

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/365266876>

# La mare agricole : un habitat fragile et essentiel pour les amphibiens des paysages bocagers

Presentation · October 2022

CITATIONS

0

READS

76

6 authors, including:



Alexandre Boissinot

46 PUBLICATIONS 169 CITATIONS

SEE PROFILE



Aurélien Besnard

Centre d'Ecologie Fonctionnelle et Evolutive

306 PUBLICATIONS 4,142 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:

Project

Baccharis halimifolia- an invasive plant species in the Camargue [View project](#)

Project

Long-Term Evaluation of the Success of a Reintroduction Program of the European Pond Turtle [View project](#)

# La mare agricole : un habitat fragile et essentiel pour les amphibiens des paysages bocagers



Alexandre Boissinot, Marc Ollivier, Aurélien Besnard,  
Thomas Duchesne, Jean-Pierre Vacher, Olivier Lourdais

# Sommaire

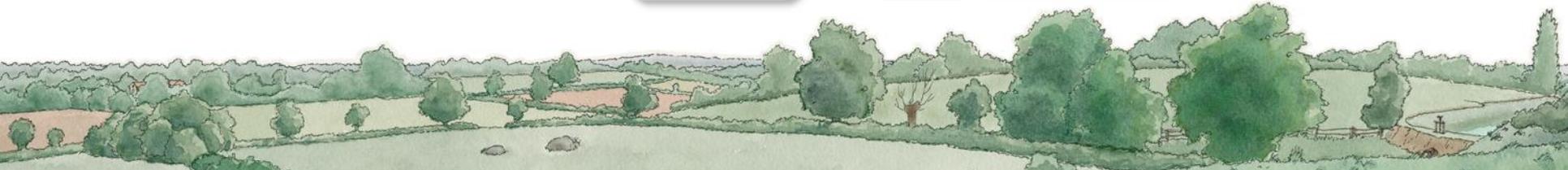
I/ La mare au cœur de l'écocomplexe bocager

II/ Etude des relations amphibiens, mares et bocage

III/ Conclusion et perspectives



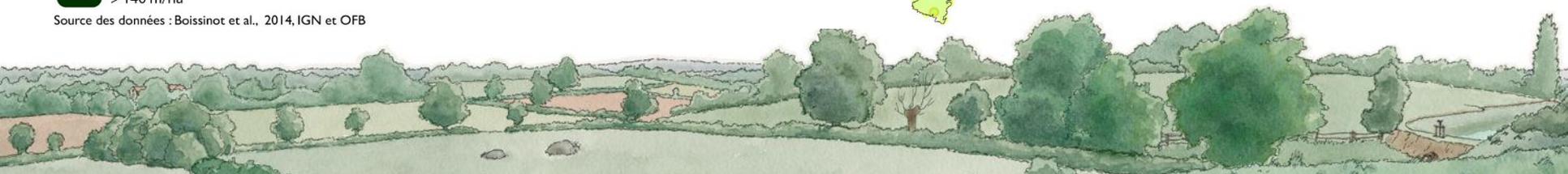
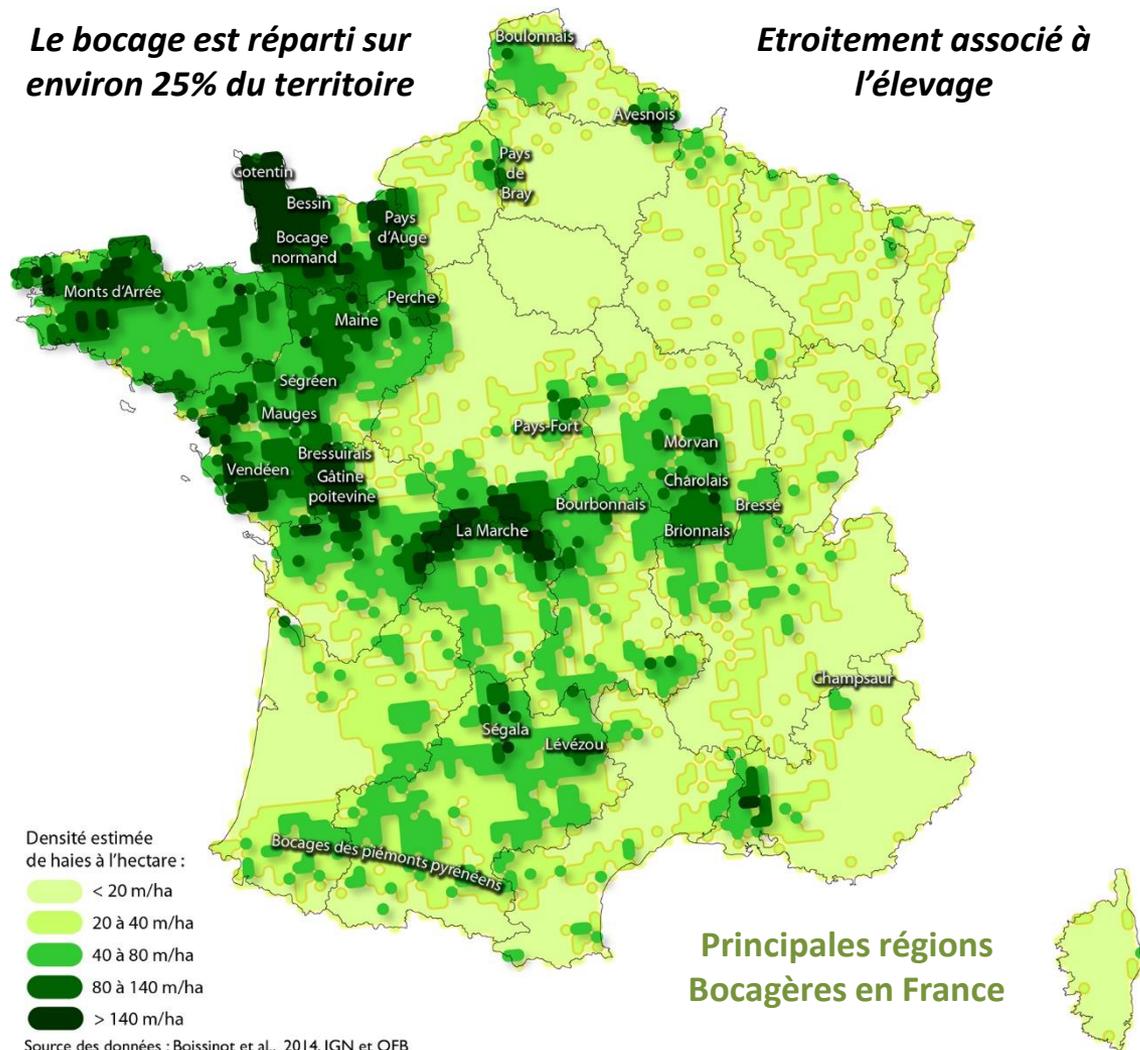
Photographies : A. Boissinot, A. Buchet, C. Ingrand, A. Joris, M. Ollivier  
Dessins : Denis Clavreul et Ludovic Rolland



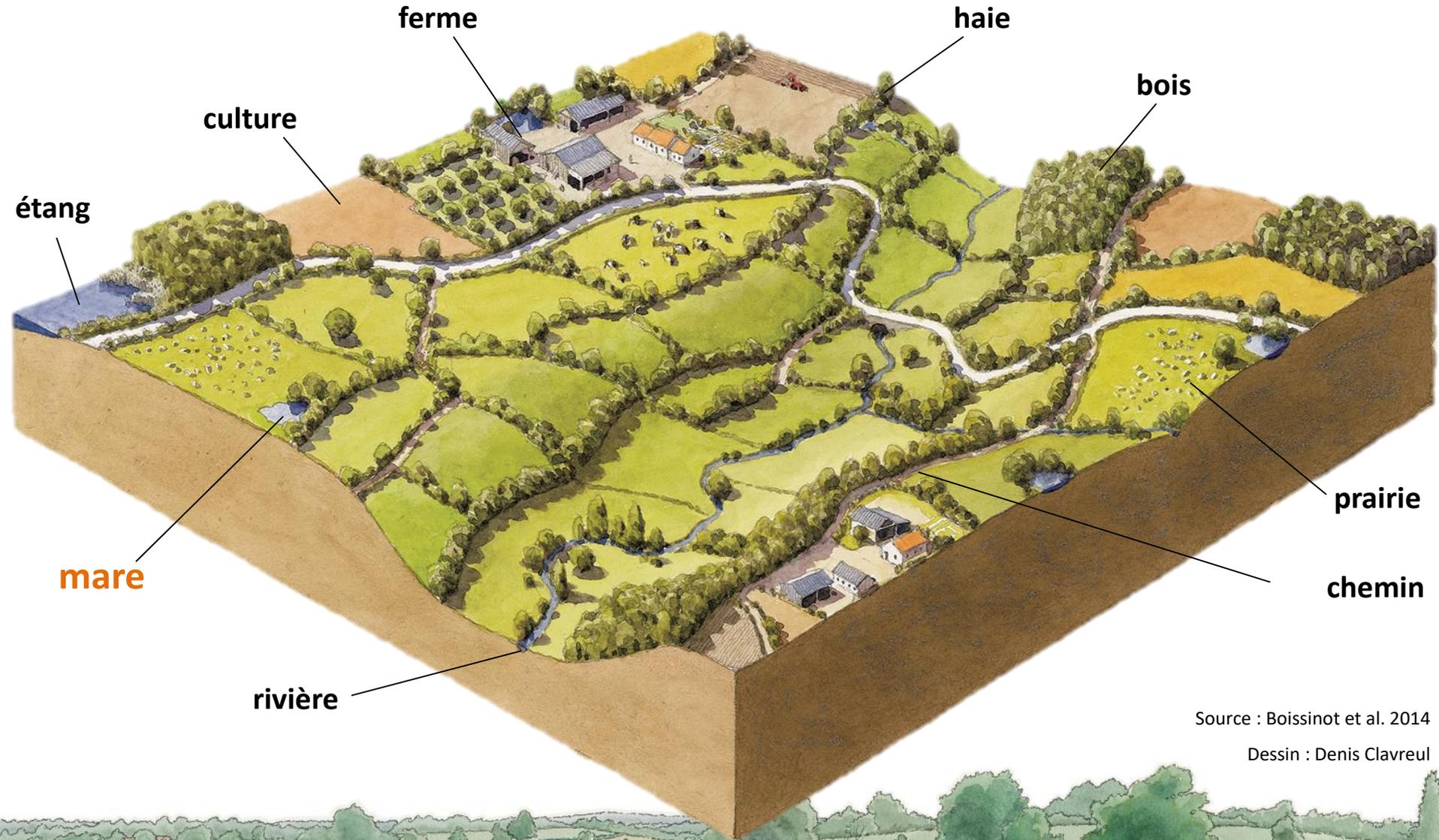
# I/ La mare au cœur de l'écocomplexe bocager

*Le bocage est réparti sur environ 25% du territoire*

*Etroitement associé à l'élevage*



# I/ La mare au cœur de l'écocomplexe bocager



Source : Boissinot et al. 2014

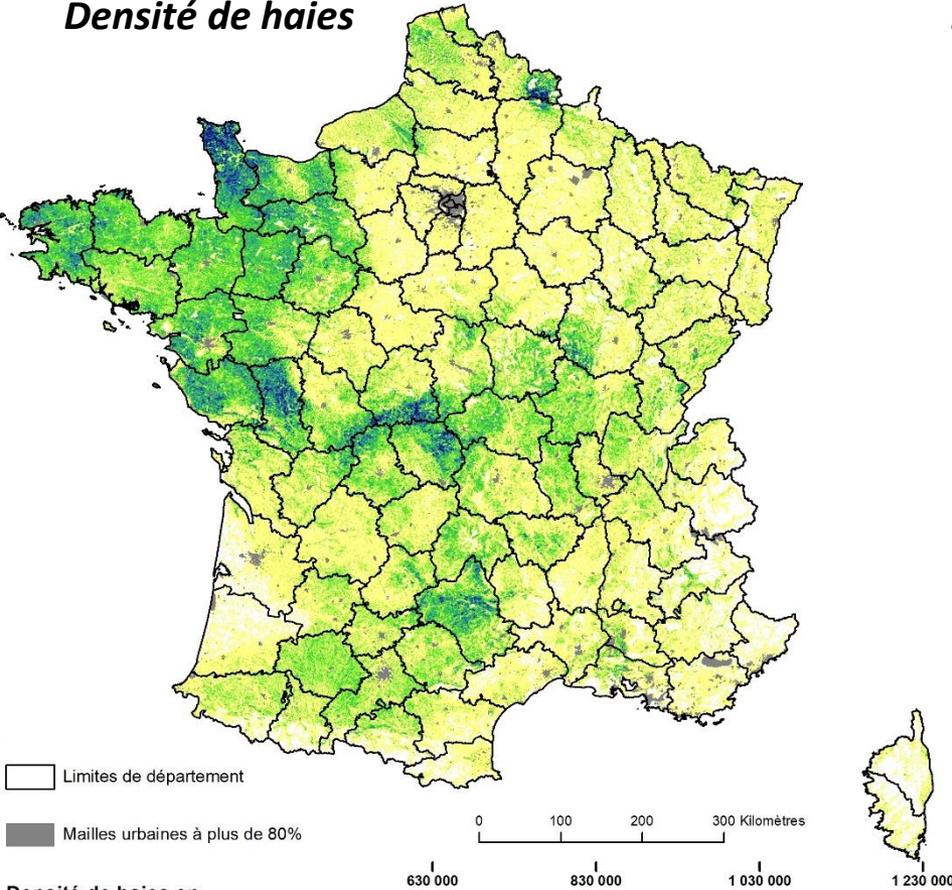
Dessin : Denis Clavreul

Paysage bocager des Deux-Sèvres - Vasles



# I/ La mare au cœur de l'écocomplexe bocager

## Densité de haies



**Densité de haies en mètres linéaires par Ha**

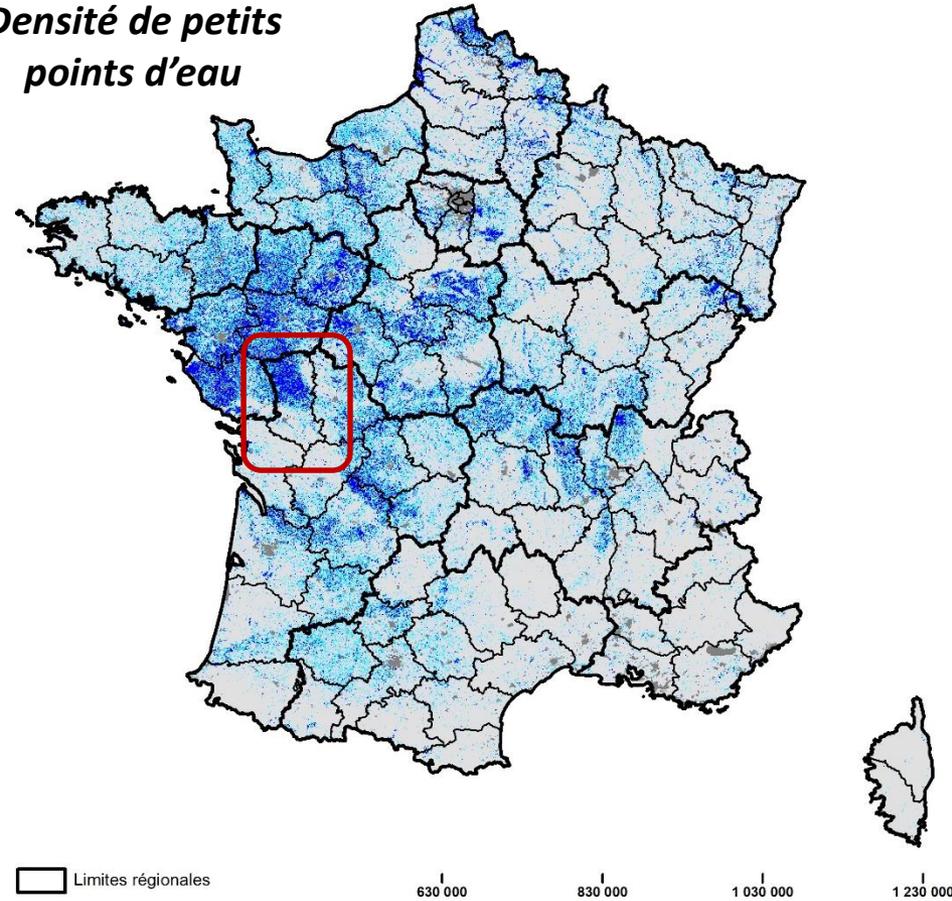


Carte obtenue à l'aide des données du dispositif de suivi des bocages

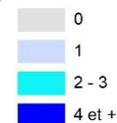
Extraction réalisée au 1:6 000 000  
 Source BD TOPO®, RPG 2015 (IGN) ; mailles 1x1 km INPN (MNHN)  
 Système de projection : Lambert 93, coordonnées en mètres  
**Version 1.0 du 09/05/2022**

\* densité de haies rapportée aux surfaces agricoles référencées par la PAC présentes dans chaque maille d'1 km<sup>2</sup> (avec un tampon de 5 mètres appliqué autour des parcelles).

## Densité de petits points d'eau



**Nombre de mares (surface <= 5 000 m<sup>2</sup>)**



Extraction réalisée au 1:6 000 000  
 Source BD TOPO® ; mailles 1x1 km INPN (MNHN)  
 Système de projection : Lambert 93, coordonnées en mètres

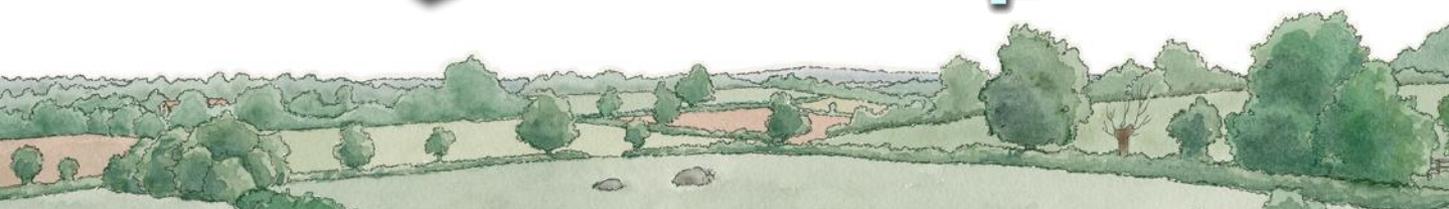
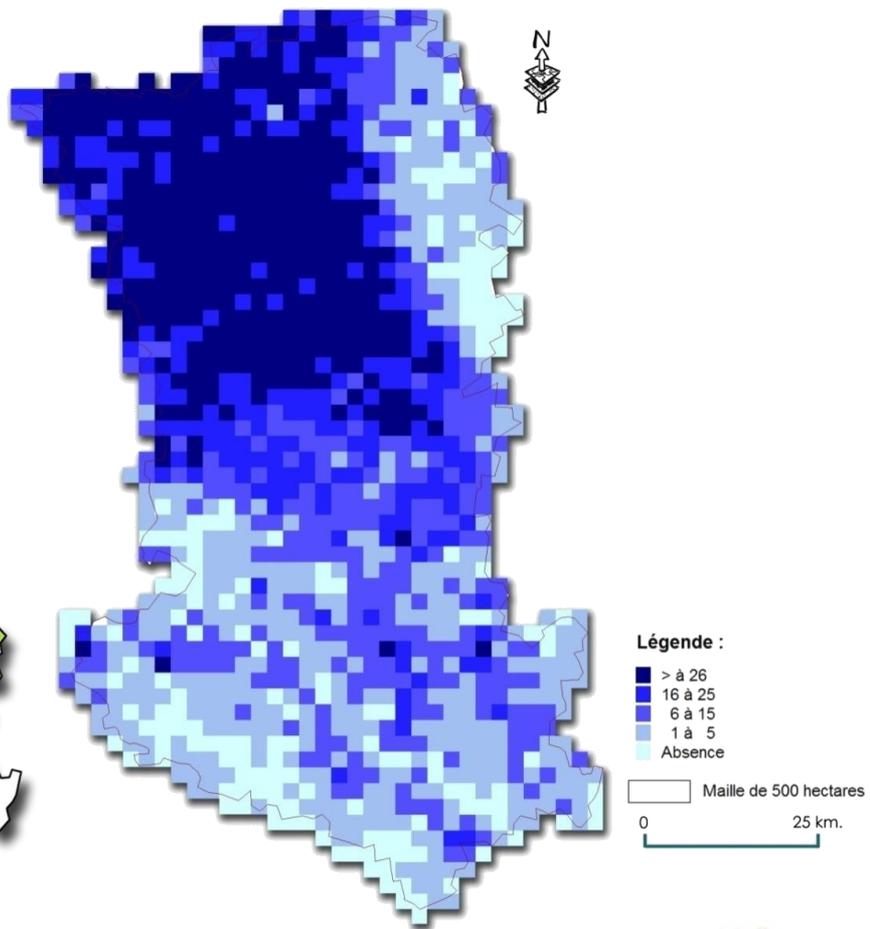
**Version 1.0 du 26/04/2022**

# I/ La mare au cœur de l'écocomplexe bocager

Bocage : > 50 % du territoire



Mare en 2002 : > 18000  
85% des mares dans la trame bocagère



# I/ La mare au cœur de l'écocomplexe bocager

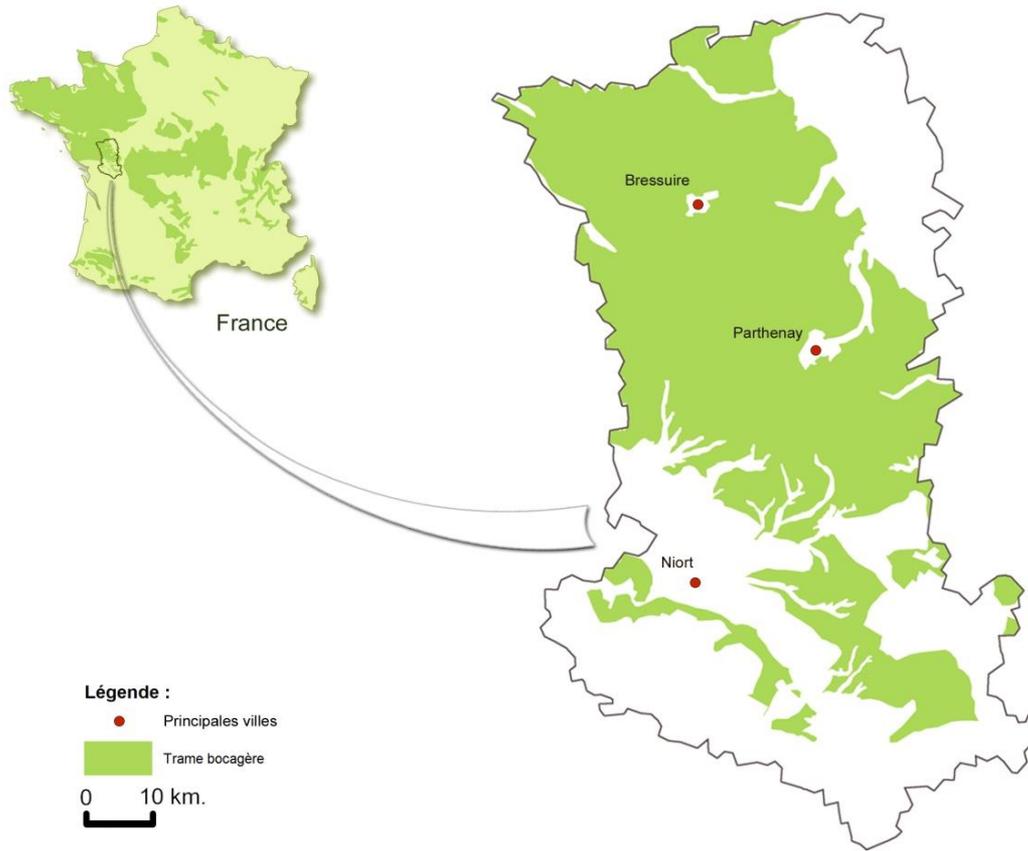
Exemple de semi de  
mares en Deux-Sèvres



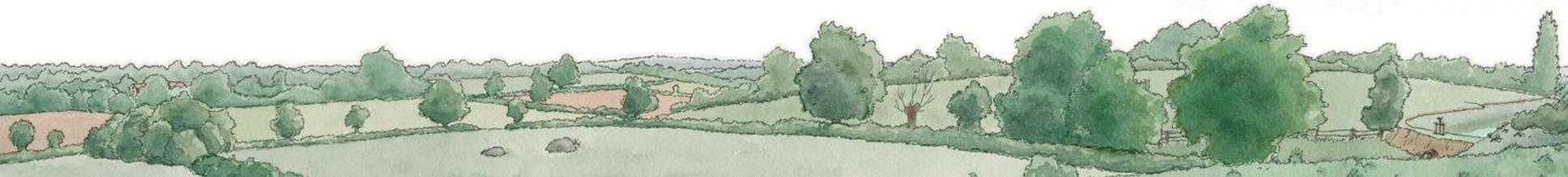
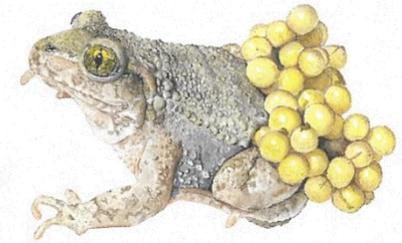
Mare associée aux  
activités agricoles



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

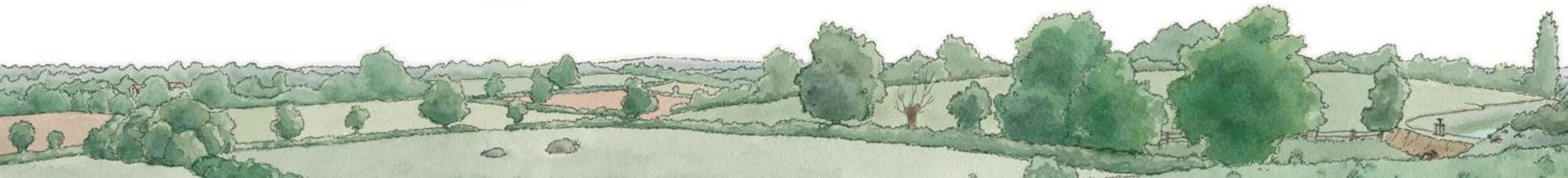
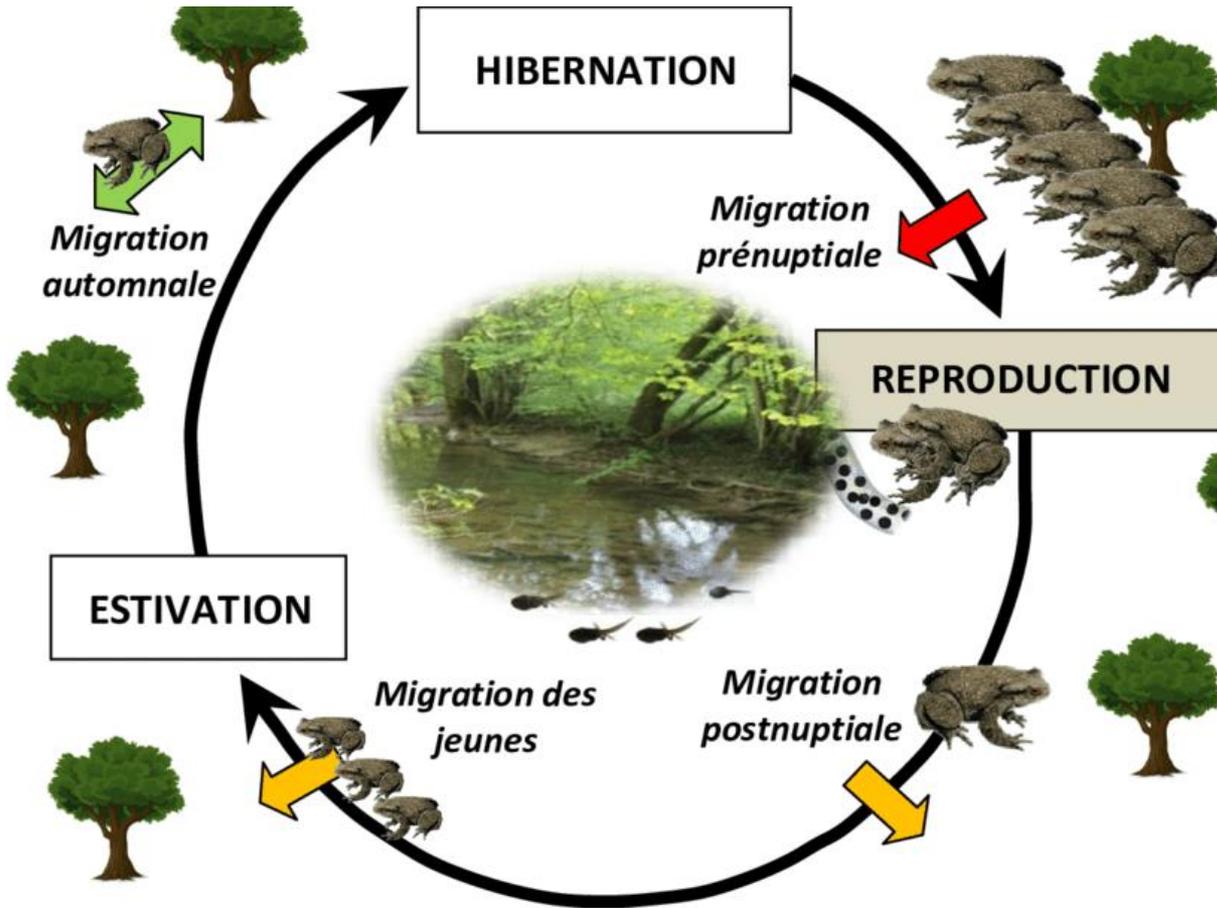


- **Etude 1** : Influence de la structure de l'habitat de reproduction et du paysage environnant sur les communautés d'amphibiens. Deux périodes : 2007 et 2022.
- **Etude 2** : Influence de l'intensification de l'agriculture sur la diversité génétique et le flux de gène chez le Triton marbré
- **Etude 3** : Création de mares et colonisation par les amphibiens



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

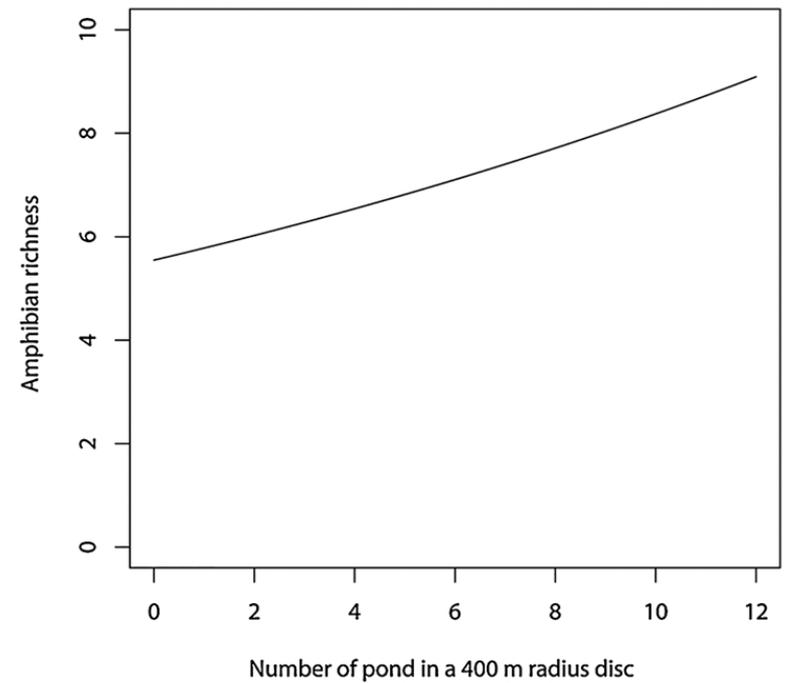
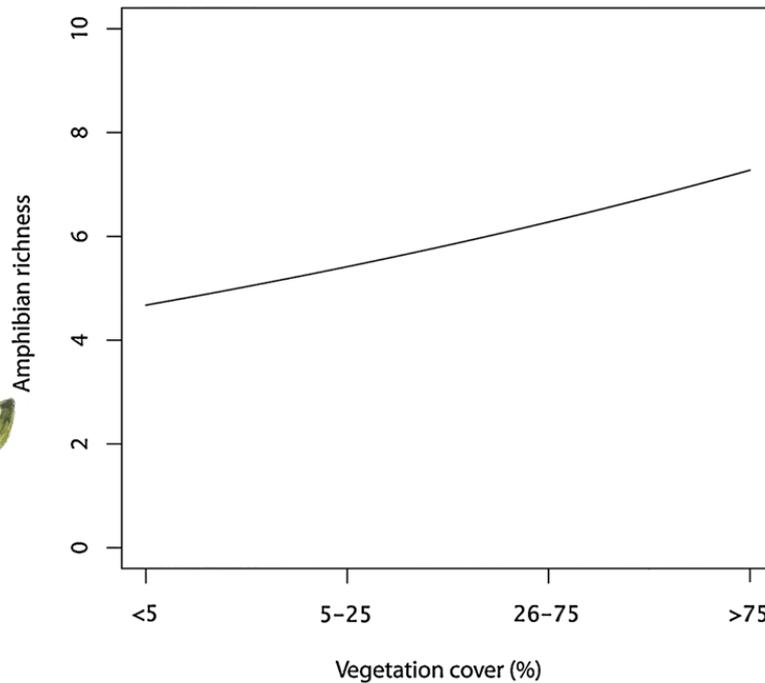
- Cycle de vie biphasique



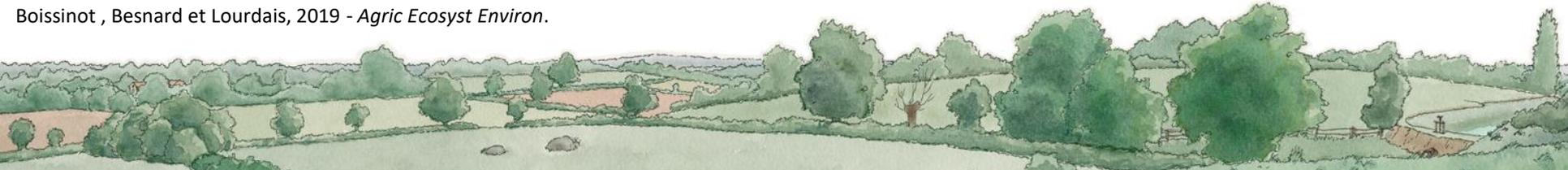
## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

- **Etude 1** : Influence de la structure de l'habitat de reproduction et du paysage environnant sur les communautés d'amphibiens

➔ En 2007: effet combiné de l'habitat de reproduction et du paysage environnant



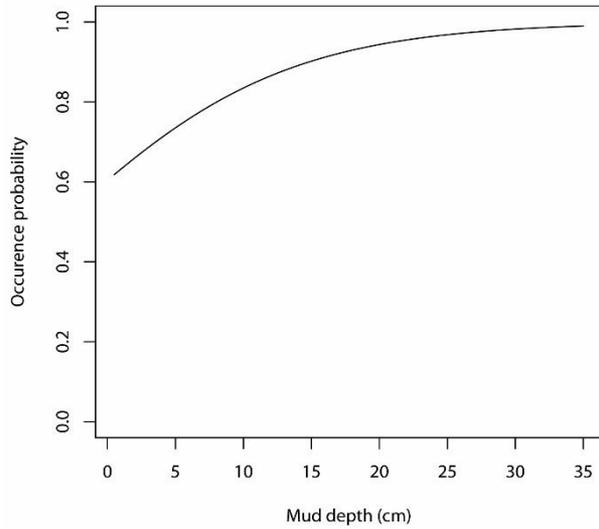
Boissinot , Besnard et Lourdais, 2019 - *Agric Ecosyst Environ*.



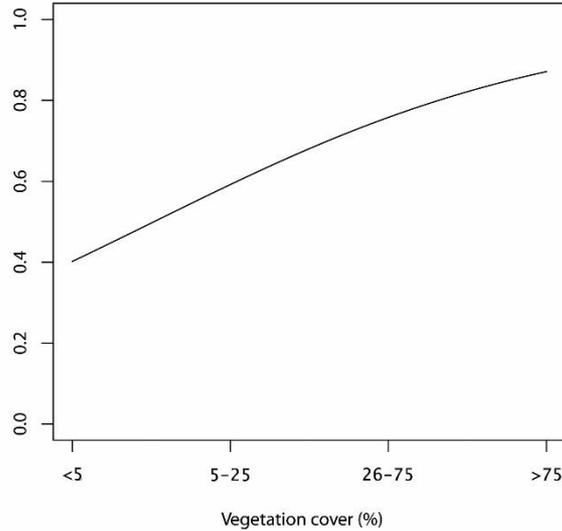
## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

→ En 2007 : des réponses contrastées selon les taxons

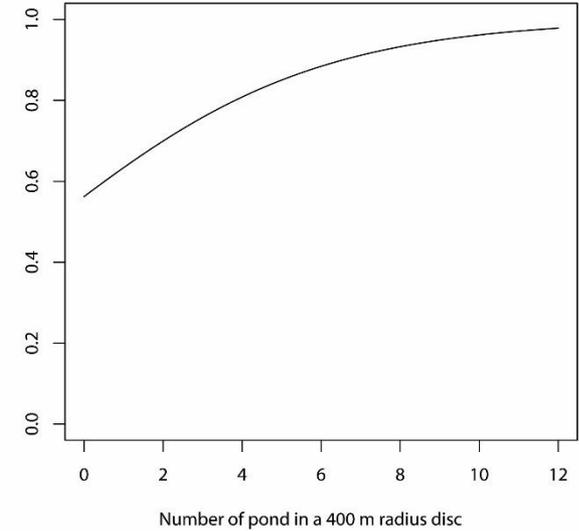
*Pelophylax kl. esculentus*



*Pelophylax kl. esculentus*



*Pelophylax kl. esculentus*



Boissinot, Besnard et Lourdais, 2019 - Agric Ecosyst Environ.

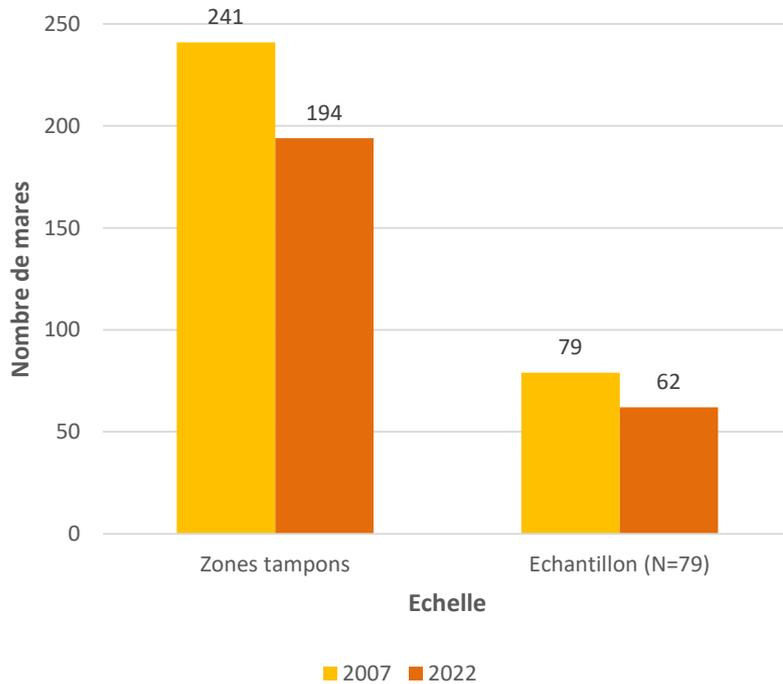




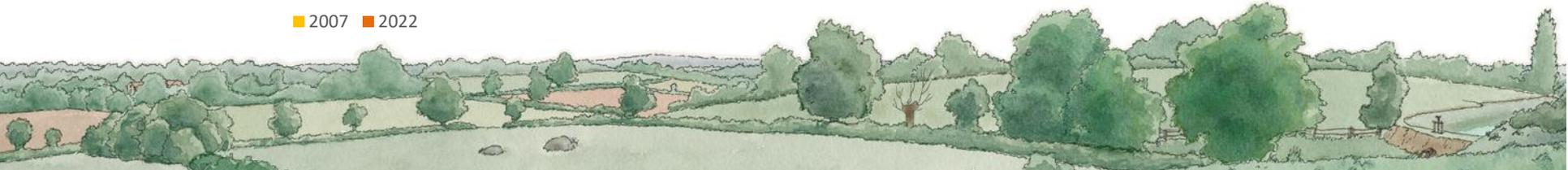
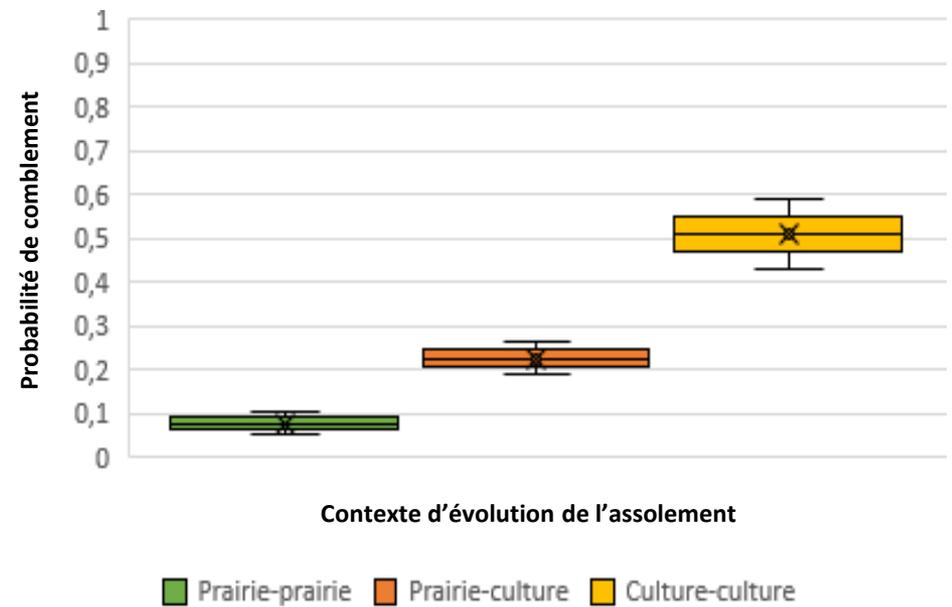
## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

### → Re conduite de l'étude en 2022

- Disparition de **20%** des mares en 20 ans



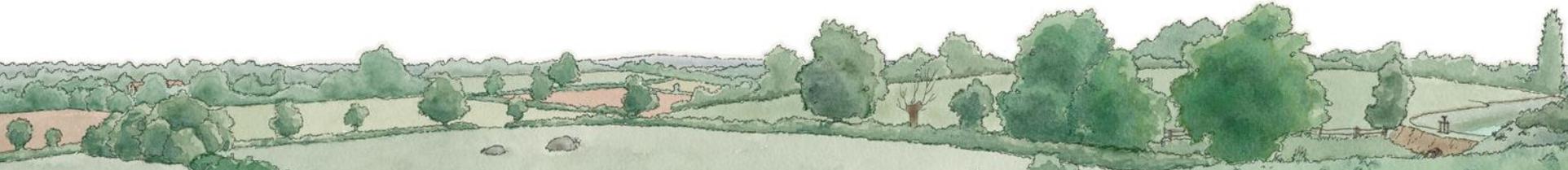
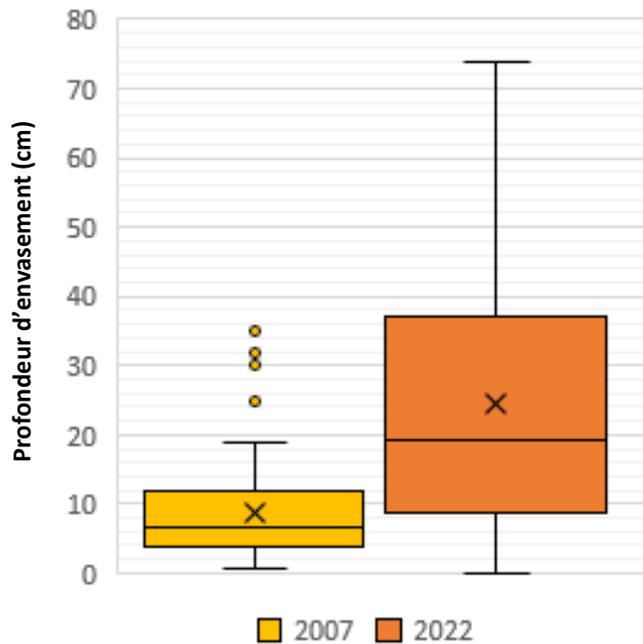
- Augmentation de **21%** de la surface cultivée entre 2002 et 2018



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

### → Re conduite de l'étude en 2022

- Envasement moyen des mares multiplié par 3 en 15 ans

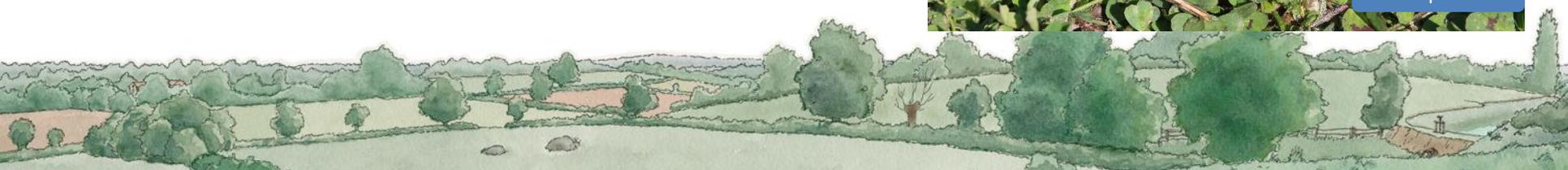


## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

### → Re conduite de l'étude en 2022

|                              | Occurrence de l'espèce en 2007 (/79) | Occurrence de l'espèce en 2022 (/79) | Evolution occurrence |
|------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|----------------------|
| <b>ANOURES</b>               |                                      |                                      |                      |
| <i>Grenouille agile</i>      | 66                                   | 53                                   | -20 %                |
| <i>Grenouille rieuse</i>     | 47                                   | 48                                   | +2 %                 |
| <i>Grenouille commune</i>    | 48                                   | 12                                   | -75 %                |
| <i>Grenouille de Lessona</i> | 10                                   | 0                                    | -100 %               |
| <i>Rainette verte</i>        | 60                                   | 24                                   | -60 %                |
| <i>Crapaud épineux</i>       | 7                                    | 14                                   | +50 %                |
| <i>Alyte accoucheur</i>      | 2                                    | 0                                    | -100 %               |
| <i>Xenope lisse</i>          | 0                                    | 1                                    | +100 %               |
| <b>URODELES</b>              |                                      |                                      |                      |
| <i>Triton palmé</i>          | 74                                   | 52                                   | -30 %                |
| <i>Triton marbré</i>         | 58                                   | 36                                   | -38 %                |
| <i>Triton crêté</i>          | 5                                    | 1                                    | -80 %                |
| <i>Triton de Blasius</i>     | 1                                    | 0                                    | -100 %               |
| <i>Salamandre tachetée</i>   | 17                                   | 15                                   | -12 %                |

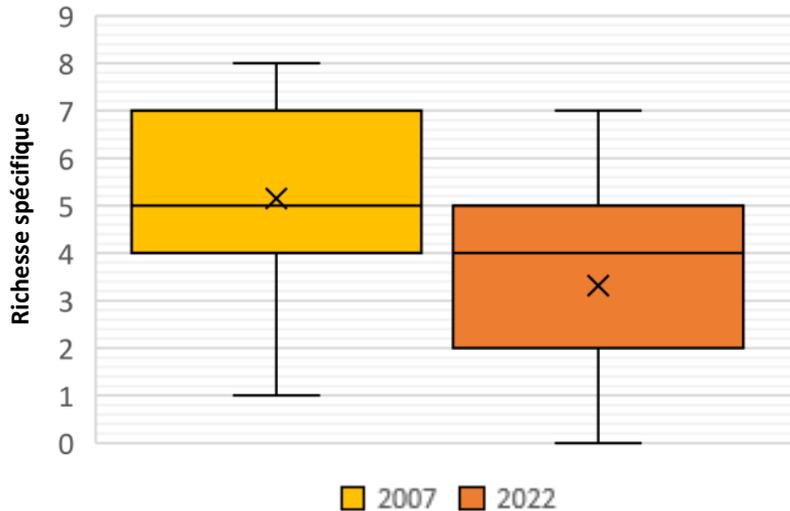
- Baisse d'occurrences de 10 espèces sur les 13 étudiées



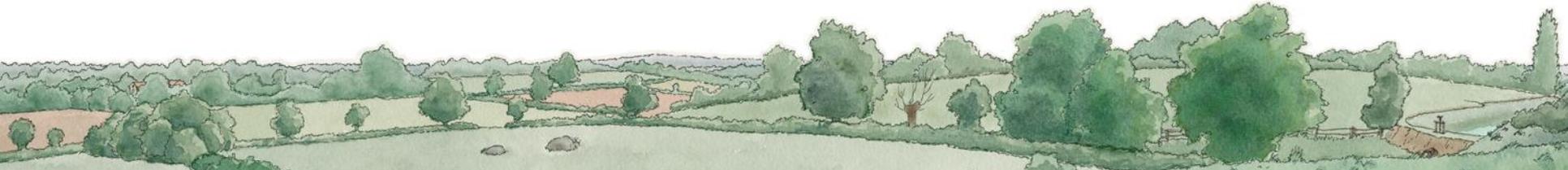
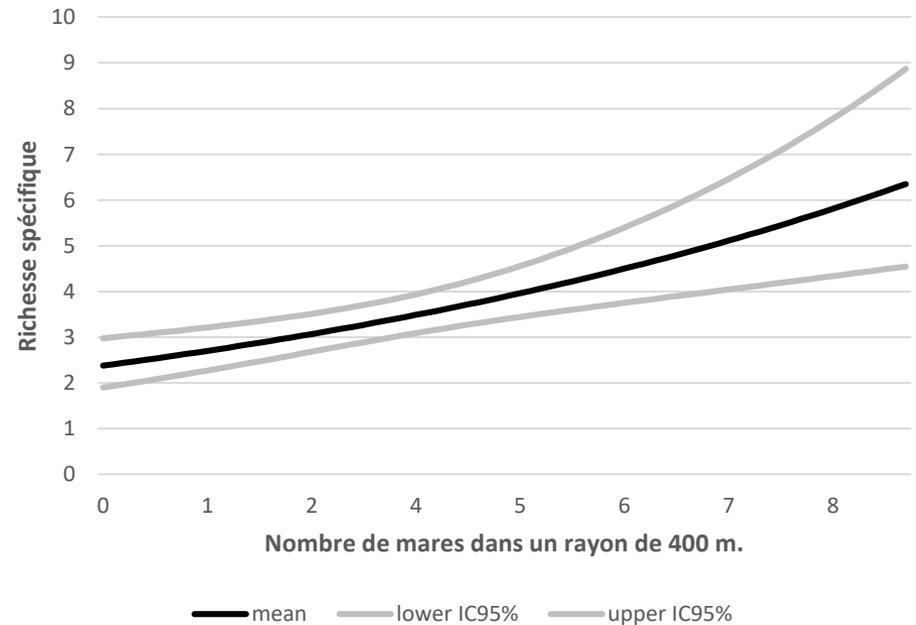
## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

### → Re conduite de l'étude en 2022

- Richesse spécifique moyenne passée de 5,2 à 3,3 en 15 ans



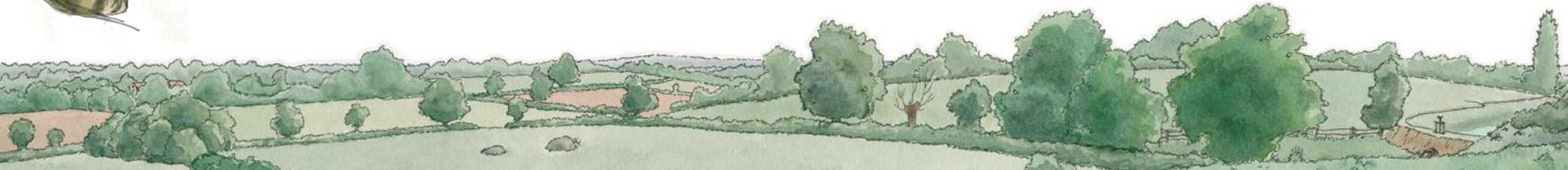
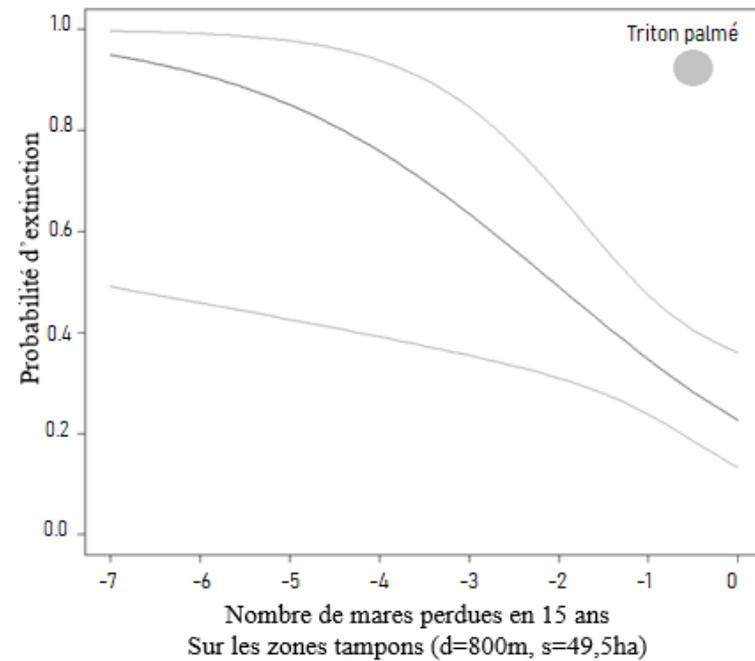
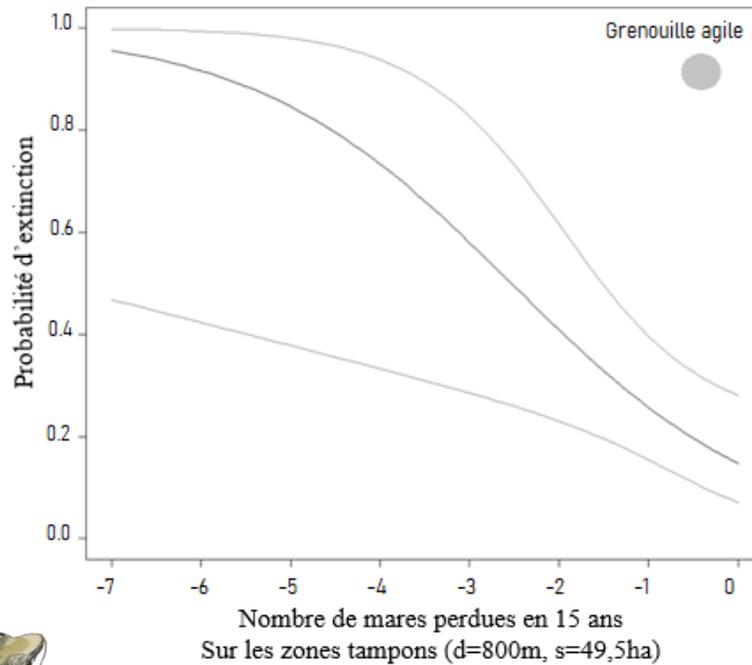
- Richesse spécifique de 2022 influencée par les mêmes variables qu'en 2007 : densité de mares, recouvrement en végétation aquatique, surface en culture et densité de routes.



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

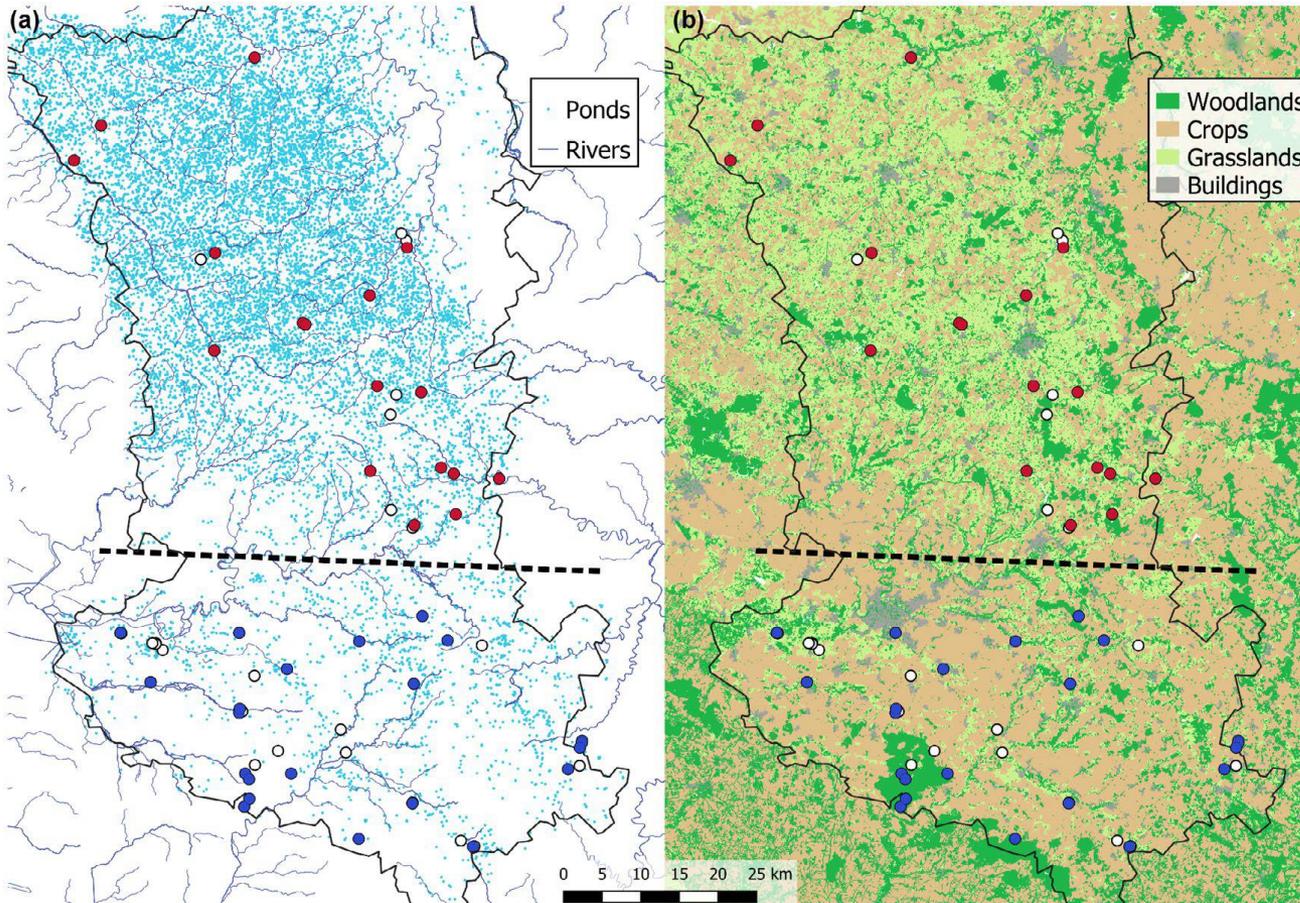
### → Re conduite de l'étude en 2022

- Pour certaines espèces probabilités d'extinction associées au nombre de mares comblées

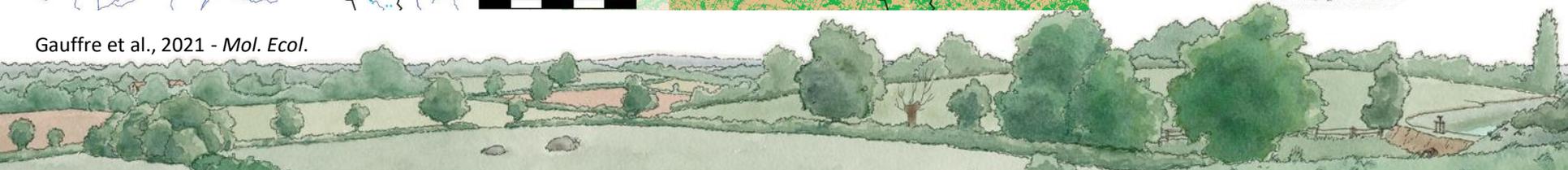
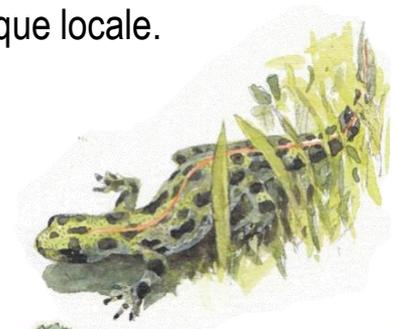


## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

- **Etude 2** : Influence de l'intensification de l'agriculture sur la diversité génétique et le flux de gène chez le Triton marbré

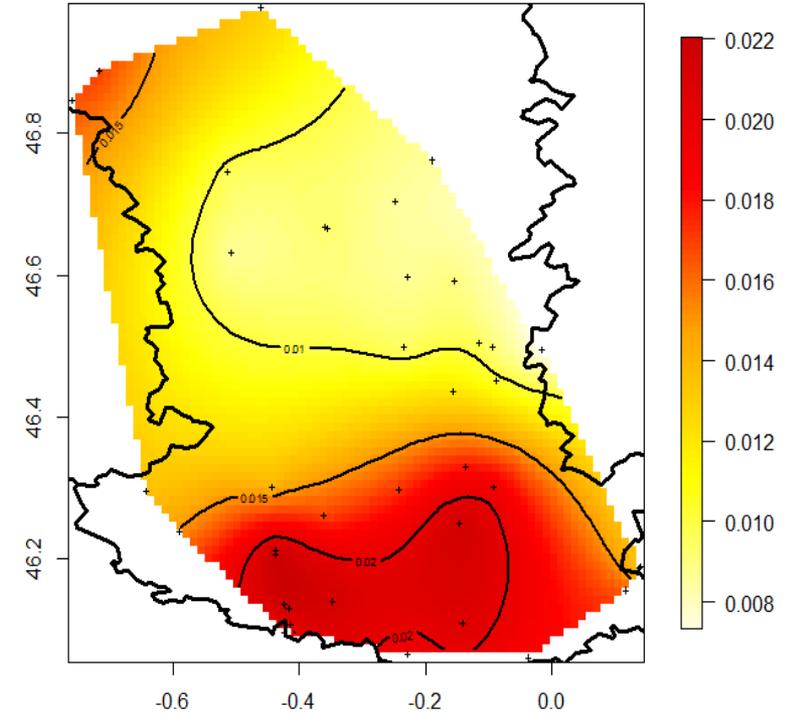
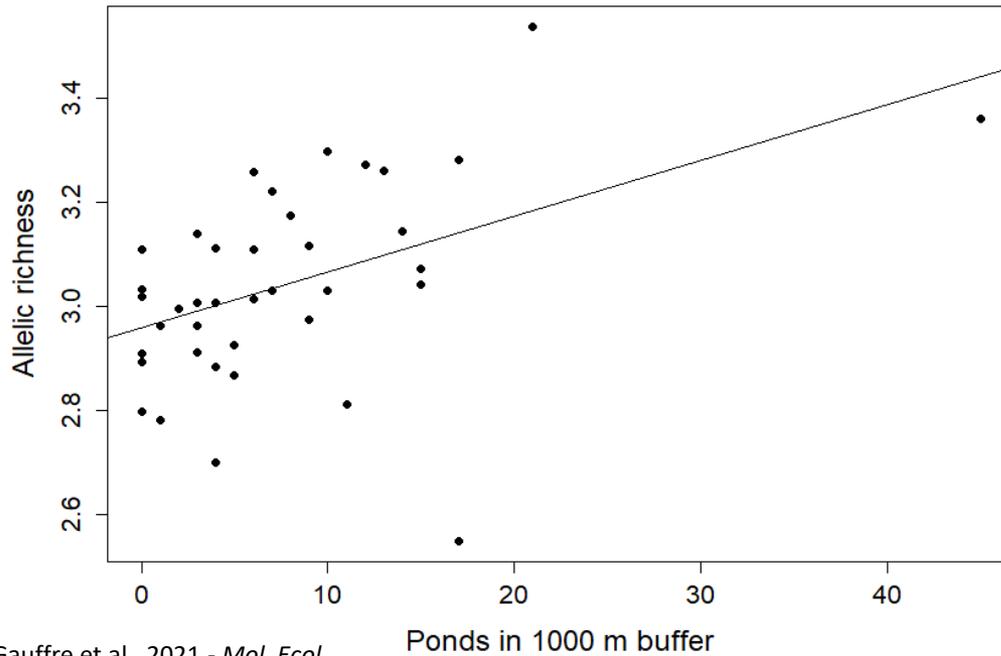


- 67 mares étudiées
- 734 individus de tritons marbrés échantillonnés
- Structure génétique à l'échelle du département et corrélation entre les variables paysagères (forêt, haie, prairie, culture, mare, rivière, route et bâti) et la diversité génétique locale.



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

- La densité de mares dans le paysage **influence positivement la diversité génétique locale** tandis que la forte proportion de terres arables affecte négativement les flux de gène et la connectivité.



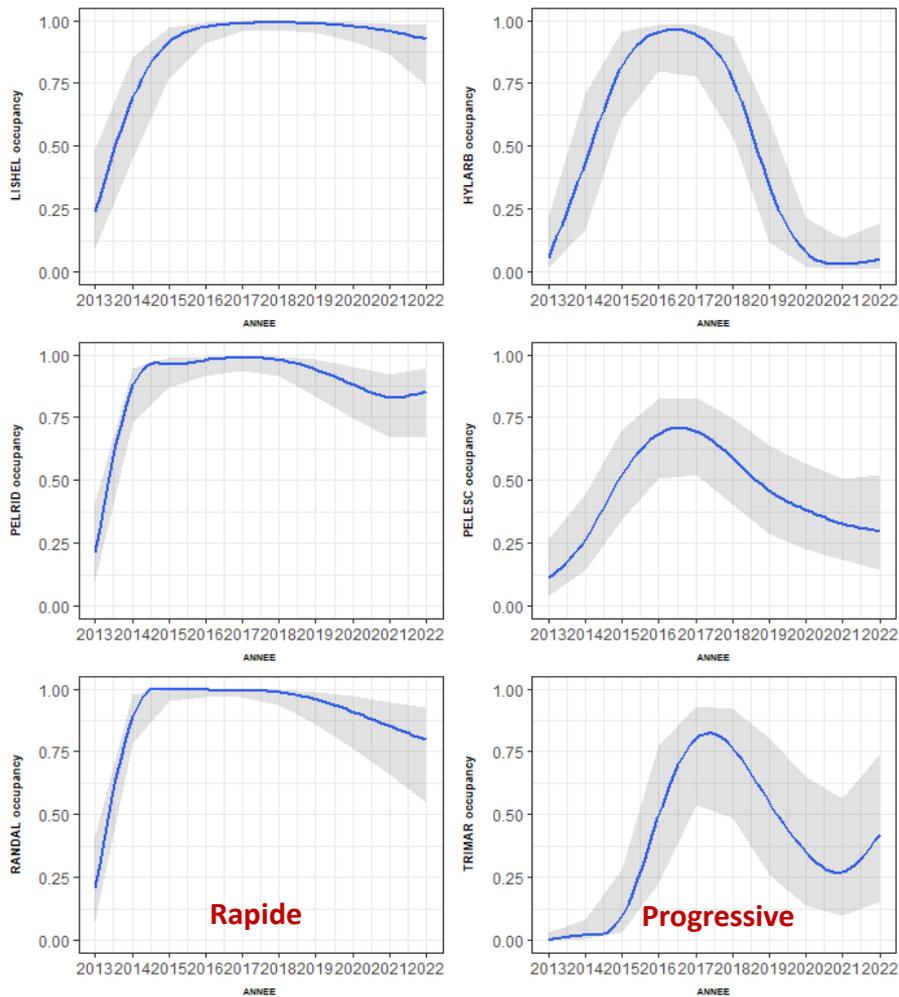
## II/ Etudes des relations amphibiens, mare

- **Etude 3 : Création de mares et colonisation par les amphibiens**
  - 28 mares créées lors de l'hiver 2012.
  - Suivi annuel des communautés d'amphibiens depuis 2013 à aujourd'hui.
  - Influence de la structure de la mare et du paysage environnant sur la colonisation.



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

### ● Etude 3 : Création de mares et colonisation par les amphibiens

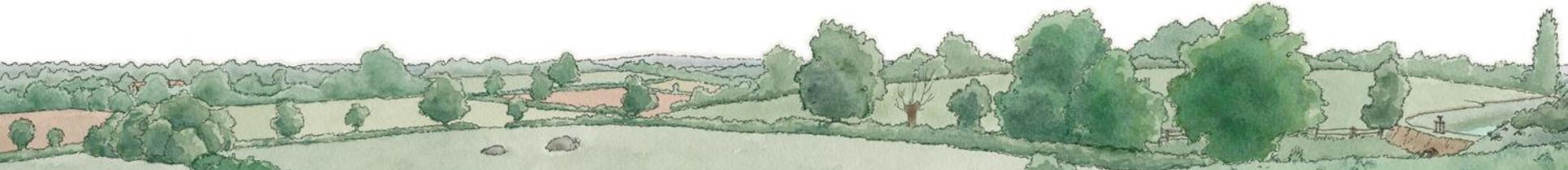
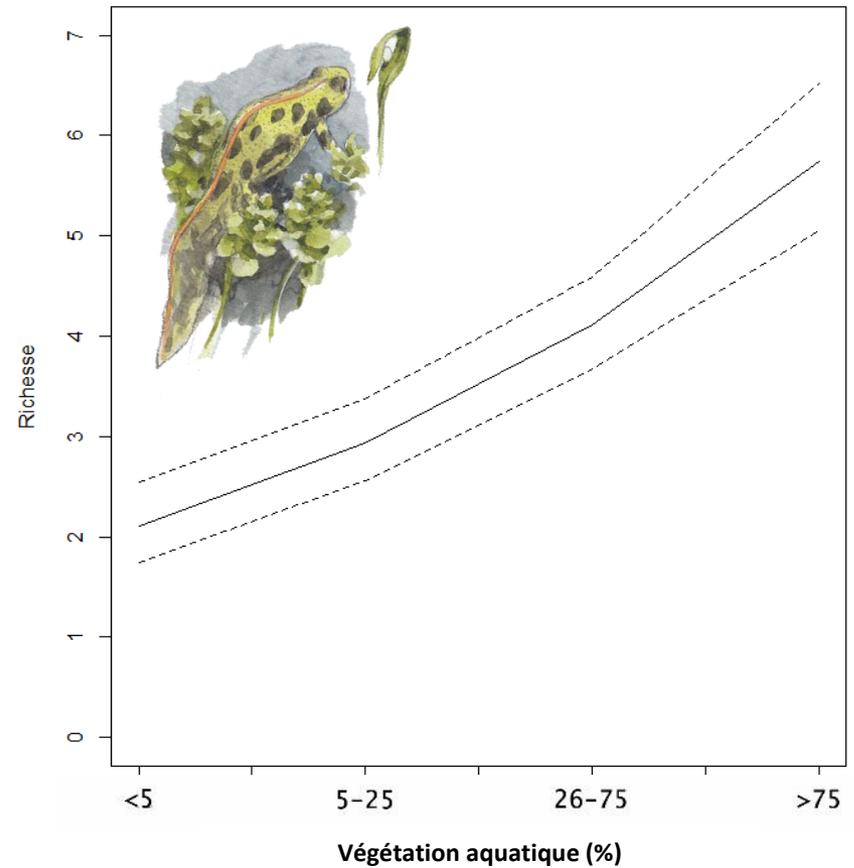
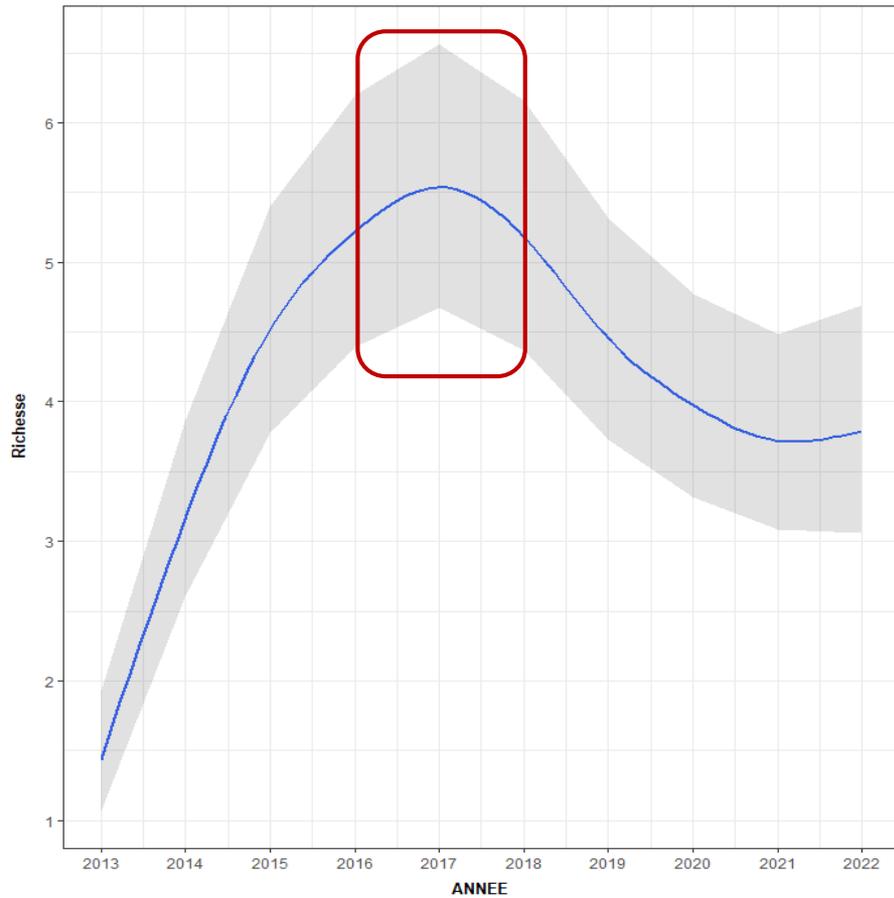


- Des réponses contrastées en fonction des taxons



## II/ Etudes des relations amphibiens, mares et bocage

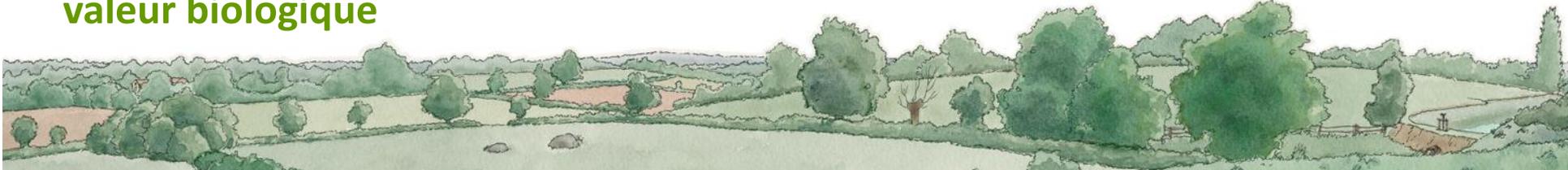
### ● Etude 3 : Création de mares et colonisation par les amphibiens





# Conclusion et perspectives

- Associé au déclin de l'élevage, à la disparition des haies, à la conversion des prairie : la **suppression des mares et des zones humides est toujours en cours**.
- Impacts de la dégradation des zones humides (**quantitative** et **qualitative**) documentés sur de nombreux groupes d'espèces dont les amphibiens.
- En contexte favorable, la colonisation de nouvelles mares par la communauté d'amphibiens est **rapide** (≈ 5ans).
- Nécessité de maintenir des systèmes agricoles de types **polyculture-élevage à caractère extensif**.
- Dans le cadre de la transition agroécologique : urgence de reconnaître le bocage comme un **paysage à haute valeur biologique**



*Combien de temps encore pour cette mare ?*



**Bien que l'agriculture soit identifiée comme un facteur important de perte de biodiversité, elle est aussi à considérer comme une partie de la solution pour la restaurer.**



Etudes réalisées avec le soutien technique et financier :



RÉGION  
**Nouvelle-Aquitaine**

[View publication stats](#)



**P**rojet  
Parc  
naturel  
régional  
de Gâtine poitevine



**OFB**  
OFFICE FRANÇAIS  
DE LA BIODIVERSITÉ



**FONDATION**  
MARCEL  
BLEUSTEIN-BLANCHET  
**DE LA VOCATION**



**délic**  
LES BOUSES DÉLICÉES JEUNES  
DE LA FONDATION DE FRANCE