

SUR LE CONTRÔLE D'UN SOLIDE DANS UN FLUIDE PARFAIT INCOMPRESSIBLE PLANI

Olivier Glas, Séminaire du L3U, 6/11/17

1) Présentation des équations

- Cas sans contrôle
- Cas avec contrôle (Yudovich)

2) Le problème et notre résultat

- Questions
- Théorème

3) Idées de preuve

- Reformulation en EDO (cas potentiel, irrotationnel, ouvert)
- Approximation par contrôle impulsif, avec $\int_{\partial\Omega(t)} \lambda \, d\Gamma = 0$
- Construction du contrôle par l'analyse complexe.
- Conclusion par argument topologique

SUR LE CONTRÔLE D'UN SOLIDE PLONGÉ DANS UN FLUIDE PARFAIT INCOMPRESSIBLE

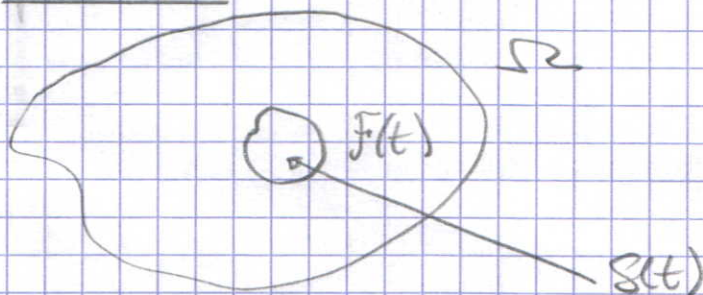
Travail réalisé en collaboration avec

- Jozsef Kolomban (Dauphine)
- Franck Sueur (Bordeaux)

I- PRESENTATION DES EQUATIONS

Commençons par présenter le système que nous considérons, sans contrôle.

Soit Ω un domaine borné régulier (simplement connexe, pour simplifier) du plan \mathbb{R}^2



Le domaine est la réunion (disjointe) :

- du domaine fluide $F(t)$ (ouvert)
- du domaine solide $S(t)$ (fermé), obtenu par mouvement rigide à partir de sa position initiale.

Dans toute la suite, on considèrera uniquement la situation où

$$d(S(t), \partial\Omega) > 0.$$