

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2021 (semestre de printemps)

Proposition n°34

Revitalisation de la Trame et de la Birse

Partenaire externe

Heiko Wehse

heiko.wehse@hunziker-betatech.ch

Téléphone 031 300 32 03

Hunziker Betatech SA, bureau d'ingénieur

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 170

Jubiläumsstrasse 93, 3005 Berne

<https://www.hunziker-betatech.ch/fr/index.php>

Encadrant EPFL

Giovanni De Cesare

giovanni.decesare@epfl.ch

Téléphone 021 693 25 17

Plateforme de constructions hydrauliques

EPFL ENAC IIC PL-LCH, GC A3 495 (Bâtiment GC), Station 18, 1015 Lausanne

<https://lch.epfl.ch/>

Descriptif du projet

Le canton de Berne est en train d'établir un plan directeur des eaux (PDE) pour la Birse, la Trame et le ruisseau des Chauffours dans le Jura Bernois. Le PDE décrit dans les grandes lignes comment les objectifs visés par la loi cantonale sur l'aménagement des eaux (LAE) doivent être atteints. Le produit du PDE sont des fiches de mesures sommaires, définissant les mesures de protection contre les crues, les mesures de revitalisation ainsi que les espaces nécessaires pour réaliser ces mesures. Les fiches provisoires seront disponibles en janvier 2021.

Après des consultations (communes, canton) et la fin du PDE, ce sera la tâche des communes de mettre en œuvre ces mesures (plans d'aménagements). Mais les fiches de mesures du PDE restent très sommaires, et il est difficile pour la population et les communes de se faire une idée claire quel aspect leurs cours d'eau pourraient avoir après la réalisation des mesures.

C'est pourquoi Hunziker Betatech propose aux étudiants de déjà élaborer et de visualiser maintenant des variantes pour quelques mesures de revitalisation.

Sur la base de 2-3 fiches de mesures, il s'agit de proposer des scénarios de revitalisation possibles. Les variantes proposées doivent tenir compte des espaces disponibles, des déficits constatés (déficit de protection contre les crues et déficit écologique), des aménagements existants et des différents intérêts d'usage (loisir, trafic, agriculture, etc.). Les étudiants reçoivent donc une sorte de carte blanche pour développer leurs idées des revitalisations des tronçons de cours d'eau choisis, qui - idéalement - seront utilisées ultérieurement dans le développement des projets concrets.

Objectif et buts

Elaboration de 1-2 variantes de revitalisation pour 2-3 mesures prévues dans le PDE de la Birse :

- Proposition des types de mesures de revitalisation (élargissement, revitalisation du lit, des berges, des zones annexes, mise en place de bois mort, etc.) et d'autres éléments nécessaires (accès à l'eau, chemins pédestres, définition de zone inaccessibles, etc.).
- Visualisation des mesures proposées afin que les autorités impliquées et la population puissent s'imaginer l'état futur du cours d'eau (p. ex. 3D-visualisation, image en perspective / oblique, vol virtuel etc.).
- Calcul / Estimation des volumes d'excavation ou de remblais nécessaires pour les différentes variantes par rapport à l'état actuel, et estimation sommaire des coûts de construction.

Idéalement, les variantes et visualisations seront tellement convaincantes que les communes réaliseront rapidement ces projets.

Descriptif tâches

- Visite de terrain des espaces prévus pour les mesures de revitalisation, év. survol caméra avec des drones.
- Modélisation / Visualisation de l'état actuel avec des outils informatiques (p.ex. orthophoto, modèles de terrain, ...).
- Proposition d'éléments de revitalisation (év. avec visite de terrain de projets de revitalisation déjà mis en œuvre), élaboration de variantes pour les espaces prévus, estimation sommaire des coûts.
- Modélisation / Visualisation des variantes avec des outils informatiques et calcul des déplacements de terre nécessaires.
- Documentation des propositions de revitalisation dans une forme adéquate, se prêtant comme base aux discussions dans les communes ou des groupes de travail (présentation, poster, film, ...).

Divers

Les étudiants peuvent définir eux-mêmes quel type de logiciel ils veulent utiliser pour la modélisation / visualisation, aussi en fonction de leurs intérêts et capacités.