

# PLAN LOCAL D'URBANISME : METTRE EN ŒUVRE LA TRAME VERTE ET BLEUE

134

SEPTEMBRE 2014


 PLANIFICATION/ENVIRONNEMENT


**Mettre en œuvre la Trame verte et bleue (TVB)** a pour objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation et à la remise en bon état des continuités écologiques. Ce réseau est composé des milieux riches en biodiversité et des corridors reliant ces entités et permettant le déplacement des espèces.

Au-delà des fonctions écologiques, les services rendus par la TVB en font un espace multifonctionnel et d'usages nombreux : champs d'épandage des crues, ventilation naturelle, régulation

des températures d'été, captage de carbone par les végétaux et espaces de respiration, loisirs, sports... L'enquête Modes de vie a montré en ce sens que, parmi les critères de choix d'un logement, 52 % des Bas-rhinois estiment que les espaces verts et la nature sont un critère très important.

Cette note est basée sur l'expérience du Plan Local d'Urbanisme (PLU) communautaire de la CUS, où cette problématique a été spécifiquement travaillée. Les travaux du diagnostic environnemental permettent de mettre

en lumière les espaces à enjeux pour la biodiversité. Ensuite si « mettre en œuvre la Trame verte et bleue » devient une orientation du document d'urbanisme, il faut non seulement l'inscrire en tant que telle, mais aussi aller au-delà de la déclaration de principe et de bonne volonté. Cela implique de **faire des préconisations traduisibles** dans les parties réglementaires d'un PLU, notamment en terme d'espaces naturels préservés, tant en quantité qu'en qualité.

# Mettre en œuvre la TVB dans la CUS, à quelles conditions ?

## Comment définir les continuités écologiques ?

Les continuités écologiques peuvent être décrites comme l'ensemble des milieux de vie des espèces (appelés réservoirs de biodiversité) et des corridors écologiques permettant le déplacement de ces espèces. On peut y distinguer les relations aquatiques (zones humides, cours d'eau et plans d'eau), appelées trame bleue, et les relations terrestres (boisement, prairie, pelouse sèche...), appelées trame verte.

Le fonctionnement écologique est l'expression de la qualité de ces continuités. Elles permettent la conservation des espèces dans leur diversité et dans la taille de leurs populations.

Cette approche se décline à différentes échelles et en différents niveaux d'enjeux, depuis les grandes migrations des oiseaux à travers l'Europe jusqu'à la circulation d'un papillon le long d'un fossé humide à la Robertsau.

## Une identification encadrée

Un document cadre, rédigé par l'Etat, intitulé « Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques », a été élaboré et a permis à l'Alsace de construire son Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE). Aussi, le Plan Local d'Urbanisme s'appuie sur ce document et sur le SCOTERS pour décliner les continuités à sa propre échelle.

Les continuités écologiques de la CUS s'appuient sur l'ensemble des éléments du paysage qui ont une importance pour la biodiversité. Elles reprennent l'ensemble des inventaires et des zones protégées au titre des espaces naturels, mais pas uniquement. Elles sont en effet plus vastes dans leur définition, touchant des espaces dont l'état écologique est parfois qualifié de « nature ordinaire », et des espaces partiellement dégradés, mais qui assurent la continuité entre deux espaces de qualité.

Une compilation d'études, de données et de compléments d'analyses spécifiques à la CUS ont été nécessaires pour définir et hiérarchiser les continuités. Dans ce cadre, une analyse fine a permis de déterminer les éléments existants et ceux qu'il faudra remettre en bon état, l'ensemble étant constitutif du projet Trame verte et bleue du PLU.

## Les enjeux posés

Un certain nombre de protections réglementaires (réserve naturelle, arrêté de biotope, etc.) protègent en partie les continuités écologiques, notamment les milieux les plus sensibles et les plus rares. Toutefois, le maintien de la biodiversité peut être amélioré par le rétablissement de corridors écologiques souvent dégradés ou à l'état de relique, notamment dans le tissu urbain et dans les espaces agricoles à l'ouest de l'agglomération.

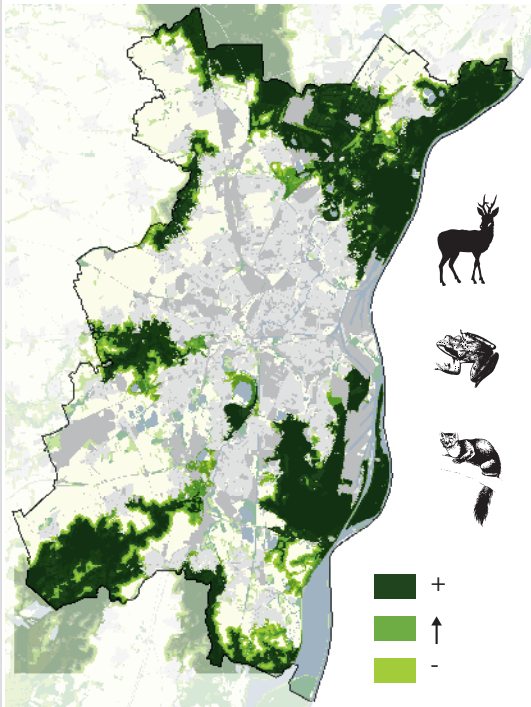
Par ailleurs, la conciliation entre développement urbain, valorisation pour les loisirs et préservation des milieux et espèces remarquables du territoire est un enjeu majeur, notamment à l'interface entre tissu urbain et milieu naturel (périphérie des zones Natura 2000, lisières forestières, bords de cours d'eau, etc.). Enfin, le renforcement de la nature ordinaire, particulièrement dans l'espace urbain, est un enjeu tant pour le maintien de la biodiversité que pour répondre au besoin de nature des habitants.



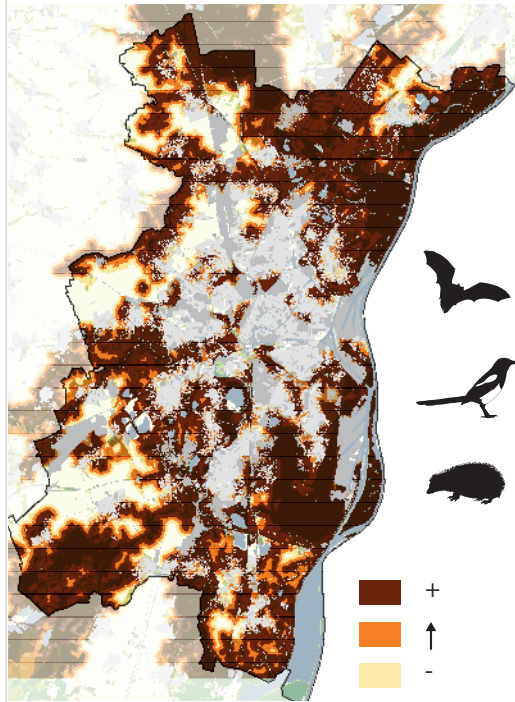
**LE DÉPLACEMENT POTENTIEL DE LA FAUNE EN FONCTION DE SON AFFINITÉ POUR LES MILIEUX NATURELS DU TERRITOIRE (FORÊTS, PRAIRIES HUMIDES...)**

source : ADEUS

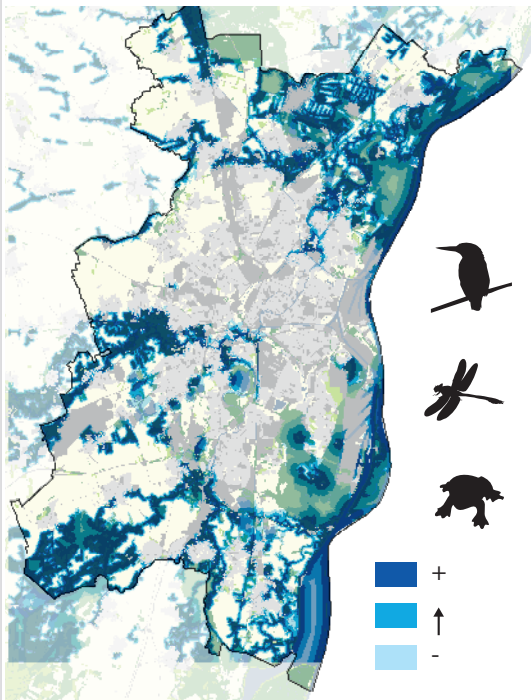
**ESPÈCES FORESTIÈRES**



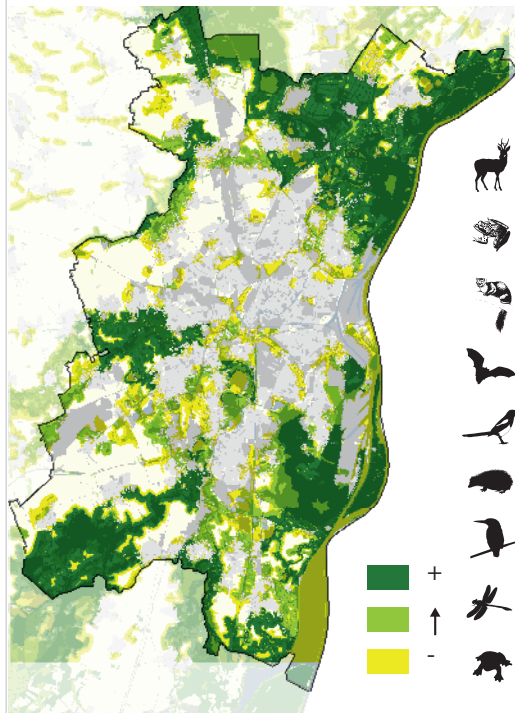
**ESPÈCES OPPORTUNISTES**



**ESPÈCES PRAIRIALES HUMIDES**



**SYNTHÈSE**



0 3 km  
  
 Sources : Région Alsace, CIGAL, BDOCS 2008  
 CUS BD Veg, 2012 ; IGN, BD TOPO, 2007  
 Réalisation ADEUS, avril 2013



**UNE MÉTHODOLOGIE UTILISÉE : LA MODÉLISATION DU DÉPLACEMENT DE LA FAUNE**

Pour permettre de prendre en compte le cycle de vie de la faune, les périmètres d'inventaire et de protection et les éléments de connaissance de la faune et de la flore ont été intégrés à une analyse permettant de simuler le déplacement des espèces terrestres. Celle-ci s'appuie sur une connaissance fine de l'occupation du sol, croisée à l'affinité des espèces pour les différents types d'occupation du sol. Un module de Système d'Information Géographique (SIG) permet ensuite d'établir les déplacements potentiels de ces espèces sur le territoire.

Ce travail, mené à titre expérimental, a permis d'aider à la localisation et à la caractérisation des continuités écologiques. Les cartes ci-contre en sont le résultat et ont servi de base de travail.

# Comment traduire la TVB...

Le Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD) est la clef de voûte du dossier de Plan Local d'Urbanisme (PLU). Il définit les orientations du projet d'un territoire. S'il n'est pas directement opposable aux permis de construire ou aux opérations d'aménagement, ses orientations sont traduites dans le règlement et les OAP qui, elles, le sont.

Le développement de l'agglomération va bien au-delà du seul champ de la Trame verte et bleue, bien que les problématiques écologiques soient sous-jacentes dans la plupart des thèmes du PADD. Les orientations définies peuvent illustrer de fait l'importance que revêtent les enjeux écologiques dans la construction d'une « métropole attractive, des proximités et durable ». Les enjeux de la TVB peuvent donner lieu à plusieurs types d'orientations dans un PADD. Selon l'article L 123-1-3 du code de l'urbanisme, « *Le projet d'aménagement et de développement durables définit les orientations générales des politiques [...] de protection des espaces naturels, agricoles et forestiers et de préservation ou de remise en bon état des continuités écologiques* ». Elles se retrouvent essentiellement dans le chapitre dédié. Cela peut notamment se décliner à travers les orientations suivantes :

## Protéger les espaces naturels remarquables et mettre en place les conditions pour la protection des espèces remarquables

Comme montré dans la phase de diagnostic, certains espaces et espèces méritent une attention particulière au regard de leur caractère remarquable. Dès lors, une orientation pourrait être de fixer **un objectif de protection des milieux naturels les plus importants**, en y maintenant une occupation du sol naturelle et les éléments de paysage existants (fossés, haies, bosquets...). Cet objectif peut être nuancé en fonction de la nature du site, de sa richesse écologique, de sa fragilité et de son accessibilité depuis les espaces urbains.

Cette orientation s'inscrit dans les objectifs de modération de la consommation foncière qui visent à limiter l'étalement urbain et à parvenir à un équilibre entre la préservation des terres agricoles et naturelles et le développement urbain.

Pour certaines espèces remarquables possédant des conditions de vie très particulières (comme le Hamster commun), des orientations spécifiques peuvent être énoncées pour prendre en compte l'écologie de cette espèce.

En complément, une attention particulière doit être portée sur l'aménagement d'espaces de transition entre espaces urbains et espaces naturels.

## Les mettre en réseau pour développer une trame verte et bleue à toutes les échelles

Mettre en œuvre la Trame verte et bleue suppose aussi la mise en réseau des espaces naturels remarquables par des corridors écologiques. Une seconde orientation pourrait donc être **de préserver et de renforcer les corridors écologiques** qui sont déjà existants et qui traversent l'agglomération dans son ensemble.

Chaque échelle doit être prise en compte, car elle est porteuse d'orientations différentes :

- aux niveaux national et européen, en visant la reconnexion des milieux naturels (par exemple, le long du Rhin, en garantissant la préservation des forêts rhénanes) ;
- au niveau régional : en assurant des continuités le long des cours d'eau (par exemple, les vallées de la Bruche et de la Souffel) et des corridors agricoles (notamment les coteaux de Hausbergen), en les protégeant et en les reconstituant là où elles sont discontinues ;
- au niveau local, communautaire : en confortant la nature en ville et au sein des espaces agricoles, pour faciliter le déplacement des espèces au sein de l'agglomération.



# ... dans un PADD ?

## Développer la nature en ville sous toutes ses formes, comme support d'aménités urbaines

Si les orientations précédentes aboutissent à la préservation des espaces non bâtis ayant un intérêt pour la biodiversité, il pourrait être nécessaire de veiller à compléter ce dispositif en ayant une attention particulière sur les espaces végétalisés en ville (parcs, jardins, accotements et toitures végétalisées...)

La nature en ville peut être considérée comme une des composantes du développement du territoire, notamment parce qu'elle contribue à la qualité du cadre de vie de l'agglomération et au bien-être des habitants. C'est pourquoi, une des orientations du PADD pourrait être **le développement de la nature en ville, sous toutes ses formes**, en confortant le végétal relais dans le bâti et en augmentant le taux de végétal.

Cette orientation répond à un triple besoin :

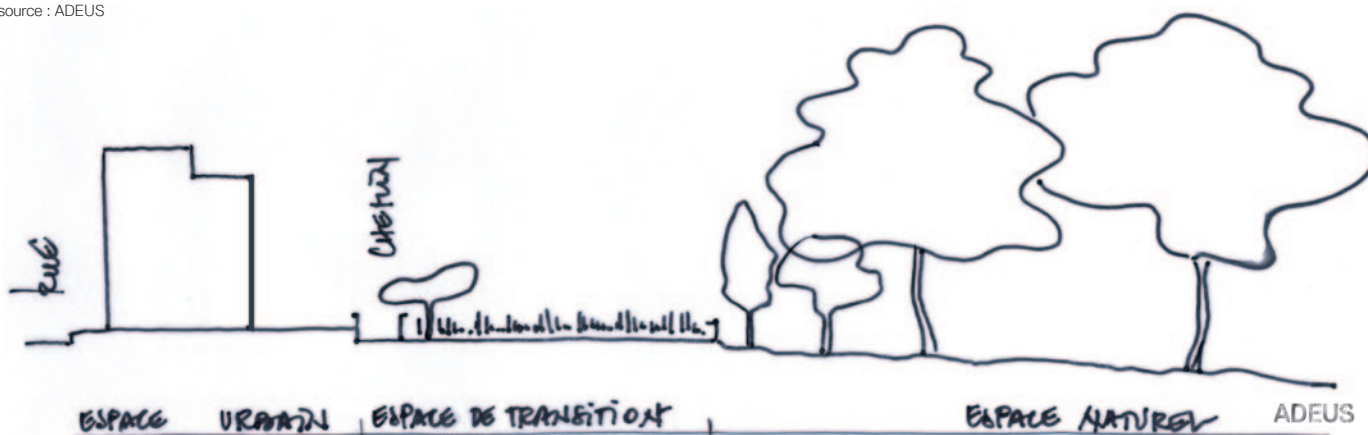
- \* d'espaces de nature ordinaire où une faune et une flore adaptées peuvent se développer ;
- \* d'espaces de calme, de loisirs et de récréation pour la population urbaine, pour permettre une meilleure acceptation de la densité urbaine ;
- \* d'espaces rendant de nombreux services environnementaux (îlot de fraîcheur lors des canicules, agriculture de proximité...).

Pour que ces espaces de nature en ville soient utilisés, il conviendrait de veiller à ce que chacun puisse facilement y accéder et que chaque nouvelle opération d'urbanisation intègre la présence d'espaces de nature dans sa conception et tienne compte de ce type d'espaces alentours.



## RÉFLÉCHIR L'AMÉNAGEMENT DES ESPACES DE TRANSITION ENTRE ESPACE URBAIN ET ESPACE NATUREL

source : ADEUS



# Comment la mettre en œuvre...

La mise en œuvre d'un PLU se fait avec deux grands types d'outils. D'une part, le règlement, qui prend une forme écrite et graphique, et d'autre part, les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP). Le règlement, dans sa partie écrite, permet de traduire en règle d'urbanisme un projet sur un tissu urbain donné et, dans sa forme graphique (zonage), définit les espaces d'application des règles écrites et complète celles-ci à l'aide d'outils graphiques. Les OAP définissent des principes d'aménagement souhaités (au-delà des seuls aspects réglementaires) et peuvent se décliner par secteur ou par thématique.

Dans chaque pièce, des mesures peuvent être prises pour préserver et remettre en bon état la TVB, tant d'un point de vue quantitatif que qualitatif.

Pour permettre une bonne compréhension et appropriation par un porteur de projet, y intégrer une cartographie de la TVB à l'échelle la plus fine possible est indispensable.

## Le règlement graphique : la priorisation spatiale des orientations

Le règlement graphique présente l'équilibre territorial entre les zones urbaines, naturelles et agricoles. Dans ce cadre, il délimite des zones naturelles à constructibilité limitée au niveau des espaces naturels remarquables.

Les corridors écologiques à fort enjeu peuvent aussi faire l'objet d'une délimitation par une zone naturelle, mais cette option n'est pas à systématiser et dépend des enjeux écologiques rencontrés.

Au-delà de ces grands équilibres, le règlement graphique peut apporter à l'échelle fine des réponses complémentaires pour aider à mettre en place la Trame verte et bleue. Il est ainsi possible de mettre en place :

- \* des espaces boisés classés ;
- \* des espaces contribuant aux continuités écologiques via le R 123-11i ;
- \* des marges de recul des constructions par rapport aux éléments de la TVB (cours d'eau, massif forestier...) ;
- \* une préservation d'éléments de patrimoine végétal faisant l'identité d'un lieu, etc.

## Le règlement écrit : les leviers à actionner prioritairement

Les **articles 1 et 2** du règlement écrit d'un PLU permettent de définir les occupations et utilisations du sol interdites ou soumises à des conditions particulières, et de répondre ainsi à l'orientation de protéger les espaces naturels remarquables. Ils s'appliquent autant aux zones naturelles et agricoles, dont la constructibilité est limitée au maximum lorsque l'enjeu le justifie, qu'à certains tramages graphiques (marges de recul...).

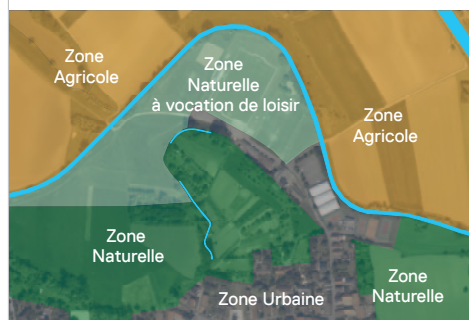
Certains articles permettent de définir l'implantation des constructions par rapport aux voies ou emprises publiques et aux limites séparatives. Ces leviers peuvent permettre d'établir un espace de transition entre une construction et la lisière d'un bois, ou encore de fixer des prescriptions en matière de clôtures aux abords des constructions, afin de garantir une certaine « transparence » permettant le déplacement de la petite faune.

D'autres articles peuvent apporter une précision concernant le type de clôtures utilisées et préconiser la préservation de passage pour la petite faune.

Au-delà des modalités de construction, le règlement d'urbanisme permet **d'intervenir sur les espaces laissés libres et les plantations** indispensables pour garantir une augmentation du taux de végétal à la parcelle. Il intervient notamment sur :

- le pourcentage d'espaces de pleine terre,
- le nombre d'arbres exigés sur la parcelle,
- le type de plantations exigées (espace vert en pleine terre, espace vert sur dalle, toiture végétalisée...).

### EXEMPLE D'INTÉGRATION GRAPHIQUE POSSIBLE DE LA TVB DANS LE RÈGLEMENT ET LES OAP D'UN PLU



#### RÈGLEMENT GRAPHIQUE : LE ZONAGE

- Identification des grands secteurs de
- prairies, vergers, zonés en zone naturelle
- inconstructible



#### RÈGLEMENT GRAPHIQUE : LES TRAMES GRAPHIQUES

- ..... marges de recul des constructions par rapport à la rivière
- identification des boisements à conserver et de cœurs d'îlots végétalisés



#### OAP THÉMATIQUE

- délimitation des secteurs où tout projet est concerné par la lecture et l'application de l'OAP

# ... dans un PLU ?

## Les OAP :

un complément qualitatif au règlement

Les Orientations d'Aménagement et de Programmation (OAP) permettent d'introduire des éléments qualitatifs pour faciliter la mise en œuvre de projets urbains intégrant la TVB.

## Une OAP thématique pour la TVB

Une OAP thématique permet d'édicter des principes applicables sur l'ensemble du territoire, à l'ensemble des autorisations d'urbanisme. Elle peut être accompagnée d'une cartographie localisant les secteurs devant prendre en compte certaines orientations plus ciblées.

Une OAP sur la TVB offre un volet d'urbanisme durable en écho aux actions de protection et aux mesures opérationnelles déjà mises en œuvre sur les espaces naturels dans le cadre des politiques nationales, régionales et locales. Elle permet de cibler chaque projet d'aménagement comme participant à la cohérence globale de la TVB. Chacun se doit de mettre en œuvre les principes d'aménagement édictés dans l'OAP qui permettent de préserver, de remettre en bon état ou créer un bout de Trame verte et bleue à son échelle.

Les principes peuvent être les suivants :

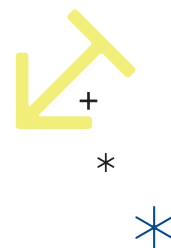
- \* l'affirmation des projets urbains comme élément de création de nature en ville ;
- \* le maintien ou la restauration de la perméabilité des sols en bordure des cours d'eau, ainsi que d'une végétation conséquente ;
- \* la création d'espaces favorables à la faune dans le bâti et les espaces libres (Cf. Trame verte et bleue - Fiche 8) ;
- \* l'accessibilité et le maintien d'une visibilité sur/vers les espaces naturels, etc.

Tous ces éléments s'inscrivent en complément du règlement et ont l'avantage d'être opposables dans un lien de compatibilité.

## Des OAP pour chaque secteur

Au cas par cas, une OAP de secteur décline la TVB à l'échelle du projet. Une bonne connaissance du contexte écologique du site permet de définir des principes d'aménagement qualitatifs, tels que :

- \* la préservation d'un boisement ou zone humide importante ;
- \* la création d'une transition qualitative entre l'espace urbain et l'espace agricole ou naturel, etc ;
- \* des aménagements particuliers pour répondre aux besoins d'une espèce présente sur le site (mare...).

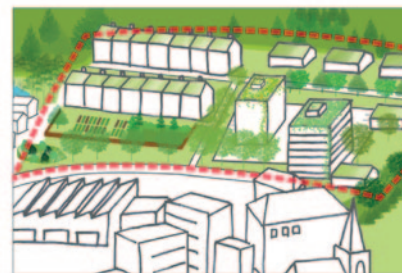
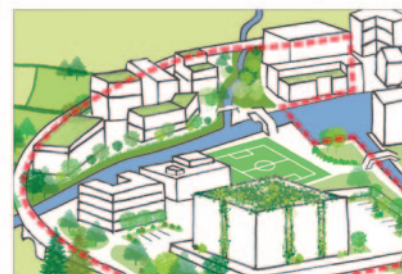
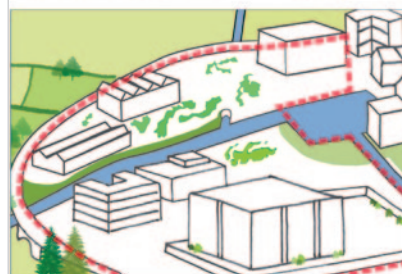


## PROFITER DU PROJET URBAIN POUR AUGMENTER LA PART DE NATURE EN VILLE (AVANT ET APRÈS UN PROJET DE CONSTRUCTION OU DE RÉHABILITATION)

source : ADEUS

AVANT

APRÈS



----- limite du projet

ADEUS

# Conclusion et enjeux

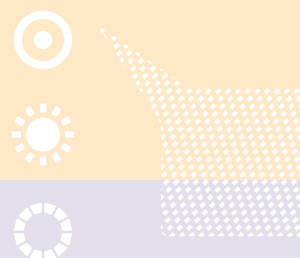
Le Plan Local d'Urbanisme, notamment s'il est intercommunal, permet de participer à la mise en œuvre d'une Trame verte et bleue à travers ses outils réglementaires. Il permet de traduire réglementairement les orientations suivantes :

- préserver au maximum des espaces naturels à forte valeur écologique et participer à l'effort de modération de la consommation foncière ;
- mettre en réseau les espaces naturels en inscrivant les corridors écologiques dans les pièces réglementaires du PLU ;
- favoriser le maintien et le développement de la nature en ville pour la biodiversité mais aussi, et surtout, pour permettre l'acceptation de la densité urbaine et prodiguer des aménités urbaines au service de la population du territoire (paysage, espace de respiration, loisirs, sport, confort climatique...).

Si certaines de ces conditions sont issues de la réglementation (lois Engagement National pour l'Environnement [ENE]) le niveau d'ambition du projet de TVB, porté par le document d'urbanisme, relève aussi et surtout de la vision politique du territoire portée par ses élus.

De plus, il convient de rappeler que le document d'urbanisme n'est qu'une phase du projet de territoire. Ce dernier se poursuit avec la mise en œuvre des projets urbains eux-mêmes. A ce titre, il appartient aux porteurs de projets à la fois de suivre les orientations, le règlement et les principes des orientations d'aménagement et de programmation du PLU, et de prendre en compte plus finement des éléments de contexte. Dans ce cadre, des enjeux localisés de biodiversité peuvent émerger et être intégrés dès la conception du projet.

Enfin, il est important de garder à l'esprit que le PLU est un outil parmi d'autres pour mettre en œuvre la TVB. En effet, des mesures de gestion des milieux naturels, de suivi d'espèces remarquables, de restauration et d'ingénierie écologique, etc., sont portées par d'autres politiques publiques, et sont autant d'éléments indispensables pour préserver la biodiversité. Ceux-ci peuvent être accompagnés de politiques de valorisation permettant d'asseoir les fonctions urbaines de ces espaces naturels (espace de respiration et de détente pour les citoyens, procuration d'îlots de fraîcheur...).



## PRODUCTIONS ADEUS EN LIEN

<http://www.adeus.org/productions/fiches-trame-verte-et-bleue-1>

<http://www.adeus.org/productions/les-notes-de-ladeus-ndeg107-environnement>

<http://www.adeus.org/productions/la-declinaison-d2019une-continuite-ecologique-d2019importance-nationale>

<http://www.adeus.org/productions/fiches-trame-verte-et-bleue>

[Le rôle du végétal dans l'adaptation aux changements climatiques](#), note à paraître



L'Agence  
de Développement  
et d'Urbanisme  
de l'Agglomération  
Strasbourgeoise

Directrice de publication : **Anne Pons**, Directrice générale de l'ADEUS  
Equipe projet : **Vincent Piquel** (chef de projet),  
**Anais Gsell-Epailly** (responsable de livrable), **Rachel Ayache**,  
**Fanny Chailloux**, **Karin Gaugler**, **Nathalie Griebel**, **Stéphane Hamm**,  
**Virginie Hamm**, **Janine Ruf**, **Benoit Vimbert**  
N° projet : **2.1.2.3** - Photo : **Anais Gsell-Epailly**, **Jean Isenmann**  
Mise en page : **Sophie Monnin**

© ADEUS - Numéro ISSN 2109-0149

Notes et actualités de l'urbanisme sont consultables sur le site de l'ADEUS [www.adeus.org](http://www.adeus.org)