Navitas Consilium SA
une spin off du

Section Sciences et Ingénierie de l'environnement
Design Project 2024 (semestre de printemps)

Proposition n°36

Bilan carbone : élaboration d'un nouvel outil de calcul synthétisant les différentes méthodes existantes

Partenaire externe ou laboratoire IIE
Loïc Chambovey
loic.chambovey@ncsa.ch Téléphone : +41 27 722 19 62
Navitas Consilium SA
Taille de l'entreprise : 7 collaborateurs
Rue Marconi 19, 1920 Martigny
https://www.navitas-consilium.com/

Navitas Consilium est une start-up spécialisée dans le conseil énergie-climat aux collectivités publiques et vise à développer des outils leur permettant d'analyser leur territoire et de monitorer leurs stratégies et objectifs énergétiques.

Encadrant EPFL
Prof. Jérôme Chappellaz
EPFL Valais
EPFL ENAC IIE SENSE
Route des Ronquos 86
1951 Sion

Email : jerome.chappellaz@epfl.ch
Tél : 021 693 39 16

Descriptif du projet

Accords de Paris, stratégie climatique de la Confédération… ces dernières années de nombreux gouvernements, ainsi que des entreprises, ont adopté un objectif *zéro-carbone* à un horizon donné, les poussant à mettre en place des politiques publiques pour réduire les émissions de gaz à effet de serre. Pour juger de l'efficacité des mesures prises et pouvoir suivre les progrès en la matière, il convient de quantifier les émissions actuelles.

Le bilan CO_2 (ou bilan carbone ou empreinte carbone) est une quantification globale des émissions de gaz à effet de serre générées par les activités humaines, qu'elles soient directes (localisées dans un périmètre donné) ou indirectes (liées aux importations de

biens et services de l'extérieur du périmètre). Applicable à tous types d'acteurs et de périmètres (entreprises, communes, individu, etc.) il devient un outil clé dans la quête de l'objectif national de neutralité carbone à atteindre d'ici 2050.

L'outil du bilan carbone est essentiel pour établir un point de départ et définir la trajectoire à suivre, accompagnée d'actions taillées sur mesure, afin de permettre aux différents acteurs et périmètre d'atteindre ledit objectif. Pour cela, il est toutefois nécessaire de pouvoir s'appuyer sur une méthodologie robuste, transparente et comparable. Plusieurs méthodes ont été établies dans les dernières années en Suisse et à l'étranger, par les différents bureaux d'ingénieurs, agences nationales ou organisations internationales (ex : ADEME, ISO, etc.).

Navitas Consilium étant spécialisée dans l'accompagnement des communes depuis plus de dix ans, elle a accompagné de nombreuses communes dans l'analyse énergétique de leur territoire. Dans le cadre de l'élaboration de leur Plan climat, les communes établissent de plus ne plus souvent des bilans carbone et NCSA a développé une méthode d'analyse basée sur les différentes références mentionnées.

Dans le cadre de ce Design Project, nous vous proposons, sur la base de cas d'études concrets, d'établir le bilan carbone d'un territoire sur la base des différentes méthodologies existantes et de décrire cette dernière pour en faire une référence pérenne.

Objectif et buts

L'objectif de ce projet est d'établir, sur la base d'un cas d'étude concret, une méthodologie ainsi qu'un prototype d'outil permettant de calculer un bilan carbone consolidé pour un périmètre défini.

Descriptif tâches

1. ANALYSE ET PRISE DE CONNAISSANCE DES MÉTHODOLOGIES ET RÉFÉRENCES EXISTANTES
    a. Norme ISO 14064,
    b. *Greenhouse Gas Protocol* (GHGP),
    c. Base carbone de l'ADEME (Fance),
    d. Inventaire suisse des gaz à effet de serre (OFEV),
    e. Outil PECC du Canton de Vaud,
    f. Méthode et outil NCSA,
    g. etc.

2. COMPARAISON DES DIFFÉRENTES MÉTHODOLOGIES ET ADAPTATION POUR UN TERRITORE COMMUNAL
    a. Analyse des différentes méthodologies sur la base d'une grille de critères à élaborer et qui permette de les comparer entre elles ;
    b. Application des différentes méthodologies sur un ou plusieurs cas d'études concrets qui ont été réalisés par Navitas Consilium afin d'identifier les différences en termes de résultats ;

c. Etablissement d'une méthodologie consolidée, générale et adaptée aux territoires communaux, avec l'expertise de Navitas Consilium.

3. APPLICATION DE LA MÉTHODOLOGIE À UN TERRITOIRE COMMUNAL DONNÉ ET TRAVAIL SUR LES SOURCES DE DONNÉES
   a. Transcription de la méthodologie dans un prototype d'outil permettant de calculer le bilan carbone d'un territoire. Selon le temps à disposition, les compétences et l'intérêt des étudiants, ce prototype pourra avoir une forme simple sur Excel ou utiliser des supports plus avancés comme Python ;
   b. Calcul du bilan carbone pour un territoire donné, sur la base d'un jeu de données fourni par NCSA ;
   c. Travail sur les sources de données pouvant intégrer ce calcul. Comparaison de la qualité du bilan en fonction des sources à disposition (données publiques, statistiques, données privées).

Divers

La société Navitas Consilium fournira les données « métier » nécessaires à la réalisation du projet et vous accompagnera dans la recherche de sources de données publiques. Les données confidentielles devront être traitées dans le cadre d'un NDA (*Non Disclosure agreement*) qui pourra être signé.

Des compétences de programmation sont souhaitées afin de pouvoir implémenter la méthode développée sous forme d'un prototype.

En fonction de l'avancée des travaux et de l'intérêt des étudiants, le projet et son contenu pourront être adaptés après échange et validation par toutes les parties prenantes.