



Centre d'Aix-en-Provence

Unité-centre RECOVER

Risques, ECOsystèmes, Vulnérabilité,
Environnement, Résilience

Le site Irstea du Tholonet





L'unité RECOVER

Une unité de recherche, multidisciplinaire et tournée vers les risques naturels et environnementaux :

RECOVER : Risques, ECOSystèmes, Vulnérabilité, Environnement, Résilience

- Unité créée mi-2015 sur la base de 3 unités pré-existantes.
- 70 permanents (incluant le soutien), 20 post doc ou ingénieurs CDD, 15 à 20 doctorants (~140/150 personnes)
- Pôle thématique Irstea/AFB « plan d'eau »
- UMRisation à partir de 2018 avec Aix-Marseille Université (6 enseignants-chercheurs d'AMU dans le domaine des milieux aquatiques).
- RECOVER fait partie de l'OSU – Institut Pythéas depuis 2018.
- Partenaire d'OT-Med et d'ECCOREV, intégré dans la proposition ITEM

L'unité est composée de **4 équipes** centrées autour d'objets de recherches bien identifiés. Elle dépend des départements **Eaux** et **Territoires**.

Au-delà des travaux par équipes, l'objectif est de développer les approches transversales et territoriales sur les risques.

Le projet de l'unité est centré sur les risques naturels et le fonctionnement des écosystèmes.

Risques naturels :

- Evaluation régionale des risques (Incendies, hydrologiques) et modélisation.
- Passage de l'aléa aux risques en développant la connaissance de la vulnérabilité.
- Connaissance des géomatériaux et sûreté de fonctionnement des ouvrages.
- Aide à la décision pour la gestion des risques.

Ecosystèmes

- Dynamique des écosystèmes forestiers (méditerranéens) et aquatiques sous contraintes.
- Outils et méthodes pour l'évaluation de l'état des écosystèmes.
- Restauration des écosystèmes.

Axes transversaux :

- Impact du changement global.
- Gestion multi-(aléas/risques) à l'échelle des territoires et compatibilité avec la protection des écosystèmes.
- Expertise (ouvrages hydrauliques).
- Sites d'observation.

Risques hydrologiques

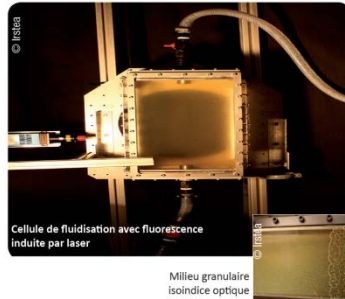
(Patrick Arnaud - 5 permanents IRSTEA)



- Compréhension des phénomènes hydrologiques pour leur modélisation
 - Réal Collobrier
- Etudes des précipitations intenses :
 - Radars météorologiques, générateur de pluie et cartographie de l'aléa pluvial.
- Connaissance régionale de l'aléa hydrologique :
 - Ressource en eau et gestion des crues (prédétermination et prévision) en sites non-jaugés.
- Modélisation à vocation opérationnelle
 - Spatialisation des aléas pluie et inondation, prévision des crues en bassins non jaugés. (LOIEAU, SHYPRE, SHYREG, AIGA ...)

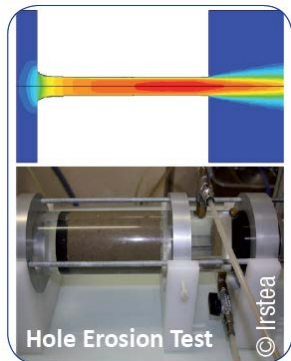


Géomécanique, Génie Civil, Décision, Risque (Laurent Peyras - 18 permanents IRSTEA)



- Géomécanique et géomatériaux

- Compréhension des mécanismes physiques, recherches en géomécanique expérimentale, modélisation multi-échelles et multi-physiques
- Erosion, instabilités hydromécaniques sous sollicitations, durabilité, performance des géosynthétiques

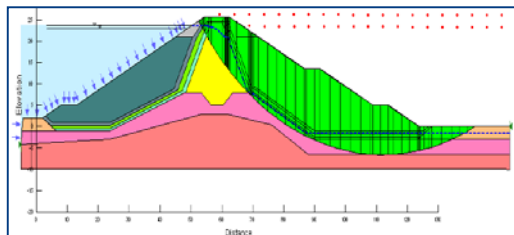



- Génie Civil et ouvrages

- Modélisation numérique à l'échelle de l'ouvrage, sûreté de fonctionnement, modélisation mécano-fiabilistes

- Aide à la décision

- Méthodes et outils pour une gestion intégrée des risques. Interaction ouvrages environnement, gestion multirisques des systèmes environnementaux






Fonctionnement et restauration des hydro- systèmes continentaux (Martin Daufresne - 15 permanents – dont 3 AFB au titre du pôle AFB/Irstea // 6 AMU)



- Influence des facteurs globaux et locaux, naturels et anthropiques sur la biodiversité
 - Réponses physiologiques (au climat en particulier)
 - Structure des communautés - diversité fonctionnelle – sensibilité aux perturbations
 - Réponses comportementales
 - Réponses génétiques et épigénétiques
- Outils et méthodes pour l'évaluation et la restauration des milieux
 - Indicateurs d'état (biologiques, physico-chimiques et hydromorphologiques (DCE))
 - Indicateurs de fonctionnement (échanges gazeux, dégradation de la matière organique) et de vulnérabilité
 - Restauration des habitats lacustres





Ecosystèmes méditerranéens et risques (Marielle Jappiot, 16 permanents IRSTEA)



- Compréhension et modélisation de la dynamique des écosystèmes sous contrainte.
 - Ecosystèmes forestiers méditerranéens et changement global
- Evaluation spatiale du risque d'incendie et modélisation de la vulnérabilité des écosystèmes et des territoires
 - Facteurs de risques, étude des interfaces habitats forêts, évaluation des dommages, modélisation spatialisée intégrée
- Evaluation de l'état des écosystèmes et services écosystémiques
 - Approche intégrée écosystèmes, fonctions et capacités à produire des services (trames vertes et bleues)





Activités d'observation et laboratoires

SOERE :

- RBV : Bassin versant du Réal Collobrier (70 km², massif des Maures).
 - Hydrologie méditerranéenne, observations depuis 1966
 - 17 pluviographes, 10 limnimètres, mesures de chimie, température, piézométrie.
- SOERE F-ORE-T et TEMPO (2017) : Site de Font-Blanche (INRA, ECCOREV, Irstea).
 - Mesures de phénologie, floraison, reproduction, architecture des arbres (animation d'un réseau international sur l'architecture des arbres)

ZABR

- Rhône aval :
 - Suivi des communautés poissons et invertébrés depuis les années 1970

Autres sites de mesure :

- Sites de Barbentane et Saint Mitre (suivi forestier, restauration)
- Retenues de Bimont et Zola (hydrobiologie)
- Digue expérimentale (CPER Digue2020)
- Dignes expérimentales DigueELITE sur le Vidourle et CPER DIGUE2020 en Camargue – à intégrer au SOERE Trait de Côte

Laboratoires :

- Hydrobiologie, feu, géomécanique

Le centre INRA+IRSTEA PACA

- › Personnel : environ 1200 (1100+110)
dont 420 (380+40) chercheurs et enseignants chercheurs
 - 770 (700+70) titulaires
 - 250 à 350 non-titulaires
 - Une centaine d'agents d'organismes associés : Universités d'Avignon, Aix-Marseille Université, Université Côte d'Azur, CNRS, INSERM)

› **Le centre représente environ 8% du dispositif INRA+IRSTEA et 4 % des ETP recherche en Région PACA**

› Budget consolidé : environ 76 M € (66+10)

Subvention Etat 61 M € (55+6)
 dont 83% en salaires 51 M € (49+6)

Recettes (Contrats + Recettes) 14.5 M € (11+3.5)

Environ 450 publications par an (400+50)



Résumé de la stratégie : le schéma de centre

