

PENS-203

**Diagnostic en ENAC, démarche et outils de mesure**

Bensimon Michaël, Burdet Olivier, Burnand Thierry Daniel, Deront Marc, Merminod Bertrand

Cursus	Sem.	Type
Projeter ensemble ENAC	BA4	Opt.

Langue d'enseignement	français
Crédits	4
Retrait	Non autorisé
Session	Eté
Semestre	Printemps
Examen	Pendant le semestre
Charge	120h
Semaines	
<b>Heures</b>	<b>48 hebdo</b>
Cours	4 hebdo
Exercices	22 hebdo
Projet	22 hebdo

**Nombre de places**

**It is not allowed to withdraw from this subject after the registration deadline.**

**Résumé**

Dans le cadre des enseignements de Faculté, à l'adresse des étudiants de ses 3 sections AR, GC et SIE, une semaine multidisciplinaire sur les aspects pratiques de la mesure dans les domaines spécifiques de l'ENAC est proposée.

**Contenu**

Dans une démarche interdisciplinaire du "Projeter Ensemble", et dans une approche concrète et pratique, les étudiants sont incités à aborder un éventail de mesures typiquement "ENAC" de façon ciblée, dans une finalité de diagnostic. Le module revendique de ne pas **mesurer d'abord** et **réfléchir ensuite**, mais plutôt de **mesurer en sachant pourquoi**. Compte tenu, des domaines d'expertises et de l'expérience des différents intervenants issus de l'ensemble de la faculté, les problématiques concrètes envisagées seront portées par les 4 thèmes suivants:

- **Les bioprocédés et le traitement des effluents / déchets** (Mesures et instrumentation spécifique)
- **Les eaux de surface et souterraines** (Mesures et analyses chimiques)
- **Les structures de Génie Civil** (Mesures et acquisition de données caractéristiques)
- **Mesures topographiques** (Suivi topographique en milieu urbain)

Acquis de formation spécifiques:

- Expliquer les multiples mesures typiques "ENAC" concernant l'environnement naturel et l'environnement construit
- Reconnaître la finalité des mesures envisageables relativement à la problématique considérée
- Estimer la portée des conclusions issues des données mesurées
- Justifier avec les mesures effectuées, le pourquoi de la problématique étudiée, dans l'optique du développement durable

**Mots-clés**

Environnement naturel, environnement architectural, environnement construit, bioprocédé, traitement des eaux, analyse chimique, décharge, eaux de surface, eaux souterraines, Structure de génie civil, pont, béton, déformation, topographie, geodonnées

**Compétences requises**

**Concepts importants à maîtriser**

## Acquis de formation

A la fin de ce cours l'étudiant doit être capable de:

- Appliquer une méthode ou une démarche interdisciplinaire
- Analyser les résultats de manière critique
- Représenter les données
- Exposer le projet à une audience pluridisciplinaire
- Développer l'approche interdisciplinaire

## Compétences transversales

- Dialoguer avec des professionnels d'autres disciplines.
- Utiliser une méthodologie de travail appropriée, organiser un/son travail.
- Evaluer sa propre performance dans le groupe, recevoir du feedback et y répondre de manière appropriée.
- Etre conscient et respecter des directives légales pertinentes et du code éthique de la profession.
- Recevoir du feedback (une critique) et y répondre de manière appropriée.
- Recueillir des données.
- Faire une présentation orale.

## Méthode d'enseignement

L'enseignement est proposé par un groupe de collaborateurs scientifiques ENAC:

- Michaël Bensimon, ENAC IIE GR-CEL- Laboratoire central environnemental
- Olivier Burdet, ENAC IIC IBETON- Laboratoire de construction en béton
- Marc Deront, responsable, ENAC IIE LBE - Laboratoire de biotechnologie environnementale.
- Stéphane Marquis, ENAC IIE LBE - Laboratoire de biotechnologie environnementale
- Prof. Bertrand Merminod, EPFL ENAC IIE TOPO - Laboratoire de topographie

Les 5 jours de la semaine ENAC s'articulent en cours ex-cathedra, journées de terrain, traitements des données et présentations:

- 1ère journée de lundi consacrée à introduire les bases théoriques caractéristiques des différents thèmes proposés lors des journées de terrain
- 2ème et 3ème journées de mardi et mercredi sont des journées de terrain dédiées aux diagnostics et mesures pratiques
- 4ème et 5ème journées de jeudi et vendredi sont réservés aux traitements des données et aux présentations/évaluations

## Travail attendu

Une implication personnelle autant qu'une recherche de synergie de travail en groupe dans une démarche collaborative inter-sections AR,GC,SIE, sont attendues par le groupe d'enseignants bénévoles.

Les étudiants seront appelés à travailler sur les mesures (terrain), en traiter les données, et en tirer les conclusions. Ils seront ensuite appelés à concevoir une synthèse et une présentation de leur thème.

## Méthode d'évaluation

Les étudiants seront évalués pendant la semaine :

- 30% : Participation, réactivité et implication personnelles
- 30% : Rapport des pratiques sur le terrain pour les thèmes traités par le groupe

- 40% : Présentation orale des thèmes traités par le groupe

## Ressources

### Polycopiés

Outre les ressources mise à disposition sous Moodle, différentes documentations plus spécifiques à la journée de terrain seront fournies.

### Sites web

- <http://enac.epfl.ch/enseignement/projeter-ensemble/semaines-enac>

### Liens Moodle

- <http://moodle.epfl.ch/course/view.php?id=10551>