

# Plan de tests

## Projet Intelligence Artificielle



# Sommaire

Sommaire.....	2
1. Introduction.....	2
1.1. Objectifs et méthodes.....	2
1.2. Documents de référence.....	2
2. Concepts de base.....	2
3. Tests fonctionnels.....	3
4. Tests d'intégration.....	4
5. Tests unitaires.....	6

## 1.Introduction

### 1.1. Objectifs et méthodes

L'objectif de ce document est de récapituler les différentes procédures de tests que l'on a réalisées tout au long du semestre afin de donner une vue d'ensemble sur le déroulé de notre projet.

### 1.2. Documents de référence

- Cahier des charges
- Plan de développement

## 2.Concepts de base

L'objectif de ce projet est de programmer un robot pour qu'il agisse de manière autonome et performante dans le cadre d'une compétition dont les règles sont les suivantes : un affrontement entre deux robots, départagé par celui qui ramène le plus de palets dans le camp adverse, les robots étant placés d'une part et d'autre du terrain. Il est donc de mise d'avoir un robot, qui peut se déplacer lui-même et savoir interagir avec son environnement de manière efficace.

### 3. Tests fonctionnels

Id	Description	Contraintes	Dépendances	Procédure de test
TF1	Initialiser	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Placement initial du robot</li> <li>- Utilisation de l'interface</li> </ul>	TI7	Vérifier la bonne valeur des coordonnées dans la classe position
TF2	Trouver palais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hauteur du palais pour détection par le capteur ultrason</li> <li>- Changement d'emplacement des palais pendant la partie</li> </ul>	TI2 TI3	Détection le palais le plus proche et orienter le robot en conséquence
TF3	Récupérer palais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bonne prise du palais sans l'éjecter</li> <li>- Actionner correctement le capteur de pression</li> </ul>	TI3 TI5 TI6	Avancer jusqu'au palet et saisir le palais avec les pinces
TF4	Déposer palais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Éviter les obstacles</li> <li>- Détection de la ligne blanche en mouvement</li> </ul>	TI1 TI2 TI3 TI4	Ramener le palais dans le camp adverse et le relâcher
TF5	Retour stratégie	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erreur sur les coordonnées</li> </ul>	X	X

## 4. Tests d'intégration

Id	Description	Contraintes	Dépendances	Procédure de test
TI1	Détecter couleur <i>Classe : ColorSensor</i> <i>Méthode : getDetectedColor()</i>	Eclairage	TU5	
TI2	Différencier les objets détectés <i>Classe : ColorSensor</i> <i>Méthode : clarifySuspectDetection()</i>	- Hauteur du palais  - Différencier palais d'un robot	TU1  TU4	
TI3	Avancer sur plateau et orientation du châssis lors de la détection d'un palet  <i>Classe : Position &amp; Robot</i> <i>Méthodes : getExpectedDistance() goFindPuck()</i>	- Faux positif lors d'une détection  - Mise à jour récurrente de la position  - calibrage couleur correct	TU1  TU2  TU4  TI2	Non testée
TI4	Eviter obstacles en ramenant le palais dans le camp adverse  <i>Classe : Robot</i> <i>Méthode : rotateForBackHome()</i>	- Détecter obstacles en mouvement  - Éviter obstacle du bon côté afin de ne pas toucher un mur	TI1  TI2	- Éviter un palais  - Éviter un robot : Non testée
TI5	Avancer vers palet détecté  <i>Classe : Robot</i> <i>Méthode : AllerVersPuck()</i>	- mettant à jour simultanément la position avec la distance parcouru	TI2	- Le robot prend en paramètre la distance calculé dans goFindPuck  Non testée

TI6	<p>Récupérer le palet en fermant et en ajustant la position du châssis</p> <p><i>Classe : Robot</i></p> <p><i>Méthode : getPuck()</i></p>	- Ajustement précis pour récupérer sans expulser le palet	TU3	<p>- S'ajuste et ferme les pinces</p> <p>Non testée</p>
TI7	<p>Choisir côté et ligne de départ grâce à l'interface</p> <p><i>Classe : Position</i></p> <p><i>Constructeur : Position()</i></p>		Aucune	
TI8	<p>Calibrage en RGB des lignes de couleurs sur le plateau</p> <p><i>Classe : ColorSensor</i></p> <p><i>Méthode : readColor()</i></p>	-	TU5	Relever les valeurs lors de l'initialisation des bandes couleurs avec écriture en RGB

## 5. Tests unitaires

Id	Description	Contraintes	Dépendances	Procédure de test
TU1	Tourner de 360 degrés	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Unités</li> <li>- Dimensions entre roues</li> </ul>	Aucune	Faire précisément un tour de 360 degrés
TU2	Avancer	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calibrage moteurs</li> <li>- Définir distance suffisante</li> </ul>	Aucune	Parcourir une distance donnée
TU3	Ouvrir/Fermer les pinces	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Position initiale de l'écartement des pinces</li> <li>- Valeur de l'angle pour butée ouverture</li> </ul>	Aucune	Ouverture et fermeture des deux bras mécaniques
TU4	Récupérer valeur distance	<ul style="list-style-type: none"> <li>//- Angles des murs //</li> <li>- Conversions unités radians &amp; degrés</li> <li>- Gestion des cas limites pour la direction</li> </ul>	Aucune	
TU5	Instanciation des couleurs et réglage du capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Précision de la détection des couleurs : Une tolérance qui induits une certaine incertitude si par exemple les valeurs de RGB de deux couleurs sont proche</li> </ul>	[COLOR_NAMES]  [COLORS]	Identifier les valeurs RGB de couleurs et les dénommer