

Informations générales

Intitulé de la formation :	Micromécanique des milieux poreux et hétérogènes
Spécialité (s)	Mécanique, Génie Civil
Responsable	Frédéric GRONDIN
Unité / Laboratoire	GeM
Intervenant(s)	Frédéric Grondin – Mazen SAAD – Giulio SCIARRA
Site* (de préférence plusieurs sites)	Nantes
Lieu (établissement)	ECN
Volume horaire (Cours/TD/TP) :	12 h cours

Détails de la formation

Prérequis : mécanique des solides

Contexte/problématique : Limiter les approximations des modélisations à l'échelle macroscopique et réduire le nombre de paramètres empiriques dans les lois de comportement

Objectifs pédagogiques : Modélisation du comportement des milieux poreux à partir de la connaissance des propriétés de leurs constituants

Description détaillée du contenu de la formation :

Séance 1 (4h) : Homogénéisation des milieux hétérogènes

Cette première séance introduit le concept d'approche multi-échelles et quelques rappels sur les lois de comportement en mécanique des solides. Puis, des méthodes d'homogénéisation seront proposées selon le type de matériau et de comportement à modéliser.

Séance 2 (4h) : Transferts fluides dans les milieux poreux

Cette seconde séance introduit la notion de milieu poreux et les principes de thermodynamique utilisés pour distinguer les comportements des phases solide et fluide. Les lois de transferts des fluides (liquide et gaz) sont ensuite développées.

Séance 3 (4h) : Homogénéisation des milieux poreux

Cette dernière séance présente les techniques d'homogénéisation des lois de comportement des milieux poreux afin de modéliser le milieu à partir de la seule connaissance des propriétés de ses constituants.

* Angers, Brest, Le Mans, Lorient, Nantes & Rennes.