

Dashboard mobile pour machine robotique

ACRONYME	UX, Vues.js, Web, mobile, Frontend, gRPC, Python
MANDANT	Asyrl SA – Perritaz Damien
ÉTUDIANT-E-S	Rumo Célestin
PROFESSEUR-E-S	Scheurer Rudolf & Ingram Sandy
EXPERT-E	Graber Pascal
No	B20T09
TYPE	Travail de Bachelor
CONTACT	celestin.rumo@hotmail.com

Le projet d'application web d'Asyrl

L'entreprise Asyrl SA est une société qui développe et fournit des systèmes d'alimentation de petits composants. Le principe de l'alimentation est d'amener des composants depuis le vrac sur un feeder vers un robot. Ce système est basé sur une localisation à l'aide d'une caméra ainsi que des solutions robotisées de pick&place. L'apprentissage du réseau de neurones des robots se fait via une application web.

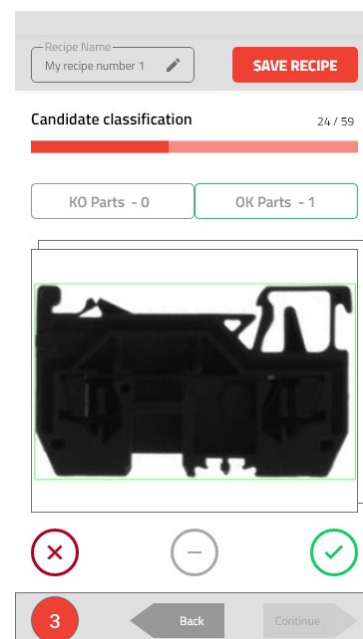
La problématique du projet

L'application web développée actuellement au sein d'Asyrl possède une version desktop de l'application. Malheureusement, cette version n'est pas optimisée pour une utilisation sur mobile. La navigation n'est actuellement pas adaptée et la partie de l'application dédiée à l'apprentissage du réseau de neurones est, pour le moment, inutilisable sur un mobile. De plus, aucun dashboard n'est actuellement implémenté, que ce soit sur mobile ou sur desktop. Il est actuellement impossible de récupérer les informations utiles et importantes et de les afficher à l'utilisateur.

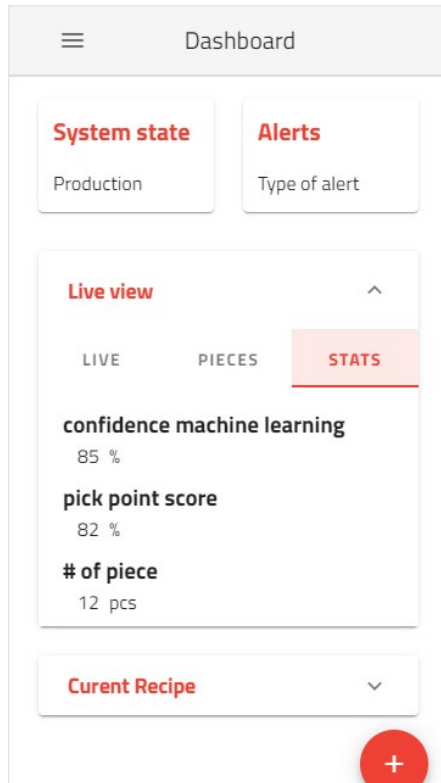
La conception de l'application

La conception des différents prototypes a été un travail important avec l'outil de prototypage XD. Cette partie a permis de réaliser des tests dit « experts » sans intervention nécessaire d'un utilisateur « testeur » ainsi que des tests utilisateurs réalisés avec deux profils totalement différents.

Un prototype a été réalisé pour le dashboard et un autre pour les différentes étapes nécessaires à la création d'une recette ; la



réalisation de l'apprentissage du réseau de neurones.



L'expérience utilisateur

Les utilisateurs doivent être capables d'utiliser une application web facilement peu importe l'objectif de l'application web. Ces objectifs sont atteignables en faisant attention à certaines règles auxquelles il faut se conformer. Les heuristiques de Bastien et Scapin sont une liste en 8 critères permettant d'analyser un produit et de réaliser un feedback afin d'améliorer la qualité d'un produit. Ces heuristiques sont basées sur les sensations qu'éprouvent les personnes en utilisant l'application.

Les biais cognitifs sont notamment des éléments pris en compte par les heuristiques afin d'éviter certains pièges lors de la conception de l'application.

L'implémentation du dashboard

Le dashboard a été implémenté durant ce projet en utilisant le framework Vuejs qui est considéré comme l'étoile montante des framework frontend. La librairie Vuetify a été utilisée afin de posséder des composants respectant les normes de matériel design qui ont été définies par Google.

L'implémentation de cette partie de l'application n'est que la première étape de l'implémentation. Il s'agira par la suite de relier le visuel à des données réelles qui devront être véhiculées depuis le système de vision jusqu'à l'application web. L'implémentation a été effectuée après avoir réalisé la version 2.3 du prototype du dashboard. Réaliser beaucoup d'itérations durant la conception permet d'économiser et de simplifier l'implémentation car les fonctionnalités ont déjà été pensées en profondeur et il est possible de se focaliser uniquement sur la production d'un code propre.

Le concept de grille

Afin de réaliser une application web responsive, le concept de grille a été utilisée afin de redimensionner un composant, par exemple : un bouton en fonction de la taille de l'écran. Cette méthode permet de redéfinir la taille ainsi que l'arrangement des éléments les uns avec les autres en gardant une correspondance entre l'affichage sur un mobile et celui sur un ordinateur.