

# La déclinaison d'une continuité écologique d'importance nationale

Une approche méthodologique pour mieux s'appropriier  
les enjeux écologiques



Décembre 2013

# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

## Objet

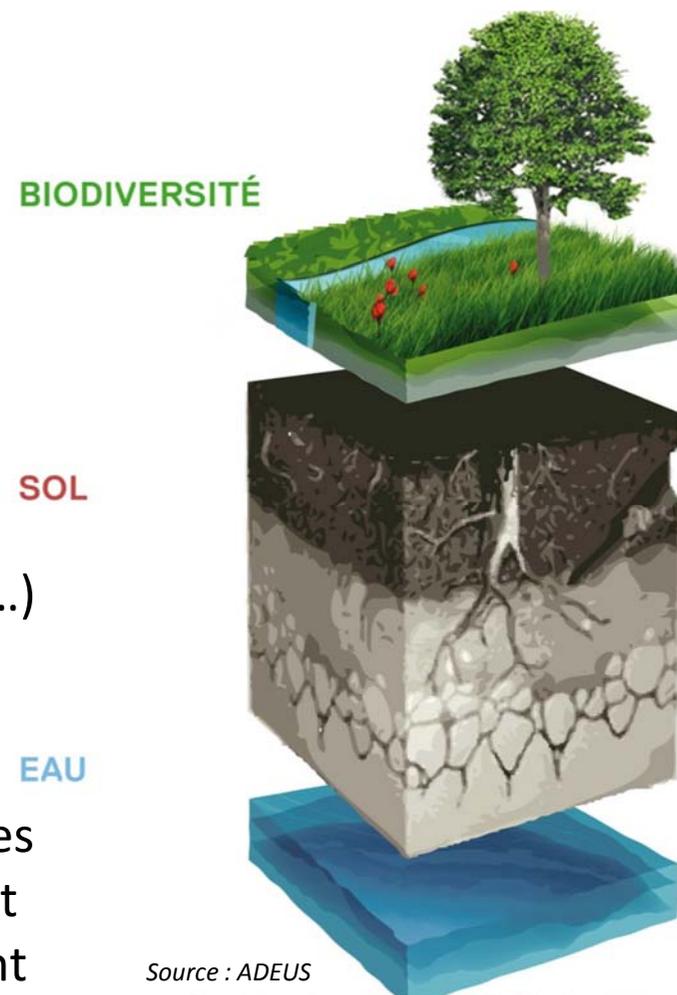
- \* Afin de décliner les travaux des groupes de travail de 2010 sur le territoire paysage et la trame verte et bleue, l'ADEUS réalise une expérimentation concernant la déclinaison d'une continuité écologique d'importance nationale.
- \* La traversée est-ouest de la Bruche et ses milieux associés ont été retenus comme territoire d'expérimentation en raison de la diversité des secteurs traversés.
- \* Ce document est construit en prévision du développement d'un module pédagogique à destination du grand public pour l'intégration d'une continuité écologique dans les logiques de territoire.



# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

## Pourquoi?

- ☀ Les ressources naturelles dont les continuités écologiques constituent le socle du territoire et participent à la construction du développement durable d'un territoire.
- ☀ La reconnaissance des services rendus par la biodiversité (épuration de l'eau, paysage, loisirs...) permet de reconnaître la valeur et le caractère indispensable de la continuité écologique.
- ☀ La prise en compte de la biodiversité implique des réflexions nouvelles en termes de planification et de conciliation avec les enjeux de développement des territoires



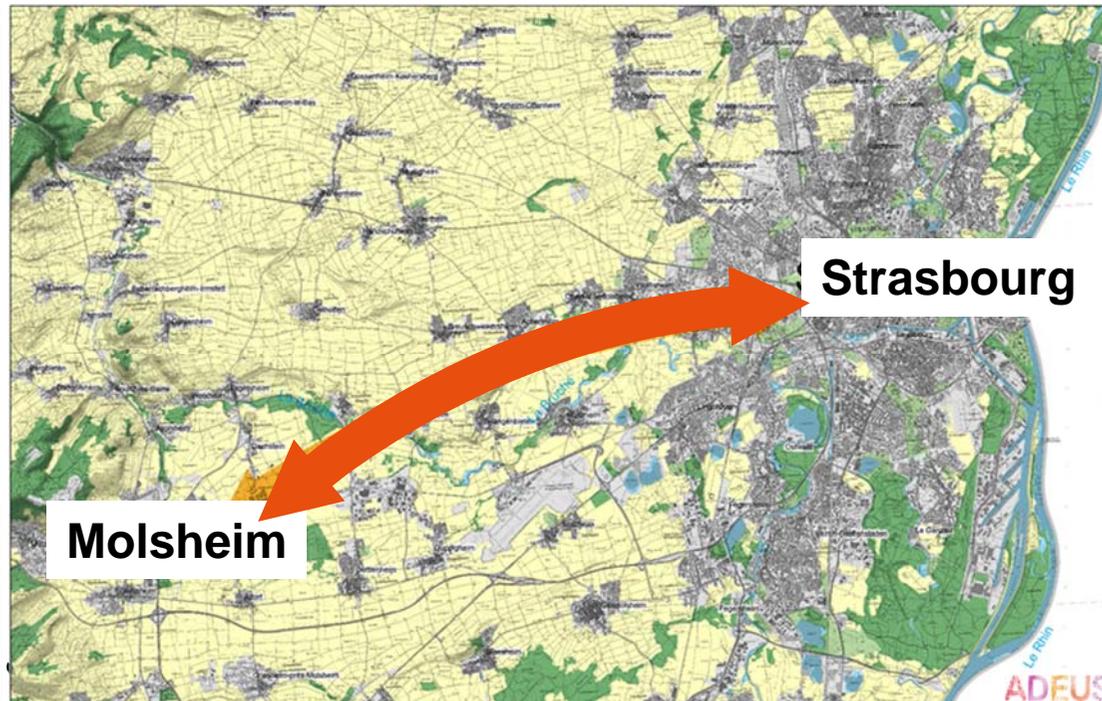
Source : ADEUS

# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

## Comment?

### ✿ Elaboration d'une démarche :

- ✿ Un pense-bête des éléments à analyser en présence d'une telle continuité
- ✿ Une mise en application s'appuyant sur un exemple de continuité nationale : la vallée de la Bruche de Molsheim à Strasbourg



Photos J. Isenmann /ADEUS



# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

Sommaire  
de l'étude

## ☀ Identifier les ressources naturelles

- \* Identifier les enjeux écologiques
- \* Construire une méthode pour esquisser la continuité

## ☀ Comprendre les services rendus

- \* Lister les services pertinents pour le territoire
- \* Comprendre la valeur économique des services
- \* Créer des cartes de travail
- \* Impliquer tous les acteurs

## ☀ Intégrer la continuité aux projets de territoire

- \* Anticiper et répondre aux enjeux d'un territoire durable
- \* Valoriser le contact ville-nature



# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

## ☀ Identifier les ressources naturelles

- \* Des enjeux écologiques à identifier
- \* Une continuité écologique à esquisser

## ☀ Comprendre les services rendus

- \* Lister les services pertinents pour le territoire
- \* Comprendre la valeur économique des services
- \* Créer des cartes de travail
- \* Impliquer tous les acteurs

## ☀ Intégrer la continuité aux projets de territoire

- \* Anticiper et répondre aux enjeux d'un territoire durable
- \* Valoriser les contacts ville-nature



# Identifier les ressources naturelles

## ■ Pourquoi faire ?

- ☀ Caractériser et visualiser la continuité écologique

## ■ Comment faire ?

### ☀ Identifier les enjeux

1. A toutes les échelles
2. Dans les documents cadres

### ☀ Construire une méthode pour l'esquisser

1. Référencer les connaissances
2. Choisir une méthode d'analyse
3. Créer des cartes de travail
4. Partager avec les acteurs



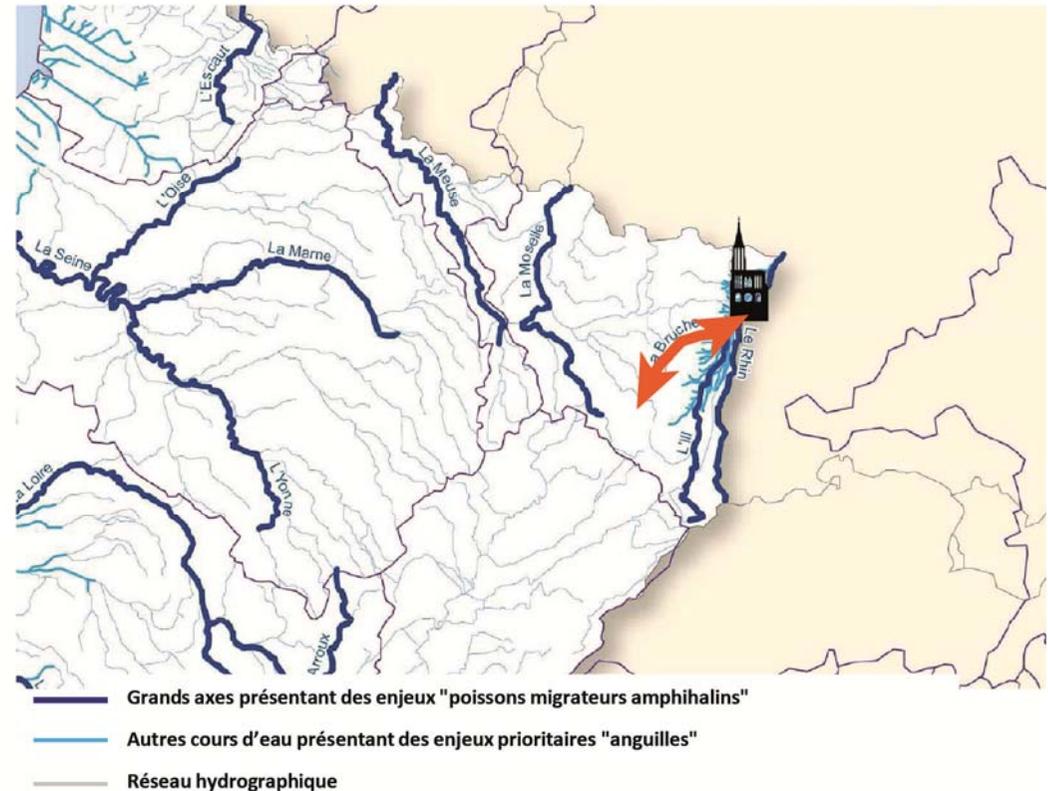
# Identifier les enjeux

## ☀ A toutes les échelles

### \* National

La Bruche comme axe d'enjeu national pour le déplacement des poissons migrateurs

*Milieus concernés :*  
cours d'eau et milieux  
aquatiques associés  
(frayères...)



Source : Direction de l'Eau et de la Biodiversité, Onema ; Fonds cartographiques : Onema ; Réalisation : Onema, © ONEMA, 2011

# Identifier les enjeux

## ☀ A toutes les échelles

### \* Transfrontalier/Régional

Liaison forestière s'appuyant sur les boisements alluviaux de la Bruche et du Rhin entre les Vosges et la Forêt Noire

*Milieus concernés :*  
forêts



# Identifier les enjeux

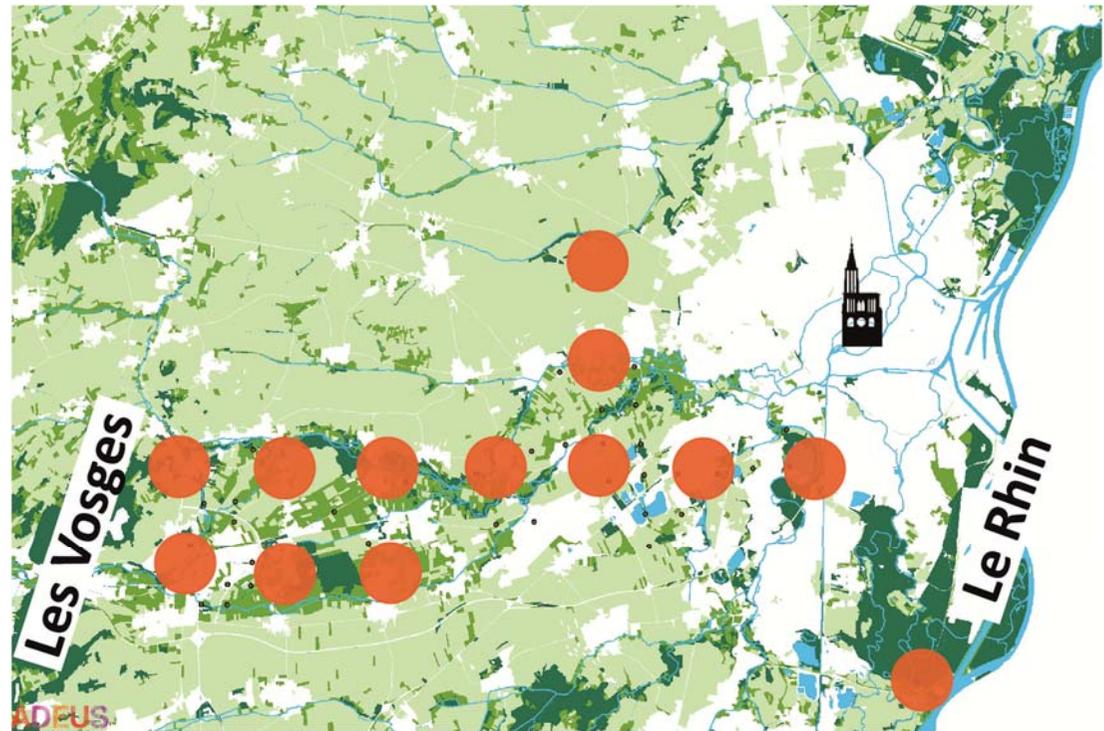
## ☀️ A toutes les échelles

### \* Intercommunal

Une continuité de milieux humides favorables à des espèces remarquables :  
Crapaud vert,  
Azuré des paluds,  
Azuré de la sanguisorbe



*Milieus concernés :*  
prairies humides,  
gravières...



● Zone de présence du crapaud vert



# Identifier les enjeux

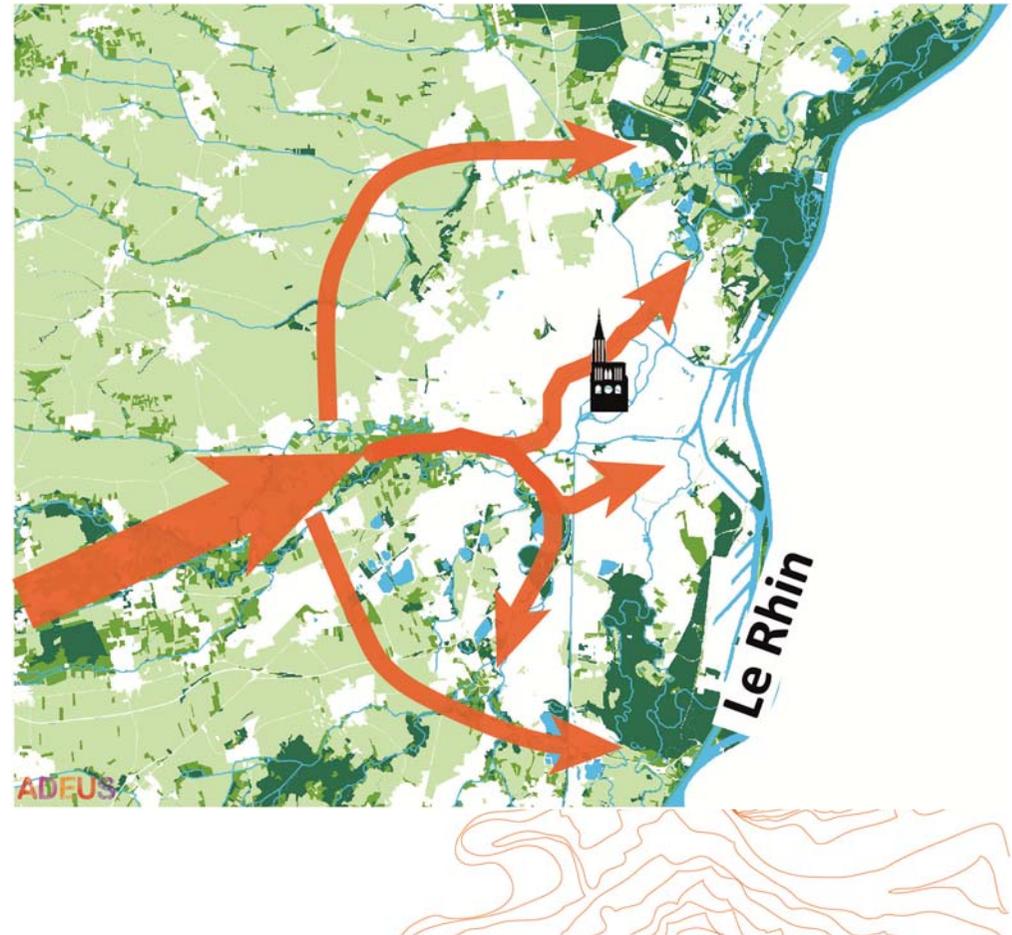
## ☀ A toutes les échelles

### \* Local

Une continuité qui s'immisce au sein d'une grande agglomération

#### *Milieus concernés :*

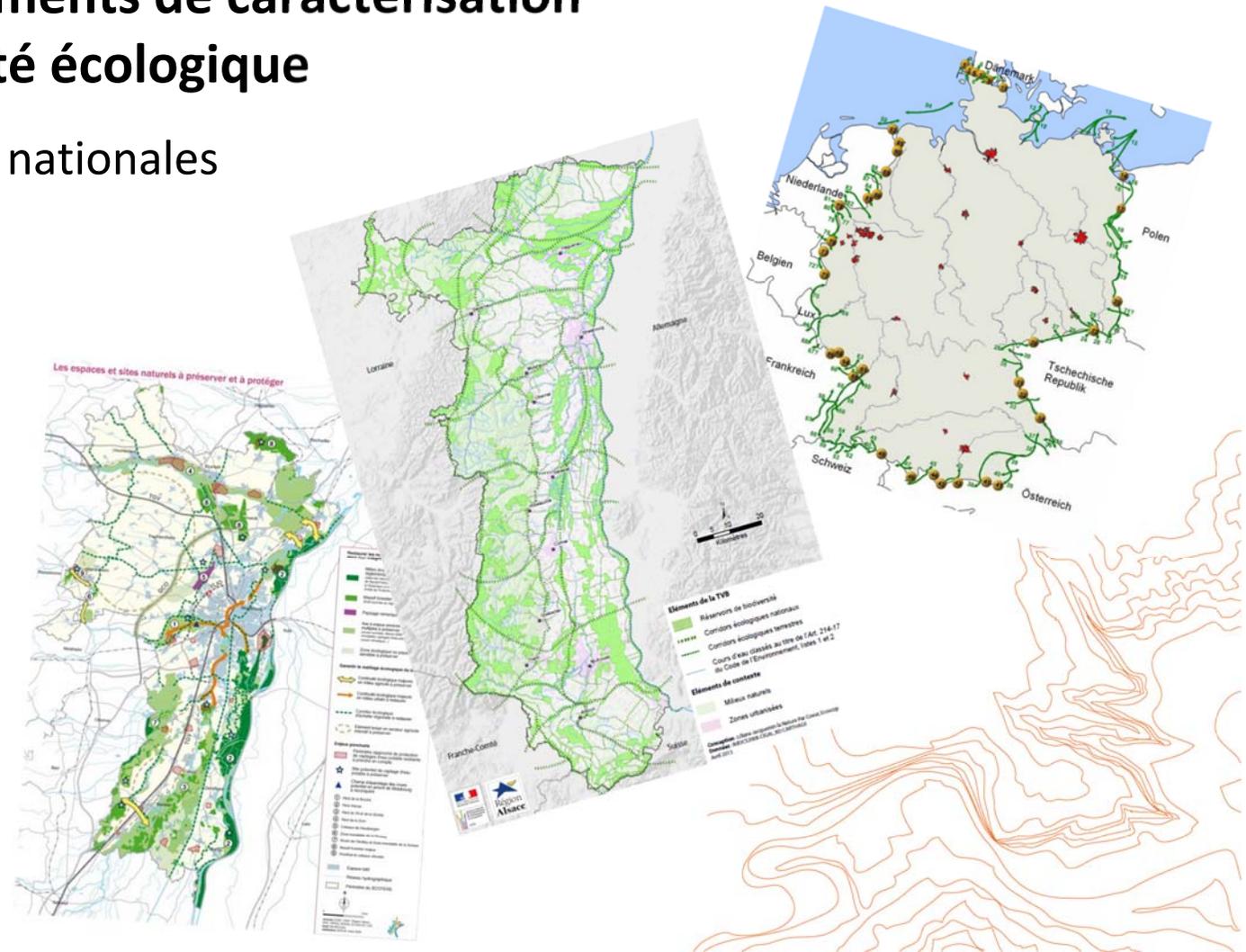
la nature « ordinaire » :  
fourrés, lisières forestières,  
jardins....



# Identifier les enjeux

## ✿ Dans les documents de caractérisation de la continuité écologique

- ✿ Orientations nationales
- ✿ SRCE
- ✿ SCOT, PLU
- ✿ ...



# Identifier les enjeux

## ✿ Dans les documents de caractérisation de la continuité écologique

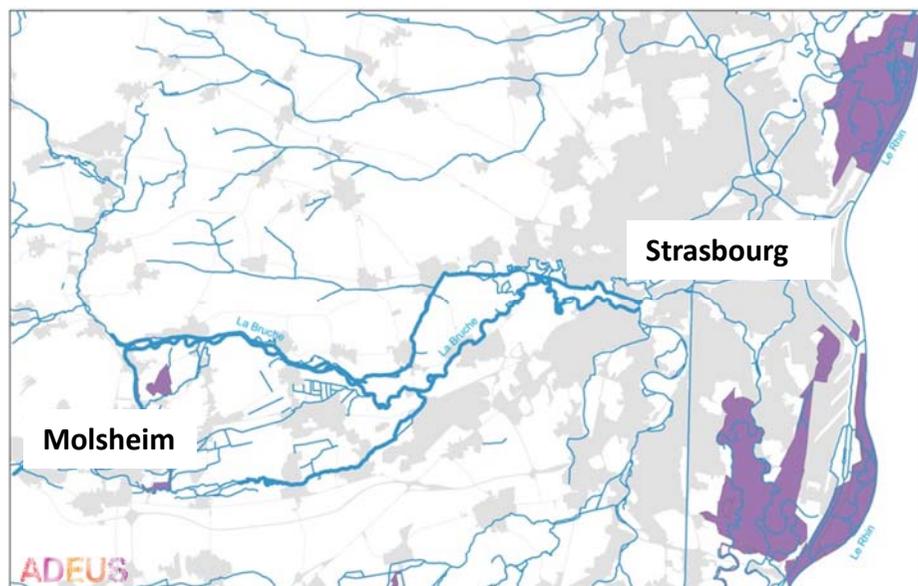
Echelle	Document mobilisable	Cas de la continuité Vosges-Rhin
<b>National</b>	<p>Les orientations nationales de préservation des continuités écologiques sous la forme de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Décrets TVB</li> <li>• Guides nationaux TVB</li> </ul> <p>Biotopverbund Internationale Anknüpfungsstellen en Allemagne</p>	Continuité représentée dans la carte des continuités aquatiques d'importance nationale
<b>Régional</b>	<p>SRCE Alsace et Trame verte régionale</p> <p>Biotopverbund du Baden-Wurtemberg : le Regionalplan Südlicher Oberrhein et le Generalwildwegeplan</p>	<p>La Trame verte régionale en 2007 : préfiguration d'un axe est-ouest</p> <p>Le SRCE Alsace et le Generalwildwegeplan : nouvelle représentation de la continuité et précision des enjeux</p>
<b>Intercommunal</b>	SCoT	Une continuité à cheval sur deux territoires de SCoT : le SCOTERS et le SCoT de la Bruche
<b>Local</b>	Plan Local d'urbanisme	<p>Peu de cartographie dans les PLU communaux</p> <p>En cours d'élaboration dans la CUS</p>

# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀️ Référencer les connaissances

- \* Une connaissance du territoire indispensable. A minima :
  - \* les périmètres d'inventaires et d'espaces protégés
  - \* les informations du SRCE intéressant son territoire (habitat, espèces...)
  - \* des études environnementales spécifiques au territoire (quand elles existent)

### Protection et gestion



### SRCE, version juillet 2013





# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀ Choisir une méthode d'analyse

- \* Un choix : la perméabilité des milieux, une modélisation des milieux naturels connectés
- \* Réalisée en fonction des enjeux définis préalablement

\* Enjeu national ⇔ Milieux aquatiques ⇔



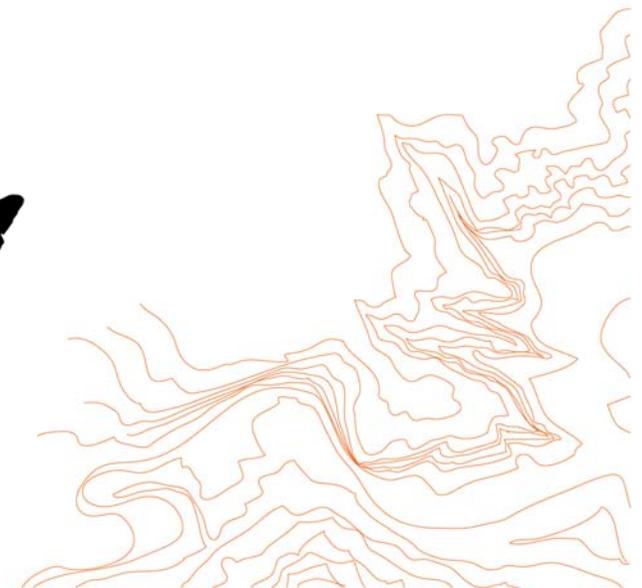
\* Enjeu transfrontalier ⇔ Milieux boisés ⇔



\* Enjeu intercommunal ⇔ Milieux humides ⇔



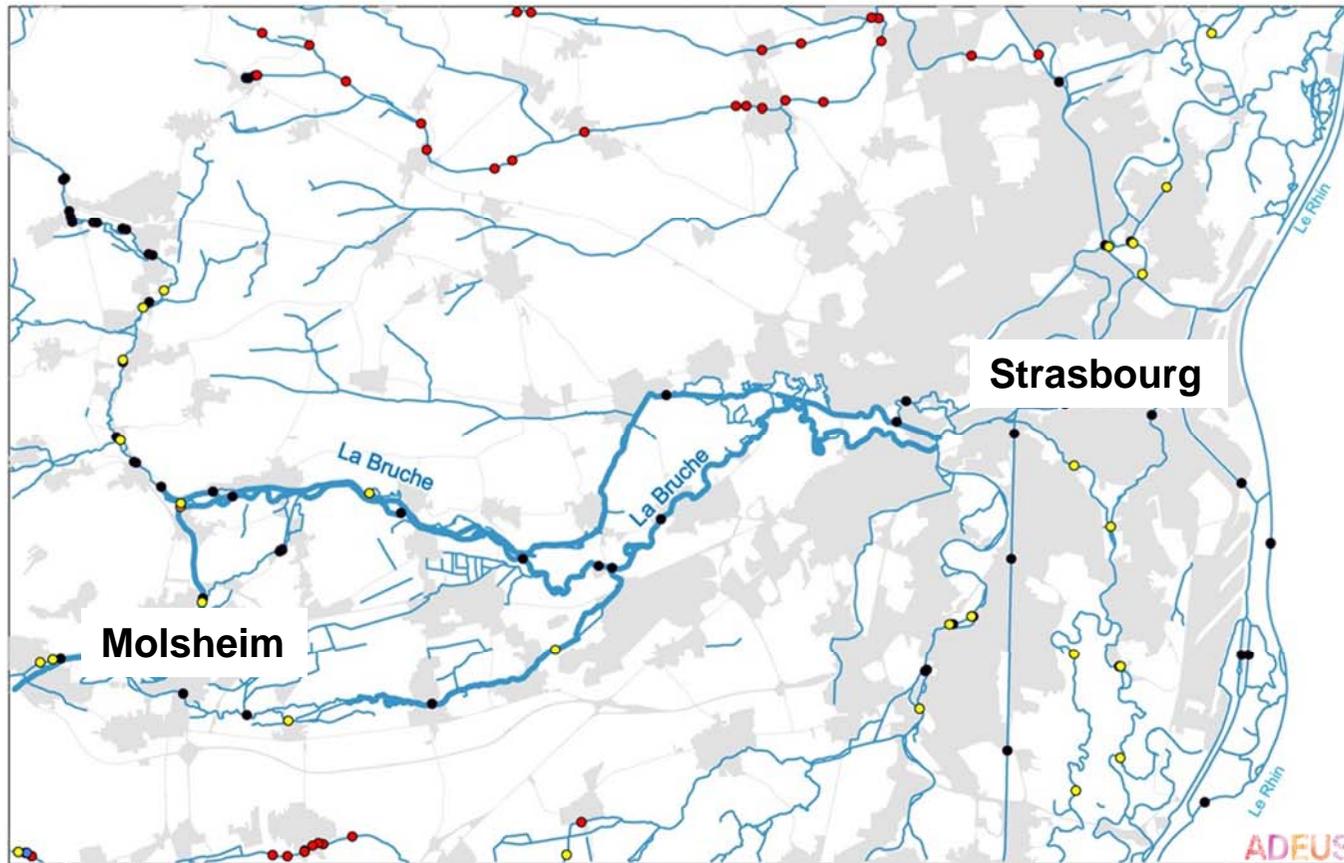
\* Enjeu local ⇔ Milieux urbanisés ⇔



# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀ Créer des cartes de travail

- \* Une combinaison des connaissances amassées et de la méthode d'analyse choisie



Enjeu national :  
Les milieux aquatiques

 Continuum aquatique

Obstacles à l'écoulement

 Barrage

 Seuil en rivière

 Obstacle induit par un pont

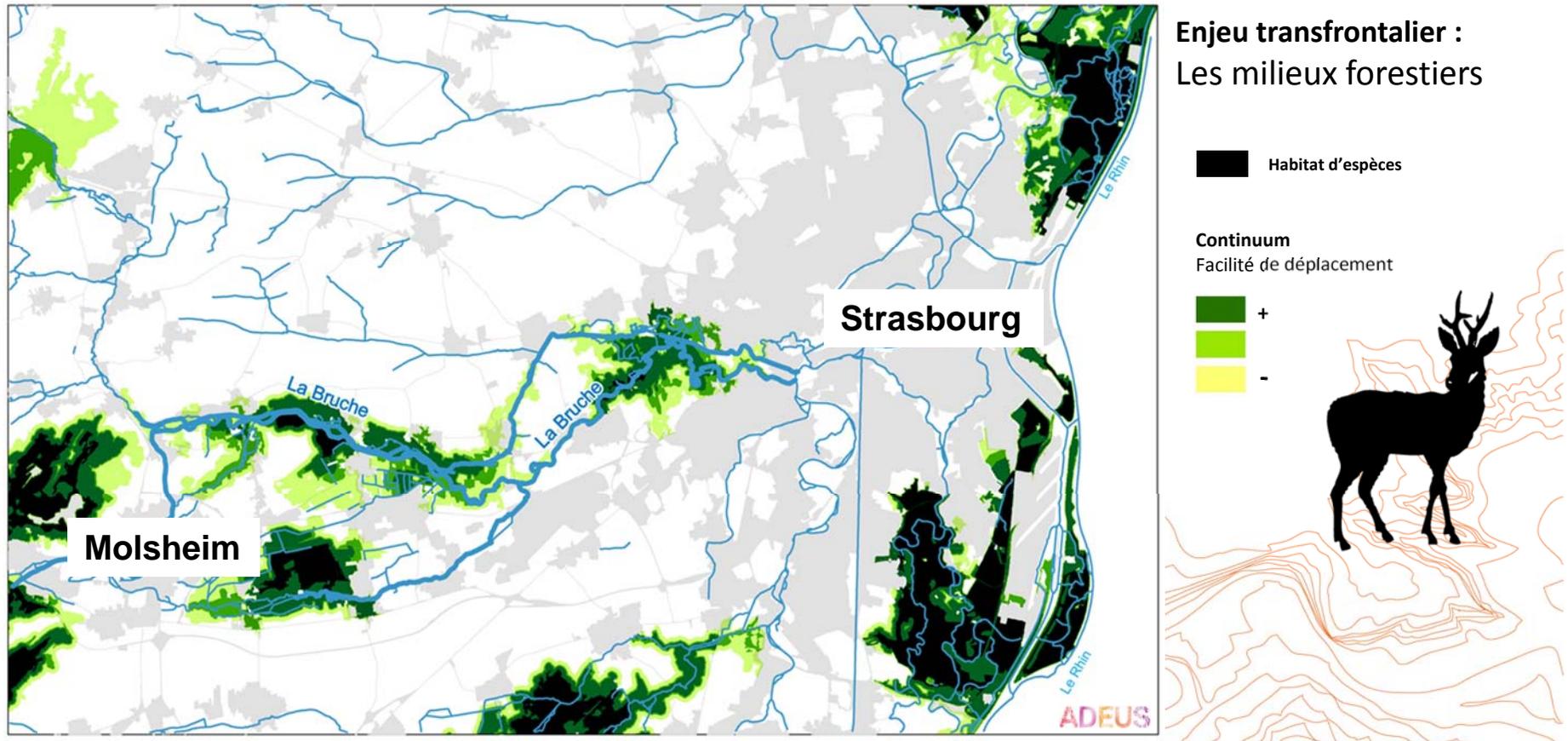
 non renseigné

 hydrographie

# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀ Créer des cartes de travail

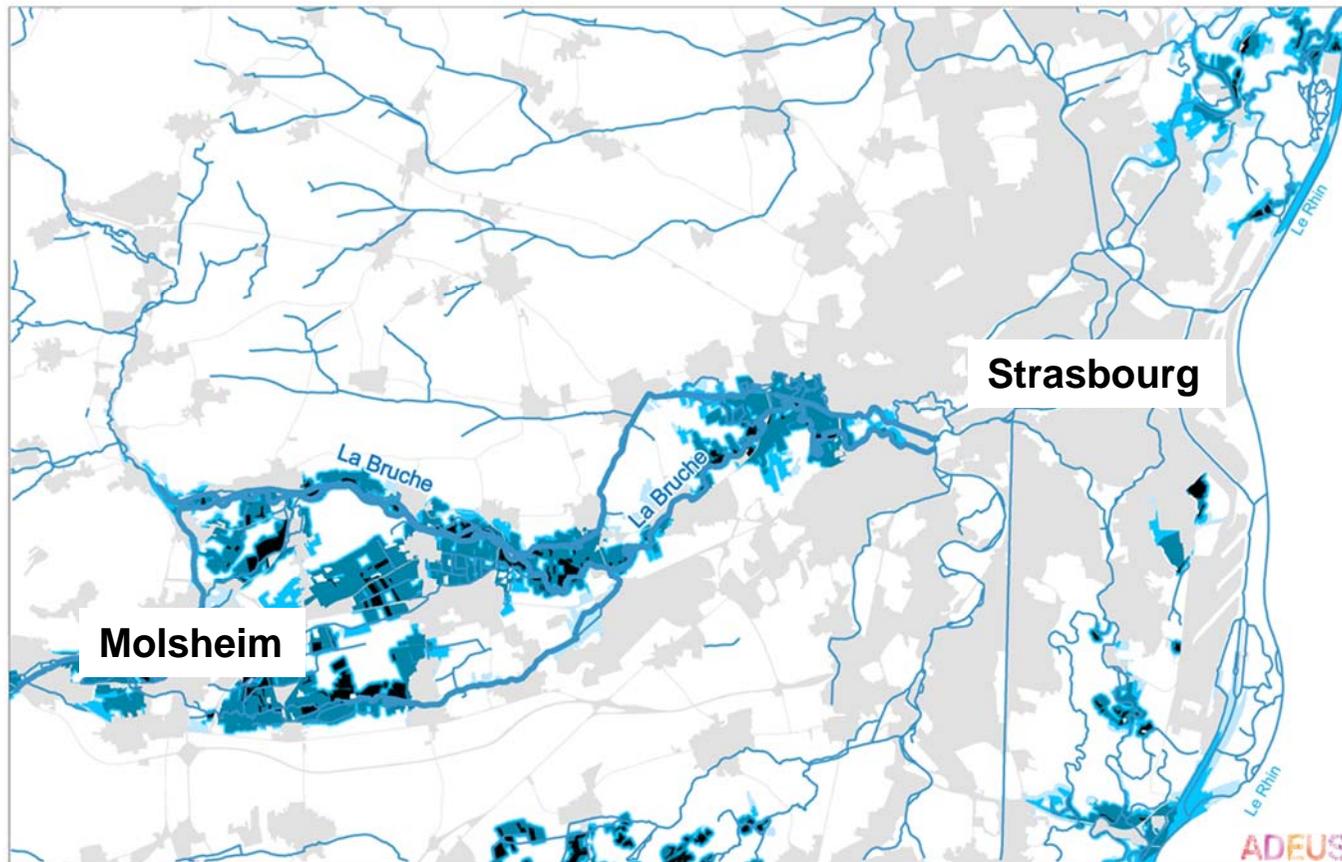
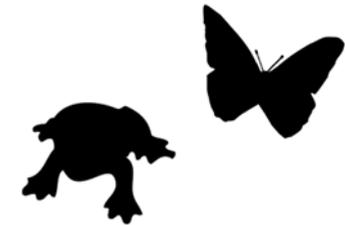
- \* Une combinaison des connaissances amassées et de la méthode d'analyse choisie



# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀️ Créer des cartes de travail

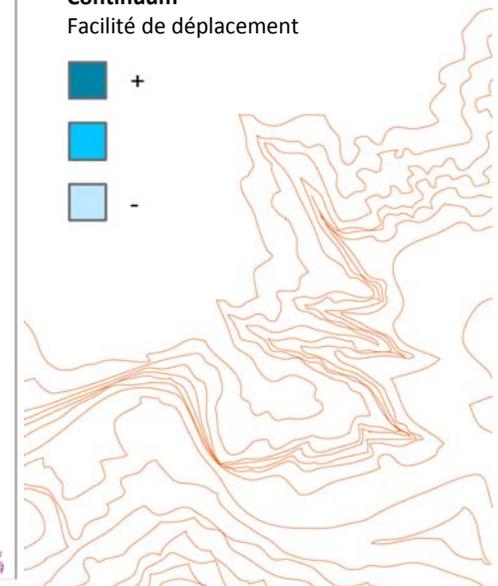
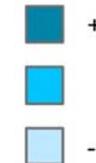
- \* Une combinaison des connaissances amassées et de la méthode d'analyse choisie



Enjeu intercommunal :  
Les milieux humides

■ Habitat d'espèces

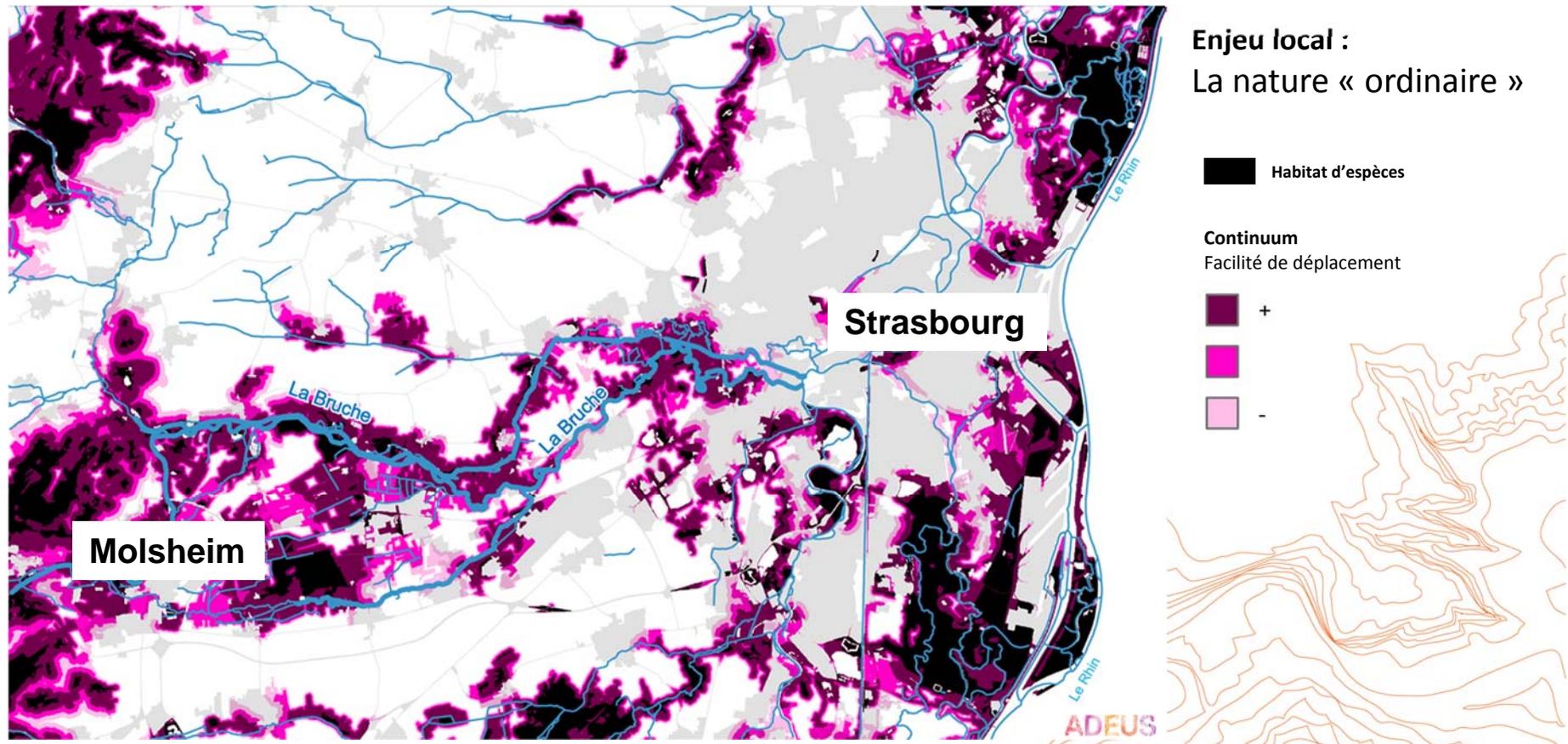
Continuum  
Facilité de déplacement



# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀ Créer des cartes de travail

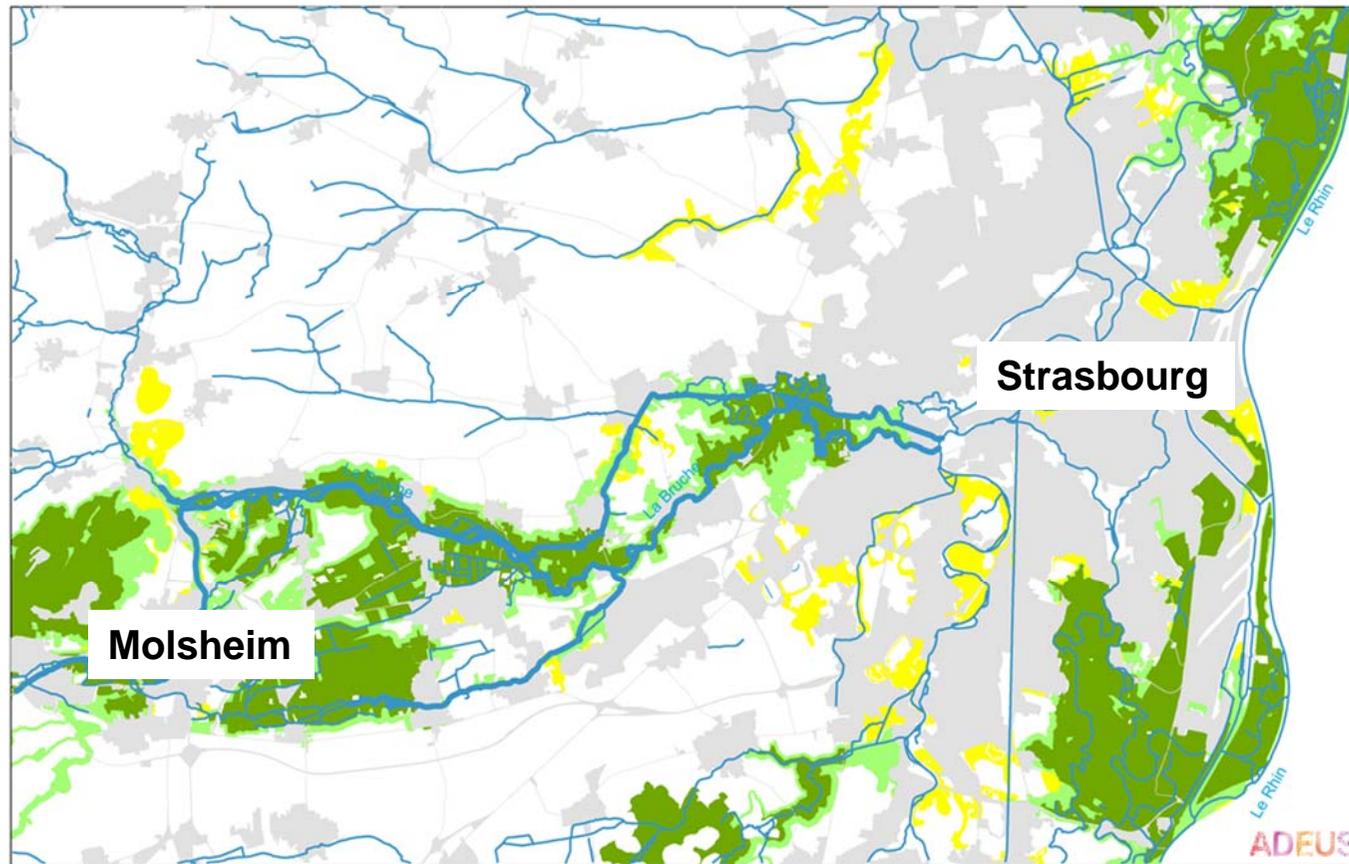
- \* Une combinaison des connaissances amassées et de la méthode d'analyse choisie



# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀ Créer des cartes de travail

- \* Une carte de synthèse, un diagnostic écologique comme support de discussion



 Fonctionnalité écologique très bonne, à conserver

 Fonctionnalité écologique bonne, à conserver

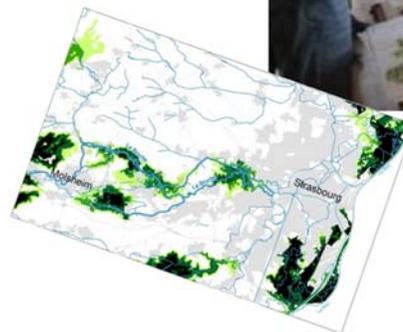
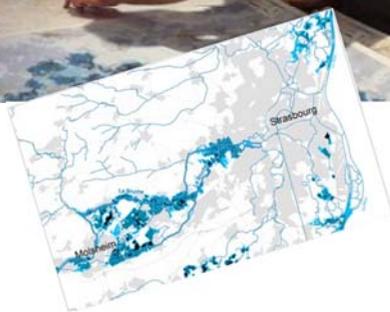
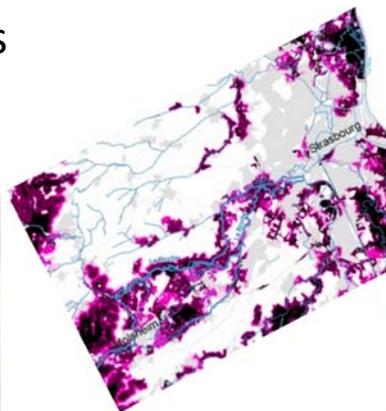
 Fonctionnalité fragile à restaurer et conforter



# Construire une méthode pour l'esquisser

## ☀ Partager et vérifier avec les acteurs, spécialistes de la TVB ou des milieux naturels

- \* Vérification et validation de la méthode adoptée
- \* Correction et compléments



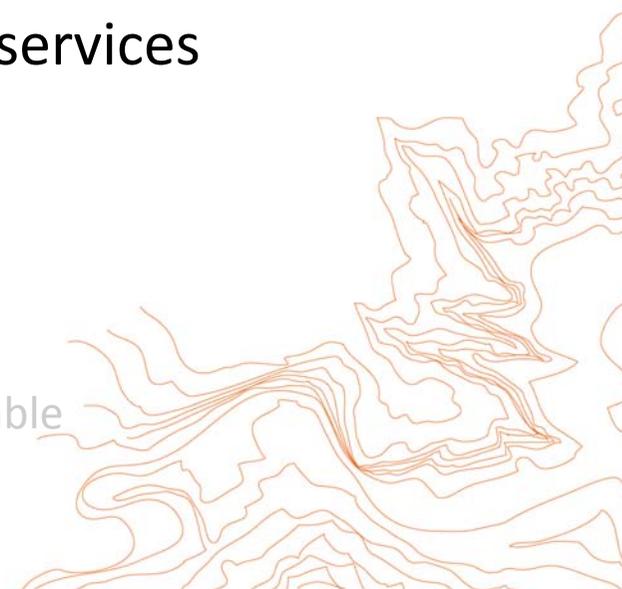
Source : La TVB dans les documents d'urbanisme - Guide technique. Ecosphère pour la Région et la DREAL Bourgogne, juin 2011

# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

- ☀ Identifier les ressources naturelles
  - \* Des enjeux écologiques à identifier
  - \* Une continuité écologique à esquisser

## ☀ Comprendre les services rendus

- \* Lister les services pertinents pour le territoire
  - \* Comprendre la valeur économique des services
  - \* Créer des cartes de travail
  - \* Impliquer tous les acteurs
- ☀ Intégrer la continuité aux projets de territoire
    - \* Anticiper et répondre aux enjeux d'un territoire durable
    - \* Valoriser les contacts ville-nature



# Comprendre les services rendus



## ■ Pourquoi faire ?

- ☀ Prendre conscience de la multiplicité et de l'intensité des services rendus par la continuité écologique

## ■ Comment faire ?

1. Lister les services pertinents pour le territoire
2. Comprendre la valeur économique des services
3. Créer des cartes de travail
4. Partager avec les acteurs



# Comprendre les services rendus

## ☀ Un service écosystémique, késako ?

\* Un lien entre biodiversité et bien être humain



Pour en savoir plus : <http://vimeo.com/38736492>

# Lister les services pouvant être rendus par la continuité écologique

☀ **Un inventaire générique, à adapter au territoire**

\* **Une classification en 3 catégories :**

- \* Des services économiques
- \* Des services sociaux
- \* Des services environnementaux

\* **Une liste partagée et validée avec les acteurs du territoire**



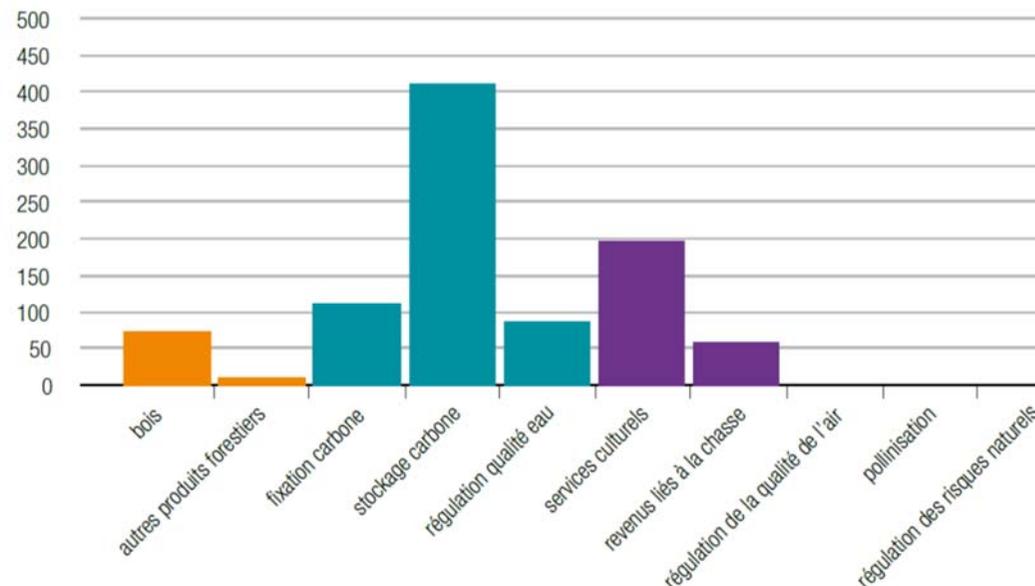
# Comprendre la valeur économique des services

## ☀ Monétariser les services rendus par la continuité écologique

- \* Chaque milieu naturel a une valeur marchande et participe au fonctionnement économique du territoire
- \* Des méthodes disponibles, mais encore difficiles à appréhender



Valeurs estimées de certains services rendus par les forêts en France métropolitaine (en €/ha/an)



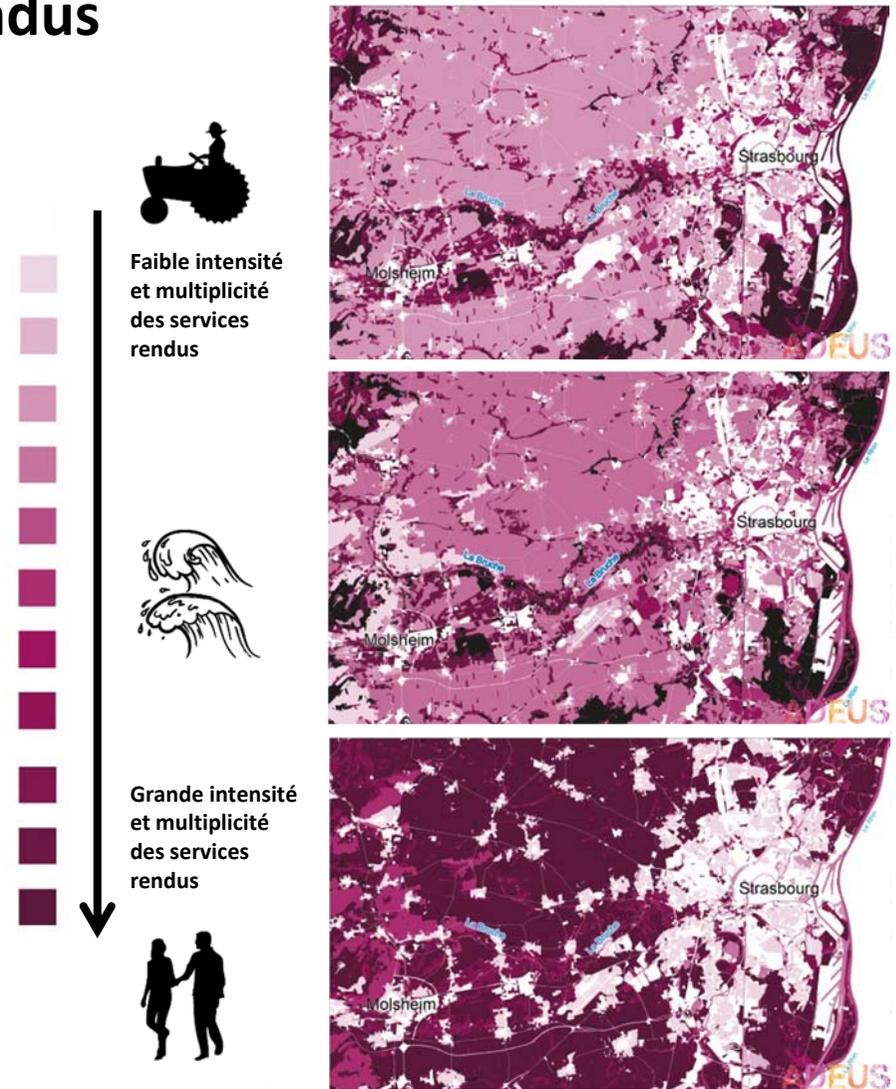
☀ Étape non réalisée pour la continuité Vosges-Rhin

Source : UICN France (2013). Panorama des services écologiques fournis par les milieux naturels en France - volume 2.1 : les écosystèmes forestiers. Paris, France.

# Créer des cartes de travail

## ✿ Pour caractériser les services rendus

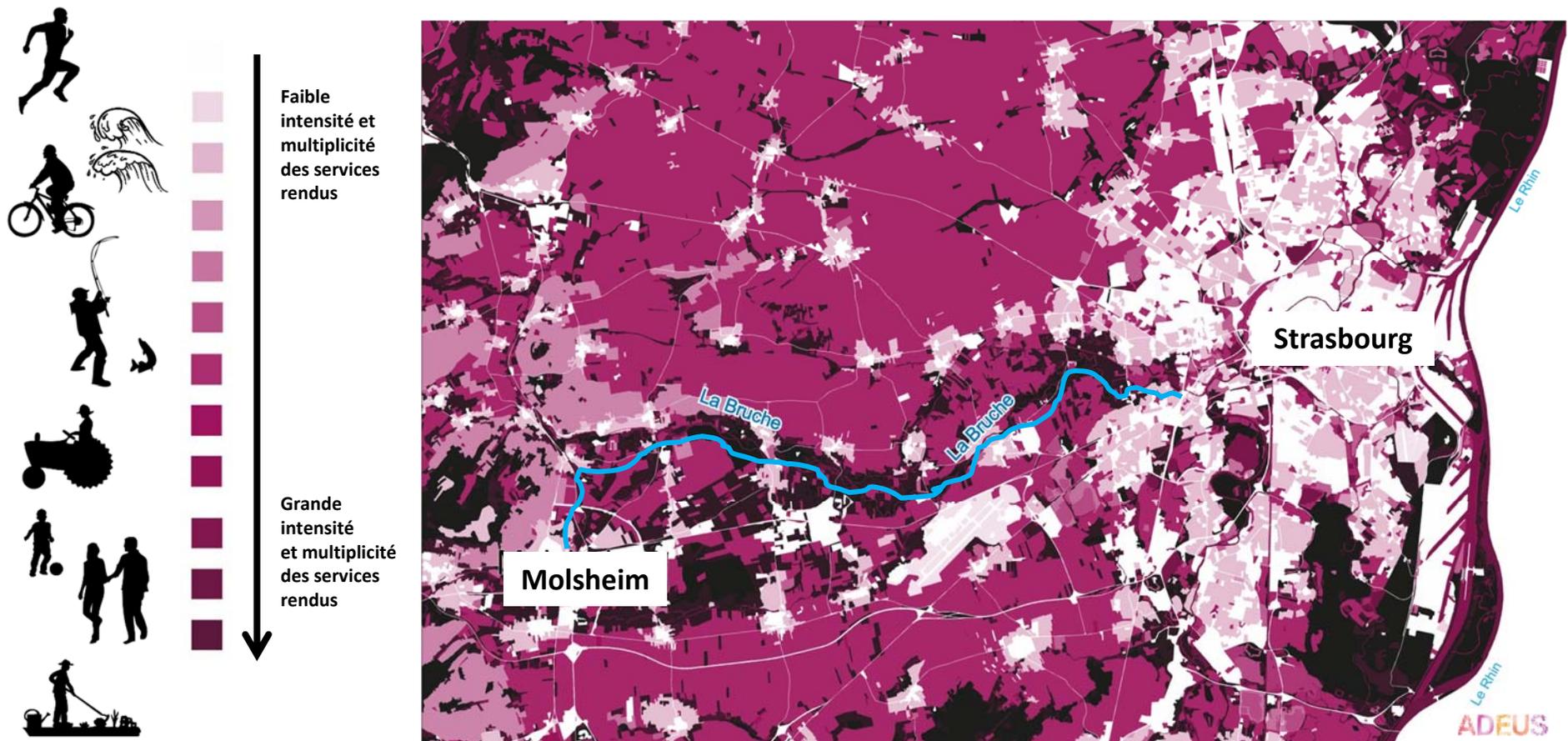
- \* Une méthode d'analyse permettant d'attribuer une note pour chaque service rendu sur chaque partie du territoire
- \* Services à caractère social
- \* Services à caractère environnemental
- \* Services à caractère économique



# Créer des cartes de travail

## ✿ Pour caractériser les services rendus

✿ Une carte de synthèse, comme support de discussion



# Impliquer tous les acteurs du territoire

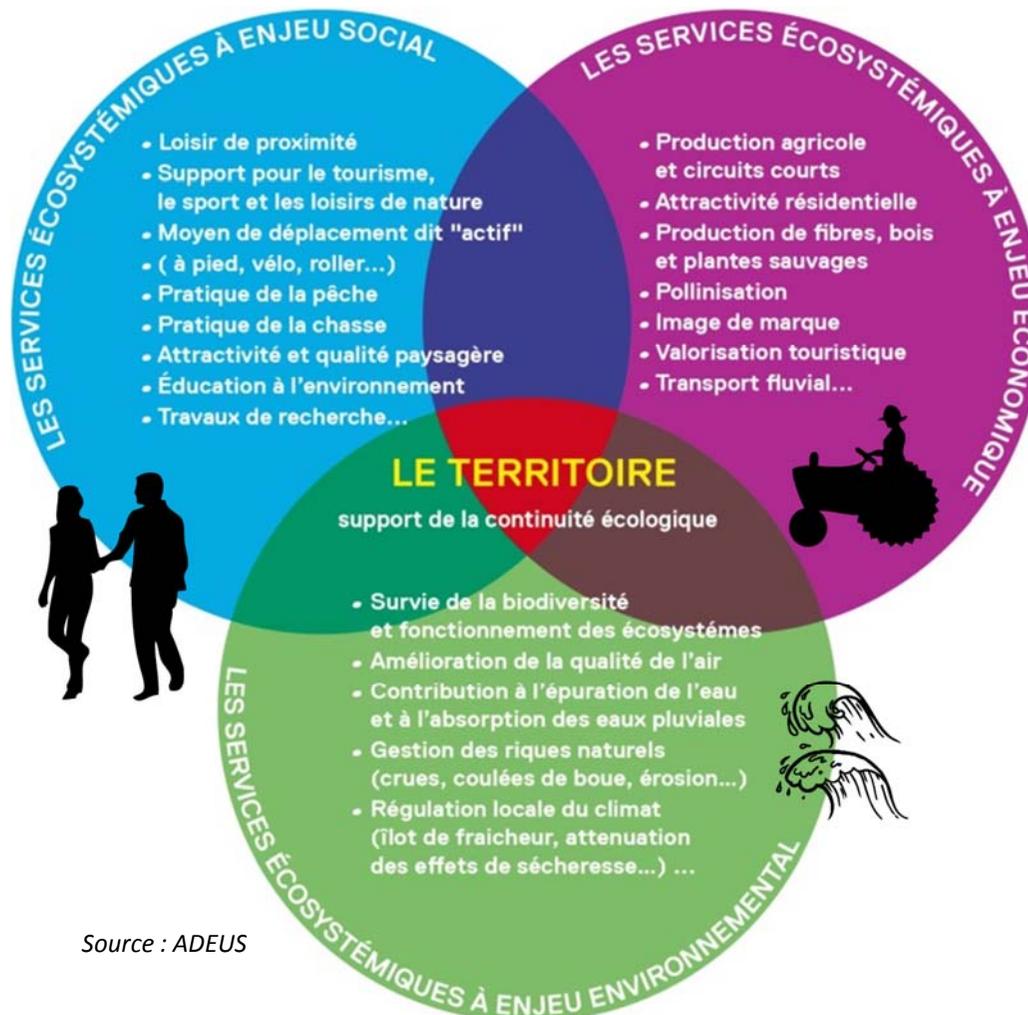
☀ **Échanger sur la base du diagnostic préétabli (liste, cartes...)**

\* Un balayage de la liste des services, en se posant les bonnes questions

Quels sont les principaux services ou usages rendus par la continuité écologique ?

Quels sont les services ou usages rendus par la continuité écologique qui mériteraient d'être valorisés ?

....

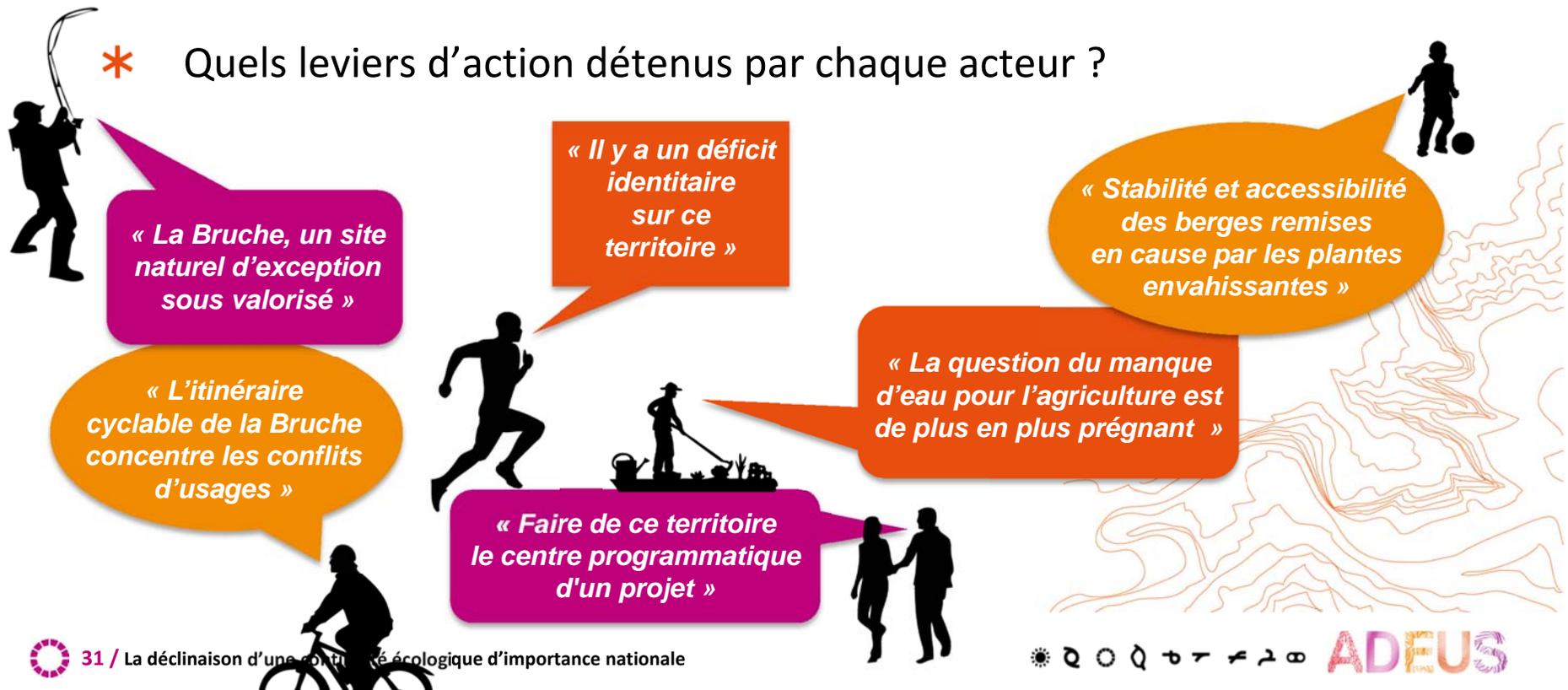


Source : ADEUS

# Impliquer tous les acteurs du territoire

## ☀ S'enrichir de retours d'expérience des acteurs du territoire, d'enquêtes de proximité...

- \* Quels éléments de connaissances des uns et des autres ?
- \* Quels projets mis en œuvre sur le territoire ?
- \* Quels leviers d'action détenus par chaque acteur ?



# Impliquer tous les acteurs du territoire

## ☀ Exemple dans la vallée de la Bruche :

\* Implication et champ d'action des acteurs contactés



Source : ADEUS

# Décliner une continuité écologique d'importance nationale

- ☀ **Identifier les ressources naturelles**
  - \* Des enjeux écologiques à identifier
  - \* Une continuité écologique à esquisser
- ☀ **Comprendre les services rendus**
  - \* Lister les services pertinents pour le territoire
  - \* Comprendre la valeur économique des services
  - \* Créer des cartes de travail
  - \* Impliquer tous les acteurs
- ☀ **Intégrer la continuité aux projets de territoire**
  - \* Anticiper et répondre aux enjeux d'un territoire durable
  - \* Valoriser les contacts ville-nature



# Intégrer la continuité aux projets de territoire

## ■ Pourquoi faire ?

- ☀ Améliorer l'attractivité du territoire
- ☀ Repositionner les ressources naturelles au cœur de l'organisation urbaine
- ☀ Participer à la gestion de la croissance démographique et de la densification

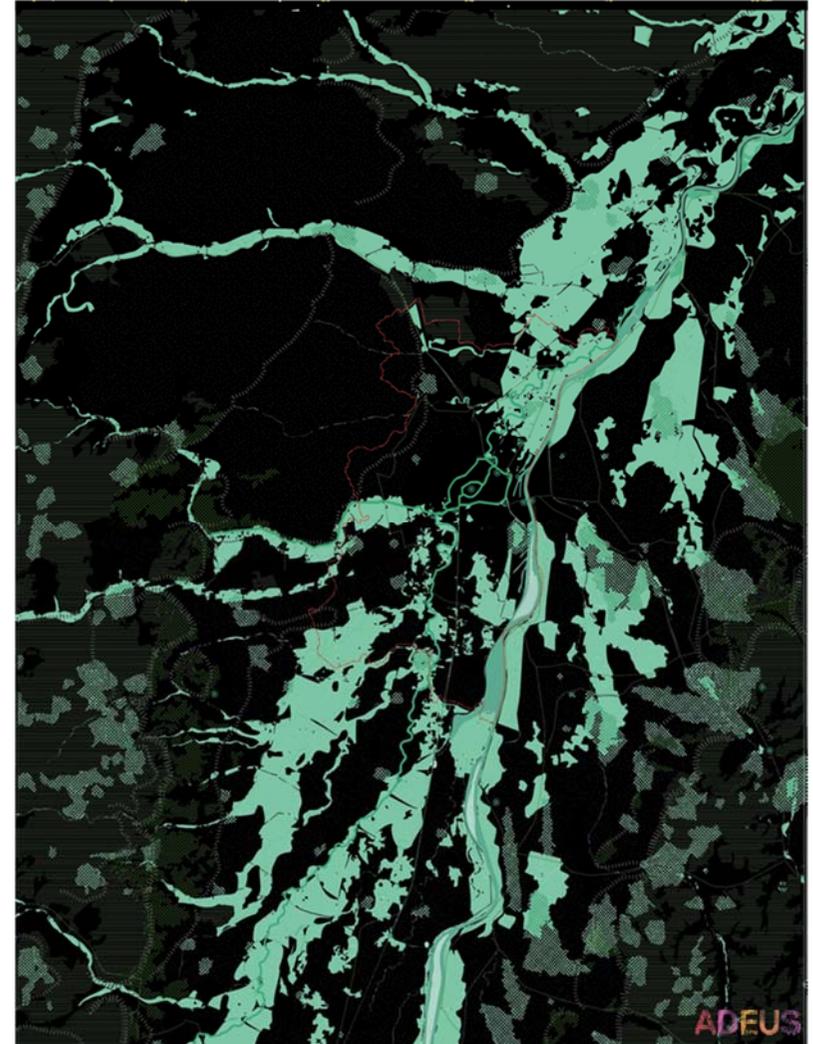
## ■ Comment faire ?

- ☀ Anticiper et répondre aux enjeux d'un territoire durable
  1. Inverser le regard
  2. Définir une armature de milieux naturels structurante pour le territoire
- ☀ Valoriser les zones de contact ville-nature
  1. Décliner dans les documents d'urbanisme
  2. Décliner dans les projets et opérations d'ensemble



# Anticiper et répondre aux enjeux du territoire durable

- ☀ **Une armature de milieux naturels et humains structurante pour le territoire, c'est un potentiel pour :**
  - \* Mettre en réseau pour préserver la biodiversité, gérer les risques d'inondations et climatiques, structurer les espaces publics du territoire
  - \* Améliorer l'attractivité pour rendre la ville désirable, valoriser l'image économique du territoire
  - \* Optimiser le foncier pour répondre aux différents besoins (habitat, économie, infrastructures, agriculture, loisirs...)



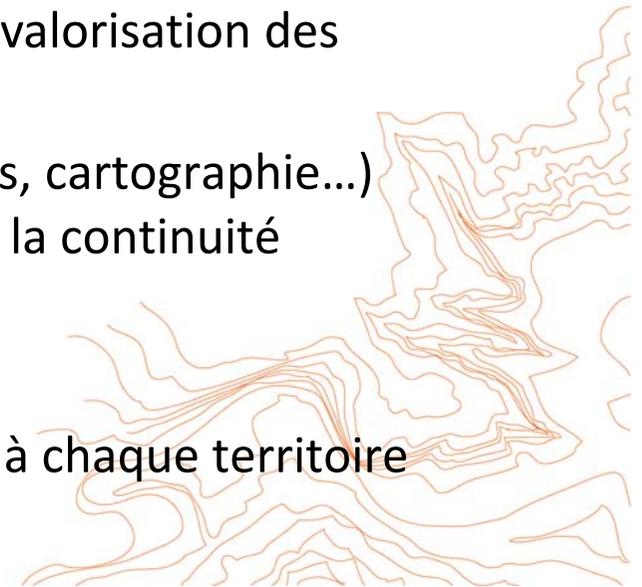
# Anticiper et répondre aux enjeux du territoire durable

## ☀ Dans les documents d'urbanisme :

### ☀ Principes

- \* Penser le territoire par le paysage et aborder la continuité écologique comme un élément majeur du projet de territoire
- \* Partager les enjeux de la continuité écologique dans une vision globale (environnementaux, sociaux ou économiques)
- \* Conjuguer préservation des espaces naturels et valorisation des espaces urbains
- \* Traduire réglementairement (orientations, outils, cartographie...) le projet qui assure la cohérence structurelle de la continuité écologique

➔ Pas de recette unique : des choix à adapter à chaque territoire



# Anticiper et répondre aux enjeux du territoire durable

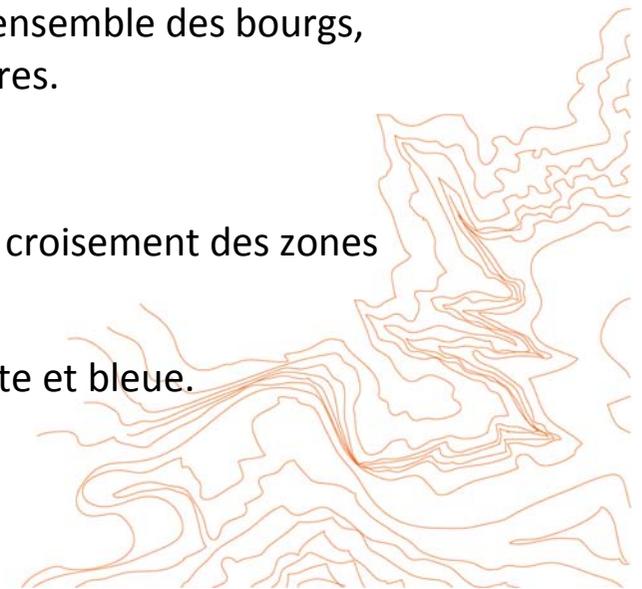
## ☀ Dans les documents d'urbanisme:

### ☀ Exemple dans le SCoT de la Bruche

#### Faire de la Bruche, et ses principaux affluents, l'armature du territoire

- \* Développer une armature d'espaces naturels s'appuyant sur les espaces riches en biodiversité, en intégrant en particulier les zones humides et inondables.
- \* Permettre la mise en réseau des parcours piétons et des itinéraires cyclables afin de mettre en valeur la trame verte et bleue, relier l'ensemble des bourgs, les équipements publics, les secteurs d'activités et les gares.
- \* Valoriser et mettre en scène les paysages liés à l'eau.
- \* Favoriser le positionnement des équipements publics au croisement des zones naturelles et des espaces bâtis.
- \* Développer le tissu bâti en articulation avec la trame verte et bleue.

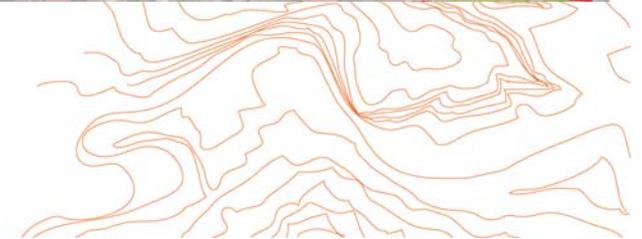
D'après : Projet de PADD, SCoT Bruche, mai 2013 - <http://www.scotbruche.fr/>



# Valoriser les zones de contact ville-nature

## ☀ Une lisière, késako ?

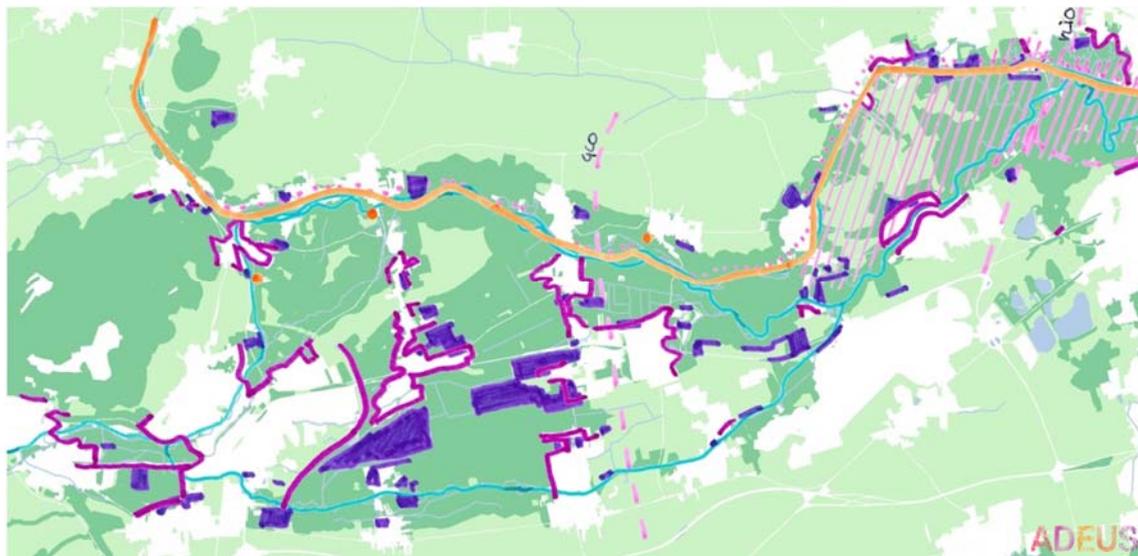
- \* Le modèle urbain actuel développe des fragments d'urbanisation qui génèrent :
  - \* du linéaire de contact entre espaces bâtis et non bâtis : les lisières
  - \* une absence de relation entre les fragments
- \* Les lisières, un moyen pour intégrer la continuité écologique dans l'urbain, et l'urbain dans la continuité écologique



# Valoriser les zones de contact ville-nature

## ☀ Exemple de lisières urbaines dans la vallée de la Bruche

- ☀ Identifier les lisières à enjeux
  - ☀ Lisières urbains sans qualité
  - ☀ Lisières en mutation
- ☀ Se poser les bonnes questions
  - ☀ Où existe-t-il une opportunité pour améliorer le contact entre la continuité écologique et l'urbain?



**Les sites d'opportunité pour requalifier le contact ville-nature :**

- Lisière soumise à pression urbaine
- Site de projets

**Les sites dégradés à aménager pour construire la relation ville-nature :**

- Lisière urbaine sans qualité

# Valoriser les zones de contact ville-nature

## ✿ Dans les documents d'urbanisme

### \* Un exemple possible dans un document d'urbanisme : le PLU

- \* Les lisières forestières, des zones de contact à enjeu écologique très fort

#### Zonage

- \* Définition d'une bande inconstructible le long de grands massifs forestiers
  - Cas général : une distance donnée
  - En milieu urbain : en fonction de l'existant

#### Règlement écrit

- \* Interdiction de construction nouvelles
- \* Y sont exclusivement autorisés :
  - Les opérations inscrites en emplacement réservé
  - Le mobilier urbain léger

#### Les OAP

- \* Principes d'aménagement de la lisière à respecter
- \* Illustrations

# Valoriser les zones de contact ville-nature

## ✿ Dans les documents d'urbanisme

### \* Un exemple possible dans un document d'urbanisme: le PLU

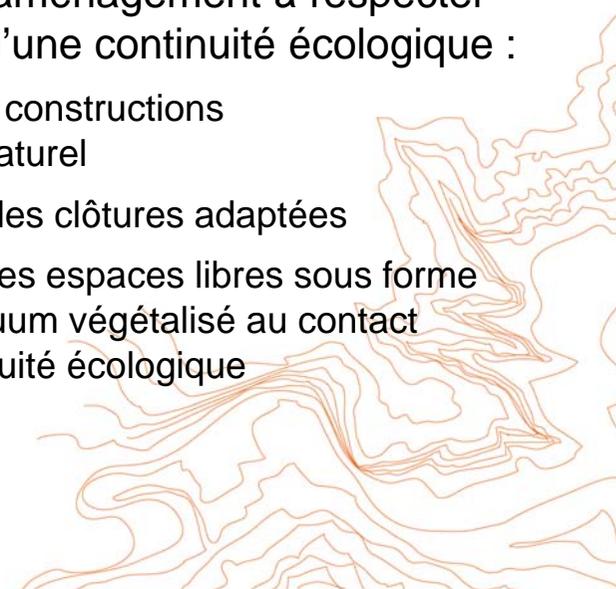
- \* Les lisières à enjeu écologique moindre, à vocation multiple

### Règlement écrit : Article 13

- \* Pourcentage d'espace libre de pleine terre à respecter
- \* Coefficient pondérateur permettant de réaliser les exigences de pleine terre différemment (toiture végétalisée...)
- \* Exigence sur les espaces végétalisés (plusieurs strates, nb arbres...)

### Les OAP

- \* Principes d'aménagement à respecter au contact d'une continuité écologique :
  - Adapter les constructions au terrain naturel
  - Concevoir des clôtures adaptées
  - Aménager les espaces libres sous forme d'un continuum végétalisé au contact de la continuité écologique
  - ...

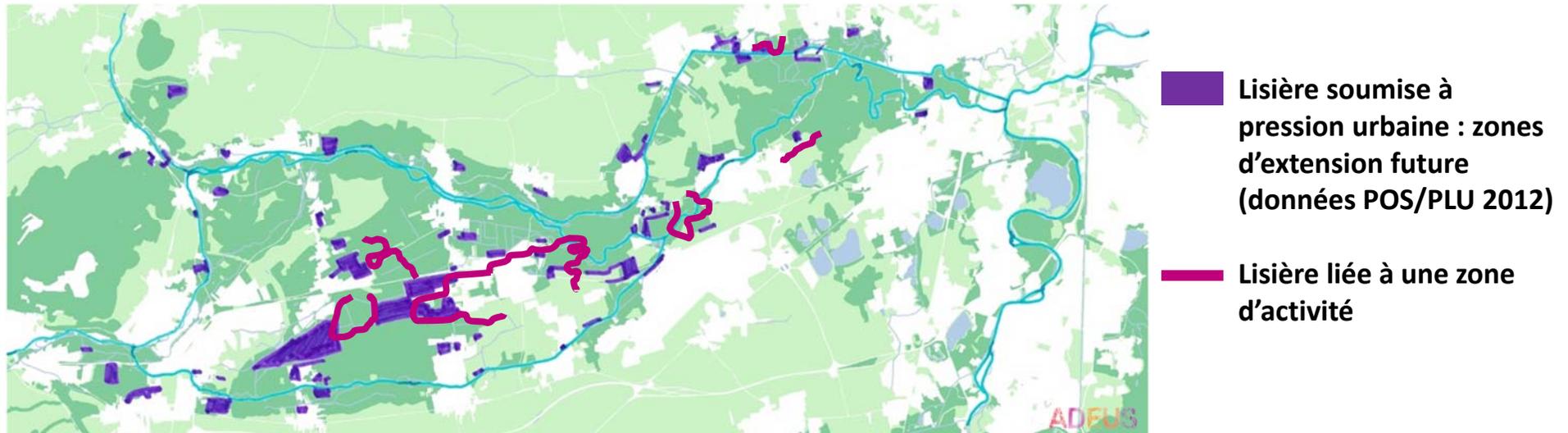


# Valoriser les zones de contact ville-nature

## ☀ Dans les projets et opérations d'ensemble

### \* Exemple d'aménagement d'une zone d'activité dans la vallée de la Bruche

- \* Dans la Bruche, de nombreuses zones d'activité au contact de la continuité écologique



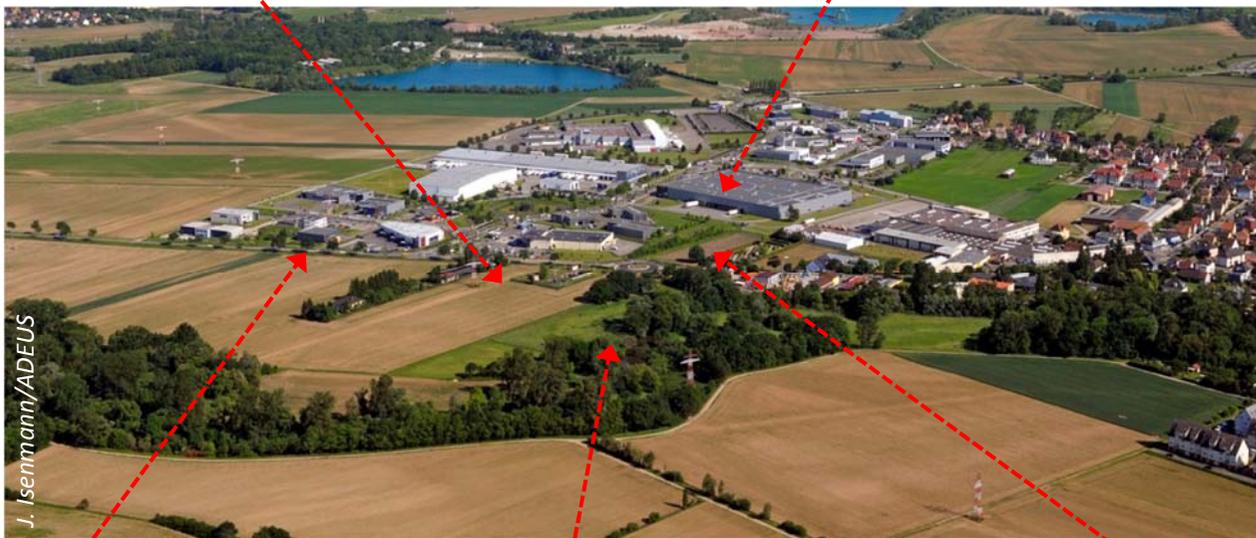
# Valoriser les zones de contact ville-nature

## ☀ Décliner dans les projets et opérations d'aménagement d'ensemble

### ☀ Exemple d'aménagement d'une zone d'activité dans la vallée de la Bruche

**Organiser les lisières** (vues maintenues vers le milieu naturel, clôtures à claire voie pour le passage de la faune, végétalisation des voiries pour créer des « liens verts », revêtement perméables pour les cheminements piéton-cycle ...)

**Impulser une nouvelle architecture** (implantation et volumétrie du bâtiment organisées au regard du milieu naturel, façades tournées vers le milieu naturel, matériaux et couleurs adaptés, orientation du bâti, végétalisation des toitures et murs...)



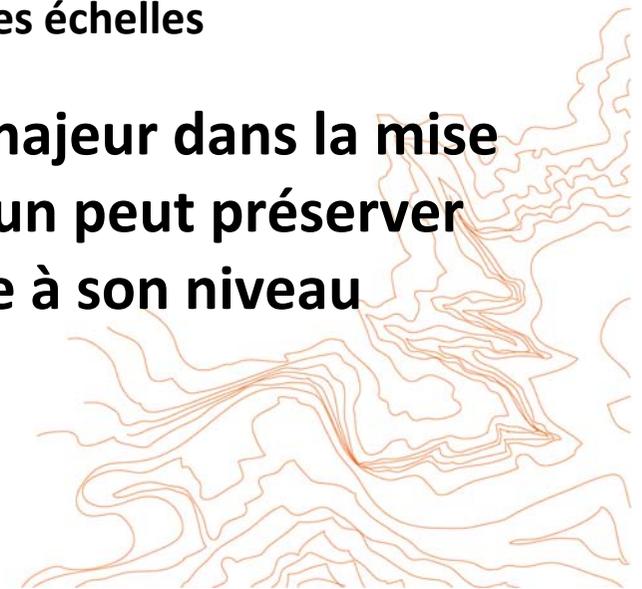
**Organiser les déplacements**  
(création de cheminement piéton-cycle entre la ZA et le milieu naturel...)

**Révéler les paysages naturels**  
(équipements et lieux de services au regard de du milieu naturel (cafétéria, crèche), aires de pique-nique pour les salariés...)

**Conforter les services environnementaux** (gestion différenciée des espaces verts, noues et bassin de rétention paysagés...)

# Conclusion

- ➔ **Les continuités écologiques contribuent à valoriser le territoire au bénéfice des populations**
- ➔ **Débattre des enjeux ensemble avec tous les acteurs contribue à :**
  - ✱ **Créer une vision globale garantissant la cohérence de la continuité écologique**
  - ✱ **Trouver des traductions sur son territoire à toutes les échelles**
- ➔ **Les collectivités territoriales ont un rôle majeur dans la mise en œuvre de cette démarche. Aussi, chacun peut préserver ou créer un bout de continuité écologique à son niveau**



## Equipe projet :

Anaïs GSELL-EPAILLY (chef de projet), Sylvie BLAISON,  
Sophie MONIN

Projet n° 3.3.2.2

