

Revue d'avancement

Projet Génie Electrique

Evaluation d'une méthode de planification de chemins par réseau de neurones

Mehdi MOUNSIF et Sébastien LENGAGNE - **clients**

Sébastien LENGAGNE - **tuteur technique**

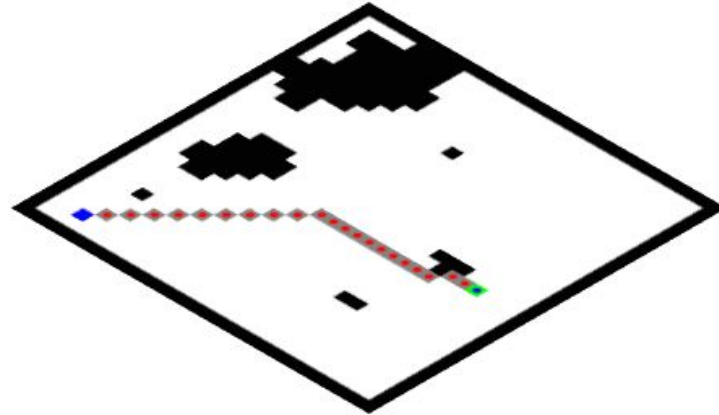
Isabelle GOI - **tuteur industriel**

Changhong XU et Jean-Baptiste FRAU - **étudiants**

27 Novembre 2018

Plan

- 1. Introduction
 - 1.1. Acteurs du projet
 - 1.2. Rappels : contexte et objectifs
- 2. Bilan du travail accompli
- 3. Plan d'action
 - 3.1. WBS
 - 3.2. gantt
 - 3.3. Sous-traitance
- 4. Conclusion



1. Introduction



1.1 Acteurs du projet

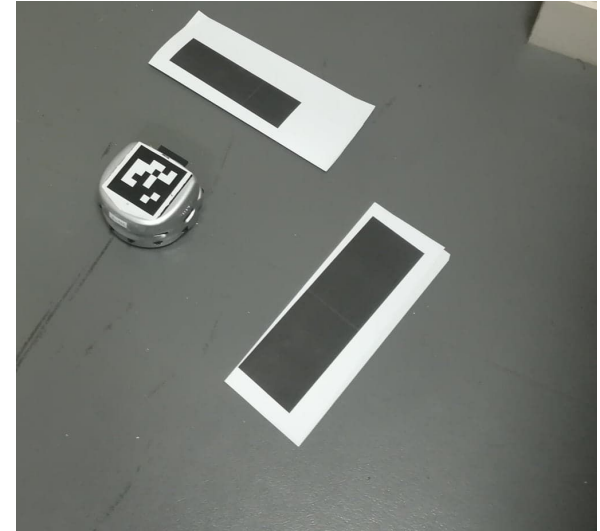
- Clients : Mehdi MOUNSIF / Sébastien LENGAGNE
- Tuteur technique : Sébastien LENGAGNE
- Tuteur Industriel : Isabelle GOI
- Etudiants : Changhong XU/Jean-Baptiste FRAU

1. Introduction

1.2 Rappels : contexte et objectifs (1/4)

Application et manipulation

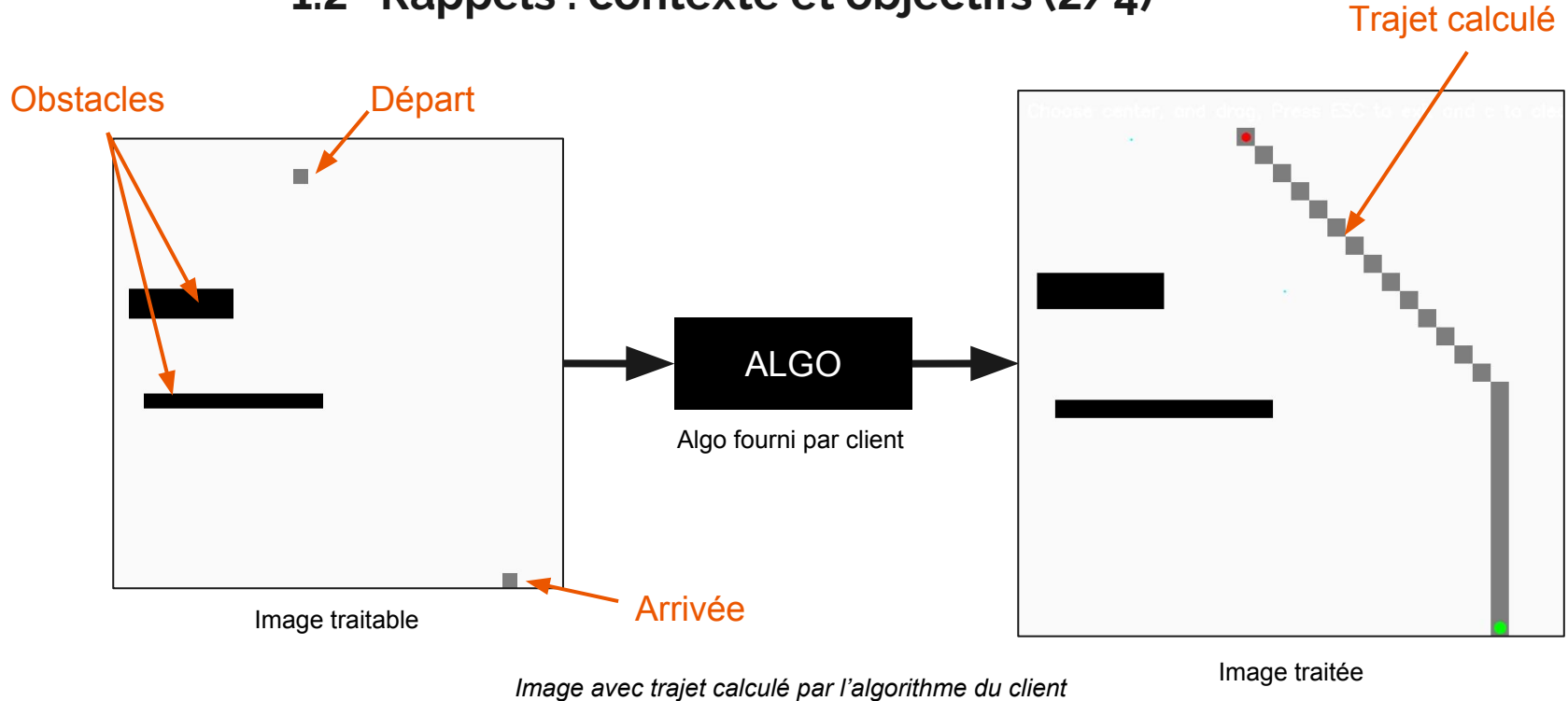
- intégrant l'algorithme du client
- illustrant son fonctionnement avec la planification d'un chemin pour un robot évoluant dans un environnement plat 2D jonché d'obstacles



Obstacles en noir

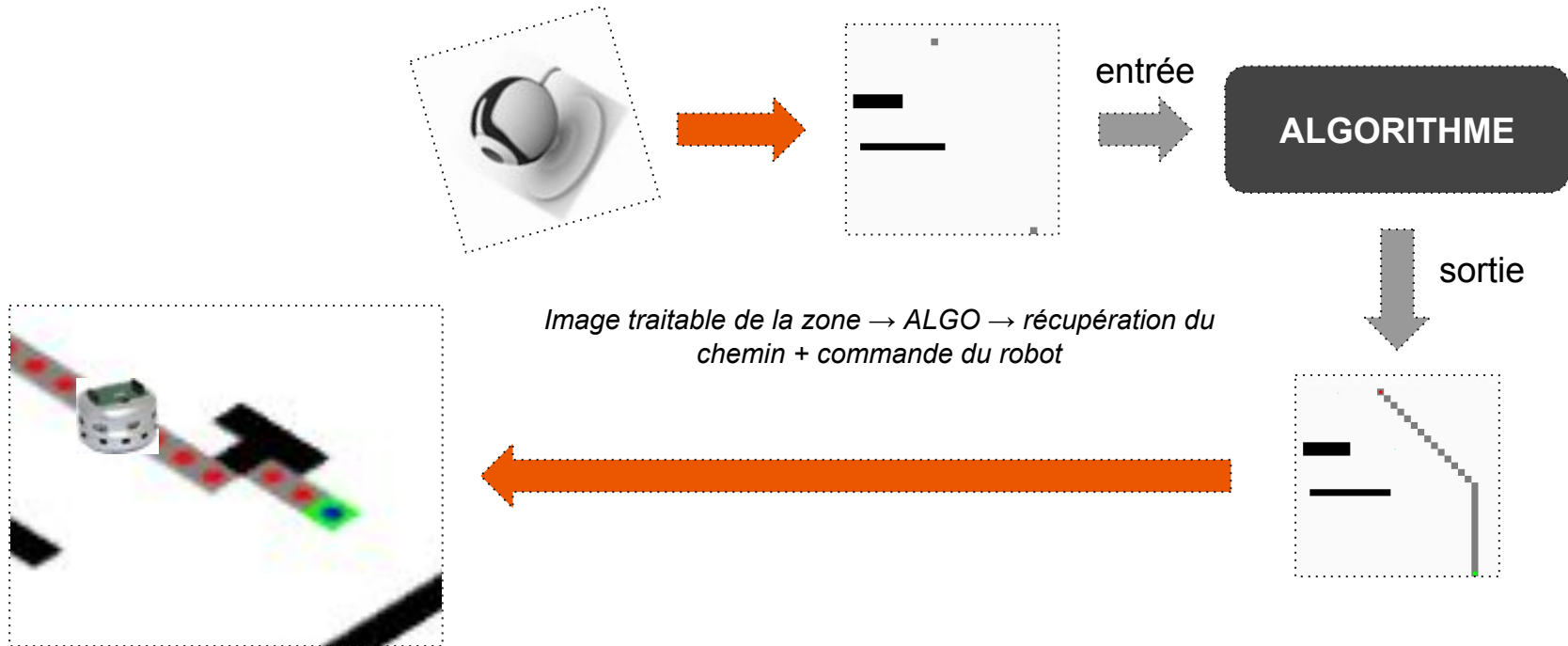
1. Introduction

1.2 Rappels : contexte et objectifs (2/4)



1. Introduction

1.2 Contexte et Objectifs (3/4)



Commande du robot qui suit le chemin calculé

Contraintes	Données
Webcam Logitech C170	USB, câble 0.95 m, résolution max 720p, 30 ips, champ de vision 58°
Robot Khepera III	DsPIC 30F5011 60 Mhz, arm 600 Mhz, vitesse max 298 mm/s
Zone de test	Table rectangulaire plane
Version 1	Longueur = 180 cm x largeur = 120 cm --> 1 webcam
Version 2	Longueur = 180 cm x largeur = 220 cm --> 2 webcam
Images en entrée de l'algorithme	Nommées et enregistrées au format « input.png » dans un répertoire nommé « data » se trouvant dans le même répertoire que l'algorithme du client
	Sol blanc (b255g255r255), obstacles noirs (b0g0r0)
Version 1	Images 30 x 30 pixels
Version 2	Images l x L pixels avec l et L variables (avec un minimum sur chacune)
Images en sortie de l'algorithme	Nommées et enregistrées au format « output.png » dans un répertoire nommé « data » se trouvant dans le même répertoire que l'algorithme du client
	Format identique en nombre de pixels à l'image d'entrée
	Sol blanc (b255g255r255), obstacles noirs (b0g0r0), départ représenté par un rond violet (b240g32r160), arrivée représentée par un rond rouge(b0g0r255), chemin gris (b125g125r125)
Interface	Affichage du flux de la webcam à l'écran dans un format choisi par les développeurs et adapté à la taille de l'écran
	Capture vidéo de la fenêtre d'affichage pendant la manipulation
	Clic sur la fenêtre d'affichage au début de la manipulation pour choisir le point d'arrivée
Suivit du chemin par le robot	Ecart de position maximum du centre du robot par rapport à la trajectoire sur l'écran (convention 30x30) : 5 pixels
	Durée maximale du parcours si on ne fixe qu'une seule fois le point d'arrivée et qu'on laisse au robot le temps d'y parvenir : 3 min
Fréquence d'appel de l'algorithme du client	Maximum 1 /s

2. Bilan du travail accompli

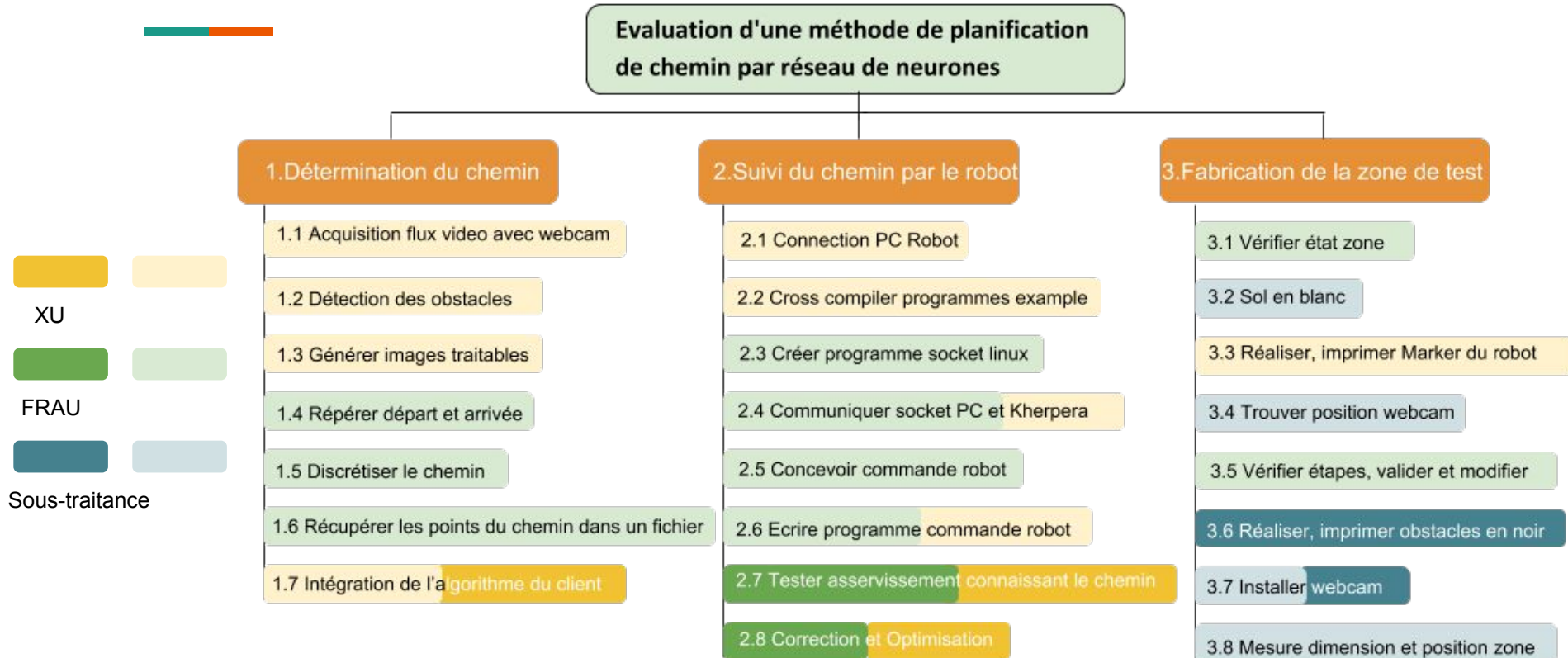


Livrables :

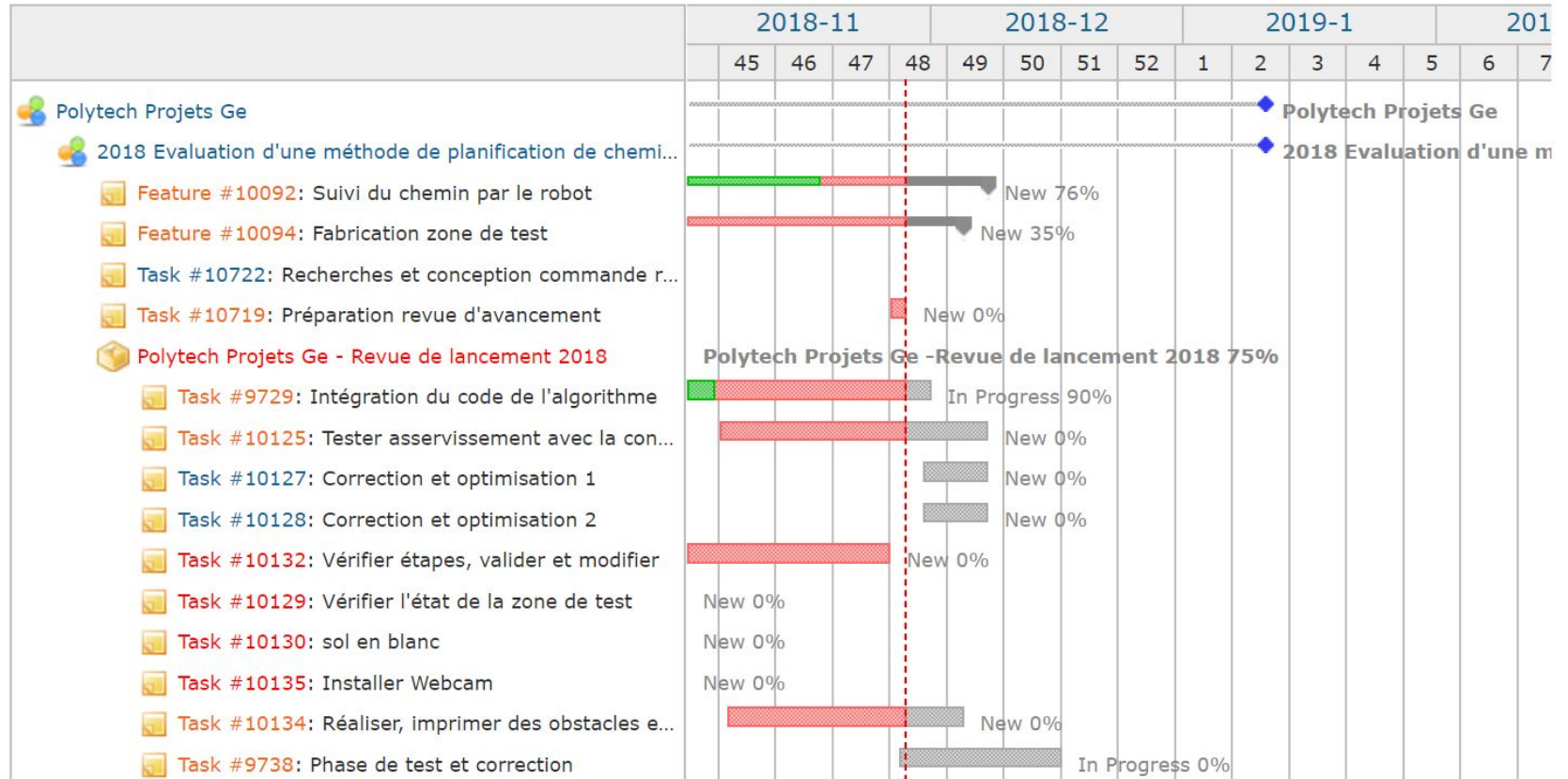
- Traitement des images de la zone qui peuvent être fournies en entrée de l'algorithme
- Commande du robot qui peut suivre un chemin composé d'une liste de points se trouvant dans une zone accessible à la webcam et au robot
- Possibilité de saisir l'arrivée à la souris dans l'écran de visualisation de la manipulation

Demo

3. Plan d'action : 3.1 WBS



3. Plan d'action : 3.2 gantt



3. Plan d'action : 3.3 sous-traitance



Fabrication de la zone de test

- Fixer la webcam, faire en sorte qu'il y ait assez de câble usb pour la brancher à un ordinateur
- Mesurer les dimensions et la position de la zone utile
- Imprimer des obstacles noirs

4. Conclusion



Bilan

- 1) Prise des images, traitements, récupération du chemin, commande du robot vers des points de l'écran **okay**
- 2) Rassemblement des programmes, corrections, améliorations **commencé mais non achevé**
- 3) Fabrication de la zone de test **sous-traitance : presque achevé**

Risques

- Rassemblement des programmes

Merci pour votre attention.