

Lieu : UNIMECA, amphithéâtre jaune, Technopôle de Château-Gombert, 5 rue Enrico Fermi, 13453 Marseille

Programme de la journée des doctorant(e)s du 20 mai 2026 :

- 9h00 - 9h15 : Intervention du directeur de l'école doctorale 353

- **9h15 - 10h15** : Conférence de **Stéphane BONELLI*** (Directeur de Recherche INRAE, laboratoire RECOVER) sur la « **Physique des processus d'érosion à l'origine du risque inondation** »,

- 10h15 - 10h30 : pause « café » (*en salle café*)

- 10h30 - 11h15 : présentation des posters (=teasing du poster affiché en salle café) (1ère partie)

(Présentation en amphi de 2 minutes par poster)

- 11h15 - 13h15 : session posters (1ère partie) couplée au repas (*en salle café*)

- 13h15 - 14h00 : présentation des posters (=teasing du poster affiché en salle café) (2ème partie)

(Présentation en amphi de 2 minutes par poster)

- 14h00 - 16h00 : session posters (2ème partie) couplée à une pause « café » (*en salle café*)

- 16h00 : remise des prix (*en Amphi*)

Nota :

- Les exposés auront lieu dans l'amphi Jaune, bâtiment Joliot Curie (UNIMECA).

- Les posters seront exposés dans la salle "café" où sera pris le buffet, bâtiment Fermi / Laboratoire IUSTI.

**Biographie : Directeur de Recherche INRAE. Ses activités de recherche, d'enseignement et de conseil, portent sur l'érosion interne et l'érosion de surface, en termes de modélisation numérique, d'essais de laboratoire et d'observations de terrain. Il est membre du CFBR (Comité Français des Barrages et Réservoirs) depuis 1998, et Président depuis 2012 du groupe de travail international Eurcold (ICOLD European Club) sur l'érosion interne dans les barrages et les digues.*

Titre : Physique des processus d'érosion à l'origine du risque inondation

Résumé : L'érosion des sols est le mécanisme majeur à l'origine des ruptures de barrages, de canaux et de digues fluviales. L'observation et l'analyse théorique montrent qu'il existe plusieurs processus et plusieurs régimes d'érosion. La connaissance de cette physique est nécessaire pour comprendre le risque inondation associé, en termes de causes (l'origine de la rupture), mais également de conséquences (les dommages aux enjeux). La modélisation est basée sur les équations de saut associées à l'interface mobile séparant un écoulement diphasique (des grains dans de l'eau) et un milieu poreux saturé (de l'eau entre les grains). La loi d'érosion dépend du type de sol et du type d'écoulement. L'analyse dimensionnelle permet de définir les différents régimes et de simplifier les modèles par développements asymptotiques. Plusieurs exemples illustratifs, qui incluent observations au laboratoire et sur le terrain, sont présentés.

Title: Physics of erosion processes that cause flood risk

Abstract: Soil erosion is the primary mechanism behind the failure of dams, canals, and river dikes. Observation and theoretical analysis show that several erosion processes and regimes exist. Knowledge of this physics is necessary to understand the associated flood risk, both in terms of causes (the origin of the failure) and consequences (damage to assets). The modeling is based on the jump equations associated with the mobile interface separating a two-phase flow (grains in water) and a saturated porous medium (water between grains). The erosion law depends on the soil type and the flow type. Dimensional analysis allows different regimes to be defined and models to be simplified using asymptotic developments. Several illustrative examples, including laboratory and field observations, are presented.