

Annnonce de soutenance de thèse  
Université d'Avignon et des Pays de Vaucluse  
École doctorale 536 « Sciences et Agrosiences »

**Réhabilitation écologique d'écosystèmes dégradés par l'exploitation des carrières :  
faire avec, refaire ou laisser faire la nature ?**

par  
**Julie Lescure**

Lundi 29 octobre 2018  
14h00 – Amphithéâtre de l'IUT d'Avignon

**Devant le jury composé de :**

Grégory MAHY, Professeur, Gembloux Agro-Bio Tech, Univ. Liège, Belgique	Rapporteur
Emmanuel CORCKET, Maître de Conférences H.D.R., Biogeco, Univ. Bordeaux,	Rapporteur
Isabelle LAFFONT-SCHWOB, Professeure, LPED, Université d'Aix-Marseille	Examinatrice
Marion BRUN, Post-doctorante, Université de Lille	Examinatrice
Pierre BOURGUET, Directeur, Société des Carrières de La Ménudelle	Invité
François AMORY, Directeur financier, Gagneraud PACA	Invité
Thierry DUTOIT, Directeur de Recherche CNRS, IMBE, Univ. Avignon	Directeur
Elise BUISSON, Maître de Conférences H.D.R., IMBE, Univ. Avignon	Co-directrice
Renaud JAUNATRE, Chargé de recherches, Irstea Grenoble, France	Co-encadrant

**Résumé**

L'écologie de la restauration est une discipline scientifique qui a vu le jour il y a une quarantaine d'années pour tenter de compenser les impacts négatifs du développement des sociétés sur les écosystèmes. Aujourd'hui, suite à des méta-analyses planétaires révélant le succès relatif des opérations de restauration écologique, une nouvelle question émerge : faut-il restaurer activement ou laisser en libre évolution les écosystèmes dégradés ? C'est dans ce contexte que ce projet de thèse a eu lieu avec une démarche qui s'est voulue pluridisciplinaire et a porté sur l'étude de l'impact de carrières sur la steppe méditerranéenne de Crau (Bouches-du-Rhône, France). Deux cas ont été pris en compte, (i) d'anciennes carrières exploitées dans les années 1970 et abandonnées présentant une diversité de modalités d'exploitation ou de réaménagement et, (ii) une carrière encore en cours d'exploitation dont la législation oblige la remise en état. L'objectif est de mieux identifier les éventuels verrous scientifiques en matière de connaissances pour la restauration et mieux définir les attentes sociétales afin de proposer au final une stratégie générale destinée à servir à la gestion future de ces écosystèmes. Les recherches de cette thèse se sont basées sur deux grandes questions, réflexions : (1) **Les opérations de restauration écologique mises en place permettent-elles de restaurer l'écosystème de référence (= ici l'écosystème préexistant) ?** En comparant différents traitements de restauration sur le long terme (transfert de sol selon différentes modalités, dépôts de matériaux anthropogéniques, absence de réhabilitation), nous avons pu montrer que le transfert de sol reste une bonne méthode, surtout lorsque les caractéristiques initiales du sol sont respectées. Néanmoins, il ne compense toujours pas à moyen-terme (35 ans) la destruction de l'écosystème préexistant : le sol et la communauté végétale de la steppe de référence ne sont pas encore complètement rétablis. Une deuxième technique de mélange de sol lorsque le sol originel n'est plus disponible a également été testée, mais elle ne présente pas non plus un succès total de restauration à court terme (3 ans). Une deuxième question s'est donc posée en parallèle: (2) **Sans restauration active, quelle est la valeur de la biodiversité générée par les activités humaines ? Et plus globalement, quelles natures voulons-nous ?** Les carrières ont détruit l'écosystème steppique qui

préexistait mais ont créé également de nouvelles conditions (pédologiques, de nouveaux habitats) qui soutiennent le fonctionnement et la connectivité d'espèces pionnières et abritent une importante biodiversité patrimoniale absente de l'écosystème d'origine. De plus, la comparaison entre les paysages de carrières et l'écosystème de référence auprès de différents acteurs territoriaux et du grand public a montré que les anciennes carrières sont perçues comme étant beaucoup plus naturelles que la steppe de référence et qu'elles sont également associées à une importante biodiversité. Ces résultats pourraient donc réorienter les choix de restauration ou de gestion, afin de choisir entre 1) ce qui est actuellement recommandé (une restauration active appliquée en fin d'exploitation avec l'écosystème historique en référence) et 2) une libre expression de la nature férale encore appelée restauration passive (avec ou pas réaffectation initiale ; i.e. où l'écosystème de référence est différent de l'écosystème préexistant).