

# Table des matières

<b>Table des matières.....</b>	<b>1</b>
Fonctionnement.....	2
Architecture Globale:.....	2
matériel:.....	2
croquis:.....	3
Planning et Délais.....	3
Analyse.....	3
Conception.....	3
Implementation.....	4
Test, Validation et Corrections.....	4
Diagramme de Gantt.....	4
Organisation de l'équipe.....	5

# HARMONIE GLOVES : Gants pour traduire la langue des signes.

**Objectif** : Développer des gants qui permettraient de traduire la langue des signes en texte.

## Fonctionnement

Des capteurs de flexion des doigts sont reliés à un équipement de traitement des signaux (ESP / Arduino) que ceux ci produisent (série temporelle).

Cette unité de traitement nettoie (filtrage de bruit) les signaux et les transmet à un ordinateur. Ce dernier, contenant un modèle de machine learning analyse alors les signaux reçus et les convertit en texte correspondant.

### Architecture Globale:

matériel:

#### Alternative 1:

- ☐ 5\*Flex sensors : [Gant électronique à capteur de courbure de 2,2 pouces.](#)
- ☒ [Esp 32](#) / Arduino : Filtrer le signal envoyé par les flex sensors
- ☒ [kit arduino](#)
- ☒ Paire de gants

#### Alternative 2:

- ☐ Boutons
- ☒ Esp 32 / carte Arduino : Traiter les signaux envoyés par les boutons.
- ☒ kit arduino

croquis:

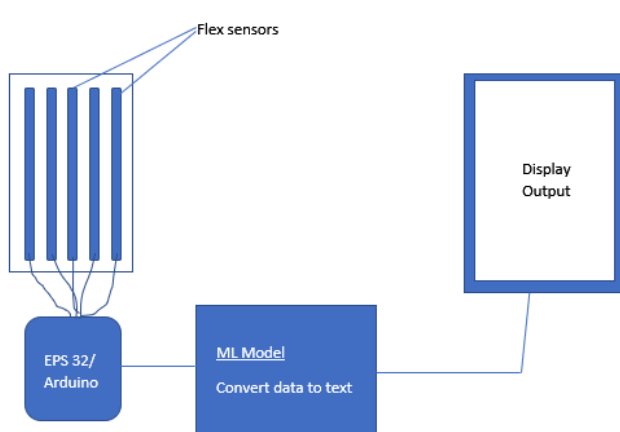


fig 1: Alternative 1

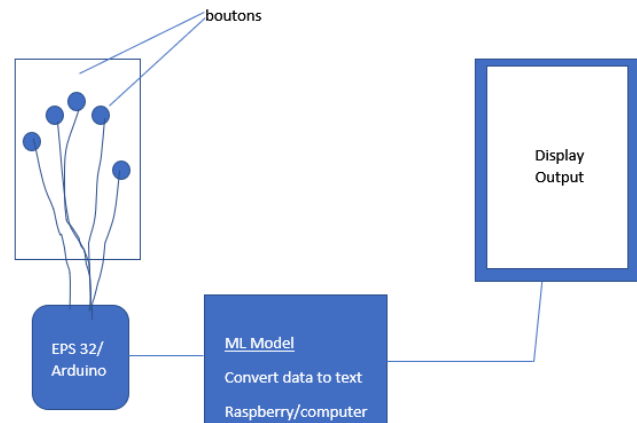


fig 2: Alternative 2

## Planning et Délais

### Analyse

- **Durée:** 4 semaines
  - **Période :** Début - 6 Nov
  - **objectifs :** Cette phase permettra de ressortir une description technique détaillée de la solution que nous souhaitons mettre en œuvre. Ses différents modules ainsi que leur description.
  - **Livrable :** Cahier de spécification technique et fonctionnelle
- Tâches majeures**

- ☒ Recensement du matériel nécessaire
- ☒ Prise d'information sur le fonctionnement de chaque élément.
- ☐ Description de chaque module applicatif/ matériel de la solution (entrée, sortie, traitement effectué)
- ☒ Entretiens avec la cible de la solution

### Conception

- **Durée :** 3 semaines
- **Période:** 28 Oct - 18 Nov
- **Objectifs :** Réaliser et mettre en œuvre un prototype de la solution finale à l'aide du logiciel Proteus pro. Ce prototype permettra de faire une simulation complète du fonctionnement de la solution et de chacun de ses modules.

### → Livrables (Tâches majeures):

- ☐ Prototype monté sur proteus.
- ☐ Description détaillée du module IA
  - ☐ Format de données d'entrée
  - ☐ Données de sortie
  - ☐ Type d'algorithmes d'entraînement
  - ☐ Choix du modèle
  - ☐ Méthodologie de collecte des données d'entraînement et de validation.
- ☐ Algorithme de traitement du signal de l'esp / arduino.

## Implementation

- **Durée** : 2 semaines
- **Période** : 18 Nov - 2 Déc
- **Objectifs**: Il s'agit de passer au montage pratique de la solution. Allant de la conception, nous appliquerons les montages fait sur du matériel physique et implémenterons le mode d'IA et mettrons le tout ensemble (integration)
- **Livrables** :
  - ◆ MVP de la solution proposée
  - ◆ Documentation du projet

## Test, Validation et Corrections

**durée** : 1 semaine

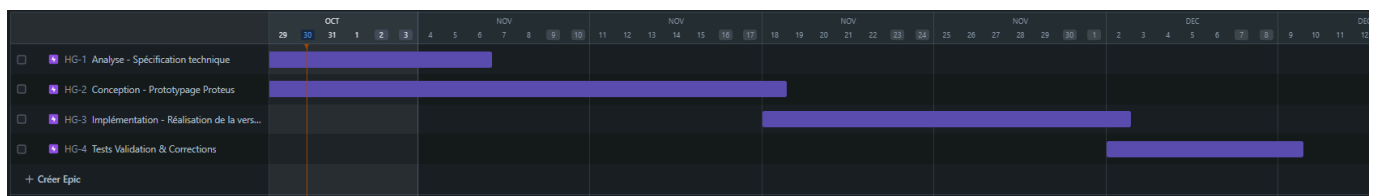
**Période** : 2 Déc - 9 Déc

**Objectif** : Tester et corriger les bugs présents dans la solution implémentée, tout en faisant les ajustements nécessaires pour optimiser les performances.

### Livrables:

- ☐ Solution finale: une main de gant avec l'application l'application qui
- ☐ Documentation Complète
- ☐ Rapport de projet
- ☐ Perspectives

## Diagramme de Gantt



# Organisation de l'équipe

Poste	Noms et Prenoms	Description
Chef	Kengali Fegue Pacôme	Coordonne et contrôle l'avancée du projet tout en se rassurant que tout un chacun apprenne et avance avec le groupe. Il assiste dans toutes les tâches, l'interface, le prototypage ainsi que la documentation du projet et la conception du modèle d'IA.
Chef Adjoint	Hassana Z. Mohamadou	Assiste dans la coordination globale des tâches et la mise en place du model d'IA
Chargé du prototypage	Komguem Ouandi Isis H.	Elle s'occupe des principaux éléments liés à la réalisation du prototype sur Proteus. Elle est responsable du respect des délais pour la phase et a l'obligation de faire participer les autres membres. Elle se doit de documenter son travail à la fin.
Chargé de la Documentation	Maffo Fonkou Natacha B.	Est la principale responsable de la rédaction des documentations et rapports de livrables, Bien évidemment, les chargés d'activités (prototypage, model IA, Interfaçage..) sont appelés à rédiger des documentations techniques pour leurs tâches qu'elle prendra. Elle est aussi la principale assistante dans la mise en place du model d'IA
Chargé du model IA	Mbassi Ewolo Loïc A.	Responsable de la mise en place du modèle, il fera des recherches sur les méthodes adaptées, ainsi que les types de données que celles-ci manipulent et la façon de les collecter. Il présente cela sous forme d'exposé au groupe avec un rapport pour mieux documenter le projet. Une fois les choix techniques faits, il sera le principal chargé de l'implémentation
Chargé de l'interface et traitement du signal au niveau de l'ESP/Arduino	Mogou Igor Green	Il fera le pont entre les capteurs(flex sensors) et la carte arduino/esp, et traitera le signal que ceux ci renvoies pour le

		mettre dans un format acceptable pour le model d'IA
--	--	---

Dépot github du projet: [Harmony-gloves](#)