PENS-309

# Quartiers, infrastructures et aménagements durables

Coccolo Silvia, Hofstetter David, Ludwig Christian, Mauree Dasaraden, Pfister Michael, Scartezzini Jean-Louis, Signarbieux Constant, Tosolini Paola

| Cursus | Sem. | Type |
|---|---|---|
| Projeter ensemble ENAC | BA6 | Opt. |

| | |
|---|---|
| Langue d'enseignement | français |
| Crédits | 4 |
| Retrait | Non autorisé |
| Session | Eté |
| Semestre | Printemps |
| Examen | Pendant le semestre |
| Charge | 120h |
| Semaines | 12 |
| **Heures** | **4 hebdo** |
| Cours | 1 hebdo |
| Exercices | 3 hebdo |
| **Nombre de places** | |

**Il n'est pas autorisé de se retirer de cette matière après le délai d'inscription.**

## Résumé

Cette Unité d'Enseignement ENAC vise à présenter et mettre en oeuvre de nouvelles notions de planification durable de quartiers urbains. Un nouvel outil de modélisation numérique (Citysim) sera utilisé dans ce cadre.

## Contenu

Cette unité d'enseignement doit permettre à l'étudiant d'élaborer un plan de quartier selon les principes du développement durable et d'approfondir celui-ci dans le cadre d'un travail de groupe interdisciplinaire.
La planification des quartiers urbains implique des décisions importantes qui ont un impact sur le développement durable. La consommation de ressources non renouvelables par un bâtiment est ainsi influencée par la disponibilité des ressources naturelles qui dépendent à leur tour de la proximité d'autres bâtiments. Des synergies peuvent être obtenues entre ces derniers (la chaleur expulsée par un bâtiment peur servir de source pour un autre) et entre ressources (énergie dérivée des déchets).
La planification urbaine influence également l'habitat naturel et l'organisation des transports et de la circulation à l'intérieur des quartiers et vers l'extérieur. Les économies d'échelle améliorent la viabilité des énergies renouvelables et des technologies efficientes en énergie (cogénération).
Acquis de formation spécifiques:
• Formuler les principes de la planification urbaine durable;
• Développer les principes de la planification urbaine durable;
• Intégrer les différentes composantes de la planification urbaine durable;
• Utiliser les différentes composantes de la planification urbaine durable.

## Mots-clés

- Principes du développement urbain durable
- Conception et planification urbaine
- Gestion des eaux
- Ecologie du paysage
- Réduction des besoins en énergie
- Transport urbain
- Stockage et approvisionnement en énergie
- Gestion des matériaux et des déchets

- Microclimat urbain
- Interdisciplinarité

## Compétences requises

### Cours prérequis obligatoires

NIL

### Cours prérequis indicatifs

NIL

### Concepts importants à maîtriser

Critères de développement durable

## Acquis de formation

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

- Choisir ou sélectionner une méthode ou un matériel approprié
- Concevoir une intervention/une solution et ses variantes
- Analyser les données de manière pluridisciplinaire
- Représenter les résultats
- 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.
- Mettre à disposition la documentation appropriée pour les réunions de groupe.
- 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'objet d'étude de l'édition du printemps 2019 portera sur l'aménagement d'un site, un écoquartier  sur le site du Sud-Est Morgien. L'étude  s'inscrit dans le Projet d'agglomération Lausanne Morges (PALM 2016) et dans le Plan Directeur Cantonal (adoptée par le Grand Conseil et le Conseil d'Etat le 20 et 21 juin 2017). En effet, d' ici à 2030 la population va augmenter, et la question principale est la suivante : comment peut-on intégrer, de façon durable, approximativement 80,000 nouveaux habitants et 50,000 nouveaux emplois, dans le tissu urbain existant ?
Les étudiant(e)s inscrit(e)s dans cette unité d'enseignement ENAC devront concevoir un écoquartier en respectant et appliquant  les critères du développement durable. Ils devront veiller à mettre en œuvre des nouvelles technologies selon les thématiques de gestion des eaux, écologie du paysage, réduction des besoins en énergie, transport urbain, microclimat urbain, stockage et approvisionnement en énergie, gestion des matériaux et des déchets.

## Travail attendu

Elaboration d'un plan de quartier durable
Etude détaillée d'un thème spécifique de développement durable

## Méthode d'évaluation

Le travail pratique consiste en l'élaboration d'un plan de quartier selon les principes du développement durable et à son approfondissement dans le cadre d'un travail de groupe interdisciplinaire. Chaque groupe choisira l'un des thèmes traités pendant le cours et remettra un rapport final qui illustre à la fois la démarche du projet et l'approfondissement du thème choisi.
L'évaluation se fera sur la base de comptes-rendus présentés lors des séminaires et de la présentation du rapport final.

## Encadrement

| | |
|---|---|
| Office hours | Oui |
| Assistants | Oui |
| Forum électronique | Non |

## Ressources

### Polycopiés

PENS-309 UE ENAC. Quartiers urbains, infrastructures et aménagements durables

### Sites web

- http://leso.epfl.ch

## Préparation pour

Etudes de Master en Architecture, Génie civil et Génie de l'Environnement.