

TRAME ÉCOLOGIQUE URBAINE

# Place de la nature en ville à Rennes

État des lieux et éléments  
pour la mise en œuvre d'une trame verte urbaine  
dans le cœur de métropole



AVRIL 2014

**A** lors que la mise en place de trames vertes et bleues devient incontournable dans les démarches de planification à l'échelle européenne, la problématique de la nature en ville occupe désormais une place importante dans les stratégies d'aménagement sur le territoire national, notamment avec la mise en place du Grenelle de l'environnement. De nombreux gestionnaires des villes s'intéressent, en association avec des chercheurs, à la prise en compte de la nature en ville. À l'échelle du territoire de l'agglomération rennaise, si la trame verte et bleue a été identifiée précisément dans les secteurs agro-naturels, ce n'est pas encore le cas en milieu urbain. L'objectif du projet de trame écologique urbaine est d'identifier finement les éléments de nature dans la ville. Une collaboration entre l'Audiar et le laboratoire LETG-Rennes COSTEL de l'Université de Rennes 2 a permis de développer une méthode de cartographie des éléments constitutifs de la trame verte à l'échelle de l'agglomération couvrant espaces privés et publics. Ce travail contribue à la définition d'une trame verte et bleue urbaine à intégrer dans les documents de planification réglementaire et dans les projets urbains.

# ÉTAT DES LIEUX DES APPROCHES SUR LE TERRITOIRE RENNAIS

## Une nature dans la ville : changement de perception et d'attentes

Historiquement la campagne a souvent été opposée à la ville, nature contre minéral et artificiel. Pourtant, cette distinction n'est pas totalement fondée car des éléments de nature sont aussi présents dans la ville, sous diverses formes : espaces boisés, parcs, jardins, pelouses, berges, espaces verts à usage privé, places et rues plantées...

Si la question de la place du végétal se pose depuis longtemps aux concepteurs de la ville, que ce soit à travers la réalisation de parcs, d'espaces publics de proximité, mais aussi d'opérations effectuées en accompagnement du bâti (aménagement des pieds d'immeubles...) ou d'infrastructures structurantes pour la ville (mails plantés...), ces aménagements traduisaient jusqu'alors une volonté de créer un cadre paysager de qualité ou d'offrir aux habitants des espaces de respiration. Ils n'ont pas été conçus à l'origine pour répondre aux nouvelles fonctions qui leur sont assignées aujourd'hui, qu'elles soient environnementales (écologie et biodiversité, qualité de l'air et de l'eau, imperméabilisation des sols, frein aux îlots de chaleur urbain...) ou sociales (santé, agriculture urbaine, événementiel...).

Depuis une vingtaine d'années, une prise de conscience de ces nouveaux enjeux s'est progressivement développée. Le droit de l'environnement et de l'urbanisme ont intégré ces enjeux, proposant une panoplie d'outils en vue de protéger et de renforcer ces éléments de nature en ville, d'abord à l'échelle des territoires et plus récemment, avec le Grenelle de l'environnement, jusque dans les zones urbanisées. À ce titre, on peut citer le plan « restaurer et valoriser la nature en ville » inscrit dans la loi dite



AUDIAR (D. BOUTLEUX)

# LES TRAMES VERTES



« Grenelle 1 », puis repris dans la loi de programmation du 3 août 2009 et dans le Plan Ville Durable dont il constitue l'un des 4 volets. Ce plan d'actions se décline à travers 3 axes stratégiques, 16 engagements et 37 actions parmi lesquelles « concrétiser le maillage vert et bleu urbain, développer des espaces de nature de proximité, promouvoir une gestion écologique pour les espaces publics et privés, améliorer la qualité des sols urbains et périurbains, ou encore redonner sa place à l'eau en ville... ». La loi de juillet 2010 dite « Grenelle 2 » a introduit le principe de création d'une trame verte et bleue (TVB) et la mise en place de schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE) comme outils d'aménagement du territoire afin d'enrayer la perte de biodiversité.

## **Une configuration particulière à Rennes : la ville dans la campagne périurbaine**

Le modèle de la ville archipel offre à Rennes une situation toute particulière, le centre-ville historique se situant à moins de 3 ou 4 kilomètres de la campagne, directement de l'autre côté de la rocade qui contient la zone urbanisée en incluant la commune de Cesson-Sé-

vigné. Quatre excroissances prolongent aujourd'hui la ville au-delà de la rocade : les villes de Chantepie, Saint-Grégoire et Saint-Jacques-de-la-Lande, ainsi que la zone d'Activité de la route de Lorient (Rennes et Vezin-le-Coquet). Cette entité urbaine continue, dénommée « cœur de métropole »<sup>1</sup>, est en contact direct avec les terres agricoles. Elle est perçue comme un paysage de nature aux portes de la ville, marqué notamment par le bocage. Ce paysage est le résultat d'une volonté des élus qui a permis de préserver une ceinture verte autour de la ville centre et des communes périphériques. En plus de la proximité immédiate de nature vis-à-vis du cœur de métropole, de nombreux secteurs au sein de l'urbain sont constitués de nature (rivières de la Vilaine et de l'Ille, les parcs, les jardins...) et offrent souvent aux habitants des espaces de respiration, qu'ils soient publics ou privés. Ces espaces sont essentiels à la qualité de vie à l'intérieur de la ville, quelle que soit leur taille ou leur vocation. Les communes du cœur de Métropole ont toutes intégré dans leurs réflexions et leurs aménagements ces zones vertes, plébiscitées par les habitants.

1 SCoT du Pays de Rennes



AUDIAR



AUDIAR



AUDIAR (D. BOUTLEUX)



AUDIAR (D. BOUTLEUX)



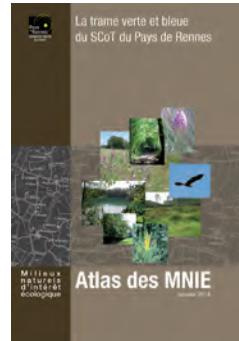
AUDIAR (D. BOUTLEUX)

## Une ville précurseur en matière de biodiversité...

Ville pionnière en France, Rennes a mis en place dès 1981 une gestion différenciée de ses espaces verts, du plus horticole au plus naturel, en laissant une place grandissante à la biodiversité spontanée dans certains de ses espaces, ce qui a permis d'offrir aux habitants une palette d'ambiances très variées. De la même manière, la ville a été pionnière dans l'expérimentation sur l'arrêt de l'usage des phytosanitaires sur un quartier dès 2001 et l'a étendue à l'ensemble des espaces publics depuis 2005 et aux cimetières en 2012. La direction des jardins a en outre cherché à améliorer la biodiversité de certains espaces verts depuis les années 1990 et continue de mener des opérations test accompagnées de suivi naturaliste sur certains parcs. D'autres démarches allant dans le même sens peuvent être mises en avant, depuis l'opération « embellissons nos murs » à la réflexion menée sur le parc en réseau à l'échelle du quartier du Blossne, en passant par les jardins partagés de pieds d'immeubles, ou encore la mise en place de toitures végétalisées... La question de la place du végétal et de ses fonctionnalités n'est donc pas nouvelle localement. Une exposition sur le thème de la nature en ville avait d'ailleurs été organisée en 1999. Les communes périphériques ne sont pas en reste, avec la valorisation de la Vilaine à Cesson-Sévigné ou la mise en place du Parc de la Morinais à Saint-Jacques-de-la-Lande qui a reçu le premier prix national des zones humides en zone urbanisée (cette action s'inscrit à la fois dans le « Plan national d'actions en faveur des zones humides », lancé en février 2010 par le ministère et dans le plan « Restaurer et valoriser la Nature en ville » issu du Grenelle de l'environnement, lancé en novembre 2010).

## ... et de mise en place de trames vertes et bleues

Bien avant le lancement du Grenelle de l'environnement, des milieux naturels étaient intégrés dans les documents d'urbanisme locaux en appliquant les concepts de l'écologie du paysage (le premier inventaire des MNIE<sup>2</sup> date des années 1990 et a été mis en place à l'occasion des études menées pour le Schéma Directeur de 1994). Les prémices d'une trame verte et bleue territoriale, construite notamment à partir des grandes vallées, a vu le jour à cette période. Des analyses écologiques plus fines ont été effectuées dès les années 2000 sur l'agglomération rennaise dans le cadre de l'élaboration des plans locaux d'urbanisme (PLU). C'est à partir de 2003, dans le contexte des réflexions menées sur le Schéma de cohérence territoriale (SCoT) du Pays de Rennes, que le concept de trame verte et bleue a vraiment pris corps. Cependant, cette approche concernait principalement les territoires non urbanisés et la question de l'élaboration de ces trames en milieu urbain, bien qu'esquissée et encouragée n'en était qu'à ses balbutiements. Le PLU de la ville de Rennes de 2004 identifiait sommairement les grands principes de « ceinture verte » et de « corridors écologiques », et le projet

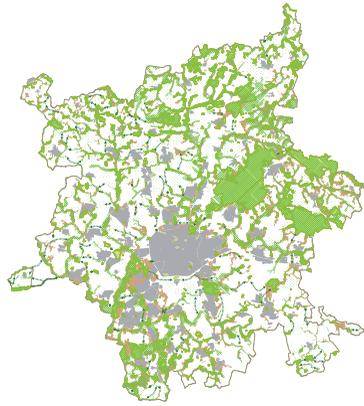


<sup>2</sup> MNIE : « Milieux naturels d'intérêt écologique », inventaire local des sites présentant un enjeu en matière de biodiversité.



AUDIAR

d'aménagement et de développement durable (PADD) présentait une carte intitulée « la nature en ville », ajoutant aux grands éléments semi-naturels les parcs urbains, les grands corridors verts, les connexions existantes ou en projet, les arbres d'alignement.... Le PADD affichait l'objectif d'« assurer une continuité verte, depuis les grands espaces verts et naturels jusqu'aux places ou rues de quartier ». En 2000, Rennes s'était également dotée d'un Plan Bleu afin d'assurer la reconquête des bords de la Vilaine et de l'Ille (végétalisation des berges, mise en œuvre de continuités et de cheminements piétons et cycles « dans le calme et la verdure » créant des connexions inter et intra quartiers). Ce plan, qui est aujourd'hui en révision, intégrera une analyse écologique de la qualité des berges des cours d'eau de la ville.



### Mais une connaissance encore partielle de la place de la nature dans la ville...

Bien que de nombreuses actions aient été menées localement sur la biodiversité avec la mise en œuvre d'espaces publics et de parcs de qualité, la place de la nature en ville ne se réduit pas à ces espaces verts aménagés et la question d'une fonctionnalité plus globale de l'écosystème ville reste à explorer. Si la connaissance est globalement

bonne en ce qui concerne les écosystèmes localisés dans les espaces publics, en revanche, très peu de données sont disponibles concernant l'espace privé qui représente plus des trois quart de l'espace. On a donc une vision parcellaire, fragmentée, de la place réellement occupée par la nature dans la ville. Or cette information est nécessaire pour construire de nouvelles continuités territoriales urbaines et les intégrer dans le projet urbain à différentes échelles (logement, îlot, quartier, ville, agglomération et territoire), afin de construire une véritable trame verte et bleue urbaine.

Ces réflexions sur la trame verte et bleue urbaine s'inscrivent aussi dans un contexte national. Ainsi, l'Agence d'urbanisme de Rennes, Rennes Métropole et la Direction des Jardins de la Ville de Rennes ont été associés à une étude menée en 2013 par le laboratoire de recherche LADYSS du CNRS (UMR 7533) en partenariat avec l'association « Plante et Cité » sur les « trames vertes urbaines » suite à la publication d'un référentiel Trame Verte Urbain. Ce référentiel, soutenu par le Ministère de l'Écologie, du Développement durable et de l'Énergie dans le cadre du Plan Nature en ville, a été réalisé dans le cadre du programme intitulé « Évaluation des trames vertes urbaines et élaboration de référentiels : une infrastructure entre esthétique et écologie pour une nouvelle

urbanité » financé par l'Agence Nationale de la Recherche. Les résultats de ce programme, qui a mobilisé 50 chercheurs en sciences sociales et en écologie entre 2009 et 2012, présentent l'originalité de constituer un outil d'aide à la décision<sup>3</sup>.

### ... et une approche des trames vertes et bleues encore en cours d'élaboration pour le milieu urbain

Si le concept de trame verte et bleue peut se décliner en milieu urbain, il relève cependant d'une réalité différente de celui qui s'applique aux espaces agro-naturels qui bordent la ville. La ville constitue un écosystème à part entière où la présence et l'intervention humaine sont très fortes. Une place importante du minéral liée au bâti et aux infrastructures, des éléments naturels très souvent discontinus et de petite taille, des palettes végétales qu'on ne retrouve pas dans la nature... Cette originalité en fait un milieu très riche pour certaines espèces puisqu'il concentre des situations très variées. À titre d'exemple, la ville de Rennes est la deuxième commune du département en matière de richesse floristique. Mais cette diversité n'est pas nécessairement l'illustration d'un bon fonctionnement écologique et peut même conduire à des problèmes pour les gestionnaires de la ville, certaines espèces devenant très invasives en l'absence d'équilibre (cas de l'étourneau ou du goéland par exemple). Le monde scientifique s'inté-

3 « Trames vertes urbaines, De la recherche scientifique au projet urbain », Nathalie Blanc et Philippe Clergeau, 22 mai 2013, 340p. éditions du Moniteur.



AUDJAP (D. BOUTLEUX)



AUDJAP (D. BOUTLEUX)

resse de plus en plus aux spécificités de l'écosystème urbain, alors qu'auparavant ses recherches se concentraient majoritairement sur l'espace rural. De même, en matière de planification, les trames vertes et bleues sont identifiées et définies surtout à l'échelle des territoires, mais très peu à l'intérieur même des villes urbanisées.

En plus de la biodiversité, une trame verte et bleue urbaine doit intégrer de nombreuses autres fonctions et usages (utilitaires, récréatifs, santé, lien social, paysage...). De ce fait, elles peuvent revêtir des aspects très divers : liaisons douces, parcs, jardins familiaux ou partagés, bassins tampons, végétation d'agrément...

Tous les espaces n'ont pas vocation à être renaturés, l'objectif étant de réaliser un maillage cohérent et fonctionnel en lien avec l'ensemble des autres fonctions de la ville. Le tissu urbain est par nature évolutif, et l'objectif n'est pas de sanctuariser ou de mettre sous cloche, mais plutôt de donner des clés de lecture permettant d'intégrer la place des services rendu par les écosystèmes dans les espaces en mutation. La nature doit être prise comme un élément du cadre de vie et de qualité urbaine et sa traduction sera très différente dans le centre historique, dans un quartier pavillonnaire ou entre des immeubles. La réflexion sur la mise en œuvre de la trame verte et bleue doit donc intégrer, en plus de la question de la biodiversité, l'ensemble de ces fonctions et usages.

Mais avant d'aborder la question en termes de stratégie d'action, il est nécessaire d'inventorier l'existant. Or, la plupart des données disponibles dans les services des communes sont très hétérogènes et l'information qu'elles contiennent est circonscrite à l'espace public. C'est pourquoi la télédétection est apparue comme un outil pertinent pour développer la connaissance de la place occupée par la nature dans la ville.

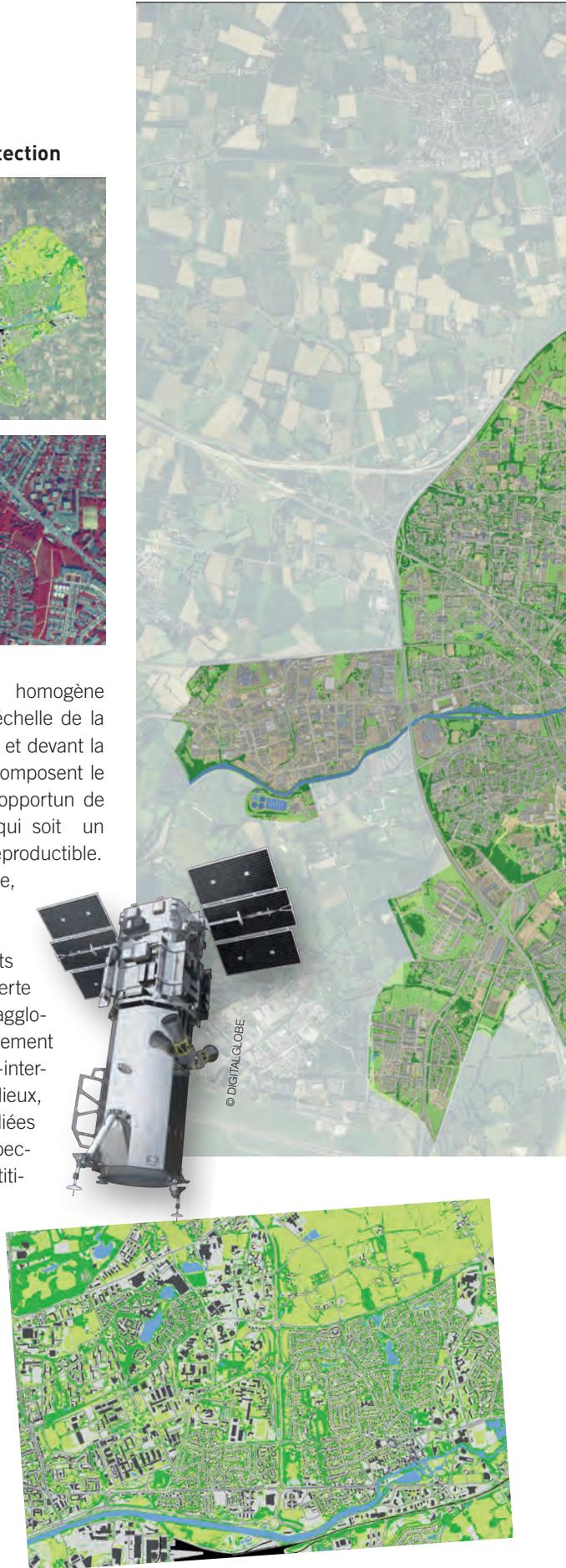
## Les apports de la télédétection

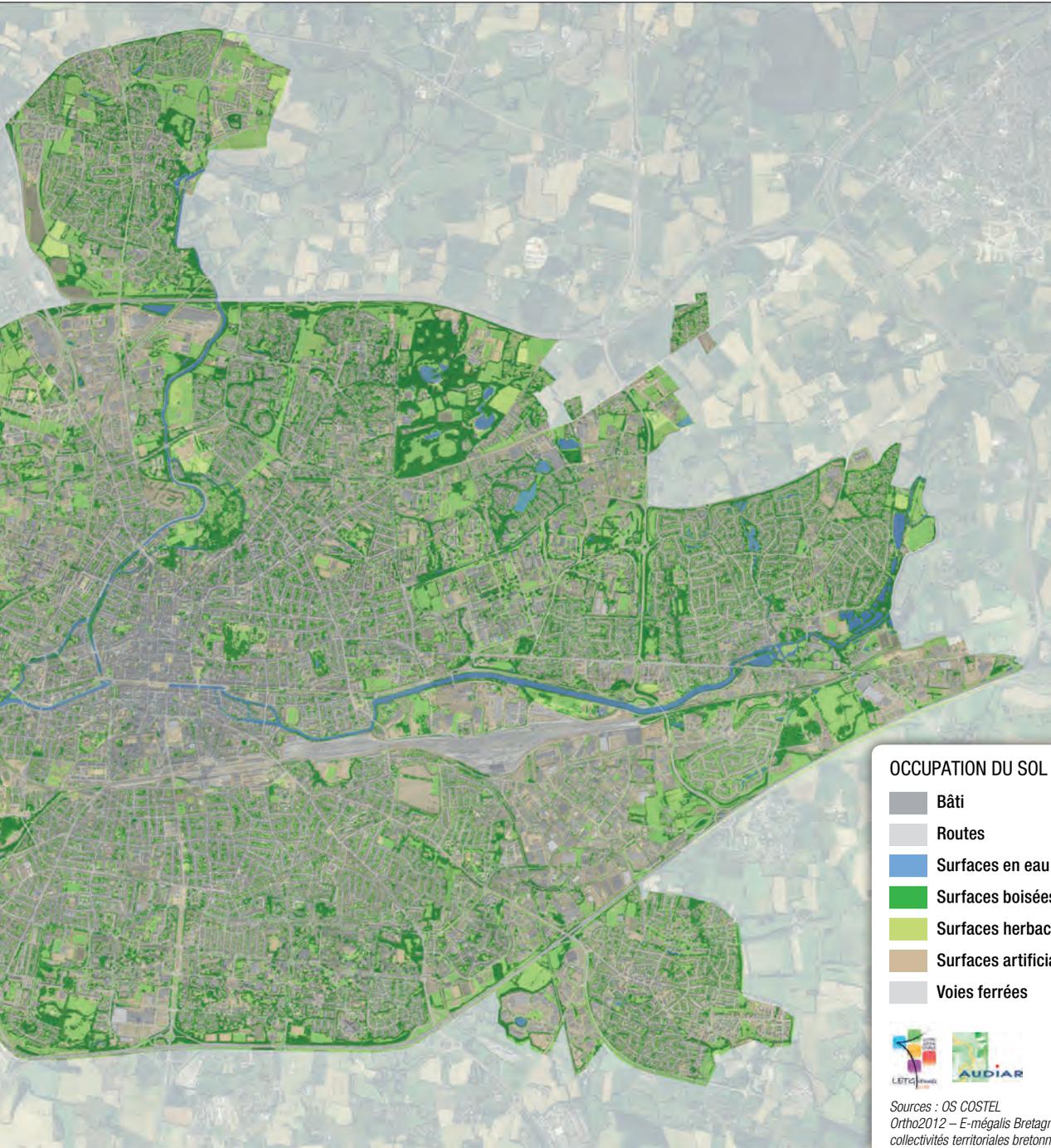


Afin d'obtenir une vision homogène de la place du végétal à l'échelle de la ville et d'en assurer le suivi, et devant la complexité des objets qui composent le tissu urbain, il est apparu opportun de développer une méthode qui soit un minimum automatisée et reproductible.

Jusqu'à une période récente, seules les photographies aériennes étaient utilisées pour identifier des éléments constitutifs de la trame verte et bleue à l'échelle d'une agglomération. Toutefois, le traitement de ces données par photo-interprétation est long et fastidieux, sans compter les limites liées à leur qualité (résolution spectrale grossière, faible répétitivité temporelle, présence de nuages et d'ombres portées,...).

Les images satellitaires à très haute résolution spatiale offrent depuis quelques années la possibilité d'identifier finement les éléments constitutifs des trames vertes et bleues sur des espaces couvrant plusieurs centaines de km<sup>2</sup>. Ainsi, à partir du traitement semi-





**OCCUPATION DU SOL**

- Bâti
- Routes
- Surfaces en eau
- Surfaces boisées
- Surfaces herbacées
- Surfaces artificialisées
- Voies ferrées



Sources : OS COSTEL  
 Ortho2012 – E-mégallis Bretagne et  
 collectivités territoriales bretonnes

automatique d'images acquises par le capteur Worldview-2, le laboratoire LETG- Rennes Costel de l'Université de Rennes 2 a réussi à identifier les composantes végétales et les autres types de surfaces présentes en ville (les zones en eau, les surfaces minérales dont le bâti ...). Ce travail a été effectué en lien étroit avec l'agence d'urbanisme de Rennes, l'Audiar, depuis la définition de la nomenclature et les tests méthodologiques jusqu'à l'analyse des résultats. Cette information, inédite pour le territoire rennais, intéresse les aménageurs qui font

la ville, mais aussi le monde scientifique qui travaille aujourd'hui de plus en plus sur la question du fonctionnement écologique de la nature dans la ville.

**Une donnée très précise et utilisable à plusieurs échelles**

La carte de l'occupation des sols obtenue grâce aux images de télédétection présente un fort niveau de précision (d'un ordre métrique à inframétrique) qui permet de l'utiliser depuis l'échelle parcellaire jusqu'à l'échelle de la ville agglomérée. Elle donne un état des lieux pré-

cis de la place occupée par les éléments de nature (boisements, surfaces en herbes, surfaces en eau), les éléments artificialisés (chemins gravillonnés...) et les éléments minéralisés (bâti, routes...) dans le niveau de nomenclature actuel, qui sera ensuite décliné plus finement. Cette couche de données de référence pourra ensuite être croisée avec de nombreuses autres données pour être utilisée dans le cadre de projets d'aménagement ou d'approches scientifiques (connectivité...).

# LES RÉSULTATS DE LA PREMIÈRE PHASE D'ÉTUDE ET LES PERSPECTIVES



AUDIMAP

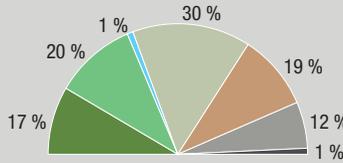
## Premiers enseignements

À l'échelle de la zone agglomérée du cœur de métropole, c'est-à-dire des cinq communes en continuité, les espaces à caractère naturel occupent 42 % de l'espace, répartis en 17 % de zones boisées, 23,5 % de surfaces enherbées et 1,5 % de surfaces en eau. L'eau est principalement représentée par le fleuve de la Vilaine, la rivière de l'Ille et les étangs des Gayeulles, des Longchamps et de Cesson-Sévigné. À l'échelle des communes, le degré de végétalisation varie de 38 % pour la ville centre à 51 % pour

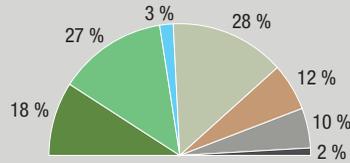
Saint-Grégoire. En dehors des espaces verts publics des villes, une grande part de ces espaces est composée de jardins privés qui participent de manière non négligeable à la place de la nature dans l'urbain (de l'ordre de 80 %).

## PLACE DE LA NATURE DANS LES COMMUNES ET QUARTIERS DE RENNES (EN %)

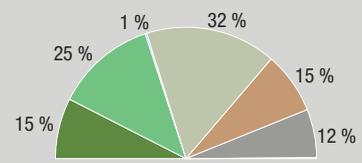
**RENNES**



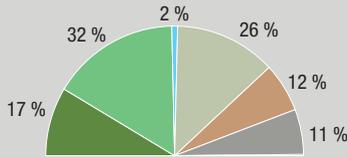
**CESSON-SÉVIGNÉ**



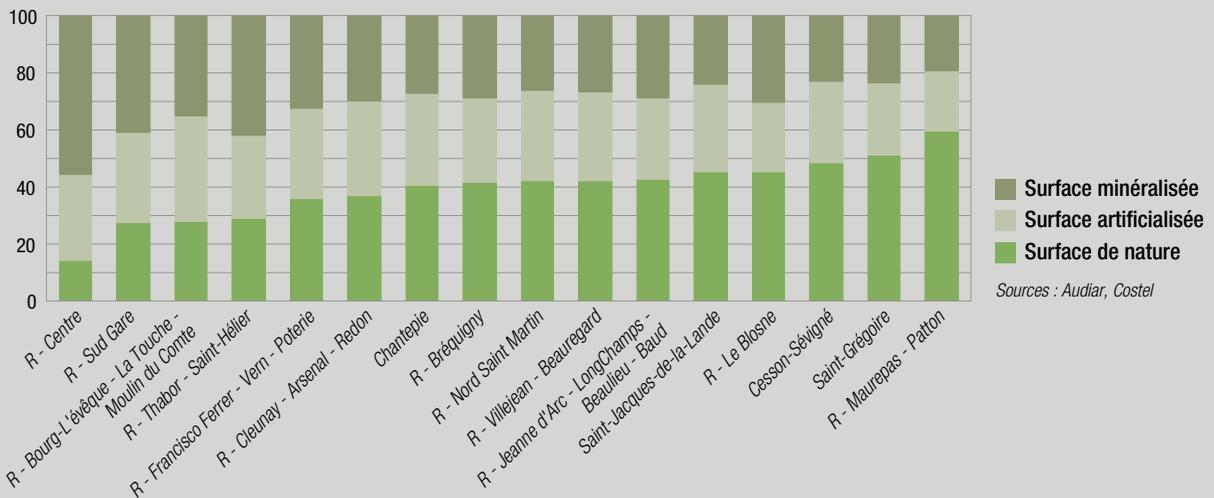
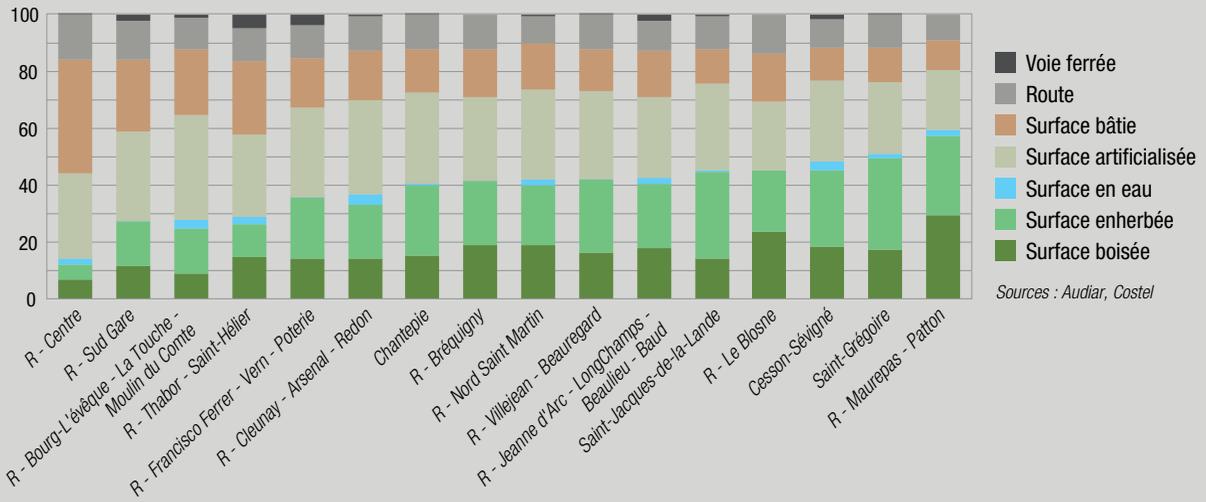
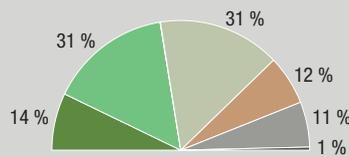
**CHANTEPIE**



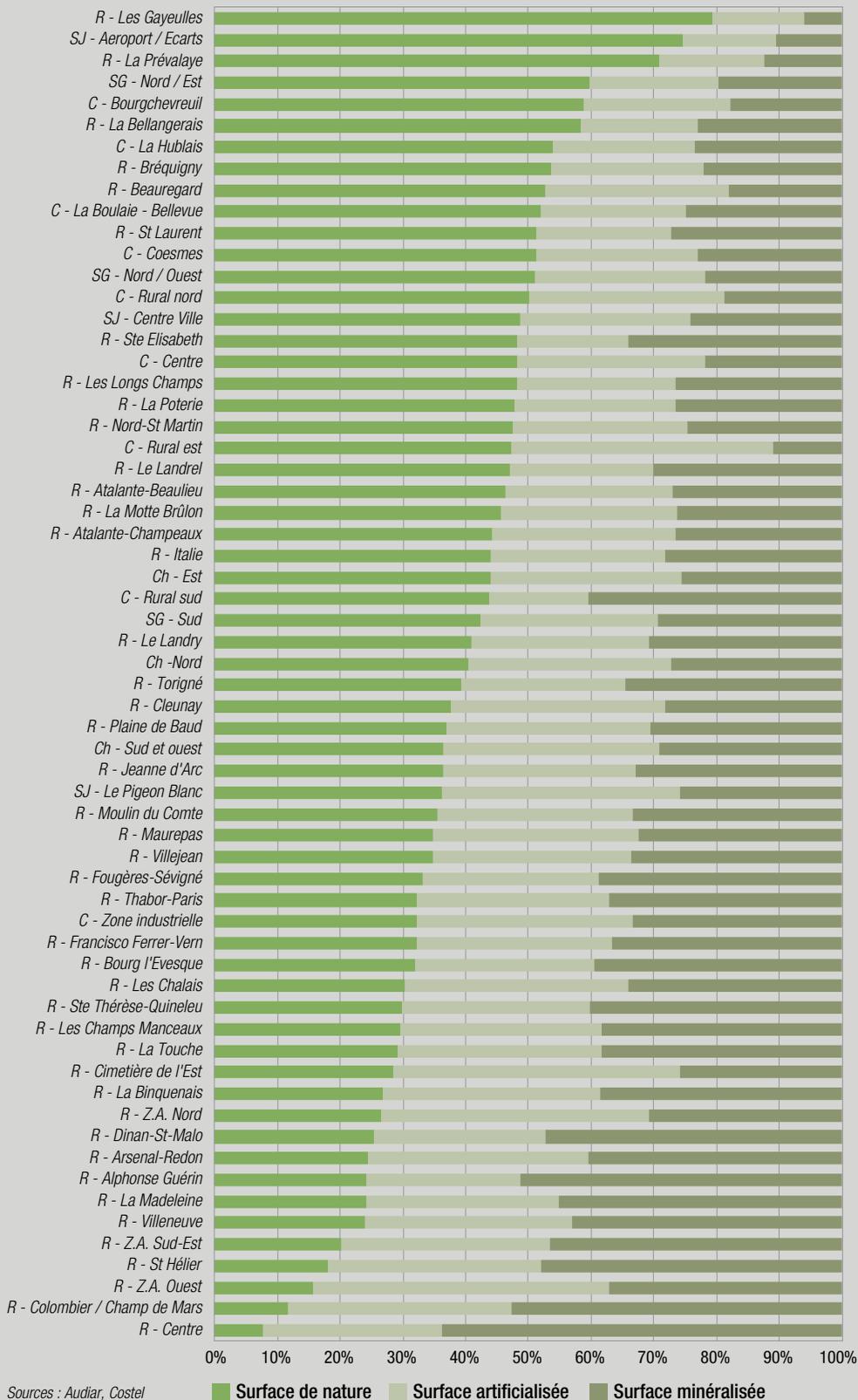
**SAINT-GRÉGOIRE**



**SAINT-JACQUES-DE-LA-LANDE**



## PLACE DE LA NATURE PAR IRIS\* (EN %)



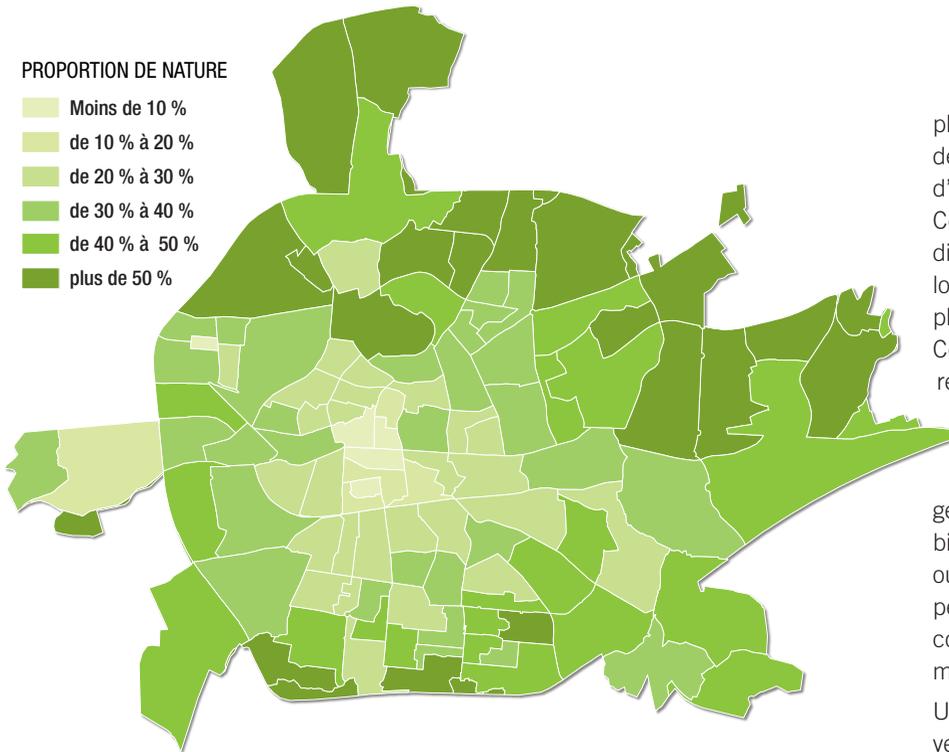
Sources : Audiar, Costel

D'une manière générale, ces résultats ne sont pas une réelle surprise, mais ils permettent de quantifier précisément et de localiser la nature au sein de l'urbain. Si la nature est présente partout dans la ville et même dans les quartiers les plus minéraux, l'analyse du territoire à une échelle fine démontre que les éléments de nature vont d'un peu moins de 10 % de l'espace en plein centre de Rennes à près de 80 % dans le secteur des Gayeulles. Ils sont par ailleurs très peu présents dans les zones d'activités (autour de 20 %). La répartition de la nature en ville est donc hétérogène et liée à la morphologie ainsi qu'à l'histoire des secteurs.

\* IRIS (îlots regroupés suivant des indicateurs socio-démographiques) est une base de données infra-communales sur la population et les entreprises, associée à une cartographie numérisée.

## PROPORTION DE NATURE

- Moins de 10 %
- de 10 % à 20 %
- de 20 % à 30 %
- de 30 % à 40 %
- de 40 % à 50 %
- plus de 50 %



### **Des éléments de nature à la fonctionnalité écologique : leviers et freins à la mise en place d'une trame verte urbaine fonctionnelle**

La biodiversité est bien présente en ville et les espaces de nature en milieu urbain sont divers, allant des espaces très minéraux où la végétation est peu présente et principalement ornementale, jusqu'aux espaces plus « sauvages » proches des milieux naturels. En milieu urbain, les milieux « naturels » ou habitats – au sens écologique – sont caractérisés par leur fragmentation, la complexité de leur organisation et par l'importance des contraintes auxquelles ils sont soumis (influence anthropique forte, qualité de l'air, des sols...). Ce sont notamment les infrastructures et le bâti qui créent des barrières à la circulation des espèces en segmentant le milieu urbain. Ces spécificités propres à la ville sélectionnent fortement les espèces que l'on y trouve de manière spontanée.

La proximité immédiate de la campagne et de grands espaces naturels aux portes de la ville sont des atouts importants pour irriguer les espaces urbains, notamment grâce aux pénétrantes qui se dessinent dans la ville le long des cours d'eau (Prévalaye et gravières de la Vilaine aval, zones humides du canal d'Ille et Rance au nord, vallée de la vilaine en

amont de Cesson, bois de Soeuvres au sud de Chantepie...). Cependant la rocade constitue une barrière importante et les rares points de franchissement devraient y être valorisés car ils constituent les traits d'union indispensables entre la ville et la campagne. De même certaines zones très peu végétalisées comme la zone industrielle de la route de Lorient par exemple, constituent d'autres barrières importantes. Au cœur de l'urbain, c'est la connectivité entre les espaces de nature qui est à rechercher en réduisant autant que possible les coupures que sont les voies et les zones minéralisées (mise en réseau des grands espaces verts ou dépendances vertes des universités, hôpitaux...). Un des enjeux de cette connectivité est de permettre à la biodiversité de s'exprimer en ville.

### **L'effet stock, l'échelle d'intervention et les acteurs**

Deux éléments sont incontournables à toute réflexion sur la trame verte urbaine. Le premier c'est l'homme, qui utilise ces espaces qui se doivent d'être multifonctionnels pour répondre aux différents usages attendus. Le second ce sont les effets d'échelles spatiales et la temporalité. Lorsqu'un travail est mené sur la ville, c'est rarement dans son ensemble, et son évolution s'effectue le

plus souvent à l'occasion de la création de nouveaux quartiers ou dans le cadre d'opérations de renouvellement urbain. Ce sont aussi parfois des initiatives individuelles ou collectives qui modifient localement et par petites touches la place ou la fonction de la nature urbaine. Cet emboîtement d'échelles, depuis la réflexion globale menée sur la structuration du milieu urbain à l'échelle de la ville (planification) jusqu'à l'aménagement concret des espaces et leur gestion qui permettent l'expression de la biodiversité (espace vert, jardin privatif ou collectif, délaissé routier...), est indispensable pour développer une approche cohérente du fonctionnement naturel en milieu urbain.

Un deuxième volet de ce travail est à venir. Il portera sur l'analyse des composantes de la nature dans le tissu urbain en allant plus loin dans leur description et intérêt sur le plan écologique. Cette seconde phase permettra de définir localement la qualité structurelle et fonctionnelle de la trame verte et bleue en vue de croiser cette dernière avec les autres enjeux de la ville.

Elle donnera la possibilité d'en identifier les points faibles, les points à consolider ou pérenniser en lien avec les projets urbains. Ce travail pourrait se traduire par la définition d'un plan guide. La mise en place de ce plan guide à long terme, doit être par nature évolutive en intégrant les opportunités d'actions (nouveau quartier, renouvellement urbain, mais aussi l'évolution des usages (jardins partagés, appropriations des espaces publics par les habitants...). Une telle approche permet d'envisager un véritable travail sur l'armature naturelle urbaine. Pour réaliser ce type de plan guide, la première étape qui consiste à connaître l'existant, est en partie réalisée grâce à cette réflexion sur la trame écologique urbaine, depuis la ville dans son ensemble jusqu'à la parcelle. C'est ensuite avec les acteurs du territoire qu'il convient de poursuivre cette tâche et d'initier une nouvelle culture pour construire la cité de demain qui intègre non seulement le génie civil mais aussi le génie écologique.

CONTACTS //////////////////////////////////////////////////////////////////

**AUDIAR**

Emmanuel Bouriau 02 99 01 85 26

[e.bouriau@audiar.org](mailto:e.bouriau@audiar.org)

Agence d'urbanisme et de développement

intercommunal de l'agglomération rennaise

3 rue Geneviève de Gaulle-Anthonioz - CS 40716

35207 RENNES Cedex 2

Tél. 02 99 01 86 40 - Fax 02 99 01 86 69

**COSTEL**

Laurence Hubert-Moy 02 99 14 18 40

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

Jean Nabucet 02 99 14 18 54

[jean.nabucet@uhb.fr](mailto:jean.nabucet@uhb.fr)

UMR 6554 LETG - laboratoire COSTEL

UMS 3343 - OSU de Rennes

Maison de la recherche

Place du recteur Henri Le Moal - CS 24307

35043 Rennes Cedex