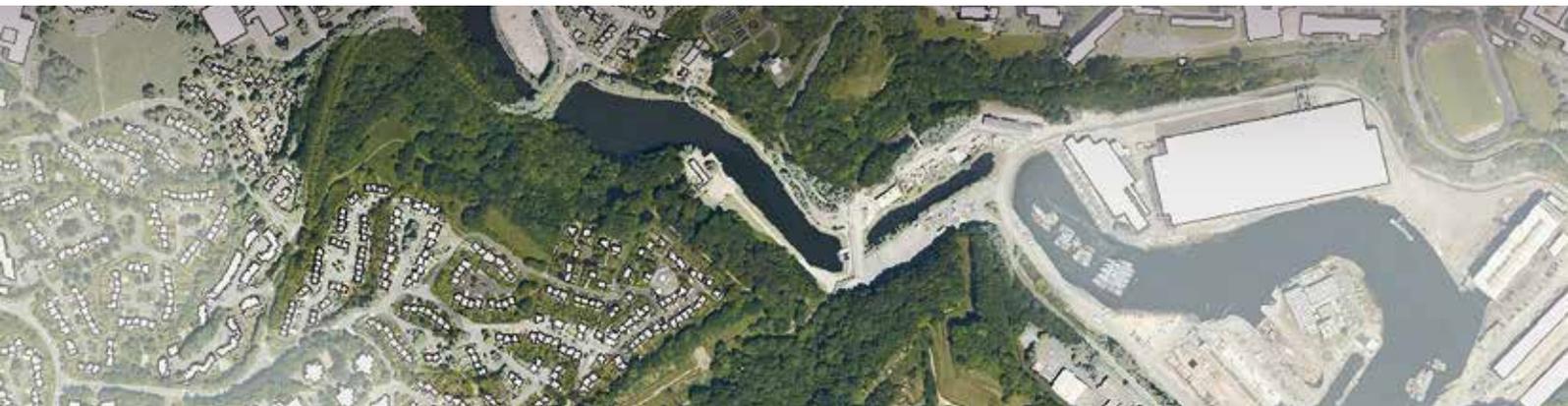
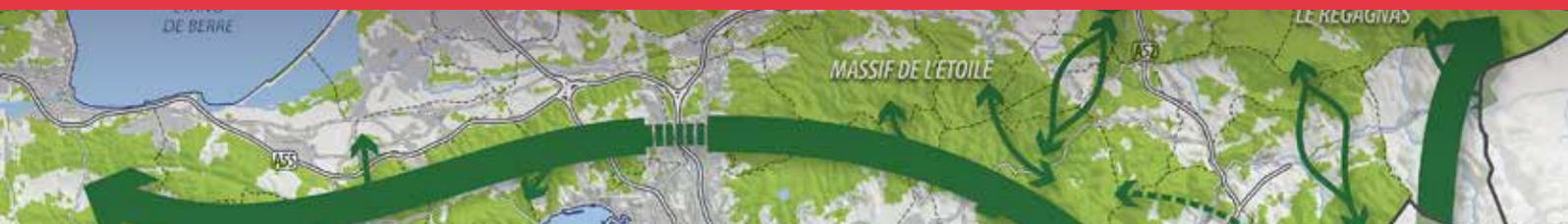


N°27 NOVEMBRE 2013

LES DOSSIERS FNAU



LA TRAME VERTE ET BLEUE ET LES AGENCES D'URBANISME



ÉDITORIAL

Trames vertes et bleues, bien commun

La biodiversité s'affirme comme un « bien commun » à l'échelle de la planète. Sa dimension spatiale, à travers le maillage écologique et les trames vertes et bleues, est devenue la charpente des projets territoriaux et urbains de la ville durable. Ce sont les « vides structurants » qui organisent aujourd'hui les territoires et la ville contemporaine et qui déterminent les « pleins » dans les documents de planification, dans les projets d'éco-aménagement ou encore dans les reconquêtes des fleuves et littoraux.

Les espaces naturels, les réservoirs de biodiversité, cœurs verts ou lignes bleues, portent de nouvelles valeurs à travers leurs fonctionnalités écologiques. Ils se conçoivent aujourd'hui comme de nouvelles centralités qu'il s'agit de protéger voire de restaurer, mais ce sont aussi des lieux d'usages, de repère, de mémoire pour les habitants. Sans hésitation, nous voici dans le champs lexical du patrimoine.

Yves Chalas, géographe et professeur à l'Institut d'urbanisme de Grenoble décrit depuis plusieurs années « la nature en tant que centralité, repère, mémoire, dans un territoire métropolisé (comme) la nouvelle monumentalité urbaine ». « Nous étions habitués à ce que la monumentalité soit minérale et centrale, il faudra désormais se faire à l'idée que la monumentalité peut être également végétale et périurbaine » écrit Yves Chalas.

À l'occasion de la préparation de la loi Biodiversité, ce dossier FNAU offre un échantillon des missions des agences d'urbanisme sur les trames vertes et bleues. Elles se déclinent dans des missions de connaissance des milieux naturels et de leurs usages, dans les schémas écologiques et les documents d'urbanisme aux différentes échelles, enfin dans la mobilisation de la « nature en ville » dans les projets urbains.

Une enquête sur l'intervention des agences d'urbanisme dans les démarches de trames vertes et bleues a permis d'identifier près de deux cents démarches réalisées sur les maillages écologiques. Cette implication sur ce thème, devenue massive, mobilise de nouvelles compétences, notamment d'écologues pour leur expertise aujourd'hui indispensable dans la construction des projets territoriaux et urbains, compétences qui sont de plus en plus internalisées dans les équipes. Mais les agences abordent aussi ces projets avec la spécificité de leur posture multi-institutionnelle et multiscalair, partenariale et fondée sur la coproduction.

BRIGITTE BARIOL
DÉLÉGUÉE GÉNÉRALE DE LA FNAU

INTRODUCTION

La trame verte et bleue, une démarche écologique et territoriale

La notion de trame verte et bleue est relativement récente et a été introduite dans le débat national par le Grenelle de l'Environnement en 2007. **Les agences d'urbanisme n'ont pas attendu que le concept soit institutionnalisé, elles travaillent historiquement sur les questions environnementales de l'aménagement.** Elles ont toujours été un vecteur de diffusion et de sensibilisation des principes de l'aménagement durable et sont souvent sources de démarches d'innovation.

Les agences d'urbanisme travaillent étroitement avec des acteurs de pointe du développement durable et notamment avec les collectivités locales et l'État, les associations environnementales, le WWF et l'Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie (ADEME) avec laquelle elles ont pu multiplier les démarches d'approches environnementales de l'urbanisme (AEU) où la trame verte et bleue joue un rôle central.

Le Grenelle de l'Environnement et aujourd'hui le projet de loi Biodiversité insistent sur la prise en compte des paysages dans l'aménagement du territoire pour leur rôle de maintien et de sauvegarde de la biodiversité. L'enjeu consiste

en la diminution des dégradations créées par l'homme sur les milieux naturels d'une part, et d'autre part, de favoriser, en ville, la place de la nature pour bénéficier des services rendus par cette dernière, appelés les « services écologiques ».

La richesse écologique est aujourd'hui menacée par des causes naturelles mais surtout par l'action de l'homme qui peut être source de la disparition d'espèces et de la fonctionnalité des milieux. La biodiversité biologique subit plusieurs pressions majeures : le changement climatique, l'exploitation non durable d'espèces sauvages, les pollutions domestiques, industrielles et agricoles, l'introduction d'espèces exotiques envahissantes et la fragmentation des milieux.

La régression des milieux naturels et leur fragmentation est due à la croissance continue qui entraîne une plus forte urbanisation et artificialisation ainsi que le développement des axes de transport. Ces barrières physiques contribuent à la réduction de



Le canal du Rhône à Sète à Saint-Gilles

l'habitat des espèces, ce qui peut créer des difficultés de migration. Ainsi, les parcelles de territoires résultants de la fragmentation sont assimilables à des habitats insulaires. Il s'agit alors de maintenir ou de créer des liens entre ces parcelles, afin de garantir ce qui est appelé la connectivité paysagère.

La trame verte et bleue devient projet d'aménagement structurant. La démarche

de trame verte et bleue va se concentrer sur le maillage écologique des espaces naturels et de leurs corridors écologiques sur un territoire donné pour favoriser la circulation des espèces en enrayer la perte de la biodiversité. Il s'agit de préserver la connectivité du paysage formé d'une part par les réservoirs et d'autre part par les corridors ainsi que la fonctionnalité des écosystèmes.

La trame verte et bleue a une double fonctionnalité. D'une part, elle a une fonctionnalité écologique car elle contribue au maintien du tissu vivant en favorisant la

reproduction, le repos, la nourriture et le déplacement des populations animales et végétales. Et d'autre part, elle participe à l'organisation et au fonctionnement d'un territoire et elle a donc une fonctionnalité spatiale paysagère et sociale en organisant les « services écologiques ». Les lois Grenelle, Biodiversité et urbanisme renoué (ALUR) mettent l'accent sur la nécessité d'urbaniser autrement. La trame verte et bleue devient un outil d'aménagement et de concertation favorable à une organisation et une gestion intégrée des espaces naturels du territoire que ce soit en milieu urbain ou rural.

Les agences d'urbanisme recrutent de plus en plus d'écologues et travaillent de manière croissante sur les projets de maillage écologique à différentes échelles depuis l'échelle régionale, celle de la planification, jusqu'à l'aménagement urbain. Elles apportent aux démarches de trame verte et bleue la spécificité de leur approche multiscalaire, pluridisciplinaire et partenariale.

Un réseau d'agences investi sur tous les enjeux de la trame verte et bleue

À destination des agences d'urbanisme et de leurs partenaires, ce dossier a pour objectif de présenter les réflexions et actions que mènent les agences d'urbanisme sur les concepts de trame verte et bleue et de nature en ville. Les compétences singulières des agences leur permettent d'être pertinentes pour relever les multiples enjeux du maillage écologique et apportent de véritables plus-values aux projets d'aménagement.

Le réseau des agences est de plus en plus interpellé sur les questions de trame verte et bleue. Outils d'ingénierie partagée, les agences sont chargées de la mise en cohérence des politiques publiques. Par leur connaissance pointue de leur territoire, elles peuvent se saisir pleinement des critères d'élaboration d'un projet de continuité écologique. Les agences sont devenues des acteurs clés pour traduire et décliner les concepts de la trame verte et bleue.

Elles peuvent intervenir sur une trame verte et bleue à plusieurs niveaux. Fortes de compétences pluridisciplinaires en matière de planification, d'aménagement, d'écologie, d'animation territoriale, de traitement cartographique, elles se positionnent en pointe pour l'élaboration d'une continuité écologique. Elles interviennent particulièrement sur trois niveaux d'actions : identification/définition, planification et éco-aménagement. Ce dossier n'entend pas être exhaustif, mais montrer le large panel des actions des agences sur les trames vertes et bleues qui sont toutes mobilisées sur un ou plusieurs niveaux d'actions concernant les continuités écologiques.

Tout d'abord, les agences d'urbanisme sont sollicitées en amont des projets et de la planification pour produire des atlas cartographiques d'identification et de définition des espaces naturels. À cet égard, ce dossier présente le travail de l'agence de Nîmes-Alès sur l'identification de la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération de Nîmes Métropole, le travail de l'agence de Marseille sur le parc national des Calanques et les atlas diagnostics des agences de Béthune et de Boulogne-sur-Mer. Les agences sont également très engagées dans des dispositifs de formation et de pédagogie afin de sensibiliser les acteurs de l'aménagement territorial et les habitants. C'est le cas de l'agence de Montbéliard qui a mené une formation aux Sociotopes dans le cadre de l'élaboration de l'infrastructure verte et bleue.

Ensuite, les agences assurent la rédaction et l'élaboration des cadres de planification des territoires, et ce à toutes les échelles. Du grand territoire à la petite parcelle d'aménagement, elles ont l'ambition de produire des documents innovants, répondant aux exigences du Grenelle de l'Environnement. Leur véritable atout réside dans leur capacité d'articuler les échelles et les territoires pour proposer un projet d'aménagement global et cohérent. C'est le cas notamment de la déclinaison d'une continuité écologique nationale menée par l'agence de Strasbourg, de la réalisation du « SCoT Grenelle » par l'agence de Bordeaux, de l'estuaire de la Loire dans l'écométropole Nantes - Saint-Nazaire ou encore du « PLU

Facteur 4 » de l'agence de Brest. Elles sont par ailleurs à l'origine de dispositifs originaux de mise en réseau, réseau d'agences ou réseau d'acteurs régionaux, qui constituent des outils techniques pertinents pour une meilleure prise en compte de la biodiversité et l'élaboration d'une trame verte et bleue de grande échelle. Le réseau urbA3 qui regroupe les agences de Grenoble, Lyon et Saint-Étienne ont uni leurs compétences pour réaliser le SRCE de la région Rhône-Alpes en est un exemple probant.

Enfin, les agences d'urbanisme s'investissent dans des projets d'éco-aménagement et de valorisation de la nature en ville. Cela consiste à intégrer les contraintes liées à la gestion des questions environnementales dans l'aménagement urbain. Les exemples de réalisation des agences sont multiples. C'est tout d'abord l'aménagement de la Voie verte des confluences, projet d'itinéraire cyclable continu conduit par les agences de Saint-Étienne et de Lyon. Par ailleurs, l'agence de Maubeuge a menée à bien un projet d'éco-quartier mettant en valeur le patrimoine naturel et paysager. L'agence de Rennes et ses Approches de développement durable dans les opérations d'urbanisme (ADDU) permettent également de conduire une réflexion sur le maillage écologique afin de mieux prendre en compte les enjeux et objectifs d'une trame verte et bleue. Enfin, le travail mené par l'Apur de prise en compte des phénomènes d'îlots de chaleur urbains propose une politique d'adaptation du territoire parisien et de meilleure intégration de la nature en ville.



Paysage de Tardinghen, commune du Grand Site de France des Deux Caps

IDENTIFIER ET DÉFINIR LES TRAMES VERTES ET BLEUES SUR LE TERRITOIRE

Les agences d'urbanisme sont sollicitées pour réaliser des études d'analyse et de diagnostic pointues sur les trames vertes et bleues grâce à une solide connaissance de leur territoire et leurs compétences sur les milieux naturels. Ces études sont accompagnées d'un traitement cartographique sous SIG qui aide à la compréhension du territoire et constitue une connaissance pérenne qui peut-être enrichie et actualisée. Favorisant la concertation et la sensibilisation, elles sont à l'origine de méthodes partenariales pour identifier les connexions écologiques.

NÎMES-ALÈS

Identification de la trame verte et bleue de la communauté d'agglomération de Nîmes Métropole

● UNE DÉMARCHÉ VOLONTAIRE ET EN ANTICIPATION DES DISPOSITIFS RÉGLEMENTAIRES

La préservation d'un cadre de vie de qualité, moteur de l'attractivité et source de développement pour le territoire, est l'un des piliers de l'action portée par la communauté d'agglomération de Nîmes Métropole depuis sa création en 2002. Dans ce domaine, la collectivité a progressivement organisé ses actions en se dotant de trois chartes paysagères, d'un Agenda 21 puis d'un Plan climat énergie territorial et en s'impliquant pour la préservation de la biodiversité en tant qu'opérateur Natura 2000. Approuvé en 2007, le SCoT du Sud du Gard dans lequel se situe Nîmes Métropole, affiche l'objectif de « préserver et valoriser les richesses paysagères, environnementales et culturelles, sources d'attractivité du Sud du Gard », mais n'aborde pas la question des fonctionnements écologiques. L'identification d'une trame verte et bleue, au sens du Grenelle de l'environnement, n'existe pas à cette échelle et sera l'un des volets de la révision qui a été prescrite en mai 2013. L'approbation du Schéma régional de cohérence écologique du Languedoc-Roussillon étant quant à elle annoncée pour mi-2014.

Dans ce contexte et compte tenu de sa volonté de se doter d'un Schéma de développement pour les vingt ans à venir, Nîmes Métropole a choisi d'anticiper la

mise en œuvre des dispositifs réglementaires et a demandé à l'agence d'urbanisme de conduire une réflexion pour l'identification de sa trame verte et bleue. Il s'agissait également de proposer une analyse environnementale et paysagère qui permette aux communes de répondre à l'objectif d'assurer la « préservation [...] de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts, la préservation et la remise en état des continuités écologiques » dans le cadre de leur PLU.

● LE RÔLE DE L'AGENCE D'URBANISME : ENTRE ARTICULATION, PARTENARIAT ET CONCERTATION

L'ambition de la démarche était d'aborder la trame verte et bleue dans une logique de valorisation du territoire et de construire un projet qui porte, au-delà de l'enjeu environnemental, des fonctions économiques, sociales, éducatives, paysagères et de structuration urbaine. Dans cette optique, l'agence d'urbanisme a proposé une méthode partenariale et a souhaité asseoir la légitimité des résultats produits sur la participation des acteurs locaux, experts et praticiens des espaces naturels et agricoles. Associée à l'élaboration du Schéma régional de cohérence écologique, l'agence a par ailleurs veillé à une bonne articulation des deux échelles.

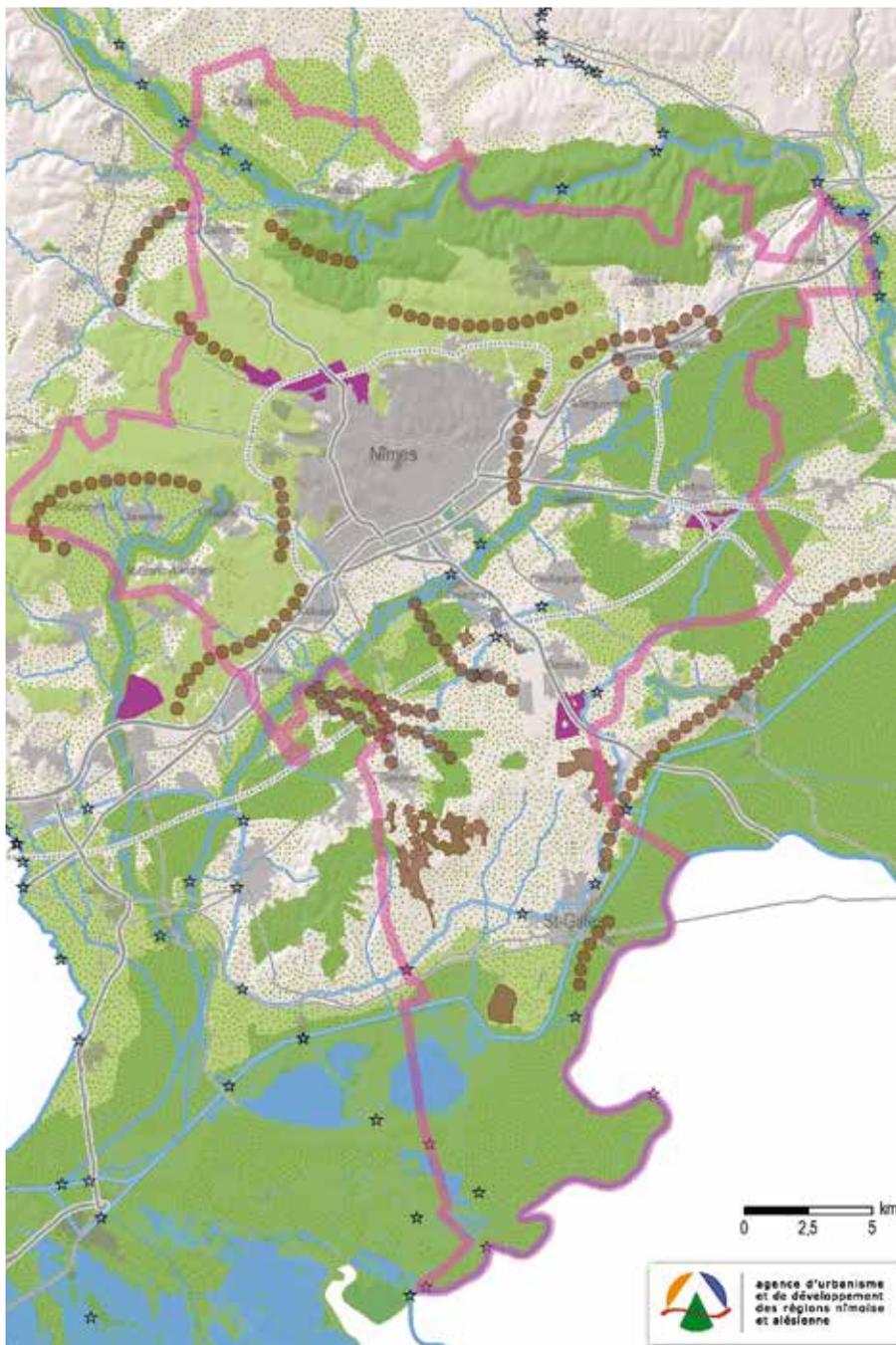
Une première analyse du territoire a été

réalisée à partir de différents principes de l'écologie du paysage. Plusieurs traitements cartographiques de la base d'occupation des sols ont ainsi permis d'obtenir une représentation de la naturalité des milieux, de l'hétérogénéité de la mosaïque paysagère et des continuités écologiques potentielles.

Ces éléments ont par la suite été soumis à l'expertise de trois groupes de travail techniques sur les continuités écologiques terrestres, le fonctionnement des milieux aquatiques et la biodiversité en milieux agricoles. Ces groupes ont permis de compléter les analyses initiales, de valider ou d'infirmer certaines hypothèses et d'identifier les champs à approfondir. Leurs observations ont par ailleurs conduit à formuler certaines réserves sur les méthodes d'analyse cartographiques employées et sur leurs capacités à rendre compte des spécificités des milieux méditerranéens, en particulier lorsque la base d'occupation du sol mobilisée est trop imprécise et que cette dernière ne repère par des occupations du sol particulièrement stratégiques pour la biodiversité locale (par exemple les friches agricoles).

● UNE TRAME VERTE ET BLEUE CARACTÉRISÉE PAR UNE MOSAÏQUE AGRICOLE

La synthèse des groupes de travail et les échanges avec les élus ont abouti à l'identi-



Vers la définition de la trame verte et bleue de l'agglomération de Nîmes Métropole

document de travail

Les réservoirs de biodiversité

- A protéger
- A préserver

La mosaïque agricole à pérenniser

- Principaux territoires agricoles

Le réseau hydrographique à protéger

- Cours d'eau principaux
- Principaux affluents
- Affluents secondaires
- Canaux (Rhône à Sète et irrigation)
- Surfaces en eau

Les corridors écologiques à conforter

- Corridors écologiques et paysagers d'échelle locale
- Bois du plateau des Costières

Les potentiels de nature en ville à développer

- A l'intérieur des taches urbaines
- Dans le cadre des grands projets en réflexion

Les principaux éléments de fragmentation à résorber

- Routes quasi infranchissables
- Autres routes et voies ferrées
- Infrastructures en projet : rocadés + LGV
- ★ Obstacles sur les cours d'eau recensés par l'ONEMA

- Limite de Nîmes Métropole

Réalisation : AUDRNA juillet 2013 / Fond de carte : ArcGIS en ligne
Sources : Travaux des groupes de travail techniques T18 NM, Océol 2006 SIG LR, Taches urbaines 2007 AUDRNA, BD Topo8 IGN, BD Carthage

posante à part entière de la trame verte et bleue de l'agglomération. Ces espaces non bâtis ou peu artificialisés peuvent jouer un rôle écologique, mais ils peuvent aussi répondre à des enjeux urbains, paysagers, sociaux ou économiques et devenir porteurs de multiples fonctions.

La carte de synthèse de la trame verte et bleue potentielle reprenant ces quatre composantes a été proposée au débat politique organisé dans le cadre du Schéma de développement actuellement en cours d'élaboration.

● DE L'ACCOMPAGNEMENT À LA MISE EN ŒUVRE

Pour favoriser le processus de validation politique et illustrer la notion d'imbrication des échelles, l'agence d'urbanisme accompagne l'agglomération pour tester la mise en œuvre sur plusieurs territoires : communes ou groupe de communes volontaires. Il s'agira dans le cadre de ces approches d'établir des méthodes et des références transposables à l'ensemble du territoire.

La concertation sur la trame verte et bleue se poursuivra également dans le cadre de la révision du SCoT du Sud du Gard, où les travaux conduits à l'échelle de Nîmes Métropole pourront être approfondis grâce à la mobilisation d'une base d'occupation du sol à grande échelle actuellement en cours d'acquisition.

fication de quatre composantes sur lesquelles la future trame verte et bleue pourrait s'appuyer.

Les réservoirs de biodiversité identifiés se répartissent entre des réservoirs de biodiversité à protéger (espaces naturels protégés, zones Natura 2000, cours d'eau et espaces de mobilité, zones humides) et des réservoirs de biodiversité à préserver (ZNIEFF de type 1, les espaces naturels sensibles à enjeux du Conseil général ainsi que les ensembles paysagers emblématiques des garrigues et de la Camargue).

La mise en évidence des modalités d'échange et de connexion entre les milieux a permis de positionner des corridors éco-

logiques et paysagers.

Le rôle écologique joué par la mosaïque agricole a été souligné. Cette particularité méditerranéenne s'est avérée prépondérante pour le territoire de Nîmes Métropole, qui est occupé à près de 50 % par des espaces agricoles. Ces derniers y présentent une organisation en mosaïque particulièrement favorable à la biodiversité dans laquelle les parcelles cultivées de nature diverse (vignes, céréales, vergers, prairies) alternent avec des espaces naturels et semi-naturels pour former un ensemble fonctionnel original.

En dernier lieu, les espaces de nature en milieu urbain ont été pointés comme com-

BÉTHUNE

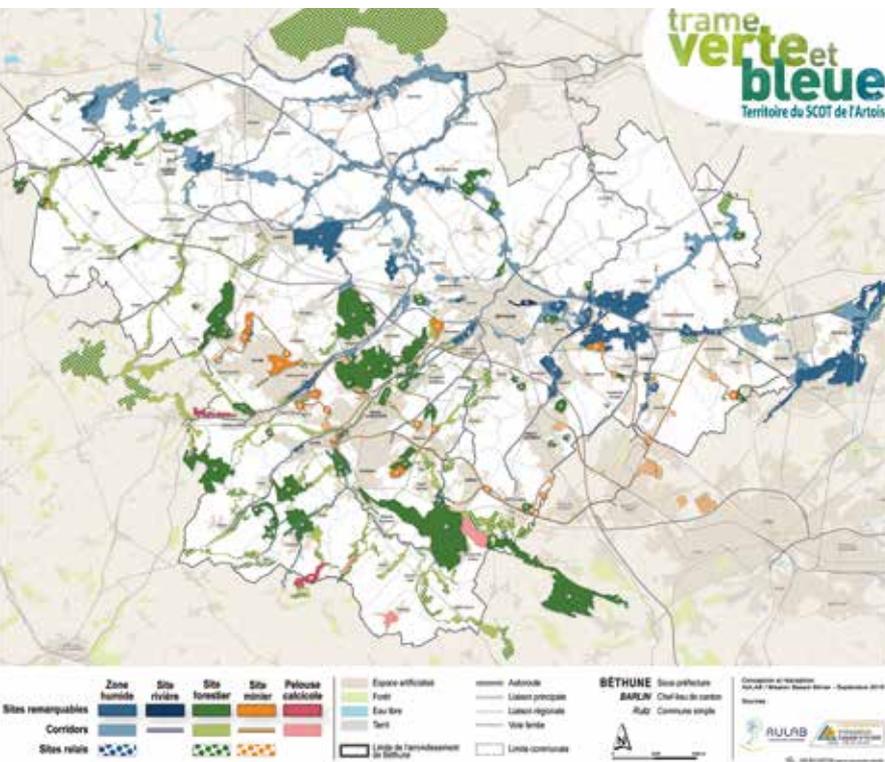
UN ATLAS CARTOGRAPHIQUE À UNE ÉCHELLE FINE

Dans la continuité de l'élaboration du SCoT de l'Artois, l'atlas cartographique est une déclinaison territoriale du Schéma régional de trame verte et bleue, préfigurant le SRCE - TVB (Schéma régional de cohérence écologique - trame verte et bleue) et anticipant, à la suite des lois Grenelle, la prise en compte de la trame verte et bleue dans les documents de planification. Cette étude a caractère exemplaire et reproductible, a été co-élaborée avec la mission Bassin Minier, à partir d'une approche scientifique, technique et partenariale.

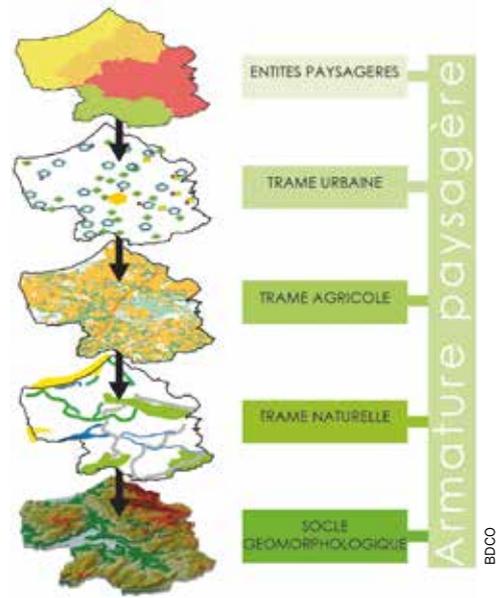
Cet atlas identifie les sites naturels d'intérêt majeur (« cœurs de nature ») et cartographie à une échelle très fine (1/5 000^e) les principes de corridors biologiques. Ces derniers ont été identifiés par photos aériennes et ont fait l'objet d'une vérification de terrain afin de conforter leur tracé et de déterminer leur fonctionnalité, ainsi que les aménagements et la gestion à préconiser tronçon par tronçon.

L'atlas cartographique de la trame verte et bleue du territoire du SCoT de l'Artois veut susciter une prise de conscience et apporter des solutions pour une meilleure prise en compte de la trame verte et bleue dans les documents d'urbanisme locaux. Il prône également la complémentarité avec les déclinaisons opérationnelles des schémas territoriaux réalisées par la Communauté d'agglomération de l'Artois et le Pays de la Lys Romane. Par le biais de cet outil d'aide à la décision à destination des élus et des techniciens, la trame verte et bleue devient un outil de concertation et d'aménagement du territoire favorable à la biodiversité que ce soit en milieu urbain, périurbain ou rural.

Carte de synthèse de l'atlas cartographique de la trame verte et bleue du territoire du SCoT de l'Artois



AULAB ET MISSION BASSIN MINIER



Armature paysagère de la Terre des Deux Caps

BOULOGNE-SUR-MER
PRÉSERVER, ENRICHIR ET AMÉLIORER LA TRAME NATURELLE

L'agence d'urbanisme et de développement de Boulogne-sur-Mer - Côte d'Opale a accompagné l'étude du Schéma de la trame verte et bleue réalisée par le Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale.

Au sein du Pays boulonnais, La Terre des Deux Caps présente une richesse naturelle qui se caractérise par une importante diversité des milieux et des sites enrichissant un paysage « ondoyant et insolite » (massifs dunaires, falaises de grès et de calcaires, collines douces, vallons bocagers, carrières à ciel ouvert, fruits d'une maîtrise ancienne de l'aménagement de l'espace).

La trame naturelle de La Terre des Deux Caps représente le maillage des différents milieux qui coexistent sur le territoire communautaire dans une logique de lieux et de continuités écologiques. C'est à partir de celle-ci que les élus de La Terre des Deux Caps s'engagent auprès de l'ensemble des acteurs concernés à préserver la richesse naturelle du Boulonnais et à mener des actions partenariales permettant notamment de résorber progressivement la fragmentation des milieux et des paysages.

En complément du travail du Parc naturel régional, l'agence d'urbanisme a apporté une dimension structurante en intégrant la trame verte et bleue comme composante essentielle de « l'armature paysagère » du territoire intercommunal. De ce fait, elle apparaît dans son lien étroit au socle géomorphologique (géologie et formes du relief) ainsi qu'à la trame agricole et la trame urbaine. Véritable outil d'analyse et de compréhension, l'armature paysagère a permis à l'agence de mener un travail de prise en compte de l'importance de la covisibilité et des risques de fermeture des paysages par l'urbanisation linéaire et le boisement non maîtrisé.

MARSEILLE

Le parc national des Calanques au sein d'une trame verte et bleue régionale

S'il n'est probablement pas nécessaire de rappeler l'intérêt écologique et paysager des Calanques de Marseille/Cassis, l'inscription géographique et territoriale du très récent Parc national des Calanques met en exergue la palette des richesses patrimoniales d'un « objet monde ». Il s'étire, pour sa partie terrestre, depuis le littoral sud de Marseille jusqu'au promontoire rocheux de La Ciotat en passant par la ville de Cassis.

Ainsi, un ensemble de séquences paysagères majeures, supports d'habitats naturels parfois uniques, caractérise les 8500 hectares du cœur terrestre de ce parc qui se conjugue à un cœur marin tout aussi exceptionnel : massifs de calcaire blanc, poudingue du Bec de l'Aigle, calanques, îles et îlots, espaces agricoles. Autant d'images associées au Parc national des Calanques.

● L'AGENCE D'URBANISME, UN ACTEUR CLÉ DANS LA CRÉATION DU PARC

L'ancien GIP des Calanques, structure de préfiguration de l'actuel établissement public Parc national, intègre l'Agam dès sa création au début des années 2000 parmi ses partenaires. Un cadre de commande original s'est mis en place et a fortement impliqué l'agence dans les démarches préalables à l'élaboration de ce projet d'envergure, en la sollicitant sur sa connaissance du territoire, sur les débats relatifs à la définition du périmètre du parc, sur l'élaboration de sa charte... Ces territoires terrestres et marins, intégrés dans des modes de vie et pratiques, y compris professionnelles, ont été l'objet

d'analyses multiples visant à réinterroger les postures : quelles articulations ville/nature dans les espaces de franges urbaines ? Quelles limites d'un parc dans un contexte d'interpénétration de la ville et de la nature ? Comment intégrer l'emblématique vignoble cassidain et l'associer à la trame verte et bleue ? Comment préserver les métiers de la pêche et l'évolution des loisirs marins ? Autant de questionnements, d'axes de réflexion et de compromis à trouver au travers des études et de la concertation.

● LES CALANQUES, PIÈCE MAÎTRESSE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE RÉGIONALE

Concrètement, l'ensemble des travaux appliqués autour de cette entité géographique ont permis d'affirmer l'appartenance du Parc national à un ensemble territorial élargi, et notamment sa contribution à une continuité – sinon une « moindre discontinuité » – naturelle d'importance régionale. Les espaces naturels, semi-naturels et agricoles du Parc national des Calanques constituent, en effet, une pièce maîtresse de la trame verte et bleue d'échelle régionale, en permettant une liaison, vers le Nord-Est, au vaste ensemble du massif de la Sainte-Baume. Les corridors écologiques contournent ainsi le pôle urbain comme des « pas japonais », plutôt comme une succession de massifs isolés, noyés dans un contexte de conurbation et de faisceaux d'infrastructures.

Le cœur du Parc national protège une autre forme de continuité, sur les côtes rocheuses méditerranéennes : celle de la terre et de la

mer. Semblant s'affronter, ces deux domaines se rencontrent pour constituer le ruban littoral, abritant des raretés écologiques tels les « trottoirs à lithophyllum ».

Support d'une biodiversité remarquable, les espaces naturels terrestres et marins des Calanques sont tout autant des espaces utilisés et vécus. Près de deux millions de visiteurs les fréquentent chaque année, certaines calanques sont habitées. Les usages sont multiples : randonnée, chasse, escalade, pêche, baignade... Le caractère exceptionnel des lieux, le poids de leur fréquentation ont rendu inévitable l'émergence d'objectifs de préservation et de réhabilitation, y compris du point de vue de la biodiversité. Le processus de création du parc était ponctué de nombreuses négociations, favorisant, notamment, la détermination de zones de non-prélèvement en mer, de zones interdites à la chasse, de restrictions pour le mouillage des bateaux, etc. Toutefois, ces espaces ne sont pas mis sous cloche et le premier parc national périurbain terrestre et marin reste un espace d'évasion de renommée mondiale, adossé à une aire urbaine de plus d'un million d'habitants qui intègre, avec ses partenaires, un objectif de positionnement de cette pièce maîtresse qu'il constitue.

L'exercice ne s'arrête pas à la création par décret de la structure Parc national des Calanques. Désormais membre de l'agence d'urbanisme, le parc continue de la solliciter sur de nombreux sujets : gestion des interfaces ville-nature, formes urbaines générées sur les franges, maîtrise des flux d'accès vers le parc...



Le parc national des Calanques s'inscrit comme une pièce maîtresse de la trame verte et bleue

MONTBÉLIARD

Une action de formation à la notion de sociotopes et placemaking

● L'INFRASTRUCTURE VERTE ET BLEUE COMME PILIER DU PROJET DE TERRITOIRE

Le Pays de Montbéliard développe et construit son infrastructure verte et bleue (IVB) depuis les années 1990. La conjonction de plusieurs phénomènes a été déterminante :

- une prise de conscience liée aux risques d'inondations suite à la crue de 1990 provoquant de graves conséquences économiques ;
- une fragilisation des espaces ouverts soumis à des extensions urbaines et au développement d'infrastructures ;
- une dégradation du patrimoine fruitier ;
- et enfin, une attente de nature en ville s'exprimant de plus en plus fortement, parallèlement à une dépréciation du cadre de vie.

Le portage politique a permis d'inscrire l'infrastructure verte et bleue comme l'un des piliers du projet de développement et d'aménagement du territoire, traduit dans le schéma de cohérence territoriale approuvé en 2006, bien avant les lois Grenelle. Le projet de territoire, réaffirmé en 2009 dans le projet d'agglomération, donne donc du sens à la trame verte et bleue par un questionnement sur les valeurs d'usages des espaces qui la constituent.

● LA MÉTHODE DES « SOCIOTOPES » APPLIQUÉE À L'INFRASTRUCTURE VERTE ET BLEUE

La démarche des sociotopes, développée en Suède par Alexander Ståle et diffusée en France par Jean-Pierre Ferrand et l'agence d'urbanisme de Lorient a trouvé un écho aux actions entreprises dans le Pays de Montbéliard. Les deux démarches s'apparentent dans la prise en compte des usages sociaux des espaces ouverts afin d'offrir un cadre de vie attractif s'appuyant sur la trame verte et bleue et des espaces publics de qualité.

Une formation à la notion de sociotopes a ainsi été initiée dans la poursuite des actions de sensibilisation et de mise en œuvre de l'IVB. Elle est venue alimenter plusieurs démarches complémentaires :

- la déclinaison de l'IVB dans les documents d'urbanisme et les projets urbains ;
- la mise en œuvre du projet urbain d'agglomération qui vise à développer l'attractivité résidentielle au travers, notamment, l'action sur l'espace public ;
- l'élaboration du PLH 2013-2018 pour cré-

dibiliser les programmes de renouvellement urbain ;

- les schémas de référence des quartiers ANRU ;
- l'insertion urbaine du transport à haut niveau de service.

● UNE FORMATION LOCALE AUX SOCIOTOPES

Destinée aux responsables de projets et de planification, ainsi qu'aux techniciens qui mettent en œuvre les projets, la formation s'est articulée autour d'une présentation théorique des sociotopes et d'une expérimentation sur le terrain du « placemaking ». La méthode des sociotopes permet d'intégrer et de concilier plusieurs enjeux à la planification et aux projets urbains : écologie, nature en ville, usages des espaces par les habitants, déplacements, habitat, tout en travaillant avec la population. Le croisement de ces différentes approches est considéré comme une des clés de réussite de la densification urbaine par un cadre de vie de qualité et facilement accessible.

Le « placemaking » est une méthode qui vient des États-Unis fondée sur la même philosophie : observation et enquête. Elle vise d'avantage à l'amélioration de petits espaces avec une mise en œuvre qui soit de qualité, rapide et peu chère. Ce qui n'empêche pas de penser parallèlement un aménagement plus ambitieux à plus long terme. La méthode a été testée par groupe sur des petits espaces du centre-ville (esplanade, place, square, jardins public...) :

- observation et enquête ;
- élaboration d'un diagnostic et de propositions d'amélioration à court et long terme ;
- présentation devant l'ensemble des participants.

● LES SUITES DE LA FORMATION

Une première mise en œuvre va prochainement s'engager dans le cadre d'une étude sur l'un des anciens sites industriels : « les rives du Doubs » à Valentigney. Au-delà de la faisabilité technique et financière du réinvestissement du site, la commune souhaite engager une réflexion sur ses espaces publics et l'intégration de la nature en ville afin de renforcer et d'élargir son centre-ville et d'améliorer le cadre de vie. Dans le courant de l'année 2013, l'agence d'urbanisme accompagnera la commune pour l'utilisation de la méthode des sociotopes dans ce cadre.

DÉFINITION

La méthode des sociotopes s'appuie sur un important travail de terrain qui vise à dresser l'état des lieux et à cartographier les usages sociaux d'un espace dit « ouvert ». Les espaces ouverts peuvent être des espaces naturels accessibles au public mais aussi des places urbaines ou des quais. Ils participent de la trame verte globale d'un territoire. S'appuyant sur une observation précise et un travail d'enquête auprès de la population, la démarche analyse la pratique de ces lieux et la valeur que les habitants lui confèrent. Les sociotopes permettent ainsi de réintroduire les usages sociaux et culturels des espaces naturels dans les démarches de trame verte et bleue.



De haut en bas :
**observation et enquête,
diagnostic et proposition
restitution**

DÉCLINER LA TRAME VERTE ET BLEUE DANS LES DOCUMENTS D'URBANISME

Les agences d'urbanisme ont acquis une expérience poussée des démarches de planification et de d'élaboration des documents d'urbanisme. Articulant les échelles de territoires, elles oeuvrent à la spatialisation des enjeux écologiques. Les agences assurent la déclinaison des trames vertes et bleues au sein des différents documents et permettent la mise en œuvre d'une cohérence entre les continuités écologiques du territoire.

STRASBOURG

Déclinaison d'une continuité écologique d'importance nationale

S'engager dans la voie du développement durable, c'est s'appuyer sur le socle des ressources du territoire (eau, sol, biodiversité...). En Alsace, le Schéma régional de cohérence écologique (SRCE), le SCoT ou encore le PLU permettent d'identifier ces ressources et de les appréhender par leur mise en réseau sous forme de continuités écologiques. En fonction de leur importance pour la survie et la migration de la biodiversité, les documents les ont hiérarchisées suivant leur échelle, – régionale, intercommunale, communale et même à la parcelle. Certaines peuvent ainsi se doter d'une importance nationale, c'est le cas de la continuité écologique de la Bruche des Vosges au Rhin.

● QUEL LIEN ENTRE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET PLANIFICATION ?

De nombreuses questions se posent pour les territoires traversés par une telle conti-

nuité : quelles sont les implications pour le devenir des territoires traversés ? Comment faut-il les traduire ? Comment dépasser la seule approche écologique pour construire un véritable projet de territoire ? Un travail collaboratif entre les porteurs du SRCE (DREAL, Région) et l'ADEUS a alimenté de nombreux échanges sur les liens entre continuités écologiques et planification. L'objectif est de proposer une déclinaison concrète de la continuité pour la traduire et la mettre en œuvre aux différentes échelles. Il s'agit de faire de la trame verte et bleue un projet de territoire structurant.

● CONNAÎTRE LES MILIEUX POUR MIEUX ARTICULER LES ÉCHELLES DE CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES

S'interroger sur une continuité écologique nationale amène à identifier les enjeux de fonctionnalité écologique à toutes les échelles et à comprendre leur emboite-

ment afin de les traduire dans les documents d'urbanisme. À ces fins, il est important de consulter les données, documents et cartographies disponibles qui permettent de rendre compte de la connaissance accumulée.

Plusieurs méthodes peuvent être utilisées pour préciser et cartographier la continuité écologique. Elles sont basées sur une analyse croisée de la localisation, de la taille et de la qualité des milieux naturels. Elles permettent d'approcher la réalité du terrain et dépend des informations et moyens humains disponibles pour mener l'analyse.

La méthode retenue par l'agence d'urbanisme de Strasbourg, construite avec un logiciel SIG, est nommée « perméabilité des milieux ». Elle consiste à calculer la faculté d'une espèce à se déplacer dans un territoire pour comprendre l'emboîtement des échelles et des documents d'urbanisme.

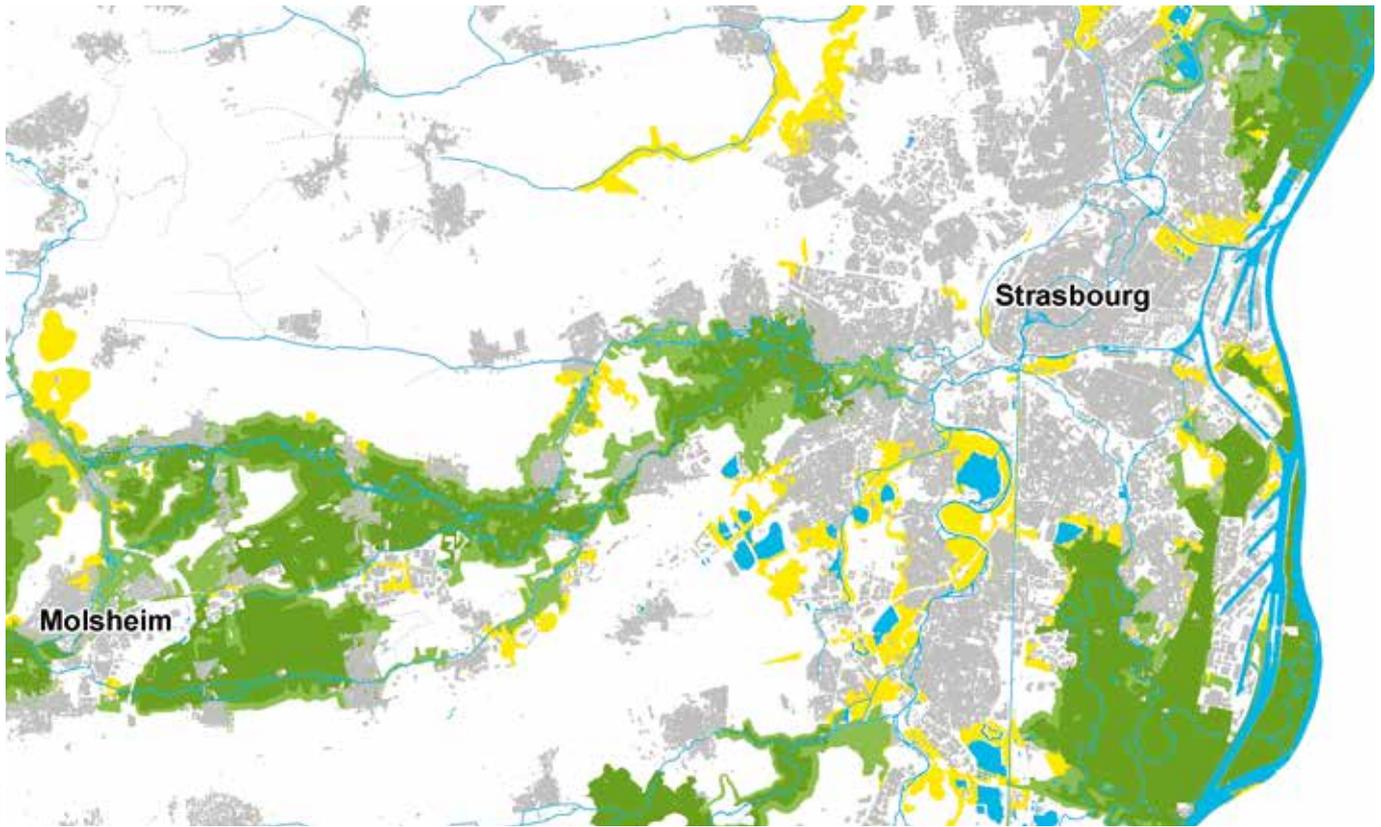
Mieux connaître son territoire pour bâtir un projet résilient et durable



Mise en évidence des fonctionnalités écologiques



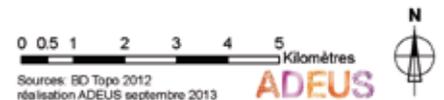
Mise en évidence des services écosystémiques



ADEUS

Continuité écologique entre Molsheim et Strasbourg

- fonctionnalité écologique fragile, à restaurer et à conforter
- fonctionnalité écologique bonne, à conserver
- fonctionnalité écologique très bonne, à conserver



Pour chaque type de milieux, la capacité à accueillir ou repousser une espèce est paramétrée. Des cartes de fonctionnalité par milieu ont été dressées (milieux boisés, milieux humides...) et regroupées dans une carte de synthèse.

Le partage avec des experts naturalistes (associations, service de la collectivité compétent...) sont indispensables pour s'assurer de la validité de la méthode retenue. Il faut vérifier avec eux la réalité écologique des cartes produites et voir s'il est nécessaire de procéder à des ajustements. Approcher la continuité écologique d'importance nationale par les services écosystémiques permet de prendre conscience de la multiplicité et de l'intensité des services que rend la biodiversité. C'est une manière d'aborder et d'intégrer les perceptions et les usages qui sont liés à la continuité et qui participent au vécu quotidien. Cela permet d'avoir une vision de son utilité pour le bien-être des populations.

Cette approche participe à la définition des enjeux locaux et aide à démontrer la multifonctionnalité des espaces dans lesquels s'intègre la continuité écologique : cadre de vie, identité territoriale, régulation des

eaux, puits de carbone, espaces récréatifs, déplacements doux... À cette fin, une méthode d'analyse a permis d'identifier et de lister les services pouvant être rendus sur le territoire d'étude. De la même façon que pour l'identification des ressources naturelles, une cartographie des services écosystémiques a été construite pour obtenir un support de discussion.

L'objectif est de réaliser un défrichage méthodologique pour faire un diagnostic du territoire concerné par la continuité, afin de permettre à terme de promouvoir la trame verte et bleue comme support de projets et de permettre l'émergence de solutions locales et partagées.

● ORGANISER LE TERRITOIRE GRÂCE À LA TRAME VERTE ET BLEUE

Pour créer un territoire résilient et durable, il s'agit de considérer la précédente analyse du territoire pour comprendre le rapport entre les éléments « naturels », « bâtis » et les services rendus.

Les zones de « frottement » entre les enjeux écologiques et les enjeux urbains sont identifiées pour permettre de distinguer les zones où une réflexion sur la conciliation

des enjeux est nécessaire. Comprendre les services rendus sur ces zones permet d'étudier des solutions spécifiques pour construire un projet intelligent et adapté, en réponse aux attentes des nombreux acteurs du territoire :

- traiter les interfaces ville/nature, en qualifiant ces lieux fragiles pour leur donner une épaisseur et une stabilité ;
- permettre un meilleur accueil de la nature partout sur le territoire en changeant les modalités de gestion et d'aménagement de l'espace ;
- amplifier les initiatives des acteurs du territoire en pariant sur l'expérimentation pour générer de nouveaux comportements...

La déclinaison du maillage écologique à différentes échelles, de la plus vaste à la petite opération d'aménagement permet d'identifier et de comprendre les enjeux en termes de protection de la biodiversité. Cette méthode vient réinterroger les documents d'urbanisme. Elle vise à améliorer l'organisation des territoires grâce à la trame verte et bleue et mettre en cohérence les différents projets d'aménagement. Une telle démarche correspond à une nouvelle façon de concevoir l'urbanisme.

RHÔNE-ALPES**Le réseau des agences d'urbanisme au service du réseau écologique et du SRCE**

Après deux années d'études et de concertation, les 120 membres du comité régional « trame verte et bleue » se sont réunis le 3 juillet 2013 pour lancer la consultation officielle du Schéma régional de cohérence écologique (SRCE). C'est un grand pas vers une meilleure prise en compte de la biodiversité dans les territoires rhônalpins. Un aboutissement également pour les agences d'urbanisme de Grenoble, Lyon et Saint-Étienne (réseau urbA3) qui ont assisté la Région et la DREAL Rhône-Alpes dans cette démarche et uni leurs forces pour constituer l'outil technique référent d'élaboration et de cartographie de la trame verte et bleue régionale.

● **LE SRCE, UN CADRE DE PLANIFICATION POUR SPATIALISER LES ENJEUX ÉCOLOGIQUES DU GRAND TERRITOIRE**

Rhône-Alpes, de par sa géographie, est une terre de grande diversité : reliefs, substrats et climats lui confèrent une richesse faunistique et floristique toute particulière. Les massifs côtoient la vallée du Rhône, les territoires de plaines et de coteaux. Mais la région est aussi une terre d'accueil et un cœur économique qui rassemble près de 6 millions d'habitants, soit un dixième de la population française. Si le patrimoine naturel est partie prenante de l'identité de ce vaste territoire et participe à son attractivité, il est aussi soumis à de fortes pressions qui tendent à le fragiliser. Le SRCE, par la mise en œuvre de son plan d'actions ambitieux, agira pour le maintien de la biodiversité et des continuités écologiques existantes et, en certains lieux, permettra de restaurer les espaces les plus dégradés. Deux enjeux majeurs, identifiés en amont de la démarche, ont sous-tendu et guidé les choix méthodologiques à la base de l'élaboration du SRCE : le développement de l'urbanisation, notamment par l'étalement urbain, et le réseau d'infrastructures linéaires entraînent une importante réduction des surfaces et une forte fragmentation des habitats naturels préjudiciables à la biodiversité.

● **LES TROIS COMPOSANTES DE LA TRAME VERTE ET BLEUE**

Dans ce contexte, des solutions techniques innovantes ont été proposées puis mises en œuvre par le réseau urbA3 qui a pu cartographier au 1/100 000^e les trois composantes de la trame verte et bleue prévues par la loi Grenelle 2. Tout d'abord, les réservoirs de

biodiversité, espaces où la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, couvrent près de 25% de la région. Les espaces qualifiés de « perméables » ont été mis en valeur sur la moitié du territoire. Constitués par une nature dite « ordinaire » indispensable au fonctionnement écologique des espaces, ils mettent en lien les réservoirs de biodiversité et traduisent l'idée de connectivité globale du territoire. Les corridors écologiques assurent quant à eux les connexions entre réservoirs de biodiversité et/ou espaces perméables dans les espaces très contraints, offrant ainsi aux espèces des capacités de déplacement et d'accomplissement de leur cycle de vie. À l'issue d'un travail partenarial de hiérarchisation, environ 270 corridors d'importance régionale ont été retenus. Enfin, la trame bleue représente près de 15 000 km de cours d'eau et plus de 220 000 ha de zones humides et de grands lacs naturels. Elle comprend les espaces d'interface entre les milieux terrestres et aquatiques.

Au-delà du contexte socio-économique du territoire, qui rend plus prégnant encore le croisement des questions urbaines ou périurbaines et la protection de la biodiversité, la spécificité du travail conduit depuis 2011 tient à la nature participative du projet et à une volonté de mise en œuvre effective

présente dès les prémices de l'élaboration du schéma. Les instances régionales, conscientes que l'acceptabilité et la réussite d'un tel outil passent par une association très en amont des acteurs concernés, ont proposé une méthode itérative, un processus de concertation qui aura permis, dans un pas de temps resserré, de proposer à la consultation des orientations partagées.

● **UN RÉSEAU D'AGENCES POUR UN ANCRAGE TERRITORIAL**

Pour preuve, la consultation officielle a été ouverte aux syndicats mixtes de SCoT (non prévus par la loi), qui constituent une échelle territoriale particulièrement concernée par la prise en compte du SRCE. L'association des chefs de projet de SCoT, et leur forte implication, tout au long de la démarche témoigne de l'attente d'un schéma incarné, qui prenne corps dans les territoires.

Le réseau urbA3 construit et facilite l'ancrage territorial du SRCE Rhône-Alpes. Les agences de Lyon, de Saint-Étienne et de Grenoble réunissent en effet un partenariat de près de 250 membres. Autant d'expériences, de connaissance des territoires, de savoir-faire sur les enjeux environnementaux et urbains qui facilitent l'articulation des problématiques et leur intégration dans un document cadre de grande ampleur.



Côtière boisée de l'est lyonnais (Saint-Bonnet-de-Mure)



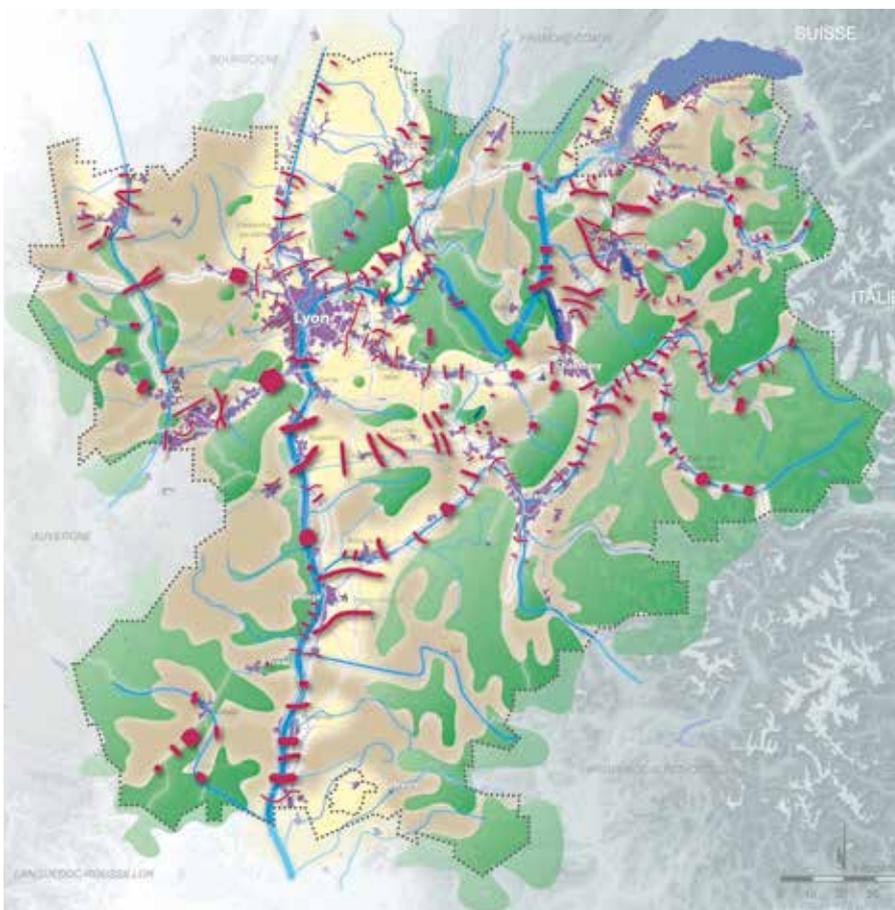
Spatialisation des enjeux relatifs aux continuités écologiques

Enjeux de maintien et/ou de restauration des composantes de la Trame verte et bleue

-  Enjeux relevant du maintien et/ou de la restauration de la continuité tant longitudinale que latérale des cours d'eau
 -  Enjeux de maintien et/ou de restauration des liaisons entre grands ensembles naturels et agricoles
 -  Enjeux de maintien des continuités écologiques inter-régionales et transfrontalières
 -  Enjeux de restauration des continuités écologiques en secteurs d'urbanisation dense présentant des dynamiques de conurbation
 -  Enjeux de maintien des continuités écologiques en secteurs d'urbanisation diffuse présentant des phénomènes d'étalement urbain et de mitage du territoire
 -  Enjeux de maintien et/ou de restauration d'une Trame verte et bleue fonctionnelle en secteurs à dominante agricole
 -  Enjeux de maintien de la fonctionnalité écologique en secteurs à dominante naturelle et agricole
 -  Enjeux de maintien et/ou de restauration des continuités écologiques d'altitude au sein des grands domaines skiables des Alpes
- ⚠ Avertissement: ces enjeux ne sont pas exclusifs les uns des autres. Ils peuvent se superposer en un endroit du territoire.

Fond cartographique

-  Lacs et plan d'eau
-  Autoroutes
-  Routes principales
-  Voies ferrées principales
-  Périmètre de la région Rhône-Alpes



Carte de synthèse régionale de la Trame verte et bleue

La Trame verte et bleue

-  Réservoirs de biodiversité
- Corridors d'importance régionale**
 -  Fuseaux
 -  Axes
- Trame bleue**
 -  Principaux cours d'eau et tronçons de cours d'eau d'intérêt écologique reconnus pour la Trame bleue
 -  Grands lacs naturels

Espaces supports de la fonctionnalité écologique du territoire

-  Espaces perméables : continuités écologiques fonctionnelles assurant un rôle de corridor entre les réservoirs de biodiversité
-  Grands espaces agricoles participant de la fonctionnalité du territoire

Principaux éléments fragmentants

-  Zones urbanisées
-  Autoroutes
-  Routes principales
-  Voies ferrées principales

Les espaces de mobilité, les espaces de bon fonctionnement et les zones humides ne sont pas représentés à cette échelle de synthèse

Fond cartographique

-  Périmètre de la région Rhône-Alpes

NANTES

L'estuaire de la Loire au cœur de l'écométropole Nantes - Saint-Nazaire

L'estuaire de la Loire est tout à la fois une richesse et un symbole du territoire et de son évolution. Terre de conquête agricole au XIII^e siècle, de développement commercial et industriel aux XVIII^e et XIX^e siècles, de pression urbaine au XX^e, il est aujourd'hui devenu un enjeu majeur de l'avenir d'une métropole dynamique, tout à la fois moteur et partenaire du développement du Grand Ouest, et garante de la qualité du cadre de vie de ses habitants.

● L'ESTUAIRE DE LA LOIRE, LIEU DE RENCONTRE : UNE RICHESSE ET UNE RESPONSABILITÉ

La métropole du Grand Ouest est la porte d'entrée du bassin versant de la Loire qui réunit 13 millions d'habitants, 5 millions d'emplois. Lieu de confluence et d'échanges, halte migratoire ou portuaire, de ces mélanges nombreux naissent la bio-

diversité et la richesse du milieu estuarien, un paysage insolite et une variété d'usages. Dans l'estuaire de la Loire, on trouve 700 espèces végétales soit 15% des espèces recensées au niveau national.

Avec plus de 66 000 ha d'espaces naturels protégés, et plusieurs zones Natura 2000 traversant le territoire de la Brière à Grand-Lieu en passant par la Loire, de la forêt du Gâvre aux marais d'Erdre et de Goulaine, Nantes - Saint-Nazaire est un territoire régional majeur pour la protection de la biodiversité.

● LE NOUVEAU PARADIGME DU DÉVELOPPEMENT

L'Estuaire de la Loire est aussi une métropole dynamique et active dans laquelle l'industrie demeure un moteur économique majeur. L'une des plus fortes croissances démographiques attendues nationalement (200 000 habitants supplémentaires d'ici

vingt ans) se produira donc sur l'un des « hubs environnementaux » majeurs de l'Europe. La conciliation des différents usages industriels, portuaires, urbains, agricoles, environnementaux, culturels, récréatifs, touristiques... constitue à l'évidence le principal enjeu de cet espace.

● UNE AMBITION INDUSTRIELLE ET PORTUAIRE INSCRITE DANS LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX DU XXI^e SIÈCLE

Répondre, à Nantes et Saint-Nazaire, aux questions posées par une croissance responsable devra aussi aller de pair avec le développement d'une activité portuaire et industrielle de rang européen et mondial tournée vers les enjeux du futur (énergies marines renouvelables, constructions navales et aéronautiques, matériaux composites, bio-technologies...).

L'éco-métropole : la stratégie du grand territoire



46 km séparent le pont de Chevir dans l'agglomération nantaise de celui de Saint-Nazaire qui relie l'agglomération nazairienne et le . Entre ces deux ouvrages alternent :

- des espaces habités (10% du linéaire de rives) ;
- des espaces industriels, portuaires (25% du linéaire de rives) ;

- et de vastes espaces de nature (65% du linéaire de rives).

Au-delà des deux grands pôles urbains de Nantes et Saint-Nazaire qui concentrent 90% des 940 000 habitants du territoire, les pôles urbains secondaires ont progressivement fait naître un système urbain polycentrique, articulé en

réseau. L'estuaire constitue la pièce maîtresse de ce système. Mais l'eau pénètre bien au-delà de l'estuaire, à l'intérieur des terres :

- 40 000 ha de zones humides (deuxième département français en la matière) ;
- 20 000 ha de marais en Grande Brière ;

- 4 000 ha du Lac de Grand-lieu ;
- l'Acheneau et le canal maritime ;
- l'Erdre et la Sèvre Nantaise, affluents majeurs de la Loire... constituent autant de ramifications de cette armature principale, structurant une véritable trame bleue.

Porte du Grand Ouest, l'estuaire doit renforcer son insertion dans les grandes chaînes logistiques, tout en conservant la capacité à tirer parti du tourisme et de l'économie résidentielle. De même, le soutien à des formes d'agriculture raisonnées réinventant les circuits de proximité et participant à la réduction des émissions de gaz à effet de serre, est une condition indispensable au maintien des équilibres environnementaux.

Une évidence : ne pas considérer le fleuve et ses rives comme un nouveau terrain de jeu pour une urbanisation banale, mais avoir une stratégie équilibrée entre croissance urbaine, développement économique et espaces naturels et agricoles.

● L'ÉCOMÉTROPOLE : GOUVERNANCE À TOUTES LES ÉCHELLES

L'histoire de la construction métropolitaine est inscrite dans le temps long : du concept de métropole d'équilibre porté par l'État dans les années 1970 au récent pôle métropolitain Nantes - Saint-Nazaire installé en juillet 2012.

Ces quarante années ont vu la métropole évoluer, se structurer, se doter d'outils d'ingénierie et de dialogue (Auran, Addr, ACELL, GIP Loire Estuaire...). Les différents outils de planification stratégiques (DTA en 2006, SCoT Nantes - Saint-Nazaire en 2007, SCoT du Pays de Retz en 2013...) et opérationnels (Projet stratégique du grand port maritime en 2009, Programme d'action régional pour la Loire et son estuaire en 2012...) témoignent de la volonté partagée de l'État et de l'ensemble des collectivités d'intégrer, désormais, l'importance de l'estuaire dans leurs stratégies. Récemment, l'ensemble de ces acteurs, en concertation avec les chambres consulaires, les fédérations et associations d'usagers, s'est engagé dans l'écriture d'un Pacte pour l'estuaire qui a pour objectif de répondre à une exigence de développement équilibré en proposant une vision partagée, globale et dynamique de ce territoire.

● LES HABITANTS AU CŒUR DE LA RÉFLEXION

Elle a aussi fait le pari de sensibiliser la population à la conciliation des enjeux environnementaux, économiques, urbains, sociaux de cet écosystème. En développant régulièrement conférences métropolitaines, expositions (Petite Planète en 2010), réflexions prospectives (Ma Ville Demain pour l'agglomération nantaise, Destinations 2030 pour l'agglomération nazairiennes...), actions culturelles (Estuaire 2007, 2009, 2013...), elle permet aux acteurs et habitants du territoire d'appréhender ensemble, de débattre et de porter leur contribution au projet de territoire. À titre d'exemple, l'analyse des très nombreuses contributions à la démarche prospective « Ma ville demain » et « Destinations 2030 » a montré que la nature et l'eau sont véritablement constitutives des valeurs majeures du territoire, essentielles au même titre que la mobilité, le logement ou l'emploi à la cohésion sociale et territoriale. Mais, si l'eau et notamment la Loire sont clairement identifiées dans leur complexité naturelle « du sauvage à l'usage », les espaces de nature créés par l'Homme ne sont pas toujours perçus comme tels. Le terme de « nature » reste donc lié à une grande diversité de perceptions et d'usages. La conciliation de ces paradoxes constituera un des enjeux de la révision du SCoT.

● DES ACTIONS CONCRÈTES

La stratégie de Nantes - Saint-Nazaire, qui fait le pari que le grand territoire est l'échelle pertinente pour répondre aux problématiques d'un développement urbain durable, se trouve reconnue au niveau national (Écocité) et européen (Nantes, capitale verte 2013).

De la commune à la métropole, les projets peuvent en effet être mis en œuvre au niveau le plus adapté pour assurer leur bonne réalisation. Cent projets, dont cinq retenus pour un financement Ville de demain, sont répar-

tis sur l'ensemble du territoire, et organisés autour des axes suivants :

- construire la ville autour de l'eau, les projets urbains autour du fleuve ;
- protéger, préserver, valoriser l'estuaire : les projets environnementaux ;
- renouveler la dynamique économique du fleuve : les projets économiques ;
- se déplacer autrement ;
- découvrir et mettre en scène l'estuaire, les projets culturels, touristiques et de loisirs.

La restauration du fleuve et de son fonctionnement, ainsi que des réseaux associés, notamment les nombreux étiers sont également un enjeu majeur pour le territoire. Le programme d'actions du GIP Loire Estuaire s'inscrit au cœur des SAGE, en cohérence avec les objectifs des deux SCoT et du Schéma régional de cohérence écologique en cours d'élaboration : reconquérir le fonctionnement hydrosédimentaire du fleuve et gérer les zones humides.

Une des particularités est la grande importance de l'activité agricole, notamment l'élevage extensif, dans l'entretien, la gestion, et parfois la création de ces espaces. À l'échelle de la métropole, c'est plus de la moitié du territoire qui est utilisé par l'agriculture. La quasi totalité a été inscrite dans les documents d'urbanisme en espaces agricoles pérennes, voire demain pour partie en ZAP ou PEAN.

Agendas 21, schéma de randonnées au fil de l'eau, trames vertes et bleues... sont autant d'actions complémentaires déclinées au niveau des communes et intercommunalités afin d'intégrer ces politiques dans une action de développement durable et d'en faciliter l'appréhension par les habitants et usagers de l'ensemble du territoire.

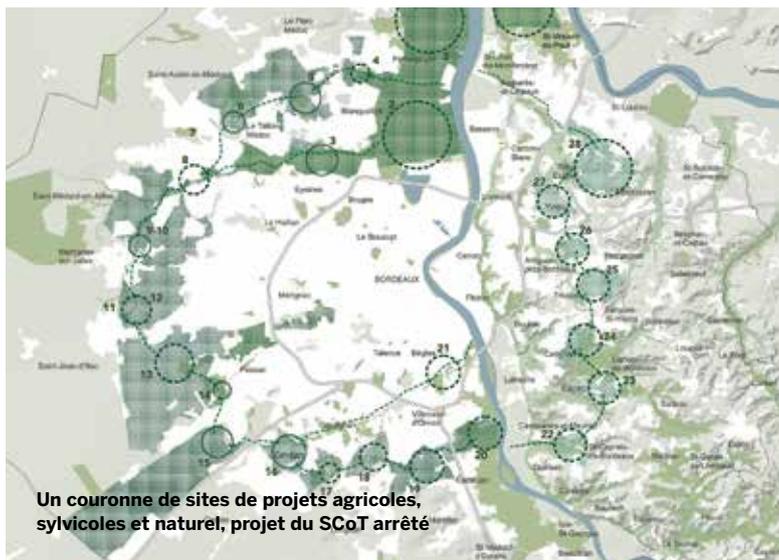
Le pôle métropolitain Nantes - Saint-Nazaire vient de lancer un appel à concepteurs sur le thème « eau et paysages » pour imaginer des projets d'espaces publics ou paysagers de grande qualité sur six sites de la métropole définis au préalable par les collectivités.



Vision prospective Ma Ville Demain



Vue de l'estuaire de la Loire : concilier les usages



A. URBA

BORDEAUX ORGANISER LE DÉVELOPPEMENT URBAIN EN S'APPUYANT SUR LA « CHARPENTE PAYSAGÈRE »

Le SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise est l'un des douze SCoT retenus par le MEEDDM comme « SCoT Grenelle ». Ceci implique une démarche novatrice qui nécessite d'approfondir le caractère durable des approches en termes de planification. Afin d'alimenter cette réflexion, l'a'urba a mené une étude sur les paysages du SCoT qui s'intéresse à la corrélation entre urbanisation et paysages. Si les notions de paysages ou d'espaces naturels renvoient le plus souvent aux questions de préservation et de protection, la « charpente paysagère » est vue comme un réel projet territorial qui vise à une structuration du territoire dans son ensemble (urbain et non-urbain).

Il s'agit ainsi d'orienter l'urbanisation en s'appuyant sur la géographie et les paysages qui y sont liés, la ville s'organisant en fonction d'espaces ouverts qui représentent son cadre de vie et son identité. La charpente paysagère propose d'orienter le projet d'aménagement et de développement durable du territoire au regard des dynamiques des espaces naturels, agricoles et urbains, des paysages qui évoluent. Cela permet de reconnaître les fonctionnalités naturelles du territoire et contribuer à la mise en place d'un réseau écologique.

Le territoire du SCoT de l'aire métropolitaine bordelaise est caractérisé par la place primordiale de l'eau : depuis le plateau landais jusqu'à la plaine alluviale de la Gironde, l'eau est omniprésente dans le paysage. Cette spécificité locale se traduit par une abondance et une diversité de milieux humides et aquatiques, formant la trame bleue du territoire. Réservoirs de biodiversité et continuités écologiques majeurs, champs d'expansion des crues et zones tampons, la préservation de la continuité et de la fonctionnalité de cette trame bleue est indispensable à la lutte contre le risque d'inondation, la protection de la ressource en eau potable, la régulation des ruissellements pluviaux... En révélant les continuités écologiques propres au territoire, la charpente paysagère place l'eau et ses dynamiques au cœur du projet d'aménagement.

À l'approche de la ville agglomérée, le paysage de campagne de l'Entre-deux-Mers, comme le paysage forestier du plateau landais, sont en rapide mutation. La pression urbaine sur les villages et l'urbanisation linéaire le long des voies de communication tendent à fragmenter l'espace agricole et/ou sylvicole et mettent ainsi en péril sa viabilité.

La définition de parcs agricoles ou sylvicoles tout autour de la ville agglomérée constitue un enjeu important de la charpente paysagère. Dédiées aux agricultures et aux sylvicultures, ils participent à la construction de ce territoire en mutation en établissant un réseau d'espaces ouverts et ils orientent dans le même temps l'agrégation de l'urbanisation en regard d'un paysage actif. Le « système » établit des relations d'usage et/ou écologiques, des relations à la fois circulaires par la mise en réseau des parcs autour de la ville agglomérée et des relations transversales entre les grands espaces naturels et les espaces de nature en ville.

BREST LE PLU FACTEUR 4 EN APPUI DE L'ARMATURE VERTE URBAINE

Le PLU Facteur 4 de Brest Métropole Océane se distingue d'un PLU classique dans sa recherche d'articulation entre les quatre outils réglementaires de planification que sont le Plan local d'urbanisme, le Programme local de l'habitat, le Plan de déplacement urbain et le Plan climat énergie territorial. Le PLU Facteur 4 innove en proposant de mieux mettre en réseau les espaces naturels et les espaces verts urbains. L'enjeu majeur en termes d'environnement est de constituer progressivement une armature verte urbaine, c'est-à-dire un réseau de modes doux qui s'appuie sur les espaces verts existants en les reliant par des itinéraires offrant une place accrue au végétal.

L'armature verte urbaine est composée d'espaces qui ne peuvent pas recevoir le même traitement d'intensité végétale. Une différenciation des objectifs selon quatre séquences est proposée dans l'OAP environnement : dominante minérale, mixte, friche urbaine végétale, dominante végétale

Chaque séquence fera l'objet d'un traitement spécifique en fonction de contraintes liées à la nature des sols et au rôle dévolu à la biodiversité. Par exemple, dans la première séquence où dominent les surfaces imperméabilisées, la gestion intégrée des eaux pluviales, la réalisation de toitures végétalisées et l'acceptation de la végétation spontanée seront favorisées. Enfin, Brest Métropole Océane donne la possibilité aux habitants, à travers la mise en place de l'armature verte urbaine, de devenir acteurs de la nature en ville par la coproduction d'un certain nombre d'espaces, comme les jardins partagés, les jardins familiaux, l'appropriation des trottoirs et pieds d'immeubles ou la participation à des inventaires de la biodiversité.



ADEUPA

L'armature verte urbaine à Recouvrance

ÉCO-AMÉNAGEMENT ET NATURE EN VILLE

Les agences d'urbanisme s'investissent dans des projets d'éco-aménagement et de valorisation de la nature en ville. Éco-quartiers, AEU ou encore mobilité durable, elles mobilisent leurs acteurs et apportent leur ingénierie au développement de la culture d'un projet urbain vertueux en termes d'environnement.

RENNES

Les ADDOU, construire ensemble un aménagement durable

Depuis 2002, une trentaine d'ADDU (Approche développement durable dans les opérations d'urbanisme) ont été réalisées dans le Pays de Rennes. Au-delà de la construction d'« éco-quartier », elle vise à faciliter la production, avec la société civile et les habitants, de villes agréables à vivre, au fonctionnement plus « durable » et aux besoins en pleine évolution

● UN TRIO D'ACTEURS POUR UN AMÉNAGEMENT DURABLE

Dans les années 1990, l'Ademe¹, l'agence d'urbanisme et de développement intercommunal de l'agglomération rennaise et l'Agence locale de l'énergie et du climat, sensibilisaient les acteurs à un aménagement plus soutenable. S'appuyant sur l'AEU², l'ADDU a été mise au point par l'Ademe, l'Audiard et l'Alec puis le Pays de Rennes par la suite. L'ADDU a pour objectif la réalisation d'un nouveau quartier, ou un renouvellement urbain, répondant au mieux aux exigences environnementales et sociales. La réflexion est engagée dès l'amont du projet.

Les ADDU sont réalisées dans des communes rurales ou urbaines pour des programmes allant de 20 à 1500 logements.

● BÂTIR UN PROJET PARTAGÉ

Il s'agit de définir un projet partagé par un grand nombre d'acteurs. La démarche repose sur une série d'ateliers avec un groupe constitué d'élus, de techniciens, et de la société civile. Le groupe doit être mixte et comporter un nombre suffisant de femmes et de jeunes.

La démarche ADDU évolue. Avec la dernière version, les séances sont encore plus interactives. Il s'agit désormais de partir des connaissances croissantes des participants, de mettre en lumière les interactions et les

contradictions de leurs propositions afin d'avoir une approche plus transversale.

Cette approche à partir des besoins et des usages de chacun, facilite le travail sur des typologies d'habitat très diverses et sur a mixité de ses habitants. Elle se traduit par une meilleure acceptation de la densité, un renforcement de l'efficacité des transports en commun, des liaisons piétons-vélos facilitées, l'intégration en amont de la gestion de l'eau et de la biodiversité...

En outre, l'impact d'une ADDU se répercute en général sur l'ensemble de la politique communale par effet boule de neige.

● UNE RÉFLEXION COLLECTIVE SUR LE MAILLAGE ÉCOLOGIQUE

La trame verte et bleue et la protection des corridors écologiques et des habitats sont systématiquement développées dans une ADDU. Elles sont considérées comme parties prenantes du fonctionnement concret et global de la commune. La réflexion collective permet de croiser les regards et d'aboutir à des orientations en termes de protection de la biodiversité. Des pistes d'actions émergent de ces ateliers comme, par exemple, créer une lisère urbaine bocagère, maîtriser les coupures vertes entre les différentes entités du paysage, aménager des zones tampons, semer des friches à fleurs, etc. Les participants sont appelés à « rêver » leur « quartier idéal ». Ils se projettent dans le futur afin de se rendre compte des évolutions à venir.

C'est ainsi qu'est élaboré le « guide d'aménagement durable » de l'opération, validé par les élus, avant de servir à l'équipe de maîtrise d'œuvre tout au long du projet. Enfin, une relecture critique des esquisses de projet par l'équipe de l'ADDU, permet de s'assurer de la bonne prise en compte des



Atelier participatif de la Chapelle des Fougeretz

objectifs et de le rectifier en conséquence. Toutefois, des progrès sont souhaitables dans la concrétisation des orientations du guide, notamment dans les formes urbaines afin d'arriver à mieux concilier la densité avec le besoin d'intimité de chaque famille, de lieux de rencontre fortuite et d'espaces de ressourcement quotidien.

Une autre difficulté provient de la durée d'une opération d'urbanisme qui entraîne souvent « une perte en ligne. Un accompagnement de la mise en œuvre du guide d'aménagement tout au long du projet semble primordial afin d'éviter un décalage entre les objectifs fixés en amont et ceux réalisés. Des points d'étapes sont à envisager à cette fin.

Pour conclure, il faut souligner que l'ADDU, comme toute démarche participative, ne peut réussir qu'avec une forte implication des élus.

1. Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie.
2. Approche environnementale de l'urbanisme proposée par l'Ademe.

MAUBEUGE**Éco-quartier du Pot-d'Argent : habiter les clairières**

La clairière constitue le modèle « générique » d'occupation de l'espace en Sambre Avesnois. Le territoire ne se forme véritablement qu'à partir des défrichements du gigantesque massif de l'Arrouaise au Haut Moyen-Âge. Et si ce modèle, loin d'être obsolète, constituait une réponse efficace à la périurbanisation ? C'est la stratégie défendue par le projet d'éco-quartier du Pot-d'Argent, porté par l'agglomération Maubeuge Val-de-Sambre et la ville de Louvroil. Celle-ci fait le pari qu'il est possible de concilier préservation des espaces naturels et développement résidentiel.

● **DES DYNAMIQUES PRÉJUDICIALES AU PATRIMOINE NATUREL ET PAYSAGER**

La Sambre Avesnois connaît une atonie démographique depuis plus de trente ans. L'artificialisation y a pourtant nettement progressé, particulièrement durant la décennie 2000 où plus de 1421 ha ont été artificialisées, dont 760 ha situés en zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique (ZNIEFF). Sur les 610 ha consommés pour l'habitat, seuls cinquante l'ont été sous forme d'opérations groupées. Le reste a été dévoré par l'habitat individuel. Ces évolutions sont d'autant plus préoccupantes qu'elles résultent de migrations internes à l'arrondissement : le tropisme du territoire rural et bocager du Parc naturel de l'Avesnois lui permet de capter les ménages des centres urbains, et plus particulièrement ceux de l'agglomération de la Sambre, en net repli démographique.

● **DES ANALYSES PRÉALABLES STRATÉGIQUES MENÉES PAR L'AGENCE D'URBANISME**

Pour endiguer ces tendances et renouer avec l'attractivité résidentielle, l'agglomération Maubeuge Val-de-Sambre s'est dotée d'un Programme local de l'habitat qui met l'accent sur la rénovation urbaine et privilégie les opérations d'aménagement groupées denses. L'agglomération souhaite satisfaire les besoins de logements neufs, demeurant élevés en raison du desserrement des ménages. Une stratégie foncière a été déployée sur la base de l'analyse des réserves foncières réalisée par l'agence de développement et d'urbanisme de la Sambre (ADUS). Il s'agissait de hiérarchiser les zones en fonction de leur contribution potentielle au développement urbain durable.

L'inventaire de l'agence identifie le secteur du Pot-d'Argent à Louvroil comme site à



MCC / AGENCE HOUYEZ

Photomontage d'opérations référentes illustrant la diversité morphologique potentielle de chaque clairière

investir prioritairement en raison des atouts prépondérants dont il jouit : potentiel de 400 logements, situation en centre-ville de Louvroil, proximité immédiate du pôle d'échanges multimodal de Maubeuge, dessert projetée par une seconde ligne de transport en commun en site propre... Son urbanisation répond à une logique de développement radioconcentrique du pôle urbain central de Maubeuge. Cependant, l'agence souligne également la forte sensibilité environnementale et paysagère du site. Relais technique de l'ADEME et de la Région Nord-Pas-de-Calais en matière de qualité environnementale du bâti et de l'aménagement, l'agence est sollicitée par l'agglomération et la ville pour réaliser une Approche environnementale de l'urbanisme (AEU). Il s'agit pour les partenaires de l'étude de dépasser l'interprétation réglementaire et contraignante des paramètres environnementaux pour les ériger en lignes de force du projet urbain.

● **PARTIR DE LA TRAME VÉGÉTALE ET PAYSAGÈRE INITIALE POUR FORMER UNE « CLAIRIÈRE HABITÉE »**

Au fil des mois, l'AEU fait émerger une culture commune autour des enjeux d'aménagement. Elle permet de révéler des

potentiels ignorés par les orientations d'aménagement initialement définies dans le PLU. Quand ces dernières esquissaient un quartier orthonormé s'affranchissant du socle naturel, le schéma directeur proposé à l'issue de l'AEU formule de nombreuses propositions, dont celle d'épouser la trame végétale et paysagère pour organiser le bâti et les espaces publics. Poussant les analyses sur l'évolution des masses végétales, les architectes urbanistes en charge du projet proposent de délaisser l'organisation traditionnelle en îlot pour adopter le découpage parcellaire de la trame bocagère initiale découpant des clairières. Destinée à intégrer pleinement le maillage de la trame verte et bleue locale, cette organisation permet également de jouer sur les alternances de pleins et de vides. Les pleins sont boisés ou bâtis, la diversité morphologique d'organisation du bâti permettant d'atteindre une densité bâtie moyenne élevée et d'affecter un rôle spécifique à chacune des clairières au sein du projet urbain. Les vides sont soit immuables soit mutables. Dans le premier cas ils sont dédiés à la préservation des milieux naturels et des prairies ainsi qu'à la gestion des eaux pluviales. Dans le second, ce sont des espaces publics mutables au fil du temps.

tracé cherche ainsi à emprunter au maximum les itinéraires existants ou projetés sur le territoire et à les valoriser.

À terme, l'itinéraire pourrait proposer 270 km de voies cyclables localisées au plus près des cours d'eau (Loire, Rhône, Bourbre, Gier, Ondaine, Gère et Véga), reliant leurs confluences et traversant les grands espaces de loisirs et de nature, dont les Gorges de la Loire et le Grand Parc de Miribel Jonage à Lyon.

● LES CONFLUENCES, FIL ROUGE DE LA VOIE VERTE

Le fil conducteur de l'itinéraire est la notion de confluence des rivières du territoire métropolitain. En effet, ce dernier présente la spécificité d'être parcouru par deux fleuves, le Rhône et la Loire. La présence de massifs, importants pour la régulation de la ressource en eau, comme le Pilat, ou de plaines présentant une richesse spécifique par la présence de zones humides comme la vallée de la Bourbre, conforte l'idée que la présence de l'eau est un des atouts majeurs de ce territoire.

La présence de l'eau a été à l'origine de nombreuses activités humaines, source de richesse en termes de savoir-faire et de patrimoine tant industriel que lié aux transports. Ainsi, le long des principaux cours d'eau du territoire, il sera possible de découvrir des patrimoines variés relatant ces activités à différentes époques : vestiges gallo-romains, vallée néo-industrielle, patrimoine industriel et patrimoine utopiste du ^{xx}e siècle.

● TOURISME, PATRIMOINE, MOBILITÉ... UNE VOIE VERTE À FORTES RETOMBÉES ÉCONOMIQUES

La Voie verte des confluences est l'un des maillons de l'armature verte métropolitaine. Massifs du Pilat, Monts du Lyonnais, Monts du Forez, étangs de la Dombes, collines du Nord Dauphiné en constituent les « cœurs » verts, de grands espaces de nature préservés. Plus près des agglomérations, des parcs, des espaces de loisirs-nature jalonnent l'itinéraire proposé.

Dans la traversée des territoires les plus urbanisés, la Voie verte des confluences constitue une vitrine sur la richesse et la diversité du patrimoine architectural de la métropole. Les centres historiques des villes, selon leur histoire sociale et politique, regorgent de quartiers, de bâtiments, de vestiges faisant l'objet de classement ou de label. Plus ponctuellement, quelques sites méritent d'être signalés le long du tracé : la ville nouvelle de l'Isle d'Abeau, la cité Le Corbusier à Firminy, la cité des étoiles de Renaudie à Givors, le Vieux Lyon classé au patrimoine mondial de l'Unesco ou le patrimoine

historique gallo-romain de ViennAgglo.

La Voie verte des confluences a pris l'option d'un itinéraire permettant de répondre à des cibles de vélo-touristes itinérants pour faire de ce tracé un produit de destination. Cette option a été choisie afin de renforcer l'attractivité du territoire et pour que la Voie verte des confluences puisse aussi être une source de retombées économiques (à l'image du Tour de Bourgogne qui estime ses retombées à 50 000 € par kilomètre de tracé). Cependant, cet itinéraire permettra également d'autres usages, notamment dans les secteurs situés à proximité des centres urbains. En effet, avec le développe-

ment des déplacements en vélo, la voie verte servira de piste cyclable pour des déplacements non touristiques.

● LA VOIE VERTE, DÉJÀ UNE RÉALITÉ EN PARTIE

Aujourd'hui, la Voie verte des confluences comporte déjà 130 km opérationnels (soit 47 % de l'itinéraire) : 16 % en piste cyclable, 63 % en chemin, 13 % en sentier de randonnée, 7 % en voirie aménagée à faible trafic. 77 km (un peu plus du quart de l'itinéraire) sont situés en dehors des agglomérations du Pôle et nécessiteront donc de passer des accords avec les territoires concernés.



Le chemin de Feuilly à Saint-Priest

AGENCE D'URBANISME DE LYON



Chemin cyclable à Saint-Victor-sur-Loire

SAINTE-TIENNE MÉTROPOLÉ / PHILIPPE HERVOUET

PARIS

Appréhender les îlots de chaleur urbains pour une politique d'adaptation du territoire parisien

● UN TRAVAIL PARTENARIAL ENTRE LA VILLE DE PARIS, L'APUR, MÉTÉO-FRANCE ET LE CSTB

De 2007 à 2012, Météo France, le Centre scientifique et technique du bâtiment et l'Atelier parisien d'urbanisme (Apur) ont réalisé pour la ville de Paris une étude prospective sur l'îlot de chaleur urbain à Paris (EPI-CEA). Cette étude a notamment permis de quantifier l'impact de différentes mesures d'adaptation à grande échelle.

À la suite de ce travail, l'Apur a engagé dans son programme 2012/2013 des travaux qui permettront d'identifier les phénomènes climatiques propre aux tissus parisiens et des mesures d'adaptation. L'enjeu majeur de ce travail a été de mettre en valeur et d'expliquer la relation qui existe entre ville et climat à Paris dans un contexte de réchauffement global.

Caractérisé par ce lien entre ville et température, le terme d'« îlots de chaleur urbain » est employé pour décrire la spécificité climatique des villes par rapport aux zones rurales ou péri-urbaines avoisinantes. Les villes, par leur caractère totalement artificiel, sont le lieu de phénomènes de surchauffes notables qui peuvent s'avérer problématiques lorsque surviennent des épisodes caniculaires. C'est le caractère « amplificateur » de la ville qui rend ces épisodes plus difficilement supportables et qui pose des questions sanitaires. Les grands facteurs d'influence du climat de Paris sont multiples et concernent la présence de l'eau, de la végétation, le choix des revêtements du sol,

des murs et des toits, la forme urbaine... L'eau et la végétation peuvent être analysées sous la forme d'une trame verte et bleue.

● LA PRÉSENCE DE L'EAU COMME RÉGULATEUR THERMIQUE

L'eau est omniprésente à Paris. Elle est d'abord représentée par la Seine et ses canaux mais aussi par les lacs, bassins, fontaines et autres rivières artificielles. La Seine joue un rôle particulier dans le climat parisien par la scission géographique qu'elle opère. Elle a un rôle de régulateur thermique de petite échelle. Lorsque surviennent des épisodes caniculaires, la Seine qui est plus fraîche prélève de la chaleur à l'atmosphère. Le halo de frais dégagé ainsi par la Seine est très localisé et se fait ressentir quelques dizaines de mètres de part et d'autre du fleuve. La Seine est le seul lieu qui participe significativement au refroidissement de l'air en journée ; par son écoulement et sa température, elle agit comme un circuit de refroidissement au cœur de la ville.

L'influence des autres points d'eau, canaux, rivières, bassins, de Paris est beaucoup moins marquée que celle de la Seine, et ce pour une raison principale, le fait que l'eau ne s'écoule quasiment pas. De ce fait, il n'y a pas de réel contraste thermique entre l'eau et l'air ambiant. L'autre rôle de l'eau dans la ville est de participer au refroidissement de l'air par évaporation. En effet, dès qu'il y a une aspersion d'eau sur l'espace public, fontaine, arrosage... l'évaporation consomme de l'énergie et prélève de la chaleur dans

l'environnement.

● LA TRAME VÉGÉTALE COMME RAFRAICHISSEUR URBAIN

Tout comme l'eau, la trame végétale possède un impact important sur le climat parisien. Le végétal se comporte dans l'espace urbain un peu comme un climatiseur passif par son action d'évapotranspiration. L'évapotranspiration qualifie la transformation d'eau liquide en vapeur d'eau qui a lieu lors de la photosynthèse ou lors de la régulation thermique des tissus de la plante. Le deuxième phénomène est lié à l'ombre des arbres volumineux qui constitue des zones de confort sur l'espace public. La qualité de l'ombre sera tributaire de la densité foliaire. Le halo de frais généré par les grands espaces verts est tout comme celui de la Seine extrêmement local. Il peut être visualisé en thermologie infrarouge. Une vue aérienne du Champs de Mars permet de mettre en évidence le contraste thermique entre les pelouses et zones bâties avoisinantes. Les espaces dédiés aux piétons et à la circulation automobile apparaissent nettement plus chauds.

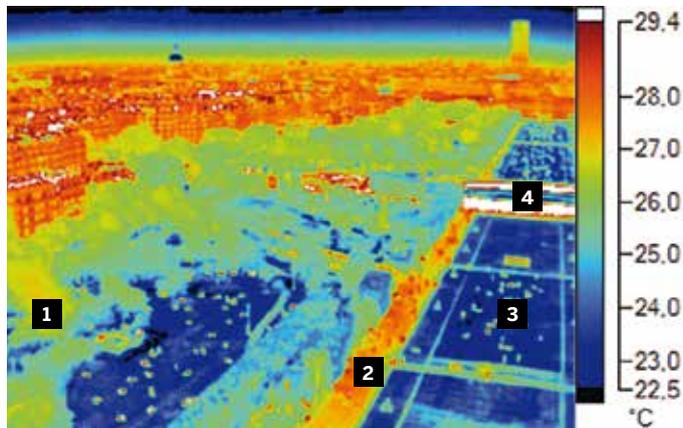
De cette étude prospective sur le phénomène de l'ICU à Paris, sera tirée une liste de mesures d'adaptation de l'aménagement urbain qui devraient être mises en place rapidement sur la ville. Ces mesures concernent différents pans de l'aménagement urbain – la régulation de la circulation automobile, la modification des systèmes de ventilation, l'aménagement d'îlots de fraîcheur.

Vues aériennes du Champs de Mars prises le 2 août 2011 vers 20h, peu après le coucher du soleil



1 La canopée des arbres possède encore la marque de l'irradiation solaire, de la journée.

2 Les revêtements bitumineux ont stocké de l'énergie solaire en cours de journée, ils resteront à des niveaux de températures élevés une partie de la nuit.



3 La pelouse apparaît déjà très fraîche, l'ensoleillement subi dans la journée n'a pas été stocké par le végétal.

4 Les circulations piétonnes en « stabilisé » viennent juste de passer à l'ombre, leur niveau de température s'estompera rapidement au fil des heures.

CONCLUSION

Les agences d'urbanisme au cœur des projets de trame verte et bleue

Les projets sur les trames vertes et bleues sont devenus des projets écologiques structurants mais aussi les « charpentes des projets de planification et d'aménagement urbain ».

Atlas environnementaux à différentes échelles de territoire, trames vertes et bleues des documents de planification, élaboration d'un Schéma régional de cohérence écologique, projets de quartiers durables ou démarches d'AEU, projets d'aménagement d'espaces naturels, projets de nature en ville ou de limitation des îlots de chaleur urbains... Les agences d'urbanisme possèdent des expériences diversifiées et de larges compétences sur la mise en place du maillage écologique. Au cœur d'une articulation stratégique des territoires, les agences travaillent sur toutes les échelles et constituent ainsi une ingénierie à mobiliser pour la réussite d'un projet de trame verte et bleue.

● UNE APPROCHE INTÉGRÉE AU SERVICE DU MAILLAGE ÉCOLOGIQUE

Chaque projet de maillage écologique comporte ses spécificités dues au contexte local de son territoire. Pour aboutir à un projet global structurant, il s'agit de travailler de manière systémique et de prendre en compte l'ensemble des sujets soulevés par la mise en place d'une trame verte et bleue : écologie, paysage, mais aussi les usages humains : urbanisme, agriculture foncier, habitat, etc. Grâce à leurs équipes pluridisciplinaires, les agences d'urbanisme offrent une approche intégrée des territoires dont elles connaissent l'ensemble des enjeux.

Leur capacité de travail collaboratif et partenarial en font des outils pertinents pour répondre aux enjeux de l'élaboration et de la déclinaison d'une trame verte et bleue avec la possibilité de s'appuyer sur différents réseaux d'acteurs : collectivités de différents niveaux et réseaux d'acteurs territoriaux ?

Le travail des agences d'urbanisme comporte une dimension pédagogique et de mobilisation des acteurs et des habitants, Elles mettent en place des approches d'identification des différents usages des espaces et d'animation spécifiques qui constituent des atouts pour mobiliser les acteurs vers une stratégie partagée (comme



Littoral de La Terre des Deux Caps

LA TERRE DES DEUX CAPS

les sociotopes, les ADDOU ou les démarches prospectives dans l'estuaire de la Loire).

● CAPITALISER ASSURER LA CONTINUITÉ DANS LE TEMPS DES CONNAISSANCES ET DES PROJETS

La capitalisation de la connaissance des milieux naturels se construit de manière progressive. Beaucoup d'espaces français disposent encore d'une connaissance fragmentaire qu'il s'agit de compléter, capitaliser et enrichir dans le temps. Par leurs outils SIG (systèmes d'information géographique), les agences d'urbanisme ont la possibilité de créer des outils de connaissances ouverts et vivants pouvant être complétés par les experts naturalistes, les bureaux d'étude ou associations, au fur et à mesure des diagnostics pour constituer une expertise capitalisée, pérennisée et partagée.

Les projets de mise en œuvre d'une trame verte et bleue se jouent sur des temporalités longues: l'élaboration et la mise en œuvre d'un SCoT, d'un PLU ou la réalisation d'un éco-quartier se déroulent sur plusieurs années. Les agences d'urbanisme contribuent à une continuité dans le temps des démarches de trame verte et bleue, en

intervenant à différents moments du projet : depuis la planification jusqu'au projet d'aménagement.

● UNE INDISPENSABLE ARTICULATION DES ÉCHELLES

La question d'articulation des échelles d'action est également primordiale pour répondre aux enjeux de l'élaboration d'une trame verte et bleue. De l'échelle régionale jusqu'au PLU ou à la parcelle protégée, restaurée ou aménagée, un dialogue est nécessaire mettre en place un projet structurant et cohérent. Des indices de bio-diversité dans les documents d'urbanisme sont en expérimentation.

Les agences d'urbanisme travaillent aux différentes échelles territoriales. Elles apportent aux démarches de trame verte et bleue à grande échelle, la connaissance fine des approches locales dans une logique « bottom up » permettant d'enrichir et de donner de la profondeur à une stratégie globale. À l'inverse, s'en trouve ensuite facilitée la déclinaison territoriale du maillage écologique dans les documents de planification SCOT et PLU ou dans les projets d'aménagement.

Quelles évolutions pour le maillage écologique dans la future loi biodiversité ?

● LES MILIEUX NATURELS COMME PATRIMOINE COMMUN DE LA NATION

À l'échelle mondiale, les changements climatiques ont des conséquences sur les milieux terrestres et maritimes et leur biodiversité, dans la mesure notamment où certaines espèces végétales et animales migrent dans des lieux qu'elles n'occupaient pas jusqu'alors. Certaines vont s'adapter à leur nouveau milieu, tandis que d'autres vont disparaître. Tous les écosystèmes vont s'en trouver profondément modifiés et le maillage écologique devient un enjeu d'une forte acuité.

En France, un projet de loi Biodiversité sera discuté au Parlement en 2014. Le projet de loi vise à assurer un équilibre harmonieux entre les zones urbaines et rurales et un maintien de la continuité écologique pour un développement durable des territoires.

L'article fondateur du code de l'environnement L110-1 précisera que les milieux naturels sont terrestres et marins et que les êtres vivants, la géodiversité et les processus biologiques font partie du patrimoine commun de la nation.

Il sera précisé que la connaissance de ce patrimoine est d'intérêt général, et le principe de compensation sera introduit.

Enfin sera introduit le principe de solidarité écologique qui appelle à prendre en compte l'interdépendance des êtres vivants dont l'homme, avec les milieux naturels ou aménagés.

● LA PRÉCISION DU RÔLE DES DIFFÉRENTS ACTEURS

Devant la multiplication de comités nationaux, régionaux ou locaux traitant du sujet de la biodiversité ou des sujets approchant, la prochaine loi devrait permettre la mise en place d'un Comité national de la biodiversité. La présidence sera attribuée au ministre chargé de la protection de la nature. Une Agence nationale de la biodiversité sera également créée afin de capitaliser la connaissance et d'apporter de l'expertise aux acteurs locaux.

Les compétences du conservatoire de l'espace littoral et des rivages lacustres seront confortées et en particulier en ce qui concerne les lieux de culture, de travail et de mémoire au sein d'espaces naturels. Le milieu marin et le littoral seront dotés d'outils pour la protection de leur biodiversité, tout en tenant compte des activités maritimes de l'homme. Les compétences et interventions des Parcs naturels régionaux seront aussi précisées en matière de paysages et de biodiversité.

● DE NOUVEAUX OUTILS JURIDIQUES POUR LA BIODIVERSITÉ

Pour pallier le manque d'outils permettant d'acquérir des espaces naturels, la loi aura comme objectif de fournir un outil foncier contractuel de protection de la biodiversité, complémentaire aux mesures réglementaires existantes et présentant des garanties de pérennité. Il sera permis aux propriétaires de contracter avec une collectivité publique ou une personne morale de droit privé, des obligations ayant pour finalité le maintien, la conservation, la gestion ou la restauration de la biodiversité.

Concernant le partage des avantages, l'objectif est que les bénéfices reviennent localement et soient affectés à des projets favorables à la conservation de la biodiversité. Néanmoins les modalités de gestion et de redistribution des avantages, par exemple au travers de la création d'un fonds unique, seront définies dans la loi cadre mais précisées dans des décrets d'application.

Des modifications en matière de sites classés et inscrits pourraient être aussi apportées par la future loi, comme la reconnaissance de paysages quotidiens en tant que composante du cadre de vie des populations et l'expression de la diversité de notre patrimoine commun, s'inspirant des recommandations de l'Unesco.

DIRECTRICE DE LA PUBLICATION: Brigitte Bariol, déléguée générale de la FNAU - **CONCEPTION ET RÉDACTION:** Hélène Balu (AGAM), Brigitte Bariol (FNAU), Laurence Berne (URBALYON), Julien Bigorgne (APUR), Geneviève Bretagne (AUAT), Céline Castellan (A'URBA), Laurent Cattez (AULAB), Emmanuel Cellier (URBALYON), Anaïs Gsell-Épailly (ADEUS), Claire Guihéneuf (ADEUPA), Jean-Pascal Hébrard (AURAN), Julie Leneindre (AULAB), Hugues Merle (AURG), Anne Milvoy (AUDIAR), Amélie Miqueau (AURG), Thomas Plaisant (ADUS), Pascale Poupinot (Oise-la-Vallée), Axelle Pourrias (FNAU), Élisabeth Schmitt (ADU), Florence Sorrentino (FNAU), Claudine Tardy (AUDRNA), Hervé Thédy (AGAM), Pascal Vanacker (AULAB), Thomas Wattez (BDCO)

CRÉDITS PHOTOGRAPHIQUES DE LA COUVERTURE: Armature verte urbaine à Recouvrance © ADEUPA, Parc national des Calanques © AGAM - **GRAPHISME:** Héloïse Tissot - **IMPRESSION:** Imprimerie LFT, novembre 2013 - **ISSN:** 1 295-5760

Document téléchargeable sur www.fnau.org

