

# Chapitre 1

## État de l'art

### 1 Introduction

### 2 Les systèmes multi-robots

#### 2.1 Définition

##### 2.1.1 Systèmes multi-robots pour la recherche de cibles [?]

##### 2.1.1.1 Communication dans un SMRs

### 3 Problème de détection/suivi de cibles

#### 3.1 Paramètres du problème

##### 3.1.1 Les robots

##### 3.1.1.1 - Statique

##### 3.1.1.2 - Mobile

##### 3.1.2 Les capteurs

##### 3.1.3 Les cibles

##### 3.1.3.1 - Mobilité

Mobile

Statique

##### 3.1.3.2 - Comportement des cibles

Contradictoire

Neutre

### 3.1.4 L'environnement [?]

#### 3.1.4.1 - Deux dimensions:2D

#### 3.1.4.2 - Trois dimensions:3D

#### 3.1.4.3 - Environnement simple

#### 3.1.4.4 - Environnement complexe

### 3.2 Détection des cibles (Detection)[?]

#### 3.2.1 Détection avec robots statiques

##### 3.2.1.1 - Problème de la galerie d'art

#### 3.2.2 Détection avec robots mobiles

##### 3.2.2.1 - La Capture

##### 3.2.2.2 - La Patrouille

##### 3.2.2.3 - La chasse

## 4 Approches de résolutions pour Détection de cibles

### 4.1 Stratégies d'évitement d'obstacles

#### 4.1.1 Les algorithmes Bug

##### 4.1.1.1 Bug1

##### 4.1.1.2 Bug2

#### 4.1.2 La méthode basée sur les champs de potentiel PF

#### 4.1.3 La méthode basée sur la fenêtre dynamique DW

#### 4.1.4 La logique floue

#### 4.1.5 L'échantillonnage de l'espace d'entrée ISS

### 4.2 Stratégies de planification

#### 4.2.1 Les circuit hamiltonien

#### 4.2.2 Partitionnement

#### 4.2.3 Systèmes market-based

#### 4.2.4 Apprentissage

#### 4.2.5 Théorie des jeux

#### 4.2.6 Systèmes multi-robots

##### 4.2.6.1 Approches basées essaim et méta heuristiques

##### - L'approche BSO (Bee Swarm Optimization) (2013)

- L'approche A-RPSO

- L'approche MFSO (Multi-swarm hybrid FOA-PSO)

4.2.6.2 Filtre de Kalman distribué (FKD)

4.2.6.3 Champs de potentiels

4.2.6.4 Suivi de cible basé sur la formation

## 5 Problématique

5.0.1 L'environnement

5.0.2 Les cibles

5.0.3 Les obstacles

5.0.4 Validation du système

## 6 Conclusion