

# Curriculum Vitae

## Ola WIDLUND

38 ans, célibataire  
Nationalité suédoise

Tél : 04 76 43 87 11 (domicile)  
06 64 04 40 79 (portable)

33 avenue Alsace Lorraine (5<sup>ème</sup> étage)  
38000 Grenoble

E-mail : [ola.widlund@free.fr](mailto:ola.widlund@free.fr)

### EXPÉRIENCE PROFESSIONNELLE

**22 mai 2003 – 21 nov 2004** *CEA/Grenoble*  
*DEN/DER/SSTH/LDAS*  
*17 rue des Martyrs*  
*38054 Grenoble*

« Collaborateur Temporaire Étranger » dans l'équipe de réacteurs à caloporteur gaz (RCG). Améliorations de codes de simulation thermo-hydrauliques. Développement des fonctionnalités pour la modélisation thermique et neutronique des coeurs RCG.

**mars 2003 – avr. 2003** *Technische Universität Ilmenau*  
*Fakultät für Maschinenbau*  
*Ilmenau, Allemagne*

Chercheur invité au sein d'une collaboration dans la simulation numérique d'écoulements magnétohydrodynamique (MHD).

**fév. 2001 – fév. 2003** *CNRS-EPM (MADYLAM)*  
*1340 rue de la Piscine, B. P. 95*  
*38402 St Martin d'Hères*

Post doctorat financé par une bourse personnelle "Marie Curie" de la part de la Communauté Européenne.

- Développement des modèles pour la turbulence magnétohydrodynamique (MHD) et pour la simulation numérique d'écoulements MHD. Implémentation et validation de modèles en *FLUENT* (code CFD commercial).
- Développement d'un code spectral pour la simulation directe (DNS) de la turbulence MHD. Optimisation pour le superordinateur vectoriel/parallèle NEC/SX5 à l'*IDRIS*.
- Enseignement de la mécanique des fluides industriels à l'*INP Grenoble* (travaux dirigés, DEUG 1).

**sept. 1990 – jan. 1996** *ALSTOM Power Environmental AB (ex ABB Fläkt Industri AB)*  
*SE-351 87 Växjö, Suède*

- Spécialiste en mécanique des fluides (02/94–01/96). Responsable des activités CFD (simulation numérique). Applications dans le traitement d'effluents gazeux, la fabrication du papier et la peinture industrielle. Modélisation de la turbulence, combustion, transfert thermique et écoulements multiphasiques (avec le code commercial *CFX*).
- Chef de projets R&D et spécialiste technique (01/92–01/94). Traitement d'effluents gazeux ; procédés de séparation du mercure et des dioxines. Budget 0,6 MEuros/an.
- Ingénieur en R&D (09/90–01/92) ; traitement d'effluents gazeux, modélisation numérique, analyse statistique, physique des particules et des aérosols, adsorption/absorption des gaz.

## FORMATION

---

**fév. 1996 – déc. 2000**

*Kungliga Teknisk Högskolan (KTH)*  
*(Royal Institute of Technology)*  
*Department of Mechanics/Faxénlaboratoriet*  
*SE-100 44 Stockholm, Suède*

Thèse de doctorat en mécanique des fluides, sous la direction du Prof. Fritz BARK (*KTH*) et du Prof. Said ZAHRAI (*ABB Corporate Research*). Projet effectué dans le cadre de *Faxén Laboratory* (centre de recherche pour les applications industrielles de la mécanique des fluides). Le travail de recherche a été financé en partie par *ABB Industrial Systems AB*, à des fins d'applications de coulée continue d'acier.

- Développement d'un nouveau type de modèles de turbulence, qui prennent en compte l'anisotropie structurelle de la turbulence dans un champs magnétique (voir la bibliographie). Titre de la thèse "Modeling of magnetohydrodynamic turbulence", soutenue le 15 décembre 2000.
- Enseignement de la mécanique classique à *KTH* (travaux dirigés, niveau DEUG).
- Enseignement de la simulation numérique d'écoulements avec le logiciel commercial *CFX*. Niveau doctoral. Responsable du support technique pour *CFX* au laboratoire.
- Enseignement et développement de travaux pratiques (simulation numérique) pour des cours de modélisation d'écoulements multi-phasiques. Niveau doctoral.

**sept. 1985 – août 1990**

*Lunds Tekniska Högskola (LTH)*  
*(Lund Technical University)*  
*SE-220 00, Suède*

École d'ingénieur. "Master of Science", génie physique.

- Spectroscopie moléculaire et atomique. Physique des semi-conducteurs. Ingénierie environnementale.
- Enseignement de la physique (travaux pratiques, niveau DEUG).

**juin 1987 – août 1988**

Service militaire (15 mois).

## CONNAISSANCES LINGUISTIQUES

---

- Suédois (langue maternelle)
- Anglais (couramment)
- Français (couramment)
- Allemand (bien)
- Espagnol (bien)

## BIBLIOGRAPHIE

### Revue internationale à comité de lecture

1. O. Widlund, S. Zahrai and F. H. Bark (1998), "Development of a Reynolds stress closure for modeling of homogeneous MHD turbulence", *Physics of Fluids* **10**, pp. 1987-1996.
2. O. Widlund, S. Zahrai and F. H. Bark (2000), "Structure information in rapid distortion analysis and one-point modeling of axisymmetric magnetohydrodynamic turbulence", *Physics of Fluids* **12**, pp. 2609-2620.
3. O. Widlund (2001), "Modeling anisotropic MHD turbulence in simulations of liquid metal flows", *Magnetohydrodynamics* **37**, pp. 3-12.
4. O. Widlund (2003), "Wall functions for numerical modeling of laminar MHD flows", *European J Mechanics B/Fluids* **22**, pp. 221-237.
5. O. Widlund, H. Ragvald, C. Halldin, and N. Lindqvist (1997), "Aerodynamics of high-speed paper machines", *TAPPI Journal* **80**, pp. 113-118.

### Communications avec actes

1. O. Widlund, S. Zahrai and F. H. Bark (1999), "On MHD turbulence models for simulation of magnetic brakes in continuous steel casting processes", in *Transfer Phenomena in Magneto-hydro-dynamic and Electroconducting Flows*, eds. A. Alemany, Ph. Marty, J. P. Thibault. Sélection d'articles, *3rd Int. PAMIR Conference*, Aussois, France, sept. 1997. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.
2. O. Widlund and G. Tallbäck, "Modeling of anisotropic turbulent transport in simulations of liquid metal flows in magnetic fields". *3rd Int. Symposium on Electromagnetic Processing of Materials, EPM2000*, avril 2000, Nagoya, Japon. ISIJ.
3. O. Widlund, "Modeling anisotropic MHD turbulence in simulations of liquid metal flows". *4th Int. PAMIR Conference*, sept. 2000, Presqu'île de Giens, France. PAMIR.
4. O. Widlund, "Using structure information in modeling of magnetohydrodynamic turbulence". *TSFP-2, 2nd Int. Symp. on Turbulence and Shear Flow Phenomena*, juin 2001, Stockholm, Suède. KTH.
5. O. Widlund, "Wall functions for numerical modeling of laminar MHD flows". *5th Int. PAMIR Conference*, sept. 2002, Ramatuelle, France. PAMIR.

### Thèses et rapports

1. *A normal-incidence monochromator for MAX-lab beamline 52*. Thèse pour "Master of Science". LRAP 90-?. LTH, Lund, 1990.
2. *A Reynolds stress closure for magnetic dissipation of turbulence in liquid metals*. Thèse pour "Licentiate of Technology" (diplôme suédois, mi-Ph.D.). TRITA-MEK 99:1, KTH, Stockholm, 1999.
3. *Implementation of MHD model equations in CFX 4.3*. Technical Report TRITA-MEK 2000:10, KTH, Stockholm, 2000.
4. *Modeling of magnetohydrodynamic turbulence*. Thèse de doctorat. TRITA-MEK 2000:11, KTH, Stockholm, 2000.

## RAPPORTEUR DE JOURNAUX INTERNATIONAUX

- *Physics of Fluids*
- *International Journal for Numerical Methods in Fluids*
- *International Journal of Thermal Sciences*