

---

# Curriculum vitae

## Activité scientifique

---

Flore Nabet

flore.nabet@polytechnique.edu  
<http://www.cmap.polytechnique.fr/~nabet/>

---

21 mai 2021

Ce document comprend mon *curriculum vitae* (section **I**) et une synthèse de mes travaux de recherche (section **II**).

---

## Contenu

---

I	CURRICULUM VITAE .....	2
II	ACTIVITÉS de RECHERCHE .....	4

---

# I. CURRICULUM VITAE

---

## Etat civil

---

Flore NABET

Née le 04 juillet 1986 à Marseille (13),

Nationalité française.

## Adresse professionnelle

---

✉ Centre de Mathématiques appliquées,  
Ecole polytechnique,  
Route de Saclay,  
91128 Palaiseau Cedex,

Bureau 3011,

Tel : 01.69.33.45.65

E-mail : [flore.nabet@polytechnique.edu](mailto:flore.nabet@polytechnique.edu)

Page WEB : <http://www.cmap.polytechnique.fr/~nabet/>

## Situation administrative

---

- 2016 - **Maître de conférences**  
Centre de mathématiques appliquées, Ecole polytechnique.
- 2015-2016 **Post-doctorante Inria**  
Inria Lille – Nord Europe  
Responsable : Clément Cancès.
- 2014-2015 **Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche (mi-temps)**  
Aix-Marseille Université.
- 2011-2014 **Doctorant contractuel chargé d'enseignement**  
Thèse sous la direction de Franck Boyer et Pierre Bousquet,  
Aix-Marseille Université.

## Scolarité et diplômes

---

- Décembre 2014 **Thèse de Mathématiques**  
à l'Institut de Mathématiques de Marseille (Aix-Marseille Université)
- Titre* Schémas volumes finis pour des problèmes multiphasiques.
- Début de thèse* le 3 octobre 2011.
- Soutenance* le 8 décembre 2014 à Marseille, mention très honorable.
- |               |                     |                                      |   |
|---------------|---------------------|--------------------------------------|---|
| <i>Jury</i>   | <i>Directeur</i>    | Franck BOYER                         | Aix-Marseille Université                |
|               | <i>Co-directeur</i> | Pierre BOUSQUET                      | Université Toulouse III - Paul Sabatier |
|               | <i>Rapporteurs</i>  | Claire CHAINAIS-HILLAIRET            | Université Lille 1                      |
|               |                     | Alain MIRANVILLE                     | Université de Poitiers                  |
|               | <i>Examineurs</i>   | Florence HUBERT                      | Aix-Marseille Université                |
|               |                     | Emmanuel MAITRE                      | Université Joseph Fourier               |
| Roland MASSON |                     | Université de Nice Sophia Antipolis. |   |
- Juin 2011 **Master 2 recherche**, EDP et calcul scientifique,  
mention Très Bien, Classement 3<sup>e</sup> (Université de Provence).
- 2010 **Agrégation de Mathématiques**, Classement 188<sup>e</sup>.
- Juin 2009 **Master 1 de Mathématiques**, mathématiques et applications,  
mention Très Bien, Classement 1<sup>e</sup> (Université de Provence).
- Juin 2008 **Licence de Mathématiques**,  
mention Très Bien (Université Paul Cézanne).
- Juin 2007 **Deug de Mathématiques**,  
mention Très Bien (Université Paul Cézanne).
- 2004-2006 **Classe préparatoire BCPST-Véto** - Lycée Thiers, Marseille (13).
- 2004 **Baccalauréat S** - Lycée Antonin-Artaud, Marseille (13),  
mention Bien.

## Compétences informatiques

---

- Langages de programmation : Python, Matlab, Scilab, FreeFem++, Fortran.
- Maillieurs : Gmsh.
- Outils de visualisation : Gnuplot, Visit.

---

## II. ACTIVITÉS de RECHERCHE

---

### Mémoire de thèse

---

*Schémas volumes finis pour des problèmes multiphasiques.* Thèse de l'université d'Aix-Marseille, soutenue le 08/12/2014.

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01110741>

### Publications

---

#### Articles parus ou acceptés dans des revues avec comité de lecture

- [1] F. Boyer, S. Krell, F. Nabet, *Inf-Sup stability of the Discrete Duality Finite Volume method for the 2D Stokes problem*, *Mathematics of Computation*, Vol. 84, 2705–2742 (2015).  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00795362>  
ou <http://dx.doi.org/10.1090/mcom/2956>.
- [2] F. Nabet, *Convergence of a finite-volume scheme for the Cahn-Hilliard equation with dynamic boundary conditions*, *IMA Journal of Numerical Analysis*, Vol. 36., no 4, 1898–1942, (2016)  
<http://dx.doi.org/10.1093/imanum/drv057>
- [3] P. Bousquet, F. Boyer, F. Nabet, *On a functional inequality arising in the analysis of finite-volume methods*, *Calcolo*, Vol. 53, no 3, pp 363–397 (2016).  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01134988>  
ou <http://dx.doi.org/10.1007/s10092-015-0153-0>
- [4] F. Boyer, F. Nabet, *A DDFV method for a Cahn-Hilliard/Stokes phase field model with dynamic boundary conditions*, *M2AN*, Vol. 51, no 5, pp 1691–1731 (2017).  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01249262>  
ou <https://doi.org/10.1051/m2an/2016073>
- [5] C. Cancès, D. Matthes, F. Nabet, *A two-phase two-fluxes degenerate Cahn-Hilliard model as constrained Wasserstein gradient flow*. *Arch. Rational Mech. Anal.*, Vol. 233, no 2, pp 837–866 (2019).  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01665338>  
ou <https://doi.org/10.1007/s00205-019-01369-6>
- [6] C. Cancès, F. Nabet, M. Vohralík, *Convergence and a posteriori error analysis for energy-stable finite element approximations of degenerate parabolic equations*, *Mathematics of Computation*, Vol. 90, 517–563 (2021).  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01894884>  
ou <https://doi.org/10.1090/mcom/3577>
- [7] C. Cancès, F. Nabet, *Finite Volume approximation of a two-phase two fluxes degenerate Cahn-Hilliard model*, *M2AN*, Vol. 55, no 3, pp 969–1003 (2021).  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02561981>  
ou <https://doi.org/10.1051/m2an/2021002>

#### Articles soumis dans une revue à comité de lecture

- [8] A. Lefebvre-Lepot, F. Nabet, *Numerical simulation of rigid particles in Stokes flow : lubrication correction for any (regular) shape of particles*.  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02433849>
- [9] F. Nabet, *An error estimate for a finite-volume scheme for the Cahn-Hilliard equation with dynamic boundary conditions*.  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01273945>

### Article en cours de rédaction

- [8] C. Cancès, F. Nabet, *Convergence of an energy dissipative scheme for immiscible two-phase flows in anisotropic porous media*.

Dans cet article nous adaptons le schéma proposé dans l'article [6] au cas d'écoulements diphasiques en milieux poreux (sans faire intervenir la pression globale et les transformées de Kirchhoff dont le sens physique est peu clair) et nous réalisons l'analyse de convergence de cette méthode (sur maillages généraux et en présence d'anisotropie).

### Publications dans des actes de congrès avec comité de lecture

- F. Nabet, *Finite-Volume method for the Cahn-Hilliard equation with dynamic boundary conditions*, Congrès SMAI 2013, ESAIM : Proceedings and Surveys, Vol. 45, p 502-511.  
<http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00872690>  
ou <http://dx.doi.org/10.1051/proc/201445052>
- F. Nabet, *Finite-Volume analysis for the Cahn-Hilliard equation with dynamic boundary conditions*, Finite Volumes for Complex Applications VII - Methods and Theoretical Aspects - Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Vol. 77, p 401-409.  
<http://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00974585>  
ou [http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-05684-5\\_39](http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-05684-5_39)
- C. Cancès, F. Nabet, *Finite Volume Approximation of a degenerate immiscible two-phase flow model of Cahn-Hilliard type*, Finite Volumes for Complex Applications VIII - Methods and Theoretical Aspects - Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Vol. 199, p 431-438.  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01468795>  
ou [https://doi.org/10.1007/978-3-319-57397-7\\_36](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57397-7_36)
- F. Boyer, S. Krell, F. Nabet, *Benchmark Session : The 2D Discrete Duality Finite Volume Method*, Finite Volumes for Complex Applications VIII - Methods and Theoretical Aspects - Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Vol. 199, p 431-438.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-319-57397-7\\_11](https://doi.org/10.1007/978-3-319-57397-7_11)
- C. Cancès, F. Nabet, *Energy stable discretization for two-phase porous media flows*, Finite Volumes for Complex Applications IX - Methods, Theoretical Aspects, Examples - Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Vol. 323, p 213-221.  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02442233>  
ou [https://doi.org/10.1007/978-3-030-43651-3\\_18](https://doi.org/10.1007/978-3-030-43651-3_18)
- C. Bauzet, F. Nabet, *Convergence of a finite-volume scheme for a heat equation with a multiplicative stochastic force*, Finite Volumes for Complex Applications IX - Methods, Theoretical Aspects, Examples - Springer Proceedings in Mathematics & Statistics, Vol. 323, p 275-283.  
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02442422>  
ou [https://doi.org/10.1007/978-3-030-43651-3\\_24](https://doi.org/10.1007/978-3-030-43651-3_24)

### Publication dans un acte de congrès

- F. Boyer, S. Krell, F. Nabet, *Stabilité Inf-Sup du schéma DDFV pour le problème de Stokes 2D*, Équations aux dérivées partielles et leurs applications - Actes du colloque Edp-Normandie, Caen 2013, Volume 3, Avril 2014, p274-279.

## Projets

---

- 2011 Stage de Master 2 (6 mois) encadré par F. Boyer,  
Stabilité Inf-Sup de schémas numériques pour le problème de Stokes.
- 2009 TER de Master 1, en trinôme avec M. De Segonzac et C. Gautier, encadré par F. Boyer,  
A la découverte des lois de conservations scalaires non linéaires.

## Exposés

---

### *Communications lors de conférences internationales*

- 2020 : • Finite Volume for Complex Applications IX, conférence en ligne, du 15 au 19 juin 2020.
- 2019 : • Numerical Methods for Multiscale Models Arising in Physics and Biology, Nantes, 20-21 juin 2019.
- 2017 : • Finite Volume for Complex Applications VIII, Lille, du 12 au 17 juin 2017.
- 2016 : • Algorithmy 2016, Podbanske, Slovaquie, du 13 au 18 mars 2016.
- 2014 : • Conférencière invitée dans une session spéciale de la 10<sup>ième</sup> conférence AIMS, Madrid, du 7 au 11 juillet 2014 – SS 47 : Mathematical Modelling and Numerical Methods for Phase-Field Problems. Organisateur : L. Cherfil, A. Miranville, M. Petcu.  
• Finite Volume for Complex Applications VII, Berlin, du 15 au 20 juin 2014.
- 2013 : • Workshop "Modèles hyperboliques pour les fluides et schémas numériques", Marseille, du 2 au 3 décembre 2013.  
• Journées MoMas Multiphasiques 2013, IHES, Bures-sur-Yvette, du 7 au 9 octobre 2013.  
• Workshop "Diffuse Interface Models - DIMO 2013", Levico Terme (Italie), du 9 au 13 septembre 2013.
- 2012 : • Workshop on Complex grids and fluid flows, Lyon, du 2 au 4 avril 2012.

### *Communications lors de conférences nationales*

- 2019 : • 9<sup>eme</sup> Biennale Française des Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), Guidel, Morbihan, du 13 au 17 mai 2019
- 2017 : • Journée de clôture de l'ANR GeoPor, Inria Paris (France), le 7 novembre 2017.  
• 8<sup>eme</sup> Biennale Française des Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), Ronces-les-Bains, Charente-Maritime, du 05 au 09 juin 2017.  
• Colloque Schémas Volumes Finis, Nice, du 30 au 31 mars 2017.  
• 29<sup>eme</sup> séminaire CEA/GAMNI de mécanique des fluides numérique, Paris, le 30 janvier 2017.
- 2015 : • Journées Jeunes EDPistes Français, Saint Brévin, du 30 mars au 01 avril.
- 2014 : • 42<sup>eme</sup> Congrès National d'Analyse Numérique (CANUM), Carry-le-Rouet, du 31 mars au 04 avril 2014.
- 2013 : • IV Colloque EDP-Normandie, Caen, du 24 au 25 octobre 2013.  
• 6<sup>eme</sup> Biennale Française des Mathématiques Appliquées et Industrielles (SMAI), Seignosse Le Penon, Landes, du 27 au 31 mai 2013. LAURÉATE D'UN PRIX POSTER.
- 2012 : • Journées Nice-Toulon-Marseille, Porquerolles, du 11 au 13 juin 2012.  
• 41<sup>eme</sup> Congrès National d'Analyse Numérique (CANUM), Superbesse, Puy-de-Dôme, du 21 au 25 mai 2012. LAURÉATE D'UN PRIX POSTER.

### ***Exposés à l'occasion de séminaires***

- 2021 : • Séminaire du Laboratoire Jacques-Louis Lions, Sorbonne Université, le 05 février 2021.
- 2020 : • Séminaire de Mathématiques Appliquées du CERMICS, le 27 février 2020.
- 2019 : • Séminaire de Mathématiques Appliquées du laboratoire Jean Leray, Université de Nantes, le 21 novembre 2019.  
• Séminaire au groupe de travail du CMAP, le 21 mai 2019.
- 2018 : • Séminaire au groupe de travail "Applications des mathématiques", ENS Rennes, le 11 avril 2018.  
• Séminaire au groupe de travail numérique du CMAP, le 03 avril 2018.
- 2017 : • Journée de rentrée du CMAP, le 4 octobre 2017.  
• Séminaire Modélisation Mathématiques et Calcul Scientifique, Institut Camille Jordan et Unité de Mathématiques Pures et Appliquées, Université Lyon 1 et ENS de Lyon, le 31 janvier 2017.
- 2016 : • Séminaire du CMAP, le 8 novembre 2016.  
• Séminaire Analyse Numérique et EDP, Laboratoire de Mathématiques d'Orsay, le 3 novembre 2016.
- 2015 : • Séminaire de l'équipe ACSIOM, Institut Montpellierain Alexander Grothendieck, le 17 novembre 2015.  
• Séminaire au Groupe de Travail "Modélisation numérique et Image" du MAP5, Université Paris Descartes, le 11 septembre 2015.  
• Séminaire de Calcul scientifique et modélisation de l'Institut de Mathématiques de Bordeaux, le 26 mars 2015.  
• Séminaire de Mathématiques Appliquées du laboratoire de Mathématiques Jean Leray, Université de Nantes, le 19 mars 2015.  
• Séminaire à l'Institut de Mathématiques de Toulouse, le 12 mars 2015.  
• Séminaire du laboratoire Paul Painlevé, Université Lille 1, le 19 février 2015.
- 2014 : • Séminaire du LMAP, Université de Pau et des Pays de l'Adour, le 26 juin 2014.  
• Séminaire EDP et Applications du Laboratoire de Mathématiques et Applications, Poitiers, le 15 mai 2014.
- 2013 : • Séminaire des doctorants de l'école doctorale en Mathématiques et Informatique de Marseille, Marseille, le 7 novembre 2013.  
• Journée des doctorants du LATP, Marseille, le 28 juin 2013.

### ***Distinctions scientifiques***

- Prix POSTER CANUM 2012
- Prix POSTER SMAI 2013