

ROBOT

De surveillance

Loïc LAMOUR – Mathieu CUVELIER



SOMMAIRE

1.

Présentation du projet

2.

Schéma et
fonctionnements

3.

Matériel

4.

Planning et répartition du travail

5.

Conclusion



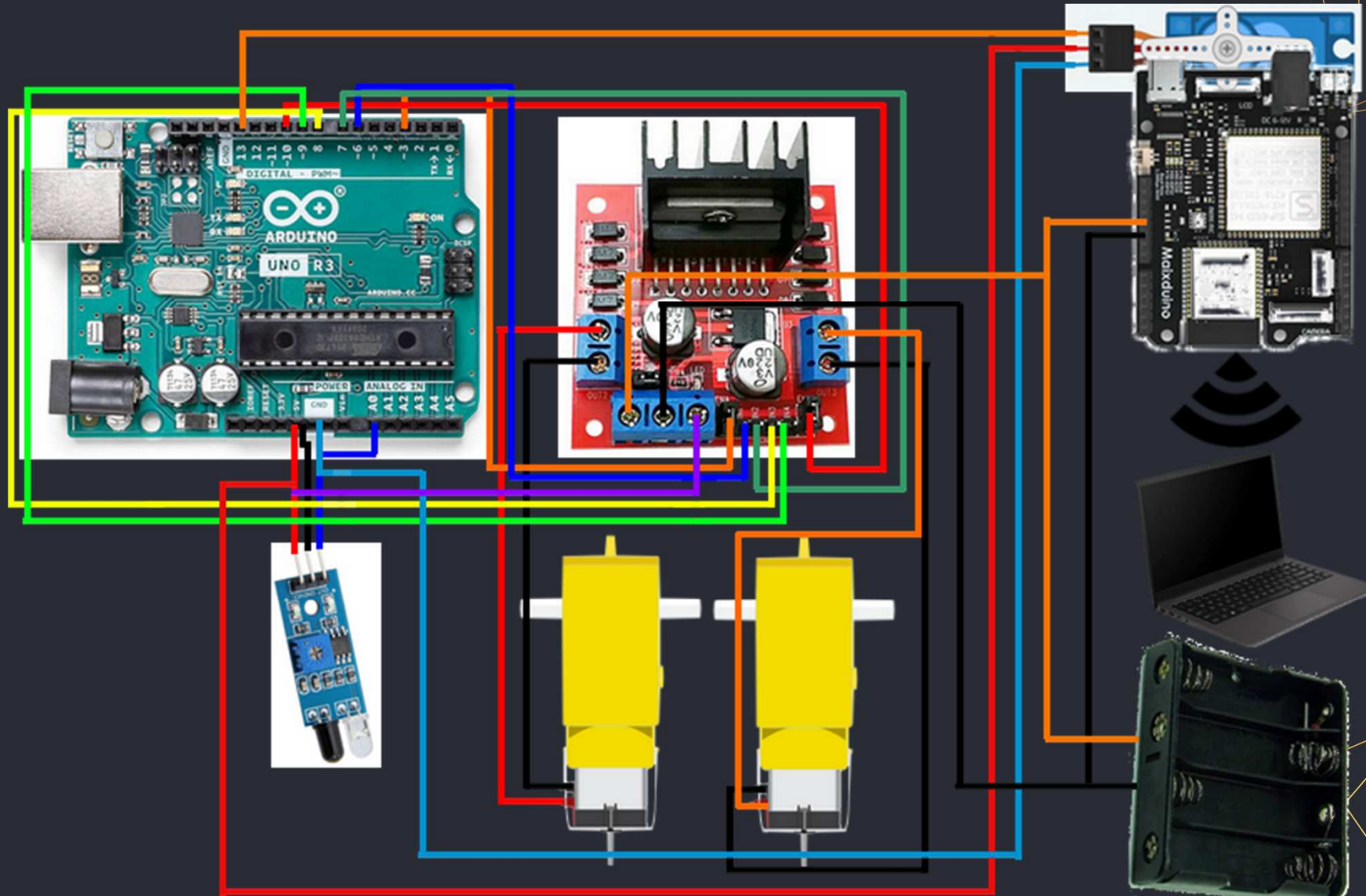
PRÉSENTATION PROJET

Cahier des charges

Objectifs

- Suivi (✗) et détection (✓) de personnes dans un certain périmètre dans le champ de vision du robot
- Identification des personnes détectées (autorisées ou non) à partir d'une base de données (✓)
- Déplacement du robot sur deux axes (〰)
- Balayage d'une zone donnée (✓)
- Caméra avec rotation sur 2 axes (〰)
- Notifications des alertes sur une interface dédiée (✓)

SCHEMA ET FONCTIONNEMENT



SCHEMA ET FONCTIONNEMENT (SUITE)

➤ Arduino : (Loïc)

- Gestion des moteurs et du déplacement du robot
- Alimentation de tous les modules (avec pont en H)
- Balayage du servomoteur pour augmenter la probabilité de capturer des visages

➤ MaixDuino (Mathieu)

- Enregistrement de visages de référence
- Capture d'images et comparaison
- Envoi des informations utiles à l'ordinateur

➤ Ordinateur (Mathieu + Loïc)

- Routeur pour la MaixDuino
- Réception et traitement des informations
- Affichage de l'interface

MATÉRIEL

1. Carte MAIXDUINO

4. SERVO MOTEUR

2. MOTEURS

5. Capteur de DISTANCE IR

3. PONT EN H

6. Carte ARDUINO

PLANNING ET REPARTITION DU TRAVAIL

		11 déc 2023							18 déc 2023							25 déc 2023							1 janv 2024							8 janv 2024							15 janv 2024								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21		
TÂCHE	ATTRIBUÉE À	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d		
Construction structure simple																																													
Construction structure simple	Mathieu - Loïc																																												
Connexion et captation d'images																																													
Câblage de l'Arducam	Mathieu - Loïc																																												
Ecriture du code minimal	Mathieu																																												
Test de captures d'images	Mathieu																																												
Reconnaissance d'images																																													
Création de la base de données	Loïc																																												
Enregistrement de visages	Loïc																																												
Test du modèle IA	Mathieu																																												
Ecriture du code pour classier les visages	Mathieu																																												
Câblage du robot																																													
Câblage des moteurs	Loïc																																												
Assemblage des capteurs ultrasons	Loïc																																												
Câblage du servomoteur	Mathieu - Loïc																																												
Configuration du déplacement du robot																																													
Détection des obstacles	Loïc																																												
Ecriture du code pour déplacements basiques	Loïc																																												

Modélisation : 10-01 -> 24-01

Assemblage : 24-01 -> 07-02

Changement MaixDuino :
20-12 -> 10-01

Idem

24-01 -> 14-02

07-02 -> 21-02

PLANNING ET REPARTITION DU TRAVAIL (SUITE)

		15 janv 2024							22 janv 2024							29 janv 2024							5 févr 2024							12 févr 2024							19 févr 2024							26 févr 2024							4 m	
		15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	1	2	3	4	5
TÂCHE	ATTRIBUÉE À	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	m	j	v	s	d	l	m	r						
Transmission de données																																																				
Choix du format de transmission	Mathieu																																																			
Construction de la structure des données	Mathieu																																																			
Réception et traitement	Loïc																																																			
Construction de l'interface																																																				
Architecture de l'appli / page Web	Mathieu - Loïc																																																			
Insertion des données dans l'interface	Mathieu - Loïc																																																			
Suivi d'une personne inconnue (optionnel)																																																				
Commencer et arrêter suivi	Loïc																																																			
Assemblage des capteurs ultrasons	Mathieu																																																			
Tests et modifications mineures																																																				
Tests et modifications mineures	Mathieu - Loïc																																																			

20-12 -> 10-01

10-01 -> 24-01

7-02 -> 21-02

CONCLUSION ET PERSPECTIVES

SUIVI

Non implémenté :
nécessite un retour
image en temps réel, ce
qui n'est pas du tout le
cas => Utiliser routeur
Wi-Fi plus puissant ou
une autre carte



DETECTION

Nombreux faux-
négatifs et détections
assez aléatoires =>
Changement de
caméra ou de carte



DEPLACEMENTS

Assez limités (ligne
droite) => Ajout de
capteur / Utilisation de
lidars