

Véhicule a deux roues motrices

Ce projet consiste a créer un vehicule télécommandé a l'aide d'une carte programmable Arduino.

Le véhicule est équipé de deux roues motrice ainsi que d'une roulette pivotante.

Le véhicule est aussi équipé d'un capteur a ultrasons afin de mesurer la distance entre le véhicule et les objets en face.

Le véhicule sera controlé par une télécommande doté de quatre boutons pour avancer, reculer et tourner.

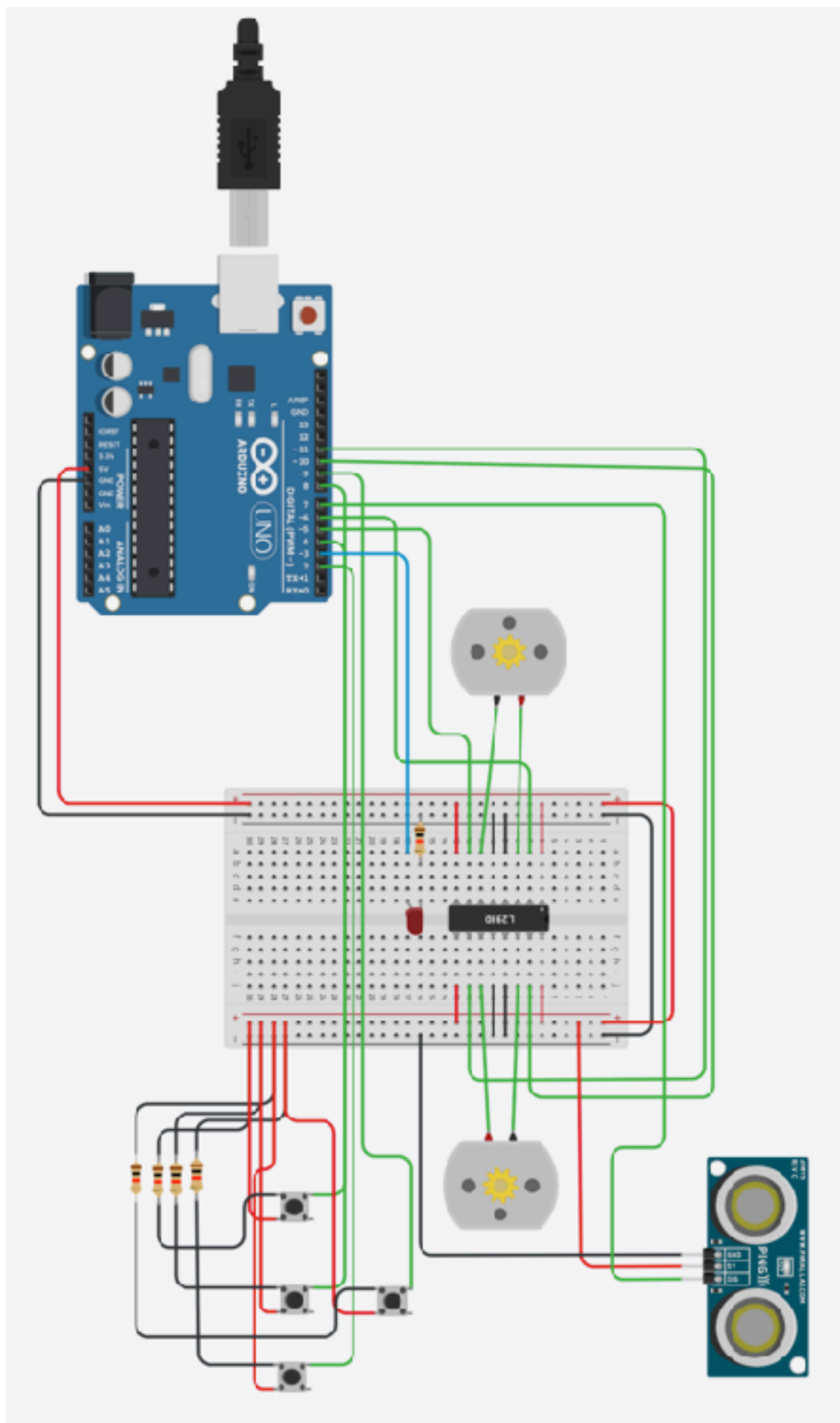
Le véhicule peut bien évidemment être aussi programmé par avance afin d'effectuer des mouvement sans être controlé par un humain.

Si le véhicule est a une distance inférieur a 30cm il s'arrête et ne peu plus avancer, un voyant rouge s'allume alors afin de signaler cela a l'utilisateur.

Sinon le véhicule peut avancer, reculer et tourner sur lui même.

Le montage comprend deux moteur, une puce L293D servant d'entraineur de moteur, un capteur de distance par ultrasons, 4 boutons ainsi qu'une diode LED servant de voyant lumineux.

Si la vitesse des moteur est trop importante il faudrait penser a rajouter un potentiomètre afin de la contrôler.



Code en C++

```
1 void setup() {
2
3   Serial.begin(9600);
4
5   pinMode(5,OUTPUT);
6   pinMode(6,OUTPUT);
7   pinMode(11,OUTPUT);
8   pinMode(10,OUTPUT);
9   pinMode(7,INPUT);
10    pinMode(4, INPUT);
11    pinMode(9, INPUT);
12    pinMode(2, INPUT);
13    pinMode(8, INPUT);
14
15
16 }
17   long duration, cm;
18
19 void stop()
20 {
21     digitalWrite(5,LOW);
22     digitalWrite(6,LOW);
23     digitalWrite(11,LOW);
24     digitalWrite(10,LOW);
25 }
26
27 void ar()
28     {
29     digitalWrite(5,HIGH);
30     digitalWrite(6,LOW);
31     digitalWrite(11,HIGH);
32     digitalWrite(10,LOW);
33     }
34 void av()
35     {
36     cm = microsecondsToCm(duration);
37     if(cm > 30){
38         digitalWrite(5,LOW);
39         digitalWrite(6,HIGH);
40         digitalWrite(11,LOW);
41         digitalWrite(10,HIGH);
42
```

```

43 }else{
44     digitalWrite(3,HIGH);
45     stop();
46 }
47     }
48 void g()
49     {
50         digitalWrite(5,LOW);
51         digitalWrite(6,HIGH);
52         digitalWrite(11,HIGH);
53         digitalWrite(10,LOW);
54     }
55 void d()
56     {
57         digitalWrite(5,HIGH);
58         digitalWrite(6,LOW);
59         digitalWrite(11,LOW);
60         digitalWrite(10,HIGH);
61     }
62
63 long microsecondsToCm(long microseconds)
64 {
65     return microseconds / 29 / 2;
66 }
67
68 void loop()
69 {
70     digitalWrite(3,LOW);
71     pinMode(7, OUTPUT);
72     digitalWrite(7, LOW);
73     delayMicroseconds(2);
74     digitalWrite(7, HIGH);
75     delayMicroseconds(5);
76     digitalWrite(7, LOW);
77     pinMode(7, INPUT);
78     duration = pulseIn(7, HIGH);
79
80     if(digitalRead(2)==HIGH){
81         Serial.print("D");
82         d();
83     }
84     else if(digitalRead(9)==HIGH){

```

```
85     Serial.print("AV");
86     av();
87 }
88     else if(digitalRead(4)==HIGH){
89         Serial.print("G");
90         g();
91     }
92     else if(digitalRead(8)==HIGH){
93         Serial.print("AR");
94         ar();
95     }
96     else{
97         stop();
98     }
99
100 }
```