



# LABYRINTHE AUTOMATISÉ

ROMAIN ROIG – GILLES BUTIKOFER

Projet MCT – 31.05.2021

# MENU



- Introduction
- Schéma bloc
- Statut du Projet
- Principe de détection
  - Caméra et outils

# INTRODUCTION



Objectif principal

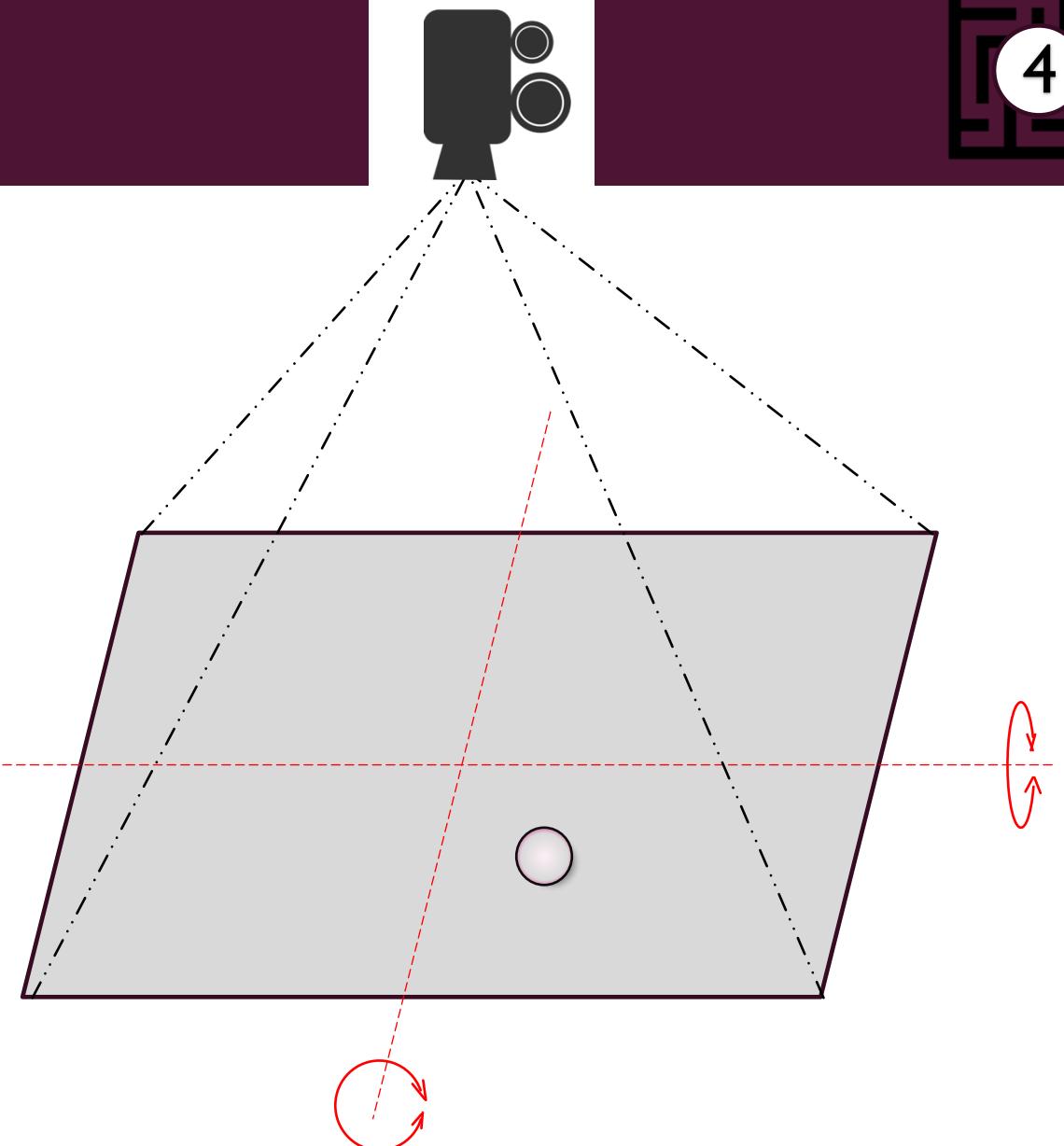
Automatiser la résolution d'un labyrinthe



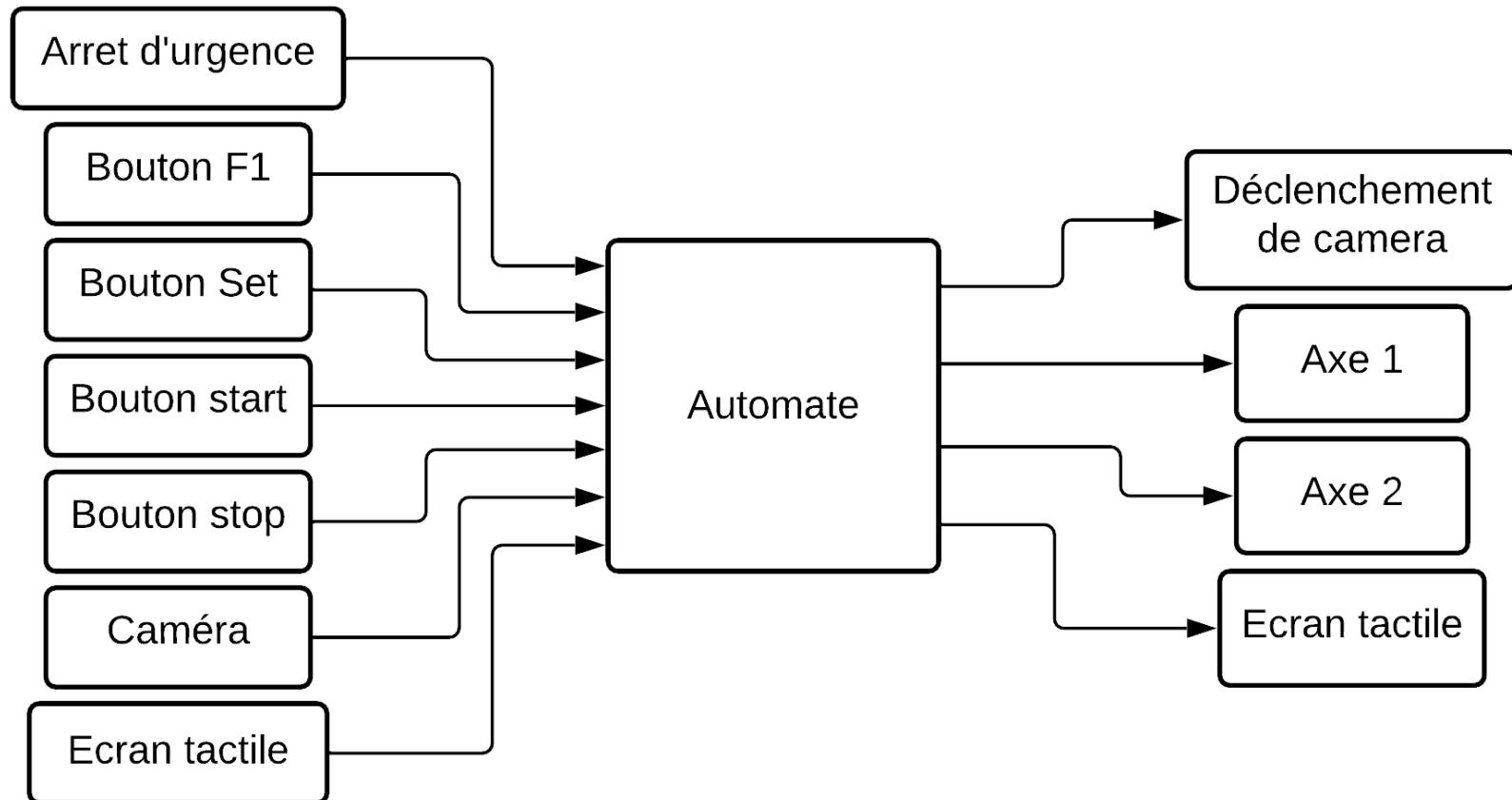
# INTRODUCTION

4

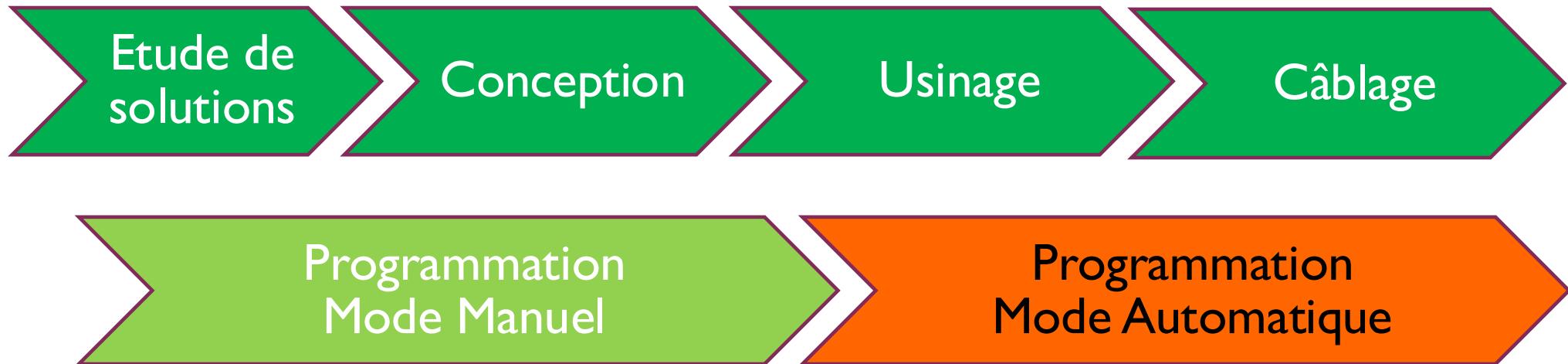
- Inclinaison selon 2 axes
- Mouvements motorisés
- Mode manuel
- Mode automatique



# SCHÉMA BLOC



# STATUT DU PROJET

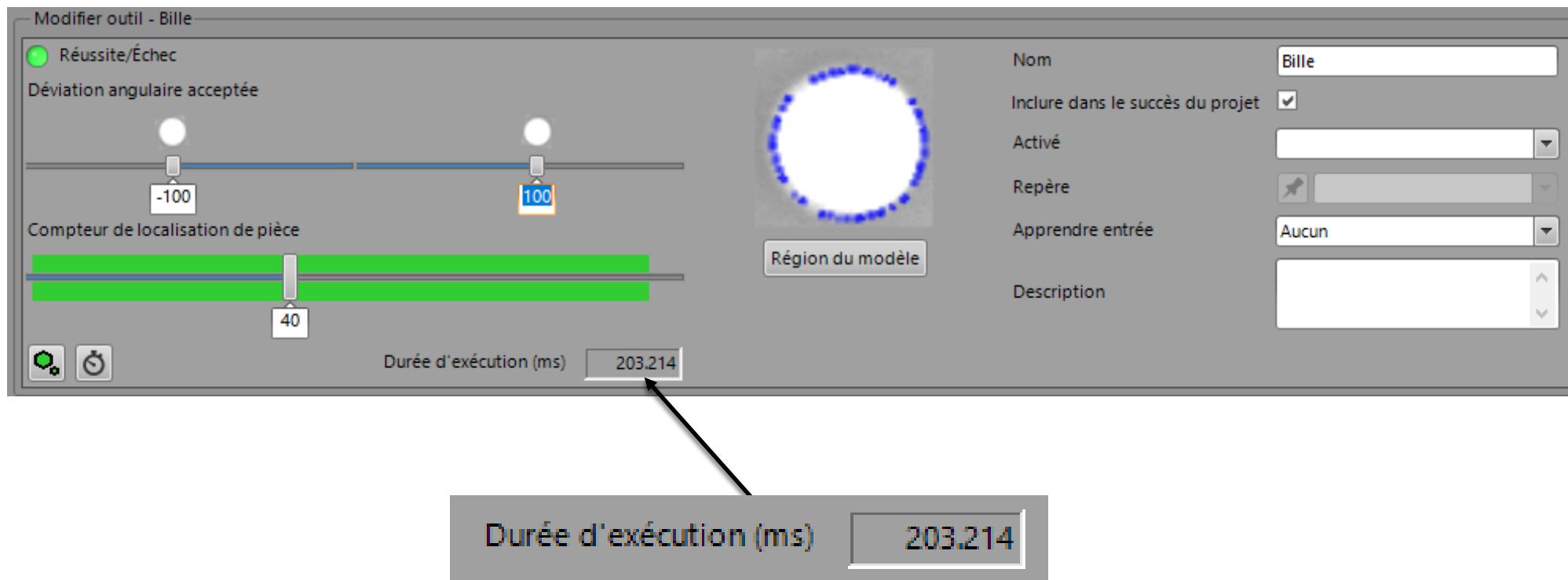


# PRINCIPE DE DÉTECTION

- Prise d'image
  - Paramètres des outils
  - Caméra noir/blanc
  - Séparation des fichiers
- Outils de détections
  - Quels outils avons-nous utilisé et pourquoi

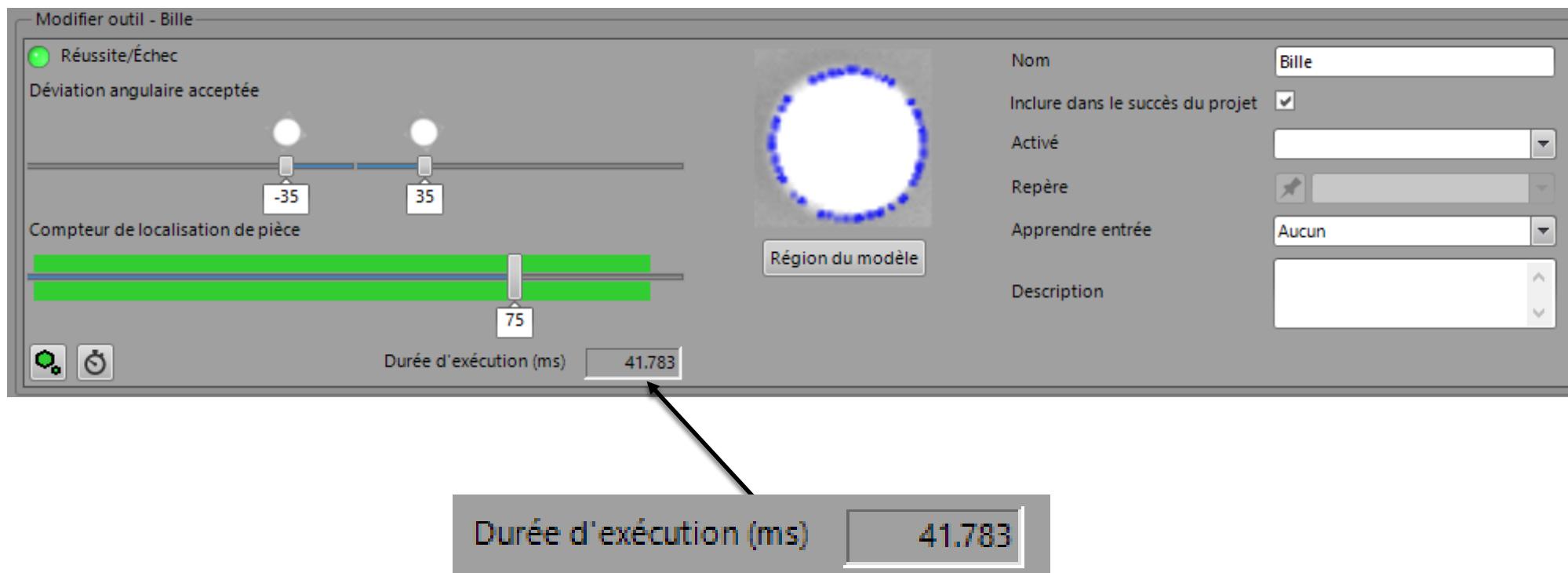
# PRINCIPE DE DÉTECTION

## ■ Paramètres des outils

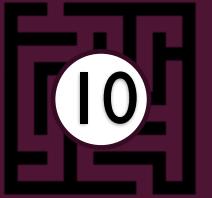


# PRINCIPE DE DÉTECTION

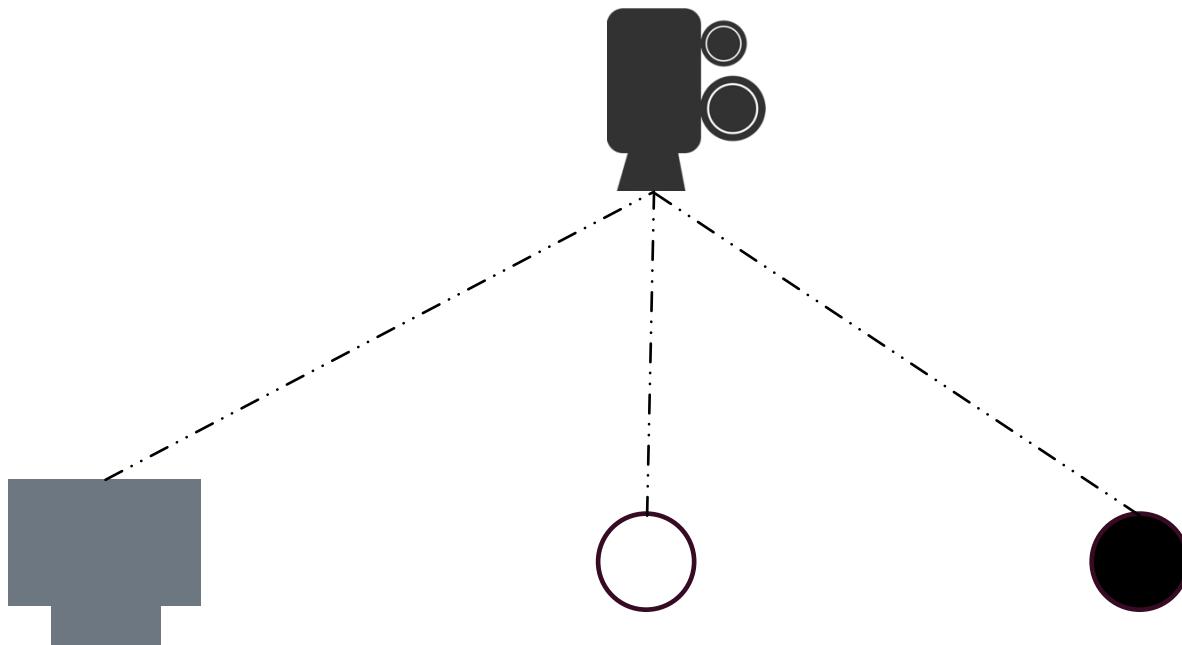
## ■ Paramètres des outils



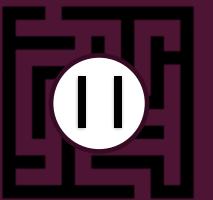
# PRINCIPE DE DÉTECTION



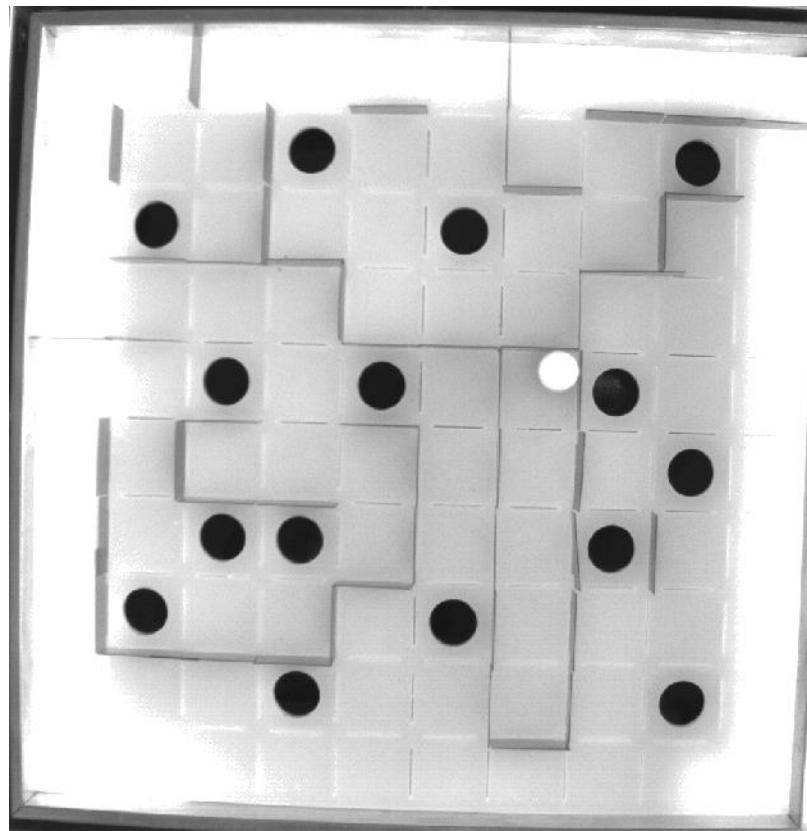
- Caméra noir/blanc



# PRINCIPE DE DÉTECTION

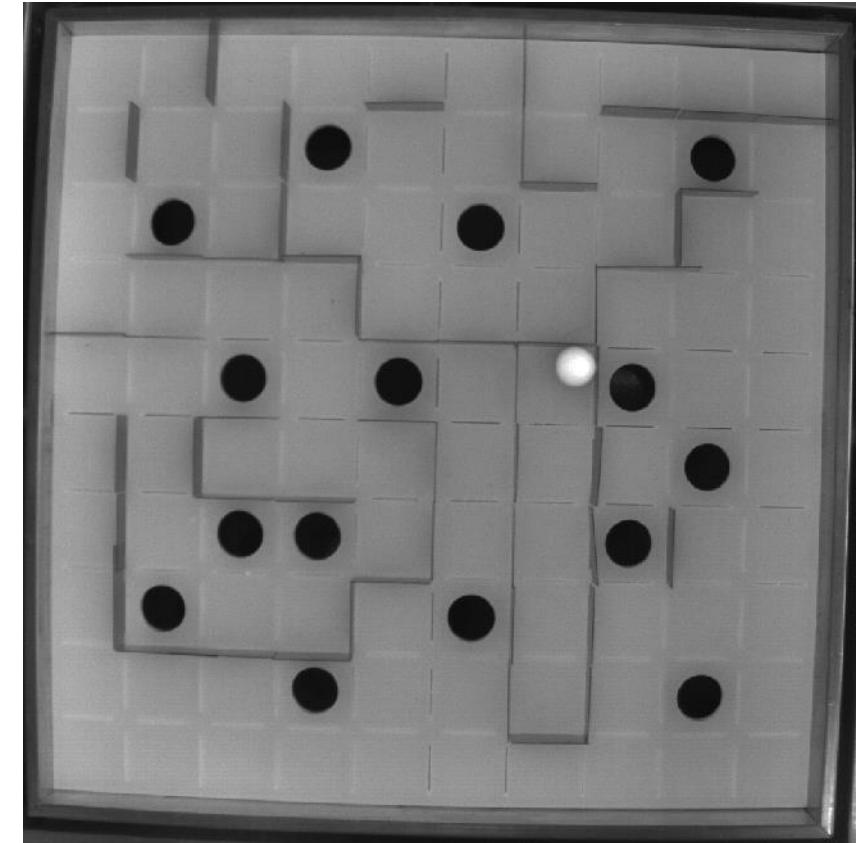


- Caméra noir/blanc
  - Problèmes



# PRINCIPE DE DÉTECTION

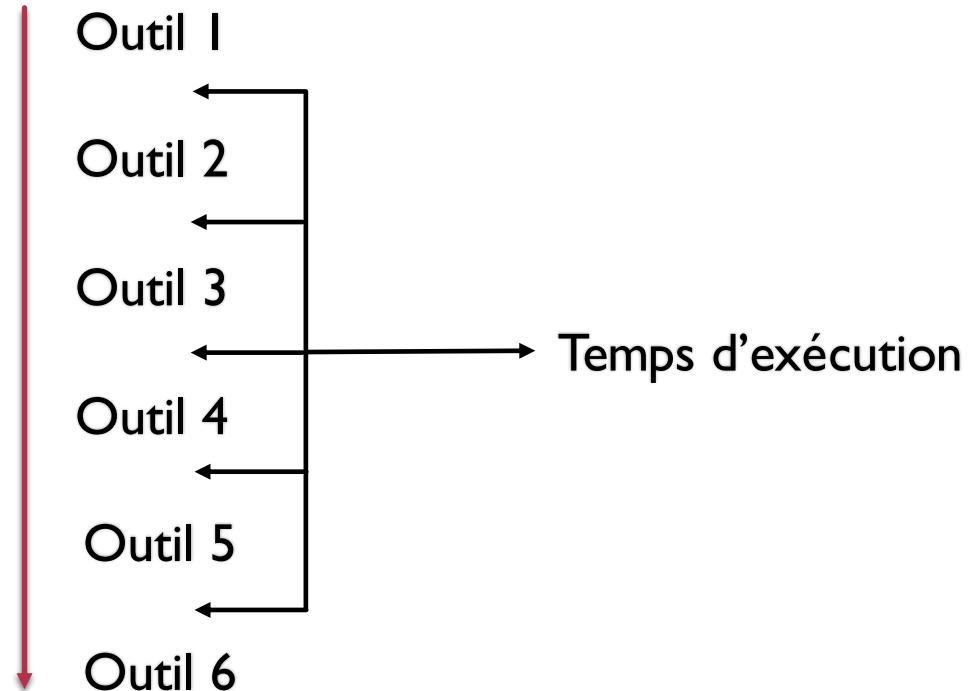
- Caméra noir/blanc
  - Solution





# PRINCIPE DE DÉTECTION

- Séparation des fichiers



# PRINCIPE DE DÉTECTION



- Outils de détection



Murs



Bille

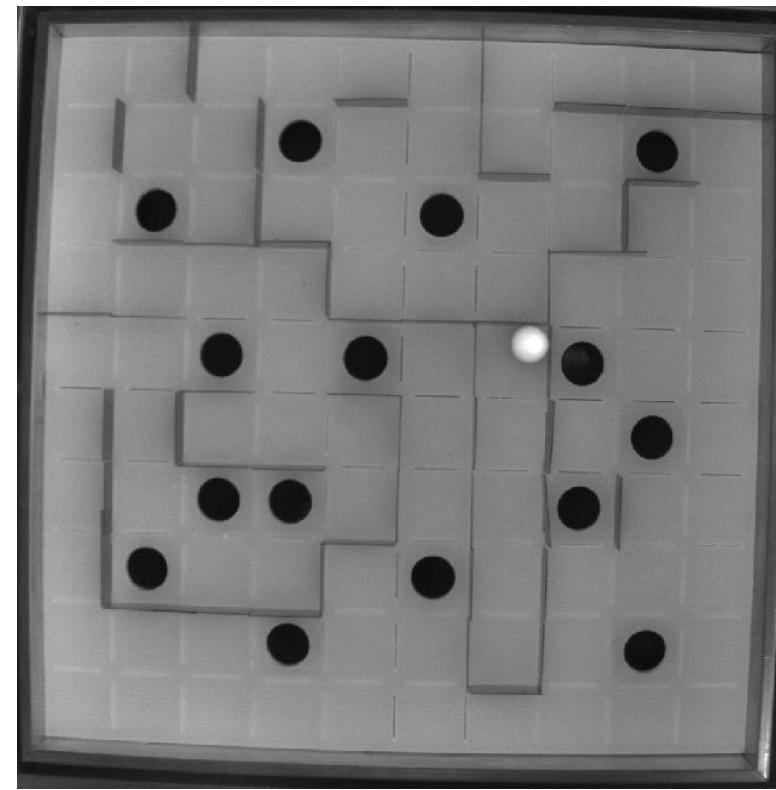
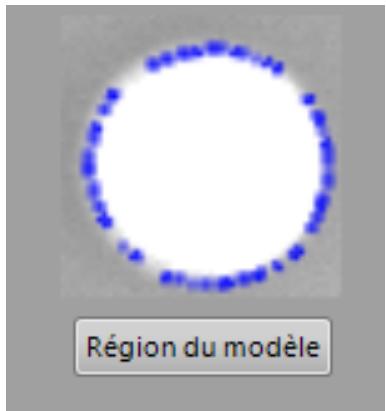


Trous

# PRINCIPE DE DÉTECTION

- Outils de détection
  - Pas retenu

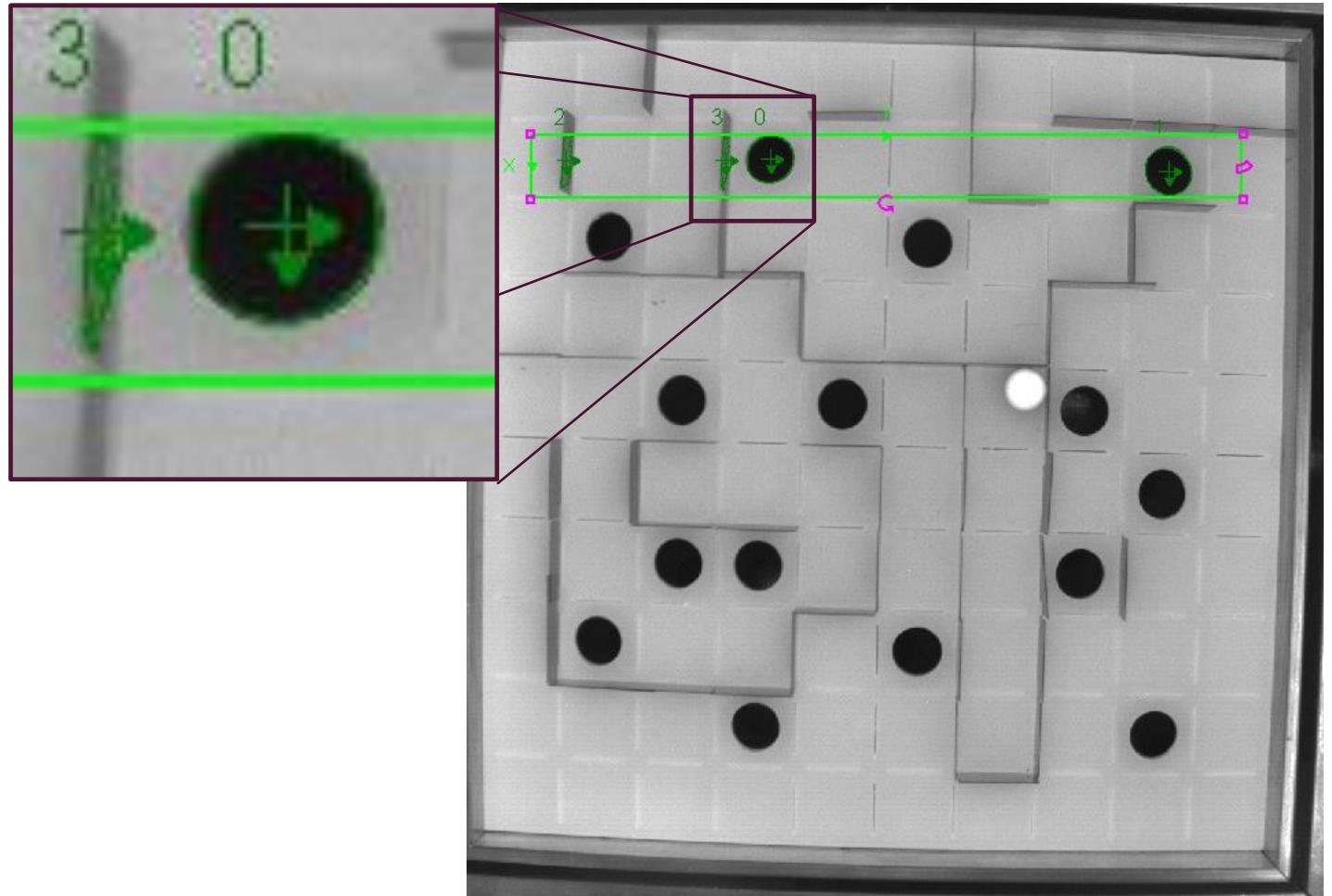
Image de référence



# PRINCIPE DE DÉTECTION

- Outils de détection retenu
  - >98% de taux de réussite
  - Temps de cycle amélioré (16 ips)

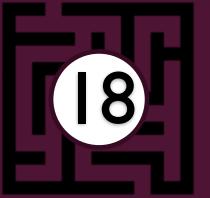
Blob de couleur



# CONCLUSION



- Les problèmes que nous avons eus ont été résolus
- Les mouvements des servomoteurs sont rapides et précis
- La camera et l'automate communiquent correctement
- Dernière ligne droite:
  - Programmation mode automatique
  - Documentation

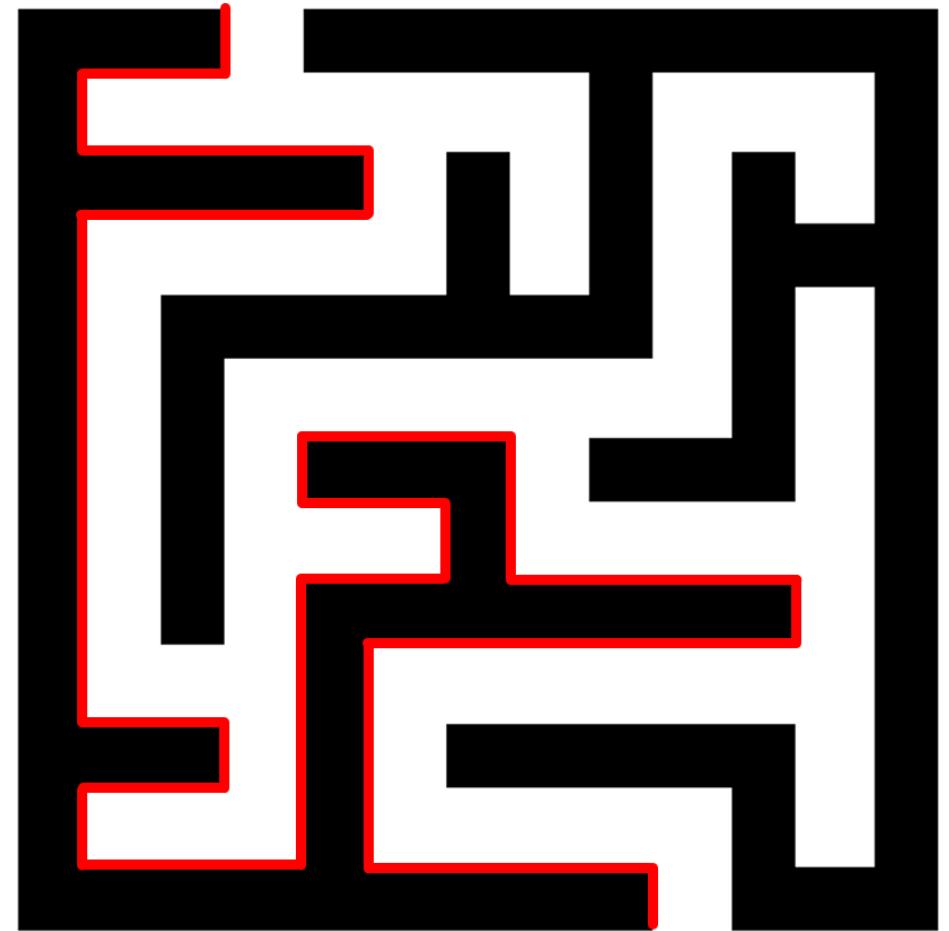


# Merci pour votre attention

Avez-vous des questions ?

# RÉSOLUTION D'UN NOUVEAU PLATEAU

- Algorithme basique :
  - Longer le mur de droite / gauche
- Options d'amélioration



# SOURCES DES IMAGES



- [Brio Jeu de labyrinthe – Galaxus](#)
- Conrad - Reely Standard-Servo
- <https://media.istockphoto.com/>