

# L'intelligence artificielle générative n'est pas suffisamment rapide pour contrôler un véhicule autonome.

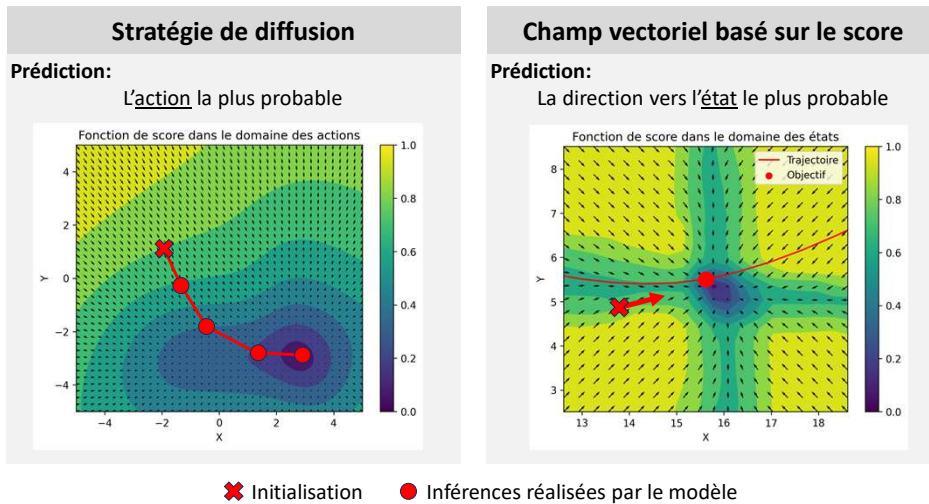
## Guidage dynamique par champs vectoriels pour le suivi de trajectoire avec véhicule de surface

### Introduction

La diffusion, un algorithme d'intelligence artificielle générative, est à l'origine des récents succès à l'état de l'art en matière de contrôle de bras manipulateurs robotiques [1]. Malgré ses performances, **son utilisation reste limitée en raison du temps requis pour prédire l'action à prendre**, ce qui le rend inadapté aux applications de conduite autonome qui ont besoin d'une vitesse de contrôle plus rapide.

Ce projet de maîtrise vise donc à réduire le temps d'inférence d'un algorithme de diffusion en se limitant à une seule itération de l'algorithme initialement proposé.

### Comparaison de la technique proposée



### Architecture

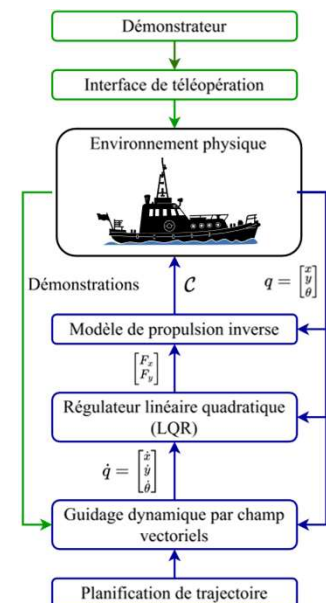


Figure 1: Boucle de contrôle fermée

### Fonction de score

$$s(x) = \nabla_x \log p(x)$$

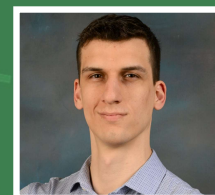
### Diffusion inverse

$$dx = [f(x, t) - g^2(t)s(x)]dt + g(t)d\hat{w}$$

- [1] C. Chi *et al.*, « Diffusion Policy: Visuomotor Policy Learning via Action Diffusion », 1 juin 2023, arXiv : 2303.04137.



Prendre une photo pour plus de détails



Gabriel Lauzier

