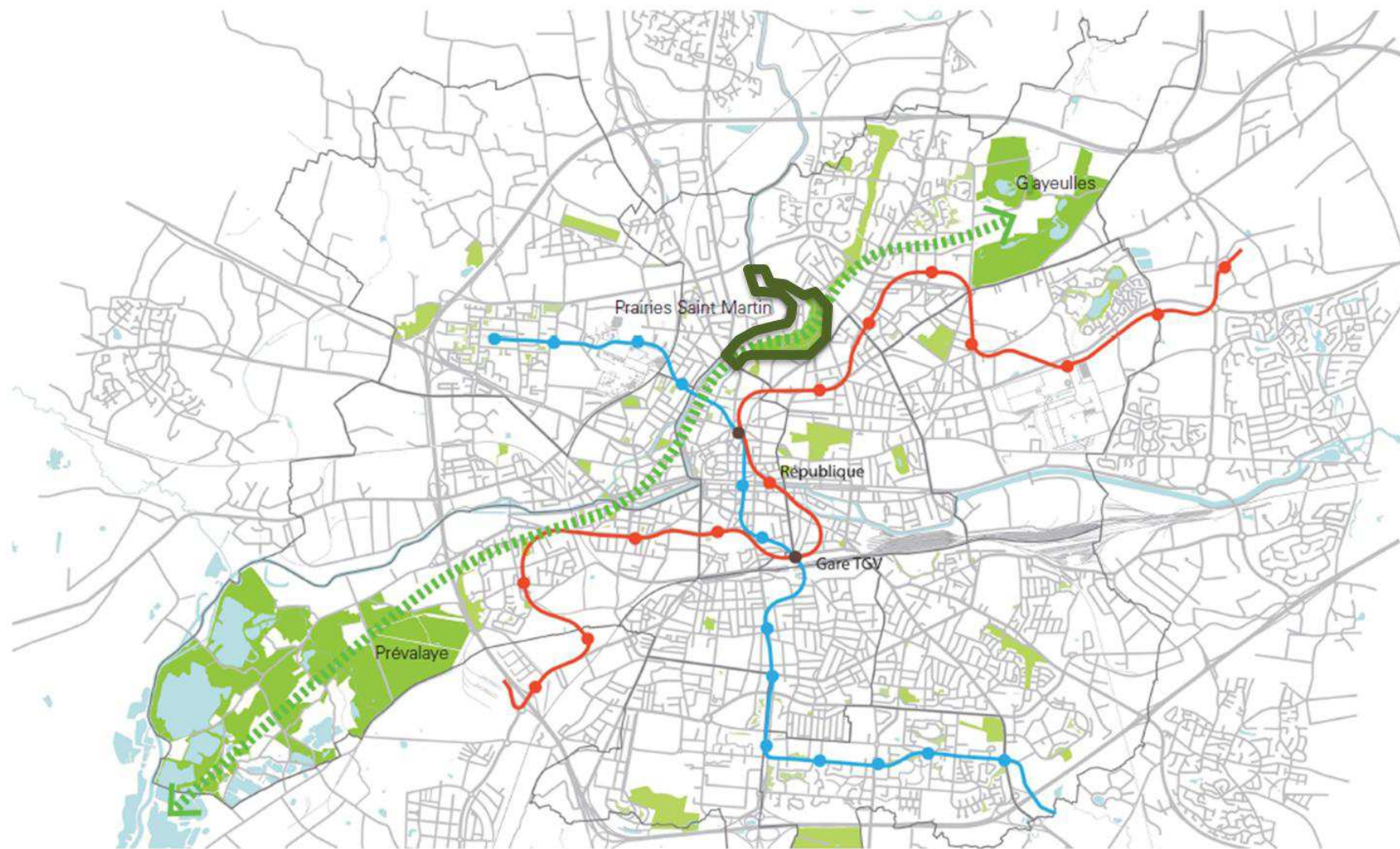


MÉT-
RÉ-
RÉ-
PON-
ES-
LE

Parc Naturel Urbain
Prairies Saint-Martin

Trame verte et bleue de Rennes



Les Prairies Saint-Martin



Composition actuelle du site





Les Prairies Saint-Martin

Le projet de Parc Naturel Urbain

Les Prairies Saint-Martin



Vues du projet :
activités de
loisirs



Les Prairies Saint-Martin



Vues du
projet :
zones
naturelles
humides





Journée technique

« Sols urbains vivants : connaître, aménager, restaurer »

Application de bioindicateurs dans le cadre d'un projet de réaménagement urbain: les prairies Saint-Martin à Rennes

Guénola Pérès, Denis Piron, Lionel Berthier (Agrocampus Ouest)

Benjamin Pauget, Annette de Vaufleury (Université Besançon)

Marina Le Guedard, Jean-Jacques Bessoule (Université Bordeaux – Leb Aquitaine)

Olivier Faure (Ecole des mines, Saint Etienne)

Cecile Villenave (Elisol-Montpellier)

J.F Nau (EODD)

Cécile Grand (ADEME)

29 Novembre 2016

AgroParisTech





Contexte des Prairies Saint Martin

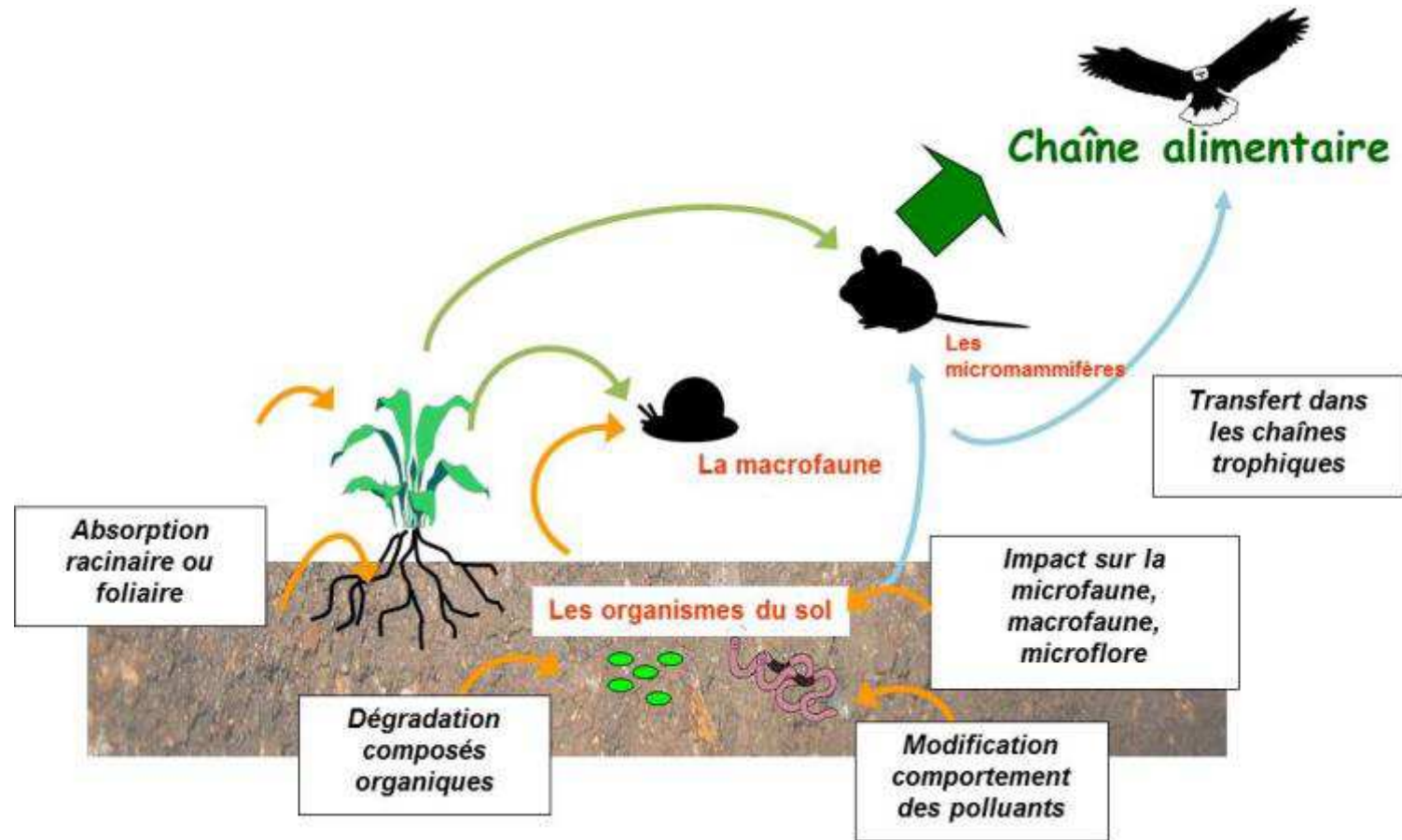


- Présence d'une contamination des sols (Pb, Zn, Cd): quels peuvent être les transferts de cette contamination vers les végétaux et les animaux, et leurs effets ?
Analyse des transferts et effets des polluants présents dans le sol
(SET escargots, CET-Végétaux, Indice Oméga 3)
- La zone doit être réaménagée en Parc Naturel Urbain (PNU) à forte valeur écologique en conservant les habitats en place: quel sera l'état biologique des sols et la qualité du couvert végétal? **biodiversité et analyse fonctionnement du sol**
(communautés biomasse bactérienne, vers de terre, nématodes)
- Quelle est la qualité des terres végétales présentes sur la zone et comment la ré-utiliser dans le cadre du projet de réaménagement? **Mise en œuvre travaux**
- Quel sera le comportement des polluants dans le sol dans les zones inondables (sol subissant une alternance entre humidité/sécheresse) ? **Surveillance moyen terme**

Des outils pour analyser les transferts et les effets des polluants

Besoin 1 – Connaître mobilité/biodisponibilité des contaminants

→ outils rendant compte des transferts et des effets des contaminants

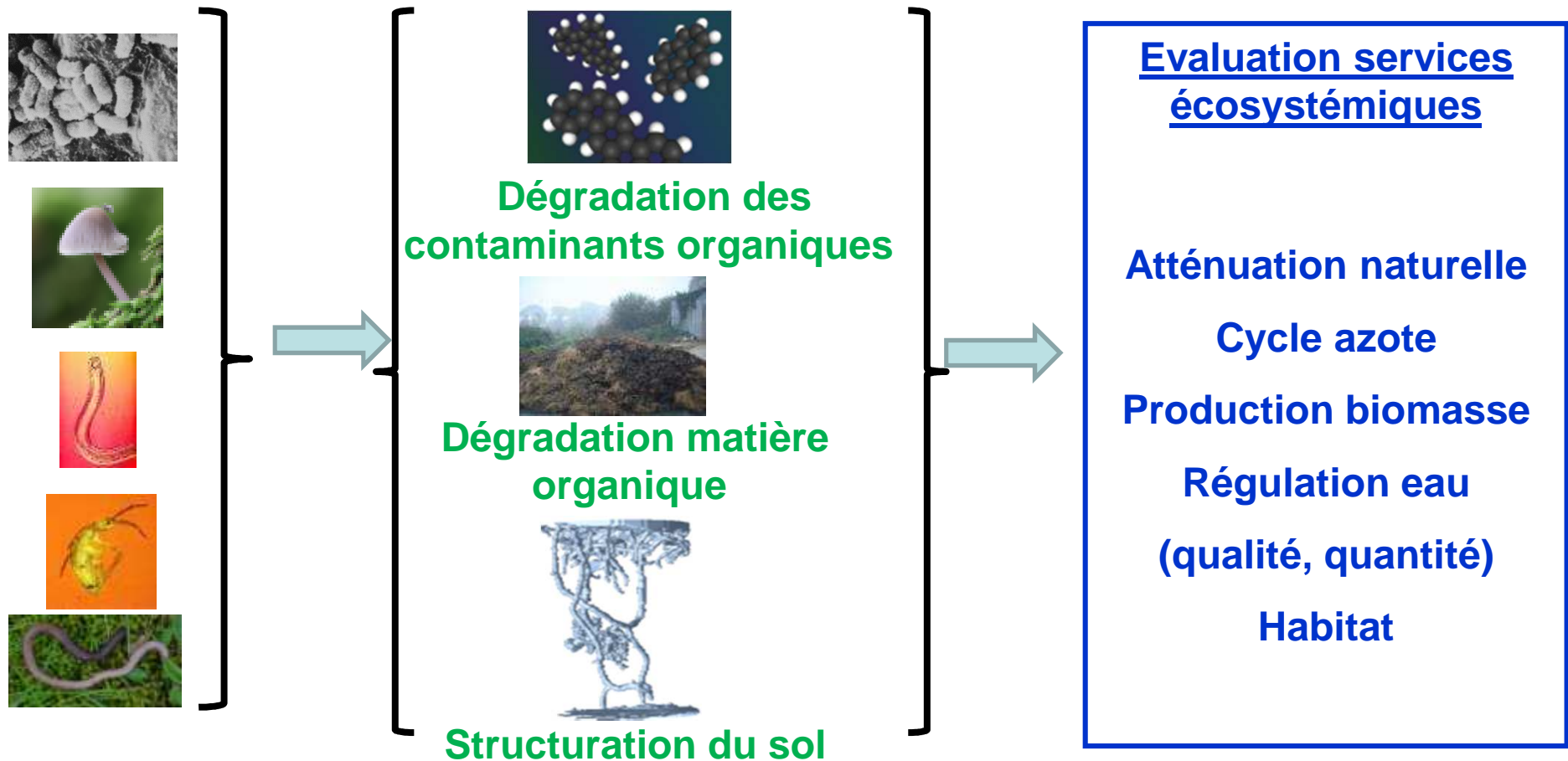


Les organismes du sol sont les premiers maillons de la chaîne trophique

Des outils pour évaluer le fonctionnement biologique

Besoin 2 – Améliorer la caractérisation biologique des sols

Outils pour évaluer les fonctions du sol et à terme les services écosystémiques



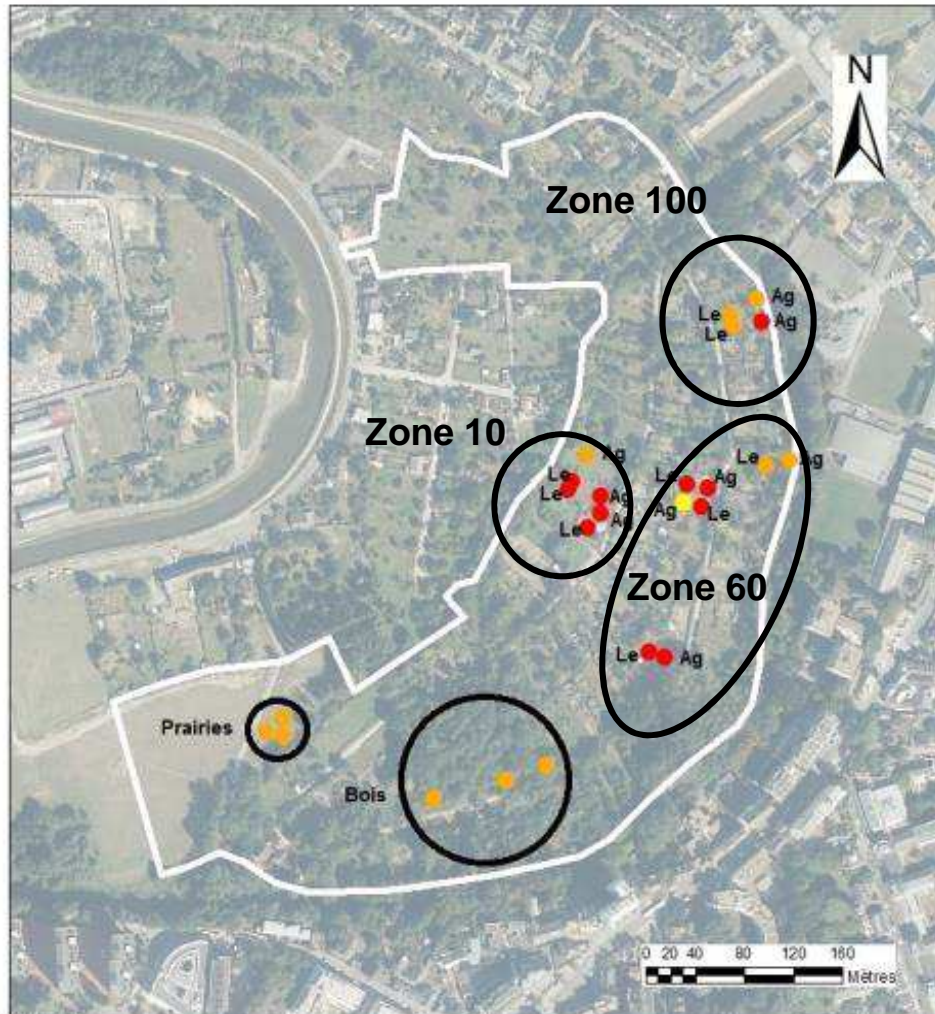


Résultats obtenus au cours de l'étude

1. Caractéristique pédologique des sols des prairies Saint-Martin

- Différents types de paysages: prairies, bois, jardins familiaux;
- Structure: classe des limon-sablo-argileux
- Sols d'apport alluvial sont les plus représentés (55%) , le reste correspondant à des sols remaniés (anthropiques) se superposant aux alluvions
- Sols riches en matières organiques (comparé à la grande majorité des sols urbains)
- Sols très hydromorphes: sols qui présentent des engorgements en eau sur une période plus ou moins longue (période hivernale)

2. Contamination des sols (Pb, Cd, Zn) des prairies Saint-Martin



Légende

Valeur Supérieure à la vibrisse externe régionale du RMQS (d'après Villaneau et al. 2008)

| | |
|---|--|
| ● Pb, Zn | ● Ag Jardin d'Agrément |
| ● Cd, Pb, Zn | ● Le Jardin Légumier |
| ● Cd, Pb, Zn, Cu | |

Prairie

- Pb: 104 - 153 mg/kg
- Zn: 186 - 321 mg/kg
- Cd : 0,6 à 1 mg/kg

Bois

- Pb: 180 - 220 mg/kg
- Zn: 221 - **788** mg/kg
- Cd : 0,5 à 1 mg/kg

Zone 10

- Pb: 111 - **525** mg/kg
- Zn: 314 - **692** mg/kg
- Cd : 0,6 à 1,3 mg/kg

Zone 60

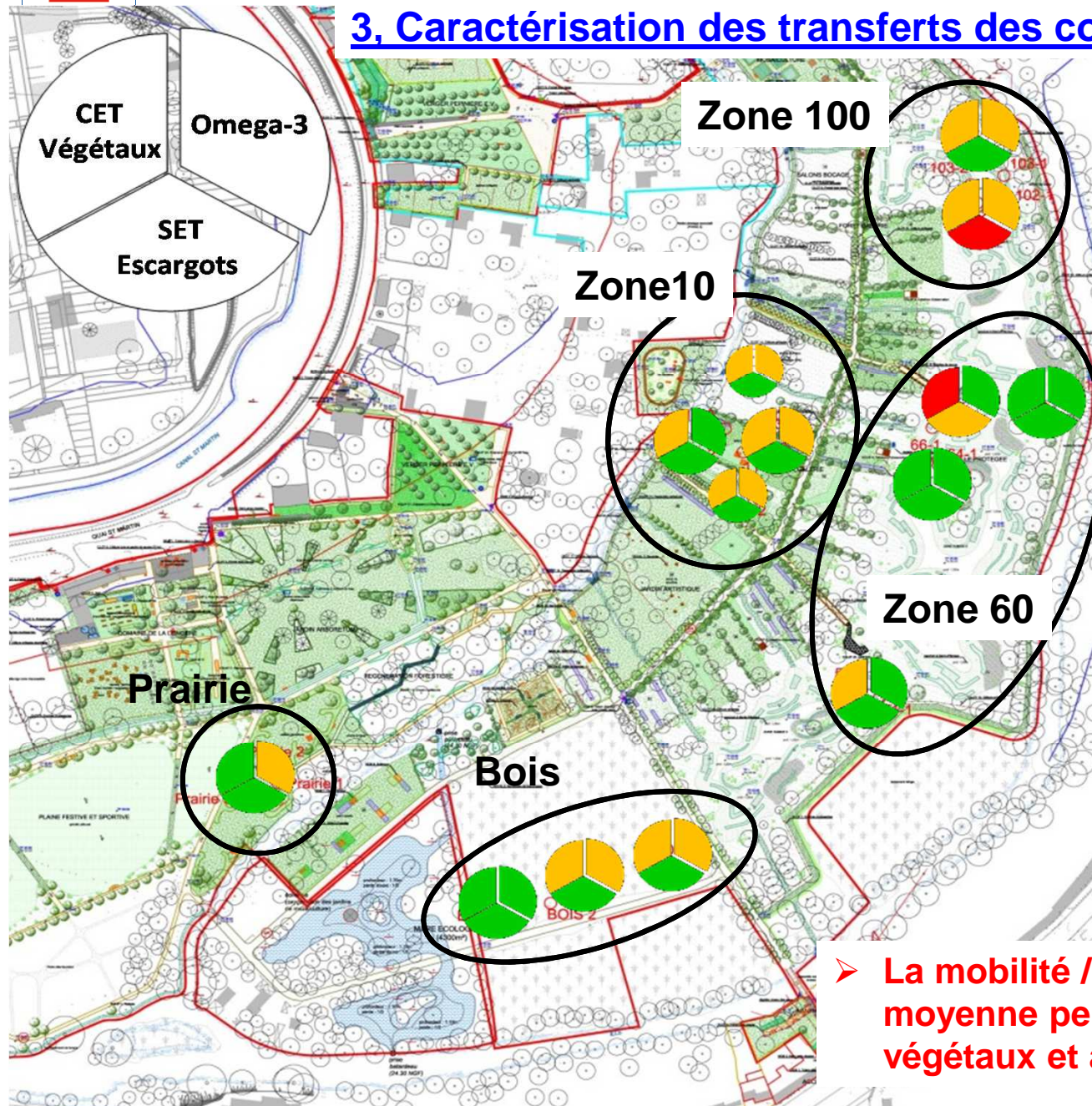
- Pb: 86 - **400** mg/Kg
- Zn: 209 – **588** mg/kg
- Cd : 0,6 à 1,6 mg/kg

Zone 100

- Pb: 98 - 127 mg/Kg
- Zn: 297 - 333 mg/kg
- Cd : 0,7 à **8,5** mg/kg



3, Caractérisation des transferts des contaminants



■ aucun transfert anormal, pas ou peu d'impact
→ aucune préconisation

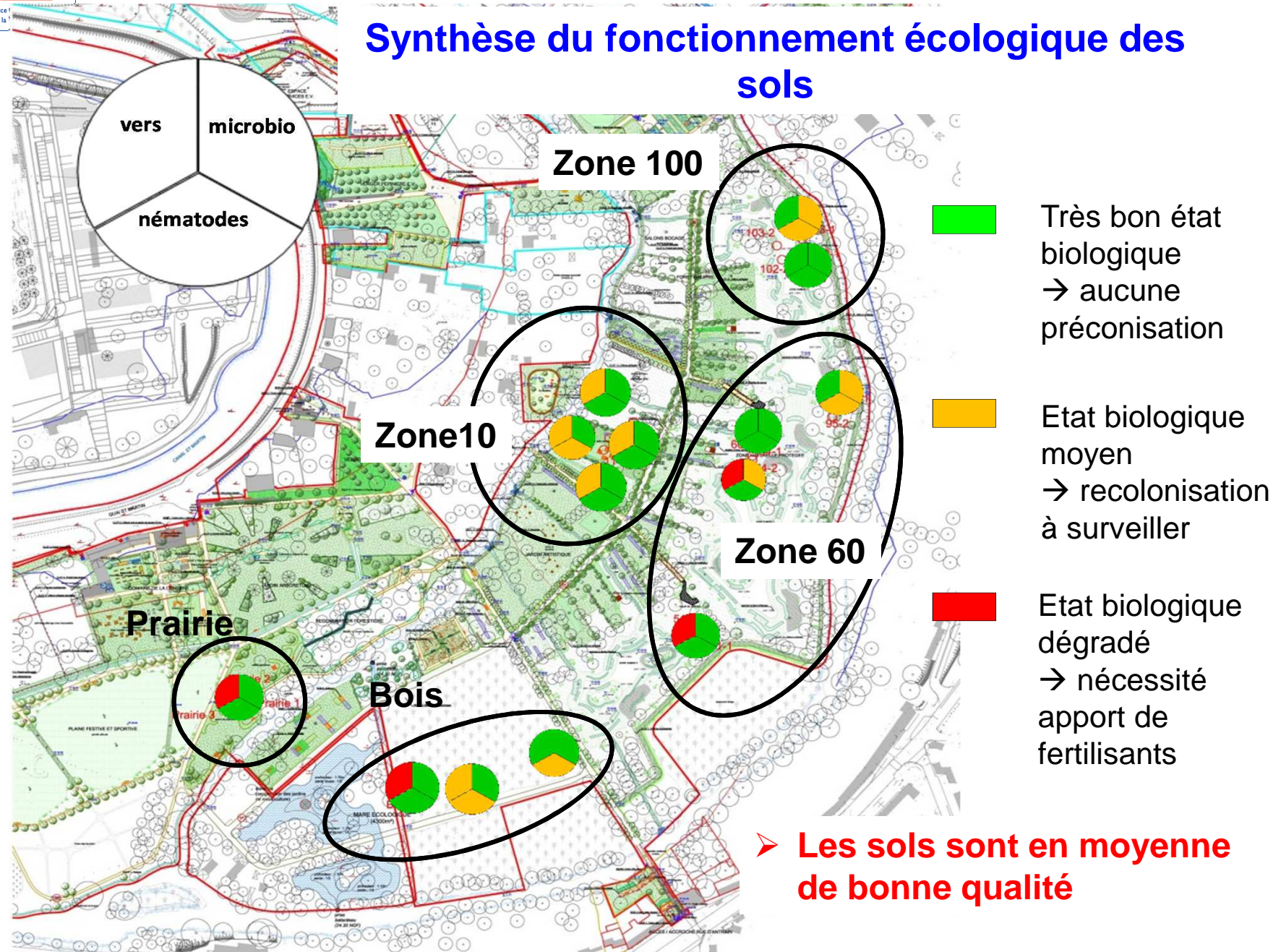
■ faible transfert et impact modéré
→ mise en place d'une surveillance

■ transfert élevé et impact fort
→ zone à risque (mesures de gestion)

➤ **La mobilité / transferts en moyenne peu élevés vers les végétaux et animaux**



Synthèse du fonctionnement écologique des sols



➤ **Les sols sont en moyenne de bonne qualité**

Intérêt des bioindicateurs dans le cadre d'un projet de ré-aménagement urbain ?

- ❖ évaluer le comportement des contaminants présents dans le sol (**biodisponibilité des polluants**) et transfert vers la chaîne trophique;
- ❖ initier une démarche d'évaluation de la **biodiversité et des fonctions biologiques des sols dégradés urbains** laissés en place;
- ❖ évaluer **les services écosystémiques** en lien avec les sols (ex: habitat, capacité tampon, recyclage des nutriments)
- ❖ être intégré dans un plan de **surveillance** de l'évolution d'une contamination laissée en place (moyen ou long terme);



Boîte à outils disponible pouvant être utilisé pour la préservation et la restauration des sols urbains



BIOindicateurs

DES OUTILS BIOLOGIQUES POUR DES SOLS DURABLES

<http://ecobiosoil.univ-rennes1.fr/ADEME-Bioindicateur/>



Vers de Terre

guenola.peres@agrocampus-ouest.fr



Oméga 3



marina.le-guedard@u-bordeaux.fr

Merci de votre attention



Nématodes

cecile.villenave@elisol-environnement.fr



Indice SET

benjamin.pauget@univ-fcomte.fr

Indice CET



ofaure@emse.fr