

PROJET DE BASE DE DONNEES

2023 - 2024

**Régis MBOLA TEMBO
Violette PULS
GM3**

Ce projet de base de données a pour but de décrire (de façon simplifiée) les opérations permettant de produire des objets sur des machines dans une chaîne de production. Pour cela le programme doit permettre de définir un ensemble de machines possédées par l'entreprise, un ensemble de type d'opérations élémentaires, un ensemble de produits fabriqués par l'entreprise.

Nous devons donc créer un site/ une application de gestion d'atelier.



Sommaire

I.	Analyse du projet.....	3
a)	Scénario utilisateur.....	3
b)	Classes UML et diagramme relationnel.....	3
c)	Modules principaux et choix de programmation.....	5
II.	Analyse du déroulement du projet.....	7
a)	Analyse du déroulement du projet dans le temps.....	7
b)	Auto-évaluation.....	7
III.	Démonstration.....	8
a)	Manuel utilisateur.....	8
IV.	Conclusion.....	11
a)	Vue de synthèse et commentaires généraux.....	11
b)	Améliorations possibles.....	12

I. Analyse du projet

a) Scénario utilisateur

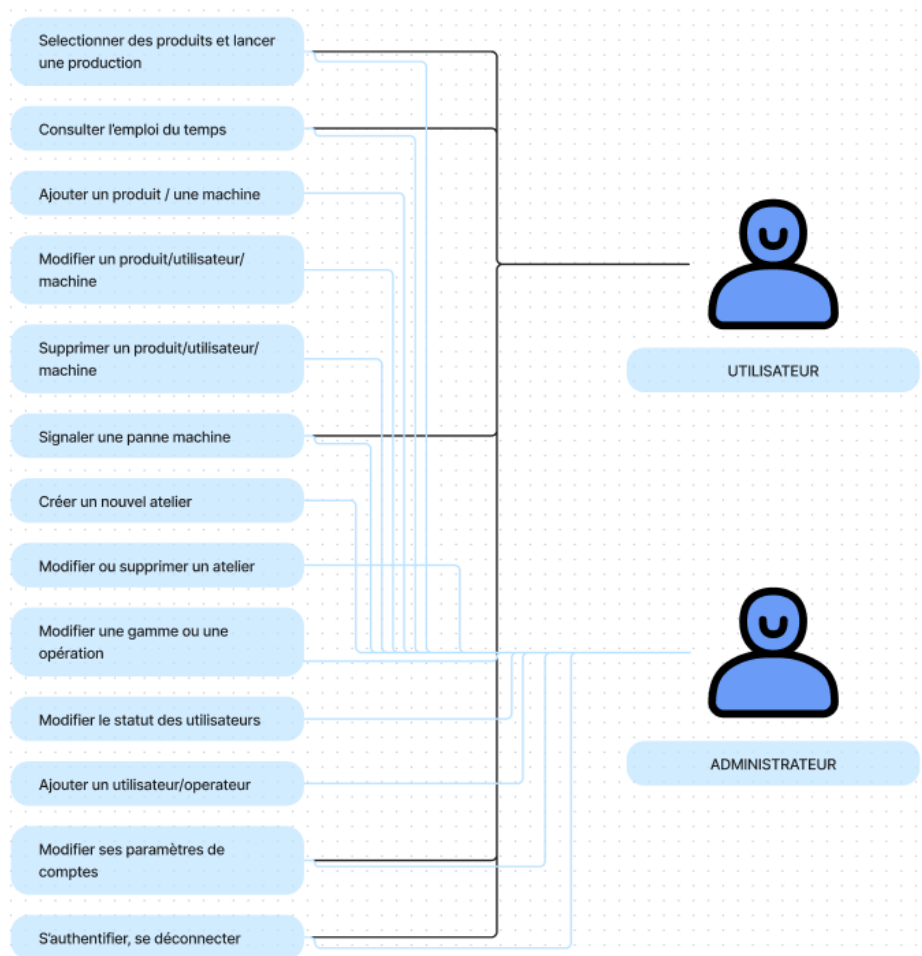


Figure 1: Scénario utilisateur

b) Classes UML et diagramme relationnel

Afin de réaliser cette application, nous utilisons de la programmation orientée objet. Cela implique de réfléchir aux classes et fonctions nécessaires. Le diagramme relationnel est particulièrement adapté à cela, que nous avons confectionné en partant d'un diagramme UML. Ainsi, notre diagramme relationnel reprend toutes les informations de notre diagramme UML, agrémenté de la répartition en table de notre structure de base de données, ce qui explique que ne n'avons pas jugé nécessaire de faire figurer le diagramme UML. Voici donc le diagramme relationnel :

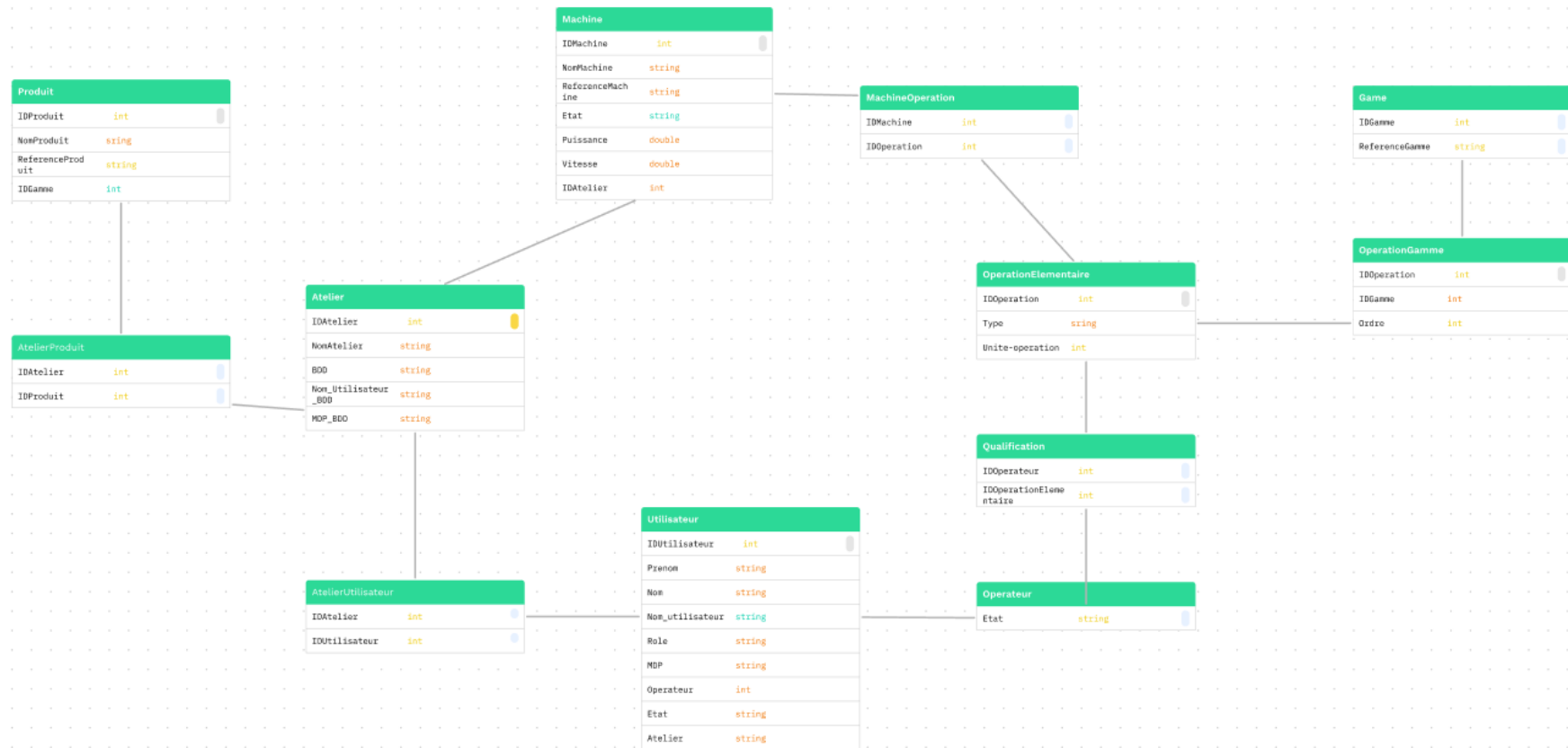


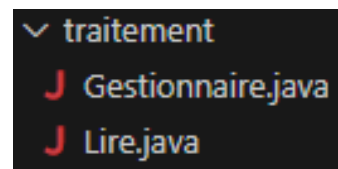
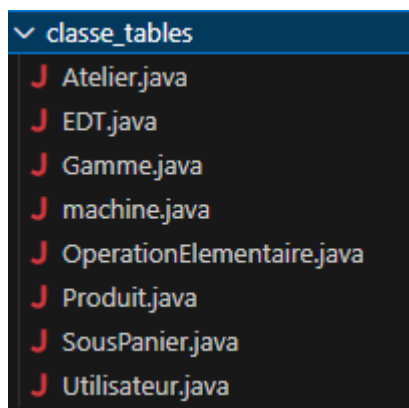
Figure 2: Diagramme relationnel

c) Modules principaux et choix de programmation

La base du programme consiste à récupérer des informations dans la base de données pour les afficher, les supprimer ou en ajouter. Ainsi, nous avons développé tout un panel de fonction vouées à communiquer avec les tables. Par exemple, pour récupérer la liste des machines appartenant à un atelier on utilise une méthode dont on entre l'identifiant de l'atelier dont on veut extraire les machines, et qui à l'aide de requêtes SQL, nous renvoie une liste d'objet Machine, que nous pouvons alors étudier (Puissance, Nom, Vitesse, ...).

La norme que nous avons adopté pour créer nos fonctions et surtout les placer est la suivante : les fonctions faisant référence à une table via une requête SQL seront placées dans des classe_tables relatives aux tables visées, et les fonctions faisant référence à la session ouverte (donc l'utilisateur en cours, son atelier et les informations de navigation) ainsi que la connexion seront placées dans un fichier Gestionnaire.

Ainsi, lors de l'implémentation d'une interface graphique, le gestionnaire serait notre garde-données, qu'on fera passer de vue en vue.



Afin de pouvoir effectuer les premiers essais ainsi que pour structurer la façon dont nous voulions que l'utilisateur évolue sur notre futur site, nous avons assemblé une interface textuelle complète. Ainsi, nous savions quels blocs créer et comment les agencer les uns aux autres. Nous pouvons alors créer notre architecture de site à l'aide de cet agencement. Nous obtenons alors le résultat suivant :

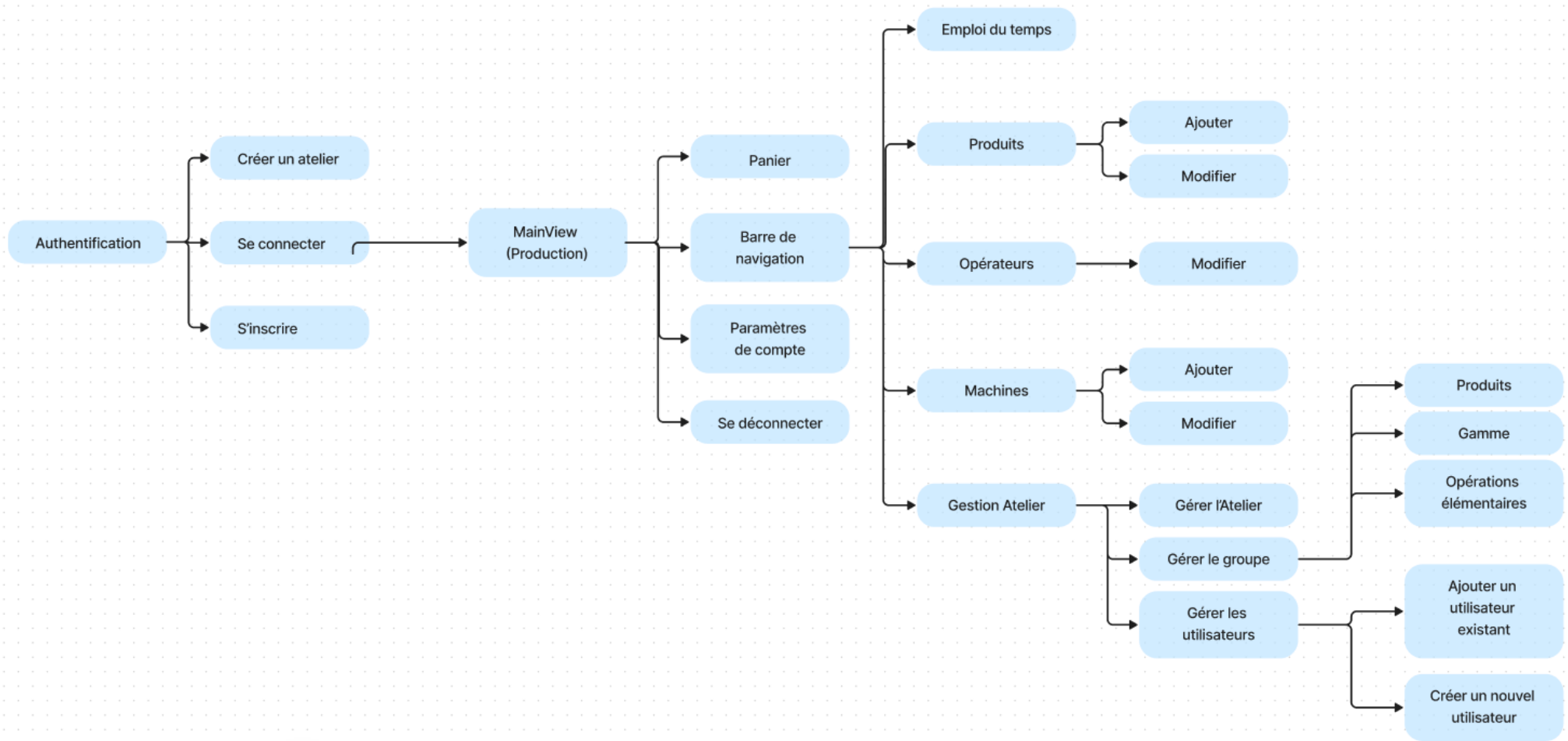
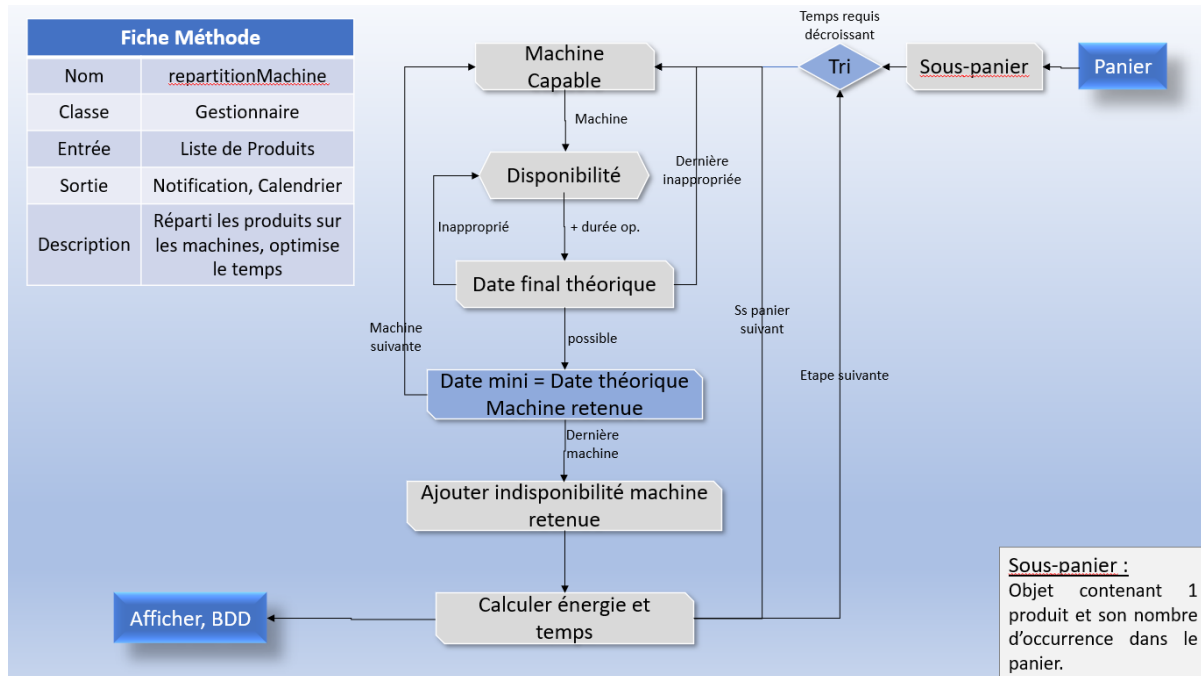


Figure 3: Architecture du site

Outre les fonctions d'acquisition et d'édition de valeur depuis et vers les tables, l'une ou l'autre fonctions sont plus intéressantes à étudier. Parmi elles, la fonction de répartition des produits à fabriquer vers les machines mérite une attention particulière par son fonctionnement. Voici donc l'algorithme qui se cache derrière :



II. Analyse du déroulement du projet

a) Analyse du déroulement du projet dans le temps

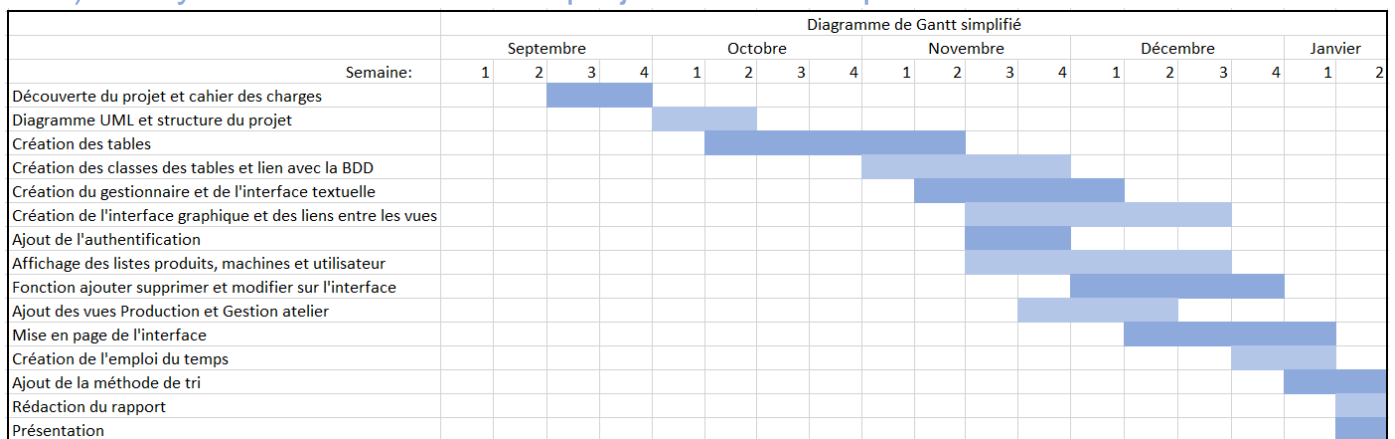


Figure 4: Diagramme de Gantt simplifié

b) Auto-évaluation

Le projet s'est bien déroulé dans l'ensemble, même si nous avons mis un peu de temps à démarrer concrètement le code. Au départ nous avançons sur le projet surtout pendant les séances de TP et TD mais à partir de novembre nous avons commencé à fournir un travail supplémentaire en dehors des heures de cours. Concernant la répartition des tâches, Régis s'est occupé du lien entre java et la base de données, de

la création des méthodes nécessaires au fonctionnement du programme ainsi que de l'interface textuelle. Violette s'est concentrée sur l'interface graphique et l'esthétique de l'application.

Nous avons pu coder chacun en parallèle grâce à Github. Pour être sûr de ne pas coder en même temps sur un même fichier (ce qui aurait causé la suppression du travail de l'un de nous deux) nous avons mis en place une communication ou chacun devait prévenir l'autre dès qu'il commençait la modification du code en indiquant sur quelles classes il travaillait. La communication a en effet été un point fort dans notre groupe de projet.

Le lancement du projet n'a pas tout de suite été aisé, mais une fois la première classe table et la première vue créée, le reste s'est déroulé de manière plus fluide. Une bonne organisation et beaucoup de temps investi nous ont permis de fournir le travail demandé. Nous avons même pu rajouter des fonctions supplémentaires tel que l'emploi du temps par exemple.

III. Démonstration

a) Manuel utilisateur

- Se connecter

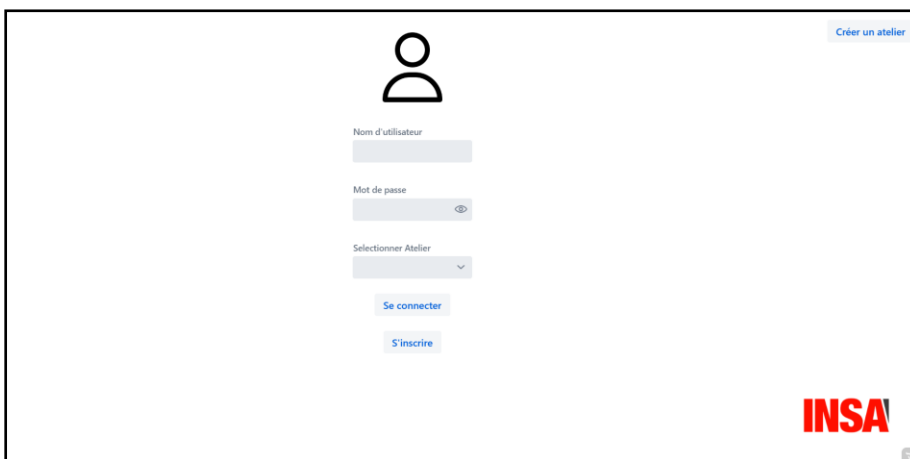


Figure 5: Page d'authentification

Pour accéder au site :

- Entrer son identifiant et son mot de passe
- Sélectionner son atelier de travail (attention un utilisateur n'a pas forcément accès à tous les ateliers).

Vous avez également la possibilité de vous inscrire si vous n'avez pas encore de compte ainsi que de créer un nouvel atelier.



Prénom

Nom

Nom d'utilisateur

Mot de passe

[Valider](#)

[Annuler](#)

Nom du nouvel atelier

//92.222.25.165:3306/m

m3_rmbola_tembo01

976e74f9

[Valider](#)

Figure 6: Création d'un nouveau compte

Figure 7: Création d'un nouvel atelier

- Vue principale

Quand vous vous êtes authentifié vous arrivez directement sur la page de production ou vous pouvez ajouter des produits au panier pour lancer une commande.

Connecté(e) : Régis MBOLA TEMBO [Paramètres de compte](#) [se déconnecter](#)

Production

- Emploi du temps
- Produits
- Opérateurs
- Machines
- Gestion d'atelier

Liste des Produits

Axe de cylindre
Référence : P8_AXE-CYL
Gamme : gm11_1
[+ Ajouter](#)

Piston
Référence : P9-PI5
Gamme : sm79_1
[+ Ajouter](#)

Bielle
[Panier](#)

Figure 8: Page production

- Gestion des produits, des machines et des opérateurs.

En cliquant sur les onglets de la barre de navigation à gauche de l'écran, vous pouvez naviguer entre les pages. Les pages Produits, Opérateurs et Machines sont très similaires. Vous avez la possibilité de supprimer, ajouter ou modifier les éléments de la liste. Sur la page machine il est également possible de signaler une panne.

Figure 9: Page produits

Figure 10: Ajout d'une machine

Figure 11: Modifier opérateur

- Emploi du temps

Sur la page emploi du temps, il vous est possible de visualiser les disponibilités des machines et des opérateurs.

	Ma.	Di.	Wo.	Do.	Vr.	Sa.	So.
W1	1	2	3	4	5	6	7
W2	8	9	10	11	12	13	14
W3	15	16	17	18	19	20	21
W4	22	23	24	25	26	27	28
W5	29	30	31	1	2	3	4

Figure 12: Emploi du temps

- Gestion d'atelier

Sur cette page vous avez la possibilité de voir les informations de votre atelier, de gérer les différentes gammes et opération ainsi que les utilisateurs.

Connecté(e) : Régis MBOLA TEMBO Paramètres de compte se déconnecter

Gérer l'atelier Gérer le groupe Gérer les utilisateurs

Nom de l'atelier
Atelier1

Base de données (BDD)
//92.222.25.165:3306/m

Nom d'utilisateur BDD
m3_rmbola_tembo01

Mot de passe BDD
976e74f9

Supprimer l'atelier

Valider Annuler

Connecté(e) : Régis MBOLA TEMBO Paramètres de compte se déconnecter

Gérer l'atelier **Gérer le groupe** Gérer les utilisateurs

Chercher dans : Produit Gamme Opérations réalisables

sm45_1

Produits liés :
Produit_test2 [222]
Produit_test3 [333]
Deuxieme produit [RIP
l'ordi à Vio]
Bielle [P13_BIE]

Opérations :
Rainurage - 8.0
Dressage - 4.0

Figure 13: Page gestion d'atelier

Figure 14: Page gestion de groupe

Connecté(e) : Régis MBOLA TEMBO Paramètres de compte se déconnecter

Gérer l'atelier Gérer le groupe **Gérer les utilisateurs**

Rechercher

Utilisateur	Opérateur	Disponibilité		
VP Violette PULS Admin	Opérateur		Modifier admin	Supprimer
RMT Régis MBOLA TEMBO Admin	Opérateur	Disponible	Modifier admin	Supprimer

Ajouter utilisateur existant Créer un nouvel utilisateur

Figure 15: Page gestion utilisateurs

IV. Conclusion

a) Vue de synthèse et commentaires généraux

Le résultat de notre travail nous satisfait, et répond aux différents critères qui nous ont été imposés. Nous arrivons à permettre à un utilisateur de :

- Définir un ensemble de machines possédées par l'entreprise.
- Définir un ensemble de type d'opérations élémentaires T (chaque machine est capable de réaliser un sous-ensemble des types d'opérations avec une durée qui dépend de la machine).
- Définir un ensemble de produits fabriqués par l'entreprise (chaque produit est fabriqué suivant un plan de fabrication).

De plus, nous avons également réussi à allier nos propres critères concernant le confort d'utilisation de notre site, car selon nous l'utilisateur devrait être libre sur notre site et les actions qui lui sont possibles d'accomplir devraient être des plus intuitives possibles.

Ce projet nous a permis d'apprendre le fonctionnement d'une base de données ainsi que les liens entre la base de données et le programme. Nous avons également pu découvrir vaadin pour créer l'interface

graphique qui nous a permis de faire plus de chose que si nous avions utilisé JavaFX. De plus, le choix du sujet de cette année était très intéressant pour les GM car nous avons pu faire le lien avec nos cours de fabrication.

b) Améliorations possibles

Malgré le fait que notre projet nous semble satisfaisant, nous avons noté plusieurs points d'amélioration que nous aurions aimé mettre en place si le temps nous l'avait permis.

- Localiser les machines sur un plan de l'entreprise en les regroupant par poste de travail. Nous aurions pu en plus compter le temps de déplacement de l'opérateur entre les machines dans la durée de fabrication.
- Détailler plus des types d'opération. Par exemple créer un vrai système de gamme de fabrication en prenant en compte les conditions de coupe et les débits des machines selon les matériaux.
- Une représentation des stocks ainsi que des produits intermédiaires et bruts.
- L'ajout d'images stockées dans la base de données pour illustrer les machines et les produits.

Certaines de ces pistes sont implémentables sous de brefs délais, mais nous avons préféré assurer un bon fonctionnement de notre site, ainsi qu'une expérience utilisatrice agréable. De ce fait nous ne regrettons pas avoir cerné notre sujet sur ce qui a été fait.