



OUEST

Réunion GdP Ouest – Rennes, 03 juillet 2013

Rennes – ISCR-CIP, ENSCR, de 09h30 à 16h30

Journée « traitements de l'eau et de l'air »

Présents

Anne Trémier (IRSTEA-GERE), Philippe Mandin, Olivier Sire (LIMATB), Patrick Bourseau, Michel Havet, Jack Legrand, Eric Leroy (UMR GEPEA), Abdeltif Amrane, Béatrice Balannec, Pierre-François Biard, Aurélie Coudon, Annabelle Couvert, Hélène Fallou, Jean-Marie Fontmorin, Florence Fourcade, Sylvain Giraudet, Maxime Guillerm, Didier Hauchard, Pierre Le Cloirec, Sébastien Martin, Romain Orhand, Lydie Paugam, Charlotte Picard, Murielle Rabiller-Baudry, Santiago Rodriguez, Anthony Szymczyk, Dominique Wolbert (UMR ISCR, CIP)

Excusés

Catherine Bec (SFGP, Paris), Maud Benoît (CEVA), Geneviève Gésan-Guiziou (STLO-Agrocampus Ouest), François Mariette (IRSTEA-TERE)

Programme de la journée

- 9h30 Mot de bienvenue par le Directeur de l'Ecole
- 9h45 Présentation du groupe SFGP Ouest
- 10h Présentations des doctorants
- 11h30 Visite des installations de l'équipe CIP à l'ENSCR
- 14h30 Réunion ordinaire du groupe :
 - Discussion sur les demandes d'investissement dans le cadre du prochain CPER : peut-on y réfléchir au niveau de l'interrégion ?
 - Une approche systémique de l'innovation en territoire, Présentation d'Olivier Sire, LIMAT B, ancien président de l'UBS, VP CESER de Bretagne, et discussion.
 - Relations avec les pôles de compétitivité
 - Site web SFGP
 - Fonctionnement du groupe

Accueil (09h30 – 10h00)

La réunion débute à 10h00. Pierre Le Cloirec, Directeur de l'ENSC de Rennes et Annabelle Couvert, organisatrice de la journée, accueillent les participants. Patrick Bourseau présente le réseau SFGP Ouest, et signale qu'un encart est paru dans le numéro 2012 de Procédique, et qu'un autre doit être inséré dans le prochain numéro.

Exposés scientifiques (09h30 – 12h50)

Quatre exposés sont présentés par les doctorants de l'équipe CIP de l'ISCR :

1. Ion Transport in Nanoporous Membranes	Richard Renou (CIP/UR1)
2. Adsorption de résidus pharmaceutiques sur tissu de carbone activé	Hélène Fallou (CIP/ENSCR)
3. Développement d'un procédé de couplage réacteur plasma froid-réacteur photocatalytique pour le traitement des effluents gazeux	Aymen Assadi (CIP/ENSCR)
4. Réduction de composés organiques halogénés sur électrodes de graphite modifiées en vue d'une dépollution par un couplage procédé électrochimique – traitement biologique	Jean-Marie Fontmorin (CIP/ENSCR)

Richard Renou présente ses travaux menés dans le cadre de l'ANR MUTINA sur la simulation moléculaire du transport d'ions dans les membranes de nanofiltration et la compréhension des phénomènes physiques mis en jeu. La partie présentée porte sur l'organisation des molécules d'eau dans un pore cylindrique nanométrique, et on y montre par exemple des structures originales en couche, non homogènes. Il résulte de cette forte anisotropie que la constante diélectrique est un tenseur et non une simple constante.

Hélène Fallou s'intéresse dans le cadre de l'ANR PARMES à l'élimination de résidus pharmaceutiques transportés par les urines dans les effluents, et qui ne sont que partiellement éliminées par les traitements biologiques. De nouveaux matériaux adsorbants à base de tissus de carbone activé (résine phénolique portée à 900 °C en présence de CO₂) sont mis en œuvre, et les capacités d'extrapolation des différents modèles d'adsorption sont testées sur une molécule modèle (Diclofénac). L'influence de la matière organique est également étudiée et modélisée correctement par un processus d'adsorption compétitive.

Les travaux d'Aymen Assadi menés dans le cadre de l'ANR PLASMAPHOTO en partenariat avec l'Ademe sont présentés par Dominique Wolbert. Ils portent sur la dépollution d'airs contenant à la fois des COV et des composés inorganiques, le but étant d'obtenir une minéralisation totale des COV, par une technologie robuste et simple et en minimisant la dépense énergétique. Le procédé développé comporte un réacteur de photocatalyse et un réacteur plasma froid. Le travail a montré que le couplage avait un effet synergique (dépôt de brevets). Le procédé a été modélisé et testé sur des effluents gazeux d'équarrissage contenant des COV, H₂S et NH₃.

Jean-Marie Fontmorin a travaillé sur la destruction de composés organiques halogénés par un procédé couplant traitement électrochimique et traitement biologique. Le traitement électrochimique consiste à casser les liaisons C-Cl par réduction dans des électrodes volumiques en graphite modifiées, la réaction étant catalysée par du cobalt (0) généré par voie électrochimique.

Visite du site (11h30 – 12h30)

On visite les installations de l'équipe CIP sur le site de l'ENSCR, et en particulier celles utilisées dans les travaux de H. Fallou, A. Assadi et J.-M. Fromentin. Cette visite sera complétée par celle en fin d'après-midi du site de l'université (procédés membranaires et techniques de caractérisation).

Réunion ordinaire de la SFGP Ouest (14h30 – 17h00)

Demandes d'investissement dans le cadre du prochain CPER

Les questions posées sont :

- Peut-on réfléchir dans un cadre interrégional à l'articulation et à la cohérence des demandes déposées par les laboratoires ?
- Comment se positionne-t-on par rapport à la spécialisation intelligente des régions (S3/ SMART SPECIALIZATION – cf annexe 1 pour les domaines des régions BZH et PDL) et aux nouvelles stratégies régionales en matière de soutien à la recherche (SRI ; RFI en Pays de la Loire ...), à horizon 2020 (programme cadre de l'UE pour la recherche et l'innovation), aux communautés d'universités ...

C'est un enjeu primordial pour les laboratoires, ces différentes initiatives vont conditionner de plus en plus le financement des laboratoires.

En Pays de la Loire, les réflexions de la région sur recherche, formation et innovation sont intégrées. L'Université de Nantes prépare un CPER « Mer ». Jack Legrand présente le projet qu'y déposera le GEPEA, qui est axé sur les **procédés pour bioressources (agricoles et marines) et les écotecnologies**. Ce projet est volontairement disciplinaire et défend l'idée que le génie des procédés développé sur Nantes-Saint-Nazaire (IAA, Mer) est très spécifique et que la valorisation à travers les procédés est un atout pour les régions ; c'est aussi certainement vrai en région Bretagne. L'enjeu est fort, car si la lisibilité est bonne en recherche, elle est faible pour les formations et l'innovation.

En Bretagne, les réflexions sur ESR et innovation sont déconnectées. Sur Rennes, les laboratoires sont principalement concernés par les thèmes « Eco-procédés, éco-produits et matériaux bio-sourcés » (7E) et « Qualité et sécurité sanitaire des aliments » (2A), ce qui est parfaitement compatible avec le positionnement ligérien.

Peut-on traduire ce constat de convergence d'intérêts de manière concrète ? Il n'y a pas d'outils « levier », c'est aux laboratoires à défendre leurs intérêts. Il semble cependant difficile d'aller plus en avant. Il serait sans doute nécessaire de mettre en place une dynamique commune entre les différentes équipes de GP en Bretagne.

Une approche systémique de l'innovation en territoire,

Olivier Sire, LIMAT B, ancien président de l'Université de Bretagne-Sud et Vice-Président du CESER de Bretagne, présente le projet VORTEX qui définit une nouvelle approche de l'innovation dans les territoires. Il s'agit de passer des logiques structurelles actuelles, dans lesquelles l'innovation est souvent pensée en partant des institutions et de leurs territoires habituels pour définir ensuite des projets, à une logique de projets où l'on définit d'abord ces derniers pour identifier ensuite les acteurs les plus utiles pour le développement des territoires concernés et les clusters déjà existants. La réflexion est articulée autour du maillage territorial breton, et en particulier de l'articulation du réseau des villes moyennes et des grandes métropoles régionales (viser la « coopération » plutôt que la compétition).

L'approche s'appuie sur des outils mathématiques, statistiques et informatiques dédiés à l'étude des systèmes complexes comme les réseaux sociaux sans échelle, qui permettent en particulier de visualiser et d'analyser les interactions entre acteurs (collectivités territoriales, entreprises et réseaux

professionnels, technopoles, pôles de compétitivité et centres de transfert, établissements d'enseignement supérieur et de recherche ...).

La démarche reçoit un accueil très favorable auprès des entreprises et des collectivités territoriales.

Pour plus d'information, voir le document diffusé dans le mail du 07 mai dernier.

Relations avec les pôles de compétitivité

Ce point est traité en même temps que le point « Fonctionnement du groupe ».

Communication sur le site de la SFGP

A terme, le groupe disposera d'un espace sur le site Web de la SFGP. La discussion porte sur le message à faire passer et conclut au contenu suivant :

- Présentation d'une ½ page : objectif, membres, domaines d'application et liens avec les GT de la SFGP, exemples d'actions collaboratives dans les différents domaines
- Contacts : membres du bureau et coordonnées
- Liens vers les sites des laboratoires membres du réseau
- Actualités (manifestations à venir, trace des manifestations récentes)
- Zone d'archivage (pdf des présentations des manifestations passées ...)

On peut également demander une page de présentation dans l'annuaire de la SFGP.

Fonctionnement du groupe

La seule « question diverse » porte sur le fonctionnement du groupe. Les dernières manifestations organisées ont montré à nouveau la difficulté à mobiliser les membres du réseau (faible participation coté SFGP au séminaire commun GFP-SFGP Ouest de mai dernier, peu de participants extérieurs à l'ENSCR ou à l'UR1 à cette journée).

Comment diminuer le nombre de réunions tout en accroissant leur impact et leur capacité à mobiliser le réseau ?

L'impact est à évaluer à l'aulne des objectifs du réseau, (i) améliorer la visibilité nationale du génie des procédés dans le Grand Ouest et (ii) renforcer son positionnement dans le cadre de l'interrégionalité. Pour ce dernier point, il faut en priorité viser des manifestations en lien avec les thématiques d'intérêt régional (S3) et chercher à mobiliser les industriels.

Concernant les rendez-vous réguliers, la discussion est lancée autour de l'idée de maintenir une manifestation annuelle « interne » au réseau, *a priori* au mois de mai, et une manifestation « ouverte » une année sur 2 en alternance avec le congrès national, vers la mi-octobre. La discussion s'engage sur la proposition suivante déposée par le GEPEA :

Proposition 1

- 1) Un séminaire interne annuel (1,5 ou 2 jours – en mai) dédié à l'animation scientifique du réseau autour d'exposés de doctorants, sur le modèle de ce que fait le GFP depuis des années (pas de thématique privilégiée, toutes les propositions relevant des champs disciplinaires du réseau sont acceptables ; public visé : les (enseignants-)chercheurs et les doctorants). Possibilité d'inviter des industriels à présenter des conférences en introduction aux sessions

- 2) Un colloque bisannuel (durée ? – début/mi-octobre) ; congrès régional plutôt que séminaire, avec appel à communication et comité scientifique, recueil des abstracts

Une deuxième proposition émerge de la discussion :

Proposition 2

- Un séminaire interne annuel, mais sur une thématique précise, avec une ou deux conférences plénières → *permet d'être plus pointu, mais moins mobilisateur pour le groupe.*
- Un colloque bisannuel ouvert, mais avec des orateurs limités au réseau, et en privilégiant les communications collaboratives. → *organisation plus légère mais rayonnement sans doute moindre.*

L'intérêt de co-organiser des événements en partenariat avec les GT de la SFGP d'une part, et avec les pôles de compétitivité d'autre part, est réaffirmé. Les membres de SFGP Ouest sont donc invités à profiter de toutes les occasions pour initier de tels événements (*cf* la ½ journée du 17 mai 2013 coorganisée avec les pôles dans le cadre du séminaire commun GFP Ouest/SFGP Ouest organisé par l'équipe OPERP du GEPEA), et à faire remonter l'information au bureau de la section le plus tôt possible.

Quelle que soit la solution retenue, Patrick Bourseau met en avant la nécessité de mettre en place un comité scientifique pérenne pour les deux événements.

La décision est reportée à la prochaine réunion du groupe, le 09 octobre à Lyon.

La réunion se termine à 17h00.

La prochaine réunion aura lieu durant à Lyon durant le congrès SFGP 2013, le 09 octobre de 18h30 à 20h, salle Saint Clair 4 du palais des congrès (juste avant le dîner de gala qui se tiendra au même endroit).

Pièces jointes :

- diaporamas des exposés scientifiques (lien vers téléchargement)
- annexe 1 (ce fichier) : SMART SPECIALIZATION (S3) – les domaines retenus en Bretagne et en Pays de la Loire

Annexe 1 : SMART SPECIALIZATION (S3)

L'Europe demande aux régions quelles sont leurs priorités et où sont leurs forces. Le CPER peut être lié au S3.

Régions PAYS DE LA LOIRE

Il y a 3 volets leaders :

- TECHNOLOGIES AVANCEES DE PRODUCTION (IRT et alimentaire),
- INDUSTRIES MARITIMES (bateaux),
- ENJEU ALIMENTAIRE DES SYSTEMES DE PRODUCTION.

Région BRETAGNE

Sept domaines d'innovations stratégiques pour la Bretagne ont été identifiés :

1. Innovations sociales et citoyennes pour une société ouverte et créative.

2. Chaîne agro-alimentaire durable pour des aliments de qualité :

- 2A- Qualité et sécurité sanitaire des aliments ;
- 2B- Nouveaux modèles de production agricole ;
- 2C- Usine agro-alimentaire du futur.

3. Activités maritimes pour une croissance bleue :

- 3A- Energies marines renouvelables ;
- 3B- Valorisation de la biomasse marine et biotechnologies (pour toutes les applications) ;
- 3C- Valorisation des ressources minières marines ;
- 3D- Nouveaux modèles d'exploitation des ressources vivantes marines ;
- 3E- Navire du futur ;
- 3F- Sécurité et sûreté maritime.

4. Technologies pour la société numérique :

- 4A- Internet des objets ;
- 4B- Images et contenus ;
- 4C- Conception logiciels (dont big data, cloud ?) ;
- 4D- Modélisation numérique ;
- 4E- Réseaux convergents, fixes mobile broadcast ;
- 4F- Cybersécurité.

5. Santé et bien-être pour une meilleure qualité de vie.

6. Technologies de pointe pour les applications industrielles :

- 6A- Photonique et matériaux pour l'optique ;
- 6B- Matériaux multi-fonctionnels ;
- 6C- Technologies en environnements sévères ;
- 6D- Électronique, robotique et cobotique pour l'ingénierie industrielle ;
- 6E- Systèmes de production avancés de petites et moyenne séries (usine du futur).

7. Observation et ingénieries écologique et énergétique au service de l'environnement :

- 7A- Observation, surveillance et gestion de l'environnement et des éco-systèmes et de leurs interactions ;
- 7B- Réseaux énergétiques intelligents ;
- 7C- Système constructif performant et durable (éco-construction et éco-rénovation, TIC et bâtiment) ;
- 7D- Véhicules et mobilités serviciels durables ;
- 7E- Eco-procédés, éco-produits et matériaux bio-sourcés.

