

Projet ESTOM 2025

Fiche de travail début de projet contrat ER 1 : BOM

- Lire attentivement [le dossier du projet ESTOM](#). Bien comprendre les différents attendus figurant dans votre contrat, ainsi que les travaux à effectuer avec les autres étudiants de ce projet.
- Prendre connaissance des documents figurant sur [le site des projets 2025](#), et en particulier des informations du [menu « consignes »](#) et du [menu ESTOM](#).
- Faire une planification *prévisionnelle* (Gantt) personnelle des activités durant le projet, en récupérant et en adaptant [le document Gantt proposé](#).
- Convenir d'une charte graphique pour le dossier et le diaporama avec les autres membres du projet.
- Commencer la rédaction du dossier en parallèle avec les expérimentations, ainsi que le diaporama de la première revue de projet.

!! Une réunion de projet aura rapidement lieu avec toute l'équipe (ER, IR et enseignants) pour convenir de certains protocoles de communication et des outils de développement utilisés.

Pistes de travail :

Se documenter sur les LED programmables WS2812 à partir des documents figurant sur le site, et d'autres recherches personnelles, et mettre en œuvre une matrice de LED programmables dans l'environnement Arduino.	Produire un schéma de câblage rapide (Fritzing) des essais et fournir les fichiers sources commentés.	
Convenir, en équipe du positionnement le plus judicieux du capteur de lumière ambiante : sur la BOM ou la COM. De prime abord ce serait sur la BOM, mais c'est à confirmer.	- Si le capteur est sur la BOM, mettre en œuvre le click board dans l'environnement Arduino. En association avec l'autre étudiant ER tester le capteur pour différentes sources de lumières colorées. Tester la distance de détection. A noter : sur le véhicule, dans sa version finale, un capteur devra se trouver de chaque côté de la BOM. - Si le capteur est sur la COM, mettre en œuvre dans l'environnement Arduino une matrice de LED programmables (WS2812) pour générer les couleurs nécessaires au projet. Puis en association avec l'autre ER tester si le capteur détecte les différentes couleurs et évaluer sa distance de détection.	Produire un schéma de câblage rapide (Fritzing) des essais et fournir les fichiers sources commentés.
Convenir avec l'autre étudiant ER d'un protocole de communication utilisant une lumière IR pour que la BOM informe la COM qu'elle a récupéré ses déchets.	Tester et valider cette structure en câblage rapide.	Faire un schéma de câblage rapide des essais et fournir les fichiers sources commentés.
Tester des capteurs de fin de course pour détecter les impacts, et les associer à un bargraphe pour que le pilote ait connaissance du nombre de chocs.	Tester et valider cette structure en câblage rapide.	Faire un schéma de câblage rapide des essais et fournir les fichiers sources commentés.
Concevoir une alimentation par batterie ayant une capacité adaptée à la consommation de la BOM.	Tester et valider cette structure en câblage rapide.	
Saisir un schéma structurel complet. Mettre à jour le BDD	Dresser la liste des composants, avec code commande et prix chez les distributeurs. Pour une commande réaliste vérifier la disponibilité des composants et leur conditionnement.	
Router la carte en tenant compte des contraintes de dimensionnement.	Produire les fichiers de fabrication.	
Après réception de la carte, la câbler	Effectuer les essais	

Matériel à disposition :

- **Carte de développement compatible avec l'environnement Arduino**
- **Capteur de lumière ambiante.**
- **Bargraphe à LED programmable (WS2812)**
- **Récepteur IR**