



## Open Archive Toulouse Archive Ouverte

OATAO is an open access repository that collects the work of Toulouse researchers and makes it freely available over the web where possible

This is an author's version published in: <http://oatao.univ-toulouse.fr/17907>

**To cite this version:**

Quin, Annie and Arrignon, Florent and Bouyjou, Bernard and Monteil, Claude and Lacombe, Jean-Paul and Sarthou, Jean-Pierre *Les paysages boisés sont-ils propices aux syrphidés auxiliaires du blé ?* (2006) In: 3. Journées de l'Association Française d'Ecologie du Paysage. IALE France 2006. Le paysage à la croisée des sciences de la nature et des sciences humaines, 7 November 2006 - 10 November 2006 (Rennes, France).

Any correspondence concerning this service should be sent to the repository administrator: [tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr](mailto:tech-oatao@listes-diff.inp-toulouse.fr)

## Mardi 07 novembre

**08h30** - Accueil des participants – Café – Mise en place des posters

**10h00** - Discours de bienvenue - **Yvan Lagadeuc, Directeur CAREN**

**10h15** - Session introductive

**Marc-André Villard**

Chaire de recherche du Canada en conservation des paysages, Université de Moncton, Moncton, NB E1A 3E9, Canada

Contact scientifique : villarm@umoncton.ca

### **Développement d'objectifs quantitatifs de conservation en paysage forestier aménagé**

Le développement de stratégies de conservation propres aux paysages aménagés fait l'objet d'un intérêt croissant puisque les parcelles d'habitat non-aménagées deviennent de plus en plus rares et isolées. Dans des paysages forestiers hémiboréaux du Nouveau-Brunswick (Canada), nous avons développé une approche permettant de définir des objectifs quantitatifs de conservation applicables aux échelles du peuplement ou du paysage. Ces travaux, effectués en collaboration avec des compagnies forestières, ont permis de déterminer quelles étaient les espèces les plus sensibles à l'intensité de l'exploitation forestière, principalement en ce qui a trait à l'avifaune. Nous avons ensuite cherché à définir des objectifs quantitatifs pour la conservation en fonction de la réponse des espèces sensibles à des gradients d'intensité de coupe aux échelles du peuplement (3 ha) ou du paysage (ici, plus de 300 ha). Plusieurs espèces montrent des seuils dans leur tolérance à la coupe, seuils qui peuvent être détectés statistiquement à l'aide de l'analyse ROC. À partir de ces seuils d'occurrence, nous avons défini des objectifs de conservation à partir de la courbe de richesse spécifique prévue pour un groupe de 13 espèces de passereaux sensibles à la coupe. Nos travaux en cours visent à identifier les mécanismes sous-jacents aux seuils observés chez trois de ces espèces (Paruline bleue et couronnée; Grimpereau brun) à l'aide d'un protocole de suivi des populations avant et après la coupe. Nous avons aussi appliqué cette approche à d'autres taxons forestiers, notamment les coléoptères carabidés et certaines plantes vasculaires et invasives. Le développement d'objectifs quantitatifs de conservation vise à mieux encadrer l'exploitation forestière, dans la mesure où ces objectifs sont appliqués dans un contexte d'aménagement adaptatif, qui permet d'effectuer des ajustements lorsque nécessaire.

**11h15**

**Orth D. (1) , Balay C. (1), Olry V. (1), Deleglise C. (1), Dulphy J.P (2), Loiseau P.(3), Michelin Y. (1)**

(1) ENITA de Clermont-Ferrand , Equipe REPER (Relations Entre Pratiques agricoles, Environnement, paysage Rural en moyenne montagne), UMR METAFORT , 63370 Lempdes

(2) INRA, Zootechnie, 63122 Saint Genes Champanelle (3) INRA, Unité d'Agronomie, 63039 Clermont-Ferrand

Contact scientifique : orth@enitac.fr

### **Quelle prise en compte des éléments du paysage pour diagnostiquer la biodiversité des prairies ?**

L'utilisation d'éléments paysagers pour le diagnostic de la diversité floristique et faunistique des prairies a été testée en Auvergne dans le cadre de l'élaboration d'un outil simple d'évaluation de la biodiversité à destination de non spécialistes de la flore et de la faune, finalisé en 2006. L'observation des éléments paysagers qui se distinguent de la matrice du fond prairial constitue la clé d'entrée de cet outil. Première étape du diagnostic, la description permet une vision globale de la parcelle et de son

environnement et conduit à définir le parcours à réaliser pour observer de manière simplifiée la faune et la flore. Une note de diversité paysagère globale, intégrant le paysage environnant, les habitats dans et en bordure de la parcelle, la végétation ligneuse ainsi que certaines caractéristiques de la végétation herbacée de la prairie, a été établie sur la base d'expertise et de bibliographie pour diagnostiquer l'intérêt faunistique des prairies. Il s'avère que cette note paysagère globale, combinant diversité et abondance des éléments paysagers, constitue un bon indicateur de la diversité en oiseaux, lépidoptères et orthoptères. A l'opposé, nous avons montré à partir de l'étude de plus de 200 prairies qu'il n'y a pas de corrélation entre la diversité en éléments paysagers (nature, nombre d'éléments) et la diversité floristique du fond prairial. La diversité paysagère, établie ici à partir d'une liste d'éléments susceptibles d'apporter des espèces différentes du fond prairial, est néanmoins utilisée pour discuter les résultats du diagnostic de la diversité floristique. Elle est considérée comme une source de diversité supplémentaire et propose des hypothèses sur la stabilité de la biodiversité et son éventuelle restauration. C'est aussi un moyen de communication privilégié auprès des agriculteurs pour insister sur l'intérêt du maintien des éléments paysagers dans les prairies.

### **11h35**

**Decout S., Delcros P. et Brun J.-J.**

U.R. Ecosystèmes Montagnards, Cemagref de Grenoble Domaine Universitaire, 2 rue de la papeterie BP 76, 38402 St Martin d'Hères cedex, France

Contact scientifique : samuel.decout@grenoble.cemagref.fr

### **Intérêt d'une approche écologie du paysage pour la gestion conservatoire de territoires sub-alpins : le cas de l'habitat du tétras-lyre (*Tetrao tetrix* L.) dans un contexte d'expansion des aulnaies vertes (*Alnus viridis* (chaix) DC.)**

Dans les Alpes du Nord Françaises, les populations de tétras-lyre sont menacées par la fermeture du paysage induite par l'expansion d'espèces ligneuses sur les pâturages abandonnés. Parmi ces espèces, l'expansion de l'aulne vert est considérée comme une menace majeure pour la conservation de l'habitat du galliforme. Il est alors nécessaire de mieux connaître les relations entre les effets de l'organisation spatiale de l'aulne sur l'occurrence du tétras-lyre pour pouvoir mieux gérer cette dynamique d'enbuisonnement. Ainsi, le but de cette étude est de mettre en évidence que l'occurrence du tétras-lyre peut être expliquée à l'aide d'indices simples et relatifs à la structure du paysage induite par la distribution de l'aulne afin de développer un outil spatialisé d'aide à la gestion reposant sur une approche d'écologie du paysage. Dans un premier temps nous avons réalisé un échantillonnage systématique de l'occurrence du tétras-lyre. Ensuite, les données de présence-absence du galliforme ont été combinées à une analyse de l'organisation spatiale de l'aulne à l'échelle de l'échantillonnage dans le but d'évaluer les effets de certains indices paysagers sur la probabilité de présence du tétras-lyre à l'aide d'un modèle de régression logistique. Nos résultats montrent que les poules de tétras-lyre sont sensibles à l'organisation spatiale de l'aulne alors que ce n'est pas le cas pour les coqs. Plus précisément, le taux de recouvrement de l'aulne, la somme des lisières et le nombre de patches apparaissent comme étant des prédicteurs significatifs de l'occurrence des poules. La mise en évidence d'un lien direct entre des patrons d'organisation du paysage et l'occurrence du galliforme suggère qu'intégrer des indices paysagers dans un modèle spatialement explicite devrait permettre de développer un outil d'aide à la gestion de l'habitat du galliforme.

## **12h – Déjeuner**

**14h00**

**Ouin, A., Arrignon, F., Bouyjou, B., Monteil, C., Lacombe, J. P., Sarthou, J. P.**

UMR DYNAFOR, INRA / INP-ENSAT, Avenue de l'agrobiopôle, BP 32607, 31326  
Castanet-Tolosan cedex

Contact scientifique : ouin@ensat.fr

### **Les paysages boisés sont-ils propices aux syrphidés auxiliaires du blé ?**

Les éléments semi-naturels des paysages agricoles (bois, haies, bandes enherbées, autres bords de champs) seraient favorables aux insectes auxiliaires des cultures présents naturellement dans les paysages agricoles. Ce « réseau vert » offrirait : i) des abris pour passer l'hiver, ii) des ressources complémentaires et des hôtes de substitution. Dans cette étude, nous avons testé l'hypothèse selon laquelle les syrphes prédateurs des pucerons du blé seraient plus abondants dans des paysages boisés. Ainsi, les pucerons et les syrphes (oeufs, larves, pupes) présents dans les parcelles de blé de deux paysages différant par leur taux de boisement (Boisé : 28%, Peu Boisé : 16%) ont été échantillonnés durant les printemps 2003-2004-2005. De plus, un modèle multi-agent simulant la dynamique hivernale d'une espèce de syrphe (*Episyrphus balteatus*), a été utilisé sur ces deux paysages. Globalement, les abondances de pucerons et de syrphes prélevés sur le terrain ne diffèrent pas significativement entre les deux paysages. Par contre, les syrphes sont présents plus tôt et sont significativement plus nombreux en paysage boisé. Les simulations de la dynamique hivernale sur le modèle ont montré que les taux de survie hivernale sont plus forts dans les paysages boisés grâce à la présence de prairies et de lisières boisées orientées au Sud. En conclusion, les paysages boisés permettraient une survie plus importante en hiver qui expliquerait des abondances printanières plus fortes. Cet effet disparaîtrait avec l'avancée du printemps. Cette fenêtre temporelle courte (hiver / début du printemps) pourrait être décisive dans la régulation précoce des populations de pucerons.

**14h20**

**B. Ricci, J.F. Toubon, J.C. Bouvier, P. Franck, F. Lescourret, B. Sauphanor, C. Lavigne**

INRA, Unité Plantes et Systèmes de culture Horticoles, site agroparc, domaine saint Paul,  
84914 Avignon cedex 9

Contact scientifique : benoit.ricci@avignon.inra.fr ; claire.lavigne@avignon.inra.fr

### **Impact du paysage et des modes de production sur les densités de carpocapses en vergers de pommiers et poiriers dans le Sud-Est de la France**

Le Carpocapse ou "vers de la pomme" (*Cydia pomonella*) est un des principaux insectes ravageurs des vergers de pommiers et de poiriers de la Basse Vallée de la Durance. Dans la perspective de proposer une régulation durable de ce ravageur, nous souhaitons développer un modèle spatio-temporel de la dynamique du carpocapse. L'objectif de cette étude est de savoir si la prise en compte de l'environnement des vergers à l'échelle d'un petit bassin de production (environ 70 km<sup>2</sup>) permet de mieux comprendre les variations des effectifs de carpocapses observées entre vergers que la seule prise en compte des caractéristiques des vergers eux-mêmes. Pour étudier les populations de carpocapses, nous avons effectué des piégeages attractifs des adultes et une estimation du pourcentage de fruits attaqués dans 52 vergers de pommiers ou poiriers que nous avons référencés dans une base de données géographiques. Ces vergers sont décrits par des caractéristiques locales (géométriques et agronomiques). Nous avons de plus calculé six descripteurs de leur environnement dans des cercles concentriques d'un diamètre allant de 50 m à 1 km : densité en haies, vergers en production, vergers abandonnés ; réseaux routier, hydrologique et urbain. Les effectifs piégés sont bien corrélés aux dégâts sur fruits. Les résultats de modèles linéaires généralisés montrent que la prise en compte de l'environnement des vergers améliore l'explication de ces deux types d'observations par rapport à la seule prise en compte des caractéristiques des vergers eux-mêmes. De plus, certaines composantes ont une influence prédominante à faible distance des vergers (50 m), d'autre à des distances intermédiaires (500 m). On notera en particulier un effet des haies à proximité des vergers. Enfin, les résidus des modèles ne présentent pas de structure spatiale particulière.

**14h40**

**J. Vallet (1), H. Daniel(1), V. Beaujouan(2), F. Rozé(3)**

(1) Institut National d'Horticulture, UMR A-462 SAGAH, 2 rue Le Nôtre, 49045 Angers Cedex 01, (2) Institut National d'Horticulture, UMR MA-105 Paysages et Biodiversité, 2 rue Le Nôtre, 49045 Angers Cedex 01 (3) Université de Rennes 1, UMR 6553 Ecobio, Campus de Beaulieu, Avenue du Général Leclerc, 35042 Rennes Cedex

Contact scientifique : [Jeanne.Vallet@inh.fr](mailto:Jeanne.Vallet@inh.fr)

### **Comparaison de la réponse de communautés végétales à un gradient d'urbanisation dans deux villes : Angers et Rennes**

On considère aujourd'hui que l'urbanisation a un impact important sur les communautés, certaines espèces profitant de l'urbanisation, d'autres la tolérant et d'autres encore l'évitant (Blair, 1996). Cependant, les facteurs intervenant dans la structuration de communautés soumises à un gradient d'urbanisation restent mal connus (McKinney, 2002). Le but de l'étude est d'évaluer l'importance du gradient d'urbanisation dans la structuration de communautés végétales relativement à d'autres facteurs (effet 'site d'étude' notamment) et de comprendre quelles sont les variables qui permettent le mieux d'expliquer la réponse des espèces au gradient d'urbanisation (facteurs environnementaux locaux, effet lisière, histoire des sites, connectivité). L'étude, menée dans le cadre du programme Ecorurb, porte sur 230 quadrats répartis dans onze bois de l'agglomération rennaise et douze bois de l'agglomération angevine. Ces bois sont composés majoritairement de végétation indigène c'est-à-dire ni plantée, ni semée, ni rudérale (Florgard, 2000). Il apparaît que le gradient d'urbanisation est le premier élément structurant les communautés végétales puis intervient l'effet 'site d'étude'. L'histoire du bois et sa gestion semblent être des facteurs explicatifs prépondérants expliquant la structuration des communautés le long du gradient d'urbanisation. L'impact des perturbations anthropiques que peuvent représenter un gradient d'urbanisation joue un rôle majeur sur les communautés végétales étudiées.

**15h00**

**S. Croci (1, 2), A. Butet (2), P. Clergeau (2)**

(1) INRA SCRIBE, Campus de Beaulieu, Av. Général Leclerc, 35042 Rennes, France; (2) CAREN UMR CNRS 6553 ECOBIO Univ. Rennes 1, Campus de Beaulieu, Av. Général Leclerc, 35042 Rennes, France

Contact scientifique : [solene.croci@rennes.inra.fr](mailto:solene.croci@rennes.inra.fr)

### **Effets de l'urbanisation sur la faune de petits boisements aux échelles de l'habitat et du paysage.**

L'urbanisation est un processus en pleine expansion à travers le monde correspondant à la mise en place de structures anthropiques qui répondent aux besoins des populations humaines. Toutefois, pour le bien-être des citoyens, les politiques tendent à maintenir des espaces de nature en ville tels que les petits boisements et les friches. Ces espaces deviennent alors de véritables 'îlots de nature' en ville dont l'intérêt écologique s'avère primordial lorsque l'on sait que l'urbanisation a un impact négatif sur de nombreux taxons (Blair 1996, Niemelä et al. 2002). En effet, l'urbanisation étant à l'heure actuelle inévitable, de tels espaces peuvent jouer un rôle essentiel dans la conservation de la biodiversité (Clergeau et al. 2006). Pour faire jouer ce rôle à ces îlots, il faut avant tout comprendre l'effet de l'urbanisation sur la faune et la flore de ces espaces. Nous avons étudié l'impact de l'urbanisation sur la faune de petits boisements choisis le long d'un gradient d'urbanisation. Nous y avons recensé trois taxons aux capacités de dispersion différentes : oiseaux, carabes et petits mammifères. L'urbanisation a un impact à différents niveaux, i.e. sur les conditions locales des boisements et sur le paysage qui les entoure. Ces différents niveaux d'impacts de l'urbanisation peuvent chacun affecter les communautés animales. Nous avons donc analysé les relations entre l'abondance, la richesse spécifique S et la diversité H' des communautés animales et (1) la qualité d'habitat des boisements, (2) la structure du paysage proche (dans les 100m) et (3) la structure du paysage les entourant à large échelle (dans les

600m). Nous mettons d'abord en évidence que les communautés étudiées répondent différemment à l'urbanisation (augmentation ou diminution du nombre d'espèces et de la diversité). Ensuite, nos résultats montrent que les oiseaux, les carabes et les petits mammifères sont affectés par différents niveaux d'impacts de l'urbanisation.

**15h30**  
**Pause café**

**16h00**

**DUMAS E.(1), NAPOLEONE C.(2), GENIAUX G.(2), TATONI T.(1)**

1 Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie (CNRS UMR 6116), Université Paul Cézanne, Europôle de l'Arbois, Bâtiment Villemin, BP 80, F-13545 Aix-en-Provence cedex 04, France  
2 INRA (Institut National de la Recherche Agronomique) Ecodéveloppement, Site Agroparc Domaine St Paul, 84914 Avignon Cedex 9, Avignon, France  
Contact scientifique : [estelle.dumas@univ-cezanne.fr](mailto:estelle.dumas@univ-cezanne.fr)

**Structuration des paysages d'interfaces ville/forêt en Basse Provence calcaire**

Au cours de ces dernières décennies, l'urbanisation au sein de l'agglomération Marseillaise s'est étendue sur les terres agricoles et les espaces post-culturels, la maison individuelle répondant à une demande d'espace que le centre urbain ne peut offrir. L'influence des choix de localisation résidentielle sur la dynamique du paysage périurbain et en retour l'influence du paysage à contraindre les processus écologiques est à l'image de deux systèmes au niveau desquels les interactions seront d'autant plus manifestes qu'elles seront observées là où les échanges sont intenses, les interfaces. C'est à leurs niveaux que s'effectuent les échanges entre le système urbain et le système "naturel", ce qui permet de placer l'étude des interfaces urbanisation/milieus "naturels" au centre de deux questions de recherche : - Concernant l'organisation de la diversité : l'avancée de l'urbanisation sur les espaces préforestiers est à l'origine d'une fragmentation croissante de ces surfaces. Quelle relation existe-il entre patrons paysagers et organisation de la phytodiversité de ces milieux ? - Concernant la dynamique urbaine: l'urbanisation à l'intérieur ou aux frontières des espaces «naturels» témoigne d'une perception nouvelle de ces milieux. Dans ce cadre, il s'agit de s'intéresser à la relation entre dynamique urbaine et hétérogénéité paysagère.

**16h20**

**S. Aviron (1), Ph. Jeanneret (1), B. Schüpbach (1), F. Herzog (1)**

(1) Agro Reckenholz-Tänikon Research Station ART Reckenholzstr. 191, CH-8046 Zürich, Suisse

Contact scientifique : [stephanie.aviron@art.admin.ch](mailto:stephanie.aviron@art.admin.ch)

**Les mesures agri-environnementales comme outils de restauration des paysages agricoles et de la biodiversité: l'exemple des papillons dans les prairies du plateau Suisse**

Les mesures agri-environnementales (MAE) ont été intégrées dans les politiques agricoles afin de stopper la perte de biodiversité. Les effets des MAE sont bien documentés à l'échelle de la parcelle, mais leurs impacts à l'échelle du paysage demeurent peu étudiés. Les programmes de MAE constituent des expériences de restauration des paysages et permettent de déterminer si les mesures de restauration contribuent à réduire l'isolement spatial des habitats pour la faune ou la flore et à accroître la diversité des paysages. L'objectif de cette étude est d'évaluer les effets des MAE suisses, les surfaces de compensation écologique (SCE), à l'échelle de la parcelle et à l'échelle du paysage sur la diversité des papillons des prairies du plateau Suisse. Plus spécifiquement, les effets du type de prairie localement (prairie SCE, prairie SCE en verger traditionnel, prairie conventionnelle) et des caractéristiques paysagères autour des prairies (quantité de SCE, d'éléments naturels et de cultures;

isolement spatial par rapport aux SCE et habitats naturels; diversité des habitats) ont été testés sur la composition des assemblages spécifiques. Les prairies SCE sont caractérisées par des assemblages d'espèces typiques en comparaison des autres types de prairies. Les assemblages spécifiques de papillons variant également en fonction de l'isolement spatial des prairies par rapport à d'autres prairies SCE et par rapport aux habitats naturels herbeux et boisés. La diversité des habitats (incluant les SCE) n'a pas d'effet significatif sur les assemblages spécifiques de papillons. Les résultats suggèrent que les SCE réduisent l'isolement spatial des prairies pour les papillons et que leur mise en réseau avec les éléments naturels existants est déterminante. Les MAE privilégient actuellement l'application de bonnes pratiques au niveau de la parcelle, mais nos résultats suggèrent que ces mesures pourraient également contribuer à restaurer la mosaïque agricole pour la biodiversité.

**16h40**

**F. Tolle (1), F.P. Tourneux (1)(1)**

Théma UMR 6049 CNRS - Université de Franche-Comté, 32 rue Mégevand, 25030 Besançon cedex.

Contact scientifique : [florian.tolle@univ-fcomte.fr](mailto:florian.tolle@univ-fcomte.fr)

### **Développement d'une typologie multiscalaire optimisée des paysages associés à un risque sanitaire en France**

La mise en relation de données ponctuelles et de variables paysagères rend nécessaire, pour ces dernières, le choix d'échelles d'acquisition pertinentes. Un jeu de données épidémiologiques couvrant le nord et l'est de la France a été à l'origine d'une typologie paysagère associée à la répartition spatiale d'une zoonose. L'échelle à laquelle cette typologie a été réalisée n'a pas été choisie a priori. La composition des paysages environnant les points de données a été calculée à des rayons croissant. La capacité d'organisation de ces points en classes en fonction des variables paysagères a ensuite été optimisée en utilisant les nuées dynamiques floues. Cette méthode offre l'avantage de mettre en évidence, sans hypothèse préalable, un nombre de classes et un rayon d'analyse favorables. La répartition homogène des échantillons positifs dans les types paysagers du premier niveau d'échelle retenu nous a conduit à définir un second niveau d'échelle, plus local. Le potentiel de chaque sous-type ainsi défini a été calculé et ordonné selon un gradient de risque croissant. Cette typologie emboîtée offre une lecture des paysages où cette zoonose a été identifiée le plus fréquemment, mais aussi une estimation du potentiel des paysages où aucune donnée ne sont encore disponibles.

**17h00**

**S. Caillault (1), S. Boyer (1), J. Secondi (1), Pagano. A (1), D. Montembault (2).**

(1) Laboratoire d'écologie animale. 2, Bd Lavoisier. 49045 ANGERS Cedex 01 (2) Département Paysage. Institut National d'Horticulture - 2, rue André Le Nôtre - 49045 ANGERS Cedex 01

Contact scientifique : [sebcaillault@yahoo.fr](mailto:sebcaillault@yahoo.fr)

### **La force de la représentation du « paysage écologique » dans la gestion environnementale vue à travers l'étude de la diversité en Amphibiens dans les vallées angevines**

Autour d'Angers, se différencient trois vallées. L'histoire des dernières décennies montre comment chacune a été utilisée. Dans la vallée poldérisée, c'est une logique de production agricole qui domine. Mises à part quelques politiques de replantation de haies, il n'y a pas de politique de gestion environnementale dans cet espace perçu négativement car trop « artificiel ». A l'inverse, dans les autres vallées les mesures environnementales encouragent la préservation de paysages. La gestion environnementale se réalise sur les espaces où les prairies restent majoritaires. Cette gestion faite à l'échelle du « grand paysage » s'appuie alors sur des représentations. Les mares, « îlots de biodiversité », passent ainsi inaperçues dans une vision un peu trop rapide de la vallée. Au final, après avoir regardé l'occupation du sol et son évolution autour d'une cinquantaine de mares et ceci à plusieurs échelles, il ne nous a pas été possible d'établir un lien évident entre cette dimension du paysage et la

richesse spécifique en Amphibiens. La relation soupçonnée par les gestionnaires et appuyée par la représentation des espaces n'est donc pas vérifiée et le lien entre évolution du paysage et intérêt écologique des vallées semble beaucoup plus complexe. D'autres éléments explicatifs (par exemple l'usage des mares) montrent qu'il faut redonner au paysage sa dimension systémique pour espérer comprendre à travers son évolution, celle de la biodiversité. Dans les trois vallées, la richesse des mares semble donc indépendante des évolutions d'occupation du sol. L'échelle large reste cependant utile pour comprendre la dynamique de ces paysages situés aux portes de la ville au sein desquels les mares ont perdu leur utilité, jusqu'à parfois disparaître. Mais avant de mettre en place des mesures conservatoires sur les mares, il semble nécessaire de dépasser les clichés construits à cette échelle réduite pour ne pas condamner trop vite certains espaces.

**17h30**

**Assemblée Générale IALE - France**

**19h00**

**Session posters (Voir résumés en fin de document)**

**Buffet**





**08h30 - Session introductive**

**G. Chouquer**

CNRS, région Ile de France

Contact scientifique : chouquer@club-internet.fr

**Nouvelles problématiques en histoire du paysage. Cette présentation rassemble les nouveautés récentes concernant l'histoire dite « du paysage » en 7 thématiques principales.**

Seront ainsi évoqués : la qualification historique du processus d'auto-organisation des formes ; les nouvelles connaissances sur la formation de la planimétrie rurale ; la situation d'émergence qui marque l'Antiquité (âge du Fer et époque romaine) ; la dissociation relative entre les formes planimétriques et les territoires ; la connaissance des schémas de représentations des sociétés anciennes ; de nouvelles associations de dynamiques pour le Moyen Age ; enfin, un renouvellement assez fondamental de la planification agraire à partir des XIIe-XIIIe s. Si l'on ajoute à cela les connaissances produites par les disciplines scientifiques du paléo-environnement, force est de constater que l'équilibre traditionnel de l'histoire du paysage change.

**09h30**

**D. Marguerie (1), L. Gaudin (1)**

(1) UMR 6566 « Civilisations atlantiques et archéosciences », CNRS, Université de Rennes 1, Beaulieu, 35042 Rennes Cedex (France)

Contact scientifique : dominique.marguerie@univ-rennes1.fr

**Paléo-biodiversité et changements d'utilisation des terres sur le long à très long terme dans le Massif armoricain à l'échelle locale et régionale**

L'évolution de la biodiversité et le changement d'utilisation des terres peuvent être suivis sur des centaines et des milliers d'années par le prisme de la diversité taxinomique des restes végétaux retrouvés sur les sites archéologiques et dans les zones humides. Ces indicateurs de paléo-végétation sont des pollens ou des macrorestes. Plusieurs séquences polliniques nous éclairent sur la diversité floristique en relation avec l'occupation et l'exploitation des terres à l'échelle locale (Marguerie, 1992). Tandis que l'exploitation de plusieurs centaines d'analyses de sites naturels ou archéologiques réalisées à l'échelle du Massif armoricain permet de dresser une évolution régionale (Gaudin, 2004). L'anthropisation du milieu qui s'amplifie du Néolithique au Moyen Age va de pair avec une augmentation des taxons paléobotaniques et de la diversité des groupements végétaux. La richesse des restes paléobotaniques n'est bien sûr pas un reflet direct de la diversité des espèces d'où ils proviennent. Elle semble toutefois être la conséquence d'une hétérogénéité de niveaux dynamiques présents simultanément dans le paysage. La mise en relation des restes avec la diversité floristique nécessite des traitements numériques des comptages et l'obtention de référentiels sur des structures de végétation actuelles (Birks & Line, 1992 ; Odgaard, 1999). Il existe une étroite relation entre la diversité floristique et les premiers stades d'utilisation des terres par les sociétés protohistoriques et historiques (Lindbladh, 1999). La diversité optimale est atteinte dans le nord-ouest de la France durant le Bas Moyen Age, vers 1300-1500 ans après J.-C., caractérisé par une nette déforestation et mise en culture, puis on constate une tendance à la régression de cette diversité à partir de l'Epoque moderne. Ainsi, un niveau moyen de perturbation valable durant des millénaires coïnciderait avec une augmentation de la biodiversité. Ceci n'est pas sans conséquence sur une gestion actuelle du paysage à prôner pour maintenir un haut niveau de biodiversité.

**09h50**

**Quentin LEMOULAND**

Doctorant UMR 6565 Civilisations Atlantiques et Archéosciences Bat. 24-25, Campus de Beaulieu 247 Av. du Général Leclerc 35042 RENNES Cedex

Contact scientifique : quentin.lemouland@univ-rennes1.fr

**Impact des occupations humaines anciennes sur l'environnement actuel : approche par l'étude de la végétation de différents sites archéologiques**

L'homme par ses activités, notamment agraires, modifie son environnement et en particulier les sols. Les fouilles archéologiques montrent que cet impact existe déjà à des périodes reculées. En effet, les structures mises au jour sont visibles de part des propriétés différentes du substrat environnant. Outre des éléments grossiers parfois exogènes, la matrice diffère souvent en terme de couleur et texture (modification de la porosité, du taux de MO...). La chimie des sols se retrouve ainsi modifiée localement (concentrations différentes en phosphates, calcium, potassium, magnésium...). Or les propriétés physico-chimiques du sol conditionnent le développement des espèces végétales (autécologie), d'où un impact indirect des structures archéologiques sur la nature de la végétation. Nous proposons ici, à travers l'étude de trois sites, de montrer certains liens entre les structures archéologiques et la nature de la végétation actuelle : -le site de la Montagne (Visseiche, Ille-et-Vilaine), dans l'analyse de la végétation ligneuse d'une haie recoupant un habitat de type enclos circulaire, -le site du Goënidou (Berrien, Finistère), où la composition spécifique d'une lande de type ptéridaie s'organise localement en fonction des macrostructures archéologiques, -le site du Camp des Gaulois (Groix, Morbihan), dans lequel les structures archéologiques sont en partie à l'origine de la mosaïque d'une pelouse littorale.

**10h10**

**Vigneau th. (1), Betsch J.-M. (2)**

(1) Muséum National d'Histoire Naturelle, USM 306 - Réseaux Trophiques du Sol, 4 avenue du Petit Château, 91800 Brunoy / Université Paris X Nanterre, UMR 7041 – Archéologie et sciences de l'Antiquité, Maison de l'Archéologie et de l'Ethnologie, 21 allée de l'Université, 92023 Nanterre cedex (2) Muséum National d'Histoire Naturelle, USM 306 - Réseaux Trophiques du Sol, 4 avenue du Petit Château, 91800 Brunoy

Contact scientifique : thomas.vigneau@wanadoo.fr

**Espace archéologique et biodiversité héritée : une approche interdisciplinaire développée sur le site antique de la Mare aux Buis (forêt de Rambouillet, Yvelines, France)**

S'il existe une abondante bibliographie traitant des relations entre sites archéologiques, sols et végétation forestière, les outils de bio-indication sont rarement sollicités pour tenter d'appréhender l'emprise des sites archéologiques localisés en forêt et leur structuration spatiale. Une approche interdisciplinaire est menée dans cette perspective sur un site antique de la forêt de Rambouillet occupé entre le Ier s. avant J.-C. et le IIIe s. Outre le développement d'approches archéologiques, le site a fait l'objet de nombreux relevés phytosociologiques (133 placettes) associés à des analyses pédochimiques (pH, C/N, Phosphore assimilable, cations échangeables) et à des études de mésofaune. L'originalité de l'approche réside dans le positionnement des placettes selon un maillage systématique, permettant ainsi la réalisation d'analyses spatiales conjointement à l'utilisation d'analyses statistiques multivariées. L'analyse des relevés floristiques (AFC, CAH) montre que la végétation se structure principalement selon un gradient trophique qui obéit à une logique spatiale déterminée par l'occupation antique. Les analyses pédochimiques montrent que la zone où se concentre le matériel archéologique recueilli au sol correspond aux sols les moins acides et les plus riches en éléments nutritifs (élévation du pH, des teneurs en Phosphore assimilable et en Calcium échangeable, baisse concomitante du rapport C/N et des teneurs en Aluminium). L'analyse de la

variabilité spatiale des taux de Phosphore assimilable permet de poser l'hypothèse de pratiques de fertilisation des sols ou d'envisager celle de la présence d'un enclos à bétail. L'exploitation partielle des données concernant la mésofaune du sol révèle par ailleurs que le degré de pression anthropique a un fort impact sur la diversité fonctionnelle des populations rencontrées et qu'il influence en particulier la distribution de deux espèces de Collemboles symphypléones testées comme traceurs (*Allacma fusca* et *Lipothrix lubbocki*).

**10h30**

**Pause café**

**10h50**

**R. Brigand**

UMR 6565 Laboratoire de Chrono-Ecologie UFR Sciences et techniques 16 route de Gray F-25030 Besançon cedex

Contact scientifique : robinbrigand@yahoo.fr

### **L'étude morphologique du parcellaire comme approche des dynamiques du paysage : l'exemple de la plaine centrale de Vénétie (Italie)**

Le propos est de placer l'étude du paysage au centre d'une démarche plus globale qui va dans le sens de l'appréhension des relations homme-milieu dans un cadre temporel allant de l'Antiquité romaine à la période sub-contemporaine. À partir de l'exemple de la plaine qui se développe entre Venise et les piémonts des Alpes, nous menons une analyse articulée autour de deux thématiques. La première fait appel aux sciences de la Terre ; la seconde s'attache à la description des parcellaires historiques se rapportant à l'Antiquité, au Moyen Âge et à l'Époque moderne. L'étude soignée de la nature et de la composition des sols permet de mettre en exergue le fonctionnement hydrogéologique de la plaine vénitienne. C'est dans un contexte fortement marqué par les contraintes hydrologiques que l'analyse des formes parcellaires met en évidence les aménagements agraires visant à une meilleure gestion des flux : 1 – la plaine de Venise est entièrement couverte par le réticulé de plusieurs centuriations romaines ; 2 – calibrés par les carroyages antiques, sont observés plusieurs parcellaires agraires planifiés rapportés aux campagnes de colonisation de la fin du XIIe siècle ; 3 – à partir du XVe siècle, Venise se tourne vers la Terraferma et incite à la construction de plusieurs réseaux d'irrigation. Cette dynamique accompagne l'implantation du patriciat vénitien qui va systématiser l'organisation agraire de la plaine. Ces observations permettent de souligner la complexité des héritages historiques contenus dans l'apparente simplicité du paysage tel qu'organisé sur le cadastre antique. Face à cette image composite où coexistent des éléments du paysage naturel et des indications d'interventions humaines, il a semblé judicieux d'entamer une étude régressive de la documentation planimétrique. Elle permet, pour ce secteur, d'en souligner la dynamique d'occupation et ce, sur plusieurs millénaires

**11h10**

**Yves Petit-Berghem**

Labo Géophen LETG UMR 6554 du CNRS UFR de Géographie Université de Caen Basse-Normandie Esplanade de la Paix BP 5186 14032 CAEN CEDEX

Contact scientifique : yves.petit-berghem@unicaen.fr

### **Sources iconographiques anciennes et biodiversité végétale : l'exemple des incultes de la presqu'île du Cotentin (XVIIIe siècle à nos jours)**

La presqu'île du Cotentin ne se réduit pas au nucléaire et à ce qu'il véhicule en termes d'images et d'enjeux. Le littoral du Cotentin possède aussi des paysages authentiquement « naturels » dont l'analyse ne peut s'opérer que par le biais d'un croisement entre les déterminants physiques et les actions pluriséculaires des hommes. C'est en particulier le cas des incultes, grandes étendues de landes

ou de dunes, dont la physionomie actuelle est le produit d'un savoureux compromis entre le potentiel d'une nature peu généreuse et la volonté des hommes à transformer le milieu. En d'autres termes, la physionomie des paysages végétaux et la diversité des espèces rencontrées ne sont pas l'affaire que d'un jeu de contraintes écologiques littorales, elles doivent aussi s'expliquer par rapport à un contexte foncier et à une histoire socio-économique faite de choix et de renoncements. Les sources iconographiques anciennes (cartes, plans, photographies) permettent de saisir les liens entre ces incultes et l'emprise des sociétés et aussi de découvrir des pratiques et des formes d'aménagement qui ont modelé les paysages et les couverts végétaux. La dynamique spatiale de ces incultes est envisagée du XVIIIe siècle à nos jours. Des documents inédits en provenance d'institutions variées (château de Vincennes, Bibliothèque nationale de France) ont été reproduits et intégrés dans une démarche de géographie historique. Ces documents permettent un éclairage sur des structures paysagères dont l'évolution est encore aujourd'hui mal connue. De plus, leur analyse permet de discuter de leur fiabilité et de leurs limites, et aussi de voir comment elles peuvent être utilisées par les gestionnaires actuels lorsque ceux-ci doivent se positionner sur la gestion d'un site pour lequel s'appliquent des directives européennes. La biodiversité, dont l'analyse peut se décliner selon plusieurs niveaux (association végétale, espèces etc.), est comparée d'une période à une autre.

**11h30**

**M. Moreau**

GEOLAB-UMR 6042-CNRS Maison de la Recherche - 4 rue Ledru 63057 Clermont-Ferrand (FRANCE)

Contact scientifique : [myrtille.moreau@free.fr](mailto:myrtille.moreau@free.fr)

### **Espace déglacé : espace de biodiversité dans le haut-Arctique**

Sous l'effet du réchauffement climatique postérieur au Petit Âge Glaciaire, la fonte des glaciers arctiques a libéré de nouveaux espaces conquis ensuite par la végétation. Le phénomène est bien marqué au Spitsberg où les glaciers couvrent 60 % du territoire. Une analyse a été conduite par relevés floristiques systématiques permettant de mettre en relation les phases successives de retrait glaciaire et de colonisation végétale. Le temps gouverne l'évolution de la végétation tant dans sa physionomie que dans sa composition. L'observation des temps de mise en place du paysage morainique met en évidence une forme de biodiversité végétale. Le suivi de cent ans de reconquête végétale montre que, même si certains traits de la toundra d'équilibre sont déjà acquis au terme de cette période, la végétation n'est pas parvenue au stade de toundra mature. Dans les marges proglaciaires se côtoie, en un même lieu, un large éventail d'espèces pionnières qui sont fortement concurrencées dans les formations végétales de la toundra. Le développement des marges proglaciaires, lié aux changements climatiques, présente, à l'échelle du Spitsberg, une grande valeur écologique en se différenciant de la formation végétale de toundra, relativement homogène. Les marges proglaciaires permettent le côtoiement d'espèces propres aux milieux pionniers lorsque ces espèces sont réparties ponctuellement dans les secteurs de la toundra ou sur quelques replats des versants. Les marges proglaciaires s'affichent alors comme des zones de refuge pour les espèces pionnières. En ce sens ces nouveaux écotones sont synonymes de réservoirs de biodiversité.

**12h00**

**Déjeuner**

**14h00**

**Dominique LAFFLY**

Société Environnement Paysage SET UMR 5603 CNRS Avenue du doyen Poplawski 64 000  
Pau france

Contact scientifique : dominique.laffly@univ-pau.fr

### **L'information géographique, l'analyse spatiale et les paysages épidémiologiques**

Le monde est soumis actuellement à la résurgence de maladies qui semblaient contrôlées ou en voie de l'être. Dans les pays en voie de développement, en particulier, des maladies dont le nom semblait appartenir au passé, redeviennent d'actualité. L'Afrique, essentiellement sub-saharienne, leur paye le plus lourd tribut. Aujourd'hui, la Trypanosomiase Humaine Africaine (maladie du sommeil), la fièvre jaune, la tuberculose, la peste, le choléra se posent de nouveau en problèmes de santé publique pendant que paludisme, schistosomiasés, malnutrition, diarrhées et le long cortège des maladies infantiles continuent de sévir avec parfois une ampleur et une intensité renouvelée. Cette situation force la recherche en santé publique à se remettre en question et la géographie de la santé n'échappe pas à cette obligation. Il s'agit pour les géographes, d'apporter leur savoir-faire spécifique au domaine de la santé publique en contribuant au développement d'indicateurs opérationnels des risques sanitaires. Ces derniers, surtout non médicaux, définis et déterminés à partir de combinaisons diverses de facteurs de risque, se doivent d'être maniables, de faible coût et applicables aux échelles des stratégies de prévention et de lutte ; leur opérationnalité, quant à elle, se trouve dans leur aptitude à être spatialisés, à diverses échelles, afin d'identifier les espaces à risques et ceux qui sont susceptibles de le devenir.

**14h20**

**B. Boisteau (1), R. Lorrillière (2), A. Robert (3), L. Marion (1)**

(1) UMR 6553 EcoBio, Bât 25, Campus de Beaulieu, Avenue du General Leclerc, 35042 Rennes cedex. (2) UMR 8079 Laboratoire Ecologie, Systématique et Evolution, Bât. 362, Université Paris-Sud, 91405 Orsay cedex. (3) UMR 5173 Conservation des espèces, restauration et suivi des populations, Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux, Case postale 51, 55 rue Buffon, 75005 Paris.

Contact scientifique : benjamin.boisteau@univ-rennes1.fr

### **Modélisation spatio-temporelle de la colonisation du territoire français par le Héron cendré suite à sa protection en 1974**

La modélisation est devenue un outil largement utilisé depuis son apparition dans le contexte de conservation dans un but de projection. Mais trop souvent les modèles sont largement déconnectés des situations réelles. La méthode des automates cellulaires permet de prendre en compte, par des règles simple et spatialisées, l'évolution des populations en rapport avec le paysage à différentes échelles. Ces outils informatiques de modélisation ne représentent pas directement les individus, mais intègrent leurs comportements au niveau d'entités spatiales élémentaires. L'environnement spatial du système est représenté par une grille de cellules dont le modélisateur définit des règles d'évolution selon le principe de l'autocorrélation spatio-temporelle. C'est de ces règles locales simples qu'émergera un comportement global à l'échelle de la population. Le Héron cendré est aujourd'hui en France une espèce commune, cependant cela n'a pas toujours été le cas. En effet cet oiseau piscivore fut presque éradiqué de France à la fin du XIXe siècle. Ce n'est qu'après sa protection en 1975 que ses effectifs ont connu une dynamique lui permettant de réaliser une recolonisation de son ancienne aire de répartition. L'objet de notre étude est de modéliser la dynamique de recolonisation de l'espèce en France. Nous tentons d'analyser dans quelle mesure celle-ci est influencée par la qualité d'habitat et par la présence de colonies plus ou moins proches. En particulier, nous voulons savoir quels mécanismes régissent la diffusion des colonies. Notre modélisation a permis de mettre en évidence le rôle prédominant de la qualité de l'habitat pour l'installation de nouvelles colonies. La comparaison des résultats des simulations avec la répartition réelle des colonies sur les premiers pas de temps nous

montre que le patron de la répartition est bien conservé, et pourrais nous permettre d'estimer une évolution future de la répartition des colonies en France à des fins prédictives.

**14h40**

**(1) Céline LE PICHON, (1) Guillaume GORGES, (2) Jacques BAUDRY, (3) Thierry FAURE et (2) Hugues BOUSSARD**

(1) Cemagref – HBAN, Parc de Tourvoie, BP44, 92163 Antony, France (2) INRA SAD – Armorique, 65 route de St-Brieuc, CS84215, 35042 Rennes, France (3) Cemagref – LISC, 63172 Aubière, France celine.le-pichon@cemagref.fr

Contact scientifique : celine.le-pichon@cemagref.fr

### **Méthodes d'analyse de la connectivité des habitats aquatiques fluviaux : une aide à la décision pour la restauration des habitats piscicoles**

Dans les milieux fluviaux fortement anthropisés, la perte d'habitat aquatique pour les poissons d'eau courante est de deux types : une altération ou disparition des habitats fonctionnels nécessaire au cycle de vie et la réduction de la connectivité fonctionnelle vers ces habitats. Ainsi, des mesures efficaces de gestion et de restauration des habitats piscicoles devraient considérer l'arrangement spatial des différents habitats fonctionnels et leur connectivité fonctionnelle. Pour quantifier la structure spatiale des habitats à différents niveaux d'organisation (tache d'habitat ressource, aire d'activités journalières ou aire de population locale), diverses méthodes d'analyse spatiale disponibles en écologie du paysage sont adaptées aux particularités des milieux d'eau courante. La connectivité est évaluée dans sa composante structurelle et fonctionnelle par le calcul des distances hydrographiques et fonctionnelles effectué à l'aide d'un outil logiciel particulier ANAQUALAND. En particulier, l'indice de proximité est calculé pour rendre compte de la complémentarité des habitats de deux espèces de cyprinidés (*Barbus Barbus* et *Chondrostoma nasus*). Il est validé par des données biologiques issues de pêche électrique sur un bief naturel de la Seine. Ces méthodes fournissent une évaluation du degré d'altération et de fragmentation des taches d'habitats piscicoles et peuvent permettre de hiérarchiser des mesures de préservation et de restauration.

**15h00**

**Ilène Mahfoud, Didier Josselin et Bruno Fady**

UMR ESPACE 6012, CNRS et Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse

Contact scientifique : didier.josselin@univ-avignon.fr

### **Sensibilité des indices de diversité à l'effet d'agrégation**

Cette recherche vise à évaluer la pertinence de l'utilisation des mesures de diversité sur des images satellitaires à des niveaux d'échelle emboîtés. Elle aborde le MAUP (Modifiable Areal Unit Problem). Sous Grass, avec une image SPOT5 de résolution 5 m (Mont Ventoux, Vaucluse), nous calculons un indice de végétation. Puis, nous découpons l'image en grilles de résolution de 10 m, 20 m, 40 m, 80 m et 160 m. Pour chaque image, nous procédons au calcul de diversité de Shannon (entropie) pour chaque cellule agrégée de la grille. Parallèlement, nous construisons, pour chaque image, son équivalente aléatoire, en distribuant les mêmes pixels au hasard. L'image résultante représente une situation « moyenne » sans structure spatiale et avec une grande diversité. Les mêmes calculs d'indices de diversité sont appliqués. Enfin, pour chaque niveau d'agrégation, nous calculons la diversité dans le cas où les pixels de l'image sont tous différents (diversité maximale possible). L'analyse de la sensibilité du calcul de diversité au MAUP est abordée de deux façons : - nous mesurons l'ampleur et l'évolution du phénomène à travers les échelles selon les types d'images et les distributions statistiques des pixels, - nous comparons les écarts et les rapports entre les valeurs des trois séries, en essayant d'évaluer la part de la diversité portée par la structure spatiale et celle incluse dans le processus d'agrégation lui-même. Les résultats montrent que la structure spatiale des données n'est pas le seul facteur d'explication des valeurs de diversité. Le niveau d'agrégation est aussi porteur d'explication. Cela remet en cause la pertinence de l'utilisation de ce type d'indice, notamment pour mesurer la biodiversité, sur des images dont les objets sont de taille ou d'emprise spatiale différentes.

**15h20**

**S. Vanpeene-Bruhier (1), C. Beranger (1), A. Bedecarrats (1), V. Peyrache-Gadeau (2)**

(1) Cemagref de Grenoble, unité recherche Ecosystèmes montagnards 2 rue de la papeterie BP 76, 38402 Saint Martin d'Hères (2) Université de Savoie, EDYTEM, campus scientifique, 73 376 Le Bourget du Lac cedex

Contact scientifique : sylvie.vanpeene@cemagref.fr

**Le paysage, objet média pour identifier les enjeux économiques, sociaux et environnementaux d'un territoire.**

Dans le cadre d'un programme sur l'ancrage territorial des stations de ski, dans lequel ont collaboré des équipes de géographe, économiste, sociologue, politologue et écologue, la place de l'environnement est peu à peu apparue comme centrale. C'est pourquoi après des études ponctuelles sur l'impact des stations sur la gestion de l'eau ou les conflits entre tourisme et agriculture, nous avons décidé d'utiliser le paysage comme point de départ d'entretiens d'acteurs locaux. Nous avons en effet postulé que le paysage peut devenir une ressource construite à partir d'une représentation partagée des enjeux qu'il permet d'identifier. Nous avons analysé par une vingtaine d'entretiens menés dans le Beaufortain (Savoie) en quoi l'évocation du paysage suscite chez les acteurs locaux la formulation de réflexions et de questions relatives aux dimensions environnementales, sociales et économiques du développement touristique. Ce territoire a été retenu en raison de son identité forte qui s'est forgée au cours de l'histoire. Dans les années 1970, une stratégie collective a fondé la réussite du Beaufortain en donnant naissance à un développement spécifique fondé sur le tourisme et une agriculture très active grâce à l'appellation d'origine contrôlée de leur fromage. Les premiers résultats des entretiens menés de manière semi-directive sur 4 grands thèmes (le vécu, le contenu perçu du paysage, les pratiques et les projets liés au paysage) ont fait surgir 6 grands enjeux partagés par les acteurs enquêtés. Ces enjeux constituent des thèmes structurants dans les représentations d'acteurs ;. Ils ont fait surgir les vulnérabilités propres à ce territoire à partir desquelles un travail prospectif sur son devenir peut être engagé. L'objectif de cette communication sera de présenter les aspects théoriques et méthodologiques de notre recherche, pour dans un second temps, explorer les voies possibles d'une réflexion concertée avec les acteurs sur la base des enjeux identifiés dans cette première phase de recherche.

**15h40**

**Pause café**



**16h00 – 18h30 - Ateliers**

**Atelier 1**

Animateurs : **Pascal Marty et Jacques Lepart**

Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (UMR 5175) 1919, route de Mende, 34 293  
Montpellier Cedex 5

Contact scientifique : [pascal.marty@cefe.cnrs.fr](mailto:pascal.marty@cefe.cnrs.fr)

**Quelle place pour la géographie dans l'écologie des paysages ?**

Parmi les sciences humaines, la géographie a eu l'ambition, dès sa structuration comme discipline académique, de se positionner comme une discipline de synthèse entre les sciences de la nature et celles de la société. A ce titre elle a accordé une grande place à l'analyse des paysages et plusieurs « écoles » ont présenté des projets géographiques d'analyse des paysages. Paradoxalement, l'école française de géographie n'a pas fortement investi le projet de l'écologie des paysages qui pourtant, dès sa fondation, insiste sur l'intérêt de l'analyse des formes géographiques et sur l'intégration des facteurs humains. Cette communication a pour but d'analyser les relations et les recoupements entre géographie et écologie du paysage. Après avoir rappelé les positionnements des différentes approches au sein de la géographie française, on proposera l'idée que l'écologie du paysage puisse jouer un rôle de plate forme d'échange pour des disciplines institutionnellement séparées mais investies sur le même objet : le paysage. Enfin, on discutera en quoi, au sein des recherches interdisciplinaires en écologie du paysage, la géographie peut apporter des éléments nécessaires pour une analyse intégrée des processus humains et écologiques qui expliquent les dynamiques du paysage.

**Atelier 2**

Animateurs : **L. Hubert / Moy et T. Houet**

COSTEL UMR CNRS 6554 Université de Rennes2 - Rennes

Contact scientifique : [laurence.moy@uhb.fr](mailto:laurence.moy@uhb.fr)

**Construction de scénarios**

**Ateliers 3**

Animateur : **Jacques Baudry**

Institut National de la Recherche Agronomique, SAD-Paysage, CS 84215 35042 Rennes  
Cedex

Contact scientifique : [jbaudry@rennes.inra.fr](mailto:jbaudry@rennes.inra.fr)

**Ecologie du paysage et politique publique**

**20h00**

**Banquet**

**08h30 – Session introductive**

**Baudry, J.**

Institut National de la Recherche Agronomique, SAD-Paysage, CS 84215 35042 Rennes Cedex

Contact scientifique : jbaudry@rennes.inra.fr

**Les réseaux de sites de recherche socio-écologiques à long terme en Europe et dans le monde**

Que ce soit au niveau européen ou au niveau international, on assiste à une mise en réseau de plus en plus affirmée des sites de recherche à long terme en écologie, aussi bien qu'à une prise en compte revendiquée des dynamiques sociales. Le terme Long Term Socio-Ecological Research (LTSER) est consacré dans le réseau européen Alter-Net ([www.Alter-Net.info](http://www.Alter-Net.info)) dédié à la mise en place d'une infrastructure européenne de recherche sur la biodiversité et son intégration dans les politiques publiques. Le réseauILTER (Long Term Ecological Research [www.ilternet.edu](http://www.ilternet.edu)) qui est une émanation de la National Science Foundation (NFS) des Etats-Unis a décidé de devenir une entité autonome en août 2006. La particularité de ces réseaux (par rapport aux autres réseaux internationaux) est de conduire des recherches basées sur des sites particuliers, des territoires, des paysages. Ceci donne des possibilités importantes de développement de travaux en écologie du paysage. L'exposé présentera les aspects institutionnels et leurs développements potentiels en Europe ainsi que les principaux concepts appuyant les recherches à long terme pour montrer en quoi cela peut contribuer au développement d'une écologie du paysage centrée sur l'interaction entre dynamiques sociales et dynamiques écologiques.

Les réseaux de sites de recherche socio-écologiques à long terme en Europe et dans le monde

**9h30**

**A. Gibon (1), S. Ladet (1), G. Balent (1)**

(1) UMR 1201 DYNAFOR INRA-INPT/ENSAT INRA Centre de Toulouse ; BP 52627, 31326 Castanet-Tolosan cedex, FRANCE

Contact scientifique : Annick.Gibon@toulouse.inra.fr

**Construction et visualisation 3D de scénarios de changement de l'utilisation des terres pour l'appui à la gestion des paysages de montagne en cours de boisement spontané**

Dans les recherches sur les paysages, la construction de scénarios et la visualisation se développent comme outils de sensibilisation au changement ou d'aide à la gestion des paysages (Dockerty et al., 2006). Nous avons appliqué ce type de démarche dans le cadre d'une recherche en partenariat sur les processus et conséquences du boisement spontané des vallées du Parc National des Pyrénées par le frêne (*Fraxinus Excelsior*). La finalité du projet est de mettre au point des références et des outils pour l'aide à l'orientation des politiques locales de gestion des territoires. Nous avons construit trois scénarios contrastés d'utilisation des terres en 2030 sur une commune de référence à partir de l'analyse des modalités locales d'organisation de la gestion agricole de l'espace et de leur dynamique depuis 1950 (Mottet et al., 2006). Les scénarios portent respectivement sur la prolongation de la tendance actuelle (Sc1), les effets de la réforme de la PAC (Sc2), et ceux d'une politique d'urbanisation poussée des villages (Sc3). Nous en avons modélisé les conséquences sur l'évolution des couverts à l'aide des connaissances sur la dynamique écologique de colonisation du frêne (Julien et al., 2006). Les changements du paysage pour chaque scénario (modes d'utilisation du sol ; couverts) ont été simulés à l'aide d'un SIG (ArcView). L'impact des scénarios sur les propriétés des paysages a été évalué au moyen d'indicateurs métriques (propriétés écologiques et visuelles ; état des ressources agricoles et forestières) et d'images virtuelles 3D (LandExplorer). Les principes et les résultats de la démarche ont été intégrés dans un prototype de « visualisateur ». Nous discutons l'intérêt et les limites

de ce type d'outil qui, au vu des premières évaluations et des retombées positives de notre travail, semble répondre aux aspirations des responsables locaux de la gestion des territoires.

#### **09h50**

**S. Carriere (1); Ph. Roche (2), J. Randriamalala (1), E. Ifticene (1)**

(1) IRD, Programme GEREM, Antananarivo, Madagascar; (2) IMEP, UMR 6116 CNRS-Université Paul Cezanne, Marseille, France

Contact scientifique : stephanie.carriere@ird.fr

#### **Rôle fonctionnel de la frugivorie pour le maintien de la biodiversité forestière dans les paysages ruraux malgaches : Le cas du corridor forestier Ranomafana-Andringitra (Madagascar)**

Le corridor de Fianarantsoa dans les hautes plaines malgaches est réputé pour sa biodiversité, mais également pour les risques et les pressions qu'il subit, notamment une déforestation occasionnant sa fragmentation. Après avoir analysé la dynamique du paysage depuis 1954, on observe que la dynamique du paysage est contrôlée par l'augmentation démographique, les contraintes économiques, les politiques publiques et le pastoralisme. Contrairement à la déforestation massive attendue, on a observé une complexification du paysage, couplée à une augmentation des surfaces de recrus forestiers et des patches forestiers secondaires. Ainsi, les facteurs socio-économiques et démographiques n'induisent pas nécessairement une dégradation forte de la biodiversité dans les terroirs. La variété des successions post-culturelles au sein de ces recrus témoigne d'importants échanges et flux de graines entre le corridor et les terroirs cultivés proches de la forêt. On observe fréquemment des animaux, à fort potentiel de dispersion de graines, transitant entre les zones forestières et le terroir agricole (chauves-souris, oiseaux, lémuriers, rongeurs, potamochères). Nous faisons l'hypothèse que les paysages anthropisés de lisières et les pratiques associées sont favorables au maintien de la biodiversité contrairement aux positions prônées par la plupart des organismes de conservation. Cependant, les espèces frugivores qui favorisent les flux des espèces forestières consomment également des espèces cultivées et introduites, jouant ainsi un rôle sur la dispersion des espèces invasives en contribuant aux flux « terroir vers forêt » qui peut induire des perturbations au niveau des communautés forestières natives.

#### **10h10**

**Breton V. (1), Cros V. (2), Vanpeene-Bruhier S. (1) et Bertrand N. (2)**

(1) Cemagref de Grenoble, unité recherche Ecosystèmes montagnards (2) Cemagref de Grenoble, unité recherche Développement des territoires montagnards 2 rue de la papeterie BP76 38402 Saint-Martin d'Hères

Contact scientifique : vincent.breton@cemagref.fr

#### **Prises en compte des pressions urbaines et conséquences sur l'organisation des paysages - Contribution méthodologique par l'étude de territoires communaux en Chartreuse**

La pression urbaine consécutive à l'extension des agglomérations grenobloise et chambérienne s'est intensifiée depuis quelques années au niveau des Parcs Naturels Régionaux voisins. Les communes du PNR de Chartreuse en particulier, sont confrontées à des mutations profondes : augmentation de la population par constructions nouvelles, déclin de l'agriculture conduisant à la fermeture de certaines parcelles..., autant de modifications significatives du paysage. Dans le cadre d'un partenariat avec le PNR de Chartreuse qui souhaite anticiper les processus en cours sur son territoire dans une perspective de gestion durable, nous avons engagé une étude visant à mettre en relation les évolutions paysagères avec les stratégies des communes sur leurs réserves foncières et le devenir des activités agricoles. L'étude en cours a d'ores et déjà apporté des informations intéressantes sur la prise en compte de la pression urbaine dans l'analyse spatiale des territoires, c'est l'objet de notre communication. Les réserves foncières tirées des documents d'urbanismes (PLU-POS), ont été intégrées dans un SIG

associant une cartographie de l'occupation du sol. Dans un premier temps nous avons mis en évidence et analysé les modifications paysagères majeures sur les vingt dernières années. Sur la base des réserves foncières (future urbanisation) et de la cartographie des zones en cours d'enfrichement déterminées par photo-interprétation, nous avons également mis au point une prévision des changements d'occupation du sol dans les prochaines années. Les conséquences sur le plan écologique sont abordées par l'analyse d'indicateurs paysagers et par l'étude de la répartition des habitats naturels concernés.

**10h30**

**Pause café**

**10h50**

**A. Javelle (1), F. Burel (1), S. Dalla Bernardina (2)**

(1) ECOBIO UMR 6553 Campus Beaulieu, 35042 Rennes Cedex (2) UBO, Département d'ethnologie, 20 Rue Duquêne, 29285 Brest

Contact scientifique : aurelie.javelle@univ-rennes1.fr

### **Quelle rencontre entre agriculteurs, chercheurs et grand public sur une zone atelier en N-E Bretagne?**

Le lien entre biodiversité et actions anthropiques a été démontré largement jusqu'ici. Il nous a semblé intéressant de nous pencher sur deux aspects paysagers anthropiques afin de fournir des éléments de compréhension de la biodiversité. Je mène une thèse sur un site atelier en Bretagne en ethnoécologie sur un aspect réglementaire de la biodiversité : une mesure de l'éco-conditionnalité de la PAC (bandes enherbées), ainsi que sur un aspect patrimonial /esthétique que sont les "ragolles" ou arbres d'émonde, traditionnels du bassin rennais. Les bandes enherbées ont été localement rejetées par les agriculteurs, car assimilées à une obligation, pour aboutir, parfois, à une gestion opposée aux prescriptions. Alors que la rupture entre le monde agricole et une altérité perçue comme contraignante se fait sur la forme de la réglementation - à savoir une loi qui donne le sentiment d'être dépossédé de toute capacité d'initiative - la rencontre entre agriculteurs et chercheurs du site se fait symboliquement sur le fond, à savoir la demande d'une approche holistique de cette mesure (accroissement spatial et fonctionnel du rôle des bandes sur le territoire). En parallèle, l'étude du maintien d'un élément traditionnel du paysage que sont les 'ragolles' aboutit à un paradoxe. Alors que la plantation d'arbres est promue dans le cadre du développement du bois énergie, l'augmentation en puissance du matériel de broyage permet aux agriculteurs de porter un regard productiviste sur la haie qui peut, paradoxalement, amener à une surexploitation du bois. Nous poserons donc la question de la cohabitation des regards des différents acteurs de la zone atelier, de leur éventuelle capacité de rencontre par le partage de connaissances, et la compréhension des référentiels respectifs. Une telle proposition basée sur une approche participative respectant les caractéristiques culturelles locales, permettrait la construction intelligente de ce territoire en évitant une divergence de gestion.

**11h10**

**Sourdril A.(1), Ladet S.(1), Deconchat M.(1)**

(1) UMR Dynafor, INRA de Toulouse, Chemin de Borderouge, 31326 Castanet-Tolosan Cedex

Contact scientifique : sourdril@toulouse.inra.fr

### **De la stabilité du paysage d'une « société à maison » nord-commingeaise : quand ethnologie et géomatique s'en mêlent**

Comprendre comment les changements dans une société rurale affectent la structure de son territoire est une question de l'écologie du paysage. Nous l'abordons par une interaction entre deux disciplines :

l'ethnologie, caractérisant les aspects sociaux et la géomatique, qui permet de les matérialiser cartographiquement. Le paysage fragmenté des campagnes commingeoises est le produit de l'influence d'une société paysanne dite « à maison » sur son espace. Ce type de société est caractérisé par la transmission dans leur intégralité des « maisons » (propriétés agricoles) à un héritier unique, ce qui induit une stabilité des usages et de la composition des patrimoines fonciers. L'objectif de l'étude est de montrer que les règles sociales ont maintenu une structure spatiale malgré les nouvelles contraintes sur le monde rural. Nous avons, pour ce faire, collaboré pour intégrer les spécificités des données ethnographiques dans un formalisme compatible au système d'information géographique développé. L'étude des cadastres de deux villages commingeois et des enquêtes auprès des acteurs sur le terrain reconstituent l'histoire et l'organisation spatiale d'une quarantaine de « maisons » à des dates clés entre 1880 et 2003. Les cartographies rétrospectives des patrimoines, de leur occupation du sol et du marquage de leurs limites produites par le SIG sont un nouvel outil, pour l'ethnologue, de visualisation et d'interprétation de l'évolution des phénomènes étudiés. Les résultats indiquent une transformation de l'occupation du sol et des limites des parcelles internes au patrimoine des « maisons » due aux transformations agricoles. Par contre, nous observons une grande stabilité des limites des patrimoines et du marquage de ces limites par des éléments boisés ainsi qu'une permanence des structures des petites forêts privées. La stabilité de ces éléments caractéristiques du paysage fragmenté de cette région est permise par le système social en présence qui influe toujours fortement sur l'organisation du territoire.

**11h30**

**P. Frileux**

Laboratoire d'Eco-Anthropologie et Ethnobiologie, Département Hommes, Natures, Sociétés, Muséum national d'histoire naturelle, 57 rue Cuvier, CP26, 75005 Paris

Contact scientifique : frileux@mnhn.fr

### **Bocages pavillonnaires (Rennes Métropole)**

Les lotissements pavillonnaires constituent l'une des composantes majeures de l'espace périurbain. Cet ensemble de jardins et de haies compose un « bocage pavillonnaire » dont le fonctionnement écologique, étroitement lié aux pratiques et usages de ses habitants, constitue l'un des pans de mon travail de thèse « Ethnoécologie et diversité bio-culturelle de bocages pavillonnaires, à Marne-la-Vallée et Rennes Métropole. Une approche interdisciplinaire : ethnoécologie et écologie du paysage » (thèse réalisée au Muséum national d'histoire naturelle sous la co-direction de B. Lizet, ethnologue, et F. Burel, écologue). Les haies pavillonnaires, dont l'objectif principal est de préserver l'intimité du jardin, sont composées majoritairement d'arbustes au feuillage persistant (essences exotiques et/ou horticoles tels que *Prunus laurocerasus*, *Photinia x fraseri*, *Eleagnus x ebbingei*, etc.). La diversité biologique de ces haies a été évaluée à partir de l'analyse des peuplements de Coléoptères Carabidae. Le piégeage de ces insectes a été raisonné en fonction de la localisation des haies, de leur âge et d'une typologie simplifiée : haies de conifères (*Thuja plicata*, *Cupressocyparis x leylandii*, *Taxus baccata*, etc.), haies monospécifiques et haies « variées » (composition et structure). D'autres facteurs tel que le recouvrement au sol (paillage plastique ou naturel, couvert herbacé, etc.) ont été pris en compte. À Saint-Gilles, le protocole d'échantillonnage a tenu compte de la distance des haies à un bois privé situé en périphérie du lotissement étudié. Dans quelle mesure les espèces présentes en milieu forestier colonisent-elles l'espace pavillonnaire ? Les caractéristiques du bocage pavillonnaire sont-elles favorables à certaines espèces de Carabidae en particulier ? La structure des peuplements de Carabidae en lotissements est-elle constitutive de cet espace périurbain ?

**12h00**

**Déjeuner**

**14h00**

**P. Campagne (1), L. Affre (1), A. Baumel (1), T. Tatoni (1), P. Roche (1)**

(1) IMEP, CNRS UMR 6116 (Institut Méditerranéen d'Écologie et de Paléoécologie), Université Paul Cézanne (Aix-Marseille III), Europole méditerranéen de l'Arbois, Bâtiment Villemin, BP 80. F - 13545 Aix-en-Provence cedex 04

Contact scientifique : [pascal.campagne@univ-cezanne.fr](mailto:pascal.campagne@univ-cezanne.fr)

**Étude des flux biologiques de *Primula vulgaris* au niveau du paysage (bocage du Champsaur, 05) : Et si la connectivité du réseau de haies réduisait les flux de gènes ?**

La connectivité physique d'habitats favorables à une espèce est supposée augmenter les flux de gènes entre populations. Les réseaux de haies denses et connectés devraient a priori permettre plus de flux biologiques entre populations « utilisant ce réseau », que des réseaux déconnectés. Dans le but de tester cette hypothèse, nous avons étudié les flux biologiques entre populations de *Primula vulgaris*(1), au niveau du paysage en croisant deux approches : « génétique du paysage » et étude fonctionnelle des flux de gènes. Deux structures de paysages contrastées ont été comparées : réseau de haies connecté vs. réseau de haies lâche. Des marqueurs AFLP ont été utilisés afin d'étudier la structuration génétique des populations dans l'espace. Les flux de pollen (utilisation de poudres fluorescentes en analogues de pollen) et les flux de graines (dispersion par les fourmis) ont également été considérés. Les résultats montrent que l'autocorrélation spatiale des données génétiques est significativement plus marquée dans le réseau de haies dense (pour des distances allant jusqu'à 300 m environ). Plus simplement, à distance égale, deux individus auront tendance à être génétiquement plus dissemblables dans le paysage dense que dans le paysage lâche. La dispersion des graines par les fourmis s'effectue sur des distances très faibles (quelques mètres, seulement), alors que des flux potentiels de pollen de 400 m ont pu être observés. De plus les poudres fluorescentes se dispersent sur des distances significativement plus grandes dans le paysage lâche. Ces résultats nous permettent de conclure que malgré la forte contiguïté d'habitats favorables à *Primula vulgaris* dans le paysage dense, le réseau de haies connecté induit des restrictions de flux de gènes, principalement en limitant les flux de pollen. (1) Dans le bocage du Champsaur, la distribution de cette espèce est strictement limitée aux éléments boisés (lisières de forêts et haies).

**14h20**

**Thomas Broquet (1), Nicolas Ray (2), Eric Petit (3), John M. Fryxell (4) and Françoise Burel (5)**

(1) Département d'Ecologie et d'Evolution, Université de Lausanne, CH-1015 Lausanne, Suisse (2) Computational and Molecular Population Genetics, Zoological Institute, University of Bern CH-3012 Bern, Switzerland (3)UMR CNRS 6552 Ethologie – Evolution – Ecologie, Université Rennes1, Station Biologique, 35380 Paimpont, France (4) Zoology department, Room 102, Zoo Annex 2, University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada N1G 2W1 (5) UMR CNRS 6553 Ecobio, Université Rennes1, av. du Général Leclerc, 35042 Rennes Cedex, France

Contact scientifique : [thomas.broquet@unil.ch](mailto:thomas.broquet@unil.ch)

**Génétique et paysage : exemple de la martre américaine, *Martes americana***

La dispersion est un processus difficile à documenter pour la plupart des espèces animales. Les résultats obtenus à travers l'observation ou la capture d'individus peuvent aujourd'hui être complétés par l'analyse de données génétiques. L'inférence des paramètres de la dispersion à partir de données génétiques devrait également permettre d'étudier l'effet du paysage sur le mouvement des individus

(i.e. la connectivité du paysage). Ici le modèle génétique d'isolement par la distance (Isolation By Distance: IBD) a été utilisé pour tester l'effet de la structure paysagère sur la dispersion d'un mustélide forestier, la martre américaine (*Martes americana*). Ce modèle détermine la distribution géographique de la variance génétique au sein des populations. En conditions de dispersion isotrope dans un environnement homogène, le processus d'isolement par la distance se caractérise par une augmentation de la distance génétique entre individus proportionnelle à la distance géographique les séparant. L'effet du paysage sur cette structure génétique attendue a été utilisé pour tester l'hypothèse d'une dispersion spatialement hétérogène dans deux populations de martes en Ontario (Canada). Un pattern d'IBD a été mis en évidence uniquement dans la population occupant un paysage homogène dominé par un habitat forestier optimal. Un modèle de distances de moindre coût entre individus a permis de montrer que l'absence d'IBD dans la population occupant une zone hétérogène (soumise à exploitation forestière) est due à l'effet des structures paysagères sur la dispersion. Ce type d'approche de génétique du paysage permet de détecter l'interaction entre paysage et dispersion, mais les conditions permettant une quantification de ces effets reste à explorer.

**14h40 – 16h00**

**Retour des ateliers**

**Conclusions du colloque**

**18h30**

**Table ronde avec Françoise Burel**

Agriculture et biodiversité

Lieu : Ecomusée de Rennes

## Vendredi 10 novembre

**08h30 – 17h30 – Sortie terrain** (Optionnelle)

Ecologie urbaine (programme de recherche ECORURB, bocages pavillonnaires)  
Site atelier de Pleine – Fougères (Ille et Vilaine)

Organisation : Y. Rantier, A. Butet

Intervenants : P. Clergeau, P. Frileux, C. Bizien, D. Marguerie





### Biodiversité

**Ouin, A., Girard-Buttoz, C., Sarthou, J.P., Tessier, M., Balent G.**

UMR DYNAFOR, INRA / INP-ENSAT, Avenue de l'agrobiopole, BP 32607, 31 326  
Castanet Tolosan

Contact scientifique : ouin@ensat.fr

#### **Les Diagrammes rang Fréquence (DRF) des communautés animales reflètent-ils la structure des paysages ?**

L'abondance relative des espèces dans les communautés animales fait l'objet de nombreux travaux. Un certain nombre d'entre eux cherchent à dégager des « patterns » pour lesquels des hypothèses de fonctionnement écologiques sont proposées. Les recherches sur les DRF ont été particulièrement fructueuses et différents modèles ont été proposés pour les décrire : LogNormal, Logseries, Géométrique, Mandelbrot... Huston a proposé une hypothèse audacieuse mettant l'accent sur l'importance de la distribution des ressources dans le paysage pour expliquer le type de DRF auquel une communauté s'ajuste le mieux. Nous avons testé les hypothèses suivantes : i) Une grande diversité et une grande fragmentation des ressources conduiront à une distribution LogNormal des espèces au sein d'une communauté, ii) les DRF des patches de ressources et des espèces dans les communautés sont semblables. Ces hypothèses ont été testées sur trois jeux de données issus de milieux ruraux : 5 communautés de papillons dans le bocage breton, 4 communautés de syrphes forestiers dans des forêts fragmentées et 234 communautés d'oiseaux sur un gradient d'ouverture du paysage dans les Coteaux de Gascogne. L'hypothèse de la diversité des ressources est vérifiée pour les papillons et une partie du gradient oiseaux. L'hypothèse de la fragmentation est partiellement vérifiée. Enfin, la similitude entre les modèles de DRF des patches de ressources et des espèces n'est vérifiée que pour les syrphes forestiers. Il existe donc bien une relation entre la structure des paysages (répartition spatiale des patches de ressources) et le type de DRF présenté par les communautés étudiées. Cette relation est d'autant plus étroite que la discrétisation des patches de ressources est évidente (comme ce fut le cas pour les syrphes forestiers).

**J.Guyon (1) et M. Baguette (2)**

(1) Université catholique de Louvain, Place Croix du Sud 4-5, 1348 Louvain-la-Neuve, Belgique (2) MNHN, Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité, CNRS UMR 5176, 4 avenue du Petit-Chateau, 91800 Brunoy  
Contact scientifique : guyon@ecol.ucl.ac.be

**Gestion de la biodiversité: Un pour Tous et Tous pour Un ?**

La destruction des habitats naturels et la fragmentation qui en résulte, dues aux changements de l'utilisation du sol générés par les activités humaines, sont unanimement reconnues comme les causes principales de l'érosion de la biodiversité à la surface du globe. Les analyses des cas d'extinction récents révèlent des scénarios récurrents de contraction et d'effondrement des aires de distribution. Ces scénarios indiquent que la disparition des populations est un prélude à l'extinction des espèces, et délimitent dès lors l'échelle spatiale et le niveau d'organisation biologique concernés par les mesures pratiques de conservation : 1) les stratégies de conservation doivent concerner les individus et les populations, et 2) le paysage est l'échelle spatiale appropriée qui correspond à ces niveaux d'organisation biologique. C'est dans ce cadre théorique que s'inscrit la présente étude. En effet la pression anthropique est telle en Belgique que les rares espaces naturels se retrouvent complètement mités au sein d'une « matrice » plus ou moins viable. En absence de résultats, cette communication se limitera à présenter la méthodologie retenue. Le but est d'appliquer des outils d'Ecologie du Paysage sur une thématique de Biologie de la Conservation, pour gérer au mieux les espèces. Pour cela, deux types de scénarios de gestion sont comparés : 1) amélioration de la qualité des patches, et 2) augmentation de la taille des patches. Pour chacun de ces scénarios, nous avons décidé de travailler avec des types d'organismes théoriques (Profils Ecologiques, Vos et al. 2001), assez contrastés et pouvant être reliés chacun à un taxon particulier (batracien, reptile, papillon et oiseau). Deux questions sont envisagées : 1) comment évolue la fonctionnalité du paysage, pour un PE donné, quand on fait varier sa structure et/ou sa qualité ? 2) aménager ce paysage pour un PE donné est-il transposable à un autre PE (notion d'espèces ombrelles) ?

**V. Comor (1), J. Orgeas (1), Y. Delettre (2)**

(1) IMEP CNRS 6116 Bâtiment Villemin, Europe de l'Arbois - BP 80, F 13545 Aix-en-Provence cedex 04 (2) ECOBIO CNRS Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex  
Contact scientifique : imac.vincent@free.fr

**Les Coléoptères des dunes littorales de Camargue et du Var : structure des communautés et impacts anthropiques**

Le littoral méditerranéen, doté d'une diversité biologique exceptionnelle, est également soumis à une anthropisation croissante, principalement due au tourisme. Afin d'en évaluer l'impact, nous avons étudié la structure des communautés de Coléoptères sur 14 dunes littorales et l'avons mise en relation avec leur morphologie, leur environnement paysager et les perturbations auxquelles elles sont soumises. L'échantillonnage a porté sur quatre dunes de Camargue (très préservées) et dix dunes du littoral varois (très affectés par les perturbations anthropiques). Les dunes de Camargue abritent des communautés plus équilibrées, mais moins riches que celles du Var où domine presque partout le Tenebrionidae *Trachycelis aphodioides*. La morphologie de la dune, le contexte paysager et les perturbations ont des impacts différents sur la composition des communautés et sur la fréquence de deux traits biologiques (taille des espèces et régimes alimentaires). La structure des communautés, dominée par les espèces psammophiles, semble principalement régie par les caractéristiques mêmes de la dune. L'étude des rares espèces exogènes aux dunes suggère que le régime de perturbations favorise leur apparition, qui résulterait d'une progressive dénaturation des dunes. Ces perturbations pourraient aussi entraîner la pullulation de *T. aphodioides* via des modifications des chaînes trophiques.

**S. Aviron (1), O. Sanvido (1), F. Herzog (1), J. Romeis (1), F. Bigler (1)**

(1) Agroscope Reckenholz-Tänikon Research Station ART, Reckenholzstr. 191, CH-8046 Zürich, Suisse

Contact scientifique : stephanie.aviron@art.admin.ch

### **Surveillance des effets des OGM sur les papillons : l'utilité des approches pluri-échelles**

Les cultures d'organismes génétiquement modifiées (OGM) sont actuellement cultivées dans quelques pays de l'Union Européenne. Selon la directive européenne 2001/18/EC, une surveillance des OGM doit être mise en place après leur commercialisation afin de détecter leurs impacts potentiels sur l'environnement. La surveillance spécifique (étude de cas) vise à détecter les effets attendus des cultures OGM, tandis que la surveillance générale a pour objectif de détecter d'éventuels changements inattendus dans l'environnement. Les papillons sont considérés comme des indicateurs appropriés pour étudier les impacts de changements environnementaux sur la biodiversité. Utiliser les papillons comme indicateurs pour une surveillance des OGM peut toutefois être problématique. Les papillons adultes sont en effet très mobiles et leurs populations varient en fonction de facteurs environnementaux opérant à différentes échelles spatiales et temporelles. Il sera difficile de détecter des changements des populations liés aux cultures OGM, à moins que ces sources de variation soient identifiées et prises en compte dans la mise en place des protocoles de surveillance. Dans ce travail, une approche hiérarchique est utilisée afin d'identifier les facteurs qui affectent les populations de papillons dans les paysages agricoles. Cette approche est appliquée à plusieurs paysages agricoles suisses afin d'élaborer des protocoles de surveillance spécifique et générale des effets des cultures OGM sur la biodiversité. Les objectifs sont d'identifier les sources de variation des populations à différentes échelles spatiales et de déterminer les facteurs clés et les échelles qui devraient être considérés dans les programmes de surveillance.

**F. Di Pietro (1)**

(1) Université de Tours, Equipe DEP (UMR 6173), IMACOF, Parc de Grandmont, 37200  
Tours

Contact scientifique : [dipietro@univ-tours.fr](mailto:dipietro@univ-tours.fr)

**Organisation du paysage et diversité végétale en grande culture**

Le cas de la Gâtine lochoise La diversité écologique est généralement étudiée dans des écosystèmes à fortes contraintes naturelles (zones humides, sèches ou de montagne), les régions de grande culture, qui opposent de faibles contraintes naturelles à l'agriculture moderne, étant vouées aux cultures annuelles et donc considérées comme des paysages monofonctionnels sans intérêt écologique. Dans ces paysages ordinaires d'agriculture intensive, dans lesquels la convergence des activités agricoles et de la protection de l'environnement est un vrai défi du développement durable, les prairies permanentes sont rares et les bordures de champs sont donc un support crucial de la biodiversité car elles jouent un rôle fondamental pour la vie et la dispersion des espèces. (Marshall, 2002). (Petit & Burel, 1998). Dans ce poster nous présenterons les premiers résultats d'une recherche de plusieurs années sur la structure et la composition botanique des bordures de champs dans un paysage agricole de la région Centre (Gâtine lochoise) (Di Pietro, 2006). Nos objectifs sont: 1) étudier les relations entre exploitations agricoles et unités paysagères, et estimer dans quelle mesure les exploitations peuvent représenter des unités de paysage, outre des unités de gestion; 2) mesurer la contribution respective de facteurs structurels (à plusieurs échelles, du paysage à la bordure) et des pratiques agricoles à la diversité spécifique des bordures de champs; pour cela nous utiliserons des Analyses Canoniques des Correspondances (Le Coeur et al., 2002). Parmi ces facteurs nous nous attarderons plus particulièrement sur l'utilisation du sol, y compris les rotations, et sur les pratiques de gestion et d'entretien des bordures. Leur impact sur les traits de vie des plantes des bordures, et particulièrement la phénologie foliaire, sera examiné. Nous mettrons en évidence les enjeux liés aux pratiques agricoles d'une part, et à l'aménagement de l'espace (organisation du paysage, structure spatiale des exploitations, structure physique de la bordure), d'autre part.

**L. Faine**

65 Rue de Saint Briec 35 000 RENNES

Contact scientifique : [laetifaine@yahoo.fr](mailto:laetifaine@yahoo.fr)

**Effets de la Jachère Environnement et Faune Sauvage sur la biodiversité faunistique en Ile-et-Vilaine - Cas des Rhopalocères**

Sous l'impulsion des Fédérations Régionales et Départementales des Chasseurs, des parcelles de jachère gérées favorablement à la faune à l'aide de mélange floristiques attractifs, de traitements herbicides limités et d'interdiction de broyage pendant la période de reproduction de nombreuses espèces animales : les Jachères Environnement et Faune Sauvage (JEFS). Les Rhopalocères (papillons du jour), dont les populations sont en fort déclin à cause d'une gestion du paysage de plus en plus intensive, sont attirés par les JEFS grâce à leur apport supplémentaire en ressource alimentaire et d'autant plus qu'elles se trouvent dans un paysage en mutation constante. Cependant, pour avoir des parcelles les plus attractives possibles pour les papillons, des améliorations sont nécessaires comme une implantation pluriannuelle avec la possibilité de colonisation par les adventices. Au lieu d'être des parcelles gérées tel quel, elles pourraient permettre la valorisation des bandes enherbées en tant que système tampon entre culture en perpétuel mouvement et structures stables comme les haies

**F. Dessaint (1), L. Grelet (1), A.-C. Denis (1), B. Chauvel (1), P. Inchausti (2), G. Gasquez (1)**

(1) UMR Inra/Enesad/uB Biologie et Gestion des Adventices BP 86510 F-21065 Dijon Cedex

(2) Centre d'Etudes Biologiques de Chizé, CNRS, F-79360 Beauvoir sur Niort

Contact scientifique : Fabrice.Dessaint@dijon.inra.fr

### **Diversité spatiale de la flore adventice à l'échelle d'un paysage agricole**

Dans les régions de grande culture, la flore adventice des parcelles agricoles apparaît de plus en plus comme un facteur important dans le maintien de la diversité écologique et la persistance de nombreux groupes d'espèces animales. Outre la richesse de la flore, les plantes servant de ressources, la répartition spatiale des espèces adventices semble influencer les autres compartiments de l'écosystème agricole. Les communautés adventices sont affectées à la fois par les pratiques culturales au niveau de chaque champ et par la structure du paysage. Dans ce poster, nous présentons les premiers résultats d'une recherche mise en place en 2006 sur le site du CNRS-Chizé (plaine de Niort-Brioux). Nous nous sommes intéressés à la structure spatiale de la flore adventice à l'échelle de la parcelle et à celle du paysage en différenciant deux compartiments: le plein champ et la bordure. Nos objectifs sont: 1) étudier les relations entre la flore de plein champ et la flore de bordure et en particulier mesurer l'apport de la flore des bordures à la diversité du plein champ; 2) quantifier la structure spatiale de la richesse spécifique du plein champ et la relier à des caractéristiques de la parcelle. Parmi ces facteurs, nous nous sommes essentiellement intéressés aux caractéristiques physiques des parcelles (surface, taille) et à la culture

**Le Féon Violette, Burel Françoise, Delettre Yannick, Schermann Agnès**

Equipe Ecologie du paysage - UMR ECOBIO - Université de Rennes 1

Contact scientifique : violettelf@hotmail.com

### **Influence des pratiques agricoles et de la composition du paysage sur les communautés d'Apoïdés dans les paysages agricoles européens**

Dans les paysages d'agriculture intensive, la connaissance des interactions entre les facteurs environnementaux et la composition ou le fonctionnement des communautés sur un ensemble d'échelles spatiales est un élément important pour gérer et maintenir la biodiversité. Nous avons analysé des données concernant la super-famille des Apoïdés (abeilles et bourdons) dans 24 paysages (4x4 km) dans 7 pays européens le long de gradients d'intensification de l'utilisation des terres et de structure du paysage. Les relations entre les facteurs environnementaux et les espèces ont été étudiées à l'aide d'analyses canoniques des correspondances ou de régressions. La richesse spécifique des Apoïdés augmente avec la richesse spécifique en plantes à pollinisation entomophile et avec la proportion de trame verte dans les paysages. Par ailleurs, richesse spécifique et abondance diminuent avec l'accroissement de l'indice global d'intensification des pratiques agricoles. De plus, nous avons mis en évidence la plus grande vulnérabilité des abeilles solitaires par rapport aux abeilles sociales vis-à-vis de l'intensification de l'agriculture. Cette vulnérabilité semble notamment liée à leurs exigences écologiques plus spécialisées. D'après ces résultats, nous proposons que l'aménagement des paysages prenne en compte à la fois l'intensification des systèmes de production et la surface de la trame verte pour accroître la biodiversité dans les paysages agricoles.

**Ph. Jeanneret (1), S. Aviron (1), B. Schüpbach (1), Th. Walter (1), F. Herzog (1)**  
(1) Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Reckenholzstr. 191, 8046 Zurich, Suisse  
Contact scientifique : philippe.jeanneret@art.admin.ch

### **Le rôle des surfaces de compensation écologique pour les assemblages d'araignées des grandes cultures**

En Suisse, des surfaces de compensation écologique (SCE) sont introduites dans le paysage cultivé pour promouvoir la biodiversité. Composées d'habitats semi-naturels traditionnels (haies) et d'éléments cultivés extensivement (prairies extensives et peu intensives, vergers d'arbres à haute tige), ainsi que d'éléments particuliers de compensation (jachères florales), les SCE sont connues pour enrichir la biodiversité à l'échelle régionale. A l'échelle du champ cultivé se pose néanmoins la question de l'apport des SCE à la biodiversité fonctionnelle. Pour l'agriculteur, l'abondance des arthropodes prédateurs de ravageurs, tels les araignées, représente un argument important pour motiver l'introduction de SCE sur son exploitation. Des travaux antérieurs ont montré que la faune des arthropodes prédateurs des grandes cultures est favorisée par la présence de SCE immédiatement adjacentes aux cultures. Toutefois, l'effet à une échelle spatiale plus large de la proportion de SCE sur les grandes cultures reste méconnu. Pour les araignées, bien que quelques espèces agrobiontes typiques puissent survivre dans les grandes cultures d'une année à l'autre, la plupart d'entre elles doivent recoloniser le champ chaque année. Les habitats naturels et semi-naturels que représentent les SCE dans les paysages cultivés sont alors d'importants refuges et sources pour la recolonisation. Dans une région cultivée du plateau Suisse, les araignées ont été capturées dans des grandes cultures. La proportion de SCE a été relevée autour de ces champs dans des fenêtres de différentes tailles (200, 400 et 600m de côté). Des corrélations entre la proportion de SCE et les caractéristiques écologiques des assemblages spécifiques d'araignées (richesse, activité-densité, composition spécifique, espèces caractéristiques, etc.) ont été calculées. Aucune de ces caractéristiques n'a été significativement corrélée à la proportion de SCE à aucune échelle. Nous concluons que la proportion de SCE dans le paysage cultivé est trop faible pour significativement influencer les assemblages d'araignées des grandes cultures.

### **Quénol H.\*, Dubreuil V.\*, Mimet A.\*\* et Van-Gelder C.\***

\* Laboratoire COSTEL, UMR6554 LETG du CNRS, Université Rennes 2, Place du Recteur Henri Le Moal, 35043 Rennes Cedex, FRANCE. herve.quenol@uhb.fr \*\* UMR 6553 ECOBIO du CNRS, Université Rennes 1, Campus Beaulieu, bât 14a, 35000 Rennes Cedex, FRANCE.

Contact scientifique : herve.quenol@uhb.fr

### **Climat urbain et phénologie : cas du platane et du cerisier à Rennes**

Dans le cadre du programme pluridisciplinaire ECORURB (écologie à l'interface urbain/rural à Rennes et à Angers), une étude sur la relation entre le climat urbain de l'agglomération rennaise et la phénologie des plantes (cerisier et platane) a été réalisée lors des printemps 2005 et 2006. Les relevés météorologiques obtenus à partir d'un réseau de 15 stations et de plusieurs campagnes itinérantes ont permis de mettre en évidence une forte variabilité spatio-temporelle du climat (en particulier la température), d'une part, entre la ville et la campagne et d'autre part, à l'intérieur même de la ville, en fonction des caractéristiques environnementales (type de bâti, présence d'espaces verts, ...). Les observations phénologiques réalisées entre le débourrement (février-mars) et la fin de la floraison (mai) ont montré une relation entre cette forte variabilité spatio-temporelle de la température et l'évolution de la croissance du platane et du cerisier.

### **Dubois G. (1), Vignon V. (2), Delettre Y. (3), Rantier Y. (3), Vernon P. (1) & F. Burel (3)**

(1) UMR 6553 CNRS, Université de Rennes 1, Equipe Impact des Changements Climatiques, Station Biologique, 35380 Paimpont, France. (2) OGE – Office de Génie Ecologique, 5, Boulevard de Créteil, 94100, Saint-Maur-des-Fossés, France. (3) UMR 6553 CNRS, Université de Rennes 1, Equipe Ecologie du Paysage, 263 Avenue du Général Leclerc, CS 74205, 35042 Rennes Cedex, France.

Contact scientifique : glenn.dubois@univ-rennes1.fr

### **Étude de la répartition et caractérisation de l'habitat d'*Osmoderma eremita* (Coleoptera: Cetoniidae) dans un agrosystème bocager**

Les paysages agricoles sont organisés par les activités humaines, ils sont complexes et hétérogènes. La dispersion des insectes est un élément-clé de la dynamique des populations et peut conditionner le maintien d'une espèce donnée dans des paysages fragmentés. La connectivité, c'est-à-dire la mesure de la facilité avec laquelle les individus peuvent se déplacer dans les paysages, est à prendre en compte dans le cadre de la gestion de la biodiversité. L'*Osmoderma*, *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Cetoniidae) est une espèce saproxylique menacée, structurée en populations isolées dans les paysages bocagers de l'ouest de la France. Nous avons étudié l'effet de la structure paysagère présente et passée et des conditions locales sur la distribution spatiale des populations d'*Osmoderma*, et en particulier le rôle de la connectivité du paysage. Nous avons mis en évidence chez cette espèce une préférence pour les réseaux de haies denses, ce qui n'avait pas été observé jusqu'à présent. Nous avons également pu faire apparaître une répartition agrégative des populations, et un délai d'extinction qui avait déjà pu être signalé en Suède. A une plus grande échelle, nous avons commencé à distinguer des paramètres explicatifs de la présence de l'*Osmoderma* tels que la structuration de la végétation ou l'ouverture du milieu. Tous ces résultats étayaient les études précédemment menées en Suède et renforcent l'urgence de la mise en place de mesures complémentaires contribuant au maintien de populations d'*Osmoderma*.



**(1) Z. Tollrianova ; (1) M. Beckert; (1) C. Fournier; (1) P. Campagne; (1) T. Tatoni; (1) P. Roche**

(1) IMEP, CNRS UMR 6116 (Institut Méditerranéen d'Écologie et de Paléoécologie); Université Paul Cézanne (Aix-Marseille III); Europole méditerranéen de l'Arbois, Bâtiment Villemin; BP 80. F - 13545 Aix-en-Provence cedex 04  
Contact scientifique : pascal.campagne@univ-cezanne.fr

### **Évolution du bocage du Champsaur (Hautes-Alpes) depuis 1837**

Un certain nombre d'expériences, concernant à la fois le niveau des communautés végétales et celui des populations, ont été réalisées dans le bocage du Champsaur afin de tester des hypothèses relatives à l'intensité des flux biologiques en fonction de la connectivité du réseau de haies. Les bocages ayant connu, ces dernières décennies, des modifications majeures (Burel & Baudry, 1990 ; Deckers, 2005), il nous est nécessaire d'envisager la connectivité du réseau de haies dans sa dimension temporelle. Sur les sites choisis, une étude du cadastre napoléonien montre que les contrastes observés existaient déjà en 1837. Le site « bocage dense » apparaît déjà, à cette époque, nettement plus structuré. De même, les résultats du suivi de l'évolution du bocage de 1953 à 1999 (à partir de photographies aériennes) montrent que les zones initialement les plus denses en réseau sont celles qui ont le moins évolué. C'est à dire que globalement l'évolution du paysage, ces cinquante dernières années, se caractérise par une accentuation de patrons préexistants : les zones les plus lâches initialement sont celles qui ont le plus perdu en connectivité et densité de réseau. Enfin, une comparaison rapide de photographies 1999/2004, sans faire ressortir d'évolution du réseau (pas de temps trop court), permet de visualiser certains « cycles d'entretiens » des haies drastiques, qui sont très minoritaires cependant.

**MEHDI Lotfi**

Doctorant en Aménagement de l'Espace et Urbanisme UMR 6173 CITERES- Cité TERRitoire Environnement et Société Centre de recherche Ville-Société-Territoire Université de Tours 33 allée F. de Lesseps-37200 Tours Portable : 06/10/84/73/87 Bureau (tel/fax) : 02 47 36 15 27 Contact scientifique : lotfipub75@yahoo.fr

**La structure verte entre conception et pratique dans le périurbain, étude du cas de l'agglomération tourangelle**

La conception et la création des espaces verts (EV) concernent tous les territoires. L'évolution des villes, et particulièrement des zones périurbaines entraîne des changements dans les modes de l'occupation du sol (l'apparition ou la disparition de certains espaces dont les espaces verts). Cependant le mécanisme et l'impact de ces changements, spécialement sur les EV, sont encore peu connus. La compréhension de ces mécanismes s'avère de plus en plus nécessaire. Il s'agit également d'être en mesure de prévoir les éventuels échanges biologiques entre la ville et la campagne en passant par le périurbain. Notre objectif sera de déterminer « les critères » de conception des EV dans les zones périurbaines, pour ensuite analyser dans l'espace et dans le temps (étude diachronique et synchronique) l'évolution des ces infrastructures vertes. Cette étude a pour but, l'élaboration d'un modèle d'aide à la prise de décision en matière de création et de gestion de structure verte. Notre poster est structurée en trois niveaux : 1. le périurbain : le périurbain dans la recherche scientifique (définition, caractéristiques, l'aménagement du territoire, le développement durable...) problématique de la délimitation de l'urbain et périurbain en général et à Tours en particulier. 2. les espaces verts dans le périurbain : il s'agit, en premier lieu, d'étudier les formes urbaines de la périphérie en se focalisant sur les espaces verts (typologie, répartition, superficie...), et la prise en compte de la structure verte dans l'aménagement du territoire. En second lieu, d'étudier, la demande sociale en nature, les usagers et la fréquentation des espaces végétalisés ; 3. L'espace vert : Les espaces verts au sein de la structure verte (analyse spatiale, relation et échange entre entités spatiales...) Etudier leur rôle écologique et environnemental Fréquentation et pratiques

**Huguet S. Yengue J-L**

UMR CITERES 6173 33, allée Ferdinand de Lesseps, BP 60449 37204 Tours Cedex 03 02 47 36 15 35 Université de Tours, UFR Droit, Sciences économiques et sociales Département de Géographie, BP 0607, 37206 Tours Cedex 03, Tél. : 02 47 36 11 57 Contact scientifique : severine.huguet@free.fr

**La végétation urbaine : entre société et nature. L'exemple de Tours**

La végétation urbaine : entre société et nature. L'exemple de Tours. Depuis la Révolution Industrielle, point de départ d'une incroyable croissance urbaine, les villes n'ont cessé de grandir, en taille comme en densité, grignotant de plus en plus l'espace libre, les zones de verdure, et se développant sans se soucier de préoccupations actuelles telles que l'esthétique des villes ou la qualité de vie de ses citoyens. Depuis plusieurs années, les urbanistes, architectes, paysagistes et décideurs politiques ont pris conscience de cela et revisitent le paysage urbain pour lui redonner une allure, une ambiance ; et cela passe, entre autres, par l'aménagement d'espaces verts. Ils deviennent alors des constructions humaines à part entière. Dans cette communication nous nous proposons de présenter le paradoxe ville / nature à travers l'exemple de Tours. En contrepartie de ce que le végétal apporte au paysage urbain (nous en présenterons quelques éléments), il reste avant tout un élément naturel qui vit, se développe et génère de nombreuses contraintes. Mais ces désagréments sont acceptés afin de préserver et de ramener une sorte de « nature » en ville. Aussi, la politique de la municipalité tourangelle se veut respectueuse des conditions du végétal et est consciente de son importance pour les citoyens. Nous montrerons que la végétation urbaine devient donc pour les uns un espace de respiration, de nature, mais pour les autres un « objet » politique et social important.

**A. Lotfi (1), F. Burel (1)**

Ecobio, CNRS-Université de Rennes 1, campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex, France

Contact scientifique : ali.lotfi-jalalabady@univ-rennes1.fr

**Emondage des haies et production du bois en zone bocagère : conséquence sur la durabilité du paysage agricole**

Le paysage bocager de l'Ouest de la France est en mutation rapide depuis les années 1950. Des haies sont arasées, d'autres replantées et la question de durabilité de ce paysage se pose. Nous l'abordons par le biais de la production de bois dans ces deux types de haies : haies traditionnelles et haies nouvelles. Dans une première approche une étude des rythmes d'émondage sur le site atelier de Pleine Fougères, où nous disposons de photographies aériennes annuelles depuis 1996, montre de façon générale un allongement de la durée entre deux émondages successifs. D'autre part il y a de fortes disparités en fonction de la nature de l'occupation du sol de part et d'autre de la haie. Au niveau du paysage, l'étude montre qu'il existe une liaison forte entre la présence des haies, leur traitement et le type d'occupation du sol des parcelles adjacentes. Autour des prairies, il y a plus de haies qu'autour des cultures et elles sont moins souvent émondées qu'autour de ces mêmes cultures. A niveau des exploitations agricoles, l'étude de 22 exploitations, montre qu'il n'existe pas de relation entre l'existence des haies, le taux d'émondage et le type d'exploitation agricole, mais on peut constater une liaison entre le taux des haies émondées et l'utilisation de bois pour le chauffage de la maison.

**T. Tormos (1), P. Kosuth (1), S. Durrieu (1), J-G. Wasson (2)**

(1) Territoire, Environnement, Télédétection et Information Spatiale, UMR TETIS,

Cemagref-CIRAD-ENGREF, 500 rue Jean François Breton, 34093, Montpellier, France (2)

Biologie des écosystèmes aquatiques, Laboratoire d'Hydrologie Quantitative, UR BEA/LHQ, Cemagref, 3 bis quai Chauveau, CP 220, 69336 cedex 09, Lyon, France

Contact scientifique : tormos@teledetection.fr

**Indicateurs spatialisés de l'impact de l'occupation du sol dans le corridor rivulaire sur l'état écologique des cours d'eau**

La Directive Cadre Eau européenne oblige les états membres d'atteindre d'ici 2015 le bon état écologique des cours d'eau européens. Cette directive n'implique pas simplement une constatation des dégâts, mais aussi une identification et une hiérarchisation des causes d'altérations, afin d'orienter les opérations de restauration de cet état (Wasson et al, 2005). Les études locales, maintiennent l'idée que la restauration du corridor rivulaire est une stratégie d'action clé pour améliorer l'état écologique des cours d'eau (Naiman & Descamp, 1990 ; Maridet, 1995). Cependant, l'effet « zone tampon » des ripisylves a besoin d'être clairement évalué, avant de mettre en place de telles stratégies. Il est pour cela indispensable de développer les connaissances et les méthodes permettant de caractériser l'état du corridor rivulaire sur de longs linéaires de cours d'eau (500 000 km en France) et d'évaluer et quantifier leur influence sur l'état écologique de ces cours d'eau. Cette étude a pour objectif (1) de développer des méthodes efficaces et opérationnelles de cartographie de cette occupation des sols, (2) de construire des indicateurs spatialisés permettant de synthétiser de façon quantifiée l'information sur cette occupation des sols. La méthode de caractérisation a été construite à partir de données de télédétection à Très Haute Résolution Spatiale (THRS) compte tenu de l'échelle d'observation des ripisylves (quelques pixels). Plusieurs classifications orientées objets multisource (SPOT5 XS 10 m, SPOT5 PAN 2.5 m, Orthophotos 0.5m) de l'occupation du sol ont été mises en place le long du corridor rivulaire de l'Hérault. A partir de chaque cartographie et de la base de donnée CORINE Land Cover (échelle 1/100ème), des indicateurs spatialisés ont été construits et comparés le long du corridor rivulaire pour quantifier notre approche. Ces indicateurs traduisent, de façon précise, la nature et la structuration de l'occupation du sol dans le corridor rivulaire.

### **M. Bergaglio (1), B. Talon (1), F. Médail (1)**

(1) Institut Méditerranéen d'Ecologie et de Paléoécologie IMEP, CNRS UMR 6116 Université Paul Cézanne - Aix-Marseille III Europole Méditerranéen de l'Arbois, Bâtiment Villemin BP 80. F - 13545 Aix-en-Provence cedex 04 FRANCE

Contact scientifique : marie.bergaglio@univ-cezanne.fr

### **Histoire et dynamique des paysages forestiers sur substrat cristallin au cours de l'Holocène (Massif des Maures, Var)**

Pour la période de l'Holocène, les études sur l'histoire de la végétation permettent de retracer l'évolution des paysages forestiers et de leur biodiversité, en relation avec les changements climatiques et/ou l'action de l'homme. La gestion d'un territoire implique d'en connaître le passé, notamment l'état initial avant la pression anthropique. Cela justifie d'associer aux études d'écologie, des travaux paléoécologiques et phyto-historiques afin d'envisager plus concrètement des modes de gestion dans une optique de développement durable et de biologie de la conservation. En Provence siliceuse, notamment dans le massif des Maures, les données historiques et paléoenvironnementales nécessaires font défaut, et pour récolter ces données, l'analyse des charbons de bois conservés dans le sol (la pédoanthracologie) apparaît comme un outil idéal. Grâce à sa grande précision spatiale à l'échelle d'un versant, cet outil permet de reconstituer la composition de la végétation ligneuse incendiée, donc de la végétation antérieure à la perturbation (le feu). L'analyse des charbons de bois a permis de mettre en évidence trois grandes étapes dans l'histoire holocène de la végétation ligneuse du massif des Maures. La chênaie mixte (*Quercus pubescens* présent depuis 7000 BP, *Quercus suber* présent depuis 8000 BP et *Erica arborea*) dominée par le chêne pubescent, constituait la végétation de l'optimum Holocène, caractéristique d'un milieu peu ou pas perturbé. Puis, consécutivement à l'augmentation de l'emprise de l'homme sur son milieu (défrichement pour la mise en culture, feux, pâturages, etc), une suberaie s'est progressivement mise en place car favorisée par l'homme. Cette formation forestière résistante aux feux est accompagnée d'essences pionnières ou rejetant de souche. Enfin, depuis la déprise agricole, le milieu forestier se referme et devient favorable au retour du chêne pubescent. En l'absence de pression anthropique, la dynamique végétale actuelle conduit vers des formations forestières plus mésophiles où les essences caducifoliées progressent.

### **Marie Casset**

Université de Bretagne-Sud, Lorient

Contact scientifique : marie.casset@wanadoo.fr

### **Le littoral de la baie du Mont Saint-Michel au Moyen Age, lecture croisée des sources médiévales et des informations naturalistes**

Les travaux récents des sédimentologues sur l'évolution de la baie du Mont Saint-Michel ignorent l'état de la baie au Moyen Age (Xe-XVe siècles), et pour cause, aucune étude n'a jamais tenté une étude globale qui outre les sources médiévales prendrait en compte les données disponibles pour les siècles postérieurs (XVIIe-XVIIIe siècles). La large poldérisation de la baie au Moyen Age est un événement remarquable comparable à ce qui se fait, au même moment, en Flandre et sur le littoral poitevin. Les sources historiques traditionnelles sont insuffisantes pour comprendre l'échec dramatique de ces entreprises à partir de la fin du XVe siècle et l'historien médiéviste doit solliciter les données naturalistes.