



**HAL**  
open science

## Exploration par simulation de processus abiotiques en interaction avec la végétation dans les fossés agricoles l'échelle du paysage

Gabrielle Rudi, Jean-Stéphane Bailly, Gilles Belaud, Claude Bruchou, Cécile Dagès, Philippe Lagacherie, Fabrice Vinatier

### ► To cite this version:

Gabrielle Rudi, Jean-Stéphane Bailly, Gilles Belaud, Claude Bruchou, Cécile Dagès, et al.. Exploration par simulation de processus abiotiques en interaction avec la végétation dans les fossés agricoles l'échelle du paysage. Colloque Payote 2017 "Modélisation de paysages agricoles pour l'analyse et la simulation de processus", Oct 2017, Paris, France. hal-01680011

**HAL Id: hal-01680011**

**<https://hal.science/hal-01680011>**

Submitted on 17 Jan 2018

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# Exploration par simulation de processus abiotiques en interaction avec la végétation dans les fossés agricoles l'échelle du paysage

## **Auteurs : Nom et prénom**

[Rudi, G.<sup>1</sup>](#) ; [Bailly, JS.<sup>2</sup>](#) ; [Belaud, G.<sup>3</sup>](#) ; [Bruchou, C.<sup>4</sup>](#) , [Dagès, C.<sup>5</sup>](#) , [Lagacherie, P.<sup>5</sup>](#) ; [Vinatier, F.<sup>5</sup>](#)

## **Affiliations : (institut et unité de rattachement, adresse postale et email)**

<sup>1</sup>SupAgro, UMR LISAH (INRA, IRD, SupAgro), 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier, France  
gabrielle.rudi@supagro.fr  
04 99 61 24 03

<sup>2</sup>AgroParisTech, UMR LISAH (INRA, IRD, SupAgro), 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier, France

<sup>3</sup>SupAgro, UMR G-EAU, 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier, France

<sup>4</sup>INRA, UMR BioSP, Domaine St. Paul, Site Agroparc, Avignon Cedex 9, 84914, France

<sup>5</sup>INRA, UMR LISAH (INRA, IRD, SupAgro), 2 place Pierre Viala, 34060 Montpellier, France

## **Mots clés en français (max 5)**

simulation spatio-temporelle, écohydrologie, flux abiotiques, couplage, analyse de sensibilité

## **Résumé (~400 mots)**

Étudier les bouquets de services fournis par les paysages agricoles nécessite d'intégrer des connaissances venant de disciplines différentes dans un cadre commun. Parmi les éléments du paysage, les fossés agricoles méditerranéens sont un cas d'étude intéressant car ils mêlent des flux abiotiques et biotiques en interrelation. En effet, initialement créés pour drainer les eaux de ruissellements lors des épisodes pluvieux intenses et pour limiter l'érosion, ces fossés participent au transport d'éléments solides dans les paysages, mais également au transport de diaspores végétales par hydrochorie. De plus, ces excavations du sol fournissent des conditions micro-climatiques particulières liées à l'établissement d'une communauté végétale spécifique, cette dernière modifiant physiquement les transferts latéraux et horizontaux des flux abiotiques dans les bassins versants. Ces dynamiques de végétation sont modifiées dans le temps et dans l'espace par diverses pratiques agricoles. La question que l'on souhaite traiter est : Comment, via les pratiques d'entretien de la végétation des réseaux de fossés, peut-on influencer les processus hydro-écologiques impliqués dans la fourniture de services et de disservices ? Et plus spécifiquement, comment la distribution spatiale d'une végétation aux propriétés hétérogènes influence-t-elle les flux abiotiques à l'échelle du réseau ?

Il s'agit ici, à partir de la bibliographie, de présenter les interactions entre flux abiotiques et végétation dans un réseau de fossés méditerranéens. Nous illustrons ces interactions dans un schéma conceptuel pour identifier les propriétés clefs du système et montrons quels sont les manques actuels de connaissance pour traduire ces interactions en équations. L'analyse bibliographique a révélé que les propriétés clefs identifiées dans les processus biotiques et abiotiques sont généralement définis au niveau du bief avec des conséquences à l'échelle du bassin versant. Ces propriétés-clefs sont en particulier le coefficient de rugosité induit par la végétation sur les écoulements, le coefficient d'infiltration lié aux systèmes racinaires des plantes, et le coefficient d'interception induit par les différentes architectures de végétation.

Suite à une série d'expérimentations in situ ciblées pour mieux caractériser les liens entre pratiques d'entretien des fossés, végétation et flux abiotiques, ces propriétés clefs ont fait l'objet d'expérimentations numériques (analyse de sensibilité sur simulateur numérique) pour étudier l'impact de leur variabilité spatiale sur les flux abiotiques.