

PRÉSENTATION DE PROJET



Simulation du Métro Parisien

D 2 B

15 juin 2021

- Clément **Giummara**
- Hugo **Martin**
- Jimmy **Luong**
- Raphaël **Jaurès**
- Yvain **Raynaud**





Sommaire

- 1 Présentation du **projet**
- 2 Agents
- 3 Implémentation technique
- 4 Démonstration



1

Présentation du projet

Pourquoi ?

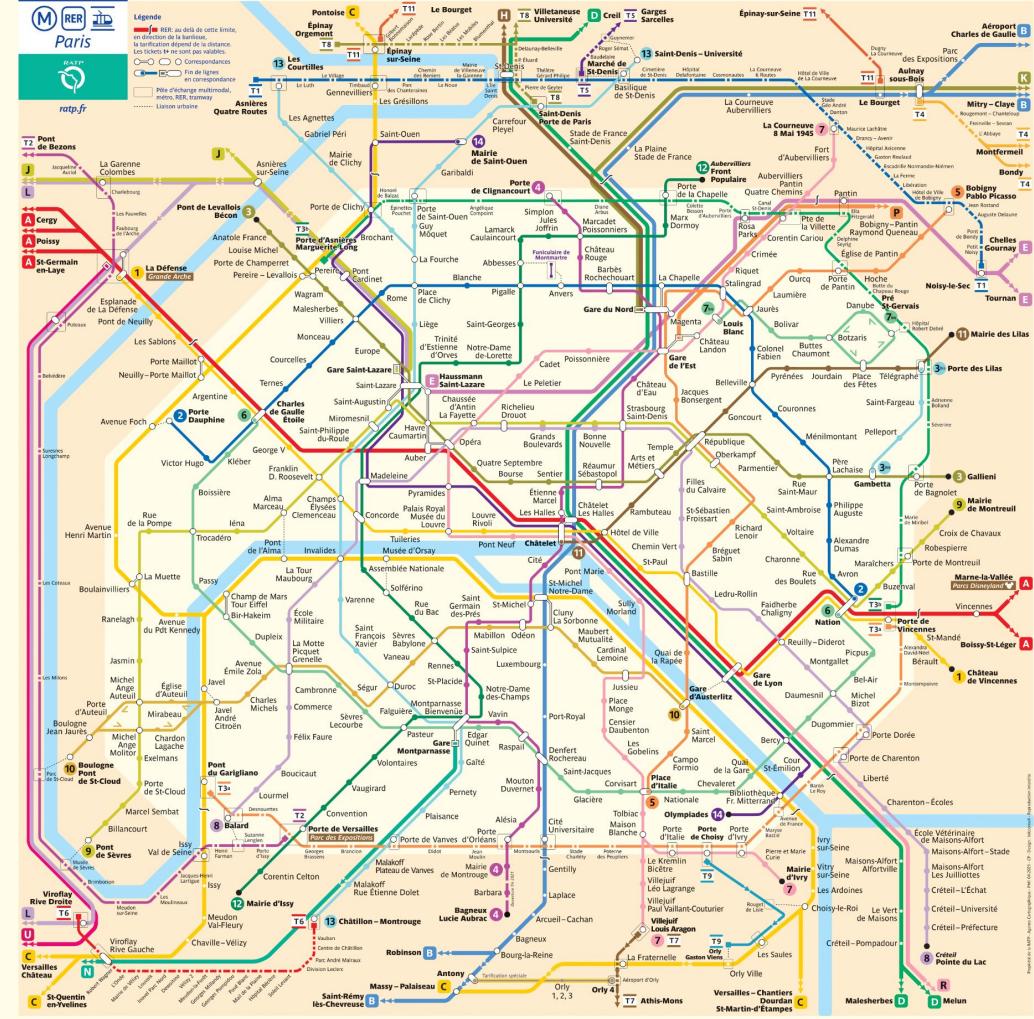
- Simulation d'un **système réel**
- **Complexité** des interactions entre types d'agents
- Grand nombre d'instances d'agents
- Simulation **visuelle**
- Grand champ de possibilités:
 - gestion de la vitesse des rames
 - fermeture de station
 - gestion du nombre de voyageurs
 - communication entre agents (sans simuler une pandémie)
 - etc.

 Objectifs

 Open data

 GeoMason

 Cas d'utilisation



13



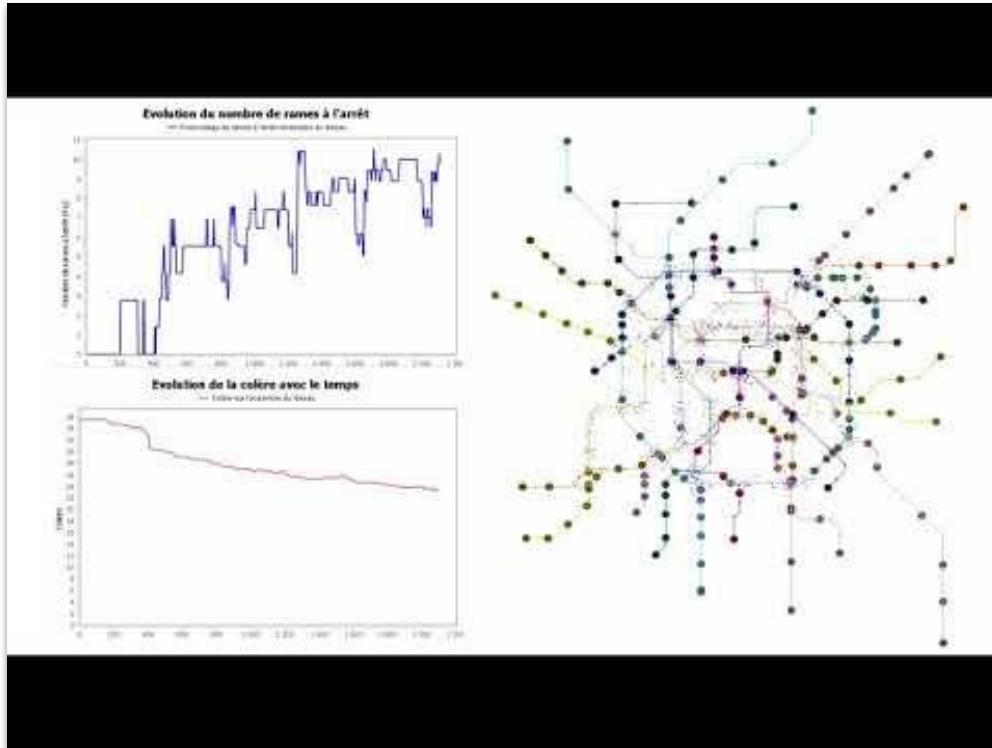
10



1

Présentation du projet

Teaser



Objectifs

Open data

GeoMason

Cas d'utilisation

1

Présentation du projet

-  Objectifs
-  Open data
-  GeoMason
-  Cas d'utilisation



Présentation du projet

Objectifs

Open data

GeoMason

Cas d'utilisation

Geolson

iledeFrance mobilité

376 enregistrements

Filtres actifs Tout effacer

MODE_ METRO

Filtres

Rechercher...

MODE_ METRO

Informations Tableau Carte Export Commentaires (0)

Tracés schématiques du réseau de transport ferré d'Ile-de-France (grand format)

IDREFLIGA
A01539
IDREFLIGC
C01376
LIGNE
8
MODE_
METRO
FOURCHE
0
EXTCODE
100110006.6

1

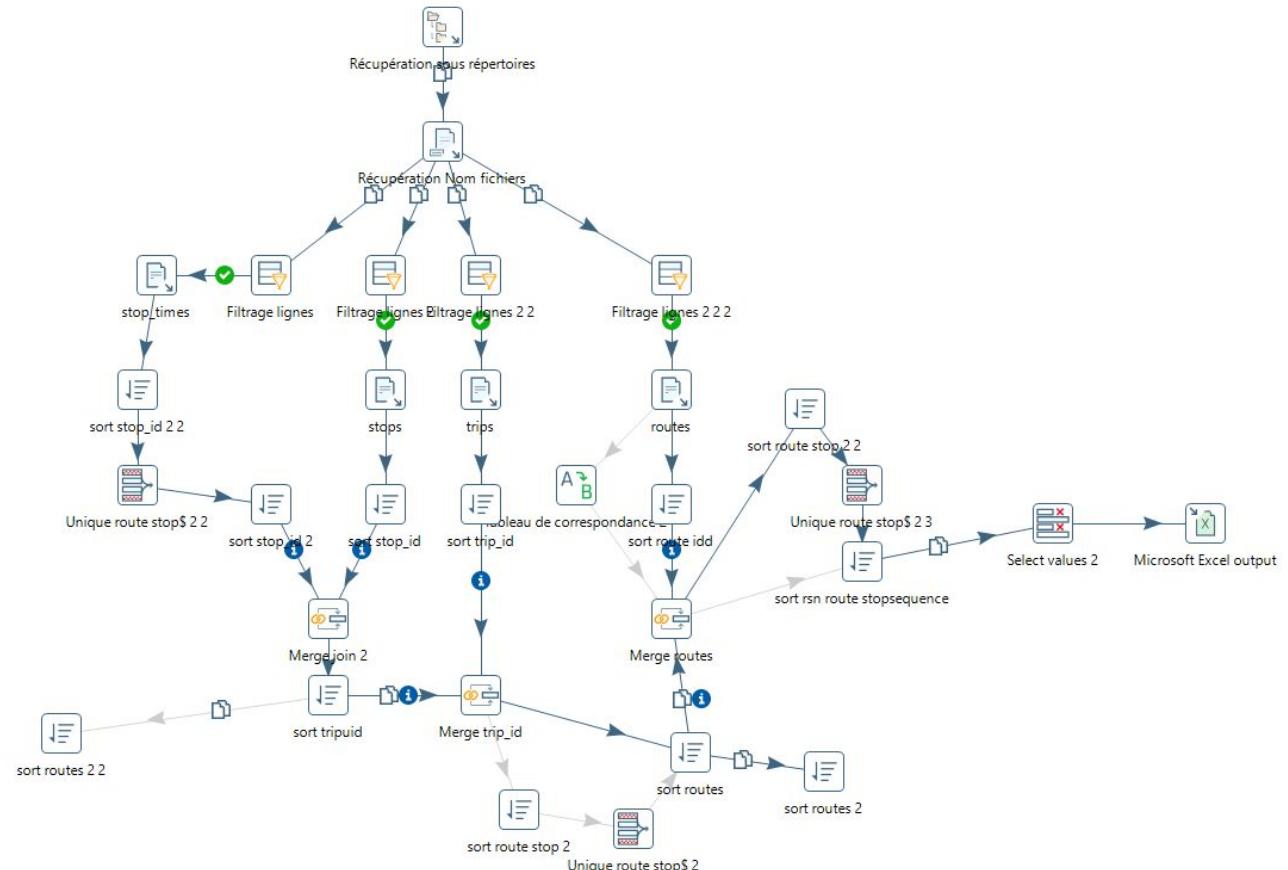
Présentation du projet

Objectifs

Open data

GeoMason

Cas d'utilisation





Mason :

- Ne gère pas les données géographiques
- Nécessité de développer ses propres méthodes

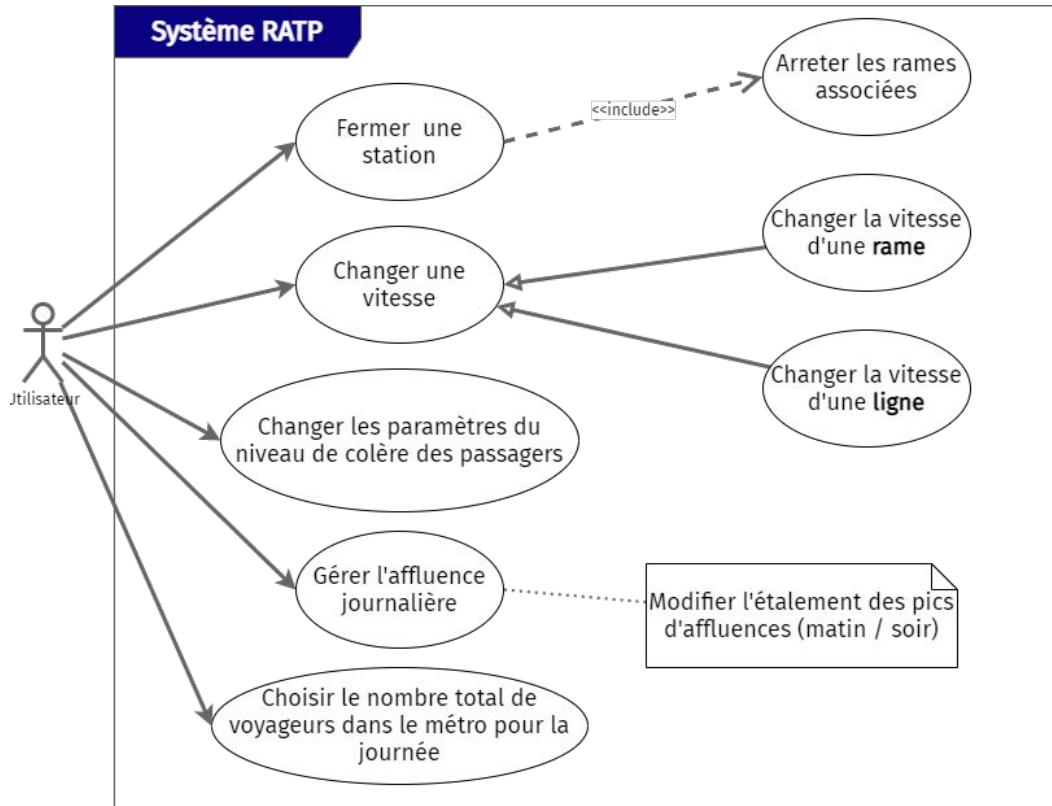
Geo Mason :

- Lire et mettre en forme des données géospatiales
- Gérer les données relatifs à Terre
- Créer des réseau à partir des géométries
- Naviguer sur ces réseau

1

Présentation du projet

Diagramme de cas d'utilisation



Objectifs

Open data

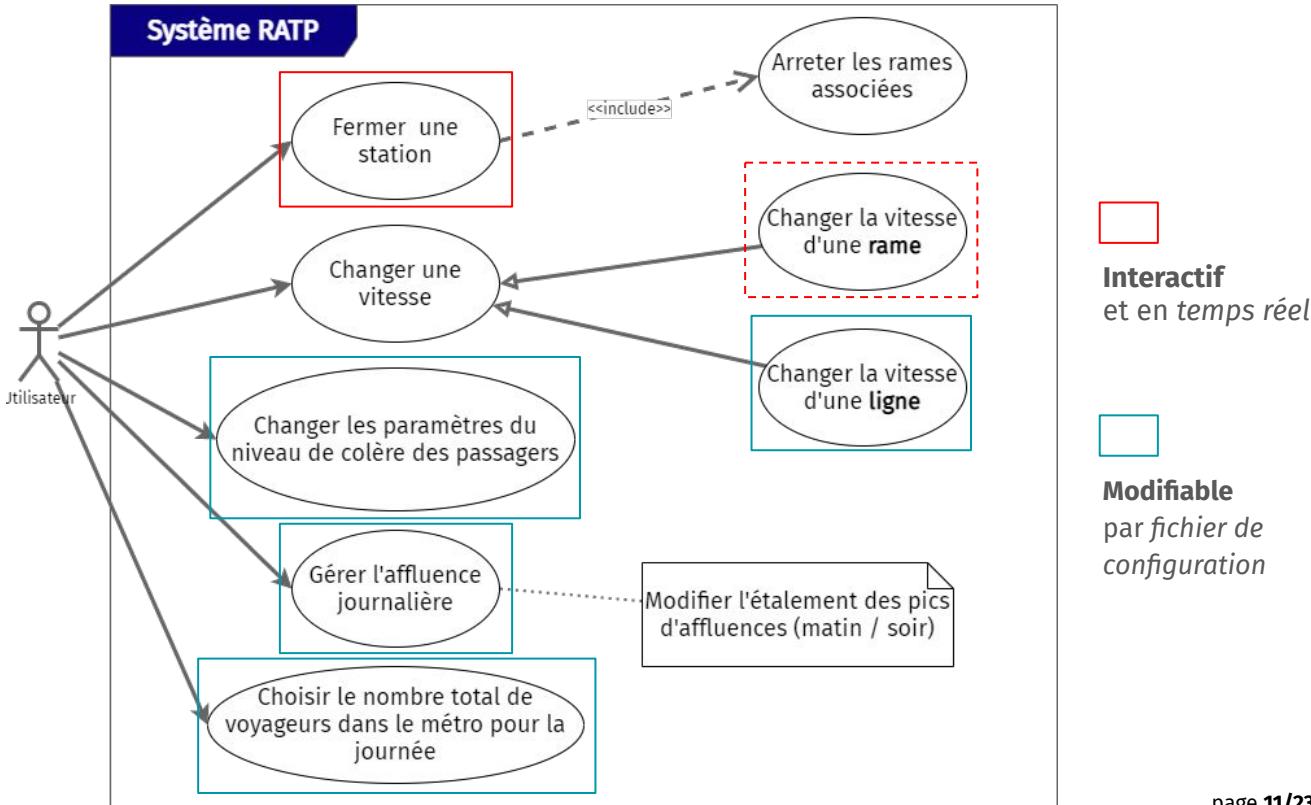
GeoMason

Cas d'utilisation

1

Présentation du projet

Diagramme de cas d'utilisation



Objectifs

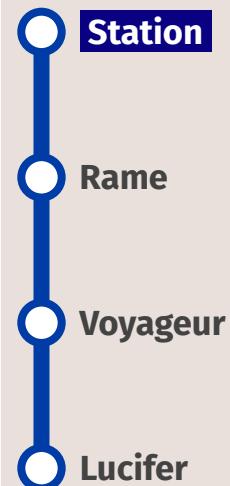
Open data

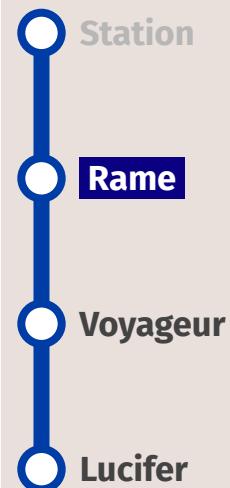
GeoMason

Cas d'utilisation

La Station...

- Fait apparaître les voyageurs
- S'occupe de l'embarquement dans les rames
- S'occupe de la descente des rames
- Propage la colère des voyageurs





La Rame...

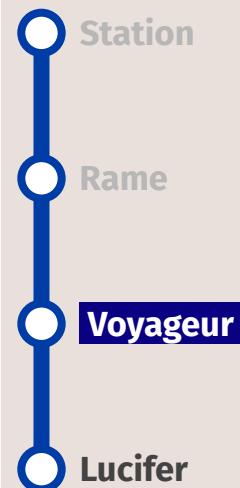
- Se crée à un Terminus
- Passe par toutes les stations
- Détruite à la dernière station

Chemin retour ⇒ Nouvelle Rame

Vision d'une rame :

- Se limite à une distance
- Se limite à sa section et à la section suivante





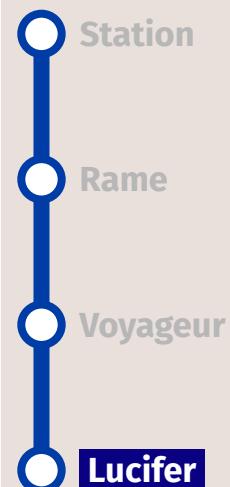
Le voyageur...

- Apparaît près d'une station
- Détermine sa destination
- Calcule le plus court chemin (A*)
- Effectue son trajet

En station :

- Variation de la colère en fonction de la colère des agents proches de la même station
- Augmentation de la colère quand le trajet d'un agent augmente (i.e: perturbé par la fermeture d'une station)





Lucifer (vous):

- Ferme une station
 - Correspondances
 - Traffic
- Paralyse une rame
- Augmente la fréquentation
- Augmente la *susceptibilité* des voyageurs

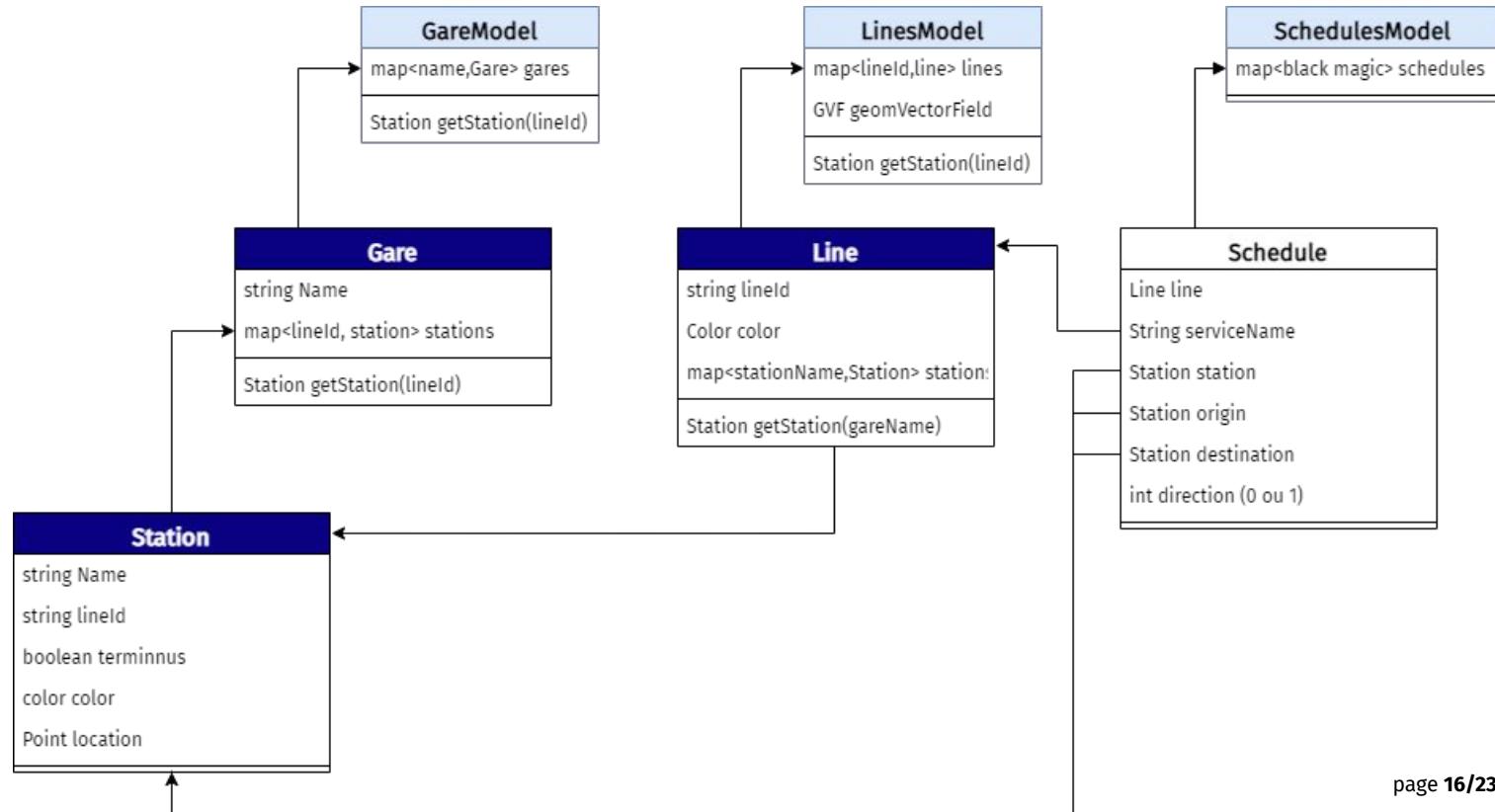


3

Implémentation technique

Lignes Model, Gares Model, Missions Model

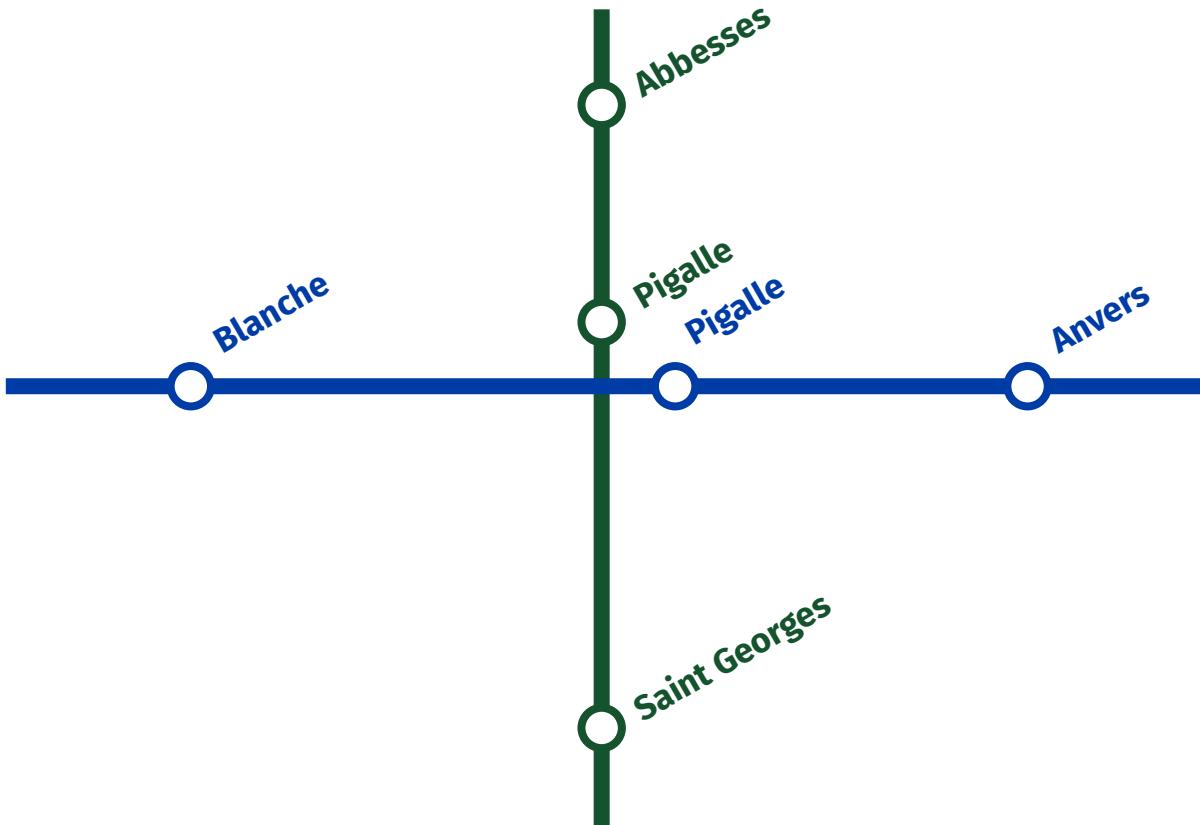
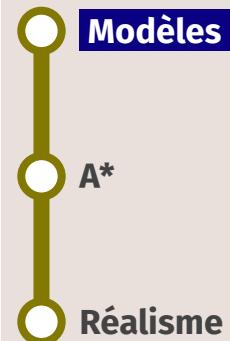
- Modèles
- A*
- Réalisme



3

Implémentation technique

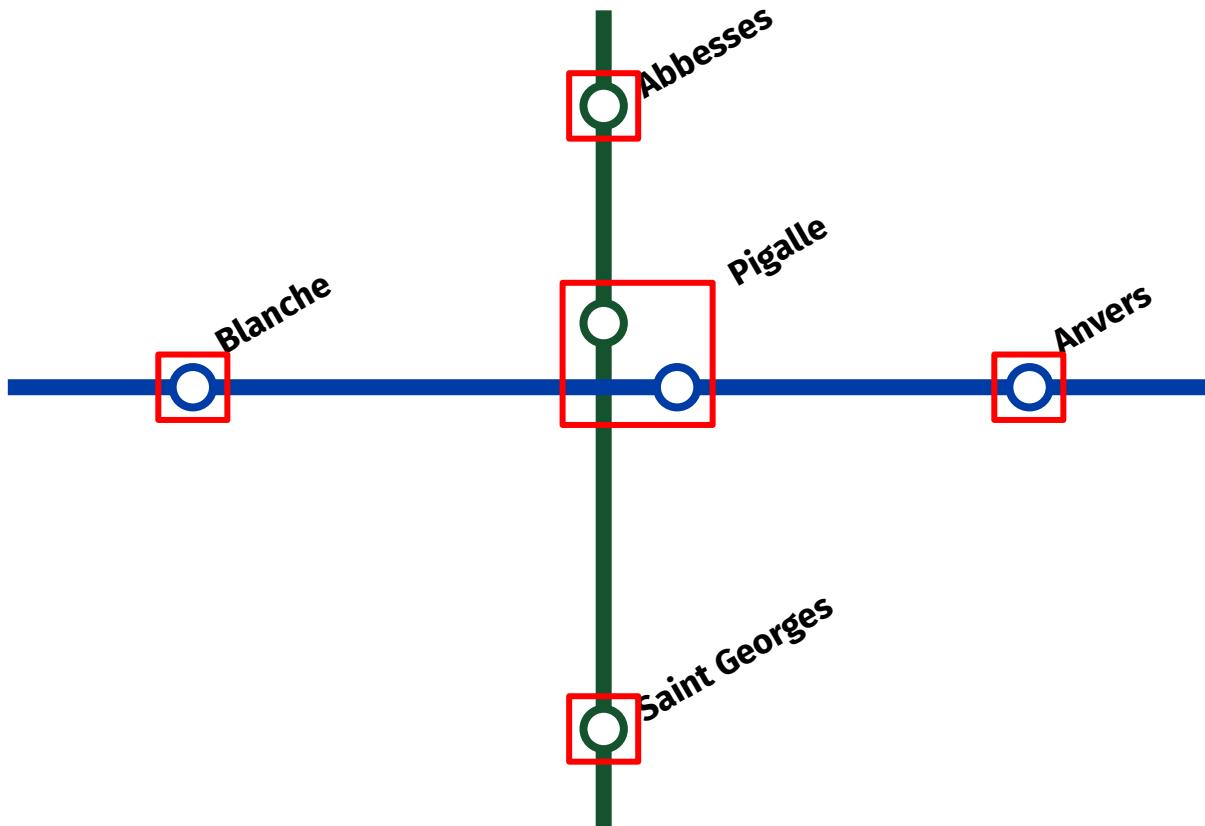
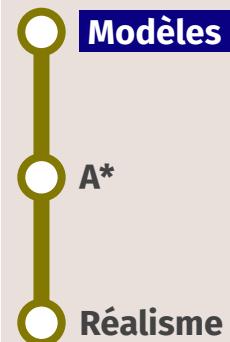
Gares Model



3

Implémentation technique

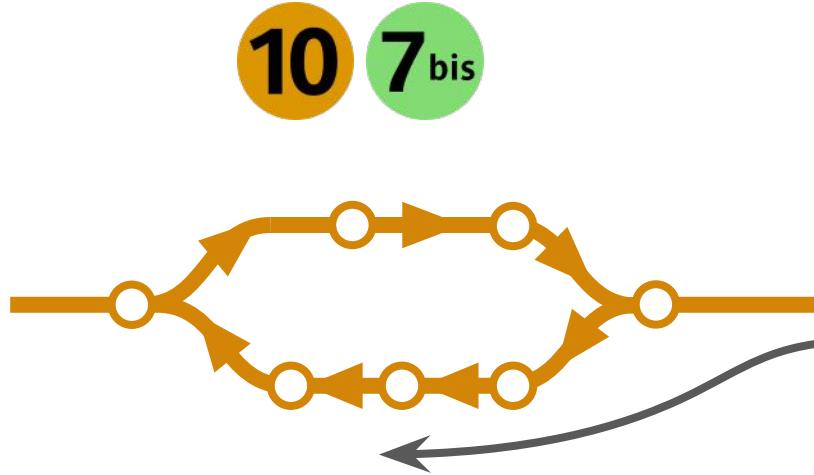
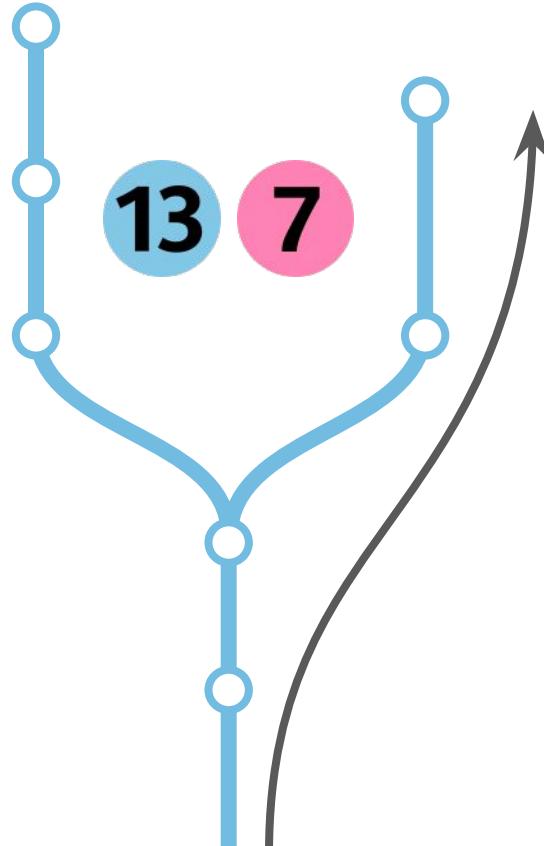
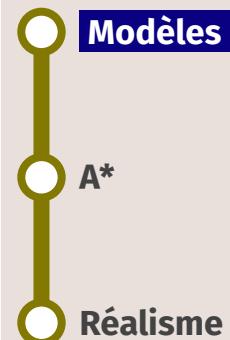
Gares Model



3

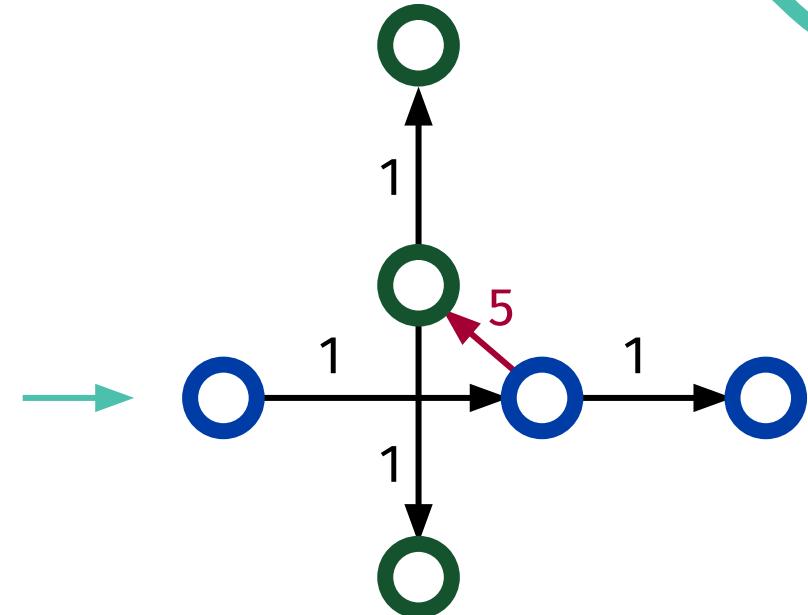
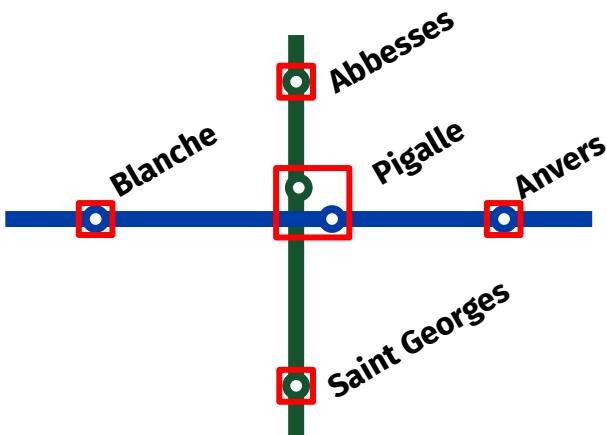
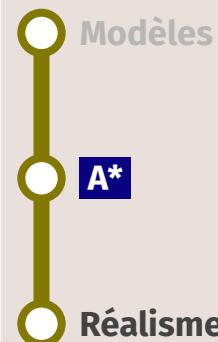
Implémentation technique

Schedule Model



3

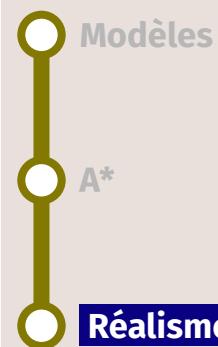
Implémentation technique



Evaluation de la distance à l'objectif :
Distance *euclidienne* entre stations divisée par la distance la plus grande entre deux stations voisines

3

Implémentation technique



Modèle: Représentation schématique, possibilité d'importer le *vrai* réseau.

Voyageurs: Composition de 2 lois normales (pic matin & soir)

Rames: Accélérations, distances, ...

Simulation: Oscillateur harmonique, propagation de la colère,...

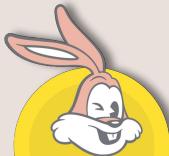
4

Démonstration

Ce que vous attendiez depuis le début !



**DEMANDEZ
NOUS,
LA DÉMONSTRATION**



Terminus

Bilan du projet:

- Atteinte des objectifs initiaux
- Rendu graphique concluant

Perspectives d'amélioration:

- Utilisation des **données géographiques exactes**
- Simulation des **pics d'affluences** sur une journée



Merci de votre attention



Des questions ?

Des remarques ?

4

Démonstration

Ce que vous attendiez depuis le début !

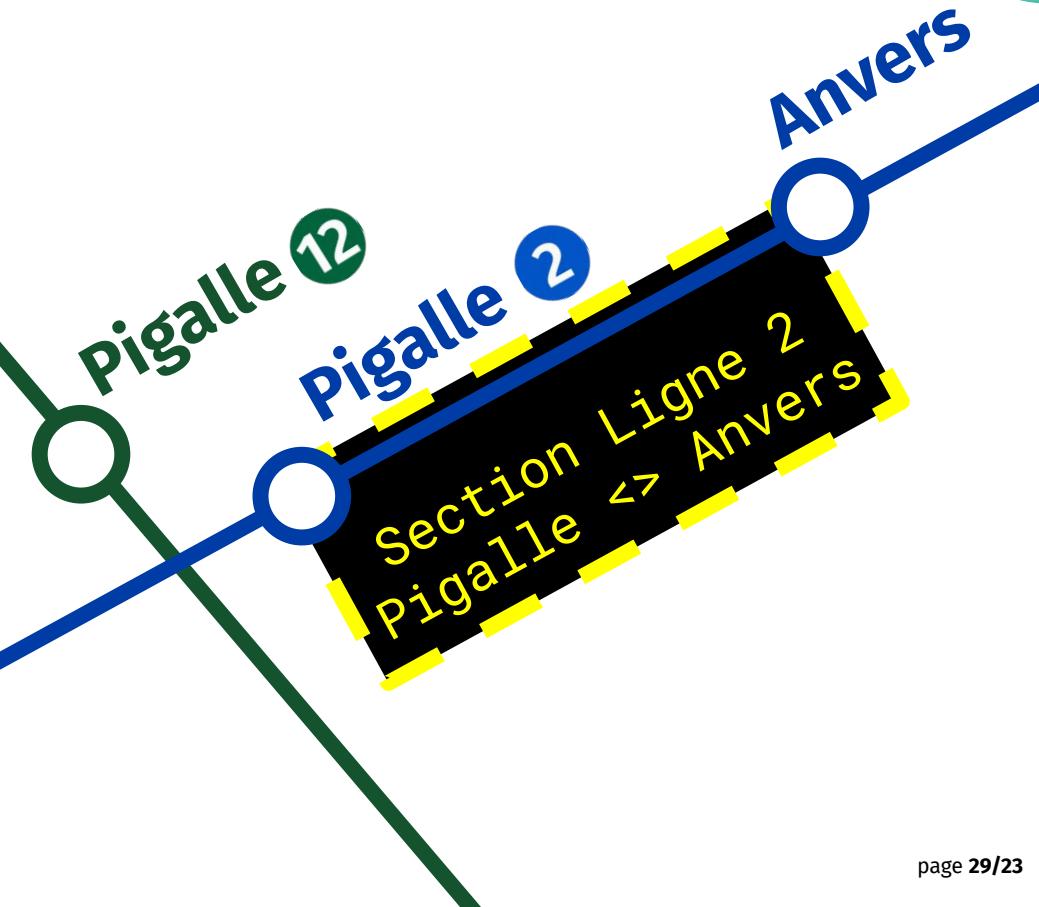
Let's go !





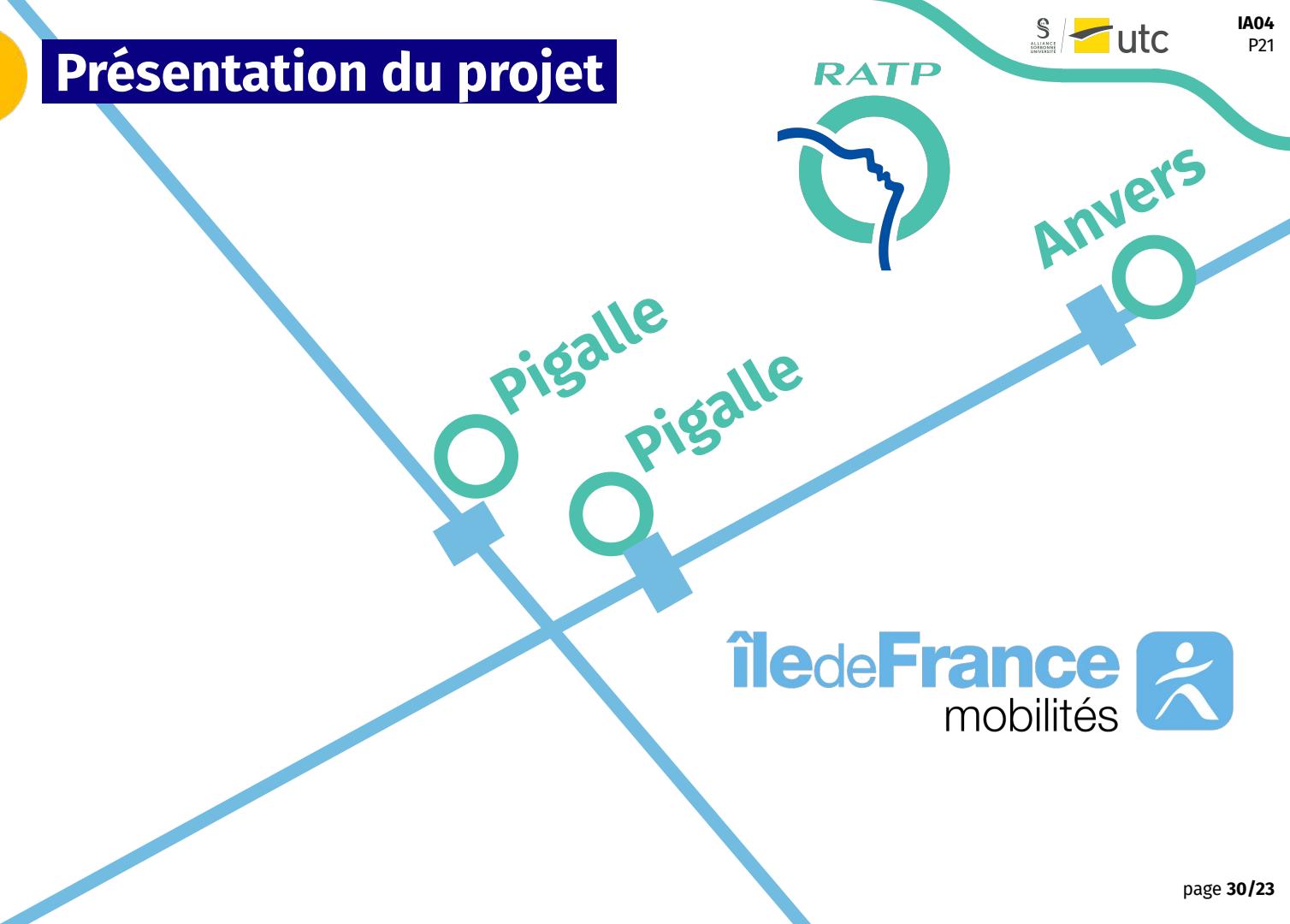
1

- Objectifs
- Open data
- GeoMason
- Cas d'utilisation



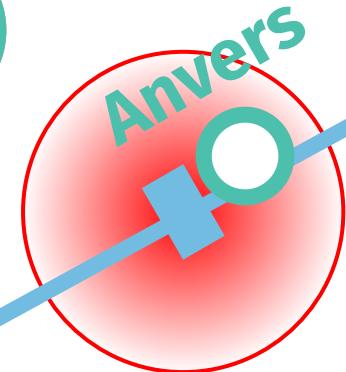
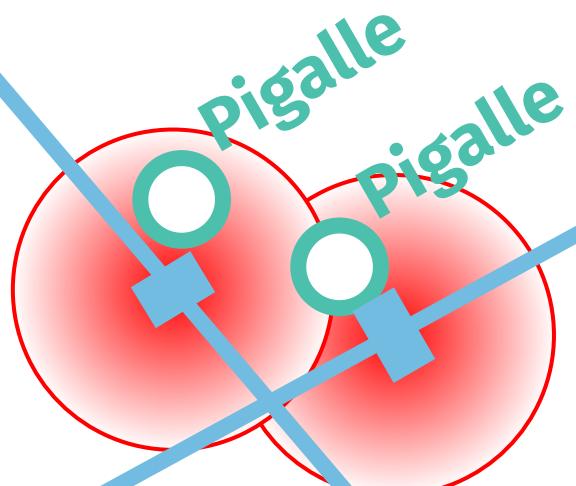
1

Présentation du projet



1

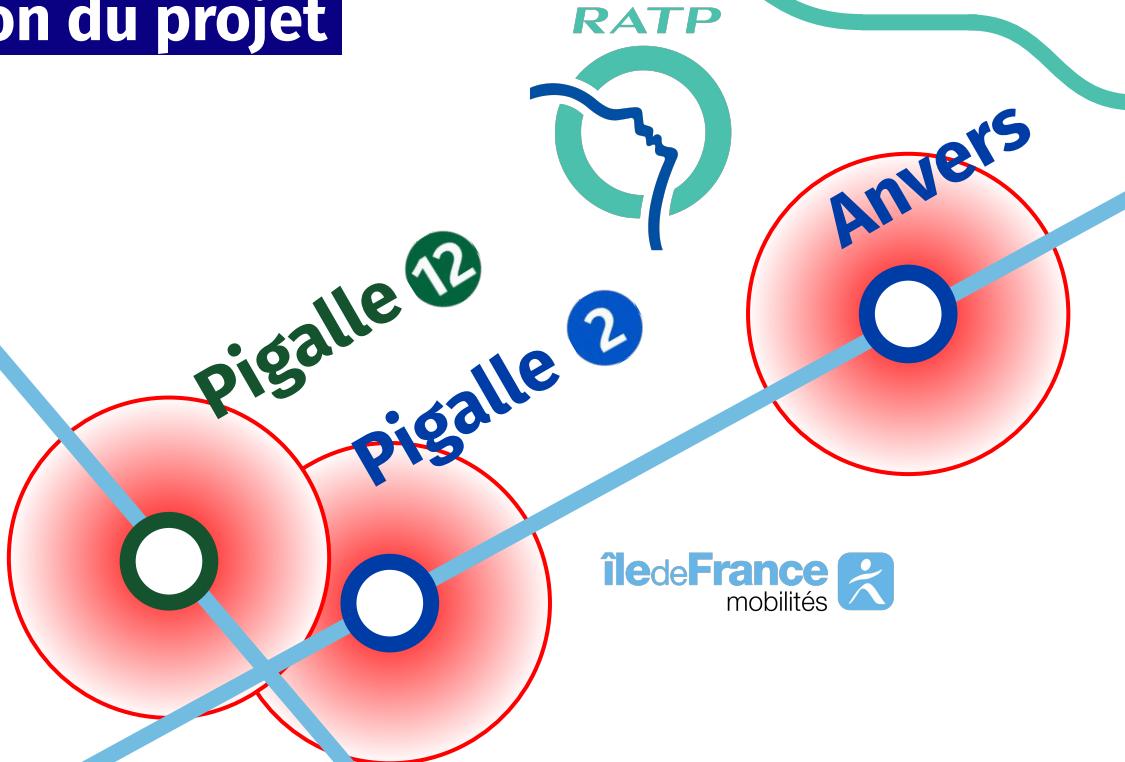
Présentation du projet



Île de France
mobilités

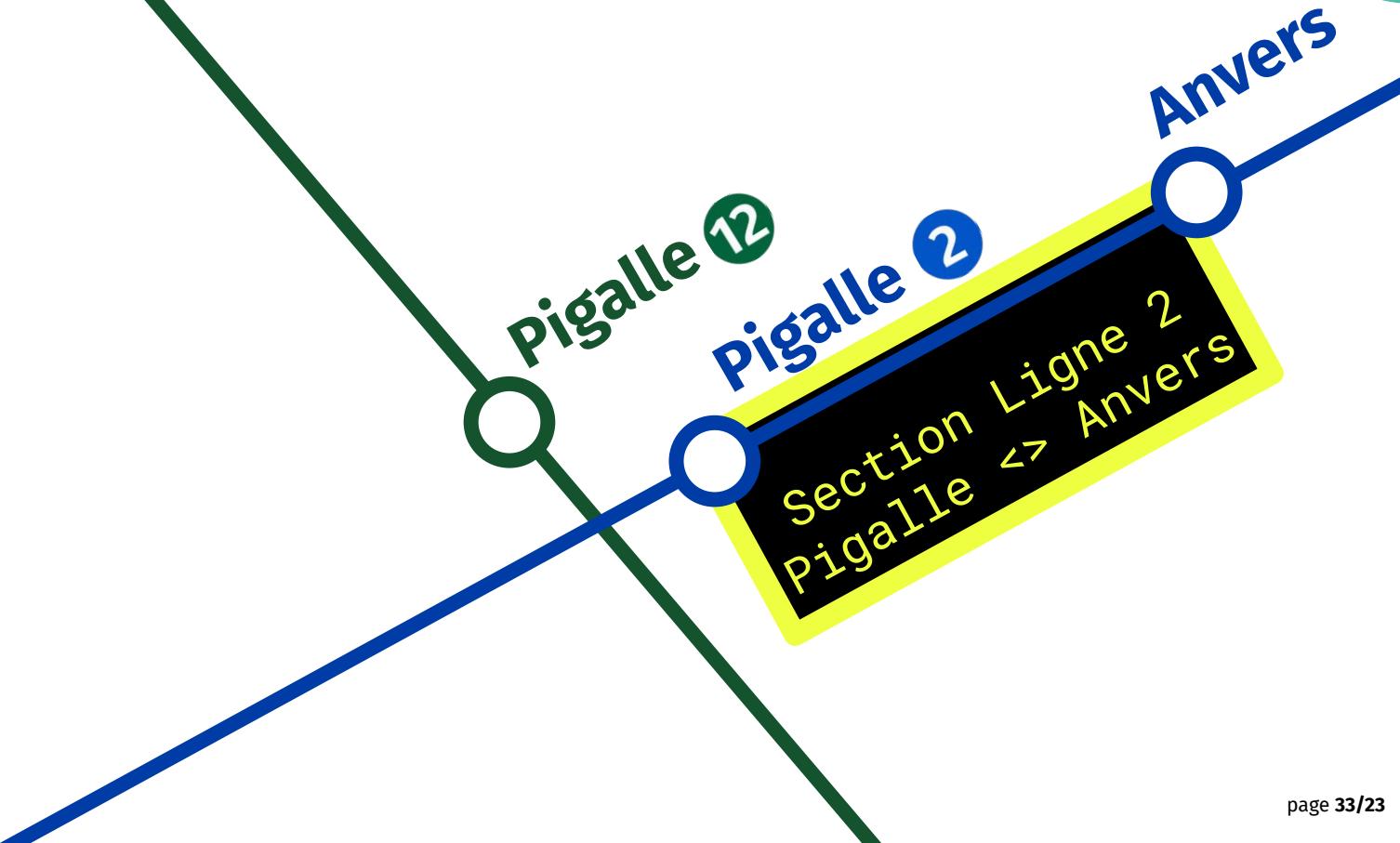
1

Présentation du projet



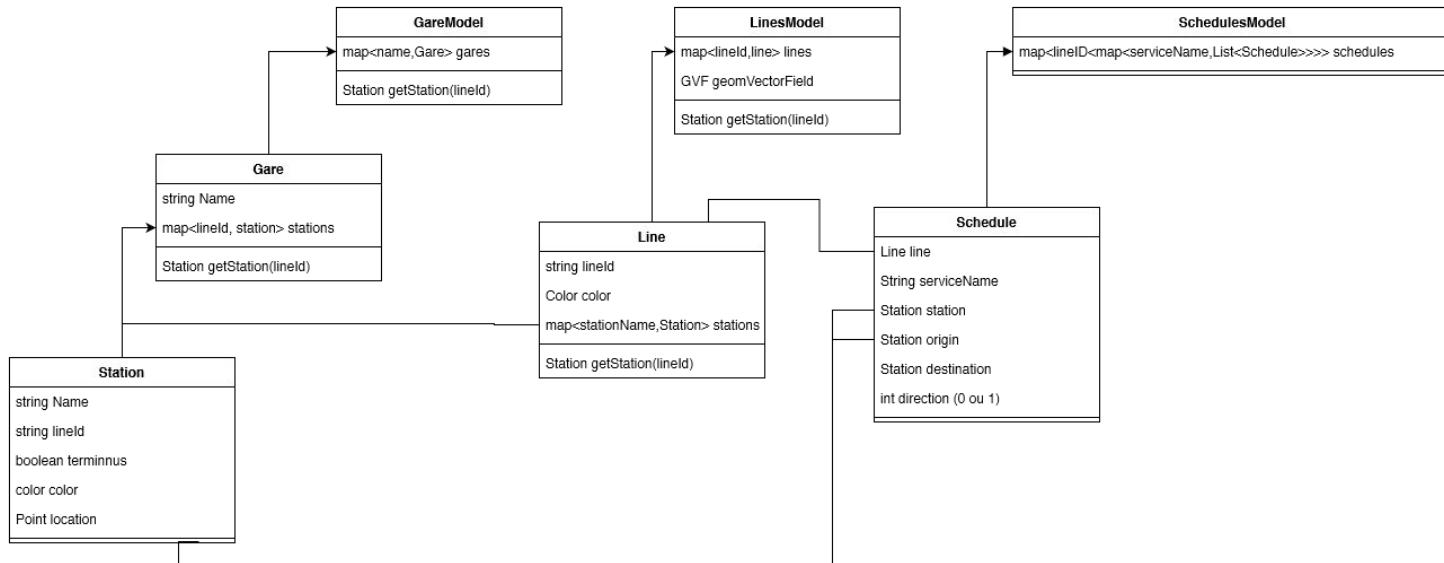
1

Présentation du projet



3 L'implémentation technique

UML simplifié



10

12

14

1

2

5

8

3 bis

4

6

7

#0A0082

<https://data.ratp.fr/explore/dataset/pictogrammes-des-lignes-de-metro-rer-tramway-bus-et-noctilien/images/>

9

11

13



3

7 bis



PRÉSENTATION DE PROJET

Simulation du Métro Parisien

15 juin 2021

Clément **Giummara**
Hugo **Martin**
Jimmy **Luong**
Raphaël **Jaurès**
Yvain **Raynaud**

<https://data.ratp.fr/explore/dataset/pictogrammes-des-lignes-de-metro-rer-tramway-bus-et-noctilien/images/>



La Courneuve

N 24



La Courneuve

La Courneuve

La Courneuve

1. Présentation du projet
 - a. Objectifs
 - b. Open data
 - c. GeoMason
 - d. Cas d'utilisation
2. Structure Agent
 - a. Station
 - b. Rame
 - c. Voyageur
 - d. Lucifer
3. Implémentation technique
 - a. Pseudo MVC/UML
 - b. A*
 - c. “Réalisme”
4. Démonstration

Utilisez les templates ! :)

A screenshot of the Google Slides interface. At the top, there's a red arrow pointing towards the title area. Below the title, the slide content area shows a grid of template preview cards. The first card is labeled "Title slide" and has a placeholder "Click to add title". The second card is labeled "Section header" and has a placeholder "Click to add title". The third card is labeled "Title and body" and also has a placeholder "Click to add title". To the right of these cards, there's a watermark-like logo for "S / utc". The top navigation bar includes file, edit, view, insert, format, slide, arrange, tools, add-ons, help, and last used tabs. The toolbar below the navigation bar contains various icons for creating, deleting, and modifying slides.

.L'exemple de titre .

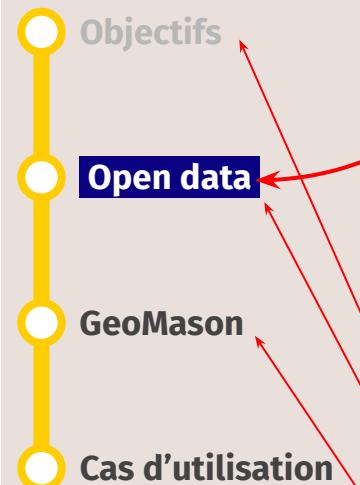
Le sous titre de ça

Point juste pour mettre du padding, à mettre de la même couleur que le surlignage

Le contenu

Avec des bullet point

- avec un style commun
 - de plusieurs items
 - oui
- oki
- *Si vous mettez des bullet point, ou du texte, mettez le OBLIGATOIREMENT ICI et ne touchez pas à la police/taille/position de la forme !*



Gris clair quand passé,
Surligné Bleu RATP quand on est sur la slide
Gris foncé quand à venir

On s'en occupera à la fin !