que, si la plupart de ces notes concernent les nanosciences, un certain nombre touchent à des sujets spécifiques du Sud des E.-U., comme la question des rapports entre science et religion, l'attitude envers le réchauffement climatique, la réglementation des activités technologiques.

B – Coopération scientifique et universitaire

Atelier : Advancing the Eco-responsible Design and Disposal of Engineered Nanomaterials, 9-10 Mars, Houston

Le poste de Houston a été invité à contribuer à ce 3^{ème} Atelier sur questions environnementales liées aux applications des nanotechnologies, organisé par l'International Council on Nanotechnology de Rice University et le Consulat du Royaume Uni. Cette invitation est le résultat du travail de tissage de collaborations entre les Attachés scientifiques des Consulats de Houston, et prélude à la possibilité de co-organiser des manifestations scientifiques et d'échange de chercheurs.

Atelier France-USA-Japon

« Nanobiophotonique » du 26 au 30 Octobre

Le poste a participé au financement de ce projet, dont l'organisation a été suivie par le poste de Los Angeles.

Atelier YESS Nano 09, Synchrotron Soleil, 16-19 novembre 2009

La National Science Foundation et la MS&T organisent des ateliers spécialisés, pour que de jeunes scientifiques et ingénieurs des deux pays établissent des liens privilégiés et démarrent des collaborations. En 2008, le 2^{ème} colloque YESS, sur le modèle des "Frontiers of Engineering", a réuni à l'Ambassade de France plus de 80 scientifiques et ingénieurs français et américains autour du thème des nano-technologies.

Le YESS-Nano 2009 s'est déroulé au synchrotron SOLEIL de Saclay du 16 au 18 novembre, pour trois jours de travail entre jeunes scientifiques et ingénieurs franco-américains qui ont abordé trois domaines liés aux nanotechnologies :

- Simulation et modélisation de la génération et du transport de porteurs de charge, ainsi que du stockage de l'énergie, à l'échelle manométrique,

- Caractérisation, instrumentation, détection et applications à l'interface nano-bio et aux problématiques énergétiques,
- Questions environnementales, de santé et de sûreté autour des nanotechnologies.
- Le poste de Houston a participé activement au déroulement de l'atelier, y inclus sur le plan scientifique.

C – Partenariat et Mobilité scientifique et universitaire

Le service scientifique de Houston accueille, tout au long de l'année, des délégations françaises sur des thèmes scientifiques très divers. Une bonne connaissance du terrain nous permet d'accompagner les délégations de manière efficace, parfois en les aidants à localiser les interlocuteurs appropriés. Notre intervention facilite les contacts entre institutions françaises et américaines. L'année 2009 a été caractérisée par de fréquents déplacements dans la circonscription, visant à atteindre la meilleure connaissance possible de nos partenaires potentiels. Notre équipe a accompagné les délégations suivantes :

- mission des Hôpitaux Mutualistes de Grenoble au Memorial Hermann Hospital (Houston, Avril 2009)
- visite du Président-Directeur Général de l'Inserm et de M. l'Ambassadeur à l'UMR Inserm-Baylor Research Institute (Dallas, 19 Juin 2009)

- visite du Dr. François Rieger (CNRS, GIS Archamps) au Dr. Philip Foster de l'Université du Texas, Medical Branch, et au Brown Foundation Institute of Molecular Medicine for the Prevention of Human Diseases (Houston, 4-6 Janvier 2010).

Nous avons également organisé les visites de notre collègue Adèle Martial-Gros de Chicago et du Conseiller Michel Israël à Texas A&M, ainsi qu'une rencontre entre le responsable scientifique de Total et Michel Israël, au sujet du Réseau Doctoral Franco-Américain. La visite du Conseiller à Texas A&M a permis de jeter les bases de l'organisation du YESS énergie 2010.

Le poste a organisé la visite d'un scientifique de l'Université de Houston au Centre Interdisciplinaire de Nanosciences de Marseille Luminy.

D – Perspectives pour 2010

La programmation des actions pour 2010 pour le poste de Houston s'inscrit dans le cadre du renforcement des partenariats établis et la mise en place de nouvelles actions permettant l'émergence de collaborations à long terme entre la France et les Etats-Unis dans des domaines ayant un impact majeur pour la santé humaine.

Plusieurs actions phares sont inscrites à notre programmation ainsi que de nouvelles initiatives :

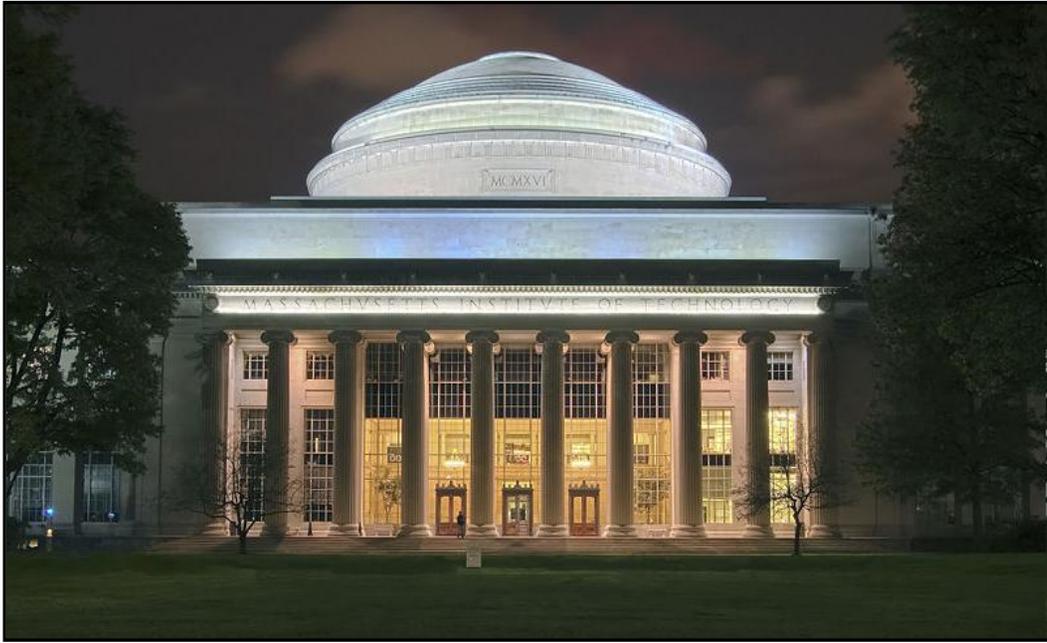
- Les énergies non fossiles, et en particulier le nucléaire, étant un des sujets de plus grande interaction entre la France et ses partenaires étrangers, un symposium de la série YESS est organisé en collaboration avec les Département d'Ingénierie Nucléaire de Texas A&M, et le

Centre d'Excellence Européen situé dans la même Université.

- Les nanotechnologies ont actuellement des applications majeures dans le domaine de la médecine, que ce soit dans le domaine du diagnostic ou des approches thérapeutiques, la France et les Etats-Unis disposent d'équipes de recherche de pointe dans ce domaine. Un atelier franco-américain en Nano médecine sera organisé afin de permettre leur rapprochement. Cette action se fera en collaboration avec le poste de Los Angeles en charge du domaine des sciences de la vie.
- Nous continuerons et renforcerons notre activité d'animation du réseau de scientifiques français, avec notamment la proposition de mise en

place d'un portail destinée à cette communauté,
qui souhaite garder le contact avec la France et

être également mieux informée sur les
événements scientifiques aux E-U.



Mission pour la Science et la Technologie

Valorisation, innovation, transfert de technologies, entrepreneuriat

Consulat Général de France à Boston

Composition de l'équipe.

Antoine Mynard,

Attaché pour la science et la technologie

Géraldine Quetin, Assistante Technique,
Chef de l' « Initiative Jeunes Entrepreneurs » (YEi)

Lynda Inséqué, Volontaire internationale, innovation
et transfert de technologies (à partir d'octobre 2009)

Yann Le Beux, Volontaire international,
entrepreneuriat et partenariats technologiques

Le contexte de l'activité du Secteur

Dans le réseau culturel et scientifique du MAEE, le thème de l'innovation est faiblement couvert bien que riche d'enjeux pour notre pays et se situant à **la charnière entre la production de connaissances (la recherche, qu'elle soit appliquée ou fondamentale) et la production de valeur** (création de valeur économique). Il n'existe dans le Réseau que deux pôles de ce type : l'un est en Chine, l'autre aux Etats-Unis, ce dernier pays continuant d'être reconnu comme le plus performant et avant-gardiste dans le domaine.

Aux Etats-Unis, la commercialisation de produits issus de la recherche dans des secteurs

stratégiques comme les TIC ou les sciences de la vie est soutenue non seulement par le Gouvernement fédéral et les Etats mais aussi par les acteurs. Il s'agit réellement d'un enjeu majeur en termes de développement économique. Suite au Bayh Dole Act (1980) et depuis les 15 dernières années, on constate également une politique volontariste des universités pour protéger et valoriser les résultats de leurs travaux.

Cette politique de transfert de technologies permet une diffusion rapide des résultats de la recherche dans la société sous la forme de nouveaux produits et services à haute valeur ajoutée. Quelques

données : les 191 institutions ayant répondu à l'enquête de l'*Association of University Technology Managers* (AUTM) ont déclaré 19 827 inventions et 3 622 brevets déposés. Grâce à ce portefeuille de brevets, 5 109 accords de licences ont été conclus. Ces transferts de technologies ont permis l'introduction sur le marché de 686 nouveaux produits en 2007 et la création de 555 nouvelles entreprises (554 en 2006).

En France comme en Europe, ce processus de transfert de technologies est souvent récent et insuffisant. Une prise de conscience a permis de mettre en place des dispositifs spécifiques d'appui

au niveau national et régional. La Mission pour la Science et la Technologie a fait de ce thème un des axes stratégiques de son action en direction des opérateurs, des collectivités territoriales et des établissements français d'enseignement supérieur et de recherche. Elle apporte aux acteurs français son expertise et sa connaissance du système américain d'innovation. Elle tâche également d'identifier les bonnes pratiques transposables en France. Les bénéficiaires de cette action sont les professionnels français de l'innovation ainsi que l'ensemble des acteurs et opérateurs français du domaine.

Organisation du Service et Axes Stratégiques

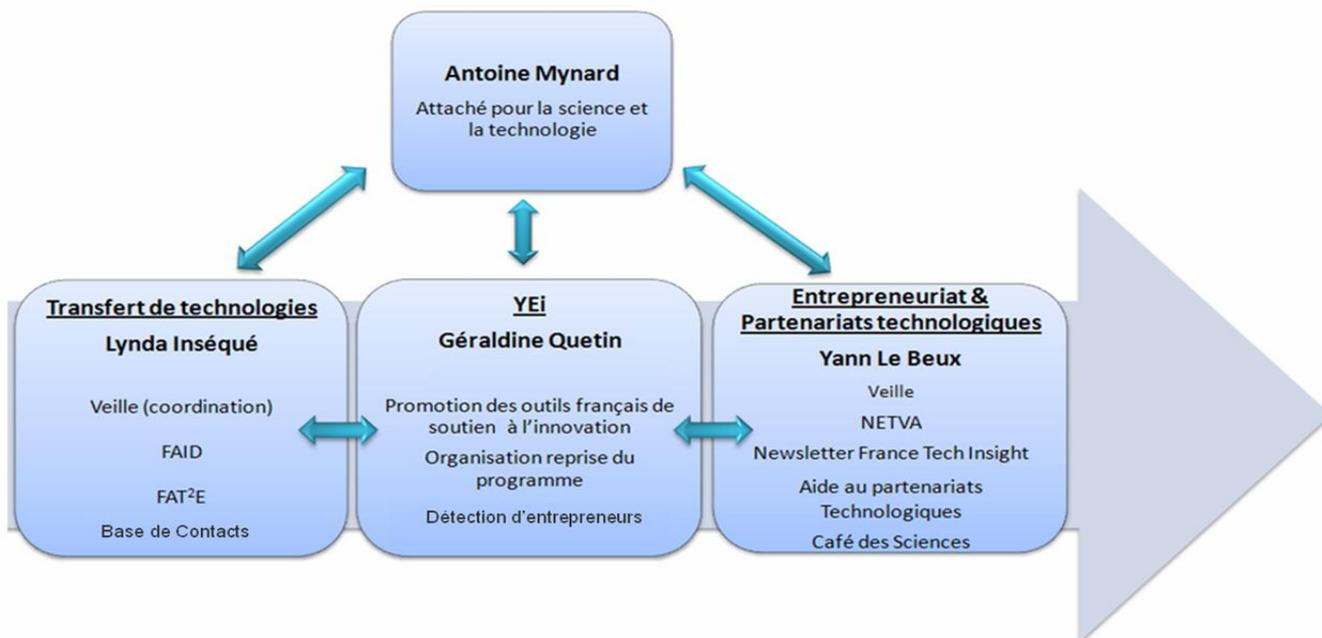
Organisation du Service.

Sous la responsabilité de l'attaché scientifique (Antoine Mynard), l'équipe de Boston couvre l'ensemble de la chaîne de valeur de l'innovation allant du transfert de technologie (Lynda Inséqué) à l'entrepreneuriat et aux partenariats technologiques (Yann Le Beux), en passant par la création de start-ups avec le programme YEI, Young Entrepreneurs Initiative (Géraldine Quetin). L'équipe assure également de façon continue un travail de veille (brèves, rapports, notes de synthèses) tout en développant ses activités en liaison étroites avec les autres composantes de la MST (Washington, Chicago, San Francisco, etc.) et les acteurs publics (missions économiques, CCEF, chambres de commerce franco-américaines, AFII, etc.).

Axes stratégiques d'intervention

Le service ayant une compétence fédérale dans ce domaine mais avec des ressources humaines limitées, il se concentre prioritairement sur des domaines précis et dans des pôles technologiques :

- axes stratégiques thématiques : les biotechnologies et les technologies de l'information
- axes stratégiques géographiques : le Nord-est (les régions de Boston, New York, New Jersey et Philadelphie), la Californie (Silicon Valley et San Diego), la Caroline du Nord, la région d'Atlanta, la région de Chicago. Le travail dans ces régions se fait en collaboration avec l'ensemble des réseaux français et des partenaires aux Etats-Unis.



A – L'activité de Veille

Contexte

La veille représente le terreau indispensable des actions mises en place par la MS&T qui a vocation à mettre en relation les acteurs des deux pays au plus près de nos intérêts. La veille est aussi destinée à aider les opérateurs français dans leur approche aux Etats-Unis. Elle a pour objectif de comprendre le processus de transfert du monde académique vers le monde industriel et d'identifier les personnes ressources parmi les différents acteurs afin d'en faire bénéficier les réseaux français et de construire une action structurée de coopération. S'il est difficile de travailler avec tous les partenaires américains potentiels, il semble incontournable d'approcher les puissantes associations représentant le monde de l'innovation. Par exemple, l'*Association of University Technology Managers* (AUTM) représente un partenaire privilégié du service. Cette association a but non lucratif, regroupe plus de 3 200 responsables du Transfert de Technologies, venant du monde entier – en majorité d'Amérique du Nord – et représentant plus de 300 universités, instituts de recherche, hôpitaux universitaires et un nombre similaire d'entreprises, de spécialistes de la propriété intellectuelle, de capitaux-risqueurs, organisations gouvernementales. Au cours de l'année 2009, des liens étroits se sont tissés avec d'autres associations ou universités comme l'Association des parcs de recherche universitaire (AURP), le *Licensing Executives Society* (LES), le *National Council of Entrepreneurial Tech Transfer*, l'institut ITEC de Boston University dédié à l'entrepreneuriat... et devraient permettre d'envisager des actions spécifiques en partenariat avec ces institutions.

Brèves

Travail de veille plus informatif qui consiste à récolter des informations sur les aspects innovation, transfert de technologies et entrepreneuriats afin de rédiger les brèves destinées aux bulletins électroniques de la MS&T (12 000 abonnés). Les recherches d'informations se font dans des journaux/revues locales, à l'occasion de conférences ou en rencontrant les acteurs locaux de valorisation de la recherche et de l'entrepreneuriat. La couverture géographique concernant les brèves étant nationale, ce travail de recherche est étendu à l'information nationale. Au moins 2 brèves sont publiées chaque semaine. En 2009, nous en avons fourni 88. Plusieurs d'entre elles ont été reprises dans la presse spécialisée française, sur des sites (APCE), dans la presse économique (Les Echos, notamment) ou des revues (France-Amérique).

Notes de synthèse

Un deuxième niveau de veille scientifique consiste en la rédaction de notes de synthèse, analysant et résumant en cinq pages le fonctionnement d'un établissement ou d'une fondation, d'un programme ou d'un écosystème propre à l'innovation aux États-Unis. Au cours de l'année 2009, 4 notes de synthèses ont été réalisées :

- « la réforme des brevets » (8p.)
- « Le CIMIT » (6p.)
- « Le centre d'entrepreneuriat de Boston University » (9p.)
- « Le soutien fédéral à l'innovation » (15p.)

Une note de synthèse sur « Le MIT » est en cours de rédaction.

Rapports

Enfin, deux rapports d'une trentaine de pages ont été réalisés : « le Cluster des Biotechnologies du Grand Boston » et la note de synthèse consacrée aux tendances du capital risque aux Etats-Unis (418 téléchargements dont la plupart par des entreprises privées françaises). Le poste a contribué à la rédaction du rapport « Les énergies renouvelables aux Etats-Unis : politiques de soutien et tendances pour la recherche et le développement ». Un autre est rapport est en cours de réalisation : « La culture entrepreneuriale aux Etats-Unis ».

France Tech Insight : une nouveauté au service du rayonnement

2009 a vu la création d'une lettre d'information mensuelle en anglais destinés aux 2 000 contacts du poste en Nouvelle-Angleterre : « France Tech Insight ». Elle reprend les informations sur les avancées scientifiques françaises transmises par l'ADIT dans le « BE France » et y ajoute les activités du poste et événements locaux ayant trait à la recherche et l'innovation française. Pour l'envoi de cette lettre, le poste utilise un logiciel en ligne qui est également utilisé pour communiquer sur des événements ponctuels (café des sciences, FAID, etc.) de façon rapide et esthétique.

Autres travaux

Le poste a contribué à la rédaction de deux notes de conjoncture avec la section de Boston des CCEF (conseillers du Commerce Extérieur) et au rapport consacré aux « CleanTech » Etats-Unis avec ses collègues de la MS&T. Le poste a aussi été interrogé

sous forme d'entrevue publiée par l'Agence AEF (5 000 abonnés). La section a aussi été consultée par l'ANRT sur la création d'entreprises technologiques et le MESR (activité de valorisation des universités américaines et rôle des pouvoirs publics).

Bilan de l'activité de veille et contributions

Rapports : 2
« Le capital risque aux Etats-Unis et le financement de l'innovation : réalités et tendances » 431 téléchargements
« Le pôle des sciences de la vie du grand Boston : organisation et stratégie » 213 téléchargements
Fiches Stratégiques : 4
« ITEC - Institute for Technology Entrepreneurship & Commercialization : former l'entrepreneur "global" » 97 téléchargements

« Le CIMIT : un centre de recherche innovant au service des technologies médicales » 84 téléchargements
« L'action fédérale en matière d'innovation aux Etats-Unis : réalités et tendances » 280 téléchargements
« Les brevets aux Etats-Unis : situation de l'USPTO, rôle des "trolls" et projets de réforme » 207 téléchargements

Brèves	88 (572 pour la MS&T)
TD	13
Newsletter FTI	10 (mensuel)
Autre	- 2 notes de conjoncture avec CCEF - Note de synthèse Universitaire - Contribution rapport CleanTech Etats-Unis

B - Partenariats scientifiques et technologiques transatlantiques

Initiative Jeunes Entrepreneurs (YEi)



Attirer en France des entrepreneurs talentueux.

YEi (initiative Jeunes Entrepreneurs) est un dispositif qui permet de favoriser l'accès à la création d'entreprises innovantes en France pour de jeunes chercheurs/entrepreneurs résidant aux Etats-Unis, sans limite d'âge ou de nationalité.

Après quatre ans d'existence, le programme YEi a développé un processus fédérateur et durable d'identification et de sélection de talents et de projets de création d'entreprises innovantes entrepreneurs basés aux Etats-Unis et souhaitant s'établir en France. Ces derniers bénéficient d'un accompagnement personnalisé et d'un partenariat technologique avec des entreprises françaises, pour les aider à concrétiser leurs projets. Il est donc important de communiquer sur les ressources françaises en matière d'entrepreneuriat et d'innovation avec notamment :

- les pôles de compétitivité,
- les mesures d'aide à la compétitivité (financements publics JEI, CIR et Concours Création d'entreprises innovantes)

- les actions de nos partenaires (incubateurs, pépinières, technopoles, etc.).

Depuis le lancement de l'opération fin 2005, plus de 174 projets ont été soumis dont 46 ont été sélectionnés.

Lors de l'édition 2009-2010, 34 projets ont été identifiés (+89% par rapport à 2008-09) et 10 lauréats sélectionnés (6 l'an dernier). Six autres finalistes non retenus par le jury parisien ont également reçu des conseils d'experts et propositions de contacts pouvant les aider dans leur processus de maturation. Parmi les 6 lauréats de l'édition 2008-2009, 2 projets sont accompagnés par un incubateur dont un a déjà démarré une activité en Ile-de-France, deux autres projets sont en cours de discussion pour s'implanter, un autre est toujours en phase de réflexion et un a été abandonné. Un lauréat de la promotion 2008 vient par ailleurs de concrétiser son implantation en Bretagne.

Globalement, au regard de la promotion 2009, la promotion 2010 est bien fructueuse de bien meilleure qualité (16 projets présélectionnés pour 10 projets lauréats, dont 60% de startups déjà créées

aux Etats-Unis). Le Comité a relevé une plus grande maturité des projets eux-mêmes. Par ailleurs, il est important de noter que la quasi-totalité des finalistes a eu des propositions de contact de la part des partenaires. Ceci s'explique en grande partie par la plus grande maturité du programme lui-même, et par un plus grand travail de préparation et de détection au cours de l'année 2009 :

- groupe LinkedIn réunissant 400 membres en 9 mois,
- multiplication des interventions témoignages d'anciens lauréats,
- détection et animation d'un large réseau d'apporteurs d'affaires,
- mise en place d'une démarche processus avec une fiche de candidature obligatoire, une grille de sélection,
- un processus de sélection en 3 étapes : expertise locale, un comité de présélection (Boston, San Francisco), organisation d'entretiens téléphoniques.

Des expertises de l'INPI ont été transmises à chacun des finalistes. Les lauréats du programme bénéficient d'un accompagnement personnalisé :

- attribution d'un mentor,
- participation à des formations organisées grâce à la participation bénévole de partenaires spécialistes (services providers, ex. : comment construire son modèle de revenu pour une startup biotech organisé en juillet 2009 par Penser group à Boston),
- mises en contacts nombreuses avec des partenaires potentiels en France et aux Etats-Unis
- incitation à participer au concours national d'aide à la création d'entreprises de technologies innovantes 2010 et accompagnement proposé par les incubateurs.

Six d'entre eux vont recevoir cette année une aide à la mobilité leur permettant de financer en moyenne un séjour en France d'environ une semaine pour visiter 3 régions. Chaque région organise un programme de rencontres proposé à l'entrepreneur (5 missions en 2009)

En 2009, plusieurs événements ont permis de promouvoir le programme et de détecter des candidats potentiels :

- MIT European Career Fair (janvier) ;
- International Career Fair à San Francisco (février),
- Frenchbiobeach à San Diego et rencontre avec les membres du consulat de France de Los Angeles en février;

- Webinar sur la création d'entreprises innovantes en France en avril organisé par NCET2 et coordonné par YEi;
- rencontres avec des apporteurs d'affaires et partenaires à New York en avril puis en juin
- participation aux rencontres de FACE - Franco-American Conference for Entrepreneurs,
- participation au congrès NBIA – National Business Incubation Association en avril et amorçage d'un partenariat avec la fédération,
- participation à Bio en mai,
- participation à Java One et aux rencontres niçoises de San Francisco en juin sur invitation de l'agence Team Cote d'Azur,
- intervention lors des Workshop doctorants et post-docs de San Diego et Los Angeles en novembre,
- participation et organisation de la participation de la France au congrès NCET2- University Startups Conference en décembre et
- intervention à une table ronde organisée à cette occasion par la FACC de Washington DC sur la création d'activité innovante en France
- participation ponctuelle à de nombreux événements autour de Boston (MIT Entreprise Forum, Incunation, Meetup Entrepreneurs, Boston Young Entrepreneurs, Open Hours, French MBA, Café des sciences...)

YEi a par ailleurs organisé sa rencontre annuelle en octobre 2009 qui a réuni une trentaine d'acteurs français et américains, partenaires du programme, autour du bilan des actions réalisées depuis 4 ans et du plan de reprise du programme par RETIS, l'association française des acteurs de l'innovation et de l'entrepreneuriat innovant.

Implication et valorisation des partenaires français

YEi associe tous les principaux réseaux d'innovation et aide à l'entrepreneuriat en France (plus de 100 partenaires en France et autant aux Etats-Unis). Huit nouveaux partenaires ont rejoint l'initiative en 2009 (2 Technopoles, 2 investisseurs, 4 cabinets de conseil). L'Inpi a renforcé son partenariat en proposant une étude d'antériorité complète et gratuite à tout nouveau lauréat.

En plus d'un cahier de procédures pour l'administration du programme, un guide du lauréat YEi a été réalisé donnant des conseils pour s'établir et développer une entreprise innovante en France et regroupant une douzaine d'offres concrètes et gratuites de prestataires et mentors sur une trentaine ayant déjà manifesté un intérêt non formalisé. Une revue de presse a permis de compiler 9 articles parus en 2009 sur YEi (dont 20 minutes, France

Amérique, APCE, Le Figaro), et 18 sur les lauréats (dont Le Moci, Les Echos, L'expansion, Forbes) ainsi qu'un JT sur un lauréat 2008 sur TF1.

Partenariats franco-américains

L'Initiative Jeunes Entrepreneurs vise aussi à renforcer le travail de veille dans le domaine de la création de jeunes pousses et favoriser le dialogue entre les communautés de scientifiques, d'industriels et d'investisseurs des deux pays. Pour structurer notre action sur le long terme, les partenariats avec les réseaux de développement économique français aux Etats-Unis (AFII, Missions Economiques, CCEF, Chambres de Commerce) ont été renforcés. Ces partenaires sont aujourd'hui largement impliqués dans YEi.

Perspectives

Un appel à manifestation a été lancé au deuxième trimestre 2009 pour la reprise d'YEi, réunissant une douzaine de manifestations dont deux propositions formalisées : la fédération française des acteurs de l'innovation, RETIS, a été retenue en partenariat avec le Réseau Entreprendre en France. La reprise devra être effective en octobre, date de la fin du contrat du chef de projet. Le projet de RETIS est notamment de développer YEi dans sa réciprocity France-Etats-Unis et de l'étendre à d'autres pays, à commencer par le Canada. Voir :

www.france-science.org/innovation/yei

Le French American Innovation Day (FAID)



Moment fort de l'action conduite par la mission scientifique et technologique aux Etats-Unis, le FAID est un colloque franco-américain annuel regroupant scientifiques, industriels et investisseurs dans des domaines scientifiques très pointus. Il participe largement à la promotion d'une vitrine scientifique et technologique de la France aux Etats-Unis et permet également de développer des collaborations entre laboratoires et entreprises.

De nombreux scientifiques français et américains de haut niveau ont participé aux éditions précédentes. Parmi eux, on peut citer Dr. V. Deubel, Dr. S. Lindquist et Dr. Klempner en 2004, Pr. A. Fisher, Dr. R. Jaenish, Dr. G. Daley en 2005, Dr. Peter Libby et Dr. Eugene Braunwald en 2007 et Dr. Miroslav Radman en 2008.

L'édition de 2009

De part son thème, sa forme et la nature du partenariat avec Mérieux Alliance, le FAID 2009 a été une édition exceptionnelle de ce rendez-vous scientifique de haut niveau entre la France et les Etats-Unis. Le succès de la réunion est sans aucun doute lié au couplage de la manifestation avec l'organisation d'un appel à projets doté d'un (ou deux) prix d'un montant de 300 000 €.

Le partenaire de l'édition 2009 du FAID, Mérieux Alliance, groupe leader dans le domaine du diagnostic, dans le cadre d'un partenariat avec la Mission pour la science et la technologie (MS&T), a porté le choix du thème de la conférence sur le théranostic (la contraction de diagnostic et de thérapeutique) et la médecine personnalisée.

Le Prof. **Fabien Calvo**, directeur adjoint de l'INCa en était le responsable scientifique aux côtés du Prof. **Mauro Ferrari**, du département de nano-médecine (nBME) de l'université du Texas. Rassemblée au centre de conférence de l'école de médecine de l'Université Harvard (« *Harvard Medical School* »), une centaine de participants venus de tous les Etats-Unis a pu apprécier la richesse des présentations durant cette journée et demi de réunion.

La deuxième journée a été consacrée à la présentation de vingt-quatre projets issus d'un appel à projets financé par Mérieux Alliance (une à deux bourses d'un montant unitaire de 300 000 €) et lancé par la MS&T sur l'ensemble du territoire américain. La qualité de tous les projets a frappé l'auditoire composé de chercheurs, d'entreprises et d'investisseurs.

L'édition 2009 se singularise par le très haut niveau des intervenants français et américains ainsi que par l'articulation de la manifestation avec des intérêts industriels français. Cet avis était partagé par les interlocuteurs locaux américains ainsi que par le Prof. Bréchet, vice-président de l'Institut et les quelques industriels présents. Le Dr. Susan Windham-Bannister (présidente MLSC) était particulièrement enthousiaste quant au FAID qui a aussi permis à Mérieux d'engager des discussions sur un possible rapprochement avec le MLSC.

L'édition 2010

Inscrit au budget du poste de Boston, la prospection d'un partenaire scientifique du FAID 2010 est déjà lancée. L'édition 2010 proposera de nouveau une

nouvelle formule attractive avec une implication plus grande du côté des partenaires américains. Voir :

www.france-science.org/faid2009

Mobilité de Professionnels de l'Innovation et du Transfert de Technologies (FAT²E)

France-USA Exchange Program on Technology Transfer

Le rapport d'enquête sur la valorisation de la recherche française effectué par les inspections générales des finances et de l'administration de l'éducation nationale et de la recherche a relevé de nombreuses faiblesses dans le système français et souligne notamment le manque de professionnalisation des structures de valorisation. Dans ce domaine, les Etats-Unis figurent parmi les pays industrialisés qui disposent d'une longue expérience dont la France pourrait tirer quelques enseignements.

C'est dans ce contexte que la section scientifique du Consulat de France à Boston en partenariat avec le Ministère de l'enseignement supérieur et de la Recherche et l'AUTM (*Association of University Technology Managers*), a lancé le programme « *France USA Technology Transfers Fellowship Exchange* » (ou FAT²E).

Chaque année depuis sa création en 2006, le programme a lancé plusieurs missions qui ont permis de mesurer l'intérêt des centres de transfert tant français qu'américains pour ce type de coopération. Les universités et institutions de recherche américaines et françaises entretiennent déjà des relations fortes dans le domaine de la recherche et de l'enseignement. Une coopération solide dans le domaine de la commercialisation des résultats de la recherche permet de renforcer la capacité des établissements partenaires à transférer le savoir développé vers la société toute entière.

Ce programme s'inscrit dans le cadre de la formation continue des professionnels de la valorisation de la recherche. Il contribue à initier un cycle durable d'échanges entre la France et les Etats-Unis sur des cas concrets.

Le public concerné par ce programme est donc du côté français les chargés d'affaires de centres de transfert d'universités et organismes de recherche désireux de développer leurs compétences dans le domaine de la valorisation de la recherche au moyen d'échanges avec les services de transfert de technologies des grandes institutions scientifiques américaines et de développer un partenariat

Tous les secteurs scientifiques sont visés ainsi que tous les stades et voies de valorisation de la recherche, depuis l'estimation de la technologie jusqu'à la création et l'incubation de jeunes

entreprises en passant par la concession de licences.

En 2009, cinq chargés d'affaires français ont été accueillis aux USA pour des durées allant de 1 à 3 mois, deux autres ont pu bénéficier de missions de prospection en vu de l'appel à candidature de 2010 :

- Françoise Fabre du CEA qui a passé un mois au NIST, **National Institute of Standards and Technology**
- Anne Foutel-Richard de Bretagne valorisation qui a passé deux mois à Cornell University.
- Hélène Gournier de UPMC qui a passé un mois à Boston University.
- Fabienne Giard de l'université de Lille qui a séjourné un mois au sein de Darmouth College
- Fabien Lieval du CHU de Rouen qui a passé 3 mois à Case Western University

Un expert américain, Scott Macfarlane de Cornell University (New York) a pu bénéficier de visites organisées lors d'un séjour d'une semaine en France. En marge du programme, le poste de Boston s'implique fortement dans la participation française à Conférence annuelle de l'AUTM. En 2009, un panel français a été organisé pour présenter les certifications des offices de transferts de technologie, sujet de grand intérêt pour la communauté.

L'opérateur français de FAT²E, l'Association Curie, a développé des liens avec l'AUTM qui seront sans doute susceptibles de se renforcer dans le courant 2010 par la signature d'un accord cadre.

En 2010, le programme sera réitéré et approfondi de sorte que les lauréats français puissent non seulement retirer de l'expérience et un savoir-faire mais aussi développer avec les partenaires américains des cas concrets de transferts de part et d'autre de façon à faire avancer les intérêts des centres de transfert. Pour plus d'information :

www.tt-fellow-exchange.org



Le contexte

Le programme NETVA est une initiative nouvelle développée par le poste de Boston dans le but de répondre au besoin d'internationalisation des très jeunes entreprises technologiques françaises. Elle est le fruit d'une instruction menée tout au long de l'année 2009 avec une multitude de partenaires français et américains, qui a notamment compris la formation à Boston de deux lauréats du concours national d'entrepreneuriat « Innovons Ensemble ».

Le programme vise à soutenir les jeunes entreprises françaises issues de la recherche universitaire dans leur recherche d'opportunités aux US, les aider à comprendre les réglementations et les comportements des consommateurs américains et favoriser le développement de partenariats technologiques. L'intervention de la MS&T dans ce programme reposera d'une part sur le financement de la mobilité et d'autre part sur l'organisation des séjours et des rencontres pour les entreprises sélectionnées.

Les objectifs

NETVA a trois objectifs simples :

- Formation et exposition à la culture d'entrepreneuriat américaine
- Analyse d'opportunités sur le marché américain
- Développement de partenariats technologiques

Les retombées attendues aux Etats-Unis mais également en France (création d'emplois, développement de produits nouveaux) et l'aspect « responsable » des entreprises sont deux critères importants du processus de sélection.

L'offre NETVA

- Un séminaire de formation en France sur l'approche du marché des technologies américain.
- L'organisation à Boston d'une semaine de rencontres avec des entrepreneurs, des chercheurs et des professionnels du développement international de start-ups de haute technologie.
- La nomination d'un « mentor » américain et l'accès à l'incubateur international de Boston University.

- Un travail en amont avec un étudiant de MBA américain sur votre plan d'affaire et l'analyse d'opportunités aux Etats-Unis.

Les partenaires

Le programme s'appuie aux Etats-Unis et particulièrement en Nouvelle-Angleterre sur une communauté dynamique de scientifiques, d'investisseurs, d'entrepreneurs et de structures de soutien, dont le centre d'entrepreneuriat de Boston University (spécialisé dans l'accueil d'entrepreneurs étrangers), l'Agence de développement économique du Massachusetts (MOITI), la Chambre de Commerce Franco-américaine et Conseillers du Commerce Extérieur de la France. NETVA trouve en France un relais indispensable auprès du réseau des incubateurs RETIS ou des professionnels de l'entrepreneuriat et de l'innovation tels que l'ESC Troyes.

Une collaboration de recherche académique entre Boston University et l'ESC Troyes émergera d'ailleurs de l'expérience des entrepreneurs lauréats afin d'améliorer l'état des connaissances sur les questions d'internationalisation des jeunes pousses de haute technologie.

Administré depuis Boston, le programme peut cependant s'appuyer sur le réseau de la MS&T présent sur l'ensemble du territoire américain (Washington, Houston, San Francisco, Los Angeles, Chicago et Boston). La phase d'instruction de NETVA a notamment compris la formation à Boston de deux lauréats du concours national d'entrepreneuriat « Innovons Ensemble »

Innovons Ensemble

Le concours de l'entrepreneuriat étudiant « Innovons Ensemble » est une initiative nouvelle de l'association des incubateurs d'entreprises innovantes RETIS. Soutenu par les Ministères de l'économie, de l'industrie et de l'emploi et de l'enseignement supérieur et de la recherche, ce concours national a pour objectif de promouvoir l'esprit d'entreprendre et d'innovation auprès des jeunes d'école d'ingénieurs et de commerce. L'un des prix de ce concours était un séjour d'étude aux Etats-Unis pour deux personnes de l'équipe lauréate. Ce poste, s'est proposé de prendre en charge les voyages des deux lauréats et d'organiser

cette formation. Le séjour de ces derniers a également été cofinancé à hauteur de 5000 euros par l'association RETIS. En plus de la formation intensive (et offerte gracieusement) donnée par un établissement spécialisé dans l'accompagnement de start-up technologiques étrangères (Boston University), les lauréats ont pu rencontrer une vingtaine d'autres personnes, experts de leur industrie et de l'entrepreneuriat. Deux événements de plus grandes envergures regroupant une cinquantaine de personnes ont également été organisés afin de mettre en avant ces prometteurs scientifiques et entrepreneurs français.

Pour les entrepreneurs cette mission aux Etats-Unis a constitué une étape décisive pour l'avancement de leur projet, aux Etats-Unis mais aussi en France. Cette immersion intense dans l'écosystème entrepreneurial hyper-dynamique de Boston a permis aux lauréats de s'enrichir de l'esprit d'entreprise américain et d'en ramener une partie en France.

Le soutien à ce concours a été très instructif pour le poste, qui a pu tester l'apport de ses différents partenaires en vue des les faire participer au

programme NETVA. Ce fut également l'occasion de mettre en avant l'innovation, l'esprit d'entreprise et l'ouverture internationale de nos jeunes scientifiques français. L'action du poste sera relayée largement sur le site d'Innovons Ensemble et par le biais de dépêches envoyées aux partenaires du réseau des incubateurs RETIS.

Commentaires

Le programme NETVA répond à un réel besoin de la part des acteurs scientifiques et technologiques français et s'appuie aux Etats-Unis sur des ressources connues du poste de Boston (entrepreneurs, formation entrepreneuriales, etc.) et validées par le séjour des lauréats d'Innovons Ensemble. Son coût de mise en place est minimal et à un effet de levier important. Le succès de cette première édition de NETVA permettra ensuite d'aller chercher des fonds auprès de partenaires privés et des fondations. Voir :

www.netvafrance.com

Visites de délégations françaises aux Etats-Unis : Pôles de Compétitivité, Parlementaires ...

Une part importante du travail du service de Boston consiste à faciliter les visites des nombreuses délégations françaises intéressées par le modèle américain. Il s'agit d'environ une vingtaine de missions par an qui ne figurent pas dans sa programmation. Une bonne connaissance du terrain permet au bureau de Boston d'aider les acteurs et institutions français à se positionner aux Etats-Unis.

La section a contribué, facilité ou organisé plusieurs missions en 2009 :

- Accueil du CEMAGREF pour visite MIT-France (janvier) ;
- Visite délégation du CEA (février) ; direction des sciences fondamentales.
- Délégation Agglomération Montpellier (avril) : rencontre MIT et Harvard ;
- Dr. Jean Pierre Bourguignon (directeur IHES, Août) : organisation d'un Café des Sciences.
- accueil Odile Quintin, DG Education Commission Européenne, Octobre, au MIT

- Séjour des 2 lauréats du concours national Innovons Ensemble (octobre) : 20 rencontres (cf. plus haut)
- pôle SYSTEM@TIC (novembre) : rencontres MOITI, MIT et organisation événement à la Résidence de France
- pôles OPTITEC, POPSUD et ROUTE DES LASERS (décembre) : rencontres laboratoires de Harvard, du MIT, de Boston University, de Tufts University et organisation de 2 événements ;
- L'Agence Pour la Création d'Entreprises (APCE) (Décembre) : rencontres avec les acteurs la communauté entrepreneuriale de Boston ;
- Visite de l'EM Lyon et les lauréats du Concours National de Création d'Entreprises Innovantes (Décembre).

-
-
-
-

Participations à des événements scientifiques et immersion dans les écosystèmes locaux d'innovation

A un titre ou à un autre (intervenant, organisateur, facilitateur, etc.), les membres de l'équipe ont été impliqués lors des événements incontournables

ayant trait aux questions d'innovation, de transferts de technologie et d'entrepreneuriat, notamment :

- « *European-American Biotech Ventures* » séminaire de l'ADERLY et la FACCNE ;
- les missions YEi sur la côte ouest et table ronde « *Entrepreneurship & R&D opportunities in France* »
- participation à la conférence FACE à New York
- la rencontre FAT²E avec les partenaires français et américains du programme ;
- l'organisation du FAID 2009 (cf. plus haut) ;
- le congrès annuel de l'AUTM à Orlando et organisation table ronde AUTM-CURIE ;
- le congrès annuel de la *National Business Incubation Association* à Kansas City ;
- la conférence BIO 2009 ;
- la MIT European Career Fair ;
- le Massachusetts Life Science Innovation day ;
- le Cambridge Consultants Innovation Day ;
- le séminaire annuel Mass Entrepreneurship
- le Tufts University Global Health Day ;
- le Mass International Economic Development Tour (visite des parcs technologiques) ;
- L'événement Mass High Tech All Stars Awards ;
- la conférence "Pharma's Bet in Boston" du journal X'conomy ;

- la conférence NCET2 à Washington ;
- les conférences mensuelles du « *MIT Enterprise Forum* » ;
- plusieurs compétitions de plans d'affaire (MIT, Boston University, Babson College, etc).

Le poste est fortement connecté à l'écosystème de Boston, par l'adhésion à des associations telles que la *Kendall Square Association* et le MBC (*Mass Biotech Council*) et par le biais de groupes et d'organisations tels que le MOITI (*Mass Office for International Trade and Investment*), le MLSC (*Mass. Life Science Center*), le *MIT Enterprise Forum*, *Boston World Partnerships*, *Boston Young Entrepreneurs*, *DartBoston (communauté de jeunes entrepreneurs)*, *The Indus Entrepreneurs*, le *NCET2 (National Council of Entrepreneurial Tech Transfer)*, *Boston International*.

La présence du chef de projet YEi au sein du *Cambridge Innovation Center* et l'accès aux infrastructures et aux personnes de cet incubateur géant (200 start-ups) joue également un rôle important dans l'intégration et la promotion des activités de la MS&T dans l'écosystème d'innovation de Boston.

Animation de la communauté scientifique française

Afin de nouer des contacts plus étroits et plus conviviaux avec la communauté scientifique française en Nouvelle-Angleterre, notre service organise des événements à intervalles réguliers permettant de réunir la communauté scientifique française de la région. En 2008, les principaux événements ont été :

Les cafés des sciences

Le Café des Sciences de Boston est un événement mensuel dont le but est de regrouper la communauté scientifique et technologique francophone ou francophile de Nouvelle-Angleterre pour parler en français, de science, de technologie et d'innovation.

Initié et organisé par le poste de Boston de la mission scientifique et ses partenaires (Hubtech21, Chambre de Commerce franco-américaine, Consulat Suisse) la Café a considérablement gagné en visibilité et affluence au cours de l'année 2009, passant d'environ 10 personnes par événement fin 2008 à une quarantaine début 2010. Pour les speakers de très grand renom, le Consul Général ouvre gracieusement la Résidence de France, ce qui permet d'organiser des événements de plus grande ampleur (60 pers.).

Le Café est ouvert à tous : chercheurs, entrepreneurs, ingénieurs, enseignants, étudiants de toutes les industries scientifiques ou technologiques de la région de Boston et de Nouvelle-Angleterre. Regroupant de 20 à 50 personnes, dans une ambiance détendue et informelle, ces événements permettent à cette brillante communauté de partager leurs expériences de scientifiques aux Etats-Unis, de susciter des échanges et des collaborations entre universitaires et industriels, et entre américain, français et internationaux de tous bords. Il est également l'occasion, lors du passage de délégations françaises, de présenter aux expatriés les derniers atouts de la France en matière de recherche scientifique et technologique.

Les présentations durent de 30 à 45 minutes et sont suivies d'une heure de discussion et de rencontre autour de pâtisseries et café, ou de vins et fromage lorsqu' organisées à la Résidence de France.

Quelques unes des personnalités invitées...

- Jeffrey Hoffman : Astronaute et scientifique Américain
- Prof. Joseph Aoun (Président de "Northeastern University")
- Prof Marc Rioux (responsable transferts de technologies au MIT)
- Prof. Jean Pierre Bourguignon (Directeur Institut des Hautes Etudes Scientifiques)
- Dr. Yves Caristan (Directeur du CEA de Saclay)
- Mr. Isaac de La Pena (Head of internet strategic initiatives, Nokia)
- Dr. Valérie Phillipon (Publication Strategy Director, Vertex Pharmaceutical)
- Dr. Marc Vidal (Professeur de Génétique, Harvard Medical School et Directeur du Center for Cancer Systems Biology au Dana-Farber Cancer Institute)
- Dr. Rolland Pellenq (Visiting Fellow au MIT, Directeur de Recherche au CNRS)
- Dr. Franz Ulm (Emeritus Professor, MIT, Dept. of Civil and Environmental Engineering)
- Dr. Peter Libby (Directeur Médecine Cardiovasculaire au Brigham and Women's Hospital)

Les Conseillers du Commerce Extérieur Français (CCEF)

Depuis le départ de la Mission Economique de Boston, l'attaché scientifique participe, par délégation, au suivi des travaux de la section des CCEF qui comporte une vingtaine de membres représentant un large spectre de compétences (entrepreneurs, capitaux-risqueurs, juristes, commerciaux, etc.).

Hauts responsables d'entreprises et décideurs, les CCEF possèdent d'abord une compétence et une expérience à l'international reconnues. Ils sont, pour ces qualités, choisis à titres individuels et nommés pour trois ans par décret du Premier ministre sur proposition du ministre du Commerce extérieur. La section de la Nouvelle Angleterre a été créée en 2002. Les CCEF sont régulièrement impliqués durant les missions de professionnels et/ou d'institutionnels français à Boston, en tant qu'experts et référents dans de nombreux domaines.

La Chambre de Commerce Franco-américaine de la Nouvelle-Angleterre (FACCNE)

La FACC est une organisation indépendante, à but non lucratif, dédiée à la promotion et au maintien de bonnes relations économiques, commerciales et financières entre la France et les Etats-Unis. Les

relations avec la FACC se sont encore renforcées cette année afin de développer des collaborations dans un intérêt commun. Deux événements majeurs ont été organisés par le bureau de Boston conjointement avec la FACCNE :

- Un panel sur la thématique des écosystèmes entrepreneuriaux a réuni plus de 100 personnes le 12 juin au MIT. Parmi les intervenants on notait la présence de Lita Nielsen directrice du bureau de transferts de technologies du MIT.
- La conférence « *Start-up opportunities in life sciences* » a été organisé le 23 septembre en partenariat avec l'Aderly, Lyon Bio-pôle et la FACCNE.

Les clubs scientifiques francophones

Enfin, le service scientifique entretient des relations suivies avec les différents clubs francophones de la région (parmi les plus actifs : le club francophone du MIT et de *Babson University*, le *MIT-career fair*, les clubs d'entrepreneurs du MIT et d'Harvard).

Autre

Hubtech21, Alsace International, Interfrench.

La base de données de contacts

Alimentée depuis plusieurs années, la base de contact du poste de Boston atteint près de 3 000 noms. Entièrement mise à jour en fin 2008, la base est un outil de promotion et d'action au service de nos intérêts. Sont également répertoriés les 780 contacts francophones du poste dans la région de Boston. Ils sont destinataires d'annonces spéciales, tels que les Café des Sciences.

Événements	
Conférences organisées	1
Café des sciences	10
Petit déjeuner scientifiques	1
Événements couverts	35
Délégations reçues	15
Réunions CCEF	4

Le Programme MIT - France

Le programme MIT-France, sixième programme du *MIT International Science and Technology Initiatives (MISTI)*, a démarré en septembre 2000. Doté en 2002 d'un capital de 2 millions de dollars versés par le Ministère des Affaires Etrangères et le MIT, le Fonds MIT-France permet principalement de promouvoir et développer les échanges entre la France et le MIT afin de créer des réseaux de coopération pérennes et d'améliorer la visibilité de la France sur le Campus du MIT. Le programme favorise l'établissement de projets de coopération encourageant des approches pluridisciplinaires dans les domaines qui relèvent des missions du MIT à savoir l'éducation, la recherche et l'innovation technologique. Le fonds MIT-France soutient le lancement d'études et de projets menés conjointement par des étudiants ou professeurs du MIT et leurs homologues français, sur des sujets transversaux d'intérêt majeur.

La sélection des projets est faite par les membres du comité scientifique et les représentants de l'ambassade de France. L'ambassadeur qui s'est rendu au Conseil d'administration du programme le 16 novembre 2009. Pour 2009, les projets ont été expertisés par les attachés scientifiques et leur avis est pris en compte dans le choix des projets retenus : 8 sur 28 projets déposés. Le montant disponible pour les financer est en baisse en 2009 : 110000 dollars.

Bilan - Échanges de personnes

Type d'échange	2009	sélection
États-unis - France	/	
Entrepreneurs (YEI)	6	6/18
Tech. Transferts (FATE)	4	x
Universitaire (NETVA)	1	x
MIT-France : Étudiants	70	70/100
MIT-France, Projets Communs	10	10/28

Autres

La section participe activement à la vie du Consulat en liaison avec la Chancellerie : permanences consulaires, démarches régaliennes, participation aux initiatives de la Communauté française et relais d'information auprès des consuls honoraires (Vermont, Rhode Island, Maine, New Hampshire) en sont les principales activités. L'attaché participe à la réunion hebdomadaire des cadres du Consulat (4 personnes).

France - États-unis	7	
Tech. Transferts (FATE)	5	5/13
Entrepreneurs (NETVA)	2	x

En marge du fonds MIT-France, on enregistre une forte hausse du nombre d'étudiants du MIT qui se rendent en France pour un stage (70). La section de Boston est intervenue auprès de plusieurs industriels et organisations françaises pour faciliter l'accueil d'étudiants (env.10 partenaires approchés).

Les perspectives à moyen terme du programme sont les suivantes :

- Maintenir une forte implication française dans le comité scientifique (choix des projets) et le comité de direction (orientation stratégique).
- Poursuivre la recherche de projets initiés par des équipes françaises par une communication plus forte en France autour de ce programme.
- Favoriser la relation avec des groupes français, intéressés par l'accueil d'étudiants du MIT.
- Favoriser la relation avec des institutions de recherche françaises.
-
-
-
-
-
-
-
-

Par ailleurs, pour la première fois, a été lancé depuis début 2009 un traitement statistique des protocoles d'accueils des chercheurs étrangers en France. De janvier à décembre 2009, 55 demandes ont transitées par le Consulat de Boston, apportant des informations précieuses sur ces échanges : domaines scientifiques, établissements d'origine et de destination, durée de séjour. **Nous disposons désormais de statistiques précises sur les départs de scientifiques basés en Nouvel**

Angleterre et se rendant en France. L'action sera poursuivie en 2010, l'idéal étant de l'étendre aux

autres postes de la MS&T.

D – Perspectives pour 2010

Si les trois familles d'activités (veille, programmes de collaboration, facilitation) sont très liées et continueront d'orienter la nature de notre travail, nos moyens d'intervention se réduisent de façon dramatique. **Outre le budget en baisse de 12%, la section perd en octobre 2010 un ETP expatrié.** Par ailleurs, le Consulat ne compte plus aucun anglophone de langue maternelle depuis fin 2009. La section ne peut par ailleurs s'appuyer sur une quelconque assistance locale (comptabilité, emploi du temps, organisation de déplacements, etc.).

La RGPP 2010-2011 : quelles conséquences ?

Des indicateurs en baisse de 15 à 20% (25 à 30% en 2011) !

Le **volume d'activités** et de chantiers mais aussi **l'intensité de l'implication** de la section dans les dossiers (visites, sollicitations, etc.) sera en baisse significative en 2010. Déjà, **la section n'organise plus les programmes des missions françaises qui font appel au Poste, seuls conseils et les contacts sont fournis.**

Il faut être réaliste : avec 2 VI et un attaché, la section de Boston sera moins présente sur le terrain. Le service rendu à nos partenaires américains sera diminué. Au total, la MS&T (section de Boston) servira moins bien les intérêts de nos universités, entreprises et chercheurs aux Etats-Unis. La production de veille sera aussi diminuée.

La programmation 2010 se caractérise par la poursuite de certains programmes existants (FAID, FAT²E) mais aussi par le démarrage d'un nouveau programme de jumelage de partenariats technologiques (NETVA) et le transfert vers Rétis de YEI combiné avec la fin des activités du gestionnaire de ce programme, en oct. 2010.

NETVA a fait l'objet d'une étude approfondie en France et aux Etats-Unis tout au long de l'année 2009. La mise en œuvre de ce programme en 2010 a notamment bénéficié du retour d'expérience lié à l'accueil à Boston mi-octobre 2009 des deux lauréats du concours national « *innovons ensemble* ». Le succès et la visibilité de ce concours en France, l'impact du séjour à Boston pour l'entreprise des lauréats ainsi que la satisfaction de l'opérateurs français RETIS, a conduit le poste reconduire son engagement (du moins au niveau organisationnel) en 2010 dans le

cadre d'une édition d'Innovons Ensemble qui gagnera encore en rayonnement. NETVA, dont l'appel à projet sera lancé début 2010 à l'ensemble des incubateurs, pépinières et technopoles nationales apportera à la MS&T une forte visibilité en France et une image dynamique de la science française aux Etats-Unis.

Avant la reprise probable par un opérateur, le programme FAT²E sera renforcé en 2010. Il répond à un besoin des communautés et fait l'objet d'un cofinancement avec le MESR et le Département (« crédits parisiens »). Ce programme préfigure également une entente entre l'AUTM et le réseau Curie (bureaux de transfert).

Quelques incertitudes pèsent sur le FAID 2010 qui devrait néanmoins poursuivre son existence mais avec un budget moindre en 2010, l'objectif du poste étant de rechercher un partenaire industriel, comme Mérieux Alliance en 2009.

La veille scientifique, universitaire et technologique continuera d'occuper une grande place dans le travail de l'équipe de Boston mais avec une modeste incidence budgétaire (l'adhésion à l'AUTM, au MBC, à la « Kendall Square Association »). L'activité de veille est d'autant plus importante qu'elle renforce l'expertise de l'équipe, conforte les actions et programmes qui sont mis en œuvre par la MS&T et facilite la mise en relation entre les acteurs français et américains. Une autre utilité de veille est sa contribution à la promotion et la visibilité de la MS&T auprès des opérateurs français, qu'ils soient publics, institutionnels ou privés (la moitié des 12 000 abonnés du BE Etats-Unis appartiennent à l'industrie).

En 2010, notre budget accusera une baisse de 12% par rapport à 2009 (soit environ 62 308 € au lieu de 70 804 € en 2009 et 81 387 € en 2008), cela réduira encore davantage notre capacité d'initiation de collaborations et augmentera notre dépendance envers les opérateurs/financeurs français et américains tout en introduisant un facteur supplémentaire de complexité et de temps dans l'action conduite sur le terrain.

Le programme YEI est reconnu par l'ensemble des partenaires français et américains comme une initiative unique et particulièrement réussie qui contribue à l'attractivité de la France en matière de création d'entreprises innovantes : depuis 2005, le programme a attiré 140 entreprises dont 36 ont été

sélectionnées et 21 se sont implantées (8) ou sont en cours d'implantation (13). Mais YEI entame sa dernière année. La programmation 2010 tient donc compte de la perspective du passage du programme YEI vers RETIS. C'est cet opérateur français qui a été identifié à la suite de l'appel à manifestation d'intérêt lancé début 2009 pour assurer la pérennité et le développement du programme. En 2010, cette transition s'accompagnera de la suppression du poste AT exclusivement dévolu à l'administration du programme. Pour notre pays, la véritable pérennité de ce programme au-delà de 2010 reste cependant très dépendante de la poursuite d'une activité de génération de dossiers, en clair du financement

d'un chargé de mission qui s'attache à promouvoir le programme et à identifier des porteurs de projets aux Etats-Unis en liaison avec RETIS.

Au-delà de l'intérêt du programme pour notre pays et de son coût pour le MAEE (env. 650 000 € dépensés depuis 2005, salaires compris), le poste de Boston tente de trouver des solutions à la difficulté d'associer d'autres partenaires publics financeurs dont c'est précisément la mission de faciliter l'installation d'entrepreneurs en France.

Concernant le programme MIT-France, le financement de la mobilité du membre du Board sera maintenu.



Mission pour la Science et la Technologie

Sciences de la Vie

Consulat Général de France à Los Angeles et Ambassade de France à Washington

Composition de l'équipe.

Mireille Guyader, Attachée scientifique

Camille Arnaud, Volontaire Internationale (fin de contrat, Septembre 2009), puis :

Thomas Biedermann, depuis octobre 2009.

En collaboration avec **Alexandre Touvat**, Volontaire International, basé à Washington, DC.

Introduction au domaine des Sciences de la Vie

Un domaine en constante évolution porté par le secteur biomédical

La biologie, soutenue par des progrès technologiques majeurs et de nouvelles méthodes d'investigation, connaît une évolution constante en termes de connaissances et d'applications potentielles dans le secteur biomédical.

Grâce à ce progrès continu, nous connaissons mieux le fonctionnement intime des cellules et les interactions qu'elles établissent avec leur environnement. Comme seul exemple, citons l'analyse exhaustive et à large échelle des gènes impliqués dans la prolifération et la différenciation cellulaire, qui permet maintenant de mieux comprendre et de disséquer les processus physiopathologiques de maladies complexes telle que le cancer. Les innovations apportées par de nouveaux outils (bioinformatique, nanomatériaux) permettent l'émergence de nouvelles techniques de diagnostics, de nouveaux médicaments plus ciblés, plus efficaces et moins toxiques issus du monde industriel, où les entreprises biotechnologiques et les équipes de recherche académiques deviennent les partenaires incontournables des grandes sociétés pharmaceutiques.

La situation aux Etats-Unis

Le secteur des Sciences de la Vie et de la Santé représente un enjeu stratégique international en termes économiques et sociaux. Les Etats-Unis y occupent une position de plus en plus prépondérante. La recherche en biologie aux Etats-Unis est le plus souvent concentrée dans des « clusters » construits autour de grands établissements universitaires et de recherche (Boston, Philadelphie, San Diego, San Francisco,...). Ces clusters attirent 60% des financements des NIH (National Institutes of Health) pour la recherche, 67% des brevets issus des biotechnologies, 95% des sommes investies dans des partenariats et 75% des entreprises de biotechnologies de plus de 100 employés. A titre d'exemple la Californie, uniquement sur les régions de San Francisco et de San Diego regroupait en 2006 plus de 800 entreprises de biotechnologies (plus de la moitié des entreprises de biotechnologies aux Etats-Unis en nombre).

Le dynamisme de la recherche en sciences de la vie aux Etats-Unis est renforcé par :

- **Une politique fédérale** relayée par des aides publiques ciblées soutenant, avec des, à la fois la recherche biomédicale et la recherche fondamentale académique, considérée ici comme un moteur essentiel de l'innovation.
- **Un investissement important** des institutions académiques dans le but d'augmenter l'espace consacré à la recherche dans les universités, plus de la moitié de cet espace étant consacré aux recherches en biologie et en santé
- **Une approche scientifique et technologique pluridisciplinaire** : création de nombreux centres de recherches pluridisciplinaires favorisant l'innovation.
- **Un lien étroit entre secteur académique et industriel**

Le budget fédéral Recherche&Développement que les États Unis consacrent aux Sciences de la Vie et de la Santé est essentiellement soutenu par les **National Institutes of Health (NIH)** avec environ 30 milliards de dollars en 2009 (budget en très légère hausse par rapport à 2008). Ce budget représente environ 50% du budget R&D (hors défense) du pays, montant au moins doublé par les contributions industrielles.

Les NIH (Maryland : Bethesda, Rockville et Frederick) qui regroupent 27 instituts de recherche sur le même site, représentent la plus grande institution de recherche scientifique aux Etats Unis et dans le monde. La deuxième principale agence de financement fédérale en sciences de la vie est la **National Science Foundation (NSF)** avec un budget total pour 2009 de 6,9 milliards de dollars, dont 675 millions pour les sciences biologiques.

De nombreuses autres organisations jouent un rôle important dans la réglementation et/ou le développement de la recherche en sciences de la vie aux Etats-Unis, pour citer deux exemples,

- la Food and Drug Administration (FDA), agence de sécurité sanitaire des aliments et des médicaments
- l'American Association for the Advancement of Science (AAAS) : créée en 1848, regroupe plus de 260 sociétés et académies scientifiques.

Depuis quelques années on assiste au développement du financement des biosciences par les Etats et à une concentration des ressources dans des domaines de spécialités autour desquels se construit un socle bio-industriel (ex : Médecine personnalisée à Phoenix, Génomique en Indiana, Santé à Seattle).

La particularité de l'année 2009, en terme de budget, réside dans le vote, le 17 février 2009, par le Congrès d'un plan de stimulation économique ou "American Recovery and Reinvestment Act (ARRA)" destiné à "préserver et créer des emplois, favoriser l'investissement dans les infrastructures, l'efficacité énergétique et scientifique, l'assistance aux chômeurs, et la stabilisation des Etats et gouvernements locaux". Ce plan de relance s'est traduit par une injection de 10 milliards de dollars supplémentaires dans le budget du NIH et 3 milliards de dollars à la NSF.

Une autre mesure mise en place par le Président Obama en 2009 et ayant des implications majeures dans la recherche biomédicale est à noter : la levée de l'interdiction de financement fédéral de la recherche sur les cellules souches embryonnaires humaines, relançant le développement de ce domaine de recherche aux Etats-Unis.

La situation en France

La recherche académique française en Sciences de la Vie a activement participé à la révolution scientifique dans ce domaine et a été à l'origine de nombreuses découvertes (découverte de la vaccination, mise au point de méthodes immunologiques de diagnostic,.....).

Sur le plan institutionnel, la recherche biomédicale en France s'articulait jusqu'à présent autour d'un nombre important d'organismes: l'Inserm, le CNRS, l'Institut Pasteur, l'Institut Curie et, pour des aspects plus spécifiques, le CEA, l'Inra, l'Inria, l'IRD ou le Cirad..., les universités, les hôpitaux et les centres hospitaliers universitaires, ainsi que les agences de financement de projets (ANR, INCa, ANRS). L'année 2009 a vu la naissance de l'Alliance Nationale pour les Sciences de la Vie et de la Santé (**AVIESAN**) regroupant les différents organismes cités ci-dessus, ainsi que, la CPU (Conférence des Présidents d'Université) et la Conférence des directeurs généraux de centres hospitaliers régionaux et universitaires. AVIESAN a pour but de développer, au plus haut niveau dans tous les domaines de la recherche en sciences de la vie et de la santé, un continuum allant des recherches fondamentales à leurs applications. L'Alliance nationale pour les sciences de la vie et de la santé est organisée en 10 Instituts Thématiques Multi Organismes, organes fonctionnels de la coordination des recherches, qui ont notamment pour rôle la réalisation d'un état des lieux de la recherche française par grandes thématiques.

En terme de financement, l'Agence Nationale pour la Recherche (ANR), créée en Février 2005 avec un budget de 350 millions d'euros apporte son soutien au développement de la recherche fondamentale et appliquée, l'innovation et les collaborations entre secteur public et secteur privé. La création de l'ANR est en directe relation avec la mise en place des pôles de compétitivité qui s'inspirent des clusters à l'américaine. Créés par le gouvernement français en Juillet 2005, ces pôles de compétitivité ont bénéficiés de financements considérables. En Juillet 2005, un financement de 205 millions d'euros a été versé à l'ANR pour soutenir les projets présentés par les pôles de compétitivité.

En sciences de la vie, les pôles principaux sont : Medicen (Région parisienne), LyonBiopole (Lyon), Innovations Thérapeutiques (Strasbourg), Cancer-BioSanté (Toulouse), EuroBioMed (Montpellier-Marseille-Nice) et Biothérapies (Nantes-Angers).

Enfin, des associations avec des budgets provenant de legs et donations participent également au financement de la recherche par l'octroi de bourses aux étudiants en thèse, aux post doctorants et au financement de projets de recherche sur appel d'offre (Fondation pour la recherche médicale, Ligue Nationale de Lutte Contre le Cancer, Association pour le développement des Recherches sur le Cancer,).

Le contexte Thématique en Californie

La Californie est une région particulièrement dynamique dans le domaine de la recherche biomédicale. La recherche en sciences de la vie y est organisée autour de trois « clusters » principaux autour des grands établissements universitaires et instituts de recherche de la région de San Francisco, Los Angeles et San Diego.

Elle abrite un réseau d'instituts de recherche prestigieux (Salk Institute, Scripps Research

Institute, Gladstone Institutes...), des universités de renommée mondiale (University of California in Los Angeles UCLA, San Francisco UCSF, San Diego UCSD, Berkeley UCB, Stanford, Caltech...) et possède une industrie en biotechnologies parmi les plus importantes aux Etats-Unis. Si on considère uniquement les régions de San Francisco et de San Diego, on dénombre plus de 800 entreprises de biotechnologies en 2006.

Cet état, comparable à la France en termes de population et de surface, possède 43 universités dont 13 (10 universités d'Etat et 3 privées) ont pour mission de faire de la recherche et de former à la recherche. Le lien entre universités et entreprises y est particulièrement fort : un quart du nombre d'entreprises sont localisées à proximité d'une université californienne et un tiers des entreprises de biotechnologies californiennes (1/6 sur le plan national) a été créé par des scientifiques du réseau des Universités de Californie.

La Californie ne cesse d'innover dans l'organisation et les mécanismes de financement de la recherche biomédicale (ex, cellules souches..). Elle a su mettre en place avec succès des programmes de collaboration entre l'industrie et le monde académique (recherche, entrepreneuriat, formation), permettre la formation de réseaux informels favorisant la création d'entreprises ainsi que des programmes multidisciplinaires comme source d'innovation.

Les domaines de recherche les plus représentés en Californie en sciences de la vie sont: les cellules souches, l'oncologie, l'infectiologie, les neurosciences, le système cardiovasculaire et l'endocrinologie. Chacun de ces domaines figure parmi les axes de recherche stratégiques autour desquels nous construisons nos actions.

L'ensemble de ces caractéristiques fait de la Californie un partenaire privilégié quant à l'établissement de collaborations scientifiques et technologiques avec la France.

A- Veille Scientifique et Technologique

Le service scientifique du poste de Los Angeles effectue son activité de veille en utilisant plusieurs approches complémentaires :

- en assurant un suivi régulier des sites internet des quotidiens locaux, des universités et centres de recherche de la circonscription consulaire, ainsi que ceux des agences fédérales ou des agences propres à l'état de Californie.
- en participant aux conférences qui relèvent de la thématique des sciences de la vie où à des

questions de politique scientifique et de financement de la recherche

- en établissant des contacts réguliers avec des chercheurs américains et des scientifiques français installés aux Etats-Unis

Cette activité de veille donne lieu à la publication de notes (en moyenne 1-2 par semaine) dans le Bulletin Electronique hebdomadaire de la Mission pour la Science et la technologie, ainsi que de rapports thématiques (ex. : la recherche en Neuro

imagerie aux USA, les énergies renouvelables en Californie...etc.). Ces documents sont diffusés par l'ADIT et accessibles gratuitement.

-
-

B- Coopération Scientifique et Universitaire

FABS 2009 "Nouvelles Stratégies Thérapeutiques et Vaccinales dans le domaine des Maladies Infectieuses"

Le FABS (French American Biotech Symposium) est une initiative de la Mission pour la Science et la Technologie dont le but est i) de promouvoir la recherche et l'innovation dans le domaine des sciences de la vie, domaine où la France et les Etats-Unis partagent une excellence scientifique, ii) renforcer la coopération entre les laboratoires de recherche académiques et les entreprises en biotechnologies, iii) favoriser l'émergence de partenariats entre la France et les Etats-Unis autour de projets de recherche innovants. Depuis sa mise en place en 2008, la thématique du FABS porte sur les nouvelles approches thérapeutiques et vaccinales dans la lutte contre les maladies infectieuses, thématique pour laquelle le partenaire Français est LyonBiopole, pôle de compétitivité à vocation mondiale.

La deuxième édition du symposium FABS s'est tenue le 30 et 31 Mars 2009 à l'Ecole Normale Supérieure de Lyon. Le symposium a reçu le soutien financier du Ministère des Affaires Etrangères (DGM), du Ministère de l'Economie, de l'Industrie et de l'Emploi (DGE), de la Direction Générale de la Compétitivité de l'Industrie et des Services (DGCIS) et de plusieurs structures de la région Rhône-Alpes (OnlyLyon, Région Rhône-Alpes, ERAI-Entreprise Rhône-Alpes International). Cet événement franco-américain a été inauguré par Alain Mérieux, Président de la Fondation Mérieux et Elisabeth Berry, représentant l'Ambassade des Etats-Unis en France.

Quatre sessions étaient au programme : 1) Vaccins : Objectifs et Développements, 2) Modèles précliniques et cliniques : approches et stratégies, 3) épidémiologie : suivi des infections et problématiques Nord/Sud, 4) Nouvelles thérapies : nouvelles perspectives de traitements. Ces quatre sessions ont été animées par des personnalités de renom : Jeffrey Almond, Vice-Président du groupe Sanofi-Pasteur, Donald Mosier Professeur au Scripps Research Institute, Albert Osterhaus, responsable du département de virologie à Erasmus (Hollande), et Christian Bréchet, VP du groupe Mérieux-Alliance.

Les présentations ont permis de mieux connaître les différents projets de recherche et développement en cours dans le secteur académique et les entreprises de biotechnologies. Côté français : l'Institut Pasteur, l'Inserm et les entreprises PX-Therapeutics, Sanofi-Pasteur, Merial, Axenis, Pixis, Voxcan, Cynbiose et Transgene, étaient représentés. Côté américain, le Scripps Research Institute, le Seattle Biomedical Research Institute, le California National Primate Research Center, UC Irvine, UC Riverside et le Baylor Institute ainsi que les entreprises Novartis, Singulec et Oragenics, ont présentés leurs projets de recherche et R&D dans ce domaine. Huit tables rondes d'une dizaine de participants chacune, avaient été organisées autour de sujets spécifiques s'intégrant dans chacune des sessions.

Plus de 200 scientifiques Français et Américains, ont participé à cette deuxième édition, doublant ainsi la participation par rapport à 2008. Les présentations scientifiques furent d'une très grande qualité et des discussions très approfondies ont pu avoir lieu lors des tables rondes, sur un format informel qui fût très apprécié par les participants. La participation exceptionnelle dont le FABS 2009 a fait l'objet démontre l'intérêt porté à la thématique et souligne l'importance des actions collaboratives dans ce domaine ainsi que l'attractivité de ce nouveau format de rencontres.

Atelier France-USA-Japon « Nanobiophotonique » du 26 au 30 Octobre 2009

La biophotonique désigne une science à l'interface entre l'optique et la biologie qui vise à développer des méthodes et technologies optiques pour les appliquer aux sciences du vivant. La nanobiophotonique est la composante nano de la biophotonique, c'est à dire qu'elle s'intéresse aux outils et méthodes optiques qui visent à explorer le monde du vivant à l'échelle nanométrique. La génération de contrastes optiques, la photonique moléculaire, la résolution et ultra résolution optique, le suivi de molécules individuelles, la mesure de force à l'échelle nanométrique, sont autant de thématiques concernées par la nanobiophotonique. Fortement soutenue aux Etats-Unis, cette discipline compte nombre d'acteurs repartis sur le territoire américain, que la « Mission Nanobiophotonique 2008 » a rencontré en Mars 2008. Cette mission a

donné lieu à un rapport intitulé « La Nanobiophotonique aux Etats-Unis ».

La France occupe également une place importante dans ce domaine sur la scène internationale et l'atelier organisé en France en 2009 avait pour but

d'assurer le suivi de la mission 2008 et poursuivait la même volonté de rapprochement entre les acteurs majeurs de la nanobiophotonique français et américains tout en élargissant cette collaboration aux experts japonais.



Workshop France-USA-Japon en Nanobiophotonique- 26-29 Octobre 2009, Marseille : Photo de groupe

L'évènement a été organisé en partenariat avec les docteurs Sophie Brasselet et Hervé Rigneault, de l'Institut Fresnel de Marseille en France ; le professeur Satoshi Kawata et les docteurs Prahbat Vermat et Yuika Saito de l'Université d'Osaka au Japon. Cet atelier s'est déroulé du 26 au 29 Octobre 2009 et a accueilli (i) coté américain, des scientifiques provenant des universités californiennes UC Irvine, UC Davis et University of Southern California (USC) mais également de Boston University et d'Urbana-Champaign (ii) coté français, les équipes de Paris, Orsay, Cachan, Lille, Grenoble, Toulouse, Bordeaux, Lyon, Montpellier et Marseille. Une cinquantaine de scientifiques ont participé aux conférences qui se sont déroulées sur trois jours dans un climat très chaleureux. Le format restreint de cette conférence et le temps dédié aux échanges a été très apprécié par les participants. La qualité des présentations scientifiques a été remarquable et de nombreuses pistes de collaboration sont déjà identifiées. Certains partenariats ont déjà atteint un stade plus mature dans la discussion et feront très probablement l'objet d'une demande prochaine de co-financement (collaboration Institut Fresnel-UC Davis, Paris V-Boston University). La visite de l'Institut Fresnel qui a

clôturé cet atelier a permis aux participants, notamment étrangers, d'apprécier la très haute qualité des équipements dont cet institut a su se doter pour développer ses projets de recherche dans le domaine et devenir un des instituts de recherche leaders en Europe dans le domaine de la nanobiophotonique.

Célébration du deuxième anniversaire de l'alliance sur les nano systèmes entre Caltech et le CEA-LETI

Le partenariat signé le 6 Novembre 2007 entre le California Institute of Technology (Caltech) et le CEA-LETI sous le nom d' « Alliance pour les nano systèmes VLSI (very large scale integration) » a comme objectif principal de permettre la production en masse de systèmes appelés NEMS (Nano Electro Mechanical Systems) pour les faire passer de l'état de prototype de laboratoire à celui de composants utilisables à l'échelle industrielle. Le terme NEMS est utilisé pour décrire des dispositifs intégrant la fonctionnalité électrique et mécanique à l'échelle nanométrique. Les NEMS intègrent des dispositifs nano électriques ressemblant à des transistors avec des actionneurs mécaniques, des

pompes ou des moteurs, et peuvent ainsi former des capteurs physiques, biologiques et chimiques. Les utilisations incluent accéléromètres et détecteurs de substances chimiques dans l'air.

L'alliance Caltech-LETI réunit les compétences reconnues des scientifiques de l'Institut Kavli pour les Nanosciences (KNI) de Caltech, avec les capacités exceptionnelles du LETI en matière d'intégration à grande échelle de systèmes micro et nanoélectroniques. Après seulement une année d'existence, ce partenariat se concrétisait déjà par la production d'un substrat de silicium de 200mm contenant plus de 2 millions de réseaux de capteurs chimiques gravés à sa surface et capables de donner une empreinte indicative de différents gaz mesurés.

Pour célébrer les deux années d'existence de l'alliance, un colloque était organisé à Caltech, le 10 Novembre 2009, avec le soutien de la Mission pour la Science et la technologie de l'Ambassade de France aux Etats-Unis, et réunissait des scientifiques

du LETI et de l'Institut KNI de Caltech, afin de faire le point sur les dernières avancées expérimentales, présenter les applications industrielles potentielles et renforcer les liens entre les membres de l'Alliance et les partenaires industriels ayant un intérêt dans les innovations issues de l'association Caltech-LETI : AREVA, LECO, Amgen.

Parmi les applications majeures de cette plateforme NEMS, citons, (i) les capteurs chimiques de gaz de très haute sensibilité, (ii) les capteurs biochimiques de phase liquide pour la recherche pharmaceutique et le diagnostic, et (iii) la spectrométrie de masse à ultra haute résolution sous vide. Les premiers prototypes ont été mis en place en moins de deux années. De telles innovations technologiques sont susceptibles de révolutionner des secteurs tels que les biotechnologies, l'industrie du médicament et de la sécurité sanitaire.

Cette journée a permis de confirmer le succès du partenariat basé sur des synergies très fortes entre les deux institutions et leur réel engagement.

C- Présence auprès des scientifiques français

Soutien à la participation d'équipes françaises au concours iGEM, MIT, 1^{er} Novembre 2009

Fondée sur des principes d'ingénierie, la biologie synthétique a pour objectif la conception et la réalisation de systèmes complexes fondés sur la biologie, et qui remplissent des fonctions n'existant pas dans la nature. La construction d'unités complexes demande l'utilisation de modélisations mathématiques pour faire de la conception assistée par ordinateur (CAO) de systèmes biologiques.

Organisée par le MIT (Massachusetts Institut of Technology), la compétition iGEM « **The International Genetically Engineered Machine Competition** », réunit depuis 2004 des équipes d'étudiants venant d'universités du monde entier pour inventer des systèmes biologiques synthétiques. iGEM s'est rapidement imposée comme un moyen ouvert, ludique et remarquablement efficace pour susciter chez les meilleurs étudiants biologistes, chimistes, informaticiens, physiciens ou ingénieurs, des vocations de chercheurs et d'entrepreneurs. En stimulant l'inventivité et l'esprit d'équipe des étudiants, elle a suscité un foisonnement d'idées ambitieuses dont certaines ont donné lieu à des publications dans les plus grandes revues scientifiques mondiales comme *Nature*. Enfin, en catalysant l'émergence de la biologie synthétique, iGEM participe à une véritable révolution dans la

manière de pratiquer la biologie, qui fait la part belle à l'open-source et à la standardisation, et dont de nombreux scientifiques anticipent des retombées industrielles très significatives.

Chaque année le concours iGEM rassemble un nombre croissant d'équipes internationales. Toutes les équipes se réunissent depuis le printemps et durant l'été pour concevoir, construire et caractériser des systèmes biologiques artificiels faits de composants biologiques interchangeables.

Pour cette sixième édition, iGEM a connu une très forte croissance de la participation, réunissant 112 équipes issues du monde entier et rassemblant plus de 1700 participants à Boston.

Présentés devant un jury international prestigieux, les projets 2009 couvraient une large diversité de développements biotechnologiques : des bactéries capables de changer de couleur pour fabriquer des bio senseurs d'environnement économiques (Cambridge, gagnant du Grand prix), des bactéries pour dépolluer facilement des eaux contaminées en métaux lourds, des vecteurs bactériens sûrs et économiques pour des molécules thérapeutiques, des cellules pour la production d'éthanol à partir de déchets de l'industrie laitière, pour ne citer que quelques exemples.

Depuis 2007, grâce au soutien de la Mission Scientifique, une ou plusieurs équipes françaises participent à la compétition et obtiennent

d'excellents résultats. Cette année, deux équipes françaises étaient en lice. L'équipe iGEM-Paris, qui participait pour la troisième année consécutive, s'est distinguée par une Médaille d'Or pour le projet scientifique "Message in a Bubble", et le Prix spécial du jury pour les Approches Ethiques et Sociétales («*Special prize for Best Human Practices Advances*») pour leur démarche. Ce prix spécial «*Best Human Practices Advance*» est partagé avec Imperial College de Londres pour leur travail sur la sécurité de transformations génétiques bactériennes. La deuxième équipe, SubBiotech-Paris a reçu une médaille de bronze.

Le concours iGEM 2009 a permis de confirmer l'excellente position de la France dans le domaine de la biologie synthétique. Il est intéressant de noter que sur les 112 équipes participantes, les 6 finalistes étaient toutes des équipes européennes.

Journées pour les jeunes scientifiques français, 18-20 Novembre 2009

Afin de renforcer les liens avec la communauté scientifique française de la circonscription, et de mettre en valeur les activités de recherche des jeunes scientifiques français travaillant au sein des universités et centres de recherche de Californie du Sud, le service scientifique de ce poste a organisé deux journées de rencontre, qui ont eu lieu les 18 et 20 Novembre 2009 successivement à San Diego et Los Angeles. Etaient présents à ces deux journées, Mme Annick Suzor-Weiner, Conseillère Scientifique à l'Ambassade de France aux Etats-Unis et Mlle

Géraldine Quetin, responsable du programme " Young Entrepreneur initiative " (YEi) au sein de la Mission pour la Science et la Technologie -poste de Boston, ainsi que Mme Florence Béranger et M. Jean Favero, les représentants aux Etats-Unis de l'Inserm et du CNRS.

Les deux journées ont été organisées selon le même format : une première partie dédiée aux présentations des travaux de recherche des jeunes scientifiques, et une deuxième partie réservée à la présentation des nouvelles réformes mises en place récemment en France. La nouvelle organisation de la recherche scientifique française, tant au sein des organismes de recherche représentés, qu'au niveau des universités, avec la nouvelle loi sur l'autonomie des universités, a été présentée. Les nouvelles mesures mises en place pour favoriser le retour des jeunes scientifiques français ont constitué le principal thème de discussion. Enfin, le programme Young Entrepreneur initiative (YEi), programme d'accompagnement destiné aux résidents américains désirant créer une start-up innovante en France a été présenté, dans le cadre de l'appel à projets de Décembre 2009. Cette dernière présentation a permis de sensibiliser les jeunes scientifiques aux mesures incitatives mises en place par la France pour favoriser, faciliter et accélérer la création d'entreprises innovantes, éveillant pour certains une nouvelle fibre entrepreneuriale.



Rencontre des jeunes scientifiques français à San Diego- 16 Nov. 2009- Scripps Research Institute, la Jolla.

Au total près de quatre vingt jeunes scientifiques venant des centres de recherche les plus prestigieux de la région de Los Angeles et San Diego ont participé à ces deux journées en présentant leurs programmes de recherche qui relevaient des domaines aussi variés que l'astronomie (imagerie des exo planètes, étude des satellites de Jupiter et de Saturne), l'informatique appliquée aux systèmes complexes (ou comment optimiser l'interactivité homme ordinateur), la robotique (vers la fabrication de robots qui marchent comme des hommes), les nanotechnologies, les neurosciences, les pathologies chroniques (obésité, surdité...), les maladies infectieuses, les facteurs

environnementaux (gestion de l'eau dans les villes, pollution atmosphérique...), la biologie végétale (mécanismes de résistance des plantes au froid)etc.

Ces journées ont été co-sponsorisées par la Mission pour la Science et la Technologie, le département de Chimie du Collège of Letters, Arts and Science de l'University of Southern California (USC) et le Department of Immunology and Microbial Sciences du Scripps Research Institute. Ces ateliers ont facilité la mise en place d'un réseau scientifique français au niveau local. Une attention particulière du poste sera portée à la consolidation de ces réseaux et de ces liens avec la France.

D- Accueil de délégations françaises aux Etats-Unis

En dehors de sa programmation, une partie de l'activité du service scientifique de Los Angeles consiste à accueillir, tout au long de l'année, plusieurs délégations françaises, qu'elles soient d'origine parlementaire ou institutionnelle, sur des thématiques scientifiques très variables. Une bonne connaissance du terrain permet à notre bureau d'identifier et de proposer les interlocuteurs en adéquation avec le but de chaque visite. Notre intervention facilite les contacts entre institutions françaises et institutions américaines locales.

L'année 2009 a conduit notre équipe à composer les programmes de visite suivants :

- Mission en Californie du Sud du pôle de compétitivité Aerospace Valley et de Mr.

Tordjmann, ambassadeur aux pôles de compétitivité (Mars)

- mission exploratoire de Marion Guillou, Présidente de l'INRA, a Caltech (Avril)
- mission exploratoire du PDG de l'Inserm dans le cadre de la nouvelle Alliance pour les Sciences de la vie (Aviesan, Juin)
- mission « Cellules souches, aspects bioéthiques » de l'OPECST, Office Parlementaire de l'Evaluation des Choix Scientifiques et Technologiques (Octobre)
- mission du Groupe Parlementaire Espace en Californie du sud (Décembre)

E – Perspectives pour 2010

La programmation des actions pour 2010 pour le poste de Los Angeles s'inscrit dans le cadre du renforcement des partenariats établis et la mise en place de nouvelles actions permettant l'émergence de collaborations à long terme entre la France et les Etats-Unis dans des domaines ayant un impact majeur pour la santé humaine.

Plusieurs actions phares sont inscrites à notre programmation ainsi que de nouvelles initiatives :

- Après le succès remporté par les deux éditions précédentes, nous organisons la troisième édition du French American Biotech Symposium en partenariat avec LyonBiopole sur la thématique « Nouvelles approches thérapeutiques et vaccinales », au Salk Institute for Biological Studies à La Jolla, Californie. Cette dernière édition sur la thématique devrait

permettre aux partenariats établis de pouvoir se développer dans le futur de façon autonome. L'année 2011 devrait permettre l'émergence d'une nouvelle thématique pour le FABS.

- Etant donné les conséquences majeures du vieillissement sur la santé, et l'impact économique que représente au niveau mondial le vieillissement de la population, nous avons choisi cette année de dédier un atelier franco-américain à cette thématique afin de favoriser les partenariats scientifiques et technologiques dans ce domaine, permettre aux équipes françaises et américaines de mieux se connaître et d'explorer les possibilités de collaborations et d'échanges d'étudiants.
- Les approches nanotechnologiques ont actuellement des applications majeures dans le domaine de la médecine, que ce soit dans le

domaine du diagnostic ou des approches thérapeutiques, la France et les Etats-Unis disposent d'équipes de recherche de pointe dans ce domaine. Un atelier franco-américain en Nano médecine sera organisé afin de permettre leur rapprochement. Cette action se fera en collaboration avec le poste de Houston en charge du domaine des nanotechnologies.

- Comme en 2008 et 2009, notre action en 2010 sera également tournée vers les jeunes scientifiques français lors d'un atelier qui leur permettra de mieux faire connaître leur parcours et leur travail aux représentants des organisations de recherche français. Cette action devrait pouvoir s'inscrire dans une démarche plus globale au niveau des Etats-Unis, impliquant plusieurs postes de la Mission pour la Science et la technologie.
- Nous espérons également continuer en 2010 notre action de soutien aux équipes françaises participant à la compétition iGEM dans le domaine de la biologie synthétique.
- Nous continuerons et renforcerons notre activité d'animation du réseau de scientifiques français, avec notamment la mise en place, dès janvier 2010, de la première newsletter mensuelle destinée à cette communauté, qui souhaite garder le contact avec la France et être également mieux informée sur les événements scientifiques locaux. Cette newsletter sera associée à une base de données de contacts alimentée par les scientifiques eux-mêmes et accessible à tous les abonnés de la newsletter.
- L'année 2010 verra également le lancement du premier café des sciences du service scientifique de Los Angeles, destiné à mettre en valeur les recherches effectuées par les scientifiques français de la circonscription de Los Angeles et faire découvrir les grandes questions scientifiques à un public le plus large possible.



Mission pour la Science et la Technologie

Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication

Ambassade de France à Washington DC

Composition de l'équipe

Robert Jeansoulin, Attaché scientifique (depuis juillet 2008)
Franz Delpont, Volontaire International (mars 2008-avril 2010)

Kimberley Rinehimer, Assistante (depuis mai 2007)

Le contexte en Technologie de l'Information et Communication

Les sciences et technologies de l'information et de la communication (STIC) connaissent un développement exceptionnel aux USA, grâce à un investissement continu en R&D de la part des agences fédérales, civiles et militaires. L'industrie des composants, du matériel grand public et des serveurs super puissants a toujours su rester compétitive face à la concurrence asiatique. L'industrie du contenu, qui s'est développée avec l'Internet -40 ans- a survécu à l'explosion de la « bulle spéculative ». Le domaine STIC contribue encore largement à la croissance économique des USA, aidé par une politique volontariste : l'America Competes Act en 2007, cible les domaines du calcul intensif, de la sécurité informatique, de l'informatique appliquée à la santé.

Le budget fédéral en recherche, coordonné par le NITRD, Networking and Information Technology Research & Development est passé de 2 à 3 milliards (md\$) depuis 2007. L'investissement privé de R&D est évalué à 65 md\$/an, avec des acteurs a plus de 1 md\$: Microsoft, IBM, INTEL, ... Google. AMD et Apple s'en rapprochent. Le

budget fédéral en STIC atteint 80 md\$ par an, ce qui est un levier considérable.

L'équipe couvre ce qui relève de l'informatique et les télécoms (micro-, nano- opto- électronique : du ressort de San Francisco). Il convient de noter que notre présence dans la capitale fédérale nous conduit à :

- interagir avec les décideurs fédéraux, qui interviennent dans la définition d'orientations et priorités
- constituer une base de contacts institutionnels en informatique, télécoms et parfois en innovation.

Nous jouons le rôle d'équipe support en informatique pour le reste du service : avec l'aide de Michel Renaud, nous maintenons les sites de la MS&T (public et intranet).

Nous gérons l'envoi des bulletins hebdomadaires à l'ADIT et l'organisation mensuelle des Science Breakfasts, sous l'égide du Science Diplomat Club.

Les axes stratégiques de l'équipe sont :

- Calcul intensif (et modélisation complexe)
- Sécurité informatique (biométrie, cyber-sécurité)
- Santé et informatique (dossiers personnels)

Citons aussi : l'imagerie, notamment médicale,

les bases de données et la fusion d'information, etc.

A – La Veille Scientifique et Technologique

La veille assurée par l'équipe comporte :

- la rédaction de « brèves hebdomadaires », ainsi que de quelques rapports annuels de synthèse,
- la logistique des «Science Breakfasts» de l'ambassade, sur un rythme mensuel,
- l'alimentation du site public, le suivi des sites public et intranet de la mission MS&T (maintenance),
- le maintien ou l'établissement de contacts avec les représentants des organismes fédéraux et le suivi de conférences de politique de l'informatique ou de télécoms, qui se succèdent dans la capitale.

L'équipe STIC participe à la rédaction des brèves du bulletin électronique États-Unis de l'ADIT, avec une moyenne de deux brèves par semaine, mais aussi prend en charge le bouclage technique et les échanges afférents avec l'ADIT, ainsi que le sondage annuel auprès des lecteurs (démarchages des lecteurs, exploitation et restitution des réponses). Cette activité a toujours été maintenue, même en l'absence de l'attaché (nov.2007-jul.2008).

Un rapport sur les machines à voter américaines a été publié en janvier 2009. Un rapport sur l'état d'avancement des États-Unis dans 8 technologies de l'information a été transmis au Centre d' Analyses Stratégiques et un rapport sur la Smart-Grid est en cours de publication.

L'organisation des petits déjeuners scientifiques (science breakfast), initiée par mon prédécesseur et assurée par l'assistante de l'équipe, Kim Rinehimer, consiste à faire intervenir une personnalité américaine du monde de la science et de la technologie, devant un public de scientifiques des ambassades de Washington, sous le patronage du Science Diplomat Club. Chaque petit déjeuner est l'occasion de nouer des liens avec les responsables américains et de les interroger dans un cadre favorable. Une retombée aura été la visite en France du Under Secretary for Science du Department of Homeland Security, en vue d'un accord pour renforcer la coopération en R&D liée à la sécurité. Accord signé fin 2008. La visite du Under Secretary for Science du Department of Energy (DoE) a largement aidé nos initiatives dans le domaine du calcul intensif. Enfin, durant le semestre de la PFUE, ces petits déjeuners nous ont donné une visibilité particulière vis à vis de nos collègues européens en poste à Washington.

L'animation du site '*france-science.org*' avec des annonces sur l'activité de la MS&T et sur l'actualité scientifique en France, a un impact très honorable : le nombre de visiteurs mensuels est passé de 1400 en moyenne en 2007, à près de 3000 aujourd'hui.

Enfin, les télégrammes diplomatiques rendent compte d'annonces des autorités, de conférences d'orientation, de rencontres etc. mais aussi cinq accords de titres Honoris Causa décernés à des américains et quelques TD administratifs (6 congés de VI). Le secteur en a émis 17 au total.

B - Partenariats scientifiques : actions programmées

Les actions engagées depuis 2007, ont été poursuivies :

- « systèmes embarqués », la mission de 2007 permet de consolider les liens avec VERIMAG, le LAAS, Digiteo, Airbus, ARTEMIS et un échange de thésards entre l'IRIT et CMU. Une session a été tenue lors du colloque YESS 2007 et un suivi est effectué avec Toulouse pour une action en 2010 ;
- contribution au Biomedical & Life Science Computing Workshop, des instituts NIH et INRIA. Le premier, tenu en 2007 à Bethesda, a été suivi d'une session du YESS 2007, puis du

second workshop en France, en juin 2009. Une action imagerie médicale a eu lieu avec l'aide des postes de San Francisco et Los Angeles, lors du grand Congrès Human Brain en septembre 2009 à San Francisco ;

- « simulation et calcul intensif » : après les missions de 2007 aux USA, de 2008 en France, le colloque YESS 2007 et le colloque YI de Oak Ridge, l'action s'est poursuivie avec un colloque dans le nouveau labo INRIA-UIUC en décembre 2009.

[NB : idée du YESS : voir section suivante YESS 2009]

Un gros dossier (Health-IT) de la PFUE, fin 2008 a connu un succès réel, mais n'a pu être poursuivi.

Modélisation pour le Calcul Intensif.

Lors des journées Teratec 2009, 30 juin et 1er juillet, Rick Stevens DoE et Steve Meacham NSF, sont venus présenter le MoU signé avec Teratec. Des participants au colloque (PFUE) d'Oak Ridge étaient aussi présents : Julich allemand et Riken japonais.

Après les actions de 2007 et 2008, le domaine du calcul intensif a fait l'objet de 4 candidatures PUF. Il faut noter aussi la présence d'une importante délégation française à *Super Computing 2009*, en novembre à Portland, mais sans soutien du service scientifique à cause du calendrier (intérim).

Le colloque UIUC-INRIA à Urbana Champaign a été soutenu par l'ambassade et a permis de réunir une quinzaine de français et autant d'américains, sur les systèmes complexes et le « post petascale computing » : rassemblement de chercheurs de haut niveau en calcul intensif, autour de 3 sous-thèmes : (1) H3 Parallel Programming Hybrid-Hierarchical-Heterogeneous, (2) Resilience, (3) Numerical Algorithms and Libraries.

L'objectif clé étant d'identifier de nouvelles pistes de collaboration et d'établir un programme. Voir :

<http://jointlab.ncsa.illinois.edu/events/09workshop>

Ce colloque s'est tenu après la signature (lors du Comité Mixte de l'accord franco-américain en S&T) en juin 2009 du document qui établit le laboratoire commun « INRIA-Illinois Joint Laboratory on Petascale Computing ». Le troisième colloque est prévu pour les 22-24 juin 2009 à Bordeaux.

D'autre part, il est à noter que nos partenaires du colloque de Oak Ridge (Young Investigators Symposium on Scientific Impacts and Opportunities in High Performance Computing, Oak Ridge National Laboratory, 13-15 Oct. 2008), notamment les anglais et les allemands, ont à nouveau salué les retombées positives qu'ils ont tirées de cet événement. En dépit de l'échec au programme PUF, des candidatures liées à la présence des français à ce colloque, le service envisage de poursuivre le soutien à certaines de ces équipes.

Données numériques et Santé.

La Conférence euro-américaine sur les défis internationaux de l'utilisation des technologies de l'information en Santé (cf: www.d-m-p.org/eu-usa Paris, 20-21 octobre 2008) a été plusieurs fois saluée comme un événement majeur du domaine, notamment par des représentants de l'ONC (Office of the National Coordinator, sorte de sous-secrétaire

à l'informatique médicale du Ministère US de la Santé, le US DHHS). Il a été suivi d'actions pilotées par l'ambassade de Suède à Washington, d'Italie également. La suppression du poste d'attaché en Sciences de la Vie à Washington rend difficile de rester à l'avant-garde sur ce dossier que nous avons largement contribué à mettre en avant et a pris de l'ampleur depuis la réorganisation du système de santé aux USA. Le traitement du document médical numérique devient un marché considérable qu'il s'agit de suivre au niveau technologique et au niveau de la normalisation.

Cerveau et technologies informatiques.

« Brain and ICT » fut une session du YESS 2007.

Il n'y a pas eu d'action programmée en 2008 et l'action principale prévue en 2009, conjointement avec l'attachée Sciences de la Vie de Los Angeles, n'a finalement pas pu vraiment aboutir : malgré la présence d'une délégation française importante au congrès de Neuro-Imagerie de San Francisco, la densité des sessions et leur étalement sur plus d'une semaine, n'a permis d'y ajouter qu'un événement franco-américain assez modeste, lors d'une soirée du congrès.

Suite à la rencontre, organisée en octobre 2008 au NIH, avec F. Béranger et M. Guyader, plusieurs responsables d'instituts des NIH, notamment Mental Health, et deux représentants de l'INRIA, le principe d'un second NIH-INRIA workshop avait été retenu. Ce symposium a eu lieu à Rocquencourt les 3-4 Juin 2009 avec le soutien du service scientifique. Mené par **Malik Ghallab**, Directeur S&T de l'INRIA et **Roderic Pettigrew**, Directeur du National Institute of Biomedical Imaging and Bioengineering NIBIB NIH, l'atelier a rassemblé 50 chercheurs sur une variété de thèmes :

Modélisation biologique des tissus cellulaires et du fonctionnement des organes, Biomathématique appliquée aux neurosciences, Biologie Synthétique, Croissance Tumorale, contrôle Pharmacologique, Biophysique, Biologie Structurale, Interaction entre Protéines, Bio-marqueurs, Imagerie du Cerveau, Imagerie par Résonance Magnétique Fonctionnelle, Electro-encéphalogrammes.

German Cavelier, NIH et Claude Puech, INRIA, ont respectivement présenté les instruments d'échange à la mobilité et coopération entre chercheurs. Voir :

<http://www-direction.inria.fr/international/AMERIQUES/accueilworkshopinrianih.html>



Sécurité informatique : gestion des identités. Colloque YESS 2009

Le principal événement scientifique annuel de cette Ambassade a réuni plus de 100 chercheurs, industriels et décideurs, du 7 au 9 juillet à Washington. Le thème : « Gestion des identités, entre sécurité et vie privée ». Une première journée a permis un tour d'horizon plus large sur l'avenir franco-américain de la recherche en sécurité.

- Le YESS : Un événement annuel qui s'installe

Le colloque YESS (Young Engineering Scientists Symposium) a été lancé en 2007 par le Pr. Michel Israël, sur l'idée générale de préfigurer un possible « Frontiers of Engineering » comme la National Academy of Engineering en organise avec la Chine ou le Japon. Ce colloque rassemble chaque année de jeunes porteurs de projets français et américains. En 2007, les thèmes étaient l'imagerie du cerveau, le calcul intensif et les capteurs pour l'environnement. En 2008, les nanotechnologies. Dans les deux cas, des projets concrets en sont issus et certains continuent à ce jour. Cette année le thème était : la gestion des identités, les défis posés à la recherche, entre sécurité et respect de la vie privée.

- Un Thème d'actualité

Ce thème relève de l'accord bilatéral de coopération sur la recherche en sécurité, signé en décembre 2008, et dont le comité mixte s'est réuni début juin 2009 (REFERENCE). Lors de ce comité, l'annonce du colloque avait suscité l'intérêt des deux parties et de nombreux protagonistes avaient décidé de s'y retrouver.

L'actualité américaine en cyber-sécurité est riche. La Maison Blanche a pris des initiatives récentes et le State Department a lancé un appel à une coopération internationale plus étroite. En France comme en Europe, des déclarations au plus haut niveau appellent à une structuration beaucoup plus efficace des efforts.

- Une Journée d'ouverture très ouverte

Décision avait été prise d'ouvrir le colloque par une journée destinée aux décideurs politiques et industriels. Le Secrétariat Général de la Défense Nationale (SGDN) et le Department of Homeland Security (DHS) y ont porté le message des pouvoirs publics, dont une présentation du tout récent Livre Blanc sur la Sécurité. Le Haut Comité Français pour la Défense Civile (HCFDC) avait envoyé une importante délégation, conduite par M. Paul Girod, ancien sénateur, avec les députés Jean-Yves Cousin, Christian Vaneste et Jean-Marie Le Guen, Mme la sénatrice Catherine Troendl et plusieurs industriels de la Sécurité.

Après les introductions sur la politique de sécurité par MM. Alain Coursaget (SGDN) et Mark Koumans (DHS), le Pr. Fred Schneider, un des rédacteurs du rapport de la Maison Blanche, a fait un exposé très universitaire sur un langage logique destiné à renforcer la protection contre le vol d'identité électronique, base de toutes les attaques informatiques. Les représentants des organismes français (Agence Nationale de la Recherche) et américains (National Science Foundation) ont présenté leurs programmes respectifs. Mm MARTINE LATARE (ANR) a montré comment les chercheurs français ont pris une place prépondérante parmi les coordinateurs de projets européens. Ce beau succès a été remarqué par tous nos auditeurs, américains et parlementaires français. Le CEA et le NIST ont conclu avec des illustrations issues des résultats de leurs projets.

- Des Approches qui se font Echo

L'après-midi était consacrée aux travaux industriels et opérationnels, dont la conférence invitée de Philippe Laflandre, Vice Président EADS, sur le *Trans-Global Secure Collaboration Program*.

Notons que les apports théoriques du Pr. Schneider ont été cités plusieurs fois, en écho des préoccupations appliquées du consortium TGSC.

Autre session très remarquée, celle de *Identity Forensics*, ou l'identification lors d'une enquête rejoint les problèmes de biométrie : similarités et différences ont été disséquées conjointement par la Gendarmerie Nationale et le FBI. Une belle convergence de vue.

La journée s'est terminée par l'invitation de M. l'Ambassadeur à la Résidence de France, avec notamment, le Directeur de la NSF, le Under Secretary Science et Technologie du Department of Homeland Security (DHS) et plusieurs parlementaires français, marquant l'importance du rapprochement franco-américain en ce domaine.

- Un Colloque Scientifique de haut niveau

Des quatre sessions Recherche tenues dans les deux journées suivantes, nous retiendrons :

-« Biometrics » : les gants à fausses empreintes des chercheurs du CEA ont bien intéressé le NIST et on a beaucoup parlé de bio-crypto-graphie (biométrie cryptée).

-« Identity Forensics » : reconnaissance à distance, analyse du comportement.

-« e-Identity and Privacy » : la principale session, avec une attention marquée des américains sur le respect de la vie privée ; et présentation par l'INRIA d'une approche centralisée des dossiers médicaux, encore très éloignée de la situation américaine.

-« Anonymity, Encryption » : le projet américain *TOR* qui permet un accès anonyme à l'Internet a fait sensation et a beaucoup intéressé les français.

- Deux leçons à retenir
 - -Le colloque YESS s'installe dans le paysage de la coopération scientifique franco-américaine ; nos partenaires nous demandent déjà le programme de l'année prochaine.
 - -La recherche française en sécurité a pu être fortement valorisée devant nos interlocuteurs et

les perspectives de coopération franco-américaine sont prometteuses.

Soulignons aussi le co-financement important de l'événement : la NSF, comme les années précédentes, a pris en charge les déplacements et séjours des américains, grâce au Principal Investigator le Pr. Venkatkrishnan, de l'Université de Chicago ; cote français, le CEA, l'INRIA, l'Institut Telecom, l'IRIT CNRS, la DGA, EADS et l'ANR ont apporté leur part. Ainsi les deux tiers du budget proviennent de sources extérieures au Ministère.

C – Actions de Coopération Universitaire et de Recherche

Contrairement aux fondations qui existent à Chicago, Boston ou San Francisco, il n'y a pas de fond universitaire en région « Mid-Atlantic ». L'importance des relations au niveau fédéral laisse moins de temps aux visites de laboratoires ou d'universités de la région, qui couvrent pourtant des états riches en institutions académiques, comme le Maryland, la Virginie et la Virginie Occidentale, la Pennsylvanie, le Delaware. Il n'y a donc pas eu en 2009 d'échange de chercheurs ou de doctorants, autres que ceux liés aux actions de partenariat scientifique.

Toutefois, la visite de la CDEFI, menée en commun avec l'attache universitaire, a permis d'envisager de nouveaux liens au niveau des écoles françaises d'ingénieurs. Le travail particulier mené avec l'University of Maryland devrait conduire à la signature d'un accord de coopération.

Du côté des bourses doctorales, l'évaluation des candidatures Lavoisier a disparu de notre activité depuis 2008, avec l'abandon de cet instrument de coopération scientifique, qui permettait l'envoi de jeunes doctorants français aux Etats-Unis. Et nous n'avons à ce jour aucune relation directe avec le processus Fulbright, ni au niveau étudiant, ni au niveau chercheur.

Toutefois, le secteur STIC est fortement sollicité par les évaluations des deux principaux instruments que sont les projets PUF, majoritairement scientifiques et où l'informatique est souvent présente, ainsi que les bourses Chateaubriand.

Malgré quelques dossiers de grande qualité, il n'y a pas eu de bourse Chateaubriand retenue, ni de dossier PUF dans le secteur STIC, ni en 2008, ni en 2009. Le nombre d'élus dans ces instruments reste bien trop faible pour que chaque secteur disciplinaire puisse en bénéficier. Il faut toutefois s'interroger sur l'absence de lauréats STIC lors des deux dernières sélections.

En conclusion, cette ligne d'action bien que consommatrice de temps, et malgré les sollicitations

régulières de chercheurs français, parfois d'américains, n'a pas encore abouti dans notre secteur. Il est donc nécessairement de faire un effort dans ce sens, qui devrait passer par la création d'un mécanisme régulier, ou d'accords universitaires, pour assurer le financement de la coopération doctorale dans la région du « Grand Washington », troisième centre d'activité technologique aux USA, après la Californie et tout près du Grand Boston, et qui a relativement bien traversé la crise financière de 2009.

Accord bilatéral de recherche et technologie en sécurité intérieure

Une délégation interministérielle française d'une douzaine de membres, sous la conduite du Secrétariat Général de la Défense Nationale, SGDN a rencontré, du 1^{er} au 4 juin 2009, une très importante délégation du Department of Homeland Security DHS. Premier comité mixte de l'accord signé à Paris entre les deux gouvernements, le 17 octobre 2008, il s'est déroulé dans un excellent climat de confiance réciproque.

L'objet de ces journées était de déterminer des axes précis de coopération à court et moyen terme.

Le DHS a présenté son organisation avec le monde universitaire : les centres d'excellence qui couvrent tous les domaines techniques et représentent plus de 1100 étudiants au niveau master ou thèse. En coopération, le DHS organise annuellement une compétition *International Grant* pour des projets avec des partenaires étrangers, 200 000\$ en moyenne. Exemple, avec les allemands, un système de gonflage ultra-rapide pour protéger les tunnels ayant une section sous-marine. Pas de partenaire français en ce moment.

Les sessions suivantes abordaient l'ensemble des thèmes des divisions techniques, représentées par le Directeur en personne, ou à une exception par le Directeur adjoint :

- Biologique et Chimique. Besoin de norme sur les protocoles de premier secours, les matériels, équipements de détection en milieu intérieur. Méthodologie d'évaluation du risque (INSERM). Décontamination d'infrastructures étendues : la France est invitée au test de Oxnard Airport en octobre. Echanges de modèles d'épidémiologie et souches avec le Center of Disease Control.
- Infrastructures et géophysique. Grande base de données des infrastructures béton, matériau auto-décontaminant, sureté des conceptions architecturales, effets cumulatifs. Ex. des canyons urbains, des tunnels, des infrastructures linéaires (rail). Tenues de protection pour les personnels d'intervention : 100 pompiers meurent chaque année aux USA.
- Commande, Contrôle, Interopérabilité. Base de données des encres mondiales : plus de 6000 déjà numérisées. Analyse de qualité CCTV ou camera haute-définition. Gros problèmes de fusion de données (inspections, capteurs), communs a toutes les divisions.
- Surveillance Maritime et des Frontières. La meilleure réponse aux attaques est la capacité au retour rapide à la normale. L'inspection des cargaisons reste la priorité : conteneurs intelligents. Améliorer le ciblage des contrôles plutôt que de vouloir tout contrôler. Inquiétude partagée sur les semi-submersibles artisanaux. Moyens non létaux pour arrêter les véhicules terrestres.
- Facteurs Humains. Participation du DHS a l'atelier biométrie du symposium YESS 2009 organisé par la MS&T les 7-9 juillet, ainsi qu'a la journée d'ouverture. Partage de la base du NIST pour un concours de reconnaissance faciale.

- Détection d'explosifs. Caractérisation des explosifs artisanaux. Projet Newton de modélisation et validation d'un avion. Echanges d'information et de documents légaux.

Des porteurs de projets seront désignés sur les priorités retenues. Le caractère très professionnel des échanges a impressionné les américains : c'est indispensable car ils sont très sollicités (une douzaine d'autres accords signés).

Nous retenons que l'ensemble des domaines de sécurité civile sont concentrés en un seul ministère américain, ce qui donne une masse critique pour la recherche. Retenons également leur recours fréquent aux concours et prix (*awards*) pour stimuler la concurrence entre projets innovants.

Accord bilatéral de Coopération en Science et Technologie. Préparation du Comité Mixte

Après l'accord signé en octobre 2008 entre Mme la Ministre Valérie Pécresse et M. le Directeur de la NSF Arden Bement, notre secteur a participé à la préparation du premier Comité Mixte de suivi, qui s'est tenu à Paris les 11-12 juin 2009. Notamment en organisant la visio-conférence du 27 avril 2009 ou ont été définis les thèmes de l'ordre du jour. Le Pr. Israël est décédé au retour de sa mission, sans avoir le temps d'en dire plus que son extrême satisfaction des avancées réalisées sur tous les points souhaités. Nous avons donc organisé deux rencontres avec le Dr. Bement, en juillet, puis en septembre avec la nouvelle Conseillère Annick Weiner, afin d'en tirer les enseignements pour le prochain comité mixte de 2010, prévu a Washington. Le Dr. Bement fut particulièrement coopératif dans cette période et c'est toute la NSF qui doit en être remerciée.

D – Actions hors programmation

Visites : délégations, mission OPECST sur les risques liés a la téléphonie mobile

Visite de l'ENSIB, école d'ingénieur de Bourges, au NIST, laboratoire Buildings and Fire. Des échanges d'information sont prévus sur la résistance des matériaux aux explosions.

Première visite du LCPC, Laboratoire Central des Ponts et Chaussées, préparant une visite en 2010.

Visite d'une délégation de INCa, Institut National du Cancer, pour la signature d'une lettre d'engagement avec son homologue le NCI, National Cancer Institute, un des National Institute of Health.

Accueil des invités américains lors de la fête nationale du 14 juillet. Occasion très conviviale

d'établir des liens personnels avec des invites scientifiques de haut rang, comme le Directeur de la NSF, Arden Bement, les représentants de la science au Department of Homeland Security, National Academy of Science.

Visite parlementaire dans le cadre de l'enquête diligentée par l'OPECST, sur le thème des radiofréquences, téléphonie mobile et leurs risques sur la sante : 7-8 septembre New York, 8-9 Washington.

- Biologistes et Epidémiologistes divergent

Le soir de leur arrivée, M. le député Alain Gest et le conseiller OPECST Herve Razafimahaleo, ont rencontré M. Louis Slesin, rédacteur de Microwave News, qui écrit depuis 20 ans sur les effets des

ondes radios. Le journaliste s'est montré assez modéré sur la question des antennes (pas pire que les relais pour la TV) mais plus soucieux des risques liés aux cellulaires, en contact direct de l'oreille.

Au petit déjeuner organisé par le Consul Général de New York, M. Philippe Lalliot, deux professeurs de Columbia, Pr. Martin Blank, biologie cellulaire et Pr. Stephen Unger, spécialiste du rayonnement ont fait état d'éléments à charge, alors que le Pr. David Savitz, épidémiologiste de Mount Sinai University, restait dubitatif sur les risques potentiels, non visibles dans les études d'augmentation du cancer. Cette dichotomie entre biologistes / épidémiologistes se retrouvera lors des autres rendez-vous.

- Organismes Fédéraux, syndicaux et patronaux des télécoms semblent peu inquiets.

La présentation du Dr. Ed Mantiply a la Federal Communication Commission a confirmé le point de vue de la FCC sur l'absence de preuve que les effets thermiques liés aux radiofréquences en téléphonie mobile puissent causer un risque identifiable en santé. La FCC joue un rôle légal et ne prévoit pas de modifier la limite d'énergie émise, adoptée en 1996, qui est la moitié de la norme internationale ICNIRP. A noter : les états fédérés ne peuvent abaisser cette norme ; il n'y a aucun recensement de la position des antennes, contrairement à la France.

A la Chambre, M. Sherman, conseiller en chef du House Committee on Energy a fait mention d'une audition sur le sujet en 2008, à la demande de Rep. D. Kucinich, Ohio, sans suite législative.

Le conseiller en chef de la Wireless Association, branche de la CTIA (représentation des industriels des télécoms), M. Mike Altschul, fait état des procès passés ou en cours sur ce sujet : aucun gagne par les plaignants.

Les Dr. Norb Hankin et Ed Mantiply (seconde responsabilité) de la Environmental Protection Agency, ont fourni des éléments sur les études aux expositions maximales et ont mentionné la publication de recommandations officielles aux usagers (port d'oreillettes notamment) pour réduire cette exposition. Un biologiste, par téléconférence, fait part d'études in vivo sur des rats, qui vont dans le sens d'un risque. EPA, n'est pas une agence de réglementation mais seulement de recommandation.

La Food and Drug Administration (FDA, Min. de la Santé) est comme la FCC, à vocation réglementaire. L'opinion exprimée par les spécialistes du CDRH (Center for Devices and Radiological Health) et par David Kelly, Associate Director à l'international, est très proche de celle de la FCC : aucune étude épidémiologique ne vient étayer la preuve du risque.

La visite de la *Radiation Epidemiology Branch* du National Cancer Institute (NCI/NIH) a permis de

rencontrer le Dr. Linet et le Dr. Inskip, seul américain à avoir collaboré à l'étude internationale *Interphone*. Non encore officiels, les résultats partiels indiquent que, d'un point de vue épidémiologique, sur une période de 10 ans, on ne peut conclure en faveur d'un risque avéré. La technologie a évolué dans un sens de diminution des puissances émises, mais dans le même temps les expositions ont fortement augmenté, tout comme l'usage, parfois intensif du cellulaire. L'épidémiologie seule n'est donc pas concluante.

Le syndicaliste de la Communications Workers of America (CWA/AFL-CIO), M. Legrande était assez désabusé devant le peu d'attention porté par les employeurs face aux craintes des salariés. Il espère que la technologie apportera des améliorations plus rapidement que la justice.

- Audition devant Sen. A. Specter (Pennsylvanie): intérêt pour le *Principe de Précaution*.

La visite de l'OPECST ne pouvait pas être retardée pour coïncider avec cette audition la semaine suivante, mais on retrouvait la plupart de nos interlocuteurs : Blank, Hankin, Slesin, Mantiply, Altschul, Legrande.

Les deux sénateurs présents, Specter et Harkin, ont demandé avec insistance, notamment à la représentante de la CTIA, si l'usage des oreillettes était utile : celle-ci a confirmé que ceci réduisait l'exposition, mais sans dire que c'était mieux. Les autres témoins, y compris le biologiste finlandais et l'épidémiologiste israélienne, ont préconisé la *précaution* en faisant référence au principe de précaution inscrit dans la loi française.

Durant la réception qui a suivi, le Sen. Specter, puis le Rep. Kucinich ont souligné que la communauté scientifique souhaite plus de financement pour des études prolongées et retenu que l'évolution technologique devrait permettre aux industriels de diminuer les puissances émises par les téléphones mobiles. Une étude publiée la veille de l'audition montre que ces puissances varient d'un facteur 5 selon les appareils testés.

- Eléments à retenir :
 - Le problème des antennes semble moindre que celui des cellulaires ;
 - La technologie permet une réduction importante des puissances, même sans obligation légale
 - Les industriels savent qu'ils doivent montrer leur bonne volonté, mais aucun ne veut commencer. Ex. Publication des puissances émises, fourniture gratuite d'appareils mains-libres plus pratiques.
 - Les études épidémiologiques ne concluent pas à un risque, mais ne dissipent pas l'inquiétude pour autant car l'usage a fortement augmenté au cours de la décennie concernée.

- La recherche in vitro et in vivo peut aboutir à des résultats fondamentaux plus rapidement.
- La proposition du \$1/portable pour la recherche a rencontré un certain écho lors de l'audition.
- La position française sur le sujet est suivie avec beaucoup d'attention.

Commandes de Rapports : USA en chiffres, Financement public de la Recherche US

Rapport sur les « grands chiffres » aux USA, en comparaison avec la France.

Au début du mois d'aout, notre ambassadeur a demandé à tous les services, de lui fournir quelques grands chiffres permettant de situer l'effort consenti par le peuple américain, sous diverses formes, dans tous les secteurs ou une comparaison avec la France pouvait être faite. Avec l'aide du bureau du CNRS, de la représentante de l'INSERM et de Mlle. Estelle Bouzat, VI recherche universitaire, un document de synthèse a pu être produit en un temps record.

Rapport demandé par la Cour des Comptes sur les politiques de soutien à la recherche aux Etats- Unis.

Les USA ont plusieurs agences de moyens de facto, même si la NSF est la plus généraliste. La notion de financement récurrent n'est pas utilisée, mais une interprétation à la française des dépenses qualifiées de *intra-mural* et le soutien aux *national labs* du DoE, peuvent conduire à estimer sa part à 35%. Il y a plusieurs mécanismes annuels d'évaluation, au sein même des organismes, par l'exécutif (Office of Management of Budget), par un équivalent de la Cour des Comptes (Government Accounting Office) et par le Congrès lui-même qui vote le budget de la

Recherche publique point par point et non globalement. Le système est stable depuis des décennies et ne fait pas l'objet de projet de réforme.

Informatique du service.

Site public. Maintenance du site après le passage aux versions ultérieures du logiciel de l'hébergeur, de l'interprète PHP et du gestionnaire de bases de données MySQL. La version suivante de l'éditeur de site, le logiciel SPIP, est prévue en début d'année 2009. Certaines instabilités ont été ensuite constatées et ont dû recevoir un traitement d'urgence afin que les visites du site public puissent continuer de manière transparente. Nous assurons la définition du cahier des charges pour le contrat avec le consultant informatique.

Site des bourses Chateaubriand, associé au site public. Une mise à jour a été nécessaire également et quelques soucis de dernière minute ont dû être corrigés en pleine période d'inscription, mais sans conséquence pour les candidats. Dans l'ensemble, tout ceci nous a donné quelques sueurs froides et les heures tardives ou de week-end, ont été nombreuses.

Site Intranet. Après la décision d'abandon du logiciel propriétaire antérieur, nous nous sommes orientés vers l'hébergement gratuit chez Google, qui nous satisfait jusqu'à présent.

Taches collectives

Le secteur a dû assumer l'intérim provoqué par la perte brutale du Conseiller, jusqu'à l'arrivée de la nouvelle Conseillère. La continuité du Service a été assurée avec la coopération de tous.

E – Perspectives pour 2010

Il y a classiquement trois chapitres pour identifier les actions de la mission scientifique :

- Effectuer la veille scientifique et technologique.
- Conforter les partenariats en S et T.
- Favoriser la mobilité : étudiants et chercheurs.
- Actions hors programmation (régalien, le reste).

Le travail s'organise autour de deux axes :

- Complexité : et son corollaire le calcul intensif.
- Sécurité : et son corollaire, le respect de la vie privée, par exemple dans le domaine de la santé (Health IT), mais aussi cyber-sécurité.

Ces deux domaines seront les principaux suivis en 2010.

En termes budgétaires, l'essentiel de la programmation 2010 porte sur :

- l'observation de la Terre et sa modélisation.
- Les calculs intensifs et modèles complexes;
- gestion informatique de l'identité et de la sécurité informatique.

Ces actions capitalisent les efforts antérieurs, les focalisent ou les élargissent, ciblant la coopération franco-américaine sur les thèmes les plus actuels.



Mission pour la Science et la Technologie

Composants Micro-Opto-électroniques

Consulat Général de France à San Francisco

Composition de l'équipe.

Daniel Ochoa, Attaché scientifique (2006 - juillet 2009)

Thomas Deschamps (depuis février 2010)

Arnaud Souillé, Volontaire International

Myriam Laïk, Assistante

Raegen Salais, Assistante

Le contexte du Secteur et les Priorités de la Thématique

En 2009, la thématique est passée de la microélectronique aux technologies propres. C'est une évolution naturelle que le poste fait en suivant ce qui se passe au niveau de l'activité de R&D dans la circonscription.

Tout d'abord l'industrie du solaire, alimentée en ingénieurs et en entrepreneurs venus de la micro-électronique et des semi-conducteurs a connu une année record en matière d'investissement. L'éolien n'est pas en reste, la Californie ayant développé très tôt une très grande capacité de production sur principalement trois sites: Altamont, Tehachapi et Shiloh. Enfin la Californie est aussi le berceau d'une activité autour des technologies de l'information qui permet aujourd'hui aux géants du secteur de s'intéresser particulièrement aux développements du réseau de distribution, et la mise en place de technologies pour le rendre "intelligent" (smart-grid) et ainsi répondre de manière efficace et autonome à la demande croissante en énergie.

L'Ouest américain héberge un nombre impressionnant d'universités et de centres de recherche de réputation mondiale. Ces universités offrent maintenant un grand nombre de formations liées à ces nouvelles activités, et comme nulle part ailleurs le lien entre la recherche et le transfert de technologie est fort. Les laboratoires du département de l'énergie se concentrent sur les

questions liées au changement climatique, le meilleur moyen de réduire nos émissions de gaz à effet de serre étant l'efficacité énergétique.

Les sciences liées à l'industrie des énergies renouvelables occupent une place particulièrement importante dans la Silicon Valley, où ces technologies ont vu le jour et qui reste une zone particulièrement active, où les entrepreneurs trouvent un environnement économique, financier et universitaire inégalé. L'innovation est un moteur incontournable du dynamisme de la région, qui reçoit la plupart du financement de type capital risqué et dont une part croissante est consacrée depuis peu aux technologies des énergies propres.

Les Axes Stratégiques Prioritaires

Les axes stratégiques pour 2009 étaient : Micro-électronique, Télécommunications, Photonique, Nanotechnologies, Énergie, Micromécanique. En 2010, priorité sera donnée aux énergies renouvelables et à l'efficacité énergétique, secteurs qui explosent littéralement en Californie du Nord et en Oregon.

Ces axes s'appuient sur de nombreux acteurs de la circonscription, notamment les laboratoires du Département de l'Énergie (Lawrence Berkeley LBNL et Livermore National Laboratory), et la création d'entités dédiées à ces activités à Stanford

(Precourt Center for Energy Efficiency), UC Berkeley (Berkeley Energy Efficiency Center), UC Davis, etc...

Les technologies développées sont issues principalement des nanotechnologies et de la micro-électronique et sont liées aux activités passées de la région sur les semi-conducteurs.

Les actions du secteur rejoignent celles des cellules de Washington sur les STIC (Smart Grid), de Houston sur les nanotechnologies (Solaire) et de Washington sur l'environnement (Efficacité énergétique). Les complémentarités sont exploitées en priorité, dans le cadre de missions transversales.

A- Veille Scientifique et Technologique

Le poste de San Francisco participe à la rédaction des brèves du bulletin électronique (11 000 abonnés), avec une moyenne de deux brèves par semaine. Ces dernières concernent principalement les thématiques figurant parmi les axes stratégiques prioritaires du poste, et les résultats de recherche ou événements ayant lieu dans la circonscription consulaire. Dans la mesure du possible, elles mettent en avant notre expérience du terrain.

Par ailleurs nous publions depuis début 2010 en Anglais sur le blog du consulat, à destination de la population anglophone de notre circonscription sur les thématiques de notre poste. L'objectif est bien de créer un réseau sur ces sujets. Cela nous permet de justifier nos demandes d'invitation en tant que presse sur les conférences de la région.

Nous utilisons aussi activement les réseaux sociaux pour notre communication (FaceBook) ainsi que les derniers outils de micro-blogging (Twitter).

Plusieurs fiches stratégiques seront publiées en 2010 notamment sur les activités du Lawrence Berkeley National Lab, du Precourt Energy Efficiency Institute et du Berkeley Energy Efficiency Institute.

Nous diffusons enfin des télégrammes diplomatiques auprès des ministères et les organismes de recherche, donnant une information régulière des événements scientifiques ayant lieu dans la circonscription consulaire. Une dizaine de télégrammes ont ainsi été envoyés en 2009.

B- Coopération Universitaire et de Recherche

Les fondations France-Stanford et France-Berkeley financeront cette année une dizaine de projets de recherche, en majorité dans les thématiques des sciences appliquées ou de l'ingénierie. La mission scientifique participe aux comités exécutifs, en représentation du MAE pour les disciplines scientifiques. Son expertise a ainsi une valeur décisionnelle dans le choix des projets à financer. La plupart de ces derniers impliquent des échanges de chercheurs, ou d'étudiants pour des durées limitées, permettant la transmission de savoirs, de techniques, ou l'utilisation d'instruments particuliers.

Bilan du Fonds France-Berkeley

2008-2009 a été une période difficile pour le Fond France Berkeley. La conjoncture économique a limité le retour sur investissement du fond et le nombre de projet à financer s'en est trouvé limité. La demande est restée forte avec 88 demandes de financement de d'amorçage pour des activités innovantes, bi-nationales de collaboration de recherches des campus de Berkeley, Davis, et Santa Cruz, ainsi que le Lawrence Berkeley National Lab.

Parmi ces demandes, 23 projets ont été retenus pour des financements allant de \$4000 à \$10000. En partenariat avec des chercheurs français, 11 bourses ont été attribuées à UC Berkeley, 4 à UC Davis, 3 à UC Santa Cruz et 5 à Lawrence Berkeley Lab.

Le Ministère de l'Education Nationale et de la Recherche a versé pour l'année 2008-2009 une subvention de \$70 000 au fonds afin de l'aider à financer des projets supplémentaires. Par ailleurs, le Lawrence Berkeley National Lab et UC Santa Cruz ont décidé de ne plus financer le programme l'année prochaine.

Bilan du Fonds France-Stanford

Le comité exécutif du Fonds France Stanford s'est tenu à Stanford le 8 mai 2009. Il a décidé pour l'année 2009-2010 du financement de 5 projets pour un montant de \$59885, dont 2 en sciences exactes, et 3 en sciences humaines et sociales. On constate une nette diminution du nombre de projets financés.

On constate par contre une augmentation du nombre de projets déposés : 29 cette année, contre 17 en 2008.

Pour l'année 08-09, le Fonds a perçu \$199,000 d'intérêts, auxquels s'ajoutaient \$197,000 de reports de l'année précédente, soit un total de \$396,000. Les dépenses s'élevaient à \$158,000, ce qui a permis de reporter \$238,000 au titre de l'année 09-

10. Devant des perspectives financières défavorables, le comité a décidé de laisser les bourses accordées à chaque projet aux alentours de \$15,000.

Une autre activité du Fonds pour cette période a été la conférence qui s'est tenue à Paris sur le sujet « Climate Change Policy, Insights from the U.S. and Europe. » en Mars 2009.

C- Partenariats Scientifiques

Les actions non programmées répondent à des demandes régaliennes et relèvent de notre action d'aide à la coopération scientifique et universitaire. Les demandes proviennent d'instances publiques très diverses, à la fois d'instituts de recherche, de Ministères, de l'OPECST, du Sénat etc... et abordent des thèmes très variés. Les missions effectuées dans ce cadre en 2009 ont été les suivantes :

Mission Aerospace Valley, 15-19 mars 2009

L'Ambassadeur Jean Daniel Tordjman, chargé de soutenir de manière opérationnelle la stratégie internationale des 71 Pôles de compétitivité créés depuis 2005 en France, de renforcer leurs coopérations internationales effectives et d'y attirer de nouvelles entreprises et Monsieur Alain Rousset, Président de la région Midi Pyrénées et Aquitaine et membre de l'assemblée nationale, ont conduit une délégation de 17 chefs d'entreprises et membres imminents de la région Languedoc Roussillon pour une visite dense, concentrée sur la question spatiale dans ses aspects industriels, recherche et éducation.

Grâce à l'invitation d'Andréa Seastrand, directrice exécutive de la *California Space Authority*, et avec l'appui du bureau du CNES à l'Ambassade à Washington, les représentants du pôle de compétitivité Aerospace Valley ont pu rencontrer des acteurs clés, notamment avec le bureau du gouverneur de Californie dont Dale Bonner le « secretary » au Développement Economique, Transport et Logement du « Golden State »

Le secrétaire Dale Bonner a non seulement soutenu le projet de partenariat entre California Space Authority et Aerospace Valley mais aussi proposé d'étudier des coopérations plus larges avec la France qui pourraient comprendre l'Education, les Energies renouvelables et les Transports.

La délégation a également rencontré des acteurs dans le domaine du venture capitalisme, notamment Peter Banks, partenaire d'Astrolabe ventures et

président d'Universities Space Research Association.

La visite de Caltech « California Institute of Technology » a permis d'échanger avec son président Jean-Lou Chameau sur l'impact de la crise sur les revenus de l'université tirés de placements dans des Start-up.

La délégation a aussi visité des entreprises du secteur spatial telles que I Stellar Solutions, Space Systems/Loral et Trimble.

Mission Institut des Hautes Etudes Scientifiques et Technologiques 22-28 mars 2009

C'est une délégation de 44 auditeurs de l'IHEST qui a été reçue par la Mission Scientifique de San Francisco, avec l'appui du groupe Real Change et de son fondateur : Christian Forthomme. Au-delà d'une réception à la résidence de France autour d'un wine tasting des vins californiens c'est un voyage d'études complet qui a été proposé à la délégation afin de les aider à mieux cerner la comparaison des écosystèmes de Californie et d'Arizona en matière de recherche et d'innovation.

Berkeley

Sur le site de Berkeley, l'IHEST a été reçu par le chancelier de l'Université de Berkeley, Robert Birgeneau, dont la présentation a permis de mettre en valeur les forces et spécificités de cette université publique. La sélection des étudiants et le recrutement des professeurs sont au cœur de la stratégie de cette université.

Le groupe a pu rencontrer Jeffrey C. Grossman, qui dirige un des groupes du Center of Integrated Nanomechanical Systems (COINS). Cette équipe se concentre sur l'application et le développement d'outils de simulation, classiques et quantiques, pour comprendre, prédire et façonner de nouveaux matériaux à l'échelle nanométrique, en vue d'applications dans la conversion de l'énergie, le

stockage de l'énergie, les phénomènes de surface, les phénomènes nano mécaniques, la synthèse et l'assemblage.

Les auditeurs ont également pu entendre de son directeur les éléments directeurs de la stratégie du CITRIS (Center for Information Technology Research in the Interest of Society). Produit d'un partenariat unique entre le secteur privé et quatre grandes universités publiques de Californie (UC Berkeley, UC Davis, UC Merced, UC Santa Cruz), CITRIS a été créé avant la bulle internet pour raccourcir le chemin entre recherche fondamentale et applications pratiques. Ce centre utilise les technologies de l'information pour répondre aux besoins de la société en matière de science et de technologie, en particulier sur les questions d'environnement. Il innove dans son approche des technologies de l'information au service de la communauté dans le domaine des transports, de l'énergie renouvelable, la santé publique ainsi que les catastrophes naturelles.

L'exemple du projet Mobile millenium, en cours de développement, a été présenté. Ce projet, qui permet de connaître le trafic routier de San Francisco en temps réel grâce à la géo-localisation des téléphones portables, associe des firmes privées, Nokia et Navteq, et l'université publique de Berkeley. Le logiciel permettant de connaître le trafic à San Francisco est téléchargeable gratuitement sur le téléphone, et CITRIS travaille à exporter cet outil vers d'autres grandes villes dans le monde. Un bâtiment, tout juste construit sur le campus de Berkeley pour CITRIS, accueillera bientôt sur le même site ingénieurs, doctorants et étudiants en MBA de plusieurs disciplines (Business school, Law school, public policy, political science et le laboratoire Lawrence Berkeley). Ce bâtiment a été financé par l'État mais CITRIS s'est engagé à trouver des fonds privés, et deux bureaux sont réservés par étage aux entreprises privées qui ont financé le centre. Ce centre est également un incubateur de petites sociétés, et 76 start-up ont été créés à partir de CITRIS. Les partenariats du centre avec les bureaux législatifs de Californie sont nombreux et la gestion de la propriété intellectuelle varie d'un projet à l'autre depuis le simple don, jusqu'à un accord 50/50 entre l'université et la société privée en passant par d'autres modèles telle que la cession non exclusive de la propriété intellectuelle.

Stanford et la Silicon Valley

La visite de Stanford a été l'occasion de s'interroger sur la valorisation de la recherche, l'innovation et les relations public-privé. Les analyses de **William F. Miller**, professeur émérite, codirecteur du **SPRIE** (Stanford Program on Regions of Innovation and

Entrepreneurship), créateur du premier fond de capital-risque de Stanford en 1968 et de **Jon Sandelin**, de cette université, ont permis de prendre la mesure de la dynamique de l'écosystème régional autour de Stanford, de Palo Alto et de la Silicon Valley et de comprendre la stratégie de cette université en matière de propriété intellectuelle. Dès les premiers temps de Stanford (fondée en 1891), l'université a investi dans le capital de la société Bell. Le développement de l'agriculture, toujours aussi fondamental pour l'économie de la Californie, est aujourd'hui dépassé par celui des services en informatique et tous se sont concentrés avec succès sur l'économie de la connaissance. Le secteur des biotechnologies, à l'organisation beaucoup plus distribuée, y est aussi majeur. Leurs modalités de développement sont très différentes et leurs rapports à l'université aussi. Aujourd'hui, une troisième révolution se développe très vite : celle des cleantechs, qui intègrent les compétences en chimie, biologie, ingénierie,... La Silicon Valley en représente la plus grande concentration au monde.

La tradition culturelle de la zone est aussi un facteur essentiel de sa réussite et repose selon le Professeur Miller sur sa capacité à susciter une intelligence collective : interactivité permanente des acteurs, mobilité entre les univers publics et privés, communication ouverte et dialogue informel permanent, réseaux internationaux à partir des entrepreneurs émigrés permettant de tirer parti de ce qui se fait ailleurs. L'innovation n'a pas d'âge : les étudiants y contribuent dès leur entrée dans l'enseignement supérieur. L'innovation ne craint pas l'échec : l'échec est justement le signe que l'innovateur est bien à la frontière de l'innovation et est crédible. La capacité du territoire à générer de la créativité, les facteurs culturels et de qualité de vie contribuent aussi au potentiel d'innovation de la région. La qualité des infrastructures, de l'enseignement, et du système de santé représentent autant de facteurs qui peuvent attirer les familles. La concurrence entre états est très forte et la Silicon Valley n'est pas la mieux placée aujourd'hui pour rivaliser sur le plan des infrastructures avec d'autres pôles de développement proches.

La visite du **CarLab** a permis de concrétiser cette analyse dans un domaine où passion pour la voiture en Californie rime désormais avec changement climatique, environnement et énergies renouvelables. La réunion d'acteurs majeurs du domaine autour d'une approche totalement interdisciplinaire et associant, aussi, les étudiants, marque ce projet.

La table ronde sur le capital risque, organisée dans les locaux du centre de recherche de la **Nasa**, a permis d'avoir un panorama de cette activité dans la Silicon Valley et avec Stanford qui associe à

l'heure actuelle plus de 350 startups. Elle a réuni sept dirigeants de sociétés de capital risque et consultants. Cette activité qui soutient le passage vers le marché de l'innovation est à hauts risques. Comment évaluer le risque ? Les interventions des participants ont clairement démontré que la culture positive de l'échec, la capacité à s'adapter, la volonté de s'inscrire dans un processus positif en sélectionnant (drastiquement) ce qui est le plus prometteur pour tous, une innovation vue de façon très large et ouverte, la rencontre avec un projet et non pas une technologie ... sont des éléments structurants de leur démarche. « C'est un honneur que d'essayer ». « 5 % de réussite est mieux que 0 % » « On est toujours intéressant pour quelqu'un d'autre dans la Silicon Valley », tels sont des propos relevés dans la discussion.

L'Arizona State University

L'Arizona State University (**ASU**), fonctionnant sur un budget de 2 milliards de \$ pour environ 70 000 étudiants, développe actuellement une politique initiée par le **Président Michael Crow**, à la tête de l'université en 2002 et correspondant au programme « New American University » (La nouvelle université américaine). Comme l'explique Michael Crow lui-même, qui revendique pour son université le terme d'« entreprise », ce programme repose sur huit « impératifs conceptuels » adressés à la communauté universitaire : « (1) de considérer dans son ensemble le cadre culturel, socioéconomique et physique de l'institution, (2) de devenir une force de transformation de la société, (3) d'adopter une vision académique entrepreneuriale d'initiative et de savoir, (4) de poursuivre une recherche à des fins utilement applicables, (5) de mettre l'accent sur la personne dans un milieu de diversité intellectuelle et culturelle, (6) d'ancrer socialement l'université et, de ce fait, de faire progresser et développer l'initiative sociale par l'engagement direct, et (8) d'aller de l'avant dans l'implication mondiale de l'université. » Il s'agirait en particulier de dépasser l'opposition classique entre excellence (par la sélection et l'exclusion) et l'accès, l'éducation supérieure la plus largement répandue étant une condition nécessaire de la prospérité.

Deux instituts de recherche de pointe ont été présentés : le **Biodesign Institute** et **L'Institut global du développement durable (GIOS)**.

Le **Biodesign Institute** a été créé en 2002 par l'actuel président de l'Arizona State University (ASU), Michael Crow. Cet Institut, récompensé « laboratoire de l'année 2006 » par R&D magazine dans une compétition internationale, s'inscrit dans la stratégie de Michael Crow d'inscrire son université dans le champ des découvertes de pointe. L'interdisciplinarité de la recherche est au cœur de cette initiative axée sur l'innovation dans les

domaines de la santé, de l'énergie, de l'environnement et de la sécurité nationale. Ce modèle de recherche résulte d'une réflexion menée au sein de l'ASU sur la manière de maximiser l'impact social de la recherche en biologie. Le choix pour maximiser cet impact s'est porté sur l'intégration de l'ingénierie et de l'informatique aux champs traditionnels de la biologie créant l'interdisciplinarité structurante de l'Institut. Si l'ASU a donné l'impulsion financière substantielle de départ, il est prévu qu'à moyen terme le Biodesign Institute autofinance sa recherche. En moins de trois ans, il a déjà obtenu de nombreux financements d'agences fédérales, de partenaires industriels mais aussi de la Fondation Bill and Melinda Gates. Plus de 12 brevets ont été déposés, et plusieurs spin-off y ont émergé dont deux ont été rachetées par des multinationales.

L'IHES a visité les laboratoires de cet Institut, abrité par un bâtiment ultra moderne sous haute protection et qui bénéficie d'une haute certification environnementale dans sa conception et construction.

Les dernières rencontres au sein de l'ASU étaient consacrées au Global Institute of Sustainability (**GIOS**) puis à une table ronde sur les cleantechs et les énergies renouvelables. Cet institut témoigne aussi de la démarche globale de l'ASU : insertion dans le territoire, recherche de résultats concrets, formation d'une future génération capable de relever le défi du changement climatique et de la durabilité, dont la ville de Phoenix est emblématique. Les conditions de réussite au sein de l'Institut, qui regroupe 70 professeurs dont 23 attirés, reposent sur un travail pluridisciplinaire, véritable défi pratique et de confiance entre les différents protagonistes et sur la capacité à rapprocher chercheurs, opérateurs de terrain, leaders, politiques. Des méthodes d'évaluation de la pluridisciplinarité via les publications sont intégrées dans les contrats des enseignants. Savoir identifier la valeur de la connaissance apportée est un vrai challenge. Priorité a été donnée à la problématique de l'eau avec des méthodes innovantes de coordination tel le Decision Theater de l'ASU et une relation étroite avec le grand public via la mise à disposition de modèles de prévision accessible sur Internet. Une école de la durabilité, première initiative de cette nature aux USA, a été créée. Quant aux recherches présentées, elles s'inscrivent dans une longue tradition d'excellence de l'université, la plus importante aux États-Unis, reconnue au plan mondial. Les recherches présentées ont donné un panorama de la richesse des travaux en cours sur les énergies renouvelables : nano et bio technologies, microbiologie des cyanobactéries, mise au point de nouveaux procédés (systèmes photovoltaïques, production d'hydrogène, piles à combustibles de

nouvelle génération,...), installations pilotes sur le campus, en ville et dans le désert pour la démonstration de la faisabilité avant le développement.

Think tanks

Il y a plusieurs types de think tanks, l'organisation indépendante, le centre rattaché à une université, l'organisation affiliée au gouvernement, l'organisation interne au Congrès, le think tank « engagé ». Les auditeurs ont pu, lors du voyage d'études, rencontrer des représentants des deux premiers types. A Palo Alto, les auditeurs ont rencontré l'**Institute for the Future**, rejeton de la Rand Corporation, qui a été créé en 1968, afin de donner aux organisations des outils pour préparer le futur à long terme. Un de ses cofondateurs est **Olaf Helmer**, inventeur de la méthode Delphi, et ses premières études ont porté sur les effets de l'Arpanet sur la recherche et la collaboration scientifique. L'Institut, qui nous a présenté ses méthodes de travail, publie régulièrement des rapports et des cartes sur l'évolution attendue de la technologie, des systèmes de santé et des organisations (ce dernier thème ayant occupé une importante partie des échanges). Outre les outils classiques, qualitatifs et quantitatifs, un nouveau support d'investigation

passé par des scénarios de jeux massivement multi-joueurs et des expérimentations de réalité virtuelle. Le **Consortium for Science, Policy, Outcomes (CSPO)** est, lui, un centre rattaché à une université, l'Arizona State University et présent à Washington. Il se présente comme « un réseau intellectuel visant à l'amélioration de la contribution de la science et de la technologie à la recherche de l'égalité, de la justice, de la liberté et par-dessus tout de la qualité de la vie dans la société. » Ses effets sur la conduite de la politique sont indirects (par distinction avec le travail des think tanks internes au Congrès, par exemple), et se traduisent notamment par des publications de rapports, dont certains sont financés par la NSF, ainsi que par l'organisation de colloques et de conférences. Un des chantiers actuels est le programme Advancing Science Policy for Sustainability, qui cherche notamment à « évaluer la capacité des programmes gouvernementaux américains de recherche et de développement à faire progresser les objectifs de développement durable. » Il collabore avec de nombreux centres, dans l'ASU (par exemple le Bidesign Institute) mais aussi avec des organisations dans tout le pays. Il abrite notamment le Center for Nanotechnology in Society, qui est un des deux centres financés par la NSF pour étudier les effets des nanotechnologies dans la société.

D- Actions hors programmation

Visite de Mme Valérie Pécresse, Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche

Du 16 au 19 avril 2009 visite de **Madame Valérie PECRESSE** Ministre de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche accompagnée d'une délégation de 9 personnes. Madame Pécresse, qui ambitionne notamment de transposer les recettes du dynamisme, de l'innovation et de l'attractivité de la Silicon Valley en Ile-de-France, a profité de sa visite pour rencontrer des représentants des universités de Berkeley et Stanford, deux universités américaines parmi les plus prestigieuses. Ce déplacement a également été l'occasion de visiter les locaux californiens d'Hewlett Packard ou de CITRIS, de s'entretenir avec les responsables du Global Climate and Energy Project de Palo Alto, et de débattre des enjeux de l'enseignement supérieur avec des étudiants internationaux.

Lors de cette visite en Californie Madame Pécresse a rencontré les présidents des Universités de Berkeley et Stanford mais également les laboratoires et entreprises innovants dans la Silicon Valley tels que :

- **Lawrence Berkeley National Laboratory.** Présentation des programmes du LBNL sur les énergies propres notamment le JBEI (Joint Bioscience Energy Institute) un laboratoire important créé et financé essentiellement par le DOE (\$125M sur 5 ans) pour lever le verrou de la transformation de la biomasse cellulosique en biofuel.
- **Molecular Foundry**, un nouveau laboratoire d'architecture moderne et « green » dédié aux recherches sur les nanomatériaux.
- **NCEM** (National Center of Electronic Microscopy) avec le microscope électronique le plus puissant au monde, le TEAM, installé très récemment et dont la résolution atteint 0.05nm (ce qui permet de visualiser des atomes d'hydrogène).
- **CITRIS.** Le Center for Information Technology in the Interest of Society, dont la vocation est de mettre en application les nouvelles technologies de l'information pour résoudre les problèmes sociaux, environnementaux, et médicaux de la société actuelle. Lors de la visite la Ministre a eu la démonstration interactive du système « Mobile

Millenium », un nouveau système d'information trafic sur téléphone portables, mis au point par UC Berkeley, Nokia, Navteq et le Department of Transportation, comme on le voit ci-dessous.



Mme Pécresse en visite au CITRIS.

Lors de sa visite sur le campus de Stanford Madame Pécresse et sa délégation ont rencontré des étudiants français mais ont également visité :

- **GCEP** (Global Climate and Energy Project) dont le but est de conduire la recherche fondamentale sur les technologies qui permettraient le développement de nouvelles énergies avec des émissions très réduites des gaz à effet de serre. Avec le soutien et la participation de quatre compagnies - ExxonMobil, General Electric, Schlumberger et Toyota, le GCEP est une collaboration entre des experts d'organismes de recherche et de l'industrie privée. Les sponsors du projet investiront 225 millions de dollars au cours des 10 prochaines années.
- **BIO-X** qui est une structure de recherche interdisciplinaire dans les domaines de la biologie et la médecine, travaillant à l'interface avec l'ingénierie et l'informatique. Elle est hébergée dans le 'Clark Center', un bâtiment à l'architecture moderne et fonctionnelle, judicieusement situé entre les facultés de médecine et d'ingénierie. La gouvernance unique de cet institut indépendant, son succès médiatique et l'efficacité de ses levées de fonds, en font un exemple particulièrement intéressant illustrant les modes de fonctionnement particuliers de la recherche universitaire américaine.
- **OTL** (Office of Technology Licensing). L'OTL de Stanford est un des bureaux les plus actifs des Etats-Unis dans le domaine du transfert de technologie de l'université vers l'industrie. Il a joué et joue encore un rôle extrêmement actif dans le développement de la Silicon Valley. Depuis 1970, il a cumulé environ un milliard de

dollars de royalties et exploité 2600 inventions, dont 470 l'an dernier pour un bénéfice de 61 M\$. A son actif se trouvent des inventions comme celles de l'ADN recombinant, l'amplification des gènes, les fibres optiques amplificatrices, et l'algorithme de recherche hypertexte Google (qui a rapporté \$300 millions en vente d'actions).

- **CARLAB** est un laboratoire interdisciplinaire regroupant des chercheurs de différents départements de Stanford, en ingénierie et en sciences sociales, des étudiants et des chercheurs d'entreprises privées, afin de stimuler l'innovation et la créativité et percer les secrets de la voiture du futur. Le prototype qui sera présenté permet aux chercheurs de mieux comprendre les comportements humains lors de la conduite, et ainsi d'œuvrer à améliorer la sécurité, la performance et le plaisir de conduite pour les prochaines générations de véhicules. Madame Pécresse a eu ce jour là l'occasion d'essayer la Voiture automatique « Junior » du Département de Robotique Stanford, bardée de capteurs et d'électronique, Junior est capable de se déplacer seule en milieu urbain. Elle a terminé deuxième au prix DARPA Urban Challenge de 2007.
- **Laboratoire de Hewlett Packard « HP Labs ».** Laboratoire emblématique et historique, le HP Labs est au cœur de l'innovation dans la Silicon Valley depuis 40 ans, avec un impact industriel très important. Aujourd'hui, les recherches du laboratoire sont tournées essentiellement vers les applications concrètes de l'entreprise (imprimantes, infrastructures intelligentes, cloud computing, environnement,...). Pourtant, un laboratoire fait exception, en préparant l'avenir en menant des recherches très amont, à un horizon typique de 10 ans au moins : le QSR (Quantum Science Research), de 80 personnes, est dirigé par Stanley Williams, l'un des cinq Senior Fellows aujourd'hui actifs chez Hewlett Packard. La visite a permis d'échanger avec les directeurs de la stratégie et des programmes 'Open Innovation University', autour des recherches menées par HP Labs, et des programmes de collaborations avec les universités
- **PARC** : Fondé par Xerox en 1970, et plus connu sous le nom de Xerox PARC, le centre de recherche de Palo Alto PARC est à l'origine de l'invention de l'imprimante laser et d'avancées majeures qui ont permis de modeler l'informatique moderne (Ethernet, GUI, VLSI). Il a été au cœur de l'innovation de Xerox, ses travaux trouvant leur place dans presque tous les produits mis sur le marché par l'entreprise. Depuis quelques années, PARC s'est lancé dans l'aventure des énergies propres, son

approche étant de capitaliser sur les acquis du laboratoire, en réutilisant des technologies développées pour d'autres applications. A titre d'exemple, le savoir-faire accumulé sur l'impression laser a été réutilisé pour mettre au point les concentrateurs solaires, et des procédés lasers pour cellules solaires photovoltaïques.

Visite de Mme Anne-Marie Idrac, Secrétaire d'Etat au Commerce extérieur, San Francisco, 16-20 septembre

Lors de sa récente visite en Californie, la secrétaire d'Etat en charge du Commerce extérieur auprès de la ministre de l'Économie, de l'Industrie et de l'Emploi, a tenu à soutenir les entreprises françaises installées sur place. Ainsi l'entreprise **Calisolar** créée par le français Kamel Ounadjela, à Sunnyvale, en pleine Silicon Valley. Le grand laboratoire, entièrement automatisé transforme de gros cailloux de silicium, venus du Québec (mais qui pourraient aussi bien être produits au Maroc ou en Chine) en énormes « lingots » rectangulaires, qui, découpés en fines lamelles, viendront ensuite équiper des panneaux solaires. Le tout pour un prix défiant toute concurrence, grâce à la fois au procédé initié par les chercheurs sur place et qui permet d'utiliser au mieux la matière première, le silicium, mais aussi aux machines ultrasophistiquées qui équipent l'usine. Les ingénieurs de Calisolar ont ainsi été les premiers à développer le processus. Et même s'ils ne sont plus les seuls désormais, ils conservent une longueur d'avance sur leurs concurrents. Et profitent également d'avantages fiscaux offerts par l'État de Californie pour le déploiement d'un système à base d'énergie solaire, ce qui permet de réduire les coûts de production.

Madame Idrac a également rencontré Monsieur Jim Bougart Secrétaire adjoint aux Transports et aux infrastructures lors de sa visite au California Space Authority et a ainsi pu vanter les mérites du TGV français. Une rencontre avec le Gouverneur de Californie Arnold Schwarzenegger ainsi que le conseiller économique : David Crane a eu lieu au Capitole de Sacramento. Lors de cette visite le Gouverneur de Californie a proposé à Madame Idrac de l'accompagner le lendemain rencontrer les dirigeants de l'entreprise Solazyme qui depuis 2003 développe du Bio fuel et a passé dernièrement un accord avec l'entreprise pétrolière Américaine Chevron.



Visite de l'entreprise Solazyme par Mme Idrac et le Gouverneur Schwarzenegger, septembre 2009.

Mission voiture électrique avec la mission économique de Chicago/ Détroit 8 Décembre 2009

Le 8 décembre 2009 UbiFrance Chicago a organisé une visite de plusieurs pôles de compétitivité dont : Movéo, ID4Car, Pole Véhicules du Futur, Lyon Urban Truck & Bus, Mobilité et Transports Avancés.

Environmental Energy Technologies Division, Lawrence Berkeley National Laboratory (LBNL)

Présentation du projet Batteries for Advanced Transportation Technologies (BATT) : Ce programme est soutenu par le U.S. Department of Energy Office of Vehicles Technologies (FCVT) et a reçu \$15 millions sur les trois dernières années. Le but est de développer des batteries de grande performance pour les véhicules électriques (E.V) et pour les véhicules électriques hybrides (HEVs). Les recherches effectuées au LBNL dans ce domaine ont débouché sur la création de startups comme SEEO qui développe des batteries lithium-ion. Cette compagnie a été fondée en 2007 et utilise des brevets du LBNL.

4 principales barrières freinent le développement des batteries électriques : la durée de vie, le coût, la performance, sécurité (limité les risques d'explosion, les produits toxiques). Il est possible d'atteindre de bonnes performances pour chacune séparément mais il pas les 4 simultanément. C'est ce que tente de réaliser les chercheurs du projet BATT.

A l'heure actuelle la densité énergétique maximum atteinte au LBN (stable depuis 4 ans) est de 200 Wh/kg pour les batteries Li-ion. Une possibilité pour améliorer leur efficacité est d'améliorer la cathode ou l'anode en changeant le matériau. La recherche se porte également sur de nouvelles technologies comme les batteries de type Zn/air ; Li/s (espérance 2600 Wh/kg); Li/ air (espérance 5200Wh/kg)

California Center for Innovative Transportation.

La mission du CCIT est d'accélérer la recherche et le déploiement de solutions de services de transport terrestre plus sûrs, plus propres et plus efficaces. Cette recherche répond à la volonté politique en Californie de développer un réseau de transport plus efficace et moins polluant. Il bénéficie de plusieurs programmes dont l'AB 32: global Warning Solution et l'AB 118: Alternative Fuels and Vehicles Technology. Il dispose de 200 millions de dollars par an jusqu'en 2015. Mais pour le moment le réseau de transport manque cruellement d'infrastructures pour permettre le développement des véhicules propres. A l'heure actuelle 7 stations ont été construites à San José ainsi que 7 dans Sonoma County. L'objectif est d'atteindre 2400 stations en Californie dans les 3 prochaines années. Autre exemple intéressant : le

bus entièrement électrique de Google entre San Francisco et Mountain View.

Plugin Hybrid Electric Vehicles (PHEV) Center.

Le centre reçoit \$3 millions sur 3 ans du Public Interest Energy Research (PIER) Program, ainsi que \$1.8 millions pendant 2 ans du California Air Resource Board. Une partie des travaux se concentre sur le recyclage des batteries dans le cadre du Second life of PHEV batteries project qui est financé à hauteur de \$1.1 million. Cette étude est réalisée en partenariat avec le département de l'énergie (DoE) et le National Renewable Energy Laboratory (NREL). D'autres études portent sur le comportement des usagers. Ainsi selon un rapport publié par le centre 95% des américains utilisent la voiture pour moins de 65 miles par jour. Ceci est à relier directement à la durée de vie nécessaire pour les batteries électriques.

Perspectives pour 2010

En 2010, le poste complètera sa réorientation en direction des technologies dites propres, amorcée avec la mission solaire organisée en 2008.

Plusieurs grandes thématiques seront abordées : le Smart-Grid ou réseau intelligent, le solaire en continuation de la mission de 2008, et les problématiques liées à l'intégration de nouvelles technologies sur le réseau de distribution (renouvelables, stockage, véhicules électriques).

Mission « Smart Grid » (2ème semestre 2010)

Le réseau intelligent se trouve au cœur de toutes les questions énergétiques récentes : pour l'intégration des énergies renouvelables (solaire, éolien) sur le réseau, ou pour une distribution suffisante d'énergie pour le futur parc de véhicules électriques actuellement (La Nissan Leaf arrivant courant 2010).

Un grand nombre d'acteurs locaux et français pourraient être impliqués, EDF Innovation, Electricity Power Research Institute (EPRI) à Palo Alto. L'Institut Telecom à Palo Alto pourrait lui aussi intervenir à la frontière entre Telecom et Energie.

La mission pourrait se concentrer sur le sujet de la simulation du système complexe que représente le réseau de distribution et tous ses acteurs, ou encore la simulation du comportement des utilisateurs sur le réseau et de l'impact sur la demande et la réponse en matière d'approvisionnement énergétique.

Une visite organisée par UBIFrance sur l'intégration de l'éolien sur le Smart Grid est prévue pour fin 2010, avec une étape dans notre circonscription.

Mission Solaire (fin 2010, début 2011)

La mission exploratoire de mai 2008 a mis en contact quelques uns des meilleurs experts français

sur l'énergie solaire avec les principaux acteurs de l'Ouest américain. Les visites ont confirmé l'excellence des activités américaines, aussi bien en recherche et développement dans les laboratoires universitaires et les entreprises innovantes, que sur le plan économique avec des stratégies financières de plus en plus efficaces. La qualité des échanges qui ont eu lieu lors de cette mission, ainsi que les enjeux scientifiques, économiques et sociétaux liés à la maîtrise de l'Energie solaire, nous incitent à prolonger notre action en 2010.

Une mission « retour » permettra à une délégation américaine de visiter les fleurons scientifiques français, entre autres l'INES et l'IRDEP. Cette mission sera organisée conjointement par le poste de San Francisco et le poste Environnement de Washington, qui a l'énergie dans ses priorités 2010.

Une autre orientation est de faire une nouvelle mission solaire en Californie car beaucoup de laboratoires développent maintenant des nouvelles technologies de cellules moins coûteuses et à base de composants "abondants".

Cafés des Sciences :

A l'exemple des autres postes consulaires et d'organiser la tenue de Café des Sciences à San Francisco, en collaboration avec la Chambre de Commerce Franco-Américaine et l'association French Bio-Bay. Dans la région de Palo Alto cette initiative pourrait aussi voir le jour avec l'aide de l'association des étudiants français de Stanford. Le sujet est aussi à l'étude avec la Chambre de Commerce Franco-Américaine de Seattle.



Mission pour la Science et la Technologie

Bureau du CNRS pour les Etats-Unis et le Canada Ambassade de France à Washington DC

Composition de l'équipe.

Jean Favero, Directeur

Elodie Sutton Domenge, Assistante du Directeur

Delphine Tessier, Volontaire internationale, Adjointe au Directeur

Le bureau du CNRS de Washington

Le bureau du CNRS de Washington est un élément d'un réseau de bureaux implantés à l'étranger (Hanoï, Johannesburg, Moscou, Pékin, Santiago du Chili, Tokyo, Washington et depuis peu Rio). Comme la majorité d'entre eux (à part Pékin et Rio) le bureau de Washington est un bureau régional compétent à la fois pour les Etats Unis et le Canada. Dans le présent rapport d'activité de la mission scientifique aux USA, il ne sera pris en compte que les actions menées au niveau des Etats Unis.

Du fait de la position incontestée de leader des Etats Unis au niveau mondial en ce qui concerne la R&D, la mission du bureau de Washington apparait comme double :

- Tout d'abord, le bureau a pour mission de favoriser l'échange de chercheurs français et américains et d'une façon plus globale aider à la structuration de la coopération par la création de

groupements de recherche internationaux ou de laboratoires internationaux associés, mais également favoriser la création d'unités mixtes internationales implantées sur le sol américain. En parallèle le bureau se doit d'identifier les lieux et structures américains susceptibles de devenir de nouveaux partenaires dans le cadre de recherches prioritaires, avec, quand cela est possible, la prise en compte du transfert de technologie.

- Le deuxième aspect a un caractère beaucoup plus politique ; le bureau a pour tâche, dans le cadre d'une veille très attentive, de renseigner le CNRS sur les politiques scientifiques mises en place avec leurs priorités afin d'apporter à la gouvernance du CNRS les éléments nécessaires à la mise sur pied de stratégies permettant à l'organisme d'affirmer et de consolider sa place prépondérante au niveau international.

Les champs d'action du bureau CNRS à Washington

I- CONSOLIDATION ET STRUCTURATION DE LA COOPERATION

Les outils de coopération du CNRS ; éléments de stratégie

Du fait de la multidisciplinarité du CNRS, le bureau de Washington n'affiche pas de spécificité thématique mais couvre l'ensemble des thèmes de recherche de l'organisme des sciences de l'homme et de la société aux sciences exactes et aux sciences de la vie. Evidemment, les projets et les actions du bureau se réfèrent aux priorités thématiques interdisciplinaires du plan stratégique du CNRS tel qu'il a été défini en 2006 (vivant, STIC, environnement, nanosciences et matériaux, astrophysique). Il s'attache par ailleurs à intégrer dans son action les spécificités liées à la réforme de l'organisme mise en place en 2009, notamment la création de 10 instituts thématiques et la politique de transversalité des projets s'appuyant sur plusieurs instituts.

En ce qui concerne le développement de la coopération, il n'est pas question pour le bureau de se substituer aux démarches faites par les chercheurs qui sont les plus à mêmes, à travers publications et congrès scientifiques, d'identifier de façon très ciblée la structure ou le laboratoire américain susceptible d'être inclus dans un projet de coopération. En revanche, et ceci est particulièrement vrai pour des coopérations préexistantes, le bureau, en coordination avec les chercheurs, peut accompagner cette coopération vers une relation plus structurée (Groupement de recherche internationaux - GDRI, ou Laboratoires Internationaux associés – LIA). Il existe à l'heure actuelle 6 GDRI et 7 LIA en coopération avec les Etats Unis.

Parmi les coopérations structurées, ce sont certainement les Unités mixtes internationales (UMI) qui apparaissent comme les actions fortes du CNRS à l'étranger. Elles sont des lieux de coopération de très haut niveau scientifique mais également sont les meilleurs garants de la visibilité de notre organisme dans le cadre d'une stratégie internationale d'implantation de la science française et européenne au sein des plus prestigieuses universités américaines.

Il existe à l'heure actuelle 5 UMI aux Etats Unis : en Pennsylvanie (avec Rhodia et UPenn) et en Californie (avec UC Riverside) dans le domaine de la chimie, à New York (avec NYU) et en Arizona

(avec l'U. Arizona) en Sciences humaines et sociales, et Géorgie /Lorraine (avec GeorgiaTech) dans les domaines des matériaux, nano-technologies et informatique.

Le bureau suit particulièrement ces UMI et à l'heure actuelle suit la création d'une nouvelle unité en physique à Ann Arbor (Michigan) (en collaboration directe avec l'institut de Physique du CNRS) et travaille sur les conditions juridiques d'une possible implantation d'une UMI sur le site des NIH à Bethesda (MD) (Etude en relation avec le Centre International Fogarty des NIH).

Le bureau a organisé une rencontre à Washington des directeurs des différentes UMI afin de mettre en place un réseau de communication dans le but d'aider à l'accueil des chercheurs français nommés dans les UMI, notamment en ce qui concerne l'obtention des visas (visas H1-B) en liaison avec les structures universitaires américaines ; par ailleurs ce réseau a accepté de mener, au moins dans les disciplines concernées, une veille scientifique susceptible d'apporter au bureau, des informations concernant des problématiques pouvant apparaître dans leur zone d'implantation.

Au-delà du suivi des UMI, le bureau, en étroite coordination avec la présidence du CNRS, étudie la possibilité d'ouvrir des antennes de certaines UMI représentant l'Université américaine sur le campus d'universités françaises ; ceci devrait à la fois favoriser la venue de jeunes chercheurs américains qui se retrouveraient dans une structure américaine sur un campus français, mais également favoriser l'obtention d'un double diplôme si l'antenne de l'UMI est reconnue comme laboratoire d'accueil par l'école doctorale de l'Université qui héberge. Ces réflexions s'inscrivent dans l'esprit de la feuille de route du nouveau Président du CNRS qui a reçu pour mission d'aider, à travers les actions de l'organisme, à l'émergence de grands pôles universitaires français.

A l'heure actuelle une telle réflexion est menée avec le Directeur de l'UMI implantée à UC Riverside. Il est à signaler qu'une opération identique est menée en parallèle avec une UMI en création au Canada.

Coopération France – Etats Unis dans le domaine de la recherche polaire

Le bureau de Washington a reçu pour mission d'accompagner le développement d'une coopération structurée avec les Etats Unis dans le

cadre de la création d'un observatoire pour l'Arctique.

Les américains se sont réjouis de la position française exprimée notamment pendant la PFUE, de participer à la création d'un tel observatoire et ont rappelé que la nouvelle administration américaine considérait le problème de l'Arctique comme un volet prioritaire (attribution de 50 à 60 millions de dollars dans le cadre du « stimulus package »).

Le bureau a organisé à Washington deux réunions, une réunion bilatérale avec les américains et une réunion trilatérale incluant les Canadiens pour déterminer les points possibles de collaborations pour la création d'un réseau de recherche dans le cadre d'un observatoire pour l'Arctique. Il a été décidé à l'issue des entretiens qu'un premier accord serait signé avec les américains ; les canadiens (Université Laval au Québec) qui déjà développent une forte coopération bilatérale avec la France et particulièrement le CNRS (INSU) pourraient ensuite se joindre à cet accord franco-américain.

Un MoU devrait être prochainement signé identifiant plusieurs points techniques de la coopération notamment le rapprochement et la coordination entre le programme américain SEARCH d'observation et le programme européen équivalent, DAMOCLES, l'ouverture aux chercheurs français des bases américaines au Groenland et en Alaska, l'accueil de chercheurs américains sur les îles françaises subantarctiques et le jumelage de la base américaine Summit au Groenland avec la base franco-italienne Concordia en Antarctique (similarité d'emplacement géographique 72 et 75° de latitudes N et S, altitude à environ 3000m et environ 1200 km à l'intérieur des terres).

Le bureau de Washington travaille sur ce dossier en collaboration avec l'IPEV et le chargé de mission auprès de la Présidence du CNRS, Gérard Jugie, ancien Directeur de l'IPEV.

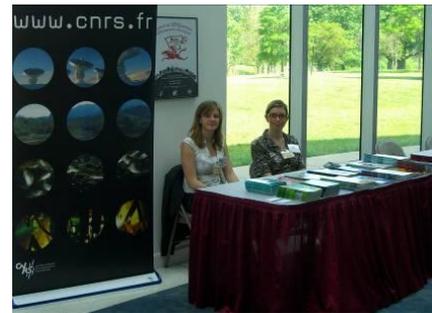
Présence auprès des scientifiques français

En marge de ces actions structurantes et stratégiques, le bureau intervient au quotidien, quand cela est nécessaire, pour assurer le bon déroulement des missions en Amérique du Nord de chercheurs français (plus de 5000 missions financées par le CNRS en 2008) mais également des missions de chercheurs américains vers les laboratoires français.

Enfin le bureau sert de médiateur institutionnel entre le CNRS et les institutions fédérales, les universités, les associations et les organismes de recherche américains, et plus généralement assure le relai avec les partenaires les plus importants.

En Parallèle, le bureau CNRS, en coopération avec le bureau de l'INSERM de Washington, assure une présence auprès des scientifiques français travaillant en Amérique du Nord, notamment à travers la publication d'un bulletin électronique hebdomadaire « Le Fil de Marianne ». Ce bulletin a principalement pour but de renseigner les chercheurs présents en Amérique des différentes possibilités d'emploi à leur retour en France, mais également à leur donner les informations concernant les forums et séminaires leur permettant d'établir les meilleurs contacts avec la recherche française.

Par ailleurs le bureau a participé à plusieurs forums d'emploi scientifiques : MIT à Boston, NIH à Washington et Career Fair à San Francisco (APEC).



Visibilité du CNRS et promotion de la science française en général

Le bureau CNRS organise des événements pour promouvoir l'image du CNRS et d'une façon plus générale de la science française auprès du public nord américain, en distinguant deux types d'actions :

- des actions vers un public de jeunes collégiens et lycéens dans le cadre des clubs CNRS - lycée Rochambeau à Washington et lycée La Pérouse à San Francisco. Ces opérations, au-delà d'une sensibilisation des jeunes vers les matières scientifiques, ont pour but de promouvoir l'image du CNRS de faire découvrir à ces jeunes les métiers de la recherche.
- des actions vers un large public, adulte et éduqué scientifiquement ; ce sont les « Rendez vous du CNRS » qui permettent à une personnalité scientifique du CNRS de présenter un sujet dans des disciplines variées ; ces Rendez-vous trimestriels réunissent en moyenne 200 personnes.

Trois éditions des « Rendez vous du CNRS » ont été programmées en 2009 :

-RDV sur l'astrophysique (année de l'astronomie)

« *Earth, Space and Beyond* »,



II- VEILLE DE POLITIQUE SCIENTIFIQUE

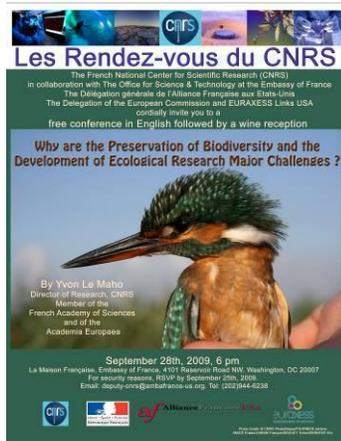
Comme il a été précisé plus haut, une des actions importantes du bureau est de pouvoir renseigner les responsables CNRS sur les orientations de la politique américaine en matière de R&D.

Cet exercice est particulièrement important en cette année 2009 où s'est mis en place une nouvelle administration avec l'élection de Barack Obama.

Il est certain que les Etats Unis se trouvent dans une phase de changement radical par rapport à l'approche de l'administration précédente en termes de politique scientifique vis-à-vis des problèmes majeurs que sont le changement climatique, les énergies nouvelles, les maladies émergentes et la recherche sur les cellules souches.

-RDV sur la biodiversité (année Darwin)

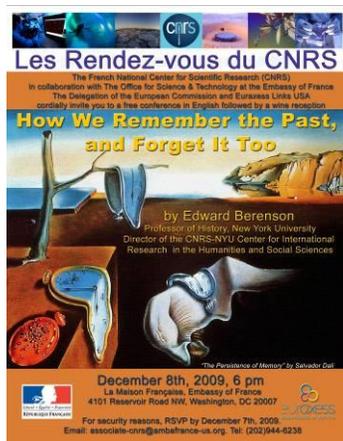
« *Why are the preservation of biodiversity and the development of ecological research, major challenges ?* »



Il va de soi que ces orientations nouvelles, auront un retentissement direct sur l'économie du pays (créations d'emplois nouveaux) et sur le rayonnement des Etats Unis au niveau mondial. La crise financière actuelle qui a frappé de plein fouet l'économie américaine masque d'une certaine façon ces répercussions positives. Il n'en demeure pas moins que les grandes orientations ont été prises et elles seront et sont déjà déterminantes au niveau mondial. On a pu ainsi voir des rapprochements qui semblaient au départ totalement improbables entre la Chine et les Etats Unis pour protéger l'environnement, combattre le changement climatique et entamer des recherches sur les énergies nouvelles ; un centre sino-américain vient d'être créé dans ce sens et ce rapprochement encore improbable il ya quelques mois n'a pas été sans rapport avec le semi-échec de la Conférence des Nations Unies sur le Climat en décembre 2009 à Copenhague.

-RDV sur la mémoire collective en collaboration avec l'UMI-CNRS/New York University

« *How we remember the past and forget it too* ».



Les Etats Unis veulent retrouver leur position de leader international dans le domaine technologique et les efforts qui sont fait actuellement notamment pour soutenir la recherche fondamentale, soutien à terme de l'innovation en est un exemple frappant.

La France, le CNRS, et d'une façon générale l'Europe, doivent se montrer extrêmement vigilants en ce qui concerne ces nouvelles orientations américaines dans le domaine de la R&D, et doivent savoir bâtir les stratégies nécessaires pour demeurer à une place privilégiée au niveau mondial.



Mission pour la Science et la Technologie

Bureau Inserm - Etats-Unis

Ambassade de France à Washington DC

Composition de l'équipe

Florence Béranger, Représentante de l'Inserm aux Etats-Unis - Attachée Scientifique

Présentation, Objectifs généraux

L'Inserm, premier organisme français de recherche biomédicale et de santé publique, a souhaité renforcer ses relations scientifiques avec les Etats Unis en créant un bureau permanent de représentation aux Etats-Unis à compter du 1er octobre 1998. Ce poste est occupé par un chercheur Inserm, mis à disposition de l'Ambassade de France aux Etats-Unis au sein de la Mission pour la Science et la Technologie.

Les objectifs poursuivis sont de trois ordres:

- assurer une présence institutionnelle auprès des scientifiques français aux USA, en particulier auprès des post-doctorants issus des laboratoires Inserm mais, également, des chercheurs "senior" qui souhaitent s'établir (ou se ré-établir) en France.
- renforcer les collaborations scientifiques et leur donner une dimension institutionnelle.
- développer une activité d'information réciproque entre la France et les États Unis.

Présence auprès des Scientifiques Français

Visites Universitaires, forums d'emploi

Des contacts avec les scientifiques français et européens sont régulièrement établis au cours de visites effectuées dans les centres de recherche les plus prestigieux du pays :

National Institutes of Health (NIH) de Bethesda, Massachusetts Institute of Technology, University of California Irvine, San Francisco.... Le Bureau est représenté et participe à l'organisation des journées des jeunes scientifiques français (Washington, Californie) et dans les Career Fairs du MIT et des NIH.

Au cours de ces rencontres, des échanges ont lieu sur la restructuration de l'Inserm, la création d'Aviesan, les politiques de recrutement et les programmes de collaborations internationaux des organismes de recherche français dans le domaine de la recherche biomédicale.



Présentation de l'Inserm devant les jeunes scientifiques français de la région de Washington DC

La participation du Bureau à des Career Fairs a permis le recrutement (Avenir ou CR1) de quelques chercheurs étrangers d'excellence.

Recensement des post-doctorants français aux Etats-Unis

Dans le cadre de la création de l'Alliance Aviesan et la mise en place de 10 Instituts thématiques multi-organismes (ITMOs) le Bureau Inserm-USA a mis en place un « recensement » des chercheurs français non statutaires présents aux Etats-Unis, soit au niveau post-doctoral, soit à un niveau plus expérimenté, dans le domaine de la recherche biomédicale et de la santé humaine. Un site web a été créé à cette intention. Ce recensement a pour objectifs d'une part de constituer une banque de données de CVs et d'avoir une démarche proactive en informant régulièrement les jeunes chercheurs des nouveaux systèmes d'aide au retour mis en place en France au sein de l'Alliance, et d'autre part d'organiser des journées thématiques de présentation des travaux des post-doctorants ou chercheurs plus « seniors » souhaitant rentrer en France, ateliers auxquels sont conviés les Directeurs des ITMOs qui ont ainsi l'occasion de rencontrer nos chercheurs d'excellence présents sur le territoire américain et de les aider à rentrer en France.

Base de contacts – Le Fil de Marianne

La présence auprès des scientifiques français travaillant aux Etats-Unis se concrétise par l'envoi par email d'un bulletin de liaison hebdomadaire "Le Fil de Marianne" afin de leur permettre de

maintenir le contact avec la communauté scientifique française. Ce bulletin est consacré aux offres d'emploi, forums, événements majeurs dans le domaine scientifique en France et en Europe.

Cet effort est coordonné avec celui du bureau du CNRS de Washington. Nous maintenons une base de données d'environ 1500 contacts.

Politique de formation post-doctorale

L'Inserm a répondu favorablement à la demande des NIH (National Institutes of Health) de rationaliser la politique de formation post-doctorale. Le lancement d'un programme « European Career Transition Award », a été effectué dans ce sens. Il consiste à planifier une formation post-doctorale sur plusieurs années, une première phase de trois ans, financée par les NIH, une deuxième phase de 3-5 ans permettant aux lauréats de réintégrer l'institution de départ. Les trois années de formation à l'étranger font l'objet d'un suivi attentif et elles se soldent par une candidature des lauréats aux offres de recrutement de l'Inserm pour les jeunes chercheurs. L'Inserm a été le second organisme européen à signer un accord avec les NIH, et le premier à y envoyer des candidats qu'il a sélectionnés. Depuis sa création, six candidats ont bénéficié de ce programme, dont deux qui ont été recrutés depuis sur des postes statutaires (Inserm et Université) en France.

Activité de Veille Scientifique

Le Bureau Inserm-USA a rédigé plusieurs rapports à destination du Département des Relations Internationales de l'Inserm (Budget du NIH 2010 et 2011, Fonctionnement et stratégies du Fogarty international Center en charge des relations internationales des NIH, notes sur la politique du Président Obama dans le domaine des sciences de la vie et de la santé..), et a formé les Délégués

Régionaux Inserm aux demandes de financements fédéraux américains.

Le Bureau Inserm-USA a également participé à la rédaction de télégrammes diplomatiques et de brèves dans le domaine des Sciences de la Vie qui ont été publiées dans le bulletin hebdomadaire du service.

Partenariats Scientifiques Inserm - Etats-Unis

Co-organisation de missions parlementaires OPECST

Le Bureau Inserm-USA a participé à l'organisation et l'accompagnement de plusieurs missions parlementaires de l'OPECST (expérimentation animale avec Messieurs les Députés Touraine et Lejeune, Bioéthique et cellules souches avec Messieurs les Députés Clayes et Vialatte, Obésité avec Madame la Sénatrice Bout).

Missions exploratoires du Président Directeur Général de l'Inserm aux USA : Californie et Cote Est

Dans le cadre de la restructuration de la recherche biomédicale en France et de la création d'Aviesan, le Président Directeur Général de l'Inserm, André Syrota, a effectué plusieurs missions exploratoires aux Etats-Unis : Californie du Sud, Boston, Washington DC et New York. Au cours de ces missions, le Président Directeur Général de

l'Inserm a eu l'occasion de rencontrer les sommités de la recherche biomédicale américaine (Francis Collins, Harold Varmus, Robert Weinberg, Paul Nurse...) et de visiter des centres de recherche prestigieux (Caltech Scripps Institute, Salk Institute, Harvard, MIT, Broad Institute, Rockefeller University, Mount Sinai Hospital, Beth Israel Deaconess Hospital, NIH...) Dans chaque institut visité, les personnalités rencontrées ont toutes fait part de leur vif intérêt à collaborer avec la France, et notamment avec l'Inserm, surtout dans le domaine des essais cliniques. L'Inserm va s'appliquer à activement diffuser les différentes opportunités de partenariats auprès de ses chercheurs, et mettre en place concrètement des programmes collaboratifs franco-américains. Un nouvel accord de LIA (Laboratoire International Associé) a été signé avec l'Université de Rockefeller de New York, l'Inserm et Paris 5.

Quelques indicateurs numériques de l'activité de la MS&T

Echanges de chercheurs de France vers les Etats-Unis organisés par la MS&T

Le tableau ci-dessous donne le nombre total de chercheurs Français venus travailler aux Etats-Unis dans le cadre des actions développées par la MS&T.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	35	51	39	42	40	45

Echanges de chercheurs des Etats-Unis vers la France organisés par la MS&T

Le tableau ci-dessous donne le nombre total de chercheurs américains venus travailler en France dans le cadre des actions développées par la MS&T.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total Chercheurs	8	17	24	29	31	27
Total Post-Docs		1	2	6	6	6

Les accords de Coopération Scientifique mis en place suite à l'action de la MS&T

Le tableau ci-dessous donne le nombre total d'accords de coopération scientifiques signés entre au moins deux partenaires Français et Américains (Universités, Laboratoire, Institutions, ...) suite aux actions de la MS&T.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total	19	27	44	51	65	n/a

Veille Scientifique et Technologique

Les chiffres donnés ci-dessous correspondent aux brèves parues dans le Bulletin Electronique hebdomadaire de la MS&T, hors publications spécialisées des organismes de recherche (*Fil de Marianne, France in Space, USA Espace*). De mêmes, les nombres de rapports et de Télégrammes Diplomatiques (TD) n'incluent pas les documents produits par le CNRS, l'Inserm ou le CNES.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Nb de Brèves	42	425	557	564	519	572
Nb de Rapports	6	14	20	13	13	13
Nb de TD	41	139	92	138	132	113

Coopération Universitaire

Le tableau ci-dessous donne le nombre total d'accords de coopération universitaire signés entre Universités Françaises et Américaines suite aux actions développées par la MS&T, et le nombre d'étudiants échangés dans le cadre de ces accords, avec le soutien de la MS&T.

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Accords conclus	2	5	5	7	14	n/a
Nb D'Etudiants Fr→USA	39	41	55	35	40	n/a
Nb D'Etudiants USA→Fr	55	81	62	56	49	n/a

Missions – Invitations

Le tableau ci-dessous décompte le nombre de missions (groupe d'experts Français en visite aux Etats-Unis), du nombre d'invitations (groupe d'experts américains en visite en France) organisées par les attachés scientifiques de la MS&T. Les missions hors programmation sont les visites organisées par la MS&T à la demande d'organismes, d'institutions, de Ministères, ou de politiques (sénateurs, députés, etc.)

	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Total Missions	14	17	29	37	31	56
Total Invitations	1	19	32	35	16	18
Hors Programmation	15	27	42	46	48	60

EPHEMERIDE 2009

On trouvera ci-dessous une liste des différents événements organisés (ou encadrés) au fil de l'année 2009 par la Mission pour la Science et la Technologie, et dont les plus importants sont détaillés dans les rapports des différents secteurs.

2009	Date	Secteur	Attaché	Type	Objet	Lieu
Janvier						
HP	13	Inno	AM	Visite	Accueil du CEMAGREF pour visite MIT-France	Boston
HP	14	SDV	MG	Visite	Visite de International Environmental Solutions avec Consul G	Los Angeles
HP	14	DC	MI	Mission	LCPC signature MOU avec NIST	DC
	15	MS&T	MI	Seminaire	SDC Breakfast Dr. Tether DARPA	DC
HP	20	SDV	MG	Autre	Visite Sole Technologies Inc. avec CG	Los Angeles
	23-24	MS&T	AM/MI	Seminaire	MIT European Career Fair	Boston
	26-28	MS&T	tous	formation	Formation ADIT	DC
HP	29	EDD	MM	Mission	Ph. Lorec pour Plan Solaire Méditerranée (RFF, DOE)	
HP	30	SDV	MG	Seminaire	Conference Pierre Chambon	UC Irvine
Février						
HP	3-4	Inno	AM	Autre	Visite délégation du CEA (avec hubtech21)	Boston
HP	2- 5	Agro	AMG/M M/MI	Mission	Mission INRA / pôle IAR "Chimie verte - bioraffinerie"	UIUC - Iowa/DC
HP	7	STIC	RJ	Autre	rencontre J-J Subrenat, membre français ICANN	DC
HP	9	Agro	AMG	Mission	Visite délégation de l'Ecole d'ingénieurs de Purpan	Chicago
	9-13	Inno	AM	Mission	Comités de sélection YEi Paris (GQ)	Paris
HP	11-14	Inno	AM	Mission	Congrès AUTM Orlando et organisation table ronde AUTM-CURIE	Orlando
	17	MS&T	MI	Seminaire	SDC Breakfast Jim Turner	DC
HP	17	EDD	MM	Mission	Tournée Transatlantic Green Platform - M. Lefeu	
HP	18	Inno	AM	Autres	Rencontre entre Mass Clean Energy Council et M. Le Feu	Boston
	18-26	Inno	AM	Mission	YEI côte ouest, table ronde entrepreneuriat et R&D opportunities in France	SF, LA, San Diego
HP	24	Agro	AMG	Autre	Rencontre chercheurs français d'Argonne Nat. Lab. en compagnie de l'ancien Ambassadeur François Nicoullaud	ANL - Chicago
HP	26-27	Agro	AMG	Autre	Visite Consul - chercheurs français - partenariats IOWA State U	Iowa City, Des Moines
Mars						
HP	2 - 4	EDD		Mission	Visite ministérielle J-L. Borloo et Brice Lalonde	Purdue et Chicago
	08 - 12	Agro	AMG	Mission	Préparation Colloque "Agriculture et changement climatique : gestion intégrée de l'eau"	Purdue et UI Urbana Champaign
	12	MS&T	MI	Seminaire	SDC Breakfast Jeff Miotke DOS	DC
	16-19	STIC	RJ	Colloque	DHS University Summit - preparation YESS2009	DC
	16-20	MS&T	EL, DO, MG	Mission	Aerospace Valley + JD Tordjman	Californie
	18	Cnrs & EDD	JF	Reunion	creation d'un observatoire de l'arctique (France/Etats-Unis/Canada) + réunion d'information "les déserts polaires et leurs secrets"	Washington, DC
HP	19	EDD	MM & AD	Réunion	Accueil Yann Wehring - programme International Visitor du DOS	
HP	20	Inno	AM	Autre	Petit déjeuner scientifique avec Jeffrey Hoffman	Boston
HP	23-27	MS&T	DO	Visite	IHEST Californie	SF, Phoenix
	23-24	MS&T	MI	réunion	PUF Paris	Paris
	30	Agro	AMG	Visite	USDA / ARS à Péoria (Centre régional Midwest)	Péoria, IL
	30-31	SDV	MG	Colloque	FABS 2009	Lyon, France
Avril						
HP	15-16	Inno	AM	Visite	Délégation Montpellier : rencontres avec des laboratoires du MIT, Harvard Medical Faculty Physicians, le MOITI, Stanley Hoffman	Boston

HP	15-17	MS&T	MI, DO, MG	Visite	Visite Valérie Péresse	SF et LA
HP	20-23	Agro	AMG, MG	Visite	Visite Marion Guillou, PDG INRA	WDC, UIUC, LA
	20-22	Inno	AM	Mission	NBIA's 23rd International Conference on Business Incubation	Kansas City
	21-25	SDV /MI	MI	Colloque	Symposium Franco-Américain de Psychopathologie Infanto-juvénile	New York, Boston
HP	28	Inno	AM	Seminaire	Café Scientifique à la résidence du Consul Général avec M. Aoun (président Northeastern University)	Boston
HP	29	EDD	MM	Mission	Accueil délégation MEEDDAT dont Brice Lalonde (chez AAAS)	
Mai						
	5	Agro	AMG	Mission-visite	Visite de FermiLab et Lederman Science Center avec Nicole Ostrowxky, Univ Nice et SCAC Chicago	Chicago
	6	MST	Mi	Seminaire	SDC Breakfast World Bank	DC
	5- 9	EDD	MM	Mission	Visite à l'University of New Orleans Partenariat avec ParisTech	New Orleans, LA
HP	18-21	Bio-tech.	MG, AM	Colloque	BIO2009: rencontre internationale des entreprises en biotechnologies	LA, Boston (YEi)
	21	Univ, STIC	PD-RJ	Mission	visite de la CDEFI a U. Maryland	DC
	26	Univ, STIC	PD-RJ	Mission	visite de la CDEFI au NIST	DC
HP	26	Inno	AM	Seminaire	Café scientifique : Dr. Marc Rioult (MIT Technology Licensing Officer)	Boston
	27	Univ	MG	Atelier	Atelier mobilité NAFSA	
	29	Agro	AMG	autre	Comité exécutif du Fonds France -Chicago	Chicago
Juin						
HP	1-3	STIC	MI-RJ	Mission	1ere reunion du comite mixte Securite: DHS-SGDN	
	1-3	Inno	AM	Mission	Mission YEi côte ouest	San Francisco
	3	MS&T	MI	Seminaire	SDC Breakfast NIST	DC
	3-4	STIC	RJ	colloque	INRIA-NIH bio-computing	Rocquencourt, FR
	5	Inno	AM	Autre	Rencontre ESC Troyes - Boston University (pour NETVA)	Boston
	11-12	MS&T	MI	Reunion	1ere réunion du comité mixte FR-US	PARIS
HP	16-20	Inserm -SDV	FB, MG, AP	Mission	Visite DG INSERM	Californie Sud, Dallas
	19	SDV-STIC-Inserm	MG, RJ, FB	Mission	rencontre Neuro-imagerie (diner durant conference HBM)	SF
HP	23	Inno	AM	Autre	Café scientifique avec Dr. Valérie Philippon (Director Publication Strategy @ Vertex Pharmaceutical)	Boston
	24-26	Inno	AM	Mission	Participation YEi à French American Conference of Entrepreneurs	New York
HP	29 - 2	Agro-Inserm	AMG, FB	Mission	OPECST "expérimentation animale et méthodes alternatives"	WDC
HP	30	Clean Tech	MG	Colloque	Participation à une Table ronde CleanTech	Los Angeles
Juillet						
	06-07	MS&T	MI, RJ	Seminaire	France-USA Security day. Rencontres institutionnelles et industrielles	DC
	08-10	STIC	RJ	Seminaire	YESS 2009, conferences plenieres, stands industriels, posters et presentations jeunes chercheurs	DC
	24-26	Inno	AM	Invitation	Invitation Paul Mcmanus (Boston University) en France - rencontres avec ESC Troyes et RETIS (pour NETVA)	Troyes
	31	MS&T	RJ	Reunion	reunion de suivi du comite mixte a la NSF	DC
Août						
HP	31	Agro	AMG	Visite	Visite et conférence de Bernard Belloc /Conseiller Recherche et ES à la Présidence	Chicago
Septembre						
HP	8	Agro	AMG	Visite	Champagne Céréales - conférences biomasse et bioraffineries	Chicago
HP	7-9	Sante	RJ	Mission	Mission OPECST, depute Alain Gest, sante et	NYC, DC

					telephonie mobile	
HP	7-8	EDD	MM	Mission	Mission de la Région R-Alpes sur les Energies Renouvelables et Pôles de Compétitivité	DC et Philadelphie
HP	10-18	Sante, IT	MG	Mission	Mission Senatoriale sur la reforme du systeme de sante en Californie	Los Angeles
	12-15	Cnes	E de L	Mission	Visite du Directeur CNES, Y. D'Escata, en Californie, remise du Prix Karman	Los Angeles
HP	14	Sante, IT	RJ	Seminaire	Senate Hearing et Reception sur Sante et Telephonie Mobile	DC
	15-23	Agro	AMG	Mission	Mission "Biocarburants de seconde génération" - pôle de compétitivité IAR - IFP- INRA	DOE DC, Oak Ridge, madison; Michigan
	16	Sante	RJ	Visite	signature MOU entre NIH/NCI et INCancer	DC
HP	17-18	Cnes	E de L	Mission	Visite du Directeur CNES, Y. D'Escatha, a Washington, signature de 4 accords avec la NASA	DC
	22	MS&T	ASW	Seminaire	SDC Science Breakfast : Leo. Hirsh, Smithsonian	DC
HP	23-26	SDV	MG	Colloque	ISTU 2009: Therapeutic Ultrasound	Aix en Provence
HP	22-30	SDV	FB, MG	Mission	OPECST (Claeys - Vialatte), recherche sur les embryons, problemes ethiques	DC
		SDV	RJ	Colloque	Maladies Cardiaques, avec Fondation les Treilles (France) et support Ambassade de France au Canada	Var, France
HP	26-30	EDD	MM, MG	Séminaire	Water in a Warming World - atelier Sino-Européo-Américain sur la raréfaction de la ressource en Eau - au Scripps Oceanographic Institute	San Diego
	28	Cnrs	JF	Seminaire	RDV CNRS : Y. Le Maho	DC
Octobre						
HP	1-2	SDV	MG	Mission	OPECST (Claeys - Vialatte), recherche sur les embryons, problemes ethiques, suite en Californie	San Francisco
HP	1-2	IT	RJ	Mission	SGDN : rencontre Alain Coursaget (suivi accord securite)	DC
	5	MS&T	ASW	Seminaire	SDC Breakfast: Vint Cerf, chief internet evangelist Google	DC
	5 - 7	MS&T	tous		Journees annuelles de la mission scientifique	DC
HP	9	Agro	AMG	Séminaire	"Inauguration" de Morton Schapiro, nouveau Président de Northwestern U. - Séminaires : Economie de l'enseignement sup. ; énergies renouvelables.	Chicago
HP	13-14	Inno	AM	Visite	Odile Quintin (DG Education Commission Européenne @ MIT	Boston
HP	15-16	Inno	AM	Visite	Dr. Jean-Pierre Bourguignon (président IHES)	Boston
	16	Inno	AM	Autre	Comité MIT - FRANCE	Boston
	20	Inno	AM	Autre	Journée YEi	Boston
	22	Agro	AMG-ASW	Autre	Dîner de levée de fonds pour le Centre France-Chicago	Chicago
	22	MS&T	ASW	Autre	Réunion des Consuls généraux	Chicago
	28	MS&T		Seminaire	Pres.Suedoise: science counselor meeting	DC
HP	28	MS&T	MM, RJ	Visite	RTE (contribution a la rencontre avec le NIST)	DC
	30-31	Inno	AM	Visite	French American Foundation - Green Innovation Tour	Boston
HP	29	EDD	MM	Visite	Délégation de Parlementaire sur le transport d'électricité et le changement climatique	DC
	26-30	Nano/SDV	MG, AP	Colloque	Atelier Franco Américain en Nanobiophotonique	Marseille
Novembre						
	2	SDV	MG	Selection	Competition iGEM 2009	Boston
	3-6	EDD	MM & AD	Mission	IFREMER - NOAA	DC, Miami
HP	9-10	Nano	MG	Colloque	Colloque Caltech-LETI sur les Nanosystemes	Los Angeles
	10	EDD	MM	Mission	Réunions de l'ADEME au DOE, GMF et Alliance to Save Energy	DC
	14-19	STIC	RJ	Mission	Super Computing, satellite workshop avec INRIA, DOE, NSF	Portland, OR
HP	16-20	Inno	AM	Visite	Délégation System@tic	Boston
	18	MST	RJ	Seminaire	SDC Breakfast: D. Stiner, Executive Director PCAST	DC
	17-19	MST	EdL,MM	Reunion	GEO : comites, receptions, reunions scientifiques	DC

			,RJ			
	18	MS&T	MG	Seminaire	Rencontre des Jeunes scientifiques Francais	San Diego
HP	19	MS&T	ASW-MG	Reunion	Reunion PUF/Chateaubriand/échanges doctoraux	Los Angeles
	20	MS&T	MG	Seminaire	Rencontre des Jeunes Scientifiques Francais	Los Angeles
	23	Agro	AMG	Seminaire	Midwest Clean Tech 2009	Chicago
HP	30	EDD	MM	Petit Déjeuner	Préparation Sommet Copenhague avec ONG & Think tanks	Washington
Décembre						
HP	30-1	Cnes	EdL-MG	Visite	Delegation Parlementaire GPE	Los Angeles
HP	7-8	SDV	MG	Visite	Visite delegation LyonBiopole-preparation FABS2010	San Diego
	29-3	Agro	AMG	Mission	Délégation INRA - Mission Nanosciences et Nanofood	Chicago UIUC - DC
	30-31	Inno	AM	Visite	French American Foundation - Green Innovation Tour	Boston
HP	1 - 4	Inno	AM	Visite	Délégation Optitech	Boston
	2-4	STIC	RJ	Seminaire	Labo mixte UIUC - INRIA : systemes complexes	Illinois
	3	MST	RJ	Seminaire	SDC Breakfast: Shere Abbot	DC
	3-4	Inno	AM	Conférence	FAID - Harvard Medical School	Boston
	8	MST	ASW	Seminaire	Rencontre Jeunes chercheurs francais - Cote Est	DC
	8	Cnrs	JF	Seminaire	RDV du CNRS : Ed. Berenson, UMI New York	DC
	10	Agro	AM	Autre	Rencontre M. Loriaux programme FIG	Chicago
	14-5	EDD, Sante	MM	Colloque	SEARCH (Seminar for European and American Research on Climate and Health)	DC