

Guide de l'utilisateur

VINCENT DÉSILETS
ANTHONY MASSÉ
OLIVIER PROVOST



420-5B6-JR – Air-Ambe

CEGEP ST-JEROME | DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE

Table des matières

Prérequis	5
Base de données	5
Configuration.....	5
Générateur	6
Écran principale.....	6
Fonctionnalités	6
Entrées de données.....	6
Sorties de données	6
Options d'utilisation	6
Ajout d'un scénario	7
Fonctionnalités	7
Entrées de données.....	7
Sorties de données	7
Gestionnaire de vols.....	8
Fonctionnalités	8
Entrées de données.....	8
Sorties de données	9
Options d'utilisation	9
Configurer les vols	10
Écran de configuration des vols	10
Fonctionnalités	10
Entrées de données.....	10
Sorties de données	10
Options d'utilisation	10
Écran de configuration des pistes	11
Fonctionnalités	11
Entrées de données.....	11
Sorties de données	11
Options d'utilisation	11
Gérer les utilisateurs	12
Écran administrateur.....	12

Fonctionnalités	12
Sorties de données	12
Options d'utilisation	12
Écran profil utilisateur	13
Fonctionnalités	13
Entrées de données	13
Sorties de données	14
Options d'utilisations	14
Navigation	15
Types d'utilisateurs	16
Administrateur	16
Contrôleur	16
Observateur	16
Lexique	17
Messages	18
Quitter l'application	18
Fichier de scénario inexistant, ou vide	18
Forcer une action non recommandée	18
Connexion à la base de données inexistante	18

Table des images

Figure 1.....	5
Figure 2.....	6
Figure 3.....	7
Figure 4.....	8
Figure 5.....	10
Figure 6.....	11
Figure 7.....	12
Figure 8.....	13
Figure 9.....	15

Prérequis

Base de données

Une base de données de type MySQL est requise afin de faire fonctionner notre application. Un script de création et d'insertion est fourni avec l'exécutable. Le fichier se nomme « AirAmbe.sql ». Vous avez seulement à lancer le script dans une application pour héberger une base de données et celui-ci créera la base de données automatiquement.

Configuration

Le fichier de configuration « AirAmbe.exe.config » ainsi que « Generateur.exe.config » est connecté par défaut à un serveur local. Si vous désirez utiliser une base de données en ligne, vous avez seulement qu'à changer les paramètres de la « connectionString » dans le fichier même.

```
<connectionStrings>  
  <add name="MySQLConnexion" connectionString="Server=localhost;userid=root;password=;database=airambe"></add>  
</connectionStrings>
```

Figure 1

Paramètres :

- Server : L'adresse du serveur où se trouve la base de données (défaut : localhost).
- userid : Le nom d'utilisateur pour se connecter à la base de données (défaut : root).
- password : Le mot de passe relié au compte (défaut :).
- database : Le nom de la base de données sur le serveur (défaut : airambe).

Générateur

Écran principal

Fonctionnalités

Afin de pouvoir utiliser toutes les fonctionnalités de l'application principale (AirAmbe.exe). Vous devez générer à l'aide de cette application un fichier scenarios.txt, contenant une liste de vol pour l'application principale.

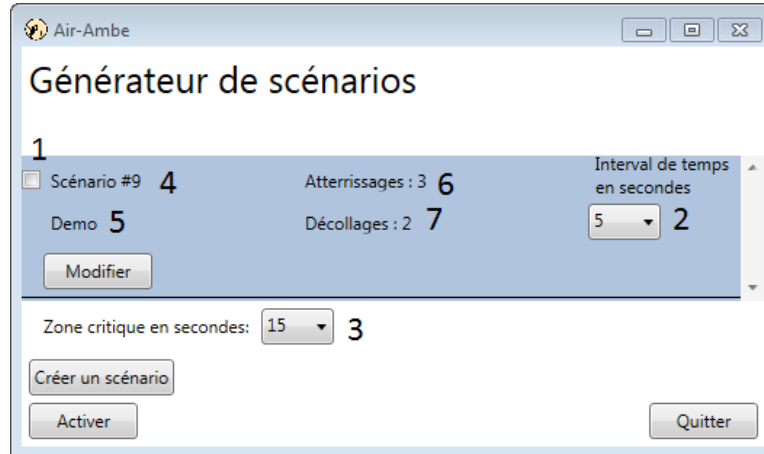


Figure 2

Entrées de données

1. Permet de sélectionner un scénario pour l'activation.
2. Permet de sélectionner un intervalle de temps en secondes entre les vols.
3. Permet de sélectionner la zone critique du scénario.

Sorties de données

4. Numéro représentant le scénario affiché.
5. Description du scénario affiché.
6. Nombre d'atterrissages dans le scénario affiché.
7. Nombre de décollage dans le scénario affiché.

Options d'utilisation

Il y a plusieurs façons d'activer un scénario :

1. L'utilisateur appuie sur activer et le fichier scenarios.txt aura seulement la zone critique à l'intérieur.
2. L'utilisateur sélectionne un scénario et appuie sur activer. Seulement les informations de ce scénario seront dans le fichier scenarios.txt.
3. L'utilisateur sélectionne plusieurs scénarios et appuie sur activer. Seulement les informations de ces scénarios seront dans le fichier scenarios.txt.

Ajout d'un scénario

Fonctionnalités

Pour pouvoir avoir un scénario dans le fichier scenarios.txt, il faut d'abord créer un scénario. Cet écran nous permet d'en créer et d'en modifier en ajoutant ou en enlevant des vols au scénario.

Ajout d'un scénario

Description:

Numéro de Vol	Modèle d'avion	Type	Ajouter
AC893	Airbus A320	Atterrissage	Ajouter
KL671	Boeing 777X	Décollage	Ajouter
TS701	Airbus A330	Atterrissage	Ajouter
WS590	Boeing 787	Décollage	Ajouter
LH478	Airbus A340	Atterrissage	Ajouter
TS469	Bombardier CS100	Décollage	Ajouter
DL3660	Airbus A350 XWB	Atterrissage	Ajouter
AC8769	Bombardier CS300	Décollage	Ajouter
AC8980	Airbus A380	Atterrissage	Ajouter

Sauvegarder Annuler

Numéro de Vol	Modèle d'avion	Type	Enlever
1 AC893	Airbus A320	Atterrissage	Enlever
2 KL671	Boeing 777X	Décollage	Enlever
3 TS701	Airbus A330	Atterrissage	Enlever
4 WS590	Boeing 787	Décollage	Enlever
5 LH478	Airbus A340	Atterrissage	Enlever

Figure 3

Entrées de données

1. Description du nouveau scénario à ajouter.

Sorties de données

2. Le numéro d'un vol en BD.
3. Le modèle d'avion en BD.
4. Le type d'avion (Atterrissage ou Décollage) en BD.
5. Le numéro d'un vol dans le scénario.
6. Le modèle d'avion dans le scénario.
7. Le type d'avion (Atterrissage ou Décollage) dans le scénario.

Gestionnaire de vols

Fonctionnalités

Lorsque vous démarrez l'application vous devez vous connecter avec un compte de type : Contrôleur ou en utilisant le bouton Observateur, afin d'accéder à l'écran de gestion des vols (Centre de Contrôle). Le fichier de scénarios a été chargé et vous voyez maintenant les vols choisis dans le générateur, apparaître à l'écran. La section des prochains vols sur la droite vous montre en détail les 10 prochains vols à arriver sur le site aéroportuaire. La grille de données au bas de l'écran vous donne des informations supplémentaires sur tous les atterrissages et les décollages contenus dans le fichier de scénarios. Vous pouvez également voir en direct l'état des pistes. Vous pouvez également interagir avec la carte des pistes en utilisant la molette de votre souris, afin de voir une vue plus élargie de l'aéroport.

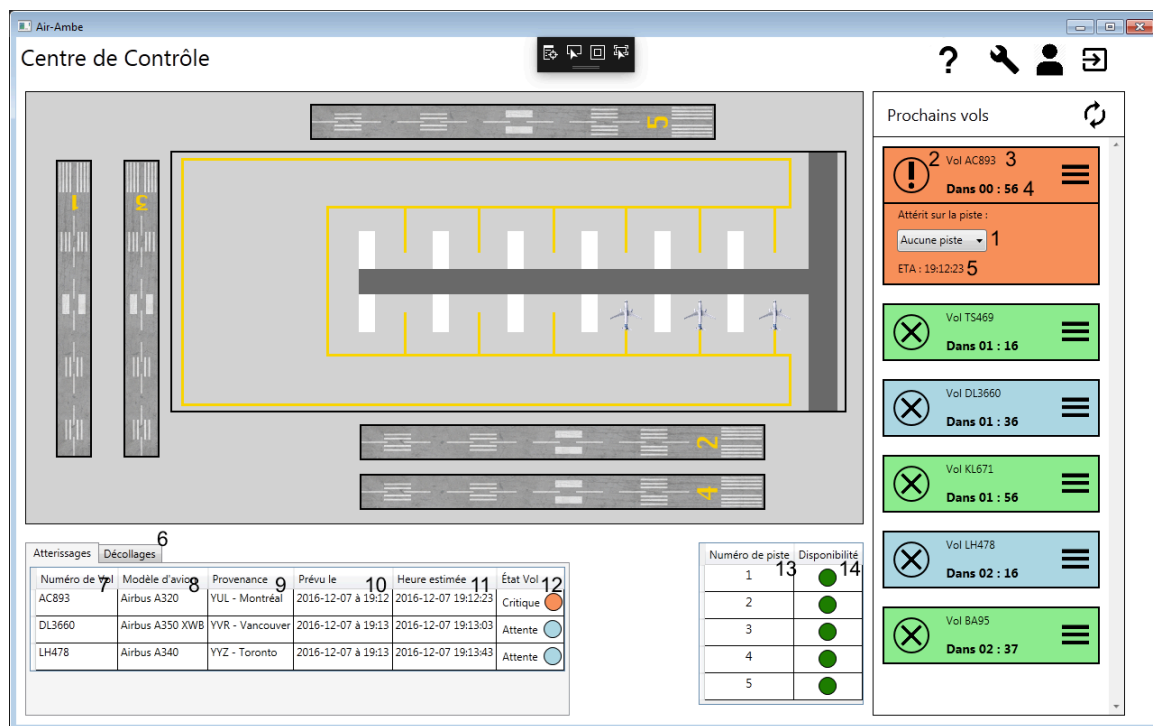


Figure 4

Entrées de données

1. Liste déroulantes permettant de choisir sur quelle piste l'avion va atterrir ou décoller. Lorsqu'une piste est en rouge, cela indique qu'un autre vol utilisera la même piste dans un intervalle de 30 secondes. Il est donc recommandé de ne pas l'utiliser sur cette piste, mais on peut tout de même forcer l'action.

Sorties de données

2. Image représentant l'état d'un vol. Voici les descriptions possibles :
 - a. Le « X » correspond à un vol n'étant pas assigné à une piste.
 - b. Le « √ » correspond à un vol étant assigné à une piste.
 - c. Le « ! » correspond à un vol étant dans un état critique ou retardé.
 - d. Un avion qui atterrit correspond à un vol qui a atterri.
 - e. Un avion qui décolle correspond à un vol qui a décollé.
3. Le numéro du vol.
4. Le délai avant l'heure de décollage ou d'atterrissage.
5. L'heure estimée du décollage ou de l'atterrissage (dynamique).
6. Onglet pour choisir la grille de données des atterrissages ou des décollages (mêmes informations dans les deux grilles). L'ordre des vols dans la grille est trié par l'heure estimée croissante.
7. Le numéro du vol.
8. Le modèle de l'avion.
9. La provenance ou la destination.
10. La date prévue.
11. L'heure estimée du décollage ou de l'atterrissage.
12. L'état du vol, avec son code de couleur.
13. Le numéro de la piste.
14. L'état de la piste (vert : disponible, rouge : indisponible).

Options d'utilisation

Il y a plusieurs façons d'utiliser le gestionnaire de vols :

1. L'utilisateur se connecte via l'écran de connexion avec un compte de type : Contrôleur. Il a maintenant accès à toutes les fonctionnalités de la page, ainsi qu'aux boutons : Configuration et Profil.
2. L'utilisateur utilise le bouton : Observateur, à l'écran de connexion pour accéder au Centre de Contrôle. Il a seulement accès aux fonctionnalités de lecture seule. Il ne peut donc pas configurer les vols ni choisir sur quelle piste un avion atterrira ou décollera.

Configurer les vols

Écran de configuration des vols

Fonctionnalités

Cet écran permet de retarder et/ou annuler un vol en particulier. Il est aussi possible d'accélérer ou de ralentir le temps dans la simulation. Vous pouvez également rendre indisponibles une piste et tout cela à l'aide des boutons et des menus de cette page.

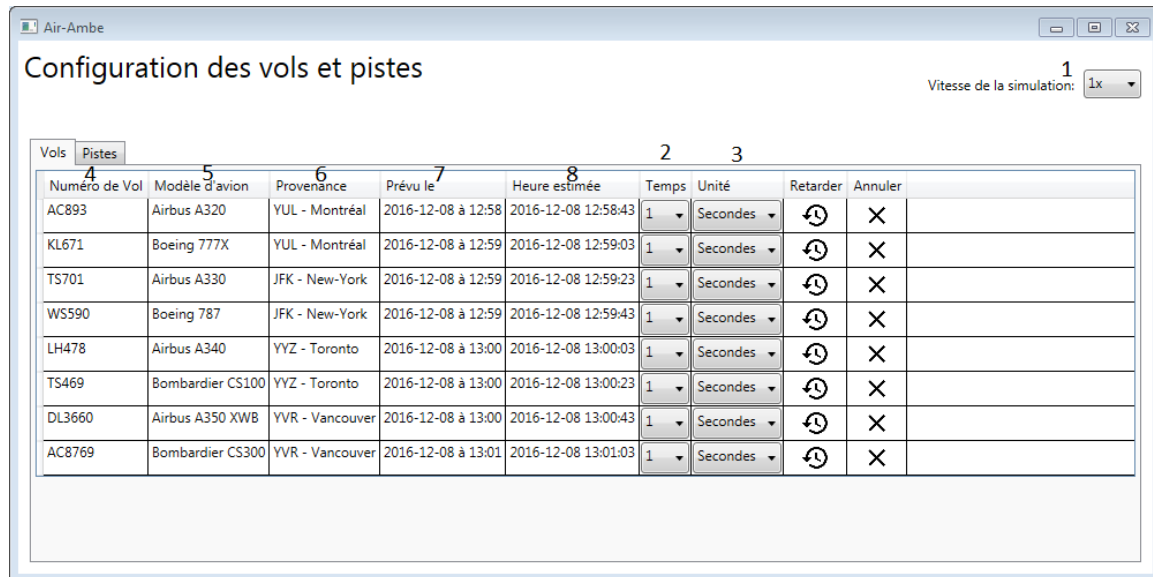


Figure 5

Entrées de données

1. Permet à l'utilisateur de sélectionner la vitesse de simulation qu'il désire.
2. Permet à l'utilisateur de sélectionner le nombre de temps qu'un vol peut être retardé.
3. Permet à l'utilisateur de sélectionner une unité temporelle pour le retardement d'un vol (Seconde, Minute, Heure).

Sorties de données

1. Le numéro de vol d'un vol inscrit dans le fichier de scénarios.
2. Le modèle d'avion d'un vol inscrit dans le fichier de scénarios.
3. La provenance d'un vol inscrit dans le fichier de scénarios.
4. La date à laquelle le vol est prévu (Atterrissage ou Décollage).
5. L'heure estimée du vol (Atterrissage ou Décollage).

Options d'utilisation

Il y a plusieurs façons d'interagir avec l'écran de configuration des vols :

1. L'utilisateur clique sur la liste déroulante et choisie une vitesse de simulation. Lorsqu'il quittera la fenêtre de configuration, les vols vont être soit en accélération, en diminution ou encore, rien n'aura changé.
2. L'utilisateur sélectionne le nombre de temps qu'un vol devra être retardé ainsi que l'unité temporelle et clique sur le bouton **Retardé**.
3. L'utilisateur annule un vol en cliquant sur le bouton **Annuler** vis-à-vis le vol qu'il désire annuler.

Écran de configuration des pistes

Fonctionnalités

Cet écran permet de changer l'état des pistes en fonction de leur numéro, c'est-à-dire rendre une piste disponible ou indisponible. De plus, il est également possible de modifier la vitesse de simulation à partir d'ici.

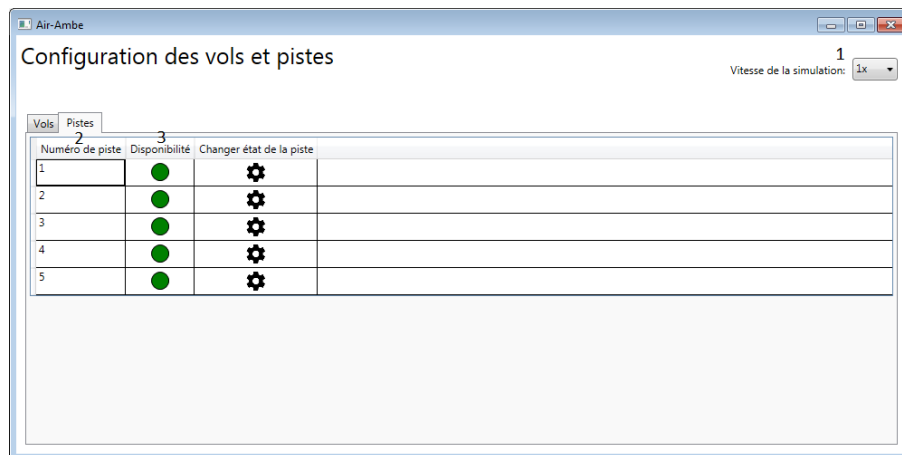


Figure 6

Entrées de données

1. Permet à l'utilisateur de sélectionner la vitesse de simulation qu'il désire.
2. Permet à l'utilisateur de changer l'état d'une piste.

Sorties de données

3. Le numéro d'une piste sur l'aéroport.
4. La disponibilité d'une piste sur l'aéroport.

Options d'utilisation

Il y a plusieurs façons d'interagir avec l'écran de configuration des pistes :

1. L'utilisateur clique sur la liste déroulante et choisie une vitesse de simulation. Lorsqu'il quittera la fenêtre de configuration, les vols vont être soit en accélération, en diminution ou encore, rien n'aura changé.
2. L'utilisateur change l'état d'une piste pour la rendre soit disponible ou indisponible avec l'aide du bouton de paramètres.

Gérer les utilisateurs

Écran administrateur

Fonctionnalités

Pour accéder à cet écran, vous devez vous connecter avec un compte de type : Administrateur à partir de l'écran de connexion. Une fois sur l'écran vous avez la possibilité de modifier et/ou d'ajouter des utilisateurs au système.

1	2	3	4	5	
Prénom	Nom	Poste	Type d'utilisateur	Date Embauche	Modifier
Vincent	Désilets	2223	Administrateur	2014-02-12	⚙
Alain	Martel	9999	Administrateur	2016-10-25	⚙
Olivier	Provost	2220	Contrôleur	2011-12-20	⚙
Anthony	Massé	2	Contrôleur	2012-02-29	⚙
Alain	Martel	9999	Contrôleur	2016-10-25	⚙
olivier	provost	0000	Contrôleur	1996-11-06	⚙

Sorties de données

Figure 7

1. Le prénom d'un utilisateur.
2. Le nom d'un utilisateur.
3. Le numéro du poste d'un utilisateur.
4. Le type de l'utilisateur.
5. La date d'embauche de l'utilisateur.

Options d'utilisation

1. L'administrateur peut cliquer sur le « + » pour aller dans l'écran profil utilisateur en mode ajout.
2. L'administrateur peut cliquer sur l'engrenage à côté des informations d'un utilisateur pour aller dans l'écran profil utilisateur en mode modification de l'utilisateur choisi.

Écran profil utilisateur

Fonctionnalités

Cet écran vous permet d'ajouter un nouvel utilisateur au système, de modifier un utilisateur existant ou de permettre à un utilisateur de voir son profil.

The screenshot shows a window titled "EcranUtilisateur" with a close button. Inside, the "Profil utilisateur" form has the following fields and callouts:

- 1: Prénom (text input)
- 2: Nom (text input)
- 3: Poste (text input, value: 0000)
- 4: Type d'utilisateur (dropdown menu)
- 5: Date d'embauche (text input, value: 1996-11-06)
- 6: Numéro de téléphone (text input, value: 4504360615)
- 7: Courriel (text input, value: L'adresse courriel est créée toute seule.)
- 8: Adresse (text input, value: Rue du Gorille)
- 9: Mot de passe (text input)
- 10: Confirmez le mot de passe (text input)

At the bottom are two buttons: "Ajouter" and "Retour". On the right is a blue placeholder icon for a user profile picture.

Figure 8

Entrées de données

1. Permet à un administrateur d'entrer le prénom du nouvel utilisateur.
2. Permet à un administrateur d'entrer le nom du nouvel utilisateur.
3. Permet à un administrateur d'entrer le poste d'un nouvel utilisateur ou de modifier le poste d'un utilisateur existant.
4. Permet à un administrateur de choisir le type du nouvel utilisateur.
5. Permet à un administrateur d'entrer la date d'embauche du nouvel utilisateur ou de modifier la date d'embauche d'un utilisateur existant.
6. Permet à un administrateur d'entrer le numéro de téléphone du nouvel utilisateur ou de modifier le numéro de téléphone d'un utilisateur existant.
8. Permet à un administrateur d'entrer l'adresse du nouvel utilisateur ou de modifier l'adresse d'un utilisateur existant.
9. Permet à un administrateur d'entrer le mot de passe du nouvel utilisateur ou de modifier le mot de passe d'un utilisateur existant et permet à un utilisateur de modifier son mot de passe.

10. Permetts à un administrateur de confirmer le mot de passe du nouvel utilisateur ou de confirmer le mot de passe d'un utilisateur existant et permetts à un utilisateur de confirmer son mot de passe.

Sorties de données

1. Le prénom de l'utilisateur.
2. Le nom de l'utilisateur.
3. Le poste de l'utilisateur.
4. Le type de l'utilisateur de l'utilisateur.
5. La date d'embauche de l'utilisateur.
6. Le numéro de téléphone de l'utilisateur.
7. Le courriel de l'utilisateur.
8. L'adresse de l'utilisateur.

Options d'utilisations

Il y a plusieurs façons d'utiliser cette page :

1. Un contrôleur qui ouvre son profil à partir du centre de contrôle peut voir ses informations et modifier son mot de passe.
2. Un administrateur qui ouvre la page profil en mode ajout en cliquant sur le « + » dans l'écran administration peut remplir tous les champs sauf l'adresse courriel qui sera remplie automatiquement.
3. Un administrateur qui ouvre la page profil en mode modification en cliquant sur l'engrenage d'un utilisateur dans l'écran administration peut modifier tous les champs sauf le nom, le prénom, le type d'utilisateur et l'adresse courriel.

Navigation

Voici les différentes façons de naviguer dans nos applications. Le nom l'intérieur des rectangles représente le nom des différentes fenêtres.

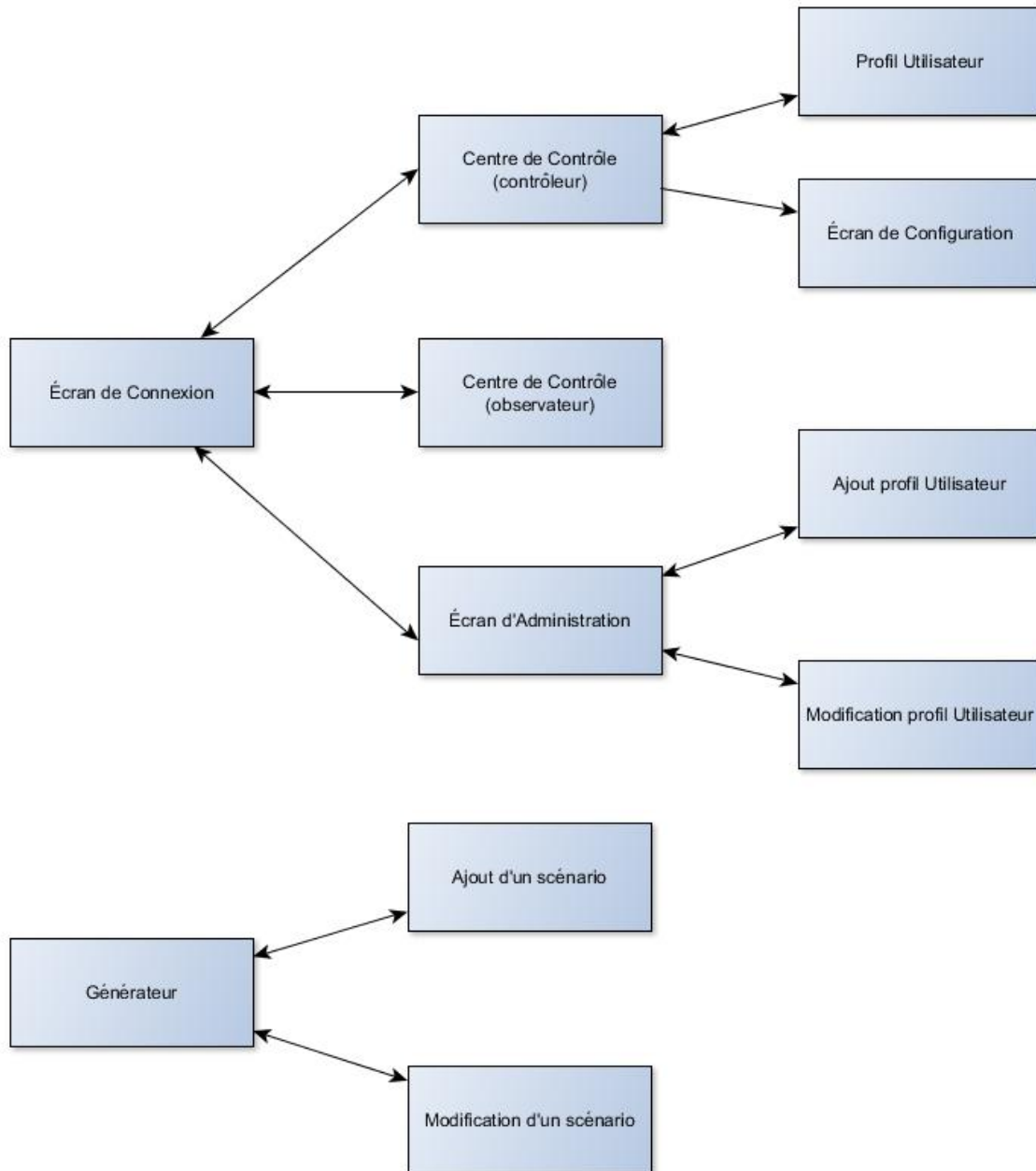


Figure 9

Types d'utilisateurs

Administrateur

Compte permettant de gérer les utilisateurs.

Contrôleur

Compte permettant de gérer les vols.

Observateur

Permet d'accéder à l'écran du Centre de Contrôle en mode lecture seule.

Lexique

- **Accélérateur** : Fonctionnalité permettant d'accélérer ou de ralentir l'espace temps de notre simulateur.
- **Atterrissage** : Type d'un vol qui atterrit à l'aéroport.
- **Date prévue** : Une date prévue est assignée à un vol au démarrage de l'application. Cette date ne change pas au cours de l'utilisation, seulement l'heure estimée change.
- **Décollage** : Type d'un vol qui décolle de l'aéroport.
- **ETA** : De l'anglais : « Estimated Time of Arrival », représente l'heure estimée que l'avion devrait arriver. Peut varier, selon si le vol est retardé ou non.
- **État de piste** : Une piste peut avoir différents états, mais seulement un à la fois.
 - **Disponible** : Lorsqu'une piste est disponible, un aéronef peut opérer sur celle-ci.
 - **Indisponible** : Lorsqu'une piste est indisponible, si un avion est engagé à l'utiliser, elle va le faire. Sinon elle n'est pas disponible pour les vols futurs, jusqu'à ce que celle-ci soit disponible à nouveau.
- **État de vol** : Un vol peut avoir différents états, mais seulement un à la fois.
 - **Annulé (gris)** : Le vol a été annulé par un contrôleur.
 - **Assigné (bleu : atterrissage, vert : décollage)** : Le vol est assigné à une piste.
 - **Attente (bleu : atterrissage, vert : décollage)** : Le vol n'est pas assigné.
 - **Atterris (gris)** : Vol de type atterrissage qui a atterri.
 - **Critique (orange)** : Le vol est entré dans la zone critique sans être assigné.
 - **Décollé (gris)** : Vol de type décollage qui a décollé.
 - **Retardé (rouge)** : Le vol est retardé par le contrôleur, ou automatiquement par le logiciel, lorsqu'un vol arrive à la fin de la zone critique et n'est toujours pas assigné à une piste.
- **ETD** : De l'anglais : « Estimated Time of Departure », représente l'heure estimée que l'avion devrait décoller. Peut varier, selon si le vol est retardé ou non.
- **Générateur** : Application externe permettant de créer le fichier « scenarios.txt ».
- **Heure estimée** : Heure à laquelle l'avion est censé arriver ou partir. À la seconde près, ce temps est le plus précis possible.
- **Intervalle** : Temps en seconde qui délimite le délai entre deux vols.
- **Piste** : Voie d'accès permettant à un avion de décoller et/ou d'atterrir.
- **Scénario** : Contient les informations nécessaires (vols, intervalle et zone critique). Permettant à l'application principale de bien fonctionner.
- **Vol** : Entité qui permet de désigner quel avion se déplace d'où vers où à quelle heure.
- **Zone critique** : Derniers instants avant que le vol entre dans la zone de non-retour. Cette zone est représentée par un temps en seconde, choisi par l'utilisateur dans le générateur. Lorsqu'un vol entre dans la zone critique est qu'il n'est pas assigné à une piste, celui-ci devient en état critique. À la fin de la zone, si le vol n'est toujours pas assigné à une piste, celui-ci est retardé automatiquement.
- **Zone de non-retour** : Zone dans laquelle il n'est plus possible de changer la piste d'un vol, celui-ci est déjà engagé dans cette voie. Le temps de cette zone est égal à deux fois celui de la zone critique.

Messages

Quitter l'application

Lorsque vous quittez l'application, un message vous demande si vous voulez vraiment la quitter avant de la fermer réellement.

Fichier de scénario inexistant, ou vide

Lorsque vous vous connectez en tant que Contrôleur, et que le fichier de scénario est inexistant ou encore vide. Un message apparaît à l'écran vous l'indiquant.

Forcer une action non recommandée

Lorsque vous assignez un vol sur une piste en rouge. L'application détecte qu'un vol est sur le point d'utiliser cette même piste dans un intervalle de 30 secondes. Il n'est donc pas recommandé d'utiliser cette piste. Un message apparaît à l'écran pour vous l'indiquer et vous demande d'entrer votre mot de passe pour confirmer votre action.

Lorsque vous voulez annuler un vol. Le logiciel vous demande de confirmer votre action en entrant votre mot de passe.

Connexion à la base de données inexistante

Lorsque vous démarrez l'application et qu'aucune connexion à la base de données n'est établie, celle-ci cesse de fonctionner.