

Quelles données pour caractériser les territoires ruraux ?

- Sources disponibles et cas d'usages -



Favoriser la biodiversité à différentes échelles

Maëlle MICHEL ~ Chargée de mission ~
TerrOïko

maelle.michel@terroiko.fr

Entreprise pionnière des technologies numériques appliquées à l'écologie

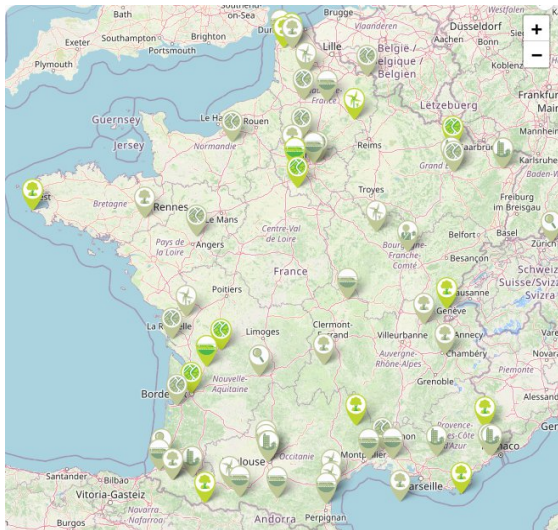
Fondée en 2012 par deux docteurs en sciences écologiques, TerrOïko est spécialisée en **traitement, analyse et modélisation de données** au service de la biodiversité.

Bureau d'études en ingénierie écologique

- Planification territoriale et trames écologiques
- Études d'impact et séquence ERC
- Gestion et conservation d'espaces naturels
- Diagnostics de fonctionnalités écologiques

Programmes de R&D

- Projet sur la pollinisation avec l'INRAe
- ...



Conseil en conception d'outils et méthodes

- Définition des besoins et choix technologiques associés
- Conception des indicateurs et métriques écologiques
- Développement de plateformes numériques à destination des publics

Développement de solutions logicielles

Des **solutions logicielles** clés en main pour la gestion de la biodiversité (simulation, IA, analyses statistiques, sourcing et bancarisation de données)

Biodiversité dans la planification territoriale

Une réponse du législateur au déclin de la biodiversité :



Lois dites « Grenelle I et II » en 2009 et 2010



Loi de reconquête de la biodiversité, de la nature et des paysages, ordonnance sur l'évaluation environnementale des projets, plans et programmes

Élément de la réglementation française visant à produire un outil d'aide à la décision pour
l'**aménagement durable du territoire**.

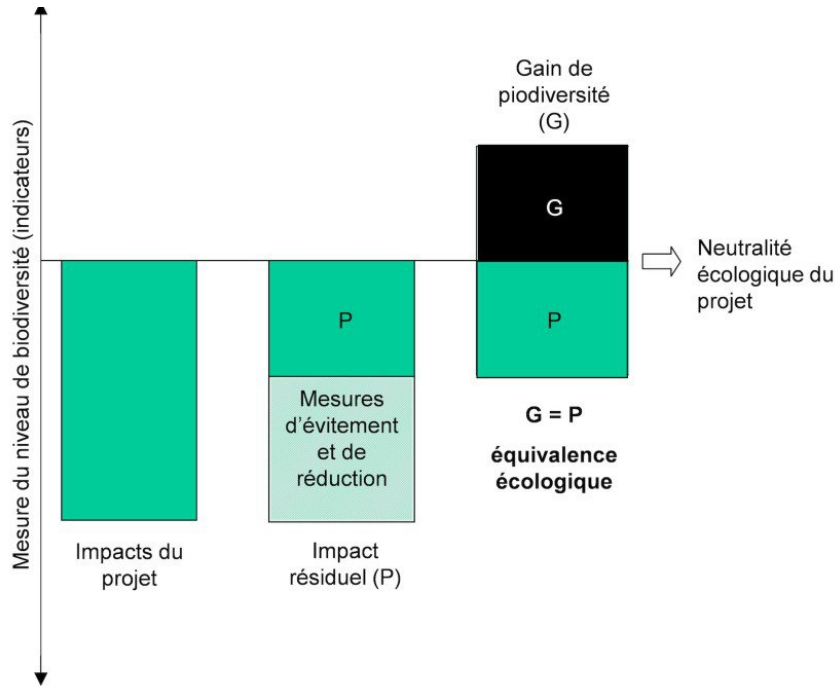
Concepts importants de la Trame Verte et Bleue (TVB)



Grenelle de l'environnement 2009, les collectivités territoriales doivent identifier :

- **Réservoirs de biodiversité** : milieux où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée et où les espèces peuvent accomplir l'intégralité de leur cycle de vie
- **Corridors écologiques** : milieux qui assurent les connexions entre les réservoirs de biodiversité
- **Discontinuités** : secteurs qui perturbent l'accomplissement du cycle de vie des espèces

Concepts importants de la séquence « Éviter – Réduire – Compenser » (ERC)



Loi reconquête biodiversité 2016 : la prise en compte de la biodiversité doit être intégrée le plus tôt possible dans la conception d'un plan, programme ou d'un projet.

- Éviter
- Réduire
- Compenser

SimOïko, notre logiciel de simulation de la vie des espèces

SimOïko est un outil perfectionné de **modélisation des dynamiques écologiques**.

Une réplique virtuelle de la réalité terrain

En croisant les connaissances scientifiques disponibles sur les **cycles de vie des espèces** (déplacements, reproduction, survie...) et les données d'**occupation des sols** (répartition géographique des milieux naturels), SimOïko évalue les chances de **survie** ou les risques d'extinction des populations d'espèces sur un territoire. Il cartographie les axes de **déplacements** des espèces.



Des résultats rationnels pour savoir où et comment agir

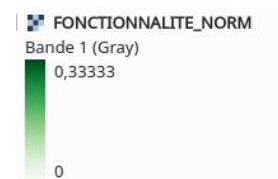
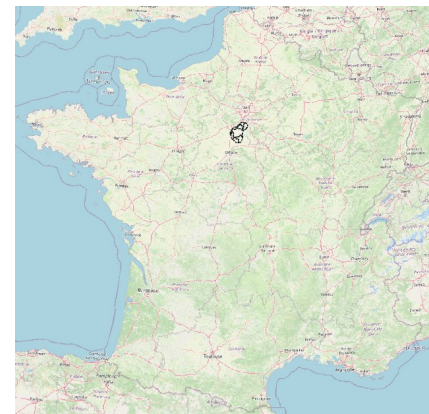
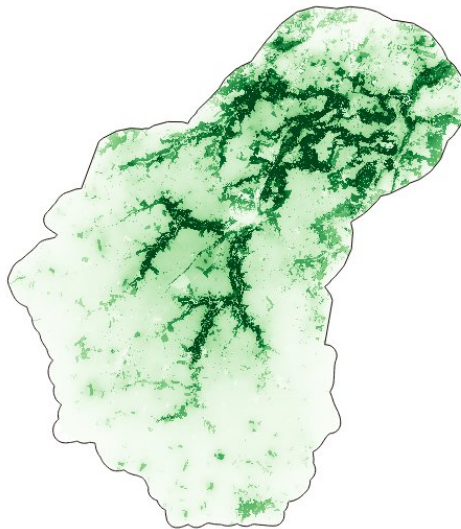
- **Hiérarchisation** des sites selon leur importance écologique
- **Comparaison** des impacts de divers scénarios d'aménagement
- **Conception et dimensionnement** des mesures de protection des espèces
- Étude des **effets cumulés** : facteurs de pression multiples, espèces multiples

Exemple de trame verte et bleue : le Siarja

le SIARJA souhaite fournir à l'ensemble des collectivités du bassin versant de la Juine un **outil d'aide à la décision** sur le volet **TVB** et **ERC** afin de les aider dans la réalisation de leur **document d'urbanisme**.

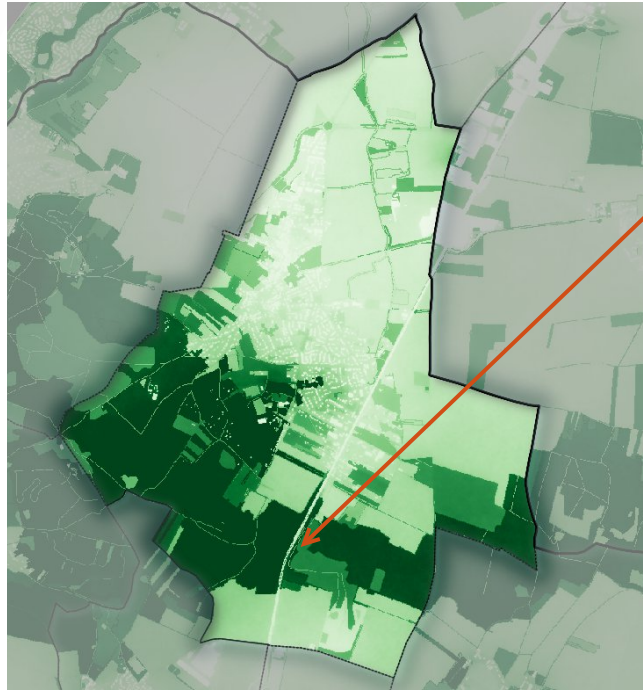
Méthodologie

- Recueil des données existantes sur le territoire
- Simulation des dynamiques écologiques
- Co-construction et validation des espaces de biodiversité majeurs (corridors et réservoirs) avec les experts et élus du territoire
- Cartographie à l'échelle du territoire
- Déclinaison en plan d'action pour préserver et reconquérir la biodiversité et intégration dans les documents de planification

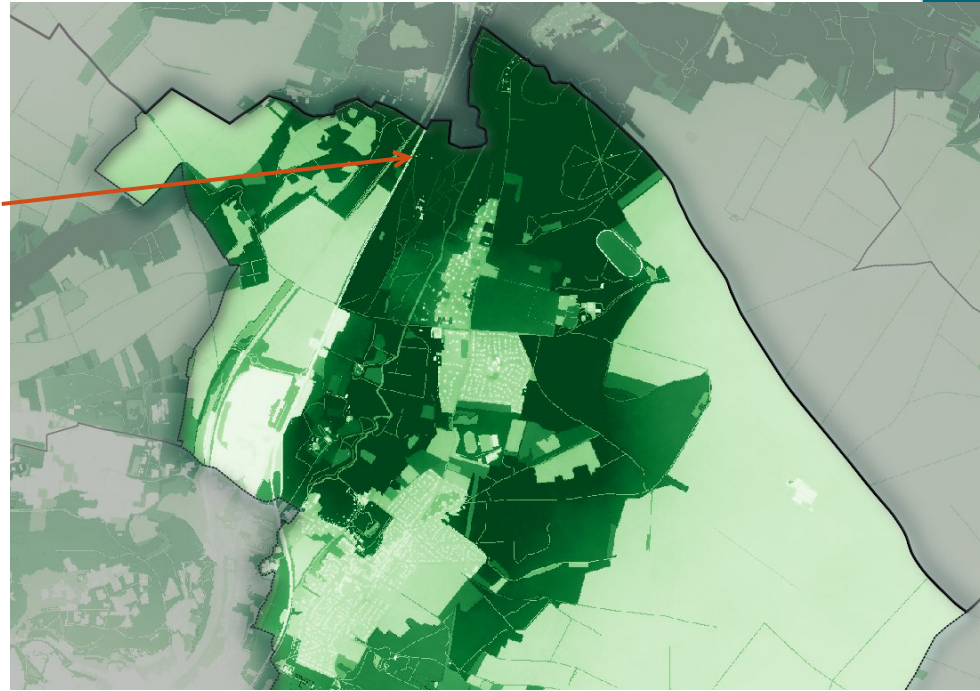


Exemple de trame verte et bleue : le Siarja

A l'échelle des communes Boissy-sous-Saint-Yon et Morigny-champigny



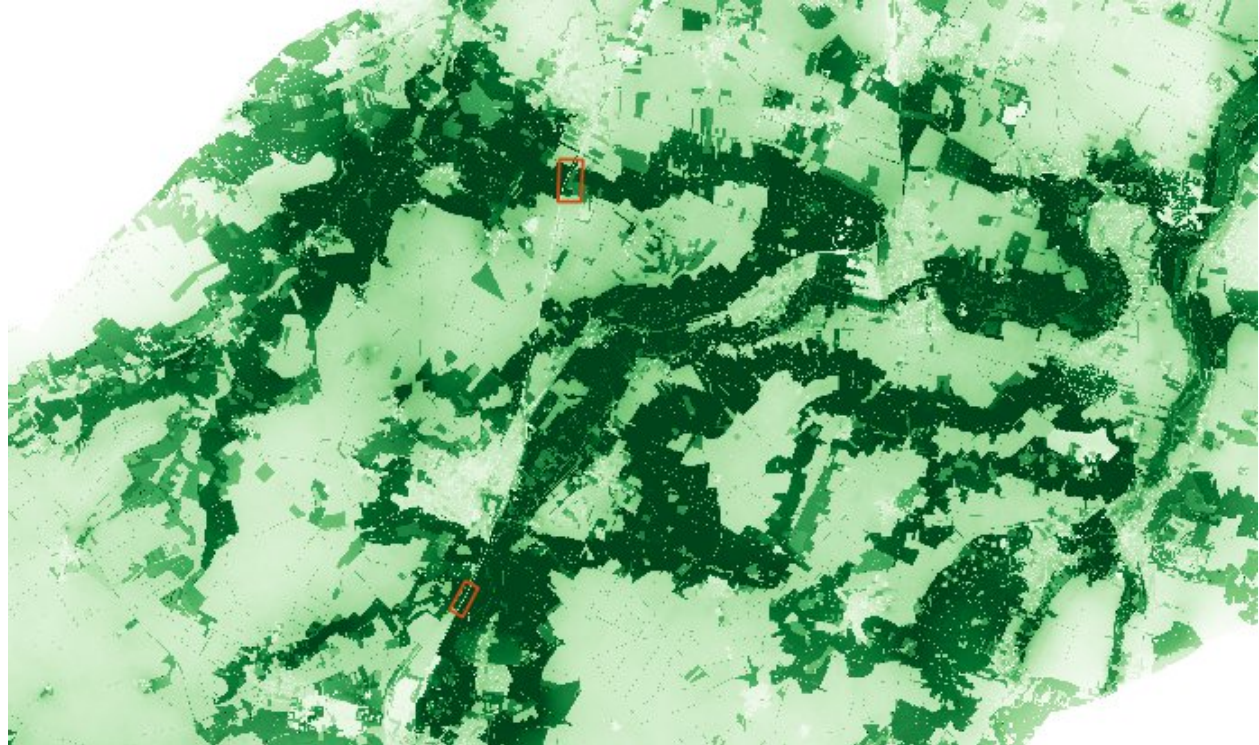
Discontinuités



Exemple de trame verte et bleue : le Siarja

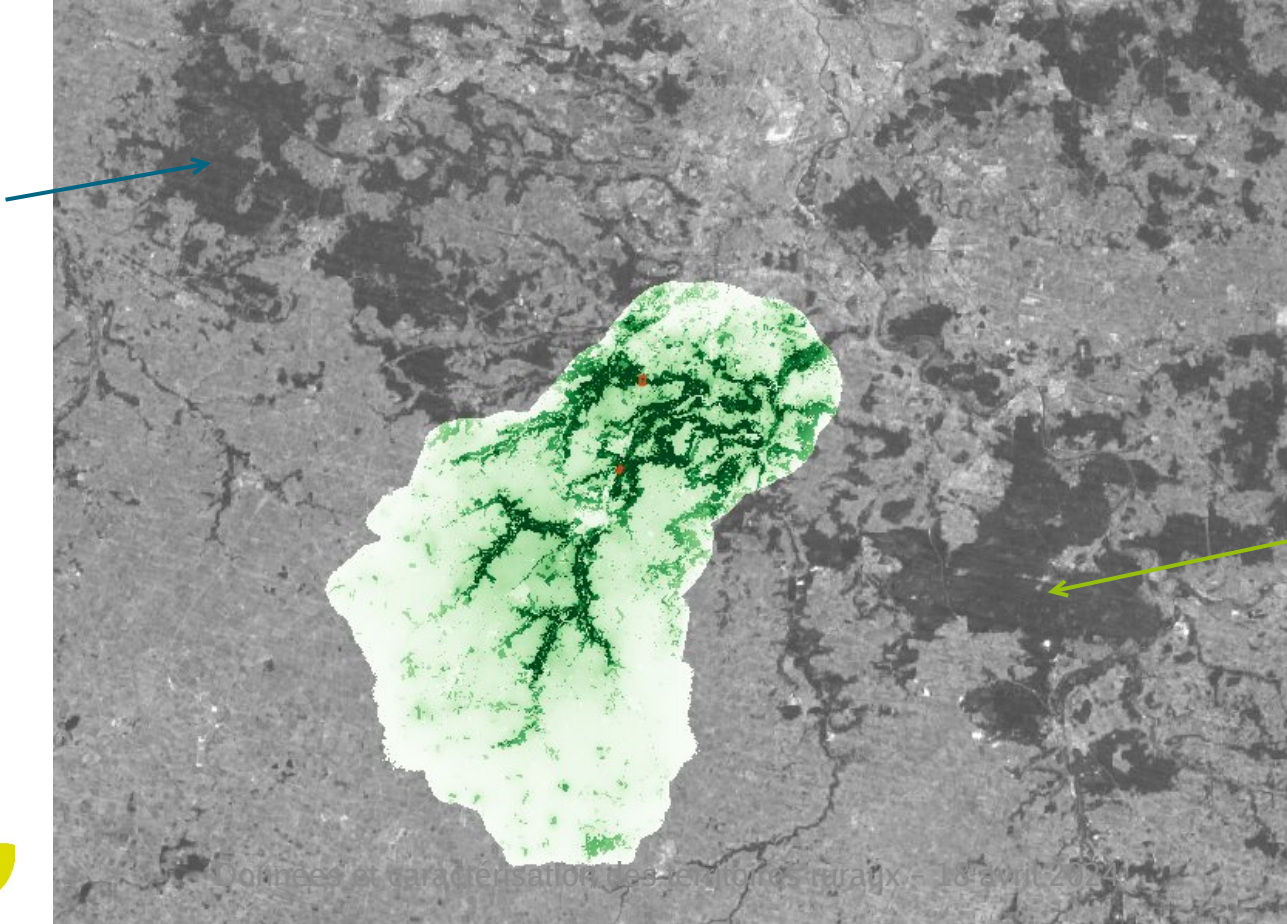
Cas 1 : la discontinuité a un impact large à l'échelle territoriale

Cas 2 : la discontinuité a un impact très localisé sur les continuités



Importance du territoire sur la connexion de deux aires protégées

Parc naturel
régional de la
Haute Vallée
de Chevreuse



Parc naturel
régional du
Gâtinais
français

Agroécologie

TerrOïko est aussi sollicité par le monde agricole pour tester des scénarios pour la **transition écologique**.

➤ **Demande émergente** : Quelles pratiques pour favoriser les **auxiliaires** (pollinisateurs par exemple) ?

Diagnostic de l'état actuel dans le cadre du « plan haies »

- d'un **viticulteur** basé à Macau : modélisation d'une guildes de chauve-souris
- de la **coopérative viticole** de Sigoules : modélisation du service de pollinisation fourni par les pollinisateurs sauvages






Méthode






1. Compilation cartographique des données d'occupation du sol disponible,
2. Modélisation d'une guildes de chauve-souris et d'une guildes des oiseaux nicheurs de haies (ex : perdrix rouge, faisan)



Légende

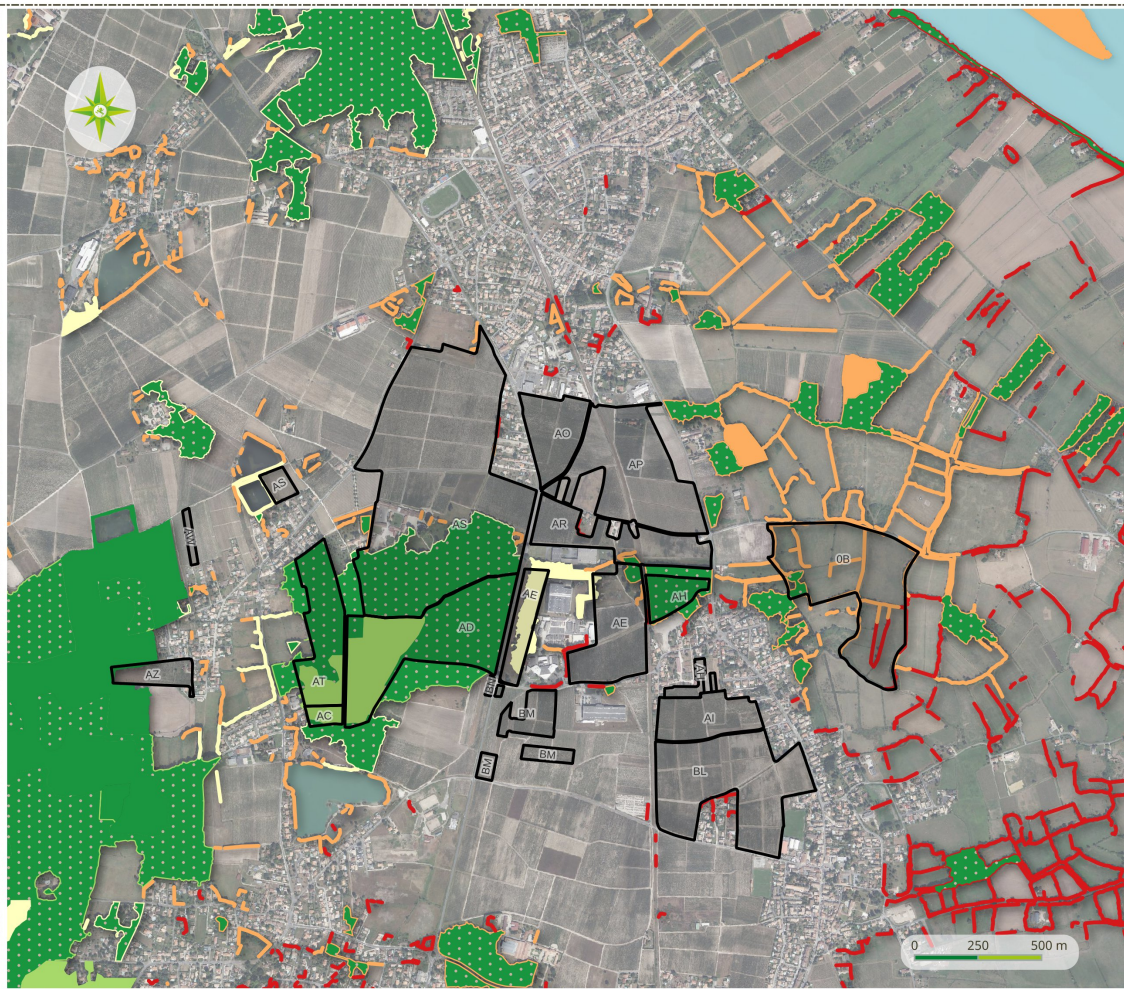
-  Limites du domaine de Cantemerle
-  Boisements (habitats de chiroptères)
-  Estuaire de la Garonne

Fonctionnalité des haies et boisements

-  Non fonctionnel
-  Peu fonctionnel
-  Moyennement fonctionnel
-  Fonctionnel
-  Très fonctionnel

La fonctionnalité est issue d'une analyse de connectivité fonctionnelle réalisée avec SimOïko.






Sources : TerrOïko, IGN, OXAO

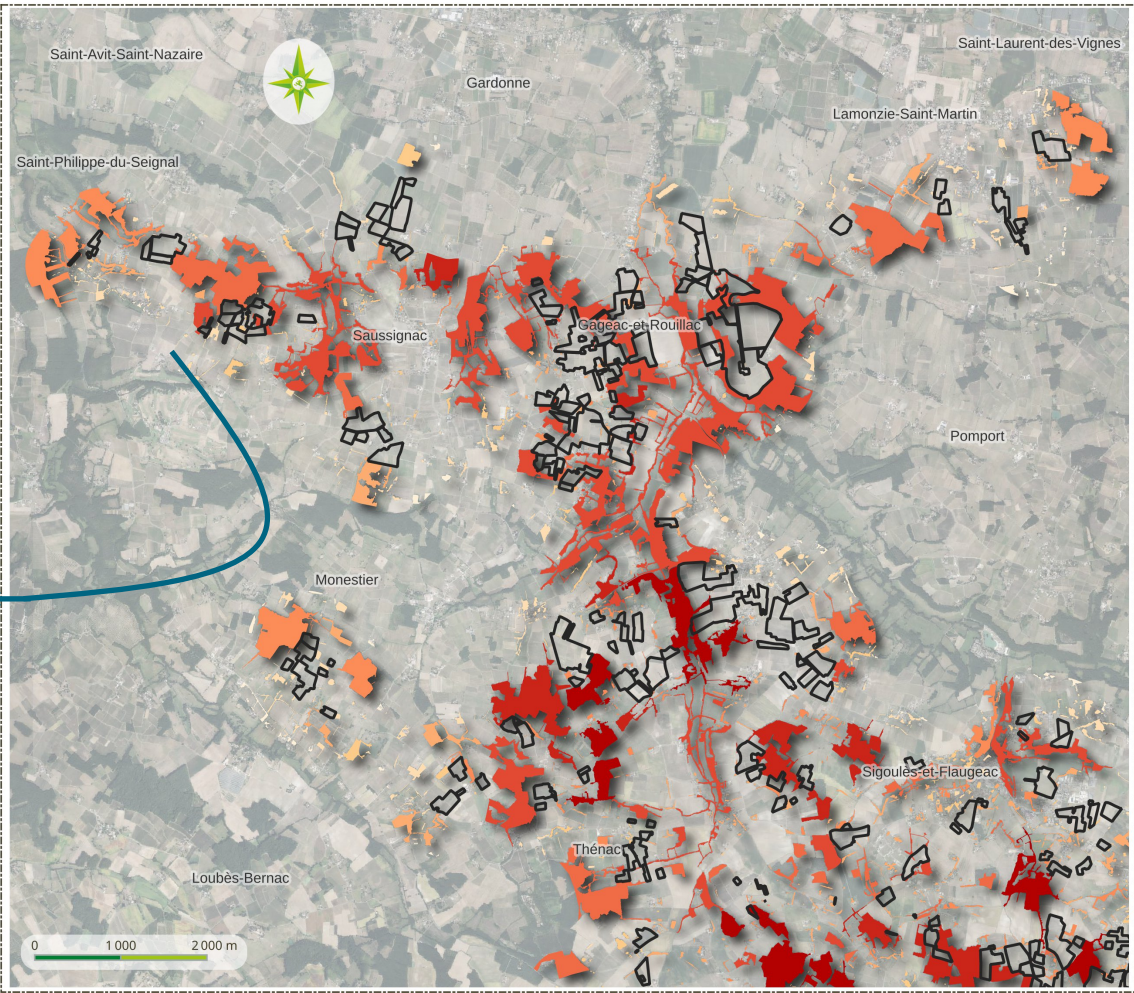


Légende

 Limites des parcelles

Fonctionnalité des habitats

-  Non fonctionnel
-  Peu fonctionnel
-  Moyennement fonctionnel
-  Fonctionnel
-  Très fonctionnel



Les données mobilisées

- CLC corinne land cover
- RPG
- BD Topographique

(zone d'estran, zone de végétation, haie, bâtiments, aérodrome, tronçon hydrographique, tronçon de route, ...)

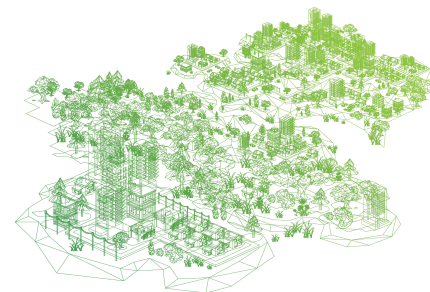
- BD Forêt
- Zones humides en téléchargement
- Zones à dominantes humides
- OCSGE occupation du sol à grande échelle
- Données transmises par le client
- ...

Récupération des données grâce à l'IGN

Récupération des données grâce au Forum des Marais Atlantiques

Savoir faire de traitement des données

Traitement pour réaliser une couche d'occupation du sol



Les données mobilisées

Souvent, il y a besoin d'enrichir la donnée avec de la **télétection** par exemple :

- Pour déterminer les habitats des espèces de la sous trame **urbaine** : en repérant les parcelles en zone urbaine avec une **surface végétale** (herbacée et arborée) supérieure à 60%

TERRITOIRE

ZONE D'ÉTUDE

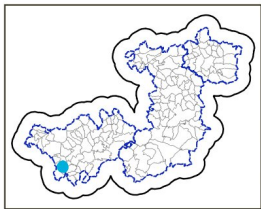
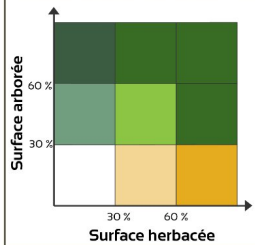
- Cours d'eau —
- Limite des EPCI —
- Ainvelle —

INFRASTRUCT. LINÉAIRES DE TRANSPORT

- Routes —
- Axes majeurs —

PARCELLES URBAINES REQUALIFIÉES

Surfaces arborées et herbacées

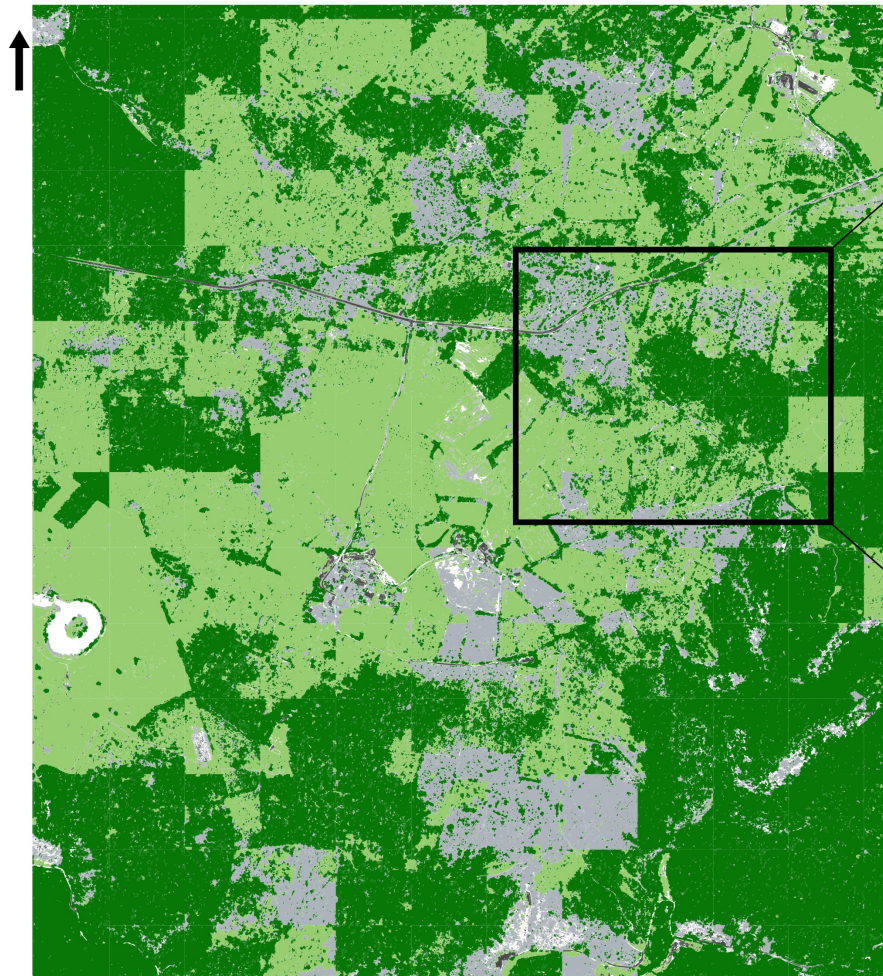


Les données mobilisées

Souvent, il y a besoin d'enrichir la donnée avec de la **télétection** par exemple :

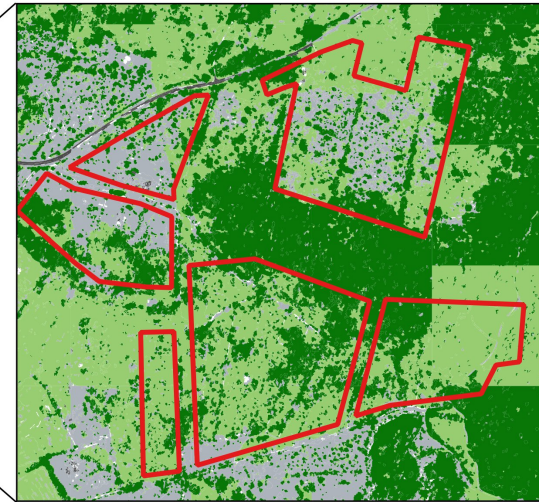
- Pour déterminer les habitats des espèces de la sous trame **urbaine** : en repérant les parcelles en zone urbaine avec une **surface végétale** (herbacée et arborée) supérieure à 60%
- Pour qualifier l'**affleurement rocheux** dans les pelouses (classification orientée objet)

Classification orientée objet



Sources : TerrOïko, BD Ortho IGN

0 250 500 m
|-----|-----|



0 75 150 m
|-----|-----|

 Implantation_WPD

Résultat de la classification:

 Forêt

 Pierre

 Pelouse

 Bati

 Pelouse pierreuse

Les données mobilisées

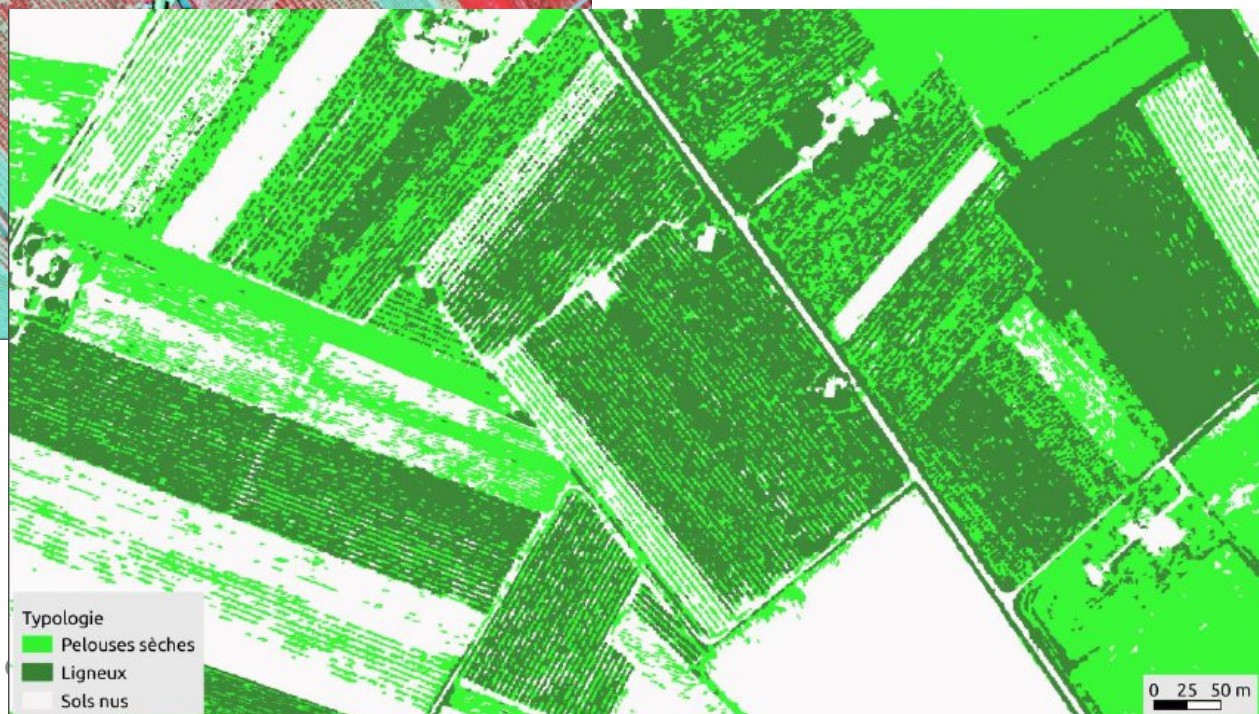
Souvent, il y a besoin d'enrichir la donnée avec de la **télé-détection** par exemple :

- Pour déterminer les habitats des espèces de la sous trame **urbaine** : en repérant les parcelles en zone urbaine avec une **surface végétale** (herbacée et arborée) supérieure à 60%
- Pour qualifier l'**affleurement rocheux** dans les pelouses (classification orientée objet)
- Pour qualifier les **stades sylvicoles** : Coupe rase de pinède, jeune pinède, pinède mature (indice de végétation NDVI et classification orientée objet)

Les données mobilisées

Souvent, il y a besoin d'enrichir la donnée avec de la **télé-détection** par exemple :

- Pour déterminer les habitats des espèces de la sous trame **urbaine** : en repérant les parcelles en zone urbaine avec une **surface végétale** (herbacée et arborée) supérieure à 60%
- Pour qualifier l'**affleurement rocheux** dans les pelouses (classification orientée objet)
- Pour qualifier les **stades sylvicoles** : Coupe rase de pinède, jeune pinède, pinède mature (indice de végétation NDVI et classification orientée objet)
- Les **infrastructures agroécologiques** (pelouse sèches)



Données et

Les données mobilisées

Cadre de **planification territoriale** à remobiliser :

- Zonages réglementaires (Natura 2000, réserve, APB, ...)
- Zonages d'inventaires (ZNIEFF)
- Schéma régional de cohérence écologique (SRCE)
- Relevés d'espèces / approche inventoriale

Demande à l'INPN,
aux associations
naturalistes

Aides de
structuration,
pour
l'interprétation

Prise de recul par rapport aux données

- **Amélioration** globale avec les années
- **Besoins spécifiques** : les nichoirs, les haies, ...
- **Milieus forestiers** : Avoir une **BD Forêt** plus récente (coupes) ainsi que des données concernant le **mode de gestion**, les **îlots de sénescences**, ...
- **Milieus humides** : Manque de données sur les **zones humides effectives**, les **mares**, la **qualification** des cours d'eau, localisation des **frayères**...
- **Milieus ouverts et agricoles** :
 - dans certains cas, il y a un **complément au RPG** précisant les parcelles en **agriculture biologique**, c'est une information très intéressante pour les espèces et la chaîne alimentaire.
 - Les pratiques de **conservation du sol** seraient intéressantes à connaître

Merci pour votre attention

Maëlle MICHEL ~ Chargée de mission ~
TerrOïko

[maelle.michel@terroiko.fr](mailto:maille.michel@terroiko.fr)