

# Dynamique de populations d'espèces steppiques et menacées, appliquée à leur conservation

Laurent TATIN

Stéphane Aulagnier	Professeur d'université, Institut National de la Recherche Agronomique-CEFS, Toulouse	Rapporteur
Pierre-Yves Henry	Maître de conférences HDR, Muséum National d'Histoire Naturelle-MECADEV, Brunoy	Rapporteur
Aurélien Besnard	Maître de conférences HDR, École Pratique des Hautes Études/CNRS-CEFE, Montpellier	Examineur
Gilles Cheylan	Vice-président du Conservatoire d'espaces naturels de PACA, président du Conseil Scientifique Régional de la Protection de la Nature de PACA, Aix-en-Provence	Examineur
François Mesleard	Directeur de recherche, Station de recherche Tour du Valat, Arles/ Professeur associé, Université d' Avignon et des pays de Vaucluse, UMR IMBE	Examineur
Thierry Dutoit	Directeur de recherches CNRS, Université d' Avignon et des pays de Vaucluse, -UMR IMBE	Directeur

## Résumé

A partir de travaux menés avec une démarche scientifique et choisis au fil de 15 années d'activité professionnelle, à l'interface entre la recherche et la conservation, la thèse tente de montrer 1) l'intérêt d'étudier les populations d'espèces inféodées aux habitats steppiques, 2) la difficulté d'acquérir une image nette des changements qui s'opèrent au sein de ces populations, 3) l'importance du lien entre recherche et gestion et la possibilité qu'il crée de produire une image suffisamment nette pour mettre en place des actions de conservation et les tester. Les trois questions de recherche qui ont motivé les travaux présentés sont : 1) Quelle influence a le comportement individuel sur la démographie d'une population captive à des fins de conservation ? 2) Avec quelle puissance statistique détectons-nous les tendances de population des espèces discrètes ? 3) A quel type de gestion la recherche des causes d'extinctions locales doit-elle conduire en milieu steppique ? Après avoir présenté le cadre scientifique nécessaire pour répondre à ces questions, les deux sites d'étude (le causse Méjean et la Crau) et les trois espèces qui servent de modèle (le Cheval de Pzrewalski, le Lézard ocellé et le Criquet de Crau) sont décrits. Un rappel de certaines des méthodes utilisées est proposé : le suivi d'unités comportementales, la radio-téléométrie, la capture-marquage-recapture et le *distance sampling*.

Les neuf années de suivi de la population captive de chevaux de Pzrewalski ont révélé l'importance que peut avoir l'espace social disponible sur le taux d'accroissement de la population. Lorsque la surface disponible est restreinte, le stress social augmente et affecte la fécondité des jeunes juments en retardant l'âge de la première reproduction. Les suivis des populations de lézards ocellés et de criquets de Crau montrent que la prise en compte de la probabilité de détection dans le *monitoring* des espèces discrètes est indispensable pour obtenir une image non biaisée des fluctuations de la population. Si la puissance statistique obtenue est faible, elle peut cependant être optimisée en calibrant l'effort.

La recherche des causes d'extinctions locales du Criquet de Crau peut induire une gestion adaptée de l'habitat si une estimation non biaisée des tailles de population est réalisée car elle permet à la fois d'identifier les fluctuations temporelles et de comparer des sites selon la pression pastorale.

Ces résultats sont mis en relation avec la gestion conservatoire des espèces concernées et critiqués dans une discussion générale. Enfin, les perspectives de recherche abordent la collaboration recherche/gestion et la façon d'appréhender le socio-écosystème steppique au sein d'un espace naturel protégé. Elles exposent également quels peuvent être les outils d'amélioration de l'image des changements qui s'opèrent au sein des populations : utilisation de pièges photographiques pour étudier le rythme d'activité et améliorer les suivis, *non-invasive genetic sampling* pour suivre les paramètres populationnels d'espèces sensibles et l'utilisation des chiens pour détecter la présence d'espèces cryptiques.

MOTS-CLÉS : capture-marquage-recapture –Causse Méjean –collaboration gestion/recherche –comportement social –*distance sampling* –dynamique de population –Equidés –espèce cryptique –gestion conservatoire –habitats steppiques –*monitoring* –Orthoptères –pelouses méditerranéennes –plaine de la Crau –probabilité de détection –radio-téléométrie –Reptiles.