



UN DRAGON !

Dans MON Jardin ?



Depuis 2013, l'Union Régionale des CPIE Pays de la Loire met en œuvre l'opération « Un dragon ! Dans mon jardin ? ».

Cette action a pour but de sensibiliser aux enjeux liés aux zones humides et aux amphibiens, afin d'apporter des clés et des réponses à la population locale quant à la préservation et l'utilité de ces milieux.

L'opération est déclinée dans chaque département par un CPIE local.

21 espèces sont recherchées dans la région : crapauds, grenouilles, rainettes, tritons et salamandre.

Il s'agit à la fois :

- d'inciter à l'observation par tous des espèces d'amphibiens présentes sur leur territoire,
- d'apporter des connaissances pour sensibiliser à leur préservation,
- de permettre à tout citoyen de devenir acteur du maintien de la biodiversité,
- d'inventorier et d'étudier des espèces menacées de son territoire sous protocole scientifique.

DES VIGIES MOBILISÉES DEPUIS 2013 !

Ainsi, depuis 7 ans, de nombreux habitants du territoire ligérien se sont mobilisés pour suivre des milieux accueillant des amphibiens, comme les mares, étangs, etc.

Nous les avons surnommés les «Vigies». Vigies, car ils se sont impliqués pour suivre tous les deux ans ces milieux sous protocole scientifique afin d'observer les changements des populations d'Amphibiens mais également l'état des milieux suivis.



LES CHIFFRES CLÉS

⇒ **1156** sites inventoriés entre 2013 et 2019
(en 2019, 326 sites suivis)

⇒ **3 684** observations d'amphibiens relevées par les vigies
(en 2019, 653 observations)

⇒ **329** vigies ont participé aux suivis
(en 2019, 88 vigies mobilisées)

⇒ **17** espèces d'amphibiens recensées
(en 2019, 15 espèces observées)





UN PARTENARIAT AVEC LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE !

Afin de continuer à valoriser les données (ex : le projet d'atlas sur les amphibiens et reptiles), l'URCPIE a souhaité se rapprocher du monde de la recherche.

C'est ainsi qu'en 2017, l'UMR BAGAP¹ et l'URCPIE signent une convention de partenariat.

Un premier travail débute alors avec l'arrivée d'une stagiaire pour une première exploration des données recueillies par les vigies.

¹Unité Mixte de Recherche Biodiversité Agroécologie et Aménagement du Paysage, regroupant l'Ecole Supérieure d'Agricultures, Agrocampus Ouest et l'Institut National de la Recherche Agronomique.

Pour continuer le projet, l'UMR BAGAP a pu proposer une thèse qui a été retenue et co-financée par Angers Loire Métropole. Ainsi, en fin d'année 2017, Florence Matutini a rejoint l'aventure et lance le projet SALAMANDRE : amphibiens et bocage.

En 2019, la thèse a également reçu le soutien de la Société Française d'Écologie et d'Évolution (SFE²) via une bourse².



²Cette bourse est également soutenue par Humanité et Biodiversité, la Fondation pour la Recherche sur la Biodiversité et l'Agence Française pour la Biodiversité.

RETOUR SUR LES 2 PREMIÈRES ANNÉES DE THÈSE



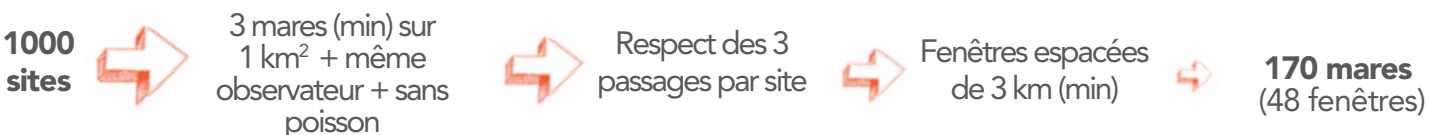
Plusieurs objectifs de travail ont été définis :

- comprendre comment le paysage influe sur la distribution des peuplements d'amphibiens à différentes échelles locales,
- modéliser les habitats favorables de 10 espèces à l'échelle régionale.

L'objectif final étant l'identification des réseaux écologiques associés aux milieux bocagers à l'échelle régionale.

Sélection des sites :

Afin d'avoir un jeu de données plus adapté aux objectifs de recherches, un tri des sites a été réalisé. Il s'agit d'obtenir au minimum un trio de mares sans poissons dans une fenêtre d'1km². Pour que ces fenêtres soient indépendantes elles sont distantes d'au moins 3 km.



Une collaboration pour maximiser la couverture régionale et varier les contextes paysagers :

Un deuxième travail a consisté à regarder plus précisément la répartition des sites à l'échelle régionale afin de couvrir l'ensemble de la région et différents contextes paysagers.

Pour cela, il a été choisi de travailler avec un gradient bocager : du bocage dense (on tend vers un milieu boisé) au bocage lâche (on tend vers des

milieux sans haies, urbains, agricoles de grandes cultures).

Afin de compléter l'échantillonnage, une campagne d'inventaires a été mise en oeuvre en 2018 et surtout en 2019 grâce à une nouvelle mobilisation des vigies des CPIE et de naturalistes locaux.

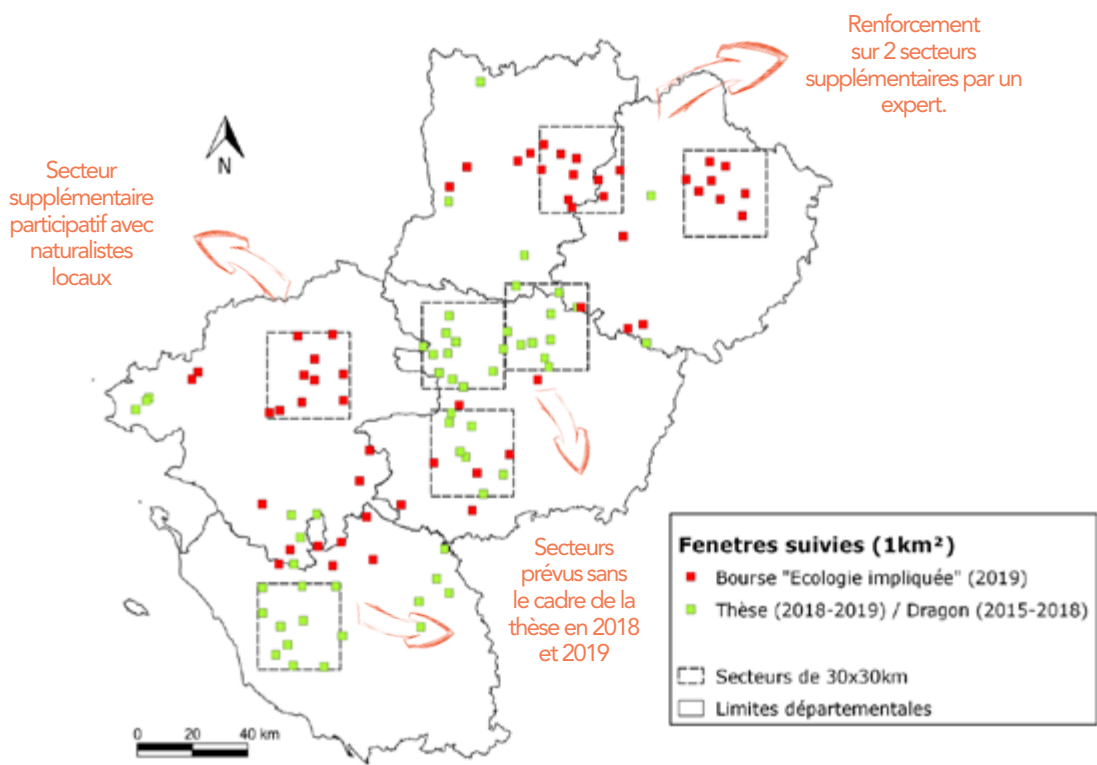
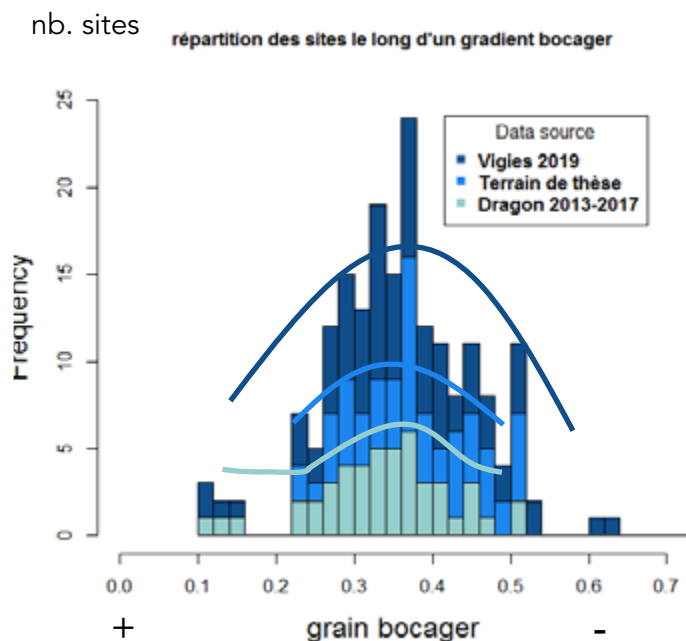
Le graphique ci-dessous montre la répartition des sites en fonction du gradient bocager.

En vert, les sites «Un Dragon» sélectionnés entre 2013 et 2017 (48 fenêtres), en bleu clair, le terrain géré par Florence sur 2018 et 2019 et par un expert (42 fenêtres), en bleu foncé, le terrain réalisé en 2019 par les vigies du réseau des CPIE et des naturalistes locaux (37 fenêtres).

La stratégie mise en œuvre sur les 2 années a donc permis de renforcer les échantillons dans des contextes peu représentés dans le jeu de données initial et d'inventorier d'autres territoires peu prospectés en matière d'amphibiens afin d'avoir une meilleure couverture régionale.

La bourse attribuée en 2019 par la SFE² a été une plus-value importante dans le projet car elle a permis :

- de missionner un expert pour inventorier des secteurs non couverts par les CPIE et les naturalistes locaux,
- de donner la possibilité à Florence de travailler en direct avec des naturalistes locaux et des vigies des CPIE afin de connaître le fonctionnement d'une sciences participatives (de la mobilisation de bénévoles à la valorisation et vulgarisation des résultats),
- de redynamiser l'implication des vigies dans le projet tout en renforçant la collaboration entre vigies et recherche scientifique,
- d'augmenter l'échantillonnage (56 fenêtres supplémentaires) notamment sur les extrémités du gradient bocager.





Exemple de résultats : Modélisation des habitats favorables à l'échelle régionale

Avec ces données, cela nous permet de valider les modélisations des habitats favorables aux amphibiens à l'échelle régionale réalisées grâce aux données récoltées dans le cadre de l'atlas régional. L'objectif étant d'obtenir des cartes prédictives de distribution potentielle par espèce les plus réalistes.

1 : Obtention de données biologiques de présence à l'échelle régionale



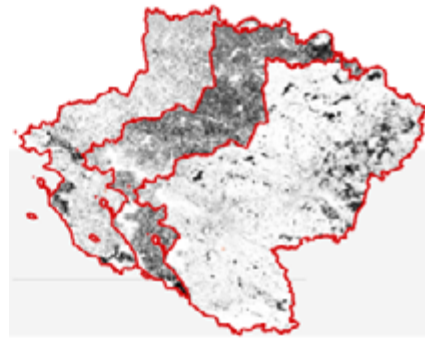
Données Atlas herpétologique
(60 000 données)

2 : Générer des pseudo-absences (où l'espèce a le plus de chance d'être absente)



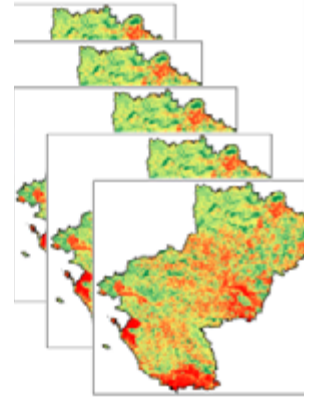
Tirage aléatoire (effort de prospection, hors présence connue)

3 : Sélection de variables



10 variables géographiques (ex : surface prairiale, surface urbanisée, etc.) + **2 variables climatiques**

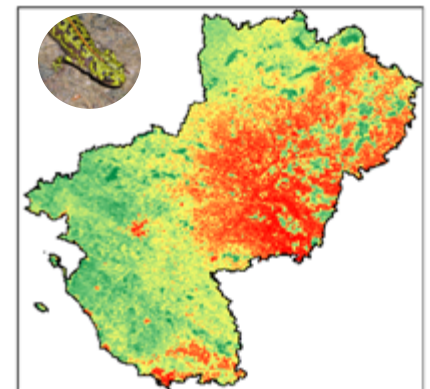
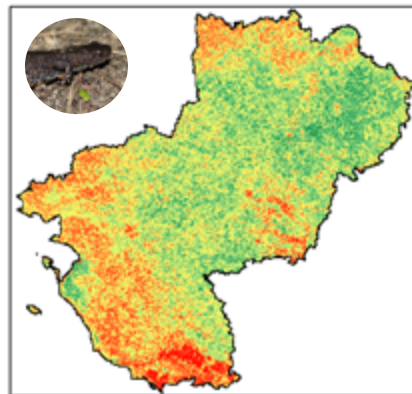
4 : Modélisation de cartes



Utilisation de modèles de projection et de prédiction (GAM + Random Forest) + **Évaluation des cartes avec jeu de données externe** (Dragon + Thèse 2019)

Il est ainsi possible de modéliser par espèce les habitats favorables (vert) et défavorables (rouge) selon un gradient de couleurs.

Voici des exemples de cartes produites pour le Triton crêté et le Triton marbré.



Il sera également possible de faire une compilation multi-spécifique en intégrant plusieurs espèces. L'exemple suivant intègre 6 espèces*.

D'autres résultats seront valorisés tout au long de l'année sur la page :

<http://www.urcpi-paysdelaloire.org/amphibiens/>

*Triton palmé, Triton marbré, Crapaud épineux (anciennement Crapaud commun), Grenouille agile, Triton crêté et Salamandre tachetée.

Conception :



Avec le soutien financier :

