

Projet long : Robot Mindstorm NXT



Encadré par :
Yann REGIS-GIANAS
Jean-Baptiste YUNES
Inès KLIMANN

Réalisé par :
Dihia SEKHRI
Kamilia AHMED ALI

2015-2016

Introduction

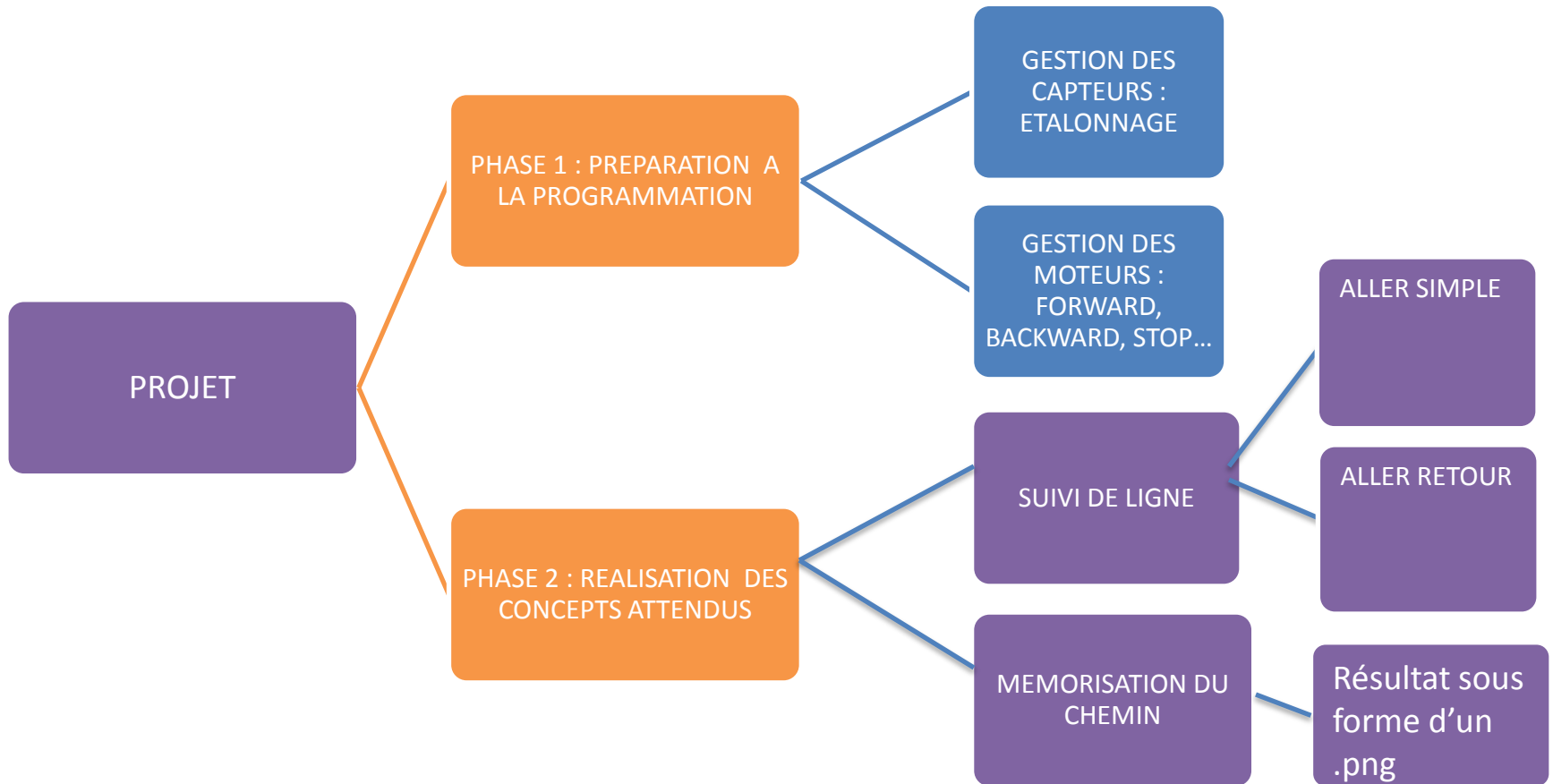
- Le robot Lego Mindstorm NXT est très utilisé pour l'enseignement et l'éducation des sciences et techniques
- Le but du projet consiste à faire exécuter un programme par une brique Lego Mindstorm NXT pour le suivi de ligne et la mémorisation du parcours.
- Une fois conçu, les robots s'affronteront durant une compétition.

Fonctionnalités du programme :

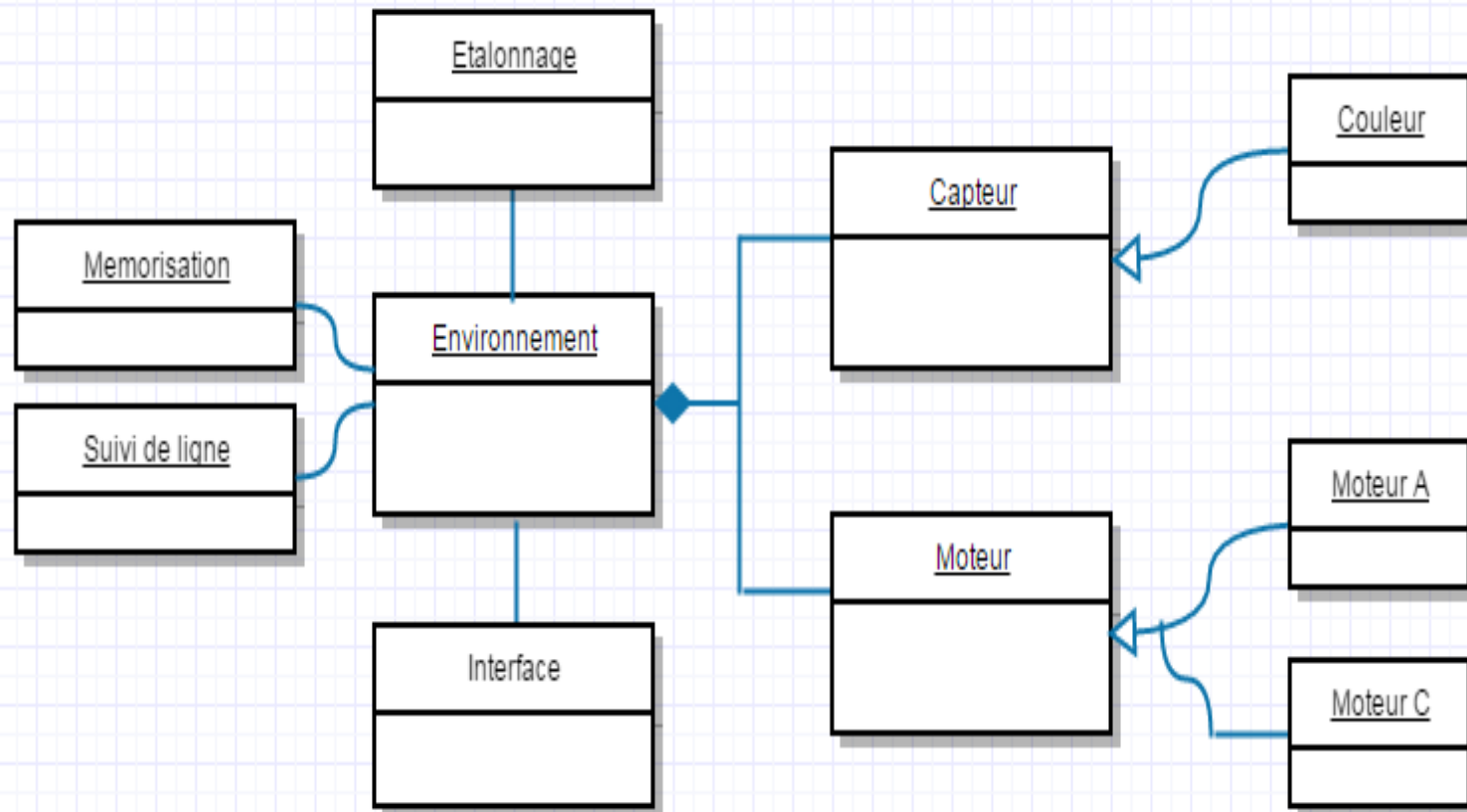
Les fonctionnalités du programmes sont :

- Reconnaissance des couleurs (capteur RGB)
- Etalonnage des couleurs
- Suivi de ligne (aller simple)
- Suivi de ligne (aller_retour)
- Mémorisation du parcours.

Décomposition :



Architecture :



Evolution du travail dans le temps

[illegible]

Difficultés rencontrées :

- Algorithme pas très efficace du suivi de ligne
 - Changement de politique
- Inexactitude des références retournées par le capteur
 - Etalonner dans une lumière stable
- Incohérence du comportement du robot
 - Tests jusqu'à trouver les bonnes vitesses.

Programmation :

```
/*il est dans le parcours */
while (((r>=minRed)&&(r<=maxRed)) && ((g>=minGreen)&&(g<=maxGreen)) && ((b>=minBlue)&&(b<=maxBlue)))){
    System.out.println("In Parcours 2");
    Motor.A.setSpeed(185+dif);
    Motor.C.setSpeed(175);
    Motor.A.forward();
    Motor.C.forward();
    i++; dif += 7;
    colorr = cs.getColor();
    r=colorr.getRed();
    g=colorr.getGreen();
    b=colorr.getBlue();
}
    dif = 0; i=0;
/*il est hors parcours*/
while (!(((r>=minRed)&&(r<=maxRed)) && ((g>=minGreen)&&(g<=maxGreen)) && ((b>=minBlue)&&(b<=maxBlue))))){
    System.out.println("Hors parcoure 2");
    Motor.A.setSpeed(175);
    Motor.C.setSpeed(185+dif);
    Motor.A.forward();
    Motor.C.forward();
    i++; dif += 7;
    colorr = cs.getColor();
    r=colorr.getRed();
    g=colorr.getGreen();
    b=colorr.getBlue();
}
```


Par manque de temps :

- Nous n'avons pas réussi à adapter la mémorisation du chemin avec la version efficace du suivi de ligne
- Nous avons à peine commencé à travailler sur la reconnaissance du code couleur.

Conclusion

- Ce projet nous a permis de voir les différentes difficultés liées au monde des robots, ainsi que de travailler en équipe, de nous initier dans la programmation robotique (lejos) et l'acquisition de certaines connaissances concernant l'utilisation du GIT

FIN

Merci de votre attention