

NOTICE SUR LES TITRES ET TRAVAUX SCIENTIFIQUES

Thierry Gallouët
Nationalité française
Né le 9 octobre 1953 à Suresnes
Adresse personnelle : 10 impasse du plateau, F-13007
Adresse professionnelle : CMI, F-13453
email : gallouet@cmi.univ-mrs.fr
web : <http://www.cmi.univ-mrs.fr/~gallouet>

1 Situation principale

- De Septembre 1975 à Septembre 1978 : Boursier de Recherche de l'Ecole Nationale des Ponts et Chaussées
- De Octobre 1978 à Janvier 1985 : Assistant à l'Université Paris 6
- A partir de Février 1985 : Professeur des Universités (2eme classe de Février 1985 à Décembre 1989, 1ere classe de Janvier 1990 à Décembre 1992, de classe exceptionnelle depuis le 1er Janvier 1993).
Postes occupés :
 - De Février 1985 à Août 1993 : Université de Chambéry
 - De Septembre 1993 à Août 1997 : Ecole Normale Supérieure de Lyon
 - A partir de Septembre 1997 : Université Aix-Marseille 1

2 Titres et Diplômes

- Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées (1975)
- DEA d'Analyse Numérique (1976, Université Paris 6)
- Docteur de 3ème cycle ("Contribution à l'étude d'une équation apparaissant en physique des plasmas", 19 mai 1978, Université Paris 6, Directeur: H. Brezis)
- Docteur d'état ("Contribution à l'étude des équations aux dérivées partielles non linéaires", 25 mai 1984, Université Paris 6, Directeur: H. Brezis)

3 Activités de recherche

3.1 Description générale

- **Etude théorique des équations aux dérivées partielles non linéaires.** Résultats d'existence ou de non existence de solution, d'unicité, de multiplicité, pour certaines équations (elliptiques,

paraboliques ou hyperboliques). Comportement suivant certains paramètres (par exemple: homogénéisation), propriétés des solutions, résultats annexes d'analyse fonctionnelle . . .

- **Schémas numériques pour les équations aux dérivées partielles.** Développement de nouveaux schémas numériques (en particulier de type “Volumes Finis”) pour des équations et des systèmes d'équations de nature diverses. Résultats de consistance, stabilité, convergence pour certains schémas.
- **Modélisation mathématique et simulation numérique de problèmes réels.** Réalisation de modèles mathématiques et mise en œuvre de schémas numériques pour des problèmes rencontrés en milieu industriel. En particulier, en collaboration avec l'industrie pétrolière (Elf-Aquitaine, IFP. . .), avec de grandes entreprises (St-Gobain, EDF, Merlin-Gérin. . .) et avec des centres de recherche (CEA, IRSN. . .).

3.2 Description de quelques travaux

Il me semble être l'un des chercheurs à l'origine de 2 théories mathématiques et d'être l'un des principaux acteurs du développement de ces 2 théories. Il s'agit d'une part de l'étude des équations elliptiques et paraboliques à données “mesures” et d'autre part de l'étude des schémas numériques maintenant connus sous le nom de “méthodes de volumes finis”. J'ai également plusieurs travaux (d'analyse “théorique” ou “numérique”) qui ne rentrent pas dans le cadre de ces 2 théories. Je choisis ci-après de décrire brièvement 5 articles, 2 pour chacune des 2 théories évoquées ci-dessus et 1 hors de ces 2 théories.

3.2.1 Equations elliptiques et paraboliques à données “mesures”

Le premier travail sur les opérateurs elliptiques linéaires à données “mesures” est probablement celui de G. Stampacchia (Ann. de l'Institut Fourier, en 1965). H. Brezis s'est ensuite intéressé au cas non linéaire (avec la théorie des semi-groupes dans L^1 et le problème de Thomas-Fermi, par exemple). C'est donc sous l'influence de H. Brezis que je me suis intéressé à ce problème. Il a pris pour moi un intérêt supplémentaire quand j'ai compris (en 1984) que ce problème apparaissait de manière inévitable dans certains modèles de mécanique (comme la prise en compte des puits dans la modélisation des gisements pétroliers, les modèles “corrects” contiennent des équations elliptiques ou paraboliques à données “mesures”). Mon premier article avec Lucio Boccardo sur ce sujet, “Nonlinear Elliptic and Parabolic Equations involving Measures Data”, J. of Functional Analysis, vol. 87, n° 1, pp. 149-169, 1989, me semble être le premier article qui traite à peu près complètement le problème de l'existence de solutions pour des opérateurs elliptiques ou paraboliques non linéaires, sous forme divergence, à données mesures. On donne, en particulier, les espaces “optimaux” pour l'existence. Les méthodes employées consistent essentiellement en l'obtention d'estimations sur des solutions “approchées” et de résultats de compacité suffisants pour “passer à la limite”. Le problème de l'unicité n'est pas abordé dans ce travail (et est toujours en partie non résolu, avec des résultats partiels d'unicité et de non unicité, j'ai par exemple un article sur ce problème d'unicité soumis pour publication). Le deuxième article que j'aimerais citer sur ce sujet est un travail en commun avec L. Boccardo et L. Orsina, “Existence and nonexistence of solutions for some nonlinear elliptic equations”, J. d'Analyse Mathématique 73 (1997), p. 203-223. On y étudie l'influence de termes d'ordre inférieur sous forme non divergencielle. Un exemple modèle consiste à chercher $u \in H_0^1(\Omega)$ solution de $-\Delta u + u|\nabla u|^2 = \mu$, où Ω est un ouvert borné de \mathbb{R}^N ($N \geq 2$) et μ une mesure de radon sur Ω . On montre l'existence de solution pour ce problème si et seulement si μ ne charge pas les ensembles de capacité nulle. Ce résultat est très lié à un travail récent de H. Brezis et L. Nirenberg sur les “singularités éliminables” (“Removable singularities for non linear elliptic equations” in “Topl. Methods Nonlinear Anal.”) dans lequel il est montré que si u

est une solution régulière du problème précédent sur $\Omega \setminus K$, où K est un ensemble fermé de capacité nulle, et si $\mu \in L^\infty(\Omega)$, alors u est régulière sur tout Ω . Une étape essentielle de la démonstration de notre résultat consiste à montrer qu'une mesure ne charge pas les ensembles de capacité nulle si et seulement si elle appartient à l'espace $L^1(\Omega) + H^{-1}(\Omega)$ (cette caractérisation est en fait prouvée dans un article, également paru en 1997, que j'ai écrit avec L. Boccardo et L. Orsina).

3.2.2 Méthodes de volumes finis

Je me suis intéressé aux méthodes de volumes finis à partir de 1984, essentiellement pour comprendre pourquoi elles fonctionnaient si bien dans certaines situations d'intérêt industriel. Il s'agissait pour moi, à cette époque, de la simulation des réservoirs pétroliers. Ces méthodes étaient alors tout à fait inhabituelles pour un chercheur de formation mathématique (au moins en France...). Il me semble avoir, en quelques années (et avec plusieurs collaborateurs), bien dégagé les raisons (mathématiques) pour lesquelles ces méthodes fonctionnent de manière très satisfaisante dans beaucoup de situations et avoir mis au point des outils d'analyse permettant de montrer la convergence de ces méthodes pour de nombreux cas "modèles" (équations elliptiques, paraboliques, hyperboliques, linéaires et non linéaires, systèmes...). Un livre de plus de 300 pages (dont l'écriture s'est terminée en septembre 1997), en collaboration avec R. Eymard et R. Herbin, a paru en 2000 dans le Handbook of Numerical Analysis de P.G. Ciarlet et J.L. Lions, vol VII. Ce livre contient essentiellement les démonstrations de convergence pour de nombreux cas modèles, certaines de ces démonstrations sont aussi données dans des articles. A titre d'exemple, on peut citer, en collaboration avec R. Eymard et R. Herbin, l'article suivant : "Convergence of finite volume schemes for semilinear convection diffusion equations", Numerische Mathematik, 82, p. 91-116, 1999. Dans ce travail on montre donc la convergence de la solution approchée obtenue par une technique de volumes finis vers la solution exacte d'un problème de convection diffusion semilinéaire. Les techniques utilisées sont habituelles en analyse non linéaire. Il faut obtenir des estimations sur la solution approchée, puis utiliser des théorèmes de compacité et passer à la limite (sur le paramètre de discrétisation). Un point délicat est d'obtenir la relative compacité dans L^2 de la famille des solutions approchées et le fait que la limite éventuelle d'une suite de solutions approchées appartient à l'espace $H_0^1(\Omega)$ (les solutions approchées étant "constantes par maille", ne sont pas dans $H_0^1(\Omega)$). Ceci est fait grâce à des estimations précises sur les translations de la solution approchée (on obtient en particulier ainsi la relative compacité de la famille des solutions approchées en utilisant le théorème de compacité de Kolmogorov).

L'étude mathématique des schémas de volumes finis m'a permis de bien comprendre les raisons (mathématiques) expliquant leur bon fonctionnement sur de nombreux cas modèles. Grâce à cette compréhension, il me semble alors avoir réussi, dans plusieurs situations pour lesquelles aucune démonstration mathématique n'était (de nos jours) possible, à proposer des schémas numériques (de type volumes finis) efficaces et exploitables pour la réalisation de calculs d'intérêt industriel (écoulements polyphasiques en milieu poreux, écoulements polyphasiques en conduites, dynamique des gaz réels, turbulence...). Un exemple de cette activité est l'article : "A sequel to a rough Godunov scheme : Application to real gases", Computers and Fluids, Vol. 29, no. 07, pp. 813-847, juillet 2000, en collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard. Dans cet article on décrit un schéma numérique que nous appelons "VFRoe-ncv" et nous montrons son bon comportement pour de nombreuses situations.

3.2.3 Autre...

Parmi mes travaux non reliés aux 2 théories évoquées précédemment, je souhaiterais mentionner l'un de mes premiers travaux. Il s'agit de "Non Linear Schrödinger Evolution Equation", Nonlinear Analysis, T.M.A., vol 4, n° 4, pp. 677-682, 1980, en collaboration avec H. Brezis. Dans ce travail apparaît en

particulier un “petit” résultat : si Ω est un ouvert de \mathbb{R}^2 “assez régulier” (il suffit qu’il possède la propriété du “1-prolongement”), il existe alors C , ne dépendant que de Ω , t.q. $\|u\|_{L^\infty(\Omega)} \leq C(1 + \ln(1 + \|u\|_{H^2(\Omega)}))^{1/2}$ pour tout $u \in H^2(\Omega)$ t.q. $\|u\|_{H^1(\Omega)} \leq 1$. La démonstration de ce lemme est plutôt “simple” (on peut, par exemple, se ramener à \mathbb{R}^2 , utiliser le fait que $H^s(\mathbb{R}^2)$ est un espace interpolé, pour $1 < s < 2$, entre $H^1(\mathbb{R}^2)$ et $H^2(\mathbb{R}^2)$ et utiliser la “valeur” de la “constante d’injection” de $H^s(\mathbb{R}^2)$ dans $L^\infty(\mathbb{R}^2)$, pour $s > 1$). Ce lemme semble toutefois fort utile. Je l’ai, par exemple, vu utilisé, dans des contextes différents, par C. Bardos, par J. Y. Chemin et par M. Ben-Artzi pour certains de leurs travaux (et cité lors de leurs séminaires sur ces sujets).

4 Activités d’enseignement

- **Enseignement de formation continue** Enseignement de formation continue en Mathématiques au LCPC (niveau DEUG, environ 120 heures par an, 1976-78).
- **Enseignements de 1er et 2ème cycles universitaires** Enseignements, cours et TD, divers de DEUG, licence, maîtrise, magistère et master scientifiques (1978-...).
- **Enseignements en école d’ingénieurs**
 - Enseignement d’Analyse (cours de 1ère année à l’ENPC, 1978-85).
 - Problèmes non linéaires (cours de 3ème année à l’ENPC, 1986-87). En collaboration avec H. Berestycki.
- **Enseignements de 3ème cycle universitaire**
 - Cours de DEA sur les systèmes hyperboliques non linéaires (1986-88). En collaboration avec J. P. Vila.
 - Cours de DESS sur l’identification de paramètres et le contrôle optimal, cours de DESS sur les schémas numériques pour la mécanique des fluides et Cours de DESS sur la modélisation et la résolution numérique de problèmes réels (1990-94).
 - Cours de DEA sur les méthodes de Volumes Finis (1993-94).
 - Cours de DEA sur le calcul des variations (1994-95).
 - Cours de DEA et POSTDEA sur les méthodes de Volumes Finis (1995-96).
 - Cours de DEA sur les problèmes elliptiques et paraboliques non linéaires (1996-97).
 - Cours de DEA sur la modélisation et la simulation numérique de problèmes de mécanique des fluides (1998-99). En collaboration avec R. Saurel.
 - Cours de DEA sur le calcul des variations (1999-2000).
 - Cours de DESS sur la discrétisation des EDP (2000-01, 2001-02, 2002-03).
 - Cours, TD et projet de DESS puis de master 2 (professionnalisant et recherche) en calcul scientifique, matlab (2003-04, 2004-05, 2005-06), simulation numérique de problèmes d’écoulement en milieu poreux (2004-05, 2005-06, 2006-07).
 - Cours de M2 sur la discrétisation des équations Stokes et Navier-Stokes compressible (2008-09). En collaboration avec R. Herbin.

5 Relation avec l'industrie et participation à des contrats

- Conseiller Scientifique de la Société Nationale Elf-Aquitaine, Direction Production, Service Modèles de Gisement (1984-87).
- Encadrement de stages en entreprises, Maîtrise, DESS, DEA et Master (1982-...).
- Conseiller Scientifique de l'Institut Français du Pétrole. En particulier, Direction Géologie-Géochimie, Direction Gisement, Direction Mécanique, Direction Mathématiques Appliquées, expert auprès du Conseil Scientifique de l'IFP (1987-...).
- Participation à des actions de recherche avec diverses sociétés (CENG, Saint-Gobain, Société Nationale des Roulements, EDF, IRSN...) (1985-...).

6 Direction de recherche

- Codirecteur de la thèse d'A. Pfertzel (inscrite à l'université Paris 6 sous la direction de P.A. Raviart), boursière Elf-Aquitaine. Modélisation des écoulements en milieu poreux (récupération des hydrocarbures). Thèse soutenue le 9 juin 1986. A. Pfertzel est actuellement ingénieur à la BNP.
- Directeur de la thèse de R. Eymard, ingénieur Elf-Aquitaine. Modélisation des écoulements en milieu poreux. Thèse soutenue le 28 septembre 1987. R. Eymard est actuellement PR à l'université de Marne-la-Vallée.
- Directeur de la thèse de A. Chalabi, boursier du gouvernement algérien. Systèmes hyperboliques non linéaires. Thèse d'état algérienne soutenue le 20 juin 1990. A. Chalabi est actuellement MCF à l'université de Toulouse III.
- Directeur de la thèse de I. Faille, boursière IFP. Modélisation et simulation numérique de la genèse des bassins sédimentaires. Thèse soutenue le 31 janvier 1992. I. Faille est actuellement ingénieur à l'IFP (CDI).
- Directeur de la thèse de S. Champier, ATER (sur 3 ans). Convergence de schémas numériques de type volumes finis pour les équations hyperboliques non linéaires. Thèse soutenue le 28 janvier 1992. S. Champier est actuellement MCF à l'université de Saint-Etienne.
- Codirecteur de la thèse de T. Buffard (inscrit à l'université Paris 6 en Mécanique sous la direction de D. Euvrard, coencadrement avec J. M. Hérard de EDF), boursier EDF. Schémas de type volumes finis pour les équations d'Euler, sur maillages non structurés ; méthodes de splitting. Thèse soutenue le 6 décembre 1993. T. Buffard est actuellement MCF à l'université de Clermont Ferrand.
- Codirecteur de la thèse de R. Belmouhoub, boursier du gouvernement algérien (coencadrement avec E. Ledoux de l'ENSMP). Simulation numérique tridimensionnelle de la genèse des bassins sédimentaires. Thèse soutenue le 22 juin 1996.
- Codirecteur de la thèse de F. Simiand, boursier IFP (coencadrement avec I. Faille de l'IFP). Modélisation et simulation numérique de la genèse des bassins sédimentaires. Thèse interrompue, F. Simiand ayant été embauché (CDI) par une société de conseil.

- Directeur de la thèse de O. Labergerie, boursier IFP (coencadrement de l'IFP). Méthodes de volumes finis pour la simulation numérique de la genèse des bassins sédimentaires. Thèse interrompue, O. Labergerie ayant décidé de changer d'activité, il est maintenant employé (CDI) par une entreprise de traitement numérique de l'information (Modus Media International).
- Directeur de la thèse de A. Prignet, boursier MENESR. Equations elliptiques et paraboliques linéaires et non linéaires avec données "mesures". Thèse soutenue le 9 janvier 1997. A. Prignet est actuellement MCF à l'université de Marne-la-Vallée.
- Codirecteur de la thèse de J. M. Masella (inscrit en Mécanique à l'université Paris 6 sous la direction de D. Lhuillier, coencadrement de I. Faille de l'IFP et de D. Lhuillier), boursier IFP. Modélisation et simulation numérique des écoulements polyphasiques en conduite. Thèse soutenue en juin 1997. J. M. Masella est actuellement employé (CDI) par l'entreprise Principia.
- Directeur de la thèse de M. H. Vignal, boursière MENESR. Convergence de schémas numériques de type volumes finis. Thèse soutenue le 15 décembre 1997. M. H. Vignal est actuellement MCF à l'université Toulouse 3.
- Directeur de la thèse de C. Chainais-Hillairet (inscrite, administrativement, à l'université Paris 6 sous la direction de B. Perthame), boursière MENESR. Convergence de schémas numériques de type volumes finis. Thèse soutenue le 14 décembre 1998. C. Chainais-Hillairet est actuellement MCF à l'université de Clermont-ferrand (université Blaise Pascal).
- Directeur de la thèse de D. Urgelli (coencadrement de D. Y. Ding de l'IFP), boursière IFP. Simulation numérique d'écoulements en milieu poreux. Thèse soutenue le 14 octobre 1998. D. Urgelli est actuellement employé (CDI) par l'entreprise TOTAL.
- Directeur du "Diplôme de Recherche de l'Université de Savoie" de Christian Serra, boursier EDF-CNEH. Simulation d'un écoulement polyphasique compositionnel thermique dans un milieu poreux. Ce travail (réalisé en milieu industriel) est équivalent (de l'avis des rapporteurs, P. Delage de l'ENPC et P. Lemonnier de l'IFP) à un travail de thèse. Travail soutenu le 18 décembre 1998. C. Serra est actuellement employé (CDI) par l'entreprise CAP-GEMINI.
- Directeur de la thèse de J. Droniou, boursier MENESR (AC). Etude de certaines EDP. Thèse soutenue le 18 juin 2001. J. Droniou est actuellement PR à l'université Montpellier 2.
- Directeur de la thèse de L. Pianelo (coencadrement de D. Guérillot de l'IFP), boursier IFP. Identification de paramètres pour des modèles de gisements. Thèse soutenue le 21 septembre 2001. L. Pianelo est actuellement employé (CDI, depuis janvier 2001) par l'entreprise SCHLUMBERGER (UK).
- Directeur de la thèse de A. Monier, boursier MENESR (AC). Solutions très faibles d'EDP. Thèse soutenue le 7 janvier 2002. A. Monier est actuellement professeur en Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles.
- Directeur de la thèse de Julien Vovelle, boursier MENESR (AC). Conditions aux limites et schémas numériques pour les équations et systèmes hyperboliques et paraboliques dégénérés. Thèse soutenue le 5 décembre 2002. J. Vovelle est actuellement CR au CNRS (Rennes).
- Directeur de la thèse de Bilal Atfeh (coencadrement de J. Wendebourg de l'IFP), boursier CIFRE (IFP-Université). Méthodes de lignes de courant pour la genèse des bassins sédimentaires. Thèse

soutenue le 28 mai 2003. Bilal Atfeh est agrégé de Mathématiques, actuellement en détachement sur une position post doctorale à l'IFP.

- Directeur de la thèse de Véronique Gervais (coencadrement de R. Masson de l'IFP), boursière CIFRE (IFP-Université). Modélisation stratigraphique. Thèse soutenue le 15 novembre 2004. Véronique Gervais est actuellement ingénieur à l'IFP (CDI).
- Directeur de la thèse de Florence Allègre-Bachmann, boursière MENESR (AC). Equations hyperboliques à fonctions flux discontinues. Thèse soutenue le 7 décembre 2005. Florence Allègre-Bachmann est actuellement professeur en Classes Préparatoires aux Grandes Ecoles.
- Directeur de la thèse de Abdallah Bradji, enseignant-chercheur à l'université d'Annaba (Algérie). Thèse soutenue le 28 novembre 2005. Abdallah Bradji a une position (CDI) d'enseignant-chercheur à l'université d'Annaba.
- Directeur de la thèse de Yannick Pion (coencadrement de P. Lailly de l'IFP et J. Lerousseau, MCF à Marseille), boursier CIFRE (IFP-Université). Imagerie sismique multi-offsets. Thèse soutenue le 21 janvier 2008. Y. Pion est actuellement employé (CDI, depuis septembre 2007) par l'entreprise Paradigm.
- Directeur de la thèse de Clément Cancès, boursier MENESR (AC). Equations paraboliques dégénérées. Thèse soutenue le 3 octobre 2008. C. Cancès est actuellement MCF à l'université Paris 6.
- Directeur de la thèse de Sylvie Pegaz-Fiornet (coencadrement de A. Michel de l'IFP), Ingénieure IFP. Méthodes de Percolation pour la génèse des bassins sédimentaires.
- Directeur de la thèse de Xavier Tunc (coencadrement de I. Faille de l'IFP), Prise en compte de failles et de fissures dans les modèles d'écoulement en milieu poreux.
- Participation, en tant que membre ou membre et rapporteur, à des jurys de thèses de 3ème cycle, de thèses d'état, de thèses, d'habilitations à diriger des recherches, et à des jurys de thèses à l'étranger ; dans les disciplines suivantes : mathématiques, mécanique, physique, chimie et pour des thèses pluridisciplinaires (mathématiques et informatique, mathématiques et géologie...).

7 Diffusion de la recherche

Outre les invitations à l'étranger dans diverses universités ou centres de recherche (exemples d'invitations acceptées d'une semaine et plus, hors congrès, colloques: Université Roma 1, Université de Pavia, SISSA (Trieste), CIMS (Université de New-York), Université de Madrid-Autonoma, Elf-UK (Londres), Université de Napoli) et les conférences dans des universités et centres de recherche français et étrangers, je signale simplement maintenant les participations à des congrès, colloques, cours spéciaux . . . , sur invitation (sauf indication contraire)

- 1981 : Workshop, 1-4 juin, L'Aquila (conférencier invité)
- 1986 :
 - Journée calcul scientifique Elf-Aquitaine, 24 octobre, Pau (conférencier invité)
 - Colloque d'analyse non linéaire de Villetaneuse, 15-18 décembre (conférencier invité)

- 1988 : Ecoles cea-edf-inria, problèmes non linéaires appliqués, méthodes de D.F., 29 novembre-2 décembre, Paris (conférencier invité)
- 1990 : Rencontres Roma-Paris 6-Paris 9, 31 mai-2 juin, Roma (conférencier invité)
- 1992 :
 - Cours sur les méthodes de Volumes Finis, 18 mai-22 mai, Elf-UK, Londres
 - Congrès d’analyse numérique, 26 mai-29 mai, Nancy (conférencier invité)
 - Congrès sur les équations d’évolution, 22 juin-26 juin, Rome (conférencier invité)
 - Ecoles cea-edf-inria, problèmes non linéaires appliqués, méthodes de Volumes Finis, 28 octobre-30 octobre, Paris (conférencier principal et organisateur)
 - Workshop “Plasmas chauds et Modélisation des décharges”, 30 novembre-1 décembre, Luminy (conférencier invité)
- 1993 :
 - Colloque CEA, 26-28 janvier, Saclay (conférencier invité)
 - Journées des Numériciens, Cemagref, 8-9 juin, Grenoble (conférencier invité)
- 1994 :
 - Cours postdea sur les problèmes elliptiques et paraboliques à données “mesures”, 2-4 mars, université de Bordeaux, Bordeaux
 - Third colloquium on numerical analysis, 13-17 août, plovdiv (Bulgarie) (conférencier invité)
 - Fifth colloquium on differential equations, 18-23 août, plovdiv (Bulgarie) (conférencier invité)
 - Cours dea et postdea sur les méthodes de Volumes Finis, EPFL, Lausanne
- 1995 :
 - Journée “Volumes Finis”, 11 mai, ENS Cachan (conférencier principal)
 - Congrès International sur la modélisation des écoulements en milieu poreux, 22-26 mai, Saint-Etienne (conférencier invité)
- 1996 : Symposium “Finite Volume for Complex Applications”, 15-18 juillet, Rouen (conférencier invité)
- 1997 :
 - Cours sur les équations elliptiques et paraboliques non linéaires, 9-20 juin, université de Napoli (annulé pour raison familiale)
 - Journée “Volumes Finis” destinée à un auditoire formé de représentants du milieu industriel, 24 juin, ENS Cachan (conférencier principal)
- 1998 :
 - Ecoles cea-edf-inria, “Systèmes hyperboliques : Nouveaux schémas et nouvelles applications”, 16-19 mars, Paris (conférencier invité)

- Congrès “Recent Advances in PDE”, 4-8 mai, Rome (conférencier invité) (conférencier invité)
- Colloque “Systèmes hyperboliques”, 20-26 septembre, Hirshegg (Autriche) (conférencier invité)
- 1999 :
 - Ecole INDAM “Nonlinear PDE with singular data”, 8-12 février, Rome (3 heures de cours, conférencier invité)
 - Colloque (“Nonlinear PDE”) à la mémoire de Krushkov, 28 juin-2 juillet, Besançon (conférencier invité)
 - Colloque “Milieu poreux”, 11-15 octobre 1999, CIRM, Marseille (conférencier invité)
- 2000 :
 - International DFG Workshop “Computational Methods for Real Gas Flow”, 18-20 April, Kirchzarten, Germany (2 conférences, conférencier invité)
 - Euroconférence : “Numerical methods for evolution partial differential equations”, 24-30 juin 2000, Anogia, Crète (cours de 3 séances sur les méthodes de volumes finis)
 - Meeting “Hyperbolic conservation laws”, 22-28 octobre 2000, Oberwolfar, Allemagne
- 2001 :
 - Conférencier invité pour un mini symposium (Numerical methods and applications for conservation laws and degenerate problems, organisé par D. Kroener de l’université de Freiburg), Congrès National de Mathématiques Appliquées et Industrielles, SMAI 2001, Pompadour, 28 mai-1er juin 2001
- 2002 :
 - Colloque de l’université de Savoie (Chambéry) sur les équations de Saint Venant, 16-17 mai 2002 (conférencier invité)
 - Conférencier invité pour le congrès national d’analyse numérique (CANUM 2002), Anglet, 27-31 mai 2002 (conférence plénière)
 - Cours de troisième cycle de 10h sur “Large numerical methods for fluid flows” à l’université Autonoma de Madrid, 4-6 juin 2002
 - Colloque “Numerical Method for Evolution Equations”. Heraklion, Crète, 20-21 Septembre 2002
- 2003 :
 - Conférencier invité pour un mini symposium (Conditions aux limites pour les systèmes hyperboliques, organisé par E. Godlewski, F. Dubois et P. A. Raviart), Congrès national d’Analyse NUMérique (CANUM 2003) La Grande Motte, 2-6 juin 2003
 - Colloque de l’université de Marne La Vallée, 30 juin-2 juillet (conférencier invité)
 - European Conference on Numerical Mathematics and Advanced Applications (ENUMATH) 18-22 Août, 2003, Prague (conférencier invité)

- Colloque CIRM (transport réactif et couplage d'équations), 29-30 septembre 2003 (conférencier invité)
- 2004 :
 - Conférencier invité pour le congrès de Gaeta en l'honneur des 60 ans de H. Brezis, Gaeta, Italie, 31 juin-4 juillet 2004
 - Conférencier invité pour le colloque en l'honneur des 60 ans de J. M. Thomas, Pau, 18 juin 2004
 - Conférencier invité pour un mini symposium (Analyse Numérique) organisé par J. Blum et M. Fortin au 2eme Congrès Franco-Canadien, Toulouse, 12-15 juillet 2004
 - Colloque "Numerical Method for Evolution Equations". Heraklion, Crète, Septembre 2004
- 2005 :
 - Conférencier invité pour le colloque "Infinite energy solutions of PDE" , Cortona, may 30-june 3, 2005.
 - Conférencier invité (et organisateur) pour un mini symposium pour le colloque "EQUADIFF 11 International conference on differential equations", Czecho-Slovak series Comenius, University Bratislava, Slovakia, July 25 - 29, 2005.
- 2006 :
 - Conférencier invité pour "Eleventh International Conference on Hyperbolic Problems, Theory, Numerics, Applications", ENSL, Lyon, France, july 17-21, 2006
 - Colloque "Numerical Method for Evolution Equations". Heraklion, Crète, 22-23 Septembre 2006
- 2007 :
 - Conférencier invité pour le 3eme colloque TAMTAM, Tipaza, 14-18 avril 2007
 - Conférencier invité pour "Non-linear diffusion, mathematics and applications", international conference in honour of J. L. Vazquez (60th birthday), El Escorial, june 26-29, 2007
- 2008 :
 - Conférencier invité pour le colloque "PDE, Sobolev spaces and continuity", Roma, April 21-23, 2008
 - Conférencier invité pour l'Ecole de printemps "Equations aux dérivées partielles non linéaires", Marrakech, 31/03-5/04, 2008
 - Colloque "Numerical Method for Evolution Equations". Heraklion, Crète, 26-27 Septembre 2008
 - Colloque "JEDA III". Annaba, Algérie, 10-12 Novembre 2008
- 2009 :
 - Colloque MAFELAP (conférencier non invité), London, 9-12 juin 2009

8 Responsabilités diverses

8.1 Responsabilités passées ou irrégulières

- Membre de conseils de laboratoires, de conseils d'UFR, de conseils scientifiques (et vice-présidence, 1993-94) et de commissions de spécialistes (et présidence, 1986-93 et 1995-97) de divers établissements (1982-...)
- Responsable de filières d'enseignements
- Rapporteur auprès du Conseil Supérieur des Universités pour les recrutements de professeurs
- Expert auprès du Comité National d'Evaluation
- Participation, en tant que membre nommé, à divers comités scientifiques d'unités du CNRS (Bordeaux, ENS Ulm, Toulouse, Pau) ou de l'AERES (Versailles)
- Membre du Comité National de la Recherche Scientifique, section 3 (1987-91)
- Membre de la commission de prospective pour les Mathématiques de Toulouse (1991)
- Examineur au concours d'entrée à l'ENS Lyon, option Mathématiques (épreuves écrites et orales, concours 1988, 1989, 1990 ; épreuves orales, concours 1991, 1992 ; épreuves écrites, concours 1993)
- Examineur au concours d'entrée à l'ENS Lyon, 2ème concours (1995-96)
- Membre nommé de la commission de recours pour l'attribution des primes d'encadrement doctoral et de recherche (1991-94)
- Membre nommé du CNU, groupe Mathématiques-Informatique (1992-95)
- Représentant de l'ENS Lyon au "conseil des partenaires" du CENG (1993-96)
- Membre de la commission d'experts pour les mathématiques du MENESR (attribution des primes d'encadrement doctoral et de recherche, contrats quadriennaux. . .) (1994-97)
- Membre du conseil scientifique de l'ENTPE (1995-97)
- Membre du conseil scientifique du CIRM (1996-97)
- Organisation du colloque "Mathématiques et Industrie" (essentiellement destiné à des doctorants en Mathématiques) au CIRM (1 semaine, printemps 1998)
- Membre (nommé) du comité d'évaluation des chercheurs du Ministère de l'Equipement (1996-1999)
- Directeur (par intérim, pour l'année 2000-01) de l'Ecole Doctorale "Mathématiques-Informatique" des Universités de Marseille
- Membre du jury de recrutement DR inria, 2001
- Directeur de l'équipe "Analyse Appliquée" du Laboratoire Analyse Topologie et Probabilités (UMR 6632) de l'université Aix-Marseille 1 (plus de 20 chercheurs et enseignants-chercheurs sur postes permanents, 1999-2002)

- Responsable du DESS “Ingénierie Mécanique et Calcul Scientifique” des universités de Marseille (2000-2001, 2001-2002, 2002-2003)
- Rapporteur pour la collaboration DFG(allemagne)-CNRS sur la Mécanique des Fluides Numérique (1997-2003)
- Expert auprès du Conseil Scientifique de l’IFP (1994-2004)
- Directeur du Laboratoire Analyse Topologie et Probabilités (LATP, UMR 6632), CNRS, Université Aix-Marseille 1 et Université Aix-Marseille 3 (environ 100 chercheurs et enseignants-chercheurs sur postes permanents, 1/9/2002–31/12/2007)
- Président du comité d’évaluation CNRS du laboratoire de mathématiques de l’université de Pau, décembre 2005. Président du comité d’évaluation AERES du laboratoire de mathématiques de l’université de Versailles, novembre 2008

8.2 Responsabilités en cours

- Rapporteur pour des revues françaises et des revues étrangères
- Membre (1999-...) du comité éditorial de la revue “Oil & Gas Science and Technology” (Revue de l’IFP). Membre (2002-...) du comité éditorial de la revue “M2AN”. Membre (2002-...) du comité éditorial de la revue “IJFV”
- Organisation et/ou participation à des conseils scientifiques de congrès et colloques (exemple : Colloque du GDR “couplage d’équations”, St Malo, 20-21 mars 1995, Colloque fvca-2, Duisbourg, 19-22 juillet 1999, Journées ntm, cirm, 5-6 octobre 2001, Colloque fvca-3, Porquerolles, 24-28 juin 2002, Colloque SMAI, La Colle sur Loup, 1-6 juin 2009)
- Actions d’expertises pour les mathématiques au Ministère de l’Education Nationale, auprès du Comité National d’Evaluation et auprès d’organismes régionaux (DEA, Ecoles Doctorales, expertises de projets scientifiques. . .) (1997-...)
- Membre (nommé) du comité d’évaluation des chercheurs “non statutairement chercheurs” du Ministère de l’Equipement (comité cesaar, 2004-...)
- Président du conseil scientifique de la fédération Denis Poisson regroupant des laboratoires de Tours et d’Orléans (2007-...)
- Président de la commission Recherche de l’UFR MIM de l’université Aix-Marseille 1 (2008-...)

9 Publications

9.1 Livres

- Livre “Finite Volume Methods”. Handbook of Numerical Analysis, Vol. VII, pp. 713-1020 (2000). Edited by P.G. Ciarlet and J.L. Lions (North Holland). En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.

9.2 Publications dans des revues à comité de lecture, et notes CRAS

- 1978 : “Quelques remarques sur une équation apparaissant en physique des plasmas”. C. R. Acad. Sc. Paris, 286, Série A, pp. 739-741, 1978.
- 1980 :
 1. “Non Linear Schrödinger Evolution Equation”. Nonlinear Analysis, T.M.A., vol 4, n° 4, pp. 677-682, 1980. En collaboration avec H. Brezis.
 2. “Résultats d’existence et de non-existence de solutions pour certains problèmes demi-linéaires à l’infini”. C. R. Acad. Sc. Paris, 291, Série A, pp. 193-196, 1980. En collaboration avec O. Kavian.
 3. “Deux exemples de résultats d’existence et de non-existence pour des problèmes demi-linéaires à l’infini”. C. R. Acad. Sc. Paris, 291, Série A, pp. 379-392, 1980. En collaboration avec O. Kavian.
- 1981 : “Résultats d’existence et de non-existence pour certains problèmes demi-linéaires à l’infini”. Ann. Fac. Sc. Toulouse, vol. 3, pp. 201-246, 1981. En collaboration avec O. Kavian.
- 1982: “Resonance for Jumping Nonlinearities”. Comm. in P.D.E., 7(3), pp. 325-342, 1982. En collaboration avec O. Kavian.
- 1983 :
 1. “On some properties of the solution of the Thomas-Fermi problem”. Nonlinear Analysis, T.M.A., vol. 7, n° 9, pp. 971-979, 1983. En collaboration avec J.M. Morel.
 2. “Une équation semi-linéaire elliptique dans $L^1(\mathbb{R}^n)$ ”. C. R. Acad. Sc. Paris, 296, Série 1, pp. 493-496, 1983. En collaboration avec J.M. Morel.
 3. “Equations de champs scalaires euclidiens non linéaires dans le plan”. C. R. Acad. Sc. Paris, 297, Série 1, pp. 307-310, 1983. En collaboration avec H. Berestycki et O. Kavian.
- 1984 :
 1. “Sur les injections entre espaces de Sobolev et espaces d’Orlicz et application au comportement à l’infini dans des équations des ondes non-linéaires”. Portugaliae Mathematica, vol. 42, fasc. 1, pp. 97-112, 1983-84.
 2. “Resolution of a semilinear equation in L^1 ”. Proceedings of the Royal Society of Edinburgh, 96 A, pp. 275-288, 1984. En collaboration avec J.M. Morel.
 3. “Homogenization with jumping nonlinearities”. Ann. Mat. pura ed appl. (IV), vol. 88, pp. 211-221, 1984. En collaboration avec L. Boccardo.
- 1985 : “On some semilinear problems in L^1 ”. Boll. U.M.I., (6) 4-A, pp. 123-131, 1985. En collaboration avec J.M. Morel.
- 1986 : “Existence and Control of Plasma Equilibrium in a tokamak”. Siam J. Math. Anal., vol. 17, n° 5, septembre 1986. En collaboration avec J. Blum et J. Simon.
- 1987 : “The equation $-\Delta u + |u|^{\alpha-1}u = f$ for $0 < \alpha < 1$ ”. Nonlinear Analysis, T.M.A., 11(8), pp. 893-912, 1987. En collaboration avec J.M. Morel.

- 1988 :
 1. "Equations elliptiques semi-linéaires avec, pour la non-linéarité, une condition de signe et une dépendance sous-quadratique par rapport au gradient". Ann. Fac. Sc. Toulouse, vol. IX, n° 1, pp. 161-169, 1988.
 2. "Quelques résultats sur le problème $-\Delta u = \alpha e^u$ ". C. R. Acad. Sc. Paris, 307, Série 1, pp. 289-291, 1988. En collaboration avec F. Mignot et J.P. Puel.
- 1989 :
 1. "Nonlinear Elliptic and Parabolic Equations involving Measures Data". J. of Functional Analysis, vol. 87, n° 1, pp. 149-169, 1989. En collaboration avec L. Boccardo.
 2. "Hybrid Finite Element Technics for Oil Recovery Simulation". Computer Meth. in Appl. Mech. and Ing., vol. 74, pp. 83-98, 1989. En collaboration avec R. Eymard et P. Joly.
- 1990 :
 1. "Homogenization for "Castro-Lazer Equation". Nonlinear Analysis, T.M.A., vol. 14, n° 1, pp. 81-91, 1990. En collaboration avec L. Boccardo.
 2. "Problèmes unilatéraux avec données dans L^1 ". C. R. Acad. Sc. Paris, 1990. En collaboration avec L. Boccardo.
 3. "On some upstream weighting schemes for Oil Recovery Simulation". Les annales de l'ENIT, vol 4, n° 2, pp. 37-69, juillet 1990. En collaboration avec A. Pfertzel.
- 1991 : "Finite Volume Schemes for Conservation Laws of Mixed Type". SIAM J. Numer. Anal., Vol. 28, n° 6, pp. 1548-1573, 1991. En collaboration avec J.P. Vila
- 1992 :
 1. "Strongly nonlinear elliptic equations having natural growth terms and L^1 Data". Nonlinear Analysis, T.M.A., vol. 19, n° 6, pp. 573-579, 1992. En collaboration avec L. Boccardo.
 2. "Nonlinear elliptic equations with right hand side measures". Comm. PDE, 17 (3 and 4), pp. 641-655, 1992. En collaboration avec L. Boccardo.
 3. "Convergence d'un schéma décentré amont sur un maillage triangulaire pour un problème hyperbolique linéaire ". M2AN, vol. 26, n° 7, pp. 835-853, 1992. En collaboration avec S. Champier.
 4. "Unicité de la solution de certaines équations elliptiques non linéaires". C. R. Acad. Sc. Paris, tome 315, série I, n° 11 (1992), pp. 1159-1164. En collaboration avec L. Boccardo et F. Murat.
- 1993 :
 1. "Nonlinear Elliptic Equations in \mathbb{R}^n without Growth Restrictions on the Data". Journal of Differential Equations, Vol. 105, n° 2, october 1993, pp. 334-363. En collaboration avec L. Boccardo et J.L. Vazquez.
 2. "Convergence of an Upstream Finite Volume Scheme for a Nonlinear Hyperbolic Equation on a Triangular Mesh". Numerische Mathematik 66, pp. 139-157 (1993). En collaboration avec S. Champier et R. Herbin.

3. "Convergence d'un schéma de type éléments finis-volumes finis pour un système formé d'une équation elliptique et d'une équation hyperbolique". M2AN, Vol. 27, n° 7, 1993, pp. 843-861. En collaboration avec R. Eymard.
 4. "A uniqueness result for measure-valued solutions to nonlinear hyperbolic equations". Diff. Int. Equations, 6, 6, pp. 1383-1394 (1993). En collaboration avec R. Herbin.
- 1994 :
 1. "Existence of a Solution to a Coupled Elliptic System". Appl. Math. Lett., 7 (2), pp. 49-55. En collaboration avec R. Herbin.
 - 1995 :
 1. "Existence and uniqueness of the entropy solution to a nonlinear hyperbolic equation". Chin. Ann. of Math., 16B: 1, 1-14 (1995). En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
 2. "An L^1 theory of existence and uniqueness of solutions of nonlinear elliptic equations". Ann. Scuola Norm. Sup. Pisa Cl. Sci., 22, pp. 241-273. En collaboration avec P. Bénilan, L. Boccardo, R. Gariepy, M. Pierre, J.L. Vazquez.
 - 1996 :
 1. "Anisotropic equations in L^1 ". Diff. Int. Equations, vol. 9, pp.209-212 (1996). En collaboration avec L. Boccardo et M. Marcellini.
 2. "Un schéma de Godunov approché". C. R. Acad. Sci. Paris, t. 323, Série I, p. 77-84, 1996. En collaboration avec J. M. Masella.
 3. "Existence and uniqueness of entropy solutions for nonlinear elliptic equations with measure data". Ann. I.H.P., Analyse non linéaire, vol 13, n° 5, 1996, p. 539-551. En collaboration avec L. Boccardo et L. Orsina.
 4. "Summability of the solutions of nonlinear elliptic equations with right hand side measures". Journal of Convex Analysis, Volume 3 (1996), No. 2, p. 361-365. En collaboration avec L. Boccardo.
 - 1997 :
 1. "Nonlinear parabolic equations with measure data". J. Funct. Anal., 147 (1997), pp. 237-258. En collaboration avec L. Boccardo, A. Dall'Aglio et L. Orsina.
 2. "Existence and nonexistence of solutions for some nonlinear elliptic equations", J. d'Analyse Mathématique 73 (1997), p. 203-223. En collaboration avec L. Boccardo et L. Orsina.
 - 1998 :
 1. "Un schéma simple pour les équations de Saint-Venant". C. R. Acad. Sci. Paris, t. 326, Série I, p. 386-390, 1998. En collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard.
 2. "Error estimates for the approximate solutions of a nonlinear hyperbolic equation given by finite volume schemes". IMA Journal of Numerical Analysis (1998) 18, p. 563-594. En collaboration avec R. Eymard, M. Ghilani et R. Herbin.
 3. "Finite volumes and non linear diffusion equations". M2AN, vol. 32, n° 6, 1998, p. 747-761. En collaboration avec R. Eymard, D. Hilhorst et Y. Naït Slimane.

• 1999 :

1. “On the convergence of the parabolic approximation of a conservation law in several space dimensions”. Chinese Annals of Mathematics (CAM), Ser. B, Vol. 20, n° 1 (1999). En collaboration avec F. Hubert.
2. “Convergence of finite volume schemes for semilinear convection diffusion equations”. Numerische Mathematik, 82, p. 91-116, 1999. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
3. “On an Approximate Godunov Scheme”. Intl. J. Computational Fluid Dynamics, 1999, vol. 12, pp. 133-149. En collaboration avec I. Faille et J.M. Masella.
4. “Existence and regularity results for some nonlinear parabolic equations”. Adv. Math. Sci. Appl. 9 (1999), no. 2, 1017–1031. En collaboration avec L. Boccardo, A. Dall’Aglio et L. Orsina.
5. “On the regularity of Solutions to Elliptic Equations”. Rendiconti di Matematica, Serie VII, Volume 19, Roma (1999), 471-488. En collaboration avec A. Monier.

• 2000 :

1. “A sequel to a rough Godunov scheme : Application to real gases”. Computers and Fluids, Vol. 29, no. 07, pp. 813-847, juillet 2000. En collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard.
2. “Inversion simultanée des données sismiques et des données de production”. Oil & Gas Science and Technology, Vol. 55 (2000), no. 3, pp. 235-248. En collaboration avec L. Pianelo et D. Guérillot.
3. “Comment modéliser les écoulements diphasiques compressibles sur des grilles hybrides ?”. Oil & Gas Science and Technology, Vol. 55 (2000), no. 3, pp. 269-279. En collaboration avec L. Jeannin et I. Faille.
4. “Error estimates for the approximate finite volume solution of convection diffusion equations with general boundary conditions”. SIAM J. Numer. Anal., 37, 6, 1935 - 1972, 2000. En collaboration avec R. Herbin et M.H. Vignal.
5. “Modeling wells in porous media flows”. Mathematical Models and Methods in Applied Sciences, Vol. 10, No. 5 (2000) 673-709. En collaboration avec P. Fabrie.

• 2001 :

1. “Finite volume approximation of elliptic problems and convergence of an approximate gradient”. Applied Numerical Mathematics, Vol 37/1-2, pp 31-53, 2001 En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
2. “Solutions of nonlinear parabolic equations without growth restrictions on the data”. Electron. J. Diff. Eqns., Vol. 2001(2001), No. 60, pp. 1-20. En collaboration avec Lucio Boccardo et Juan Luis Vazquez.
3. “Discrete Sobolev Inequalities and L^p Error Estimates for Approximate Finite Volume Solutions of Convection Diffusion Equations”. M2AN, 35,4, 767-778, 2001. En collaboration avec Y. Coudière et R. Herbin.
4. “Approximation by the finite volume method of an elliptic-parabolic equation arising in environmental studies”. Mathematical Models and Methods in Applied Sciences (M3AS), vol. 11, n° 9 (2001) 1505-1528. En collaboration avec R. Eymard, M. Gutnic, R. Herbin et D. Hilhorst.

5. "A uniqueness result for quasilinear elliptic equations with measures as data". *Rendiconti di Matematica, Serie VII, Volume 21, Roma (2001)*, 57-86. En collaboration avec J. Droniou.
- 2002 :
 1. "Error estimate for approximate solutions of a nonlinear convection-diffusion problem". *Advances in Differential Equations, Volume 7, Number 4, April 2002, Pages 419-440*. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
 2. "Hybrid schemes to compute contact discontinuities in Euler equations with any EOS". *C. R. Mécanique 330 (2002)*. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin.
 3. "Closure laws for a two-fluid two-pressure model". *C. R. Acad. Sci. Paris, Ser. I 334 (2002) 927-932*. En collaboration avec F. Coquel, J. M. Hérard et N. Seguin.
 4. "Finite volume methods for convection-diffusion equations with right-hand side in H^{-1} ". *M2AN, Vol. 36 No. 4, (2002) 705-726*. En collaboration avec J. Droniou.
 5. "Convergence of a finite volume scheme for nonlinear degenerate parabolic equations". *Num. Math, 2002, 92: 41-82*. En collaboration avec R. Eymard, R. Herbin et A. Michel.
 6. "Some recent Finite Volume Schemes to compute Euler Equations using Real Gas EOS". *Internat. J. Numer. Methods Fluids, Vol. 39-12, pp 1073-1138, 2002*. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin.
 - 2003 :
 1. "On a turbulent system with unbounded eddy viscosities". *Nonlinear Analysis TMA, 52, (2003) pp. 1051-1068*. En collaboration avec J. Lederer, R. Lewandowski, F. Murat et L. Tartar.
 2. "Some approximate Godunov schemes to compute shallow-water equations with topography". *Comput. Fluids, vol. 32, n° 4, pp.479-513*. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin.
 3. "A hybrid scheme to compute contact discontinuities in one dimensional euler systems". *Mathematical Modelling and Numerical Analysis (M2AN), volume 36-6, pages 1133-1159, 2003*. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin.
 4. "H-convergence and numerical schemes for elliptic equations". *SIAM Journal on Numerical Analysis, Volume 41, Number 2, pp. 539-562*. En collaboration avec R. Eymard.
 5. "Limit boundary conditions for finite volume approximations of some physical problems". *Journal of Computational and Applied Mathematics (2003) Vol. 161, pp. 349-369* En collaboration avec R. Eymard et J. Vovelle.
 6. "A finite volume scheme for noncoercive elliptic equation with measure data". *SIAM Journal on Numerical Analysis, Volume 41, Number 6, pp 1997-2031*. En collaboration avec J. Droniou et R. Herbin.
 7. "On the use of symmetrizing variables for vacuum". *Calcolo, vol 40, no 3 (2003) pp 163-194*. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin.
 8. "Global solution and smoothing effect for a non-local regularization of an hyperbolic equation". *J. Evol. Equ. 3 (2003), no. 3, pp 499-521*. En collaboration avec J. Droniou et J. Vovelle.
 - 2004 :

1. "Convergence of linear finite elements for diffusion equations with measure data". *Comptes Rendus Acad. Sc. Mathématiques*, vol. 338, issue 1, 1er janvier 2004, pp 81–84. En collaboration avec R. Herbin.
 2. "Numerical Modeling of Two-phase Flows Using the Two-Fluid Two-Pressure Approach". *Math. Models Methods Appl. Sci.*, vol. 14, no 5 (2004) pp. 663–700. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin.
 3. "Finite volume schemes for two phase flow in porous media". *Comput. Vis. Sci.* 7 (2004), no. 1, pp 31–40. En collaboration avec R. Eymard.
 4. "Multi-lithology stratigraphic model under maximum erosion rate constraint". *Internat. J. Numer. Methods Engrg.* 60 (2004), no. 2, 527–548. En collaboration avec D. Grangeon, R. Eymard, R. Masson et Q. H. Tran.
 5. "A finite volume scheme for anisotropic diffusion problem". *Comptes Rendus Acad. Sc. Mathématiques*, vol. 339, issue 4, 2004, pp 299–302. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
- 2005 :
 1. "Numerical simulation of three-phase flow with a virtual mass effect". *Engineering Mechanics, International Journal for Theoretical and Applied Mechanics*, vol 22, 2005, no 6, pp. 403–415 En collaboration avec Vit Dolejsi.
 2. "Convergence of a numerical scheme for stratigraphic modeling". *SIAM J. Numer. Anal.* 43 (2005), no. 2, 474–501 (electronic). En collaboration avec R. Eymard, V. Gervais et R. Masson.
 - 2006 :
 1. "A cell-centered finite-volume approximation for anisotropic diffusion operators on unstructured meshes in any space dimension". *IMA J. Numer. Anal.* 26 (2006), no. 2, 326–353. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
 2. "Analytical and numerical study of a model of erosion and sedimentation". *SIAM J. Numer. Anal.* 43 (2006), no. 6, 2344–2370 (electronic). En collaboration avec R. Eymard.
 3. "Error estimate for finite volume approximate solutions of some oblique derivative boundary value problems". *IJFV*, vol. 3, no 2, 35 pages (electronic) (2006) En collaboration avec A. Bradji.
 4. "Well balanced schemes vesus fractional step method for hyperbolic systems with source terms". *Calcolo*, Volume 43, Number 4 / December, 2006, 217–251. En collaboration avec Jean-Marc Hérard, O. Hurisse et Alain-Yves LeRoux. DOI : 10.1007/s10092-006-0123-7.
 - 2007 :
 1. "Combined triangular FV-triangular FE method for nonlinear convection-diffusion problems". *ZAMM Z. Angew. Math. Mech.* 87 (2007), no. 7, 499–517. En collaboration avec M. Bejček, M. Feistauer, J. Hájek et R. Herbin. DOI: 10.1002/zamm.200610332.
 2. "A new finite volume scheme for anisotropic diffusion problems on general grids: convergence analysis". *C. R. Math. Acad. Sci. Paris* 344 (2007), no. 6, 403–406. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.

3. "A Partial Differential Inequality in Geological Models". *Chin. Ann. Math. Ser. B* 28 (2007), no. 6, 709-736. DOI 10.1007/s11401-006-0215-3. En collaboration avec R. Eymard.
- 2008 :
 1. "A numerical study of a particular non-conservative hyperbolic problem". *Computers and Fluids* 37 (2008), pp. 1077-1091. DOI link, <http://dx.doi.org/10.1016/j.compfluid.2007.05.005>. En collaboration avec Vit Dolejsi.
 2. "An unconditionally stable pressure correction scheme for the compressible barotropic Navier-Stokes equations". *ESAIM: M2AN* 42 (2008) 303-331. DOI: 10.1051/m2an:2008005. En collaboration avec L. Gastaldo, R. Herbin et J. C. Latché.
 - 2009 :
 1. "A convergent finite element-finite volume scheme for the compressible Stokes problem. Part I: The isothermal case". *Math. of Comp.*, S 0025-5718(09)02216-9, Article electronically published on January 30, 2009. En collaboration avec R. Herbin et J. C. Latché.
 2. "Discretisation of heterogeneous and anisotropic diffusion problems on general nonconforming meshes. SUSHI: a scheme using stabilisation and hybrid interfaces". *IMA J Numer Anal*, Advance Access published on June 16, 2009, doi:10.1093/imanum/drn084 En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
 3. "Two-phase flows involving capillary barriers in heterogeneous porous media". *Interfaces and Free Boundaries* 11 (2009), 239-258. En collaboration avec C. Cancès et A. Porretta.
 4. "Cell centred discretisation of non linear elliptic problems on general multidimensional polyhedral grids". *Journal of Numerical Mathematics*, Volume 17, Issue 3, Pages 173-193, ISSN (Online) 1569-3953, ISSN (Print) 1570-2820, DOI: 10.1515/JNUM.2009.010, October 2009. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
 5. "A convergent Finite Element-Finite Volume scheme for the compressible Stokes problem. Part II – the isentropic case" *Math. Comp.*, posted on December 8, 2009, S 0025-5718(09)02310-2 (to appear in print) En collaboration avec R. Eymard, R. Herbin et J. C. Latché.
 - 2010 :
 1. "A Unified Approach to Mimetic Finite Difference, Hybrid Finite Volume and Mixed Finite Volume Methods" *Mathematical Models and Methods in Applied Sciences*, Vol. 20, No. 2 (2010) 1-31. DOI: 10.1142/S0218202510004222. En collaboration avec J. Droniou, R. Eymard et R. Herbin.
 2. "Hyperbolic Relaxation Models for Granular Flows " *M2AN*, published online: 27 January 2010. DOI: 10.1051/m2an/2010006. En collaboration avec P. Helluy, J.-M. Hérard et J. Nussbaum.

9.3 Publications dans des actes de colloques et congrès

Je ne signale ici que des communications à des colloques et congrès qui ont donné lieu à des documents écrits (soumis à une procédure de "referee"), même si je ne donne pas toujours les références précises (ayant perdue cette information).

- 1982 : “Existence et non-existence de solutions pour des problèmes demi-linéaires à l’infini”. Dans “Metodi asintotici e topologici in problemi differenziali non lineari”, L. Boccardo et A.M. Micheletti ed., Collana Atti di Congressi Pitagora Editrice, Bologna, pp. 181-186, 1982.
- 1984 : “The equilibrium of a plasma in a tokamak”. Communication au Colloque “Problèmes à frontières libres”, Maubuisson, 1984. En collaboration avec J. Blum et J. Simon (communication de J. Blum).
- 1986 : “Écoulement d’un fluide diphasique incompressible en milieu poreux, en dimension 2 ou 3”. Communication au 6ème colloque international sur la simulation d’écoulements par éléments finis, Antibes, 1986. En collaboration avec R. Eymard et P. Joly.
- 1988 : “Equations hyperboliques apparaissant dans la simulation d’écoulements en milieu poreux”. Conférence aux écoles cea-edf-inria, problèmes non linéaires appliqués, Paris, 1988.
- 1989 : “Some regularity results for some nonlinear parabolic in L^1 ”. Communication au colloque “International Conference on Some Topics in Nonlinear PDE’s”, Torino, 1989. In Rend. Sem. Mat. Univ. Politec. Torino, Fascicolo Speciale (1989), pp. 69-74. En collaboration avec L. Boccardo et J. L. Vazquez (communication de L. Boccardo).
- 1990 : “Nonlinear elliptic equations without growth restrictions on the second member”. Communication au colloque “1^a reunion hispano-italiana de analisis no lineal y matematica aplicada”, El Escorial, 1990. En collaboration avec L. Boccardo et J. L. Vazquez (communication de J. L. Vazquez).
- 1991 :
 1. “Traitement des changements de phase dans la modélisation de gisements pétroliers”. Communication au colloque “Journées numériques de Besançon”, Besançon, 23-24 septembre 1991. En collaboration avec R. Eymard (communication de R. Eymard).
 2. “An optimal method for averaging the absolute permeability”. Communication au colloque “Third International Reservoir Characterization Technical Conference”, Westin Hotel, Tulsa, Oklahoma, November 3-5, 1991. En collaboration avec D. Guérrillot (communication de D. Guérrillot).
- 1992 :
 1. “quelques remarques sur la méthode des Volumes Finis”. Conférence sur invitation au Congrès d’Analyse Numérique, Vittel, Mai 1992.
 2. “Hydrocarbons Migration in Basin Modelling : The Combine Use of Finite Element and Control Volume Possible?”. Communication au colloque “ECMOR3”, Delft, Juin 1992. En collaboration avec F. Schneider, S. Wolf, I. Faille et W. Choueiri (communication de F. Schneider).
 3. Cours principal sur les méthodes de Volumes Finis. Ecoles cea-edf-inria, problèmes non linéaires appliqués, Paris, Octobre 1992.
- 1993 :
 1. “A unified presentation of two existence results for problems with natural growth”. In Progress in partial differential equations: the Metz surveys, 2(1992), pp. 127-137, Pitman Res. Notes Math. Ser., 296, Longman Sci. Tech., Harlow, 1993. En collaboration avec L. Boccardo et F. Murat (communication de L. Boccardo).

- 1994 :
 1. Averaged heterogeneous porous media by minimization of the error on the flow rate, ECMOR4, Roeros, juin 1994. En collaboration avec D. Guérrillot (communication de D. Guérrillot).
- 1995 :
 1. “Convergence of a finite volume scheme for a nonlinear hyperbolic equation”. Proceedings of the Third colloquium on numerical analysis, 1995, pp. 61-70. Editors : D.Bainov and V. Covachev. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin.
 2. “Elliptic equations measure data”. Proceedings of the Fifth colloquium on differential equations, 1995, pp. 113-122. Editors : D.Bainov and V. Covachev.
 3. “Schémas de volumes finis pour les problèmes d’écoulements en milieu poreux”. Actes du congrès International sur la modélisation des écoulements en milieu poreux (Saint-Etienne), 1995.
 4. “Quasi-linear parabolic equations with measure data”. Proceedings of the International Conference on Nonlinear Differential Equations, Kiev, 1995. En collaboration avec L. Boccardo, B.Dall’Aglia et L. Orsina (communication de L. Boccardo).
- 1996 :
 1. “Rough schemes for complex hyperbolic systems”. Finite Volumes for Complex Applications, Hermes, juillet 1996, pp. 1-10. Editeurs: F. Benkhaldoun et R. Vilsmeier.
- 1998 :
 1. “Error estimate for the finite volume approximate of the solution to a nonlinear convective equation”. Recent Advances in Problems of Flow and Transport in Porous Media, pp. 13-24. 1998 Kluwer Academic Publishers. Editeurs: J. M. Crolet et M. E. Hatri. En collaboration avec R. Eymard, M. Ghilani et R. Herbin (communication de R. Eymard).
 2. “Convergence of a finite volume scheme for a parabolic degenerate equation”. Recent Advances in Problems of Flow and Transport in Porous Media, pp. 3-11. 1998 Kluwer Academic Publishers. Editeurs: J. M. Crolet et M. E. Hatri. En collaboration avec R. Eymard, D. Hilhorst et Y. Naït Slimane (communication de R. Eymard).
 3. “A sequel to a rough Godunov scheme : Application to real gases”. Ecoles cea-edf-inria, “Systèmes hyperboliques : Nouveaux schémas et nouvelles applications”, mars 1998, pp. 363-382. En collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard.
 4. “Convergence of finite volume schemes for semilinear convection diffusion equations”. Colloque, Ecole des Mines de Madrid (1998). En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin (communication de R. Herbin).
- 1999 :
 1. “A naïve Riemann solver to compute a non-conservative hyperbolic system”. International Series of Numerical Mathematics, vol. 129, pp. 129-138, 1999, Birkhäuser Verlag Basel/Switzerland. En collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard (communication de J. M. Hérard au “7th International Conference on Hyperbolic Problems”, Zurich 1998).

2. "Finite volume approximation of elliptic problems with irregular data". Finite Volumes for Complex Applications II, Hermes, juillet 1999, 8 pages. Editeurs: F. Benkhaldoun, D. Hanel et R. vilsmeier. En collaboration avec R. Herbin (communication de R. Herbin).
 3. "A result of convergence and error estimate of an approximate gradient for elliptic problems". Finite Volumes for Complex Applications II, Hermes, juillet 1999, 8 pages. Editeurs: F. Benkhaldoun, D. Hanel et R. vilsmeier. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin (communication de R. Eymard).
 4. "Error estimates on the approximate finite volume solution of convection diffusion equations with boundary conditions". Finite Volumes for Complex Applications II, Hermes, juillet 1999, 8 pages. Editeurs: F. Benkhaldoun, D. Hanel et R. vilsmeier. En collaboration avec R. Herbin et M. H. Vignal (communication de M. H. Vignal).
 5. "Convergence of finite volume methods on general meshes for non smooth solution of elliptic problems with cracks". Finite Volumes for Complex Applications II, Hermes, juillet 1999, 8 pages. Editeurs: F. Benkhaldoun, D. Hanel et R. vilsmeier. En collaboration avec P. Angot et R. Herbin (communication de P. Angot).
 6. "Instantaneous and noninstantaneous dissolution : approximation by the finite volume method". Actes du 30eme Congrès d'Analyse Numérique : CANum'98. ESAIM: Proceedings, Vol. 6, 1999, pp 41-55. En collaboration avec R. Eymard, R. Herbin, D. Hilhorst et M. Mainguy (communication de R. Eymard).
 7. "An approximate Godunov scheme to compute turbulent real gas flow models". 14th AIAA CFD Conference (Norfolk-Virginia-USA, june 1999). AIAA paper 99-3349. En collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard (communication de J. M. Hérard).
- 2000 :
 1. "Simultaneous Inversion of the Wave and Flow Equations: Applications in Oil Recovery". Proceedings of the Fifth Int. Conf. on Mathematical and Numerical Aspects of Wave Propagation (SIAM, Proceedings in Applied Mathematics 102), 2000, pp. 678-683. En collaboration avec D. Guérrillot et L. Pianelo (communication de L. Pianelo à "Waves 2000", annulée pour des raisons non scientifiques).
 2. "Numerical approximation of an elliptic-parabolic equation arising in environment". Comput. Visual Sci. 3 : 33-38 (2000). En collaboration avec R. Eymard, M. Gutnic, R. Herbin et D. Hilhorst (communication de D. Hilhorst).
 3. "Coupled Inversion of Permeability and Acoustical Impedance". ECMOR VII, Proceedings "7th European Conference on the Mathematics of Oil Recovery" (EAGE Proceedings). Conférence à Baveno, Italie, 5-8 septembre 2000. En collaboration avec D. Guérrillot et L. Pianelo (communication de L. Pianelo).
 4. "Some single and two phase flow applications of VFRoe scheme with non conservative variables". Trends in Numerical and Physical Modeling for Industrial Multiphase Flows. Cargèse, France, September 25 - 27, 2000. Site web (<http://www.cmla.ens-cachan.fr/Utilisateurs/perfortmans/Cargese00>). En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin (communication de J. M. Hérard).
 - 2001 :

1. “Boundary Condition for Hyperbolic and Degenerate Parabolic Equations”. Congrès National de Mathématiques Appliquées et Industrielles, SMAI 2001, 3 pages.
<http://www.cmi.univ-mrs.fr/gallouet/documents/smai2001.pdf> (ou .ps)
 2. “On the use of symmetrizing variables to deal with vacuum”. AIAA paper 2001-2832, 15th AIAA CFD Conference, Anaheim, CA, USA, june 11-14 2001. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin (communication de N. Seguin).
 3. “An alternative way to deal with two fluid models”. AIAA paper 2001-2862, 15th AIAA CFD Conference, Anaheim, CA, USA, june 11-14 2001. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin (communication de N. Seguin).
- 2002 :
 1. “Equations satisfaites par des limites de solutions approchées”. Congrès National d’Analyse Numérique, Biarritz, mai 2002. CANUM 2002, 10 pages.
<http://www.cmi.univ-mrs.fr/gallouet/canum2.pdf>
 2. “Finite volume schemes for two phase flow in porous media”. Congrès “Algorithmy 2002”. En collaboration avec R. Eymard (communication de R. Eymard).
 3. “A finite volume scheme for noncoercive Dirichlet problems with right-hand sides in H^{-1} ”. Finite Volumes for Complex Applications III, Hermes, 2002, pp. 195–202. Editeurs : R. Herbin et D. Kröner. En collaboration avec J. Droniou (communication de J. Droniou).
 4. “Multi-lithology stratigraphic model under maximum erosion rate constraint”. Finite Volumes for Complex Applications III, Hermes, 2002, pp. 535–542. Editeurs : R. Herbin et D. Kröner. En collaboration avec R. Eymard, V. Gervais, D. Grangeon, R. Masson et Q. H. Tran (communication de V. Gervais).
 5. “Approximation by finite volume schemes of a two-fluid two-pressure model for two-phase flow”. Finite Volumes for Complex Applications III, Hermes, 2002, pp. 559–566. Editeurs : R. Herbin et D. Kröner. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin (communication de N. Seguin).
 6. “True rate of convergence of some upwinding finite volume schemes for Euler equations”. Finite Volumes for Complex Applications III, Hermes, 2002, pp.745–752. Editeurs : R. Herbin et D. Kröner. En collaboration avec J. M. Hérard et N. Seguin (communication de J. M. Hérard).
 7. “Partial review of positivity constraints in some two phase flow models”. AIAA paper 2002-3185, 32nd AIAA Fluid Dynamics Conference, St Louis, Missouri. En collaboration avec S. Clerc, J. M. Hérard et N. Seguin (communication de J. M. Hérard).
 - 2003 :
 1. “Upwind Finite Volume schemes for one and two dimensional Euler equations”. AIAA paper 2003-4122, 16th AIAA Computational Fluid Dynamics Conference, June 23-26, Orlando, Florida. En collaboration avec J. M. Hérard, R. Herbin, N. Jullian, N. Seguin (communication de J. M. Hérard). Contribution to the NEPTUNE project.
 - 2004 :
 1. “Boundary conditions for hyperbolic equations or systems”. Conférence invitée au Congrès ENUMATH 2003, Prague. Numerical mathematics and advanced applications, pp. 39–55, Springer, Berlin, 2004, M. Feistauer, V. Dolejsi, P. Knobloch. K. Najzar (Eds.).

2. “Existence and uniqueness of a weak solution to a stratigraphic model”. Numerical mathematics and advanced applications, 278–287, Springer, Berlin, 2004. M. Feistauer, V. Dolejsi, P. Knobloch. K. Najzar (Eds.). En collaboration avec R. Eymard, V. Gervais et R. Masson (communication de V. Gervais).
- 2005 :
 1. “Measure data and numerical schemes for elliptic problems”. Conférence en l’honneur des 60 ans de H. Brezis, 31 mai-3 juin 2004, Gaeta, Italie. Elliptic and parabolic problems, 279–290, Progr. Nonlinear Differential Equations Appl., 63, Birkhauser, Basel, 2005.
 2. “A New Approximate Godunov Scheme with Application to Dense Gas Solid Flows”. AIAA Computational Fluid Dynamics (paper number AIAA-2005-4860), 6-9 June 2005, Toronto, Canada. En collaboration avec J. M. Hérard (communication de J. M. Hérard).
 3. “Finite volume approximation for an oblique derivative boundary value problem”. Finite Volumes for Complex Applications IV, Hermes, 2005, pp. 143–152. Editeurs : F. Benkhaldoun, D. Ouazar, S. Raghay. En collaboration avec A. Bradji (communication de A. Bradji).
 4. “A finite volume scheme for the computation of erosion limiters”. Finite Volumes for Complex Applications IV, Hermes, 2005, pp. 205–214. Editeurs : F. Benkhaldoun, D. Ouazar, S. Raghay. En collaboration avec R. Eymard.
 5. “On finite volume schemes for nonconservative hyperbolic problems”. Finite Volumes for Complex Applications IV, Hermes, 2005, pp. 295–304. Editeurs : F. Benkhaldoun, D. Ouazar, S. Raghay. En collaboration avec V. Dolejsi (communication de V. Dolejsi).
 6. “On two fractional step finite volume and finite element schemes for reactive low Mach number flows”. Finite Volumes for Complex Applications IV, Hermes, 2005, pp. 505–514. Editeurs : F. Benkhaldoun, D. Ouazar, S. Raghay. En collaboration avec F. Babik, J.-C. Latché, S. Suard et D. Vola (communication de S. Suard).
 - 2007 :
 1. “Analysis tools for finite volume schemes”. Acta Math. Univ. Comenian. (N.S.) 76 (2007), no. 1, 111–136. En collaboration avec R. Eymard, R. Herbin et J.-C. Latché (communication de R. Herbin).
 2. “Finite volume schemes for nonlinear parabolic problems: another regularization method”. Acta Math. Univ. Comenian. (N.S.) 76 (2007), no. 1, 3–10. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin (communication de R. Eymard).
 3. “Hyperbolic equations and systems with discontinuous coefficients or source terms”. EQUAD-IFF 11, International conference on differential equations Czecho-Slovak series Comenius University Bratislava, Slovakia, July 25 - 29, 2005, 10 pages.
 4. “Nonlinear methods for linear equations”. Actes du 3eme colloque TAMTAM (14-18 avril 2007), 17–22.
 5. “Resonance and nonlinearities”. Eleventh International Conference on Hyperbolic Problems, Theory, Numerics, Applications, 113–124. Springer. Editors: S. Benzoni-Gavage, D. Serre (17-21 July 2006, Lyon).
 - 2008 :

1. “SUSHI: a scheme using stabilization and hybrid interfaces for anisotropic heterogeneous diffusion problems”. Finite volumes for complex applications. V, 801–814, ISTE, London, 2008. 65N06. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin (communication de R. Eymard).
2. “A two-fluid model for dense granular flows”. Finite volumes for complex applications. V, 439–446, ISTE, London, 2008. 76T25 (65M06 76M12) En collaboration avec P. Helluy, J.M. Hérard et . Nussbaum (communication de P. Helluy).
3. “Discretization schemes for linear diffusion operators on general non-conforming meshes”. Finite volumes for complex applications. V, 375–382, ISTE, London, 2008. 65N06. En collaboration avec R. Eymard et R. Herbin (communication de R. Herbin).

9.4 Autres publications

Je signale ici quelques autres publications. Il s’agit d’articles de “vulgarisation” (comme celui de 1991 dans MATAPLI) ou d’articles n’ayant pas donné lieu (pour diverses raisons) à une publication dans une revue à comité de lecture mais d’un niveau (à mon avis...) au moins comparable. Je ne signale pas les divers “rapports de fin de contrat” ou “thèses”.

- 1983 :
 1. “Two methods for solving the Thomas-Fermi problem”. Publications du LA 189 n° 83002. En collaboration avec J.M. Morel.
 2. “Equations de champs scalaires non-linéaires dans \mathbb{R}^2 ”. Publications du LA 189 n° 83050. En collaboration avec H. Berestycki et O. Kavian.
- 1991 : “Des mathématiciens découvrent les volumes finis”. Matapli 1991. En collaboration avec I. Faille et R. Herbin.
- 1996 : “Schéma VFRoe en variables caractéristiques - Principe de base et application aux gaz réels”. Rapport EDF HE41/96/41/A1996. En collaboration avec T. Buffard et J. M. Hérard.
- 1997 : “Validation d’un schéma numérique pour les gaz réels dans N3S-NATUR”. Rapport EDF HE41/97/048/A. En collaboration avec B. Gest, J. M. Hérard, L. Leal de Sousa et F. Terrisse.
- 1998 : “Finite Volume and Finite Element in Basin Modelling”. En collaboration avec Isabelle Faille, Sylvie Wolf et Frédéric Schneider.