



Cycle de conférences 2008 : Relever le défi de la biodiversité

## Conférence

# Relever le défi de la biodiversité : l'urbanisme

Paris – 07/11/2008

Institut de formation de l'environnement

6 rue Général Camou – 75007 PARIS – 01 42 19 25 92

[www.ifore.developpement-durable.gouv.fr](http://www.ifore.developpement-durable.gouv.fr)

Avec la collaboration de



MUSÉUM NATIONAL  
D'HISTOIRE NATURELLE

# Relever le défi de la biodiversité : l'urbanisme

## Sommaire

<b><i>ETAT DE LA SITUATION GENERALE</i></b>	<b>3</b>
<b>Introduction</b>	<b>3</b>
Yves SCIAMA Journaliste scientifique	
<b>De l'inventaire naturaliste à l'écologie des paysages urbains</b>	<b>4</b>
Philippe CLERGEAU Département écologie et gestion de la biodiversité, Muséum national d'histoire naturelle	
<b>Définition de l'urbanisme durable</b>	<b>9</b>
Jean BARTHELEMY Professeur émérite à la Faculté polytechnique de Mons	
<b>Le profil environnemental : un diagnostic adapté à l'urbanisme</b>	<b>13</b>
Michel LEROND Conseiller environnement	
<b>Le programme départemental « Protéger la biodiversité » de l'Agenda 21 du Conseil général des Hauts-de-Seine</b>	<b>17</b>
Marie-Odile GRANDCHAMP Ingénieur principal, Espaces naturels et biodiversité, Conseil général des Hauts-de-Seine	
<b><i>OUTILS ET ACTEURS DE LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE</i></b>	<b>21</b>
<b>Les outils législatifs, normes, labels</b>	<b>21</b>
Thierry VAISSIERE Juriste spécialisé en droit environnemental	
<b>Prise en compte de la biodiversité dans les documents d'urbanisme</b>	<b>25</b>
Dominique COLIN Chef du service aménagement durable et prospective, Direction départementale de l'équipement de l'Ain, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire	
<b>Pourquoi et comment enrichir la biodiversité en zone urbaine ?</b>	<b>30</b>
Jean-Stéphane DEVISSE Directeur-adjoint des programmes, WWF France	

## ***ETAT DE LA SITUATION GENERALE***

### **Introduction**

**Yves SCIAMA**  
**Journaliste scientifique**

Bonjour à tous. Soyez les bienvenus à la cinquième journée de ce cycle organisé par l'IFORE sur les questions de biodiversité.

L'urbanisation est l'un des phénomènes majeurs qui ont affecté notre planète au cours de ce siècle. 50 % de la population humaine vit aujourd'hui dans les villes, contre 12 % il y a cent ans. Il est probable que cette proportion représentera prochainement les deux tiers de l'humanité. Compte tenu de l'accroissement de la population qui s'est déroulé parallèlement, nous pouvons en effet penser que les villes abriteront cinq milliards d'hommes d'ici trente à cinquante ans.

Ces chiffres montrent l'importance du phénomène urbain à l'échelle planétaire et le rôle qu'il jouera dans l'évolution du vivant et la biodiversité. Nous avons donc choisi de consacrer cette journée aux liens entre biodiversité et urbanisme. Nous accueillons immédiatement notre premier orateur, Philippe Clergeau, qui travaille au Muséum d'histoire naturelle. Il est le principal spécialiste d'écologie urbaine en France. Il va nous présenter un cadrage général du sujet sur le plan scientifique. Nous aborderons ensuite des questions plus proches du terrain.

# De l'inventaire naturaliste à l'écologie des paysages urbains

**Philippe CLERGEAU**

**Département écologie et gestion de la biodiversité, Muséum national d'histoire naturelle**

J'ai la lourde tâche d'aborder un sujet nouveau, assez peu connu et développé, celui de l'écologie urbaine. Ce thème pose de nombreuses questions. Je souhaite l'aborder sous l'angle de la dynamique. Je voudrais m'interroger sur le sens de la notion de biodiversité urbaine et sur les raisons pour lesquelles elle revêt actuellement un réel intérêt.

## I. La croissance urbaine

Nous vivons depuis quelques décennies un étalement des villes et une modification des paysages. La constitution de mégalofoles a des conséquences sur les aspects de gestion des territoires, y compris agricoles. Dans les pays industrialisés, 80 % des habitants vivent en ville. D'ici à 2030, tel sera le cas de plus de 60 % de la population mondiale. Cette poussée urbaine induit nécessairement des modifications de la faune et de la flore. Même dans une région agricole comme la Haute-Bretagne, nous constatons une augmentation significative de l'ampleur des tâches urbaines. Ce phénomène concerne les grandes villes mais aussi les bourgs de campagne.

A l'échelle de la France, nous ne pouvons que faire le constat de l'ampleur du mouvement de croissance et d'étalement des villes. Aujourd'hui, 8 % du territoire français est urbanisé, soit une augmentation de 13 % entre 1990 et 2000. Cette poussée s'accompagne de nouveaux rapports entre culture et nature pour le citoyen. De nouvelles demandes sociales émergent. De nouveaux contextes législatifs apparaissent. Ces éléments nous conduisent à nous interroger sur la définition de la nature dans des systèmes anthropomorphisés.

L'étude de la nature en ville est un phénomène récent. Les premiers inventaires botaniques urbains ont été réalisés à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle et au début du XX<sup>ème</sup> siècle. Au XIX<sup>ème</sup> siècle, la nature en ville et la diversité n'existaient pas hors des parcs. Les arbres n'étaient considérés que comme du mobilier urbain. En 1870, 80 % de la pépinière de Bry-sur-Marne étaient consacrés à des marronniers. Aujourd'hui de nombreux recensements et atlas sont disponibles. A Paris par exemple, 2900 espèces sauvages sont recensées.

Cependant, la biodiversité ne se limite pas à la richesse spécifique. Elle correspond surtout aux mécanismes qui la soutiennent. Il convient de se demander si l'examen de la biodiversité urbaine doit se limiter aux espèces sauvages ou s'il faut y ajouter les espèces sauvages ou introduites. Ces dernières participent en effet à des cycles. Un tel exemple montre que la notion de biodiversité urbaine pose des questions de fond. L'évolution de la biodiversité urbaine est intimement liée aux caractères dynamiques de l'urbain que sont les comportements des citoyens et la structure de la ville. Elle est par ailleurs dépendante de la gestion de l'homme. En effet, tant qu'elle n'est pas suffisamment fonctionnelle, la biodiversité doit être gérée. Il faut enfin souligner la nécessité de l'interdisciplinarité dans le développement des connaissances et dans les stratégies de gestion.

## **II. L'évolution de la ville et de la demande**

### **1. L'évolution de l'habitat**

Une étude sur l'organisation spatiale des parcs de l'agglomération rennaise a été menée récemment. Les plus anciens parcs rennais sont les parcs ornementaux du XIX<sup>ème</sup> siècle du centre ville. Au-delà de cette zone, se trouvent les parcs récréatifs qui ont vu le jour sous la III<sup>ème</sup> République. Plus loin, nous trouvons les bases de loisirs qui ont été mises en place dans les années 70 et 80 puis les parcs de loisirs des années 80 et 90. Chacune de ces formes de parcs correspond à un objectif différent. Autre exemple, à Angers, le PLU prévoit la création d'une île-conservatoire. Dans tous les cas, l'évolution des objectifs se traduit par une évolution du type d'environnement végétal.

Des balances sur le nombre de plantations ont été réalisées. Une première vague de plantation s'est déroulée à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Dans les années 70, des dizaines de milliers d'arbres ont été plantés dans la plupart des villes moyennes, entraînant l'apparition de nouvelles espèces végétales et animales. L'évolution de l'habitat urbain est aussi largement influencée par la pollution, notamment automobile.

### **2. L'évolution des comportements citadins**

Le nourrissage des animaux explique la pullulation des espèces. Ce phénomène a toujours existé mais il est aujourd'hui en pleine explosion. L'apparition des nouveaux animaux de compagnie est aussi un phénomène marquant. Les écureuils de Sibérie sont de plus en plus nombreux en ville car les citadins les apprécient mais ils posent de réels problèmes sanitaires puisqu'ils sont porteurs de parasites. L'introduction d'une espèce n'est finalement jamais anodine.

### **3. L'évolution des populations animales et végétales**

De nombreuses espèces ont fait leur entrée en ville et s'adaptent à leur nouveau lieu de vie. En ville, le faucon crécerelle par exemple change d'alimentation. Il prend l'habitude de manger des moineaux et non plus des rongeurs. Animal timide et nocturne, le raton-laveur devient diurne dans l'espace urbain et fouille les poubelles, posant là encore des problèmes sanitaires. Ces changements de comportement touchent aussi les plantes. Ainsi les pissenlits émettent des graines particulières en ville.

Les animaux sont rentrés dans la ville à la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle. Le milieu urbain favorise les espèces généralistes, forestières, de régime omnivore ou opportuniste, sédentaires, nichant haut et cavernicoles. Nous observons par conséquent une homogénéisation des faunes et des flores dans les villes du monde, la sélection s'opérant par le type de structure d'habitat. Les principales sources d'espèces introduites sont, pour la flore, les espèces horticoles et, pour la faune, les animaux de compagnie. Les services municipaux eux-mêmes introduisent dans les parcs des espèces végétales qui posent problème. Il ne faut pas non plus négliger le rôle des particuliers.

## **III. Les caractéristiques de la biodiversité urbaine**

Nous constatons donc à la fois que la ville a changé et que la ville s'étend, plus vite que ne croît le nombre de ses habitants. La destruction de l'habitat des espèces mais aussi l'augmentation de

l'isolement de cet habitat provoquent un problème majeur de dynamique spatiale : la dispersion des individus. Certains bois urbains n'entretiennent plus aucun rapport avec la campagne environnante. Les espèces montrent cependant des capacités de dispersion.

Une étude de la biodiversité en milieu urbain a été menée dans plusieurs villes françaises et canadiennes. Elle montre que plus on entre dans la ville, plus le nombre d'espèces d'oiseaux diminue mais plus leur effectif global augmente. La courbe est plus ou moins plate suivant la qualité des espaces verts dans le périurbain. En ce qui concerne les petits mammifères, leur nombre diminue très vite, en espèces comme en quantité, en allant vers le centre-ville. La même étude sur la biodiversité a été menée dans les parcs publics de ces villes. Elle a montré que le nombre d'oiseaux et d'espèces d'oiseaux était stable dans le centre comme dans la frange urbaine. En revanche, le nombre de petits mammifères décroît en allant vers le centre. Il semble donc important pour de nombreuses espèces de travailler sur la continuité des structures.

Je voudrais enfin évoquer une étude portant sur le petit bois, conduite le long d'un gradient de la campagne à la ville, en examinant la variation de la quantité des boisements, les variations de la structure du paysage le long du gradient et les variations de la structure du paysage à 600 mètres. Il semble que les variations des communautés d'oiseaux soient essentiellement liées aux variations de la qualité de l'habitat (végétation du bois). L'effet est totalement inverse pour les coléoptères qui sont sensibles aux capacités de cheminement et donc aux modifications de la structure du paysage à 600 mètres. Cette étude n'a pas été étendue aux micromammifères et aux lézards qui sont la proie des chats.

La notion d'organisation du paysage, et pas seulement de la population, est fondamentale. Le paysage se décompose en tâches d'habitat, matrices moins favorables et corridors écologiques. Dans le cas du bocage, la prairie est la matrice, le bois est le corridor. Ce dernier sert d'habitat et d'élément de dispersion mais il constitue aussi une barrière pour certaines espèces (sangliers...). Je précise que les oiseaux ne doivent pas nécessairement bénéficier d'une continuité spatiale si la proximité fonctionnelle est suffisante. Certaines espèces ont besoin de différentes tâches. Les grenouilles ont par exemple besoin de bois et d'eau. Nous constatons malheureusement un mécanisme d'arrêt des déplacements des espèces en ville et d'augmentation des barrières.

#### **IV. Favoriser la biodiversité**

C'est dans ce contexte que l'idée de trames bleues et vertes a été lancée par le Grenelle de l'Environnement. L'installation d'une « nature », qu'elle soit préservée ou créée, dans la ville suppose en effet une réflexion à l'échelle du paysage. Nous ne devons pas privilégier des espèces emblématiques mais plutôt des groupes fonctionnels d'espèces. Il ne s'agit pas non plus de créer des réserves en ville. Nous devons viser l'intégration de la ville dans un réseau régional de corridors écologiques car les continuités contribuent à la durée de vie des espèces dans les parcs. Plutôt que de construire un grand parc, qui a l'avantage d'être d'un entretien facile et peu coûteux, il pourrait être envisagé de créer des structures linéaires appuyées sur des parcs. Une telle méthode permet de constituer progressivement un réseau basé sur de nouveaux axes de transports doux (vélos, piétons) et sur des lieux de nature de proximité, le tout favorisant la biodiversité au cœur de la ville.

Il faut aussi tenir compte du fait que dans les grandes couronnes des métropoles, les trames vertes assurent la protection de la nature et des espaces ruraux et la lutte contre le mitage ou la

périurbanisation. Leur mise en place exige comme pour l'urbain une lecture des usages des sols. Le SCOT de l'agglomération rennaise par exemple prend en compte les continuités à conserver.

Je souhaite que vous reteniez l'idée que la biodiversité consiste en la présence de tous les compartiments fonctionnels. Notez aussi qu'une recherche complexe et originale sur le milieu urbain est en cours de développement. Ces deux aspects ainsi que la nécessaire réflexion sur un nouvel urbanisme (nouvelles valeurs, nouvel esthétisme, nouvelles relations entre ville et campagne) constituent des perspectives d'avenir.

Pour terminer, je tiens à vous indiquer certaines recherches en cours. Le programme ECORURB mené à Rennes et à Angers a pour objectif d'étudier les effets de l'urbanisation sur la biodiversité. Un appel d'offres PIR CNRS « Villes et Environnements » donnera lieu à des travaux sur Marseille, Paris et Rennes-Nantes. Le programme ANR « Villes durables » a enfin pour thème « L'évaluation des trames vertes urbaines et l'élaboration de référentiels : une infrastructure entre esthétique et écologie pour une nouvelle urbanité ». Ce programme qui se déroule sur quatre ans au niveau national mobilise onze laboratoires.

## **V. Débat avec la salle**

### **De la salle**

Sur le plan social, le besoin de nature que vous décrivez répond-il à un besoin spécifique de l'Homme ? Par ailleurs, ce besoin porte-t-il sur une nature sauvage ou bien plus construite ?

### **Philippe CLERGEAU**

La demande sociale de nature existe depuis très longtemps. Les citoyens refusent le tout béton. Ils veulent voir des espèces d'arbres locales qui perdent leurs feuilles. Cependant, la nature qu'ils aiment est celle des petites bêtes et des plantes en fleur qui ne piquent pas. Il est plus difficile de leur proposer des mollusques ou des chauves-souris, dont 50 % des espèces vivent d'ailleurs en ville. Les citoyens aiment les canards parce qu'ils peuvent les approcher et les nourrir.

### **De la salle**

Il me semble que toutes les espèces n'utilisent pas des corridors de type forestier.

### **Philippe CLERGEAU**

Un corridor peut aussi être aquatique. En fait, selon le type de corridor choisi, nous favorisons certaines espèces. Nous devons mener une réflexion sur des espaces permettant à de nombreuses espèces de circuler. Le fait de favoriser la biodiversité pose cependant le problème de l'arrivée d'espèces que nous ne souhaitons pas voir proliférer. Il existe une corrélation entre la nature de proximité et le rôle d'espèces qui vivent en centre-ville mais qui pourraient en sortir. Une gestion globale est donc fondamentale. Il me semble que c'est à l'échelle des agglomérations qu'il convient de travailler.

**De la salle**

La prolifération d'espèces exotiques menace-t-elle les écosystèmes urbains ?

**Philippe CLERGEAU**

Nous ne sommes pas menacés par la plupart des vertébrés qui ont émergé dans les villes. Une espèce comme l'écrevisse de Louisiane pose tout de même de graves problèmes dans l'ouest de la France. Les difficultés sont bien plus grandes en ce qui concerne la flore. Les villes ont réalisé des recensements. Elles devraient aussi songer à produire des listes noires de plantes. Les plantes d'aquarium y figureraient en bonne place. Tout en favorisant la biodiversité, il faut prendre garde aux espèces que nous faisons entrer en ville.

**De la salle**

Vous avez évoqué la demande sociale de la nature ainsi que l'introduction récente de la nature en ville. Pouvons-nous nous passer de cette biodiversité urbaine ?

**Philippe CLERGEAU**

La diversité, c'est la vie. Amener les citoyens à regarder d'autres espèces de plantes ou d'insectes est un élément important de formation. Puisqu'ils constituent la majorité des électeurs, les urbains décident de l'avenir de notre environnement. La biodiversité permet aussi d'aborder des problèmes tels que celui de la perméabilité des sols. Les Allemands développent par exemple des parkings sur plots au dessus d'une couche de terre. Les choix en matière de flore permettent enfin de régler la question de la traversée de la ville par les animaux. En Australie par exemple, des eucalyptus ont été plantés pour permettre aux koalas de traverser la ville en hauteur.

**De la salle**

La ville n'est-elle pas l'avenir de la nature ? Je sais par exemple que les ruches sont très prolifiques à Nantes.

**Philippe CLERGEAU**

Vous ouvrez une entrée de réflexion intéressante mais qui, en raison de la pollution, ne concerne que quelques espèces. J'ajoute qu'il ne faut d'ailleurs pas considérer l'agriculture comme un système de conservation de la nature. Nombre d'obligations sont actuellement mises en place pour que cette situation change.

## Définition de l'urbanisme durable

**Jean BARTHELEMY**

**Professeur émérite à la Faculté polytechnique de Mons**

Je vais essayer lors de cette présentation de vous expliquer comment nous pouvons nous diriger vers un urbanisme au service de la diversité et du développement durable. L'inhumanité des grands ensembles et le gaspillage social des lotissements ont été largement soulignés. Il est inutile d'y revenir. Il faut en revanche savoir tirer les leçons de tant d'échecs de l'urbanisme moderne, reconnaître les qualités de l'urbanisme préindustriel et revoir les concepts liés à des systèmes de pensée qui ont montré leur insuffisance. J'ai développé une réflexion sur l'urbanisme durable suite à l'examen des « tribulations » de plusieurs villes européennes confrontées à des problèmes de sauvegarde et de développement

### **I. Théorie de l'urbanisme**

La première fonction qui s'est révélée à la réflexion des urbanistes est celle de la circulation. Le Corbusier lui-même a fait le constat que l'urbanisme ne s'était attaqué qu'à des problèmes de circulation, voie qu'il jugeait étroite et insuffisante. Dans la Charte d'Athènes, Le Corbusier explique que l'urbanisme doit se pencher sur quatre types d'espaces : les logements, les lieux de travail, les lieux de loisir et le réseau circulatoire. Depuis lors, la pratique du zonage s'est superposée aux tracés des circulations. Les fonctions se sont affinées mais la méthode fonctionnaliste n'a guère évolué. De grandes théories ont été développées mais elles se sont avérées tributaires de données incontrôlables. Les plans régionaux sont confrontés à ce type de difficultés. Il me semble qu'il est désormais temps de dépasser ce niveau élémentaire de l'urbanisme. Il faut comprendre que la ville assure d'autres fonctions.

Je propose un élargissement et une révision de la théorie fonctionnaliste. La fonction la plus spécifique de la ville est d'avoir la capacité de sceller en un tout, dense et complexe, le plus grand nombre possible de fonctions élémentaires, de devenir une structure d'accueil la plus large possible. La mission de l'urbaniste consiste à assurer la cohérence et l'équilibre de ces fonctions. Le tissu d'accueil et la symbolique urbaine sont plus importants que le zonage. Les urbanistes doivent s'ouvrir aux contradictions urbaines, aux anxiétés du qualitatif. La nouvelle méthodologie urbanistique suppose des analyses bioclimatiques, morphologiques et sémantiques approfondies du patrimoine architectural et une excellente connaissance des besoins et des aspirations sociales du quartier.

Les formes urbaines sont spécifiques, uniques, adaptées aux contraintes sociales. Toute forme de généralisation doit donc être évitée. Une nouvelle orientation éthique s'élabore inexorablement comme une solution alternative à la croissance industrielle incontrôlée. L'urbaniste est ici aux avant-postes. En effet, l'urbanisme doit rapidement concrétiser cette nouvelle approche dans le plan d'aménagement. Cette nouvelle orientation d'esprit conduit à préconiser le recyclage, l'adaptation et le réaménagement de la ville. Une condition fondamentale de l'amélioration des villes réside dans la sagesse des urbanistes. Ils doivent être capables d'être de fidèles serviteurs de la force, de l'image et de l'originalité urbaines. Ils doivent donc réutiliser les formes architecturales existantes et avoir le souci de retrouver l'échelle juste.

## **II. Améliorer l'environnement**

Pour améliorer l'environnement, il ne suffit pas de rendre propres l'eau et l'air de nos villes. L'Homme étant infiniment complexe, ses besoins et ses aspirations sont bien plus larges. La dimension des villes, leur convivialité, la qualité des cheminements, le jeu des façades ou la personnalisation des logements l'intéressent au plus haut point. Il est frappant de constater combien la constitution traditionnelle de nos villes répondait à la multiplicité et à la complexité des contraintes locales, qu'elles soient bioclimatiques ou socioculturelles, dans un souci constant d'une saine économie des moyens et d'une prise en compte des conséquences à long terme. Au début du XX<sup>ème</sup> siècle, le développement des villes a sonné la rupture entre l'architecture et l'urbanisme. La ville était d'abord considérée comme une juxtaposition de constructions. Si elle était envisagée à une plus grande échelle, le souci de prendre en compte une organisation globale apparaissait.

Les théoriciens de la Renaissance ont élaboré un mode de pensée selon lequel la dimension économique appliquée de manière étroite parcellise les problèmes. Elle subdivise chaque investissement et mesure pour chacun d'eux une rentabilité tronquée, car superbement ignorante du long terme et des incidences latérales qu'entraîne fatalement toute action. La pratique du zonage répond à une telle spécialisation. La ville devient une agglomération de différentes parties avec chacune des caractéristiques propres. Elle cesse d'être un organisme en totale synergie.

Face à cette situation, il faut s'efforcer de réinsérer un concept intégrateur. Il faut vouloir obtenir une véritable symbiose de toutes les actions sur la ville. Les urbanistes doivent penser l'espace en parfaite conscience de la forme qui en découlera et penser aux conséquences de la forme sur l'organisation générale de la ville. Ils doivent analyser les virtualités architecturales qu'offre un programme d'investissement mais aussi évaluer correctement l'efficacité globale, économique, sociale, bioclimatique et culturelle des formes spatiales. Les géopoliticiens ou les géographes situent leur démarche à un autre niveau. Les architectes et les urbanistes formulent tous des propositions avec des aspects formels et organisationnels. Seuls leurs instruments divergent.

Je plaide finalement pour une nouvelle manière d'intervenir sur la ville. Je suis partisan d'une approche urbanistique plus consciente des conséquences de la forme urbaine, plus respectueuse de la diversité culturelle et bioclimatique. L'urbaniste doit dégager des stratégies urbaines singularisées aux caractéristiques locales. Il doit aussi être soucieux des détails de mise en œuvre comme des grands schémas fonctionnels. Le dialogue et le consensus sont tout aussi importants. L'intelligence, l'intuition et la sensibilité restent des catalyseurs qui permettent de nuancer les différents concepts. Je considère enfin qu'il faut reconnaître les mérites de ces nouveaux agents que sont les urbanistes et en clarifier le statut, notamment en leur proposant un programme de formation bien adapté.

## **III. Débat avec la salle**

### **De la salle**

Pensez-vous que les méthodes actuelles de construction soient compatibles avec un urbanisme durable ?

**Jean BARTHELEMY**

Nous devons mener une réflexion plus générale sur les moteurs de l'urbanisme afin de retrouver une synthèse, une cohérence, dans notre travail. Certaines opérations sont aujourd'hui tout l'inverse du développement durable mais des exemples montrent qu'il est possible d'arriver à de bons résultats.

**De la salle**

Vous avez évoqué la notion d'échelle juste au singulier. Il me semble cependant que la durabilité s'exprime à des échelles différentes. Par exemple, l'échelle de concertation n'est pas forcément la même que celle de l'énergie. Par ailleurs, je perçois mal dans vos recommandations comment vous envisagez le recyclage de la ville. Êtes-vous favorable au recyclage ou bien au développement ?

**Jean BARTHELEMY**

Je suis en permanence en rapport avec le conseil des monuments et des sites car j'accorde une grande importance au travail sur le patrimoine existant. Partout dans le monde, des réhabilitations d'immeubles désuets sont réalisées au cœur des grandes villes. Il existe un mouvement très favorable au réaménagement de zones désertées.

La notion d'échelle est bien sûr fondamentale. Lorsque la ville de Liège a décidé de construire un nouveau chemin de fer, elle a fait appel à Santiago Calatrava. Ce dernier a conçu un projet grandiose, qui n'était pas à l'échelle de la ville. Ce projet a bouleversé l'organisation urbaine de Liège.

**Philippe CLERGEAU**

L'écologie du paysage suppose une approche intégratrice. L'aménagement du territoire repose sur un jeu d'échelles. Un lotissement par exemple pose des problèmes d'intégration dans la ville, d'échelles de fonctionnement. Il faut amener les aménageurs à sortir de leur échelle habituelle.

**De la salle**

Votre discours est assez séduisant. Pouvez-vous donner des exemples concrets d'application ?

**Jean BARTHELEMY**

La ville de Mons souhaite devenir en 2015 capitale européenne de la culture. C'est une ville qui a réussi à rester à son échelle. A cet égard, elle a valeur d'exemple. En 1968, des citoyens ont voulu intervenir sur la ville sous le drapeau « Sauvegarde et avenir de Mons ». Un plan de développement de la ville a alors été mis en place et a entraîné des répercussions politiques. Différents partis se sont impliqués dans l'affaire. Des exemples d'architecture contemporaine intégrés dans l'ensemble de la ville sont aujourd'hui visibles à Mons. J'ai un jour invité le maire à une exposition

d'architecture un peu contestataire. Le maire a paru très inquiet des projets présentés mais le Prince Albert l'a incité à suivre la volonté du peuple et à réaliser ces projets.

### **De la salle**

Vous avez parlé d'échelle spatiale mais pas d'échelle temporelle. Cette dernière peut cependant être un frein à la prise de décisions.

### **Jean BARTHELEMY**

Je suis partisan d'un urbanisme circonspect tenant compte de l'ensemble des considérations.

## Le profil environnemental : un diagnostic adapté à l'urbanisme

**Michel LEROND**  
Conseiller environnement

### I. Naissance et définition de la méthode

Ecologue de formation, j'ai passé dix ans au Muséum de Rouen. Mes travaux ont porté principalement sur les lichens. Depuis vingt ans, j'exerce le métier de consultant et d'essayiste. Vous êtes tous confrontés dans vos métiers à des problèmes de vérification et de contrôle des documents d'urbanisme et donc à des problèmes de diagnostic. Une directive de 1985 a initié l'évaluation environnementale des plans et programmes et a proposé la notion de «profil environnemental» comme outil de diagnostic, notamment au niveau des régions. A partir des années 90, le Ministère en charge de l'environnement a publié plusieurs guides méthodologiques pour définir des méthodes d'évaluation.

Le premier guide intitulé « Etablir le profil environnemental régional » a été publié dans *Evaluation environnementale préalable des contrats de plan Etat-Région et documents uniques de programmation* en 1999. D'autres guides ont ensuite été publiés par le Ministère et largement diffusés dans les DIREN et autres services de l'Etat. Citons *Evaluation environnementale des DTA* par Michèle Eybalin, *Suivi et évaluation des opérations routières* par Michel Lerond et Philippe Thievent ou *L'évaluation environnementale des plans et programmes de transports* par Patrick Michel et Thierry Monier. Chacune de ces publications comporte un chapitre sur le profil environnemental en tant que méthode de diagnostic.

La notion de développement durable ne renvoie pas seulement à celle d'environnement. Nous avons en effet vécu un glissement de vocabulaire de la protection de l'environnement au développement durable. Il faut donc parler de développement global, à la fois équitable (sur le plan économique et social), viable (sur le plan économique et environnemental) et vivable (sur le plan social et environnemental). Je distingue deux grandes conceptions du développement durable, que je préférerais d'ailleurs appeler développement soutenable. La première conception est défendue par des idéalistes qui se réfèrent à différents principes (principe de subsidiarité, principe pollueur-payeur...). Les évaluations qui ont été réalisées avec cette démarche très globale et transdisciplinaire présentent l'inconvénient d'être difficiles à comprendre par les élus. Les partisans de la conception pragmatique recherchent de leur côté le seul équilibre du développement, dans une approche beaucoup plus simple.

Des réflexions restent nécessaires sur la façon d'apprécier l'équilibre entre les trois pôles du développement durable. En matière de diagnostic, une manière de faire consiste à élaborer sur un territoire donné un profil social et économique, le profil environnemental étant généralement déjà connu, et de les confronter dans le cadre de l'évaluation. Cette méthode est difficile à mettre en place car nous disposons de plus de matière sur l'environnement que sur l'économie et le social. Plus simplement, il est possible de repartir du profil environnemental et de l'élargir en y intégrant l'équité sociale, l'économie et la gouvernance. Cette méthode donne lieu à un profil de

développement durable, outil bien adapté aux documents d'urbanisme (notamment PLU et SCOT), en parallèle au PADD et en vue d'établir le zonage et de déterminer les trames vertes.

## **II. Les étapes méthodologiques**

La première étape consiste à élaborer le profil de développement durable, c'est-à-dire à identifier des enjeux et à les hiérarchiser. La seconde étape, au moment de la rédaction des dossiers techniques, suppose d'établir un tableau de bord avec des indicateurs renseignés. Ce document permet d'évaluer les impacts de l'opération. Dans un troisième temps, il faut procéder au suivi-bilan dans les phases d'avancement et de mise en œuvre totale de l'opération. Une telle méthode s'applique aussi bien à de grandes opérations d'aménagement qu'à des opérations d'urbanisme.

### **1. Le profil de développement durable**

Ce document fait apparaître un diagnostic des grandes composantes de l'environnement, les enjeux révélés par la description de l'état initial et les indicateurs retenus pour le suivi. Il faut se méfier des prétendus diagnostics qui sont en fait des thèses sur l'environnement régional, des compilations des informations disponibles. Le diagnostic doit identifier des enjeux, des faiblesses et des forces. Il ne s'adresse pas nécessairement à des spécialistes. Il se doit donc d'être à la fois clair et précis.

Pour chaque dimension retenue, le diagnostic doit préciser les caractéristiques majeures (forces et faiblesses du point de vue de la préservation de l'environnement et de la socio-économie) et les tendances évolutives, en expliquant ce qui est amené à disparaître, ce qui se dégrade, ce qui est garanti dans sa pérennité. Il convient également de mentionner en rappel les objectifs de référence tels que des documents de planification (chartes de parcs, SCOT) ou les éléments essentiels de la réglementation. Les grandes dimensions ont été définies au début des années 2000. Il s'agit de la biodiversité (protection et conservation des milieux naturels, des espèces végétales et animales), de la pollution (qualité de l'air et de l'eau, déchets, sites pollués), des ressources (espace, eau, sols, énergies...), des risques et de la santé (risques naturels, technologiques et sanitaires), du cadre de vie, du patrimoine, des usages (fonctionnalités, aspects techniques, équipements) et enfin de la gouvernance (information et sensibilisation, démocratie participative).

Chacun des domaines dans lesquels sont déclinées ces huit dimensions donne lieu à une fiche qui peut tenir en une page. Toutes les régions disposent d'un profil environnemental, récent ou réalisé vers 1999-2000. La plupart sont longs de plus de cent pages mais il est possible de réaliser des documents plus courts. Pour une agglomération, le profil ne devrait pas dépasser vingt à trente pages.

Des enjeux sont indiqués pour chaque dimension, à l'échelle du territoire ou pour des espaces très localisés, et sont hiérarchisés. En effet, tous les enjeux ne se situent pas au même niveau. Ils peuvent être faibles. Les enjeux sont ensuite déclinés en orientations stratégiques en vue d'atténuer les impacts. Ils débouchent donc sur des actions concrètes. Parfois, les élus prennent des décisions avant même de s'interroger sur le pourquoi de leurs choix. Il est donc particulièrement important de définir des enjeux.

Les indicateurs sont choisis par rapport aux enjeux identifiés comme prioritaires pour faire l'objet d'un suivi régulier. A ce stade, les indicateurs de suivi sont seulement identifiés, ils sont mentionnés sous forme de mots clés dans un tableau de synthèse qui préfigure le tableau de bord.

Dans le but de « standardiser » la méthode, il est possible de préétablir des fiches à renseigner pour chaque dimension en indiquant les caractéristiques majeures du territoire (forces, faiblesses, tendances évolutives), les objectifs de référence (internationaux, communautaires, nationaux, régionaux ou locaux), une synthèse, les enjeux - hiérarchisés du plus important au moins important -, les orientations stratégiques qui découlent de ces enjeux et les indicateurs prévus. Une telle fiche peut être suffisante pour réaliser le pré-diagnostic d'un PLU. Elle permet en effet de montrer les enjeux forts retenus à un bureau d'étude.

## **2. Le tableau de bord**

La deuxième étape consiste à réaliser un tableau de bord qui sert à évaluer les impacts et à proposer des choix et des mesures réductrices ou d'accompagnement. Ces informations sont présentées autant que possible sous forme d'un document très synthétique consignait les informations de suivi, en utilisant des mots clés, des expressions concises et des chiffres. Le souci de transmission aux successeurs doit en effet être gardé en permanence à l'esprit des rédacteurs.

## **3. Le suivi et le bilan**

Le suivi de l'opération commence dès la mise en œuvre et se poursuit jusqu'au bilan final.

Je voudrais prendre un exemple lié à l'urbanisme, celui des étangs de Pont-Audemer dans l'Eure où d'anciennes friches industrielles ont été renaturalisées. Le PADD s'est prononcé en faveur de l'ouverture au public et de la préservation de la biodiversité. Un profil environnemental a été réalisé sous forme de fiches très synthétiques. Pour l'enjeu de diversification de la biodiversité, l'indicateur mentionné est le comptage de quelques espèces. Le producteur de cette information est le gestionnaire du site et la périodicité est annuelle.

J'estime finalement que la démarche présentée peut s'appliquer aux opérations d'urbanisme et peut s'adapter à différentes échelles du territoire. La méthode reste cependant perfectible. Comme elle ne revêt pas de caractère réglementaire, elle relève de l'initiative du maître d'ouvrage qui a toute latitude pour l'adapter aux caractéristiques locales. Son objectif est seulement d'initier une démarche efficace de diagnostic et simple d'évaluation. Je voudrais pour terminer vous indiquer deux références bibliographiques : *L'évaluation environnementale des politiques, plans et programmes. Objectifs méthodologiques et cas pratiques* et *Le développement soutenable. Evaluation simplifiée dans un contexte Nord-Sud* que j'ai publiés respectivement en 2003 et 2007.

## **III. Débat avec la salle**

### **De la salle**

Au sein du Ministère, une commission mène une réflexion sur l'évaluation en matière de développement durable. Les aspects participatifs me semblent particulièrement importants. Comment s'intègrent-ils dans la méthode décrite ?

**Michel LEROND**

Dès le début de la démarche, un comité de suivi est mis en place. Sa composition dépend des souhaits du maître d'ouvrage. Je préconise personnellement que le comité soit composé surtout de techniciens et éventuellement de représentants d'associations de protection de l'environnement. Le comité ne doit en tout cas pas dépasser quinze à vingt membres. Des élus sont parfois associés mais, pour des raisons de disponibilité, il leur est difficile de s'investir à long terme. Les élus doivent plutôt adopter un rôle d'initiation et de la validation, en particulier par rapport aux enjeux. Des réunions publiques ou semi-publiques peuvent aussi être organisées.

**De la salle**

Vous avez indiqué que cette démarche présentait l'avantage de ne pas être réglementée. En revanche, l'évaluation environnementale des documents d'urbanisme est obligatoire. Comment expliquez-vous cette dichotomie ?

**Michel LEROND**

La non-réglementation est souvent perçue comme un avantage car l'initiateur peut s'approprier la démarche au lieu de la subir. Cependant, les services du Ministère sont nombreux et les personnels changent souvent de poste. Ainsi, lorsqu'une personne très mobilisée sur la question s'en va, il faut repartir sur des bases nouvelles. Certaines personnes du Ministère ne connaissent même pas le Guide. Il faudrait donc améliorer la pérennité du fonctionnement des services. C'est tout le problème de la cohérence de l'Etat.

**De la salle**

La situation n'est pas si noire. Nous relisons régulièrement la directive et nous étudions la jurisprudence.

**De la salle**

J'ai réalisé un PLU dans une commune classée Natura 2000. Je me retrouve donc dans vos propositions. Je considère cependant que dans le cadre d'un document d'urbanisme, il convient de mettre nettement plus en avant les volets sociaux et économiques.

**Michel LEROND**

Je suis d'accord avec vous. La méthode proposée prend le risque d'être simpliste. A présent que le travail sur l'environnement est mieux connu, nous pouvons aller plus loin et même aller vers plus de réglementation. Néanmoins, il faut tenir compte du fait que les élus sont souvent dépassés.

## **Le programme départemental « Protéger la biodiversité » de l'Agenda 21 du Conseil général des Hauts-de-Seine**

**Marie-Odile GRANDCHAMP**

**Ingénieur principal, Espaces naturels et biodiversité, Conseil général des Hauts-de-Seine**

Je vais vous présenter l'exemple de l'action d'une collectivité en matière de préservation des espaces naturels et de la biodiversité. Dans le cadre de son Agenda 21, le département des Hauts-de-Seine a mis en place un programme intitulé « Protéger la biodiversité ». Les Hauts-de-Seine sont le plus petit département de France après Paris avec 176 kilomètres carrés. Avec 1,4 million d'habitants (soit 8000 habitants au kilomètre carré), le département est très urbanisé mais compte de nombreux espaces naturels. Le relief du département est très marqué allant des coteaux de Seine aux plaines. C'est d'ailleurs ce relief qui a valu son nom au département. Le département compte 66 kilomètres de berges et 45 % de surfaces végétalisées (7 830 hectares) notamment forestières (Malmaison, Meudon, Verrières...). Le département compte aussi une coulée verte, des parcs communaux et départementaux. Ce patrimoine naturel des Hauts-de-Seine est très fragile et subit des pressions. Il est composé de 2 000 hectares de forêts, de 300 hectares de gazon et de 255 hectares de zones minérales.

### **I. Comment protéger les espaces naturels et les espaces naturels dits sensibles ?**

Les espaces naturels sensibles sont des lieux qui abritent un sol vivant ou des milieux fragiles. Ils accueillent des végétaux caractéristiques de la flore locale ainsi qu'une faune diversifiée. Ils sont dits sensibles, c'est-à-dire vulnérables, du fait de leur statut juridique, de la rareté de certains de leurs éléments constitutifs ou de leur position stratégique en termes de nature ou de paysage. Le schéma départemental des espaces naturels sensibles recense 2 761 hectares d'espaces naturels sensibles. Les espaces naturels des Hauts-de-Seine sont très variés. Citons les berges de Seine à Rueil-Malmaison et à Nanterre, les jardins de l'île Saint-Germain, les zones humides de la Bièvre, les coteaux de Robinson, la forêt de Meudon, les vergers de Rueil-Malmaison ou encore les nombreux talus ferroviaires du département.

La protection des espaces est rendue possible par certains moyens prévus au Code de l'urbanisme. La mise en œuvre du schéma est basée sur la loi du 19 juillet 1985 qui permet aux départements de mener une politique des espaces naturels sensibles. Cette loi est inscrite dans le Code de l'urbanisme et non dans le Code de l'environnement en raison du poids de l'acquisition foncière. La protection des espaces naturels est financée par la taxe départementale des espaces naturels sensibles. Il s'agit d'un prélèvement sur les permis de construire et les déclarations de travaux dont le taux est voté par les Conseils généraux dans une fourchette de 0 à 2 %. En 2005, 77 départements percevaient cette taxe. Ils sont sans doute 87 aujourd'hui. La TDENS permet de financer l'acquisition, l'aménagement et la gestion des espaces naturels sensibles, des sentiers de promenade et de randonnée, des sentiers situés le long des cours d'eau mais aussi des espaces, sites et itinéraires figurant au plan départemental relatif aux sports de nature et enfin des sites Natura 2000.

Au-delà de cette taxe, le code prévoit l'instauration de zones de préemption, ce qui a été appliqué à Rueil-Malmaison ou sur la zone Chatenay-Malabry/Le-Plessis-Robinson. La protection juridique

des espaces au niveau des PLU est aussi rendue possible par le porter à connaissance départemental. Nous constatons que les préconisations du Conseil général sont généralement prises en compte.

## II. La biodiversité dans un département urbanisé

La biodiversité joue un rôle important dans les Hauts-de-Seine dans la mesure où elle permet d'assurer la continuité écologique entre des sites emblématiques, notamment des massifs forestiers. La biodiversité contribue aussi à l'amélioration de la qualité de vie en ville, à la préservation des ressources et à la sensibilisation de la population. La densification urbaine a entraîné une forte régression de la biodiversité du département au cours des dernières décennies. De nombreuses espèces végétales connues historiquement sur le territoire départemental ont aujourd'hui disparu. 769 espèces de végétaux supérieurs sont cependant identifiées à ce jour. En ce qui concerne la faune, plus de 500 espèces ont été recensées, dont 164 espèces d'oiseaux et 330 espèces d'insectes. Hormis pour les oiseaux, notre connaissance est encore partielle mais une connaissance actuelle n'est ni exhaustive ni utile.

Le programme « Protéger la biodiversité » en est encore au stade du projet. Il n'a pas été voté par l'Assemblée départementale. De nombreuses actions en faveur de la biodiversité sont cependant déjà mises en place. Le programme repose sur cinq objectifs majeurs :

- **Mieux connaître et comprendre la diversité**  
Nous avons d'abord souhaité que la connaissance du patrimoine naturel passe par un travail en régie, des marchés d'étude et des partenariats scientifiques et techniques avec l'ONF ou avec le Conservatoire botanique national du Bassin parisien.
- **Protéger et gérer la biodiversité**  
Nous avons ensuite décidé de mettre en œuvre vingt grandes actions pour assurer la cohérence des interventions menées sur le territoire et de promouvoir des pratiques visant à favoriser la vie sauvage. L'une des actions consiste à étendre la politique de gestion différenciée des espaces publics en tenant compte des contraintes liées à l'accueil du public (opération « zéro phyto »). Nous encourageons aussi la généralisation de l'utilisation d'un éclairage public efficace et respectueux de la biodiversité.
- **Favoriser le renouvellement des ressources biologiques**
- **Sensibiliser, éduquer et valoriser**  
Nous avons souhaité réaliser et diffuser un atlas de la flore des Hauts-de-Seine.
- **Faire de la biodiversité un enjeu à part entière de l'aménagement du territoire**  
Pour lutter contre la fragmentation des habitats naturels, nous avons élaboré avec de grands propriétaires fonciers une charte de la biodiversité intégrant un volet relatif aux continuités écologiques départementales.

Au fur et à mesure de notre travail, la nécessité d'éloigner le public de certains secteurs particulièrement sensibles nous est apparue. Ces zones naturelles protégées sont closes pendant plusieurs années afin de restaurer la biodiversité.

Nous avons pu constater le retour de l'épervier dans le parc de Sceaux. Nous allons prochainement mener une étude pour identifier des continuités écologiques et paysagères et établir leur potentiel. Nous devons aujourd'hui tourner nos efforts vers la diversification des milieux et être particulièrement attentifs aux milieux les plus sensibles (zones humides, prairies de fauche, fourrés, stades pionniers, boisements en phase de déclin). Pour terminer, je voudrais rappeler que dans les milieux urbanisés, la nature se trouve parfois dans des lieux insoupçonnés.

### **III. Débat avec la salle**

#### **De la salle**

Nous avons ce matin évoqué l'idée qu'un corridor biologique pouvait être couplé avec une piste cyclable. Je sais par ailleurs que c'est le Conseil général qui gère le réseau des routes. Comment pensez-vous croiser la thématique Environnement avec les autres domaines d'intervention du Conseil général (circulation...) ?

#### **Marie-Odile GRANDCHAMP**

Nous travaillons souvent en collaboration avec les directions des transports, de la voirie ou encore de l'eau. Les pistes cyclables soulèvent la question de la perméabilisation. Lorsque le sol est perméabilisé, les voies sortent de notre domaine d'action. Pour les relations entre les massifs, nous avons par exemple aménagé des corridors biologiques dans le contexte d'une opération immobilière. Un sentier a été aménagé sur une bande de quatorze mètres de large et de 1,5 kilomètre de long.

#### **De la salle**

Vous avez évoqué de nombreux sites mais pas celui de l'île Seguin. Comment le développement durable et la biodiversité vont-ils être intégrés dans cet espace ?

#### **Marie-Odile GRANDCHAMP**

Si les projets se succèdent, l'idée d'un espace vert de quatre hectares placé au centre du projet a été maintenue. La circulation naturelle en bord de Seine sera bétonnée mais conservée. En termes de développement durable, les constructions sur le trapèze Renault seront certifiées HQE ou THPE et appliqueront des seuils d'énergie bas.

#### **De la salle**

Les actions du Conseil général sont-elles aujourd'hui suffisantes pour répondre aux objectifs de trames vertes et bleues du Grenelle de l'Environnement ?

**Marie-Odile GRANDCHAMP**

Notre quotidien est surtout consacré à de la transmission de données et à un travail d'explication et de conviction. Le Grenelle ne peut que faciliter cette transmission. Les mesures législatives restent insuffisantes pour protéger efficacement la biodiversité. Un arsenal juridique serait plus efficace que nos préconisations.

## **OUTILS ET ACTEURS DE LA PRESERVATION DE LA BIODIVERSITE**

### **Les outils législatifs, normes, labels**

**Thierry VAISSIERE**

**Juriste spécialisé en droit environnemental**

Je voudrais vous entretenir des liens entre biodiversité et urbanisme au travers des questions juridiques. J'ai dû procéder à des choix dans les éléments à vous présenter. Je vais donc surtout vous parler de droit de l'urbanisme et très peu de la législation relative aux espaces naturels. Je vais aborder successivement les définitions et enjeux soulevés par ces questions, les cadres législatifs internationaux, européens et français - ce dernier étant le plus conséquent - et enfin les perspectives d'évolution. Ma partie sur le droit communautaire sera relativement brève car il n'existe pas de politique de l'urbanisme au niveau européen mais seulement des politiques transversales (environnement...) qui affectent parfois les questions d'urbanisme.

#### **I. Définitions et enjeux**

Il faut bien distinguer le droit de l'urbanisme du droit de l'environnement. Le droit de l'urbanisme correspond à un ensemble de règles permettant d'organiser l'occupation des espaces au sol. De son côté, le droit de l'environnement vise à protéger la faune, la flore et leur habitat. Les objectifs de ces deux droits sont donc différents mais les règles édictées peuvent aller dans le même sens. Les politiques environnementales sont en effet des politiques transversales dont les autres politiques doivent tenir compte. L'enjeu dont je voudrais traiter aujourd'hui est la prise en compte de la biodiversité dans le droit de l'urbanisme. Les éléments disponibles sont en fait assez épars. Certains aspects de la biodiversité sont totalement absents, le droit de l'environnement ne s'étant saisi que récemment de cette thématique.

#### **II. Le cadre législatif international**

En 1992, le Sommet de la Terre organisé dans le cadre de la conférence de Rio a consacré la notion de développement durable et a conduit à l'élaboration de plusieurs documents non contraignants, de « *soft law* » qui n'ont pas les caractéristiques d'une règle. C'est à cette même occasion que la notion d'Agenda 21 qui a pour objectif de parvenir à un développement durable pour le XXI<sup>ème</sup> siècle a émergé. Ce principe s'adresse essentiellement aux collectivités locales et vise à une meilleure gestion des écosystèmes. Le sommet de Johannesburg de 2002 a permis aux acteurs mondiaux de renouveler les engagements pris à Rio. En 1997, 1 800 Agendas 21 avaient été produits dans le monde. Il en existait 10 000 en 2007, dont 300 en France, rédigés par des communautés d'agglomération, des Conseils généraux et des Conseils régionaux.

L'initiative d'économie verte annoncée par le Programme des Nations Unies pour l'Environnement le 22 octobre 2008 vise à générer des emplois verts et à établir des politiques capables d'accélérer la transition vers une économie verte. Ce document émet des préconisations sur la planification, la

gestion des transports et la construction. Une telle initiative peut être considérée comme le début d'un accord international sur des règles à venir.

### **III. Union européenne et urbanisme**

Il n'existe pas de politique commune de l'urbanisme puisque les traités communautaires ne le prévoient pas. Les questions relatives à l'affectation des sols sont soumises à l'unanimité alors que la plupart des autres décisions communautaires relèvent de la codécision. Les règles relatives à la propriété relèvent du droit de chacun des Etats membres. Aucun transfert de compétence n'a été mis en place dans ce domaine, il s'agit d'une politique exclusive. Toutefois, diverses politiques européennes ont un impact sur l'urbanisme : les transports, l'environnement, l'agriculture ou encore l'économie. Le droit communautaire de l'environnement impose une démarche intégrée. Les politiques préconisent des mesures en matière d'eau, des sols, des déchets, de l'air. Le droit communautaire de l'environnement est particulièrement prégnant en droit français.

Quelques initiatives particulières ont été développées. En 1994, la Charte d'Aalborg, « Charte des villes européennes pour la durabilité », a créé un réseau de villes soucieuses de s'investir ensemble dans le développement durable. Ce document repose sur la volonté d'engagement des villes. 330 villes appartiennent à ce réseau. En outre, en 2007, les 27 ministres compétents pour le développement urbain ont signé la Charte de Leipzig sur la ville européenne durable. Il s'agit d'un accord sur des stratégies et des principes communs pour la politique du développement urbain.

### **IV. Les outils de droit français**

#### **1. Les règles supralocales**

Il s'agit des outils mis en place par l'Etat pour la définition et la mise en œuvre de l'occupation du sol et de l'espace. Le développement durable ne figure pas à proprement parler dans l'article L 110 du Code de l'urbanisme mais cet article rend sa réalisation possible. Le législateur impose de prendre en considération les aspects sociaux (absence de discrimination, satisfaction des besoins, habitat, services...), économiques (implantation des activités) et environnementaux (promotion des milieux et des ressources, gestion du sol de façon économe, sécurité).

La loi Littoral s'applique aux 7 000 kilomètres de côtes du territoire qui connaissent un phénomène de concentration humaine, surtout en période estivale. Les écosystèmes y sont très fragiles en raison de la pression urbaine. La loi Littoral est parue le 3 janvier 2006. L'ensemble des décisions prises et des documents élaborés en matière d'aménagement et d'occupation du sol et de l'espace en zone littorale doivent préserver l'environnement naturel et culturel, terrestre et marin, caractéristique du littoral. Ces décisions résultent des indicateurs environnementaux permettant de caractériser l'espace littoral.

#### **2. Les règles locales d'urbanisme**

Suite à la loi de décentralisation du 7 janvier 1983, les communes ont reçu la compétence pour élaborer les documents locaux d'urbanisme et délivrer les autorisations dans ce domaine. Les collectivités doivent cependant tenir compte de certaines orientations de l'Etat puisque des

principes généraux tels que l'article L 121-1 du Code de l'urbanisme s'appliquent. Ces orientations concernent les écosystèmes, les espaces verts, les milieux, sites et paysages, la prévention des risques naturels et technologiques, des pollutions et des nuisances.

Le rapport de présentation du SCOT regroupe un diagnostic permettant de présenter l'état des lieux et les évolutions pour le territoire, un examen de l'état initial de l'environnement et des perspectives de son évolution par la mise en œuvre du SCOT et une évaluation des incidences de la mise en œuvre du SCOT sur l'environnement et notamment sur les zones protégées. Le rapport doit aussi exposer la justification des choix retenus pour établir le projet d'aménagement et de développement durable et les éventuelles mesures compensatoires envisagées. Le dossier du SCOT comporte par ailleurs un document d'orientation générale qui mentionne les orientations générales de l'organisation de l'espace, les espaces et sites protégés et les activités qui y sont admises, les grands équilibres entre les espaces urbains et à urbaniser et des espaces naturels, agricoles ou forestiers.

## **V. Le Grenelle de l'Environnement**

Les questions d'urbanisme étaient traitées par le groupe 1 du Grenelle. Ce groupe a défini des mesures visant à lutter contre l'étalement urbain - cette lutte étant rendue possible par la systématisation des études d'impact - et à améliorer la gouvernance territoriale grâce d'une part à la généralisation des SCOT dans les zones sensibles et d'autre part à des plans climat énergie territoriaux. Trois textes de loi devraient découler des travaux. Le premier texte a récemment été voté par l'Assemblée nationale.

L'article 8 annonce l'élaboration de plans climat énergie territoriaux avant 2012 par les Conseils régionaux, les Conseils généraux et les communes de plus de 50 000 habitants. Cet article stipule par ailleurs que le droit de l'urbanisme devra désormais tenir compte d'objectifs tels que l'introduction de la lutte contre le changement climatique, la fixation par les collectivités territoriales d'objectifs chiffrés de lutte contre la régression des surfaces agricoles et naturelles, la mise à disposition des collectivités publiques d'outils de lutte contre l'étalement urbain et la déperdition d'énergie, l'harmonisation entre les documents d'orientation et les documents de planification ou encore la préservation de la biodiversité à travers la conservation, la restauration et la création de continuités biologiques. L'article 8 prévoit enfin la mise en place de trames vertes et bleues sous forme de contrats entre les collectivités territoriales et les particuliers propriétaires.

Nous pouvons finalement noter que, malgré quelques évolutions, la prise en compte de la biodiversité par le Droit de l'urbanisme reste assez faible. Il n'existe en particulier pas du tout de règle sur la notion de services écologiques. La manière dont le Grenelle de l'Environnement sera voté et complété par le Sénat est une question centrale.

## **VI. Débat avec la salle**

### **De la salle**

Quel est votre point de vue sur l'opportunité de mettre en place des outils juridiques supplémentaires ?

**Thierry VAISSIERE**

Nous constatons actuellement un vrai phénomène d'inflation législative. Pour pallier leur inquiétude, les autorités publient de nombreuses lois. Nous avons besoin que les nouvelles règles s'accompagnent d'une communication renforcée. Nous avons parfois le sentiment que les règles européennes apparaissent sans être réellement justifiées. Je suis en fait partisan d'une certaine liberté. Il faut produire des règles adaptées à ceux qui en ont besoin pour se motiver. Je crois que les règles sont d'autant mieux appliquées que les personnes ont pu se les approprier. Il faut donc trouver un équilibre entre réglementation et initiative. Les règles donnent souvent l'impression que l'Etat souhaite mettre en place une politique ambitieuse mais qu'il ne donne pas les moyens de les appliquer. Nous avons à mon avis besoin de moins de règles mais de règles efficaces et assorties de budgets.

**De la salle**

Le texte Grenelle 1 a fait l'objet d'un amendement des députés qui introduit le principe du renversement de la charge de la preuve. Qu'en pensez-vous ?

**Thierry VAISSIERE**

Il s'agit d'une disposition intéressante qui obligera les acteurs à réaliser des analyses supplémentaires et à se positionner par rapport au projet qui a été retenu. Cette règle est mal perçue par les personnes concernées car elles craignent des difficultés de raisonnement et d'explication. La mise en œuvre de cette disposition sera complexe mais elle va dans le bon sens pour l'environnement. Elle se traduira surtout par des décisions de jurisprudence dans le cadre de contentieux. Les indicateurs ne pourront être utilisés que dans une situation unique. Seule la méthode sera réutilisable. Il n'existe donc pas d'outil clé en main.

## Prise en compte de la biodiversité dans les documents d'urbanisme

**Dominique COLIN**

**Chef du service aménagement durable et prospective  
Direction départementale de l'équipement de l'Ain, Ministère de l'Ecologie, de l'Energie,  
du Développement durable et de l'Aménagement du Territoire**

Je voudrais vous présenter des exemples concrets de traduction des éléments qui figurent dans les documents d'urbanisme pour prendre en compte la biodiversité.

### **I. La nécessaire connaissance des territoires**

Toute action efficace suppose une phase préalable de collecte des informations et de prise de connaissance sur le territoire. En effet, il n'est possible de prendre en compte que ce que l'on connaît bien. Il faut donc s'interroger sur la biodiversité, sur les espèces et sur les corridors biologiques. Dans la plupart des départements, les acteurs possèdent des intuitions mais pas d'idées vraiment homogènes. La question des zones déjà protégées étant bien maîtrisée, ce sont les enjeux de connexion entre des zones très favorables qui émergent. La connaissance des corridors biologiques n'est que faible et parcellaire. La représentation aux différentes échelles du territoire est quant à elle balbutiante. S'il est possible de se limiter à l'échelle du PLU, les enjeux véritables concernent les corridors et, par conséquent, le niveau supra-communal.

Nous menons actuellement une étude en Rhône-Alpes qui anticipe un peu sur le travail des trames vertes et bleues. Nous réalisons une cartographie des réseaux écologiques de la région en distinguant des zones favorables, des zones peu favorables et des obstacles. Nous essayons de faire apparaître des continuités en identifiant les ouvrages d'art ou les points d'écrasement. Ce document qui peut être enrichi en permanence est très attendu par les services et par les collectivités.

### **II. La prise en compte de cette connaissance dans les documents d'urbanisme**

#### **1. Dans les SCOT**

Cette connaissance est prise en compte dans les documents d'urbanisme en concertation avec les spécialistes et les associations sur le territoire. L'Etat joue aussi un rôle à travers le porter à connaissance. L'identification des ruptures de connexion entre les massifs boisés est par exemple adressée au président du SCOT. Même si elles n'ont pas d'obligation juridique, les collectivités territoriales sont intéressées par la connaissance que nous leur apportons. Pour revenir sur le débat qui nous a occupés ce matin, je considère qu'un fondement législatif favorise l'action. Le fait que la notion de corridor biologique soit absente du Code de l'urbanisme présente cependant des avantages puisque cette non-réglementation confère une grande liberté de mise en œuvre.

Une analyse de la prise en compte des corridors écologiques par les SCOT de la région a été menée par la société Soberco Environnement pour la DIREN Rhône-Alpes. Dans l'état initial des SCOT, la notion de corridor écologique, qui est absente du Code de l'urbanisme, est abordée avec des

terminologies très différentes (corridor écologique, espace de continuité, connexion biologique, infrastructure verte et bleue...). Il serait donc utile de se mettre d'accord sur des termes. L'étude a ensuite montré que la représentation cartographique était variable avec des échelles allant de la commune au territoire. Le bureau d'études a constaté que les corridors étaient identifiés à partir de sources différentes (étude générale à l'échelle départementale, étude spécifique à l'échelle du SCOT). Dans certains cas, ces corridors sont hiérarchisés (corridors majeurs ou secondaires, d'importance régionale ou locale). Parfois encore, des corridors dégradés et des obstacles à la circulation des animaux sont identifiés.

Le document d'orientation générale du SCOT, dont le contenu est opposable, comporte deux types de prescriptions.

*a. Les prescriptions associées directement à la préservation des corridors*

Ces prescriptions recouvrent les points suivants :

- obligation de définir les corridors écologiques en se référant à des études spécifiques ;
- prise en compte des corridors dans tout aménagement ;
- interdictions d'urbanisation ;
- précisions sur la largeur de la protection ;
- préservation des haies ou boisements existants à l'intérieur des corridors ;
- création d'une trame verte d'agglomération.

*b. Les prescriptions complémentaires permettant indirectement la préservation des corridors*

Ces prescriptions portent sur :

- la définition d'espaces paysagers ou de coupures vertes à transcrire dans les PLU en zone inconstructible ;
- la définition d'un axe vert de part et d'autre duquel l'urbanisation est proscrite sur une profondeur importante ;
- la définition de limites ou de coupures d'urbanisation permettant d'éviter l'urbanisation linéaire le long des axes ;
- la délimitation d'une enveloppe urbaine regroupant la majeure partie des extensions urbaines.

Les SCOT contiennent un plan d'orientation général opposable mais qui ne va pas à l'échelle de la parcelle. Les corridors y sont donc rarement reportés. L'évaluation environnementale fait généralement référence à des projets compatibles avec les corridors mais avec divers degrés de précisions. Peu de mesures compensatoires sont développées.

La méthodologie relative à une meilleure préservation des corridors écologiques au travers des SCOT comprend quatre étapes :

- **Identification des corridors écologiques**

Il convient de définir clairement la notion de corridor écologique, d'identifier et de hiérarchiser les corridors du territoire. A l'échelle du SCOT, seuls les corridors d'intérêt supra-communal peuvent être identifiés.

- **Prise en compte de ces corridors dans la conception du projet et démarche d'évaluation environnementale**  
Les corridors doivent servir de support de base à la réflexion. Le positionnement des projets doit s'adapter au réseau biologique en place. Si des points de conflit apparaissent, il faut envisager des mesures de correction et de compensation et chercher à optimiser le projet grâce à la démarche d'évaluation environnementale.
- **Mise en place de prescriptions dans le document d'orientations générales**  
La pertinence des prescriptions dépend du type de corridor.
- **Mise en place d'indicateurs de suivi et de bilan**  
Cette question est très rarement traitée dans les SCOT alors qu'elle permet de rendre les prescriptions opérationnelles. Il est très important de pouvoir disposer de référentiels. Une circulaire pourrait utilement signaler les indicateurs utiles.

Quelques exemples permettent de voir comment les bureaux d'étude se saisissent de la question des corridors biologiques d'un point de vue graphique. Le SCOT du vignoble nantais signale les corridors écologiques majeurs, les corridors dégradés à restaurer et les principaux obstacles. Celui du Pays de Montbéliard identifie les corridors grands mammifères et les noyaux de population en indiquant les niveaux de population et corridors potentiels. Le SCOT de l'Albanais en Haute-Savoie figure les déplacements de faune. La notion de protection de la biodiversité doit apparaître dans le PADD car c'est le socle juridique du SCOT. Le SCOT du Pays de Gex distingue les corridors d'intérêt local, régional et suprarégional tout en identifiant les barrières infranchissables par la faune.

## 2. Dans les PLU

La biodiversité apparaît dans les PLU au niveau du diagnostic, du plan de zonage, de l'orientation d'aménagement et du règlement. La biodiversité figure dans le diagnostic environnemental au même titre que plusieurs autres thématiques environnementales (déplacements, risques, pollution et qualité des milieux, cadre de vie, vie sociale, ressources naturelles, patrimoine). Les zones humides à fort enjeu naturel et écologique qui sont protégées au niveau du SCOT se retrouvent dans le plan de zonage du PLU. La notion de réseau vert ou bleu, qui doit être appréhendée à une échelle plus vaste que le simple territoire communal, est abordée dans le diagnostic du PLU puisque la commune peut contribuer à son échelle au maintien des équilibres écologiques globaux.

Tous les éléments indiqués dans l'orientation d'aménagement sont opposables. La biodiversité apparaît enfin dans le règlement du PLU où les travaux autorisés sont définis en fonction des types de zone (Zones U urbanisées, zones AU à urbaniser, zones A agricoles et leurs sous-secteurs tels que les zones naturelles humides). Dans certaines de ces zones, les activités ne doivent pas être intensives afin d'aider au maintien et au développement de la biodiversité. Les emplacements de réserves et les espaces boisés classés sont aussi des zones intéressantes par rapport à la biodiversité. Dans le règlement, l'article 11 sur la clôture, l'article 13 sur les espaces libres et plantations ou l'article 14 sur les transferts de COS permettent de conforter un corridor. Les documents graphiques annexes (PPRN, ZAP) contribuent enfin à la mise en œuvre de corridors.

Pour terminer, je voudrais aborder la question du Grenelle. L'article 8 du Grenelle a été voté quasiment à l'unanimité mais il convient maintenant de travailler concrètement. Nous devons nous

interroger sur la manière d'harmoniser la connaissance sur la biodiversité pour remédier au patchwork actuel. Certains enjeux comme la pollution lumineuse ou la prolifération d'espèces invasives sont difficiles à retranscrire dans les PLU. La notion de service écologique n'est pas présente non plus alors que les autorités suisses arrivent à l'intégrer. Si le Sénat adopte le projet au printemps, nous devons agir vite, notamment en formant des agents de l'Etat et des urbanistes et en sensibilisant les élus. Je m'interroge enfin sur la manière d'anticiper le changement climatique annoncé.

### **III. Débat avec la salle**

#### **De la salle**

Les diapositives présentées seront-elles consultables sur Internet ?

#### **Elise DULAC**

Non, pas dans l'immédiat en raison du droit à l'image.

#### **De la salle**

Je comprends bien comment nous pouvons réaliser des passages pour les animaux. En revanche, comment identifier des continuités de flore ?

#### **Dominique COLIN**

C'est une thématique que nous n'avons pas abordée. La continuité des plantes invasives (jussie...) dans les étangs de la Dombes est pourtant très inquiétante.

#### **De la salle**

Le document majeur de planification en France est le PLU. La biodiversité recouvre cependant une échelle beaucoup plus large.

#### **Dominique COLIN**

Certains acteurs publics sont favorables à des SCOT beaucoup plus précis et à des PLU plus simples.

#### **De la salle**

Nous commençons le même travail à la DIREN Centre. Analysez-vous les ruptures de continuité en termes de nombre de passages de petits animaux par jour?

**Dominique COLIN**

Les points d'écrasement font l'objet de comptages. Les fossés posent certains problèmes car ils sont infranchissables par les batraciens mais il est impossible de supprimer les collecteurs sur les autoroutes.

**De la salle**

Comment gérez-vous la question de la protection des zones humides ? Par qui la cartographie est-elle réalisée ?

**Dominique COLIN**

La situation est variable selon les départements. Le département de l'Ain a réalisé un inventaire en accumulant les études territoriales. Avec un tel document, nous pouvons aller voir les élus et dialoguer avec eux. C'était beaucoup plus difficile avant l'atlas. Les DIREN ne disposent généralement pas des inventaires réalisés localement alors qu'il s'agit d'un enjeu écologique très important.

**De la salle**

La DIREN de Franche-Comté a procédé à une cartographie des zones humides au 25 000<sup>ème</sup>. Ces éléments figurent dans le porter à connaissance. Pour les zones de moins d'un hectare, nous demandons aux bureaux d'études qui travaillent avec les communes de réaliser l'inventaire. Plus précisément, nous leur demandons de produire une carte de hiérarchisation des valeurs écologiques et de mener un véritable travail de terrain. Les valeurs écologiques pouvant évoluer dans un sens ou dans l'autre, cette étude doit être renouvelée dans les secteurs à enjeux. Dans la région Franche-Comté, deux PLU ont été annulés pour défaut d'étude d'environnement et une ZAC a été annulée pour défaut d'étude des zones humides.

**De la salle**

Ce ne sont pas les services de l'Etat qui adressent les demandes aux bureaux d'étude. Il me semble que les cahiers des charges de consultation des urbanistes ne sont pas assez aboutis sur la question environnementale alors qu'il s'agit d'une dimension stratégique par rapport à la prestation que nous pouvons exiger du bureau d'études. Si la DDE adresse des demandes une fois l'appel d'offres terminé, le maire peut soit accorder une rallonge budgétaire soit s'opposer à ces demandes.

## Pourquoi et comment enrichir la biodiversité en zone urbaine ?

**Jean-Stéphane DEVISSE**

**Directeur-adjoint des programmes, WWF France**

Je tiens à confirmer en préambule que la biodiversité a sa place en zone urbaine. Je voudrais pendant cet exposé m'interroger sur les risques que subit la biodiversité et sur les raisons qui conduisent à la préserver.

### **I. Pourquoi freiner l'érosion de la biodiversité ?**

#### **1. La dégradation de la biodiversité**

Le Grenelle a attaché beaucoup d'importance à la biodiversité. En effet, cette dernière subit une érosion d'environ 1 % par an à l'échelle mondiale. Cela signifie qu'en 35 ans, nous avons perdu un tiers du capital biodiversité de notre planète. Cette dégradation pose problème au niveau des ressources, des fonctions de la biodiversité – les services rendus – et des enjeux soulevés. Nous pouvons penser qu'il suffirait d'arrêter de maltraiter la planète, par exemple en limitant l'exploitation forestière ou en stoppant la pêche intensive qui touche les trois quarts des espèces valorisables. Un aménagement du territoire plus raisonné, un changement dans les usages agricoles (problème des pesticides, du monoélevage) devraient être mis en œuvre.

La prolifération de la jussie illustre bien l'incidence des espèces introduites. Des espèces très remaniées par l'homme comme les poissons ont elles aussi des incidences sur la biodiversité. Pensons aux perches soleil ou aux poissons-chats. Les écrevisses de Louisiane constituent également un problème puisqu'elles font de gros dégâts sur les ouvrages hydrauliques en construisant leurs terriers. Au-delà de la nécessité de ne plus maltraiter la planète, nous devons à tout prix protéger les *hotspots* en raison de leur exceptionnelle valeur ajoutée écologique. Il faut à cet égard saluer la création du parc amazonien qui a permis à la population de jaguars d'augmenter. La protection doit être largement tournée vers les récifs coralliens car ils participent au renouvellement des espèces et constituent une barrière anti houle. Il faut aussi intervenir aux côtés des pouvoirs publics pour préserver la Camargue par exemple. Un programme de diminution des impacts des visiteurs sur l'environnement de ce site est en cours de mise en place.

Avant de nous préoccuper de l'espace urbain, nous devons donc préserver la biodiversité dans les lieux où elle se trouve. En effet, les milieux les plus riches constituent les réservoirs à partir desquels des espèces, si elles le peuvent, s'échapperont pour coloniser d'autres espaces.

Je voudrais insister sur l'importance du paramètre climatique qui va continuer à évoluer fortement dans les prochaines décennies. La température moyenne de la planète Terre pourrait augmenter de 1,5 à 6 degrés d'ici à 2100. Je vous rappelle qu'entre la dernière glaciation et l'époque actuelle, la différence n'est que de 5,5 degrés. Les émissions de gaz à effet de serre relevées laissent craindre le pire des scénarios. La crise économique va sans doute contribuer à une diminution des émissions mais il faut s'attendre à l'effet rebond bien connu des économistes.

## **2. Les services rendus par la biodiversité**

En agissant sur 230 régions du globe, nous pourrions préserver 85 % de la richesse et de la diversité naturelle. Au-delà de la valeur biologique pure, la biodiversité est notre assurance-vie. Elle nous offre en effet des services en termes d'approvisionnement (en nourriture, en eau douce, en fibres et en bois, en énergies) mais aussi en termes de régulation (régulation du climat et des maladies, épuration de l'eau par les zones humides, écoulement des précipitations...) et de culture (bénéfices esthétiques, spirituels, éducatifs et ludiques). La valeur économique de ces bénéfices peut être estimée à plusieurs dizaines de milliards d'euros par an.

## **II. Quels outils économiques de gestion de la biodiversité ?**

Si ces services sont bien caractérisés, nous disposons de peu d'outils économiques pour les prendre en compte. Il existe tout de même des outils de planification, un arsenal réglementaire et des outils d'avenir comme le fonds de compensation que la Caisse des dépôts et consignations cherche à mettre en place. De tels concepts posent toutefois le problème de l'intégration des éléments qui ne présentent pas de valeur monétaire. Ces outils montrent en tout cas que la sensibilisation et la préoccupation augmentent. Les trames vertes et bleues imaginées par le Grenelle sont actuellement au cœur du débat. Nous avons besoin de ces trames compte tenu des dégradations et des simplifications des populations, notamment des espèces les plus sensibles, au profit des espèces opportunistes.

Avant le Grenelle, certains espaces ont été intégrés dans le dispositif Natura 2000. C'est par exemple le cas du site qui accueille aujourd'hui le chantier de l'autoroute A-28 en forêt de Bercé. Cette décision a été fortement remise en cause en raison des impératifs de protection de certains insectes, en particulier le fameux scarabée pique-prune. Autre exemple, le chantier de l'autoroute A-65 traverse neuf sites Natura 2000 sans aucune autorisation. Des associations se sont élevées contre un projet qui mettait à mal la population de visons. Aujourd'hui, le concessionnaire demande une rallonge financière au MEEDADT pour faire face à ses obligations.

## **III. Comment enrichir la biodiversité des zones urbaines ?**

### **1. La biodiversité urbaine**

Nous assistons depuis quelques décennies à une forte augmentation des surfaces urbanisées. Les surfaces artificialisées ont augmenté en France de 40 % entre 1982 et 2003 et de 19 % entre 1992 et 2004 quand la population augmentait respectivement de 10 et 5,6 %. Les véhicules sont de plus en plus gros et nécessitent des voies de circulation de plus en plus larges. Des lotissements sont construits loin des villes. Il faut espérer que le Grenelle puisse contribuer à freiner cette tendance.

Nous nous sommes engagés à protéger la biodiversité, au niveau international, européen, national aussi bien que local, car nous constatons qu'elle nous apporte beaucoup d'un point de vue biologique, économique, social et culturel et qu'il est agréable de vivre auprès d'elle. La pauvreté relative des zones urbaines en biodiversité reste cependant une réalité. Il pourrait tout de même être intéressant de faire participer les 80 % de citoyens qui vivent en ville à l'effort de biodiversité. De nombreuses espèces animales et végétales vivent en effet en ville. Même avenue de Flandres, la faune est présente. La salamandre tachetée par exemple est présente au cœur des villes malgré les

obstacles, que ce soit sur la colline de Fourvière à Lyon ou aux Buttes-Chaumont à Paris. L'étourneau sansonnet et le faucon crécerelle survolent nos villes. Les perruches vertes trouvent de plus en plus les conditions de leur survie à Barcelone, Lisbonne et Toulouse ou même à Paris. La flore est elle aussi capable de s'adapter aux conditions urbaines, c'est le cas des pensées par exemple.

## **2. Les services rendus**

Les services rendus par la nature en ville sont multiples. La biodiversité contribue à la régulation du climat et à l'adaptation au changement climatique. La végétation permet en effet de réduire les phénomènes d'îlots de chaleur et d'améliorer le confort d'été. La végétalisation d'une partie des toits permettrait de réduire la température d'été. La végétation participe également de l'ombrage et de la réduction de l'effet venturi (effet de souffle). Les végétaux jouent enfin le rôle de puits de carbone, un hectare de plantations permettant d'éponger les émissions annuelles d'une centaine de véhicules. La biodiversité favorise l'épuration de l'air à travers la filtration des particules et l'absorption et la transformation des éléments chimiques. Elle assure ensuite l'épuration des eaux et la rétention des eaux pluviales. Les végétaux peuvent jouer un rôle d'éponge sur les toitures et favoriser un écoulement progressif. Un tel système évite l'afflux massif de précipitations. Les mares naturelles jouent elles aussi un rôle dans l'épuration des eaux.

La biodiversité présente ensuite des avantages en termes de bien-être des habitants, de réduction du stress. L'impact économique de la biodiversité n'est par ailleurs pas négligeable grâce à l'augmentation de la valeur des propriétés et de la fréquentation touristique. La biodiversité urbaine contribue enfin à réduire les nuisances sonores.

## **3. Les contraintes**

Il faudrait améliorer la capacité naturelle de l'environnement à réguler le climat. Nous pouvons nous interroger sur l'évolution de notre climat si la température augmentait de trois degrés d'ici à 2100. Le climat de Paris serait proche de celui de Rome ou de l'Estrémadure. Celui de Londres évoluerait vers celui de Nantes ou de Porto. Celui de Rome irait vers celui du Caire. De telles évolutions s'entendent dans le cas de tendances moyennes. Des outils permettant de réguler l'incertitude climatique seraient particulièrement appréciés.

Il n'est pas facile d'amener la biodiversité en ville compte tenu de l'exigüité des niches « naturelles », des fragmentations et barrières, des isolats différenciés et des faibles connectivités entre les populations, de l'éparpillement des sites fonctionnels (alimentation, refuges), du climat urbain (sécheresse et rayonnement, lessivage, ombres portées) et des dérangements subis par les espèces. Le rétablissement des connexions est fonction de notre connaissance des capacités d'adaptation des populations. La vie en ville est favorable à des espèces présentant certaines caractéristiques : mobilité permettant d'échapper aux menaces, vie courte, capacité élevée de reproduction, petite taille, aptitude à exploiter le bon moment d'un habitat en mutation, résistance et forte capacité de régénération. L'espace urbain favorise donc les espèces opportunistes « flexibles » au détriment des spécialistes « immobiles ».

#### 4. Les solutions

Je voudrais citer l'exemple d'un projet de ZAC à Stockholm développé avec l'objectif de relier et de diversifier des espaces et où les cours d'eau et la végétation ont la part belle. Les grands principes d'aménagement à mettre en œuvre pour répondre à ce type d'objectifs consistent à étendre les superficies naturelles ou « renaturées », à décloisonner et relier les espaces, à diversifier les profils, les substrats, les formes, les plantations et les équipements et enfin à favoriser et multiplier les sites fonctionnels (alimentation, refuges...). Les aménageurs doivent donc favoriser une gestion différenciée des unités spatiales sans pour autant rechercher l'exhaustivité.

La ville de Londres a mené une grande politique d'extension des surfaces vertes. Il a été décidé que chaque Londonien devait avoir à sa disposition un espace vert de proximité de 2 à 20 hectares, un parc communal, un parc métropolitain et un parc régional de plusieurs centaines d'hectares, les équipements étant, au fur et à mesure que leur taille augmente, plus éloignés de son domicile.

#### 5. Parcs, jardins et ZAC : des leviers majeurs

Je tiens à souligner le rôle important des documents d'urbanisme dans l'objectif d'enrichissement de la biodiversité. Les documents d'urbanisme permettent en effet d'augmenter la densité et la mixité des quartiers, de créer de nouveaux habitats prioritaires, de concevoir des trames vertes et bleues multifonctionnelles et de maintenir une agriculture de proximité de qualité. Dans ces outils locaux, les parcs et jardins et les ZAC constituent des leviers majeurs. Lille métropole met par exemple en œuvre une trame verte. Nantes métropole est en train de concevoir trois forêts urbaines et périurbaines, existantes ou recréées. Dans le domaine d'Abbadia à Hendaye, il a été décidé de se reposer sur une nature déjà existante.

La valorisation de la biodiversité dans les parcs et jardins passe par une gestion différenciée par fonctions (tonte, élagage, valorisation des déchets verts, absence d'engrais, irrigation raisonnée, récupération de l'eau de pluie, tri des déchets des visiteurs), des actions d'éducation, de sensibilisation et de formation, un arrêt des pesticides, une renaturalisation de l'univers minéral des rues, places, murs et toitures, une revégétalisation et une reperméabilisation des surfaces et enfin la mise en place d'un suivi et d'indicateurs de la biodiversité. En s'appuyant sur les actions menées dans les parcs, il est important d'inciter les propriétaires à agir de la même manière. A Lyon, le parc Miribel-Jonage fait désormais l'objet d'une gestion différenciée en tenant compte des usages (hydrologie, loisirs, nature).

Dans le cadre d'une nouvelle ZAC, il convient de privilégier l'utilisation de friches urbaines et de prévoir un espace au sol important pour la faune et la flore. Celles-ci doivent par ailleurs être étudiées dans le détail. Il convient de tenir compte de la biodiversité dans le design des espaces verts et de mettre en place un plan local de la biodiversité. Il faut aussi inclure la biodiversité dans le cahier des prescriptions et recommandations, mettre en place un entretien écologique des espaces verts et voies de circulation et enfin sensibiliser les personnes à la protection de la biodiversité et à l'agriculture biologique.

Nous trouvons des exemples de végétalisation à Fribourg sur des façades et à Noisy-le-Grand sur le toit d'un bâtiment du Ministère des Finances.

La biodiversité urbaine passe aussi par les éléments de liaison que sont les rideaux d'arbres, les haies, les pistes, les chemins, les talus, les cours d'eau, les pieds de mur, les clôtures ou les ponts... La préservation et la recréation de différents types de biotopes-relais (espaces naturels périurbains, parcs, jardins, pelouses, façades végétalisées, arbres, mares ou nichoirs) sont tout aussi importantes. Nous pouvons prendre l'exemple du quartier Saint-Stanislas à Montréal qui a été réaménagé en permettant des déplacements ombragés et en créant de nombreux parcs et espaces de verdure.

#### **IV. Débat avec la salle**

##### **De la salle**

Vous avez évoqué des parcs créés à Nantes et à Lille. Par la place qu'ils occupent, de tels parcs urbains ne contribuent-ils pas à l'étalement urbain ?

##### **Jean-Stéphane DEVISSE**

Je ne suis pas certain que ces espaces auraient pu être urbanisés. Je sais qu'à Nantes ou à Angers, des parcs occupent des espaces non constructibles.

##### **De la salle**

Il me semble que les urbains doivent pouvoir profiter d'un peu de nature en ville, faute de quoi ils voudront aller vivre plus loin. Les personnes qui ont accès à des espaces verts peuvent accepter un peu plus de densité. La ville de Fribourg est à la fois très verte et très dense et privilégie les circulations douces. Un balcon suffit parfois à créer de bonnes conditions de vie en ville.

##### **Jean-Stéphane DEVISSE**

Nous serons plutôt prescripteurs au niveau national ou au niveau des collectivités qui ont besoin de l'image du WWF. Mes collègues urbanistes peuvent aider à la prise en compte des questions liées à la biodiversité au niveau de l'Etat, des collectivités territoriales et des entreprises.

##### **Yves SCIAMA**

Merci à tous les intervenants d'avoir exploré le thème des liens entre urbanisme et biodiversité. C'est un domaine naissant et complexe dans lequel nous devons agir rapidement.

**Document rédigé par la société Ubiquis – Tél. 01.44.14.15.16 – <http://www.ubiquis.fr> – [infofrance@ubiquis.com](mailto:infofrance@ubiquis.com)**

**Liste des participants**

<b>Nom</b>	<b>Prénom</b>	<b>Organisme</b>
ANDRE	Yann	LPO ROCHEFORT
ASAL	Shafik	ECO2 Initiative
ASCONCHILO	Pierre	DDEA LES YVELINES
AUBEL	Christophe	LIGUE ROC
AUDEBERT	Pascal	DDE Indre
BARGET	Paul	DDE HAUTE VIENNE
BARRE	Maryline	CONSEIL GENERALE DE LA SEINE SAINT DENIS
BENON	Patricia	DIREN CENTRE
BERTHET	Françoise	MAIRIE D'AULNAY SOUS BOIS
BERTRAND	Catherine	CONSEIL REGIONAL DU CENTRE
BIELEN	Olivier	DDE PAS DE CALAIS
BLAISE	Olivier	ND
BORDOT	Thierry	DDE HAUTE SAONE
BOUCHAUD	Monique	CEMAGREF/ETNA
BOULARD	Nicolas	Agence des espaces verts de la région d'Ile de France
BOURET	Pascal	MEEDDAT/DGA
BOURHIS	Olivier	MAIRIE D'EVREUX
BOURRAUD-	Nadia	DDE HAUTE-MARNE

BIGUENET		
BRICHARD	Véronique	SOCIETE
BROSSAIS	Alain	DDE VAL DE MARNE
BROUARD-MASSON	Jessica	DDE SEINE ET MARNE
CABANIS	Cécile	ASSOCIATION
CALVINO	Michel	MEEDDAT/DGITM
CARDOT	Denis	CGEDD
CASSARD	Antoine	MAIRIE DE PARIS
CAUVILLE	Didier	CGEDD
CHABROUX	Véronique	DIREN ALSACE
CHARRIER	Gérôme	DDE AISNE
CHASSINE-DENIAU	Aline	Conseil régional du centre
CLERC	François	DIREN NORD PAS DE CALAIS
COLIN	Dominique	DDE AIN
COTTIN	Jean-François	EDF
COULON	Rodolphe	Bouygues Construction
CRESTIN	Raphaël	CETE NORMANDIE
DAGNEAU	Caroline	MAIRIE DE PARIS
DEHU	Catherine	DDE Indre
DELEFOSSE	Guy	DIREN FRANCHE COMTE
DELFOUR	Clothilde	CETE NC/DACT
DEMANGE	Vincent	PREFECTURE SEINE ST DENIS
DEMOULIERE	Raphaël	MEEDDAT/DE

DESCHAMPS	Michèle	LIGUE ROC
DHAM	Véronique	AGENCE
DUARTE	Alexa	PREFECTURE SEINE MARITIME
DUHERON	Emilie	DDAF ESSONNE
DUPLESSY	Sophie	CETE OUEST
DURANTHON	Jean Philippe	CONSEIL GENERAL DU L'ENVIRONNEMENT ET DU DD
FASQUEL	Pascal	DIREN NORD PAS DE CALAIS
FLAMMARION	Patrick	ONEMA 94
FOURNIER	Celine	ORAMA
FOURNIER	Hervé	FORMATION CONSEIL
GADILHE	Agnes	DRE Limousin
GIRON	Marianne	MEEDDAT/DNP
GORCE	Magali	SAN MARNE-LA-VALLEE / VAL MAUBUEE
GOUGEON	Mathilde	DDE OISE
GRALL	Georges	CGPC 4e section
GRAZIANI	Philippe	DIREN RHONE ALPES
GROLLEAU	Christine	DDE ESSONNE
GUERIN	André-Jean	MEEDDAT/CGDD
GUEVEL	Jerôme	Agence des espaces verts de la région d'Ile de France

HOFFAR	Quentin	MOUVEMENT NATIONAL DE LUTTE ENVIRONNEMENT
HUART	François	Agence des Espaces Verts de la région Idf
JACOB	Philippe	MAIRIE DE PARIS
JAVRE	Line	IDEAL Connaissance
JUHEL	Erika	DDE NIEVRE
LACOUR	Nathalie	MEEDDAT
LAIR	Henri	MEEDDAT/CGDD
LALBA	Francis	DIREN CENTRE
LALOT	Jean	DDE HAUTE-LOIRE
LAMOURERE	Philippe	SERVICE DEPARTEMENTAL DE L'ARCHITECTURE
LASSALLE	Fabienne	AGENCE
LAUNAY	Maurice	DIREN NORD PAS DE CALAIS
LAURENT	Nathalie	DIREN HAUTE NORMANDIE
LAVALLART	Caroline	DIREN ILE DE FRANCE
LE BRIS	Delphine	CETE LYON
LE ROUX	Xavier	FRB
LE SAOUT	Michaële	DIREN POITOU CHARENTES
LE SCANFF	Pierre-Yves	KLEPIERRE
LEDUC	Delphine	DIREN RHONE ALPES
LEROY	Elisabeth	DDE MANCHE

LHEUREUX	Bertrand	DDAF DOUBS
MACE	Marillys	MEEDDAT/DGALN
MAILLOT	Henri	CGEDD DE BORDEAUX
MARCUS	Rémi	ECO2 Initiative
MASSEGLIA	Myriam	DDE SAVOIE
MASSON	Laurent-Gilles	DDE CALVADOS
MATHIAS	Catherine	SEGECE
MATYKOWSKI	Isabelle	DIREN NORD PAS DE CALAIS
MAUD	Robert	DRE CENTRE
MAURIZI	Brigitte	MEEDDAT
MAXIM	Laura	NATUREPARIF
MELENEC	Gwanaele	CONSEIL REGIONAL DE PICARDIE
MENDRAS	Catherine	DIREN HAUTE NORMANDIE
MEYER	Yann	CETE LYON
MONCHAMP	Cécile	ASSOCIATION
MORAUD	Sabine	MEEDDAT/DGALN/Direction de l'eau et de la biodiversité
MUSARD	Denis	SGAR PAYS DE LA LOIRE
NENNIG	Charline	DIREN ILE DE FRANCE
NICLOUX	Claude	DIREN ALSACE
OTEKPO	Vincent	DRE PAYS DE LA LOIRE
PARENT	Christian	MEEDDAT/CGDD
PATRIMONIO	Olivier	DIREN ILE DE FRANCE

PERCHE	Véronique	DIREN HAUTE NORMANDIE
PERRIN	Patricia	CGEDD
PICQUART	Laetitia	DIREN NORD PAS DE CALAIS
PIHOUEE	Etienne	DIREN ILE DE FRANCE
PINEL	Laurence	DDE HAUTE VIENNE
PIOGER	Jean-Pierre	Agence des espaces verts de la région d'Ile de France
POUGHEAU	Isabelle	ARCHITECTE LIBERALE
RANGHEARD	Marie-Suzanne	DIREN PACA
REUDET	Nicolas	CETE LYON
RIVIERE	Magalie	ASSOCIATION MEUSE NATURE ENVIRONNEMENT
ROMANENS	Patrick	DDEA de l'Aube
ROSE	Sophie	MAIRIE DE PONT DE L'ARCHE
ROUX-CAILLEBOT	Patrice	DRE BASSE NORMANDIE
SCHMIT	Philippe	MEEDDAT/CGEDD
SCHMITT	Mireille	MEEDDAT/CGEDD
SEYTRE-DUPECHER	Sophie	DIREN AUVERGNE
SIELER-MELOTTA	Myriam	PREFECTURE LORRAINE
SIMON-ROVETTO	Marie-Françoise	CGEDD
SOUM	Sounicha	MEEDDAT/CGDD
TERREYRE	Jean-Luc	DDE SEINE ST DENIS
TIBI	Vincent	MEEDDAT/CGDD

VAN HILLE	Emmanuel	DIREN CENTRE
VARLET	Christian	DIREN PICARDIE
VEILLARD	Michel	INSTITUT ADMINISTRATEURS FRANCAIS DES
VERON	Isabelle	MEDD DE
VINAY	William	CETE LYON
WAYOLLE	Gérald	Association Picardie Nature