

---

## Cahier des charges

---

### Contexte

Dans un contexte de développement des mobilités douces, Nantes Métropole vise à développer la pratique du vélo dans son agglomération.

La collectivité possède différentes stations de comptage de vélos à travers la métropole et publie les données en libre-accès sur son portail open data. Un algorithme a été développé afin de détecter les anomalies et de les prendre en compte dans l'analyse finale.

### Objectifs

La demande du client est de connaître l'évolution du cyclisme dans la métropole de Nantes, si la tendance est plutôt en expansion ou au contraire à la baisse, si l'utilisation se fait principalement en semaine ou le week-end et à quelle heure, ce qui permettrait de connaître les raisons de la pratique, ainsi que les lieux les plus fréquentés en vélo.

Toute information pouvant apporter une plus-value ou une information susceptible d'aider à la prise de décision sera à inclure dans ce projet.

### Périmètre du projet

Création d'un tableau de bord qui va interroger la base de données et permettre de retirer les tendances du vélo sur Nantes Métropole.

Le tableau de bord contiendra des graphiques tirant une cartographie des stations de comptages, les principaux enseignements des données, accompagnée d'une petite analyse.

### Contraintes pratiques

- La base de données doit contenir au moins trois tables et couvrir les trois types de relations : *one to one*, *one to many*, *many to many*.
- Mise en place de fichiers de sauvegardes : CSV, XML, JSON...
- Identification des sources de données nécessaires à l'application : API, Open Data, web scraping...

### Description des contraintes

- Des anomalies sont présentes lors de certains relevés, dues à des pannes techniques de capteurs ou à des perturbations sur des axes de circulation. Le manque de fiabilité de certaines données est alors à prendre en compte avant leur traitement.
- L'algorithme de détection d'anomalie et de modélisation des valeurs est en langage R.
- Les données de comptage de 2014 à 2019 puis à partir de 2020 sont sur des fichiers différents et non-standardisés et la granularité est différente (quotidienne d'abord puis horaire).
- De même, à partir de 2020, Place au Vélo détaille le type de vélos détecté, ce qui n'était pas le cas avant.

### Contraintes de délais

- Date de début du projet : 22/03/2021
- Date de livraison intermédiaire : 27/04/2021
- Date de livraison du projet : 19/05/2021

**Moyens humains**

Le développeur Yoann Le Voguer aura seul la charge de la création de ce tableau de bord, avec l'appui des formateurs Vincent Lhoste et Pierre Jaumier.

**Budget**

Pas de budget particulier alloué, les logiciels utilisés sont gratuits et les données en open data. Les ressources matérielles sont un PC particulier.

**Description fonctionnelle**

- Planifier le projet
- Modéliser la base de données
- Concevoir le schéma fonctionnel
- Collecter les données, par fichiers export ou par API (jeux de données issues du portail Data de Nantes Métropole)
- Créer un répertoire pour les métadonnées
- Nettoyer les données
- Créer la base de données et les tables
- Insérer les données
- Vérifier les doublons
- Analyser et visualiser les données grâce à SQL
- Créer le tableau de bord