

**Académie d'été 2  
(Summer university 2)**

**Domaine** Ingénierie et Architecture  
**Filière** Géomatique  
**Orientation** Génie de l'environnement (GEN)  
**Mode** Plein temps

**1. Intitulé du module**

Nom : Académie d'été 2  
(Summer university 2)  
Code : AcadEté2  
Années académiques : 2017-2018, 2018-2019  
Type de formation : Bachelor

**Niveau**

- Module de base  
 Module d'approfondissement  
 Module avancé  
 Module spécialisé

**Type**

- Module principal  
 Module lié à un module principal  
 Module complémentaire

**Caractéristique**

- Module obligatoire

En cas d'échec définitif à un module défini comme obligatoire pour acquérir le profil de formation correspondant, l'étudiant est exclu de la filière, voire du domaine si le règlement de filière le précise conformément à l'article 25 du règlement sur la formation de base (bachelor et master) en HES-SO.

**Organisation temporelle**

Les tables contiennent le nombre de périodes par unité et par type d'enseignement. Les valeurs pour le volume de travail correspondent au nombre d'heures totales à fournir par l'étudiant.

**Unités alternatives du groupe A**

*Volume de travail minimal à suivre : 40*

Abréviation	Volume	Unité
DAOInfo1T	40	DAO et informatique appliquée 1
EtudImpact	40	Etudes d'impact
PraTopLoc2	40	Pratique topométrique et localisation 2
SemThém	40	Semaine thématique Fribourg

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
DAOInfo1T	Projet						40		
EtudImpact	Projet						40		
PraTopLoc2	Projet						40		
SemThém	Cours						40		

**Unités alternatives du groupe B**

*Volume de travail minimal à suivre : 40*

Abréviation	Volume	Unité
EnerEnvTer	40	Energie, environnement et terrain
MensOffSIG	40	Mensuration officielle et SIG métier
StatExp	40	Statique expérimentale

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
EnerEnvTer Cours							40		
MensOffSIG Laboratoire							40		
StatExp Laboratoire							40		

### Unités alternatives du groupe C

Volume de travail minimal à suivre : 40

Abréviation	Volume	Unité
AcDonExp	40	Acquisition de données expérimentales de l'environnement
DAOInfo2	40	DAO et informatique appliquée 2
PraTopLoc3	40	Pratique topométrique et localisation 3

Semestre	E1	S1	S2	E2	S3	S4	E3	S5	S6
AcDonExp Laboratoire							40		
DAOInfo2 Laboratoire							40		
PraTopLoc3 Projet							40		

## 2. Organisation

Crédits ECTS : 4  
Langue(s) principale(s) d'enseignement : Français

## 3. Prérequis

- Avoir validé les modules : Néant  
 Avoir suivi ou suivre en parallèle les modules : Néant  
 Pas de prérequis

## 4. Compétences visées / Objectifs généraux d'apprentissage

Trois semaines bloquées permettant des activités pratiques et des mesures sur le terrain.

## 5. Contenu et formes d'enseignement

### DAO et informatique appliquée 1

Forme(s) d'enseignement : Projet

### Etudes d'impact

Le but du cours est de maîtriser les éléments permettant une évaluation et un diagnostic environnemental, de proposer des mesures permettant de limiter les impacts, et de traiter l'ensemble des domaines de l'EIE

Forme(s) d'enseignement : Projet

### Pratique topométrique et localisation 2

La campagne de topométrie se déroule sur 2 semaines et comprend les unités Pratique topométrique et localisation 2 et 3.

Ces 2 unités forment un tout et sont indissociables

Ces 2 semaines de pratique permettent aux étudiants de se plonger dans divers mandats concrets d'acquisition et de traitement de relevés.

Forme(s) d'enseignement : Projet

### Semaine thématique Fribourg

L'Académie d'été du CRB est une offre variée en formation continue pour le secteur de la construction.

Par ses diverses journées thématiques, elle répond aux besoins des étudiants et des professionnels par une mise à jour de leurs connaissances au travers d'un accès sélectif aux outils les plus récents de gestion d'un projet, ainsi que par une approche des enjeux futurs visant à améliorer ses performances dans les phases de l'étude, de la réalisation et de l'exploitation d'un projet de construction.

Elle s'inscrit dans un contexte qui privilégie l'échange d'expériences et le réseautage. Elle s'adresse tant aux étudiants qu'aux professionnels de la construction et de l'immobilier. Elle permet ainsi aux étudiants HES de s'initier aux bases pratiques de la gestion de projets, aux descriptifs de prestations sur la base du CAN et de se confronter aux réalités que rencontrent quotidiennement les professionnels.

Forme(s) d'enseignement : Cours

### Energie, environnement et terrain

La semaine est constituée de différents ateliers d'une journée ou d'une demi-journée. Chaque atelier débute avec une partie commune de théorie suivie par un enseignement spécifique par groupe. Les différents ateliers des trois premiers jours sont :

- Gestion de l'innovation : outil aidant à la gestion et la création d'idée. Accompagnement des étudiants dans leurs démarches.
- L'énergie solaire photovoltaïque et thermique : connaître les grandeurs essentielles aux calculs ou aux estimations pour le dimensionnement et la conception de produits dans le domaine du solaire.
- L'intégration énergétique : problématique du stockage et ordres de grandeur, simultanéité entre offre et demande d'énergie
- Environnement : appréhender l'implication des projets du point de vue des aspects environnementaux : pollutions, ressources disponibles

La dernière journée est dédiée à la finalisation du projet et à la présentation finale.

Forme(s) d'enseignement : Cours

### Mensuration officielle et SIG métier

Utilisation et connaissance des outils GeosPro et des principales fonctions du SIG GeoMedia Professional, afin de comprendre et appliquer le modèle de données de la mensuration officielle.

Forme(s) d'enseignement : Laboratoire

### Statique expérimentale

A travers une série d'expériences de laboratoire cette unité veut montrer la pertinence des méthodes de calculs élastiques appris dans les cours de mécanique des structures. Des structures à échelle réduite seront mise en charge, les déformations, forces et flèches seront mesurées et comparées avec les résultats théoriques.

Forme(s) d'enseignement : Laboratoire

### Acquisition de données expérimentales de l'environnement

Travail de terrain en situation réelle et dans le cadre des travaux de HES d'été-

Objectifs:

S'initier aux techniques d'échantillonnage et mesures de terrain.

Interpréter des données environnementales mesurées en vue de pouvoir dresser un bilan sectoriel environnemental.

Forme(s) d'enseignement : Laboratoire

### DAO et informatique appliquée 2

Cette unité fait partie du module Académie d'été 2 GCI et vise à fournir les bases de calcul et de dimensionnement de

structures effectué par ordinateur. Elle permet de conforter les bases théoriques apprises dans les modules Structure et matériaux 1 à 4 et d'exécuter rapidement à bon escient les projets de semestre et de diplôme.

Forme(s) d'enseignement : Laboratoire

### Pratique topométrique et localisation 3

La campagne de topométrie se déroule sur 2 semaines et comprend les unités Pratique topométrique et localisation 2 et 3.

Ces 2 unités forment un tout et sont indissociables

Ces 2 semaines de pratique permettent aux étudiants de se plonger dans divers mandats concrets d'acquisition et de traitement de relevés.

Forme(s) d'enseignement : Projet

## 6. Modalités d'évaluation et de validation

Seuil de compensation entre unités du module : 3.2

Seuil de répétition du module : 4.5

Le calcul de la note finale de chaque unité est détaillé ci-après. Pour chaque unité, sa pondération est indiquée entre crochets après son nom.

### DAO et informatique appliquée 1 (DAOInfo1T) [poids: 40] [groupe: A]

Note finale = moyenne projet x 1

### Etudes d'impact (EtudImpact) [poids: 40] [groupe: A]

Note finale = moyenne projet x 1

### Pratique topométrique et localisation 2 (PraTopLoc2) [poids: 40] [groupe: A]

Note finale = moyenne projet x 1

### Semaine thématique Fribourg (SemThém) [poids: 40] [groupe: A]

Note finale = moyenne cours x 1

### Energie, environnement et terrain (EnerEnvTer) [poids: 40] [groupe: B]

Note finale = moyenne cours x 1

### Mensuration officielle et SIG métier (MensOffSIG) [poids: 40] [groupe: B]

Note finale = moyenne laboratoire x 1

### Statistique expérimentale (StatExp) [poids: 40] [groupe: B]

Note finale = moyenne laboratoire x 1

### Acquisition de données expérimentales de l'environnement (AcDonExp) [poids: 40] [groupe: C]

Note finale = moyenne laboratoire x 1

### DAO et informatique appliquée 2 (DAOInfo2) [poids: 40] [groupe: C]

Note finale = moyenne laboratoire x 1

### Pratique topométrique et localisation 3 (PraTopLoc3) [poids: 40] [groupe: C]

Note finale = moyenne projet x 1

### Note finale du module

La note du module est calculée à partir des notes des différentes unités du module.

**Note finale\*** = 
$$\frac{\text{Note Gr. A} \times \text{Pondération Gr. A} + \text{Note Gr. B} \times \text{Pondération Gr. B} + \text{Note Gr. C} \times \text{Pondération Gr. C}}{40 + 40 + 40}$$

\*La note finale du module est calculée par la moyenne pondérée des unités suivies. Les unités échouées et excédentaires d'un même groupe d'alternatives ne sont pas prises en compte.

## 7. Modalités de remédiations

- Pas de remédiation  
 Remédiation possible uniquement lors du premier suivi du module

## 8. Remarques

## 9. Bibliographie

DAO et informatique appliquée 1

Etudes d'impact

Pratique topométrique et localisation 2

Semaine thématique Fribourg

Energie, environnement et terrain

Mensuration officielle et SIG métier

Statique expérimentale

Acquisition de données expérimentales de l'environnement

DAO et informatique appliquée 2

Pratique topométrique et localisation 3

## 10. Enseignants

**Responsable du module** : Bertrand Cannelle

### Unité

DAO et informatique appliquée 1

Etudes d'impact

Pratique topométrique et localisation 2

Semaine thématique Fribourg

Energie, environnement et terrain

Mensuration officielle et SIG métier

Statique expérimentale

### Responsable

Marco Viviani

Dominique Bollinger

Franck Schmidt

André Oribasi

Jacques Bony

Jens Ingensand

Marco Viviani

Acquisition de données expérimentales de l'environnement	Dominique Bollinger
DAO et informatique appliquée 2	Marco Viviani
Pratique topométrique et localisation 3	Franck Schmidt