

## **Influence de la structure du biotope de reproduction et de l'agencement du paysage, sur le peuplement d'amphibiens d'une région bocagère de l'ouest de la France**

Mémoire pour l'obtention du diplôme de l'École Pratique des Hautes Études soutenu le 17 décembre 2009 par Alexandre Boissinot, devant le jury composé de : Thierry Dupressoir, *Président* ; Guy Naulleau, *Rapporteur* ; Aurélien Besnard, *Examineur* ; Pierre-André Crochet, *Examineur* ; Marc Cheylan, *Encadrant* ; Jean-Marc Thirion, *Encadrant*. Ce mémoire de 192 pages et 11 annexes a été préparé au sein du Laboratoire de Biogéographie et Écologie des Vertébrés (UMR 5175, Centre d'Écologie Fonctionnelle et Evolutive/EPHE, Montpellier) ; Directeur : Roger Prodon (EPHE, Sciences et Vie de la Terre).

Le déclin mondial des populations d'amphibiens est le fruit de multiples agressions. La destruction et la fragmentation des habitats sont reconnues pour être les principales causes de raréfaction de plusieurs espèces. Les amphibiens sont particulièrement vulnérables aux modifications de leur environnement en raison de la dualité de leur cycle de vie qui implique la présence d'habitats terrestres et aquatiques dans le paysage. Leur faible capacité de locomotion amplifie les effets de ces perturbations et leurs aptitudes à répondre à ces événements. En ce sens, ce groupe constitue un bon indicateur de l'impact du changement d'utilisation des terres agricoles observé au cours de ces dernières décennies. La Gâtine, microrégion bocagère de l'ouest de la France, n'a pas échappé à cette évolution des pratiques.

Cette étude intègre plusieurs approches. La première consiste à évaluer la distribution des biotopes potentiels de reproduction par une méthode de photo-interprétation écran de la BD Ortho® IGN et par des vérifications de terrain. Cette démarche nous a permis par la suite de caractériser les différents usages des mares de Gâtine et de mieux comprendre les processus d'abandon et de destruction de ces milieux. La seconde approche traite des relations qu'entretiennent 10 espèces d'amphibiens avec 79 mares (structure et configuration du paysage environnant). Les variables paysagères ont été extraites sous Système d'Information Géographique en utilisant des disques concentriques adaptés aux capacités de locomotion des différentes espèces présentes dans la région considérée. Nous avons également intégré dans cette étude, des indices de stabilité paysagère en confrontant d'anciennes photographies aériennes de 1959 avec la BD Ortho® IGN de 2002.

Les principaux résultats montrent que les mares et les étangs sont largement distribués dans cette microrégion. Le taux de comblement des mares reste néanmoins supérieur au taux de création. Ce constat s'explique par une perte d'usage de ces milieux dans l'espace agricole. Les résultats montrent que les différentes composantes du biotope de reproduction et du paysage environnant conditionnent des richesses spécifiques, des diversités, des probabilités de présence ainsi que des abondances relatives plus importantes chez certaines espèces d'amphibiens. Cependant, les réponses aux variables sont différentes d'une espèce à l'autre et en fonction de la taille des disques concentriques utilisés.

Cette étude nous a permis de souligner l'importance d'intégrer le niveau paysage dans

les études sur les amphibiens en vue d'une gestion conservatoire efficace des populations. Ce travail met également en évidence l'importance de conserver des habitats terrestres et aquatiques fonctionnels dans l'espace agricole pour plusieurs espèces d'amphibiens. Les distances de réponses moyennes observées pourront servir à orienter les futures opérations d'aménagements sur ce territoire.

**Mots-clés** : paysage, bocage, biotope de reproduction, mares, Amphibiens, richesse spécifique, diversité, probabilité de présence, abondance relative, système d'information géographique, modèle linéaire généralisé, critère d'information d'Akaike, disques concentriques, agriculture, stratégie de conservation.

*Résumé communiqué par Alexandre BOISSINOT  
La Germinière, 79320 Chanteloup  
boiss\_a@yahoo.fr*



**Figure 1** : Triton marbré sub-adulte, phase terrestre. Chanteloup, Deux-Sèvres, France (Photo : Alexandre Boissinot).

Figure 1: Subadult marbled newt, terrestrial phase. Chanteloup, Deux-Sèvres, France (Picture: Alexandre Boissinot).



**Figure 2** : Mare prairiale caractéristique du bocage de Gâtine. Neuvy Bouin, Deux-Sèvres, France (Photo : Alexandre Boissinot).

Figure 2: Characteristic grassland pond of Gâtine bocage. Neuvy Bouin, Deux-Sèvres, France (Picture: Alexandre Boissinot).

---