



PROJET
EXPLORATOIRE
2021-2023

Rôle de l'eau dans la structuration spatiale de la biodiversité végétale des milieux viticoles

Contacts

Fabrice Vinatier
fabrice.vinatier@inrae.fr

Mots clés

Biodiversité végétale
Trames vertes et bleues
Hydrochorie
Banque de graines
Services écosystémiques

Disciplines impliquées

Agronomie
Botanique
Écophysologie
Écologie spatiale
Hydraulique
Mécanique des fluides
Pédologie
Photogrammétrie
Transferts en milieux poreux

Départements concernés

[AQUA](#)
[AGROÉCOSYSTEMES](#)

Unités impliquées

[UMR G-EAU](#)
[UMR LISAH](#)
[UMR ABSYS](#)

Partenaires

[Laboratoire CITERES](#) Université de
Tours

Contexte et enjeux

L'intensification agricole a dégradé les écosystèmes et il est désormais nécessaire de mieux prendre en compte le rôle écologique de la biodiversité dans les agrosystèmes et les services écosystémiques. Depuis deux décennies, les vignobles améliorent leur gestion durable en privilégiant les plantes de couvertures en inter-rangs pour limiter l'érosion des sols, une gestion extensive des bordures de parcelles et des réseaux de fossés. Ces pratiques maintiennent une végétation spontanée, source de nombreux services écosystémiques, par exemple, la régulation des écoulements, la maîtrise de l'érosion hydrique ou la rétention des polluants organiques. Néanmoins, les connaissances empiriques manquent sur les facteurs et mécanismes hydrologiques expliquant les patrons de biodiversité végétale dans ces éléments interstitiels, de la banque de graine à sa dispersion. Améliorer ces connaissances afin d'évaluer leur potentiel de réhabilitation écologique est un enjeu majeur notamment dans les vignobles méditerranéens pour lesquels le changement climatique risque d'accroître les épisodes pluvieux intenses.



© Faucher

Objectifs

WATERSEED analysera, sur des parcelles agricoles conduites en agriculture biologique et conventionnelle, comment l'eau structure les patrons de distribution des communautés végétales, la dispersion des graines par l'eau et la ségrégation spatiale des espèces selon des gradients d'humidité du sol. Les échanges entre milieux interstitiels et parcelles agricoles seront au cœur du projet, avec un focus sur les milieux viticoles. Trois objectifs spécifiques découlent de l'objectif principal : (i) la caractérisation de l'environnement parcellaire et interstitiel, en utilisant des méthodes de reconstitution 3D (photogrammétrie) et un réseau de capteurs d'humidité, (ii) la mesure de la composition de la banque de graines dans ces milieux via des expérimentations de germination spontanée, (iii) la mesure des flux de graines entre les milieux cultivés et interstitiels via des méthodes de suivi innovantes.

Démarches

Le projet sera réalisé sur une région viticole méditerranéenne appartenant à l'observatoire OMERE. Deux parcelles seront sélectionnées pour mettre en place les expérimentations, représentatives d'une conduite en agriculture biologique ou conventionnelle, en faisant l'hypothèse que les couverts végétaux, plus présents dans des parcelles menées en bio, vont réduire la dispersion de la biodiversité végétale via les écoulements hydriques. Inversement, l'absence de couvert végétal dans les parcelles conventionnelles contribuera au dépôt préférentiel des graines dans les zones aval.

La caractérisation de l'environnement se fera via un survol drone des zones et une analyse photogrammétrique des relevés effectués. Les gradients d'humidité du sol seront estimés via des sondes installées in situ, complétées par des simulations hydrologiques pour estimer les flux de surface. Les services écosystémiques associés à la biodiversité végétale seront estimés via des prélèvements de terrain : biomasse, fraction de couverture végétale, composition chimique de la biomasse et communautés microbiennes en lien avec les conditions édaphiques. Les espèces identifiées seront reliées à des fonctions écosystémiques via des bases de données (TRY) pour certains critères qualitatifs (potentiel nectarifère, compétition avec les cultures).