



HAL
open science

Pôle Expérimentations & Observations - Compétences, matériels et dispositifs expérimentaux

Sandrine Negro, David Fages, Olivier Huttel, Sébastien Troiano, Jean-Luc
Belotti, Mathias Palhec

► **To cite this version:**

Sandrine Negro, David Fages, Olivier Huttel, Sébastien Troiano, Jean-Luc Belotti, et al.. Pôle Expérimentations & Observations - Compétences, matériels et dispositifs expérimentaux. Journée des Techniciens INRAE Montpellier, Campus de la Gaillarde, Sep 2023, Montpellier, France. 2023. hal-04581941

HAL Id: hal-04581941

<https://hal.inrae.fr/hal-04581941>

Submitted on 21 May 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.

Pôle Expérimentations & Observations

Compétences, matériels et dispositifs expérimentaux

L'UMR LISAH, Laboratoire d'Étude des Interactions Sol-Agrosystème-Hydrosystème étudie le fonctionnement des paysages cultivés : hydrologie, transferts de contaminants, érosion des sols, propriétés spatiales et évolution des paysages. Les approches développées couvrent l'observation in situ (terrain), l'expérimentation en conditions contrôlées (laboratoire) et la modélisation numérique.

Le pôle expérimentations et observations est l'équipe technique de l'UMR LISAH qui élabore et met en œuvre les protocoles expérimentaux pour les projets menés par les 3 équipes scientifiques de l'UMR LISAH et pour l'ORE OMERE (Observatoire de Recherche en Environnement).

Les principales missions du pôle sont :

- Conception et fabrication de dispositifs expérimentaux et de capteurs connectés,
- Élaboration et réalisation d'expérimentations, de mesures et d'analyses sur le terrain et en laboratoire,
- Gestion des matériels et équipements de mesure et d'analyse,
- Gestion des données : acquisition, validation, enregistrement en bases de données.

Hydrochimie et Micropolluants



- Analyses physico-chimiques des eaux et des sols : COT-mètre, Spectrophotomètre (UV/Fluo), HPLC, Scintillation liquide ...
- Expérimentations pour l'étude des transferts de pesticides dans des colonnes de sols⁽¹⁾, de leur dégradation et leurs propriétés d'adsorption⁽²⁾.
 - ⇒ Pesticides radio-marqués au C14.
 - ⇒ Sols règlementés non européens.

Hydrodynamique Mesures physiques des sols



Mesures au laboratoire :
réserve utile des sols⁽³⁾,
conductivité hydraulique
à saturation, réflectance
au spectroradiomètre,
stabilité structurale, ...

Mesures sur le terrain :

infiltrométrie par
anneaux de Muntz⁽⁴⁾,
simulation de pluie,
densité apparente, ...



Conception de capteurs connectés et de dispositifs expérimentaux



Conception de chaînes de
mesure de paramètres
environnementaux in situ :

- Systèmes d'acquisition et de télétransmission des données⁽⁵⁾.
- Capteurs numériques autonomes à très faible consommation de type LoRaWAN⁽⁶⁾.

Hydrologie et Météorologie



- Suivi hydrologique, quantitatif et qualitatif : pluie, niveau des nappes, débits⁽⁷⁾ et collecte des échantillons d'eau⁽⁸⁾ pour analyse (pesticides, érosion, carbone, ...).
- Mesures météorologiques : pluviographes, anémomètres, tour à flux⁽⁹⁾, ...

Pédologie



- Carottages de sol avec une foreuse autoportée⁽¹⁰⁾ pour la description pédologique des profils de sols, et forages pour l'installation de matériel scientifique (piézomètres).
- Fosses pédologiques avec mesure de la densité apparente des sols par photogrammétrie⁽¹¹⁾.

Pratiques culturales États de surface du sol



Observations directes sur le terrain ou par images de drone pour déterminer :

- Les états de surface des sols : présence de croûte, de litière, de cailloux et le taux d'enherbement.
- Les pratiques culturales liées à la culture de la vigne: travail du sol, désherbage chimique, ...

Projets de Recherche

3 équipes scientifiques UMR LISAH

- Devenir des contaminants des sols et des eaux
- Ecohydrologie des paysages cultivés
- Ressources en sol sous changements globaux

Observatoire de Recherche en Environnement



Roujan, Hérault, France / Kamech, Tunisie

<https://www.obs-omere.org/>