

Daniel MARGERIT

Candidature au poste MCf

Mécanique des fluides

UPS – MIG



IMFT – EMT2



CURRICULUM VITAE

(Qualifié en 60 et 26)

1993

Ingénieur ENSEM et **DEA (Très Bien)**

1994

Service militaire: CEA Grenoble

1995

Thèse Tourbillons

LEMTA Nancy

J-P. Brancher

Félicitations du jury

Vacations

ENSEM Nancy

Licence/Maîtrise

83 h

1996

1997

½ ATER ENSEM

Mécanique des fluides et numérique

98 h

1998

Post-Doc (UK) :

Inst. Math., Univ. Warwick

D. Barkley

Numerical Methods for PDEs

M.SC. Finan. Math.

25 h

1999

2000

Post-Doc : C-Wake

sillages d' avion

IMFT / EMT2

A. Giovannini

Mécanique des fluides numérique

CNAM Sec. Aéro

28 h

2001

2002

2003

Recherche d'emploi : Industrie, innovation, gestion de projets, structures (Nastran)

2004

Ingénieur d'études : CERFACS, Awiator

CFD Aérodynamique, G. Chevalier

IMFT / UPS MIG

Audition **MCf**

Daniel Margerit,

ENSEIGNEMENTS

$\frac{1}{2}$ ATER ENSEM Nancy
Mécanique des fluides et numérique

- **Mécanique des fluides** : mécanique des fluides fondamentale (licence), fluide parfait incompressible (maîtrise), TP fluides
- **Numérique** : TP d'analyse numérique (licence) , TP de mécanique numérique (maîtrise)
- **Mathématiques (licence)**

Inst. Math. Univ. Warwick
Numerical methods for PDEs
M. SC. Financial Math.

Équation de la chaleur, différences finies et méthodes spectrales

CNAM Toulouse
Mécanique des fluides numériques
Section Aérodynamique

Équation de la chaleur , Problème de couche limite, Méthodes : Euler, Crank-Nicolson, ADI, itératives, caractéristiques

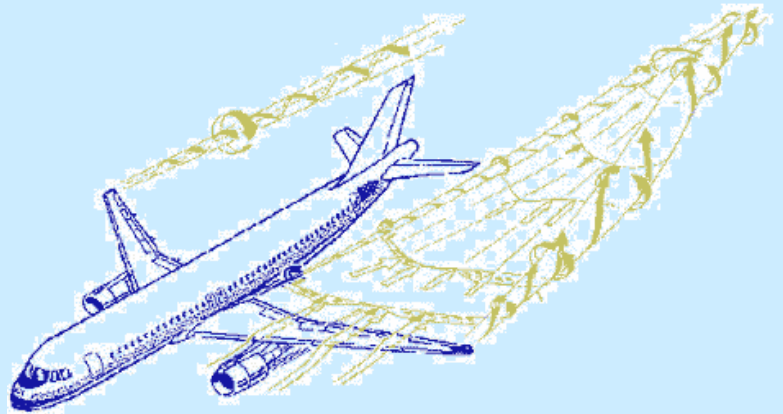
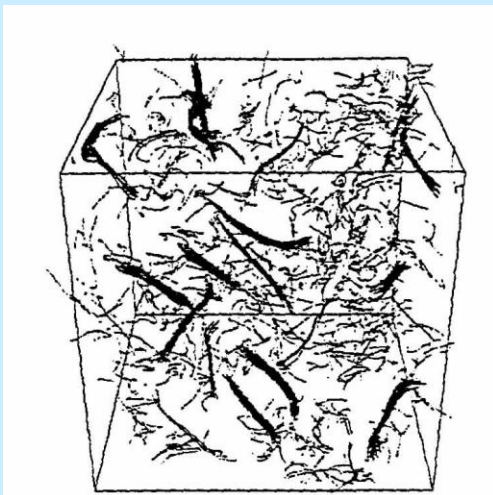
Mouvement des filaments tourbillons

LEMTA (Nancy) , J-P. Brancher

Domaine

Étude des tourbillons 3D :

mouvement, oscillations, stabilité



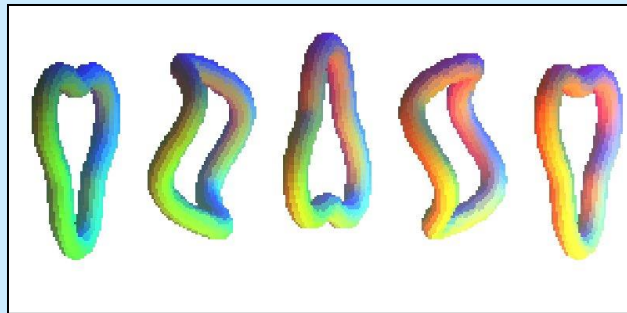
Objectif

- Étendre en 3D la connaissance de l'équipe
- Deux écoles : 1) Saffman 2) Ting

Méthodes :

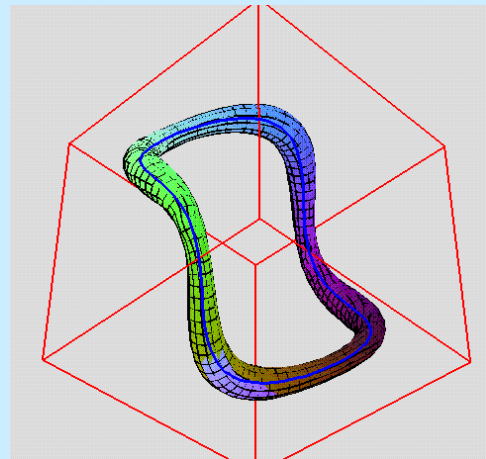
Asymptotique, numérique, stabilité

Résultats :



1) CRAS (oscillations)

- 2) IUTAM (ordre sup)
- 3) J. Engi. Math
(Dével. dans le cœur)



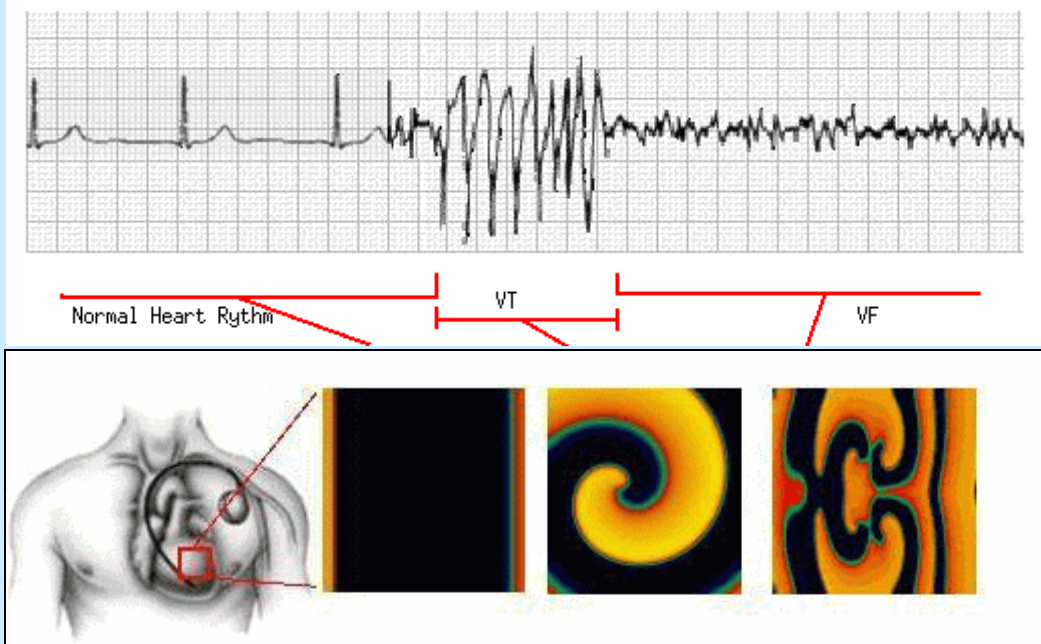
Invité par Ting au mini-symposium couche limite

Mouvement de front d'onde dans les milieux excitables

Ins. Math., Univ. Warwick, D. Barkley

Domaine

Compréhension des perturbations cardiaques



Objectif

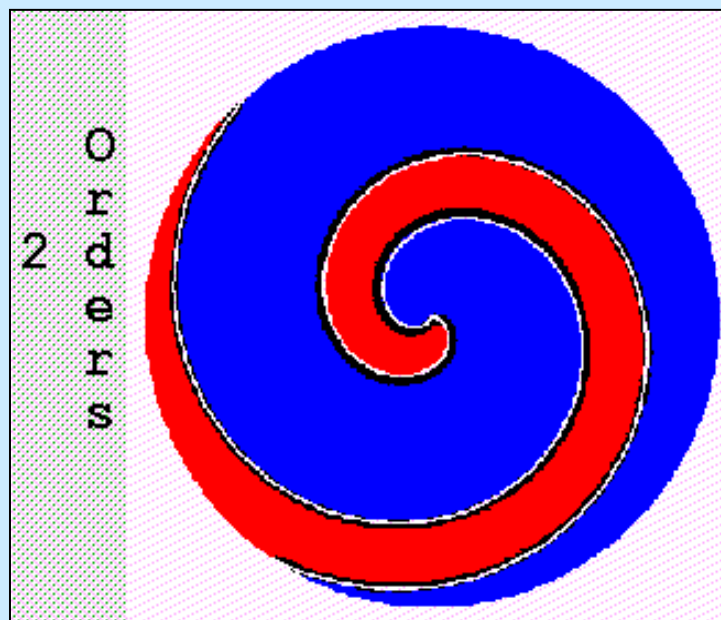
Comprendre pour agir

Mouvement de l'interface

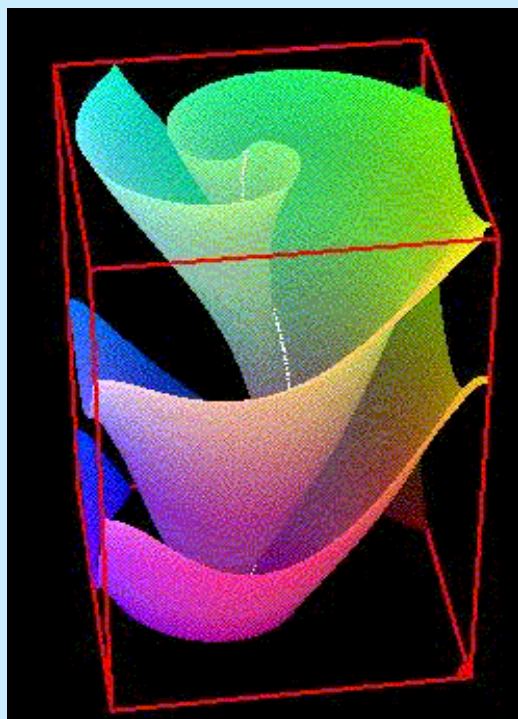
Méthode

Numérique et asymptotique

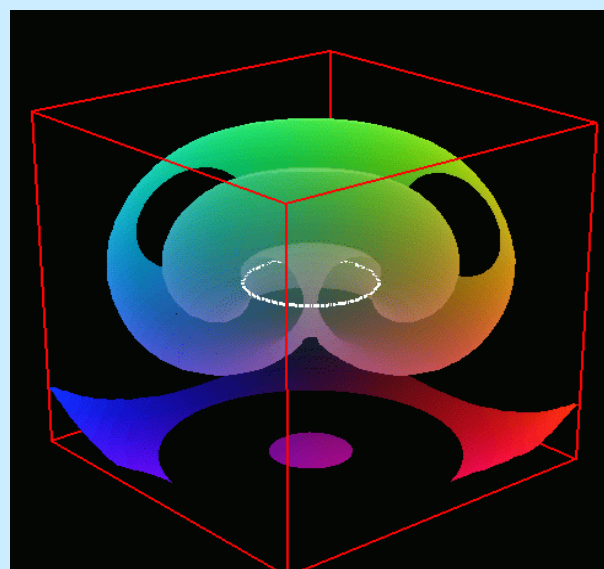
Résultats :



1) PRL et 2) Chaos



3) PRE (3D)

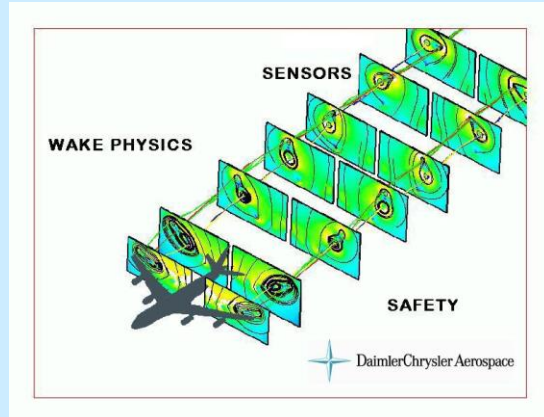


Simulation de sillages d'avion

IMFT-EMT2, A. Giovannini

Domaine

Sillage d'avion, projet européen C-wake.



Problème

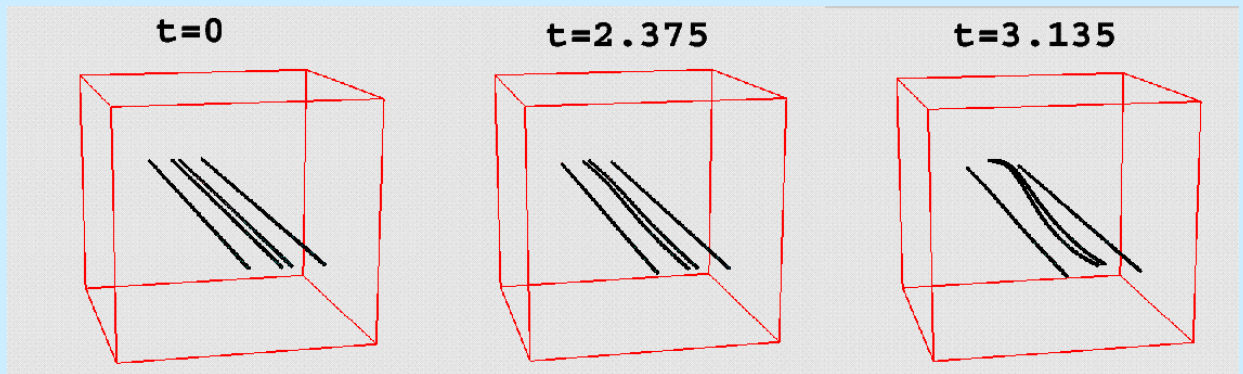
Sillage persistant dangereux pour les avions

Objectif

Obtenir une simulation rapide du sillage

Méthode

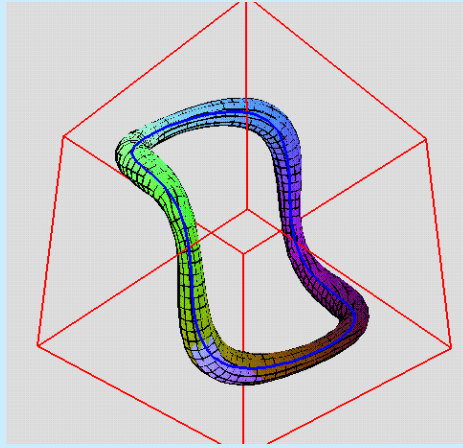
Méthode vortex : code **Ez-vortex**



Int. J. Num. Methods in Fluids, 2004

Audition **MCf**

Dynamique des variations axiales et dynamique d'une bull torique



Physics of Fluid, 2002

Détermination des dérivés dynamiques avec ElsA CERFACS, G.Chevalier, Awiator

Domaine

Mécanique du vol
Stabilité de l'avion

Problème

Calcul numérique des
dérivées dynamiques :

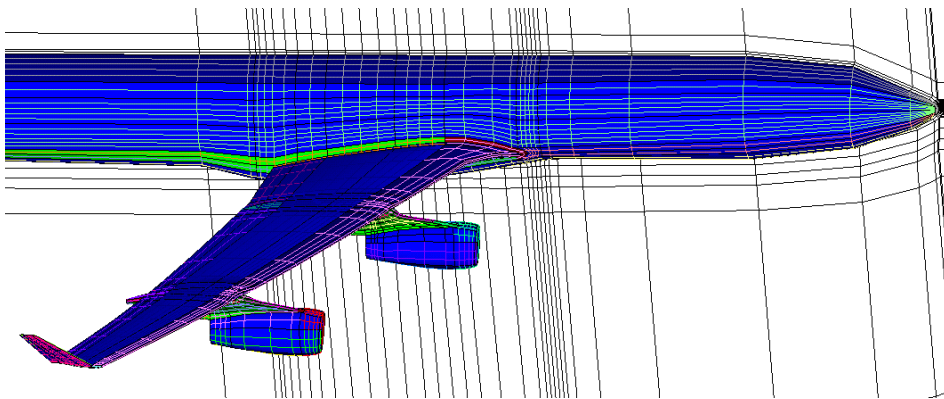
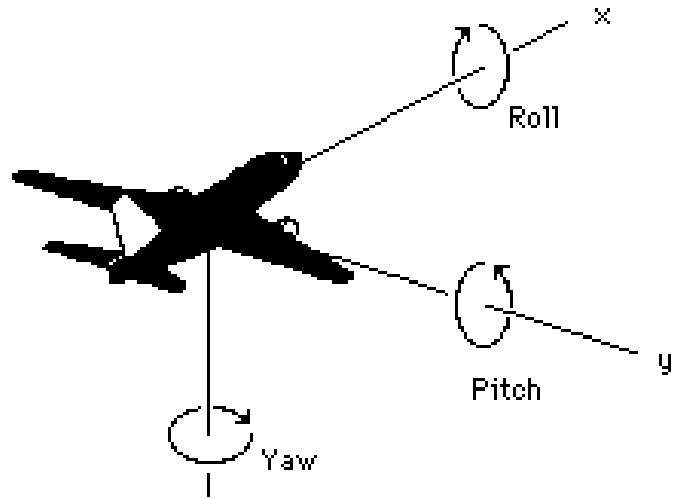
$$\frac{\partial C_L}{\partial q}$$

Méthode

ElsA : volumes finis, structuré, multi-bloques

Méthode ALE (maillage mobile)

Calcul RANS et NS sur A340



Effets de la winglet (bout d'aile)

Atouts - Insertion

Enseignements

- ✓ **Diversité** des enseignements :
fluide, numérique et mathématiques
- ✓ Formé à la mécanique des structures
- ✓ Connaissance des **industriels** : Aéronautique
- ✓ Prêt à m'investir dans des responsabilités administratives : encadrement de projet, réalisation de TP, responsabilité de diplôme (future)

Recherche

- ✓ Méthodologie théorique et numérique
- ✓ Études de stabilité et optimisation
- ✓ Travail en aérodynamique
- ✓ Projet européen
- ✓ **Adaptation** à de nouvelles thématiques
- ✓ Automatisation (ENSEM) et contrôle
- ✓ Contrôle des instabilités de couche limite
- ✓ Contrôle de sillage et aéro-acoustique

Liste de publications

1. **D. Margerit & J-P. Brancher** : Motion and oscillations of a circular perturbed vortex ring, **CRAS** 2000
2. **D. Margerit & J-P. Brancher** : Asymptotic Expansions of the Biot-Savart law for a slender vortex with core variation, **J. of Eng. Math.**, 2001
3. **D. Margerit** : The complete first order expansion of a slender vortex ring, IUTAM, **Kluwer**, 1998
4. **D. Margerit, P. Brancher & A. Giovannini**: Implementation and validation of a slender vortex filament code: Its application to the study of a four-vortex wake model, **Int. J. for Numerical Methods in Fluids**, 2004
5. **D. Margerit** : Axial core-variation of axisymmetric shape on a curved slender vortex filament with a similar, Rankine, or Bubble core, **Phys. of Fluids**, 2002
6. **D. Margerit & D. Barkley** : Selection of twisted scroll waves in three-dimensional excitable media, **Physical Review Letters**, 2001
7. **D. Margerit & D. Barkley** : Cookbook Asymptotics for Spiral and Scroll Waves in Excitable Media, **Chaos**, 2002
8. **D. Margerit & D. Barkley** : Large-Excitability Asymptotics for Scroll Waves in Three-Dimensional Excitable Media, **PRE**, 2002