



Documentation Utilisateur

Centenalia

PIC Ville de Paris

Département ASI - INSA Rouen Normandie

685 Avenue de l'Université,

76800 Saint-Étienne-du-Rouvray

asi@insa-rouen.fr

20 décembre 2018

[Introduction](#)

[Présentation du projet](#)

[Prérequis](#)

[Guide d'Installation](#)

[Les cartes](#)

[Structure des cartes à importer](#)

[Cartes de rues](#)

[Cartes de crue](#)

[Cartes de lignes](#)

[Cartes de stations](#)

[Gérer les cartes du module](#)

[Importer dans la base](#)

[Supprimer de la base](#)

[Gérer les cartes d'une simulation](#)

[Charger une carte](#)

[Enlever une carte](#)

[Les simulations](#)

[Créer une simulation](#)

[Charger une simulation](#)

[Enregistrer une simulation](#)

[Enregistrer-sous une simulation](#)

[Supprimer une simulation](#)

[Exporter une simulation](#)

[Consulter les données d'une carte](#)

[Informations sur les lignes](#)

[Informations sur les stations](#)

[Les itinéraires](#)

[Ajouter un point d'arrêt](#)

[Supprimer un point d'arrêt](#)

[Ouvrir / Fermer une rue](#)

[Générer un itinéraire](#)

[Supprimer un itinéraire](#)

[Informations complémentaires](#)

[Auteurs](#)

[Référence](#)

Introduction

Présentation du projet

L'objectif du projet est de développer un outil d'aide à la décision pour la gestion de crues lentes à Paris. Cette application est modulaire et peut intégrer plusieurs modules.

Ce document est un guide utilisateur pour le module de génération de ligne de bus.

Prérequis

Dans cette partie, nous présenterons les prérequis nécessaires à l'utilisation de l'outil.

Configuration matérielle

Un ordinateur avec un système d'exploitation Windows ou Ubuntu.

Configuration logicielle

L'ordinateur doit avoir un environnement Java Runtime Environment 8 (JRE 8).

Guide d'Installation

L'application nécessite également la mise en place de deux base de données Postgresql, dont l'une avec les extensions Postgis et PGRouting et qui contiendra les cartes. Un conteneur docker est présent et contient les bases de données correctement configurées.

Pour faire fonctionner le conteneur préconfiguré, il faut avoir Docker d'installé sur son poste :

<https://docs.docker.com/install/#supported-platforms> (note : Pour Docker for Windows, il faut posséder la version Windows 7 Enterprise, Windows 10 Education ou Windows 10 Enterprise)

Une fois Docker installé, il est possible de lancer la base de données de deux manières :

1. En mode déconnecté, sans internet :
 - a. Ouvrir un powershell (win+R, écrire powershell puis appuyer sur entrer)
 - b. Se placer dans le dossier docker/Dockerfile de l'application centenalia :

```
cd D:\Documents\...\centenalia\docker\Dockerfile
```

- c. Effectuer la commande suivante :

```
docker build -t psql-centenalia .
```

- d. L'image de la base de donnée est créée, il ne reste plus qu'à la lancer :

```
docker run -d --restart always -p 5432:5432 --name  
psql-centenalia-container -v centenalia-data:/var/lib/postgresql/data -e  
POSTGRES_PASSWORD=password psql-centenalia
```

- e. Pour vérifier le bon fonctionnement de la base de données :
Le statut du conteneur précédemment créé doit être “up”

```
docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS               NAMES
4af904203670      psql-centenalia   "/mysqld"          2 months ago       Up 7 hours         0.0.0.0:5432>5432/tcp   psql-centenalia-cont
```

- f. La base de donnée est maintenant active et configurée avec les bonnes bases.
L'utilisateur est “postgres” est le mot de passe est “password”.

2. En mode connecté, avec internet :
- Ouvrir un powershell (win+R, écrire powershell puis appuyer sur entrer)
 - Effectuer la commande suivante :

```
docker run -d --restart always -p 5432:5432 --name
psql-centenalia-container -v centenalia-data:/var/lib/postgresql/data -e
POSTGRES_PASSWORD=password maximecarpentier/psql-centenalia:latest
```

- c. Pour vérifier le bon fonctionnement de la base de données :
Le statut du conteneur précédemment créé doit être “up”

```
docker ps -a
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS               NAMES
4af904203670      psql-centenalia   "/mysqld"          2 months ago       Up 7 hours         0.0.0.0:5432>5432/tcp   psql-centenalia-cont
```

- d. La base de donnée est maintenant active et configurée avec les bonnes bases.
L'utilisateur est “postgres” est le mot de passe est “password”.

Des scripts bat ont été effectués pour lancer les conteneurs :

- **loaddb.bat** : Créer et configurer la base de données.
- **startdb.bat** : Allumer la base de données
- **stopdb.bat** : Permet de stopper la base de données

Il est quand même possible d'installer la base de données et de la configurer soi-même :

- Installer Postgresql sur le serveur, ce service va héberger les bases de données.
- Créer un utilisateur sur la base de donnée et lui définir un mot de passe.
- Avec cet utilisateur, créer deux bases de données. L'une contiendra les cartes, l'autre les informations annexes.

```
CREATE DATABASE modules;
CREATE DATABASE geotools;
```

- Sur la base de données des cartes, ajoutez les extensions Postgis et Pgrouting :

```
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS postGIS;
CREATE EXTENSION IF NOT EXISTS pgRouting;
```

- Lancez l'application, cliquez sur "Paramètres". Entrez les informations de connexion aux deux bases de données créées précédemment. Pour configurer la base de données géographique, le champ "Type de la base de données" doit avoir pour valeur "postgis" et le champs schéma a, en théorie, la valeur "public". Les autres champs dépendent de la configuration mise en place lors de la création de la base.
- Cliquez sur sauvegarder.

I. Les cartes

A. Structure des cartes à importer

Les cartes à importer dans l'application doivent être au format SHAPE (.shp). Le fichier .dbf doit également être présent pour importer données non géographiques des cartes. Certains attributs doivent être présents pour garantir le fonctionnement, en fonction du type de carte :

Cartes de rues

Nom des attributs	Valeurs possibles (type)	Modifications à apporter avant utilisation	Description
state	opened, closed (chaîne de caractères)	définir l'état opened pour tous les tuples	définit si un tronçon de rue est ouvert ou fermé
length	N/A (nombre)	calculer la longueur pour chaque élément	longueur du tronçon de rue
NOM_VOIE_D	N/A (chaîne de caractères)	N/A	nom de la rue

Cartes de crue

Pas d'attribut particulier à ajouter, voir la carte 8m12.shp

Cartes de lignes

res_com	N/A (chaîne de caractères)	N/A	nom de la ligne
state	opened, closed (chaîne de caractères)	définir l'état opened pour tous les tronçons de ligne ouverts, closed pour les autres	définit si un tronçon de ligne est ouvert ou fermé

passengers	N/A (nombre)	N/A	flux de passagers de la ligne
------------	--------------	-----	-------------------------------

Cartes de stations

mode	Méto, Tramway... (chaîne de caractères)	N/A	type de transport de la station
state	opened, closed (chaîne de caractères)	définir à opened sur tous les tuples	état (ouvert ou fermé) de la station
res_com	N/A (chaîne de caractères)	N/A	nom de la ligne associée à la station
nom_gare	N/A (chaîne de caractères)	N/A	nom de la station
bus_amount	N/A (nombre)	définir à 0 pour tous les tuples	nombre de bus affectés à la station
support	oui, non (chaîne de caractères)	définir à non pour tous les tuples	définit si une station est un point d'appui
terminus	0, 1 (nombre)	N/A	définit si une station est un terminus de ligne ou non

Attention : dans le cas d'une carte de stations de bus, les attributs suivant sont en plus nécessaires :

nom_arret	N/A (chaîne de caractères)	N/A	nom de l'arrêt de bus
ligne	N/A (nombre)	N/A	ligne de bus associée à l'arrêt

B. Gérer les cartes du module

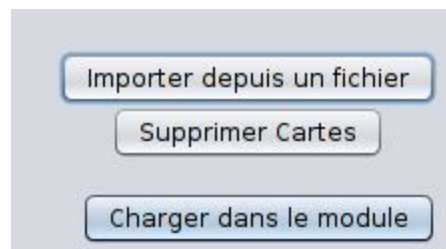
Cliquez sur le bouton "Gérer Cartes" :

Simulation actuelle : simulationTest

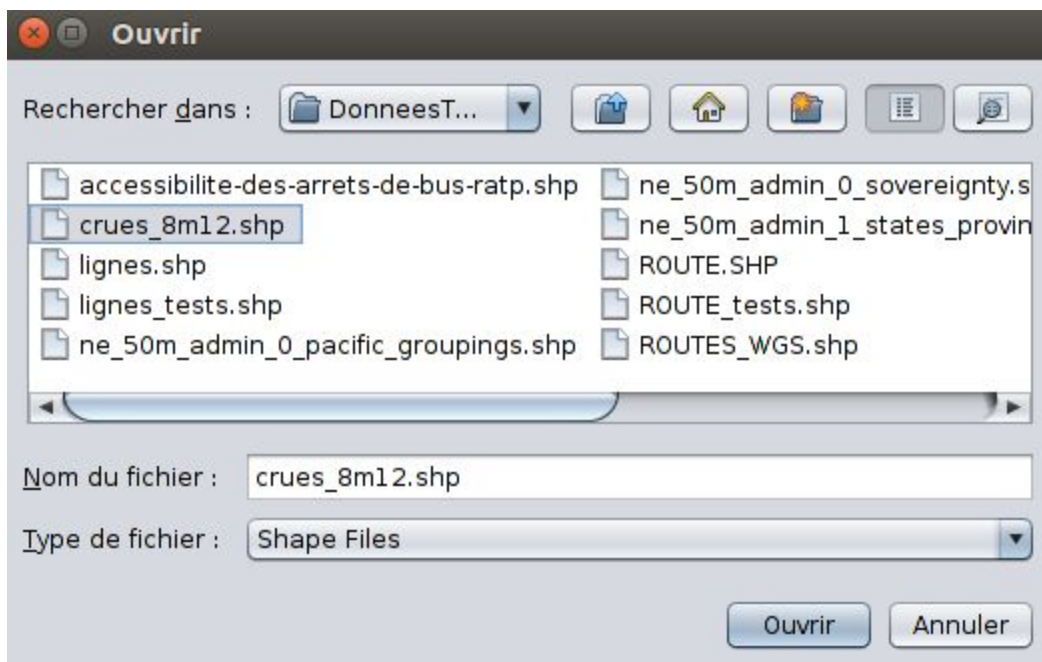
Gérer Cartes

Importer des cartes dans la base

Cliquez sur “Importer depuis un fichier” :



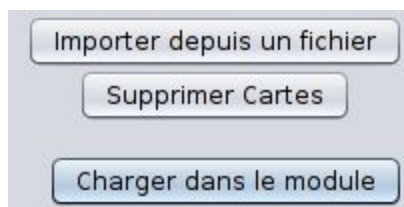
Sélectionnez dans l’explorateur de fichier .shp de la carte à importer et cliquez sur “Ouvrir” :



Ne rien faire tant que l’icône de chargement ne disparaît pas.

Supprimer des cartes de la base

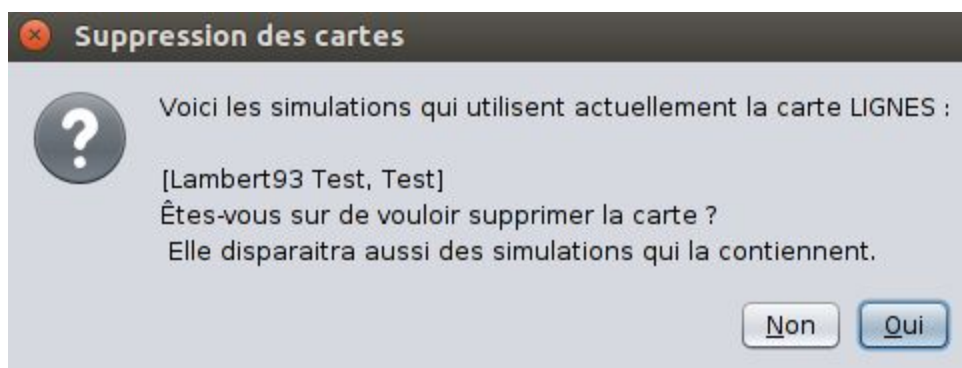
Cliquez sur le bouton "Supprimer Cartes" :



Puis, dans la fenêtre qui apparaît, sélectionnez les cartes de la base de données que vous souhaitez supprimer puis cliquez sur "Supprimer" :



Une nouvelle fenêtre apparaît alors, listant les simulations utilisant les cartes à supprimer, et vous devez confirmer la suppression des cartes de la base de données :



C. Gérer les cartes d'une simulation

Charger une carte dans la simulation

Après avoir cliqué sur le bouton “Gérer Cartes”, sélectionnez dans la listes les cartes que vous souhaitez utiliser dans la simulation. **Pour les cartes de crue et de rues, une seule carte peut et doit être utilisée à la fois (l'application nécessite la présence de ces deux cartes simultanéments) :**



Cliquez sur “Charger dans le module” et attendre la fin du chargement.

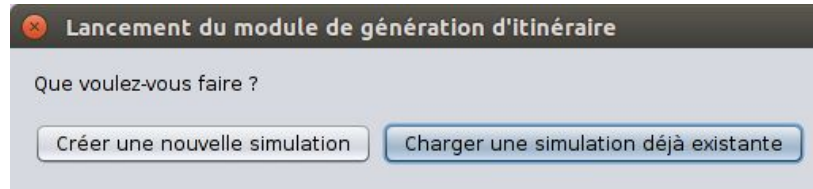
Enlever une carte de la simulation

Dans le menu précédent, décocher les cartes à retirer de la simulation. Vous pouvez changer de carte de crue et de rue liée à la simulation, mais il y en aura forcément une liée à la simulation.

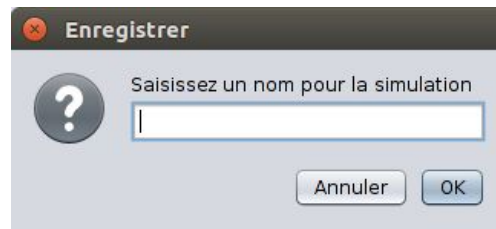
II. Les simulations

A. Créer une simulation

A l'ouverture de l'application, une boîte de dialogue apparaît. Elle propose deux options.



Pour créer une simulation, cliquez sur “Créer une nouvelle simulation”.
Une autre boîte de dialogue apparaît demandant un nom pour la simulation.

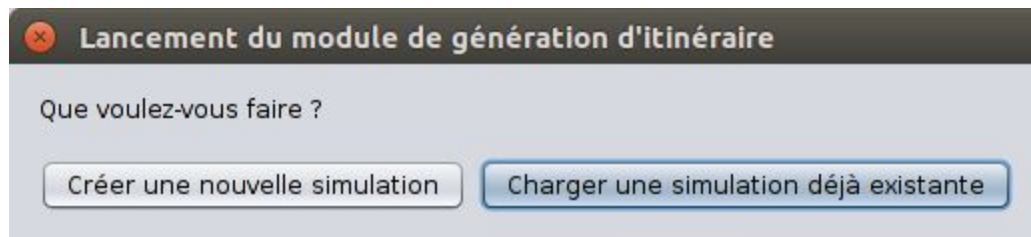


Si le nom de la simulation est vide ou qu’il existe déjà une simulation portant le même nom, une fenêtre d’erreur apparaîtra et vous devrez entrer une autre nom valide.

B. Charger une simulation

Il y a deux manières de charger une simulation :

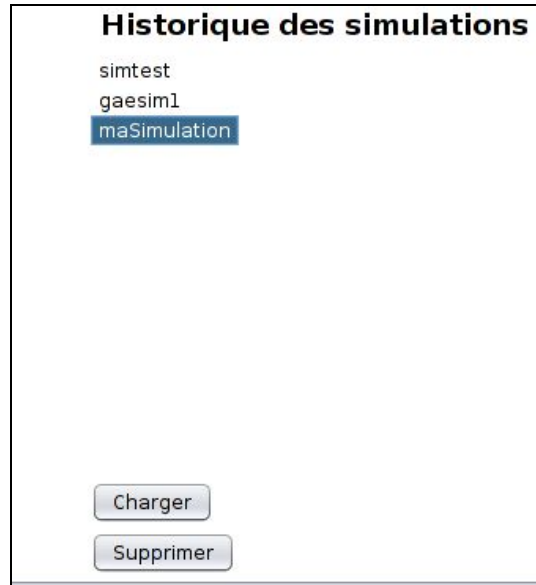
- Au lancement d’une application
- Via une autre simulation



A l’ouverture de l’application, une boîte de dialogue apparaît. Elle propose deux options.
Pour charger une simulation, cliquez sur “Charger une simulation déjà existante”.
Une autre boîte de dialogue apparaît. Elle contient la liste des simulations existantes sauvegardées.

Pour charger une simulation, cliquer sur la simulation voulue puis sur le bouton “Charger la simulation”.

Lorsque l’on se trouve sur une simulation, il est possible de charger une autre simulation.
Il faut **cliquer sur la simulation désirée dans l’historique** des simulations et de cliquer sur le bouton “**Charger**”.



C. Enregistrer une simulation

Aucune action n'est nécessaire pour enregistrer. Chaque action sur les cartes est automatiquement enregistrée.

D. Enregistrer-sous une simulation

Enregistrer-sous une simulation signifie faire une copie d'une simulation et lui donner un autre nom.

Pour enregistrer-sous une simulation en cours, cliquez sur "Enregistrer sous " dans la barre de menu.

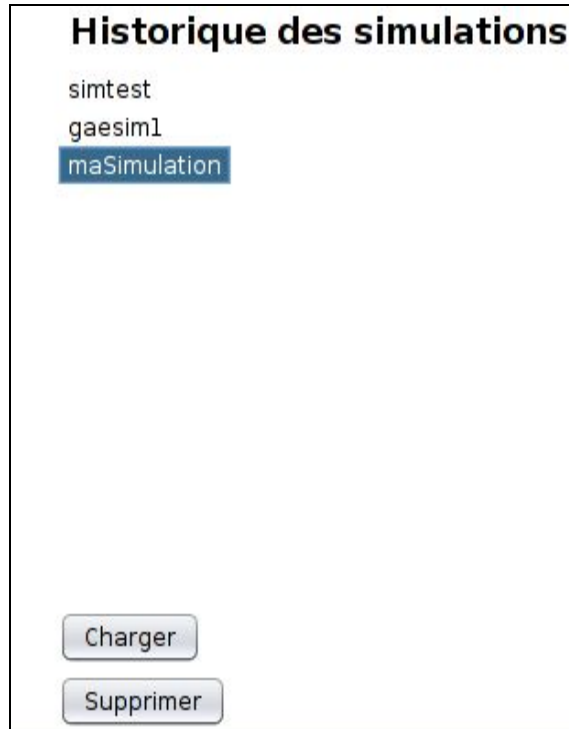


Vous devrez entrer un nouveau nom de simulation valide. **La simulation est alors chargée dans le module et apparaît dans l'historique des simulations.**

E. Supprimer une simulation

Pour supprimer une simulation, **cliquez sur le nom de la simulation dans l'historique** des simulations et cliquez sur le bouton **"Supprimer"**.

Attention à ne pas supprimer la simulation en cours.



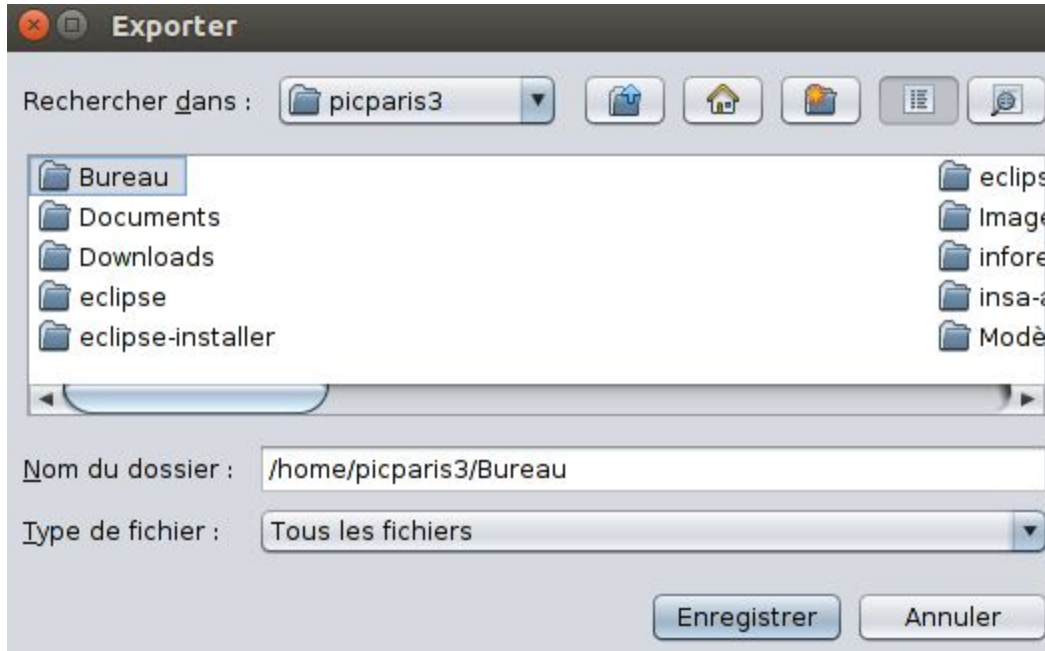
F. Exporter une simulation en pdf

Cette fonctionnalité n'est disponible que si au moins un itinéraire a été généré pour la simulation en cours.

Pour exporter la simulation en cours en version pdf visible, cliquez sur le bouton **“Exporter”** dans la barre de menu :



Sélectionner le dossier dans lequel enregistrer le fichier d'export :



Et cliquez sur le bouton Enregistrer. Un fichier PDF portant le nom de la simulation exportée est alors créé.

III. Gérer les données d'une carte

Pour consulter les données d'une carte, il faut qu'elle ait été chargée dans une simulation et que la simulation soit chargée dans le module.

A. Consulter les informations sur les lignes

Pour avoir les informations d'une ligne, il suffit de cliquer sur la ligne. **Les informations sur celle-ci s'afficheront dans "Informations sur l'élément"**.

Informations sur l'élément

Nom de la section : M12_Pasteur_Convention

Etat de la ligne : closed

Sèvres-Babylone
Volontaires
Lamarck-Caulaincourt
Notre-Dame-de-Lorette
Notre-Dame-des-Champs
Saint-Georges
Assemblée Nationale
Solférino
Montparnasse Bienvenüe
Falguère
Pasteur
Trinité d'Orves
Corentin Celton
Rue du Bac
Abbesses
Marcadet-Poissonniers
Vaugirard (Adolphe Châtelier)
Madeleine
Porte de la Chapelle
Porte de Versailles
Pigalle
Jules Joffrin
Mairie d'Issy
Front Populaire
Marx Dormoy
Rennes
Convention
Saint-Lazare
Concorde

Attention, si vous n'avez pas assez zoomé sur la carte, il se peut que le clic sur la ligne ne fonctionne pas.

B. Consulter les informations sur les stations

Pour avoir les informations d'une station, il suffit de **cliquer sur une station**. Les informations sur celle-ci s'afficheront dans "Informations sur l'élément".

Informations sur l'élément

Etat de la station : opened

Nom de la station : Adrienne Bolland

Nom de la ligne : T3B

Nombre de bus disponibles :

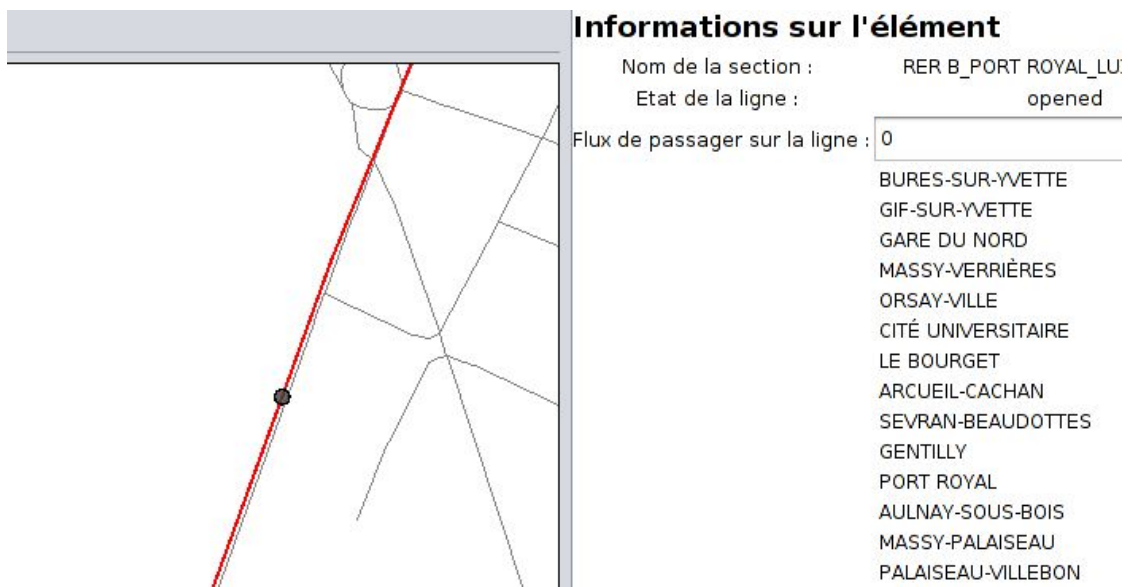
Point d'appui :

Attention, si vous n’avez pas assez zoomé sur la carte, il se peut que le clique sur la station ne fonctionne pas.

Les valeurs saisies dans la partie “Informations sur l’élément” ne doivent pas contenir d’espaces ni de caractères comme le point. Par exemple, on saisira un flux “10000” et non pas “10 000” ou “10.000”.

C. Ajouter le nombre de passager et le nombre de bus

Pour ajouter le nombre de passagers sur une ligne, cliquez sur une ligne. Dans la partie “Informations sur l’élément”, vous pouvez ajouter le nombre de passagers.

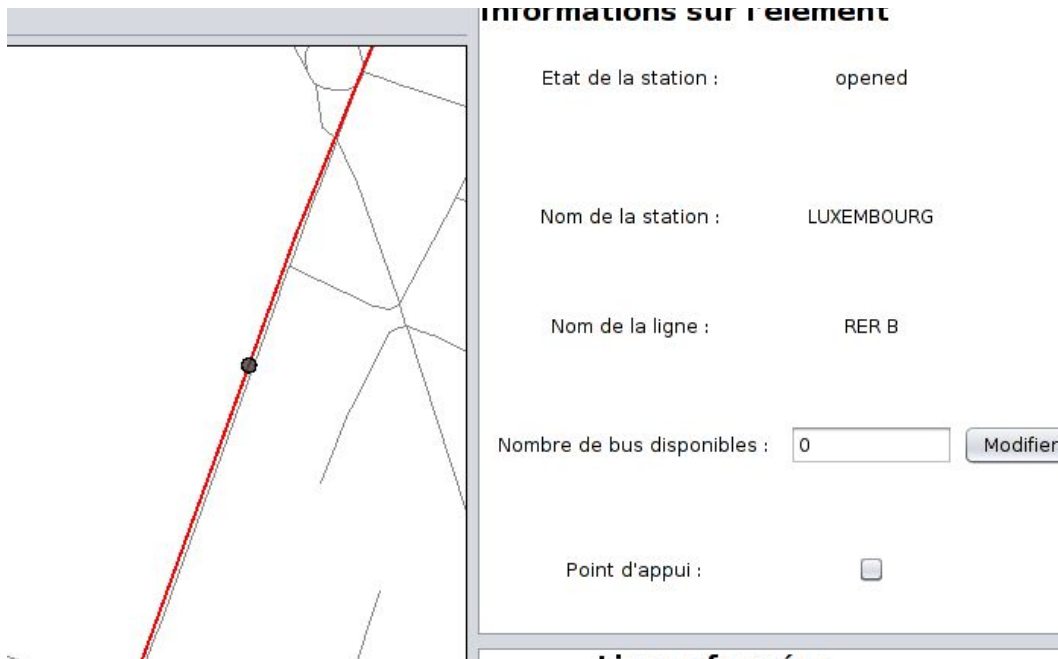


Informations sur l'élément

Nom de la section : RER B_PORT ROYAL_LU.
Etat de la ligne : opened
Flux de passager sur la ligne : 0

- BURES-SUR-YVETTE
- GIF-SUR-YVETTE
- GARE DU NORD
- MASSY-VERRIÈRES
- ORSAY-VILLE
- CITÉ UNIVERSITAIRE
- LE BOURGET
- ARCUEIL-CACHAN
- SEVRAN-BEAUDOTTES
- GENTILLY
- PORT ROYAL
- AULNAY-SOUS-BOIS
- MASSY-PALAISEAU
- PALAISEAU-VILLEBON

Pour ajouter le nombre de bus disponible à une station, cliquez sur une station. Dans la partie “Information sur l’élément”, vous pouvez ajouter le nombre de bus.



Informations sur l'élément

Etat de la station : opened

Nom de la station : LUXEMBOURG

Nom de la ligne : RER B

Nombre de bus disponibles : 0

Point d'appui :

IV. Les itinéraires

A. Ajouter un point d'arrêt

Cliquez sur l'outil de sélection :

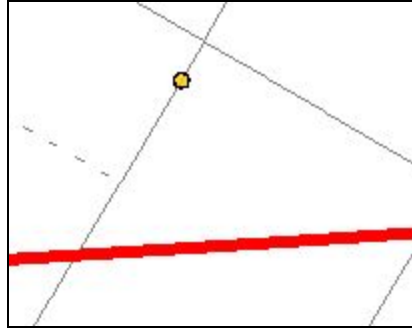


Puis **cliquez sur la portion de ligne fermée** (ligne en rouge épais sur la carte) pour laquelle vous souhaitez ajouter le point d'arrêt. Les informations sur cette ligne apparaissent dans la section en haut à droite. **L'état de la ligne doit être à 'closed'** si vous avez bien sélectionné une section coupée de la ligne de transport.

Cliquez ensuite sur le bouton **"Ajouter/Retirer Arrêt"** de la barre de menu :

Exporter Enregistrer sous Ouvrir/Fermer Rue **Ajouter/Retirer Arrêt**

Cliquez ensuite sur une rue, à l'endroit où vous voulez ajouter un arrêt. **Un point représentant cet arrêt apparaît alors sur la carte :**



B. Supprimer un point d'arrêt

Pour supprimer un point d'arrêt précédemment ajouté, il suffit de répéter les étapes précédentes et de **cliquer sur un point d'arrêt**. Le point d'arrêt n'est alors plus affiché sur la carte.

C. Ouvrir / Fermer une rue

Sélectionner "Ouvrir/Fermer Rue" dans la barre de menu :

Exporter Enregistrer sous **Ouvrir/Fermer Rue** Ajouter/Retirer Arrêt

Cliquez ensuite sur la rue à ouvrir/fermer. Sur la carte, il suffit de **cliquer sur une rue**. La rue passe alors en pointillés lorsqu'on la ferme, et redevient pleine lorsqu'on l'ouvre.

D. Générer un itinéraire

Une fois que votre simulation est préparée (cartes ajoutées, rues fermées, points d'arrêts ajoutés), vous pouvez choisir les coupure de ligne pour lesquelles vous souhaitez générer un itinéraire de remplacement.

Dans la section "Lignes fermées" à droite de l'écran se trouve la liste des coupures de lignes. Cliquez sur un élément de cette liste pour le voir passer dans la section "Lignes en attente de traitement" :

Lignes fermées

T3A_Desnouettes_Pont du Garigliano
M6_Bir-Hakeim (Grenelle)_Dupleix
M8_Balard_Félic Faure
M10_Mirabeau_Avenue Émile Zola
M1_Bastille_Saint-Paul (le Marais)
M12_Pasteur_Convention

Lignes en attente de traitement

M1_Tuileries_Louvre-Rivoli

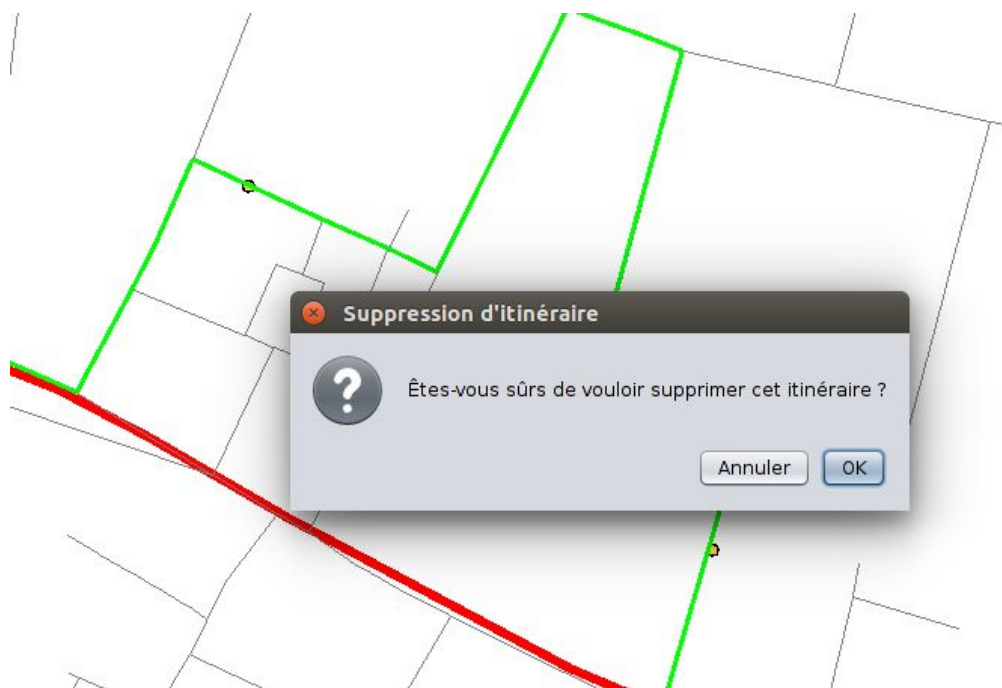
Cliquez sur le bouton “Générer Itinéraires” en bas à droite de l’écran. Un itinéraire sera généré pour chacune des lignes présentes dans la section “Lignes en attente de traitement” et apparaît en vert sur la carte. Il passe par les points d’arrêts défini précédemment :



E. Supprimer un itinéraire

Pour supprimer un itinéraire, faites un **clique droit avec la souris** sur l'**itinéraire** que vous voulez supprimer.

Une boîte de dialogue apparaît vous demandant de confirmer la suppression.



Informations complémentaires

L'utilisateur trouvera ci-dessous des informations supplémentaires sur le projet.

Auteurs

PIC Ville de Paris 2018

INSA Rouen Normandie

Département Architecture des Systèmes d'Informations

685 Avenue de l'Université,

76800 Saint-Étienne-du-Rouvray

asi@insa-rouen.fr

Référence

Site du projet de recherche RGC4 : <https://rgc4.wordpress.com/2018/03/05/pic/>