

AirWatcher



Initialisation	2
Introduction	2
Planification	2
Spécifications	3
Diagrammes de cas d'usage	3
Exigences fonctionnelles et non fonctionnelles	4
Exigences fonctionnelles	4
Exigences non fonctionnelles	5
Analyse des risques de sécurité	6
Tests de validation	7
Tests valides	7
Tests invalides	8
Manuel utilisateur	9

1. Initialisation

a. Introduction

Dans ce projet nous allons analyser le besoin, designer puis concevoir une application à destination d'une agence gouvernementale souhaitant contrôler la composition de l'air. Cette application permettra l'analyse de données capteurs sur la qualité de l'air. Elle sera utilisée par des particuliers possédant des capteurs mis à disposition afin qu'ils puissent quantifier l'utilité de leurs capteurs et ainsi gagner des points ; par des entreprises souhaitant connaître l'impact de leurs purificateurs d'air et enfin par le gouvernement qui pourra effectuer différentes analyses.

b. Planification

Notre équipe se compose des binômes B3222 (Florian PAUTRAT, Ambre MYCHALSKI) et B3224 (Antonin MARXER, Mathéo JOSEPH)

Chef de projet : Florian PAUTRAT.

Développeurs informatiques : Mathéo JOSEPH, Antonin MARXER et Ambre MYCHALSKI.

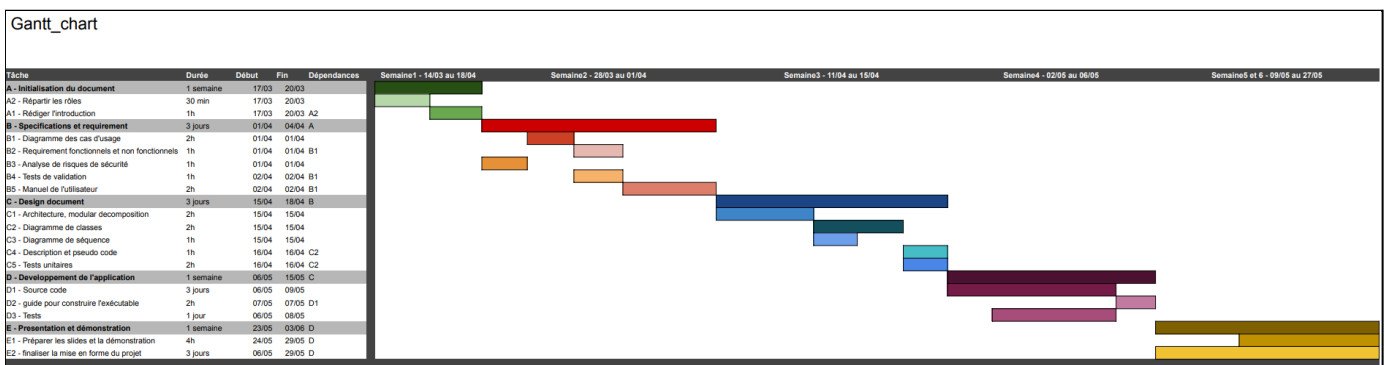


Figure n°1: Diagramme de Gantt : (cf pdf Gantt_chart)

Finalement, d'après le diagramme de Gantt, le projet est bien réalisable dans le temps imparti.

Spécifications

a. Diagrammes de cas d'usage

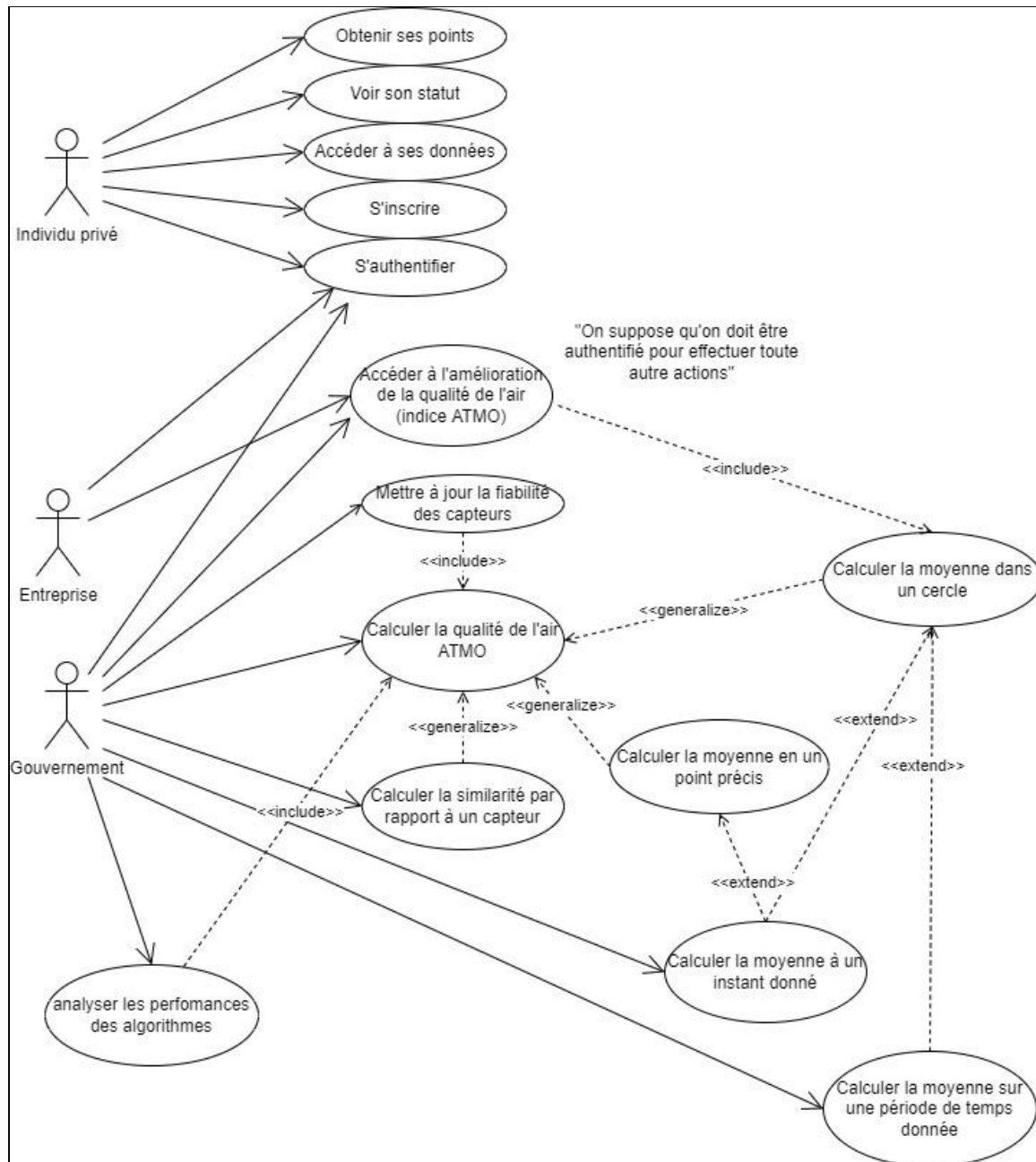


Figure n°2 : Diagramme Use Case

b. Exigences fonctionnelles et non fonctionnelles

i. Exigences fonctionnelles

Function	Description	Inputs	Information needed	Outputs	Action
Calculer la similarité d'un capteur <i>getSensorSimilarity</i> (Gouvernement)	Permet d'obtenir la similarité de tous les capteurs par rapport à un capteur donné	identifiant d'un capteur	Accès aux bases de données <i>sensors</i> , <i>attributes</i> et <i>measurements</i>	Classement des capteurs par similarité	tri par différence de l'indice ATMO de tous les capteurs
Calculer la moyenne en un point précis à un temps donné <i>getSensorMean</i> (Gouvernement + Companies)	Permet d'obtenir la moyenne de la qualité de l'air aux coordonnées données, à un temps donné	coordonnées du point (latitude et longitude)	Accès aux bases de données <i>sensors</i> , <i>attributes</i> et <i>measurements</i>	moyenne de l'indice ATMO	moyenne par mesure et par capteur de l'indice de qualité de l'air. On considère les capteurs environnant le point. Leur indice ATMO est pondéré par leur distance au point
Calculer la moyenne dans un cercle à un temps donné <i>getSensorMean</i> (Gouvernement + Companies)	Permet d'obtenir la moyenne de la qualité de l'air dans une zone circulaire donnée, à un temps donné	coordonnées du centre du cercle, rayon du cercle, date	Accès aux bases de données <i>sensors</i> , <i>attributes</i> et <i>measurements</i>	moyenne de l'indice ATMO	moyenne par mesure et par capteur de l'indice de qualité de l'air
Calculer la moyenne dans un cercle sur une période donnée <i>getSensorMean</i> (Gouvernement + Companies)	Permet d'obtenir la moyenne de la qualité de l'air dans une zone circulaire donnée, sur une période donnée	coordonnées du centre du cercle, rayon du cercle, date de début, date de fin	Accès aux bases de données <i>sensors</i> , <i>attributes</i> et <i>measurements</i>	moyenne de l'indice ATMO	moyenne par mesure et par capteur de l'indice de qualité de l'air

Analyser la fiabilité des capteurs <i>getSensorReliability</i> (Gouvernement)	Permet d'analyser la fiabilité des capteurs	Ø	Accès aux bases de données <i>sensors</i> , <i>attributes</i> et <i>measurements</i>	Un tableau contenant tous les capteurs non fiables	Regarde si les mesures sont aberrantes par rapport aux voisins
Calculer l'amélioration de l'air <i>getAirImprovement</i> (Gouvernement + Companies)	Permet de calculer l'amélioration de l'air par rapport à un purificateur d'air donné	Identifiant d'un purificateur d'air	Accès aux bases de données <i>cLeaners</i>	Amélioration de l'air (différence de nombre de points d'indice ATMO, ex: +2 ou -1)	Calcule la différence de l'indice ATMO avant et après implémentation du purificateur
Récupérer les points AirCoin de ses capteurs <i>getSensorMeasure</i> (Particulier)	Permet à un particulier de regarder le nombre de points <i>AirCoin</i> acquis depuis la mise en fonction de son capteur	Identifiant du particulier	Ø	nombre de points <i>AirCoin</i> du particulier	Récupère le nombre de points <i>AirCoin</i> du particulier

Tableau n°1: Functional Requirements

ii. Exigences non fonctionnelles

Function	Description
Ergonomie	Chaque action doit être réalisable en moins de 4 ou 5 clics (appui sur Entrée)
Temps d'exécution des algorithmes	Chaque algorithme doit donner un résultat en moins de 5 secondes
Langage de programmation	Le code doit être en C++ (sous demande du client)

Tableau n°2: Non-Functional Requirements

c. Analyse des risques de sécurité

Attaquant	Atout	Vulnérabilité	Attaque	Risque	Impact	Contre-mesure
Particuliers. Utilisateurs internes.	Les données des capteurs stockées sur le serveur.	Les sources de données sont modifiables.	L'attaquant modifie les sources de données (piratage).	L'attaquant obtient l'accès à la base de données.	HIGH.	Crypter les mots de passe.
	Les données des purificateurs d'air (emplacement...).	Mots de passes faibles.	L'attaquant saisit des données inattendues.	L'attaquant supprime des données de la base de données.	HIGH.	Ouvrir les sources de données en read-only.
			L'attaquant devine le mot de passe.	L'attaquant modifie des données de la base de données.	HIGH.	Exclure les capteurs faillibles.
			L'utilisateur utilise du code vérolé dans l'application (Worm...).	Le gouvernement prend des décisions à partir de données fausses.	HIGH.	Pair-reviewing pour éviter les failles.

Tableau n°3: Tableau d'analyse des risques de sécurité

d. Tests de validation

i. Tests valides

- **Se connecter en tant que particulier :**
 - Entrer un identifiant de particulier et un mot de passe correct.
 - Accès à la page d'accueil.
- **Se connecter en tant qu'entreprise :**
 - Entrer un identifiant d'entreprise et un mot de passe correct.
 - Accès à la page d'accueil.
- **Se connecter en tant qu'employé de l'agence gouvernementale:**
 - Entrer un identifiant et un mot de passe correct .
 - Accès à la page d'accueil.
- **Fonctionnalité obtenir ses points:**
 - Se connecter en tant que particulier.
 - Cliquer sur "obtenir ses points".
- **Fonctionnalité obtenir son statut:**
 - Se connecter en tant que particulier.
 - Cliquer sur "voir son statut".
- **Fonctionnalité obtenir efficacité cleaner**
 - Se connecter en tant qu'entreprise.
 - obtenir la liste de ses Air Cleaner.
 - regarder l'information "efficacité".
- **Calcul de similarité de données d'un capteur**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "calculer la similarité".
 - Entrer l'ID du capteur dans le champ prévu à cet effet.
- **Moyenne en un point précis à un instant donné**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO en un point à un instant donné".
 - Entrer les coordonnées du point (Lat/Long).
 - Entrer la date souhaitée (Timestamp).
- **Moyenne dans un cercle à un instant donné**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO dans une zone circulaire à un instant donné".
 - Entrer la position du centre de la zone (Lat/Long).
 - Entrer le rayon de la zone.
 - Entrer la date souhaitée (Timestamp).

- **Moyenne dans un cercle sur une période donnée**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO dans une zone circulaire sur une période donnée".
 - Entrer la position du centre de la zone (Lat/Long).
 - Entrer le rayon de la zone.
 - Entrer la date de début souhaitée (Timestamp).
 - Entrer la date de fin souhaitée (Timestamp).
- **Analyser fiabilité capteur**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "analyser fiabilité capteur".
 - Affichage des capteurs considéré comme non fiable.
 - Pour chacun de ses capteurs, accepter leur ajout à la liste noire.

ii. Tests invalides

- **Se connecter en tant que particulier:**
 - Entrer un identifiant de particulier incorrect.
 - Afficher : "Identifiant incorrect".
- **Se connecter en tant que qu'entreprise:**
 - Entrer un identifiant d'entreprise incorrect.
 - Afficher : "Identifiant incorrect".
- **Se connecter en tant que qu'administrateur :**
 - Entrer un identifiant incorrect.
 - Afficher : "Identifiant incorrect".
- **Calcul de similarité de données d'un capteur**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "calculer la similarité".
 - Entrer un ID de capteur qui n'existe pas.
 - Afficher : "ID inconnu".
- **Moyenne en un point précis à un instant donné**
 - Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
 - Cliquer sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO à un point précis à un instant donné".
 - Entrer une position du centre de la zone hors de la France.
 - Afficher : "Position inconnue".
 - ou :
 - Entrer une date hors de la plage connue .
 - Afficher : "Date inconnue".

- **Moyenne dans un cercle à un instant donné**

- Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
- Cliquer sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO dans une zone circulaire à un instant donné".
 - Entrer une position du centre de la zone hors de la France.
 - Afficher : "Position inconnue".
- ou :
 - Entrer une date hors de la plage connue .
 - Afficher : "Date inconnue".
- ou :
 - Entrer un rayon négatif ou nul.
 - Afficher : "Rayon incohérent".

- **Moyenne dans un cercle sur une période donnée**

- Se connecter en tant que membre d'une agence gouvernementale.
- Cliquer sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO dans une zone circulaire sur une période donnée".
 - Entrer une position du centre de la zone hors de la France.
 - Afficher : "Position inconnue".
- ou :
 - Entrer une date de début ou de fin hors de la plage connue.
 - Afficher : "Date inconnue".
- ou :
 - Entrer un rayon négatif ou nul.
 - Afficher : "Rayon incohérent".

e. Manuel utilisateur

0. Page d'accueil :

- Connexion
- Inscription

1. Page de Connexion :

- Connexion en tant que particulier.
- Connexion en tant qu'entreprise.
- Connexion en tant que membre d'une agence gouvernementale.

Remplir les champs:

- email.
- mot de passe.

2. Page d'inscription

- Rentrer ses informations en tant que particulier:
 - email.

- mot de passe.
- confirmation du mot de passe.
- Entrer sur la page d'accueil.

3. Dashboard (Company)

- Obtenir la liste des Air Cleaner possédés.
- Sélectionner un Air Cleaner pour obtenir ses informations détaillées:
 - l'amélioration de la qualité de l'air (indice ATMO) depuis la mise en place de chaque Air Cleaner.
 - rayon de la zone nettoyée.
 - etc.
- Se déconnecter.

4. Dashboard (Private individual)

- Consulter ses points *AirCoin* sur "Voir mes points".
- Voir les données de ses capteurs sur "Voir la liste de mes capteurs".
- Sélectionner un capteur
 - pour obtenir sa liste des mesures effectuées.
- Voir son statut sur "Voir mon statut":
 - Le statut peut être "Valide".
 - Les données de ses capteurs continuent d'être prises en compte.
 - Le statut peut être "Invalide".
 - Les données de ses capteurs ne seront plus prises en compte.
- Se déconnecter.

5. Dashboard (Government Agency)

- Calculer la moyenne de la qualité de l'air dans un cercle à un moment donné sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO en un point précis à un instant donné".
- Calculer moyenne de la qualité de l'air dans un cercle à un moment donné sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO dans une zone circulaire sur une période donnée".
- Calculer moyenne de la qualité de l'air en un point précis à un moment donné sur "obtenir la moyenne de l'indice ATMO dans une zone circulaire à un instant donné"
- Analyser la fiabilité des capteurs sur "analyser la fiabilité des capteurs".
 - Accepter ou non l'ajout à la liste noire des particuliers possédant des capteurs non fiables
- Consulter la liste des capteurs.
- Consulter la liste noire (la liste des individus privés dont les capteurs non fiables).
- Enlever un individu privé de la liste noire.
- Consulter la liste des Air Cleaner.
- Sélectionner un Air Cleaner pour obtenir ses informations détaillées:
 - L'amélioration de la qualité de l'air (indice ATMO) depuis la mise en place de chaque Air Cleaner.
 - Rayon de la zone nettoyée.
 - etc.
- Se déconnecter.