



Étanchéité pièce faciale ARI

MARIEMA Kency | ROUSSEAU Emma | SADGAL Rania

Introduction

- Protection des pompiers
- Toxicité des fumées
- Impact du port de la barbe

« ... - le rasage est impératif pour la prise de service ; dans le cas particulier du port de la barbe ou de la moustache, celles-ci doivent être bien taillées et permettre une efficacité optimale du port des masques de protection. ».

- Arrêté du 8 avril 2015



Sommaire

01

Contexte

Définition du sujet et de la
problématique

02

Etat de l'art

Analyse bibliographique et
étude de l'existant

03

Solution

Présentation du besoin et des
choix effectués

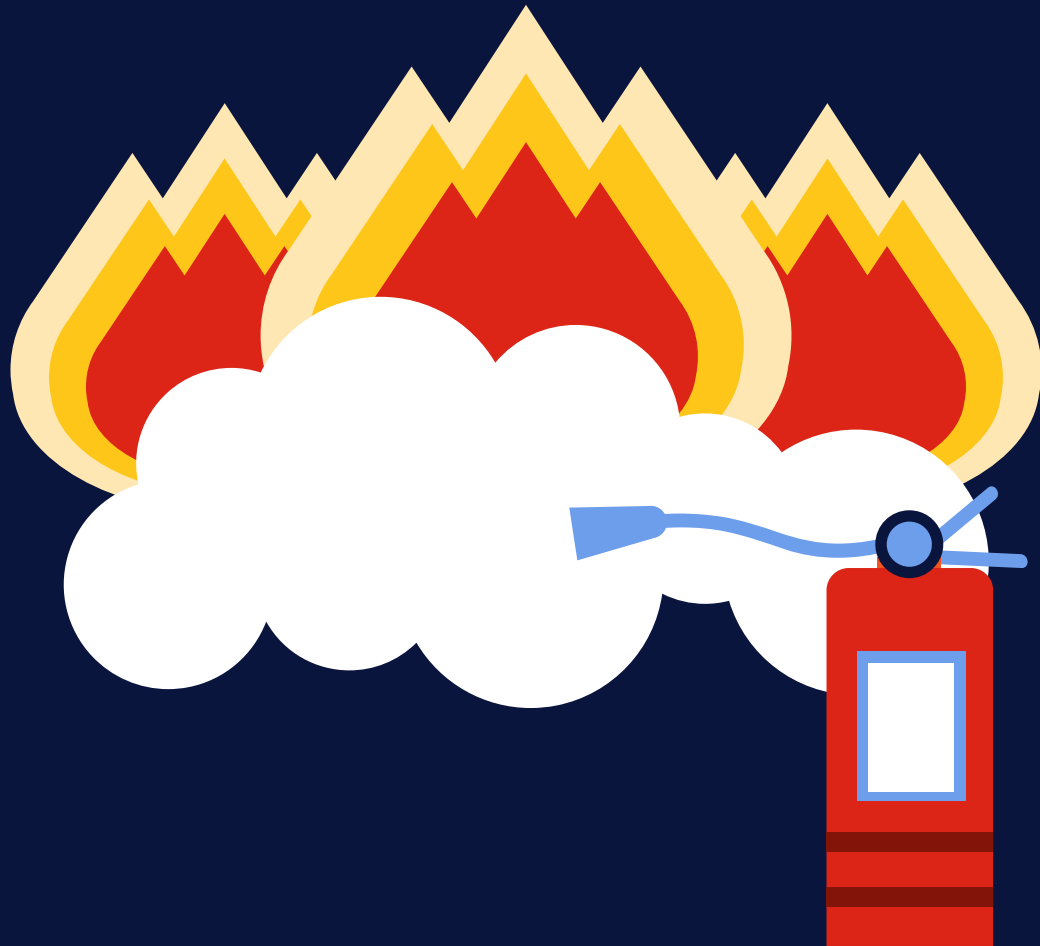
04

Gestion de projet

Répartition des tâches et
organisation

01

Contexte



Présentation du SDIS81



Missions

- La prévention et l'évaluation des risques de sécurité civile.
- La préparation des mesures de sauvegarde et d'organisation.
- La protection des personnes, des biens et de l'environnement.
- Les secours d'urgence et l'évacuation des personnes.

Contexte et définition du sujet

« Les pièces faciales hermétiques fonctionnent largement sur le principe d'une étanchéité parfaite entre le masque et le visage du porteur. ».

-Norme NF EN 529

« Avec une pièce faciale telle qu'un masque complet ou un demi-masque, il est nécessaire de veiller à la bonne continuité du joint facial. Les hommes seront correctement rasés ; l'interposition de cheveux, de barbes ou favoris, ou de branches de lunettes doit être évitée. ».

-INRS



Sécurité

Exposition à des dangers réels et de gravité extrême.



ARI

Cause de disparités sur le territoire et atteinte aux libertés individuels



02

Etat de l'art

Incendie et risques

Feu

Processus de combustion
auto-entretenu et maîtrisé



Incendie

Développement du feu non
maîtrisé occasionnant des dégâts



Fumées toxiques

Ensemble de particules
asphyxiantes en suspension



Classes d'incendie

5

Classes

Définies en fonction du
type de combustible



FEUX DE CLASSE A
Feux de solides
Bois, papier, carton, tissu...



FEUX DE CLASSE B
Feux de liquides
ou de solides liquéfiés
Essence, fuel,
solvants, graisses...



FEUX DE CLASSE C
Feux de gaz
Butane, propane,
gaz de ville, hydrogène...



FEUX DE CLASSE D
Feux de métaux réactifs
Magnésium,
phosphore, potassium...



FEUX DE CLASSE F
Feux liés aux
auxiliaires de cuisson
Huiles/graisses
végétales et animales
sur les appareils de cuisson

Incendie et risques

Feu

Processus de combustion
auto-entretenu et maîtrisé



Incendie

Développement du feu non
maîtrisé occasionnant des dégâts



Fumées toxiques

Ensemble de particules
asphyxiantes en suspension



Prévention et protection du personnel



Equipement de protection individuel

Barrière de protection
thermique contre les
fumées et les différents
produits de dégradations



Appareil respiratoire isolant

Autonome et à circuit
ouvert, Il permet à
l'utilisateur de s'alimenter
en air respirable

03

Solution



Solutions envisagées

Solution viable :

- Capteur de monoxyde de carbone
- Application pour le traitement des données

Prélèvement



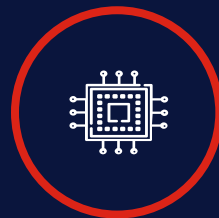
Détecter la présence de gaz

Test d'ajustement



Tests qualitatifs et quantitatifs





Détecteur de gaz



Identifier et surveiller les types de gaz

Cahier des charges

Fonctions

Sauvegarder les données	
Être simple d'utilisation	
Être ergonomique et esthétique	
Restreindre l'accès aux utilisateurs autorisés	



Statut 1

Consultation et modification des interventions et des utilisateurs
Consultation des interprétations



Statut 2

Consultation et modification des interventions
Consultation des interprétations







Statut 3

Consultation des interventions et des interprétations

Cahier des charges

Fonctions

Ne pas gêner la vision dans le masque	
Être résistant aux fortes chaleurs	
Être alimenté	
Ne pas présenter un danger pour l'utilisateur	

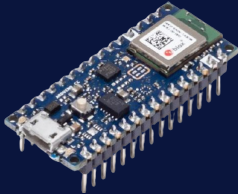


Application web pour traiter
les données

Choix des technologies

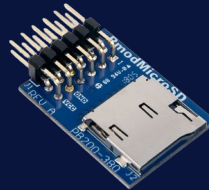


Choix du capteur et de la carte de développement



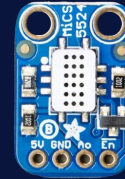
Carte de développement

Arduino Nano ble 33:
Carte non encombrante
et peu énergivore



Lecteur SD

Pmod lecteur micro
carte SD: Stocker les
données



Capteur de gaz

Adafruit mics5524:
Capteur de plusieurs
gaz dont CO

Choix des technologies

Choix des frameworks



Angular JS

Framework JavaScript
open-source destiné au
développement de pages web.



Spring Boot

Micro-framework java
open-source utilisé pour
construire des applications

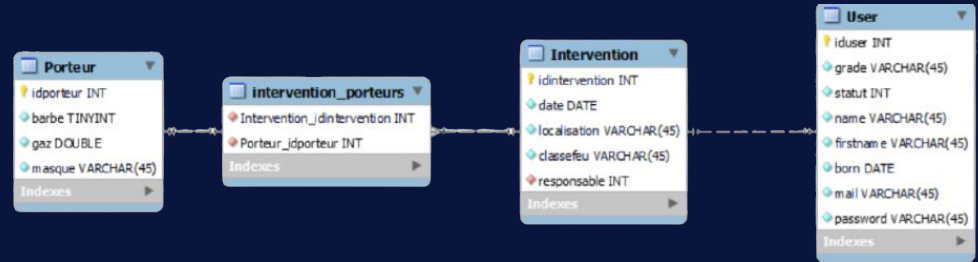
Choix des technologies

Modélisation des données

Diagramme de classes



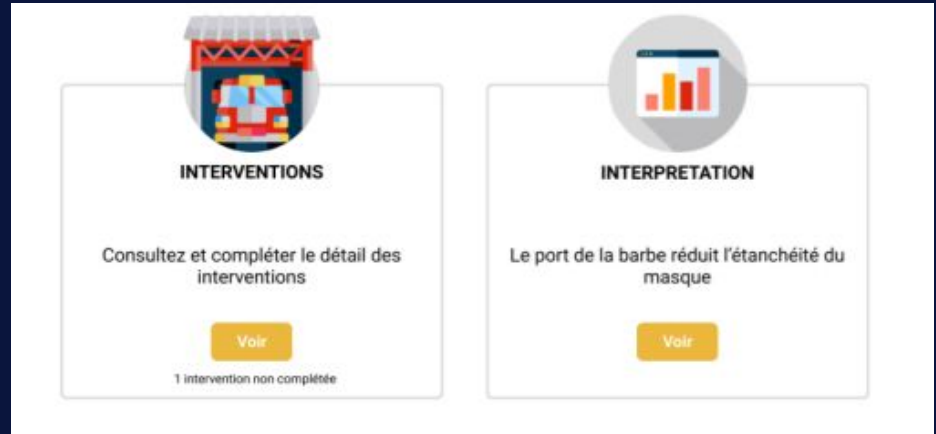
Modèle de base de données



Production des maquettes

Vue globale de l'esthétique de l'application:

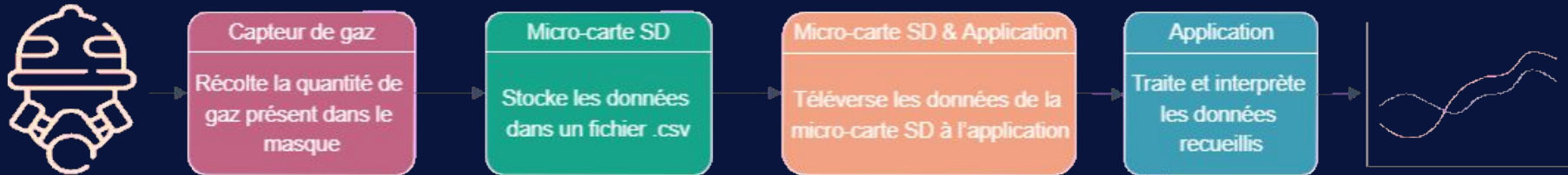
- Choix des couleurs
- Conception des pages



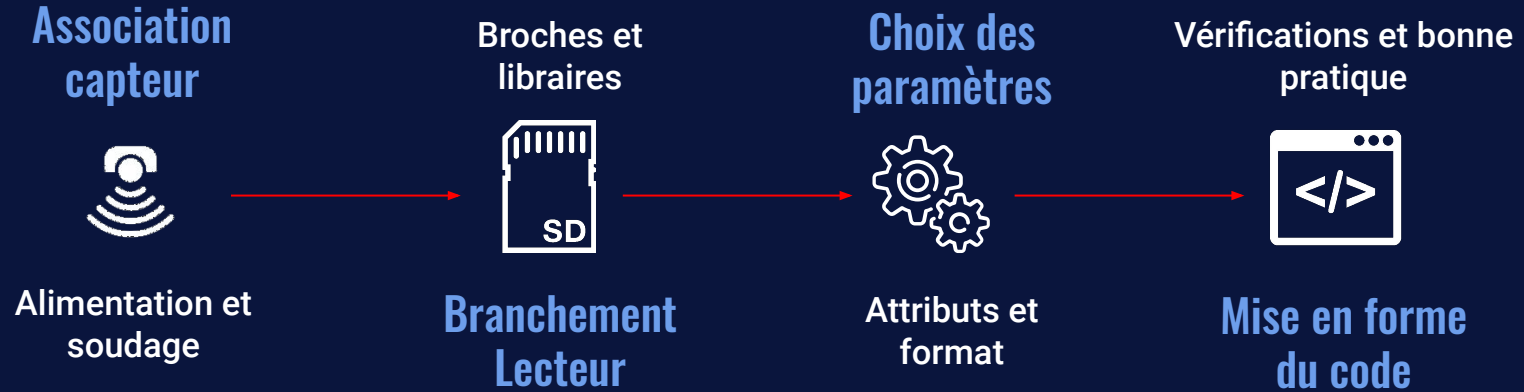
Implémentation de l'outil

Schéma récapitulatif du voyage des données :

→ Comprendre le fonctionnement général de l'outil



Programmation du prototype



Réalisation de l'application



Création du projet

Partie serveur

- Téléchargement du squelette Spring Boot
- Utilisation des dépendances : Spring Web, MySQL Driver, Spring Data JPA, Spring Data JDBC et Starter Mail
- Configuration du projet et des classes : Model, Repository, Service, Controller

Partie client

- Création du projet avec Angular
- Configuration du projet et des classes
- Communication entre le client et le serveur

Réalisation de l'application

Implémentation des fonctionnalités

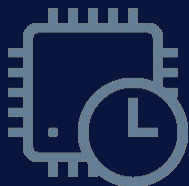
- Respect des maquettes
- Ajout d'une barre d'outil avec :
 - un bouton de déconnexion
 - un bouton pour l'ajout d'une intervention
 - un bouton pour l'accès à la page des utilisateurs
- Trois parties principales: Utilisateur, interventions et interprétation



Limites

Module RTC

Horodatage



Répertoire des interventions par date et heure

Batteries

Alimentation



Incompatibilité avec le prototype

Temps

Fonctionnalité



Réalisation de tests en conditions réelles



04

Gestion de projet

Organisation



Chef de projet

Communication et
documentation



Developpement

Etat de l'art et
application web

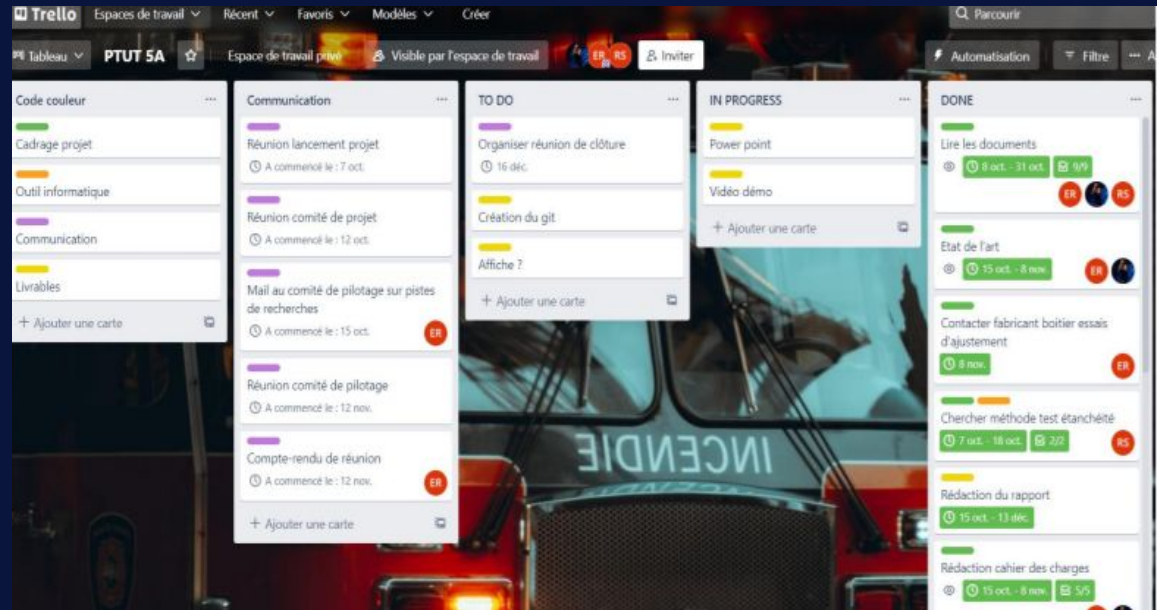


Conception

Recherches et
prototypage

Suivi et avancement

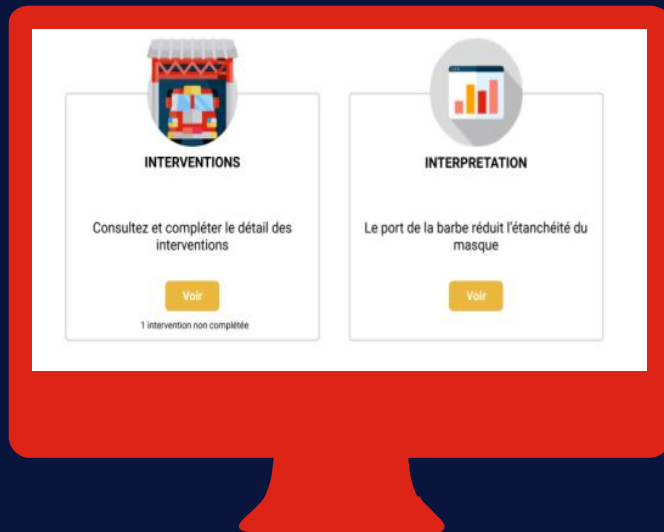
- Points réguliers
- Messagerie instantanée
- Suivi en temps réel
- Plusieurs livrables





Conclusion

Perspectives



Démo

Merci pour votre attention