

Projet Arduino : Curious Car

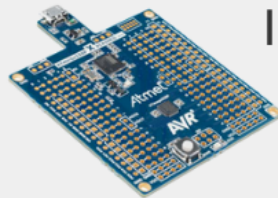
Lydia BARAUKOVA, G4, PeiP2

23.01.2018

Sommaire

I - Descriptif du projet

- Objectifs
- Schéma global



II - Matériel

- Le matériel nécessaire
- Utilisation de ce matériel

III - Déroulement du projet

- Ce qui est déjà fait
- Ce qu'il reste à faire
- Planning



Conclusion

Objectifs

- Ne pas totalement copier un projet déjà existant
- Contrôler une voiture radiocommandée par Wi-Fi (donc à une distance 10 fois plus grande qu'avant, 50m au lieu de 5m)
- Avoir une caméra web sans fil sur la voiture pour voir où elle va aller
- La voiture doit éviter des obstacles (capteurs de distance)
- Les lumières de la voiture doivent s'allumer où s'éteindre (diodes)
- Avoir un haut-parleur sur la voiture pour transmettre des messages audio prédéfinis

Schéma global de fonctionnement



Caméra IP et voiture connectées à Internet par un Wi-Fi particulier prédéfini dans le programme

Adresse IP de la caméra pour voir l'image

Adresse IP de la carte Wi-Fi pour contrôler la voiture



Ordinateur ou smartphone connecté à Internet (par un Wi-Fi, pas nécessairement le même, ou par 4G...)

Matériel nécessaire

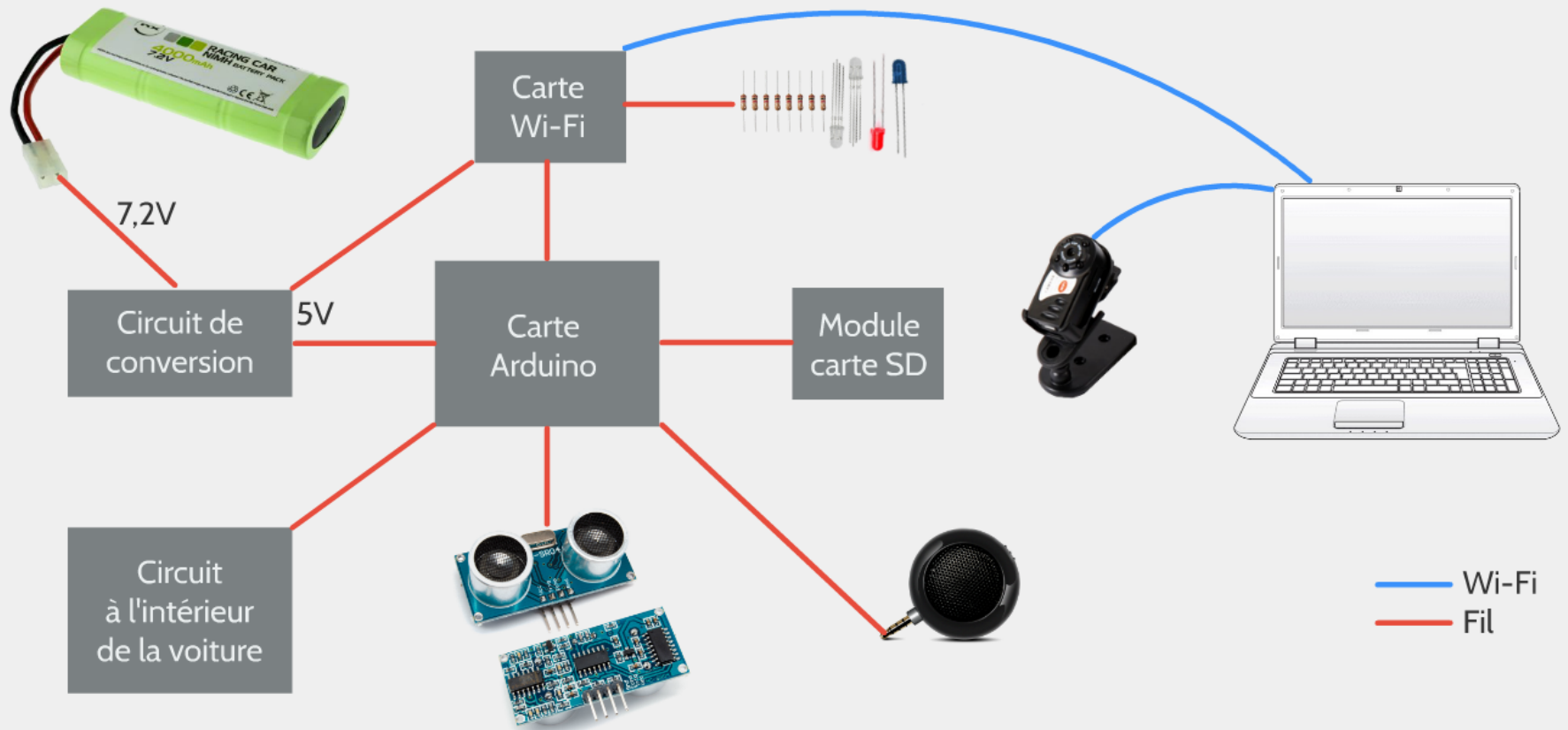
Ce que j'ai déjà :

- Voiture radiocommandée (x1)
- Carte Wi-Fi Node Mcu 1.0 (x1)
- Carte Arduino ATmega328P-XMINI (x1)
- Cable USB micro (x1)
- Capteurs de distance (x2)
- Diodes RGB (x2)
- Diode rouge (x1)
- Diode bleue (x1)
- Résistances de 220 Ohm (x8)

Ce qu'il me faut encore :

- Caméra IP sans fil (x1)
- Batterie rechargeable 7,2V (x1)
- Régulateur 5V 7805 (x1)
- Condensateur de 10 μ F (x1)
- Condensateur de 0,1 μ F (x1)
- Mini haut-parleur (x1)
- Module carte SD (x1)

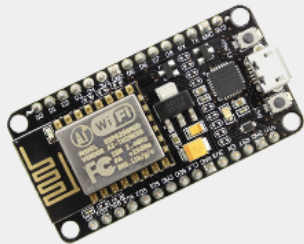
Utilisation de ce matériel



Déroulement du projet

Ce qui est déjà fait :

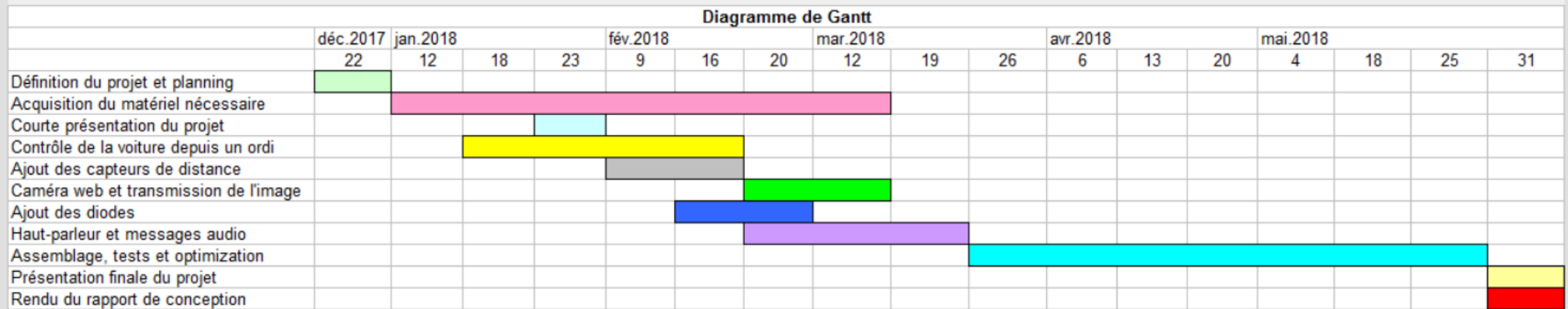
- Communication établie entre l'ordi et le serveur créé sur la carte Wi-Fi
- Communication établie entre la carte Wi-Fi et la carte Arduino
- Allumage des diodes par Wi-Fi
- Mesure de distance par Wi-Fi



Ce qu'il reste à faire :

- Acquérir le reste du matériel
- Assurer la communication entre la carte Arduino et le circuit à l'intérieur de la voiture pour pouvoir la contrôler (solder des fils)
- Attacher la caméra
- Attacher le haut-parleur et programmer l'envoi de messages audio
- Assemblage, tests et optimization

Planning

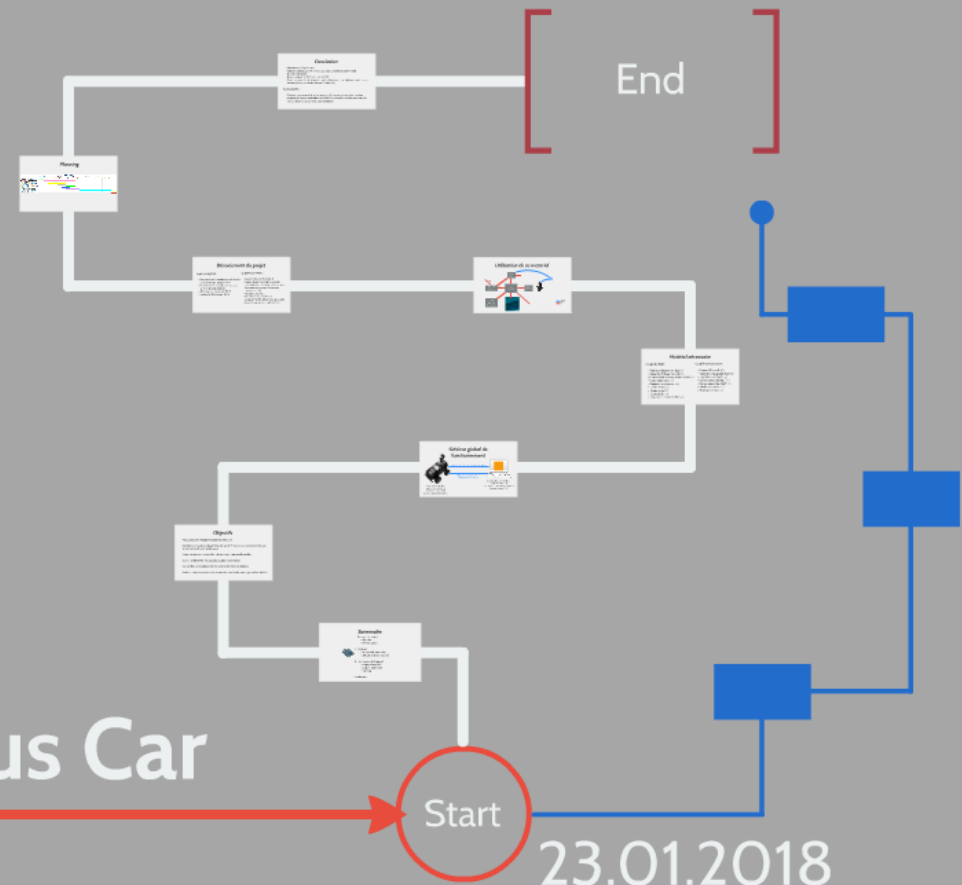


Conclusion

- Un robot de téléprésence
- Voiture contrôlée par Wi-Fi mais aussi par sa vieille télécommande
- Evite des obstacles
- Peut s'éloigner de 50m du routeur Wi-Fi
- Peut être contrôlée de n'importe quel ordinateur ou smartphone ayant accès à Internet (si on connaît les adresses IP bien sûr)

En perspective :

- On peut avoir un mot de passe pour accéder au serveur qui gère la voiture
- On peut écrire une application qui affiche la vidéo et les commandes pour la voiture dans une seule fenêtre de navigateur



Projet Arduino : Curious Car

Lydia BARAUKOVA, G4, PeiP2

23.01.2018