



**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

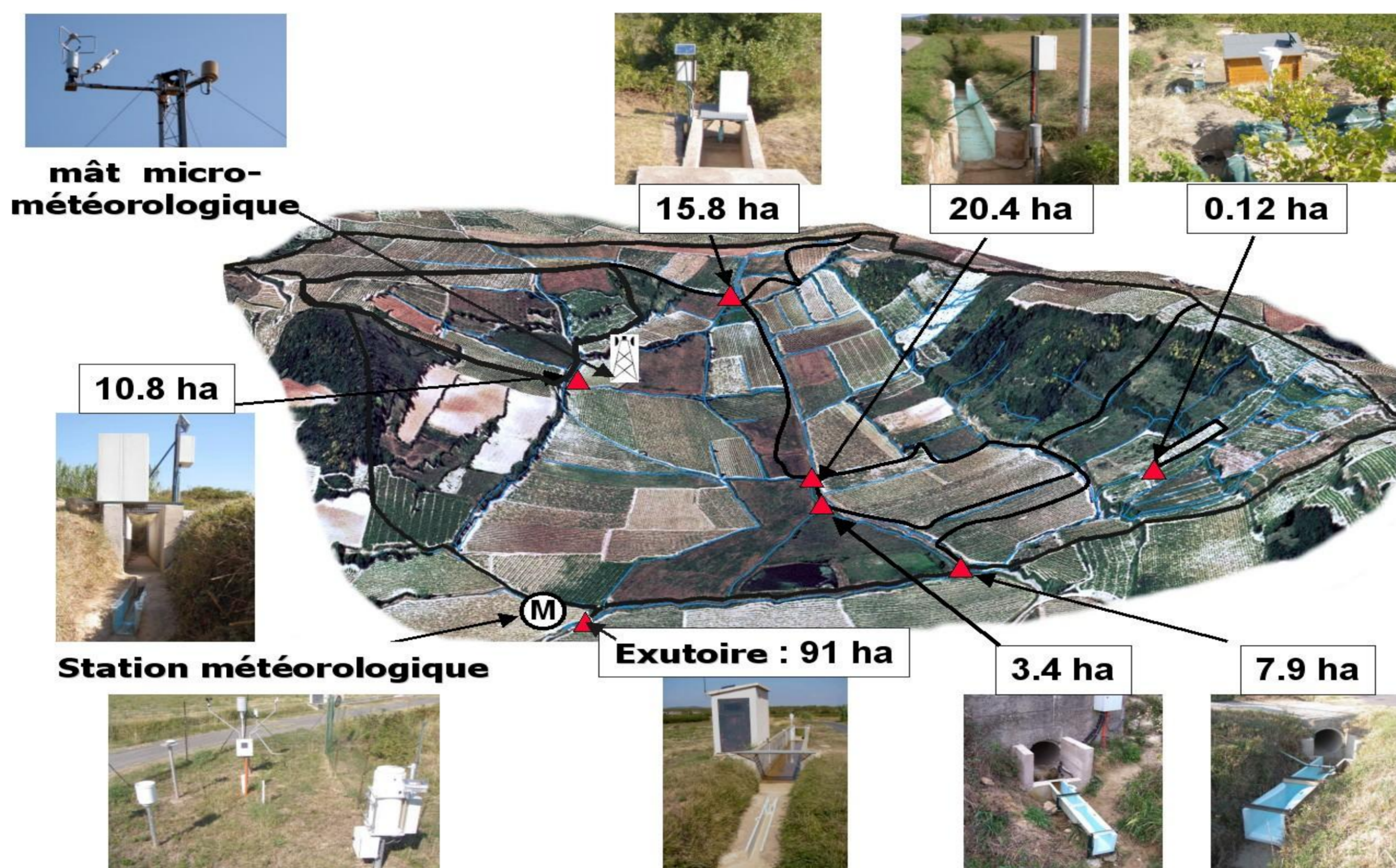


1. Comment la connectivité hydrologique et sédimentaire affecte la redistribution de l'eau et des matières associées dans les paysages agricoles?
2. Comment l'érosion affecte la redistribution du carbone organique dans les agrosystèmes?

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

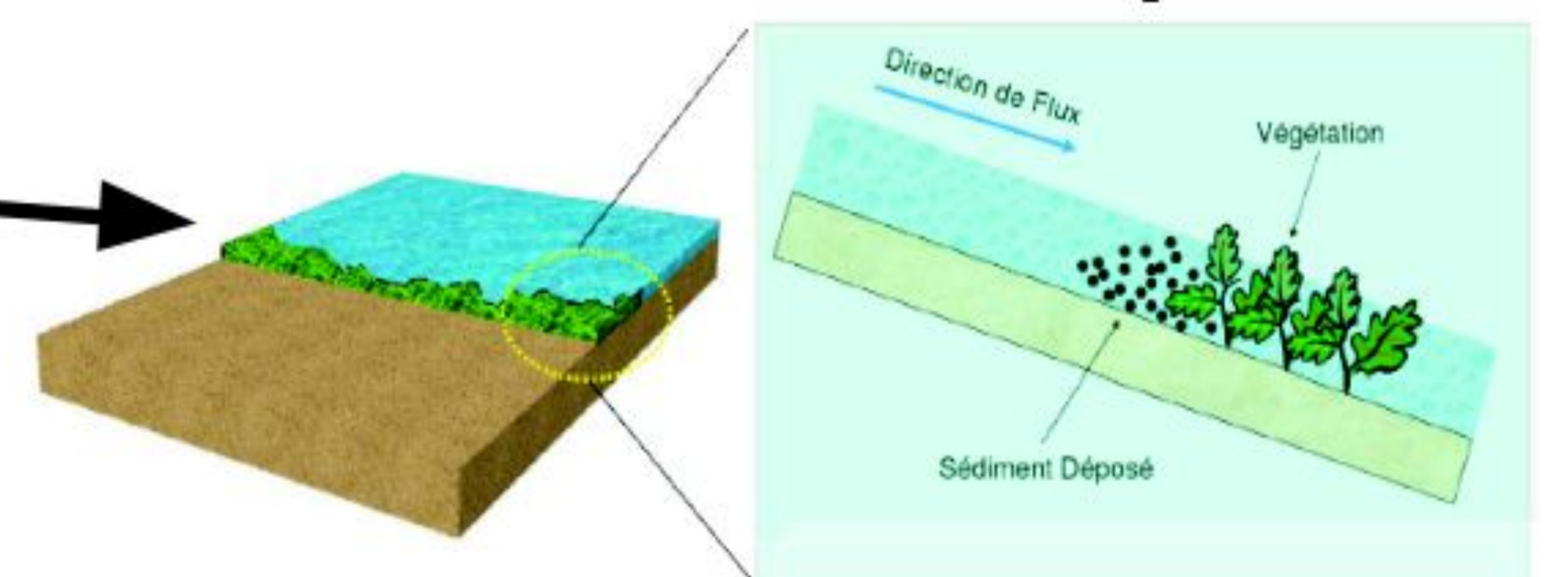
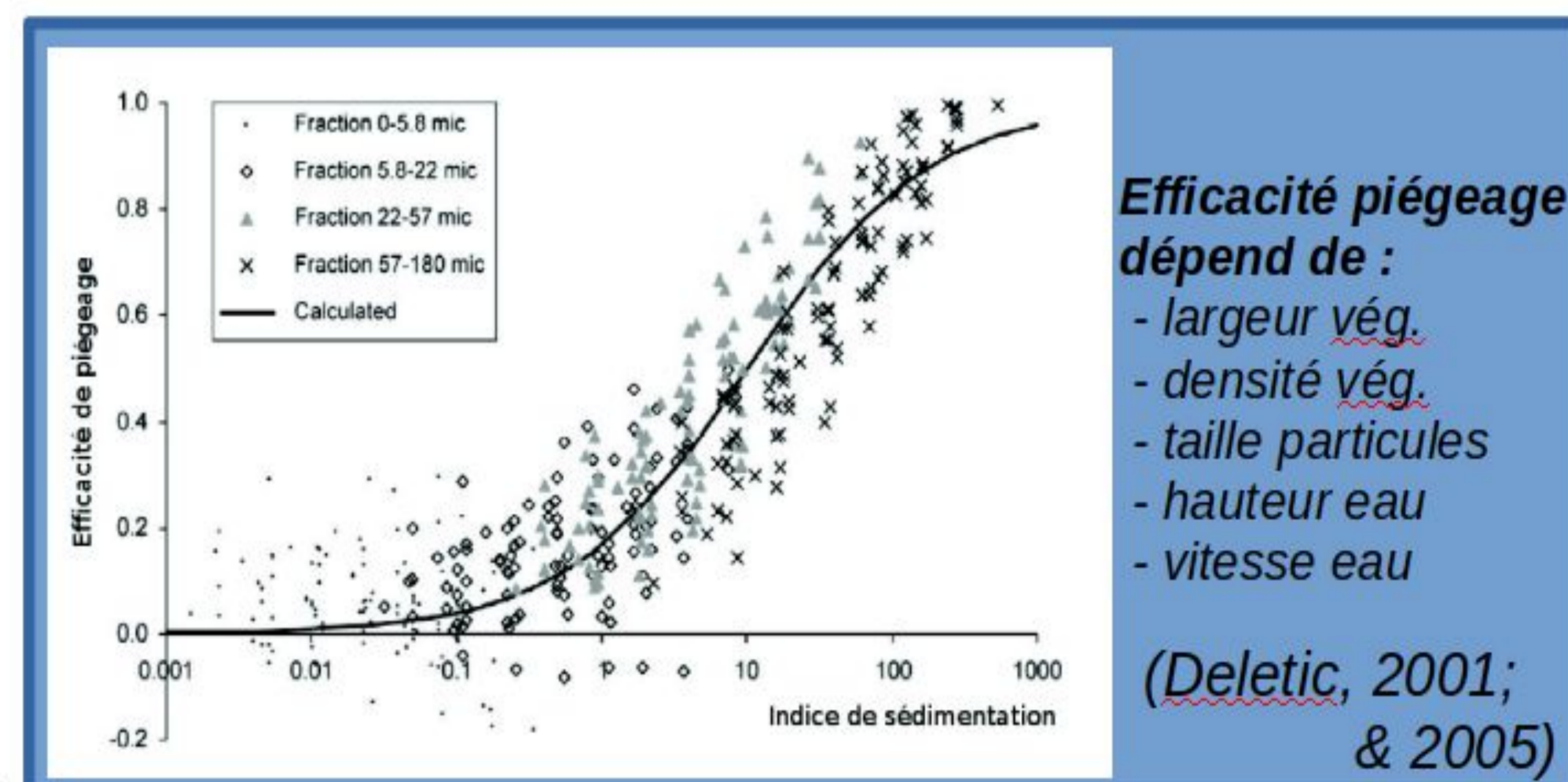
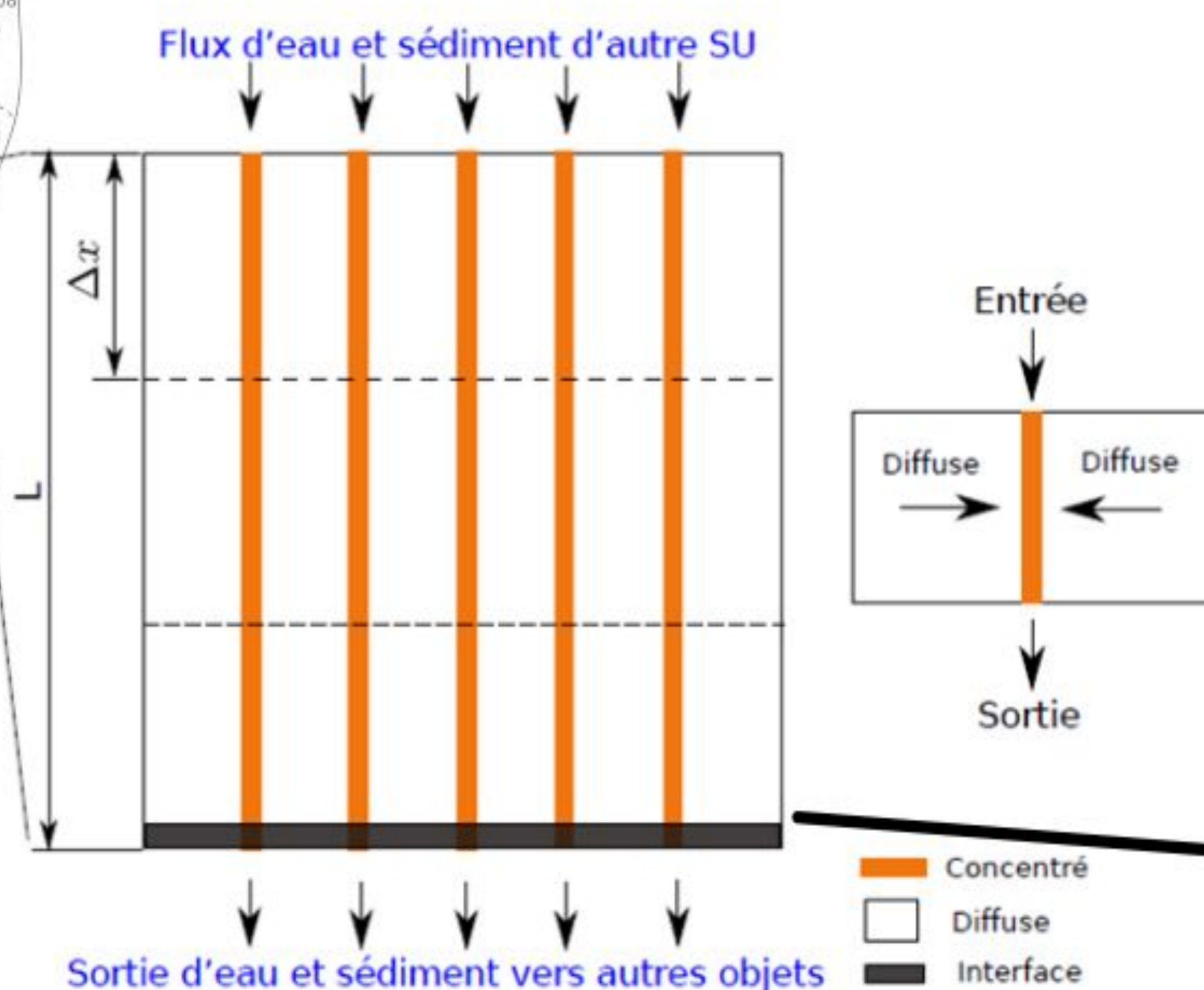
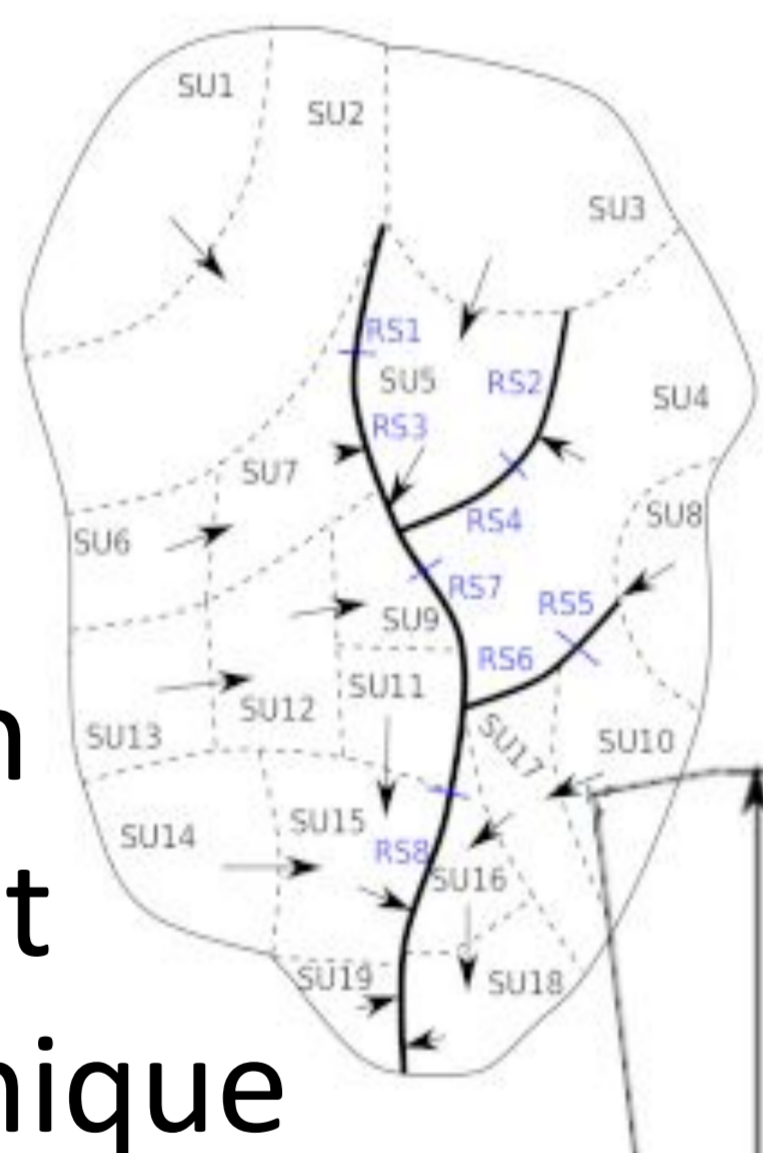
Site d'étude : Roujan, Hérault, France



- 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



## 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

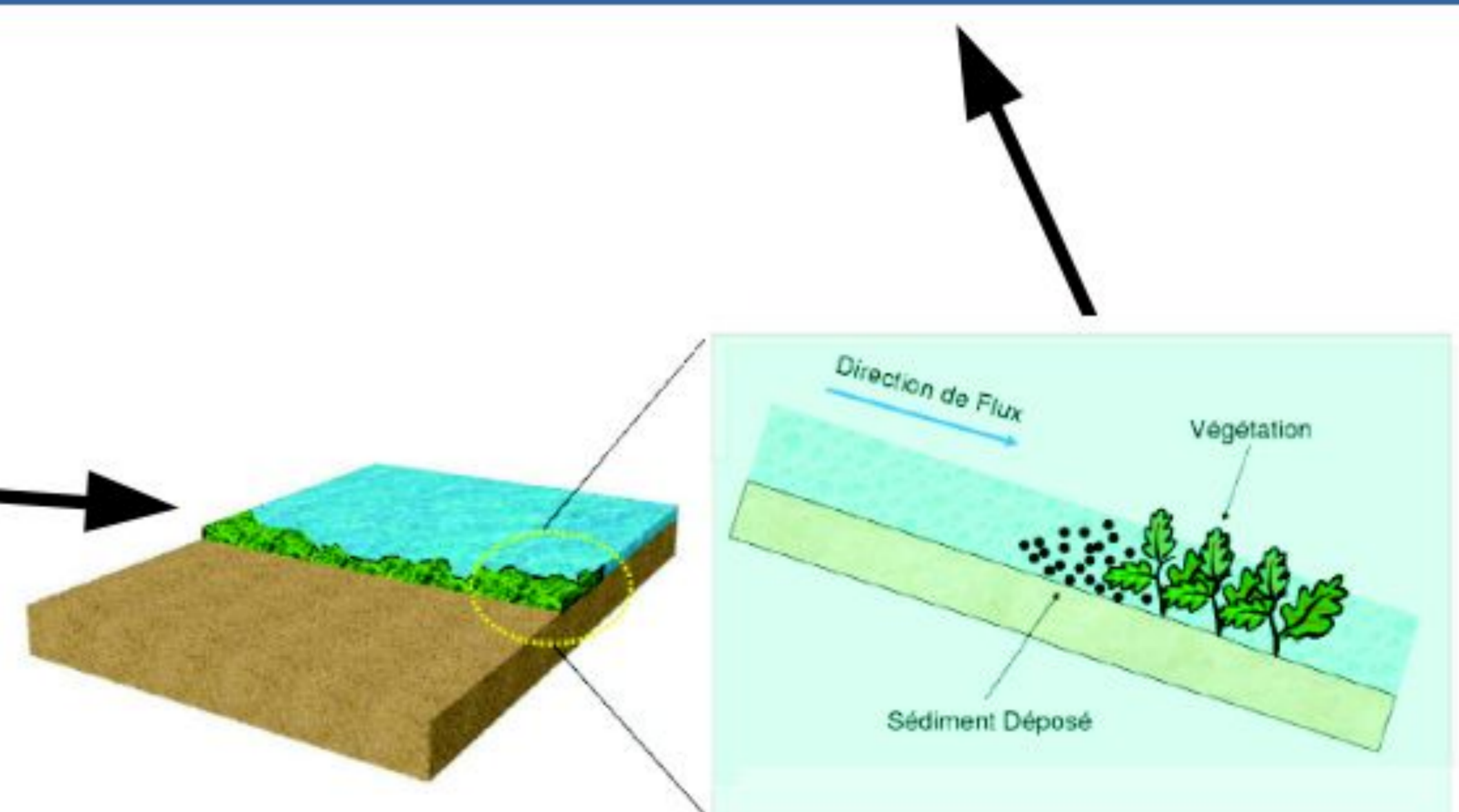
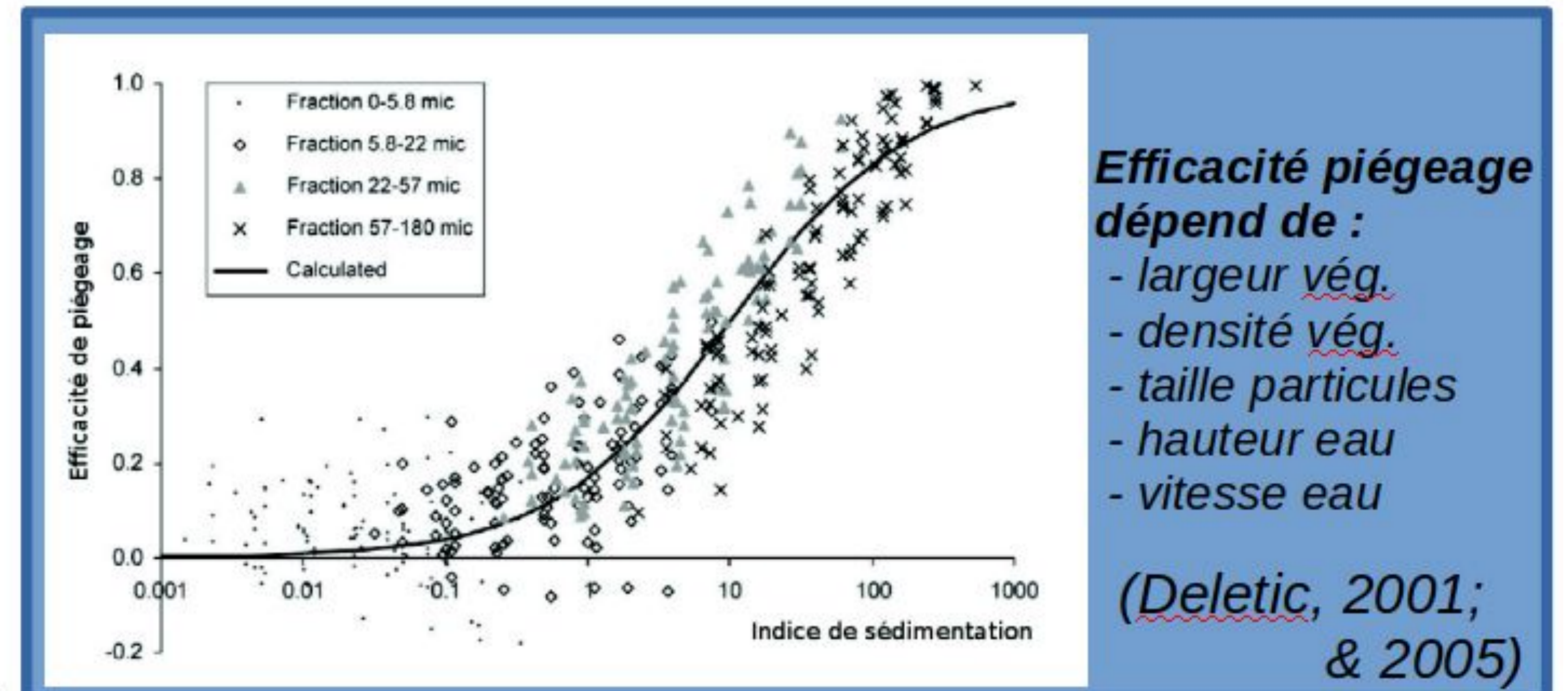
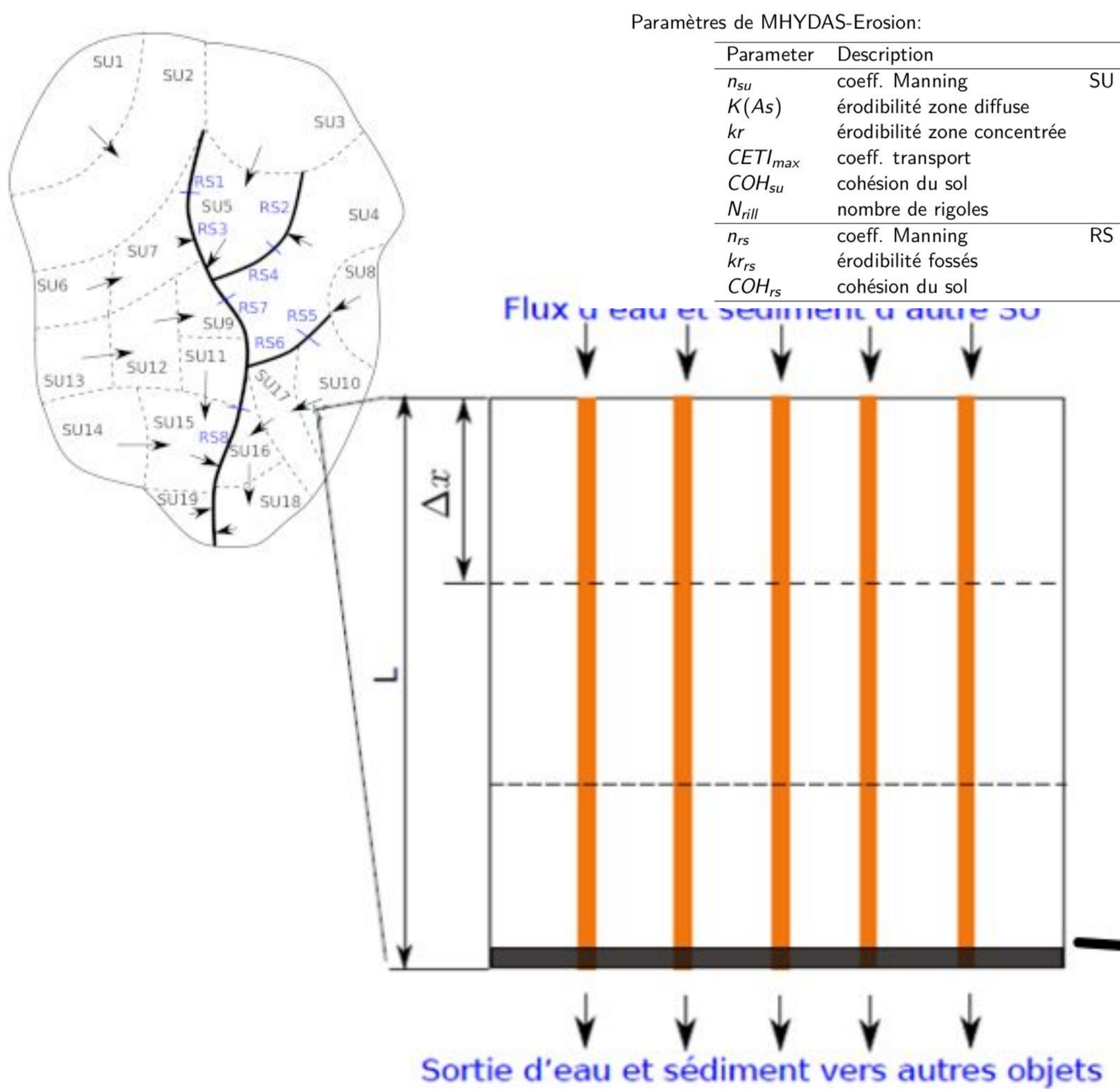
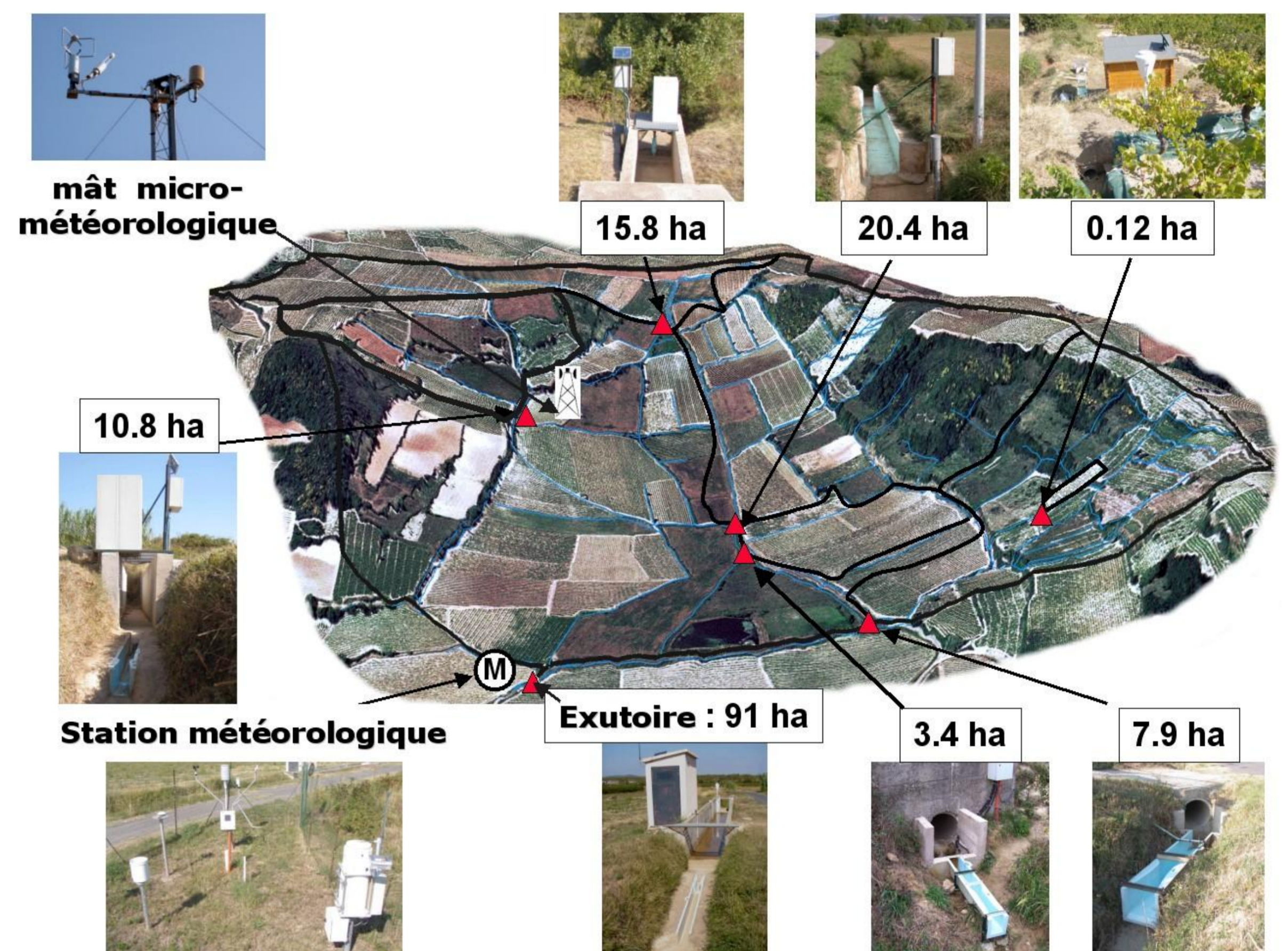
## Introduction

## 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)