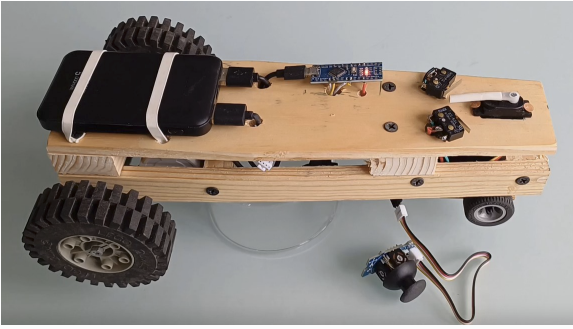



Chariot téléguidé par un joystick



 Par [Claude Chabod](#)

 180 minute(s)

 Arduino

 Intermédiaire

Sommaire

1. Liste du matériel nécessaire
2. La vidéo de démonstration
3. L'étage stockage d'énergie
4. L'étage de propulsion
5. L'étage marche avant, marche arrière
6. L'étage de direction
7. L'étage de commande
8. Le programme
9. Les évolutions possibles

Cette ressource présente un prototype de chariot téléguidé à partir d'un joystick, rappelant le principe d'un fauteuil roulant électrique. Pour ce prototype, j'ai souhaité n'utiliser que du matériel simple et basique.

Liste du matériel nécessaire

- [Une Carte Arduino Nano \(https://fr.vittascience.com/shop/product.php?id=177\)](https://fr.vittascience.com/shop/product.php?id=177)
- [Deux servomoteurs \(https://fr.vittascience.com/shop/28/servo-moteur-angulaire-grove\)](https://fr.vittascience.com/shop/28/servo-moteur-angulaire-grove)
- [Un joystick \(https://fr.vittascience.com/shop/93/joystick-grove\)](https://fr.vittascience.com/shop/93/joystick-grove)
- [Deux microrupteurs à levier \(https://www.gotronic.fr/art-microrupteur-sps75gc-4324.htm\)](https://www.gotronic.fr/art-microrupteur-sps75gc-4324.htm)
- Deux câbles USB
- Une batterie externe 5000mAh
- Un moteur électrique
- Deux engrenages
- Quatre roues
- Quelques chutes de bois

La vidéo de démonstration



<https://tube-sciences-technologies.apps.education.fr/videos/embed/c74cd294-0972-45e3-b1e2-845491ff725d>

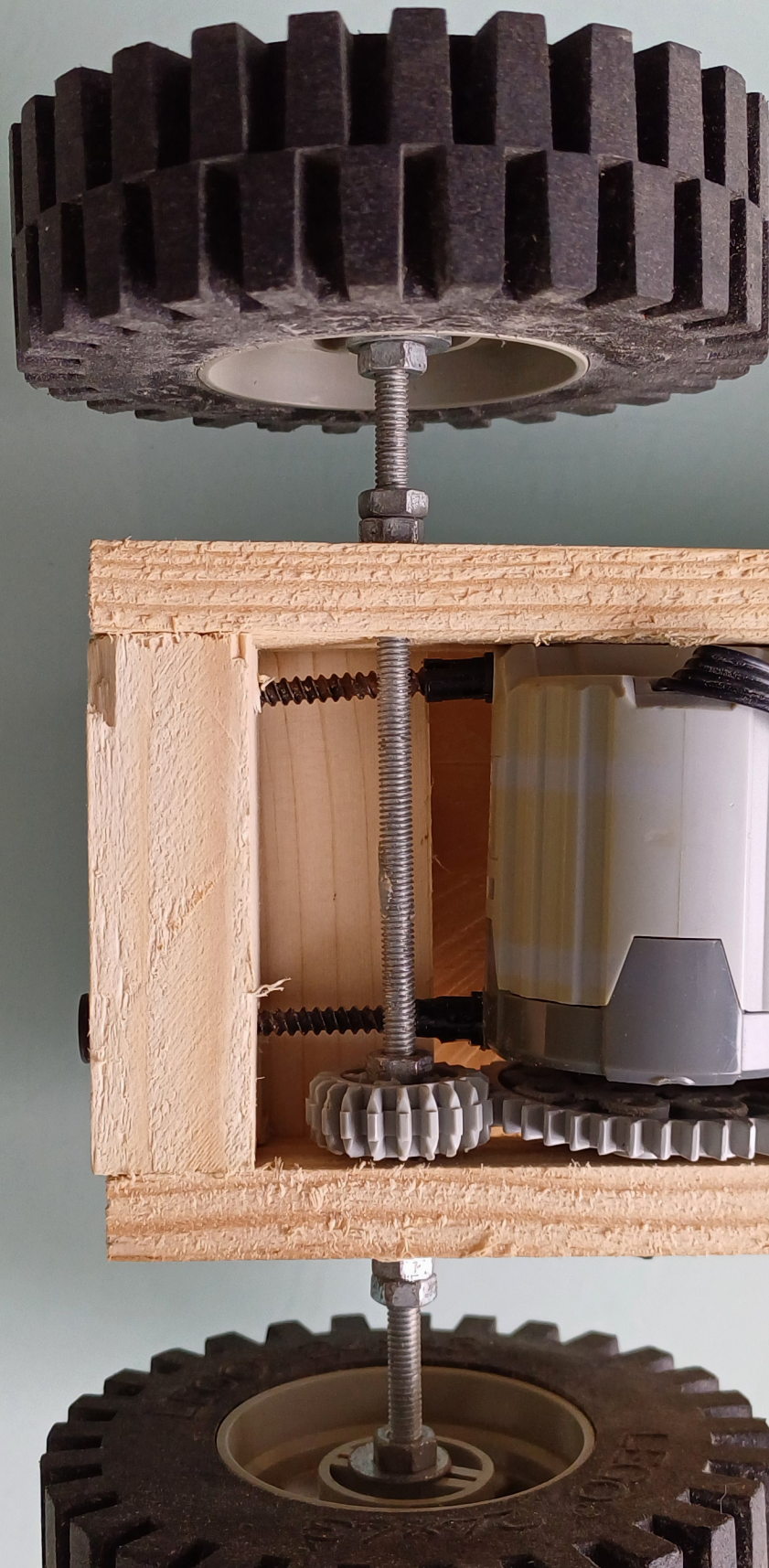
L'étage stockage d'énergie

Cet étage est simplement composé d'une batterie externe de capacité 5000mAh équipée de deux ports USB A et un USB C. Elle est simplement fixée au chariot par deux élastiques. Elle garde donc pleinement sa mobilité pour d'autres utilisations.



L'étage de propulsion

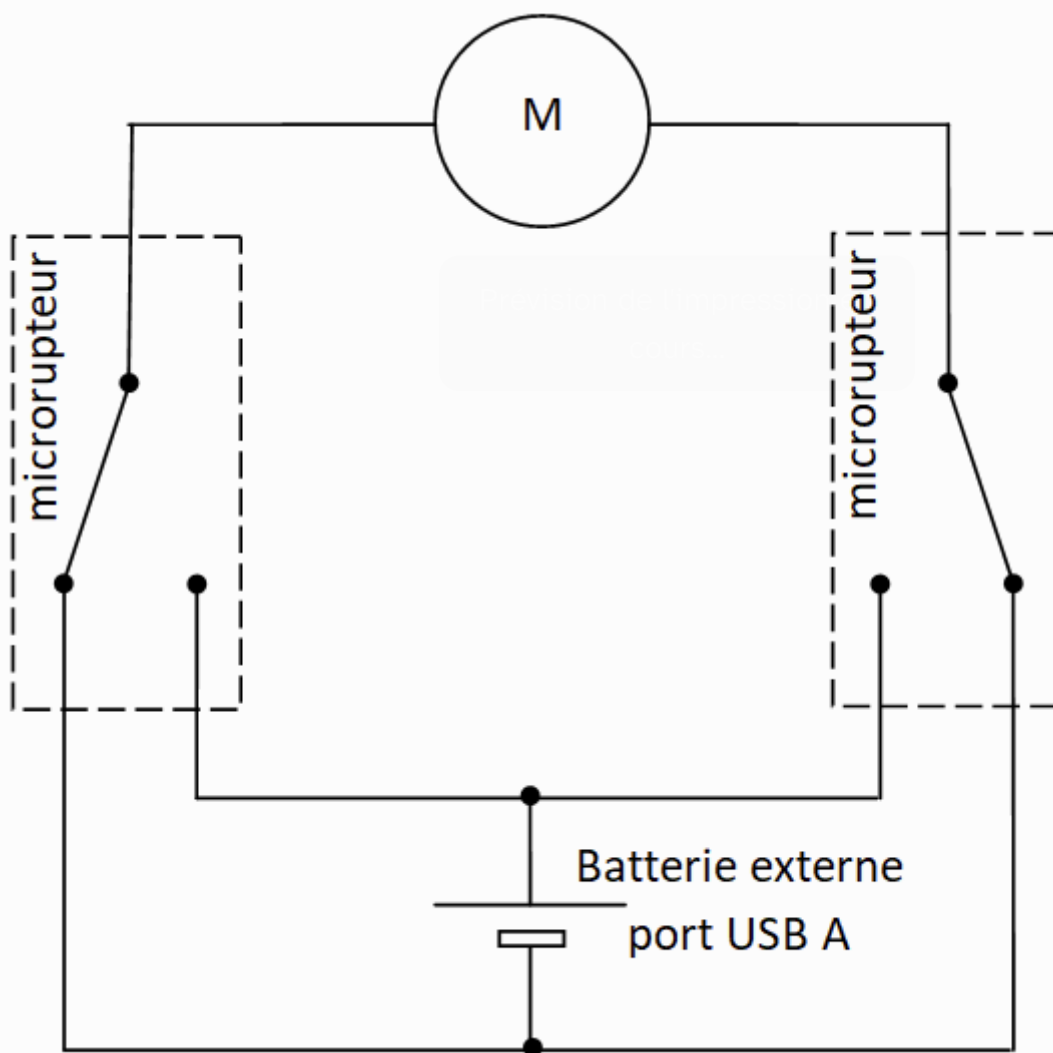
Pour cette étage, j'ai utilisé un moteur, deux engrenages et deux roues le tout Lego et une tige filetée avec quelques rondelles et écrous de diamètre 4.



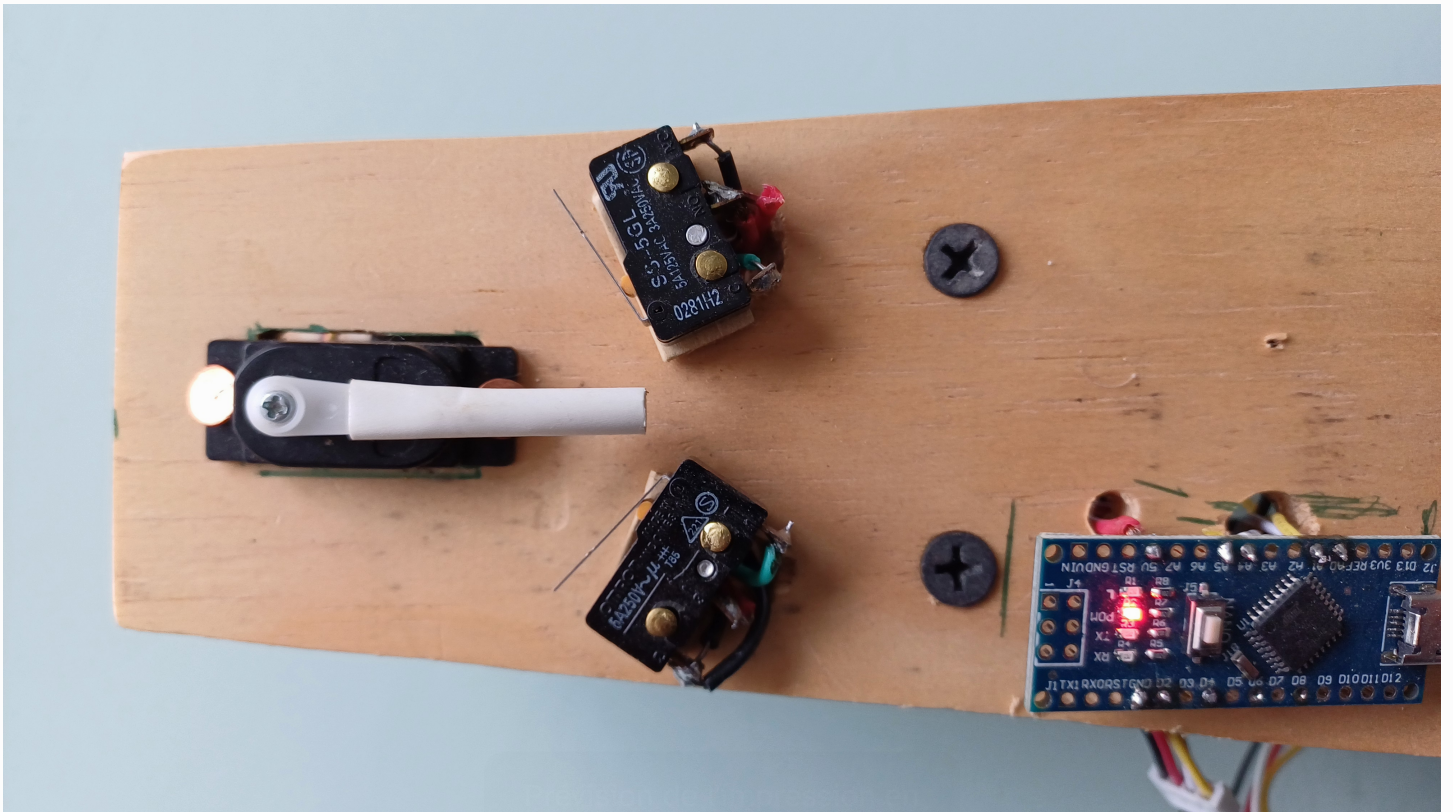
L'étage marche avant, marche arrière

Pour cette étage, j'ai choisi un système simple en tout ou rien avec deux microrupteurs à levier, un servomoteur, quelques fils électriques et un câble USB A male à brancher sur la batterie externe. Avec ce montage le moteur peut tourner dans les deux sens mais soit il est alimenté en 5 volts ou en -5 volts via un des deux ports USB A de la batterie externe.

Voici le schéma de câblage du montage :

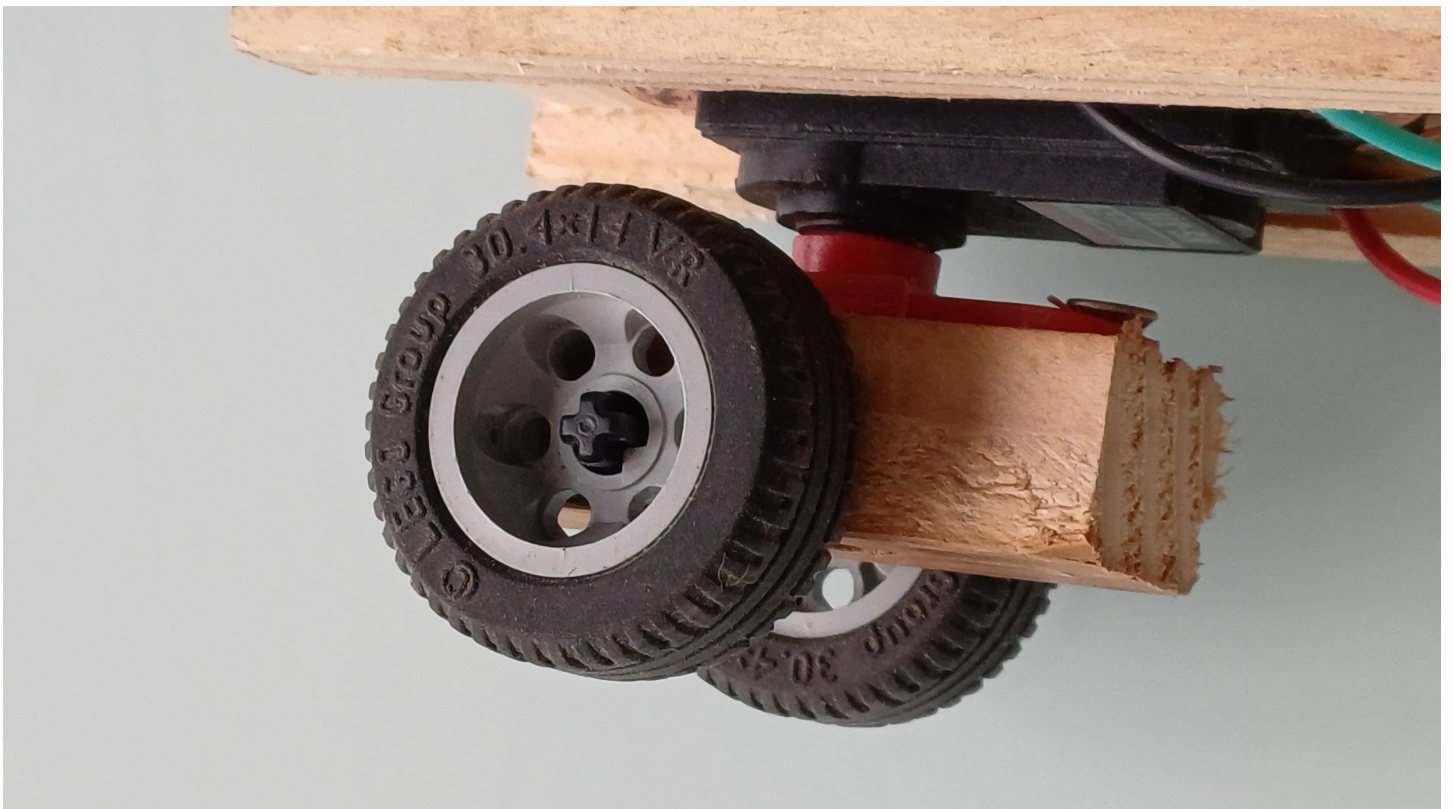


Et la disposition des éléments sur le chariot :



L'étage de direction

Pour cet étage, un servomoteur et deux roues Lego fixées directement dessus suffisent.



L'étage de commande

Cet étage est composé d'une carte arduino nano alimentée par le deuxième port USB A de la batterie externe. La carte est connectée au joystick et aux deux servomoteurs.

La borne x du joystick sur A1 et la borne y sur A0.

Le servomoteur de direction est branché sur D4 et le servomoteur de marche avant-arrière est sur D2.

Le fait d'utiliser le deuxième port USB A permet d'éviter les dysfonctionnements de la carte arduino suite aux chutes de tensions provoquées par le démarrage du moteur Lego.

Préparation de l'impression et
du code.

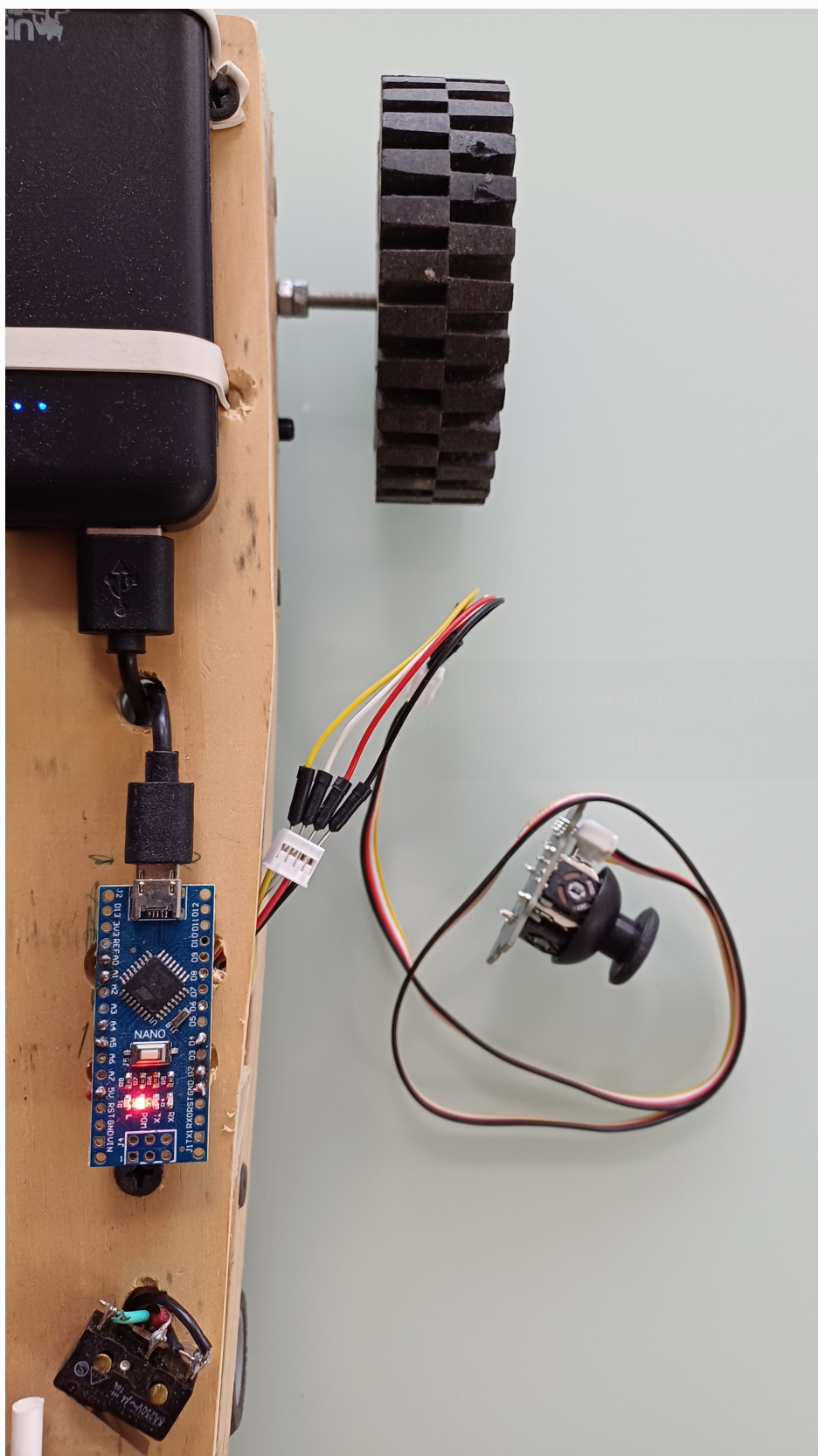
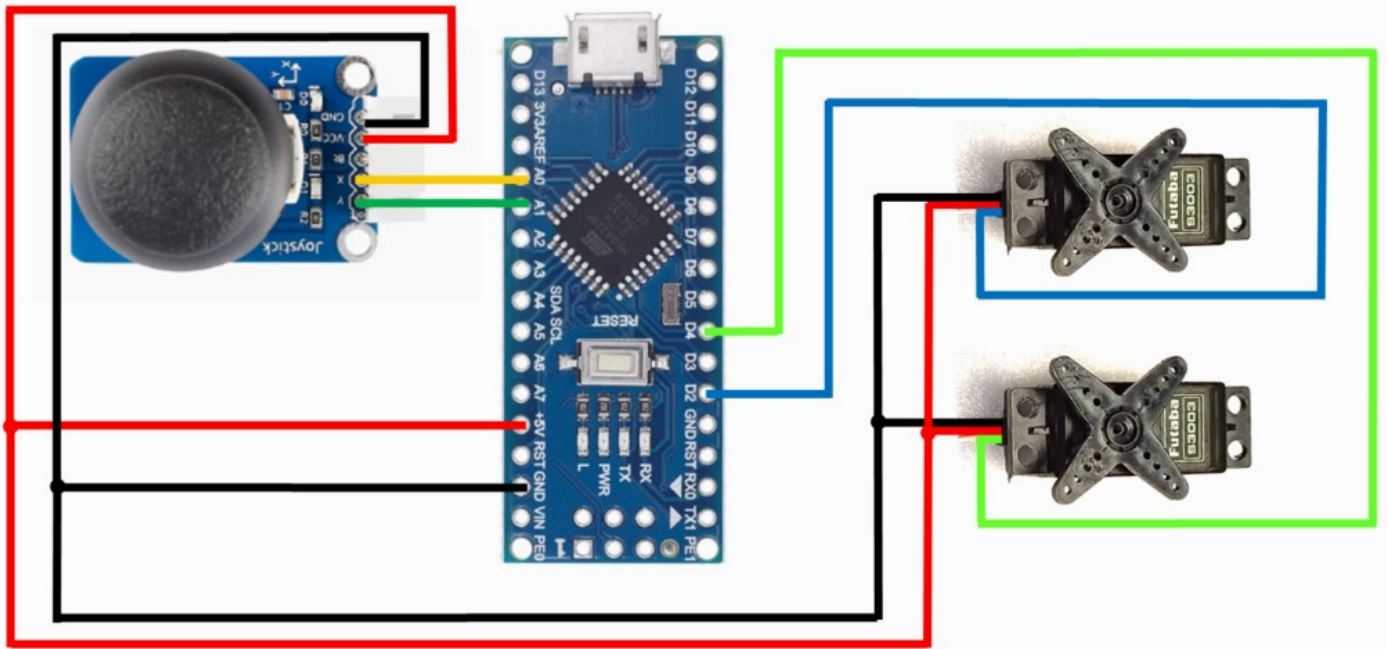


Schéma de connexion :



Le programme

Projet de programmation
en langage C++



The screenshot shows the Scratch IDE interface for an Arduino project. At the top, there is a toolbar with icons for menu, undo, redo, download ('Télécharger'), zoom in, settings, zoom out, and play. The main workspace displays a script with three 'if' blocks. Each 'if' block contains a 'lire la broche analogique' block set to 'A0' and a '[Servomoteur] contrôler l'angle à' block. The angles are 90, 150, and 30 degrees. A vertical scrollbar is visible on the right side of the script area.



<https://fr.vittascience.com/arduino/?link=65c21089239a1&mode=blocks&console=bottom&toolbox=vittascience&board=uno&embed=1&frameid=4abWH2>

Les évolutions possibles

Les évolutions possibles sont d'ajouter un module bluetooth ou un module wifi pour pouvoir téléguider le chariot via un smartphone ou une tablette.