



# Guide d'utilisation **Plateforme Aéroportuaire**

IESSA 14

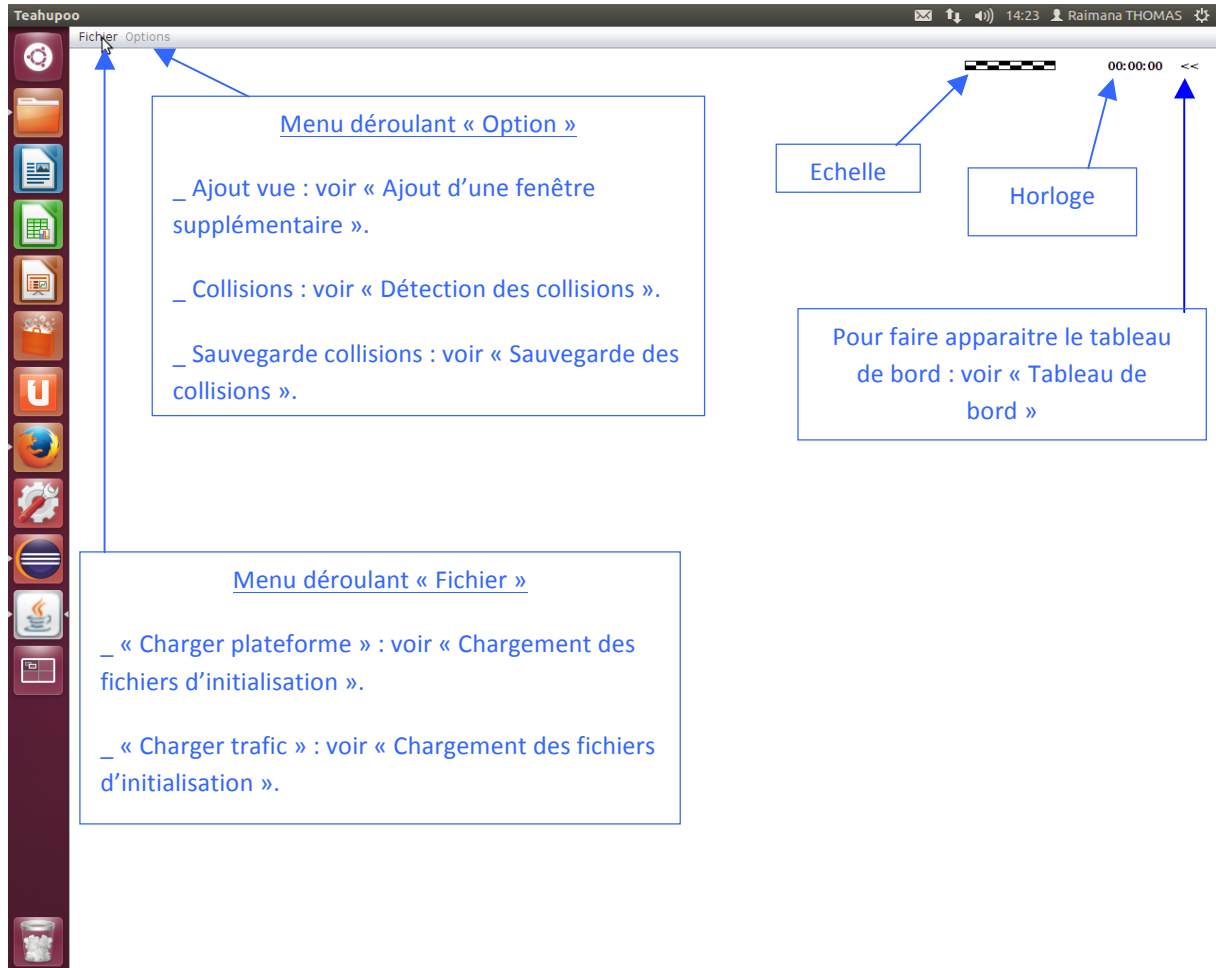
## Table des matières

Vue d'ensemble du programme	1	3
Chargement des fichiers d'initialisation	2	5
Fenêtre principale	3	8
Tableau de bord	4	9
Player	5	13
Détection de collisions	6	14
Vue supplémentaire	7	15

# Vue d'ensemble du programme

# 1

La figure suivante donne une description de la barre de menu et des éléments graphiques du programme.



**Figure 1 : Barre de menu et éléments graphiques**

Comme le montre la figure suivante, la fenêtre du programme se décompose en trois parties: une fenêtre principale, un tableau de bord et un player.

La description des fonctionnalités de chacune de ces trois parties est présentée par la suite.

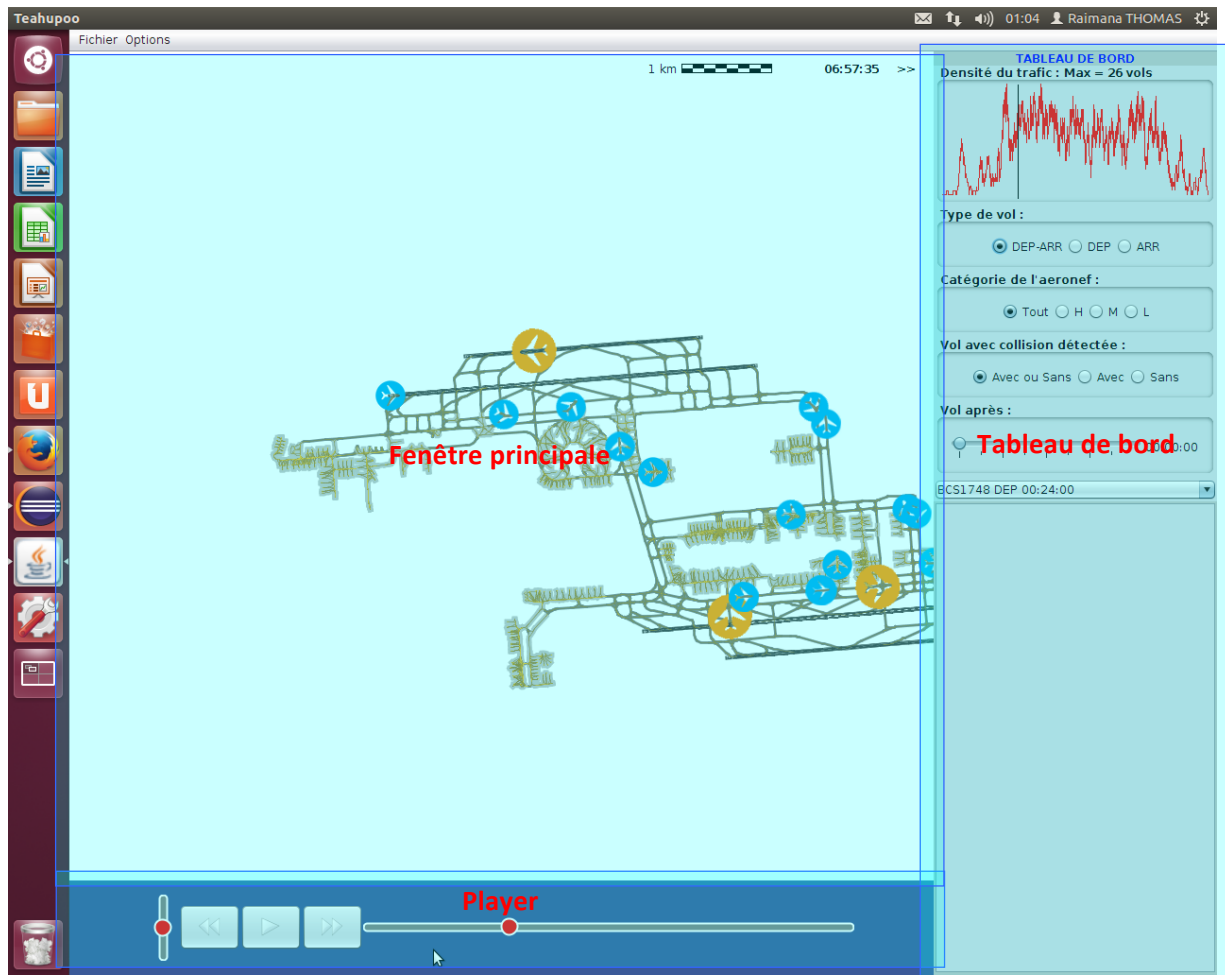


Figure 1 : Les trois panels

## Chargement des fichiers d'initialisation

# 2

Une fois le programme lancé, il faut initialement importer deux fichiers de données pour pouvoir visualiser le trafic. Ceux sont des fichiers texte et ils doivent être écrits dans un format bien spécifique.

**Attention :** pour le bon fonctionnement du programme, il est important que les fichiers « Plateforme » et « Trafic » respectent chacun le format décrit ci-après.

**Le premier fichier appelé « Plateforme » décrit les différents éléments constituant la plateforme aéroportuaire.**

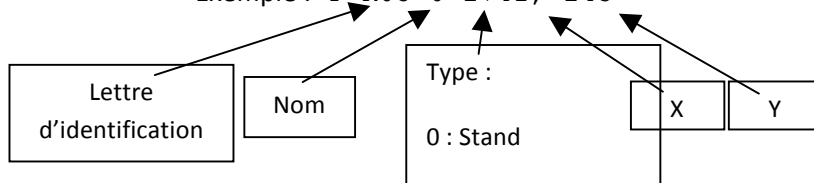
Il est constitué de trois types d'objets : les « Point », les « Line » et les « Runway ». Un « Point » est un objet décrivant un point physique de la plateforme. Une « Line » est un objet décrivant une ligne brisée. Un « Runway » est un objet décrivant une piste de la plateforme.

Chacune des lignes du fichier contient les paramètres d'un de ces trois objets.

Une ligne débute par une lettre qui correspond à un type d'objet : P pour « Point », L pour « Line » et R pour « Runway ». Cette lettre est suivie des paramètres de l'objet en question dont la définition ainsi que la séquence sont les suivantes :

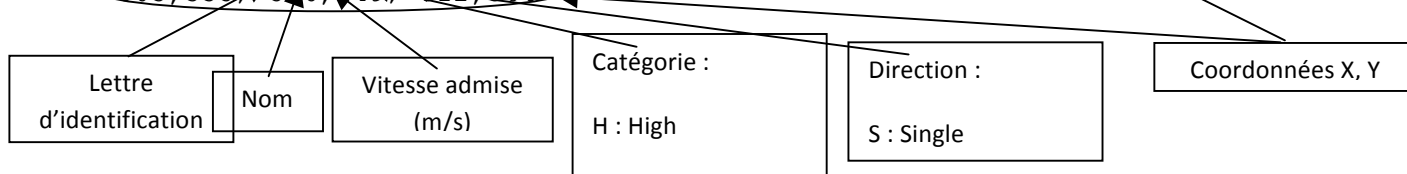
- « Point » : Nom, Type (« Stand » ou aire de parking, « Deicing » ou zone de dégel et « Runway\_Point » ou point d'intersection d'une piste), coordonnées X et Y.

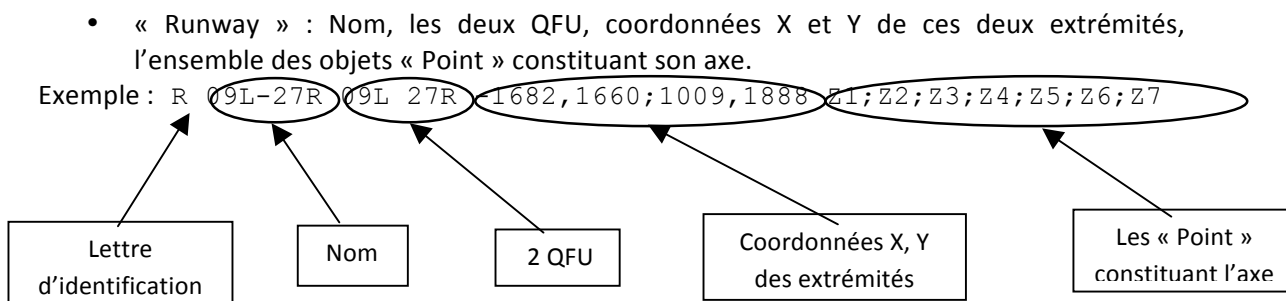
Exemple : P K05 0 2741, -243



- « Line » : Nom si c'est un « Taxiway » sinon le caractère « \_ », Vitesse de roulage admise en m/s (valeur négative si c'est une zone « Pushback »), Catégorie (« High », « Medium » ou « Light »), Direction (« Single » pour sens unique, « Double » pour sens double), coordonnées X et Y qui constituent cette ligne.

Exemple : L A 7 H S -519, 271; -514, 280; -508, 294; -504, 308; -502, 321; -503, 335; -506, 345; -512, 364





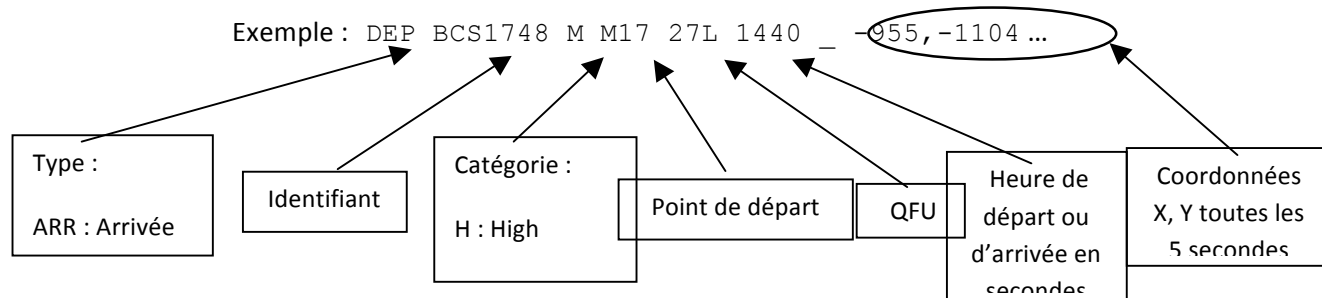
- Pour importer le fichier « Plateforme » : Fichier/Charger plateforme.
- Une boîte de gestion des fichiers s'ouvre : sélectionner le fichier.

**Le second fichier appelé « Trafic » décrit le déplacement des aéronefs au cours du temps sur cette plateforme.**

Chacune des lignes du fichier correspond à la description d'un vol.

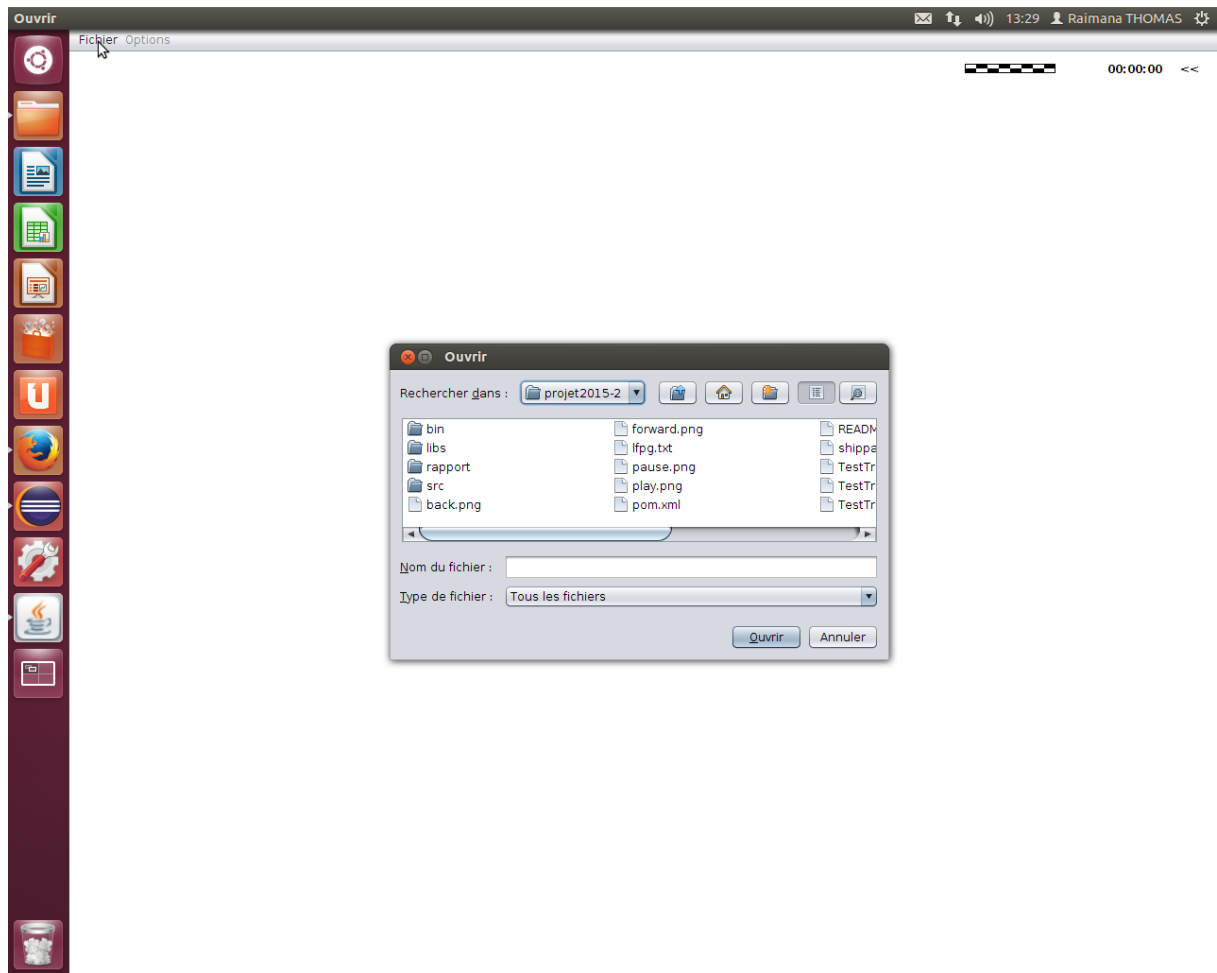
La définition des différents paramètres d'un vol ainsi que leur séquence sont les suivantes :

Type de vol (« Arrivée » ou « Départ »), Identifiant du vol, Catégorie de l'avion (« High », « Medium » ou « Light »), Point de départ, QFU de la piste, Heure de départ ou d'arrivée (en secondes à partir de 0h0m0s), coordonnées X et Y toutes les 5 secondes).



- Pour importer le fichier « Trafic » : Fichier/Charger trafic.
- Une boîte de gestion des fichiers s'ouvre : sélectionner le fichier.

**Remarque :** le fichier « Trafic » ne peut être importé qu'une fois que le fichier « Plateforme » l'ait été.



**Figure 3 : Chargement des fichiers d'initialisation/Boite de gestion des fichiers**

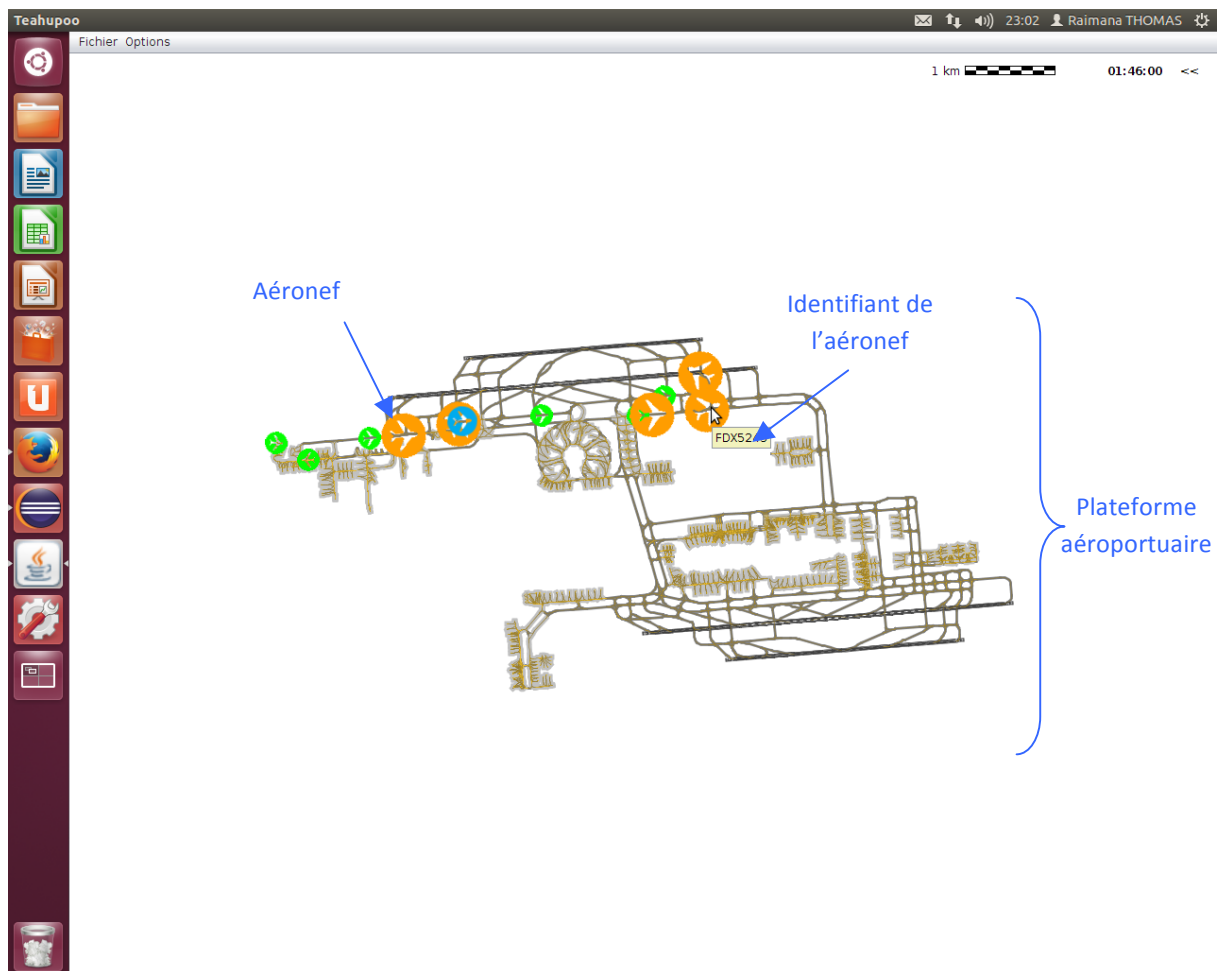


Figure 4 : Fenêtre principale

## Catégorie des aéronefs :

Graphiquement, les trois catégories d'un avion sont représentées différemment :



## Visualisation de l'identifiant :

Le positionnement de la souris sur un avion pendant un court instant permet d'afficher son identifiant comme le montre la figure précédente.



## Tableau de bord

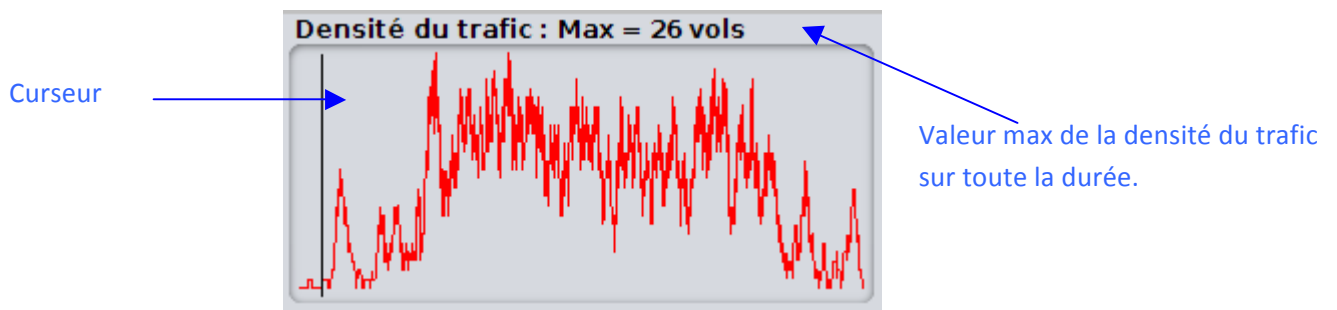
# 4

- Pour faire apparaître le tableau de bord : cliquer sur le symbole « << » dans le coin supérieure droit de la fenêtre.
- De la même façon, pour faire disparaître le tableau de bord de la fenêtre, cliquer sur le symbole « >> ».

Le tableau de bord sert à obtenir différentes informations sur le trafic au sol des avions.

Il se décompose en trois parties :

### *Indicateur de densité*



**Figure 5 : Indicateur de densité**

Cette élément fourni une courbe représentant l'évolution du nombre d'aéronefs en mouvement sur la plateforme pendant la durée considérée par le fichier « Trafic ».

Il indique aussi en titre, la valeur maximale que ce nombre atteint au cours de cette durée.

Enfin, un curseur permet de se repérer sur la courbe à l'instant présent.

## Filtres

Filtres sur la liste

**Type de vol :**

☒ DEP-ARR ☐ DEP ☐ ARR

**Catégorie de l'aeronef :**

☒ Tout ☐ H ☐ M ☐ L

**Vol avec collision détectée :**

☒ Avec ou Sans ☐ Avec ☐ Sans

**Vol après :**

00:00:00

FDX5202 DEP 01:33:00

Liste des vols

Figure 6 : Filtres

Dans cette partie du tableau de bord, une configuration de quatre filtres différents sur tous les vols présents dans le fichier « Trafic », permet d'obtenir la liste des vols correspondante dans un menu déroulant.

The image shows a vertical window titled 'Paramètres' containing three flight entries. Each entry is in a separate box with a light gray background. The first entry is for flight SRR6316, category H, arrival time 01:03:35, with the 'Highlight' checkbox checked. The second entry is for flight FDX5202, category H, departure time 01:33:00, with the 'Highlight' checkbox unchecked. The third entry is for flight ABR6GN, category L, departure time 01:34:55, with the 'Highlight' checkbox unchecked. Each entry has 'Show' and 'Remove' buttons below the 'Highlight' checkbox. A mouse cursor is pointing at the 'Remove' button of the first entry.

Identifiant	Catégorie	Heure d'arrivée / Heure de départ	Highlight	Show	Remove
SRR6316	H	01:03:35	<input checked="" type="checkbox"/>	Yes	Yes
FDX5202	H	01:33:00	<input type="checkbox"/>	Yes	Yes
ABR6GN	L	01:34:55	<input type="checkbox"/>	Yes	Yes

Figure 7 : Paramètres

La sélection (par un clique de souris) d'un vol présent dans la liste décrite précédemment, fait apparaître une zone dans laquelle on retrouve les paramètres correspondant à ce vol : identifiant, catégorie et heure de départ ou d'arrivée.

Cette zone contient également trois fonctionnalités :

- \_ Une case « Highlight » : la sélection de cette case permet, dans la fenêtre principale, de mettre en évidence l'avion sélectionné ainsi que son trajet sur la plateforme.
- \_ Un bouton « Show » : ce bouton permet de positionner l'affichage du trafic à l'instant où l'avion sélectionné apparaît pour la première fois sur la plateforme.
- \_ Un bouton « Remove » : ce bouton permet de supprimer de l'affichage du trafic, la mise en évidence et le trajet de l'avion, ainsi que la zone contenant ces paramètres, du tableau de bord.

Il est possible de visualiser simultanément les paramètres de plusieurs vols. On distinguera alors les effets du « Highlight » de chaque vol par une couleur différente.

La sélection d'un vol peut aussi être réalisée en cliquant directement sur un avion en mouvement sur la plateforme. L'effet sur le tableau de bord est le même que celui cité précédemment.

La figure ci-dessous donne un exemple d'utilisation du tableau de bord :

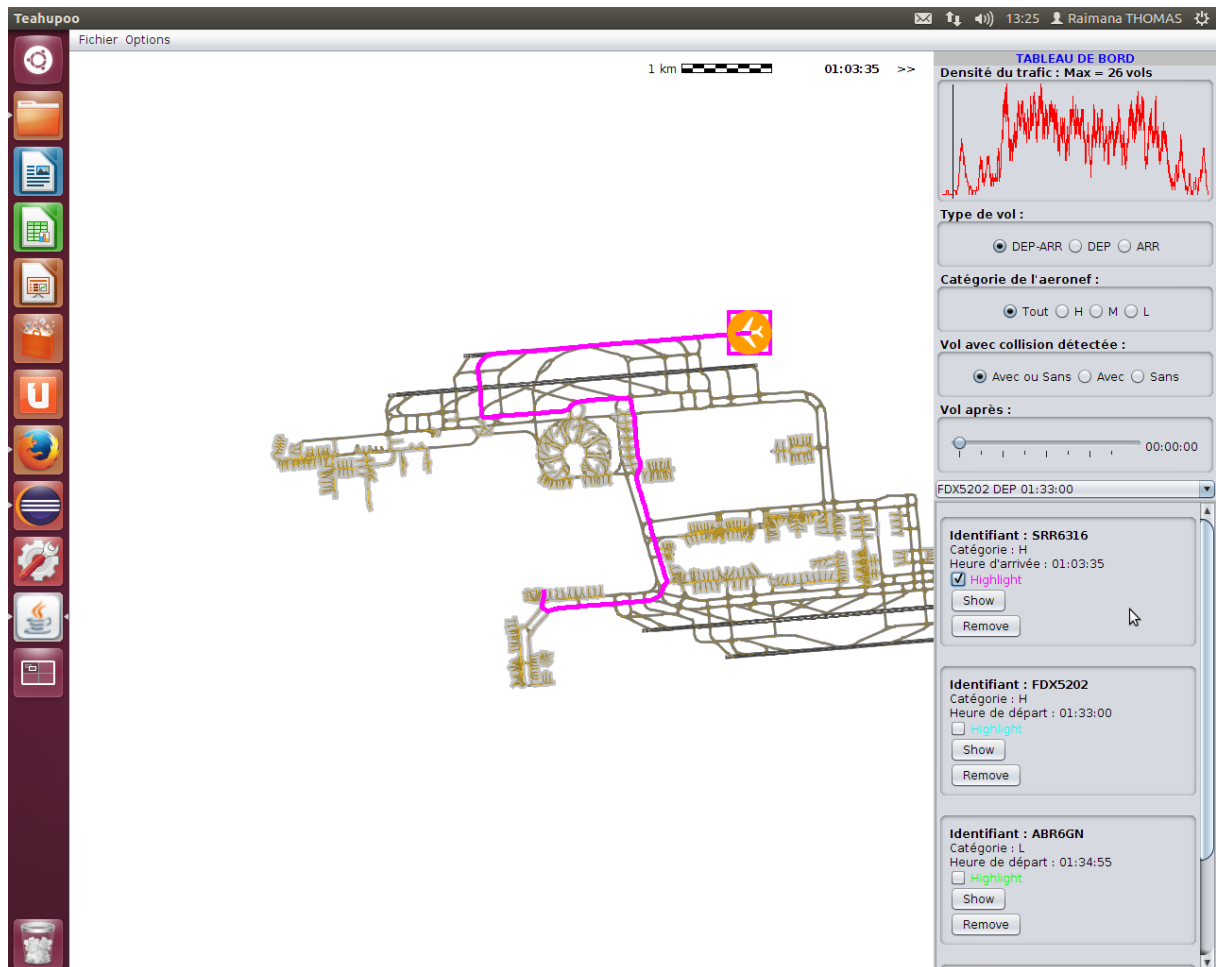


Figure 8 : Tableau de bord/exemple

- Pour faire apparaître le player: il faut positionner le curseur de la souris vers le côté inférieur de la fenêtre.
- Lorsque le curseur est placé en dehors de la zone de détection, le player disparaît?

Le player ou lecteur est été dessiné de manière à être ergonomique, il comporte donc 3 boutons pour les fonctions (recule, play/pause, avance), une barre de lecture ainsi qu'un curseur de réglage de la vitesse.

La barre de lecture gère le temps de 00:00:00 à 24:00:00. Il est possible de déplacer à tout moment le curseur pour se placer à un instant précis.

La vitesse (par défaut à 60ms) est réglable de 10ms à 110ms entre chaque instant, soit par intervalle de 5 secondes. Ainsi, une seconde de trafic correspond à 2,5ms à 22ms en réel.

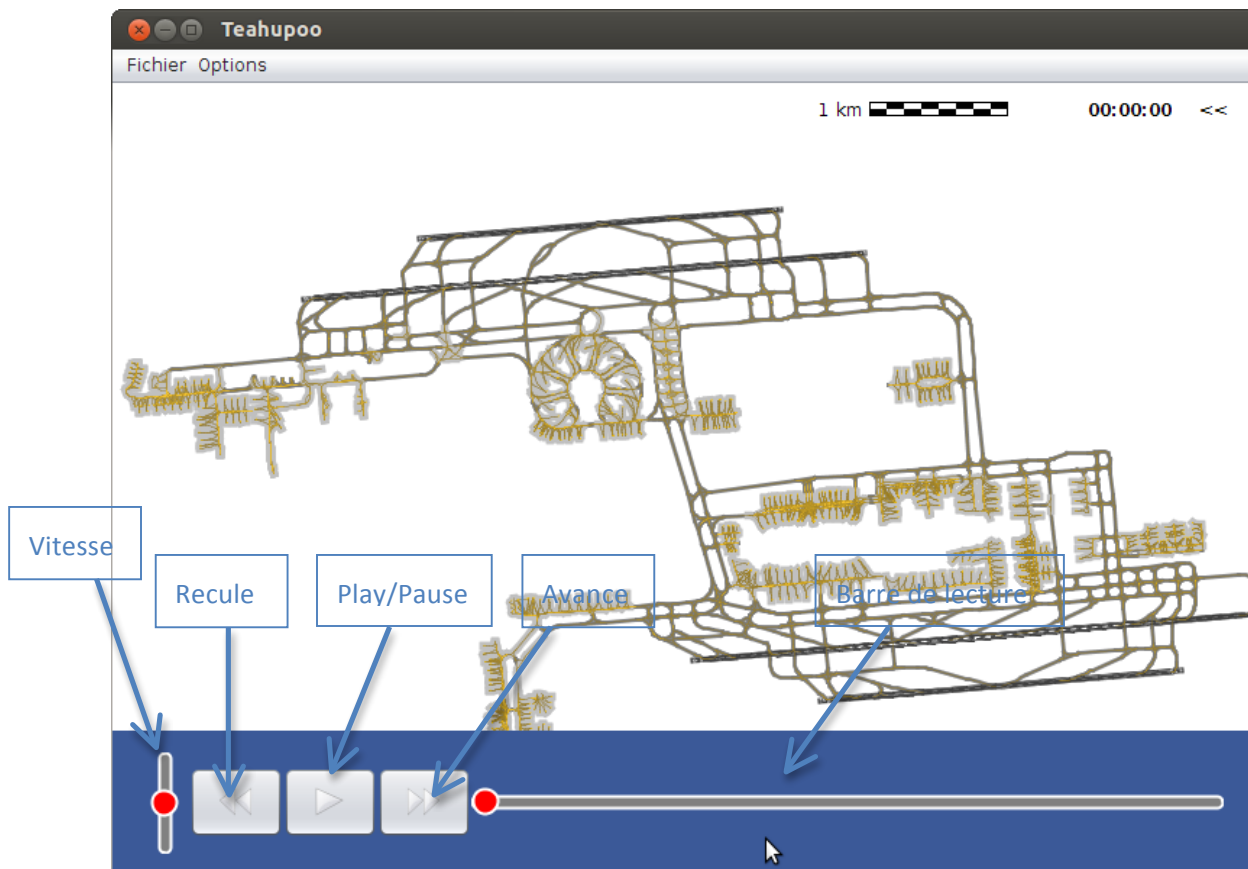


Figure 9 : Player

Des raccourcis au clavier existent aussi:

- la touche espace, pour play/pause
- les touches flèches avant/arrière pour avancer/reculer à l'instant suivant/précédant

## Détection de collisions

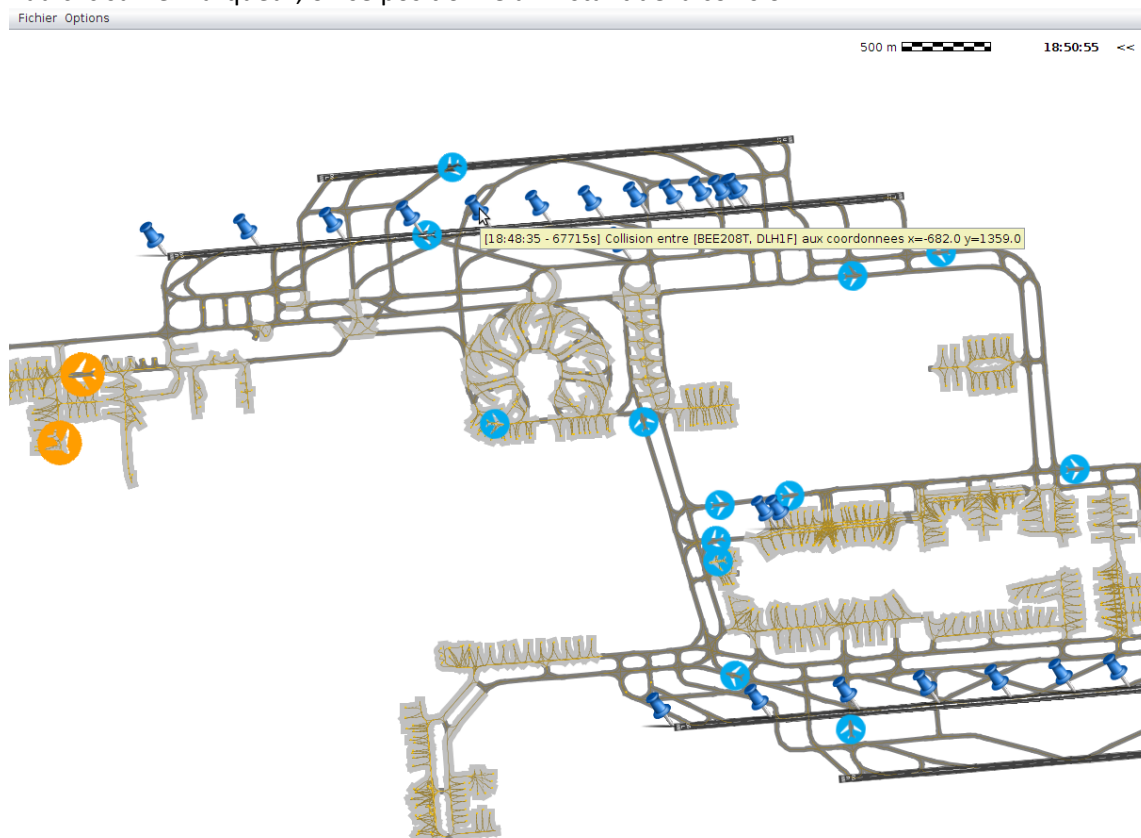
# 6

A tout moment les aéronefs qui entrent en collision sont marqués en rouge.

Pour visualiser les points de collision: Options/Collisions.

Des marqueurs apparaissent alors sur la carte avec les différents points de collisions. Deux fonctions sont alors disponibles:

- au survol du marqueur, une info-bulle donne les informations sur la collision
- au clic sur le marqueur, on se positionne à l'instant de la collision



**Figure 10 : Affichage des collisions**

Il est possible de sauvegarder les collisions détectées dans un fichier texte; pour cela, il faut se rendre dans le menu Options/Sauvegarder collisions. Une boîte de gestion des fichiers s'ouvre : entrer un nom pour votre fichier à sauvegarder (sans extension). Le programme sauvegardera alors les infos de la manière suivante:

[05:41:35 - 20495s] Collision entre [AFR1554, AFR1000] aux coordonnées x=363.0 y=-1563.0

## Vue supplémentaire

# 7

L'ajout d'un vue supplémentaire est rendue possible en sélectionnant dans le menu Options/Ajout Vue. Cela permet ainsi de pouvoir visualiser plus précisément une partie de la carte tout en conservant la visualisation de la plateforme entière dans la première fenêtre.

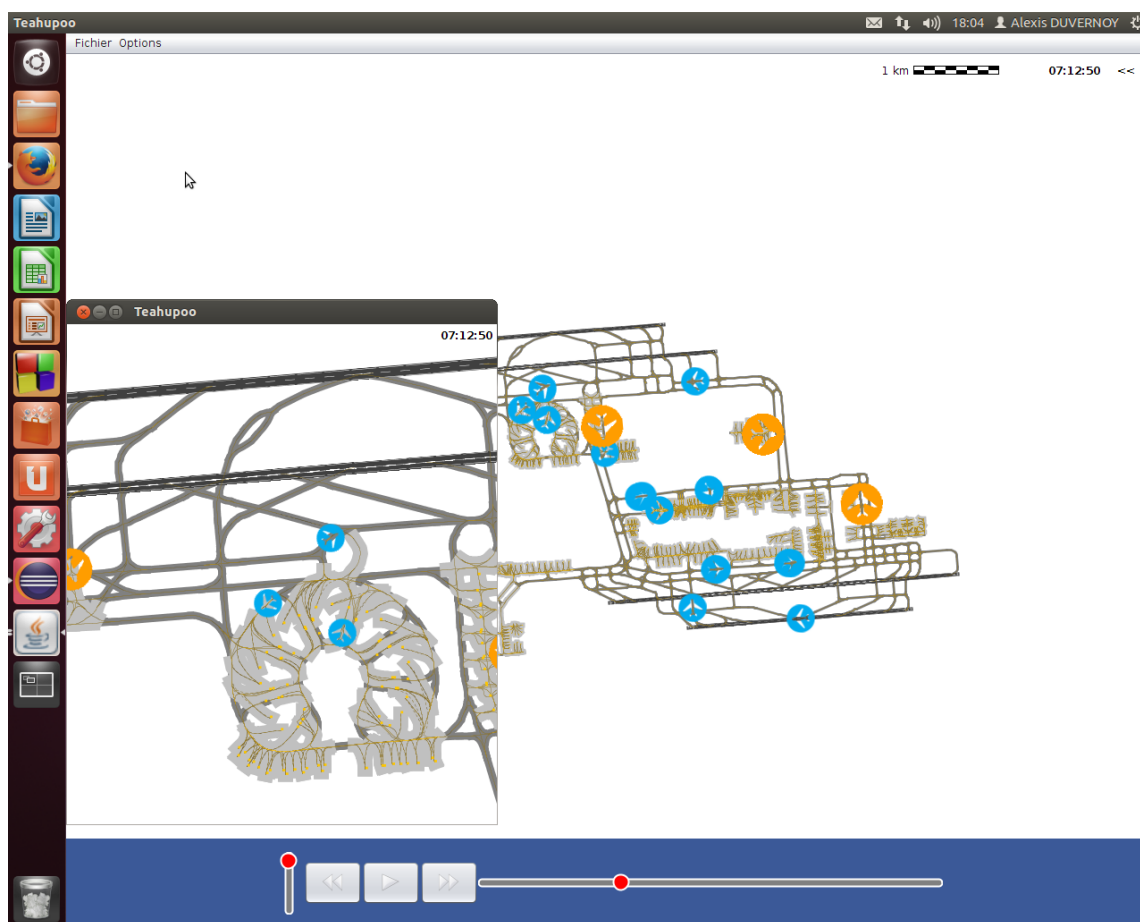


Figure 11 : Vue supplémentaire