

BERTHON Christophe
né le 13 février 1970

Situation professionnelle

Professeur des universités à l'Université de Nantes
CNU 26^{ème} section

Membre du Conseil d'Administration de Nantes Université
Directeur de la Fédération de Recherche (FR CNRS 2962) Henri Lebesgue

Laboratoire de Mathématiques Jean Leray, UMR 6629
Université de Nantes
2, rue de la houssinière, BP 92208
44322 Nantes Cedex 3
tél : 02 51 12 59 20 email : Christophe.Berthon@univ-nantes.fr
page web : www.math.sciences.univ-nantes.fr/~berthon/

Expériences professionnelles

2007-	Professeur des Universités LMJL, UMR 6629, Université de Nantes
1999-2007	Maître de conférence MAB, UMR 5466 CNRS, LRC CEA M03, Université Bordeaux 1
1998-1999	Attaché Temporaire d'Enseignement et de Recherche UFR SEGMI, Université Paris X
1995-1998	Allocataire de recherche ONERA/DSNA et Université Paris 6

Thèse de doctorat (Université Paris 6, janvier 1999, félicitations du jury)

Directeur de thèse : L. Sainsaulieu et F. Coquel

*Contribution à l'analyse numérique des équations de Navier-Stokes compressibles à deux entropies spécifiques.
Applications à la turbulence compressible.*

Habilitation à diriger les recherches (Université Bordeaux 1, octobre 2006)

Simulations numériques de quelques problèmes hyperboliques

après avis de : F. Bouchut, H. Guillard et S. Karni

soutenue devant le jury composé de : R. Abgrall, F. Bouchut, P. Charrier, F. Coquel, P. Degond, H. Guillard,
P. LeFloch et C. Pares

Diplômes

1995	Ingénieur de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées
1995	D.E.A. d'Analyse Numérique de l'Université Paris 6

Directeur de la Fédération de recherche Henri Lebesgue Bretagne Pays de la Loire (depuis 2022)

- Directeur Adjoint de la Fédération de Recherche (FR CNRS 2962) Mathématiques des Pays de Loire (2017-2021, Directeur F. Héraut)
- Directeur de la Fédération de Recherche (FR CNRS 2962) Mathématiques des Pays de Loire (2022-2023)
- Création et mise en place de la FHL : Fédération de recherche Henri Lebesgue Bretagne Pays de la Loire (2023) regroupant 430 chercheurs et enseignants-chercheurs
- Gestion du programme régional Ambition Lebesgue Loire (600 000€ jusqu'en 2025)
- Organisation de la journée annuelle de la fédération : Journée des nouveaux recrutés de la fédération
- Membre du bureau élargi du Labex Centre Henri Lebesgue

Membre du Conseil d'Administration de Nantes Université (depuis 2020)

- Membre collègue A du Conseil d'Administration de Nantes Université (depuis 2022)
- Membre collègue A du Conseil d'Administration l'Université de Nantes (2020-2021)
- Membre du Conseil Electoral Consultatif (depuis 2020)
- Membre représentants du personnel à la CPE Bibliothèque (depuis 2023)
- Membre représentant du CA au conseil du SUAPS (2020-2022)

Chargé de mission Données et Calcul à CNRS-INSMI (2017-2022)

- Membre du comité de direction élargi de l'INSMI
- Membre de la Mission Calculs et Données du CNRS (MICADO, 2017-2020)
- Membre du comité de coordination ALLISTENE (2021-2022)
- Membre du bureau et du comité scientifique d'ORAP (ORGANISATION ASSOCIATIVE DU PARALLÉLISME)
- Correspondant pour l'INSMI dans le groupe Espace CNRS-CNES
- Correspondant pour l'INSMI dans le groupe de travail EOSC (2018-2020)
- Correspondant pour l'INSMI dans le groupe de travail Données de la DIST (2020-2022)
- Correspondant pour l'INSMI dans le groupe de travail Données des mathématiques (2021-2022)
- Membre du jury de sélection professionnelle BAP E IR-HC (2020)

Conseiller Recherche Sciences pour la Présidence de l'Université de Nantes (2014-2020)

- Membre du Bureau de la Présidence
- Invité permanent à la Commission Recherche
- Invité permanent du Bureau de la Commission Recherche
- Membre nommé de la Commission Paritaire d'Etablissement, collège C (depuis 2016)
- Représentations diverses de la Présidence (comités de pilotage, dialogues de gestions, missions d'expertises, commissions ad hoc...)

Responsabilités Administratives :

- Membre du comité de pilotage de l'IRP-CNRS Picasso (France-Péninsule Ibérique, Porteur Raphaël Loubère, depuis 2025)
- Responsable du groupe Analyse/Analyse numérique un Réseau International de Recherche du CNRS AfriMath (Porteur Erwan Brugallé, depuis 2021)
- Directeur de l'Agence Lebesgue de Mathématiques pour l'Innovation (2016-2021, en co-direction avec F. Mahé et A. Debussche)
- Membre du Bureau du Laboratoire de Mathématiques Jean Leray (2015-2020 et depuis 2022)
- Correspondant de l'Espace Relations Entreprises de l'Université de Nantes (2011-2021)
- Membre du Bureau du GdR EGRIN (2013-2021)
- Membre du Comité scientifique du GdR MathGeoPhy (depuis 2021)
- Chef d'équipe (2010-2015 et depuis 2020)
- Correspondant suppléant de l'Ecole Doctorale STIM (2008-2012)

Responsabilités électives :

- Membre collègue A du Conseil Scientifique de l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Nantes (2013-2021)
- Membre A2 du Comité National de la Recherche Scientifique section 41 (2012-2016)
- Membre du Conseil du Laboratoire de Mathématiques Jean Leray de l'Université de Nantes (2012-2016)
- Membre collègue A du Conseil du Département de Mathématiques de l'Université de Nantes (depuis 2007)
- Membre suppléant collègue A du Conseil Scientifique de l'UFR Sciences et Techniques de l'Université de Nantes (2008-2013)
- Membre collègue B de la Commission de Spécialistes 26^{ème} section de l'Université Bordeaux 1 (2001-2007) et membre du bureau (2005-2007)
- Membre collègue B de la Commission de Spécialistes 26^{ème} section de l'Université de Pau (2005-2007)
- Membre collègue B du Conseil de Laboratoire du Laboratoire de Mathématiques Appliquées de Bordeaux (2003-2006)
- Membre collègue B du Conseil de l'Institut de Mathématiques de Bordeaux (2004-2006)
- Membre collègue B du Conseil d'Administration de l'Ecole MATMECA (2001-2006)

Responsabilité d'enseignements :

- Responsable pédagogique du Master pro 2 option Calcul Scientifique (2010-2016)
- Responsable de la Licence 3 mention Ingénierie Mathématique (2009-2012)
- Cours de mathématiques appliquées, d'analyse numérique et de calcul scientifique en Licence 2 et 3, Master 1 et Master 2 (recherche et professionnel)

Cours internationaux donnés l'étranger :

- Mai 2024, Shenzhen University, (Shenzhen, Chine), Fully-Well-Balanced Approximate Riemann Solvers, niveau Post-doc, 10h
- Mars 2022, Université Félix Houphouët-Boigny, (Abidjan, Côte d'Ivoire), Introduction à l'analyse numérique des systèmes hyperboliques nonlinéaires, niveau Master 2, 32h
- Septembre 2022, AIMS Dakar, (M'Bour, Sénégal), Introduction au fortran 90, niveau Master 1, 10h

Délégations et décharges :

- 2014-2020 Conseiller scientifique à la présidence de l'UN, 64h/an
- 2017-2020 Directeur de l'Agence Lebesgue, 64h
- 2015-2017 Directeur de l'Agence Lebesgue, 32h
- 2013-2014 CNRS, 6 mois à temps complet
- 2012-2013 CNRS, 6 mois à temps complet
- 2002-2004 INRIA Futurs Bordeaux, 24 mois à temps complet

Missions d'expertise :

- Président du comité HCERES pour l'évaluation du MICS (CentraleSupélec, 2019)
- Vice-président du comité HCERES pour l'évaluation du LMIA (fusion LMIA et MIPS, Université de Mulhouse, 2017)
- Membre du comité de visite (rédacteur du rapport) pour l'évaluation de l'UMI Indo-French Center of Applied Mathematics (Indian Institute of Science, Bangalore, India, 2016)
- Membre du comité AERES pour l'évaluation de la Fédération de Mathématiques de l'Ecole Centrale de Paris (Ecole Centrale de Paris, 2013)
- Membre du comité AERES pour l'évaluation du CMLA (ENS Cachan, 2013)
- Rapporteur ANR (2015)
- Expert scientifique pour le MESR dans le cadre du CIR (depuis 2010)
- Membre de la commission des thèses du Grand Ouest (2010-2016)
- Rapports d'articles pour une quinzaine de revues (JCP, SIAM Numerical Analysis, SAIM Scientific Computing, SIAM Applied Mathematics, CMS, CiCP,...), plus de 150 rapports sur la carrière

- Expertises pour des agences internationales :
 - Fondecyt (Chili)
 - City University of Hong-Kong (Chine)
 - FNRS (Belgique)
- Comités de sélections :
 - Université Bordeaux 1, recrutement MCF (2009)
 - Université Lyon 1, recrutement PR (2009)
 - Université de Nantes, recrutement MCF (2011)
 - Université Toulouse 3, recrutement MCF (2012)
 - Université de Nantes, recrutement MCF (2013)
 - Université de Nantes, recrutement MCF (2016)
 - Université de Nantes, recrutement MCF (2018)
 - Université de Nantes, recrutement PR (2024)

Financements :

- Partenaire du projet ANR Programme AAPG 2019 (2020-2023) : MULTIscale and trefFFz for numerIcal traNsport (MUFFIN), 103000 €, porteur Bruno Després (projet total 397000 €)
- Porteur français d'un projet Procop franco-allemand (2016-2018) avec l'université de Würzburg
- Porteur français d'un projet franco-bavarois (2014-2015) avec l'université de Würzburg, 2940 €
- Porteur du projet ANR Blanc International II (2013-2016) : Nouveaux schémas numériques pour des phénomènes géophysiques extrêmes (GEONUM), 184000 €, en collaboration avec le FCT portugais (projet total 394000 €)
- Porteur du projet PEPS-AMIES (2013) : SPH Improvement for Numerical approXimations (SPHINX), en collaboration avec la société HydrOcean, 10000 €
- Porteur du projet PEPS (2010-2011) : Simulations numériques de glissements de terrain, 6000 €
- Co-porteur du Projet "Pédagogie et qualité de l'enseignement Supérieur" de la Région Aquitaine, 328000 € (2007)
- Porteur du Projet "Enseignement Supérieur" de la Région Aquitaine pour l'aménagement des locaux de l'Ecole MATMECA, 277000 € (2003)

Organisation de manifestations :

- 26-30 juin 2023 : *numhyp23 : Numerical Methods for Hyperbolic Problems*, membre du comité d'organisation et du comité scientifique
page web : <https://numhyp23.sciencesconf.org>
- 13-17 mai 2019 : *SMAI 2019*, membre du comité d'organisation
page web : <https://smatmath.fr/smai2019/>
- 2-6 juillet 2018 : *Research School on Mathematics for Nuclear Energy*, manifestation co-organisée avec B. Boutin, M. Bessemoulin, C. Cancès, H. Mathis, N. Seguin
page web : <https://www.lebesgue.fr/fr/content/sem2018-ModAN>
- 20-22 juin 2018 : *Mathematical models in health sciences*, manifestation co-organisée avec M. Bessemoulin, A. Crestetto, F. Foucher, M. Saad
page web : <https://www.lebesgue.fr/content/sem2018-sante>
- 12-13 avril 2018 : *Journées mathématiques et entreprises*, manifestation co-organisée avec E. Darrigrand, E. Frénod, F. Mahé, L. Chaumont
page web : <https://www.lebesgue.fr/fr/content/sem2018-MathEnt>
- 23-26 mai 2016 : *4ème école EGRIN*, manifestation co-organisée avec B. Boutin, A. Crestetto, C. Lucas et H. Mathis
page web : <http://gdr-egrin.math.cnrs.fr/Confs/EGRIN4/>
- 23-27 mai 2016 : *SHARK-FV 2016 Conference*, manifestation co-organisée avec S. Clain et R. Loubère (principaux organisateurs)
page web : <http://www.math.univ-toulouse.fr/SHARK-FV/>

- 1-4 juin 2015 : *3ème école EGRIN*, manifestation co-organisée avec B. Boutin, A. Crestetto, C. Lucas et H. Mathis
page web : <http://gdr-egrin.math.cnrs.fr/Confs/EGRIN3/>
- 18-22 mai 2015 : *SHARK-FV 2015 Conference*, manifestation co-organisée avec S. Clain et R. Loubère (principaux organisateurs)
page web : <http://www.math.univ-toulouse.fr/SHARK-FV/SHARK-FV-2015/Orga.html>
- 14-20 juin 2015 : *Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications (4ème édition)*, manifestation co-organisée avec S. Noelle, G. Russo, G. Puppo, M. Castro, S. Boscarino
page web : <http://www.dmi.unict.it/NumHyp2015/>
- 28 avril-2 mai 2014 : *SHARK-FV 2014 Conference*, manifestation co-organisée avec S. Clain, S. Diot et R. Loubère
page web : <http://www.math.univ-toulouse.fr/SHARK-FV/SHARK-FV-2014/>
- 23-27 septembre 2013 : *Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications*, manifestation co-organisée avec E. Audusse, M. Franck, S. Noelle et G. Russo
page web : <http://www.igpm.rwth-aachen.de/numhyp2013/>
- 19-23 septembre 2011 : *Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications*, manifestation co-organisée avec E. Audusse, F. Bouchut, R. Donat, P. LeFloch et C. Parés
page web : <http://www.math.univ-paris13.fr/~audusse/roscoff/roscoff.html>
- 7-11 septembre 2009 : *Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications*, manifestation co-organisée avec D. Aregba, M. Castro et C. Parés
page web : <http://www.math.sciences.univ-nantes.fr/NumHyp2009/>
Proceedings publiés dans *Journal of Scientific Computing*
- 16 Juin 2008 : *Journée sur la simulation numérique et le calcul intensif*
page web : http://www.math.sciences.univ-nantes.fr/~berthon/conferences/nantes_2008/nantes2008.htm

Contrats industriels :

- Contrat IFP (2019-2021) : Modèles mathématiques et numériques avancés pour la simulation du polymère dans les réservoirs pétroliers
- Contrat IFP (2017-2019) : Etude de nouveaux schémas numériques pour la simulation des écoulements à rapport de mobilité défavorable dans un contexte EOR
- Contrat IFP (2011-2014) : Etude et mise à l'échelle des écoulements diphasiques en milieux poreux hétérogènes par une approche d'optimisation
- Participation au LRC CEA-CESTA (2000-2008) sur les thématiques suivantes :
 - Simulations numériques d'écoulements multifluides
 - Simulations numériques du transfert radiatif
- Contrat CEA-CESTA (2007) : Méthodes numériques pour le transfert radiatif, approximation du modèle M_1
- Contrat CEA-CESTA (2003) : Etude numérique de l'influence des opérateurs d'ordre 2 dans des modèles de MHD
- Contrat CEA-CESTA (2001) : Approximation numérique du modèle de combustion turbulente (k, ϵ, g) dans le cadre du programme MUPPETT

Jurys et/ou rapport de thèse :

- M. Baudin, Université Paris 6 (2003), membre invité
- B. Braconnier, Université Bordeaux 1 (2007), examinateur
- A. Sangam, Université Bordeaux 1 (2007), président
- T. Morales, Université de Malaga (2007), examinateur
- M. Labois, Université de Provence (2008), rapporteur
- T. Gallié, Université Paris 6 (2009), rapporteur

- R. Duclous, Université Bordeaux 1 (2009), président
- M. Billaud, Université Bordeaux 1 (2009), rapporteur
- J. Dubois, Université Bordeaux 1 (2009), directeur de thèse
- O. Delestre, Université d'Orléans (2010), examinateur
- Z. Khalil, Université de Nantes (2010), président
- H. Mathis, Université de Strasbourg (2010), examinateur
- H. C. Nguyen, Université Paris-Sud (2011), rapporteur
- D. Savelief, Université Toulouse 3 (2011), rapporteur
- C. Agut, Université de Pau (2011), président
- M. Nachaoui, Université de Nantes (2011), examinateur
- M. Kansa, Université Bordeaux 1 (2012), rapporteur
- J. Mallet, Université de Bordeaux 1 (2012), examinateur
- E. Franck, Université Paris 6 (2012), rapporteur
- M. Bessemoulin-Chatard, Université Blaise Pascal (2012), examinateur
- T. T. Nguyen, Université Aix-Marseille (2013), rapporteur
- C. Sarazin-Desbois, Université de Nantes (2013), directeur de thèse
- M. Martin, Université de Nice (2013), président
- A. C. Boulanger, Université Paris 6 (2013), rapporteur
- V. Desveaux, Université de Nantes (2013), directeur de thèse
- F. McKee, Université de Nantes (2013), directeur de thèse
- M. Ibrahim, Ecole Centrale de Nantes (2014), examinateur
- A. Duran, Université de Montpellier (2014), examinateur
- X. Lhébrard, Université Marne la Vallée (2015), rapporteur
- X. Martin, Université Aix-Marseille (2015), rapporteur
- X. Valentin, Ecole Centrale de Paris (2015), rapporteur
- V. Michel-Dansac, Université de Nantes (2016), directeur de thèse
- F. Blachère, Université de Nantes (2016), examinateur
- M. Sabat, Ecole Centrale de Paris (2016), rapporteur
- D. Le Hardy, Université de Nantes (2016), examinateur
- L. Chiron, Ecole Centrale de Nantes (2017), examinateur
- E. Estibal, Université Côte d'Azur (2017), rapporteur
- M. Aliou Mountaga Tall Baldé, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (2017), rapporteur
- C. Hermange, Ecole Centrale de Nantes (2017), président
- A. Hadri, Université Sultan Moulay Slimane (2017), rapporteur
- M.H. Do, Université Paris 13 (2017), rapporteur
- V. Dupif, Université Paris-Saclay (CentraleSupélec, 2018), rapporteur
- G. Morel, Sorbone Université (2018), rapporteur
- M. Stauffert, Université Paris-Saclay (2018), rapporteur
- D. Iampietro, Université Aix-Marseille (2018), examinateur
- H. Gazi, Université de Nantes (2018), examinateur
- L. Muscat, Université de Toulouse (2019), rapporteur
- S. Bulteau, Université de Nantes (2019), directeur de thèse
- K. Laurent, Université Paris-Saclay (2019), co-directeur de thèse
- P. Gerhard, Université de Strasbourg (2020), président
- J. Michel, Ecole Centrale de Nantes (2020), président
- A. Vergnaud, Ecole Centrale de Nantes (2020), président
- Ernesto Pimentel Garía, Universidad de Málaga (2021), examinateur
- G. Dongmo, Université Paris-Saclay (2021), co-directeur de thèse
- M. M'Baye, Université de Nantes (2022), co-directeur de thèse
- C. Dias Reis, Universidade de Lisboa (Portugal, 2022), rapporteur
- F. Alonzo, Université de Nantes (2022), examinateur
- A. Haidar, Université de Montpellier (2022), rapporteur
- M. Ziggaf, Université Sorbonne Paris Nord (2023), rapporteur

- J. Bussac, Nantes Université (2023), examinateur
- L. Martaud, Nantes Université (2023), co-directeur de thèse
- C. Caballero Cárdenas, Universidad de Málaga (2024), président
- D. Prel, Nantes Université (2024), co-directeur de thèse (administratif)
- B. Cossart, Université de Bordeaux (2024), rapporteur
- T. Devos, Université PSL (2024), rapporteur
- B. Kabore, Université Joseph Ki-Zerbo, Burkina Faso (2025), rapporteur
- A. Drouard, Université Paris-Saclay (2025), rapporteur
- Y. Gorschka, Université de Toulouse (2026), rapporteur

Jurys et/ou rapport d’HDR :

- Y. Coudière, Université de Nantes (2009), examinateur
- R. Turpault, Université de Nantes (2012), examinateur
- S. Brull, Université Bordeaux 1 (2012), rapporteur
- O. Le Métayer, Université de Aix-Marseille (2013), rapporteur
- F. Laurent-Negre, Ecole Centrale de Paris (2017), examinateur
- G. Oger, Ecole Centrale de Nantes (2019), rapporteur
- H. Mathis, Université de Nantes (2020), président
- Y. Favennec, Université de Nantes (2021), président
- C. Preux, Université Paris-Saclay (2021), examinateur
- M. Bessemoulin-Chatard, Nantes Université (2023), examinateur
- R. Duclos, Université Paris Cité (2024), président
- F. Renac, Institut Polytechnique de Paris (2026), rapporteur

Encadrement de thèses :

- Joanne Dubois, *Simulations numérique en transfert radiatif*, Co-encadrement avec B. Dubroca, financement CEA, soutenue en décembre 2009
- Céline Sarazin, *Méthodes numériques pour des systèmes hyperboliques avec terme source provenant de physiques complexes autour du rayonnement*, co-encadrement avec R. Turpault (MCF non HDR), financement CNRS-Région, soutenue en mars 2013
- Vivien Desveaux, *Contribution à l’approximation numérique des systèmes hyperboliques*, co-encadrement avec Y. Coudière (MCF HDR), financement CNRS-Région, soutenue en décembre 2013
- François MCKee, *Etude et mise à l’échelle des écoulements diphasiques en milieux poreux hétérogènes par une approche d’optimisation*, co-encadrement avec C. Preux (Ingénieur IFP non HDR), financement IFP, soutenue en décembre 2013
- Victor Michel-Dansac, *Development of high-order well-balanced schemes for geophysical flows*, co-encadrement avec F. Foucher (MCF non HDR), financement ANR, soutenue en septembre 2016
- Karine Laurent, *Etude de nouveaux schémas numériques pour la simulation des écoulements à rapport de mobilité défavorable dans un contexte EOR*, co-direction avec Q. H. Tran (Ingénieur IFP HDR) et E. Flauraud (Ingénieur IFP non HDR), financement IFP, soutenue en novembre 2019
- Solène Bulteau, *Développement et analyse de schémas numériques préservant les régimes asymptotiques de diffusion linéaire et non linéaire*, co-encadrement avec M. Bessemoulin-Chatard (MCF non HDR), financement Labex Lebesgue, soutenue en octobre 2019
- Guissel Dongmo, *Modèles mathématiques et numériques avancés pour la simulation du polymère dans les réservoirs pétroliers*, co-direction avec Q. H. Tran (Ingénieur IFP HDR) et B. Braconnier (Ingénieur IFP non HDR), financement IFP, soutenue en décembre 2021
- Meissa M’Baye, *Développement de schémas Fully-Well-Balanced pour les équations shallow-water*, thèse en co-tutelle avec l’Université de Dakar (Sénégal), to-direction avec S. Seck, co-financement DéfiMaths (Région Pays de la Loire) et Université de Dakar, soutenue en mars 2022
- Ludovic Martaud, *Développement de schémas numériques stables et précis pour des systèmes hyperboliques non linéaires*, co-encadrement avec M. Badsì (MCF non HDR), financement Contrat Doctoral “Handicap”, soutenue en septembre 2023

- Marie Compain, *Numerical scheme derivations to simulate self-organized collective motions*, co-encadrement avec A. Crestetto (MCF non HDR), Thèse débutée en octobre 2024

Encadrements :

- Participation à l'encadrement de la thèse de Benjamin Braconnier (financement CEA) soutenue le 13 juin 2007 : *Modélisation numérique d'écoulements multiphasiques pour des fluides compressibles, non miscibles et soumis aux effets capillaires*
- Participation à l'encadrement de la thèse de Michaël Baudin (financement IFP) soutenue le 27 novembre 2003 : *Méthode de relaxation pour la simulation des écoulements diphasiques dans les conduites pétrolières*
- Encadrement Post-Doctorat de Michael Breuss (2003, financement DFG) : *Méthodes numériques pour la dynamique des gaz sans pression*
- Encadrement Post-Doctorat de Didier Reignier (2001, financement CEA) : *Simulation d'écoulements turbulents réactifs*
- CEMRACS 1999 : Responsable du projet *Méthode de relaxation pour un système diphasique avec loi de glissement imposée*
- Encadrement de PFE et/ou de stages MASTER 2 (environ 35 depuis 1999)
- Encadrement de stages INRIA
 - N. Lorphelin (2005) : *Etude de schémas d'ordre élevé*
 - R. Cazemajou-Tournié (2004) : *Simulation de l'évolution des grandes structures de l'univers*
 - M.-O. Titeux (2003) : *Mise en oeuvre d'un code 2D non-structuré pour la dynamique des gaz sans pression*

Séjours à l'étranger :

- Septembre 2007, Université de Malaga, Espagne
- Décembre 2009, NTU, Taipei, Taïwan
- Juillet 2010, RWTH, Aachen, Allemagne
- Octobre 2012, Minho University, Guimarães, Portugal
- Janvier 2013, Universität Würzburg, Würzburg, Allemagne
- Novembre 2013, Minho University, Guimarães, Portugal
- Janvier 2015, Universität Würzburg, Würzburg, Allemagne
- Avril 2016, Universität Würzburg, Würzburg, Allemagne
- Mars 2022, Université Félix Houphouët-Boigny, Abidjan, Côte d'Ivoire
- Septembre 2022, AIMS Dakar, M'Bour, Sénégal

Invitations à des manifestations internationales :

- 2007 Etats de la Recherche de la SMF : Modèles mathématiques et méthodes numériques pour le transfert radiatif (Nice, France), *Asymptotic preserving scheme for the M1 model of radiative transfer*.
- 2009 A discussion on the Unified Coordinate Method and Arbitrary Lagrangian-Eulerian Method (Taipei, Taiwan), *About the Suliciu relaxation scheme*.
- 2014 The 15th International Conference on "Hyperbolic Problems : Theory, Numerics, Applications" (Rio de Janeiro, Brésil), conférencier invité.
- 2015 KI-Net Workshop : Asymptotic Preserving and Multiscale Methods for Kinetic and Hyperbolic Problems (Madison, USA), conférencier invité.
- 2017 Numerical Methods for Shallow Water Equations and Related Models (Chenzhen, Chine), conférencier invité.
- 2018 Numerical aspect of hyperbolic balance laws and related problems (Ferrara, Italie), conférencier invité.
- 2018 Numerical Methods for Shallow Water Equations and Related Models, 2nd edition (Chenzhen, Chine), conférencier invité.
- 2019 International conference in honor of the 90th birthday of Sergei K. Godunov (Novosibirsk, Russie), conférencier invité.

- 2022 The First International Conference on New Trends in Applied Mathematics (Béni Mellal, Maroc), conférencier invité.
- 2022 Workshop : Theoretical, applied, and computational aspects of hyperbolic partial differential equations (Versailles, France), conférencier invité.
- 2022 Kinetic and hyperbolic equations : modeling, analysis and numerics (Toulouse, France), conférencier invité.
- 2023 Workshop on Harmonic Analysis (Abidjan, Côte d'Ivoire), conférencier invité.
- 2023 Workshop on numerical approximation of hyperbolic PDEs in honor of Prof. Carlos Parés' 60th birthday (Málaga, Espagne), conférencier invité.
- 2023 Workshop on Recent Advances in Numerical Methods for Hyperbolic Conservation Laws (Shenzhen, Chine), conférencier invité.
- 2024 Workshop on Numerical Methods for Shallow Water Models (Shenzhen, Chine), conférencier invité.
- 2026 Hyperbolic Problems : A Comprehensive Approach (Wuerzburg, Allemagne), conférencier invité.

Conférences internationales :

- 1998 8th International Conference on Hyperbolic Problems (Zurich, Allemagne), *Travelling wave solutions of a convective diffusive system with first and second order terms in non conservation form.*
- 2002 Finite volumes for complex applications III (Porquerolles, France), *Behavior of the finite volumes schemes in material and numerical interfaces.*
- 2003 International Workshop on Multiphase and Complex Flow Simulation for Industry (Cargèse, France), *A multipressure formulation to simulate multifluid flows.*
- 2004 ICFD Conference on Numerical Methods for Fluid Dynamics (Oxford, Grande Bretagne), *Numerical approximation of a degenerated non conservative multifluid model : relaxation scheme.*
- 2005 Numerical Simulation of Complex and Multiphase Flows (Porquerolles, France), *Stability of the second order MUSCL scheme.*
- 2006 Eleventh International Conference on Hyperbolic Problems : Theory, Numerics, Applications (Lyon, France), *Asymptotic preserving scheme for the M1 model of radiative transfer.*
- 2006 14th European Conference on Mathematics for Industry (Madrid, Espagne), *Robustness of the MUSCL-schemes.*
- 2006 ECCOMAS CFD 2006 (Delft, Pays-Bas), *A relaxation scheme to approximate the 10-moment gaussian closure.*
- 2009 Twelfth International Conference on the Enhancement and Promotion of Computational Methods in Engineering and Science (Hong-Kong, Chine), *A positive preserving VFroe-ncv scheme for the Shallow Water equations.*
- 2009 Numerical Models for Controlled Fusion (Porquerolles, France), *About numerical methods for radiative transfer Systematic correction to be Asymptotic preserving.*
- 2010 The Thirteenth International Conference on "Hyperbolic Problems : Theory, Numerics, Applications" (Pekin, Chine), *Numerical approximation of relaxation model for long time.*
- 2011 Finite volumes for complex applications 6 (Prague, République Tchèque), *Hydrostatic upwind scheme for the shallow-water model.*
- 2012 The 14th International Conference on "Hyperbolic Problems : Theory, Numerics, Applications" (Padoue, Italie), *A positive, entropy preserving, fully well-balanced scheme for the shallow-water model.*
- 2013 International Conference Planet Earth - Mathematics of Energy and Climate Change (Lisbonne, Portugal), invitation minisymposium, *Easy well-balanced schemes for shallow-water models and extensions.*
- 2013 Fourt Chilean workshop on numerical analysis of PDE (Concepcion, Chili), invitation minisymposium, *Asymptotic preserving schemes to approximate long time behaviour of relaxation models.*
- 2014 18th European Conference on Mathematics for Industry (Taormina, Italy), invitation minisymposium on *geophysical flows and applications.*
- 2017 SHARK-FV 2017 Conference (Ofir, Portugal), *A collection of well-balanced finite volume schemes.*

- 2022 HONOM 2022 (Braga, Portugal), *Global entropy stability for a class of unlimited high-order schemes for hyperbolic systems of conservation laws.*
- 2023 ICIAM 2023 (Tokyo, Japon), *A fully well-balanced hydrodynamic reconstruction.*
- 2025 HyPNuT : Hyperbolic Problems - Numerics and Theory (Amiens, France), *Artificial numerical viscosity to get discrete entropy inequalities.*
- 2026 SHARK-FV 2026 (Minho, Portugal), *Local fully discrete entropy stability for a genuine second-order scheme for scalar hyperbolic equations.*

Liste des publications

Publications dans des revues avec comité de lecture :

- [1] C. Berthon, L. Martaud, Local fully discrete entropy stability for a genuine second-order scheme for scalar hyperbolic equations, *Journal of Numerical Mathematics*, à paraître.
- [2] C. Berthon, M. Castro Díaz, L. Martaud, T. Morales de Luna, How to make fully discrete entropy stability of three-point well-balanced finite-volume schemes, *Journal of Numerical Mathematics*, à paraître.
- [3] C. Berthon, B. Braconnier, G. L. Dongmo Nguepi, C. Preux, Q. H. Tran, Towards weakly hyperbolic models for inaccessible pore volume model in polymer flooding, *Mathematical Methods in the Applied Sciences*, à paraître.
- [4] C. Berthon, V. Michel-Dansac, A. Thomann, An entropy-stable and fully well-balanced scheme for the Euler equations with gravity, *Math. of Comp.*, 95(359), (2026) pp. 1251-1292.
- [5] L. Martaud, C. Berthon, (Fully) well-balanced entropy stable Godunov numerical schemes for the shallow water equations, *M2AN*, à paraître.
- [6] C. Berthon, B. Braconnier, G. L. Dongmo Nguepi, C. Preux, Q. H. Tran, A relaxation scheme for the simulation of two-phase flows with inaccessible pore volume in polymer flooding, *Internat. J. Numer. Methods Fluids*, 97(3), (2025) pp. 244-266.
- [7] C. Berthon, V. Michel-Dansac, A fully well-balanced hydrodynamic reconstruction, *Journal of Numerical Mathematics*, 32(3), (2024) pp. 275-299.
- [8] C. Berthon, M. J. Castro Díaz, A. Duran, T. Morales de Luna, K. Saleh, Artificial viscosity to get both robustness and discrete entropy inequalities, *J. Sci. comput.*, 97(3), (2023) pp. 65.
- [9] S. Bulteau, C. Berthon, M. Bessemoulin-Chatard, An Asymptotic Preserving scheme for the shallow-water equations with Manning friction using viscous correction of the HLL scheme, *Numer. Methods Partial Diff. Equations*, 39(5), (2023) pp. 3919-3941.
- [10] M. Badsì, C. Berthon, L. Martaud, A family of second-order dissipative finite volume schemes for hyperbolic systems of conservation laws *SMAI J. of Comput. Math.*, 9, (2023) pp. 31-60.
- [11] C. Berthon, S. Bulteau, F. Foucher, M. M'Baye, V. Michel-Dansac, Very easy high-order well-balanced reconstruction for hyperbolic systems with source terms, *SIAM J. Sci. Comput.*, 4(4), (2022) A2506-A2535.
- [12] V. Michel-Dansac, C. Berthon, S. Clain, F. Foucher, A two-dimensional high-order well-balanced scheme for the shallow water equations with topography and Manning friction, *Computer and Fluids*, 230, 105152 (2021).
- [13] S. Bulteau, M. Badsì, C. Berthon, M. Bessemoulin-Chatard, A fully well-balanced and asymptotic preserving scheme for the shallow-water equations with a generalized Manning friction source term, *Calcolo*, 58(4), (2021) pp. 41.
- [14] C. Berthon, M. M'Baye, M. H. Le, D. Seck, A well-defined moving steady states capturing Godunov-type scheme for Shallow-water model, *Int. J. Finite Volumes*, 15 (2020).
- [15] M. Badsì, C. Berthon, A. Crestteto, A stable fixed point method for the numerical simulation of a kinetic collisional sheath, *J. Comput. Phys.*, 429 (2020), 109990.
- [16] K. Laurent, E. Flauraud, C. Preux, Q. H. Tran, C. Berthon, Design of coupled finite volume schemes minimizing the grid orientation effect in reservoir simulation, *J. Comput. Phys.*, 425 (2020), 109923.
- [17] B. Ghitti, C. Berthon, M. H. Le, E. F. Toro, A fully well-balanced scheme for the 1D blood flow equations with friction source term, *J. Comput. Phys.*, 421 (2020), 109750.
- [18] C. Berthon, C. Klingenberg, M. Zenk, An all Mach number relaxation upwind scheme, *SMAI J. of Comput. Math.*, 6 (2020), pp. 1-31.
- [19] S. Bulteau, C. Berthon, M. Bessemoulin-Chatard, Convergence rate of an asymptotic preserving scheme for the diffusive limit of the p-system with damping, *Comm. Math. Sci.*, 17 (2019), pp. 1459-1486.
- [20] C. Berthon, M. Bessemoulin-Chatard, A. Crestteto, F. Foucher, A Riemann solution approximation based on the zero diffusion-dispersion limit of Dafermos reformulation type problem, *Calcolo*, 56 (2019) Art. 28, 32 pp.
- [21] C. Berthon, A. Duran, F. Foucher, K. Saleh, J. de D. Zabsonré, Improvement of the hydrostatic reconstruction scheme to get fully discrete entropy inequalities, *J. Sci. Comput.*, 80 (2019), pp. 924-956.

- [22] B. Braconnier, C. Preux, E. Flauraud, Q.-H. Tran, C. Berthon, An analysis of physical models and numerical schemes for polymer flooding simulations, *Computational Geosciences*, 21 (2017), pp. 1267-1279.
- [23] V. Michel-Dansac, C. Berthon, S. Clain, F. Foucher, A well-balanced scheme for the shallow-water equations with topography or Manning friction, *J. Comput. Phys.*, 335 (2017), pp. 115-154.
- [24] C. Berthon, M. Bessemoulin-Chatard, H. Mathis, Numerical convergence rate for a diffusive limit of hyperbolic systems : p -system with damping, *SMAI J. of Comput. Math.*, 2 (2016), pp. 99-119.
- [25] V. Michel-Dansac, C. Berthon, S. Clain, F. Foucher, A well-balanced scheme for the shallow-water equations with topography, *Comput. Math. Appl.*, 72 (2016), pp. 568-593.
- [26] C. Berthon, G. Moebs, C. Sarazin-Desbois, R. Turpault, An asymptotic-preserving scheme for systems of conservation laws with source terms on 2D unstructured meshes, *Comm. in Appl. Math. and Comput. Sci.*, 11 (2016), pp. 55-77.
- [27] V. Desveaux, M. Zenk, C. Berthon, C. Klingenberg, A well-balanced scheme to capture non-explicit steady states in the Euler equations with gravity, *Internat. J. Numer. Methods Fluids*, 81 (2016), pp. 104-127.
- [28] C. Berthon, A. Crestetto, F. Foucher, A well-balanced finite volume scheme for a mixed hyperbolic/parabolic system to model chemotaxis, *J. Sci. Comput.*, 67 (2016), pp. 618-643.
- [29] V. Desveaux, M. Zenk, C. Berthon, C. Klingenberg, Well-balanced schemes to capture non-explicit steady states : RIPA model, *Math. of Comput.*, 85 (2016), pp. 1571-1602.
- [30] C. Berthon, C. Chalons, A fully well-balanced, positive and entropy-satisfying Godunov-type method for the shallow-water equations, *Math. of Comput.*, 85 (2016), pp. 1281-1307.
- [31] A. Duran, F. Marche, R. Turpault, C. Berthon, Asymptotic preserving scheme for the shallow water equations with source terms on unstructured meshes, *J. Comput. Phys.*, 287 (2015), pp. 184-206.
- [32] C. Berthon, B. Dubroca, A. Sangam, An entropy preserving relaxation scheme for the Ten-Moments equations with source terms, *Comm. Math. Sci.*, 13 (2015), pp. 2119-2154.
- [33] C. Berthon, F. Foucher, T. Morales, An efficient splitting technique for two-layer Shallow-Water model, *Numer. Methods Partial Diff. Equations*, 31 (2015), pp. 1396-1423.
- [34] C. Berthon, B. Boutin, R. Turpault, Shock profiles for the Shallow-water Exner model, *Adv. Appl. Math. Mech.*, 7 (2015), pp. 267-294.
- [35] C. Berthon, V. Desveaux, An entropy preserving MOOD scheme for the Euler equations, *Int. J. Finite Volumes*, 11 (2014), pp. 1-39.
- [36] C. Berthon, Y. Coudière, V. Desveaux, Second-order MUSCL schemes based on dual mesh gradient reconstruction (DMGR), *Math. Model. Numer. Anal.*, 48 (2014), pp. 583-602.
- [37] J. Vides, B. Braconnier, A. Audit, C. Berthon, B. Nkonga, A Godunov-type solver for the numerical approximation of gravitational flows, *Comm. Comput. Physics*, 15 (2014), pp. 46-75.
- [38] K. Krycki, C. Berthon, M. Frank, R. Turpault, Asymptotic preserving numerical schemes for a non-classical radiation transport model for atmospheric clouds, *Math. Meth. Applied Scie.*, 36 (2013), pp. 2101-2116.
- [39] C. Berthon, C. Sarazin, R. Turpault, Space-time Generalized Riemann Problem solvers of order k for linear advection with unrestricted time step, *J. Sci. Comput.*, 55 (2013), pp. 268-308.
- [40] C. Berthon, C. Chalons, R. Turpault, Asymptotic-preserving Godunov-type numerical schemes for hyperbolic systems with stiff and non-stiff relaxation terms, *Num. Method Partial Diff. Equations*, 29 (2013), pp. 1149-1172.
- [41] C. Berthon, F. Foucher, Efficient well-balanced hydrostatic upwind schemes for shallow-water equations, *J. Comput. Phys.*, 231 (2012), pp. 4993-5015.
- [42] C. Berthon, B. Dubroca, A. Sangam, A local entropy minimum principle for deriving entropy preserving schemes, *SIAM Numer. Anal.*, 50 (2012), pp. 468-491.
- [43] C. Berthon, P. G. LeFloch, R. Turpault, Late time/stiff relaxation asymptotic preserving approximations of hyperbolic equations, *Math. of Comput.*, 82 (2013), pp. 831-860.
- [44] C. Berthon, F. Coquel, P. G. LeFloch, Why many theories of shock waves are necessary : Kinetic relations for nonconservative systems, *Proc. Royal Soc. Edinburgh*, 142 (2012), pp. 1-37.

- [45] C. Berthon, F. Marche, R. Turpault, An efficient scheme on wet/dry transitions for Shallow Water Equations with friction, *Computer and Fluids*, 48 (2011), pp. 192-201.
- [46] C. Berthon, M. Frank, C. Sarazin, R. Turpault, Numerical methods for balance laws with space dependent flux : application to radiotherapy dose calculation, *Comm. Comput. Physics*, 10 (2011), pp. 1184-1210.
- [47] C. Berthon, R. Turpault, Asymptotic preserving schemes, *Num. Method Partial Diff. Equations*, 27 (2011), pp. 1396-1422.
- [48] C. Berthon, J. Dubois, B. Dubroca, T.-H. Nguyen-Bui, R. Turpault, A Free Streaming Contact Preserving Scheme for the M1 Model, *Adv. Appl. Math. Mech.*, 3 (2010), pp. 259-285.
- [49] C. Berthon, F. Marche, A positive preserving high order VFRoe scheme for shallow water equations : A class of relaxation schemes, *SIAM J. Sci. Comput.*, 30, No 5, pp. 2587-2612 (2008).
- [50] C. Berthon, F. Coquel, Shock layers for turbulence models, *M3AS*, 18, No 8, pp.1443-1479 (2008).
- [51] C. Berthon, P. Charrier, B. Dubroca, An HLLC scheme to solve the M_1 model of radiative transfer in two space dimensions, *J. Sci. Comput.*, 31. no. 3, pp. 347-389 (2007).
- [52] C. Berthon, B. Nkonga, Multifluid numerical approximations based on multipressure formulation, *Comput. Fluids*, 36, pp. 467-479 (2007).
- [53] C. Berthon, F. Coquel, Nonlinear projection methods for multi-entropies Navier-Stokes systems, *Math. Comput.*, 76, pp. 1163-1194 (2007).
- [54] C. Berthon, Numerical approximations of the 10-moment Gaussian closure, *Math. Comput.*, 75, pp. 1809-1831 (2006).
- [55] C. Berthon, Robustness of MUSCL schemes for 2D unstructured meshes, *J. Comput. Phys.*, 218, pp. 495-509 (2006).
- [56] C. Berthon, Why the MUSCL-Hancock scheme is L^1 -stable, *Numer. Math.*, 104, pp. 27-46 (2006).
- [57] C. Berthon, F. Coquel, Multiple solutions for compressible turbulent flow models, *Comm. Math. Sci.*, 4, pp. 497-511 (2006).
- [58] C. Berthon, M. Breuss, M.-O. Titeux, A relaxation scheme for pressureless gas dynamics, *Numer. Methods Partial Diff. Equations*, 22, pp. 484-505 (2006).
- [59] C. Berthon, B. Nkonga, Numerical model of a compressible multi-fluid fluctuating flow, *Int. J. finite volumes*, 2 (2005).
- [60] M. Baudin, C. Berthon, F. Coquel, R. Masson, Q. H. Tran, A relaxation method for two-phase flow models with hydrodynamic closure law, *Numer. Math.*, 99, pp. 411-440 (2005).
- [61] C. Berthon, Stability of the MUSCL schemes for the Euler equations, *Comm. Math. Sci.*, 3, pp. 133-158 (2005).
- [62] C. Berthon, D. Reignier, A combustion model and approximate nonlinear projection scheme, *Math. Model. Numer. Anal.*, 37, pp. 451-478 (2003).
- [63] C. Berthon, F. Coquel, J.M. Hérard, M. Uhlmann, An approximate solution of the Riemann problem for a realisable second-moment turbulent closure, *Shock Waves*, 11, pp. 245-269 (2002).

Short Communications :

- [64] C. Berthon, V. Michel-Dansac, A simple fully well-balanced and entropy preserving scheme for the shallow-water equations, *Applied Mathematics Letters*, 86 (2018), pp. 284-290.
- [65] C. Berthon, S. Cordier, M. H. Le, O. Delestre, An analytical solution of Shallow Water system coupled to Exner equation, *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I*, 350 (2012), pp. 183-186.
- [66] C. Berthon, P. Charrier, B. Dubroca, An asymptotic preserving relaxation scheme for a moment model of the radiative transfer, *C. R., Math., Acad. Sci. Paris*, 344, pp. 467-472 (2007).
- [67] C. Berthon, Inégalités d'entropie pour un schéma de relaxation, *C. R., Math., Acad. Sci. Paris*, 340, pp. 63-68 (2005).
- [68] C. Berthon, Schéma nonlinéaire pour l'approximation numérique d'un système hyperbolique non conservatif, *C. R., Math., Acad. Sci. Paris*, 335, pp. 1069-1072 (2002).

Editions et chapitres de livres :

- [69] C. Berthon, A. Duran, S. Khaled, An easy control of the artificial numerical viscosity to get discrete entropy inequalities when approximating hyperbolic systems of conservation laws, *Continuum Mechanics, Applied Mathematics and Scientific Computing : Godunov's Legacy*, Springer Nature Switzerland AG (2020).
- [70] R. Abgrall, D. Aregba, C. Berthon, M. Castro, C. Parés, Special issue : Numerical approximations of hyperbolic systems with source terms and applications, *J. Sci. Comput.* 48 (2011).
- [71] T. Goudon, J.-E. Morel, B. Després, C. Buet, C. Berthon, J. Dubois, R. Turpault, J.-F. Coulombel, Mathematical Models and Numerical Methods for Radiative Transfer, *Panoramas et synthèses, fascicule 28* (2009).

Proceedings :

- [72] L. Martaud, C. Berthon, Entropy stable Godunov numerical schemes for the Euler equations. Harmonic Analysis and Partial Differential Equations - Proceedings of the Workshop in Abidjan, Côte d'Ivoire, May 22-26, 2023, published in the book series Applied and Numerical Harmonic Analysis
- [73] L. Martaud, C. Berthon, The existence of well-balanced entropy stable numerical scheme for the Ripa model with the topography source term, *XVII CMA/XXVII CEDYA*, p. 89 (2022).
- [74] G. Dongmo, B. Braconnier, C. Preux, Q. Huy Tran, C. Berthon, Glimm and finite volume schemes for polymer flooding model with and without inaccessible pore volume law, *ECMOR XVII*, vol. 2020, pp. 1–21 (2020).
- [75] G. Dongmo Nguép, B. Braconnier, C. Preux, Q.-H. Tran, C. Berthon, A relaxation method for the simulation of possibly non-hyperbolic polymer flooding models with inaccessible pore volume effect, *Finite Volumes for complex Application IX*, Springer International Publishing, pp. 445-453 (2020).
- [76] K. Laurent, E. Flauraud, C. Preux, Q.-H. Tran, C. Berthon, Design of coupled finite volume schemes minimizing the grid orientation effect in reservoir simulation, *Finite Volumes for complex Application IX*, Springer International Publishing, pp. 575-583 (2020).
- [77] C. Berthon, R. Loubère, V. Michel-Dansac, A second-order well-balanced scheme for the shallow-water equations with topography, *Hyperbolic problems : Theory, Numerics, Applications (Aachen 2016)*, Springer, pp. 165-177
- [78] B. Braconnier, C. Preux, E. Flauraud, Q. Huy Tran, C. Berthon, An Analysis of Physical Models and Numerical Schemes for Polymer Flooding Simulations, *ECMOR XV - 15th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery*.
- [79] C. Berthon, C. Chalons, S. Cornet, G. Sperone, Fully well-balanced, positive and simple approximate Riemann solver for shallow water equations, *Hyperbolic problems : Theory, Numerics, Applications (Rio 2014)*, *Bull. Braz. Math. Soc., New Series*, 47, pp. 117–130 (2016).
- [80] A. Duran, F. Marche, C. Berthon, R. Turpault, Numerical discretizations for shallow water equations with source terms on unstructured meshes, *Hyperbolic problems : Theory, Numerics, Applications (Padou 2012)*, AIMS Series on Applied Mathematics, Volume 8, pp. 541-549 (2014).
- [81] R. Turpault, C. Berthon, B. Boutin, Profils de choc pour St-Venant-Exner, *Actes du colloque Edp-Normandie, Caen 2013*, pp. 115-124 (2014).
- [82] C. Berthon, M. De Leffe, V. Michel-Dansac, A conservative well-balanced hybrid SPH scheme for the shallow-water model, *Finite Volumes for complex Application VII*, Springer, pp. 817-825 (2014).
- [83] C. Berthon, G. Moebs, R. Turpault, An asymptotic-preserving scheme for systems of conservation laws with source terms on 2D unstructured meshes, *Finite Volumes for complex Application VII*, Springer, pp. 107-115 (2014).
- [84] V. Desveaux, M. Zenk, C. Berthon, C. Klingenberg, A well-balanced scheme for the Euler equation with a gravitational potential, *Finite Volumes for complex Application VII*, Springer, pp. 217-226 (2014).
- [85] F. McKee, C. Preux, C. Berthon, Relative Permeability Homogenization by a Regression Technique, 75th EAGE Conference & Exhibition incorporating SPE EUROPEC 2013.
- [86] F. McKee, C. Preux, C. Berthon, Homogenization of Relative Permeabilities Curves for Twophase Flow in Porous Media Using an Optimization Method, 13th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery (2012).

- [87] F. McKee, C. Preux, C. Berthon Upscaling of Two-phase Flows for Heterogeneous Porous Media by an Optimization Approach Flow and mechanics in natural porous media from pore to field scale Pore2Field, IFP Energies nouvelles, France (2011).
- [88] E. Audusse, C. Berthon, C. Chalons, O. Delestre, N. Goutal, M. Jodeau, J. Sainte-Marie, J. Giesselmann, G. Sadaka, Sediment transport modelling : Relaxation schemes for Saint-Venant-Exner and three layer models, ESAIM : Proc., 38, CEMRACS'11 : Multiscale Coupling of Complex Models in Scientific Computing (2012), pp. 79-98.
- [89] C. Berthon, F. Foucher, Hydrostatic upwind schemes for shallow-water equations, *Finite Volumes for complex Application VI*, Springer Proceedings in Mathematics 4 (2011), pp. 97-106.
- [90] C. Berthon, R. Turpault, Finite Volumes Asymptotic Preserving Schemes for Systems of Conservation Laws with Stiff Source Terms, *Finite Volumes for complex Application VI*, Springer Proceedings in Mathematics 4 (2011), pp. 107-116.
- [91] C. Berthon, Y. Coudière, V. Desveaux, Developement of DDFV methods for the Euler equations, *Finite Volumes for complex Application VI*, Springer Proceedings in Mathematics 4 (2011), pp. 117-124.
- [92] C. Berthon, C. Sarazin, R. Turpault, Numerical approximations of asymptotic regimes, *Proceedings of the 3rd International Workshop on Radiation of High Temperature Gases in Atmospheric Entry*, 689 (2011), pp.17.
- [93] C. Berthon, R. Turpault, A numerical correction of the M1-model in the diffusive limit, *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B*, 5, 245-255 (2012).
- [94] C. Berthon, F. Marche, A positive well-balanced VFRoe-ncv scheme for non-homogeneous shallow-water equations, *ISCM-EPMESC proceedings*, AIP Conference Proceedings 1233, pp. 1495-1500.
- [95] F. Marche, C. Berthon, A robust high order VFRoe scheme for shallow-water equations, *Proceedings of Symposia in Applied Mathematics*, 62, pp. 785-794 (2009).
- [96] C. Berthon, An invariant domain preserving MUSCL scheme, *Proceedings of the 14th European Conference on Mathematics for Industry (ECMI 2006)*, Springer Ed., pp. 933-938 (2008).
- [97] C. Berthon, A stable gradient reconstruction for the MUSCL schemes applied to system of conservation laws, Special Issue : Numerical Simulation of Complex and Multiphase Flows (Ed. P. Helluy) *Flow, Turb. Combustion*, 76, pp. 343-351 (2006).
- [98] B. Braconnier, C. Berthon, B. Nkonga, J. Claudel, A relaxation method based solver for multifluid flows with surface tension, *Proceedings of ENUMATH 2005*, Springer-Verlag, pp. 843-851 (2006).
- [99] C. Berthon, B. Braconnier, B. Nkonga, Numerical approximation of a degenerated non-conservative multifluid model : relaxation scheme, *Int. J. Numer. Methods Fluids*, 48, pp. 85-90 (2005).
- [100] C. Berthon, D. Reignier, Nonlinear projection methods to approximate combustion turbulent flows, *Comput. Fluids*, 33, pp. 679-685 (2004).
- [101] C. Berthon, B. Nkonga, Behavior of the finite volumes schemes in material and numerical interfaces, *In Third International Symposium on Finite Volumes for Complex Applications*, Hermes Science Publications, pp. 139-146 (2002).
- [102] C. Berthon, F. Coquel, Nonlinear projection methods for multi-entropies Navier-Stokes systems, *Innovative methods for numerical solutions of partial differential equations (Arcachon, 1998)*, World Sci. Publishing, River Edge, NJ, pp. 278-304 (2002).
- [103] C. Berthon, F. Coquel, Travelling wave solutions of a convective diffusive system with first and second order terms in nonconservation form, *Hyperbolic problems : Theory, Numerics, Applications, Vol. I (Zürich, 1998)*, Int. Ser. Numer. Math., 129, Birkhäuser, Basel, pp. 47-54 (1999).
- [104] C. Berthon, F. Coquel, Nonlinear projection methods for multi-entropies Navier-Stokes systems, *Finite volumes for complex applications II : Problems and perspectives*, Hermes Science Publications, pp. 307-314 (1999).
- [105] C. Berthon, F. Coquel, J.M. Hérard, M. Uhlmann, *An approximate Riemann solver to compute compressible flows using second-moment closures*, AIAA paper 97-2069, 13th AIAA CFD Conference, Snowmass (1997).

Autres publications :

- [106]C. Berthon, S. Clain, F. Foucher, V. Michel-Dansac, A Bernoulli's relation capturing scheme to simulate the 2011 Japan tsunami, *ECCOMAS Newsletter*, juillet 2020.