

# PROJET 3 :

## Application Mobile et API Web

Période du 3 au 7 juillet 2023

	Lundi	Mardi	Mercredi	Jeudi	Vendredi
Matin	VB	PG	PG	VB	VB
Après-midi	VB	PG	PG	PG	VB/PG

TuCarbures

<b>TuCarbures</b>	<b>1</b>
Document 1 - Présentation du contexte	2
Document 2 - L'API REST	3
Document 3 - l'application mobile	4
Document 4 - Gestion de projet	5
Document 5 – Votre mission	6
Document 6 – Bibliographie	7

Enseignants accompagnants :

- Vincent Brocheton
- Patrice Gahide

## Document 1 - Présentation du contexte

Le prix des carburants routiers en France, ou « prix à la pompe », est le prix auquel les commerçants exploitants de stations de distribution de produits pétroliers installés en France cèdent aux usagers de la route ces produits pétroliers :

- Sans Plomb 98 (E5)
- Sans Plomb 95 (E5)
- Sans Plomb 95 (E10)
- Superéthanol E85
- Gazole (B7)
- GPL.

Ce prix, fixé par l'État jusqu'en 1981, est depuis cette date soumis à la concurrence, tant internationale sur le marché pétrolier que nationale avec la concurrence entre opérateurs et entre stations-services. La montée en puissance des grandes et moyennes surfaces a contribué à la diminution drastique des petites stations-services indépendantes.

Le premier choc pétrolier (1973) fait passer le prix du baril de 3 à 10 dollars puis le deuxième choc pétrolier (1978) à 35 dollars. Le premier mouvement de protestation massif entraînant un blocage du pays ou de certains secteurs d'activités se produit alors, avec au départ une mobilisation du secteur de la pêche. Au fur et à mesure des fluctuations du baril et donc des prix à la pompe apparaissent de nouvelles manifestations qui, au-delà de l'aspect du prix des carburants, traduisent souvent d'autres difficultés. Le dernier en date est le mouvement des Gilets jaunes, débuté en novembre 2018 en raison de la hausse annoncée du prix des carburants automobiles. Les événements actuels en Ukraine renforcent encore la problématique.

Suite à ces hausses de prix, l'idée de proposer une plateforme mobile collaborative de gestion des prix des carburants a vu le jour.

En tant que développeur d'applications, vous participez aux différentes missions liées à ce projet baptisé TuCarbures – application de partage des prix du carburant .

## Document 2 - L'API REST

L'API REST doit être développée dans la technologie suivante :

- .NET / ASP.NET Core

La base de données côté Backend sera gérée par un SGBD :

- de type relationnel (MySQL, SQL Server...)
- ou bien NoSQL (MongoDB...)

Vous justifierez vos choix dans votre documentation technique.

L'API doit pouvoir :

- Fournir le dernier relevé de prix de chaque carburant disponible avec la date du relevé pour une station service donnée (pour l'affichage de la station favorite)
- Fournir la station la plus proche proposant le carburant le moins cher, avec le prix du carburant et la date du dernier relevé pour ce carburant (en fonction de la distance max, et du carburant)

On souhaite gérer les données suivantes :

- Les marques de stations service
- Les stations service : marque, adresse postale, coordonnées géographiques
- Les carburants : nom, code européen
- Les carburants disponibles dans une station service : station, carburant
- Les relevés : carburant, station, date, heure, prix constaté à la pompe

### **Contraintes techniques :**

- Développement de l'API RESTful en respectant les bonnes pratiques de conception d'API Web
- Respect des bonnes pratiques liées au *clean coding*
- Documenter l'API avec OpenAPI / Swagger
- Ensemble de tests de l'API (Postman ou autre)

## Document 3 - l'application mobile

L'application mobile a pour but de trouver le carburant le moins cher le plus proche de notre position. (On pourra choisir la distance max et le carburant souhaité selon la norme européenne)

L'application permet de stocker sa station service favorite, si une station est choisie comme favorite, on affichera ses tarifs en priorité sur la page d'accueil de l'application.

La date de la dernière mise à jour des tarifs est affichée.

Il sera possible de filtrer par type de carburant afin de simplifier l'affichage.

L'utilisateur va pouvoir envoyer les tarifs des stations services répertoriées (pour un ou plusieurs types de carburant) .

Ces données seront envoyées au webservice qui inscrit celles-ci en base.

### **Contraintes techniques :**

- Développement de l'application en Flutter
- Géolocalisation du smartphone
- Appel à l'api en utilisant l'architecture REST

### **Améliorations possibles :**

- Mise en cache des informations (favoris, distances, etc...) avec la technologie à votre convenance afin d'éviter le trop grand nombre de requête vers l'api
- ... Ne pas hésiter à en chercher et à les présenter.

## Document 4 - Gestion de projet

Pour cette application, votre structure vous impose de mettre en place une gestion de projet agile.

Cette méthodologie exige d'avoir une répartition des rôles et de les respecter tout au long du projet.

### **Les attentes :**

- Répartition des rôles
- Mise en place d'un environnement de travail agile (Applications/tableau, etc)
- Revue de code (objectif qualité du code)
- Daily meeting
- ...

## Document 5 – Votre mission

Vous intervenez en tant que collaborateur de la société TuCarbures. Vous formez votre équipe (2 à 4 personnes) et travaillez en mode agile.

### **Vos objectifs sont :**

- Créer la base de données
- Développer l'API REST
- Développer l'application mobile
- Mise en place d'une méthodologie agile

Vous rédigez et justifiez vos choix à l'aide de documents techniques de votre choix. Le lien de votre système de *versioning* sera à remettre au jury.

Vous présenterez votre réalisation le vendredi 7 juillet après-midi à l'aide d'un support de présentation. Chaque équipe aura son créneau pour convaincre le jury de choisir son application.

Lors de la présentation à l'oral, vous devrez également justifier vos choix technologiques et présenter votre méthodologie de gestion de projet agile. Vous devrez répondre aussi bien à des « questions-client » qu'à des questions techniques.

## Document 6 – Bibliographie

Tutoriel : créer une API Web avec ASP.NET Core

<https://docs.microsoft.com/en-us/aspnet/core/tutorials/first-web-api?view=aspnetcore-6.0&tabs=visual-studio>

Using HTTP Methods for RESTful Services

<https://www.restapitutorial.com/lessons/httpmethods.html>

Documentation d'API avec SwaggerUI

<https://swagger.io/tools/swagger-ui/>

How To Connect MySQL With ASP.NET Core

<https://www.c-sharpcorner.com/article/how-to-connect-mysql-with-asp-net-core/>

Documentation Pub (Flutter et Dart Packages)

<https://pub.dev/>

Cas de problème de connexion à l'API depuis Flutter en Local

<https://ashvinmaharana007.medium.com/how-to-call-localhost-api-in-flutter-app-in-just-three-steps-d2c7a656c866>