

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement Design Project 2020 (semestre de printemps)

Proposition n°15

Méthodologie de calcul et évaluation d'un « bilan carbone » de travaux de restauration écologique de cours d'eau

Partenaire externe

Solange Leblois

solange.leblois@suez.com

Téléphone 0648005597

SUEZ Consulting

Taille de l'entreprise (nbre de collaborateurs) : 1400

Bât. Square. 48 avenue Lac du Bourget, 73370 Le Bourget-du-Lac

Encadrant EPFL

Prof. Tom Battin

EPFL ENAC IIE SBER

GR A0 402 – Station 2

1015 Lausanne

Email: tom.battin@epfl.ch

Tél: 021/ 693 08 37

Descriptif du projet

L'agence Suez Consulting basée à TECHNOLAC (Bourget du Lac) porte des missions de restauration de cours d'eau pour le compte de donneurs d'ordres publiques compétents pour les problématiques de Gestion des Milieux Aquatique et de Protection contre les Inondations - GEMAPI (EPCI, EPAGE, EPTB). Ces projets ont pour but de réduire les risques tout en améliorant la qualité des milieux. Les rivières ont par le passé subi des pressions anthropiques fortes et ont été chenalées et endiguées de façon majeure. Elles ne rendent plus les services écosystémiques attendus et ne sont plus à même de jouer un effet tampon en période de crue.

Les travaux inhérents à la restauration des cours d'eau (création d'espaces de divagation, confortements d'ouvrages ; restauration d'annexes hydrauliques) nécessitent notamment des apports de matériaux et leur mise en œuvre, des transports, et du terrassement.

Les enjeux autour de ces projets environnementaux sont importants : protection, paysagers, touristiques, écologiques et ont vocation *in fine* à redonner de la « vie » à la rivière.

Dans ce contexte, de nombreuses questions sur le bilan de ces opérations se posent (impacts directs et indirects des travaux sur l'environnement, efficacité hydraulique, gains écologiques, services écosystémiques). Nous nous intéressons ici au bilan « carbone » d'une telle opération : Suez Consulting souhaite réaliser un bilan carbone de ce type de

projet et intégrer cette notion lors des phases de conception des opérations mais également lors de la réalisation des travaux.

Objectif et buts

Objectif : Développer une méthodologie de calcul et réaliser un bilan carbone d'une opération d'envergure de restauration en rivière.

Buts :

Déterminer les actions impactantes : gains/pertes

Associer les différentes actions à des équivalents carbone : gains/pertes

Proposer des mesures de réduction des impacts ou d'amélioration des gains

Proposer un rendu visuel sur l'ensemble du projet

Proposer un outil de calcul d'un bilan carbone pour une opération similaire

Vérifier la répliquabilité de la méthode en l'appliquant à un second projet (optionnel)

Les étudiants pourront faire preuve d'initiative de propositions tout au long du projet afin de répondre au mieux à la problématique.

Descriptif tâches

1 : Recherches bibliographiques, retours d'expériences

2 : S'approprier le projet avec éventuellement une visite du site

3 : Proposition d'une méthodologie la plus répliquable possible, choix du logiciel

4 : Mise en œuvre de la méthodologie

5 : Réalisation d'un support visuel au choix des étudiants type prezi ou inclus au logiciel d'appui pour le bilan carbone

6 : Application à un 2nd projet (optionnel)

Divers

L'impact carbone n'est actuellement pas pris en compte dans le choix des scénarios d'aménagements des opérations de restauration écologique de cours d'eau.

L'enjeu du stage est de proposer un outil d'aide à la décision permettant de mesurer l'efficacité et la résilience des opérations vis-à-vis de leur impact carbone.

Cet outil nous permettra d'accompagner l'ensemble des parties prenantes lors des phases de conception et de réalisation des travaux. Bien qu'ayant une ligne de route fixée les étudiants devront faire preuve d'initiatives et nous resterons à l'écoute de leurs propositions.