



Lettre d'information du cluster Durabilité de la Ressource en Eau Associée aux Milieux
N° 7 - Juillet 2008

L'EDITO DU PRÉSIDENT

Chers amis, chers collègues et confrères,

Voici en ce début d'été, période traditionnellement sèche où la durabilité de la ressource en eau est plus que jamais une réalité aux yeux de tous, une nouvelle lettre d'information de notre cluster.

La venue à Orléans en mai dernier du Président de la République et du Ministre de l'Écologie, pour une visite extrêmement ciblée, témoigne de l'attachement de nos élus au Développement Durable. Malgré tout, cet intérêt ne doit pas se limiter à l'efficacité énergétique. La durabilité de la ressource en eau et le respect du milieu naturel font partie intégrante de ce concept et sont des préoccupations de plus en plus présentes aux yeux de tous, citoyens comme élus.

La démarche de notre cluster s'inscrit donc parfaitement dans cette logique, tout en favorisant le développement de notre territoire.

Ces dernières semaines ont permis à plusieurs de nos projets de continuer à avancer significativement, de poursuivre leur construction, voire d'être présentés aux financeurs potentiels. L'accueil reçu est globalement très favorable, ce qui prouve bien l'intérêt de notre démarche, comme la qualité et le potentiel de ces projets.

Cet intérêt doit être pérennisé par un soutien sans faille des collectivités locales et de l'ensemble des financeurs, soutien réaffirmé lors des différentes rencontres, aussi bien pour la nature intrinsèque des projets portés par DREAM que pour le thème, la cause du cluster.

Après une phase d'émergence riche en contacts et en échanges, voici maintenant venue la période où les projets passent du concept à la réalité, où les besoins financiers sont exprimés pour permettre aux projets de déboucher

sur une phase concrète : cette période est passionnante, car après de longs mois de préparation, les projets vont entrer dans une phase opérationnelle et pouvoir réellement démarrer, prendre leur essor. Tous les partenaires attendent ce moment depuis le début... et nous nous en approchons. Vivement la rentrée !

Ainsi, pour qu'Orléans et sa région restent leaders, pérennisent leur position et augmentent leur rayonnement dans le domaine des sols, de l'eau et des forêts, à travers DREAM et ses projets notamment, il est plus que jamais nécessaire que nous en assurions le démarrage. Cela doit même être notre préoccupation première.

Gageons que cette lettre sera, entre autre, un élément déclencheur, fédérateur et motivateur de notre démarche.

Clusterement vôtre et bonnes vacances à tous !

Daniel PIERRE,
Président du Cluster DREAM



CONTACTS :

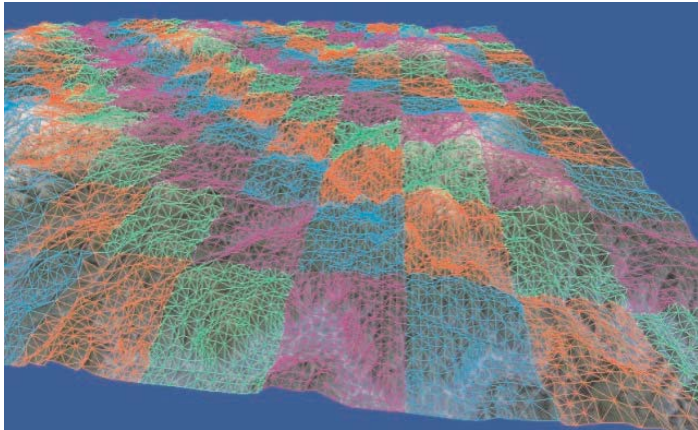
> Daniel Pierre - daniel.pierre@geo-hyd.com - 02 38 64 02 07
> Denis Groeninck - denis.groeninck@tech-orleans.fr - 02 38 69 80 59

> EXTENGIS (The eXtensive Geographic Information System)

Le projet eXtenGIS vise à créer une plateforme de calculs intensifs au service de l'Eau et de l'Environnement.

Un Système d'Informations Géographiques (SIG) permet d'assurer cinq fonctions :

- Acquisition des informations géographiques (informations géolocalisées) sous forme numérique ;
- Archivage des données (bancairisation et pérennisation) ;
- Analyse, manipulation, interrogation des données géographiques ;
- Affichage, mise en forme, visualisation ;
- Abstraction et représentation du monde réel, sa modélisation.



Localement, les données terrain, de la Loire, par exemple, existent en très grand nombre. Les besoins sont forts, notamment dans l'aide à la décision et le suivi d'actions, pour la gestion des risques naturels, des ressources, de la faune et de la flore et le suivi de pollutions. Mais la capacité de calcul des systèmes actuels, appliqués à l'environnement, est insuffisante : ils ne permettent pas la modélisation fiable des données collectées, avec les risques de mauvaise gestion des crises ou des ressources que cela implique.

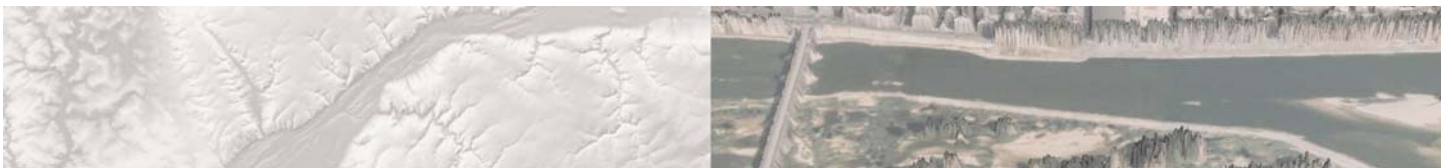
Le présent projet a pour objet de lever ce verrou technologique, en manipulant les volumes de données nécessaires pour établir une modélisation pertinente et en optimisant les modèles scientifiques.

EXtenGIS se présente donc comme un enjeu majeur pour les institutionnels, les gestionnaires de territoire, les collectivités territoriales et les bureaux d'étude oeuvrant dans le domaine de l'eau et de l'environnement.

Ces deux derniers mois, plusieurs rencontres ont permis de faire des avancées significatives, avec notamment l'intégration de l'ISTO Tours dans les phases expérimentales du projet, lui donnant une dimension régionale et apportant un véritable plus dans la spécification du besoin et les applications potentielles.

Un Appel à Projet Recherche pour les laboratoires publics (LIFO et ISTO Tours) a été déposé auprès de la Région et est en cours d'instruction.

Ce projet est fondamental pour le développement de la société Géo-Hyd, avec plusieurs créations d'emploi à la clé. Il est également très important pour la recherche publique, aussi bien pour le LIFO avec l'acquisition de nouvelles compétences, le développement de nouvelles techniques de calcul parallèle..., que pour l'ISTO avec l'élargissement des possibilités de traitement, ouvrant de nouveaux horizons d'étude. Pour chacune des deux structures « recherche », le financement de ce projet représenterait l'équivalent de deux années ingénieurs.



Porteurs du projet :

Xavier Thomas (Responsable technique - Géo-Hyd) - xavier.thomas@geo-hyd.com

Sébastien Limet (Professeur - LIFO) - Sebastien.Limet@univ-orleans.fr

LIFO : Laboratoire d'Informatique Fondamentale d'Orléans

ISTO : Institut des Sciences de la Terre d'Orléans - Antenne de Tours

> TSAR (Techniques Sylvicoles et Agricoles Remédiantes)

En plus de la conjoncture économique et environnementale actuelle que chacun a en tête (hausse du prix du pétrole, boom des énergies alternatives rejetant moins ou pas de CO₂), le projet TSAR est né des constats suivants : les contraintes environnementales sur les résidus industriels ou de stations d'épuration sont de plus en plus sévères, les coûts de retraitement des effluents augmentant en conséquence. De plus, de très grandes surfaces de terres (friches industrielles, jachères permanentes, bords d'autoroute, etc.) sont inexploitées.

Il y a donc un contexte particulièrement favorable au développement d'initiatives spécifiques visant à fournir des solutions énergétiques alternatives ou pour le moins complémentaires à l'offre actuelle.

La région Centre dispose également d'un patrimoine foncier considérable, avec des surfaces inutilisées conséquentes, et accueille de nombreux acteurs fondamentaux des secteurs sols / bois énergie / forêt, impliqués aussi bien dans la recherche que dans l'industrie.

La production de biomasse par des cultures dédiées (TCR ou TTCR), en valorisant des effluents liquides (accélérateur ou optimisant la production des espèces végétales) d'un côté et des terres peu fertiles délaissées d'un autre côté est plus que jamais une réalité énergétique, une nécessité environnementale et économique.

Au printemps prochain, il est prévu d'installer un premier pilote instrumenté sur les terrains de la société ECOLOGISTIQUE (Courtenay), qui propose à la fois l'utilisation de ses parcelles et de ses effluents. Nous avons également eu la confirmation que la fromagerie de Courtenay se joindrait au projet et fournirait une 2ème source d'effluents industriels enrichissant ainsi la matrice de test.

Des visites du site ECOLOGISTIQUE ont permis de mettre en évidence la pertinence de cette hypothèse : surface d'accueil, configuration des lieux, relais scientifique local, motivation des entreprises, support des chercheurs, etc.

Un scénario d'implantation est en cours de finalisation, notamment grâce à l'aide active de l'INRA, de l'IDF et de la CDA du Loiret, tenant compte des espèces végétales potentielles, de la nature et de la configuration des sols, de la nature des effluents et des techniques d'épandage... : l'objectif est bien de définir des modèles cultureux reproductibles, afin de dupliquer cette expérience sur d'autres sites et favoriser ainsi le développement d'une économie rurale circulaire.

Il est à noter que ce projet intéresse de multiples partenaires potentiels, notamment des coopératives agricoles dont certaines terres sont aujourd'hui en jachère permanente et pourraient ainsi être rentabilisées à travers la production de biomasse, tout en garantissant la phytoremédiation d'effluents.

Le projet devrait pouvoir être présenté aux financeurs potentiels pendant l'été pour rentrer dans une phase opérationnelle avant la fin de l'année. Une demande de financement FEDER auprès de la DRIRE est notamment prévue.

Pour permettre l'installation future de sites pilotes expérimentaux dans ce secteur, le syndicat de pays Sologne Val Sud avait intégré TSAR dans son projet de pays au financement européen LEADER. Celui-ci a été accepté récemment, de nouvelles initiatives devraient donc voir le jour prochainement.

Porteur du projet : Eric de la Rochère (Délégué - Arbocentre) - arbocentre@orleans.inra.fr

Vanessa Pivoteau (Responsable HSE - ECOLOGISTIQUE) - vpivoteau@ecologistique.fr

TCR : Taillis à Courte Rotation

TTCR : Taillis à Très Courte Rotation



> CETRAHE (création d'un Centre de compétences en TRaçages Appliqués à l'Hydrogéologie et à l'Environnement)

Le traçage artificiel est une méthode d'investigation et de contrôle fondamentale pour la gestion et la préservation de la ressource en eau et la protection de l'environnement. Elle consiste à injecter dans le milieu hydrique - naturel, mais également aménagé, et même industriel - des marqueurs dont les propriétés fluorescentes ou le caractère salin, par exemple, vont permettre de tracer les circulations et les trajets des eaux, de leur charge dissoute et des polluants, leurs temps de séjour et de transit, etc.

Ses principales applications sont :

- la caractérisation des systèmes hydrogéologiques naturels, l'estimation de leurs ressources en eau,
- la délimitation des périmètres de protection des ouvrages d'alimentation en eau potable,
- les études d'impact des rejets de station d'épuration dans le milieu naturel,
- les études de propagation des pollutions souterraines existantes ou potentielles,
- le dimensionnement des puits de dépollution et barrages hydrauliques à la pollution,
- les études géotechniques (infiltrations, fuites d'ouvrages...),
- les circulations d'eau et pollutions en milieu industriel.



CETRAHE consiste donc en la création d'une cellule d'expertise en traçage, adossée à Polytech'Orléans, pour pérenniser les compétences en traçage au sein de notre région en permettant une amélioration de la formation en environnement de l'école d'ingénieurs, en proposant de la formation continue aux professionnels, et en répondant à un besoin identifié d'expertise et de R&D dans ce domaine.



A l'occasion du colloque national des hydrogéologues en hommage à Michel Lepiller (http://www.polytech.free.fr/colloque_MichelLepiller), qui s'est tenu les 16 et 17 mai derniers à Orléans, un sondage a été initié auprès des professionnels (hydrogéologues agréés, bureaux d'études, collectivités territoriales, industriels...) et ses résultats sont extrêmement prometteurs : une telle structure répond à une réelle demande émanant de besoins terrains clairement identifiés. Nous en profitons pour remercier vivement l'ensemble des professionnels ayant répondu à notre sollicitation.

Ces deux derniers mois ont également été l'occasion d'affiner le périmètre de cette cellule, aussi bien d'un point de vue

structurel, que d'un point de vue humain et financier.

Les rencontres avec la DRRT, la direction de Polytech, le SUREO Innovation, la Présidence de l'Université d'Orléans, la Ville d'Orléans, le Conseil Régional et le Conseil Général ont permis de préciser l'articulation idéale entre cette cellule et l'école d'ingénieurs. Une labellisation CRT serait envisageable après trois années de fonctionnement, ce qui serait une première dans ce domaine, car aucun CRT à ce jour ne traite des Sciences de la Terre.

Le projet sera présenté aux financeurs potentiels cet été, avec l'objectif de démarrer cette cellule dès l'année universitaire 2008-2009.

Porteur du projet : Christian Defarge (Responsable Option Gestion du Géo-Environnement - Laboratoire Hydrogéologie-Hydrogéochimie Michel Lepiller - Polytech'Orléans-ISTO) - christian.defarge@univ-orleans.fr

DRRT : Direction Régionale à la Recherche et à la Technologie

CRT : Centre de Ressources Technologiques

SUREO : Service Universitaire des Relations économiques d'Orléans

> PRINCIPASOL

Pour rappel, Principasol a pour but l'utilisation potentielle et raisonnée de la biodiversité locale. Aujourd'hui, la biodiversité est peu utilisée au niveau local : certains industriels vont chercher des principes actifs à l'autre bout du monde, sans avoir pris soin de regarder ce qu'ils pouvaient trouver sur place.

Ce projet, qui regroupe à l'origine LVMH Recherche, le CNRS, l'ISTO et Sologne Nature Environnement, permettra la découverte des milieux en région Centre, en réunissant différents métiers :

- les acteurs de la Recherche,
- les acteurs de terrain, du monde associatif,
- les acteurs du monde économique,

qui travailleront dans un but commun : un style de vie sain pour l'avenir.

L'étude de la biodiversité sous l'angle le plus large possible peut déboucher sur des applications dans des domaines variés comme l'alimentaire ou la cosmétique, en utilisant les spécificités locales pour trouver des ingrédients actifs qui sont actuellement prospectés au niveau mondial. Utiliser le potentiel diversifié local permettrait de contribuer à protéger la nature, l'environnement, et d'en tirer également des intérêts économiques.

Etant donné la forte interdépendance entre la plante et son milieu, l'étude de ce dernier est donc nécessaire pour apprendre à exploiter des espèces en dehors de leur milieu d'origine. Il sera indispensable de trouver des zones de cultures proches des milieux d'origine, notamment pour les plantes à huiles essentielles. Toutefois, il ne faut pas se limiter à la zone « Loire », mais étendre également les recherches en Sologne, voire en



F. Laggoun

forêt d'Orléans. La participation de Sologne Nature Environnement est donc un plus indéniable. Les tourbières en Sologne, notamment, peuvent être source d'une énorme biodiversité. Un volet chimie moléculaire et/ou géochimie sera peut être nécessaire pour mieux resituer les plantes dans leur contexte. Il est nécessaire de fédérer un minimum d'acteurs essentiels pour chacune des zones envisagées, et surtout pour chacun des milieux spécifiques visés, à savoir :

- Sologne : étangs, tourbières, milieux humides
- Loire : milieu fluvial (berges en particulier)
- Forêt d'Orléans : sols forestiers (dans un 2ème temps).

Lors de la dernière réunion, les acteurs ont eu le plaisir d'accueillir deux nouveaux participants : Marie-Paule Lagasquié, directrice de Loiret Nature Environnement, association ayant pour but la protection de la nature et de l'environnement, qui « rassemble dans le département du Loiret toutes les bonnes volontés qui souhaitent promouvoir un développement durable, soutenable et désirable dans le respect de la protection de la nature », et Gérard Panhelleux, directeur technique de la société Aroma Technologies, basée à Romorantin. Cette société a pour principale activité la fabrication d'huiles essentielles, notamment pour le domaine de la nutrition animale ou le phytosanitaire.

Porteur du projet : Patrice André (LVMH, Responsable Département Actifs, Bio Cosmétique) - pandre@research.lvmh-pc.com

> Colloque RESONAT DREAM

Une journée de rencontre entre les Clusters DREAM et RESONAT est prévue pour le 15 décembre prochain. Cet événement sera l'occasion pour les participants de découvrir les sujets de travail et d'investigation de chacune des deux structures et devrait donc être d'une grande richesse aussi bien d'un point de vue recherche que d'un point de vue industriel et économique.

Une invitation vous sera envoyée par courriel en septembre prochain. Elle contiendra une adresse Internet qui vous permettra de vous inscrire en ligne.

PROGRAMME

Matin

8 h.30	Accueil
9 h.00 - 9 h.30	Discours introductifs des partenaires institutionnels
9 h.30 - 10 h.00	Présentation DREAM et RésoNat (D. Pierre, D. King)
10 h.00 - 10 h.30	Introduction par Luca Montanarella (UE, CCR)
10 h.30 - 11 h.15	Pause - Posters
11 h.15 - 13 h.00	Première session d'exposés
13 h.00 - 14 h.00	Déjeuner

Après-Midi

14 h.00 - 15 h.00	Café - Posters
15 h.00 - 16 h.30	Seconde session d'exposés
16 h.30 - 17 h.00	Conclusion par M. Bernard Chevassus Au Louis
A partir de 17 h.00	Cocktail de clôture

> Webgraphie : Faire l'auto-diagnostic de son projet innovant

Lors de leur deuxième module à l'IEEPI (Institut Européen Entreprises et Propriété Intellectuelle) à Strasbourg, nos équipes ont été formées aux « Processus de valorisation et de protection d'une innovation », par Michel Santi, co-créateur de Provaluor®, outil d'auto-diagnostic des projets innovants, accessible directement et gratuitement à partir du site www.provaluor.fr.

> DREAM à l'AggIO

Le cluster DREAM sera présenté aux élus de la Commission Enseignement et Recherche de la Communauté d'Agglomération Orléans Val de Loire le 04 septembre prochain.

> Webgraphie bis

Nos amis belges du Centre Wallon de Recherches agronomiques ont créé un site Internet destiné à valoriser la biomasse.

Outre des informations scientifiques de premier ordre, vous pourrez y trouver un agenda répertoriant tous les événements internationaux à venir autour de cette large thématique.

www.valbiom.be

> DREAM se présente au SERI

Le 7 juin dernier, journée dédiée à l'environnement au SERI (Salon Européen de la Recherche & de l'Innovation).

Le président du cluster DREAM, Daniel Pierre (par ailleurs dirigeant de la société Géo-Hyd), a présenté les actions du pôle et les nombreux projets associés, sur le stand « L'innovation en région Centre ».

> Rencontre

Nos équipes ont rencontré Sébastien Guilbert, de la société AD Conseil. Ce cabinet est spécialisé dans l'accompagnement en développement économique territorial et propose notamment aux réseaux, SPL, clusters, groupements d'entreprises son expertise en animation et développement. La société a développé une approche pragmatique et transversale de l'accompagnement des stratégies de coopération inter-entreprises : diagnostic / étude, mobilisation des acteurs, structuration, planification opérationnelle et budgétaire, mobilisation des partenaires publics/privés, mise en œuvre opérationnelle des actions.

www.adconseil.net

> Piste de projet Irrigation Raisonnée

Dans une précédente édition (lettre d'avril 2008), nous avons évoqué la piste de projet collaboratif « Irrigation Raisonnée en Beauce et Gâtinais ». Il pourrait y avoir synergie entre ce besoin concret et certains axes de développement de Recherche locale (ISTO CNRS), notamment la détermination du stress hydrique des végétaux par la mesure des isotopes de l'hydrogène dans les molécules. Ceci pourrait déboucher sur le développement d'une méthode novatrice de mesure du besoin des plantes en eau.

> Liens utiles

Vous pouvez télécharger les précédentes lettres du cluster DREAM ainsi que les lettres d'Orléans Val de Loire Technopole sur www.orleans-valde Loire-business.com, rubrique Publications.