

*Équipe/Projet :*  
*Méthode numérique pour la Robotique*  
*LISA*  
*Université d'Angers - ISTIA*

S. Lagrange

28 mars 2013

# *Présentation*

Utilisation de **méthodes numériques** pour résoudre des problèmes de **robotique**.

Deux classes de méthodes numériques :

- pour la résolution exacte (méthode garantie)
- pour la résolution approchée.

pour développer des algorithmes pour :

- Localisation et Cartographie simultanées indoor (SLAM)
- Reconnaissance d'objets
- Planification de trajectoire
- Commande optimale

## *Présentation*

Utilisation de **méthodes numériques** pour résoudre des problèmes de **robotique**.

Deux classes de méthodes numériques :

- pour la résolution exacte (méthode garantie)
- pour la résolution approchée.

pour développer des algorithmes pour :

- Localisation et Cartographie simultanées indoor (SLAM)
- Reconnaissance d'objets
- Planification de trajectoire
- Commande optimale

## *Présentation*

Utilisation de **méthodes numériques** pour résoudre des problèmes de **robotique**.

Deux classes de méthodes numériques :

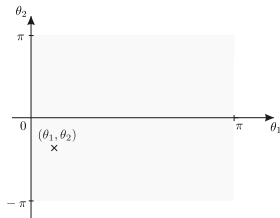
- pour la résolution exacte (méthode garantie)
- pour la résolution approchée.

pour développer des algorithmes pour :

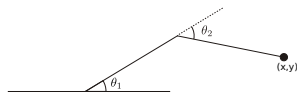
- Localisation et Cartographie simultanées indoor (SLAM)
- Reconnaissance d'objets
- Planification de trajectoire
- Commande optimale

# Robotique Industrielle

## Exemple : étude de manipulateur



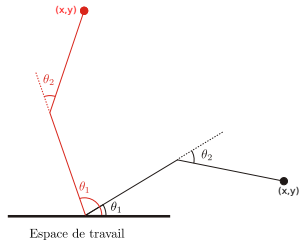
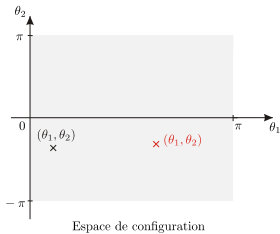
Espace de configuration



Espace de travail

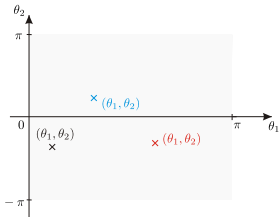
# Robotique Industrielle

## Exemple : étude de manipulateur

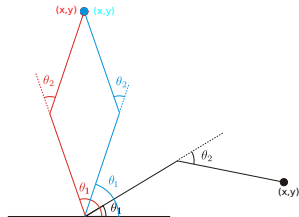


# Robotique Industrielle

## Exemple : étude de manipulateur



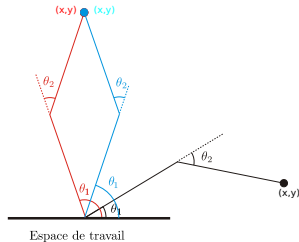
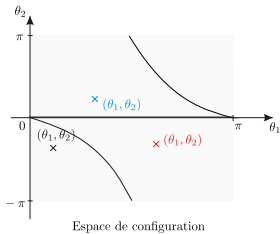
Espace de configuration



Espace de travail

# Robotique Industrielle

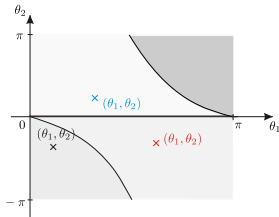
## Exemple : étude de manipulateur



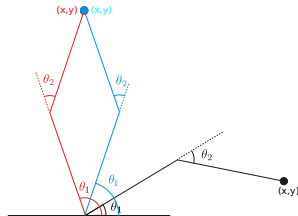


# Robotique Industrielle

## Exemple : étude de manipulateur



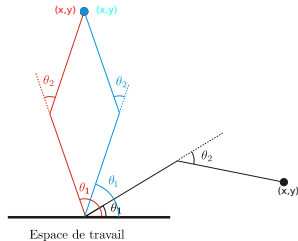
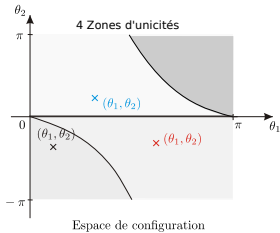
Espace de configuration



Espace de travail

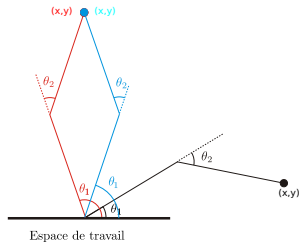
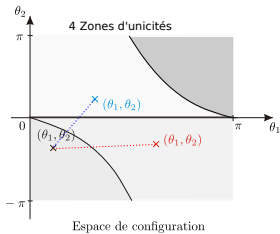
# Robotique Industrielle

## Exemple : étude de manipulateur



# Robotique Industrielle

## Exemple : étude de manipulateur

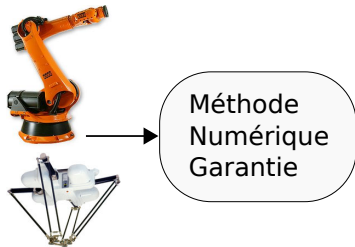


# *Robotique Industrielle*



Collaboration avec L'Irccyn de Nantes.

# *Robotique Industrielle*



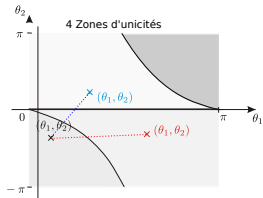
Collaboration avec L'Irccyn de Nantes.

# Robotique Industrielle



Méthode  
Numérique  
Garantie

Analyse des singularités  
pour la Planification



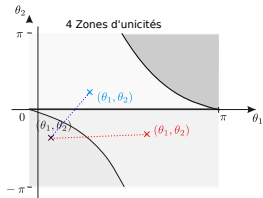
Collaboration avec L'Irccyn de Nantes.

# *Robotique Industrielle*



Méthode  
Numérique  
Garantie

Analyse des singularités  
pour la Planification



Collaboration avec L'Irccyn de Nantes.

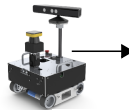
# *Multi-Robots mobiles*



01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
01100001  
01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
1110001011  
1100100111  
00001011  
111111



# *Multi-Robots mobiles*



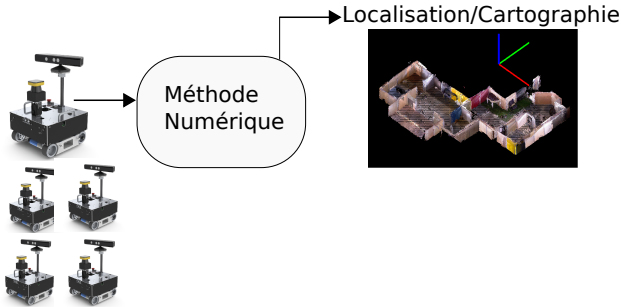
Méthode  
Numérique



01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
01100001  
01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
1110001011  
1100100111  
00001011  
11111111

Loria

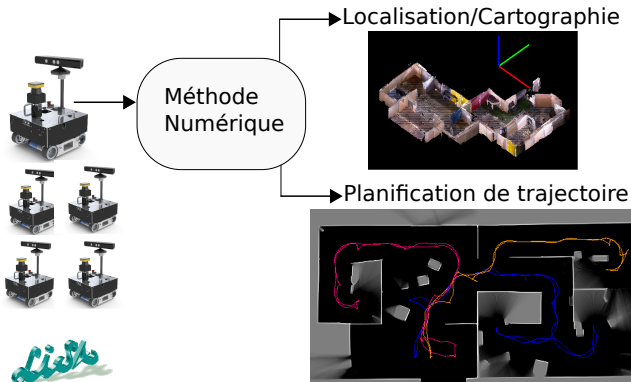
# *Multi-Robots mobiles*



01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
01100001  
01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
0110001011  
1100100111  
00001011  
11111111

Loria

# *Multi-Robots mobiles*



01011100  
01011111  
0110010  
0101001  
01100001  
0101100  
0101111  
0110010  
0101001  
0100001011  
110010011  
00001011  
1111111

Loria

# Multi-Robots mobiles



01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
01100001  
01101100  
01101111  
01110010  
01101001  
111000010111  
1110010011  
\*00001011  
\*111111

Loria

Méthode  
Numérique

→ Localisation/Cartographie



→ Planification de trajectoire



→ Reconnaissance d'objets

