

Trame Verte et Bleue - Maillage des espaces : une nouvelle vision de l'aménagement du territoire

Année 2017

Stéphane DELAVALLADE, Expert en Environnement Vert

Centre national de la fonction publique territoriale

La place du végétal sera cruciale dans l'avenir pour façonner des villes et des territoires écologiquement actifs, aptes à se protéger des à-coups climatiques, à préserver et à nourrir leurs habitants. La ville végétale n'est plus une utopie.

La ville est ici un terme pris au sens large. En effet aujourd'hui la ville n'est plus que ville. Dans le contexte actuel des réformes territoriales (Lois MAPTAM de 2014, loi NOTRE de 2015), la ville intègre désormais des espaces naturels et agricoles qui, de périurbain auparavant, deviennent centraux. Les relations entre les espaces changent.

Mais force est de le constater : le végétal dans nos villes et nos territoires a tendance encore à se réduire comme une « peau de chagrin », alors même que l'humanité a pris conscience de ses bienfaits et de son caractère irremplaçable. À ce phénomène, il y a deux raisons principales. D'une part, les activités humaines sont encore très destructrices, au détriment des écosystèmes millénaires et avec des conséquences multiples (disparition des milieux humides, rupture de l'équilibre entre les êtres vivants et leurs milieux de vie...). D'autre part, les opérations de gestion, de renaturation ou encore de création ne sont souvent pas assez coordonnées et complémentaires.

Depuis le sommet de Rio de 1992, l'idée selon laquelle la nature doit être prise en compte dans son ensemble s'est toutefois progressivement imposée ; protéger des espaces de nature (habitats et espèces remarquables) ne suffit pas. En France, les lois Grenelle de 2009 et 2010 ont fixé le cadre et les moyens d'une nouvelle politique vertueuse pour la nature.

1. La ville végétale : pourquoi ?

Nous sommes à un tournant en matière de préservation de la nature. Les milieux agricoles ne peuvent plus ignorer les impacts d'une exploitation intensive sur l'environnement. De même, la restauration des milieux humides et des cours d'eau est perçue comme un enjeu majeur pour l'avenir.

Les services « espaces verts » des collectivités ne peuvent plus se contenter de gérer leurs patrimoines sans se préoccuper des nouvelles dynamiques urbaines et périurbaines, où le végétal peut prendre un rôle prédominant.

La **transition écologique** rejoint le concept de ville végétale ; **la ville de demain sera une ville végétale, verte et bleue**, car le végétal sous ses différentes formes, associé à l'eau, recouvre les trois dimensions du développement durable : environnementale mais aussi sociale (territoire apaisé, fertile) et économique (reconquête des paysages, nouveaux usages et services permis par la Trame Verte et Bleue, développement touristique). Le végétal est également un excellent vecteur de communication pour développer une culture commune entre divers acteurs.

En matière de lutte contre le dérèglement climatique, le végétal et l'eau ont un rôle primordial à jouer, celui de maintenir l'équilibre de fonctionnement des territoires. C'est précisément leur tandem qui peut assurer la pérennité des milieux de vie en agissant sur :

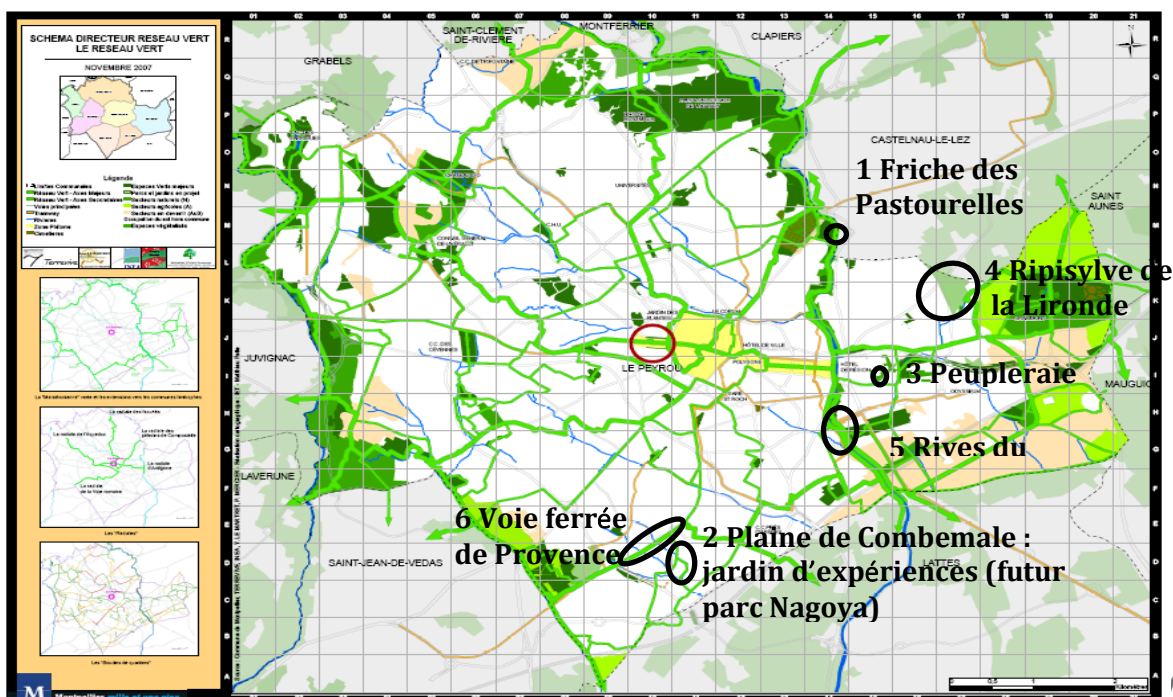
- la réduction de l'effet de serre, en puisant du carbone dans l'atmosphère ;
- la réduction des variations thermiques, en réduisant les îlots de chaleur urbains (places publiques, parkings...) ;

HORTIS : les responsables d'Espaces Nature en Ville

- la régularisation du régime des eaux pluviales, en réduisant l'imperméabilité des sols partout où ceux-ci sont végétalisés, et en canalisant les eaux pluviales dans des fossés végétalisés (noues) ;
- la régulation bioclimatique des bâtiments, en les entourant d'une matrice verte protectrice et régulatrice (toitures et murs végétalisés), mais aussi en stockant du carbone grâce à des matériaux de construction bio-sourcés tels que le bois, la paille, le chanvre ;
- la régulation accrue des éléments allergènes et pathogènes, du fait que des masses végétales diversifiées et connectées sont aptes à s'autoréguler.

Mais il faudra s'interroger sur les outils et les processus mobilisables et mobilisés par ces nouvelles métropoles vertes, et qui pourraient être utilement reproduits ailleurs. Les collectivités qui concilient leur développement territorial avec le développement du végétal s'appuient toutes, et c'est une condition obligatoire, sur **un projet de territoire partagé** et une volonté forte de travailler collectivement sur le long terme. Elles sont également capables **d'innovations technologiques et méthodologiques**. Elles trouvent de **nouvelles sources de financement**. Elles **communiquent sur leurs actions** et peuvent **animer un réseau d'acteurs étendu**. Elles font de **l'éducation à l'environnement** une de leurs priorités, et elles **évaluent régulièrement** les progrès accomplis.

Le patrimoine végétal, comme le patrimoine aquatique, est partout présent sous des formes variées. Tous deux irriguent les territoires de façon plus ou moins diffuse. Ils sont donc un fil conducteur intéressant pour faire évoluer progressivement l'ensemble des espaces, publics mais aussi privés. En d'autres termes, il s'agit **d'inverser le regard**, de construire la ville et le territoire à partir du patrimoine vert et bleu, pour y intégrer ensuite, comme dans un écrin protecteur, le bâti et les axes de déplacements. L'Agenda 21 doit permettre de fédérer les acteurs autour de cette vision novatrice, du territoire d'action global jusqu'au projet d'aménagement local.



Exemple du réseau vert de la ville de Montpellier (source ville de Montpellier)

Le Réseau Vert et les friches urbaines sont deux projets majeurs sur la Trame verte et bleue de la ville, que mène Montpellier.

Un vaste corridor écologique : Ces projets favorisent les échanges d'espèces entre les parcs et la campagne environnante et protègent les grandes coulées vertes (Lez, Mosson, Rieucoulon, Lironde).

Un véritable document de planification : Parce que ces projets recensent les espaces de verdure à conserver, ce document constitue une aide à la planification urbaine.

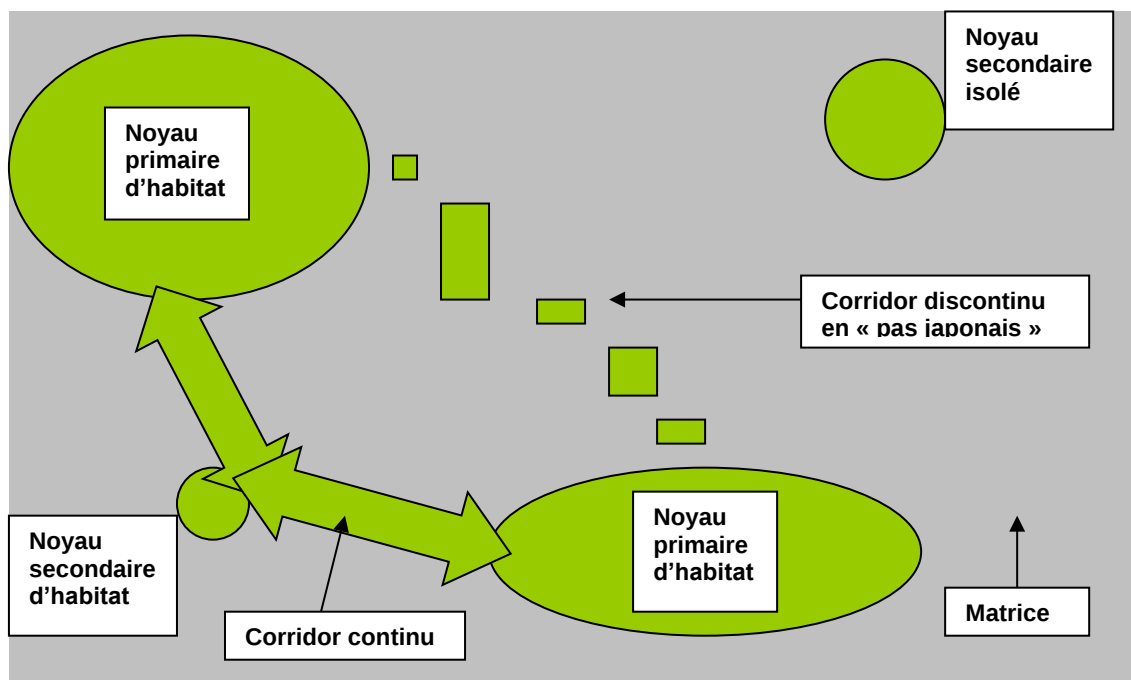
Un fort potentiel biologique : Anciens terrains agricoles, industriels, urbains ou commerciaux, ces espaces sont délaissés pour une période variable. Ce repos temporaire permet l'installation d'une diversité biologique spontanée. Les parcs, quant à eux, gérés de manière écologique, offrent davantage de place à la végétation spontanée.

Un terrain d'observation : Cette trame traversera des sites privilégiés à l'observation de la nature. L'aspect pédagogique invite les montpelliérains à venir découvrir la richesse de ces sites.

2. La ville végétale : comment ?

a) La Trame verte et Bleue : définition

L'outil aujourd'hui disponible pour la mise en œuvre de ce projet de territoire est **la réalisation d'un réseau de Trame Verte et Bleue (TVB)** à toutes les échelles : régions avec les schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), bassins de vie avec les schémas de cohérence territoriale (SCOT) qui doivent identifier et préciser les réservoirs et corridors écologiques du SRCE, intercommunalités avec des InfraScot (démarche de SCOT sur un territoire plus restreint) préfigurant les plans locaux d'urbanisme intercommunaux (PLUI), et prenant en compte le réseau vert du SCOT, communes avec les plans locaux d'urbanisme (PLU) qui déclinent les infrastructures écologiques à la parcelle cadastrale près.



Représentation des réservoirs et corridors de la trame verte et bleue (source Stéphane Delavallade)

Centre national de la fonction publique territoriale

Les lois Grenelle de 2009 et 2010 inscrivent les continuités écologiques constituées de réservoirs et de corridors biologiques dans le code de l'urbanisme (articles L. 121-1 et suivants, L 122-1-1, L 123-1 et suivants) avec des objectifs *« de protection et de mise en valeur des espaces naturels, agricoles et forestiers et des paysages, de préservation de ressources naturelles, de lutte contre l'étalement urbain, de préservation et de remise en bon état des continuités écologiques »*.

Les lois Grenelle inscrivent également la TVB dans le code de l'environnement (article L. 371-1 et suivants) : *« La Trame verte et la Trame bleue ont pour objectifs d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles en milieu rural »*.

Le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie, précise dans un document de janvier 2014 : *« Au niveau local, intercommunal ou communal, les documents d'urbanisme (SCOT, PLU, cartes communales) prennent en compte le SRCE, en déclinant et précisant ses éléments localement. Ils le complètent également grâce à une identification plus fine d'espaces et d'éléments du paysage qui contribuent à la fonctionnalité écologique des continuités écologiques »*.

b) Les espaces à enjeux constitutifs de la Trame Verte et Bleue

La planification urbaine et périurbaine, ainsi que les études biologiques permettent d'identifier les 4 grandes catégories « d'espaces à enjeux » du territoire concerné : milieux naturels, agricoles, humides et urbains. La force du concept TVB est de dépasser le clivage entre ville et campagne pour les aménager conjointement en agissant conjointement sur les 4 grands types de milieux.

- Les milieux naturels boisés, semi-boisés, et ouverts, type prairies, pelouses : Forêts, bois, friches et prairies structurent le territoire et sont à relier entre eux par de nouvelles infrastructures vertes, pour former d'une part une couronne boisée ou semi-boisée autour des agglomérations, d'autre part des corridors qui pénètrent jusqu'au cœur des villes et se connectent aux espaces verts urbains et aux cours d'eau. Au sein des massifs forestiers eux-mêmes, la trame verte se concrétise par un réseau d'îlots de vieillissement de surfaces variables, destinés à recréer les cortèges végétaux et animaux liés aux arbres âgés, dépérissant et morts, en voie de disparition aujourd'hui.



Exemple de milieu forestier (source Stéphane Delavallade)

Le label « **forêts d'exception** » récemment créé par l'Office National des Forêts illustre cette démarche pour les milieux forestiers :

www.onf.fr/gestion_durable/...onf/forets_exception/.../@@index.html

C'est ainsi que les forêts de Rouen ont reçu ce label le 2 juin 2015, pour l'engagement concret et durable des acteurs locaux relatif à la préservation de ces forêts périurbaines et à celle de leur multifonctionnalité :

www.onf.fr/foret-exception/++oid++4ca9/@@display_event.html

- Les cours d'eau, berges et milieux humides :

Les cours d'eau et leurs berges sont à gagner partout au titre de la trame bleue, y compris en ville, par un cordon végétal dont la largeur est définie par le champ d'expansion maximal et nécessaire du cours d'eau, avec une végétation rivulaire adaptée et diversifiée ; ce gainage végétal est à relier aux infrastructures boisées et semi-boisées ; en parallèle il faut veiller à la qualité du milieu hydrique et à supprimer les obstacles à l'écoulement de l'eau

Les milieux humides et plans d'eau qui ont connu des disparitions importantes par drainage, remblaiements... sont à recréer en les dotant d'un couvert et d'un cordon végétal protecteur, en priorité sur les emprises des espaces à enjeux boisés, semi-boisés, et ouverts.



Exemple de cours d'eau réhabilité : La Seille à Metz (source Stéphane Delavallade)

HORTIS : les responsables d'Espaces Nature en Ville

La Loi MAPAM n° 2014-58 du 27 janvier 2014 crée d'ailleurs la compétence « gestion des milieux aquatiques et prévention des inondations » (GEMAPI) pour les communes et surtout pour les EPCI à fiscalité propre. Les EPCI en particulier exercent cette compétence en lieu et place de leurs communes membres. Elles peuvent aussi transférer tout ou partie de cette compétence à des syndicats mixtes (syndicats de rivières, EPAGE...).

Le plan bleu du Val-de-Marne illustre la démarche : il comprend un axe important dévolu à la préservation et à la réhabilitation des milieux aquatiques (objectif 5) :

www.valdemarne.fr/sites/default/files/actions/charte_plan_bleu.pdf

- Les milieux agricoles et viticoles :

Les espaces à enjeux agricoles sont :

- d'une part les zones en relief qui subissent des phénomènes d'érosion importants, et qu'il faut donc stabiliser par la végétalisation et des aménagements spécifiques
- d'autre part les périmètres des bassins d'alimentation des captages immédiats, rapprochés, et éloignés, où la diversification paysagère par un système bocager de haies, bois, friches, bosquets, bandes enherbées..., s'impose pour protéger la ressource en eau
- ensuite les zones de réception et d'infiltration naturelle des eaux pluviales sont à développer sous forme de milieux temporairement humides mais en permanence végétalisés à plusieurs endroits de l'agroparc, c'est-à-dire de la ceinture verte entourant les villes, progressivement élaborée autour des zones urbanisées ; de même les stations d'épurations naturelles avec des végétaux spécifiques (macrophytes) piégeant et dégradant les polluants sont à développer partout où l'espace le permet (nécessité de plusieurs hectares)
- enfin les espaces sous pression foncière à proximité des villes : zones de transition entre la ville et la campagne, ils pourront devenir de nouveaux espaces bâtis ménageant de larges surfaces végétalisées à la fois pour une polyculture de proximité, du maraichage, l'infiltration des eaux pluviales (jardins de pluie), et des espaces verts de loisirs

Une illustration de cette démarche est donnée par « Le projet d'agglomération franco-valdo-genevois, cahier n°13-25, novembre 2011 », projet agricole d'agglomération pour préserver les espaces agricoles.

http://www.arcdugenevois.fr/sites/arc/files/fichiers/cahiers-thematiques/agriculture-paysage/cahier-13-25_preservation-espaces-agricoles_nov2011.pdf

L'association « Symbiose, pour des paysages de biodiversité » rassemble les acteurs, de la région Champagne-Ardenne, pour la gestion de la biodiversité (recherche, agriculteurs, chasseurs, apiculteurs, naturalistes, techniciens, financeurs).

www.symbiose-biodiversite.com/



Exemple de bande enherbée naturelle en milieu rural, et de haie brise-vent (source Stéphane Delavallade)

- Les milieux urbanisés et les infrastructures de déplacement :

Les espaces à enjeux des milieux urbains sont les espaces où la proximité et l'agencement des différents espaces biologiques publics mais également privés permet l'expression d'un fonctionnement écologique encore important, qu'il faut préserver. Ils présentent différents facies :

- facies « semi-naturel » dominant : constitué majoritairement d'une mosaïque d'espaces de bois, de friches, de milieux plus ou moins ouverts, de jardins... ; exemple de la Coulée Verte de Reims Métropole
- facies « mixte », semi-naturel et urbain dominant : constitué d'une mosaïque d'éléments semi-naturels et d'éléments plus urbains : exemple de Roubaix, le long de la voie ferrée
- facies « urbain » dominant : constitué d'éléments majoritairement urbains : parcs, squares, jardins privés, pieds d'immeubles... exemple de Nice : promenade du Paillon

Ces espaces à enjeux urbains sont traversés et également reliés entre eux par des axes de circulation routière et ferroviaire. Ils peuvent alors être requalifiés sous l'angle de la trame verte d'une part en développant la végétation linéaire de part et d'autre de la voie (exemple du tramway de Brest Métropole Océane), d'autre part en les rendant perpendiculairement plus perméables à la circulation biologique par des aménagements adaptés (ponts végétalisés, passages sous chaussée...). Les eaux pluviales issues de ces axes de circulation sont à traiter avant rejet dans le milieu, par un réseau de noues (fossés) végétalisées. En ville, c'est **l'ensemble des espaces à enjeux reliés par les corridors verts des axes de déplacement**, qui forme la TVB, à laquelle on peut adjoindre **les connections douces au cœur des quartiers**, à condition qu'elles soient identifiées comme telles, continues et sécurisées, et le plus possible végétalisées.



Illustrations de trame verte urbaine
(source Stéphane Delavallade)
En haut à gauche : espace à enjeu
biologique
En haut à droite : axe de circulation
végétalisé
Ci-contre : cheminement de proximité
végétalisé

c) La transformation du territoire urbain et périurbain permis par la TVB

Définir les espaces à enjeux d'un territoire, incluant ces quatre composantes, revient à définir le réseau de Trame verte et bleue et permet de **hiérarchiser, dans le temps et l'espace, les opérations à réaliser**, et de concentrer ses moyens sur ces espaces prioritaires

Agir prioritairement sur les espaces à enjeux identifiés permet d'envisager une densification urbaine sur le reste de l'espace urbanisé, afin de reconstruire la ville sur elle-même et de réduire l'étalement urbain. **On répond ainsi à la double exigence du Grenelle de végétaliser la ville tout en la densifiant.** Mais attention : densifier ne veut pas dire bétonner ! La loi ALUR de 2014 permet désormais l'utilisation d'un « **coefficient de biotope** » pour tout projet d'aménagement urbain, en pleine terre et/ou sur le bâti, permettant un équilibre entre végétal et minéral, ainsi que le maintien de surfaces perméables. Le « coefficient de biotope » établit un ratio entre la surface

HORTIS : les responsables d'Espaces Nature en Ville

favorable à la nature et la surface d'une parcelle construite. L'objectif est de favoriser le maintien ou le renforcement de la biodiversité et de la nature en ville en réservant des "surfaces non imperméabilisées ou éco-aménageables" lors des opérations de construction.

Pour en savoir plus :

Sur le site du Sénat de Berlin :

http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/index_fr.shtml

« Maximiser la biodiversité – Renforcer la biodiversité sur chaque parcelle urbaine en rendant toute surface, bâtie ou non, riche en espèces végétales et animales. » par l'Institut Bruxellois pour la Gestion de l'Environnement : [http://app.bruxellesenvironnement.be/guide_batiment_durable/\(S\(sptzh4r5osrfp345vkczb255\)\)/docs/TER05_FR.pdf](http://app.bruxellesenvironnement.be/guide_batiment_durable/(S(sptzh4r5osrfp345vkczb255))/docs/TER05_FR.pdf)

Parallèlement, le concept de « ville fertile », de « ville nourricière », fait son chemin, et les espaces TVB sont et pourront encore plus être dans l'avenir des zones de localisation préférentielle des **espaces nourriciers**. On assiste au développement de différentes formes de jardins (jardins partagés, jardins associatifs, jardins individuels verticaux, jardins flottants...), en pleine terre mais également sur le bâti, qui apportent un complément alimentaire à ceux qui les exploitent, en créant du lien social intergénérationnel. **L'apiculture urbaine et périurbaine** est remise à l'honneur, avec la prise de conscience que les milieux urbanisés sont des milieux ressource pour les insectes pollinisateurs. Enfin, des **espaces de maraîchage** et des **fermes urbaines** encore expérimentales pourraient devenir communs dans l'avenir, pour nourrir une population toujours plus nombreuse.

Enfin, le développement des espaces verts en ville, et leur mise en connexion, permet d'envisager le développement de **nouveaux usages**, générateurs de flux financiers :

- d'une part des activités ludiques, récréatives, sportives, ou éducatives (éducation à l'environnement avec guide agréé) et culturelles (représentations en plein air d'artistes, de musiciens...), ces dernières pouvant être payantes
- d'autre part des services liés à la fréquentation des espaces : petite restauration, services à la mobilité douce (gardiennage, réparations...), hébergements spécifiques...
- enfin ces espaces eux-mêmes sont un facteur d'attractivité pour l'agglomération elle-même qui peut le faire valoir via son office de tourisme, et développer des prestations liées à la fois à son patrimoine bâti mais aussi son patrimoine naturel ; ces espaces sont aussi une plus-value pour les logements construits à proximité (paysage vert et calme, apaisant).

Dans un contexte budgétaire contraint, les collectivités doivent être imaginatives pour s'engager résolument dans leur transition écologique (et énergétique). Mais des solutions existent : elles peuvent profiter de leurs opérations d'aménagement pour les infléchir dans le sens de l'environnement et ainsi requalifier écologiquement les espaces traités. Elles peuvent bénéficier de subventions européennes (FEDER, FEADER) et de fonds résultant d'appels à projets nationaux et régionaux. L'**Agence Française pour la Biodiversité** qui a vu le jour en décembre 2016 apportera également une contribution majeure. Enfin, les collectivités devront rechercher des

HORTIS : les responsables d'Espaces Nature en Ville

financements innovants (de type partenariats public-privé) et développer le mécénat.

*Comme l'écrit **José RUIZ**, sous-directeur des espaces naturels, sous-direction de l'eau et de la biodiversité, ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie :*

*« Le projet de loi de reconquête de la biodiversité, nature et paysages, prévoit de **mobiliser les parties prenantes et se rapprocher de leurs préoccupations locales en restructurant l'ingénierie d'appui aux politiques de protection de la nature**. Pour cela, la loi prévoit de créer l'Agence Française pour la Biodiversité dont les travaux de préfiguration sont déjà lancés depuis l'automne 2014. Ce projet conduira au regroupement de 4 structures (ONEMA, ATEN, AAMP, PNF) et de nouveaux partenariats avec le CEREMA et l'IRSTEA. Cette agence permettra en particulier de mobiliser les moyens financiers nécessaires aux politiques de la biodiversité et de développer les partenariats avec les collectivités, acteurs tout à fait essentiels pour la bonne mise en œuvre des politiques de biodiversité. Son implantation territoriale et sa proximité avec les collectivités est un enjeu majeur. Cette agence, à l'image de l'ADEME, a vocation à apporter son appui, technique ou financier, à l'ensemble des acteurs concernés, qu'ils soient publics (services de l'État, collectivités et leurs groupements ou établissements publics) ou privés (associations, acteurs économiques ...). Le projet d'un **centre de ressource** au service de tous les acteurs en est un des meilleurs exemples. Je rappelle que les collectivités territoriales seront présentes dans son conseil d'administration.*

Un autre chapitre est consacré au **développement d'une politique des paysages qui dépasse le cadre de la protection des paysages remarquables pour se mobiliser sur tous les paysages** dans le droit fil de la Convention européenne du paysage.».

Assurer la cohérence des interventions passe par la mise en place d'une nouvelle gouvernance du territoire selon trois échelles emboîtées :

- celle du projet, pour associer différents acteurs et différentes compétences dans une démarche partenariale ;
- celle du réseau TVB, pour fédérer les acteurs et avoir une vision globale de chaque portion du réseau formée d'une mosaïque d'espaces différents ;
- celle du territoire tout entier, pour évaluer régulièrement les progrès accomplis dans la prise en compte des grands enjeux du territoire.

Mettre en réseau les acteurs est aussi important que de mettre en réseau les espaces. Bien sûr, il faut du temps pour faire changer les mentalités. Mais cette évolution qui s'amorce est une formidable opportunité pour, demain, mieux vivre ensemble et avec la nature.

Stéphane Delavallade
Janvier 2017