



Colloque

**natureparif**

Agence régionale  
pour la nature  
et la biodiversité  
en Ile-de-France

28 \* 29 avril 09  
Muséum national d'histoire naturelle



Les continuités de la vie

Programme vertes  
Programme bleues

Dossier des intervenants



MUSÉUM NATIONAL  
D'HISTOIRE NATURELLE

**île de France**

Natureparif, l'agence régionale pour la nature et la biodiversité, a choisi pour son premier colloque le thème de la Trame Verte et Bleue répondant ainsi aux préoccupations internationales majeures d'arrêt de la perte de la biodiversité sur les territoires. Natureparif s'est associée pour l'organisation de ce colloque avec le Muséum national d'Histoire naturelle qui copilote le COMOP Trame verte et bleue, ainsi qu'avec la Fédération des Parcs Naturels Régionaux qui anime un groupe de travail national et d'échanges entre collectivités, scientifiques, associations et établissements publics. L'agence a réuni, pour ce colloque international, des intervenants d'horizons divers, acteurs publics ou privés. Ils présenteront des exemples nationaux et internationaux à toutes les échelles du territoire.

Nous avons demandé aux intervenants d'être concrets et de proposer des méthodes et des outils pouvant être utiles aux professionnels de l'aménagement du territoire selon deux axes privilégiés :

- l'intégration de la trame verte et bleue (ou continuités écologiques) dans les documents d'urbanisme
- la mise en œuvre et la gestion de continuités à différentes échelles des territoires

Je souhaite que vos échanges éclairent les travaux du club « continuités écologiques » initié par la Région Île-de-France associant l'Etat, les conseils généraux, l'AEV (Agence des Espaces Verts), l'ONF (Office National des Forêts), les chambres d'agriculture, les associations, l'Institut d'Aménagement et d'Urbanisme, Natureparif, le CBNBP (Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien) et le Muséum national d'Histoire naturelle, pour préparer les travaux d'élaboration des futurs schémas régionaux de cohérence écologique annoncés dans le projet de loi Grenelle II.

Afin de favoriser la prise en compte de la biodiversité dans les pratiques publiques, Natureparif présentera à l'occasion de ce colloque un projet de guide, destiné aux aménageurs routiers sur les passages faune en bois élaboré en lien avec la Direction Régionale et Interdépartementale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt d'Île-de-France.

Je vous souhaite un très bon colloque et vous remercie chaleureusement de votre participation.

**Jean-Vincent Placé**  
Président de Natureparif



# sommaire

Les Parcs naturels régionaux (PNR), actuellement au nombre de 45 (13 % du territoire, 3 millions d'habitants), sont des territoires de projets au patrimoine naturel, culturel et paysager remarquable. Une des missions fondamentales des PNR est d'expérimenter dans le domaine du développement durable. C'est donc tout naturellement que le réseau des PNR fait partie des « pionniers de la mise en œuvre des trames vertes et bleues », thématique qui concerne tout particulièrement les PNR car elle dépasse la problématique des aires protégées réglementairement et oblige à une réflexion intégrant la biodiversité dans l'ensemble des politiques publiques.

Le lien entre espaces naturels protégés et « nature ordinaire » est un axe de travail depuis plusieurs années au sein des PNR. Il en est de même du travail sur l'appropriation de la biodiversité par les acteurs d'un territoire et de l'utilisation de la biodiversité comme support de développement local.

Depuis 2005, la Fédération des Parcs naturels régionaux de France (FPNRF) anime un groupe de travail « Trames vertes et bleues », lieu d'échange entre « experts » et « praticiens » des trames vertes et bleues. Le groupe comprend 80 membres: PNR, établissements publics, collectivités territoriales, associations, chercheurs,...

Suite à un appel à projets lancé par le MEEDDAT sur trois enjeux issus du Grenelle de l'environnement, 5 projets concernant les trames vertes et bleues ont été retenus: « Arcs écologiques franciliens entre ville et campagne », « Acceptabilité et faisabilité d'une politique stratégique de trame verte en région Provence-Alpes-Côte d'Azur », « Identification d'une trame écologique du Massif Central avec extension vers les Pyrénées », « Identification de la trame écologique du littoral guyanais » et « Intégration des continuités écologiques dans les documents d'urbanisme et de planification à l'échelle locale et territoriale » (Basse-Normandie).

Par ailleurs, la FPNRF est partenaire du programme de recherche DIVA « Corridors » et réalise, en partenariat avec la Fédération des conservatoires d'espaces naturels, une étude sur les outils de nature contractuelle qui pourraient être mobilisés au service des continuités écologiques. Les premiers résultats de ces deux programmes seront présentés lors de ce colloque.

Je remercie Natureparif de nous avoir associé à ce colloque et vous souhaite des échanges fructueux.

Jean-Louis Joseph  
Président de la Fédération des Parcs naturels régionaux de France

Les membres du comité de pilotage ..... p. 4

Le programme du colloque ..... p. 6

Présentation des journalistes animateurs ..... p. 9

Présentation des enjeux ..... p. 10

Plénière 1:  
Perception et enjeux des corridors, du local au global ..... p. 11

Plénière 2:  
De la planification à la mise en œuvre ..... p. 15

 **Atelier 1: Milieux agricoles** ..... p. 20

 **Atelier 2: Forêts et autres milieux** ..... p. 24

 **Atelier 3: Milieux urbains** ..... p. 28

 **Atelier 4: Milieux aquatiques et humides** ..... p. 33

Plénière 3:  
Intégration des continuités dans les plans d'urbanisme ..... p. 37

Les partenaires ..... p. 43



## membres du comité de pilotage du colloque

- **Franz Bart**, chargé de mission « zones humides » à la Société Nationale de Protection de la Nature, (SNPN)
- **Jacques Baudry**, directeur de recherche au SAD paysage (Université de Rennes/INRA)
- **Nicolas Boulard**, chargé de mission environnement à l'Agence des Espaces Verts, (AEV)
- **Pierre Clavel**, directeur adjoint de l'Agence des Espaces Verts, (AEV)
- **Philippe Clergeau**, Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, (MNHN)
- **Sébastien Filoche**, Directeur Adjoint Ile-de-France du Conservatoire botanique national du Bassin parisien, (CBNBP)
- **Julien Foussard**, Directeur, **Emelyne Langlet**, chargée de mission, Ligue de Protection des Oiseaux, (LPO)
- **Rémy François**, chargé de mission au Conservatoire des sites naturels de Picardie (Fédération des Conservatoires)
- **Vincent Graffin**, Co-chef de projet du COMOP TVB, délégué au développement durable et à l'expertise au Muséum National d'Histoire Naturelle, (MNHN)
- **Jean-Luc Hercent**, chargé de mission au Parc Naturel Régional Oise-Pays de France
- **Vincent Hulin**, chargé de mission biodiversité au Service Patrimoine et Ressources Naturels, Direction de l'environnement au Conseil Régional IDF
- **Claudine Joalland**, Directrice de l'Environnement (Conseil régional NPDC)
- **Gilles Kleitz**, Conseiller Technique Cabinet du Ministre (MEEDDAT)
- **Bernard Lienard**, chargé de projet au SAN de Sénart
- **Catherine Ribes**, Directrice adjointe, **Laura Maxim**, chargée d'études, **Gaelle Lejeune**, chargée des relations institutionnelles et internationales, **Anabelle Boucher**, chargée de mission évaluation et prospective (Natureparif)
- **Thierry Mougey**, chargé de mission (Fédération des PNR de France)
- **Sébastien Montcorps**, directeur du Comité français (International Union for Conservation of Nature) UICN
- **Pierre-Emmanuel Savatte**, Chef du service de la Forêt, du bois, de la Biomasse et de la biodiversité à la Direction Régionale et Interdépartementale, de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt d'Île-de-France (DRIAAF Ile-de-France)
- **Christian Thibault**, directeur département environnement; **Bernard Cauchetier**, chargé d'études à l'Institut d'aménagement et d'Urbanisme - Région Ile-de-France (IAU-idf)
- **Serge Urbano**, vice-président de France Nature Environnement (FNE)
- **Vincent Vignon**, membre du conseil scientifique régional du patrimoine naturel (CSRPN), Cabinet OGE



## Denis CHEISSOUX

Denis Cheissoux parle d'environnement sur France Inter depuis 20 ans, époque où les gens ne faisaient pas la différence entre le brâme du cerf et l'effet de serre. Producteur du magazine de nature et d'environnement *CO<sub>2</sub> mon amour* tous les samedis à 14 heures sur France Inter - en tête des sondages avec 500 000 auditeurs. Une idée simple l'habite depuis longtemps: Soit nous prenons enfin conscience que le sort de l'homme et de la nature sont intimement liés soit nous allons dans le mur. Comment vouloir croître indéfiniment dans un monde fini? Il tient aussi une chronique mensuelle dans *Terre Sauvage*.



## trames verte et bleue, les continuités de la vie

« Ensemble de connections (végétales, minérales) qui relie les habitats naturels entre eux et ainsi permet la libre circulation des espèces »

(définition PNR Oise Pays de France).

### L'objectif du colloque: pouvoir répondre aux questions suivantes:

- Comment intégrer la trame verte et bleue dans la planification urbaine?
- Comment intégrer la trame verte et bleue dans l'aménagement d'un territoire à l'échelle d'un pays, d'une région, d'une commune...?

### Comment?

- En partageant les expériences françaises et internationales.
- En proposant des méthodes et des outils réglementaires ou contractuels de réalisation.
- En évaluant les conséquences sur la biodiversité, sur le changement climatique.
- En proposant des outils de communication.
- En réfléchissant avec nos partenaires à l'élaboration d'un fichier d'expériences et de bonnes pratiques à l'issue du colloque.

Plus d'informations  
[contact@natureparif.fr](mailto:contact@natureparif.fr)



# colloque international trames verte et bleue, les continuités de la vie

28 et 29 avril 2009

Le colloque est organisé par Natureparif, la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France, le Muséum National d'Histoire Naturelle et le MEEDDAT. Animation par Denis CHEISSOUX Journaliste à Radio France. Traduction simultanée anglais/français, français/anglais.

## mardi 28 avril

08h30 - 09h00 Accueil des invités

09h00 - 09h40 La journée sera ouverte par :

- **Chantal JOUANNO**, secrétaire d'Etat, chargée de l'Écologie (sous réserve)
- **Jean-Vincent PLACE**, président de Natureparif présentation du programme et des 7 présidents de séance
- **Jean-Louis JOSEPH**, président de la Fédération des Parcs naturels régionaux de France

9h40 - 9h45 Projection du film d'ouverture

9h45 - 9h50 Présentation de la journée par Denis CHEISSOUX

9h55 - 10h30 Présentation des enjeux

Invités :

- **Robert BARBAULT**, directeur du Département Écologie et Gestion de la Biodiversité au Muséum national d'histoire naturelle La Trame verte et bleue
- **François LETOURNEUX**, président du Comité Français de l'UICN (Union Mondiale pour la Nature). Les continuités écologiques : un enjeu mondial
- **Vincent GRAFFIN**, co-chef de projet du COMOP Trame Verte et Bleue, délégué au Développement Durable et à l'Expertise au Muséum national d'histoire naturelle. Présentation de l'état d'avancement des travaux du COMOP sur la Trame Verte et Bleue

10h30 - 11h00 Pause café

11h00 - 11h05 Projection d'un mini-film : les enjeux à différentes échelles

11h05 - 12h30 Plénière 1: Perceptions et enjeux des corridors, du local au global

**Président :** Paul RAOULT, sénateur du Nord, vice-président de la Fédération des Parcs naturels régionaux de France; pilote le Comité opérationnel « Trame verte et bleue » issu du Grenelle de l'Environnement

Invités :

- **Hélène BLANCHARD**, vice-présidente à l'environnement et à la prévention des risques au Conseil Régional Rhône Alpes
- **Yves FRANCOIS**, secrétaire adjoint de la Chambre de l'agriculture de l'Isère, Membre de la commission « Environnement et biodiversité » de l'Assemblée permanente des chambres d'agriculture
- **Michel CANTAL-DUPART**, urbaniste-architecte
- **Serge URBANO**, vice-président de France Nature Environnement
- **Elizabeth JASKULKE**, présidente du groupe de travail biodiversité du MEDEF, mandataire du MEDEF au sein du Comité opérationnel Trame verte et bleue

- **Agnès FORTIER**, sociologue, chargée de recherche INRA. Pour une expertise des formes de participation des acteurs dans la mise en œuvre des corridors écologiques (formes de négociation, conflits d'usage)

12h30 - 12h50 Questions / Réponses

12h50 - 13h00 Déplacement

13h00 - 14h00 Déjeuner

14h00 - 14h15 Déplacement

14h15 - 14h20 Projection d'un mini-film sur la planification à l'échelle communale

14h20 - 15h40 Plénière 2 : de la planification à la mise en œuvre

**Président :** Olivier THOMAS président de l'Agence des Espaces Verts, maire de Marcoussis et conseiller régional d'Île-de-France

Invités :

- **Bernard CAUCHETIER**, chargé d'études, Institut d'Aménagement et d'Urbanisme. Le schéma régional des continuités écologiques, intégration dans le Schéma Directeur de la Région Ile-de-France
- **Guy BERTHOUD**, biologiste, directeur d'ECONAT-Concept. Approches méthodologiques des réseaux écologiques : 10 ans d'application en Suisse et en France.
- **Michel DESHAYES**, enseignant chercheur au CEMAGREF Montpellier et **Jacques TROUVILLIEZ**, directeur du service du patrimoine naturel du Muséum National. Présentation du Guide méthodologique pour les collectivités locales, pour la mise en œuvre de la trame verte et bleue
- **Gérald DUHAYON**, chargé de mission Patrimoine naturel, Parc Naturel Régional Scarpe-Escout. Projet de continuités transfrontalières, charte franco-belge, Parc Naturel Régional de la Scarpe et de l'Escaut (Parc français) et le Parc Naturel de l'Escaut (Parc Belge)
- **Jodi A. HILTY**, director of the Wildlife Conservation Society's North American Program. L'écologie des corridors : les continuités, de la théorie à la pratique.
- **Jean DEY**, 1<sup>er</sup> Vice-président du département de Seine-et-Marne, Représentant de l'Association des Départements de France au COMOP Trame verte et bleue

15h40 - 16h00 Questions / Réponses

16h00 - 16h15 Déplacement

16h15 - 18h15 Ateliers Expériences de mise en œuvre



**Atelier 1: exemples en milieu agricole**

**Présidente :** Jane LECOMTE, professeur Université de Paris XI

**Animation :** Rachel MULOT, journaliste à *Sciences et Avenir*

Invités :

- **Françoise BUREL**, directrice de recherche au CNRS et **Jacques BAUDRY**, directeur de recherche à l'INRA : programme de recherche « DIVA Corridor »
- **Patrick PELLE**, directeur GRTgaz, région Val de Seine et **Jacques MORET**, directeur du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien. Exemple d'un partenariat entre la protection d'un espace naturel et la mise en œuvre d'un projet économique.
- **Jean-Louis WATTEZ**, président de l'association LESTREM Nature. Mise en place de continuités dans 4 communes de la région Nord Pas De Calais
- **Jean-Patrick LE DUC**, direction générale, délégation aux affaires européennes et internationales/européennes et affaires internationales, Muséum national d'Histoire naturelle
- **Thierry LEMAIRE**, chargé de mission au Conseil régional de Picardie. Programme « Gestions des territoires » impliquant les agriculteurs dans la gestion de continuités



**Atelier 2: Exemples en forêt et autres milieux**

**Présidente:** Jacques LEMAITRE, vice-président de la Fédération Nationale des randonneurs

**Animation:** Eric GLOVER, chef du service Science, Technologie et Environnement à *Courrier International*

**Invités:**

- **Hariniaina, Léon RAZAFINDRALAISA**, directeur du Parc d'Andringitra. Méthodologie de planification et de gestion de 2 corridors qui relient 3 Parcs nationaux à Madagascar
- **Vincent VIGNON**, directeur associé d'OGE (Office Génie Ecologique), CSRPN Île-de-France et Picardie. Exemple des continuités pour le pique-prune dans les bocages et les vergers de l'Orne et de la Sarthe
- **Rémi FRANCOIS**, chargé de mission au Conservatoire des sites naturels de Picardie. Programme de mise en réseau de landes intra forestières
- **François BLAND**, ONF, directeur Territorial IDF Nord Ouest. Les massifs forestiers, les lisières, les continuités intra forestières: trame arborée, trame herbacée
- **Pierre-Emmanuel SAVATTE**, chef du service de la Forêt, du Bois, de la Biomasse et de la Biodiversité, DRIAAF Ile-de-France, **Patrick MOLINIE**, responsable Bâtiment au FCBA. Présentation « passage faune en bois »

**Atelier 3: Exemples en milieu urbain**

**Président:** Michel PLASSE, délégué régional de VEOLIA Environnement

**Animation:** Anaïs JOSEPH, journaliste scientifique pour la Banque des savoirs

**Invités:**

- **Philippe CLERGEAU**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle: trame verte en milieu urbain dense
- **Jack AHERN**, professeur, Landscape Architecture & Regional Planning, Université du Massachusetts. Les continuités urbaines: principes, stratégies et bonnes pratiques
- **Yann FRADIN**, directeur Espaces Association d'Insertion. La petite ceinture « continuité urbaine à Paris »
- **Anne de GOUZEL**, Adjointe au directeur de l'environnement et du développement durable-conseil général des Hauts de Seine et **Cédric ELLEBOODE**, Biotope. Les continuités écologiques sur des territoires urbanisés
- **Gilles DUQUENOY**, chef de projet du Syndicat Mixte d'étude et de réalisation de la coulée Verte de l'interconnexion des TGV Est et **Aurélien HUGUET**, cabinet d'études Biodiversita

**Atelier 4: Exemple en milieu aquatique et humide**

**Président:** Gilbert SIMON, administrateur du SNPN, vice-président de WWF

**Animation:** Jean-Jacques FRESKO, rédacteur en chef de *Terre Sauvage*

**Interventions:**

- **Aurélien VANDEN-EEDE DESSEIN**, chargée de mission scientifique Loire à la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels. Continuités écologiques des zones humides et vallées alluviales sur le bassin de la Loire
- **Pascal MARET**, directeur de l'eau et des milieux aquatiques, de l'Agence de l'Eau Seine-Normandie (AESN)
- **François BONIS** service patrimoine et ressources naturels, direction de l'Environnement de la Région Ile-de-France. Exemples régionaux franciliens de reconquête de continuités écologiques en bord de fleuve
- **Christian BOUCHARDY**, spécialiste de la loutre d'Europe, **René ROSOUX**, Directeur scientifique du Muséum d'Orléans, docteur en écoéthologie, spécialiste de la loutre d'Europe et **Charles LEMARCHAND** écotoxicologue. Le retour de la loutre dans le bassin Seine-Normandie, de la Loire aux rivières d'Île-de-France
- **Normand BERGERON**, membre du CIRSA INRS Eau terre environnement et **François CARON**, directeur Régional SAGUENAY LAC Saint-Jean au Ministère des Ressources Naturelles, Québec - Canada. Les opérations d'évaluation des habitats, restauration des continuités aquatiques

**18h15 - 18h30** Déplacement

**18h30** Cocktail dans la Grande Galerie de l'Evolution-Muséum National d'Histoire Naturelle

**mercredi 29 avril**

**8h30 - 9h00** Accueil des participants

**9h00 - 9h40** Restitution des ateliers en plénière par les présidents

**9h40 - 9h45** Projection d'un mini-film sur les outils de planification et de mise en œuvre à l'échelle départementale

**9h45 - 12h00** Plénière 3: l'intégration des continuités dans les plans d'aménagement (du pays à la commune). Des outils nécessaires à la mise en œuvre de la Trame verte et bleue

**Président:** Michel VAMPOUILLE vice-président chargé de l'environnement, du développement durable et de l'écorégion

**Invités:**

Les exemples:

- région: **Christian THIBAUT**, directeur Département Environnement, IAU: méthodes et outils pour différentes échelles
- intercommunalité: **Jean-Philippe STREBLER**, directeur du Syndicat Mixte du SCOT de l'Alsace du Nord: intégration des continuités dans le SCOT
- commune: **Joël TISSIER**, maire adjoint aux finances et à l'environnement - commune de Maurecourt département des Yvelines: « du diagnostic écologique communal à la mise en œuvre de continuités écologiques »
- communes: **Murielle Pezet-Kuhn**, Chargée d'études environnement à l'Agence d'urbanisme de la région grenobloise: prise en compte des corridors biologiques dans les Plans locaux d'urbanisme

**Pause 10h45-11h00**

Les outils de mise en œuvre et de communication:

- **Harold LEVREL**, économiste à l'Institut Français de Recherche pour l'exploitation de la Mer. Les outils économiques: évaluation des services éco systémiques
- **Thierry MOUGEY**, chargé de mission Biodiversité - Gestion de l'espace Fédération des Parcs naturels régionaux de France, FPNRF. Les outils de nature contractuelle au service des continuités (TVB)
- **Nathalie EVAÏN-BOUSQUET**, chef du service Patrimoine et ressources naturels-Direction de l'environnement-Conseil régional d'Île-de-France. Stratégie régionale pour la biodiversité/Plan d'actions I/continuités écologiques-crédation d'un club régional.
- **Luc MERY**, animateur, chargé de mission à l'association Apollon 74. Les outils de communication, nature sans frontière
- **Fabienne GIBOUDEAUX**, adjointe au Maire de Paris, chargée des espaces verts. Le rôle des espaces verts dans les continuités

**12h00 - 12h30** Questions/réponses

**12h30 - 13h30** Table ronde - les grands témoins

- **Allain BOUGRAIN-DUBOURG**, Président de la LPO
- **Philippe GIRARDIN**, Président du Parc naturel régional des Ballons des Vosges, Président de la commission Biodiversité et gestion de l'espace de la Fédération des Parcs Naturels Régionaux de France
- **Jean-Marie PELT**, Président de l'Institut Européen d'Ecologie, Professeur Emérite de l'Université de Metz
- **Jean-Paul HUCHON**, président du Conseil Régional d'Île-de-France

## présentation des enjeux



### Robert BARBAULT

Professeur à l'Université Pierre et Marie Curie. Il dirige le département Écologie et Gestion de la Biodiversité au Muséum national d'histoire naturelle. Il a été directeur scientifique adjoint du département des sciences de la vie du CNRS. Ses domaines de recherche et d'expertise concernent l'écologie, la dynamique de la biodiversité et la biologie de la conservation. Intéressé par l'émergence du concept de biodiversité et le développement des problématiques interdisciplinaires qu'il sous-tend, Robert Barbault est à l'origine du « Programme national dynamique de la biodiversité et environnement » lancé par le CNRS en 1992, dont il a assuré la direction. Il est actuellement président du Comité français du Programme de l'UNESCO sur l'Homme et la biosphère (Programme MAB) et président du conseil scientifique de l'Établissement public Parcs nationaux de France. Enfin, il est vice-président du conseil scientifique du patrimoine naturel et de la biodiversité placé auprès du Ministre en charge de l'écologie.



### François LETOURNEUX

Président du comité français de l'UICN (Union internationale pour la conservation de la nature), et président de la Fête de la nature, est ingénieur du Génie rural, des eaux et des forêts. Il a été directeur de la protection de la nature au ministère de l'Écologie, et directeur du Conservatoire du littoral. Il préside le conseil d'orientation stratégique de la Fondation française de recherche sur la biodiversité, le Conseil scientifique et d'éthique du parc naturel régional de Camargue, et est membre de l'Autorité environnementale.



### Vincent GRAFFIN

Délégué au développement durable et à l'expertise du Muséum National d'Histoire Naturelle. Rompu au travail interdisciplinaire et partenarial avec des acteurs variés, il a été co-rapporteur des groupes « Biodiversité » et « OGM » du Grenelle de l'environnement et depuis janvier 2008 co-chef de projet du comité opérationnel « Trame verte et bleue ».



## plénière 1 perception et enjeux des corridors, du local au global

### Paul RAOULT



Sénateur du Nord, Maire de Le Quesnoy, Président du Parc Naturel Régional de l'Avesnois et Vice-Président de la Fédération nationale des PNR; il pilote le Comité Opérationnel du « Grenelle de l'Environnement » chargé de l'élaboration de la Trame Verte et de la Trame Bleue.

### Hélène BLANCHARD



Vice-présidente déléguée à l'environnement et à la prévention des risques

### Yves FRANCOIS



Agriculteur habitant à Creys-Mépieu (38). Élu et Président fondateur de la commission Environnement à la Chambre d'Agriculture de l'Isère. Membre de la commission Environnement et du groupe de travail Biodiversité de L'APCA (Assemblée Permanente des Chambres d'Agriculture).

La trame verte et bleue a pour finalité de contribuer aux besoins qu'ont les espèces de circuler, pour assurer leur survie et leur développement. Ce concept renvoie à deux notions fondamentales : celle de la fonctionnalité des écosystèmes et celle de l'approche dynamique des espèces et de leur population.

Ainsi, pour répondre à l'objectif de circulation des espèces, un concept tel que la trame verte et bleue ne peut pas se traduire par une approche statique, zonée et réglementaire de l'espace, mais doit être mis en œuvre par une gestion concertée des territoires.

Aujourd'hui, nous ne partons pas de rien : de nombreux espaces ont déjà été identifiés comme importants pour la préservation de la biodiversité. L'enjeu est donc de compléter ces réseaux déjà existants par une gestion appropriée des territoires, qui permet aux espèces de circuler dans des espaces. Le second enjeu en parallèle, est aussi de concilier cette fonctionnalité avec l'ensemble des besoins de notre société, dans une perspective de développement durable dans toutes ses dimensions : économique, environnementale, sociale.

La conciliation de ces enjeux est complexe car elle met en jeu des intérêts diversifiés, parfois antinomiques, qui se rencontrent sur un même espace. Cette complexité, qu'il faut apprendre à gérer ensemble, est une caractéristique fondamentale des territoires. A titre d'exemple, il est reconnu aujourd'hui que la présence de certaines espèces et leur dynamique sont liées à l'entretien et la gestion de milieux notamment par l'agriculture ou bien encore, que des bâtiments, aujourd'hui anciens, constituent des habitats bénéfiques pour certaines espèces.

La mise en œuvre de la trame verte et bleue ne doit donc pas aboutir à un gel des territoires, qui sera d'ailleurs contre-productif pour l'atteinte des objectifs assignés à la trame verte et bleue. La gestion doit être au cœur du dispositif, une gestion négociée et contractuelle avec les premiers intéressés, et finalement les premiers acteurs comme les agriculteurs.



## Michel CANTAL-DUPART

Urbaniste-architecte, aménageur spécialiste de prospective urbaine. Professeur au Conservatoire National des Arts et Métiers, Économie et Gestion. Professeur titulaire de la chaire "Urbanisme et environnement". Associé à J. Nouvel et J-M Duthilleul pour le GRAND PARI DE L'AGGLOMÉRATION PARISIENNE.

**Vous intitulez votre premier colloque « Trame verte - Trame bleue - Les continuités de la vie » et demandez aux intervenants d'être concrets.**

L'urbaniste-architecte que je suis a été formé à une vision structurelle du territoire en ne regardant que le bâti et, par conséquent, la détermination des espaces publics et de l'organisation de la ville. Elle s'assimile d'ailleurs dans sa toponymie à une organisation humaine : « cœur, circulation, artère, poumon... »

Le professeur du Conservatoire National des Arts et Métiers, chargé de l'enseignement de l'urbanisme et de l'environnement, sait que le territoire se structure par le non bâti et sait aussi cette démarche complexe.

Les documents de référence, la cartographie, ne simplifient pas la démarche : le bâti est systématiquement représenté par une typographie forte en noir, les bois, parcs et terrains de sports sont verts et les rivières forment la trame bleue. C'est une convention internationale et commode. Mais, est-ce raisonnable de signifier en blanc les zones agricoles ? C'est là que le bât blesse, car ce qui est blanc peut être facilement conquis, effet pervers d'une sémiologie graphique !

C'est un enjeu de l'aménagement du territoire de demain, protéger les zones agricoles péri-urbaines.

À titre d'exemple, je vous propose d'analyser la structure du jardin des plantes à Paris.

C'est, sans conteste, un élément de trame verte positionné en bord de trame bleue, la Seine, selon une organisation spatiale caractéristique qui se partage en deux, une partie « à la française » le jardin des plantes et une partie plus anglaise, le parc zoologique.

Cet espace est ordonnancé de telle façon que les bâtiments, universitaires et de recherches, sont placés en périphérie pour renforcer l'aspect naturel de son parc central. Longtemps ce jardin a été traversé par la Bièvre, mais cette rivière a été polluée par les teinturiers puis est devenu un égout. La trame bleue s'est noircie pourtant elle est là, escamotée, et ne demande qu'à être révélée pour assurer le grand corridor qui devrait rattacher ce cœur de Paris à trois départements d'Ile-de-France, le Val-de-Marne, l'Essonne et les Yvelines.



## Agnès FORTIER

Sociologue, chargée de recherches à l'INRA. Ses travaux portent sur la mise en œuvre des politiques de conservation de la biodiversité (directive Habitats, Orientations régionales de gestion de la faune sauvage et des habitats) et la production des données naturalistes qui accompagnent le développement de ces politiques.

**Le projet de trame verte et bleue nationale adopté lors du Grenelle de l'Environnement s'inscrit dans le prolongement de Natura 2000.**

Il a pour objectif d'assurer la continuité écologique entre les milieux naturels, en particulier entre les différents sites identifiés au titre de la directive Habitats, au moyen de corridors écologiques. La mise en place d'une telle infrastructure écologique fondée sur des considérations scientifiques largement empruntées à l'écologie du paysage et à la biologie de la conservation et sur un modèle d'aménagement et de planification durable du territoire ne prend sens qu'en référence aux populations qui vivent et investissent ces espaces. Au-delà du travail de cartographie des habitats et des espèces, étape préalable à sa mise en œuvre, comment donner une existence matérielle et sociale à un tel réseau ? Comment faire en sorte qu'une multitude d'acteurs (scientifiques, élus, agriculteurs, forestiers, chasseurs, urbanistes, résidents, aménageurs, etc.) s'accordent sur les contours à donner à ce réseau, les principaux enjeux à prendre en compte selon les types de milieux et les territoires et la définition de « bonnes pratiques » adaptées à la préservation du vivant. Ce qui revient à se poser la question des stratégies et des processus d'appropriations portés par les acteurs et les institutions à l'échelle des territoires. Prenant appui sur une série de travaux sociologiques conduits à propos de la directive Habitats, nous voudrions tirer quelques enseignements sur le processus de mise en œuvre de cette politique en France, tant au stade de la désignation des sites que lors de la procédure d'élaboration concertée des plans gestion (documents d'objectifs) et, au-delà, dégager quelques questions spécifiques relatives à la mise en place de la trame verte et bleue.

## Serge URBANO



Vice-président de la fédération France Nature Environnement et Pilote du réseau milieux naturels Représentant FNE au COMOP TVB

**Les continuités écologiques : un rêve qui devient réalité d'aménagement du territoire pour la biodiversité**

La TVB est le fruit d'une longue histoire pour FNE, qui vient de se concrétiser avec le Grenelle de l'Environnement. FNE a porté le projet de réseau écologique au Grenelle de l'Environnement, en l'inscrivant dans un triptyque cohérent et complémentaire, allant de la connaissance, avec la finalisation de l'inventaire ZNIEFF, passant par l'aménagement du territoire, avec l'évolution de réseau écologique en trame verte et bleue, et aboutissant à une stratégie de création d'aires protégées, tous ces projets se traduisant par un engagement Grenelle.

Avec la TVB, la conservation de la biodiversité sort de la confidentialité et s'insère pleinement dans les territoires, en tant qu'outil et critères de leur aménagement et à travers les continuités écologiques qui les charpentent et les irriguent. Une révolution culturelle est aussi là en sortant d'îlots de nature sanctuarisés, à une approche globale et dynamique (déplacements des espèces et fonctionnalité des écosystèmes).

Pour FNE, l'enjeu de la TVB se développe déjà suivant trois voies :

- 1 - Des trames naturelles fonctionnelles, partant de la connaissance et en cohérence pour déjà éviter l'irréversible, avec des continuités écologiques préservant les Zones d'Intérêt Écologique Majeur et affirmant leurs liaisons écologiques ;
- 2 - Des continuités écologiques privilégiées, pour maintenir leur fonctionnalité, en pensant les projets d'infrastructures suivant sa libre et continue expression, et en s'employant à restaurer les discontinuités qui la hachent ;
- 3 - Des territoires acteurs, pour que dans les communes et leurs groupements la TVB se construise avec les acteurs locaux, en s'appuyant sur les trames naturelles et en les complétant, en disposant de moyens et d'appuis, et en conjuguant un cadre sécurisé et une gestion adaptée ;

Et aussi, des mesures génériques rénovées, pour que les territoires qui enveloppent les continuités écologiques les confortent et que la biodiversité présente puisse aussi pleinement s'exprimer ;

Un nouveau souffle pour les territoires, leur avenir et celui de la biodiversité...

## Elisabeth JASKULKE



Directrice adjointe Environnement du groupe GDF Suez, chargée des questions de responsabilité environnementale.

Présidente du Groupe de Travail BIODIVERSITE du MEDEF. Vice-présidente du Comité d'Orientations Stratégiques de la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité. Présidente du groupe Biodiversité de Entreprise pour l'Environnement. Mandataire du MEDEF au sein du Comité Opérationnel sur la Trame Verte et Bleue, groupe de travail issu du Grenelle de l'Environnement.

Ingénieur du Génie Rural, des Eaux et Forêts, Membre du conseil scientifique du CEMAGREF. Membre du bureau du Comité Européen pour la Recherche (EURAB) et présidente pendant 6 ans du réseau pour la Recherche du Comité Européen de Normalisation (CEN). Chevalier de la Légion d'Honneur.

**La trame verte et la trame bleue sont-elles compatibles au maintien d'un tissu économique local ?**

Le projet de mise en place des trames verte et bleue est un acte fondateur capital dans la prévention et la protection de la biodiversité et l'aménagement du territoire français. Et nous remercions les autorités d'avoir impliqué tous les acteurs concernés pour en élaborer les règles du jeu. C'est une des clefs de succès de la démarche ; les autres sont :

- l'implication et le portage par les élus territoriaux ;
- la fédération des meilleures compétences et des structures publiques en un guichet unique ;
- la construction d'outils légaux et juridiques précis et détaillés ;
- la prise en compte des usages des territoires à un niveau global et la prise de responsabilité de l'État dans les choix stratégiques (par exemple le choix entre autoroute et zone protégée, entre énergie renouvelable hydroélectrique et remontée des saumons...);
- l'implication et l'adhésion du milieu des acteurs économiques, en particulier les PME et les parcs d'activité.

La présentation s'appuiera sur des exemples concrets.



## plénière 2

### de la planification à la mise en œuvre

Olivier THOMAS



Maire de Marcoussis (91) et conseiller régional d'Île-de-France, préside depuis octobre 2006, l'Agence des espaces verts de la Région Île-de-France (AEV). L'AEV est chargée de la mise en œuvre de la politique régionale en matière d'espaces verts, de forêts et de promenades.

Bernard CAUCHETIER

Chargé d'études « patrimoine naturel » au département environnement urbain et rural à l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France (IAU-îdF), ingénieur géologue et écologue.

L'Île-de-France est aussi la région de très forte dynamique et pression urbaine. En un siècle l'urbanisation centrale a été pratiquement multipliée par dix suivant deux logiques ; en « tâche d'huile » et en « doigts de gants ». Les axes de communication radiants se sont multipliés en « toile d'araignée », cloisonnant densément l'espace.

On constate une nette baisse de la biodiversité au regard des relevés naturalistes anciens. Face au risque que chaque compartiment devienne un isolat écologique et au regard des évolutions climatiques, nous avons été amenés à concevoir un schéma de réseau écologique fonctionnel mettant en communication l'ensemble des espaces naturels (cœurs de biodiversité susceptibles de devenir des zones sources pour coloniser d'autres zones naturelles potentiellement accueillantes, zones-puits), protégées par des zones tampons, par l'intermédiaire de connexions écologiques.

Les cœurs de biodiversité sont assez bien connus grâce aux ZNIEFF (notamment de type 1) et aux zones naturelles protégées, les espaces tampons peuvent souvent être assimilés à la notion de ZNIEFF de type 2 et les zones puits potentielles peuvent être repérées en particulier grâce à la base ECOMOS.

Il a été répertorié en Île-de-France entre 20 000 et 30 000 espèces vivantes et nous avons pour ambition de pouvoir accueillir des espèces aujourd'hui absentes.

Nous avons donc choisi de nous appuyer sur les grands modes de dispersion ou de déplacement des espèces et de nous en tenir aux modes limitant au regard de l'organisation de l'espace. Nous avons donc élaboré cinq trames :

- Une trame aquatique,
- Une trame de zones humides,
- Une trame herbacée,
- Une trame arborée,
- Enfin une trame grande faune terrestre.

Pour chaque type de trame nous avons choisi des espèces « guides », exigeantes, considérant que répondre à leurs exigences revenait à répondre aux principales contraintes des autres espèces (rôle d'espèces parapluie).

On trouvera la méthodologie de réalisation de chacune des cinq trames et de la synthèse dans les notes rapides disponibles.

Le schéma de synthèse est une agglomération schématisée des cinq trames avec une hiérarchisation (du niveau d'intérêt national à local) correspondant à la hiérarchie la plus forte de chacune des trames la composant. On distingue des connexions.

Ce schéma fonctionnel est présenté dans le projet de SDRIF comme carte thématique.

Les secteurs où des connexions d'intérêt au moins régional croise des projets d'urbanisation ou d'infrastructures ont été reportés sous forme de flèches dans la carte générale du SDRIF. Ce schéma est aussi intégré au sein d'un schéma régional des espaces ouverts où sont aussi pris en compte les grandes liaisons fonctionnelles relatives aux activités agricoles et forestières et les fonctions d'aménités des espaces ouverts.



## Guy BERTHOUD

Directeur de bureau d'étude ECONAT-CONCEPT, Enseignant École Polytechnique Fédérale de Lausanne, section Environnement naturel et construit.

Formation de biologie et d'écologie appliquée. Contribution à l'étude de nombreux projets de voies de circulation en Europe et en Afrique en tant qu'ingénieur écologue. Études des comportements migratoires chez les insectes, les batraciens, les oiseaux et les mammifères. Elaboration de méthodes d'analyse éco systémique du paysage.

**L'établissement d'une cartographie de réseaux écologiques est le résultat d'une vision écosystémique paysagère multiscalair (perception de plusieurs échelles fonctionnelles du paysage).**

Cette vision s'appuie sur un modèle logique qui traduit aussi bien l'état structurel et qualitatif du paysage que son potentiel fonctionnel. Elle est justifiée par des données biologiques de terrain (inventaires), des relevés cartographiques de la mosaïque des habitats traduisant aussi bien le niveau de fragmentation des habitats naturels que les possibilités de continuités écologiques conditionnant les possibilités de développement des biocénoses locales.

L'approche mise au point à partir de 2000 pour le REN-CH puis pour le RED Isère est présentée comme étant d'abord un outil de travail fiable. Elle est itérative, selon un processus top-down/bottom-up, permettant des validations progressives des modèles cartographiques obtenus. Les choix de priorités sont guidés par une hiérarchisation des enjeux possible en utilisant la méthode de la « valeur écologique potentiel des milieux » basées sur des inventaires biologiques par échantillonnage et sur des simulations de dispersion dans la mosaïque paysagère.

Cette hiérarchisation définit le niveau des enjeux écologiques desquels vont résulter un éventail de contraintes permettant de faire face à des développements prévisibles de l'utilisation du territoire, et de répondre à des besoins en termes de gestion des espaces prioritaires, de planification de mesures de revitalisation ou de compensation induits par la réalisation de plan et de projets d'aménagement.

Par rapport à cette approche globale, la définition d'une trame verte et bleue, s'inscrit comme étant une définition de priorités régionales et nationales dont on ne peut nier les bases écosystémiques locales.

L'approche présentée est le résultat de 20 ans d'application en Suisse comme en France. Les étapes techniques de la procédure de travail ont été expérimentées dans de nombreuses applications locales ou régionales. Ces étapes seront présentées et illustrées par des exemples.



## Michel DESHAYES

Michel Deshayes est ingénieur du Génie Rural, des Eaux et des Forêts et chercheur à AgroParis-Tech-Cemagref. Ses thèmes de recherche portent sur l'utilisation de la télédétection et de l'information géographique pour la biodiversité et les milieux naturels et semi-naturels. Il est responsable de la coordination de l'appui scientifique et technique au COMOP trame verte et bleue, et en particulier de la rédaction des « Orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques » qui figureront dans la loi Grenelle 2.

## Jacques TROUVILLIEZ

Directeur du service du patrimoine naturel du Muséum national d'histoire naturelle.

## Jean DEY

Conseiller général du canton du Châtelet-en-Brie. Vice-président (Les Verts) du Conseil général de Seine-et-Marne.

## Gérald DUHAYON



Chargé de mission "ressources et milieux naturels" Parc naturel Régional Scarpe-Escaut

**La Trame écologique, Cœur du projet de territoire du Parc naturel transfrontalier du Hainaut.**

En réponse aux nouveaux enjeux sur le patrimoine naturel identifiés dans le cadre de la révision de la charte, la nature ne connaissant pas de frontières, le Parc naturel régional Scarpe Escaut élabore une trame écologique, non seulement à l'échelle de son territoire mais également de celui du Parc naturel des Plaines de l'Escaut, situé en Belgique.

La trame écologique a été réalisée conjointement par les équipes belges et françaises des deux parcs naturels, sur la base d'une méthodologie commune malgré des données cartographiques ou des réglementations parfois différentes.

La trame écologique du Parc naturel transfrontalier du Hainaut identifie différents réseaux caractéristiques du territoire: réseau forestier, agricole, aquatique, des zones humides et des milieux anthropisés, au sein desquels ont été précisés les cœurs de biodiversité et les zones de corridors potentiels en prenant en compte les éléments de connexion et de déconnexion issus du diagnostic.

Actuellement à l'échelle du 1/50 000, la trame écologique nécessite une approche à l'échelle communale afin de préciser les limites des corridors écologiques ou zones tampon et définir les actions prioritaires de préservation/restauration. Mais elle est d'ores et déjà inscrite dans le projet de charte du parc naturel régional Scarpe Escaut qui décline le programme d'actions stratégiques nécessaire à la mise en œuvre opérationnelle de la trame écologique, en ce compris des mesures s'appliquant aux politiques sectoriels, avec un effet plus diffus mais non moins essentiel: maîtrise du taux d'urbanisation, préservation des espaces agricoles et des paysages remarquables... Le plan de parc est le document qui traduit spatialement le contenu de la Charte. La trame écologique est inscrite dans le plan de parc du Parc naturel transfrontalier du Hainaut par l'identification des cœurs de biodiversité, des zones de connexions principales à renforcer ou à rétablir entre ces espaces naturels. Les actions à mettre en œuvre par le parc et ses partenaires sont ainsi localisées et une stratégie planifiée et cohérente de préservation de la biodiversité peut alors être mise en œuvre.

Le Plan de Parc a une portée réglementaire en s'imposant aux documents de planification d'échelle local: Plans Locaux d'Urbanisme, Schémas de Cohérences territoriales.

La mise en conformité de ces derniers permettra donc la prise en compte opérationnelle à l'échelle locale de la trame écologique.

## Jodi HILTY



Director of the Wildlife Conservation Society's North America Program. Trained as an ecologist at the University of California, Berkeley, she is lead author of a book, *Corridor Ecology: The Science and Practice of Linking Landscapes for Biodiversity Conservation*.

**"Corridor Ecology: from Theory to Practice"**

To confront the ecological problems associated with habitat fragmentation, conservation science has focused on protecting and enhancing connectivity by maintaining and restoring landscape linkages in the form of corridors. This talk focuses on connectivity as a measure of the extent to which plants and animals can move among habitat patches and landscape features such as corridors as a means for achieving connectivity. Establishing corridors that allow wildlife to move between fragmented natural habitats is a central tenet of current conservation thinking, and the number one recommended strategy to help ecosystems and species cope with climate change. This talk will assess and synthesize the scientific concepts and evidence regarding the use of corridors and connectivity for biodiversity protection. The talk will bring together data and offer guiding principles that can help us successfully design and implement projects. The speaker will provide information on corridor design, methods to improve local and regional scale planning, and ways to conserve habitat linkages over the long term. Basic questions such as why species need connectivity in fragmented landscapes will also be discussed. Finally, the author will offer examples of on-the-ground projects implementing these concepts.



# atelier 1

## milieux agricoles



### Jane LECOMTE

Professeur d'Écologie à l'Université Paris-Sud 11. Ses recherches sont consacrées à l'étude des processus de maintien des populations végétales et animales dans les paysages anthropisés et à l'étude des flux des individus, de leurs gènes ou transgènes.

### Rachel MULOT

Professeur d'Écologie à l'Université Paris-Sud 11. Ses recherches sont consacrées à l'étude des processus de maintien des populations végétales et animales dans les paysages anthropisés et à l'étude des flux des individus, de leurs gènes ou transgènes.



### Thierry LEMAIRE

Agronome. Après des expériences professionnelles en agriculture biologique et en développement rural, il travaille depuis 1993 sur les relations agriculture-biodiversité-environnement. Il est actuellement chargé de mission agriculture-environnement à la Région Picardie

#### « Gestions de Territoire® et continuités écologiques en Picardie »

Gestions de Territoire® est un dispositif agro-environnemental régional mis en œuvre en Picardie depuis 2003. Fruit du partenariat entre la Région, les chambres d'agriculture, les fédérations des chasseurs, le Conservatoire des sites naturels de Picardie et le CRPF, il présente comme particularité de pouvoir intervenir sur l'ensemble du territoire régional. L'objectif de ce dispositif est d'aider les agriculteurs à intégrer la préservation des ressources naturelles et du paysage dans leur activité économique en finançant l'entretien et l'implantation de haies, bandes enherbées, arbres, prairies, parcelles agroforestières, jachères...

La motivation initiale de l'agriculteur peut être la gestion cynégétique, la lutte contre l'érosion, la préservation des paysages et la biodiversité. À partir d'un diagnostic systématique du territoire de l'exploitation, l'agriculteur, avec l'aide des techniciens agricoles, cynégétiques, naturalistes et forestiers monte un contrat de cinq ans basé sur les mesures agro-environnementales financées par la Région Picardie.

La thématique des continuités écologiques est au cœur de cette démarche d'autant plus que la Picardie est une région à dominante de grandes plaines cultivées. Les parcelles agricoles y sont de plus en plus vastes et les espaces naturels de plus en plus fractionnés. Pour tenter d'assurer voire de restaurer des continuités écologiques, il est indispensable de travailler avec les agriculteurs. Le partenariat contractuel avec les agriculteurs apparaît ainsi comme un bon outil. Néanmoins, ceux-ci peuvent avoir des difficultés à appréhender ces notions complexes et les enjeux correspondants.

Outre la mise au point de diagnostics et de mesures dans un cadre réglementaire assez contraint, il faut également se poser la question de ce qui peut motiver les agriculteurs pour adhérer à cette préoccupation, au-delà des indemnisations proposées.

### Patrick PELLE



Patrick PELLE est actuellement directeur de la région Val de Seine de GRTgaz. À ce titre, il est responsable du transport du gaz naturel par gazoducs notamment sur le territoire de l'Île-de-France. Il est également président de l'Association Française du Gaz en Île-de-France.

GRTgaz, transporteur de gaz naturel, place le développement durable au cœur de sa stratégie industrielle. Outre le fait que l'activité de GRTgaz s'inscrit dans une démarche économique, l'entreprise s'attache à créer autour de ses chantiers une véritable dynamique de retour à l'emploi en particulier avec l'aide du Pôle Emploi, et cherche à minimiser les impacts de ses infrastructures sur l'environnement comme exposé ci dessous :

#### Choix des tracés et des sites

Ce choix est déterminé grâce à l'optimisation de critères qui concilient le développement du gaz naturel, le respect de la nature, le coût économique global et la sécurité. Cet arbitrage s'appuie sur des études d'impacts minutieuses qui conduisent à minimiser les nuisances. En ultime recours, lorsque des zones vulnérables ou sensibles ne peuvent être contournées, des mesures compensatoires sont mises en œuvre sur les milieux naturels et les paysages.

#### Méthodes employées lors des chantiers

Le tri des terres lors des excavations permet de remettre en état le site en utilisant l'horizon de surface contenant la banque de graines. Cette pratique, inscrite dans nos méthodes de pose de canalisation, va permettre la recolonisation du milieu par les espèces originelles. Pour les terres agricoles, l'exploitation redevient quasi identique l'année suivante.

#### Méthodes d'entretien et d'exploitation

L'exploitation des canalisations de gaz naturel à haute pression ne génère aucune nuisance. En surface, des bandes de servitude de passage obligatoires doivent permettre l'intervention exceptionnelle d'engin de réparation. Elles sont conciliables avec les pratiques agricoles.

En milieu forestier, ces bandes sont entretenues par nos soins ou bien par l'Office National des Forêts (ONF) dans le cadre d'une convention nationale. L'entretien réalisé sur ces surfaces est réalisé selon des spécifications : fauches mécaniques avec exportation des produits de fauchage selon les milieux, aucun recours aux traitements chimiques.

#### Évaluation des impacts sur la biodiversité (Étude du Conservatoire Botanique du Bassin Parisien)

L'étude menée par le CBBP en partenariat avec GRTgaz Région Val de Seine et la Région Ile-de-France met en évidence que les structures linéaires telles que les canalisations enterrées semblent favoriser le retour d'une grande biodiversité. Une étude complémentaire démontrera si la présence des gazoducs contribue à l'amorce des continuités écologiques.

Mais d'ores et déjà, l'analyse des bandes de servitudes des gazoducs en milieu forestier montre que les espèces endémiques se renforcent permettant d'éviter l'implantation d'espèces invasives, voire réapparaissent (le genêt d'Angleterre est réapparu après 65 ans de non observation) au point d'avoir dénombré 37 % des espèces connues en Île de France sur seulement 25 ha, dont une demi douzaine d'espèces assez rares. Le symbole de cette bonne préservation est la violette élevée retrouvée dans la Bassée précisément le long du gazoduc, qui laisse présager par ailleurs qu'un gazoduc pourrait servir d'amorce à une continuité.

### Jacques MORET



Professeur du Muséum national d'Histoire naturelle. Il dirige le Conservatoire botanique national du Bassin parisien. Ses recherches portent sur la biologie de la conservation. Il est également président de la Conférence permanente du Conseil national des universités.



## Jean-Louis WATTEZ

Professeur agrégé de mathématiques. Depuis 1994, il est président de l'association Lestrem Nature. Il est également membre titulaire du Comité de Bassin Artois Picardie et vice-président du SIPAL (Syndicat Intercommunal pour l'aménagement hydraulique du bassin de la Lawe).

### Lestrem Nature et les corridors biologiques en milieux humides

Entre la Lawe et le canal d'Aire, les territoires de Lestrem, Mont-Bernenchon, Vieille Chapelle présentent un ensemble remarquable d'habitats humides homogènes.

La faune, la flore et les habitats sont d'intérêt régional à international. L'intérêt majeur de cette zone du Bas Pays de Béthune, réside dans la juxtaposition de milieux humides (fossés, prairies humides, étangs, rivières, canal) auxquels sont associés des espèces faunistiques et floristiques remarquables figurant sur les listes rouges nationales et régionales.

Lestrem Nature est la première association à avoir signé en 1995, une convention avec le Conseil Régional Nord-Pas-de-Calais pour un projet de corridors biologiques entre Lestrem-Mont-Bernenchon. Ce projet consiste en un remaillage de tous ces habitats humides par des corridors biologiques qui devrait permettre de faciliter les échanges de faune et de flore et ainsi préserver la biodiversité. Ce projet est aujourd'hui intégré dans la Trame Verte et Bleue Régionale.

Les opérations de terrain, gestion écologique et différenciée de l'espace pour le développement des corridors biologiques, ont démarré en juillet 1998. Elles sont négociées et programmées par Lestrem Nature mais réalisées par l'association d'insertion RéAgir basée à Lestrem.

Ce partenariat s'est développé en 2001 et complété avec le CPIE « La Chaîne des Terrils » pour la partie expertise et évaluation.

### Outils mis en place

Un plan de gestion a été réalisé. Un comité de pilotage est en place depuis 2003 pour installer solidement une démarche de dialogue pour toujours placer la concertation au cœur de nos actions. Les treize premiers comités de pilotage ont permis d'enclencher une dynamique porteuse d'espoir.

### Les études engagées

Études faunistiques annuelles sur les corridors biologiques depuis 2002 (avifaune programme SPOL et amphibiens) réalisées par le CPIE la Chaîne des Terrils. Étude floristique et phytosociologique d'une partie des fossés (42 km) de Lestrem et de La Couture en 2004 et 2005 et des bassins VNF de Mont-Bernenchon en 2005 avec le concours du Conservatoire Botanique National de Bailleul. Étude de fonctionnalité de corridors biologiques par suivi télémétrique de Fauvettes aquatiques en 2005 et 2006.



## Jean-Patrick LE DUC

Chargé des affaires internationales au Muséum national d'Histoire naturelle (conventions relatives à la diversité biologique).

Chargé d'études en écologie appliquée à l'aménagement rural (bocage et zones humides essentiellement) puis 10 années au Programme des Nations-unies pour l'environnement. Actuellement point focal pour la France de l'organe scientifique de la Convention sur la diversité biologique.

La notion de réseaux et de corridors biologiques est connue depuis longtemps mais son utilisation à des fins de conservation est beaucoup plus récente ; Elle est un élément important des réserves de biosphères mais s'est surtout développée, au niveau international, dans le cadre des programmes de travail de la Convention sur la Diversité biologique. Ses relations avec les espaces agricoles et forestiers sont évidemment cruciales puisque, en dehors des zones naturelles proprement dites, ce sont ces milieux qui ont un fonctionnement le plus proche des systèmes naturels. De même l'activité agricole est celle qui est susceptible de permettre une utilisation avec un impact faible sur le fonctionnement des écosystèmes. Dans notre région, deux programmes de travail de la CDB sont particulièrement concernés celui sur l'agriculture et celui sur les aires protégées. De nombreux pays se sont lancés dans la mise en place de trames naturelles et il faut constater que la place des activités agricoles dans les territoires de liaison est essentielle.

Il faut dès maintenant penser à l'interconnectivité de ces réseaux sur des niveaux régionaux (au sens mondial), on connaît déjà les prémices avec les réseaux Natura 2000 et Emeraude et la réflexion menée dans le cadre de la stratégie paneuropéenne pour la diversité biologique et paysagère où l'on passe d'un « réseau » de zones isolées à conservation renforcée au véritable réseau où ces zones sont reliées entre-elles.

## Françoise BUREL



Directrice de recherche au CNRS. Elle développe des recherches en écologie du paysage sur la dynamique de la biodiversité dans les paysages agricoles. Elle est responsable du groupe écologie du paysage de l'UMR CNRS-université de Rennes 1 ecobio. Elle est membre de l'Académie d'Agriculture et de la Forêt de Suède, et de plusieurs conseils scientifiques d'organismes publics.

### Le projet de recherche « diva-corridor »

Ce projet de recherche, financé par le ministère chargé de l'environnement, a pour objet l'étude des continuités biologiques, enjeux de politique publique de gestion de la biodiversité des échelles locales à l'échelle européenne. Les Parcs naturels régionaux (PNR) ont une place particulière dans cet enjeu de par leur fonction, mais les Régions se préoccupent de plus en plus d'assurer des continuités entre des espaces bénéficiant de protections diverses.

Le projet « diva-corridor » a pour objectifs :

- 1) de produire des méthodes de caractérisation des continuités biologiques,
- 2) de tester l'effectivité de ces continuités,
- 3) d'analyser les procédures juridiques de conception et de mise en place des corridors aux échelles régionales pour dégager de nouvelles pistes d'action.

Il s'agit d'analyser les corridors aux échelles régionales (région administrative et PNR) et locales (unité paysagère, élément paysager linéaire) pour rendre cohérentes les mesures aux différentes échelles, en utilisant des propriétés émergentes et en proposant des outils pour l'identification, la gestion et l'évaluation des corridors biologiques. Les corridors aux différentes échelles correspondent à des structures différentes et n'ont pas pour objectif principal de protéger les mêmes espèces. Au niveau régional il s'agit de continuités de structures paysagères similaires, au niveau local et paysage de continuités d'éléments linéaires (haies, bandes enherbées,...).

L'identification des corridors sera réalisée grâce à de nouvelles méthodes de télédétection. La gestion des corridors dans l'espace rural sera analysée aux différentes échelles en relation avec les types d'agriculture. L'évaluation se fera grâce à quelques modèles biologiques par la réponse des communautés et des populations. L'ensemble de ces travaux ainsi que l'expérience des partenaires associés au projet apporteront des éléments pour identifier les atouts et les faiblesses du cadre réglementaire.

## Jacques Baudry

Directeur de recherche à l'INRA, écologue du paysage, mène des recherches sur les dynamiques des paysages ruraux et leurs conséquences sur les flux (physiques et biologiques) au sein de ces paysages. Il coordonne depuis 2003 le programme Action Publique, Agriculture, Biodiversité du ministère chargé de l'environnement et est membre du comité scientifique de l'International Long Term Ecological Research.





## atelier 2

### forêts et autres milieux



#### Jacques LEMAITRE

Physicien et professeur d'Université. Engagé depuis 1972 dans la défense et mise en valeur des sentiers, ainsi que de leur environnement. Il est vice-président de la Fédération Française de la Randonnée Pédestre



#### Eric GLOVER

Chef de service science, environnement, technologie à Courier international. Il a travaillé pour des médias britanniques - la BBC et Nature - et français - entre autres Sciences et Avenir, Sciences et Vie Junior et aujourd'hui Courier international. Il collabore régulièrement à France culture tous les étés et France info pendant l'année.



#### Harinaina Léon RAZAFINDRALAISA

Ingénieur forestier, il est titulaire de Diplôme d'Études Approfondies en Sciences forestières (Aménagement forestier). Il est directeur du Parc National Andringitra - Réserve Spéciale Pic d'Ivoihibe - Madagascar National Parks.

##### Méthodologie de planification et de gestion de 2 corridors qui relient 3 Parcs nationaux à Madagascar

Le corridor, qu'on dénomme COFFAV (Corridor Forestier Fandriana - Vondrozo), qui relie, d'une part, le Parc National Ranomafana et le Parc National Andringitra, et d'autre part, le Parc National Andringitra et la Réserve Spéciale Pic d'Ivoihibe, a une superficie d'environ 450 000 hectares. Il est constitué de forêt dense humide de basse, moyenne et haute altitude. C'est un refuge de bon nombre d'espèces spécialisées dans la dispersion des graines. On y rencontre 44 sur les 162 espèces de mammifères de Madagascar. Le corridor est un réservoir génétique important de la biodiversité de la forêt humide malgache, et une ressource économique très importante pour les populations locales.

La planification et la gestion de ce corridor résulte de trois types de gestion: la gestion des aires protégées existantes, la mise en place des nouvelles aires protégées et le transfert de gestion des ressources naturelles aux communautés de base.

La gestion des aires protégées existantes est assurée par Madagascar National Parks, institution chargée de la gestion du réseau national des aires protégées de Madagascar, par la mise en œuvre de différents plans thématiques pour chaque aire protégée: plan de gestion de la conservation, plan de développement de la zone périphérique, plan de communication (éducation environnementale).

La création des nouvelles aires protégées suit un processus itinérant allant de la mise en protection temporaire à la sortie du décret de création. La consultation publique au niveau de chaque localité du corridor constitue l'une des étapes importantes de ce processus.

Le transfert de gestion des ressources naturelles aux communautés de base permet également de freiner les pressions sur les ressources.

Toutes ces planifications et gestions considèrent la dimension humaine par la mise en œuvre du plan de sauvegarde social.

#### Vincent VIGNON



Naturaliste de terrain de formation universitaire. Il est membre des conseils scientifiques du patrimoine naturel d'Île-de-France et de Picardie. Il est directeur associé et membre fondateur de l'office de génie écologique créé en 1991.

Les continuités écologiques pour le pique-prune dans les bocages et les vergers de l'Orne et de la Sarthe  
Le Pique-prune (*Osmoderma eremita*) est un coléoptère qui vit dans les cavités des arbres feuillus. Cette espèce est protégée par la loi française et inscrite en annexe II de la directive Habitats en tant qu'espèce prioritaire. D'importants habitats de substitution favorables à cette espèce ont été créés par les activités agricoles traditionnelles, notamment la taille des arbres en têtard et la greffe d'arbres fruitiers (pommiers et châtaigniers). Ces actions (taille et greffe) accélèrent la formation des cavités. De plus, les arbres se trouvent généralement bien exposés au soleil ce qui favorise le développement larvaire du Pique-prune. Ces habitats représentent un enjeu majeur de conservation du Pique-prune et de sa faune associée alors que les habitats forestiers qui abritent cette espèce sont relictuels et très éloignés les uns des autres. Dans le cadre d'études d'aménagements fonciers, tous les arbres têtards ont été inventoriés et localisés à 5 m près dans deux entités bocagères et de vergers de 8 500 ha en Sarthe et de 5 000 ha dans l'Orne soit plus de 46 000 arbres cartographiés. Des analyses de l'organisation spatiale des réseaux d'arbres ont permis d'orienter les aménagements pour préserver les noyaux d'habitats les plus denses et les continuités écologiques qui les relient. Les bocages et les vergers sont très menacés par l'abandon des pratiques agricole traditionnelles et par l'intensification de l'agriculture. L'absence de renouvellement des arbres constitue un risque de disparition à court terme. Il est urgent d'identifier les noyaux d'habitats les plus remarquables qui subsistent et leurs continuités écologiques pour conserver les meilleurs bocages et vergers qui sont encore en bon état de conservation.

#### François BLAND



Directeur territorial Île-de-France-Nord-Ouest de l'Office National des Forêts  
Ministère de l'écologie: Direction de la nature et des paysages: directeur de projet Natura 2000; sous directeur des espaces naturels  
ONF Alpes-Maritimes; ONF Drôme; ONF Provence-Alpes-Côte d'Azur  
Ministère de l'environnement: création Parc National de Guadeloupe

#### Pierre-Emmanuel SAVATTE



Chef du service régional de la forêt, du bois, de la biomasse et de la biodiversité. Direction régionale et interdépartementale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt d'Île-de-France (DRIAAF). Protéger le patrimoine forestier francilien et sa biodiversité, pérenniser le rôle social de la forêt et valoriser son potentiel économique notamment au travers de la réalisation de passages biologiques en bois d'Île-de-France sont les enjeux que la DRIAAF s'est fixée pour la filière bois et forêt.



## Patrick MOLINIÉ

Responsable de l'axe Bâtiment à l'Institut Technologique FCBA. Il est chargé de mission construction bois auprès des Institutionnels, Maître d'Œuvre et Maîtres d'Ouvrage. Coordinateur de projets de recherche et d'innovation dans le domaine des bâtiments de nouvelle génération (BBC, BEPOS) et des ouvrages d'art conçus à partir des systèmes constructifs bois.

Le FCBA a produit une pré-étude, livrée en 2001 et financée par la DRAF Picardie, consistant à optimiser, dans les grandes options, une solution technique en structure bois pour des passages supérieurs de faune sur de grands axes routiers.

Les premiers éléments de cette étude de faisabilité ont fait émerger des coûts de revient a priori avantageux, permettant de proposer des passages beaucoup plus larges, assurant une efficacité plus grande en matière de préservation de la faune par le rétablissement de corridors biologiques et, accessoirement en matière d'agrément pour les circulations humaines de loisirs.

À la suite de cette étude de juin 2001, le FCBA est sollicité pour l'approfondissement de l'étude au niveau technique.

Cet examen supplémentaire est l'objet d'une demande de précision de la part du Sétra (Service d'Etudes Techniques des Routes et Autoroutes) et répond au besoin de formalisation d'un cahier des charges précis pouvant se décliner au cas par cas.

Une partie de la mission consiste, pour le FCBA, sur la base des concepts définis et évalués dans la pré-étude de 2001, à approfondir et comparer les connaissances et solutions sur des points singuliers de ce type d'ouvrage tels que l'étanchéité et la protection incendie

Le but final de ce travail est de développer dans ces détails un ouvrage type et d'établir les documents permettant d'en faciliter la réalisation.

Il a également pour but, de démontrer les avantages et les intérêts proposés par une solution bois, à savoir :

- Il est important de noter en préambule, que contrairement à certaines idées reçues, construire avec du bois n'est pas synonyme de déforestation ou d'utilisation et d'importation de bois exotiques. À ce titre, nous tenons à rappeler :
  - Que la solution proposée dans cette étude, peut être réalisée uniquement avec des bois et des essences provenant du territoire national. De plus, les entreprises régionales sont tout à fait aptes à répondre à la réalisation d'un tel ouvrage.
  - La forêt française est à ce jour en partie sous éco certification (PEFC ou FSC) garantissant entre autre, une gestion durable et un renouvellement de celle-ci. De plus, la forêt est actuellement sous exploitée, et l'un des challenges du Grenelle et de sortir d'ici 2012, 12 mm<sup>3</sup> de bois supplémentaires. Ce volume important doit permettre à la filière de répondre aux attentes et des projets tels que les passages de faunes, pourront servir d'exemples.
- La rapidité de montage de la solution bois permet, en adéquation avec le coût, un ouvrage de grande largeur (supérieure à 30 m). En plus, du fait de la conception, nous proposons des solutions sans appui central.
- La légèreté du matériau permet la préfabrication en atelier et le levage de grands éléments pré-assemblés.
- Une solution bois prend en compte les aspects de développement durable de part le bilan environnemental neutre de la transformation de l'arbre en matériaux de construction : fonctionnement vital de l'arbre sur pied (photosynthèse avec absorption du CO<sub>2</sub>) et faible dépense d'énergie, en comparaison avec les autres matériaux de construction, pour la transformation (faible émission de CO<sub>2</sub>).
- Toujours dans le développement du Grenelle, nous notons l'importance de recourir à des matériaux renouvelables, et le bois même si on l'oublie, fait partie de ces matériaux.
- Le critère de stockage carbone fait également partie des cibles de la loi Grenelle. Il est ainsi prévu un étiquetage carbone pour les matériaux de construction et les bâtiments.

## Rémi FRANÇOIS

Responsable scientifique du Conservatoire des sites naturels de Picardie, et spécialisé dans l'étude des fonctionnalités des réseaux. Il est membre de divers Conseils Scientifiques dont le CSRPN Picardie, le CS du Conservatoire Botanique National de Bailleul et le CS de l'ONF région Picardie.

Le réseau écologique fragmenté des landes à Ericacées de Picardie : plan d'action en réseau d'acteurs et exemples de restaurations/reconnexions en cours.

Le réseau écologique des landes sèches et humides à Ericacées de Picardie est particulièrement fragmenté.

Représentant des milliers d'hectares il y a plusieurs siècles, il ne couvre plus aujourd'hui que 400-500 ha environ. Une carte de 1711 montre bien l'étendue très importante du réseau de landes et pelouses sabulicoles de la forêt d'Ermenonville il y a trois siècles, façonnées et « entretenues » par le pâturage de très importants troupeaux.

Outre leur inscription à la directive Habitats de l'Union Européenne, les landes sèches et humides à Ericacées présentent un grand intérêt écologique à l'échelle régionale et du Bassin Parisien.

C'est pourquoi le Conservatoire des sites naturels de Picardie a développé depuis une quinzaine d'années de nombreuses actions de préservation, restauration et mise en valeur de ces espaces fragmentés.

Il s'est associé à divers acteurs (propriétaires, gestionnaires, usagers, éleveurs...) pour développer des synergies locales et territoriales propres à maintenir, et même augmenter, les surfaces de ces milieux relictuels dans l'ensemble de la région.

Les facteurs de fragmentation des habitats landicoles ainsi qu'un certain nombre de points de conflits ont été identifiés.

Un « Plan d'action landes » a été élaboré par le conservatoire des sites pour restaurer et reconnecter les landes les plus importantes de la région, au sein du Parc naturels Régional Oise Pays de France. Il est en appliqué depuis 3 ans en réseau d'acteurs avec le PNR, l'ONF, le CRPF et les propriétaires/usagers concernés, sur des terrains domaniaux et privés.

Pour mieux comprendre leur impact sur les espèces et sur le continuum de landes, une réflexion a été engagée sur les espèces-cibles permettant d'étudier cette continuité écologique. Des guildes d'espèces cibles des continuums ont été identifiées dans le cadre de plans de gestion de sites gérés par le CSNP et du Plan d'action landes.

Différents exemples de restauration des « cœurs de landes » et des connexions/corridors internes ou externes aux sites landicoles sont présentés et analysés en identifiant les premiers résultats de « ce qui marche » et « ce qui ne marche pas ».







## Michel PLASSE

Directeur régional de Veolia Eau, est aussi depuis 2004 délégué Île-de-France de Veolia Environnement. À ce titre, il coordonne les quatre activités complémentaires du Groupe (eau, propreté, énergie et transport) en Île-de-France.



## Anaïs JOSEPH

Géologue de formation et s'est tournée vers le journalisme où elle s'est spécialisée dans l'environnement. Elle a travaillé plusieurs années pour Valeurs vertes puis pour différents titres de presse scientifique avant de devenir journaliste pour le web-magazine la Banque des savoirs.



## Philippe CLERGEAU

Professeur du Muséum national d'histoire naturelle. Ses travaux portent sur les mécanismes de construction des biodiversités urbaines (adaptations des populations animales, rôle des structures du paysage, introduction d'espèces...). Il est Coresponsable d'un programme national pluridisciplinaire sur les trames vertes urbaines.

### L'installation de trames vertes en ville.

À l'échelle de la France, l'urbanisation atteint presque 8 % des usages du sol et devient une composante obligatoire des réflexions d'aménagement du territoire. En plus de son expansion, l'évolution du milieu urbain a été profonde en quelques décennies, en particulier liée à la création d'espaces à caractère naturel au sein des villes et à un changement des désirs des citoyens quant à leur environnement immédiat.

Des objectifs de protection, conservation voire restauration d'une nature dans la ville sont aujourd'hui avancés par les municipalités et impose alors des réflexions complémentaires sur les capacités de déplacement des espèces. Ainsi la notion de trame verte en ville doit pouvoir mettre en connexion des parcs urbains entre eux et avec des zones sources d'espèces extérieures à la ville par des corridors écologiques. La qualité de ces corridors doit la fois permettre un habitat pour la faune et la flore sauvage mais également le déplacement d'un maximum d'espèces peu mobiles, donc tendre vers une continuité des infrastructures vertes. Une perspective est de coupler les objectifs de mobilité du citoyen (voie piétonne), de conservation de la biodiversité, de cadre de vie et de densification du tissu urbain (les espaces verts linéaires peuvent être inclus dans des zones très bâties...). En même temps cette échelle d'analyse oblige à repenser la ville dans son contexte périurbain (liaison ville-campagne) et peut promouvoir une nouvelle forme d'urbanisme.

Mais ces idées sont encore pour l'instant peu étayées par des connaissances scientifiques. Il n'est pas toujours possible de calquer simplement les principes et les résultats écologiques acquis dans des zones plus ou moins naturelles au milieu urbain. Cette thématique de la biodiversité urbaine est en pleine émergence et, outre poursuivre les inventaires d'espèces, il faut rapidement développer des recherches à la fois théoriques sur les définitions à donner à cette biodiversité et à son fonctionnement, mais aussi développer des travaux plus finalisés sur les caractères des espèces et des espaces que l'on veut favoriser en cohérence avec les services écosystémiques attendus. C'est un des objectifs d'un programme d'ANR « TrameVerteUrbaine » qui vient d'être lancé en France pour une durée de 4 ans.

Clergeau P. (2007) Une écologie du paysage urbain. Apogée éditeur, 137p.

Clergeau P. (2008) Préserver la nature dans la ville ? Annales des Mines, Responsabilité & Environnement, n° 52 : 55-59.

## Jack AHERN



Professor of Landscape Architecture at the Univ. of Massachusetts, USA. His research engages the protection and provision of ecological processes in urban environments, at a range of scales. Additional Information and publications are available at: [people.umass.edu/jfa](http://people.umass.edu/jfa).

### Planning and Design to Support Urban Biodiversity: principles, strategies, and best practices.

Planning and design has significant influence over the form and function of urban environments. While urban planning and design have not traditionally emphasized biodiversity, raising awareness its importance in cities is motivating new concepts, programs and policies. This paper will review the basic arguments for urban biodiversity and propose key principles to support it in the broader context of urban planning and design. Key principles in support of this proposal are resilience and ecosystem services. Strategies hold the potential to build support and create opportunity to implement urban biodiversity in the contemporary city. These include: adaptive planning and design, multi-functionality, opportunism, new conceptions of urban infrastructure, urban connectivity, and multi-scale spatial configuration concepts. Best practices demonstrating successful implementation of urban biodiversity strategies will be discussed, including: urban forestry, green street development, stream daylighting, wetland creation and habitat restoration.

## Yann FRADIN



Co-fondateur (1994) et directeur général de l'association d'insertion par l'écologie urbaine Espaces (Coteaux et Val de Seine - Meudon 92). Il est également administrateur et co-fondateur de l'Institut de l'écologie en milieu urbain (Idemu) et administrateur du CAUE 92, de la Fnars Île-de-France.

### La Petite ceinture, continuité urbaine à Paris

Depuis 1994, l'association Espaces a initié une dynamique de création d'emplois locaux d'insertion pour des personnes en situation de très grande exclusion avec pour mission de gérer la nature en milieu urbain dans le Val de Seine (centre Hauts-de-Seine et sud-ouest de Paris). Après les berges de Seine, le Domaine national de Saint-Cloud, le parc départemental de l'île Saint-Germain à Issy-les-Moulineaux, les équipes d'Espaces se sont retrouvées confrontées aux talus ferroviaires dont certaines lignes désaffectées telles la Petite ceinture ferroviaire parisienne.

Dès 1997, la Direction Paris Saint-Lazare de la SNCF et Espaces ont créé ensemble un chantier d'insertion sur la portion déferée de la Petite ceinture Auteuil-La Muette (16e arr. de Paris). Si au départ la demande était de créer des emplois d'insertion pour nettoyer et entretenir le site dont la porte d'Auteuil, gare de terminus en déshérence (qui va évoluer vers un projet d'habitat social), le projet a dès sa création été de gérer ce site en attente d'affectation afin de valoriser sa dimension paysagère pour les habitants du quartier.

L'agent de veille écologique de l'association a débuté un inventaire floristique et faunistique relevant plus de 300 espèces qui mettent en évidence la biodiversité des talus ferroviaires. Celle-ci est due aux ensoleillements variés et aux talus qui sont tantôt en remblai sec et tantôt en tranchée pouvant frôler la nappe alluviale supérieure, ceci sur seulement quelques centaines de mètres. Le maceron (*Smyrniolus olusatrum*), une ombellifère venant du littoral, y a été découverte, et d'autres plantes s'y développent en pleine ville, telle l'orobranche du lierre (*Orobancha hederaceae*) ou une très grande variété de ligneux. De très nombreuses visites telle la fête des jardins accueillant des milliers de Parisiens et de nombreuses publications y compris scientifiques ont accompagné cette nouvelle découverte d'un lieu de nature urbain hors norme.

Le sentier-nature est désormais pris en charge par la Mairie de Paris par convention avec Réseau ferré de France et ouvert au public, Espaces poursuivant l'entretien et l'aménagement dans le cadre d'un marché d'insertion.

Depuis, l'association anime en partenariat avec la SNCF et le Conseil régional d'Île-de-France un second chantier d'insertion sur la Petite ceinture 15e-14e arrondissement (dans le cadre d'un projet collectif de 5 chantiers d'insertion sur la Petite ceinture), et un chantier sur les talus ferroviaires de la ligne Saint-Lazare entre Colombes (Nord Hauts-de-Seine) et Bougival (Yvelines), illustrant la continuité écologique majeure que ces talus constituent de l'extérieur de l'agglomération vers le cœur de nos villes.

L'expérience menée par Espaces et ses partenaires montre que la gestion écologique des talus ferroviaires est un enjeu de développement durable liant fortement les dimensions environnementale (paysagère, biodiversité, zéro phyto), économique (création d'emplois, valorisation patrimoniale, voies de transports collectifs) et sociale (résorption de l'exclusion, valorisation de site en déshérence, participation des habitants).



## Anne DE GOUZEL

Adjointe au directeur de l'environnement l'urbanisme et le développement durable, et responsable du service environnement au sein du conseil Général des Hauts de Seine.

Formation supérieure en environnement, écologie, hydrogéologie et aménagement rural. Spécialisée dans la définition et la mise en œuvre de politique de développement durable et d'environnement; expériences de responsable environnement au sein de différentes collectivités territoriales en milieu rural et urbain notamment sur la gestion des espaces naturels : Haute Loire, Conseil général du Cantal, Conseil général du Val d'Oise, Conseil général des Hauts de Seine.

### Les continuités écologiques sur des territoires fortement urbanisés :

#### La situation des Hauts-de-Seine

Département urbanisé de l'Ouest parisien les Hauts de Seine compte 1 430 000 habitants sur un territoire de 175 km<sup>2</sup>. Les espaces végétalisés couvrent cependant 45 % de la superficie du département. 2 741 hectares d'espaces naturels sensibles ont été définis et de nombreuses actions menées.

La biodiversité des Hauts-de-Seine est essentiellement de l'ordre de la « nature ordinaire ».

Elle joue pourtant un rôle considérable :

- pour assurer un continuum écologique entre des sites emblématiques ;
- pour améliorer la qualité de vie en ville ;
- pour la sensibilisation des populations urbaines.

670 espèces de végétaux supérieurs sont identifiées à ce jour dans les Hauts-de-Seine. En ce qui concerne la faune, les données sont beaucoup plus fragmentaires. Plus de 500 espèces sont inventoriées parmi, lesquelles 164 espèces d'oiseaux et 330 espèces d'insectes.

L'enjeu est de maintenir les capacités évolutives des populations sauvages et donc de passer d'une logique spatiale (délimité dans l'espace) à une logique territoriale.

Durant une année les acteurs du territoire (associations, collectivités, réseaux routier et ferrés...) se sont réunis en atelier et ont réfléchi à l'action du conseil Général :

- en tant que promoteur de la politique des espaces naturels sensible ;
- en tant que gestionnaire du patrimoine départemental (voirie et infrastructures, bâtiments, parcs et jardins...);
- en tant que consommateur (achats de fournitures, de matériaux...).

Ils ont fait ressortir des enjeux : les modes de gestion des espaces de nature ordinaire hors ENS, l'identification des obstacles à la biodiversité ou au contraire les potentialités.

Cependant pour agir plus efficacement, la collectivité et ses partenaires manquaient de données scientifiques sur ses liaisons et d'outils permettant leur prise en compte.

C'est dans cet objectif qu'une mission d'identification des continuités écologiques a été confiée à BIOTOPE. Ce travail permettra de faire de la biodiversité un enjeu à part entière de l'aménagement du territoire :

- répondre aux enjeux du Grenelle de l'environnement.
- traduire la préservation de la biodiversité en outil d'aménagement du territoire.
- prioriser nos actions et mieux évaluer leur impact.
- changer les pratiques professionnelles et concrétiser la prise en compte de la biodiversité hors des ENS notamment dans nos opérations d'aménagement (infrastructures de transport, bâtiments, réseaux, parcs et jardins...).

## Cédric ELLEBOODE



Cédric ELLEBOODE, chef de projet écologue, sigiste et animateur du pôle de compétence sur les réseaux écologiques au sein de Biotope.

Biotope intervient à différents niveaux du processus de restauration des continuités écologiques, depuis la planification jusqu'à la mise en œuvre. Grâce à ses équipes de chefs de projets écologues, d'experts naturalistes et de géomaticiens, Biotope propose des méthodologies d'élaboration de trames vertes et bleues (TVB) puis participe à la concrétisation d'opérations de restauration des continuités écologiques.

Pour répondre à la demande croissante d'élaboration de TVB, Biotope développe ses propres méthodologies au travers d'un programme de recherche dédié : « Biotope Connect ». Nos modélisations des réseaux écologiques s'inspirent des méthodes existantes et y apportent des innovations tout en conservant un coût et une durée d'étude raisonnables.

De façon générale, l'élaboration de nos TVB s'appuie sur une analyse SIG de l'occupation du sol guidée à la fois par :

- les concepts de l'écologie du paysage,
- les connaissances disponibles sur la faune, la flore et les habitats naturels du territoire,
- les connaissances de notre réseau d'experts sur l'écologie des espèces.

Classiquement, notre analyse se déroule en deux phases successives :

- la détermination des zones nodales,
- la mise en évidence des continuités écologiques existantes, à restaurer ou à créer.

Les zones nodales sont présélectionnées grâce à une évaluation de la fonctionnalité écologique des espaces naturels du territoire. À cet effet, la valeur relative de différents paramètres relevant de l'écologie du paysage est calculée systématiquement pour chaque espace naturel. Cette présélection est complétée et affinée en fonction des zonages de protections et d'inventaires des espaces naturels et des connaissances disponibles sur la localisation d'espèces et d'habitats patrimoniaux.

Les continuités écologiques reliant les différentes zones nodales identifiées sont ensuite mises en évidence grâce à la technique SIG des coûts pondérés. Le déplacement d'espèces animales caractéristiques des différents continuums écologiques est simulé à travers le paysage. Nos modélisations intègrent un maximum d'informations sur l'occupation du sol, la fragmentation des espaces naturels, l'écologie des espèces supports...

Au-delà de l'élaboration de TVB, Biotope accompagne la mise en œuvre opérationnelle des continuités écologiques, ainsi que l'évaluation de leur efficacité. En contexte urbain, nous réalisons régulièrement des plans de gestion différenciés, des plans de restauration d'espaces naturels, des suivis écologiques...



# atelier 4

## milieux aquatiques et humides



### Gilles DUQUENOY

Ingénieur agronome (paysage et aménagement du territoire) et chef de projet au service maîtrise d'ouvrage grands projets de l'Agence des Espaces Verts de la Région Île-de-France. Il réalise et conduit des études pluridisciplinaires afin de définir un programme et une enveloppe d'aménagement. Il suit l'action foncière et élabore un calendrier d'intervention.



### Aurélien HUGUET

Directeur du bureau d'étude en écologie Biodiversita, créé en 2000 autour d'une équipe de naturalistes. Il utilise et coordonne les compétences pluridisciplinaires pour apporter aux gestionnaires d'espaces naturels une approche intégrée des enjeux liés à la biodiversité lors d'expertise, conseil, assistance à la maîtrise d'oeuvre ou d'ouvrage impliquées dans des études d'impact, plans de gestion et projets d'aménagement.

#### Les acquis de l'écologie du paysage appliqués à un programme d'aménagement d'un espace public urbain

Exemple de la Coulée Verte de l'Interconnexion des TGV

Le projet de « Coulée Verte » a été initié en 1988. Le Président du Conseil Régional d'Île-de-France a alors proposé qu'une opération significative de valorisation de l'environnement accompagne la nouvelle ligne de l'interconnexion des TGV. Le périmètre retenu (17 km entre Créteil et Santeny), s'inscrit dans un territoire périurbain aux espaces naturels fortement dégradés et morcelés.

Un Syndicat Mixte d'Etude et de Réalisation, composé de la Région Île-de-France et du Département du Val-de-Marne, assure depuis 2008 la maîtrise d'ouvrage de l'opération.

La question de l'écologie est intégrée très en amont. Des études écologiques sont menées dès la première étude de faisabilité (1996/1997). Aujourd'hui, l'essor de l'écologie du paysage donne une opportunité d'agir en faveur des continuités écologiques en liaisonnant des espaces connexes à cette infrastructure verte.

L'étude la plus récente s'appuie sur de nombreuses démarches engagées pour la constitution de réseaux écologiques à différentes échelles (Projet de Réseau Ecologique National Suisse, Réseau Ecologique de l'Isère...). Les analyses prennent en considération les ensembles de milieux favorables au déplacement des espèces. Elles formalisent les continuités paysagères sur la base des continuums boisés, prairiaux et aquatiques. Sur les secteurs présentant les enjeux les plus importants, ces analyses sont en outre affinées par l'utilisation de modèles individus-centrés, basés sur la capacité des espèces à se disperser au sein d'une matrice paysagère plus ou moins fragmentée.

Directement opérationnelle, l'étude alimente le programme du projet pour :

- Identifier les continuités et les entités les plus contributives, et orienter ainsi la stratégie de maîtrise foncière;
- Définir les sites sur lesquels la recréation de liaisons entre tâches d'habitats disjointes est potentiellement la plus perceptible;
- Choisir les modalités d'aménagement et de gestion susceptibles de renforcer les continuités les plus fragiles (avec une méthode d'évaluation des effets).

Malgré des difficultés de mise en application concrète de ces concepts, l'écologie du paysage offre aux maîtres d'ouvrages un nouveau regard permettant d'orienter leur stratégie d'intervention sur les milieux naturels à l'échelle territoriale. C'est également l'occasion de développer des partenariats avec d'autres acteurs locaux (réflexion autour des documents de planification, communication, sensibilisation...).

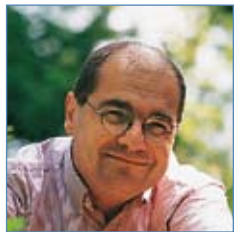


### Gilbert SIMON

Administrateur de la Société Nationale de Protection de la Nature, vice-président du WWF France. Il a été directeur de la Nature et des Paysages au ministère de l'Environnement et directeur général du CSP devenu l'ONEMA.

### Jean-Jacques FRESKO

Journaliste et depuis avril 2003 rédacteur en chef de Terre sauvage. Par le passé, il a été rédacteur en chef d'Okapi (1997-2003) et de Phosphore (1992-1997).



### François BONIS

François BONIS est ingénieur agronome et des eaux et forêts, il s'est occupé d'hydraulique, d'économie appliquée et de techniques de l'environnement, dans le privé et dans le public; il est aujourd'hui chargé de mission au service patrimoine et ressources naturels de la Région Île-de-France.



#### La renaturation des berges de voies navigables à l'occasion des projets d'aménagement

Il n'y a pas un seul impact négatif de l'activité humaine sur le fleuve (la pollution) mais deux : la pollution et le corsetage dans un milieu inerte métallique ou minéral suite à la très forte artificialisation des fleuves et rivières navigables d'Île-de-France depuis la fin de la guerre.

Or le retour au bon état écologique est inscrit dans la loi, sachant que le facteur limitant pour les fleuve et rivières navigables d'Île-de-France, compte tenu des progrès réalisés pour la qualité de l'eau et des programmations en cours, est désormais la pauvreté des habitats aquatiques. Le bon état d'une protection de berge n'est nécessairement le bon état de la berge !

Les projets d'aménagement et d'urbanisme touchant les berges dans la perspective de l'ouverture de la ville sur le fleuve constituent une occasion exceptionnelle de retourner la tendance, souvent plus que les politiques d'environnement proprement dites qui visent surtout à la sauvegarde des secteurs jusqu'ici épargnés. Il y a une occasion unique de synergie :

- avec la demande générale d'ouverture du fleuve sur la ville (valorisation des berges comme paysage remarquable et espaces ouverts, paysagés et plantés)
- avec la volonté d'aménagements exemplaires en termes de développement durable.
- avec la demande de circulations douces le long des berges
- avec l'aspect vulnérabilité - écoulement (réseau d'espaces ouverts connectés en bord de fleuve)
- avec le vieillissement des anciennes protections en dur sur lesquelles il faut bien souvent de toute façon réintervenir.

Mais cette synergie n'est pas spontanée : elle demande de la volonté, de l'intelligence, de la concertation, de l'ingénierie. Elle est tout à fait possible, y compris en milieu urbain : les marges de manœuvre sont beaucoup plus grandes qu'on ne pense avec les possibilités actuelles du génie végétal. De plus les aides cumulées de la Région Île-de-France et de l'Agence de l'eau, voire d'autres acteurs, sur ce thème, permettent aux maîtres d'ouvrages d'obtenir jusqu'à 80 % de subventions pour des projets participants à une telle reconquête.



## Aurélie VANDEN-EEDE

Universitaire de formation. Elle travaille sur les hydrosystèmes fluviaux dès 2001 (Cemagref de Grenoble). Entre 2002 et 2004, au Conservatoire Botanique National Alpin, elle est chargée de la conservation in et ex situ de la flore menacée des Alpes. Depuis fin 2004, elle est chargée de mission scientifique à la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels et participe plus spécifiquement au programme Loire nature et au Plan Loire Grandeur Nature.

### Continuités écologiques des zones humides et des vallées alluviales sur le bassin de la Loire

#### Aurélie Vanden-Eede Dessein, FCEN

Représentant plus d'1/5<sup>e</sup> de la superficie de la France, le bassin de la Loire est un vaste territoire où se conjuguent divers enjeux, notamment développement du territoire, préservation de la sécurité des biens et des personnes, protection d'un patrimoine naturel remarquable.

Des sources à l'estuaire, le bassin de la Loire se compose d'une mosaïque de milieux extrêmement riches et pour beaucoup, interdépendants. Le maintien de leur connectivité est un paramètre essentiel à leur préservation et au maintien des fonctions écologiques des zones humides et des vallées alluviales.

Grâce au programme Loire nature mené depuis 1993, des zones prioritaires pour la conservation ont été définies et près d'une centaine de sites pilotes ont fait l'objet d'actions de protection et de restauration sur la Loire, ses principaux affluents et sur les têtes de bassin. Contribuant au maintien de cœurs de biodiversité (zones nodales) tout au long du continuum paludéen, ces sites contribuent aux réseaux écologiques ligériens. Parallèlement des actions spécifiques ont été menées dans le cadre du Plan Loire sur les poissons grands migrants, contribuant elles aussi à maintenir une continuité écologique au niveau du fleuve.

Aujourd'hui, la préservation de la continuité écologique du fleuve et des milieux alluviaux figure parmi les préoccupations du Plan Loire Grandeur Nature 2007-2013. La Fédération des Conservatoires d'espaces naturels anime aux côtés de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne le volet biodiversité du Plan Loire (plateforme Eau, Espaces, Espèces). Dans l'optique de mieux comprendre quels sont les enjeux en présence sur le territoire ligérien en termes de continuité écologiques, la FCEN a réalisé un premier diagnostic du réseau écologique ligérien, en essayant de dégager les spécificités, en termes de réseaux écologiques, d'un grand bassin hydrographique et en focalisant son attention sur le continuum paludéen.

Se basant sur l'occupation du territoire et les espaces naturels d'intérêt majeurs, les facteurs de fragmentation des habitats ligériens ainsi qu'un certain nombre de points de conflits prépondérants ont été identifiés, en particulier sur l'axe fluvial. Pour mieux comprendre leur impact sur les espèces et sur le continuum paludéen, une réflexion a été engagée sur les espèces permettant d'étudier cette continuité écologique. Elle a abouti à une proposition d'espèces cibles des continuums hydro-paludéens du bassin de la Loire pouvant fournir une information à différentes échelles d'analyse et sur différents milieux.

Aujourd'hui, différentes actions innovantes relatives aux corridors écologiques sont engagées sur ce territoire. Le croisement des différentes échelles d'analyse (communale, régionale, interrégionale) semble nécessaire pour affiner le diagnostic du réseau écologique ligérien et bien cerner les actions à mener en cohérence, à l'échelle d'un bassin hydrographique.

## Pascal MARET



Ingénieur hydrogéologue et directeur technique à l'AESN où il est en charge des problématiques eau, milieux aquatiques et agriculture. Il développe la connaissance des milieux aquatiques (eaux superficielles, littoral et eaux souterraines) et pilote la stratégie de l'agence dans ces domaines.

La Directive Cadre sur l'Eau, déclinée en France en 2006 au travers de la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques, conforte le rôle des Agences de l'eau dans la préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides.

Les progrès certes importants réalisés en matière de réduction des pollutions « classiques » ne suffisent pas pour atteindre les objectifs de qualité fixés en terme de biodiversité. C'est pour cela qu'aujourd'hui l'Agence de l'Eau multiplie et diversifie ses efforts afin de limiter l'altération du fonctionnement des milieux aquatiques, d'assurer leur continuité écologique et de reconquérir la qualité des habitats.

Le Comité de bassin de l'Agence de l'eau Seine-Normandie souhaite atteindre l'objectif annoncé par le Grenelle : restaurer le bon état écologique sur 2/3 des masses d'eau de surface pour 2015.

Ainsi, l'Agence de l'Eau, sous forme de subventions et d'accompagnement technique, contribue notamment :

- à la protection des zones humides (maîtrise foncière, partenariats avec les conservatoires...);
- au rétablissement de la continuité écologique par des opérations d'effacement d'ouvrages et d'équipements en passe-à-poissons le cas échéant;
- à la restauration des habitats par des opérations de renaturation de cours d'eau...

L'Agence de l'Eau souhaite participer activement à la mise en place de la trame bleue, en s'appuyant sur les outils existants au niveau des bassins :

sur le SDAGE et les programmes de mesures, déclinés localement au niveau des SAGE (identification des axes migrants d'intérêt majeur, des réservoirs biologiques, des masses d'eau à objectif très bon état écologique pour 2015)

sur la réglementation (classement des cours d'eau, plan Anguille : 419 ouvrages ciblés dans le premier plan de gestion...).

L'Agence de l'Eau travaille de façon étroite avec les DIREN, l'ONEMA, les acteurs locaux et en concertation avec tous les acteurs concernés : ainsi, le SDAGE a été soumis à la consultation du grand public et est aujourd'hui soumis aux assemblées (conseils généraux et régionaux, chambres consulaires...).

En ce sens, il est essentiel de conforter l'échelle du bassin hydrographique comme territoire d'actions pour élaborer et mettre en œuvre la trame verte et bleue. Les régions et les Comités de Bassins sont des acteurs moteurs et des porteurs incontournables, qui doivent renforcer les synergies entre les objectifs de la politique de l'eau et du Grenelle



## Christian BOUCHARDY

Ancien responsable du groupe Loutre de la SFEPM, il est l'auteur de plusieurs ouvrages sur l'espèce. Il suit le mouvement de recolonisation de la loutre depuis les années 1970, sur les bassins de la Loire et de la Dordogne, ainsi qu'en Seine-Normandie et en Rhône-Alpes.



## Charles LEMARCHAND

Docteur en biologie des populations (thèse sur l'écotoxicologie de la loutre). Il est rattaché à l'École Vétérinaire de Lyon, où il coordonne, en collaboration avec le Muséum d'Orléans, une étude écotoxicologique d'espèces bioindicatrice dans le cadre du programme Loire-Nature.



## René ROSOUX

Directeur scientifique du Muséum d'Orléans, auteur d'une Thèse de doctorat sur l'écoéthologie de La loutre d'Europe dans les Marais de l'Ouest et participe de longue date, à la conservation des carnivores semi-aquatiques. Spécialiste des zones humides, il est conseiller scientifique auprès du Conseil de l'Europe, de certains Parcs et Réserves naturelles et vice-président du Conservatoire des espaces naturels de la Région centre.

### Évolution de la répartition et suivi du mouvement de recolonisation de la loutre en France.

#### Analyse des habitats à travers quelques exemples.

Menacée de disparition au début des années 1970, la loutre d'Europe (*Lutra lutra*) n'était plus guère présente, en effectifs satisfaisants, que dans le Massif Central et les grands marais de l'Ouest. Après les premières mesures de protection légale, en 1972, il a fallu une dizaine d'années pour mettre en évidence les premiers signes d'une reconquête naturelle en Auvergne et Limousin. Depuis, l'expansion des populations de loutres se poursuit tous azimuts dans le Massif Central, dans le bassin de la Loire, de la Dordogne et de l'Ardèche. Le même phénomène a été constaté pour les populations de l'Ouest, de la Bretagne aux Pyrénées et du Centre. Des noyaux de populations isolées ont par ailleurs été récemment découverts sur l'Ain et le Haut-Rhône, et dans deux secteurs de Seine-Normandie : les lacs de la Forêt d'Orient et la moyenne vallée de l'Orne.

Le suivi du mouvement de recolonisation, effectué durant ces 30 dernières années, a montré, de façon concrète sur le terrain, à quel point la préservation de corridors écologiques fonctionnels avait été déterminante, qu'il s'agisse des réseaux hydrographiques linéaires, ou des zones humides, particulièrement celles situées près des lignes de partage des eaux, qui ont permis aux loutres de recoloniser de nouveaux bassins versants.

La question se pose aujourd'hui de savoir comment les différents noyaux relictuels et les métapopulations vont pouvoir progresser, et de déterminer les cheminements possibles aux marges de ces noyaux pour établir des connexions et des échanges de populations durables, comme cela a été observé entre le Limousin et le Poitou-Charentes.

La priorité est donc aujourd'hui de suivre et d'accompagner ce mouvement de recolonisation, suffisamment dynamique actuellement, pour assurer la survie de l'espèce sans que des opérations de réintroduction soient nécessaires. Les éléments déterminants pour l'avenir de la loutre sont la qualité et la richesse biologique des eaux de surface, un potentiel alimentaire suffisant, la préservation des habitats aquatiques et rivulaires ainsi que la liberté de circulation le long des corridors écologiques.

## Normand BERGERON



Professeur à l'Institut National de la Recherche Scientifique et chercheur titulaire au Centre Interuniversitaire de Recherche sur le Saumon Atlantique (CIRSA) au Canada. Il effectue des recherches portant sur les facteurs géomorphologiques contrôlant la distribution spatio-temporelle des poissons en rivière.

### Nouveaux outils géomatiques pour l'analyse de la continuité biologique des corridors fluviaux

Afin de compléter avec succès son cycle vie, chaque poisson doit pouvoir accéder à une séquence ordonnée d'habitats répondant chacun à un besoin distinct. Ainsi, un poisson pourra par exemple sélectionner un habitat différent dépendamment de son stade de vie (e.g. juvénile, adulte), de la fonction biologique à combler (e.g. alimentation, reproduction) ou de la saison (e.g. été, hiver). Nous utilisons le terme « Fishscape » afin de décrire l'aire géographique qui englobe l'ensemble des habitats qu'un poisson doit pouvoir accéder afin d'atteindre la maturité sexuelle qui lui permettra de se reproduire et de perpétuer l'espèce. Le maintien de la connectivité entre ces différents habitats joue donc un rôle crucial sur la productivité d'une rivière et il importe d'être en mesure de quantifier l'impact réel d'une altération de la continuité des corridors fluviaux causée par l'introduction d'obstacles au libre passage des poissons.

Dans le cadre du projet Géosalar subventionné par le Réseaux de Centres d'Excellences GEOIDE, nous avons développé une série de nouveaux outils géomatiques pouvant être utilisés afin d'analyser la continuité biologique des corridors fluviaux. Premièrement, des méthodes d'analyses d'images permettent la cartographie automatisée de deux principales variables d'habitat (substrat, profondeur) sur de très long (plusieurs dizaines de km) tronçons de rivières, permettant ainsi d'obtenir la distribution spatiale des différents types d'habitats requis par un poisson. Deuxièmement, des développements de la technologie des transpondeurs passifs permettent de suivre le déplacement de poissons marqués à l'intérieur des corridors fluviaux et de déterminer leur taux de succès à franchir les obstacles à leur mouvement.

Ces outils ont été utilisés avec succès dans différents contextes. Ils ont entre autres permis d'analyser le comportement spatial de saumons juvéniles dans leur habitat naturel, d'étudier la distribution longitudinale à grande échelle de l'habitat du saumon, de valider l'efficacité de plusieurs passes à poisson (brochet, perchaude, barbotte, omble, éperlan) et d'étudier le libre passage des poissons dans les ponceaux forestiers et routiers.





## François CARON

Directeur régional de l'Expertise au ministère canadien des Ressources naturelles et de la Faune, il a été chargé de projet sur le saumon atlantique depuis 1980 et chercheur-associé au CIRSA. Il a principalement effectué ses travaux sur les poissons migrateurs, le saumon atlantique, l'anguille d'Amérique et l'esturgeon noir. La dynamique des populations, la migration et les taux de survie en mer sont ses principaux thèmes de recherche.

### Les continuités aquatiques: Le défi des poissons migrateurs comme le saumon atlantique

Les grands migrateurs utilisent, le long de leur cycle de vie, une niche écologique souvent fragmentée et reliée par des corridors de migration qui ne peuvent être utilisés que pour une courte période de temps, mais dont la qualité voire l'intégrité n'en demeure pas moins essentielle. Le maintien de ces populations exige la mise en œuvre d'une approche macroécologique dépassant souvent les frontières nationales.

Le saumon atlantique (*Salmo salar*) est un exemple éloquent de cette situation. Les populations nord-américaines ont subi, au cours du dernier siècle, diverses agressions dont les causes sont assez bien connues en milieu continental. En milieu marin, l'intensification de la pêche sur les pâturages marins vers 1960 a forcé la communauté scientifique internationale à documenter la provenance des ces saumons en effectuant des travaux classiques de marquage. Les pays de part et d'autre de l'Atlantique Nord ont alors reconnu leurs intérêts communs à participer à un effort concerté de gestion des stocks. En 1983, l'Organisation pour la conservation du saumon de l'Atlantique Nord (OCSAN) naissait. Par la suite, les pays ont accepté d'interdire la pêche sur la majeure partie des couloirs de migration pour protéger l'espèce.

Le développement récent de la génétique des populations permet d'identifier à une échelle beaucoup plus précise la provenance de chaque individu capturé en milieu marin. De plus, l'utilisation d'appareil de télémétrie permet de mieux définir les corridors de migration utilisés. Ces travaux sont à leur balbutiement, mais permettront à terme de mieux connaître pour mieux protéger ces habitats essentiels à la continuité écologique de l'espèce.

Toutefois, les changements climatiques appréhendés soulèvent des inquiétudes d'un autre ordre. Le saumon est disparu lentement des rivières situées dans la partie méridionale de son aire de distribution. Si les changements climatiques rapides que nous connaissons venaient à modifier sensiblement la qualité des couloirs de migration, les moyens d'action ponctuels ne sauraient à eux seuls assurer la continuité de ce cycle de vie. Cette fois, une approche planétaire serait nécessaire.



## plénière 3 intégration des continuités dans les plans d'urbanisme

### Michel VAMPOUILLE

Conseiller Régional d'Île-de-France (GROUPE DES ELUS Verts), Vice-président à l'environnement, au développement durable et à l'éco-région. Vice-président régional du Vexin français, vice-président de la base de loisirs de Cergy-Neuville.

### Christian THIBAUT

Ingénieur agronome et ingénieur horticole. Directeur du département environnement urbain et rural à l'Institut d'aménagement et d'urbanisme d'Île-de-France (IAU-Île-de-France)



Prendre en compte la biodiversité dans l'urbanisme et dans l'aménagement, c'est une question de bon sens, de sens de l'espace. Se poser la question de la place de la biodiversité dans un territoire, c'est aussi se poser la question de la place de l'Homme dans ce territoire.

L'approche ne sera pas la même en milieu urbain dense, péri-urbain ou rural. Mais tous ces milieux sont concernés et à mettre en relation, en rétablissant ou en préservant des réseaux d'espaces.

Il faut avoir une approche globale: la trame verte ne peut pas être dissociée de la trame bleue. De plus, ces réseaux sont à concevoir de manière multifonctionnelle (on pourrait parler de trame multicolore). C'est d'autant plus vrai en Île-de-France, dans l'agglomération centrale et dans la ceinture verte, où les espaces ouverts sont plus rares et plus contraints: un même réseau d'espaces doit assurer plusieurs fonctions (biodiversité, production, préservation des ressources naturelles, prévention des risques, aménités).

La réponse aux enjeux de la biodiversité illustre le fait que la planification est indispensable mais ne suffit pas. Trois niveaux d'outils complémentaires sont à articuler:

- Les outils de connaissance et d'appréhension spatiale de la biodiversité;
- Les outils de planification et de conception des projets à différentes échelles;
- Les outils de réalisation et de gestion.

L'Île-de-France est une région qui a la chance d'être très observée, depuis longtemps, et par conséquent d'être bien connue. Cela n'exclut pas des manques, particulièrement en terme de mise à disposition utilisable de la connaissance.

Les documents d'urbanisme doivent tenir compte de nombreux autres documents de planification pour en faire une synthèse spatiale. La planification traditionnelle procède principalement par zonages, et prend mal en compte les relations fonctionnelles ou les liaisons entre les espaces. Pour être bien appliquée, elle doit être bien comprise, d'où l'intérêt de l'accompagner de guides pratiques.

Il n'y a pas que la planification réglementaire, il y a aussi la planification volontaire ou incitative.

Pour un résultat durable, la gestion est indissociable de la protection. Les enjeux de la biodiversité sont liés à des modes de gestion de l'espace qui peuvent être adaptés grâce à des contrats ou des conventions (exemples d'enjeux particulièrement importants en Île-de-France: espaces agricoles, « vieux bois » en forêt, milieux pionniers).



## Jean-Philippe STREBLER

directeur du syndicat mixte du SCoT de l'Alsace du Nord et maître de conférences associé à l'université de Strasbourg, J-Philippe Strebler est un praticien de l'aménagement et un juriste spécialisé en droit de l'urbanisme et de l'environnement.

Dans le cadre de l'élaboration du SCoT de l'Alsace du Nord (SCoTAN), l'environnement a d'emblée constitué, non pas une "contrainte" à prendre en compte, mais bien une composante à part entière du projet de territoire, un atout à valoriser.

Dans le domaine des corridors écologiques, le syndicat mixte a ainsi fait réaliser une étude spécifique afin de permettre la prise en compte, à l'échelle du SCoT, des éléments de la trame verte dont les grandes lignes figurent dans un document de référence établi par la région Alsace.

Pour autant, les élus du territoire n'ont pas souhaité que le document d'orientations générales (DOG) du SCoTAN "fige" des tracés de cette trame verte et de la trame bleue, par exemple sous forme de secteurs à protéger : ils ont souhaité que le principe de la préservation de ces trames vertes et bleues soit très fortement exprimé par le DOG, comme une "règle du jeu" qu'il appartient aux communes et communautés qui élaborent les plans locaux d'urbanisme (PLU) de respecter et de traduire de façon concrète à travers les divers outils qu'il leur est possible de mettre en oeuvre dans leur PLU.

En tout état de cause, il apparaît qu'au-delà des inscriptions dans les documents d'urbanisme -que ce soit à l'échelle du SCoT ou à l'échelle des PLU-, la trame verte ne trouvera de véritable concrétisation que si les collectivités concernées décident de dépasser le stade de ces inscriptions pour engager de véritables actions : acquisitions foncières, conventions avec les propriétaires, aménagements, plantations... Le syndicat mixte du SCoT devrait, avec le soutien des collectivités régionale et départementale, constituer un "catalysateur" de ces actions qu'il appartient aux communes et communautés de mettre en oeuvre.



## Nathalie EVAIN-BOUSQUET

Ingénieur Agronome. En poste au Ministère chargé de l'Environnement, puis à la direction régionale de l'environnement d'Ile de France (DIREN). Depuis 2007, Chef du Service Patrimoine Ressources Naturels, à la direction de l'environnement - Conseil Régional Ile-de-France.

## Joël TISSIER

Monsieur Joël TISSIER. Premier Adjoint au Maire. Chargé des Affaires Scolaires et des Finances (1995-2001). Chargé des Finances, de l'Urbanisme et de l'environnement (2001-2008). Chargé des Finances, de l'environnement et de l'intercommunalité (2008-2014)

## Harold LEVREL



Harold LEVREL, économiste de l'environnement à l'UMR AMURE, Département d'Économie Marine de l'IFREMER. Ses travaux de recherches concernent les indicateurs d'interactions société-nature, la gestion intégrée et l'évaluation des services éco systémiques.

La notion de services écosystémiques a récemment bénéficié d'un certain engouement médiatique et scientifique. C'est pour cette raison qu'elle a été intégrée dans le Droit français avec la Directive 2004/35/CE relative à la responsabilité environnementale et la loi de transposition n° 2008-757 du 1<sup>er</sup> août 2008.

Le Millenium Ecosystem Assessment (MEA, 2005), réalisé entre 2001 et 2005 sous l'égide l'ONU et impliquant 1360 scientifiques, a permis tout à la fois de faire un premier inventaire des services écosystémiques, d'évaluer leur état de santé, de souligner les pressions auxquelles ils sont soumis et d'en apprécier l'évolution future. Aujourd'hui cette approche est celle retenue dans le cadre de la Plateforme intergouvernementale scientifique et politique sur la biodiversité et les services écosystémiques (IPBES) mais aussi celle qui a été adopté dans le cadre du TEEB (The Economics of Ecosystem and Biodiversity).

Cette notion de services écosystémiques a pour premier avantage d'offrir une base sémantique et théorique commune à différentes disciplines pour travailler sur la question des interactions entre conservation de l'environnement et développement économique. En outre, elle fournit un cadre d'évaluation unifié qui permet d'interagir avec les instances décisionnaires.

Les 23 services écosystémiques du MEA sont regroupés en quatre catégories : les services de support qui renvoient aux processus élémentaires sans quoi la dynamique du vivant ne serait pas possible, les services de prélèvement qui sont relatifs à un usage direct des ressources vivantes, les services de régulation qui garantissent le bon fonctionnement des écosystèmes et les services culturels qui ont un rôle social essentiel. Ces catégories offrent une nouvelle grille de lecture pour analyser les stratégies d'aménagement du territoire et les politiques publiques.

Pour aller plus loin, il semble aujourd'hui important de réfléchir aux méthodes qui permettent de proposer des diagnostics opérationnels autour de l'évaluation de ces services écosystémiques, comme le propose un certain nombre de programmes internationaux (TEEB, EURECA, IPBES...).

## Luc MERY



Formation paysagiste et gestionnaire de la faune sauvage. Fondateur en 1996 de l'association de protection de la Nature Apollon74, représentant d'un collectif d'association de protection de l'Environnement transfrontalière (ProNature Genève pour la Suisse, FRAPNA Haute-Savoie et Apollon74 pour la France). Depuis 2002 qu'animateur-chargé de mission, agent de développement associatif

Le collectif d'association de protection de l'Environnement transfrontalière (ProNature Genève pour la Suisse, FRAPNA Haute-Savoie et Apollon74 pour la France) a mis en place un programme transfrontalier INTERREG IIIA France/Suisse financé par des fonds européens du FEDER, la Confédération Suisse, le Département et Canton de Genève par le biais du Domaine Nature et Paysage, le Conseil Général de la Haute-Savoie et la Fondation Hans Wilsdorf. Le programme a abouti à la création des documents de communication sur les corridors biologiques suivant :

-une brochure de vulgarisation tous public, un sentier nature transfrontalier « Feu vert sur les corridors biologiques », textes et dessins réalisés par des scolaires, un dossier pédagogique pour les cycles et les 6<sup>e</sup> et 5<sup>e</sup>, un diaporama informatique servant de support pour les animations scolaires, les formations des enseignants et des personnes en charge de l'aménagement du territoire, un guide technique à l'attention des personnes en chargées de l'aménagement du territoire, une exposition, un site Internet [www.corridor-sbiologiques.org](http://www.corridor-sbiologiques.org)

A la suite du programme, plusieurs actions sont en réflexion avec la cartographie au 25 000ème des corridors biologiques de la Haute-Savoie piloté par la DDEA et un contrat corridors biologiques sur le bassin transfrontalier Franco-Valdo-Genevois, piloté par la région Rhône-Alpes et Domaine Nature et Paysage de Genève.



## Thierry MOUGEY

Chargé de mission Biodiversité et gestion de l'espace à la Fédération des Parcs naturels régionaux de France depuis juin 2008. Ingénieur agricole. Membre depuis 15 ans de l'Association française des ingénieurs écologues. Ingénieur territorial Chargé de mission au PNR des Caps et Marais d'Opale 1996-2008

Les mesures contractuelles au service de la trame verte et bleue

La Fédération des Parcs naturels régionaux de France réalise actuellement, en partenariat avec la Fédération des Conservatoires d'espaces naturels, une étude sur les outils de nature contractuelle qui pourraient être mobilisés au service de la préservation ou de la restauration des continuités écologiques.

Cette étude, financée par le MEEDDAT, est une commande du comité opérationnel Trame verte et bleue, qui, pour la mise en œuvre de la trame, propose la mise en place d'un dispositif incitatif et de nature contractuelle, impliquant si nécessaire des contreparties financières et non la création d'un nouvel outil national de nature réglementaire.

L'étude vise à recenser les outils de ce type existants et à les analyser au regard de leur utilisation au profit de la trame. Des outils nouveaux seront éventuellement proposés. Le rapport final sera rendu fin juillet 2009.

Si la réflexion est déjà bien avancée, sur certains territoires régionaux, départementaux ou de projets, concernant la localisation des trames vertes et bleues et leur traduction dans les documents de planification et d'urbanisme, il n'en est pas de même concernant la déclinaison concrète en terme de gestion à l'échelle de chaque entité (corridor écologique et cœur de nature), au niveau parcellaire.

À cette échelle, les contractants sont d'un côté les propriétaires et utilisateurs de l'espace rural (privés et publics) et de l'autre l'Etat, des collectivités territoriales, des PNR, des associations spécialisées dans la gestion des milieux naturels,...

L'objet des contrats peut concerner les champs suivants: maintien de ces entités, entretien adéquat, restauration et/ou création.

Il existe de nombreux outils qui peuvent concourir à cet objectif: mesures agroenvironnementales, chartes et contrats Natura 2000, bail avec clauses environnementales, maîtrise d'usage des sites par l'intermédiaire notamment de conventions de gestion,.... Des démarches originales sont étudiées comme celle de la charte signée entre les acteurs de la cluse de Voreppe (Isère).

La réussite de la contractualisation est liée à l'importance du travail d'animation réalisé auprès des acteurs locaux ainsi qu'à la capacité à les mobiliser de manière collective à l'échelle d'une entité écopaysagère.



## Fabienne GIBOUDEAUX

Conseillère du 20<sup>e</sup> arrondissement chargée de l'urbanisme de 2001 à 2008. Présidente de la SIEMP de 2006 à 2008. Adjointe au Maire de Paris chargée des Espaces verts depuis 2008.



## la gazette des communes :

Outil de travail des décideurs territoriaux, La Gazette apporte chaque semaine une information complète à l'ensemble des acteurs de la vie locale : dossiers, fiches pratiques, information juridique, décryptage des textes officiels, initiatives locales, échanges d'expérience, formation, actualité statutaire, mobilité et offres d'emploi.

La Gazette propose également des produits et des services dédiés aux fonctionnaires territoriaux : suppléments thématiques, rencontres régionales, offres d'emploi, clubs professionnels, newsletters dédiées, un site internet de référence : [www.lagazette.fr](http://www.lagazette.fr) et un quotidien en ligne.

## LE COURRIER des maires et des élus locaux

## le courrier des maires :

Revue d'information, de formation et de réflexion sur les enjeux de la gestion locale, Le Courrier des Maires fournit aux élus les informations nécessaires pour exercer leur mandat avec efficacité : actualité, articles pratiques et expériences innovantes, dossiers approfondis, cahier juridique, 50 questions...

Le Courrier c'est aussi, des suppléments thématiques, des produits d'édition et un site compagnon : [www.courrierdesmaires.fr](http://www.courrierdesmaires.fr)



## grtgaz, un acteur engagé dans la protection de la biodiversité.

GRTgaz assure des missions essentielles qui consistent, d'une part, à exploiter et à développer le réseau de transport de gaz naturel à haute pression, sur la majeure partie du territoire national, et, d'autre part, à commercialiser des capacités de transport à des fournisseurs présents sur le marché français. GRTgaz contribue ainsi au fonctionnement du marché du gaz naturel et au renforcement de la sécurité d'approvisionnement de la France. Ses missions, qui doivent également satisfaire à des obligations de service public pour garantir la continuité de fourniture, sont accomplies dans le strict respect des nouvelles réglementations en matière de sécurité des installations et de respect de l'environnement.

Créé le 1<sup>er</sup> janvier 2005, GRTgaz achemine le gaz naturel depuis son entrée aux frontières ou en provenance des terminaux méthaniers jusqu'aux postes de distribution publique (3400 points de livraison) et aux principaux consommateurs industriels (1200 points de livraison). Sous le contrôle de la Commission de régulation de l'énergie, GRTgaz exerce cette activité pour le compte de tous les fournisseurs de gaz naturel du marché français, de façon indépendante et dans un souci de transparence et de non-discrimination.

Pour satisfaire les besoins de nouvelles capacités d'entrée de gaz naturel exprimés par les fournisseurs, GRTgaz a entrepris, en coopération avec les gestionnaires de réseaux de transport adjacents (Belgique, Allemagne, Espagne), un développement significatif de nouvelles capacités d'acheminement sur le réseau français. Une étude prospective réalisée en 2008 estime le montant global d'investissement sur le réseau de transport à 5 milliards d'euros sur dix ans.

Pour conduire ce programme de développement ambitieux, GRTgaz attache une attention particulière à l'impact environnemental de son activité. Sur un réseau long de 32000 km de canalisations, environ 90 % des tracés se situent en zone rurale. La question de l'insertion des nouvelles installations de transport (canalisations, stations de compression...) dans leur environnement est capitale. Le partenariat noué avec le Muséum d'Histoire Naturelle de Paris et la convention signée avec l'Office National des Forêts (ONF) illustrent la volonté de GRTgaz de trouver des solutions pérennes dans l'intérêt de tous.

### GRTgaz est une société de GDF SUEZ ([www.grtgaz.com](http://www.grtgaz.com)) :

- SA au capital de 500 millions €
- Directeur général : Philippe Boucly
- 2 690 salariés
- 32 000 km de réseau transport gaz naturel haute pression
- 25 stations de compression
- 678 TWh de gaz naturel transporté en 2008
- 4 600 postes de livraison
- 635 contrats de raccordement signés avec des clients industriels
- 50 clients expéditeurs de gaz naturel
- CA 2008 : 1464 millions €
- Investissements réalisés en 2008 : 600 millions €



**natureparif**  Agence régionale  
pour la nature  
et la biodiversité  
en Ile-de-France  
**natureparif.fr**

