

Agriculture Urbaine, entre nature, gestion et biodiversité

Exemple des vergers et des pâturages dans le Grand Poitiers, France

SERANA



Hélène Royer – Université de Poitiers – Laboratoire RURALITES

Jean-Louis Yengué (Laboratoire Ruralités) & Nicolas Bech (Laboratoire Ecologie et Biologie des Interactions)

Enseignement/encadrement

Contrat DCACE pour 64h (octobre 2021 à mars 2022) :

- TD de SIG pour les L3 S5
- TD de Numérique pour les L2 S3
- TD de Agriculture, Environnement et paysages pour les L2 S4

Co-encadrement d'un groupe d'étudiants de M1 – UE micro-projet (Thibaut Preux et Christine Plumejeaud)

Interventions

26/11/2021 : Séminaire de lancement de SERANA – Présentation. Poitiers

25/02/2021 : Doctorales de l'ASRDLF – Présentation. En ligne

01/06/2021 : Séminaire de laboratoire EBI – Présentation. Poitiers

11/10/2021 : Colloque « Rencontres d'Ecologie des Paysages » - Présentation. Rennes

02/02/2022 au 04/02/2022 : Les Doctorales de la Biodiversité, BIOSENA – Poster. Bordeaux

11/03/2022 : Doctorales de l'ASRDLF – Présentation et conclusion de l'événement. Poitiers

??/2022 : *Séminaire de mi-parcours SERANA – Présentation. Poitiers*

18/07/2022 au 22/07/2022 : *Congrès du centenaire de l'Union Géographique Internationale – Présentation. Paris*

??/2023 : *Séminaire de conclusion SERANA – Présentation. Poitiers*

Article

En cours : Réactualisation de la typologie de l'agriculture urbaine et état de la biodiversité dans les espaces agricoles urbains

Heures de formation > 90h

Journées introductives à la thèse (obligatoire)

Soft skills

Initiation à la pédagogie

Présentations (ASRDLF, REP)

Publication numérique et archives ouvertes en SHS

Formation initiation R Studio

Zotero

Responsabilités

Co-représentante des doctorants (organisation de demi-journées thématiques, participations aux conseils de labo)

Co-organisation de la Nuit de la Géographie

Comité d'organisation de la Journée des Doctorants (Laboratoire Ruralités)

Comité de rédaction E-Ruralités

Vulgarisation



Milieus urbains :

- Pensés comme hostiles à la biodiversité ¹, reconnus comme support de nouvelles dynamiques écologiques ²
- Communautés végétales : « mauvaises herbes » ³
- Biodiversité ordinaire : finalement essentielle et menacée ⁴



X.G / Gerbeaud.com

Obstacles à la mise en place des Trames Vertes et Bleues et à la conservation de la biodiversité par les politiques publiques :

- Pression foncière ⁵
- Multiplicité des gestionnaires ⁶
- Etat des connaissances sur la nature urbaine et de ses liens avec la société ⁷

¹ Abadie, 2008

² Saint-Laurent, 2000 ; McKinney, 2008 ; Di Pietro, 2018

³ Aggeri, 2004 ; Mehdi, 2010

⁴ Selmi, 2014

⁵ Guyon, 2008 ; Camproux-Duffrène & Lucas, 2012 ; Mok et al, 2014 ;

Mousselin & Scheromm, 2015

⁶ Gaston et al, 2013

⁷ Rouadja, 2017

Ce qui est bien documenté

Espaces agricoles urbains intégrés dans les Espaces Verts Urbains (TVB) ¹

Perception de la biodiversité urbaine par les usagers dans les EVU ²

Ce qui est trop peu documenté

Perception de la biodiversité par les gestionnaires et acteurs institutionnels et politiques ³

Facteurs influençant les choix de gestion ³

Accès et usages des connaissances en écologie chez les gestionnaires ⁴

Etat de la biodiversité urbaine agricole ⁵

¹ Mehdi et al, 2012 ; Efese, 2018 ; Robert & Yengué, 2017 ; Glatron, 2018

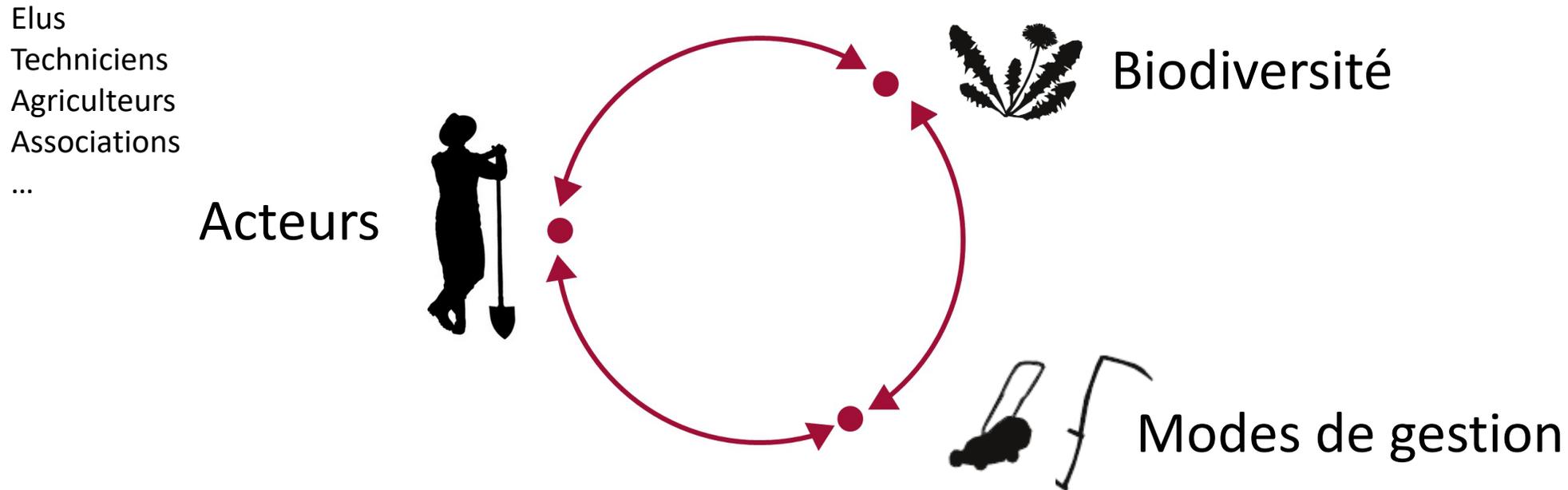
² Robert & Yengué, 2018a ; Hofmann et al, 2012 ; Muratet et al, 2015 ; Wilson et al, 2017

³ Barnes et al, 2018 ; Robert & Yengué, 2018b

⁴ Posner et al, 2015

⁵ Beniston et al, 2012

Identifier les interactions entre différentes composantes des espaces agricoles urbains



Selon l'objectif principal de l'espace d'agriculture urbaine (économique, agrément, vivrier, social), la question de la biodiversité est traitée différemment par les acteurs impliqués dans la gestion, ce qui aura un impact direct sur la faune et la flore

Croisement de plusieurs disciplines :
Géographie et écologie

Grand Poitiers Communauté Urbaine
Grand Châtelleraut pour une mise en perspective

Questions de recherches

AXE 1 **Pratiques**

- Comment est-ce que les pratiques agricoles impactent la biodiversité ?
Quels facteurs participent à la sélection de ces pratiques ?



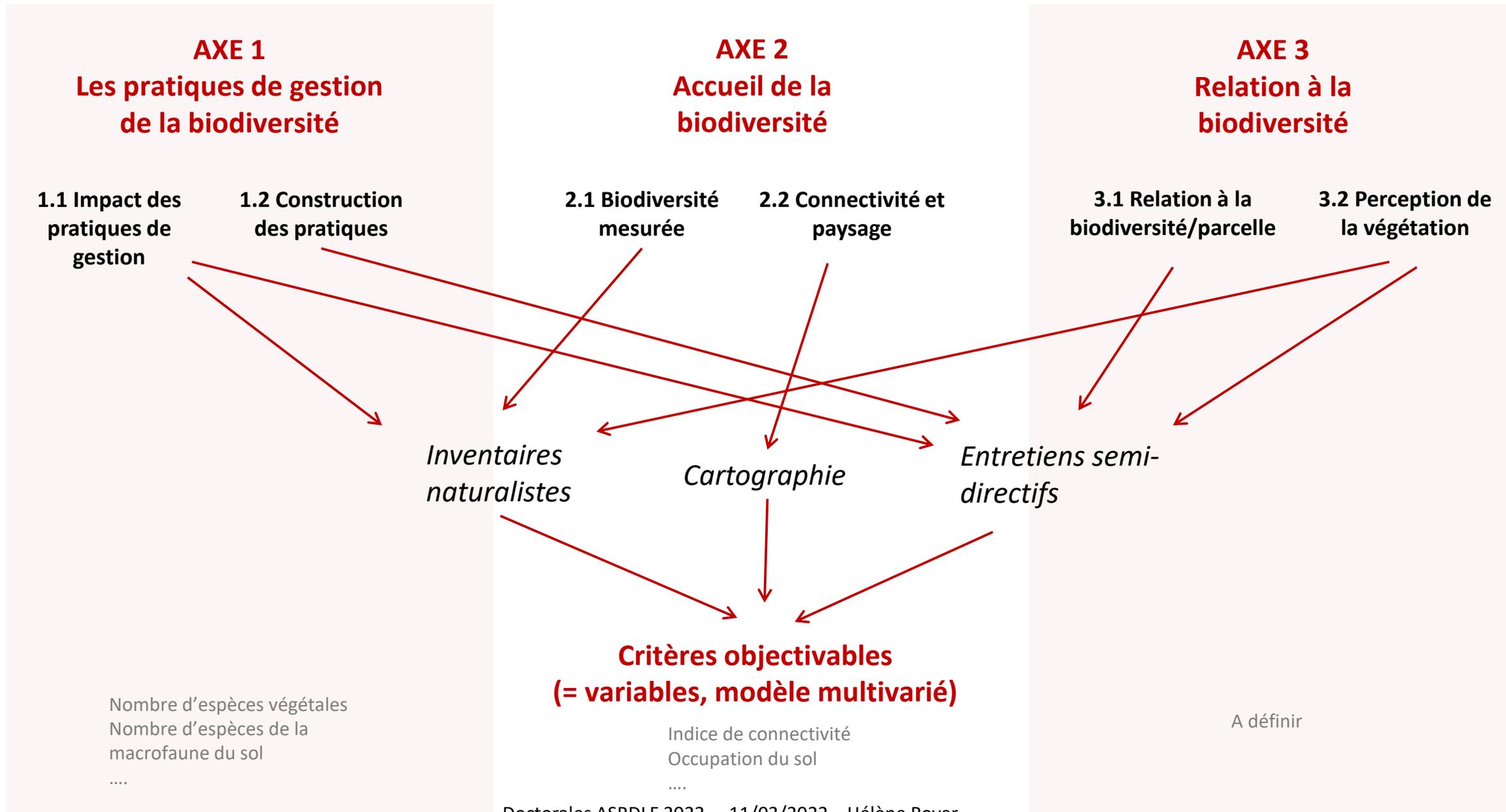
AXE 2 **Accueil de la** **biodiversité**

- Dans quelle mesure les espaces agricoles urbains peuvent s'intégrer dans un réseau écologique urbain ? Dans le paysage ?
Pour quelles espèces ?



AXE 3 **Relations**

- Quelles sont les relations que les acteurs de la gestion entretiennent avec la biodiversité ?
Dans quelle mesure ces relations influencent leur choix de gestion ?

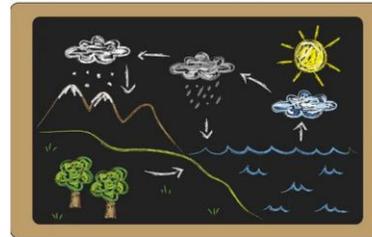


Agriculture urbaine

Coexistence de plusieurs définitions de l'AU. Trois critères : localisation, activité, système alimentaire ¹

« C'est la fonctionnalité de l'agriculture envers la ville qui pourrait définir son caractère urbain »

Nahmias et Le Caro, 2012



« Agriculture pratiquée et vécue dans une agglomération par des agriculteurs et des habitants aux échelles de la vie quotidienne et du territoire d'application de la régulation urbaine. Dans cet espace, les agricultures – professionnelles ou non, orientées vers les circuits longs, les circuits courts ou l'autoconsommation – entretiennent des liens fonctionnels réciproques avec la ville (alimentation, paysage, récréation, écologie) donnant lieu à une diversité de formes agri-urbaines observables dans le ou les noyaux urbains, les quartiers périphériques, la frange urbaine et l'espace périurbain »

Nahmias & Le Caro, 2012

Typologie de l'agriculture urbaine

- Mise en évidence de zones d'ombre
- Rédaction d'un article en cours (synthèse de la typologie et de l'état de la biodiversité dans les espaces d'AU)

Etablissement d'un périmètre d'étude

« Comme il est difficile de fixer une limite au rayon de la périurbanité, il peut être utile de délimiter le périmètre retenu pour étudier l'agriculture urbaine d'une agglomération sur la base de l'intercommunalité »

Le Caro et al (2016)

➔ Taux d'urbanisation (Mc Kinney, 2008)



© L. Le Noan, Mairie de Paris



© CreativeNature_nl

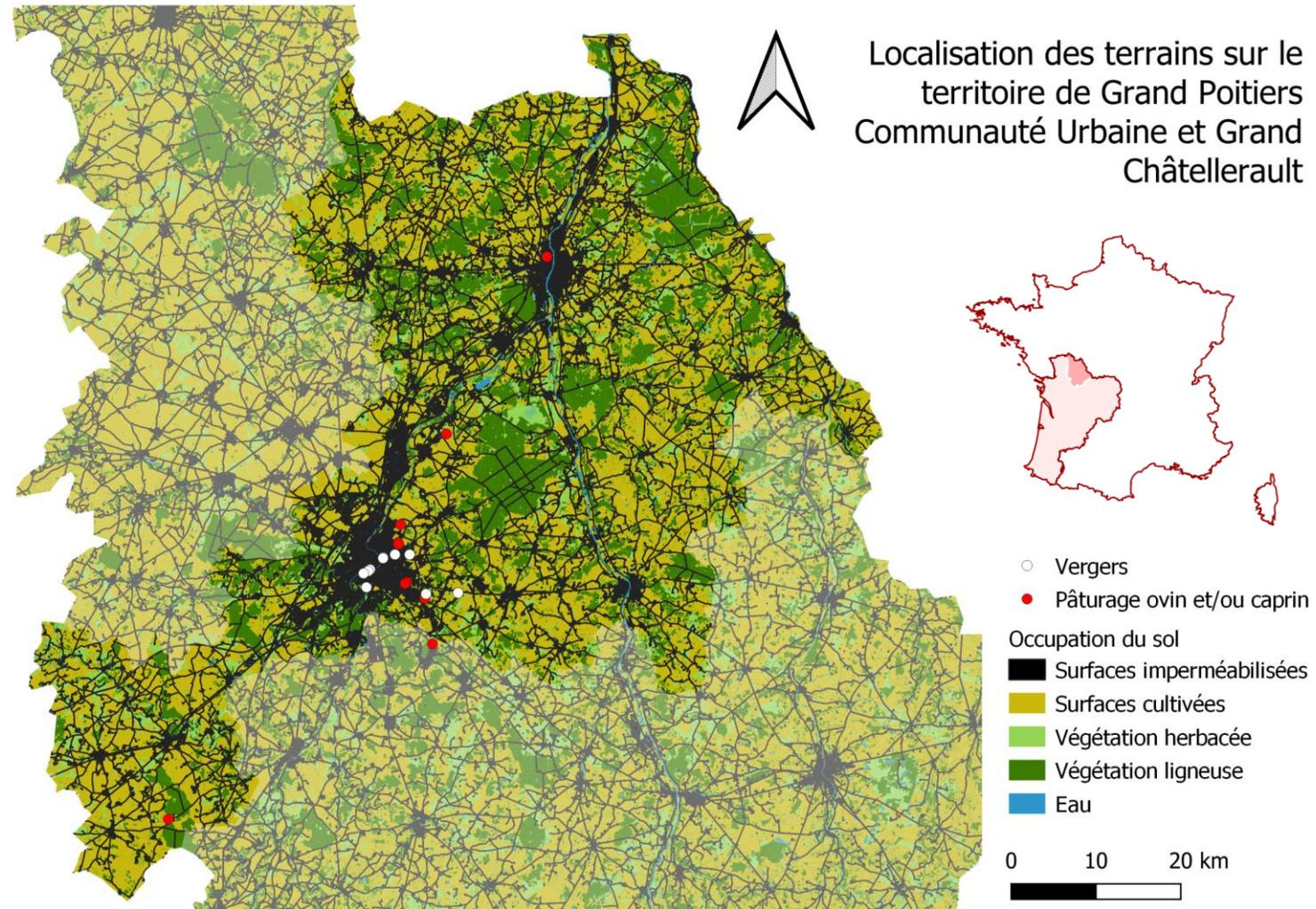


©Olivier Colinet



Filtres appliqués aux terrains :

- Définition de l'agriculture urbaine ¹ et état de l'art sur l'AU
- Périmètre de l'intercommunalité²
- Identification sur le territoire
Différentes méthodes de repérage :
images satellites (google maps), entretiens avec des personnes ressources (Diana, Services Espaces Verts, Chambre d'Agriculture...), déambulation, recherche internet.
- Taux d'urbanisation ³
Rayon de 2km ?
- Surface inférieure à 6 ha



Basée sur les travaux d'Elie Morin, 2021. Résolution 0,5m/pixel.

1 Nahmias & Le Caro, 2012
2 Le Caro, 2016
3 Mc Kinney, 2005

Localisation des terrains et taux d'urbanisation à 2km

Grand Poitiers Communauté Urbaine et Grand Châtelleraut

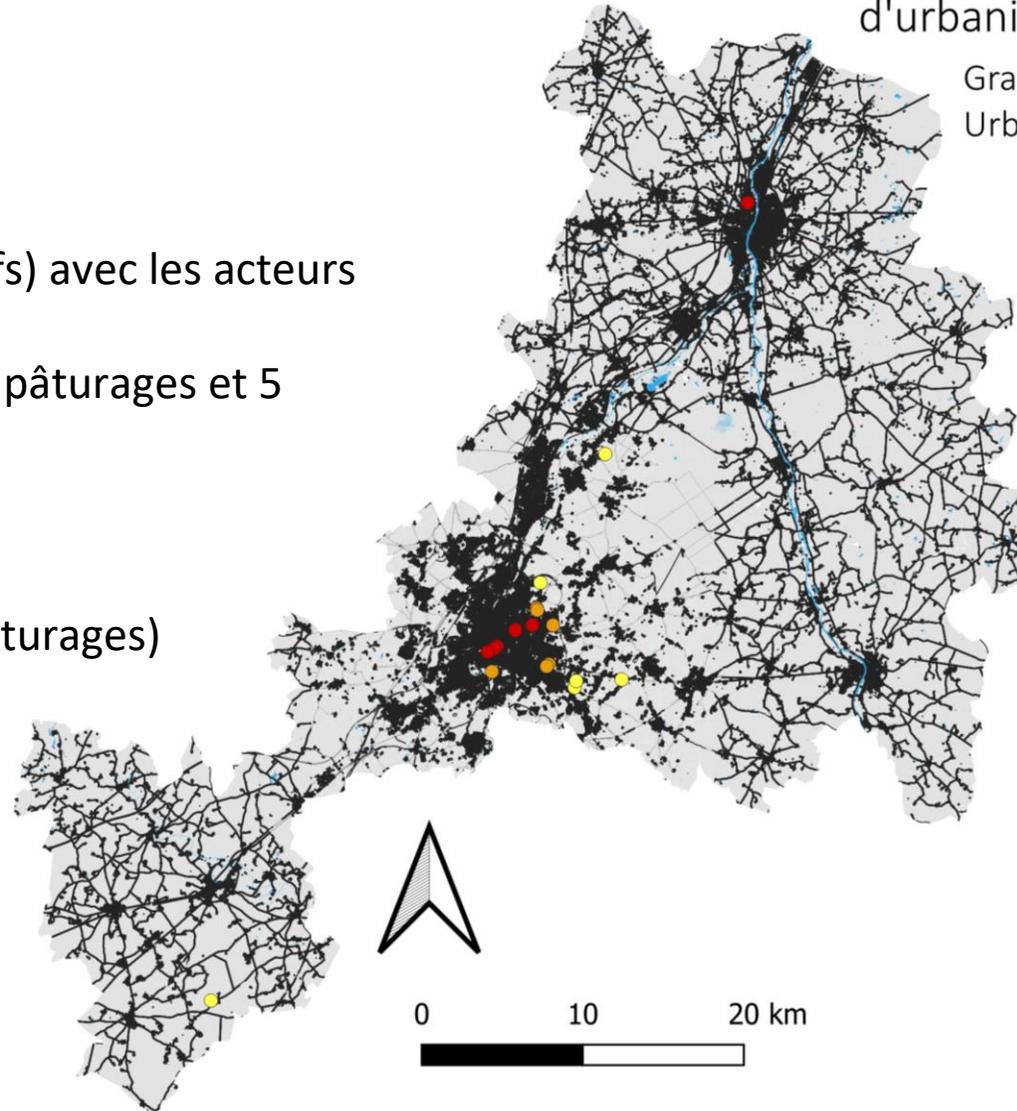
Résultats

Première phase de terrain (juin 2021)

- Test des protocoles naturalistes
- Entretiens préliminaires (entretien non-directifs) avec les acteurs rencontrés
- 15 parcelles sélectionnées (5 champs de blé, 5 pâturages et 5 vergers)

Deuxième phase de terrain (juin 2022)

- 20 parcelles sélectionnées (10 vergers et 10 pâturages)
- Diversité d'acteurs : 32 acteurs sélectionnés



Taux d'urbanisation des parcelles

- 0% - 20%
- 20% - 40%
- 40% - 61%

Carto_complete6

- Surface imperméabilisées
- Surface non imperméabilisées
- Eau

Type d'acteurs	Nombre d'acteurs
Association	6
Collectivités territoriales	5
Coopérative agricole	1
Elu.e	6
Entreprise	2
Etablissements publics	4
Exploitant agricole	4
Particulier	4

Taux urba	Vergers	Pâturage
0%-20%	2	5
20%-40%	2	4
40%-61%	6	1

Axes 1 & 2

Juin 2021

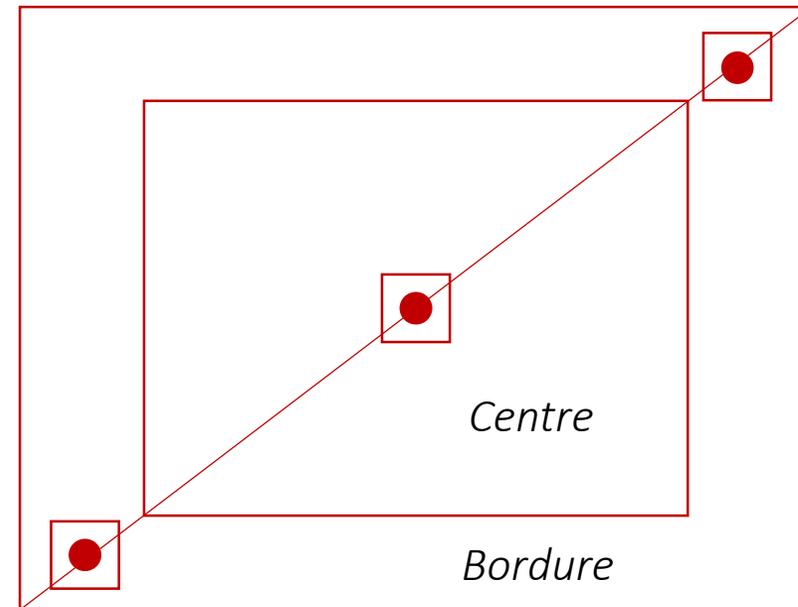
Campagne de test sur 2 semaines (2x3 jours)

- 45(-2) pots-piège pendant 1 semaine ; 2 en bordure, 1 au centre par site
- 42 quadrats botaniques (2x2m avec recouvrement : Braun-Blanquet) autour des pots-pièges



Juin 2022

Campagne sur 2
semaines (2x5 jours)



- Pot-piège
- Quadrat

Identification des espèces échantillonnées

Juin 2021



- Composition
- Abondance
- Indice de Shannon
- Traits biologiques (reproduction, dispersion)

Pratiques de gestion 1

Type	Site	Nbre_esp
Blé	3	21
	5	8
	7	8
	11	26
	12	18
	Pâturage	1
6		29
8		25
9		25
13		11
Verger		2
	4	27
	10	22
	14	17



Quelle(s) espèce(s) de faune du sol ?
Carabes uniquement ?
Autres espèces ?

?



Technique RBA (Rapid Biodiversity Assessment)

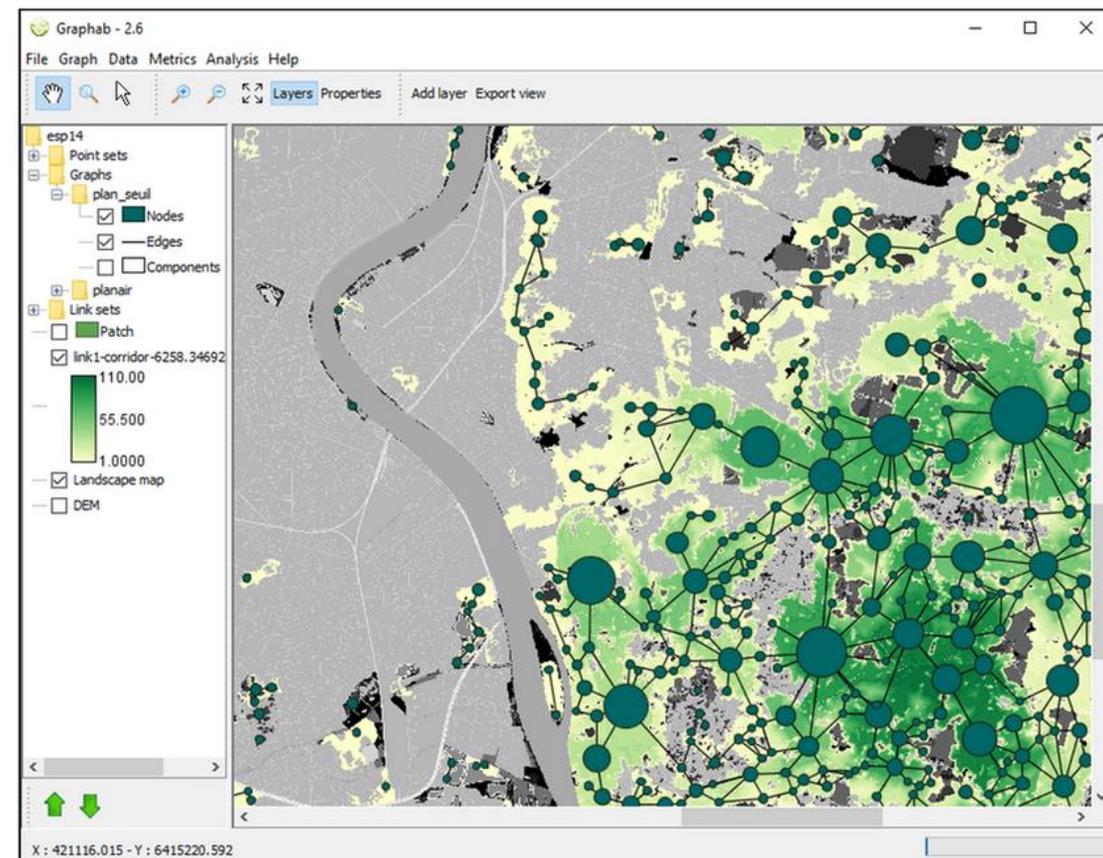
- Estimation de la richesse biologique d'une parcelle
- Identification précise non nécessaire (morphotype)

Richesse spécifique végétale des sites prospectés en juin 2021

Axe 2 : accueil de la biodiversité

Connectivité des milieux ouverts

- Méthode des graphes paysagers
- Exigence écologique des carabes ?



Screenshot of Graphab with a case study in urban ecology. The nodes (green circles) represent herbaceous patches connected by links (black lines). The size of nodes is proportional to the Interaction Flux index, a connectivity metric outlining the potential of local interaction of the nodes.

Foltête, Jean-Christophe & Vuidel, Gilles & Savary, Paul & Clauzel, Céline & Sahraoui, Yohan & Girardet, Xavier & Bourgeois, Marc. (2021). Graphab: An application for modeling and managing ecological habitat networks. *Software Impacts*. 8. 100065. [10.1016/j.simpa.2021.100065](https://doi.org/10.1016/j.simpa.2021.100065).

Composition paysagère ?

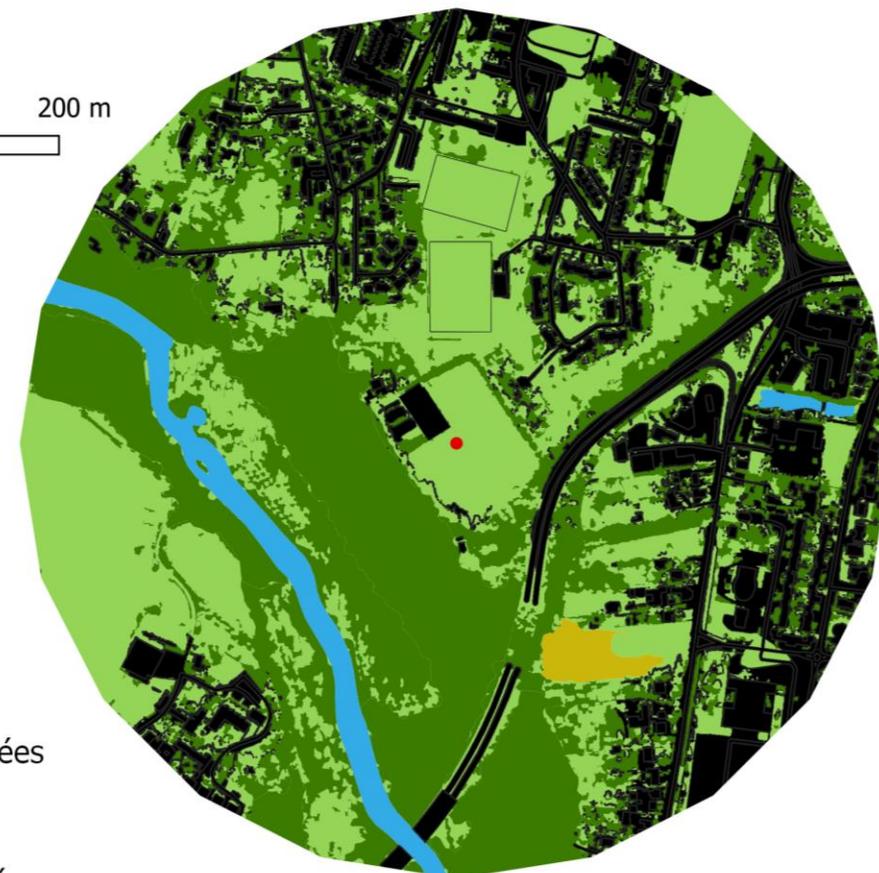
- 500m de rayon autour de la parcelle
- Pourcentage de l'occupation du sol pour chaque type (surfaces imperméabilisées, cultures, surfaces enherbées, forêts)
- Autre paramètre possible : indice de Shannon ¹

Occupation du sol dans un rayon de 500m
(centroïde de la parcelle)

Grand Poitiers



0 100 200 m

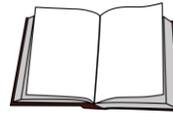


- Centre de la parcelle
- Occupation du sol
- Surfaces imperméabilisées
 - Surfaces cultivées
 - Surfaces enherbées
 - Forêts et autres ligneux
 - Eau

Juin 2021

Entretiens préliminaires non-directifs auprès des acteurs en lien avec la gestion lors de la phase de test des inventaires naturalistes

- Histoire de vie des enquêtés



- Engagement personnel dans des actions (professionnelles ou privées) en faveur de la biodiversité
- Relations entretenus avec le troupeau (pâturage)
- Âge de la parcelle

A venir

Entretiens semi-directifs (32 acteurs)

Prise en compte du type d'acteurs dans la grille d'entretien



Marc Loiselle / Tourisme Côte-Nord - Manicouagan

Axe 1 : Les pratiques de gestion de la biodiversité

- Actions sur la végétation sous plusieurs formes.
- Effets sur la végétation et la macrofaune du sol documentés (abrouissement, la tonte et la fauche) ¹



Généralités

Qui sont les acteurs impliqués dans la gestion de la parcelle, usage(s) de la parcelle, fréquence de passage sur la parcelle, changement entre l'an dernier et cette année

Verger ou pâturage (tous les acteurs sauf les élus)

Entretien du verger ou questions sur le troupeau (relation, fréquence et durée d'abrouissement, race(s)), entretien de la végétation herbacée et arbustive (non cultivée) actuelle et passée

Construction des pratiques

Construction du plan de gestion (qui et pourquoi), apport de connaissances extérieures ou autoformations (savoirs savants et pratiques ²)

¹ Tälle et al, 2016

² Fages & Lamy, 2021

Axe 3 : Les relations à la biodiversité et à la parcelle

Quelle définition de la biodiversité ?

Langage courant, plusieurs sens en fonction des interlocuteurs et des contextes

➔ Vigilance devant l'usage de ce mot ¹

Philosophie médiévale ²

Intelligence des choses sensibles ²

Sarkar (2002, 2005) ¹ : « la biodiversité n'est, ni plus ni moins, que ce à quoi nous accordons une valeur dans la nature [...] la biodiversité n'est pas ce dont on part, mais ce qui émerge *a posteriori* comme étant ce qu'on a voulu conserver ».

Intelligence des choses rationnelles ²

Article 2 de la Convention sur la Diversité Biologique :
« variabilité des organismes vivants de toute origine y compris, entre autres, les écosystèmes terrestres, marins et autres écosystèmes aquatiques et les complexes écologiques dont ils font partie ; cela comprend la diversité au sein des espèces et entre espèces ainsi que celle des écosystèmes »

Intelligence des choses mystiques
(entités symboliques) ²

¹ Meinard, 2017

² Micoud, 2005

Axe 3 : Les relations à la biodiversité et à la parcelle

1. Selon la relation à la biodiversité et à la parcelle des individus, certaines pratiques peuvent-elles être favorisées ou non ?

Relation à la biodiversité

Ce qu'est la biodiversité ¹ et leur proximité ressentie

Génération d'une typologie

Représentation ² de la parcelle

Valeurs et imaginaires

Génération de critères objectivables

?

2. L'autre aspect de la question de la perception de la nature tient plus au rapport sensible (vue). L'œil d'un gestionnaire a-t-il la capacité d'estimer la richesse biologique d'un milieu ?

Perception de la végétation

Reconnaissance du nombre d'espèces de plantes, usage de la photographie à tester ³

Représentation photographique

Paysages : réactions comparable à celles obtenues face à des scènes de la vie réelle ³

Biodiversité (échelle de l'espèce) : pas d'évaluation précise ³



¹ Norton et al, 2021

² Bédard, 2016

³ Hofmann et al, 2012

Axe 3 : Les relations à la biodiversité et à la parcelle

Perception de la végétation : Test de l'usage de la photographie

Photos prises lors des inventaires botaniques

Formulaire à diffuser auprès des milieux naturalistes, de préférence botaniste

Quelle échelle est pertinente ?

Analyse avec indice de déviation ¹

$$Dev_{bota} = \frac{(Rich_{est} - Rich_{bota})}{(\sqrt{Rich_{bota}})}$$

Echelle de l'espèce

Echelle distanciée
(prise oblique, à 45°
du sol environ)

Echelle du quadrat
(prise de vue au
dessus du quadrat)

Pâturage

Tonte/fauche

Aucune gestion visible



Actuellement, 6 réponses

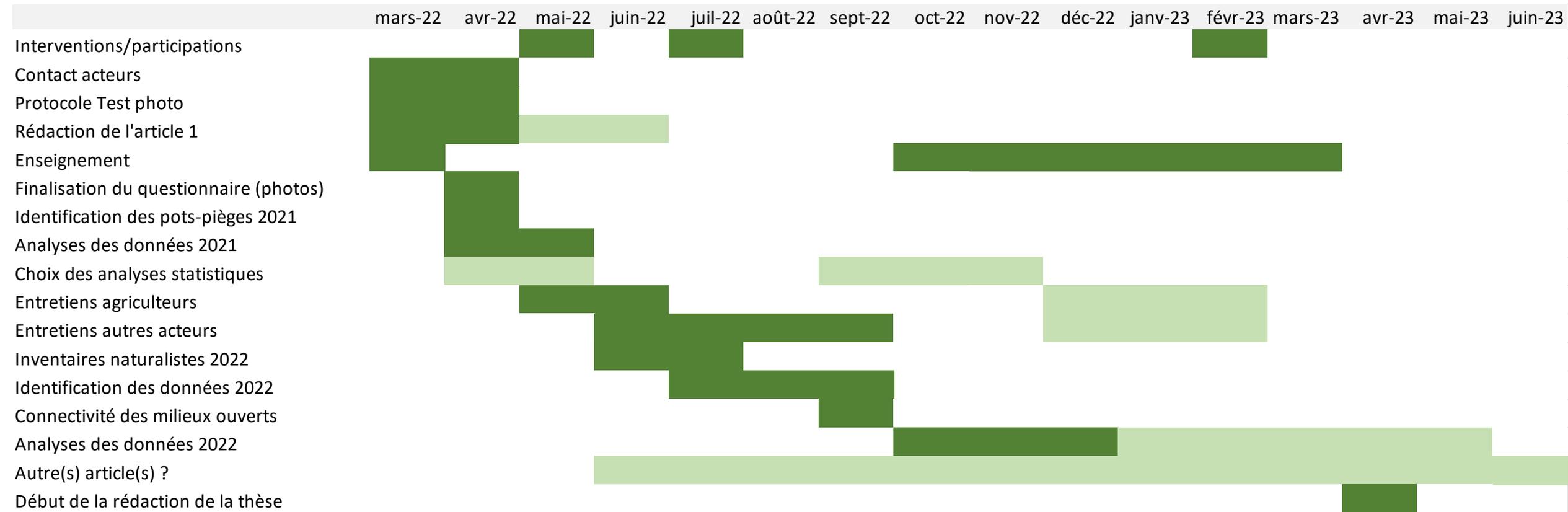
- ➔ Construction des indicateurs / choix des analyses statistiques
- ➔ Comment construire les critères objectivables à partir des données qualitatives ?
- ➔ Entretiens
- ➔ Terme « EAU »

Cohen et al, 2015

Approche holistique et interdisciplinaire.

Effets des filtres environnementaux sur la biodiversité dans les vignes et les oliveraies.

Inspectent les facteurs agronomiques, environnementaux, paysagers mais aussi culturels et socio-économiques



Merci pour votre attention

