

Projet d'entreprise

Du 14/10/2020 au 20/03/2021

Réalisation d'une application web et de la base de données associée



Tuteur académique : Madame Fatima BELKOUCH

Tuteur dans l'entreprise : Monsieur Antoine URQUIZAR

Alexandre REVILLON
Sarah EL HADDADI ALEGRE

Introduction

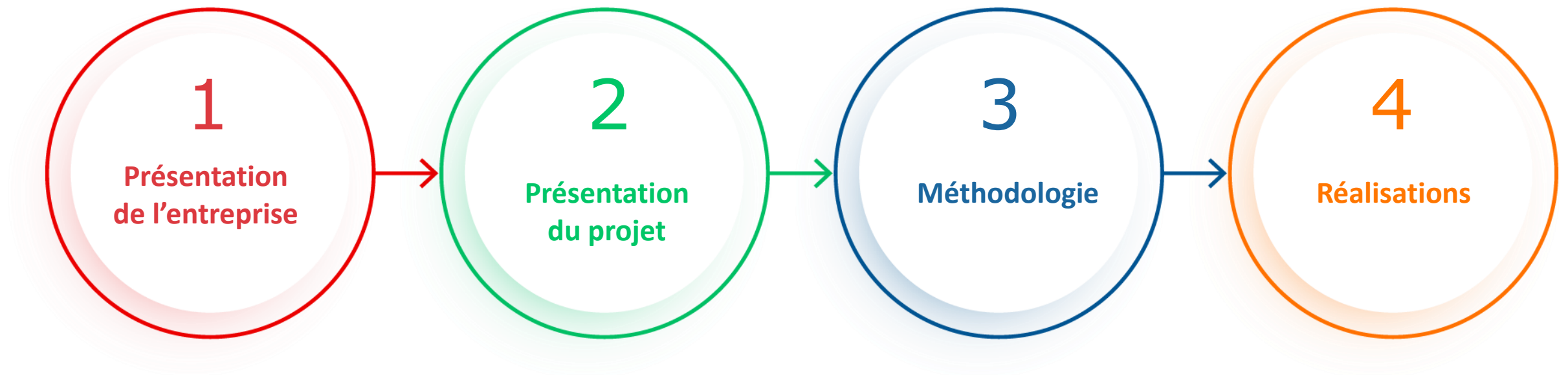
Entreprise d'accueil:

But du module:

- Première expérience professionnelle
- Mise en application des compétences théoriques acquises

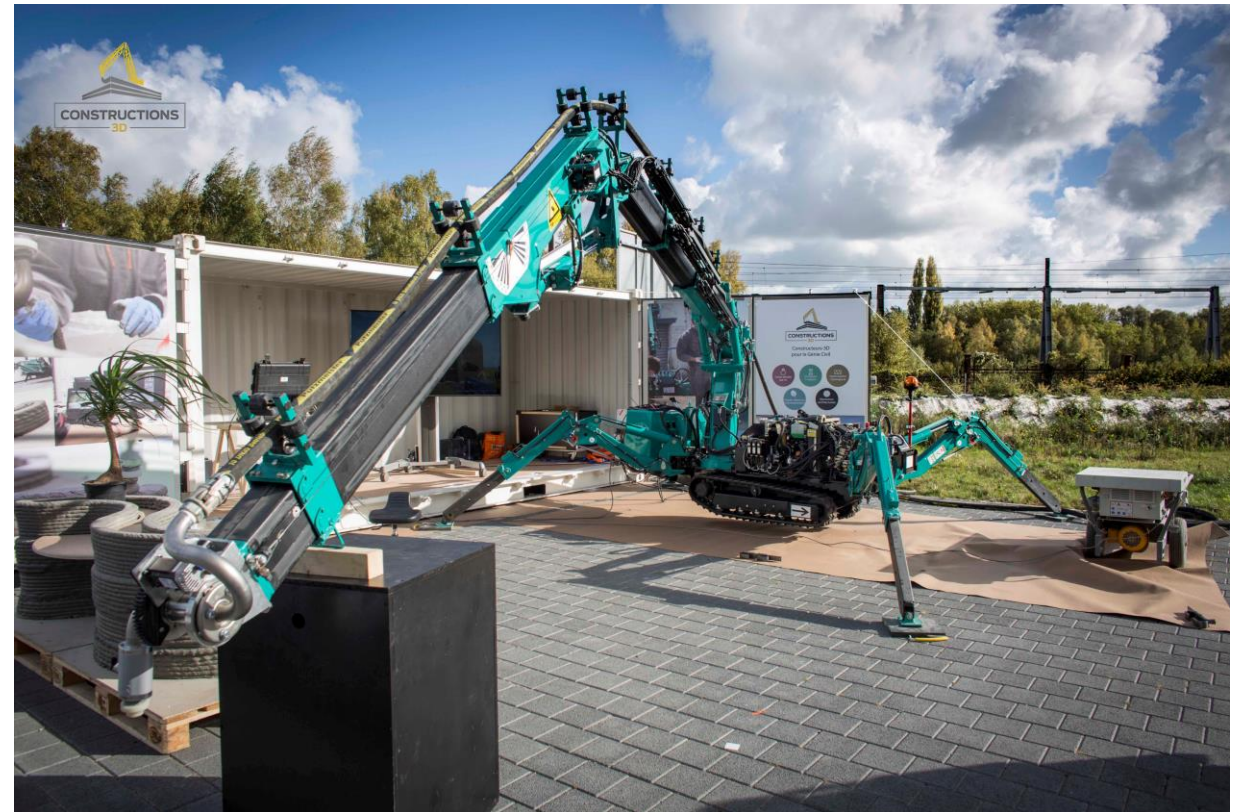


Sommaire



Activité de l'entreprise:

- Impression 3D bâtiment
- Recherche et développement de machine automatisées
- Fabrication et vente

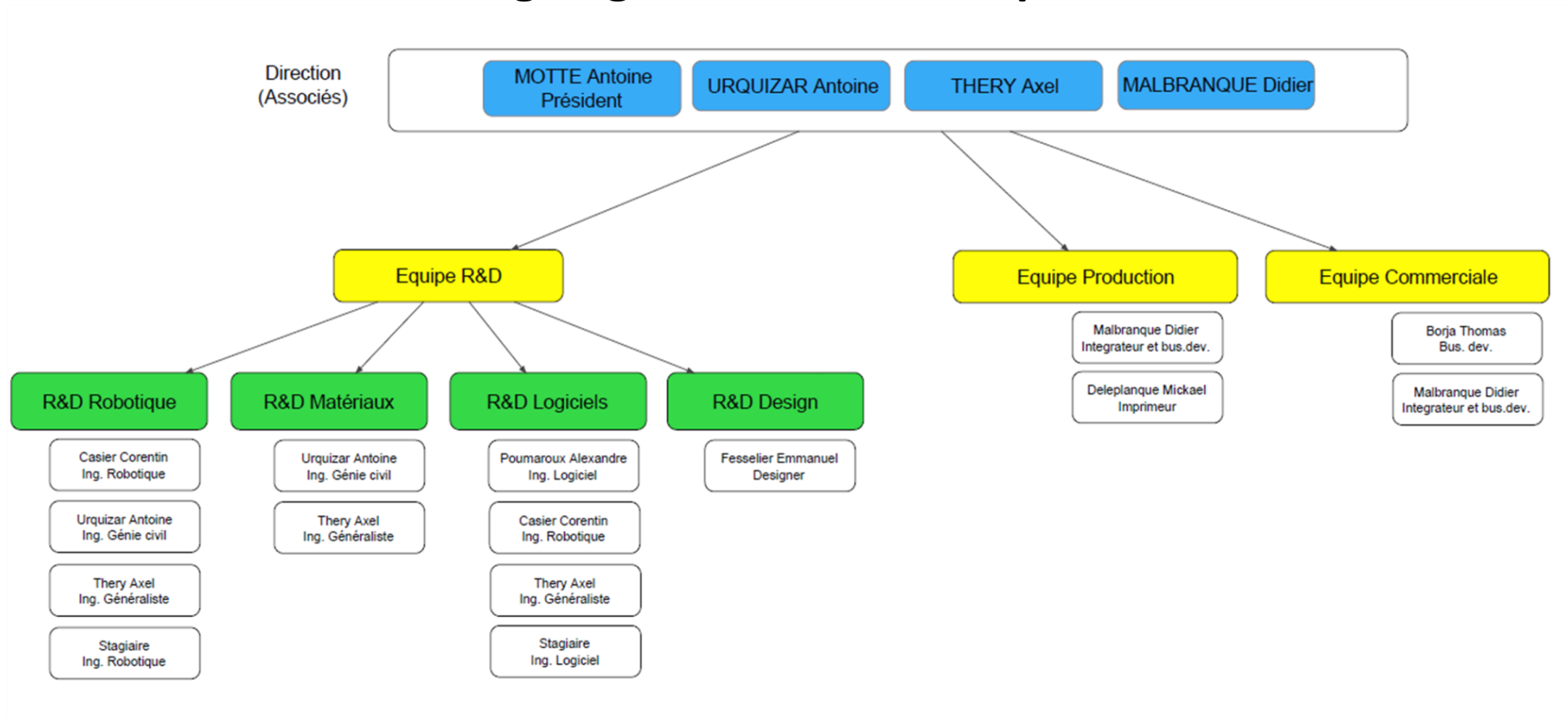




Chiffres clés:

- 10 employés
- 2 sites distincts
 - Production à Anzin
 - Siège à Valenciennes
- Chiffre d'affaires: 300 000€ en 2019

Organigramme de l'entreprise



Contexte:

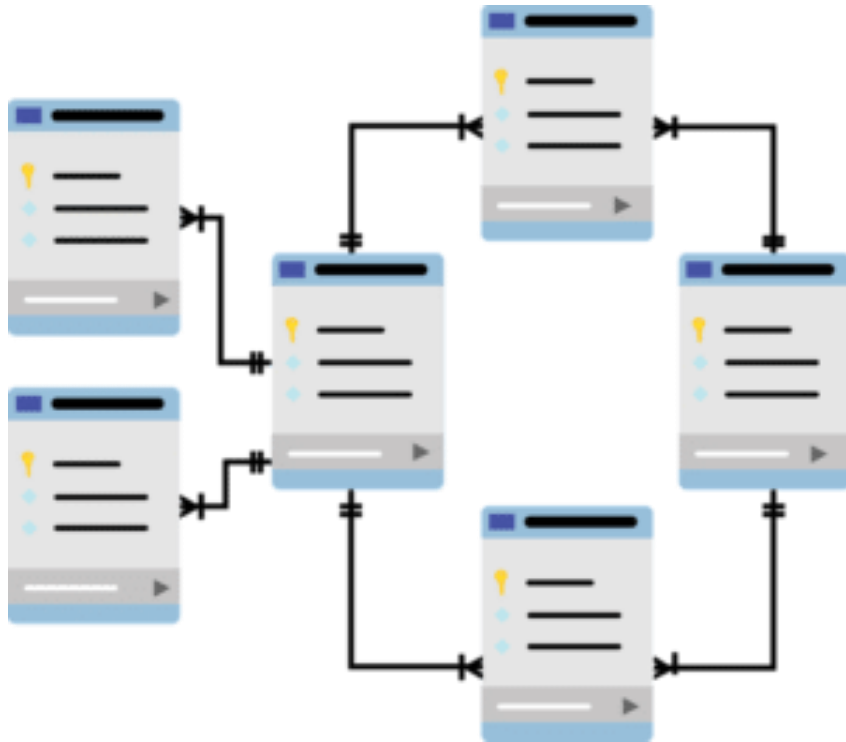
- Inventaire Excel lourd à utiliser
- Projet d'un casier connecté en pause

Besoins:

- Amélioration du système d'inventaire
- Optimiser la fabrication et la gestion du stock
- Transformer un casier simple en casier connecté



Nos missions



- Conception d'une base de données
- Réalisation d'une application web
 - Ajout d'un produit
 - Modification d'emplacement/quantités
 - Recherche d'un produit
- Mise en place d'une communication entre le casier et l'application web
 - Allumer la LED d'un tiroir
- Côté matériel (hardware) réalisé par l'entreprise
 - LED dans chaque casier
 - Carte électronique avec Wifi

Les objectifs:

- Gain de temps
- Meilleure logistique
- Meilleure gestion du stock et des quantités
- Amélioration de la chaîne de production





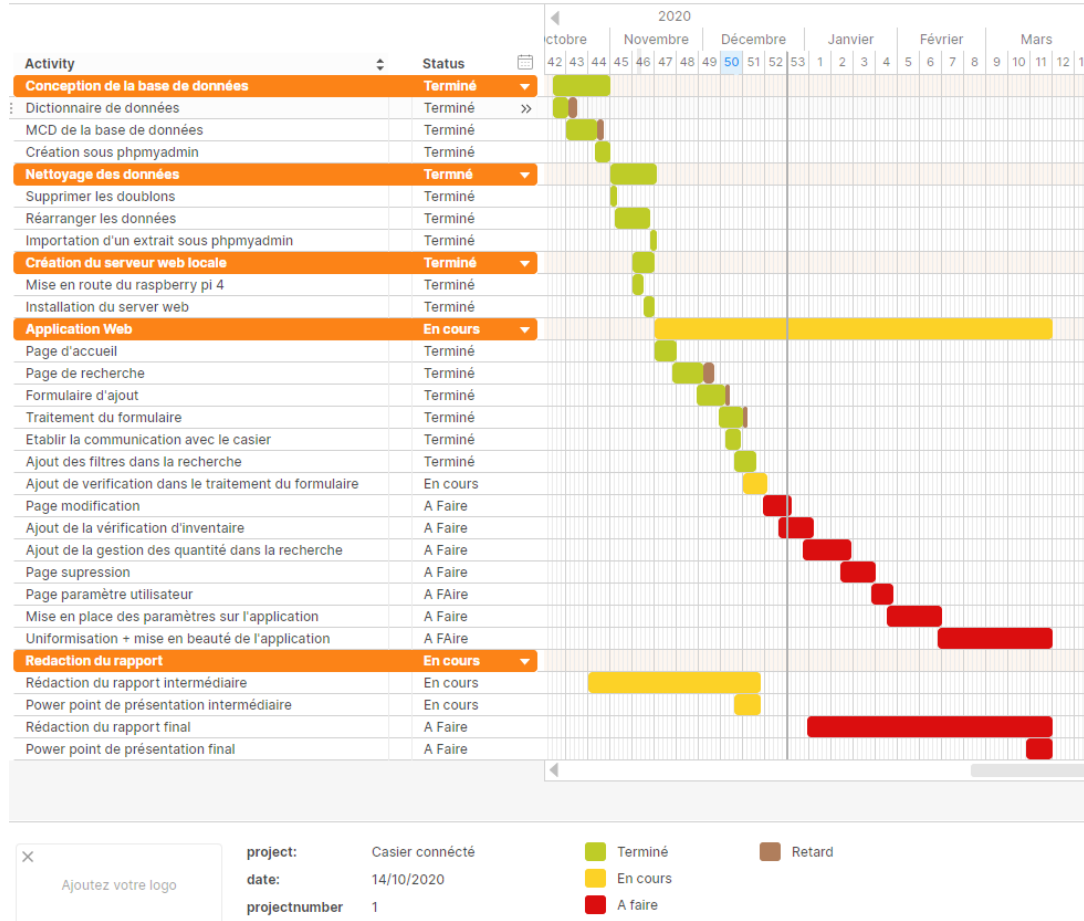
Les livrables:

- base de données adéquates et sur mesure
- application web fonctionnelle et intuitive
- gestion simplifiée des emplacements et des quantités
- indicateurs statistiques
- guide utilisateur

Analyse de l'existant:

- Fichier Excel
 - Environ 1400 lignes
 - 15 colonnes
- Pénibilité d'utilisation et de recherche
- Mal organisé (différents type de produit très différents)
- Nécessité de rajouter des caractéristiques

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
	Casier	Tiroir	quantité	Sous Catégorie	type	empreinte	genre	longueur	utilité	matière	épaisseur	diamètre	diamètre 1	diamètre 2	ref. comm
1	B	1	14	Vis métrique	tete fraisée	Hexagonal creux	/	20	Métal	Acier 10.9	/	M5	/	/	/
2	B	1	15	Vis métrique	tete fraisée	Hexagonal creux	/	20	Métal	Acier 10.9	/	M4	/	/	/
3	B	1	10	Vis métrique	tete fraisée	Hexagonal creux	/	16	Métal	Acier	/	M3	/	/	/
4	B	2	30	Vis métrique	tete cylindrique	Hexagonal creux	/	80	Métal	Acier 8.8	/	M6	/	/	/
5	B	2	39	Vis métrique	tete fraisée	Cruciforme	/	22	Métal	Acier	/	M5	/	/	/
6	B	3	8	Vis métrique	tete bombée	Hexagonal creux	/	30	Métal	Acier 10.9	/	M12	/	/	/
7	B	4	19	Rondelle	Grower	/	/	/	/	/	2	/	M8	14.5	/
8	B	4	24	Rondelle	Grower	/	/	/	/	/	2	/	M8	12	/
9	B	4	31	Rondelle	Plate	/	/	/	/	/	1	/	M6	14	/
10	B	5	13	Vis à bois	tete fraisée	Cruciforme	/	80	Bois	Acier	/	6	/	/	/
11	B	6	38	Vis métrique	tete fendue	Plat	/	70	Métal	Acier	/	M4	/	/	/
12	B	6	12	Vis métrique	tete cylindrique	Hexagonal creux	/	30	Métal	Acier 8.8	/	M4	/	/	/
13	B	7	6	Vis métrique	tete cylindrique	Hexagonal creux	/	50	Métal	Acier 8.8	/	M8	/	/	/
14	B	8	8	Attache cable	Pontet rond	/	/	/	/	Plastique	/	9	/	/	/
15	B	9	7	Vis métrique	Vrac	Vrac	/	Vrac	Métal	Acier	/	M3	/	/	/
16	B	10	8	Ecrou	Classique	Hexagonal	/	/	/	Acier	/	M6	/	/	/
17	B	10	19	Ecrou	Nylstop	Hexagonal	/	/	/	Acier	/	M10	/	/	/
18	B	11	29	Entretoise	/	Hexagonal	Femelle-Femelle	30	/	Acier	/	/	M6	10	/
19	B	11	14	Entretoise	/	Hexagonal	Femelle-Femelle	20	/	Acier	/	/	M4	7	/
20	B	11	24	Entretoise	/	Hexagonal	Femelle-Femelle	20	/	Acier	/	/	M5	8	/
21	B	9	39	Entretoise	/	Hexagonal	Femelle-Femelle	20	/	Acier	/	/	M4	8	/
22	B	13	7	Accouplement élastique	/	/	/	/	/	/	/	/	6	8	/
23	B	13	36	Vis pression	/	Vrac	/	Vrac	Métal	Acier	/	Vrac	/	/	/
24	B	13	24	Buté à billes	/	/	/	/	/	/	7	/	8	19	F8-19G
25	B	14	18	Fillets rapportés	/	/	/	/	/	/	/	M6	/	/	/
26	B	15	27	Domino	/	/	/	/	/	/	/	/	Vrac	Vrac	/
27	B	16	35	Rondelle	Plate	/	/	/	/	/	2.3	/	M12	24	/
28	B	16	37	Rondelle	Plate	/	/	/	/	/	1.5	/	M8	20	/
29	B	17	25	Vis métrique	tete cylindrique	Hexagonal creux	/	12	Métal	Acier	/	M4	/	/	/
30	B	17	33	Vis métrique	tete fraisée	Hexagonal creux	/	20	Métal	Acier	/	M5	/	/	/
31	B	18	19	Vis métrique	tete hexagonale	/	/	30	Métal	Acier 8.8	/	M12	/	/	/
32	B	18	30	Vis métrique	tete bombée	Plat	/	30	Métal	Acier	/	M4	/	/	/
33	B	19	27	Vis métrique	tete bombée	Cruciforme	/	16	Métal	Acier	/	M5	/	/	/
34	B	19	23	Vis métrique	tete bombée	Cruciforme	/	16	Métal	Acier	/	M4	/	/	/
35	B	20	28	Vis métrique	tete hexagonale	/	/	40	Métal	Acier 6.8	/	M6	/	/	/
36	B	20	24	Ventouse	/	/	/	/	/	/	/	25	/	/	/
37	B	21	36	Vis métrique	tete hexagonale	/	/	50	Métal	Acier 6.8	/	M6	/	/	/



Planification:

- Division en 4 grandes étapes
 - Conception de la base de données
 - Nettoyage des données
 - Création du serveur web local
 - Réalisation de l'application web

Outils utilisés:

- Gestion de la base de donnée: phpMyAdmin
 - Gestion simplifiée
 - Données stocké sur le même serveur web que l'application
- Mise en commun des fichier: GitHub
 - Mise en commun simplifié
 - Archivage des modification
 - Possibilité de revenir en arrière
 - Stockage des fichier



	Roulement /butée à bille	chaîne	ventouse	chape a rotue	Element meca autre
Eléments mécaniques	Diametre interne Diametre externe épaisseur ref commerciale type	pas type	diametre	diametre interne filettage	nom (extrudeur, silent, ...)

	filière	pince	lame	foret	tarot	filet rapporté
Outils	diametre	type connecteur	type outil type usage	type diametre	type diametre	diametre

	Composant électronique autre	fusible	LED	connecteur	jumper	connecteur bornier
Composants électroniques	nom (photo-résistance, ampoule, ...)	diametre amperage tension	couleur diametre	serie type pas nb col nb ligne genre diametre cable min diametre cable max	usage (bornier, circuit, ...)	pas nb position

	tourillon	Rivet	pouli	Accouplement elastique	cheville	insert / ecrou a griffe
Quincaillerie	diametre longueur	type tete pas diametre	diametre pas matiere	Diametre 1 diametre 2 longueur	type (bois, metal, ...) matiere longueur diametre type vis	type (insert, ecrou griffe) diametre usage (bois, metal, ...)
	ecrou type (papillon, ...) diametre epaisseur matiere	attache cable diametre cable type	bille diametre matiere	Vis Type de tete diametre longueur usage pas etrier diametre etrier diametre tube	rondelle Diametre interne Diametre externe épaisseur matiere	entretoise type (MM/FF/MF) diametre longueur matiere

Recensement des caractéristiques:

- Variables nécessaire par produits (existantes + nouvelles)
- Regroupement par famille:
 - Quincaillerie
 - Outils
 - Composants électroniques
 - Éléments mécaniques

Dictionnaire des données:

- Début de la réflexion pour la conception de la base de données
- Extrait du dictionnaire, car très long

Code	Description	Type	Format	Règle
id_produit	identifiant du produit	Elementaire	Numérique	identifiant
photo_prod	nom de la photo du produit	Elementaire	Chaîne de caractère	Non null, "sans_photo.png" par défaut
id_sous_categ	identifiant de la sous categorie	Elementaire	Numérique	identifiant
lib_sous_categ	libellé de la sous categorie	Elementaire	Chaîne de caractère	Non null
nom_photo	nom de la photo de la sous categorie	Elementaire	Chaîne de caractère	Non null, "sans_photo.png" par défaut
id_casier	identifiant du casier	Elementaire	Numérique	identifiant
Couleur	couleur du casier	Elementaire	Chaîne de caractère	Non null
description	description du casier	Elementaire	Chaîne de caractère	Non null
adresse_ip	adresse ip du casier	Elementaire	Chaîne de caractère	Non null
num	numéro du tiroir	Elementaire	Chaîne de caractère	identifiant
quantite	quantite de produit	Elementaire	Numérique	> 0
type (composant elect	type de composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	
utilite (composant el	utilite du composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	
pas (composant elect	pas du composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	
couleur	couleur de la led (composant elect	Elementaire	Chaîne de caractère	
amperege	ampérage du composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	
tension	tension du composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	
genre (composant ele	genre du composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	
nb_position	nombre de position du connecteur (c	Elementaire	Numérique	> 0
nb_col	nombre de colonne du connecteur (c	Elementaire	Numérique	> 0
nb_ligne	nombre de ligne du connecteur (com	Elementaire	Numérique	> 0
diametre (composant	diametre du composant électronique	Elementaire	Chaîne de caractère	Possibilité de "vrac"
diam_cable_min	diametre minimum du cable du com	Elementaire	Chaîne de caractère	
diam_cable_max	diametre maximum du composant e	Elementaire	Chaîne de caractère	
type(element mecaniq	type de l'elemnt mecanique	Elementaire	Chaîne de caractère	

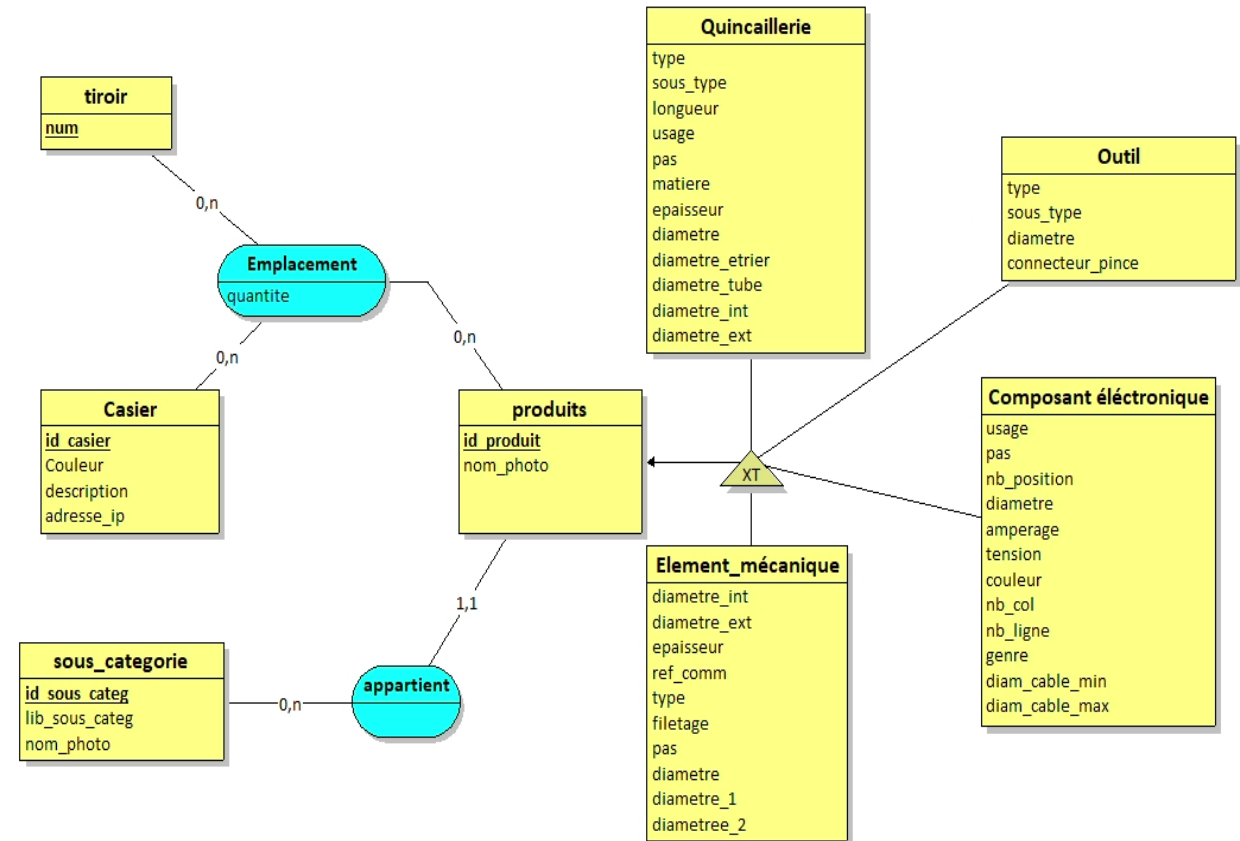
- Dépendances fonctionnelles relative à l'identifiant :
 - Id_produit => photo_prod, type (composant électronique), utilite (composant électronique), pas (composant électronique), couleur, amperage, tension, genre (composant électronique), nb_position, nb_col, nb_ligne, diametre (composant électronique), diam_cable_min, diam_cable_max, type(element mécanique), ref_comm, epaisseur (element mécanique), filetage, pas (element mécanique), diametre (element mécanique), diametre_int (element mécanique), diametre_ext (element mécanique), diametre_1, diametre_2, type (outils), usage, diametre (outils), connecteur_pince, type (quincaillerie), empreinte, genre (quincaillerie), longueur, utilite (quincaillerie), matiere, epaisseur (quincaillerie), diametre (quincaillerie), diametre_etrier, diametre_tube, diametre_int (quincaillerie), diametre_ext (quincaillerie)
 - Id_casier => couleur, description, adresse_ip
 - Id_sous_categ => lib_sous_categ, nom_photo
- Dépendances fonctionnelles père/fils :
 - Id_produit => id_sous_categ
- Dépendances fonctionnelles maillées :
 - Id_casier, num, id_produit => quantite

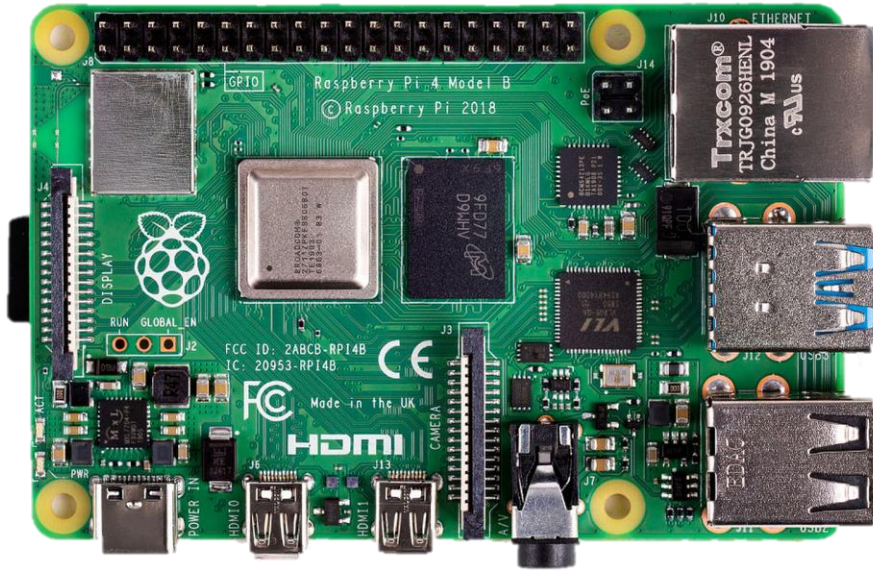
Dépendances fonctionnelles:

- Pour chaque variables, de quel information découle-t-elle ?
- Beaucoup des variables dépendent de l'identifiant produit
 - Séparation de la table produit selon les 4 familles vues précédemment

Modèle Conceptuel des Données (MCD) :

- A partir des dépendances fonctionnelles
- Table produits:
 - Regroupe les informations communes a tous les produits
 - 4 tables héritent de produits
- Création de la base de données sous phpMyAdmin



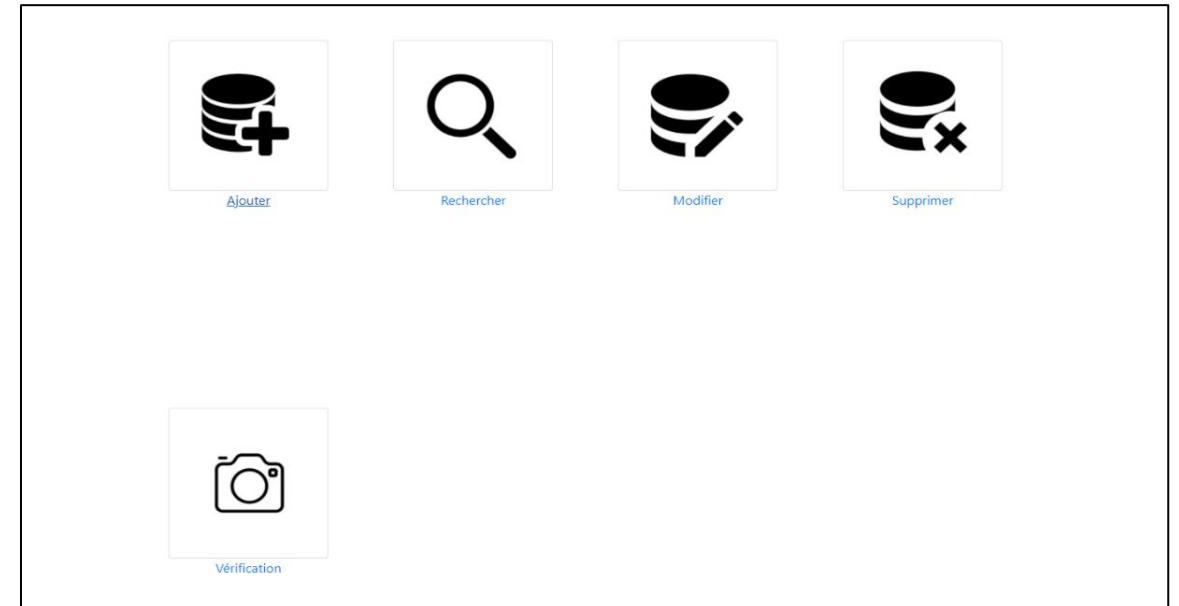


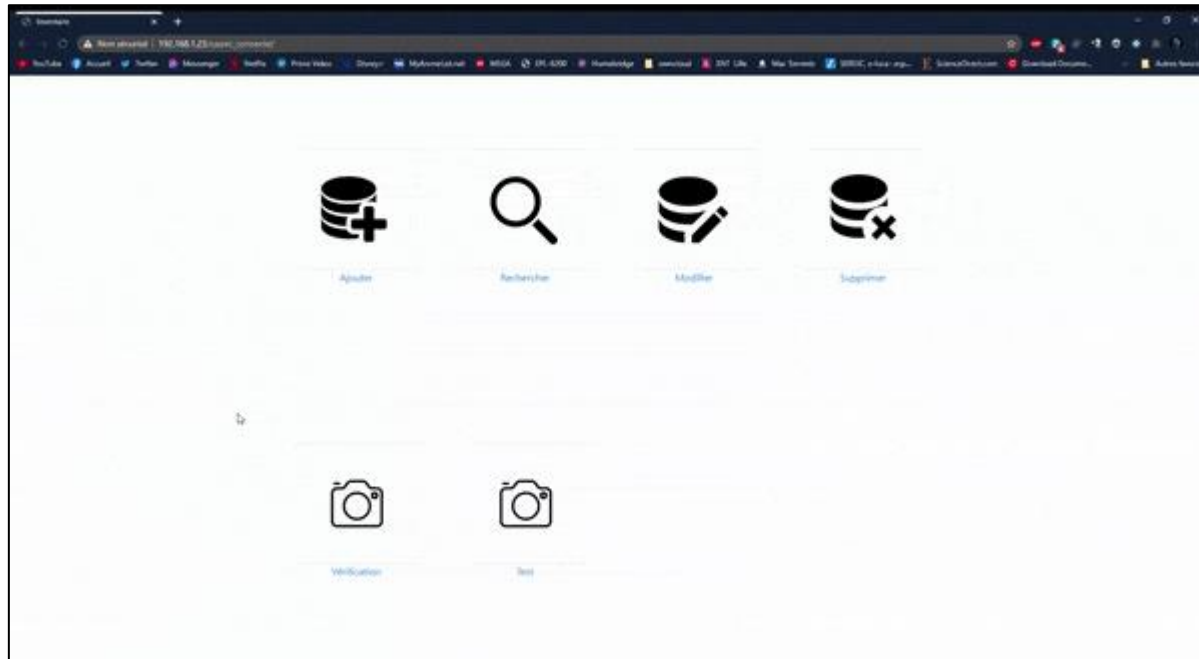
Création du serveur web local:

- Raspberry pi 4
 - Raspberry pi OS (anciennement Raspbian)
- Installation des logiciels nécessaire
 - Apache (serveur web)
 - PHP
 - MySQL
 - phpMyAdmin

Page d'accueil:

- Navigation entre les fonctionnalités
 - Ajout
 - Recherche
 - Modification
 - Suppression
 - Vérification
- Utilisation de Bootstrap pour la mise en forme (temporaire)



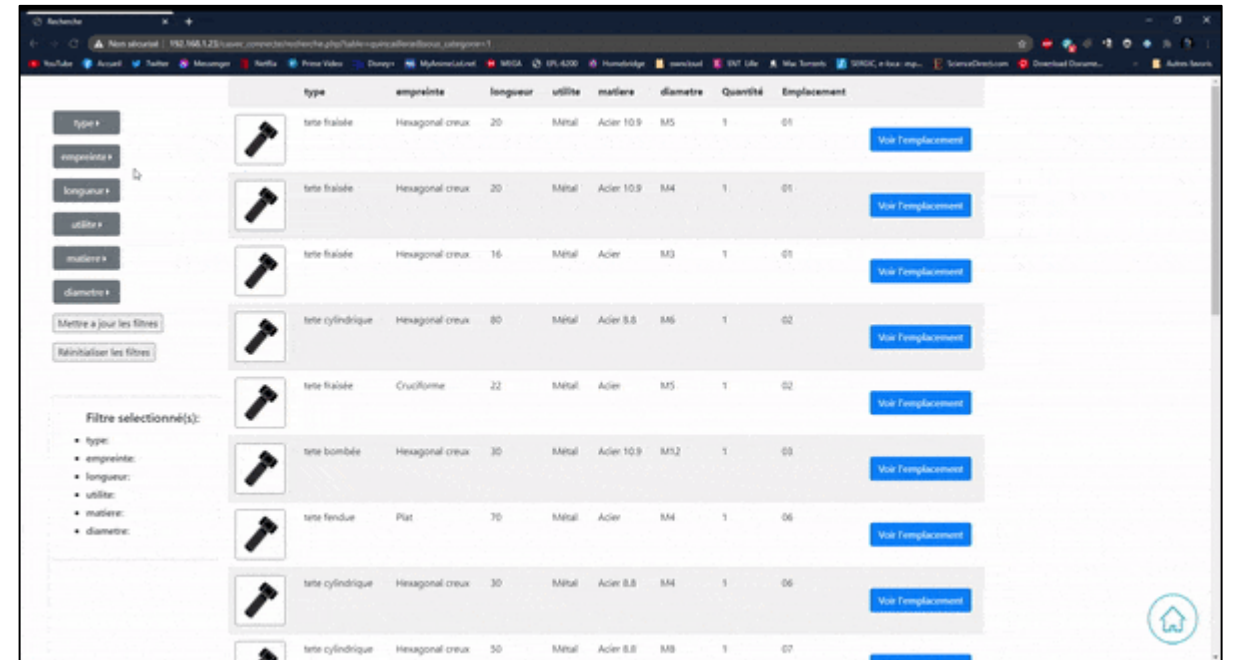


Fonction recherche:










- Se divise en 3 étapes
 - Sélection de la catégorie
 - Sélection de la sous-catégorie
 - Page des produits

Filtres:

- Possibilité de filtrer les produits
 - Filtre généré en fonction de la base de données
 - Récapitulatif des filtres
 - Réinitialisation des filtres



The screenshot shows a web application interface. On the left, there are filter buttons for 'type', 'empreinte', 'longueur', 'utilité', 'matière', and 'diamètre'. Below these are buttons for 'Mettre à jour les filtres' and 'Réinitialiser les filtres'. A section titled 'Filtre sélectionné(s):' lists the selected filters. The main area displays a table of products with columns: type, empreinte, longueur, utilité, matière, diamètre, Quantité, and Emplacement. Each row includes a product icon, a 'Voir l'emplacement' button, and a home icon at the bottom right.

	type	empreinte	longueur	utilité	matière	diamètre	Quantité	Emplacement
	terre fraisée	Hexagonal creux	20	Métal	Acier 10.9	M5	1	01
	terre fraisée	Hexagonal creux	20	Métal	Acier 10.9	M4	1	01
	terre fraisée	Hexagonal creux	16	Métal	Acier	M3	1	01
	terre cylindrique	Hexagonal creux	80	Métal	Acier 8.8	M5	1	02
	terre fraisée	Croix forme	22	Métal	Acier	M5	1	02
	terre bombée	Hexagonal creux	30	Métal	Acier 10.9	M12	1	03
	terre fendue	Plat	70	Métal	Acier	M4	1	06
	terre cylindrique	Hexagonal creux	30	Métal	Acier 8.8	M4	1	06
	terre cylindrique	Hexagonal creux	50	Métal	Acier 8.8	M8	1	07

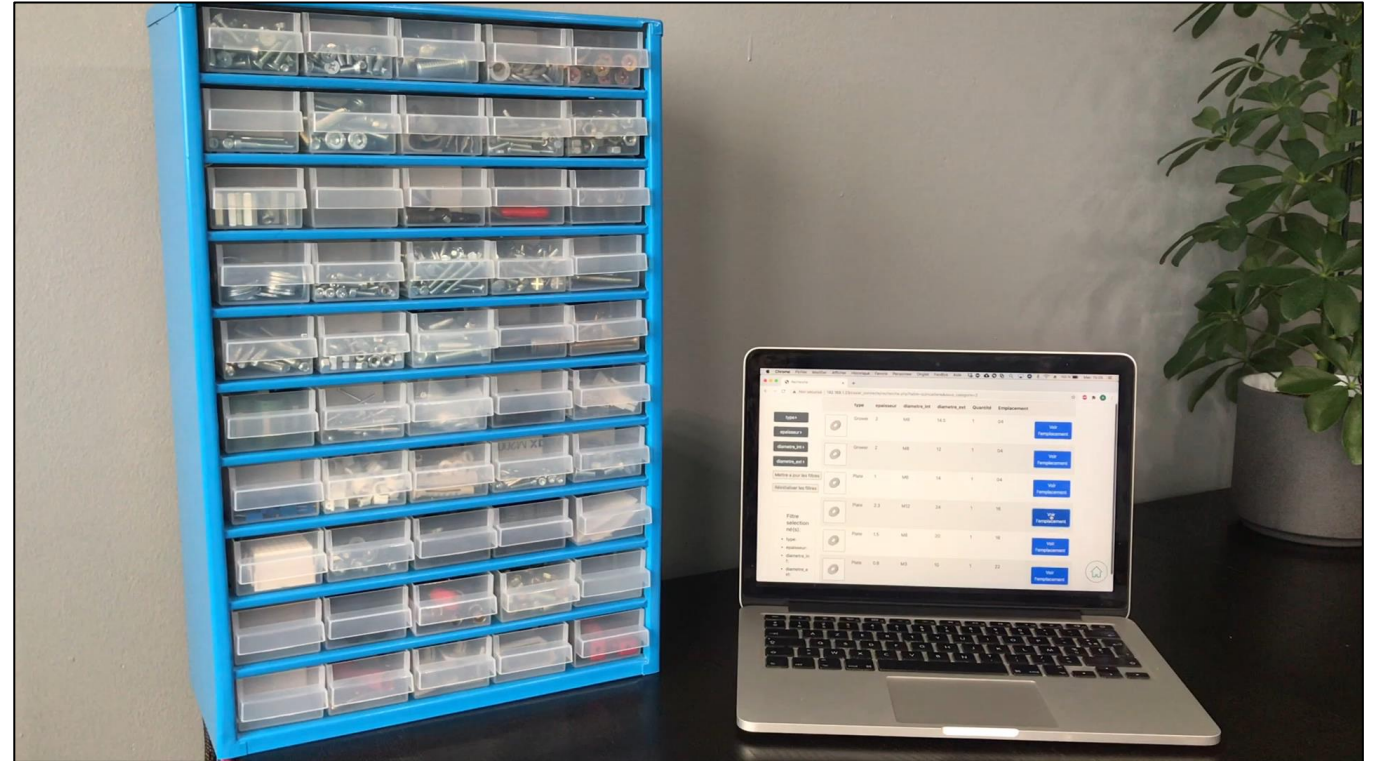


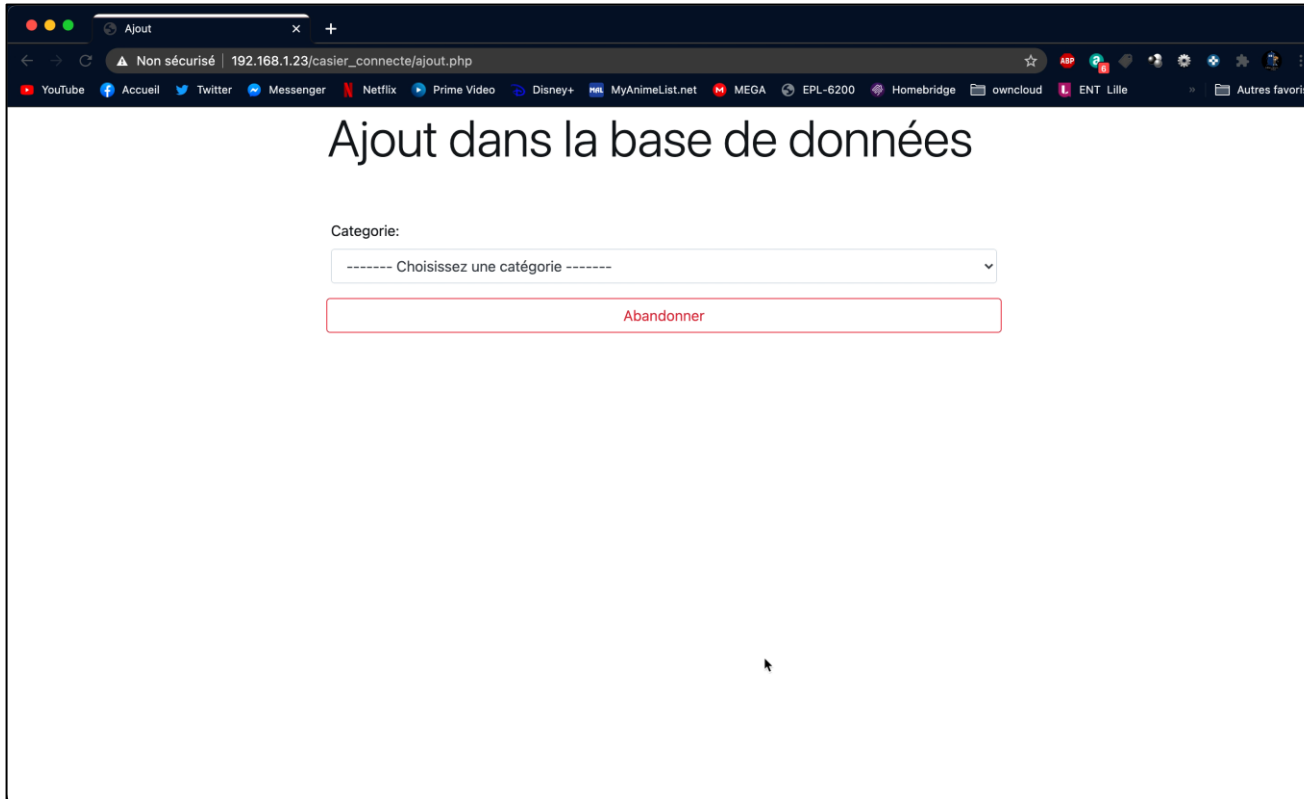
Communication avec le Casier:

- Communication via lien
 - Adresse local du casier
- Allumage facile des LED

Affichage d'un emplacement:

- Chaque produit a un bouton
 - Envoie l'information au casier
 - Allume la LED correspondante





Ajout dans la base de données

Categorie:

----- Choisissez une catégorie -----

Abandonner

Formulaire d'ajout:

- Formulaire en 3 temps
 - Choix de la catégorie
 - Choix de la sous-catégorie
 - Possibilité d'en ajouter une nouvelle
 - Ajout des caractéristiques

Conclusions

Avancement:

- Environ la moitié de terminé
- Récapitulatif:
 - Base de données
 - Recherche
 - Ajout

Reste à faire:

- Mise en forme (charte graphique)
- Implémentation de fonctions
 - Gestion des quantités
 - Suppression
 - Modification

Merci de votre attention.



Alexandre REVILLON

Sarah EL HADDADI ALEGRE