



RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE

Liberté
Égalité
Fraternité



LA CONNAISSANCE DES SOLS, OUTIL POUR TENDRE VERS LA SOBRIÉTÉ FONCIÈRE

Décembre 2024

PRÉSENTATION DU TERRITOIRE



23

communes composent MACS.



61 328 Ha

superficie de MACS,

dont 5 234 ha sont habités*,
soit près de 8,5 % du territoire.



68 368

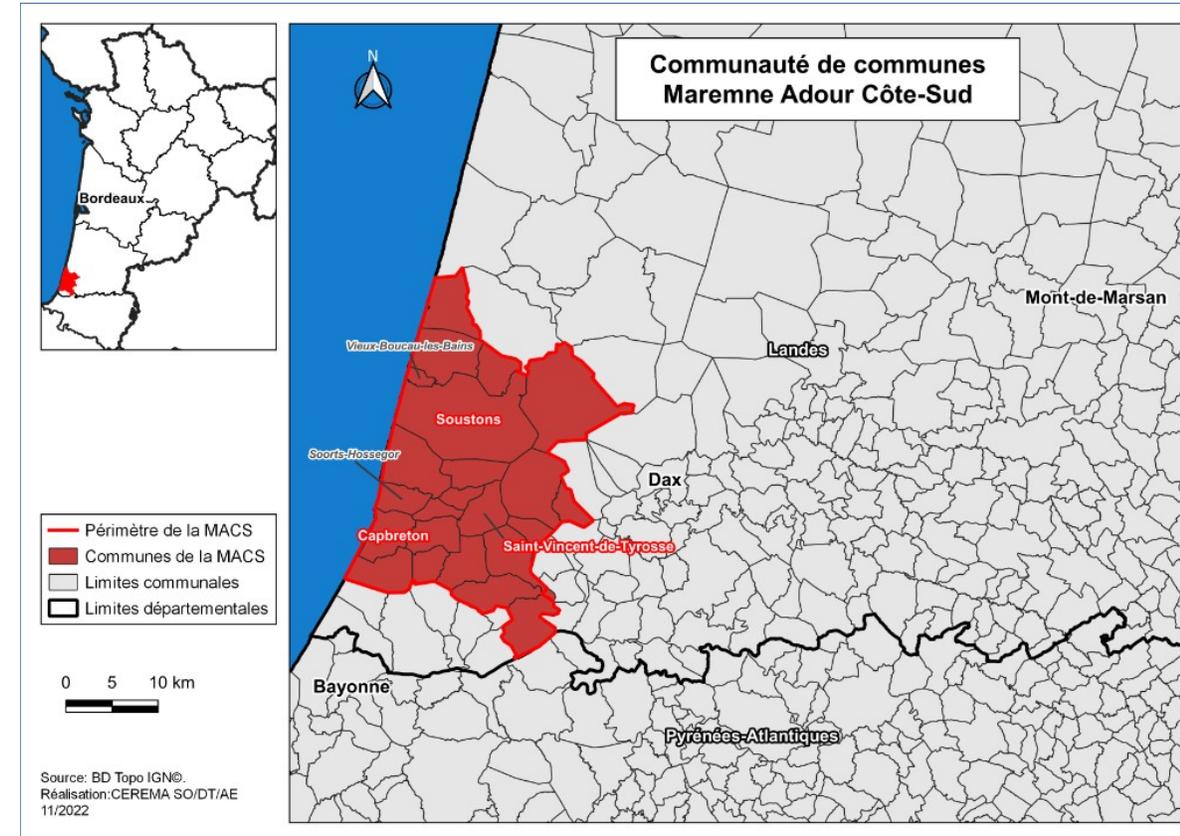
personnes habitent MACS en 2019,

+ 1 221 habitants par an
entre 2008 et 2019 (soit 2,01 % / an).



7 819 Ha

espaces inventoriés et de préservation
de la biodiversité (Natura 2 000,
ZNIEFF de type 1), soit près de 13 % du
territoire.

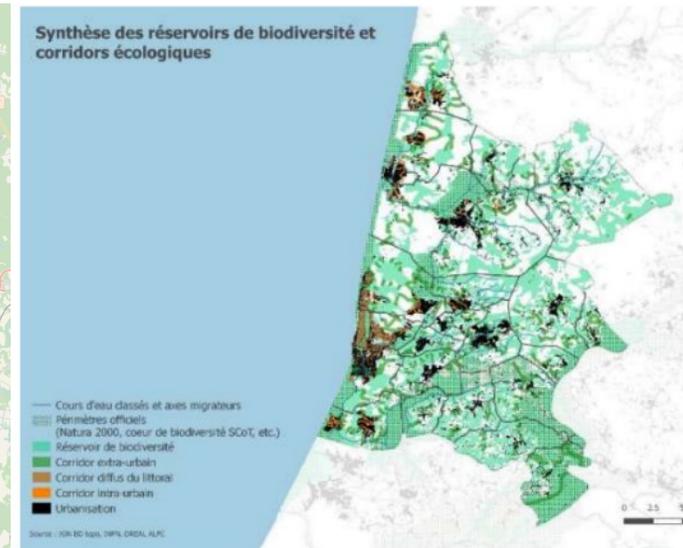
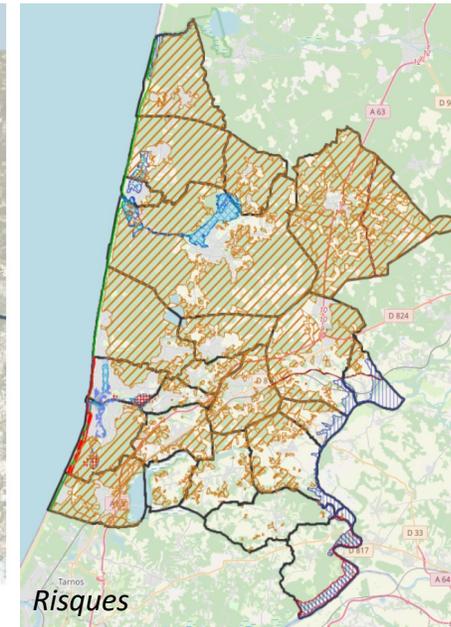
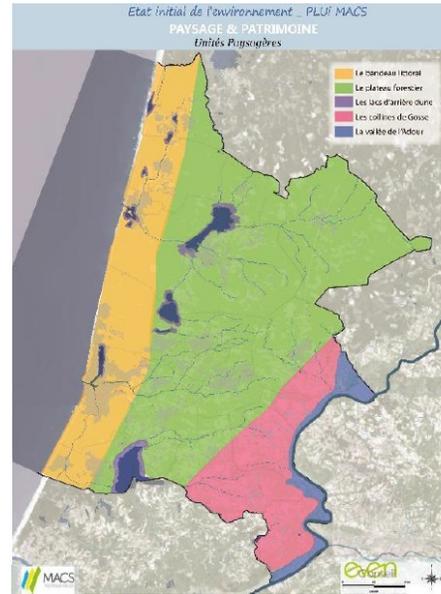


- 53 % résidence principale / 47 % résidence secondaire
- Accueil de plus de 215 000 personnes en moyenne entre le 15 juin et le 15 septembre (notamment Hossegor, Capbreton...)

INITIATION D'UNE TRAJECTOIRE DE SOBRIÉTÉ FONCIÈRE

Un Contexte territorial propice :

- **Un territoire fortement soumis aux risques naturels** (feu de forêt, risques littoraux et risques inondation le long de l'Adour)
- **Une biodiversité omniprésente** marquée par des entités écologiques de grandes tailles, un vaste réseau de milieux humides/aquatiques et de milieux forestiers (massif des Landes de Gascogne)
- Historiquement, **un patrimoine mêlant habitat et végétal** : clairières agricoles habitées (airial), villas sous les pins sur le littoral.



INITIATION D'UNE TRAJECTOIRE DE SOBRIÉTÉ FONCIÈRE



RAFRAÎCHISSEMENT DE LA VILLE

RÉPERTORIER
les îlots de chaleur et besoins en îlots de fraîcheur, gérer les eaux pluviales, restaurer les sols, végétaliser.



IDENTIFIER
les espaces disponibles et les espèces adaptées au regard des services recherchés (ombrage, rafraîchissement, gestion des eaux pluviales, renaturation des sols, intégration des arbres dans les aménagements et ouvrages urbains).

DES ARBRES DANS LA VILLE



VILLE ÉPONGE

ÉLABORER
une stratégie de désimperméabilisation, gérer les eaux pluviales et restaurer les sols.

INTÉGRER
des trames vertes, bleues, turquoise, brunes et noires, désartificialiser et renaturer les sols, gérer les eaux pluviales et sélectionner les espèces d'arbres.

BIODIVERSITÉ



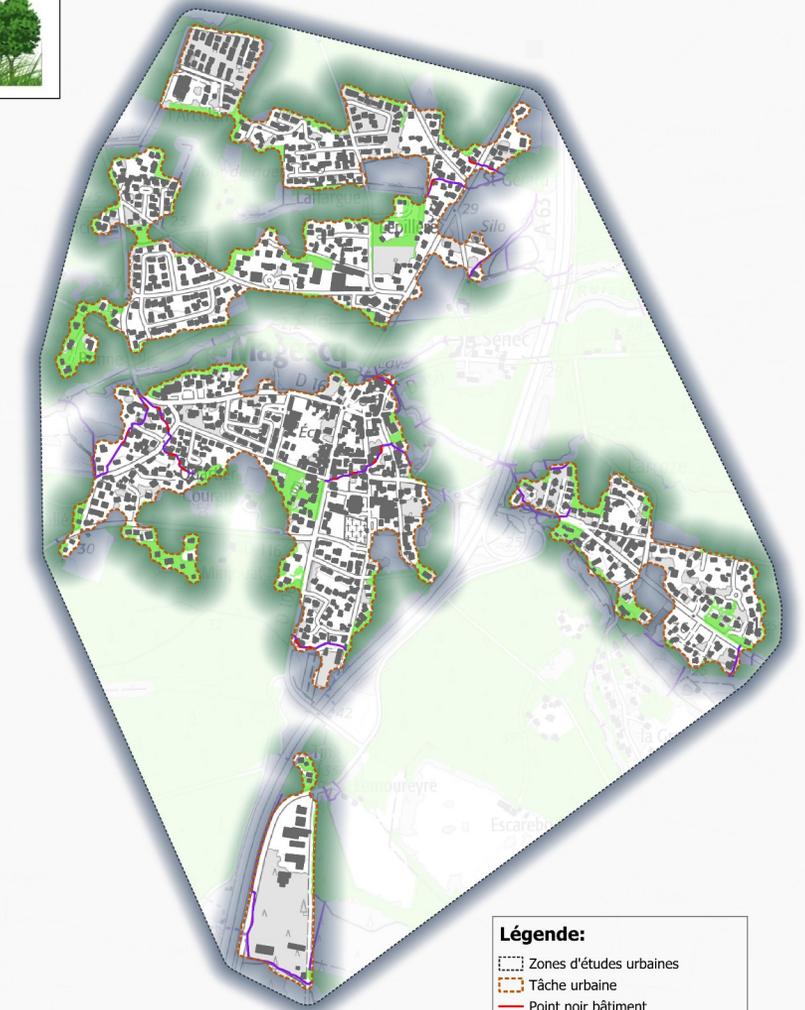
VILLE APAISÉE

PARTAGER
l'espace public entre mobilités douces et espaces végétalisés, concevoir une zone calme paysagée, assurer la gestion de l'eau et mettre en place des cours d'écoles résilientes.

LA CONNAISSANCE DES SOLS

Pour MACS, renouveler sa vision et sa connaissance du territoire :

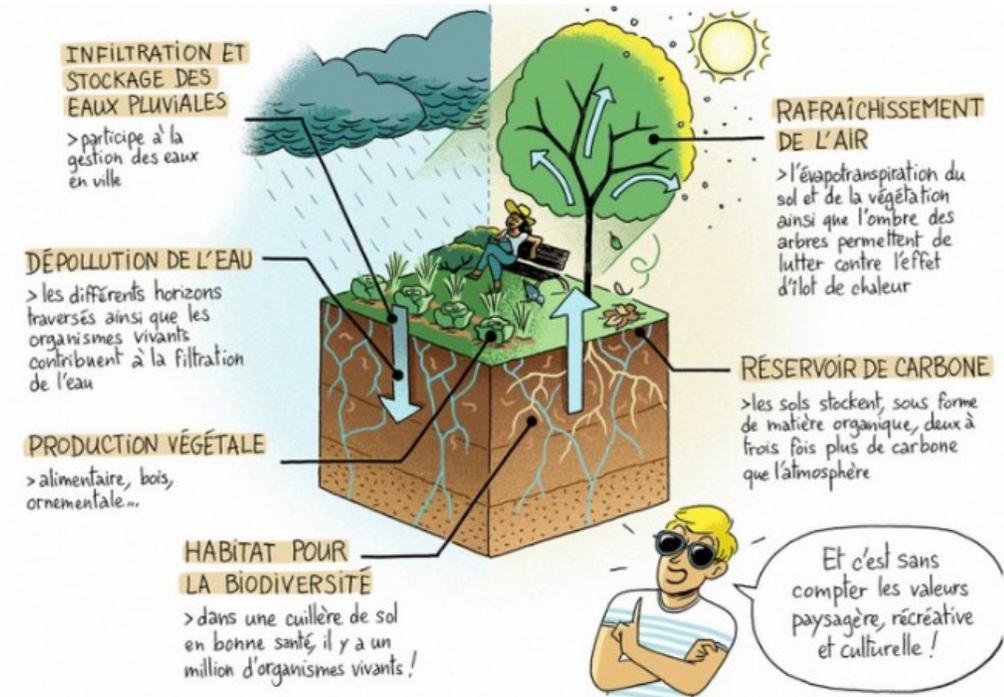
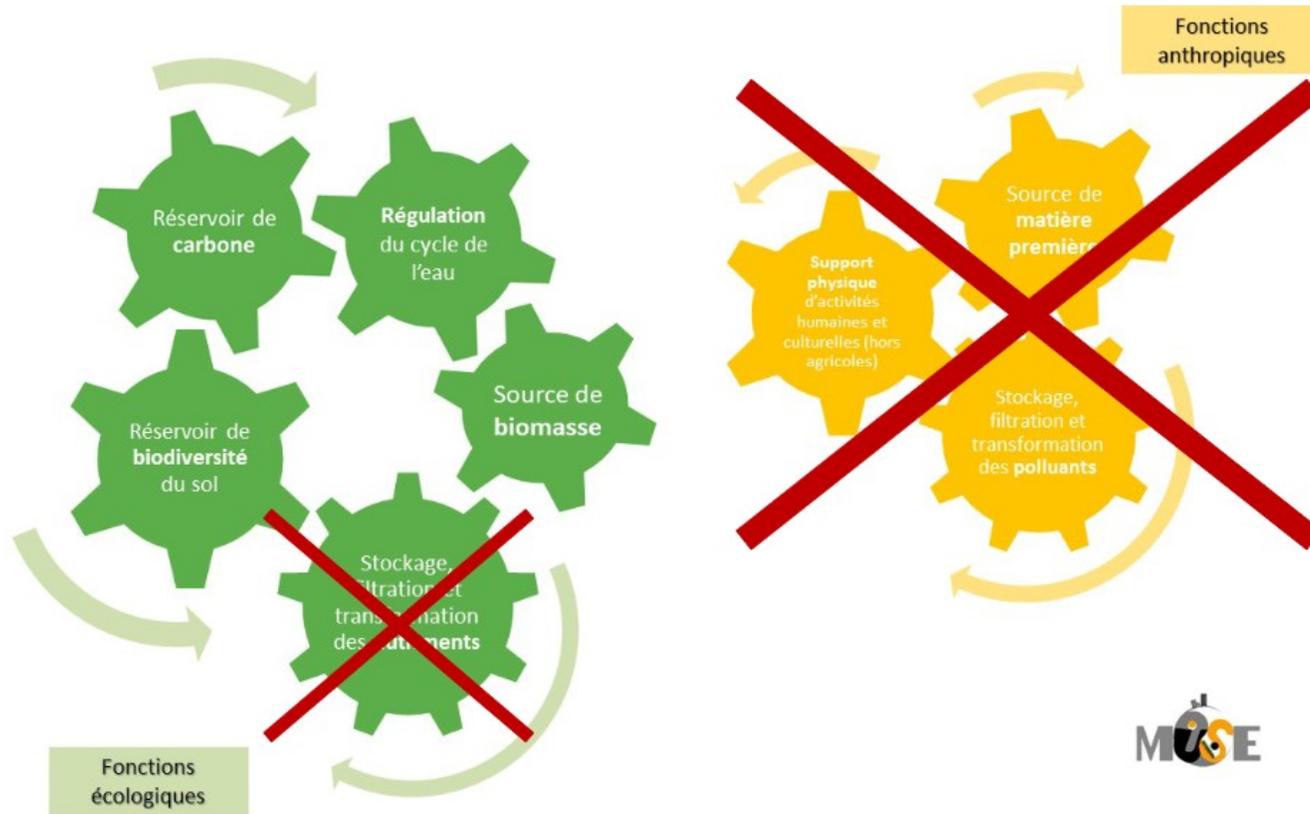
- Dépasser l'approche adoptée précédemment dans les documents de planification sur la simple occupation du sol (Naturel Agricole et Forestier) → Renforcer l'aide à la décision concernant les choix d'urbanisation et leurs incidences sur les fonctions écologiques remplies par les sols. / MILIEU RURAL
- Travailler finement sur le tissu urbain afin de dégager les possibilités de maintenir/créer de la « nature en ville » → Guider les choix de renaturation / MILIEU URBAIN



MUSE - Intégrer la multifonctionnalité des sols dans les documents d'urbanisme

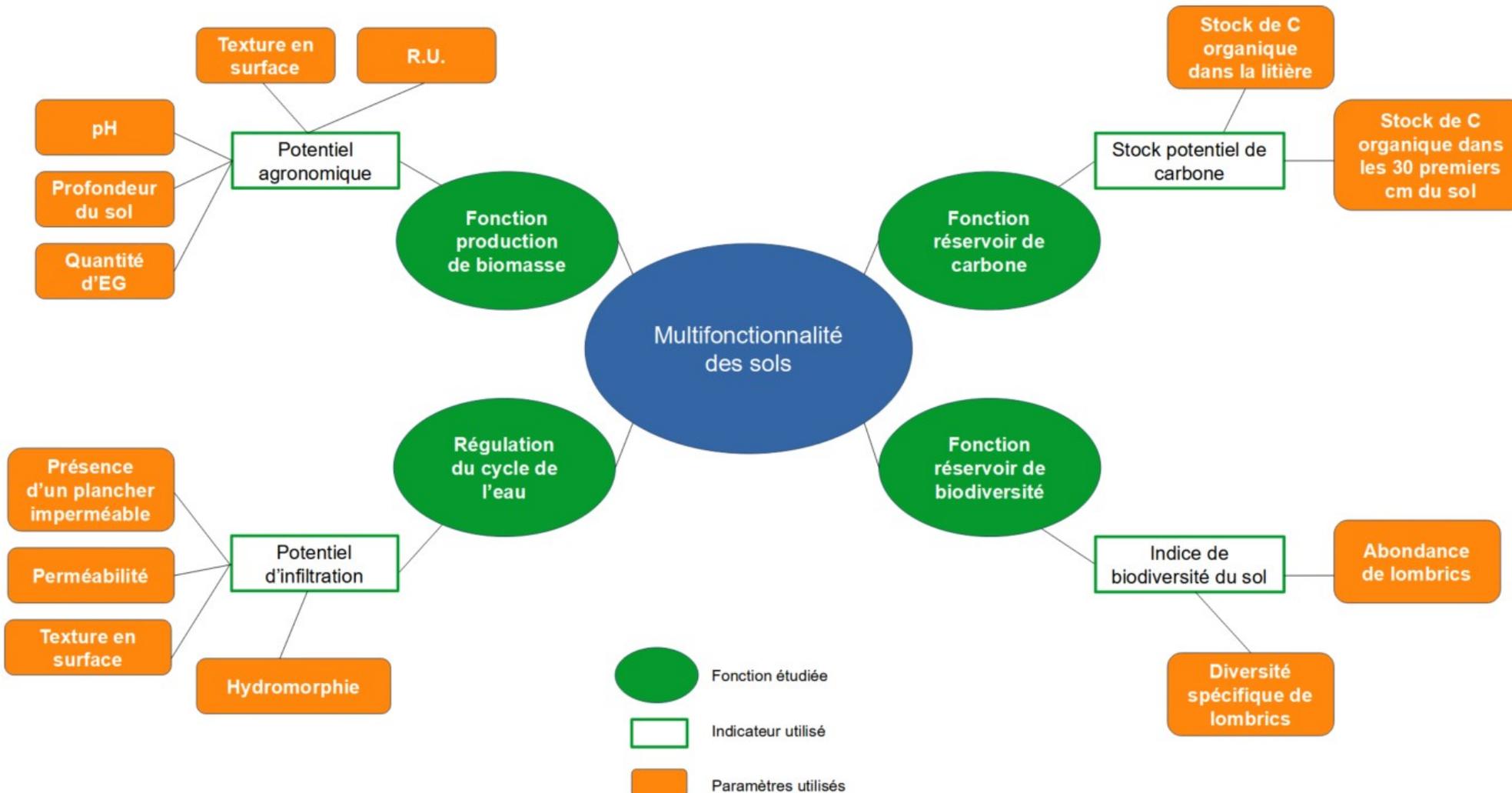
PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE MUSE

Choix des fonctions



PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE MUSE

Approche en milieu rural et péri-urbain



Données :

- RRP des Landes
- outil ALDO (ADEME)
- Ecobiosoil

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE MUSE

Approche en milieu urbain

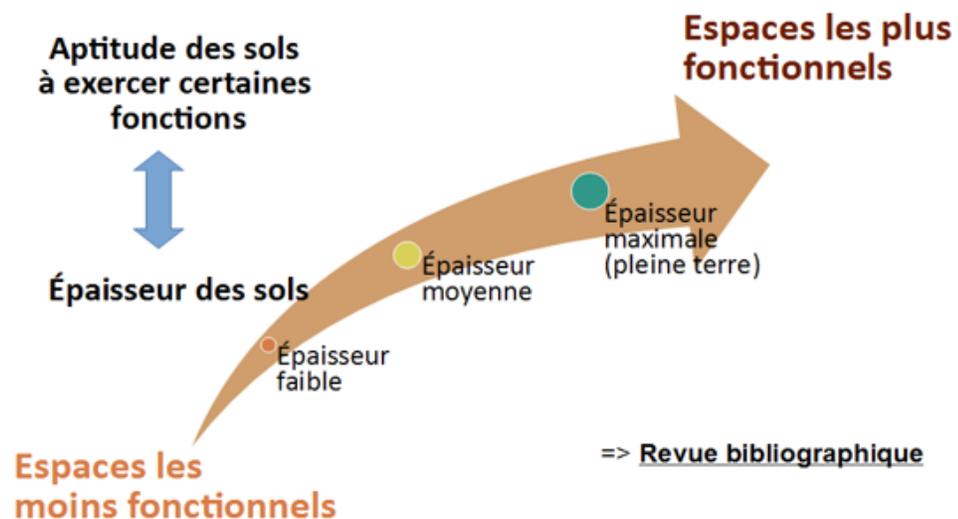
« La capacité d'un sol urbain à exercer tout ou partie des fonctions associées à un sol naturel est liée à sa profondeur, elle-même liée au type de végétation ».

Fonctions concernées :

- Régulation du cycle de l'eau
- Source de biomasse
- Réservoir de carbone
- Réservoir de biodiversité du sol

Données utilisées :

- Taux d'imperméabilisation
- Taux de la couverture arborée (Copernicus, 10mx10m)



Le concept de **pleine terre** représente alors un optimum de cette capacité et n'a pas forcément d'équivalent en milieu naturel

→ 3 classes :

- Capacité optimale - sols arborés dominants
- Capacité intermédiaire - sols herbacés dominants
- Capacité nulle - sols imperméabilisés dominants

PRÉSENTATION DE LA MÉTHODE MUSE

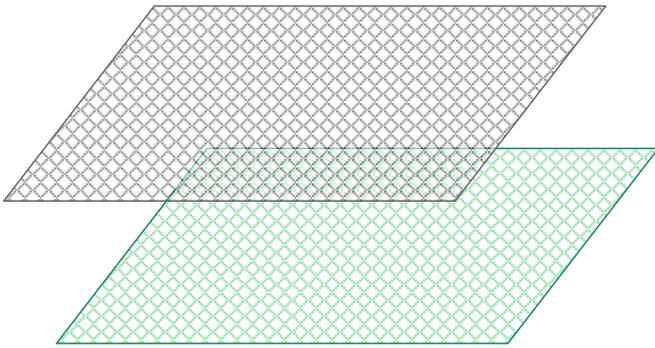


Postulat : Sol multifonctionnel ← Sol profond ← Hauteur de végétation

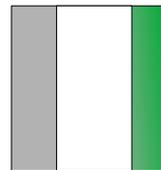
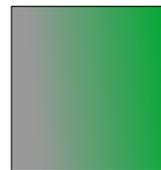
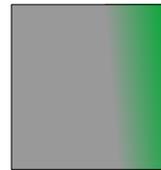
Superposition de deux couches raster (pixels 10 x 10m) :

Taux d'imperméabilisation

Taux de densité du couvert arboré



Occupation du sol majoritaire par pixel :



Capacité potentielle du sol à exercer tout ou une partie des fonctions associées à un sol naturel :

Nulle

Optimale

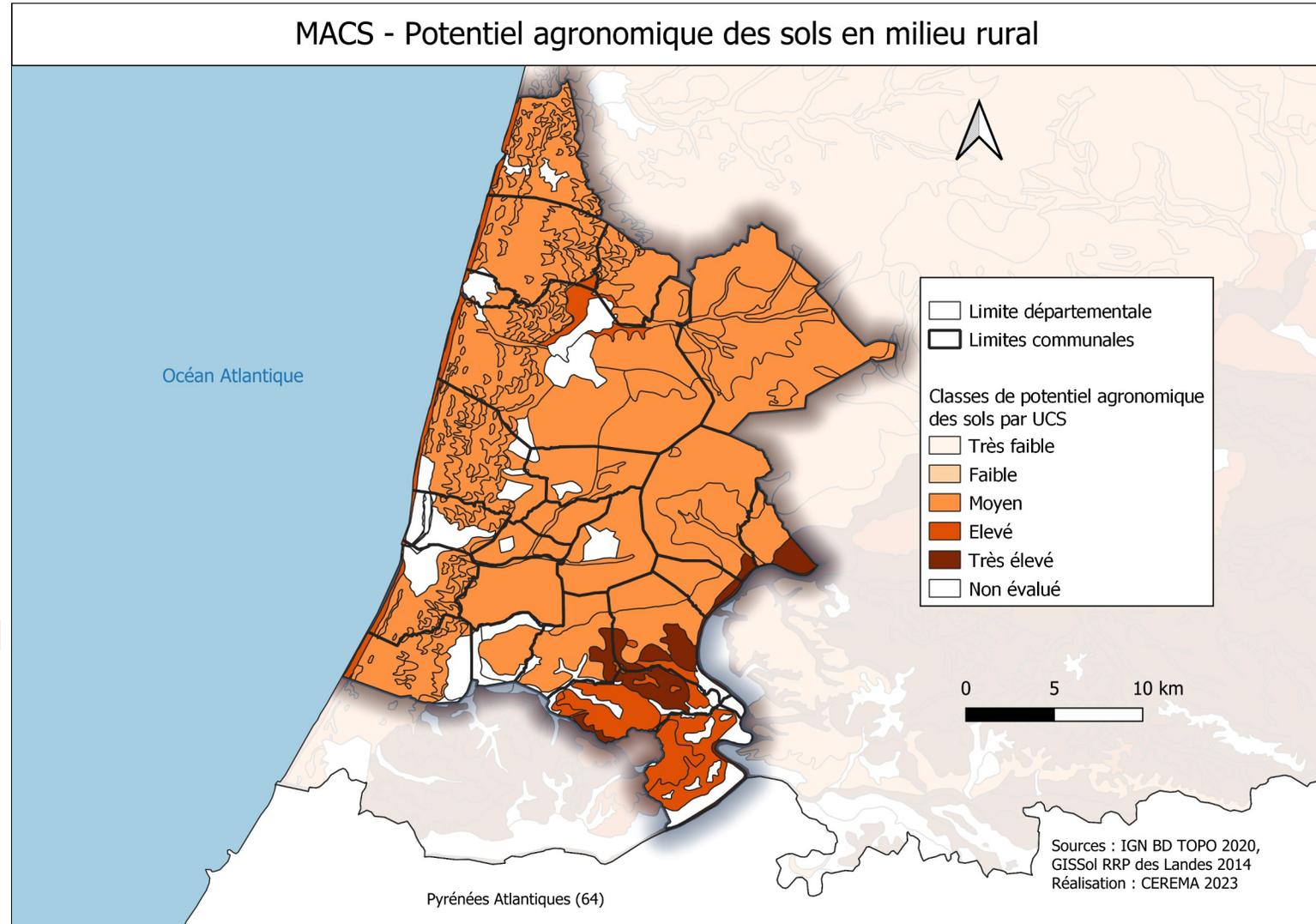
Intermédiaire

La méthode MUSE sur le territoire de la CC Maremne Adour Côte-
Sud

MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

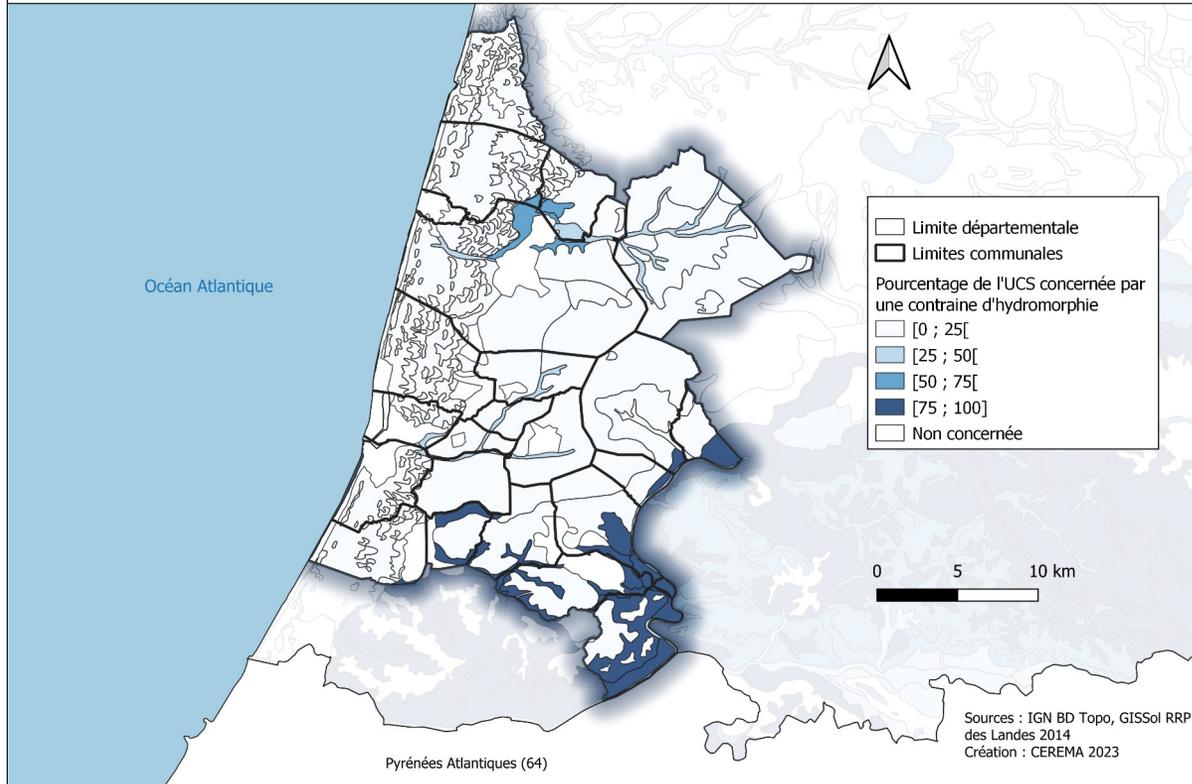
Fonction production de biomasse, évaluée par le potentiel agronomique des sols + à croiser avec le type de cultures

→ plan d'alimentation territorial

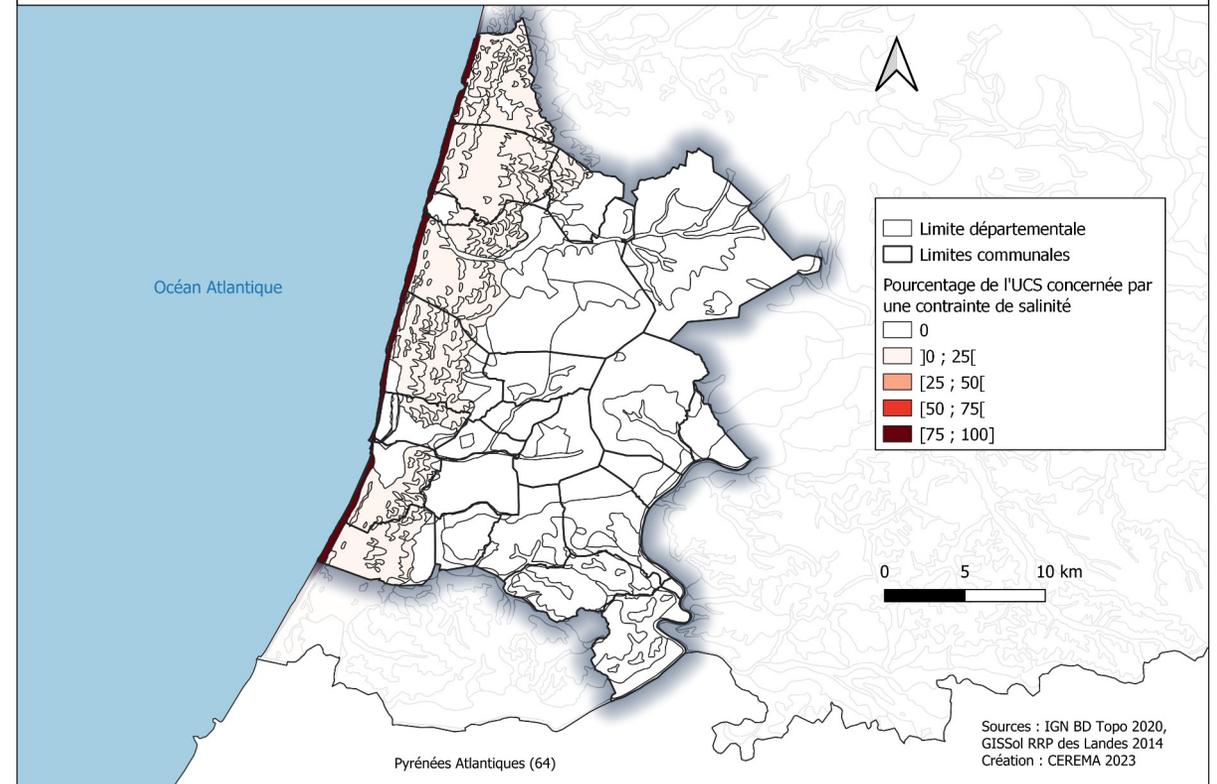


MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

MACS - Contrainte de l'hydromorphie sur les sols en milieu rural



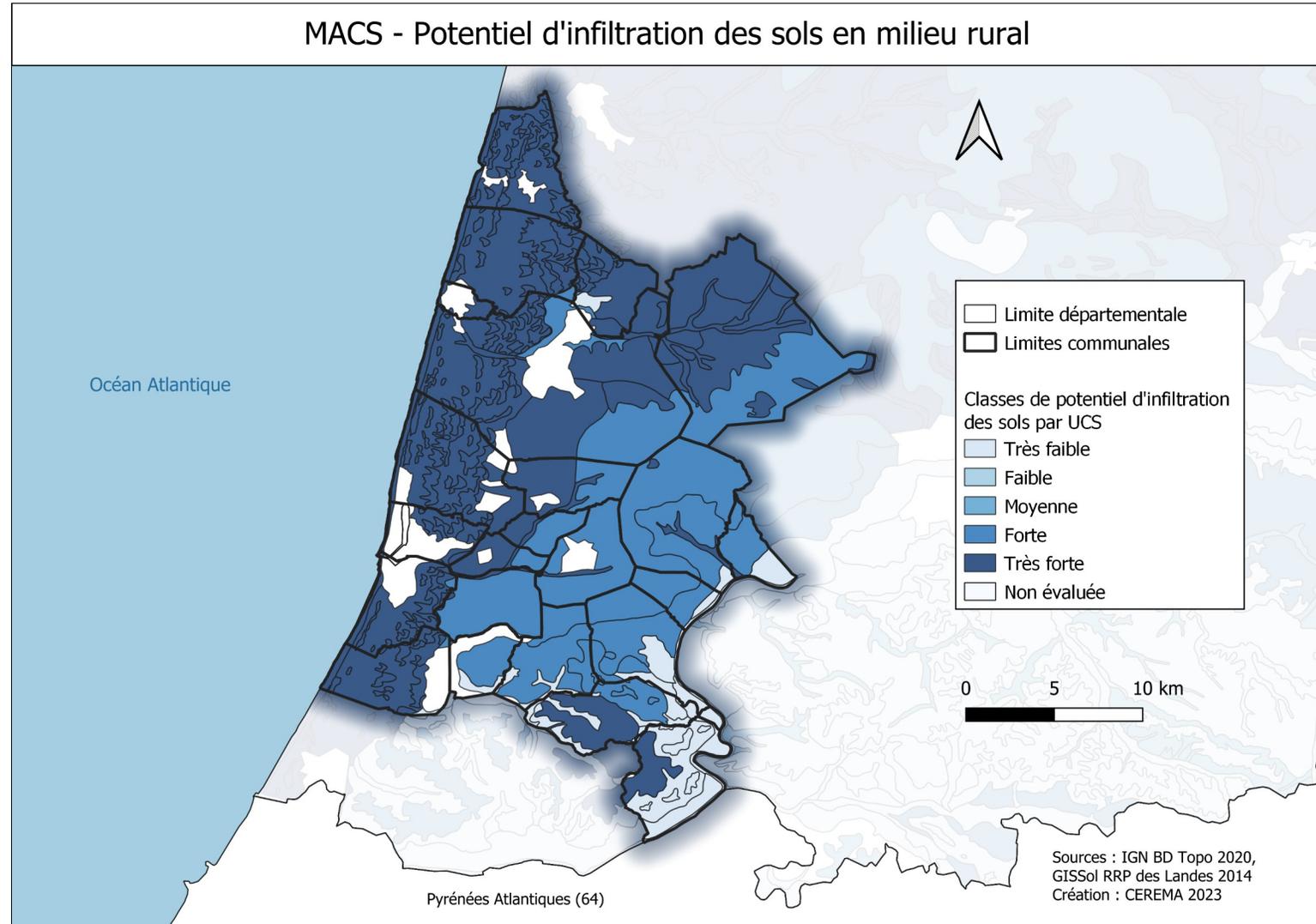
MACS - Contrainte de la salinité sur les sols en milieu rural



MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

Fonction régulation du cycle de l'eau, calculée au travers du potentiel d'infiltration

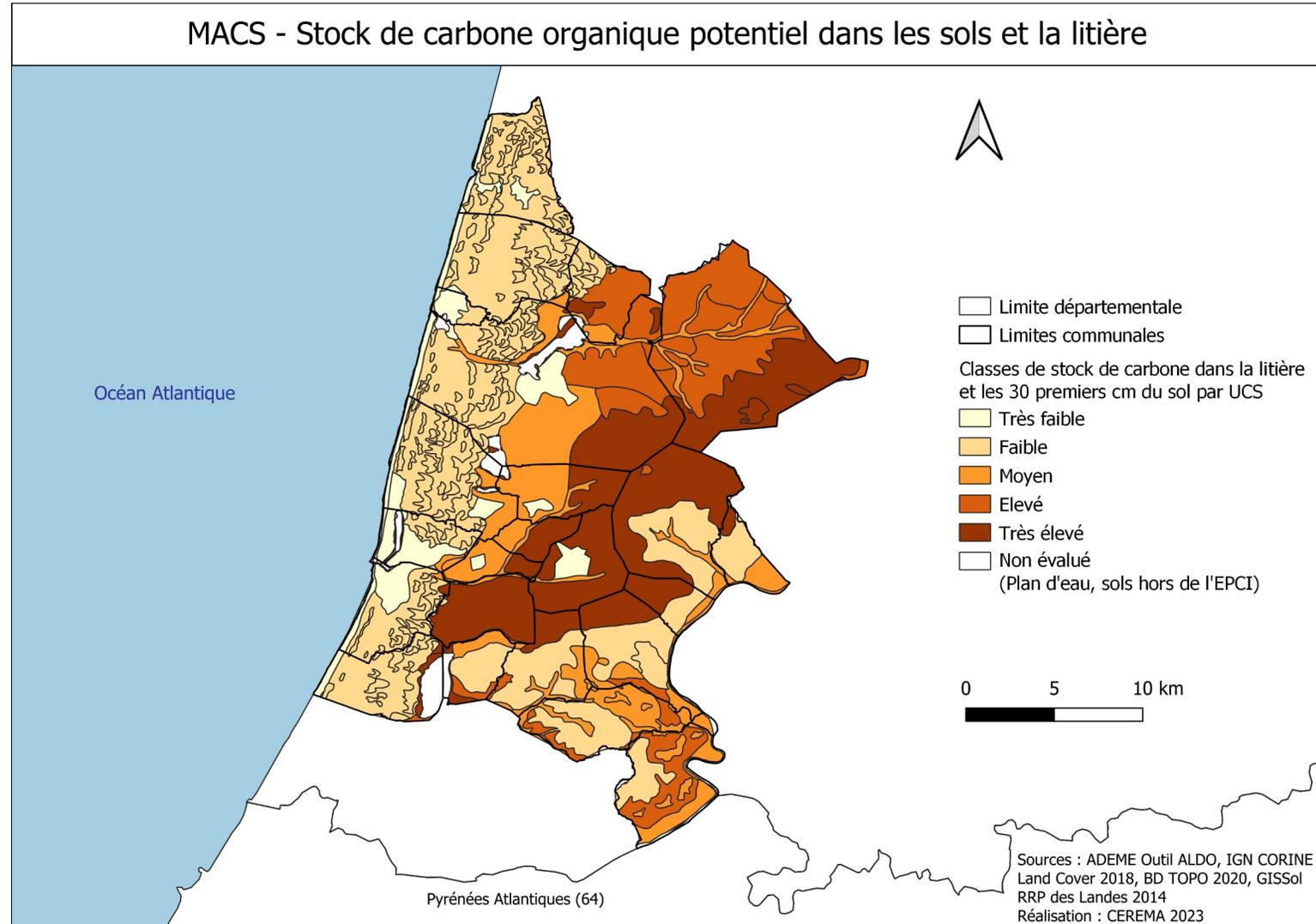
→ gestion des eaux pluviales, gestion du ruissellement, gestion de la ressource en eau



MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

Fonction réservoir de carbone, calculée au travers du stock potentiel de carbone

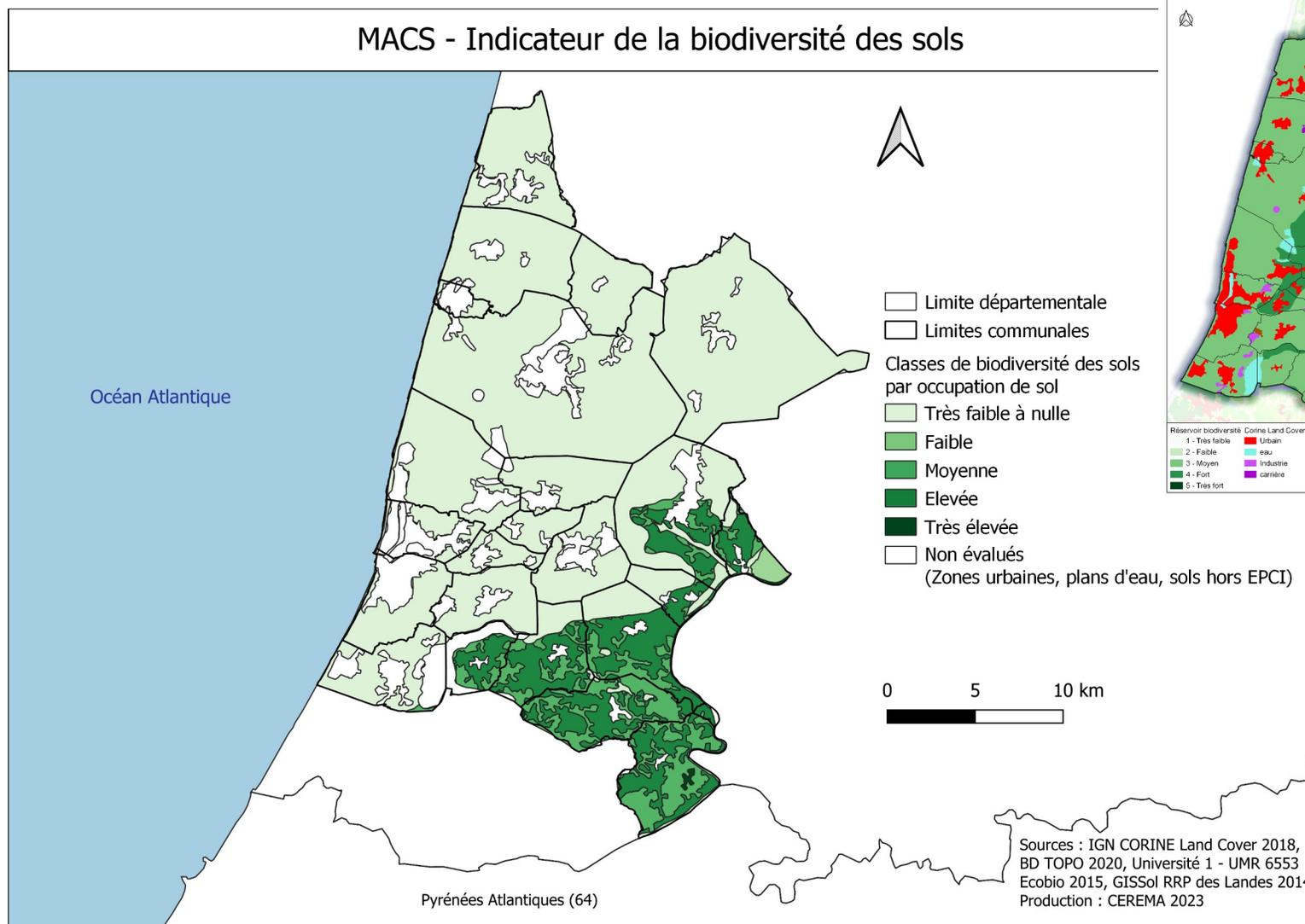
→ stockage du carbone dans les sols (démarche « 4 pour 1000 »)



MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

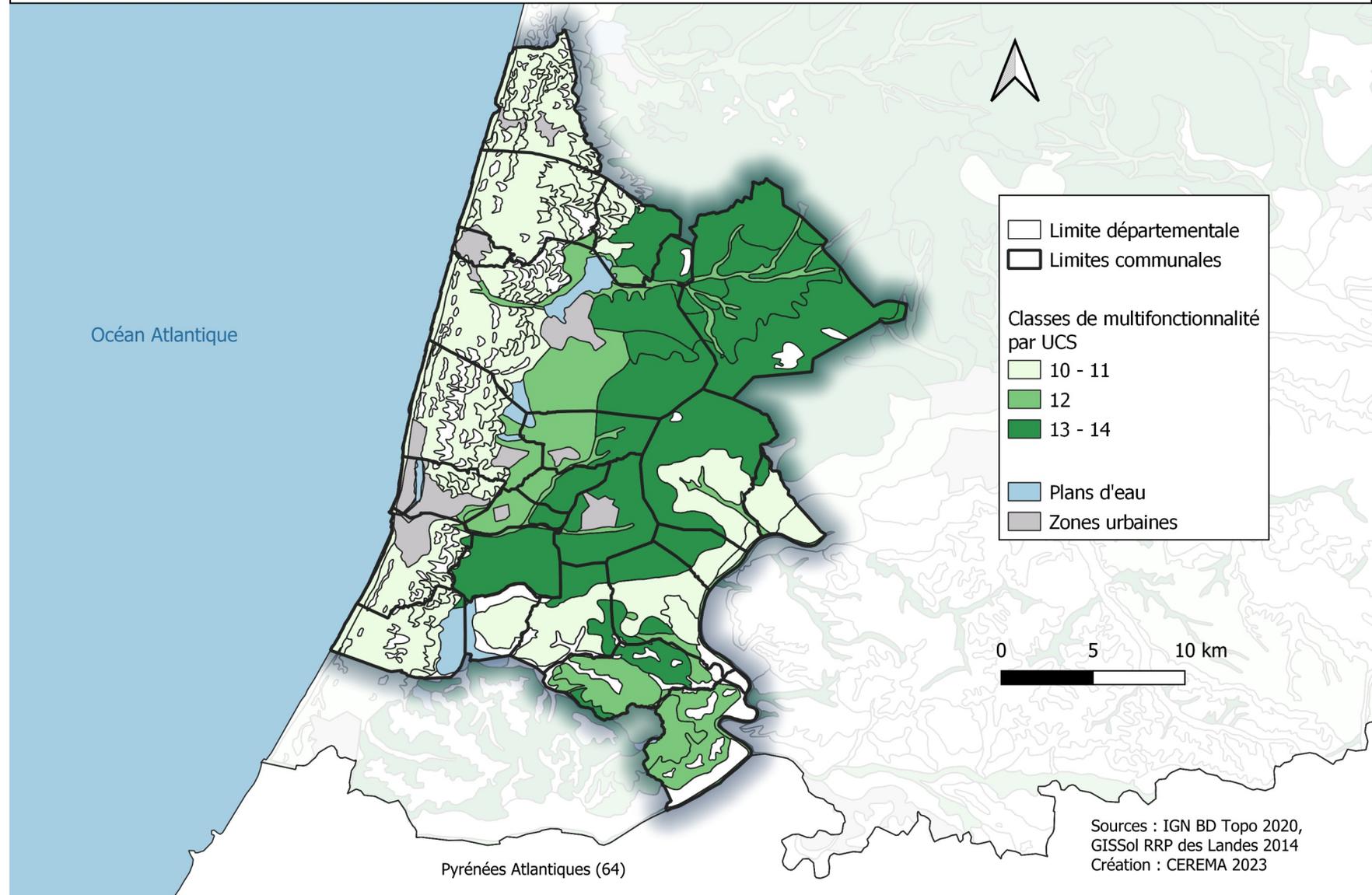
Fonction réservoir de biodiversité, calculée au travers de l'abondance de vers de terre et la diversité spécifique des vers de terre

→ politique d'agriculture durable



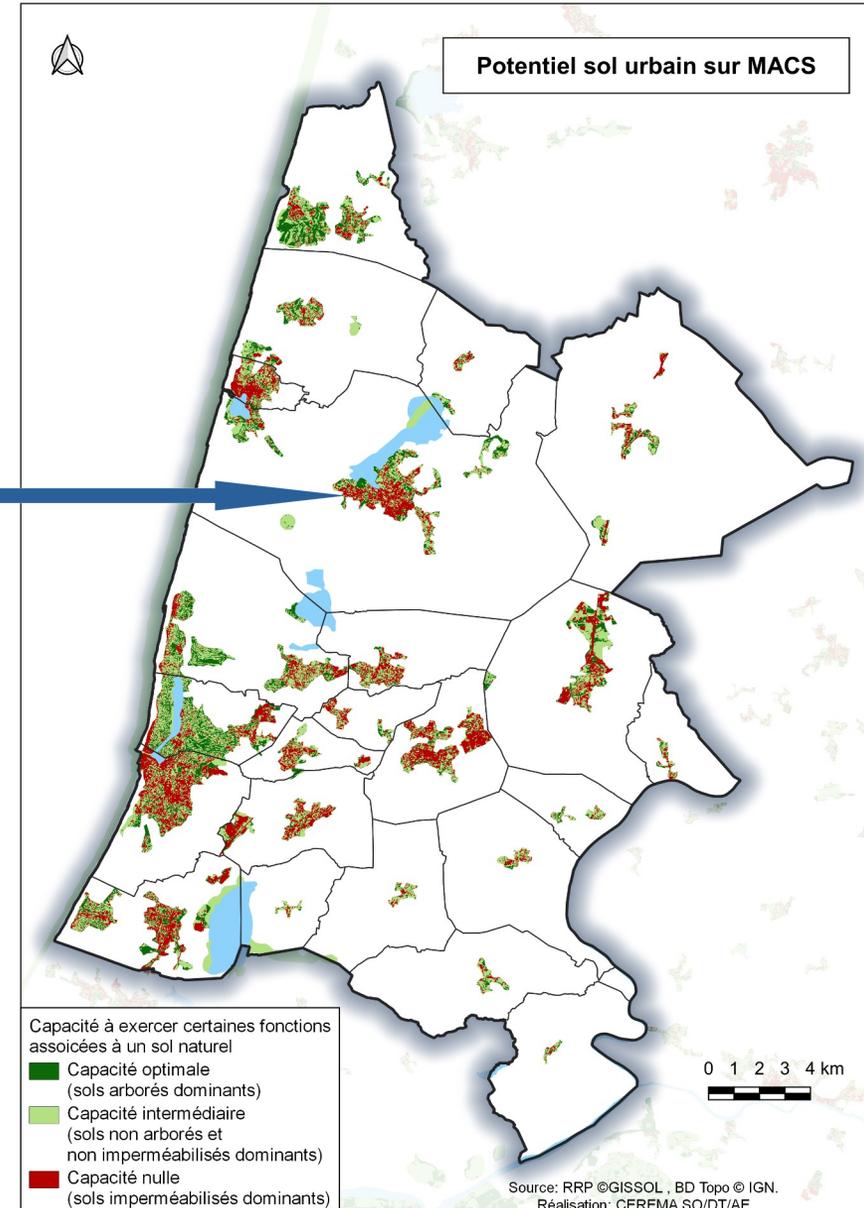
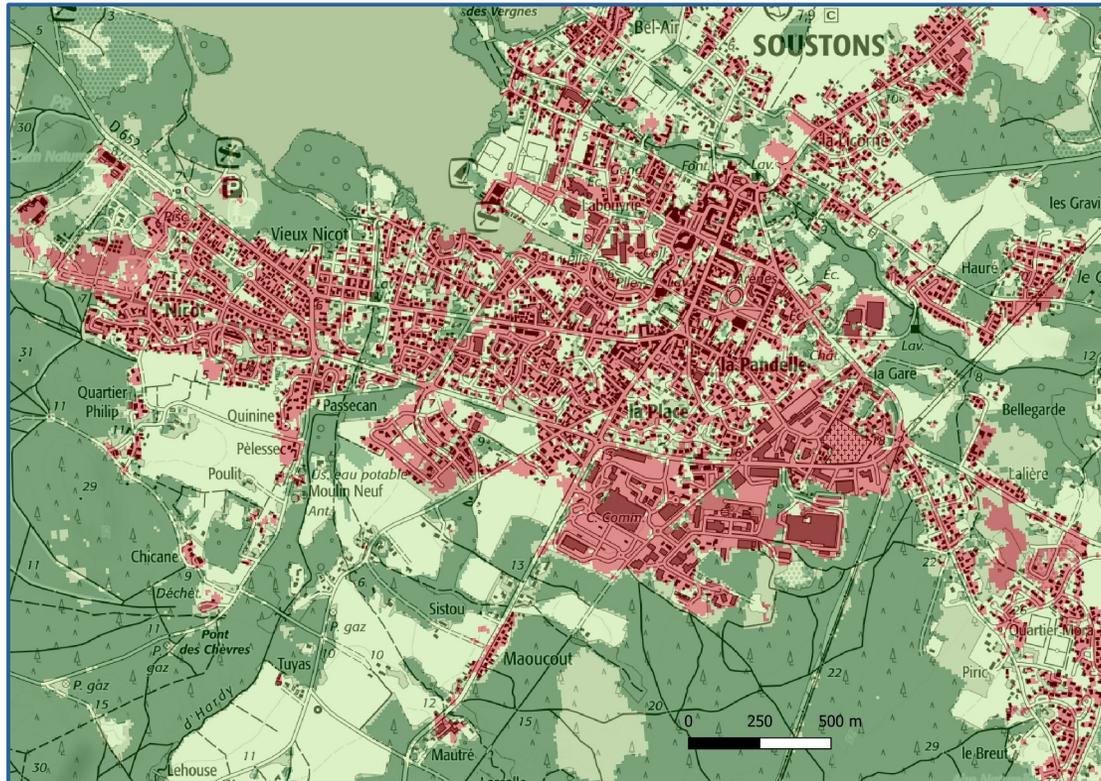
MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

MACS - Multifonctionnalité des sols en milieu rural



MISE EN APPLICATION DE LA MÉTHODE MUSE

Approche en milieu urbain



Autres applications de la méthode et perspectives nationales

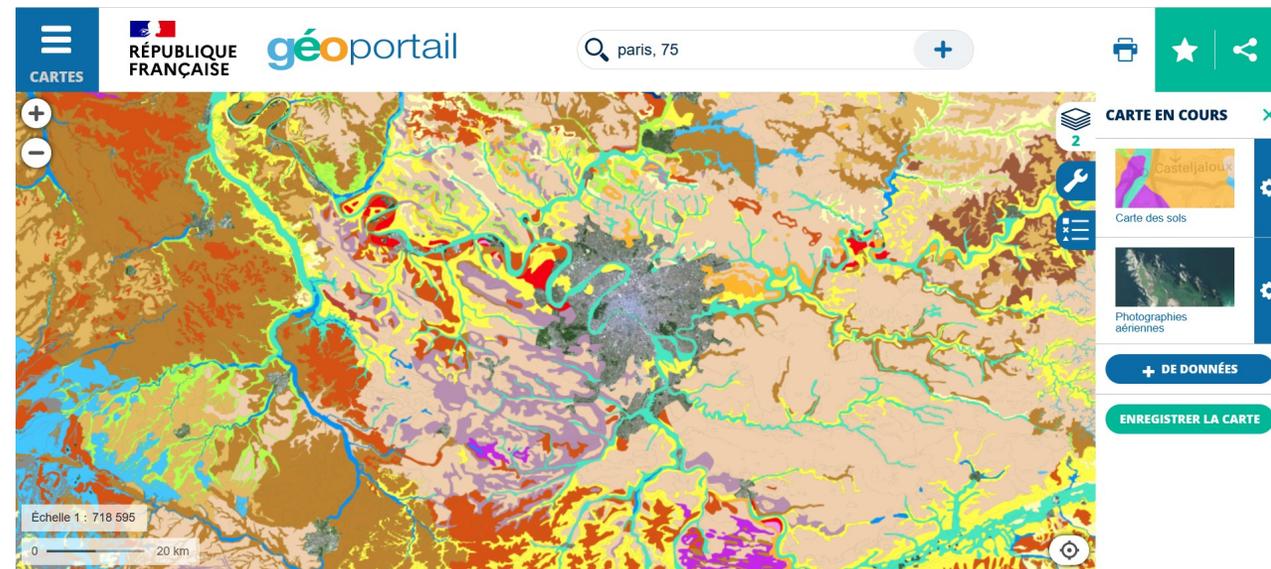
SUITE DU PROJET MUSE

Retour d'une année sur le caractère opérationnel de MUSE (tests Cerema et bureaux d'études)

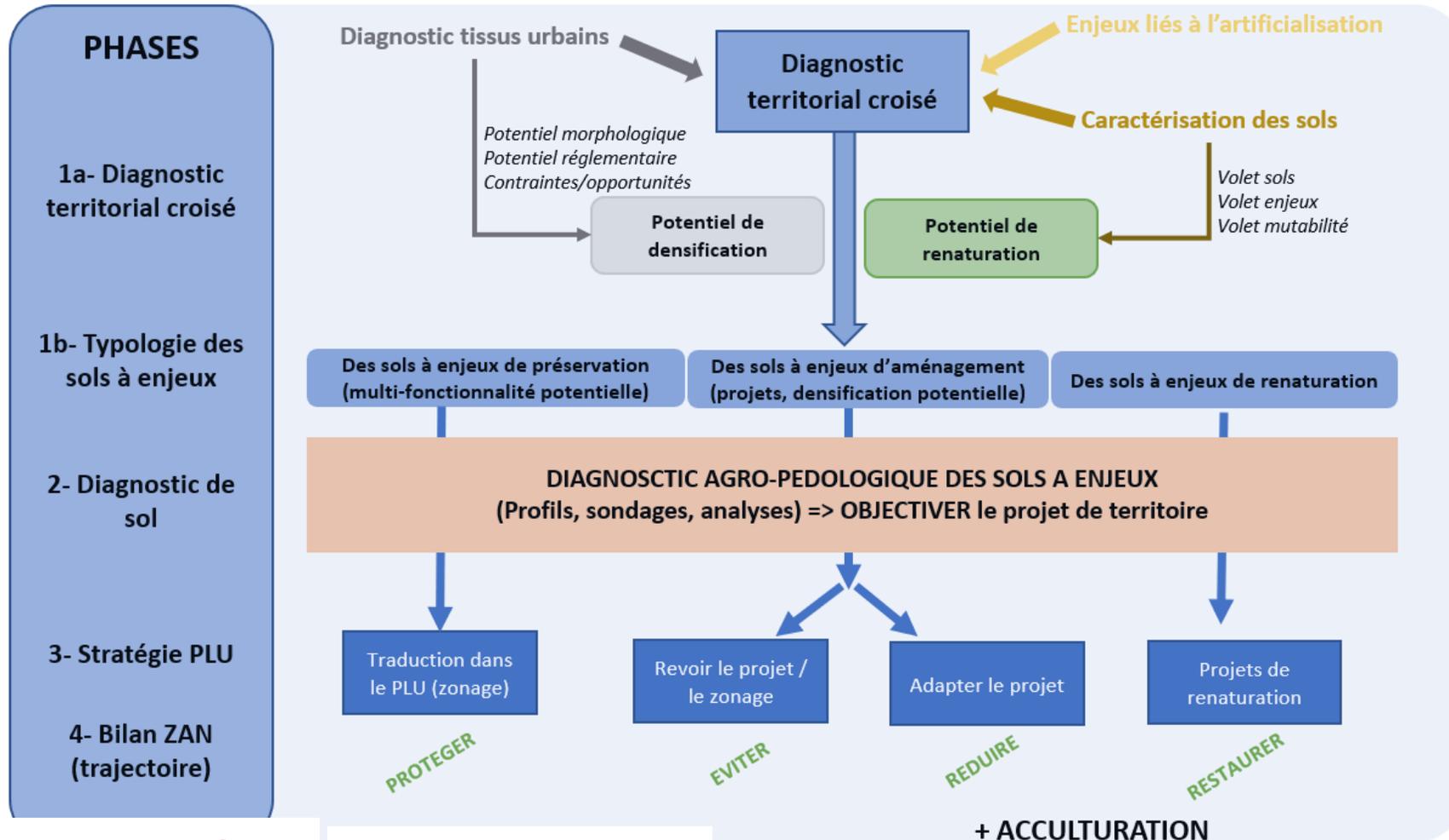
→ Besoin d'une technicité

→ Besoin de corriger certains Bug

Le projet Carto-Muse (programme Inventaire, Gestion et Conservation des Sols – IGCS du GIS SOL, financement du MAA) pour un transfert opérationnel de la méthodologie MUSE et envisager une mise en ligne sur un outil de type Géoportail.



SUITE DU PROJET MUSE – EXPÉRIMENTATION A L'ÉCHELLE D'UNE COMMUNE – RIS ORANGIS (91)



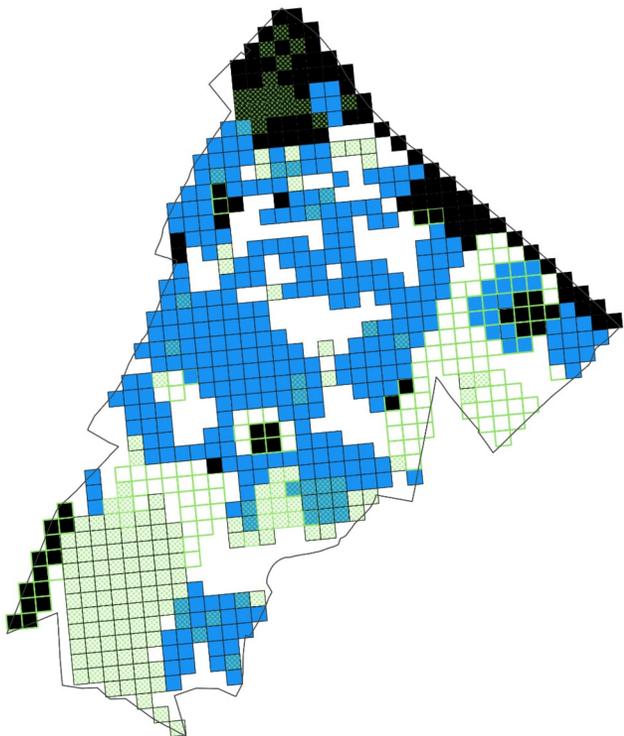
Observations en fosse (à gauche) et en sondage (à droite)

3

145 sites observés

SUITE DU PROJET MUSE – EXPÉRIMENTATION A L'ÉCHELLE D'UNE COMMUNE

Gisement potentiel horizontal et enjeux de renaturation et de préservation des sols



Légende

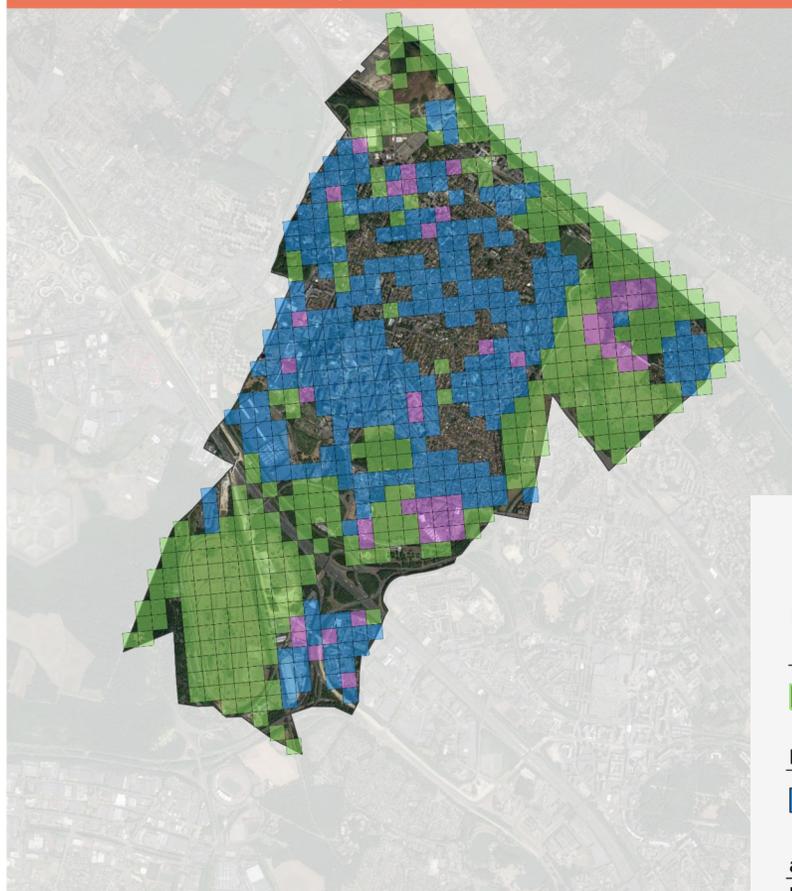
Croisement gisement potentiel horizontal / enjeux de renaturation / enjeux de préservation / Inconstructibilité

- Inconstructible
- Gisement potentiel horizontal non identifié à préserver ou à renaturer
- Hors zone d'inconstructibilité et de gisement potentiel horizontal
- Potentiellement à préserver
- À renaturer
- Potentiellement à préserver et à renaturer

0 500 1 000 m

Réalisation : Cerema Île-de-France (mars 2023)
Sources de données : Fichiers fonciers 2021 : DGFiP, Grille de carroyage 100m : INSEE, MOS 1949 : Institut Paris Région, Espaces potentiellement renaturables mars 2023 : Cerema

Gisement potentiel horizontal et enjeux de renaturation et de préservation des sols



Légende

- ### Choix des actions
- Potentiel de densification
 - à préserver et/ou à renaturer
 - à arbitrer : densification/préservation et/ou renaturation

0 500 1 000 m

Réalisation : Cerema Île-de-France (mars 2023)
Sources de données : Fichiers fonciers 2021 : DGFiP, Grille de carroyage 100m : INSEE, MOS 1949 : Institut Paris Région, Espaces potentiellement renaturables mars 2023 : Cerema

Constructibilité/ Préservation et potentiels

- Inconstructible
- Enjeux de préservation
- Potentiel de renaturation
- Potentiel de densification



Projet = Choix des actions à préserver et/ou à renaturer



Potentiel de densification



à arbitrer : densification/ préservation et/ou renaturation



Projet = Choix des actions simplifié

■ à préserver et/ou à renaturer

■ Potentiel de densification

■ à arbitrer : densification/
préservation et/ou renaturation

Conclusion

CONCLUSION

La méthode est un outil d'aide à la décision pour intégrer le facteur sol dans la planification, les choix d'aménagement, pour répondre aux enjeux du territoire (agriculture durable, gestion de la ressource en eau, stockage du carbone, etc.)

Elle ne permet pas de descendre de manière fine dans les échelles, pas d'application à la parcelle, problème de l'accessibilité aux données en milieu urbain

Elle est perfectible et les différentes applications en cours, donnent lieu à des adaptations

Son utilisation avec d'autres méthodes et/ou démarches sur les continuités écologiques, les potentiels d'infiltration ou les îlots de chaleur permet de compléter l'analyse en vue de définir des stratégies d'aménagement

Pour aller plus loin :

<https://www.cerema.fr/fr/actualites/prendre-compte-multifonctionnalite-sols-amenagement>

<https://doc.cerema.fr/Default/doc/SYRACUSE/595035/les-super-pouvoirs-des-sols-des-solutions-pour-la-ville-de-demain>



Merci de votre attention