A decorative graphic on the left side of the slide consists of a series of vertical and diagonal lines of varying lengths, some ending in small circles, resembling a stylized circuit board or a tree structure.

ACTIVITÉ D'INITIATION À LA ROBOTIQUE

Par Francis Deschênes
Département des sciences appliquées, UQAC

QU'EST-CE QU'UN ROBOT?

WowWee Robosapien X



DJI Mavic

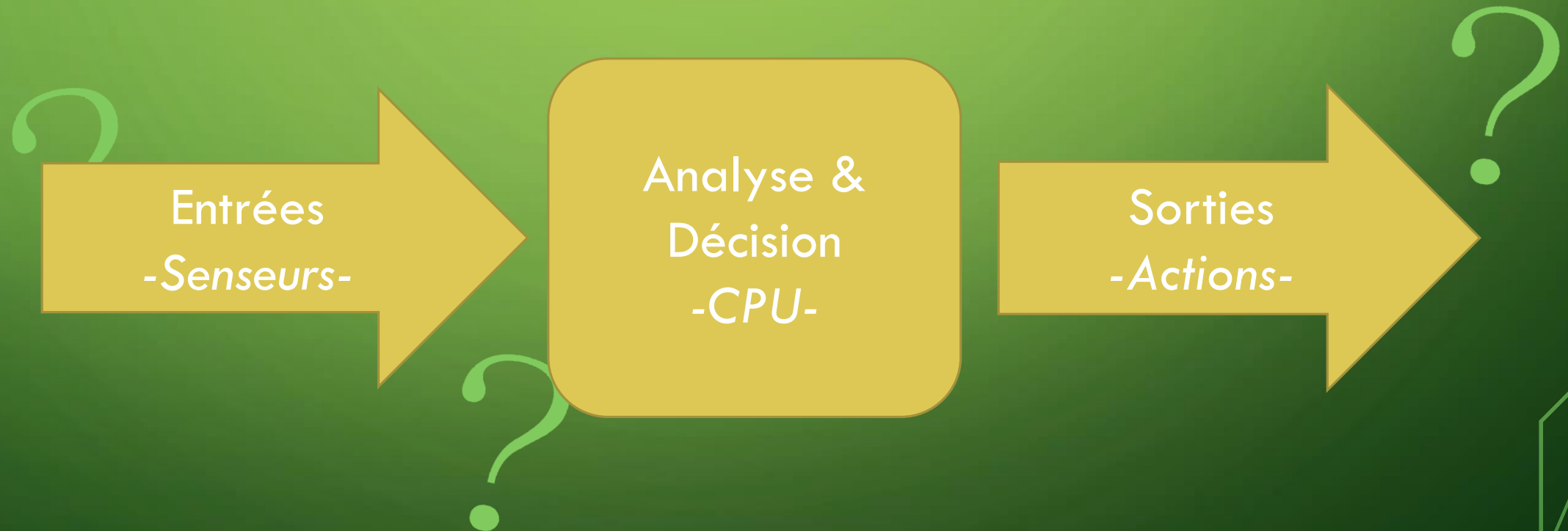


Roborock S7

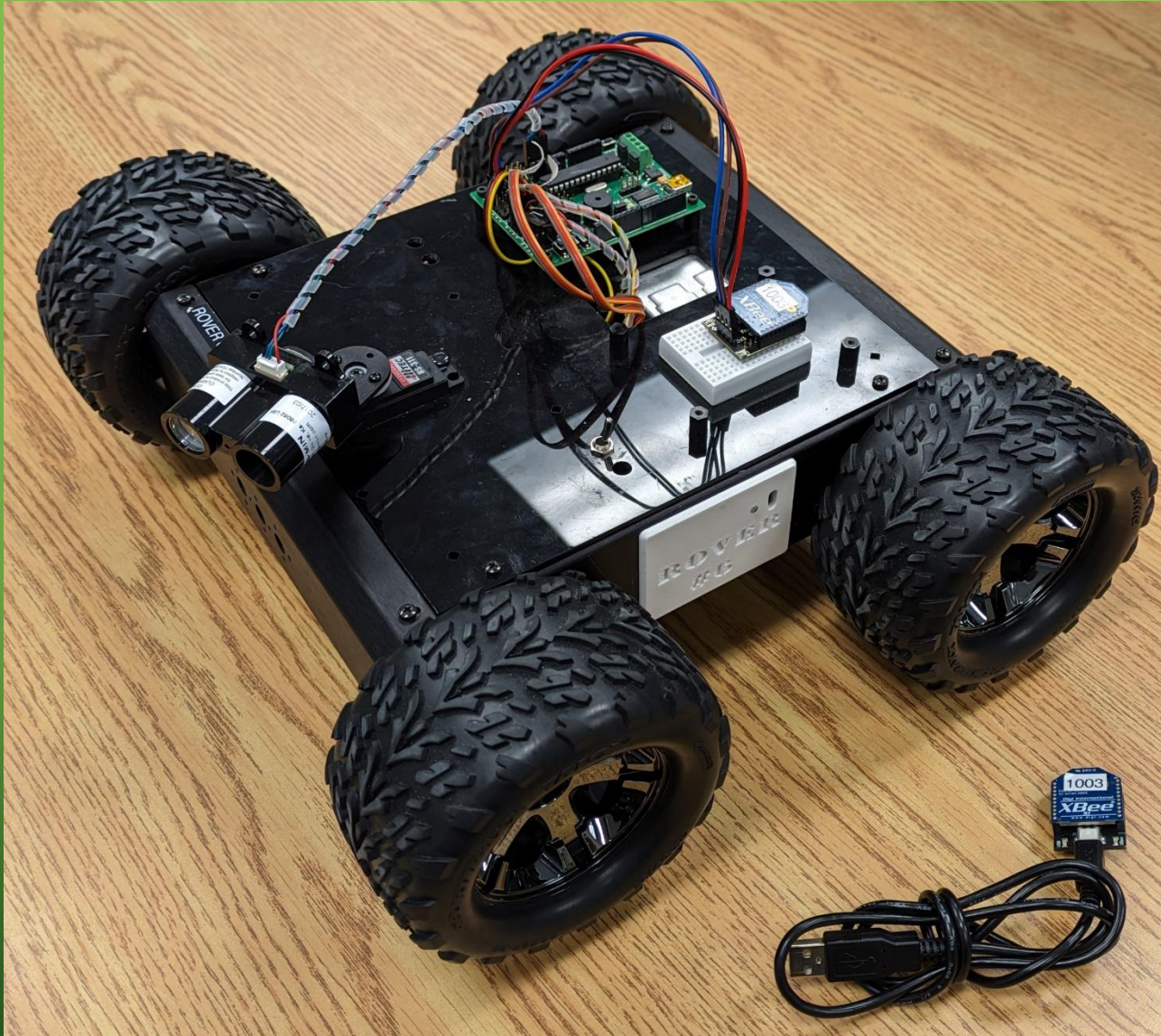
QU'EST-CE QU'UN ROBOT?

Définition:

Un robot est une machine programmable, capable d'effectuer une série de tâches complexes automatiquement.



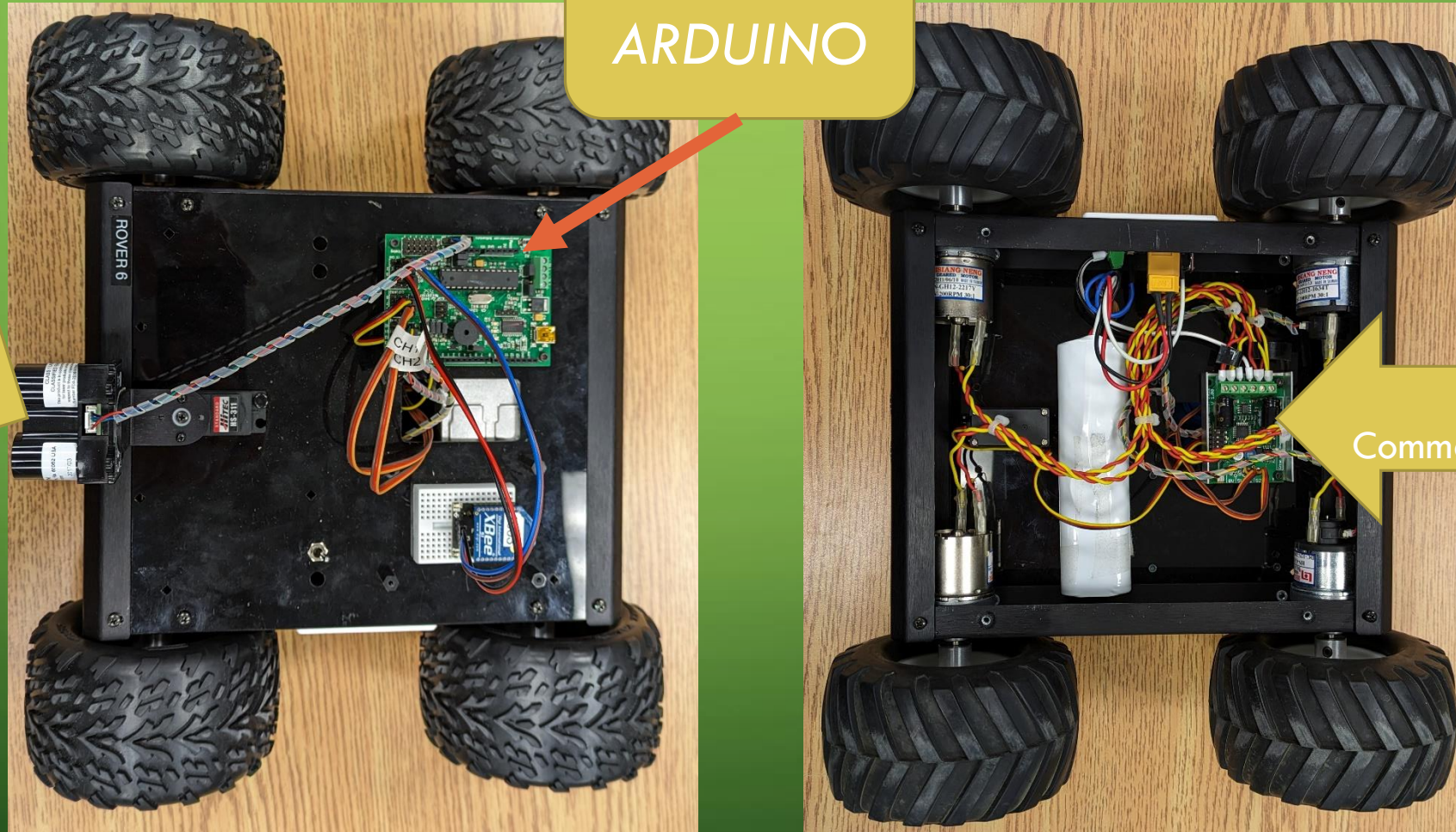
NOTRE ROBOT : LE ROVER



Spécifications :

- 345mm X 310mm X 165mm
- Châssis en aluminium
- Moteurs DC aux 4 roues
- Alimentation 14,4V Lithium-ion
- Microcontrôleur Arduino

NOTRE ROBOT : LE ROVER

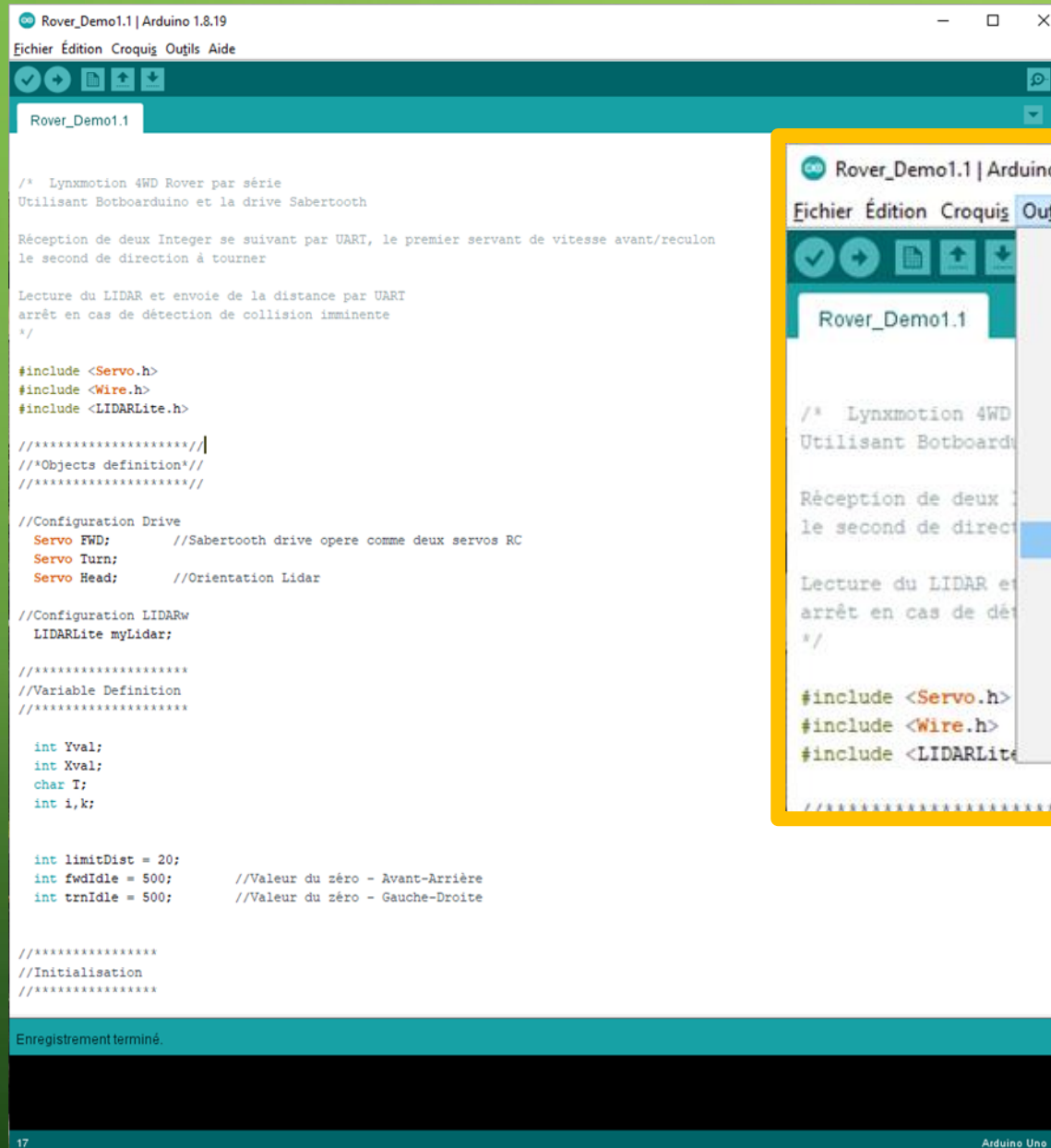


CPU :
ARDUINO

Entrée : LIDAR

Sortie :
Commande des Moteurs

PROGRAMMATION : L'ENVIRONNEMENT ARDUINO



```
/* Lynxmotion 4WD Rover par série
Utilisant Botboarduino et la drive Sabertooth

Réception de deux Integer se suivant par UART, le premier servant de vitesse avant/reculon
le second de direction à tourner

Lecture du LIDAR et envoi de la distance par UART
arrêt en cas de détection de collision imminente
*/

#include <Servo.h>
#include <Wire.h>
#include <LIDARLite.h>

//*****//
//Objects definition//
//*****//

//Configuration Drive
Servo FWD;      //Sabertooth drive opere comme deux servos RC
Servo Turn;
Servo Head;     //Orientation Lidar

//Configuration LIDARw
LIDARLite myLidar;

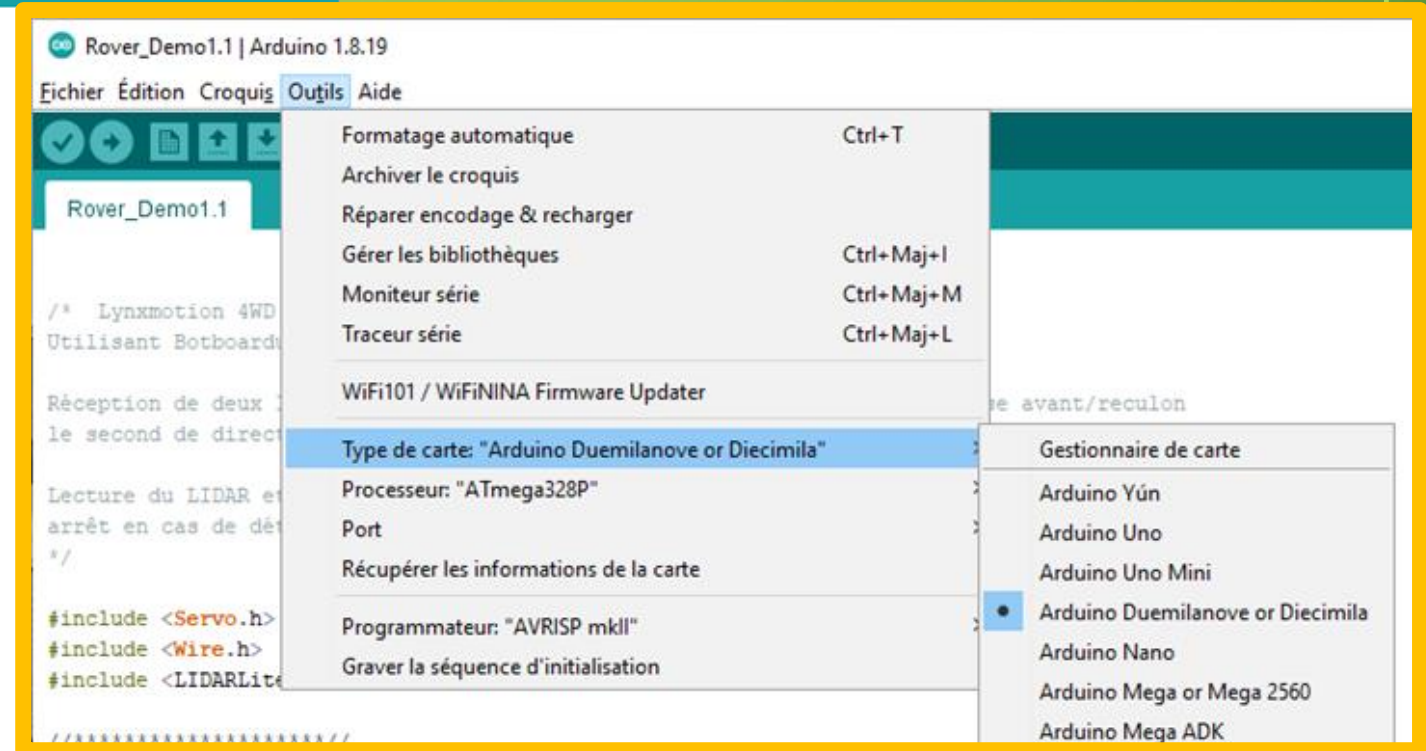
//*****//
//Variable Definition
//*****//

int Yval;
int Xval;
char T;
int i,k;

int limitDist = 20;
int fwdIdle = 500;      //Valeur du zéro - Avant-Arrière
int trnIdle = 500;      //Valeur du zéro - Gauche-Droite

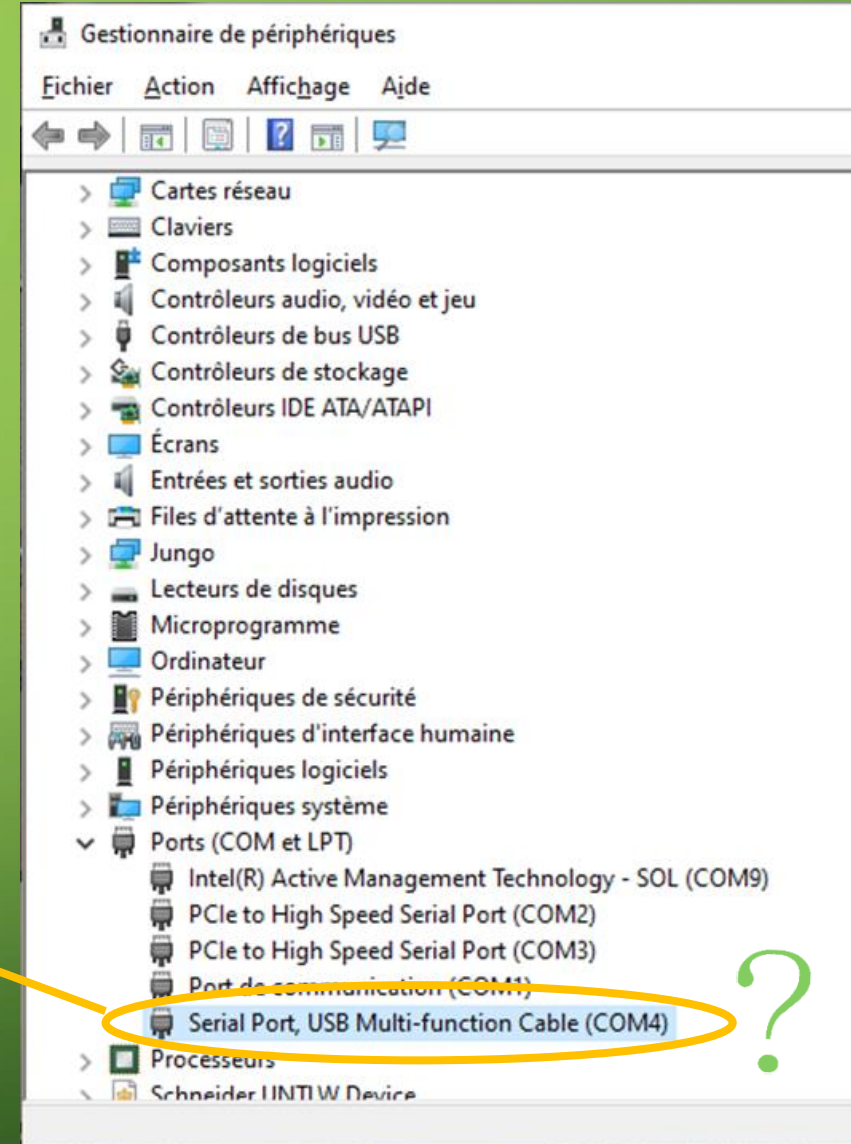
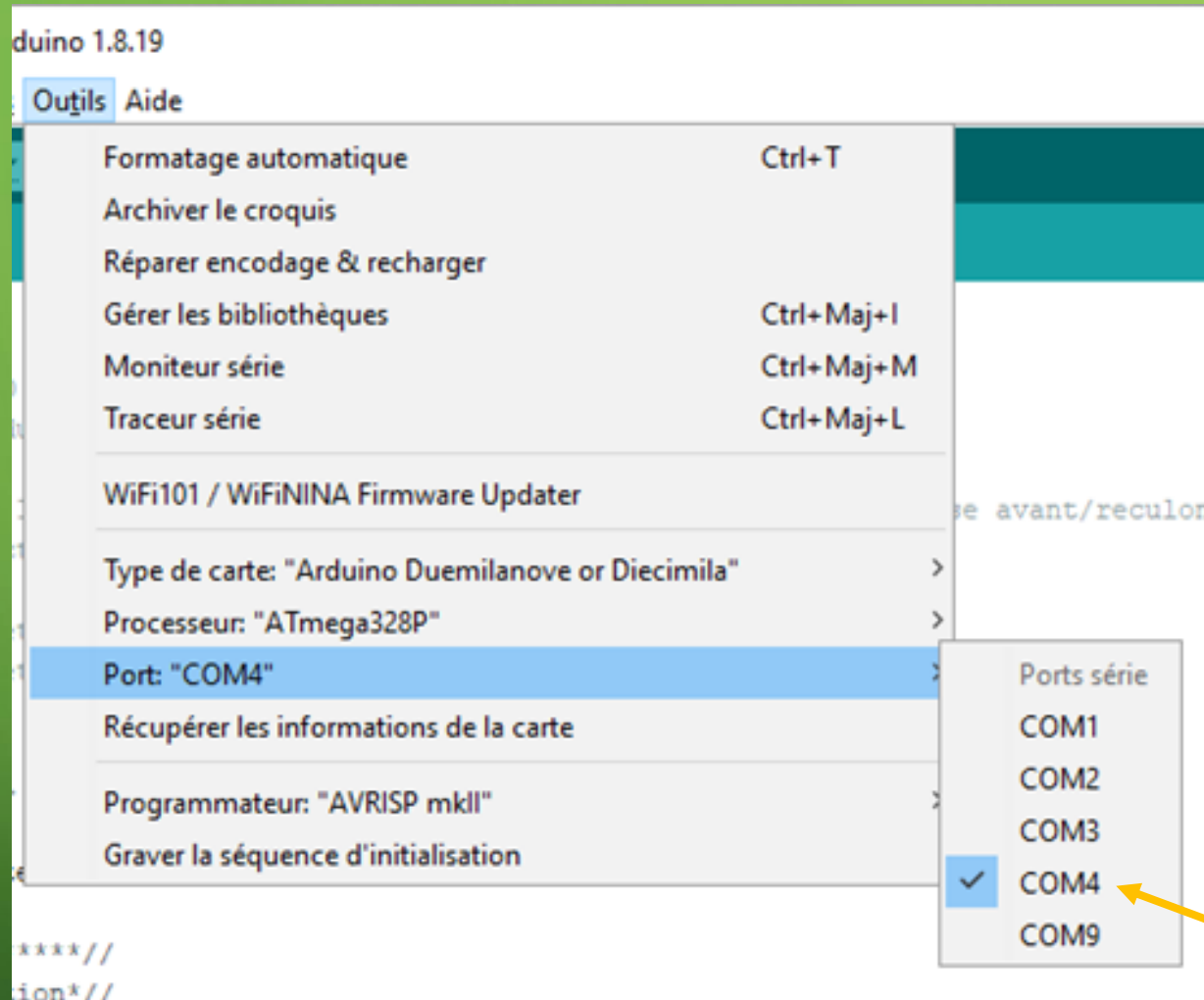
//*****//
//Initialisation
//*****//

Enregistrement terminé.
```



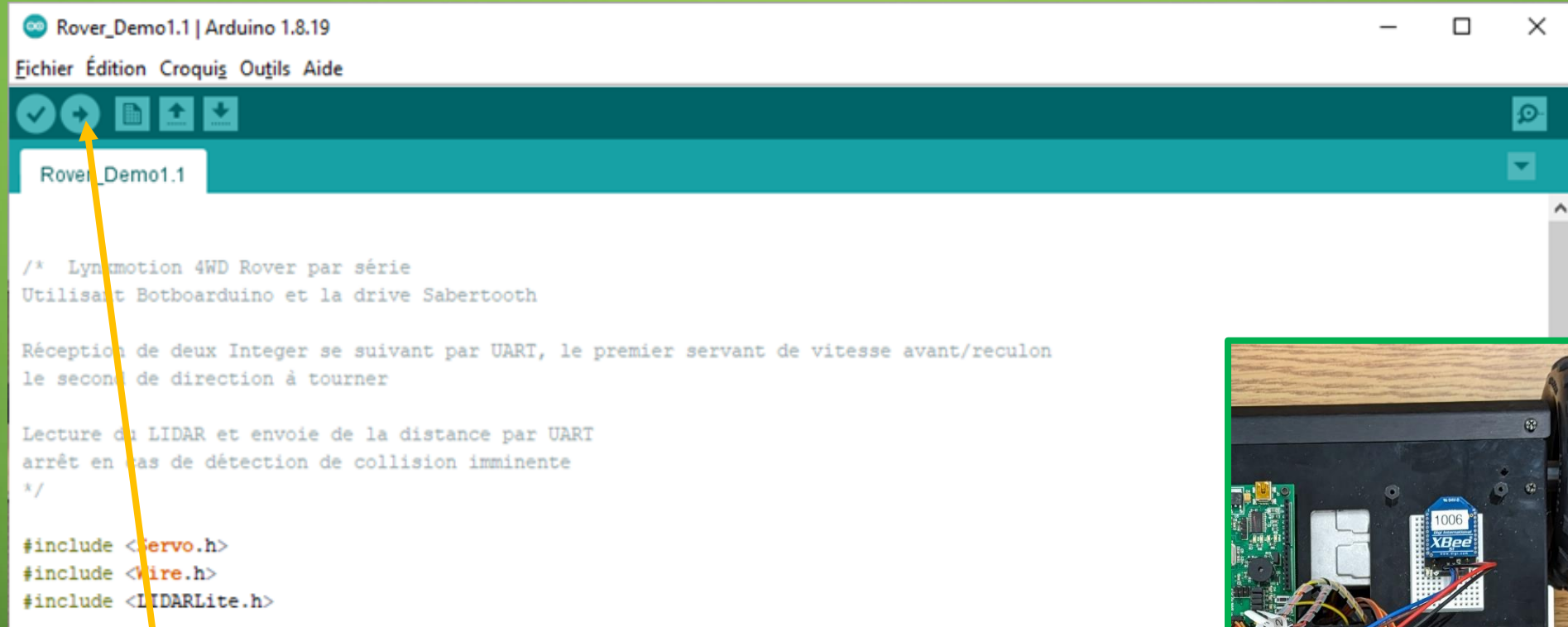
Sélection de la carte :
DUEMILANOVE

PROGRAMMATION : L'ENVIRONNEMENT ARDUINO



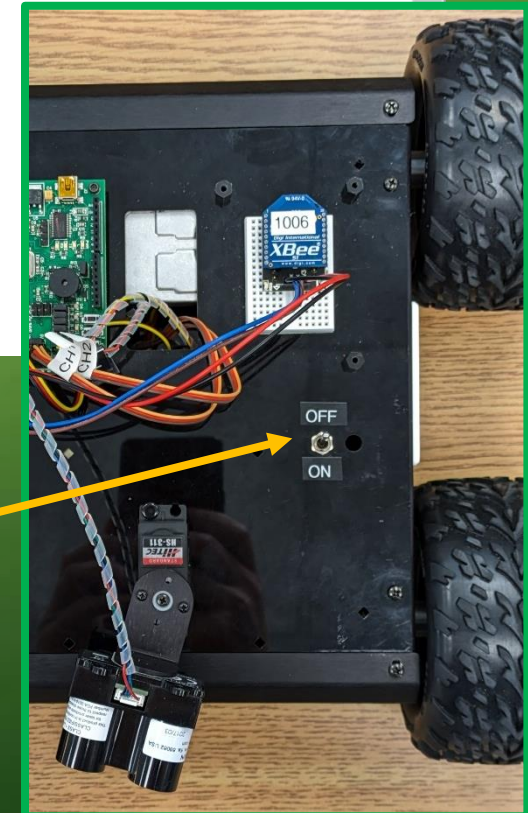
Sélection du Port COM

PROGRAMMATION : PROGRAMMER LE ROBOT

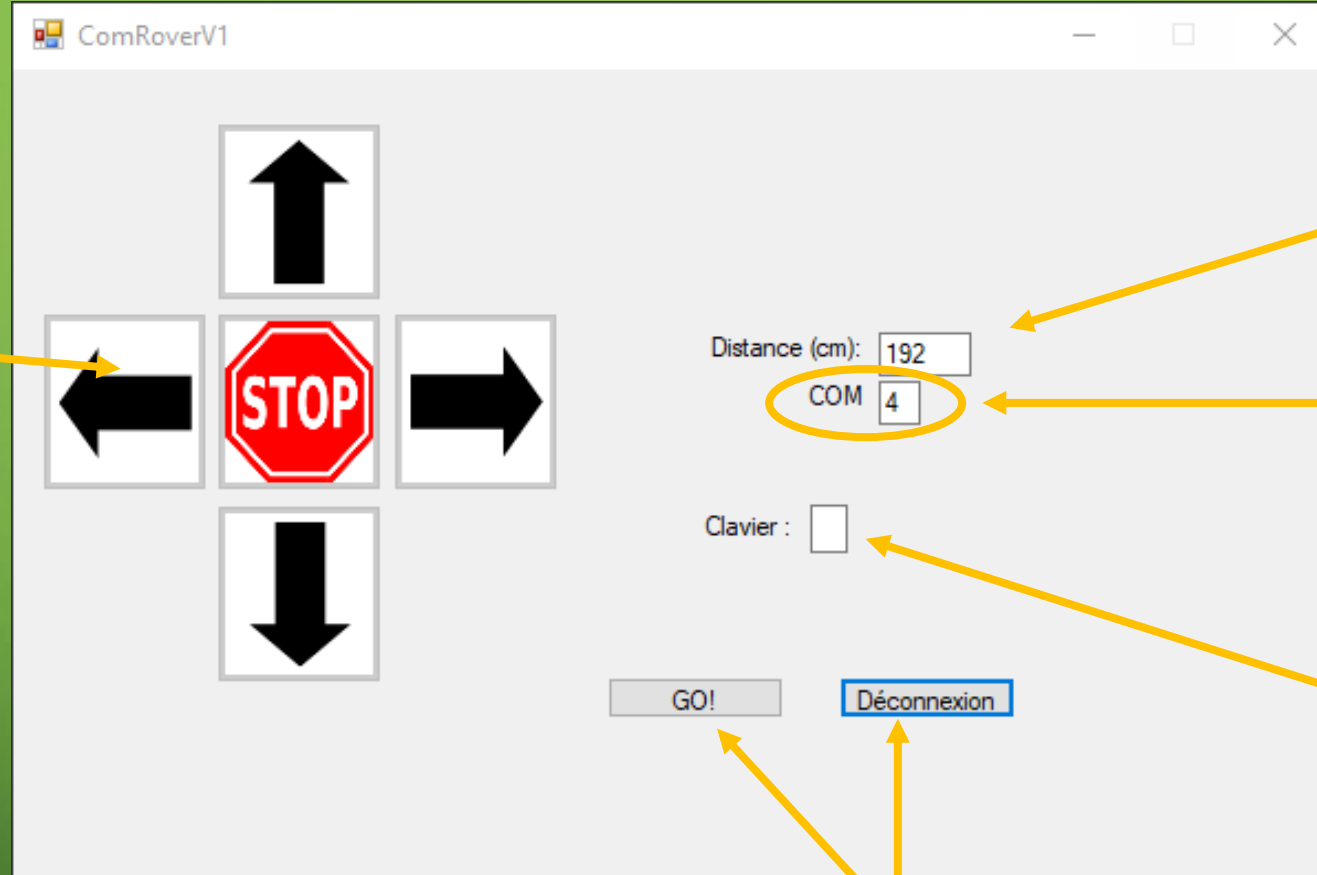


Vérifier et
Téléverser

Switch
ON



L'INTERFACE DE CONTRÔLE



Boutons de
contrôle

Lecture du
Lidar

Entrer le numéro
du port COM

Contrôle clavier
WASD, C

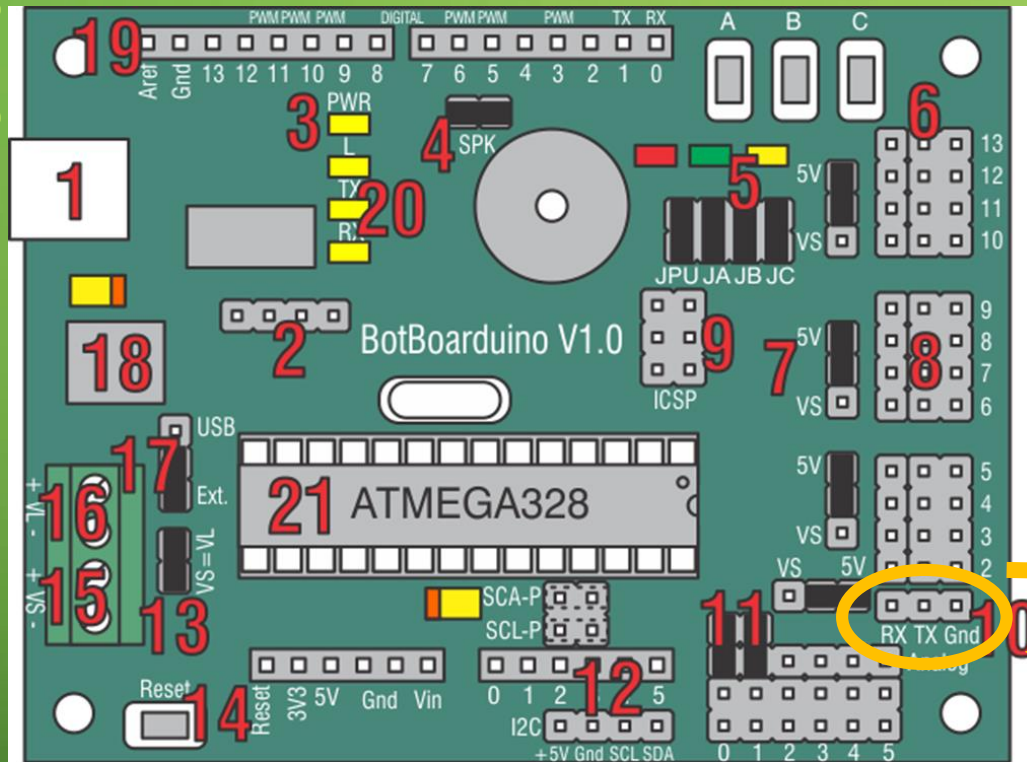
Connexion et
déconnexion du Rover

PROGRAMMATION : LE CODE

Calibration des moteurs

```
//*****  
//*****  
//Variable Definition  
//*****  
  
int Yval;  
int Xval;  
char T;  
int i,k;  
  
int limitDist = 20;  
int fwdIdle = 500; //Valeur du zéro - Avant-Arrière  
int trnIdle = 500; //Valeur du zéro - Gauche-Droite  
  
//*****  
//Initialisation  
//*****
```

TÉLÉ-OPÉRATION : LE XBEE



Branchement du port
Série du XBee

Rx CPU → Tx Xbee
Tx CPU → Rx XBee



Ensuite :

- Débrancher le câble USB du Rover
- Brancher le câble USB sur le XBee « Master »
- Changer le port COM de l'interface de contrôle pour le nouveau port détecté

A decorative graphic on the left side of the slide, consisting of a network of thin, light green lines and small circles, resembling a circuit board or a stylized tree structure, extending from the top and bottom edges.

MERCI D'AVOIR PARTICIPÉ!