

# Hydraulique diphasique (HYDI)



**Composante**  
École Nationale  
Supérieure  
d'Électrotechnique  
d'Électronique  
d'Informatique  
d'Hydraulique  
et des  
Télécommunications

En bref

> **Code:** N9EM16B

## Présentation

---

### Objectifs

L'ambition de ce cours est d'apporter aux élèves ingénieurs les outils nécessaires à la modélisation et au calcul du comportement hydrodynamique des écoulements diphasiques en situation industrielle. Ces écoulements sont d'une grande variété, en raison de la multiplicité des configurations d'écoulements qui peuvent exister (écoulements où l'une des phases est dispersée dans l'autre, où les phases sont clairement séparées, ou encore où les phases s'écoulent de façon intermittente : réacteur à bulles en traitement de l'eau, écoulements de films liquides, transport pétrolier dans des oléoducs).

### Description

- Classification des configurations d'écoulements.
- Mise en équation des bilans de masse et de quantité de mouvement unidimensionnels (moyennés dans la section).
- Présentation de la hiérarchie des modèles de couplage hydrodynamique entre phases (modèle à deux fluides, modèles de mélange (modèle à flux de dérive, modèle homogène)).

- Application aux écoulements unidimensionnels : - écoulement stratifié, - écoulement à bulles, - écoulement intermittent, et - écoulement annulaire.