



HAL
open science

Modélisation événementielle et distribuée de l'érosion hydrique des sols et des transferts de carbone en région méditerranéenne avec Mhydas_Erosion

Merveil Ebengo, Julien Fouché, Damien Raclot

► To cite this version:

Merveil Ebengo, Julien Fouché, Damien Raclot. Modélisation événementielle et distribuée de l'érosion hydrique des sols et des transferts de carbone en région méditerranéenne avec Mhydas_Erosion. Les Journées d'Etude des Sols (JES 203), Jun 2023, Dijon, France. hal-04816731

HAL Id: hal-04816731

<https://institut-agro-montpellier.hal.science/hal-04816731v1>

Submitted on 3 Dec 2024

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.

MODÉLISATION ÉVÉNEMENTIELLE ET DISTRIBUÉE DE L'ÉROSION HYDRIQUE DES SOLS ET DES TRANSFERTS DE CARBONE EN RÉGION MÉDITERRANÉENNE AVEC MHYDAS_ÉROSION

LISAH

Merveil EBENGO, Julien FOUCHÉ, Damien RACLOT

L'INSTITUT agro Montpellier

UMR LISAH, Univ. Montpellier, AgroParisTech, INRAE, IRD, Institut Agro, 2 place Viala, F-34060 Montpellier, France
(email: merveil.ebengo-okoto@supagro.fr)

Introduction

Problématique

Objectifs

redistribution
séqustration
aménagement
modélisation
pratiques
organique
végétalisées
érosion
agroécologie
conservation
bandes
fertilité
carbone
hydro
sédimentaire

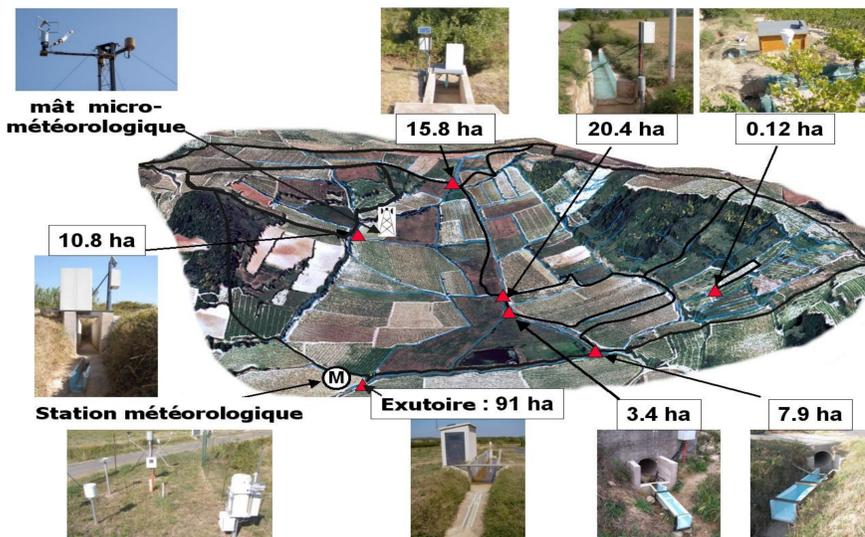


1. Comment la connectivité hydrologique et sédimentaire affecte la redistribution de l'eau et des matières associées dans les paysages agricoles?
2. Comment l'érosion affecte la redistribution du carbone organique dans les agrosystèmes?

1. Améliorer la représentation de la connectivité dans MHYDAS_Erosion;
2. Proposer un modèle de représentation des processus des transferts latéraux de carbone dans MHDAS_Erosion.

Matériels et Méthodes

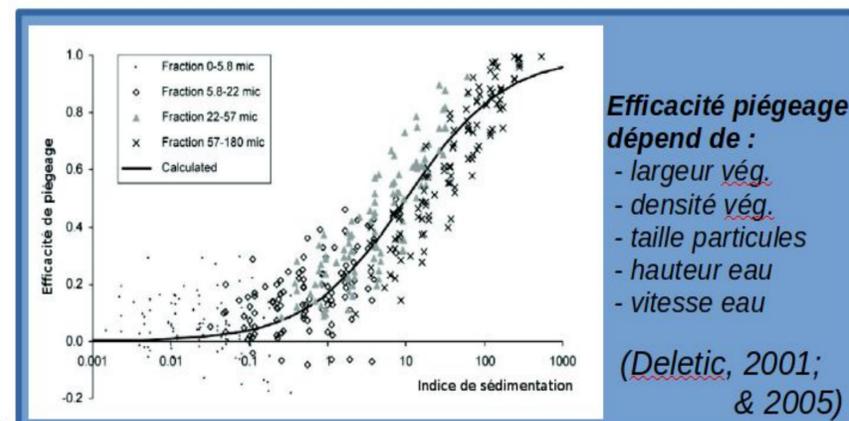
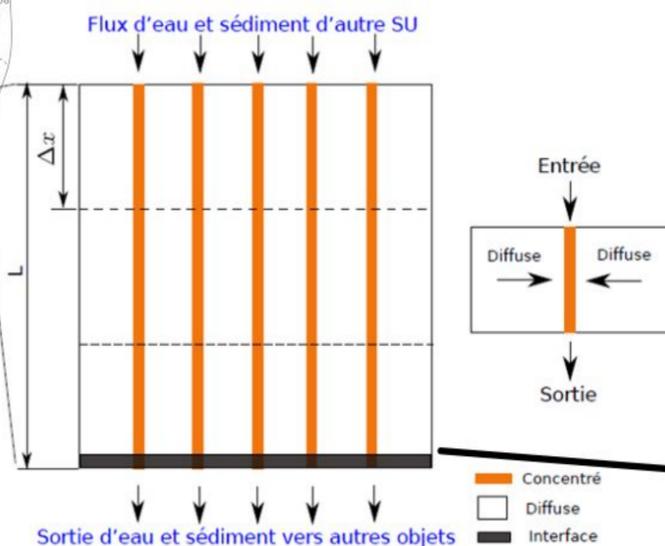
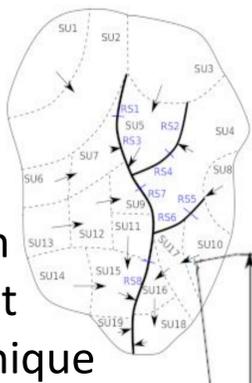
Site d'étude : Roujan, Hérault, France



- Climat méditerranéen semi aride
- Dominé par viticulture
- Substrat sédimentaire
- Réseau dense de fossés agricoles
- Régime hydro sédimentaire intermittent (éphémère)
- Bassin fortement instrumenté (observatoire OMERE)

1. Diagnostic MHYDAS_Erosion

- Prise en main
- Propositions d'amélioration connectivité et carbone organique



Efficacité piégeage dépend de :
- largeur vég.
- densité vég.
- taille particules
- hauteur eau
- vitesse eau
(Deletic, 2001; & 2005)

2. Implémentation et test sur Roujan

Modèle événementiel distribué de simulation de l'érosion hydrique sur des petits bassins versants ruraux.

- segmentation du paysage en unité spatiale homogène (SU et RS)
- un formalisme orienté processus

Spécificités :

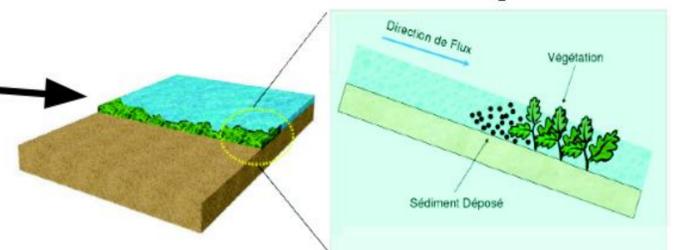
- Séparation processus diffus et concentrés (même au sein des SU)
- Module connectivité (limité aux bandes végétalisées, via fonction dépendant des caractéristiques du filtre et des flux d'eau)

Perspectives et premières pistes d'améliorations :

-
-

Paramètres de MHYDAS-Erosion:

Parameter	Description	
n_{su}	coeff. Manning	SU
$K(As)$	érodibilité zone diffuse	
kr	érodibilité zone concentrée	
$CETI_{max}$	coeff. transport	
COH_{su}	cohésion du sol	
N_{rill}	nombre de rigoles	
n_{rs}	coeff. Manning	RS
kr_{rs}	érodibilité fossés	
COH_{rs}	cohésion du sol	



MODÉLISATION ÉVÉNEMENTIELLE ET DISTRIBUÉE DE L'ÉROSION HYDRIQUE DES SOLS ET DES TRANSFERTS DE CARBONE EN RÉGION MÉDITERRANÉENNE AVEC MHYDAS_ÉROSION

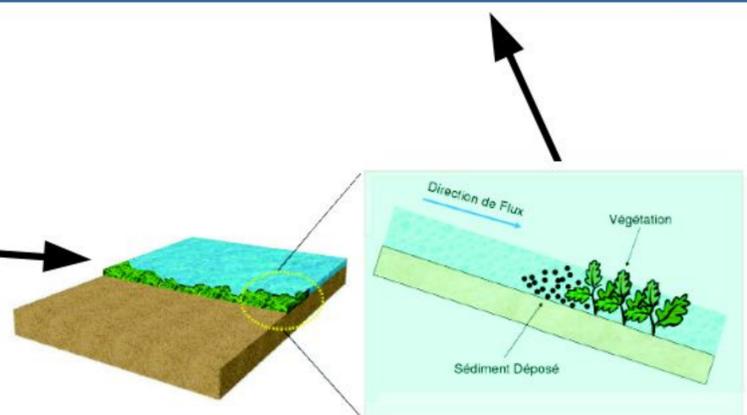
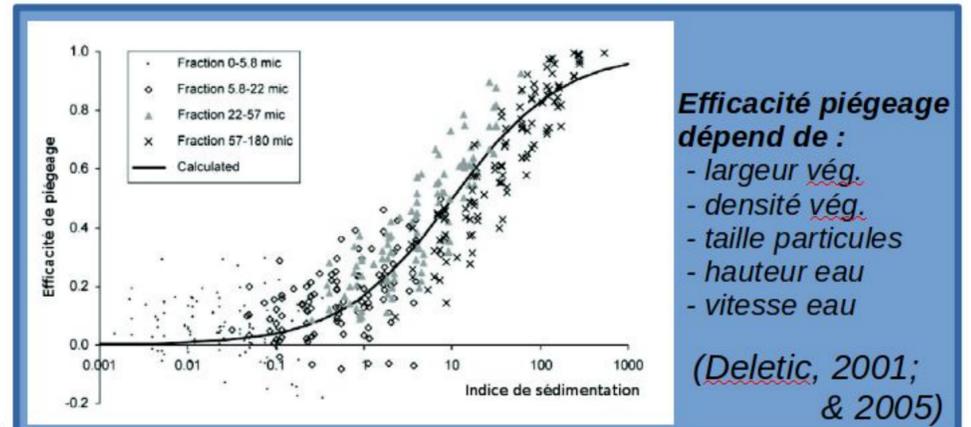
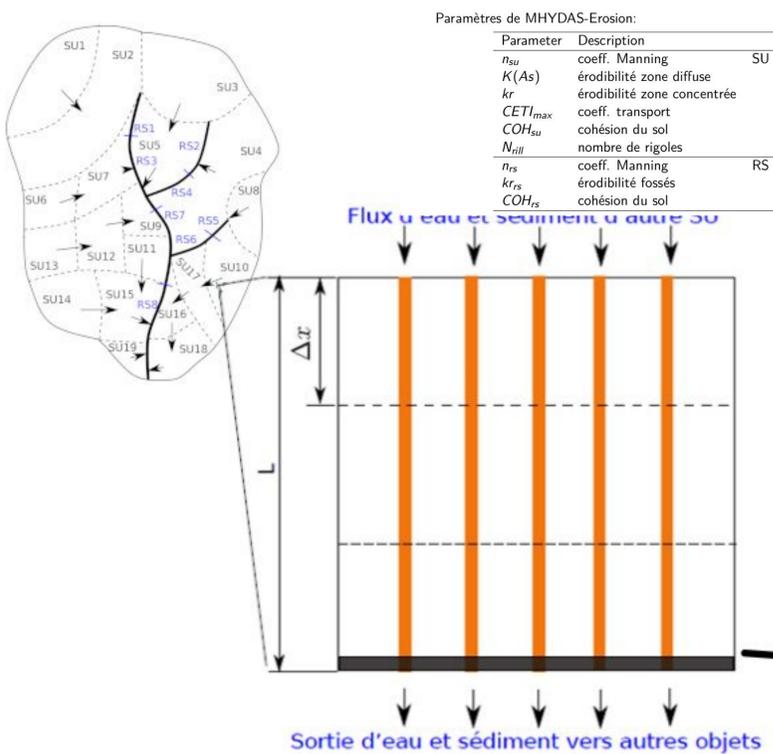
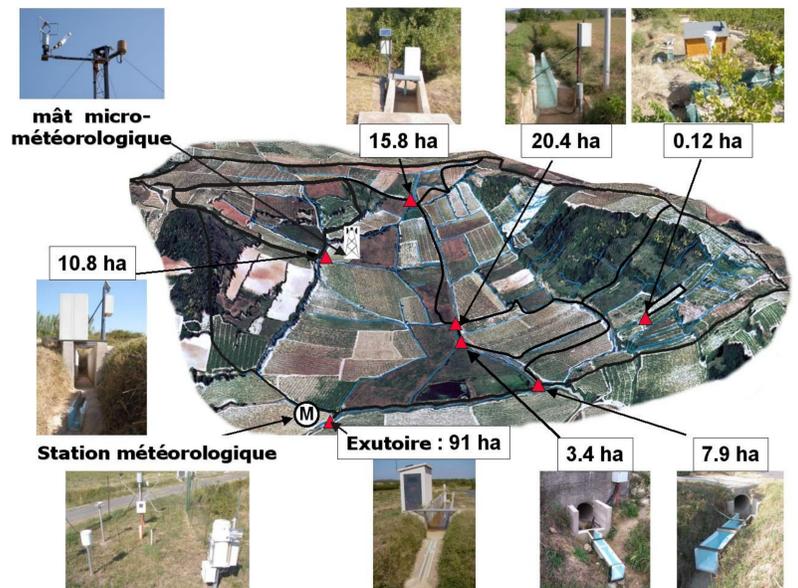
Introduction

Problématique

Objectifs

1. Comment la connectivité hydrologique et sédimentaire affecte la redistribution de l'eau et des matières associées dans les paysages agricoles?
2. Comment l'érosion affecte la redistribution du carbone organique dans les agrosystèmes?

1. Améliorer la représentation de la connectivité dans MHYDAS_Erosion;
2. Proposer un modèle de représentation des processus des transferts latéraux de carbone dans MHDAS_Erosion.



Modèle événementiel distribué de simulation de l'érosion hydrique sur des petits bassins versants ruraux, basé sur

- segmentation du paysage en unité spatiale homogène (SU et RS)
- un formalisme orienté processus

Spécificités :

- Séparation processus diffus et concentrés (même au sein des SU)
- Module connectivité (limité aux bandes végétalisées, via fonction dépendant des caractéristiques du filtre et des flux d'eau)