

# SAE 203

# ERGONOMIE

SITE DE RÉSERVATION AVEC UNE BASE DE DONNÉE POUR  
L'IIUT GUSTAVE EIFFEL

---

DEV MASTER

Maxime Derènes  
Dylan Choudjay  
Ibrahim Drame  
Naim Guiddir

TD3 TPF

# Sommaire

---

## 1 - Contexte et Objectifs du Projet ( chef de projet ) - P.3

1.1 - Présentation du projet - P.3

1.2 - Objectifs UX / UI - P.3

## 2 - Public Cible et Personas - P.4 -> P.7

2.1 - Recherche utilisateur - P.4

2.2 - Utilisateurs Cibles - P.5

2.3 - Personas - P.6 -> P.7

## 3 - Parcours Utilisateurs et Expérience (UX et qualité) - P.8 -> P.10

3.1 - Parcours Utilisateur Principal - P.8

3.2 - Parcours Utilisateur de l'admin - P.9

3.3- Points de friction à corriger ( Evalueur Qualité ) - P.10

## 4 - Recommandations UX et Ergonomie ( UX Designer et Evalueur ) - P.11 -> P.12

4.1 - Navigation et structure de l'interface ( UX designer ) - P.11

4.2 - Accessibilité et Ergonomie ( Evalueur qualité ) - P.12

## 5 - Tests et Validation UX - P.13

## 6 - Contraintes Techniques et Juridiques- P.14 -> P.15

6.1 - Contraintes Techniques - P.14

6.2 - Contraintes Légales - P.15

## 7 - Suivi de projet ( chef de projet ) - P.16 -> P.19

7.1 - Liens Importants - P.16

7.2 - Suivi & Comportement - P.16

7.3 - Diagramme de Gantt SAE 201-203 - P.17

7.4 - Wireframes - P.18

7.5 - Arborescence du site - P.19

# Cahier des charges

---

Date de rédaction : 27/04/25

Chef de Projet UX : Derènes Maxime

Nom de l'agence : Dev master

Membres de l'équipe et rôles :

Derènes Maxime : Chef de projet UX

Drame Ibrahim : Designer UX

Choudjay Dylan : Designer UI

Guiddir Naim : Evalueur Qualité

## 1. Contexte et Objectifs du Projet

### 1.1 Présentation du Projet

---

Ce projet consiste à concevoir et développer un site web connecté à une base de données. Notre équipe aura pour tâches de réaliser la partie Front ( utilisateur ) ainsi que la partie Back ( données ) afin de permettre aux étudiants et aux professeurs de réserver du matériel ou des salles au sein de l'IUT Gustave Eiffel de Meaux et donc ainsi de fluidifier la réservation des différents matériels, des salles, et d'avoir une image réelle de la disponibilité des matériels et de s'enquérir en temps réel de leurs différents mouvements.

### 1.2 Objectifs UX/UI

---

L'idée de ce projet est de proposer un site simple et agréable à utiliser, pour que les étudiants et professeurs puissent réserver rapidement du matériel ou des salles. La navigation doit être fluide, avec des informations claires sur la disponibilité en temps réel et rester facile à comprendre. L'interface sera moderne, sans être surchargée, pour aller à l'essentiel.

## 2. Public Cible et Personas (UX Designer et Qualité)

### 2.1 Recherche Utilisateur

---

#### Recherche utilisateur

Dans le cadre de la SAE 201/203 nous avons interviewé/observé plusieurs élèves de 1ère année

5/6 étudiants trouvent que le système actuel est «lourd» malgré la signature électronique.

4/6 estiment que le délai d'attente pour obtenir la signature d'un professeur est «trop long» ( plusieurs heures ou jours parfois).

6/6 trouvent le processus «peu pratique» sur mobile (PDF, mails peu adaptés aux smartphones).

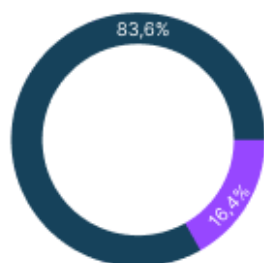
5/6 souhaiteraient un site de réservation où l'agent puisse vérifier la réservation directement, sans document à montrer.

6/6 aimeraient recevoir une confirmation automatique après réservation plutôt que dépendre d'une validation manuelle.

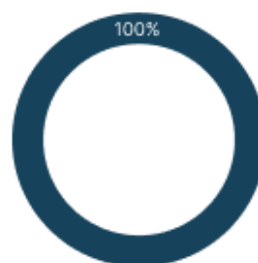
De plus, un enseignant mmi trouve qu'il 'est pas normal que le département mmi ( filière calée en technologie ) ne disposent pas de plateforme de réservation et se content de fichier excel , de pdf ou encore de mail.

Même avec une signature électronique, le système actuel est jugé long, peu fluide et peu adapté au rythme des étudiants et peut être un frein à la réservation

Les étudiants expriment un fort besoin d'un site , permettant une réservation rapide, traçable et plus autonome.Ces éléments démontrent un besoin fort de concevoir une solution numérique simple, rapide et autonome, mieux adaptée aux usages actuels des étudiants.



83,3% des interrogés trouvent que le système actuels est "lourd" malgré la signature électronique tandis que 16,4% ne s'en plaignent pas



100% des interrogés trouvent le processus «peu pratique» sur mobile (PDF, mails peu adaptés aux smartphones).

## 2.2 Utilisateurs Cibles

---

### Étudiants

Un étudiant de l'IUT ayant besoin de matériel ou d'une salle.

Réserve du matériel ou des salles pour ses projets, cours ou travaux pratiques.

Doit pouvoir effectuer une réservation facilement et rapidement.

### Professeurs

Un professeur souhaitant réserver du matériel ou une salle pour un cours.

Organise les réservations nécessaires au bon déroulement des cours et à l'encadrement des projets étudiants.

A besoin d'un accès simple et efficace au système de réservation.

### Agents administratifs

Un agent chargé de vérifier les réservations pour remettre les clés des salles.

Consulte les réservations pour s'assurer de leur conformité.

A besoin d'un accès rapide et clair aux informations de réservation.

### Administrateurs

Un administrateur responsable de la gestion du site, des utilisateurs, des réservations et du matériel.

Met à jour le stock, supervise les réservations et s'assure de l'état du matériel.

A besoin d'un accès complet pour ajouter, modifier ou suivre les équipements et les réservations.

## 2.3 Personas

### L'ENSEIGNANT / ADMINISTRATEUR

#### PROFIL

Age : 25-64  
Formation : Administrateur/ Enseignant MMI  
Localisation : Meaux



L'enseignant ou administrateur MMI est en charge de superviser l'utilisation du matériel audiovisuel et des salles spécialisées.  
Son rôle est de garantir la disponibilité du matériel pour les projets étudiants, tout en veillant à la bonne gestion des réservations.  
Il cherche des outils fiables et simples pour suivre, valider et organiser les demandes sans perdre de temps.

#### BESOINS / ATTENTE

Plateforme claire pour consulter les réservations en cours  
Pouvoir valider, modifier ou refuser des demandes facilement  
Visualiser l'état et la disponibilité du matériel

#### OBJECTIFS

Optimiser la gestion du matériel et des salles  
Éviter les doublons et erreurs dans les réservations  
Garantir que chaque étudiant trouve ce dont il a besoin

#### MOTIVATION

Faciliter son travail administratif  
Permettre un bon déroulement pédagogique des projets  
Fluidifier les échanges avec les étudiants

#### FRUSTRATIONS

Manque de visibilité sur le matériel disponible  
Outils trop complexes ou pas adaptés ( excel en l'occurrence )  
Gestion manuelle fastidieuse des réservations

#### PERSONALITÉ

Introverti Extraverti  
Organisé Désorganisé  
Travail en équipe Travaille seul

#### CENTRE D'INTERET

Nouvelles technologie  
Gestion de projet éducati  
Organisation pédagogique  
Programmation  
Graphisme  
Production audiovisuelle

### L'ENSEIGNANT

#### PROFIL

Age : 25-64  
Formation : Enseignant MMI  
Localisation : Meaux



Le professeur MMI jongle entre ses cours, ses projets pédagogiques et l'encadrement des étudiants. Il doit parfois réserver du matériel pour ses propres besoins ou pour ses étudiants.  
Il recherche un système rapide et fiable, car il est pris entre entre corrections, préparations de cours et réunions.  
Il apprécie particulièrement les outils intuitifs qui évitent des démarches administratives lourdes

#### BESOINS / ATTENTE

Un site clair et fonctionnel sans perte de temps  
Visualiser d'un coup d'œil ce qui est disponible ou non  
Modifier/annuler facilement une réservation

#### MOTIVATION

Optimiser la gestion du matériel et des salles  
Éviter les doublons et erreurs dans les réservations  
Garantir que chaque étudiant trouve ce dont il a besoin

#### OBJECTIFS

Garantir que le matériel est disponible pour ses cours et projets  
Éviter les mauvaises surprises le jour J (matériel manquants...)  
Optimiser la gestion du matériel pour les étudiants

#### FRUSTRATIONS

Difficultés d'annulation/modification des réservations  
Système pas terrible ( devoir montrer un mail a l'agent...)  
Gestion manuelle fastidieuse des réservations

#### PERSONALITÉ

Introverti Extraverti  
Organisé Désorganisé  
Travail en équipe Travaille seul

#### CENTRE D'INTERET

Nouvelles technologie  
Gestion de projet éducati  
Organisation pédagogique  
Programmation  
Graphisme  
Production audiovisuelle



## 2.3 Personas

### ÉTUDIANT MMI

#### PROFIL

Age : 17-23  
Formation : BUT MMI  
Localisation : Meaux



L'étudiant(e) MMI jongle entre cours, projets en équipe et projets personnels. Son emploi du temps est chargé et il doit souvent réserver du matériel audiovisuel ou des salles informatiques à la dernière minute. Il aime travailler efficacement et déteste perdre du temps avec des systèmes de réservation compliqués.  
Il recherche : un accès rapide et clair au matériel disponible, pour se concentrer sur ses projets.

#### BESOINS / ATTENTE

Un site simple, rapide et accessible

Informations claires sur le matériel (photo, état, dispo)

Pouvoir faire, modifier ou annuler une réservation facilement

#### OBJECTIFS

Réserver rapidement du matériel fiable

Savoir ce qui est disponible en temps réel

Ne pas rater de deadline à cause d'un problème de réservation

#### MOTIVATION

Mener à bien ses projets sans stress du au matériel

Se démarquer dans ses rendus (projets notés)

Éviter les complications inutiles

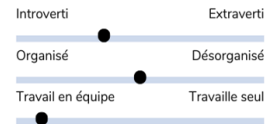
#### FRUSTRATIONS

Perdre du temps à chercher du matériel disponible

Se rendre compte trop tard que du matériel est réservé

Utiliser des outils de réservation peu pratique

#### PERSONALITÉ



#### CENTRE D'INTERET

Programmation

Graphisme

Jeux vidéos

Production audiovisuelle

## 3. Parcours Utilisateurs et Expérience (UX Designer et Qualité)

### 3.1 Parcours Utilisateur Principal

	Prise de conscience	Recherche de solution	Premier test	Utilisation récurrente	Engagement et fidélité
Action	Réalise qu'il a besoin d'un matériel spécifique pour un projet	Cherche sur l'intranet ou demande où réserver ( avant de trouver le site que nous créons pour la SAE )	Crée un compte ou se connecte sur la plateforme	Réserve du matériel dès qu'il en a besoin pour ses projet	Recommande la plateforme aux nouveaux étudiants
Objectifs et expériences	Identifier rapidement le matériel nécessaire	Trouver une plateforme simple et fiable	Tester la réservation et récupérer le matériel à temps	Gagner du temps et travailler sereinement	Être ambassadeur de l'outil et y rester fidèle
Sensation et pensée	"Il me faut absolument ce matériel !"	"Est-ce que je vais trouver ce qu'il me faut facilement ?"	"Ok, voyons si c'est pratique..."	"Trop bien, je réserve en quelques clics !"	"Cet outil me sauve la vie, je le recommande !"
Point de "douleur"	Stress de ne pas trouver rapidement	Interface compliquée ou matériel indisponible	Peur de ne pas recevoir une confirmation ou confusion car ne sait pas si la réservation est bien effectuée	Potentiel stress dues au retour de matériel ou créneaux trop courts	Plateforme peu mise à jour, bugs ou lenteurs
Opportunités	Guides rapides : "Comment bien réserver en 2 minutes" (tutoriel présent sur l'appli)"	Plateforme claire avec filtres efficaces (disponibilité, état)	Processus de réservation ultra-simplifié	Notifications automatiques pour rappels de réservation / retour	Mise à jour et feedbacks ( demander des avis aux étudiants puis si possible les prendre en compte pour créer un lien )

\*Le parcours utilisateur principal est disponible dans les fichiers du rendu et concerne les élèves comme les enseignants.



## 3.2 Parcours Utilisateur de l'admin

	Action	Objectifs et experience	Potentiel point de friction	Opportunité
Connexion	Se connecte à l'interface d'administration	Accéder rapidement aux outils de gestion	Processus d'authentification trop long ou complexe ?	Mettre en place une authentification rapide et sécurisée (ex : Single Sign-On MMI)
Gestion du matériel	Ajouter, modifier ou supprimer du matériel disponible à la réservation	Maintenir une base de données à jour	Interface peu intuitive ou lourde	Simplifier l'interface avec des tableaux clairs et possibilité d'importer en masse
Validation des réservations	Vérifier et approuver/refuser certaines réservations manuellement	S'assurer que les réservations sont appropriées	Trop de demandes à traiter individuellement	Mettre en place des règles d'auto-validation pour les utilisateurs fiables
Suivi des retours	Gérer les rappels pour les retards de retour ou les prolongations	Assurer un bon flux de circulation du matériel	Difficulté à suivre tous les retours en temps réel	Intégrer des alertes automatiques pour les retours tardifs
Analyse des statistiques	Consulter les statistiques d'utilisation du matériel et générer des rapports	Optimiser la gestion du parc matériel	Données éparses ou non exploitables	Créer un tableau de bord dynamique avec des statistiques claires (fréquence d'emprunt, popularité du matériel, pannes)
Support aux utilisateurs	Répondre aux étudiants et enseignants rencontrant des problèmes	Assurer un bon service et une bonne image du système	Trop de tickets à traiter manuellement	Mettre en place un système d'assistance simplifié : FAQ + réponses automatiques pour les questions courantes

\*Le parcours utilisateur de l'admin est disponible dans les fichiers du rendu .

### 3.3 Points de Friction à Corriger (Evaluateur Qualité)

---

#### Points de Friction Identifiés

##### Interface complexe :

- Les étudiants et enseignants signalent des difficultés à trouver le matériel rapidement (filtres inefficaces, manque de clarté visuelle).
- L'administrateur peine à gérer les réservations en raison d'une interface peu intuitive (ex. : validation/modification laborieuse).

##### Problèmes de confirmation :

- Les utilisateurs ne savent pas si leur réservation est validée (absence de notifications ou messages ambigus).

##### Gestion des retours :

- Créneaux de retour trop courts ou processus mal expliqué (stress pour les étudiants).
- Bugs ou lenteurs lors des retours (ex. : matériel marqué comme "non rendu" par erreur).

##### Manque de visibilité :

- Matériel indisponible non signalé clairement (risque de réservations inutiles).
- Pas de vue d'ensemble pour l'admin (ex. : tableau de bord surchargé).

##### Problèmes de Contraste :

- Bleu clair (#81C3D7) sur fond blanc : contraste insuffisant pour les textes (ratio < 4.5:1).
- Gris clair (#E9ECEF) pour les bordures : peu visible sur fond blanc.

##### Typographie :

- Absence de tailles de police pour les supports mobiles (ex. : H1 en 32px trop grand sur smartphone).

##### Boutons et Composants :

- Effet hover non spécifié pour les boutons désactivés (seulement "opacité 50%").
- Couleur d'erreur (#D93025) non incluse dans la palette principale.

## 4. Recommandations UX et Ergonomie (UX Designer et Evaluator Qualité)

### 4.1 Navigation et Structure de l'Interface (UX Designer)

---

Notre site de réservation offre une navigation simple et claire avec un menu principal permettant d'accéder rapidement aux sections essentielles : Accueil, Matériel, Réservations, Mon Compte et Administration (pour les administrateurs). Chaque page est bien structurée, avec des filtres pour le matériel, un formulaire simple pour les réservations, et une gestion intuitive des utilisateurs et réservations en administration.

Une fois dans la partie Administrateur, l'administrateur peut accéder à des pages où il peut consulter le planning, les demandes mais aussi ajouter du matériel. L'interface est moderne, épurée, et responsive, garantissant une navigation fluide sur tous les appareils. Des retours visuels (confirmations, erreurs) sont fournis pour chaque action.

## 4.2 Accessibilité et Ergonomie (Evaluateur Qualité)

---

### Problèmes d'Ergonomie

Structure désorganisée :

- Pas de hiérarchie claire entre les pages (ex. : navbar.php et footer.php non standardisées).

Navigation peu intuitive :

- Absence de filtre ou tri efficace (ex. : matériel groupé par type, état, disponibilité).
- Boutons d'action (réservation/annulation) mal placés ou trop discrets.

Design incohérent :

- La charte graphique (image.png) propose une palette de couleurs (#2F6690, #3ATCA5 [erreur hexadécimale]).
- Contrastes insuffisants (ex. : bleu clair sur fond blanc mal lisible).

Hiérarchie Visuelle :

- La grille 12 colonnes est bien définie, mais aucune règle pour l'espacement vertical entre sections.
- Marges minimales de 16px parfois insuffisantes sur mobile (ex. : boutons trop serrés).

Formulaires :

- Pas d'exemple concret pour les messages d'erreur (placement, style).

Composants UI :

- Absence de règles pour les états actifs/inactifs des cartes utilisateur.
- Notification d'avertissement (#f0ad4e) non testée sur fond blanc (contraste potentiellement faible).

### Problèmes d'Accessibilité

Contraste des couleurs :

- Le bleu clair (#81C3D7) et le gris clair (#E9ECEF) ne respectent pas les ratios WCAG pour les textes.
- Couleurs non adaptées aux daltoniens (ex. : différenciation état "disponible"/"indisponible" uniquement par couleur).

Éléments interactifs :

- Boutons trop petits ou sans zone cliquable étendue (ex. : sur mobile).
- Pas d'étiquettes ARIA pour les icônes (ex. : calendrier de réservation).

Support mobile :

- Aucune mention d'un design responsive dans la charte (risque d'incompatibilité avec smartphones).

Contraste :

- Texte en bleu clair (#81C3D7) sur fond blanc : 1.9:1 (échec WCAG).
- Texte en blanc sur bleu clair : 3.1:1 (échec WCAG pour texte < 18px).

Navigation Clavier :

- Aucune mention de focus styles pour les boutons (ex. : bordure en #2F6690).
- Lecteurs d'Écran :
  - Balises ARIA recommandées mais pas d'exemples concrets (ex. : aria-live pour les notifications).

## 5. Tests et Validation UX (Chef de projet)

---

Méthodes de validation :

- Vérification de la cohérence du travail rendu avec le projet ;
- Partage du travail avec les autres membres de l'équipe afin d'obtenir un avis concret ;
- Relecture du travail pour repérer d'éventuelles erreurs ;

-> Une fois ces trois étapes complétées, le travail est mis de côté sur Trello jusqu'à la date butoir, afin d'être mis au propre.

Concernant les wireframes, le chef de projet UX valide la wireframe si :

- Elle est lisible et facilement compréhensible;
- Elle suit la charte graphique;
- Elle ne pose aucun problème en terme de difficulté à programmer;
- Elle est potable en terme d'UX et UI.

## 6. Contraintes Techniques et Juridiques (Chef de projet)

### 6.1 Contraintes Techniques

---

L'objectif de ce projet est de créer un site de réservation de matériel pour le département MMI, avec validation des réservations par un administrateur. Le site doit être protégé par un mécanisme d'authentification. Sur la page de connexion, un lien vers une page d'inscription doit être présent. L'inscription nécessite un formulaire comportant l'email valide, le pseudo, le nom, le prénom, la date de naissance, l'adresse postale, le rôle et un mot de passe d'au moins six caractères. Une fois le formulaire soumis, les informations sont validées côté serveur. En cas d'erreur, un message indique le champ invalide. Si les données sont valides, le compte utilisateur est créé.

Lorsqu'un visiteur non authentifié tente d'accéder au site, seule la page de connexion et d'inscription lui est accessible. Si les informations de connexion sont incorrectes, un message d'erreur s'affiche. Si elles sont correctes, l'utilisateur est redirigé vers la page d'accueil, et une session est instaurée pour la communication entre les pages relatives à cet utilisateur.

Une fois le compte utilisateur créé, celui-ci est informé par un message ou redirigé vers la page de connexion. Les mots de passe sont stockés sous forme de hash pour sécuriser les données en cas d'intrusion dans la base. Le choix de la fonction de hachage est laissé à l'initiative du développeur.

Seul l'administrateur peut ajouter un matériel via un formulaire. Ce dernier comprend les informations suivantes : ID, référence, désignation, photo, type, date d'achat, état, quantité, descriptif et un lien vers une démonstration. Les données sont validées côté client et côté serveur. Si les informations sont valides, le matériel est ajouté en base de données.

Les demandes de réservation de matériel doivent être soumises via un formulaire valide. Un modèle de formulaire est mis à disposition sur l'espace e-learning. Le site sera hébergé sur des plateformes telles qu'AlwaysData, InfinityFree et O2Switch.

## 6.2 Contraintes Légales

---

### Protection des données personnelles (RGPD) :

- Obtenez le consentement des utilisateurs pour collecter et traiter leurs données.
- Permettez-leur d'accéder et de modifier leurs données.
- Collectez uniquement les données nécessaires.
- Sécurisez les données et conservez-les seulement pendant la durée nécessaire à la réservation.

### Contrat de service (CGU / CGV) :

- Décrivez clairement les modalités de réservation, confirmation et annulation.
- Précisez la responsabilité de l'utilisateur en cas de problèmes / endommagement avec le matériel de l'IUT
- Respectez les droits d'auteur pour tout contenu protégé utilisé.

### Accessibilité du site :

- Le site doit être accessible aux personnes en situation de handicap, en respectant les normes d'accessibilité.

### Droit de la consommation :

- Si le matériel est endommagé, les utilisateurs doivent être informés qu'ils seront responsables des frais de réparation ou de remplacement.
- Donnez des informations claires sur la disponibilité avant la réservation.

## 7. Suivi de projet (Chef de projet)

### 7.1 Liens Importants

---

Github	
Trello	
Figma	
Discord	

### 7.2 Suivi & Comportement

---

Pour ce projet, la répartition des tâches a été rapide et efficace. Dès le premier jour, nous avons déjà mis en place le Trello et réparti les tâches pour les vacances. Le Trello / le Figma / le discord ont été rapidement configurés afin de permettre au groupe de travailler et de communiquer le plus rapidement possible.

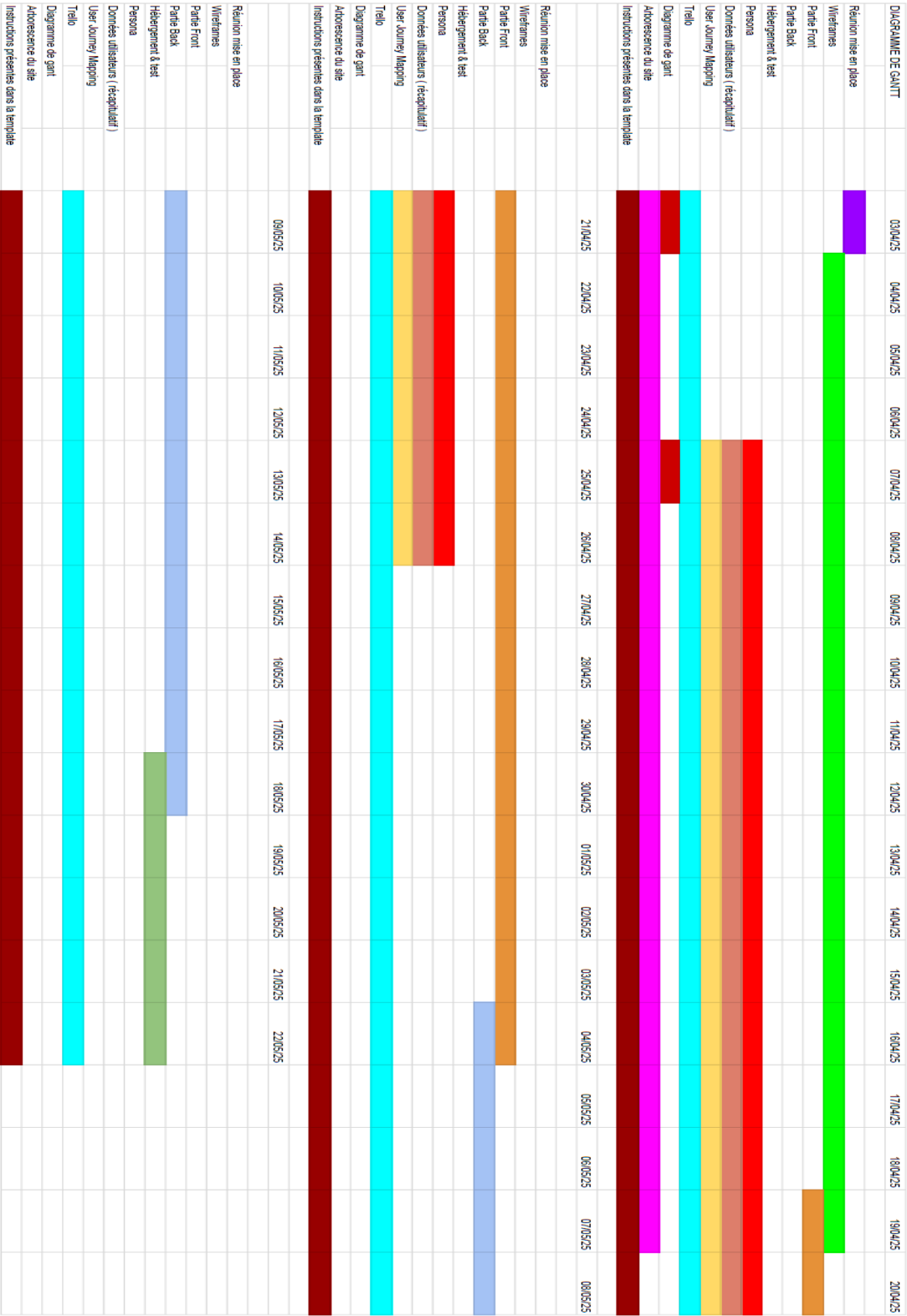
Ensuite, l'ensemble des tâches a été réalisé sur une base de confiance, avec une date de rendu final fixée au 26/04/2025. La SAE 203 devant également être réalisée en parallèle, après avoir produit les wireframes pour celle-ci, la semaine la plus active pour la partie Ergonomie a été celle du 21/04/2025, durant laquelle les échanges et questions entre les membres ont été particulièrement nombreux.

Concernant les problèmes rencontrés : aucun problème n'a été constaté avec Dylan et Ibrahim. En revanche, Naim s'est montré plus distrait et absent ; le jour du rendu, il ne savait même pas ce qu'il devait faire, à se demander s'il se souvenait qu'il avait une tâche à réaliser, malgré plusieurs rappels via Discord pour tout les membres. Mais sinon le travail qu'il a finalement rendu était assez bon. Aucun problème de comportement à signaler



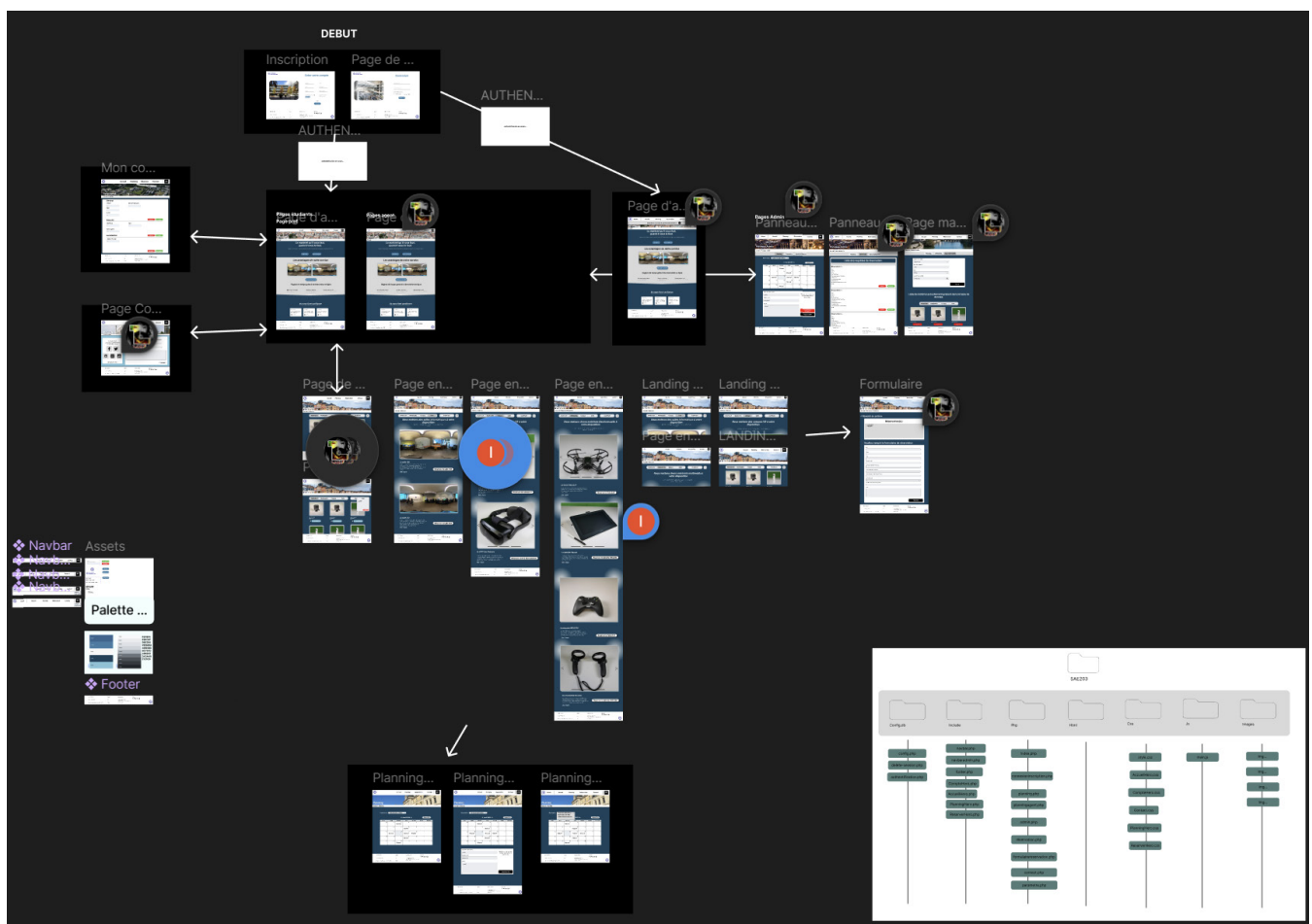
### 7.3 Diagramme de Gantt SAE 201-203

LE DIAGRAMME DE GANTT EST BEAUCOUP TROP GRAND, JE L'AI ALORS AUSSI MIS À DISPOSITION DANS LE DOSSIER DE RENDU OU SUR TRELLO ET FIGMA.



## 7.4 Wireframes

Les wireframes furent mises en place de sorte à faciliter la compréhension des différentes interactions entre elles. Des assets étaient mis à disposition afin de gagner du temps, et Maxime Derènes ainsi qu'Ibrahim Drame ajoutaient des notes pour expliquer le fonctionnement de certaines pages ou des éléments que nous souhaitions intégrer.



## 7.5 Arborescence du site

Puisque nous ne sommes pas encore sûrs de l'arborescence finale, pour le moment, elle devrait ressembler à cela. Le fichier HTML sera probablement supprimé et d'autres fichiers seront ajoutés.

\*L'arborescence est disponible dans le fichier de rendu.

