

# Proposition de Projet : **EcoTrace**

Calculateur d'Empreinte Carbone Personnelle

PULUDISU Mpia Mimpia

Numéro étudiant : 18913467

L2 Informatique

mpia-mimpia.puludisu02@etud.univ-paris8.fr

9 mai 2025

## Table des matières

<b>1</b>	<b>Description du projet</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Fonctionnalités principales (limitées à 3)</b>	<b>2</b>
2.1	Calculateur d'empreinte carbone . . . . .	2
2.2	Suivi des progrès . . . . .	2
2.3	Recommandations personnalisées . . . . .	2
<b>3</b>	<b>Technologies et méthodologie</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Structure de données simplifiée</b>	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>Mise en œuvre de la programmation orientée objet</b>	<b>3</b>
<b>6</b>	<b>Objectifs pédagogiques</b>	<b>3</b>
<b>7</b>	<b>Planning et livrables</b>	<b>3</b>
<b>8</b>	<b>Conclusion</b>	<b>3</b>

# 1 Description du projet

EcoTrace sera une application web permettant aux utilisateurs de calculer, suivre et réduire leur empreinte carbone personnelle à travers l'enregistrement d'activités quotidiennes (transport, alimentation, consommation d'énergie). Ce projet répond à une préoccupation environnementale actuelle tout en s'inscrivant dans un périmètre adapté à une réalisation individuelle.

## 2 Fonctionnalités principales (limitées à 3)

### 2.1 Calculateur d'empreinte carbone

- Interface pour saisir les activités quotidiennes et leurs quantités
- Base de données de facteurs d'émission pour différentes activités
- Algorithme de calcul additif (émissions = quantité × facteur d'émission)
- Calcul automatique de l'impact carbone en temps réel

### 2.2 Suivi des progrès

- Tableau de bord visuel montrant l'évolution de l'empreinte carbone
- Visualisations par jour/semaine/mois
- Répartition des émissions par catégorie

### 2.3 Recommandations personnalisées

- Suggestions adaptées au profil d'émission de l'utilisateur
- Conseils pratiques pour réduire l'empreinte carbone
- Estimation des économies potentielles de CO2 par action

## 3 Technologies et méthodologie

- **Backend** : Python avec Flask, architecture MVC et programmation orientée objet
- **Frontend** : HTML/CSS (Bootstrap, ou TailwindCSS), JavaScript, Chart.js ou Apexcharts.js pour visualisations
- **Base de données** : SQLite avec SQLAlchemy (ORM)
- **Sources de données** : Utilisation des données de l'ADEME (<https://www.ademe.fr/>) pour les facteurs d'émission CO2

## 4 Structure de données simplifiée

Table	Description
Utilisateurs	(id, nom, email, mot de passe)
Activités	(id, user_id, emission_factor_id, quantité, date)
FacteursEmission	(id, catégorie, activité, unité, facteur_co2, source)
Recommandations	(id, catégorie, titre, description, impact, facilité)

## 5 Mise en œuvre de la programmation orientée objet

L'application sera construite autour d'une architecture orientée objet, avec :

- **Classes de modèles** : User, Activity, EmissionFactor, Recommendation
- **Classes de contrôleurs** : CarbonCalculator, RecommendationEngine
- **Pattern MVC** : Séparation claire entre modèles (données), vues (templates) et contrôleurs (logique)

## 6 Objectifs pédagogiques

- Appliquer les notions vues dans les cours d'algorithmique, programmation orientée objet, etc.
- Développer une application web complète (frontend/backend).
- Créer et manipuler une base de données relationnelle.
- Implémenter des visualisations de données.

## 7 Planning et livrables

- **Semaine 1** : Conception (classes, diagrammes UML, BDD)
- **Semaines 2-3** : Développement (classes, modules, interfaces)
- **Semaine 4** : Finalisation (tests, documentation, démo)

## 8 Conclusion

EcoTrace est un projet technique clairement délimité avec trois fonctionnalités essentielles, parfaitement adapté à un travail individuel. La réalisation s'appuiera sur les principes de programmation orientée objet dans une architecture MVC, permettant de mettre en pratique les connaissances acquises tout au long de cette année.