



# PYTHON ET OPEN DATA

# PROJET RENNES2EXPRESS



# LE JEU

- 8 équipes de 2 aventuriers
- Départ : Marseille
- Objectif : arriver à Rennes 2 le plus vite possible !
- A pied, en voiture, en vélo...



➤ 4 jours de course du 13 au 16 novembre 2023

➤ 8 étapes



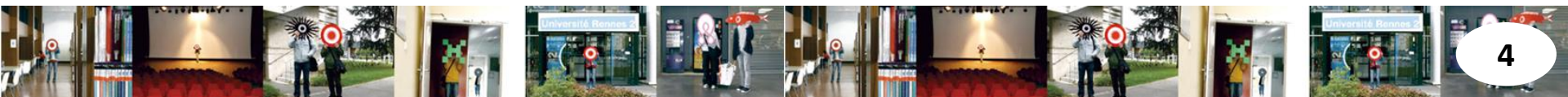


## ➤ L'équipe gagnante au classement général

- La plus rapide pour relier Marseille et Rennes
- Somme de toutes les durées des étapes

## ➤ L'équipe gagnante aux points

- Celle qui a le plus de points !
- A chaque étape
  - 1<sup>ère</sup> place : 3 points
  - 2<sup>ème</sup> place : 2 points
  - 3<sup>ème</sup> place : 1 point



# CALCUL DU TEMPS DE TRAJET

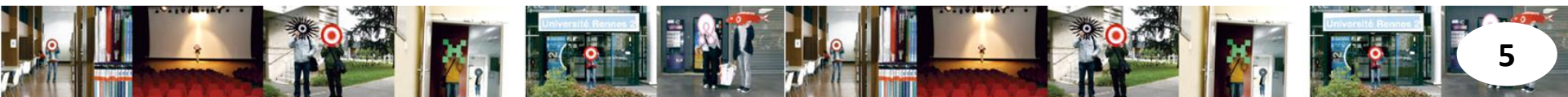
## ➤ Equipe passe son badge

- Borne de début de l'étape
- Borne de fin de l'étape

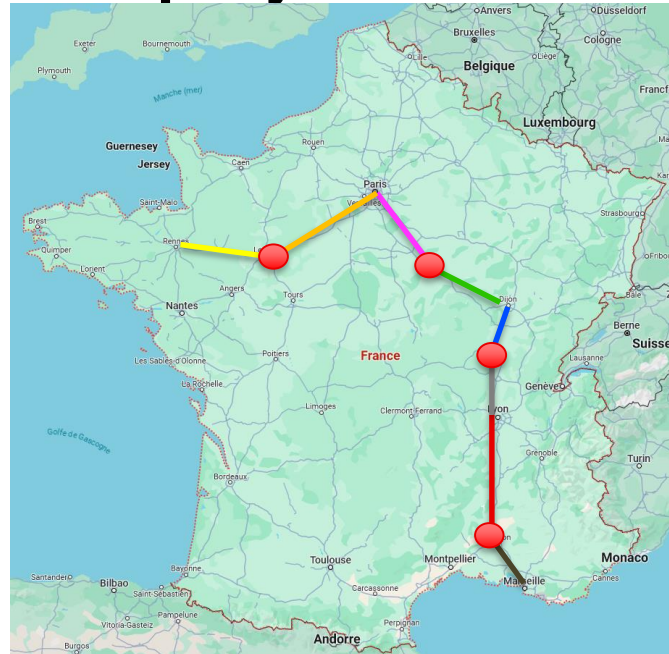
## ➤ Exemple :

- Etape 1 Marseille Avignon
  - Début : Borne B01 à Marseille
  - Fin : Borne B02 à Avignon
- Badge de l'équipe 1
  - Badge sur B01 à 8h00
  - Badge sur B02 à 10h35

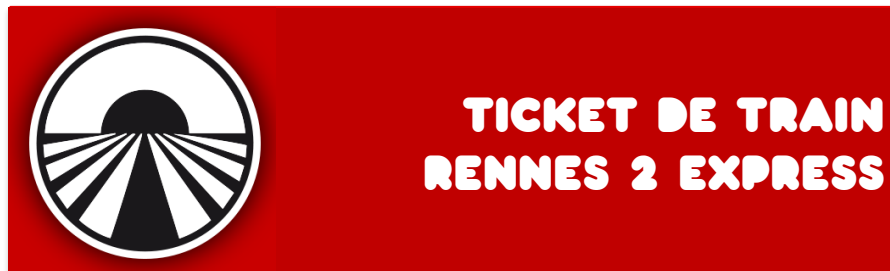
⇒ Equipe 1 a mis 2h35 pour le trajet de l'étape 1



## ➤ Une épreuve chaque jour

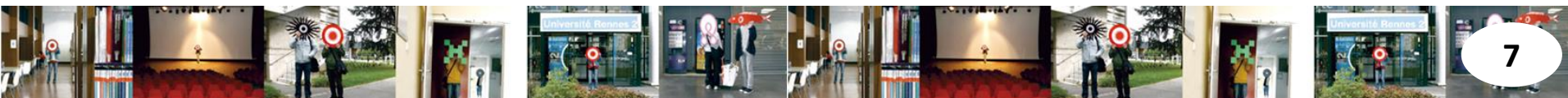
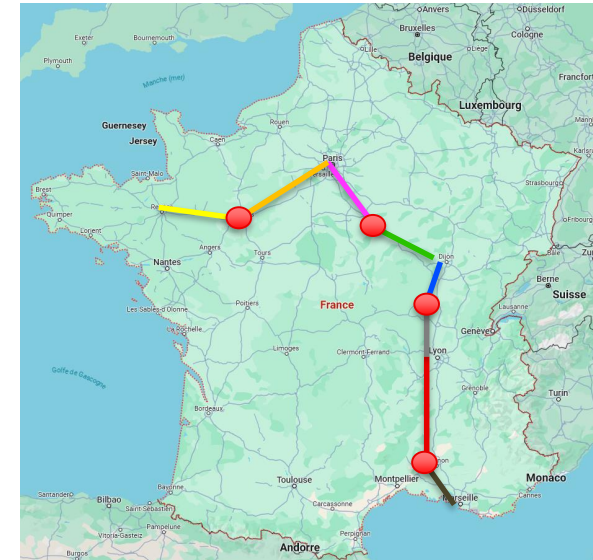
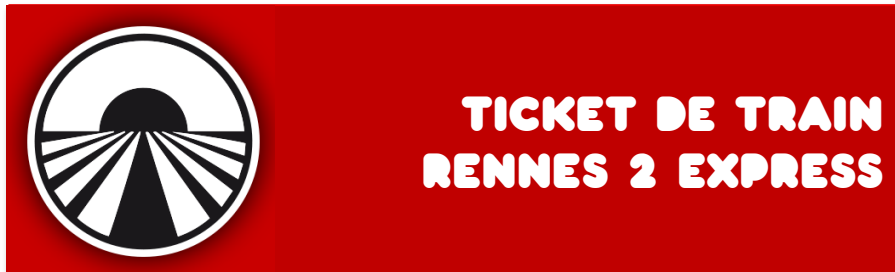


L'équipe vainqueur gagne un «Ticket de train »



## ➤ Le ticket de train

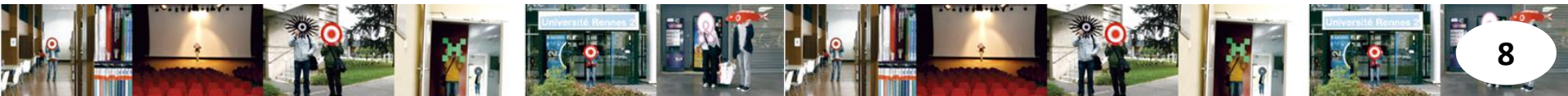
- Donne le droit à l'équipe qui en possède un de prendre **une fois** le train quand elle souhaite **dans la suite** de l'aventure





**Il semblerait que  
des équipes aient triché sur l'édition 2023...**

**Elles auraient pris le train sans avoir de ticket...**





# DÉTECTER UN TRICHEUR

## ➤ Un trajet a été fait en train si

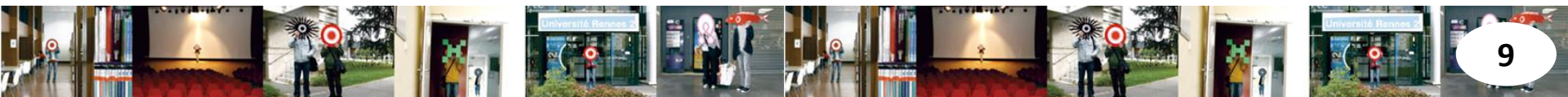
- Il a pris moins de temps que n'aurait duré le trajet en voiture



*Exemple : d'après GraphHopper, le trajet entre les borne B01 et B02 dure 1h11*

*L'équipe 1 qui a mis 2h35 n'a pas pris le train.*

*Une équipe qui met 1h10 a pris le train.*



# DÉTECTER UN TRICHEUR

## ➤ Un trajet a été fait en train si

- Il a pris moins de temps que n'aurait duré le trajet en voiture



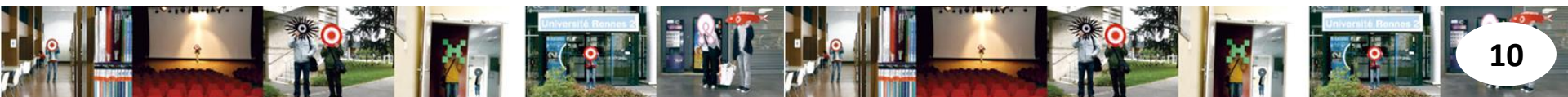
*Exemple : d'après GraphHopper, le trajet entre les borne B01 et B02 dure 1h11*

*On considère que l'équipe 1 qui a mis 2h35 n'a pas pris le train.*

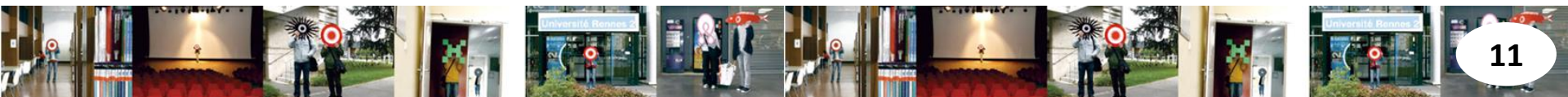
*Une équipe qui met 1h10 a pris le train.*

## ➤ Une équipe a triché si

- Elle a pris le train alors qu'elle n'avait pas (encore) gagné de Ticket de train



- **API rennes2express** [http://my-json-server.typicode.com/alemaitr/python\\_opendata\\_l2/rennes2express](http://my-json-server.typicode.com/alemaitr/python_opendata_l2/rennes2express)
  - Equipes
  - Epreuves et vainqueurs
  - Etapes du trajet
- **Deux fichiers CSV (sur Coursus)**
  - Coordonnées GPS des bornes
  - Horaires de passage des badges sur les bornes
- **Calcul de durée théorique**
  - API GraphHopper
- **Comparaison de durées**
  - Module datetime

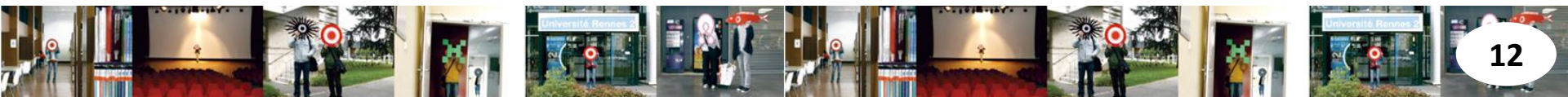




## ➤ Niveau 1

### ➤ Qui sont les tricheurs ?

- Equipe ayant pris le train sans ticket disponible



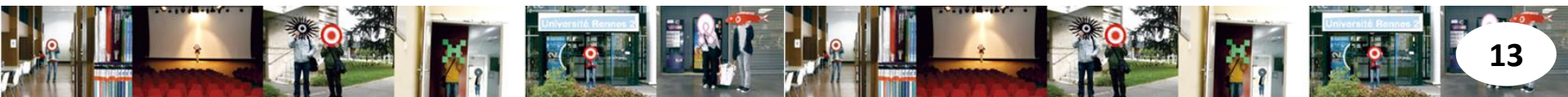
# RENDU ATTENDU

## ➤ Niveau 1

- Qui sont les tricheurs ?
  - Equipe ayant pris le train sans ticket disponible

## ➤ Niveau 2

- Qui est l'équipe gagnante au classement général ?
  - Temps cumulé le plus court sur toutes les étapes
- Niveau 2 bis : Proposer un classement général de toutes les équipes



## ➤ Niveau 1

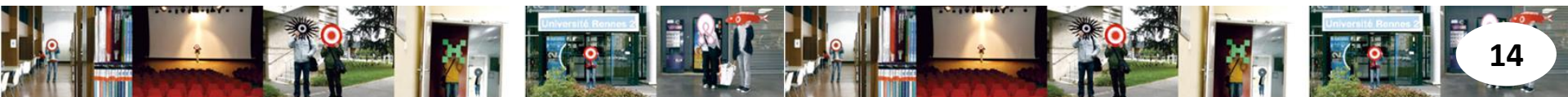
- Qui sont les tricheurs ?
  - Equipe ayant pris le train sans ticket disponible

## ➤ Niveau 2

- Qui est l'équipe gagnante au classement général ?
  - Temps cumulé le plus court sur toutes les étapes
- Niveau 2 bis : Proposer un classement général de toutes les équipes

## ➤ Niveau 3

- Qui est l'équipe gagnante au classement à points ?
  - Plus grand nombre de points
  - Les 3 premiers de chaque étape marquent respectivement 3,2,1 points
- Niveau 3 bis : Proposer un classement à points de toutes les équipes





# ORGANISATION PRATIQUE

- Groupes de 2 étudiants
- Rendu pour le vendredi 22 décembre
- Présence en TD obligatoire

