

## CURRICULUM VITAE

**NOM :** GRAS

**PRENOM :** Régis

**DATE ET LIEU DE NAISSANCE :** 12 septembre 1933 à Saint-Front-de-Pradoux (Dordogne)

**SITUATION DE FAMILLE :** Marié, 4 enfants

**ADRESSE PERSONNELLE :** 14 avenue de la Chaise - 35170 BRUZ, Tél. : 02 99 52 73 98

**SITUATION ADMINISTRATIVE :** Professeur des Universités titulaire à l'Université de Nantes (Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes). Directeur de Recherches à l'Institut de Recherche Mathématique de Rennes (Université de Rennes I) jusqu'en 1998. Puis Professeur émérite à l'Université de Nantes depuis septembre 1998.

**ADRESSE PROFESSIONNELLE :**

**Enseignement :** Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes (ex. IRESTE) – rue C.Pauc, La Chantrerie, BP 60601, 44306 NANTES Cedex 3, Tél. 02-40-68-30-00

**Recherche :** Laboratoire de Didactique Institut de Recherche Mathématique de Rennes Campus de Beaulieu, 35042 RENNES Cedex Tél. 02-99-28-60-04 (jusqu'en 2002)  
et membre de l'équipe DUKE ("Data User Knowledge") du Laboratoire d'Informatique de Nantes Atlantique, Université de Nantes (France)

**Site personnel :** [http://math.unipa.it/~grim/homegras\\_03.htm](http://math.unipa.it/~grim/homegras_03.htm)

### AUTRES ACTIVITES.

- Participation aux travaux du Groupement de Recherches du C.N.R.S. : "Didactique et acquisition des connaissances scientifiques" de 1978 à 1995.
- Participation aux travaux de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public.
- Participation aux activités de la Commission Internationale pour l'Enseignement des Mathématiques (I.C.M.I.). Présidence de la Sous-Commission Française (C.F.E.M.) de 1995 à 1998.

### CENTRES D'INTERET.

- Statistiques et analyses de données multi-dimensionnelles. - Didactique des Mathématiques.
- Techniques nouvelles de communication et traitement de l'information - Formation continue des adultes.

### CARRIERE UNIVERSITAIRE.

- Depuis le 13 Septembre 1998, nommé Professeur Emérite à l'Université de Nantes
- Du 1er octobre 1988 au 12 Septembre 1998, Professeur d'Université à l'Université de Nantes (I.R.E.S.T.E.), intégré dans le corps au 1.10.85.
- Du 1er janvier 1985 au 30 Septembre 1988 :  
. Maître de Conférences à l'Université de Rennes I  
. Habilitation à diriger des recherches soutenue le 23 octobre 1985.
- Du 1er Juin 1982 au 31 décembre 1984  
Maître-Assistant à l'Université de RENNES I et  
. du 1-6-82 au 28-11-83 : Chef de Projet Multi-Media, Multi-Publics, Breizetel . . du 29-11-83 au 31-12-84 : Directeur du Centre d'Etudes, de Recherches et d'Applications des Technologies Nouvelles pour la Formation et l'Information.
- Du 1er novembre 1970 au mai 1982  
. Maître-Assistant à l'Université de RENNES I . Inscription LAES - Juin 1976  
. Thèse d'état de Mathématiques soutenue en octobre 1979.

- Du 1er décembre 1968 au 30 octobre 1970  
 . Maître-Assistant délégué puis stagiaire à l'Université de RENNES I . Thèse de 3ème cycle soutenue en juin 1969.
- Du 1er octobre 1963 au 30 novembre 1968  
 . Assistant à l'Université de RENNES I  
 . D.E.A. de probabilités.
- Du 1er octobre 1960 au 30 septembre 1963  
 . Elève-professeur à l'Institut Préparatoire à l'Enseignement Secondaire. de RENNES . Licence de Mathématiques (1962), DES (Diplôme d'Enseignement Supérieur). « Probabilités et Statistiques » et D.E.S. « Calcul Automatique » (1963)  
 . CAPES (Rang national 2ème, Juin 1963).
- Du 1er octobre 1958 au 30 septembre 1960  
 . Service militaire.
- Du 1er octobre 1957 au 30 septembre 1958  
 . Professeur d'Enseignement Général Sciences - Stagiaire à l'ENNA(Ecole Normale Nationale d'Apprentissage) de Nantes.
- Du 1er octobre 1956 au 30 septembre 1957  
 . Professeur d'Enseignement Général Sciences - Auxiliaire au Collège d'Enseignement Technique du. Bâtiment de Nantes.
- Du 1er octobre 1951 au 30 septembre 1956  
 . Surveillant d'internat (Lycée de BREST, Lycée-Collège de NANTES). Vacances d'instituteur

## **ACTIVITES.**

### **A - Activités coordinatrices et de représentation**

- 1°) De 1971 à 1983, liaison entre le département de Mathématiques et le Service Formation Continue de l'Université de RENNES I, avec élaboration des programmes et évaluation des stages.
- 2°) Membre de la Commission Permanente de l'I.R.E.M. de Rennes (jusqu'en juin 1979) et de son Conseil d'Administration (jusqu'en juin 1979). Membre de la Commission Enseignement et du Conseil Scientifique du département de Mathématiques et Informatique de l'Université de Rennes I (de 1978 à 1982).
- 3°) Présidence de la Commission de choix des sujets de Baccalauréat A et D (de 1977 à 1983) pour l'Académie de Rennes.
- 4°) Présidence de la Régionale de Rennes de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public (A.P.M.E.P.) en novembre 1980, réélection en novembre 1981, puis novembre 1982. Participation depuis 1982 au travail de deux groupes nationaux APMEP sur l'évaluation et sur une réforme des programmes du 1er et du 2<sup>ème</sup> cycles. Création d'une revue annuelle de l'Association Régionale (Le Far d'Ouest publié en mai 1981, mai 1982 et mai 1983). Depuis 1983, membre du Comité Régional de l'A.P.M.E.P. Elu au Comité National en mai 1993 et responsable de deux groupes de travail nationaux jusqu'en 2002.
- 5°) Fondateur du Groupe Inter-disciplinaire des organisations d'enseignants pour la formation permanente de l'Académie de Rennes (juin 1981), préfigurant la mise en place locale de la Mission Académique à la Formation des Personnels de l'Education Nationale.
- 6°) Membre représentant l'Université dans la commission départementale LEGRAND en 1981-1982. Participation à l'organisation de l'expérience de formation des maîtres et de celle du DEUG 1er degré de l'Université. Responsabilité générale de l'enseignement des mathématiques en DEUG 1er degré, d'avril 1982 à juin 1983, puis suppléant.
- 7°) Représentant français du Réseau Européen de Recherche en Education et en Formation (R.E.R.E.F.) patronné par le Ministère de la Recherche et de la Technologie et le Ministère de l'Education Nationale depuis 1986. Grand Electeur à la Commission française pour l'U.N.E.S.C.O. sur le "Progrès en Education" depuis 1985. Consultant-Expert ^ l'Agence de Coopération Culturelle et Technique depuis 1991.

8°) De 1986 à 1996, coordonnateur des activités du G.R. "Didactique et Acquisition des Connaissances Scientifiques" sur le thème: "Outil Informatique dans l'enseignement ", devenu "Modélisation didactique et Informatique des processus d'enseignement". Rédacteur des rapports intermédiaire et final relatifs au thème. Participation à la formation, la coordination et l'animation d'un groupe de travail commun entre le P.R.C.-Intelligence Artificielle et le G.R. "Didactique".

9°) Présidence, de Janvier 1995 à Juillet 1998, de la Commission Française pour l'Enseignement des Mathématiques, sous-commission de International Commission on Mathematical Instruction, organisatrice du Congrès International sur l'Enseignement, I.C.M.E. 8 de Séville. En tant que tel, membre, en 1998, de la commission nationale World Mathematical Year 2000. Membre représentant l'A.P.M.E.P. à la Commission Ministérielle "Bac Horizon 2000" en 1997-1998, 1998-1999 et 1999-2000.

10°) Expert au Comité on Mathematics Education of the European Mathematics Society depuis 1997.

11°) Membre du Conseil scientifique de la Fondation Vediovis de 2001 à 2006

## **B - Activités administratives et organisatrices de réunions**

1°) De 1971 à 1976, animation puis organisation extensive, dans le cadre de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, des cours de "Mathématiques modernes" dans toute l'Académie de Rennes à l'intention des adultes engagés dans la vie active et, particulièrement, des parents d'élèves.

2°) Organisation des séminaires de l'I.R.E.M. de Rennes (de 1973 à 1979) et de deux colloques nationaux inter-IREM (février 1978 et mai 1980). Co-responsable national I.R.E.M. d'une expérience pédagogique (O.P.C.) et responsable de son évaluation sur les programmes du 1er cycle.

3°) En juin 1982, désignation par le Ministère de l'Education Nationale comme chef du projet "Multi-Media, Multi-Publics" (ou BREIZETEL), projet pilote pour la France, puis nomination de Directeur du C.A.T.E.N. en novembre 1983. A ce titre, mise en place, en 83-84, d'un Conseil du Centre et d'un Conseil Scientifique.

4°) Contribution à la création d'une équipe de Didactique au sein de l'I.R.M.A.R. (septembre 1986) . Création et animation , sur le plan recherche fondamentale et appliquée, d'un groupe de 12 enseignants du secondaire, de l'I.R.I.S.A. et de l'I.R.M.A.R. depuis cette date et jusqu'en 1998.

5°) Membre du Conseil Scientifique du GdR "Didactique et Acquisition des Connaissances Scientifiques", de la revue « Recherche en Didactique des Mathématiques » (La Pensée Sauvage) de 1996 à 2003, de la revue « Quaderni di Ricerca in Didattica del G.R.I.M. (Université de Palerme) depuis 1996.

6°) Membre du Bureau de l'Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques, depuis sa création en septembre 1992 (réélu en 1995 et 2001), chargé de la trésorerie jusqu'en 2004 .

7°) Organisation, de 1986 à 1997, du séminaire régulier de didactique de l'I.R.M.A.R. et éditeur de ses Actes.

8°) Direction du service Formation Continue de l'IRESTE de 1988 à 1994 : gestion des stages, leur évaluation, mise en place de stages nouveaux, charge des relations extérieures. Responsabilité de la formation continue des personnels de 1988 à 1999.

9°) Chef de la Délégation Française au Congrès ICMI 8 à Séville 14-21 Juillet 1996

10°) Membre fondateur de l'Association « Extraction et Gestion des Connaissances (EGC) » et membre des comités de programme des colloques organisés annuellement par l'Association depuis janvier 2000.

## **C- Organisation de Rencontres :**

1°) Organisation et direction, de 1969 à 1979, du stage annuel de Formation Continue des professeurs coopérants en Afrique Noire et Madagascar (deux semaines en Juillet).

En juillet 1979, responsabilité supplémentaire du stage des formateurs-conseillers pédagogiques de ces Etats

2°) Organisation d'un stage inter-académique sur l'évaluation, regroupant 180 I.P.R. toutes disciplines, des I.D.E.N., Directeurs d'études d'Ecoles Normales, Principaux et Professeurs, en décembre 1979 à Rennes, puis son prolongement en stage académique (80 participants en mai 1980), et présentation de deux conférences au cours de ces stages.

3°) Organisation à Lannion, conjointement avec le C.N.E.T. et la collaboration de l'Université de RENNES I, d'une Université d'Eté sur le thème : "Les utilisations pédagogiques des nouvelles techniques de l'information et de la communication" du 2 au 23 juillet 1984.

4°) Organisation de l'Ecole d'Eté nationale de didactique de Marseille au C.I.R.M. d'août 1987, de celles de Plestin-les-Grèves (22) du 24 août au 2 septembre 1989 et du 29 août au 7 septembre 1991 et éditeur de leurs Actes. Co-organisation des Journées E.I.A.O. de l'E.N.S. de Cachan de janvier 1991, de février 1993 et co-éditeur de leurs Actes.

5°) Co-organisation du Colloque "20 ans de didactique des mathématiques en France " à l'I.N.R.P. du 15 au 17 juin 1993 et co-éditeur des Actes.

6°) Organisation des journées nationales de travail du thème informatique du G.R. "Didactique". Préparation et co-organisation d'un colloque national sur le thème "Méthodes d'analyse statistiques multidimensionnelles en didactique des mathématiques" en janvier 1995 à l'I.U.F.M. de Caen.

7°) Responsabilité pédagogique et scientifique, organisation et évaluation de l'Université d'Eté "Methodologie d'analyse de systèmes d'observation et d'évaluation de l'enseignement des mathématiques ; leurs retombées sur l'enseignement des mathématiques". Valbonne-Sophia Antipolis. 10-14 juillet 1995.

8°) Préparation, co-organisation et présidence du comité scientifique des Journées internationales sur le thème "La fouille dans des données par la méthode d'analyse statistique implicite" en juin 2000 à l'I.U.F.M. de Caen (ASI 1). Et co-éditeur des Actes.

9°) Préparation et co-organisation du colloque « O metodo estatístico implicativo utilizado em estudos qualitativos de Régis Gras de associação. Contribuição à pesquisa em Educação » à l'Université PUC de Sao Paulo 9-11 Juillet 2003 (ASI 2)

10°) Co-organisateur des réunions françaises du STIC « Qualité des règles d'association » et co-éditeur de l'ouvrage « Mesures de qualité pour la Fouille de données », RNTI-E-1, Cépaduès , 2004

11°) Préparation, co-organisation et présidence du comité scientifique du colloque : « 3ème Rencontre Internationale ASI, Analyse Statistique Implicative » à Palerme 6-8 Octobre 2005 (ASI 3). Co-éditeur des Actes.

12°) Préparation, co-organisation et présidence du comité scientifique du colloque : « 4ème Rencontre Internationale ASI, Analyse Statistique Implicative » à Castellon 18-21 Octobre 2007 (ASI 4). Co-éditeur des Actes.

13°) Préparation, co-organisation et présidence d'honneur du comité scientifique du colloque : « 5ème Rencontre Internationale ASI , Analyse Statistique Implicative » à Palerme 5- 8 Novembre 2010 (ASI 5). Co-éditeur des Actes, puis mêmes responsabilité pour ASI 6 (IUFM de Caen, 7-10 novembre 2012), ASI 7(Université P.U.C. de Sao Paulo, 27-30 novembre 2013, ASI 8 (ISET de Radès, Tunisie, 11-14 novembre 2015), ASI 9 (IUT Belfort, 4-7 octobre 2017).

## D - Missions

1°) A l'occasion d'une dizaine de **missions** en Afrique Noire (Burkina Faso, Niger, Mali, Côte d'Ivoire, Bénin, Cameroun, Gabon, Zaïre, Congo, République Centrafricaine) et Madagascar, participation à la mise en place, dans ces Etats, de la réforme de l'enseignement des Mathématiques et des I.R.E.M. nationaux de 1969 à 1981.

2°) Contribution à la réflexion et la mise en place d'un enseignement à distance à l'occasion de **missions** du Ministère des Relations Extérieures au Québec (1983), en Colombie (1983) et en Turquie (1984).

3°) **Missions** d'appui scientifique sur la didactique et l'analyse de faits de didactique à l'E.N.S. de Rabat (1989) et l'Université de Fès (1989 et 1991). Ces missions ont été suivies de stages d'universitaires Marocains dans mon équipe et d'un projet de coopération entre l'Université de Fès et l'Université de Rennes 1.

4°) **Missions** au Brésil (1991, 1992 et 1993), à la demande du Ministère de l'Education Nationale Brésilienne et du Ministère des Affaires Etrangères Françaises, pour aider à la mise en place de structures de formation et de recherche

sur l'Informatique Educative, en tant que Consultant français pour l'Informatique. Ces missions ont été suivies d'un stage de doctorants Brésiliens dans mon équipe. Elles doivent aussi s'accompagner de la création d'une revue scientifique franco-brésilienne sur la didactique des sciences et sur l' E.I.A.O.. Responsable général sur le versant français, j'assure la mise en place d'un Comité scientifique et d'un Comité de rédaction mixtes . La publication sera soutenue par la France et assurée au Brésil par l'I.N.E.P. Elles donnent lieu à la signature d'un accord de coopération ( Université P.U.C. de Sao Paulo) et à d'autres projets d'accord (CAPES-COFECUB avec l'Université Fédérale de RIO).

5°) **Mission** en Argentine (1993) dans des cadres et selon des objectifs comparables aux précédents. Définition des actions à venir avec les autorités ministérielles régionales de Mendoza et Cordoba et le Secrétaire de l'Evaluation de la qualité de l'Education au Ministère de la Culture et de L'Education à Buenos Aires.

6°) **Missions** du M.A.E. et conférences sur invitation au Maroc à l'Université de Fès (26 au 31 octobre 1994) et à l'E.N.S. de Marrakech (2 et 3 novembre 1994).

7°) **Mission** à Sao Paulo du 26-11-94 au 1-12-94 dans le cadre de l'accord PUC-IRMAR et à la demande du Brésil (Ministère de l'Education Nationale-I.N.E.P.) pour participer au II Seminario Novas Perspectivas da Educaçao Matematica no Brasil.

8°) **Missions** en Grèce à Thessalonique du 8 au 12 Janvier 1995, puis du 28 octobre au 3 novembre 1995 sur invitation de l'Institut Français dans le cadre de l'accord ERASMUS entre l'Université de Rennes et celle de Thessalonique.

9°) **Missions** à Nicosie (Chypre) du 23 au 30 octobre 1997, du 24 au 29 Octobre 1998, du 13 au 17 janvier 2000 et du 4 au 8 novembre 2001 sur invitation de l'Ambassade de France et de l'Université de Chypre

## **D - Activités scientifiques**

1°) Membre du Jury d'oral d'entrée à l'Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Rennes de 1967 à 1991.

2°) Membre des Comité de Rédaction du "Journal de la Formation Continue et de l'E.A.O." (de 1985 à 1989), de la Revue "Petit x" (Université de Grenoble) de 1985 à 1995 et de la Revue "Recherches en didactique des Mathématiques" (soutien C.N.R.S.) de 1986 à 1996 .

3°) Membre des Comités Scientifiques des Journées E.I.A.O. de Cachan (1991,1993, 2001, du Colloque "20 ans de didactique des mathématiques en France" (INRP, 1993), du Colloque "Méthodes d'analyses statistiques multidimensionnelles en didactique des mathématiques" (IUFM de Caen), des 4èmes Rencontres de la Société Francophone de Classification organisées à Vannes en septembre 1996 et des 5èmes organisées à Lyon en septembre 1997.

4°) Dans le cadre de l'exposition du Musée de la Villette "Horizons Mathématiques" présentée à Rennes en janvier 1987, mise en place et évaluation d'un Projet d'Action Educative (P.A.E.) sur "Image et reliquats des Mathématiques", enquête auprès d'un échantillon représentatif de 1000 personnes.

5°) Réalisation de nombreux films pédagogiques et didactiques à l'I.R.E.M. de Rennes et dans le cadre de l'O.F.R.A.T.E.M.E. (C.N.D.P.).

6°) Invitation comme conférencier, au Congrès du CIRADE (U.Q.A.M. Québec 1986), aux Colloques NATO de Grenoble (1989), d'Eindhoven (1990), au Colloque de didactique d'Oran (1990), au Colloque INFOCON à Rio de Janeiro (1993), au Colloque I.N.E.P. de Sao Paulo (1994), au Colloque sur la didactique des mathématiques à l'E.N.S. de Casablanca(1996), au séminaire du G.R.I.M. de l'Université de Palerme (1997, 2000 et 2003), au Colloque sur la didactique des mathématiques à l'université de Safi (1999), aux journées sur la méthode implicative à l'Université de Castellon (2001).

7°) Rapport de Thèses d'Université : I.Guzman Retamal (Strasbourg, 1990), B.Capponi (Grenoble, 1990), B. Mopondi (Bordeaux, 1992), T. Moretti (Strasbourg,1992), A.Dagher (Paris 7, 1993), S.B.Sokona (Grenoble, 1993), J.P.Levain (Paris 5, 1994), J.Guiet (Paris 5, 1994), D.Gilis (Paris 5, 1994), F.Spagnolo et E.Lacasta (Bordeaux 1, 1995), H.Abroughi-Hattab (Grenoble, 1998), O.Bouteglifine(Mons, 1999), A.Scimone (Palerme 2002), F.Jore (Paris 7 2006) J-C. Oriol (Lyon 2 2007), L.Ndong (Paris, Sorbonne, 2008), Fadhila Farhane Horrigue (Lyon 2, 2016) et nombreux jurys de Thèses .

8°) Entre 1989 et 1998 direction suivie de soutenances de sept thèses d'Université, « Mathématiques et Applications »

Larher A. (1991), *Implication statistique et applications à l'analyse de démarches de preuve mathématique*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1.

Ag Amouloud S., (1992), *L'ordinateur, outil d'aide à l'apprentissage de la démonstration et de traitement de données didactiques*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1.

Ratsimba-Rajohn, H. (1992), *Contribution à l'étude de la hiérarchie implicite. Application à l'analyse de la gestion didactique des phénomènes d'ostension et de contradiction*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1.

Totohasina, A. (1992) *Méthode implicite en analyse de données et application à l'analyse de conceptions d'étudiants sur la notion de probabilité conditionnelle*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1.

Bailleul M., (1994), *Analyse statistique implicite: variables modales et contribution des sujets. Application à la modélisation de l'enseignant dans le système didactique*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1..

Polo-Capra M., (1996), *Le repère cartésien dans les systèmes scolaires français et italien : étude didactique et application de méthodes d'analyse statistiques multidimensionnelles*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1.

Lahanier-Reuter D. (1998), *Étude de conceptions du hasard : approche épistémologique, didactique et expérimentale en milieu universitaire*, Thèse de doctorat de l'Université de Rennes 1

En 1999-2000, tutorat d'un doctorat-sandwich "Processos inconscientes em situações construtivistas de aprendizagem por projetos, enriquecidas com as novas tecnologias da Informação e comunicação" présentée par Mme Regina de Leao d'AGORD le 6 juin 2000, ^ l'Université Fédérale de Rio Grande do Sul, Porto Alegre

9°). Rédaction d'un ouvrage didactique aux Editions Nathan et direction d'une collection scolaire aux mêmes Editions (1972-1975).

10°) Communications ou séminaires:

- à l'Institut de Recherche Mathématique de Rennes (IRMAR) : 1980, 1990, 1992 ;
- à l'Université de Rennes 2 : 1980, 1993 ;
- dans les I.R.E.M. : Besançon, Bordeaux, Brest, Caen, Clermont (3 fois), Grenoble (3 fois), Limoges, Lyon, Nancy-Metz, Nantes, Nice, Orléans, Paris 7, Poitiers (2 fois), Rennes (2 fois), Reims, Strasbourg, Toulouse (2 fois) ;
- lors des journées nationales de l'A.P.M.E.P.: Dijon (1974), Orléans (1975), Rennes (1976), Poitiers (1982), Rouen (1988), Poitiers (1993), Brest-Loctudy (1994); des journées régionales : Rennes (1978, 1983, 1994), Toulouse (1995) ;
- au Séminaire National de Didactique de Paris : 1979, 1982, 1988, 1992 ;
- à l'Université d'été de Toulouse : 1990 ;
- à l'Université d'automne de Tours : 1990 ;
- au cours des Ecoles d'été de didactique : 1980, 1986, 1991 ;
- lors des Congrès de l'A.S.U. : Nice (1978), Toulouse (1986), Strasbourg (poster 1991), des 1ères Journées de la Société Francophone de Classification : Brest (1992), des Secondes : Tours (1994), des 4èmes : Vannes (1996), des 7èmes : Nancy (1999), des 8èmes : Pointe-à-Pitre (2001)
- lors du colloque "Méthodes d'analyses de données multidimensionnelles en didactique des mathématiques" : IUFM Caen (1995)
- lors de la Conférence internationale sur l'analyse de données ordinales et symboliques, OSDA'95, Télécom Paris (juin 95),
- lors de l'Université d'Été de Valbonne-Sophia Antipolis (juillet 1995),
- lors du Colloque "Mathématiques et formation des ingénieurs" organisé à Nantes par l'Ecole des Mines et l'IRESTE,
- lors de la Fifth Conference of International Federation of Classification Societies (I.F.C.S.) de Kobe (Japon) en mars 1996,
- lors du colloque franco-marocain sur la didactique des mathématiques de Casablanca 29-31 Mai 1996,
- lors du Congrès ICTMA 8 tenu à Brisbane du 1er au 5 Août 1997,
- dans le cadre du 3ème cycle de didactique à l'université de Pampelune : cours et conférence (25-27 mars 1998),
- dans le cadre du 3ème cycle de didactique à l'Université de Cagliari : cours et conférences (5-14 avril 1998),
- lors de la 22nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education (Stellenbosch, Afrique du Sud, 10-17 juillet 1998),
- dans le cadre de l'APMEP, conférence à Albi le 20 Janvier 1999.
- lors du stage de formation continue des professeurs de mathématiques de la région de Larissa en Grèce, stage tenu à l'Université de Besançon du 11 au 15 mai 1999.

- lors du 2ème Colloque International sur la Didactique des Mathématiques de Safi (26-29 mai 1999), deux conférences et une animation de table ronde sur invitation de l'Ambassade de France à Rabat et du Ministère de l'Education Nationale Marocain.
- lors de la 3ème Université d'Eté de l'A.P.M.E.P. de Marseille (juillet 1999), une conférence et animation de deux ateliers.
- sur invitation de l'Université de Chypre, conférence à Nicosie (janvier 2000),
- sur invitation de l'Université de Palerme, conférence à Palerme (mai 2000)
- sur invitation de l'Université de Castellon (novembre 2001)
- au séminaire d'analyse de données du laboratoire Lise-Ceremade de Paris-Dauphine (mai 2000)
- Elaboration et analyse statistique des questionnaires d'évaluation des Ecoles d'été de didactique (1991 et 1993), de l'Université d'automne de Tours (1990) et de l'Université d'été de Valbonne-Sophia Antipolis (1995)
- lors des Journées ECD'2001 à l'Université de Nantes (18-19 janvier 2001), ECD'2002 à l'Université de Montpellier (21-23 janvier 2002), ECD'2003 à l'Université de Lyon III (22-24 janvier 2003), ECD'2004 (21-24 janvier 2004) à Clermont-Ferrand, ECD'2005 (21-25 janvier 2005) à Paris
- au séminaire d'analyse de données du laboratoire ERIC de l'Université de Lyon II (19 février 2001)
- sur invitation lors du workshop « Repenser le contrôle des connaissances avec l'évaluation automatisée », U.F.R. Sciences de l'Université de la Méditerranée, Marseille-Luminy, 14-15 juin 2002
- sur invitation, lors du Congrès « Argomentare, Congettare, Dimostrare » à l'Istituto di Istruzione Superiore de Piazza Armerina (Sicile) du 21 au 25-02-03
- sur invitation, conférence au cours des Journées organisées par les Ecoles doctorales ECLIPs et Humanités de Lyon 2 sur le thème « Les outils informatiques d'aide au traitement de données » (Lyon-Bron le 4-4-03)
- sur invitation, dans les Laboratoires de psychologie expérimentale, de psychologie différentielle, le CEFOCOP de l'Université de Rennes 2 (Rennes le 18 avril 2003)
- sur invitation, conférence à l'Université de Castellon (16 et 17 juin 2003)
- sur invitation, conférence, cours et T.D. lors du Colloque (« *O Método Estático Implicativo Utilizado em Estudos Qualitativos de Regras de Associação* ») à l'Université P.U.C. de São Paulo (9 au 11 juillet 2003)
- Séminaire R.Gras et P.Kuntz à l'E.H.E.S.S. Paris « Extraction et structuration de R-règles par des hiérarchies orientées, le 21 juin 2004. Ce sujet a été également présenté à l'E.S.I.E.A. de Laval, lors de la journée régionale COM du 25 juin.
- Communication lors des 2èmes Rencontres « Mathématiques Appliquées et Sciences de l'Homme » (MASH 04) sous le titre : « Hiérarchie orientée de règles généralisées sur des opinions », à Toulouse le 21 septembre 2004
- .. Séminaire de l'équipe COD du LINA-Université de Nantes sur « Quelques pistes sur l'extraction de règles d'association par l'analyse statistique implicative (ASI) le 3-2-05
- Séminaire à l'IUFM de Toulouse, sur invitation, le 18-11-05
- Conférence sur invitation lors du 8<sup>ème</sup> Congrès des Professeurs de Mathématiques de Chypre- Paphos 4-5 février 2006
- Conférence sur invitation à l'Université de Castellon (Espagne) du 31 août au 4 septembre 2006
- Séminaire au Laboratoire Leibniz-Didatech, IMAG le 1<sup>er</sup> décembre 2006
- Séminaire à l'Ecole de Médecine et de Pharmacie de Nantes 27 février 2009
- Conférence à l'IUFM de Toulouse 12 juin 2009
- Communication au cours des XXèmes Rencontres de la Société Francophone de Classification, Nantes, (9-11 septembre 2015)

11°) Participation à deux recherches en réponse à l'appel d'offres de la D.R.E.D. (1992) sur la recherche en Education : "Etude de questions relatives à l'utilisation de représentations graphiques dans l'enseignement des disciplines scientifiques" (responsable: Mme S.Maury, Université de Paris 5) et "Modélisation didactique et informatique des processus d'enseignement en mathématiques"(responsable: M. N.Balacheff, Université de Grenoble). Participation au P.R.C. Sciences Cognitives, projet " Spécification d'environnements d'apprentissage et prise en compte du contrat didactique" (resp. MM. N.Balacheff et L.Trilling, Université de Grenoble).

12°) Représentant de l'Université de Rennes I dans le cadre du programme ERASMUS en liaison avec l'Université de Thessalonique (Grèce) ; dans ce cadre, conférences sur invitation à l'Université Aristote et de Macédoine de Thessalonique (janvier 1995, octobre-novembre 1995). Dans le cadre ERASMUS-SOCRATES, conférences sur invitation à l'Université de Nicosie (octobre 1997 et novembre 1998).

13°) Participation aux travaux de l'équipe de l'Institut de Recherche en Informatique de l'Université de Nantes du Pr H.Briand (IRESTE-IRIN) dans ses travaux en Intelligence Artificielle (apprentissage symbolique et bases de données relationnelles) ;

14°) Responsabilité d'un contrat d'encadrement doctoral et de recherche d'octobre 1994 à septembre 1998.

15°) En résumé, au cours de mes recherches, j'ai élaboré deux cadres conceptuels théoriques:

- en didactique, une taxonomie d'objectifs cognitifs, utilisée dans de nombreux pays pour l'évaluation des apprentissages,
- en analyse des données, une nouvelle méthode non symétrique : l'implication statistique (indice, graphe implicatif, hiérarchie implicative,...) dont l'intérêt ultérieur pour l'Intelligence Artificielle a été souligné par la Société Francophone de Classification ( 1ères, 2èmes, 4èmes et 7èmes Journées de la S.F.C. respectivement à Brest, septembre 1992, Tours, septembre 1994, Vannes, septembre 1996 et Nancy, septembre 1999), puis la communauté KDD lors des Journées ECD'2001 et conduit maintenant à des projets, des thèses, des sujets de recherche et de D.E.A. à Polytechnique de Nantes (ex. IRESTE) ainsi qu'à des ouvrages en collaboration.

## E-Enseignement

Depuis mon affectation en 1963 à l'U.E.R. de Mathématiques de Rennes, j'ai eu la charge de divers types d'enseignement magistral ou de travaux dirigés aussi bien en D.E.U.G. qu'en licence ou en D.E.A de Mathématiques.:

- en mécanique rationnelle (licence),
- en analyse (licence),
- en probabilités et en statistiques (D.E.U.G. et licence),
- en théorie des graphes (licence),
- en programmation dynamique (licence et D.E.A.),
- en didactique (licence et DEA à Bordeaux),
- en préparation au C.A.P.E.S. et à l'Agrégation

Dans le cadre des D.E.A. de Didactique ou d'Informatique, j'ai assuré des cours d'analyse de données et applications à la didactique à Bordeaux et à Marseille de 1977 à 1980, à Grenoble en 1987 et 1992, à Lyon en 1992 et 1993, à Paris 7 en 1996 et 1997, à Rennes 1 en 1997.

Dans le cadre du D.E.A. "Extraction de Connaissances à partir de Données" de Nantes-Lyon, j'ai assuré un cours sur l'Implication Statistique en janvier 2000, 2001 et 2002. En 2003, j'ai co-encadré le DEA de Eugen Barbu

A l'IRESTE (maintenant Polytech Nantes), mon enseignement, dans les deux filières d'Ingénieurs et en Formation Continue, a porté sur:

- l'analyse,
- l'algèbre linéaire,
- les probabilités et les statistiques,
- la recherche opérationnelle
- la logique et le raisonnement.

## F - Quelques publications majeures

**Thèse de 3ème Cycle "Probabilités":** *Sur quelques points de programmation dynamique stochastique*, dirigée par M. METIVIER, jury: R. FORTET, A. BRUNEL, soutenue le 20 juin 1969 à l'Université de Rennes 1

**Thèse d'Etat "Mathématiques et Applications":** *Contribution à l'étude expérimentale et à l'analyse de certaines acquisitions cognitives et de certains objectifs didactiques* dirigée par M. METIVIER ; jury: J.P. CONZE, B. MALGRANGE, M. POSTIC, I.C. LERMAN, G. VERGNAUD, G. BROUSSEAU, soutenue le 3 octobre 1979 à l'Université de Rennes 1.

**G** - Co-auteur et/ou co-éditeur des ouvrages :

- **Recyclons-nous en mathématique** [1972], 222 pages, R.Gras et J.P. Gaborieau, *Ed Fernand Nathan*
- **Environnements Interactifs d'Apprentissage avec Ordinateur** [1993], Eds M.Baron, R.Gras, J.-F. Nicaud, *Eyrolles Editions, ISBN 2-212-08770-5*
- **Vingt ans de didactique des mathématiques en France, Hommage à Guy Brousseau et Gérard Vergnaud**[1994], eds M. Artigue, R.Gras, C.Laborde, P.Tavignot, *La Pensée Sauvage éditions, ISBN 2.85919.092.9*
- **L'implication statistique** [1995], 313 pages, dir. Gras R., avec S Ag Almouloud, M.Bailleul,A.Larher, M.Polo, H.Ratsimba-Rajohn, A.Totohasina, *La Pensée Sauvage éditions, ISBN 9.782859.191290*
- **Pour un enseignement problématisé de Mathématiques au Lycée** [2002], dir. R.Gras, avec P.Bardy, B.Parzys, M.Pécal et J.-P. Richeton, *APMEP Edition, ISBN : 2.912846-26-9*



- **Mesures de qualité pour la fouille de données**, [2005], 270 pages, sous la direction de H. Briand, M. Sebag, R. Gras, F. Guillet, *RNTI-E-1, Cépaduès – Editions, I.S.B.N. 2.85428.646.4*
- **Statistical Implicative Analysis, Theory and Applications**, [2008], 513 pages, R. Gras, E. Suzuki, F. Guillet and F. Spagnolo, *Eds, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, ISBN 978-3-540-78982-6*
- **Analyse Statistique Implicative : Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités**, [2009], 510 pages, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, *Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*
- **L'analyse statistique implicative, Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités** [2012], sous la direction de Gras R., eds Gras R., Régnier J.-C., Marinica C., Guillet F., *Cépaduès Editions, 522 pages, ISBN 978.2.36493.056.8*
- **L'analyse statistique implicative, Des sciences dures aux sciences humaines et sociales** [2017], sous la direction de Gras Régis., eds Gras R., Régnier J.-C., Lahanier-Reuter D., Marinica C., Guillet F., *Cépaduès Editions*

## H - Autres publications depuis la thèse d'Etat:

### Année 1980

Gras R. [1980] : Elaboration et évaluation d'un graphe d'implication. *Actes des journées de classification de Toulouse. C.N.E.T. 1980.*

### Année 1981

Gras R. [1981] : Analyse des correspondances entre deux ensembles. Analyse de données *Brochure A.P.M.E.P. Tome 2 n°40*

Lerman I.C., Gras R., Rostam H. [1981] : Elaboration et évaluation d'un indice d'implication pour des données binaires. *Revue "Mathématiques et Sciences Humaines" n°74 et n°75.*

Lerman I.C. et collaborateurs (dont Gras R.) [1981] : *Classification et analyse ordinale des données. Dunod.*

### Année 1983

Gras R. [1983] : Instrumentation de notions mathématiques ; un exemple: la symétrie. *Petit x. I.R.E.M. de Grenoble.*

### Année 1985

Gras R. [1985] : Informatique, Télématic et Education. *Journal de la Formation Continue et de l'E.A.O. n°184.*

Degouys J., Gras R., Postic M. [1985] : Attitude à l'égard des mathématiques des élèves de 6ème. *Revue Internationale de Psychologie Appliquée n°34.*

### Année 1986

Gras R. [1986] : Deux méthodes d'analyses de données didactiques. *Actes du colloque du C.I.R.A.D.E.-U.Q.A.M. Canada*

Gras R. [1986] : New insights into mathematics education with the microcomputer. *Actes du Congrès P.M.E. Londres.*

Gras R. [1986] : Panorama international des relations entre informatique et enseignement des mathématiques. *Actes de l'Ecole d'Eté de Didactique, Paris 7.*

### Année 1987

Gras R. [1987] : Systèmes classifiants et banques de données. *Actes du Colloque de Sèvres du GRECO "Didactique et Acquisition des connaissances scientifiques. Ed. G. Vergnaud et coll. La Pensée Sauvage, Grenoble. I*

Gras R. [1987] : Pratique du nano-réseau. Préface. *R.D.I. Editions Toulouse.*

Gras R. et als [1987] : Computer Management of Mathematics Problems and of Thought Process Linked to their Solutions. *Rapport de Recherche de l'Université de Northfield, Minnesota.*

**Année 1988**

Gras R. [1988] : Aide logicielle aux problèmes de démonstration géométrique dans l'enseignement secondaire. *Petit x n;17. I.R.E.M. de Grenoble, p.65-83.*

Gras R. 1988] : Une situation de construction géométrique avec assistance logicielle. *Recherches en Didactique des Mathématiques. Vol. 8.3, p.195-230.La Pensée Sauvage, Grenoble.*

**Année 1989**

Gras R. et Larher A. [1989] : Le micro-ordinateur, outil de révélation et d'analyse du raisonnement déductif de l'élève. *Actes du Congrès P.M.E. Paris et Actes de l'Ecole d'Eté de Didactique de Plestin-les-Grèves. Ed. Gras R. Université de Rennes 1.*

Gras R. et als [1989] : Image et reliquats de Mathématiques. Un sondage. *Bulletin n°369 de l'A.P.M.E.P. Paris.*

**Année 1990**

Gras R. et Giorgiutti I. [1990] : Le micro-ordinateur, outil interactif dans l'aide à la démonstration. *Actes de l'Université d'Eté de Toulouse "Informatique et Enseignement de la Géométrie". I.R.E.M. de Toulouse.*

Gras R. [1990] : Evaluation de l'Université . *Actes de l'Université d'Automne "Etre Professeur de Mathématiques à l'aube du 20<sup>e</sup> siècle" de l'A.P.M.E.P. Ed Université d'Orléans-Tours.*

**Année 1991**

Gras R. [1991] : Implication statistique, une application en didactique des mathématiques. *Actes des XXIIIèmes Journées de statistiques de Strasbourg. Euro-Congrès U.L.P. Ed.*

Gras R. [1991] : Informatique et Evaluation des Apprentissages. *Actes du Congrès Informatica Educativa, Université de Maceio (Brésil).*

Gras R. et Giorgiutti I. [1991] : Le micro-ordinateur, outil interactif de révélation, d'analyse et d'apprentissage en géométrie. *Génie Educatif n°2, E.C.2.*

**Année 1992**

Gras R., Boissard D., Allen R., Nicolas P., Trilling L. [1992] : Gestion informatisée de problèmes et de démarches liées à leur résolution. "L'ordinateur pour enseigner les mathématiques". *Nouvelle Encyclopédie Diderot. P.U.F.*

Gras R. [1992] : Analyses multidimensionnelles d'erreurs dans des démonstrations à un pas. *Actes du Séminaire de Didactique de Grenoble. Institut J.Fourier, Grenoble.*

Ag Almouloud S. et Gras R. [1992] : Questionnaire-enquête sur les nouveaux programmes de Seconde. *Bulletin n°362 de l'A.P.M.E.P. Paris.*

Gras R. [1992] : L'analyse de données: une méthodologie de traitement de questions de didactique. *Recherches en Didactique des Mathématiques, Vol 12/1, p. 59-72*

et Data analysis: a method for the processing of didactic questions. *Research in Didactique of Mathematics. Selected papers for I.C.M.E. 1992. La Pensée Sauvage, Grenoble, p 93-105.*

Balacheff N. et Gras R. [1992] : Didactique et E.I.A.O. *Bulletin de l'Association Française pour l'I.A. n°9.*  
et "Environnements interactifs d'Apprentissage avec Ordinateur", *Eds Baron M., Gras R., Nicaud J.F. Eyrolles , p.9-10.*

**Année 1993**

Gras R. [1993] : En deçà et au-delà de la genèse d'un test. *Actes de l'Université d'Eté de Statistique de La Rochelle. I.R.E.M. de Rouen.*

Gras R. [1993] : Une méthode de classification non symétrique: l'implication statistique. *Bulletin n°1 de la Société Française de Classification. S.F.C.;Lise-Ceremade;Univ.Paris-9.*

Gras R. et Larher A. [1993] : L'implication statistique, une nouvelle méthode d'analyse de données. *Revue "Mathématiques, Informatique et Sciences Humaines" n°120, p.5-31.*

Gras R. [1993]: Intégration de l'informatique dans l'enseignement et Du cognitivisme à l'intelligence artificielle. *Actes de la Rencontre Brésil-France Informatica Na Educaçao, Rio de Janeiro, 5 et 6 mai 1993.*

Gras R., Totohasina A., Ag Almouloud S., Ratsimba-Rajohn H., Bailleul M. [1993]: La méthode d'analyse implicative en Didactique. Applications. *Actes du colloque "Vingt ans de Didactique des Mathématiques en France". 15-16-17 Juin 1993. Collection associée à Recherches en didactique des Mathématiques, La Pensée Sauvage, Grenoble, p.349-363.*

Gras R. [1993]: Intelligence artificielle: un exemple de son application à l'enseignement des mathématiques. *Actes du Colloque INFOCON à Buenos Aires du 7 au 9 Octobre 1993.*

#### **Année 1994**

Gras R. et Ag Almouloud S. [1994] : Le temps, analyseur de comportements d'élèves dans l'environnement D.E.F.I.. *Recherches en Didactique des Mathématiques. La Pensée Sauvage. Grenoble. Vol. 14-1.2, p.251-274.*

Gras R. [1994] : La recherche en didactique en France ; tensions et pressions sur les I.R.E.M.. *Actes du II Seminario Novas Perspectivas da Educaçao Matematica no Brasil, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), Sao Paulo 28 au 30 novembre 1994.*

#### **Année 1995**

Gras R. et Totohasina A. [1995]: Chronologie et causalité, sources d'obstacles épistémologiques à la notion de probabilité. Méthodologie et corollaires de la mise en évidence de ces conceptions. *Recherches en Didactique des Mathématiques Vol 15-1, p.49-95*

Bailleul M. et Gras R. [1995] : L'implication statistique entre variables ordinales. Prépublication IRMAR n°94-08, *Revue "Mathématique, Informatique et Sciences Humaines", n°128, p.41-57.*

Gras R. [1995] : L'analyse statistique implicative. Introduction. *Actes du Colloque "Méthodes d'analyses statistiques multidimensionnelles en didactique des mathématiques", IUFM de Caen, Ed. R.Gras, IRMAR et IRESTE, p. 129-144.*

Gras R. et Larher A. [1995] : Un exemple d'exploitation d'une analyse implicative pour le dépouillement de questionnaires, *Revue "em aberto" de l'Institut National d'Etudes et de Recherches Pédagogiques, p 44-52, Brasilia.*

Gras R. et coll. [1995] : Mesure statistique de la robustesse d'une implication pour l'apprentissage symbolique, *Prépublication IRMAR n° 95-10.*

Gras R. [1995] : Analyse d'un questionnaire par la méthode implicative, *Rapport ERASMUS 1995 de l'Université de Thessalonique, Ed. Athanassios Gagatsis, p. 505-517*

Gras R. et Totohasina A. [1995] : Conceptions d'élèves sur la notion de probabilité conditionnelle révélées par une méthode d'analyse de données: implication-similarité-corrélation. . *"Educational Studies in Mathematics" n°285, p. 337-363.*

Gras R. et als [1995]: Une approche des contenus d'enseignement par des problématiques pour le second cycle. *Supplément au Bulletin A.P.M.E.P. n° 401.*

Gras R. [1995] : Méthodologie d'analyse d'enquêtes, *Actes de l'Université d'été "Méthodologie d'analyse de systèmes d'observation et d'évaluation de l'enseignement des mathématiques ; leurs retombées sur l'enseignement", Valbonne-Antipolis, Ed. M. Pécal, A.P.M.E.P. Paris, p. 119-134.*

#### **Année 1996**

Gras R., Briand H., Peter P. [1996] : Structuration sets with implication intensity, *Proceedings of the International Conference on Ordinal and Symbolic Data Analysis - OSDA 95, E.Diday, Y.Chevallier, Otto Opitz, Eds., Springer, Paris, p 147-156*

Gras R. et Giorgiutti I. [1996] : Computer aided proofs in school geometry. Actes du Workshop N.A.T.O. Intelligent tutors : the case of Geometry, *Grenoble, 1989. Springer Verlag.*

Gras R. [1996] : Implicative statistical analysis, in *Didactics and history of Mathematics*, Edit. A.Gagatsis, University of Thessaloniki, p. 119-122

Gras R. [1996] : Une approche des contenus d'enseignement par des problématiques dans le second cycle, in *Didactics and history of Mathematics*, Edit. A.Gagatsis, University of Thessaloniki, p. 123-132

Gras R. [1996] : Des programmes d'enseignement par le sens : une réflexion d'une association d'enseignants, Conférence *Actes du colloque "Didactique des Mathématiques"*, Casablanca, 29-31 Mai 1996

Gras R. et als [1996] : Apprentissage automatique et implication : mise en oeuvre sur un espace d'apprentissage en ressources humaines et Analyse d'une épreuve de concours par la méthode implicative. Présentation interactive. Communications lors des "Quatrièmes Journées de la Société Francophone de classification et actes des journées, Vannes 19-20 Septembre 1996

Gras R. et Peter P. [1996] : Analyse de l'implication entre variables. Communication lors des Journées JOCLAD de la Société Portugaise de Classification et actes des Journées, Lisbonne 12-14 Décembre 1996

Gras R. et Ratsimba-Rajohn H. [1996] : Une méthode d'analyse non symétrique de données : l'analyse implicative. *RAIRO Recherche Opérationnelle*, n<sub>j</sub> 30-3, AFCET-Gauthier-Villars, pp 217-232

Gras R. et als [1996] : *L'implication Statistique*, Ouvrage de 320 pages dans la Collection Associée ^ "Recherches en Didactique des Mathématiques", La Pensée Sauvage, Grenoble

#### **Année 1997**

Gras R. , Briand H., Peter P., Philippé J. 1997] : Implicative statistical analysis, *Proceedings of the Fifth Conference of the International Federation of Classification Societies (IFCS-96)*, Kobe, Springer-Verlag, Tokyo, 412-419, ISBN 4-431-70208-3.

Gras R. [1997] : Noeuds et niveaux significatifs en analyse statistique implicative, *Prépublication IRMAR*, 97-32

Gras R. [1997] : Analyse statistique implicative et inclusive, *Prépublication IRMAR*, 97-32,

Gras R. [1997] : Metodologia d'analisi di indagini, in *Quaderni di Ricerca in Didattica*, Palermo n°7,99-109

#### **Année 1998**

Gras R. [1998] : Essai d'analyse des contraintes pesant sur l'environnement de l'enseignement des mathématiques, *Bulletin n°415 de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public*, 245-248, Paris.

Gras R. [1998] : Bac Horizon 2000, Supplément au Bulletin n°14 de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, 7-37.

B.Denys, B.Darras, R.Gras [1998] : Space in mathematics, art and geography : graphic representation and figurative communication, in *Proceedings of the 22nd Conference of the International Group for the Psychology of Mathematics Education*, Stellenbosch, Afrique du Sud, juillet 1998.

#### **Année 1999**

Gras R. [1999] : Interaction entre la didactique et l'évaluation en mathématiques et Métamorphoses de textes d'exercices à l'aide d'outils didactiques, *Actes du 2ème Colloque International sur la Didactique des Mathématiques de Safi du 26 au 29 mai 1999*

Gras R. [1999] : Métamorphoses d'exercices, *Bulletin n°422 de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public*, 335-346, Paris

Gras R., Peter P. [1999] : From a cognitive complexity problem to an implicative model, *Actes de l'Intensive Programme Socrates/Erasmus 1998/1999, University of Cyprus*, in *A multidimensional approach to learning in mathematics and sciences*, A.Gagatsis Ed., Intercollege Press Cyprus, 491-500, Nicosia, ISBN 960-312-063-4

Gras R., [1999] : Enseignement des mathématiques. Constats et perspectives, Le fil d'Ariane, *Bulletin IREM-APMEP n°5 15-26, Académie de Toulouse, juin 1999*

Couturier R, Gras R. [1999] : Introduction de variables supplémentaires dans une hiérarchie de classes et application à CHIC, *Actes des 7èmes Rencontres de la Société Francophone de Classification, 87-92, Nancy, 15-17 septembre 1999*

Bodin A., Gras R. [1999] : Analyse du préquestionnaire enseignants avant EVAPM-Terminales, *Bulletin n°425 de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, 772-786, Paris*

#### **Année 2000**

Gras R., Richeton J.P. [2000] : Eléments d'analyse de l'expérimentation d'épreuves de mathématiques en classe de première, *Bulletin n°427 de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, 187-201, Paris*

Gras R. [2000] : Quelques principes majeurs pour l'élaboration d'un programme de mathématiques pour le second cycle, *Bulletin n°429 de l'Association des Professeurs de Mathématiques de l'Enseignement Public, 522-527, Paris*

#### **Année 2001**

Gras R., Kuntz P., Couturier R. et Guillet F [2001]: Une version entropique de l'intensité d'implication pour les corpus volumineux, *Proceedings des Journées Extraction et Gestion des Connaissances EGC. '2001 de Nantes (18-19 janvier 2001), Hermès, p 69-80, ISBN 2-7462-0216-6*

Peter P., Gras R., Philippe J. et Baquédano S. [2001] : L'analyse implicative pour l'étude d'un questionnaire de personnalité, *Proceedings des Journées Extraction et Gestion des Connaissances EGC. '2001 de Nantes (18-19 janvier 2001), Hermès, p 181-187, ISBN 2-7462-0216-6*

Gras R., Kuntz P. et Briand H. [2001] : Les fondements de l'analyse statistique implicative et quelques prolongements pour la fouille de données, *Mathématiques et Sciences Humaines, n° 154-155, p 9-29, ISSN 0987 6936*

Gras Robin, Gras Régis, et al [2001]: *Classification automatique de protéines par un algorithme génétique pour l'optimisation d'un outil d'identification de protéines par empreinte de masses peptidiques*, Actes des Journées sur "La fouille dans les données par la méthode d'analyse statistique implicative", R.Gras et M.Bailleul, eds, isbn 2-9516505-0-7, pp 59-84, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes

Gras R. [2001] : *Les fondements de l'analyse statistique implicative*, Actes des Journées sur "La fouille dans les données par la méthode d'analyse statistique implicative", R.Gras et M.Bailleul, eds, isbn 2-9516505-0-7, pp 11-32, Ecole Polytechnique de l'Université de Nantes

Gras R. [2001] : Evaluation et objectifs de l'enseignement dans le second degré, à travers l'analyse statistique d'opinions d'enseignants de Terminale, *Actes de l'Université d'été de Marseille 1999, Brochure n°133-2001, ISBN 2-912846-09-9, pp 20-30*

Gras R. [2001] : Présentation du logiciel CHIC sur des données du questionnaire portant sur l'expérimentation d'épreuves de mathématiques en classe de Première, *Actes de l'Université d'été de Marseille 1999, Brochure n°133-2001, ISBN 2-912846-09-9, pp 65-74*

Gras R., Diday E., Kuntz P., Couturier R. [2001] : Variables sur intervalles et variables-intervalles en analyse statistique implicative, *Actes du 8ème Congrès de la Société Francophone de Classification, Université des Antilles-Guyane, Pointe-à-Pitre, 17-21 décembre 2001, pp 166-173*

#### **Année 2002**

Gras Régis., Guillet Fabrice, Gras Robin et Philippe Jacques [2002]: Réduction des colonnes d'un tableau de données par quasi-équivalence entre variables, *Extraction des connaissances et apprentissage, Hermès, Volume 1, n°4/2001, p 197-202, ISBN 2-7462-0406-1*

Gras R., Kuntz P., Briand H., Couturier R. [2002] : Hiérarchie de règles généralisées et notion de variable supplémentaire en analyse statistique implicative, *IX<sup>èmes</sup> Rencontres de la Société Francophone de Classification, Toulouse, p. 211-214, 16-18 septembre 2002*

Blanchard J., Kuntz P., Guillet F., Gras R. [2002] : Améliorer la mesure de l'étonnement statistique des règles à l'aide de la contraposée. *Rapport au C.N.R.S. du STIC GafoQualité*

Kuntz P., Gras R., Blanchard L. [2002] : Discovering Extended Rules with Implicative Hierarchies, *Conference on the new frontiers of statistical data mining and knowledge discovery, juin 2002, Knoxville, Tennessee*

### Année 2003

Gras R., Kuntz P., Briand H. [2003] : Hiérarchie orientée de règles généralisées en analyse implicative, *Extraction des Connaissances et apprentissage, Hermès, p 145-157, ISSN 0992-499X, ISBN 2-7462-0631-5*

Gras R., Peter P., Baquedano S., Philippé J. [2003] : Structuration de comportements de réponse à un questionnaire par des méthodes multidimensionnelles, *Extraction des Connaissances et apprentissage, Hermès, p 307-312, ISSN 0992-499X, ISBN 2-7462-0631-5*

Blanchard J., Kuntz P., Guillet F., Gras R., [2003] : Implication intensity: from the basic statistical definition to the entropic version, *Statistical Data Mining and Knowledge Discovery, Chapman & Hall/CRC, Washington, p. 473-485*

Gras R., Bardy P., Parzys B., Pecal M., Richeton J.P.[2003]: *Pour un enseignement problématisé des Mathématiques au Lycée*, Tome 1, Volume 150 de l'Association des Professeurs de Mathématiques, ISBN 2-912846-26-9

Gras R., Bardy P., Parzys B., Pecal M., Richeton J.P.[2003]: *Pour un enseignement problématisé des Mathématiques au Lycée*, Tome 2, Volume 154 de l'Association des Professeurs de Mathématiques, ISBN 2-912846-30-7

Gras R., Kuntz P. [2003] : Discovering R-rules with an oriented hierarchy, *Fourth International Conference, Knowledge Discovery and Discrete Mathematics, Journées de l'informatique Messine (JIM'2003), 3-6 septembre 2003, INRIA-Domaine de Voluceau-Rocquencourt, Le Chesnay, p 223-229, ISBN 2-7261-1256-0*

### Année 2004

Blanchard J., Guillet F., Gras R., Briand H. [2004] : Mesurer la qualité des règles et de leurs contraposées avec le taux informationnel TIC, *Extraction et Gestion des Connaissances, Volume 1, RNTI, Cepadues, Paris, p. 287-298, ISBN 2.85428.636.7*

Couturier R., Gras R., et Guillet F. [2004] Reducing the number of variables using implicative analysis In International Federation of Classification Societies, IFCS 2004, Springer Verlag: Classification, Clustering, and Data Mining Applications, p. 277--285, ISBN 3-540-22014-3, Chicago, USA, July 2004.

Spagnolo F., Gras R. [2004] A new approach in Zadeh's classification : fuzzy implication through statistic implication, *NAFIPS-IEEE 2004, 3<sup>rd</sup> Conference of the North American Fuzzy Information Processing Society, June 27-30, p 425-429, ISBN 0-7803-8376-1, Banff, AB Canada*

Gras R., Couturier R., Blanchard J., Briand H., Kuntz P., Peter P., [2004] : Quelques critères pour une mesure de qualité de règles d'association. Un exemple : l'implication statistique, *Mesures de qualité pour la fouille de données, RNTI-E-1, Cepadues -Editions, p 3-32, I.S.B.N. 2.85428.646.4*

Blanchard J., Kuntz P., Guillet F., Gras R. [2004] : Mesure de la qualité des règles d'association par l'intensité d'implication entropique, *Mesures de qualité pour la fouille de données, RNTI-E-1, Cepadues -Editions, p 33-44, I.S.B.N. 2.85428.646.4*

Régnier J.C. et Gras R [2004] : Statistique de rangs et analyse statistique implicative, *Revue de Statistique Appliquée, LIII (1), p 5-38, ISSN 0035175X, 2005*

Gras R. [2004] : L'analyse implicative : ses bases, ses développements, *Revue « Educação Matematica Pesquisa », v.4-n.2, p. 11-48, ISSN 1516-5388, Université PUC, Sao Paulo*

Gras R. et Ag Almouloud S., [2004] : A implicação estatística usada como ferramenta em um exemplo de análise de dados multidimensionais, *Revue « Educação Matematica Pesquisa », v.4-n.2, p. 75-88, ISSN 1516-5388, Université PUC, Sao Paulo*

Gras R, Kuntz P. et Régnier J.C. [2004] : Significativité des niveaux d'une hiérarchie orientée, *Classification et fouille de données, RNTI-C-1, Cépaduès- Editions, p 39-50, ISBN 2.85428.667.7*

#### Année 2005

Couturier R, Gras R. [2005] : CHIC : Traitement de données avec l'analyse implicative, *Extraction et Gestion des Connaissances, Volume II, RNTI, Cepadues, Paris, p.679-684, , ISBN 2.85428.683.9*

David J., Guillet F., Philippé V., Briand H., Gras R. [2005] : Validation d'une expertise textuelle par une méthode basée sur l'intensité d'implication, *Actes des Ateliers « Qualité des données et des connaissances, EGC'05, Paris, p. 19-25 p. 50-57*

David J., Guillet F., Philippé V., Gras R. [2005] : Implicative statistical analysis applied to clustering of terms taken from a psychological text corpus, *Conférence International Symposium Applied Stochastic Models and data Analysis, AMSDA, Brest, 17-20 mai 2005*

Gras R., Couturier R., Guillet F., Spagnolo F. [2005] : Extraction de règles en incertain par la méthode statistique implicative, *Comptes rendus des 12èmes Rencontres de la Société Francophone de Classification, Montréal 30 mai-1<sup>er</sup> juin 2005, UQAM, p. 148-151, 2005*

Gras R. et Kuntz P. [2005] : Discovering R-rules with a directed hierarchy, *Soft Computing, A Fusion of Foundations, Methodologies and Applications, Volume 1, p. 46-58, ISSN 1432-7643, Springer Verlag, 2005*

Gras R. [2005] : Panorama du développement de l'A.S.I. à travers des situations fondatrices, *Actes de la 3<sup>ème</sup> Rencontre Internationale A.S.I., Supplément n° 15 de la Revue « Quaderni di Ricerca in Didattica », p. 9-33, ISSN 1592-5137, Université de Palerme*

Baquedano S., Philippé V., Philippé J., Gras R. et Guilhaume O. [2005] : L'analyse implicative pour l'élaboration de référentiels comportementaux, *Actes de la 3<sup>ème</sup> Rencontre Internationale A.S.I., Supplément n° 15 de la Revue « Quaderni di Ricerca in Didattica », p. 119-130, ISSN 1592-5137, Université de Palerme*

Blanchard J., Guillet F., Briand H. et Gras R. [2005] : Une version discriminante de l'indice probabiliste d'écart à l'équilibre pour mesurer la qualité des règles, *Actes de la 3<sup>ème</sup> Rencontre Internationale A.S.I., Supplément n° 15 de la Revue « Quaderni di Ricerca in Didattica », p. 131-138, ISSN 1592-5137, Université de Palerme*

David J., Guillet F., Philippé V., Briand H. et Gras R. [2005] : Validation d'une expertise textuelle par une méthode de classification basée sur l'intensité d'implication, , *Actes de la 3<sup>ème</sup> Rencontre Internationale A.S.I., Supplément n° 15 de la Revue « Quaderni di Ricerca in Didattica », p. 157-162, ISSN 1592-5137, Université de Palerme*

Elia I, Gagatsis A. et Gras R. [2005] : Can we "trace" the phenomenon of compartmentalization by using the I.S.A. ? An application for the concept of function, *Actes de la 3<sup>ème</sup> Rencontre Internationale A.S.I., Supplément n° 15 de la Revue « Quaderni di Ricerca in Didattica », p. 175-186, ISSN 1592-5137, Université de Palerme*

Blanchard J., Guillet F., Gras R. et Briand H. [2005] : Using Information-theoretic Measures to Assess Association Rule Interestingness, *Proc. Of the 5<sup>th</sup> IEEE International Conference on Data Mining, ICDM'05, IEEE Computer Society Press, 2005, p. 66-73*

.Blanchard J., Guillet F, Briand H. et Gras R. [2005] Assessing rule interestingness with a probabilistic measure of deviation from equilibrium. *Proc. of the 11th international symposium on Applied Stochastic Models and Data Analysis ASMDA 2005, ENST, 2005, p. 191-200*

David J., Guillet F., Gras R, Briand H. [2006] : Aligement extensionnel et asymétrique de hiérarchies conceptuelles par découverte d'implications entre concepts .*Extraction des Connaissances ( EGC'06), Volume 1, Cépaduès Editions, , p. 151-162, ISBN : 2.85428.722.3*

#### Année 2006

Gras R., David J., Régnier J.C., Guillet F. [2006] : Typicalité et contribution des sujets et des variables supplémentaires en Analyse Statistique Implicative, *.Extraction des Connaissances ( EGC'06), Volume2, Cépaduès Editions, , p.359-370, ISBN : 2.85428.723.1*

David J., Guillet F., Philippe V., Briand H., Gras R. [2006] : Validation d'une expertise textuelle par une méthode de classification basée sur l'intensité d'implication, *Extraction des Connaissances : Etat et Perspectives, RNTI-E-5, Cepadue Editions, p. 409-413, ISBN 2.854428.707.X*

Blanchard J., Guillet F., Briand H., Gras R. [2006] : IPEE : Indice Probabiliste d'Ecart à l'Equilibre pour l'évaluation de la qualité des règles, *Extraction des Connaissances : Etat et Perspectives, RNTI-E-5, Cepadue Editions, p. 391-395, ISBN 2.854428.707.X*

Gras R., Couturier R., Guillet F., Spagnolo F. [2006] : Extraction de Règles en Incertain par la méthode implicative, *Extraction des Connaissances : Etat et Perspectives, RNTI-E-5, Cepadue Editions, p. 385-389, ISBN 2.854428.707.X*

Gras R. [2006] : ΗΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΣΥΝΕΠΑΓΩΓΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ou L'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.), 8<sup>ème</sup> *Conférence de l'Association des Professeurs de Mathématiques de Chypre, A.TH.K-CY.TA, p. 1-9, ISBN 9963-9068-9-3*

David J., Guillet F., Gras R. and Briand H. [2006] : Conceptual hierarchies matching : an approach based on discovery of implication rules between concepts, *In Proc. ECAI 2006, 17th European Conference on Artificial Intelligence, Riva del Garda, Italy, IOS Press*

### Année 2007

Huynh X-H., Guillet F., Blanchard J., Briand H. et Gras R. [2007], A graph-based clustering approach to evaluate interestingness measures : a tool and a comparative study, *Quality measures in Data Mining, Studies in Computational Intelligence, Springer, Chap. 2, ISBN 3540449116*

Gras R., David J., Guillet F., Briand H. [2007]. Stabilité en A.S.I. de l'intensité d'implication et comparaisons avec d'autres indices de qualité de règles d'association, *Proceedings atelier « Qualité des données et des connaissances », EGC 07, Namur, 23-26/1/2007, p 35-43*

Gras R., Kuntz P., Suzuki E. [2007]. Une règle d'exception en Analyse Statistique Implicative, *Extraction des Connaissances (EGC'07), Volume1, RNTI-E-9, Cepadue Editions, , p.87-98, ISBN : 1764-1667*

Blanchard J., Guillet F. et Gras R. [2007]. "Évaluer la qualité des règles temporelles avec l'intensité d'implication séquentielle", *Actes des 39èmes Journées de Statistique de la SFdS, Editeur : U.C.O. Angers*

Gras R. et Kuntz P. [2007]. Reduction of Redundant Rules in Statistical Implicative Analysis. *Selected Contributions in data Analysis and Classification*, P. Brito, P. Bertrand, G. Cucumel, E. de Carvalho, eds, Springer, p.367-376, ISBN : 1431-8814

Gras R. et Kuntz P. [2007]. L'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.) en réponse à des problèmes fondateurs. *Nouveaux apports théoriques à l'Analyse Statistique Implicative et Applications*, R.Gras, P.Orus, P.Gregori, B.Pinaud, eds, 4èmes Rencontres Internationales d'Analyse Statistique Implicative, Université Jaume I de Castellon 18-21/10/2007, p. 15-40, ISBN 978-84-690-8241-6

Gras R., E.Suzuki et Kuntz P. [2007]. Règle et R-règle d'exception en Analyse Statistique Implicative, *Nouveaux apports théoriques à l'Analyse Statistique Implicative et Applications*, R.Gras, P.Orus, P.Gregori, B.Pinaud, eds, 4èmes Rencontres Internationales d'Analyse Statistique Implicative, Université Jaume I de Castellon 18-21/10/2007, p. 305-313, ISBN 978-84-690-8241-6

Spanolo F., Gras R. et Régnier J.-C. [2007]. Une mesure comparative en didactique des mathématiques entre une analyse a priori et la contingence, *Nouveaux apports théoriques à l'Analyse Statistique Implicative et Applications*, R.Gras, P.Orus, P.Gregori, B.Pinaud, eds, 4èmes Rencontres Internationales d'Analyse Statistique Implicative, Université Jaume I de Castellon 18-21/10/2007, p. 345-353, ISBN 978-84-690-8241-6

### Année 2008

Gras R. et Kuntz P. [2008]. An overview of the Statistical Implicative, *Statistical Implicative Analysis*, R.Gras, E. Suzuki, F.Guillet and F.Spagnolo, Eds, *Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, ISBN 978-3-540-78982-6*



Blanchard J., Guillet F. et Gras R. [2008]., Assessing the interestingness of temporal rules, *Statistical Implicative Analysis*, R.Gras, E. Suzuki, F.Guillet and F.Spagnolo, Eds, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, ISBN 978-3-540-78982-6

David J., Guillet F., Briand H. et Gras R., [2008]., On the use of Implication Intensity for matching ontologies and textual taxonomies, *Statistical Implicative Analysis*, R.Gras, E. Suzuki, F.Guillet and F.Spagnolo, Eds, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, ISBN 978-3-540-78982-6

Daviet S., Guillet F, Briand H., Baquedano S., Philippé V. et Gras R., [2008]., Using the Statistical Implicative Analysis for Elaborating Behavioral Referentials, *Statistical Implicative Analysis*, R.Gras, E. Suzuki, F.Guillet and F.Spagnolo, Eds, Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg, ISBN 978-3-540-78982-6

#### Année 2009,

Gras R. et Régnier J.C. [2009], Origine et développement de l'Analyse Statistique Implicative, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p. 6-16

Gras R. et Régnier J.C. [2009], **Analyse implicative des variables binaires. Intensité implicative. Intensité entropique**, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p. 17-129

Régnier J.C. et Gras R.. [2009], Statistique de rangs et Analyse Statistique Implicative, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p. 131-149

Gras R. et Régnier J.C. [2009], Qualité d'un graphe implicatif : variance implicative, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p.151-163

Spagnolo F., Gras R. et Régnier J.C. [2009], Mesurer l'écart entre une analyse a priori et la contingence en didactique, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p.165-174

Gras R. [2009], Problème de données manquantes dans un tableau numérique. Une application de l'A.S.I., *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p.175-182

Blanchard J., Guillet F. et Gras R., [2009], Analyse Implicative Séquentielle, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p. 181-194

Gras R. et Couturier, [2009], Analyse statistique implicative entre variables vectorielles, *Analyse Statistique Implicative, Une méthode d'analyse de données pour la recherche de causalités, sous la direction de Régis Gras, réd, invités Régis Gras, Jean-Claude Régnier, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed. Toulouse, ISBN : 978.2.85428.8971*, p. 195-205

Gras R. y Kuntz P. [2009], El Analisis Estadístico Implicativo (ASI) en respuesta a problemas que le dieron origen, *Teoría y Aplicaciones del Analisis Estadístico Implicativo*, Eds : P.Orus, L.Zemora, P.Gregori, Universitat Jaume-I, Castellon (Espagne), ISBN : 978-84-692-3925-4, p. 3-51

Gras R., Suzuki E. y Kuntz P. [2009], Regla y regla de exception en Analisis Estadístico Implicativo, *Teoría y Aplicaciones del Analisis Estadístico Implicativo*, Eds : P.Orus, L.Zemora, P.Gregori, Universitat Jaume-I, Castellon (Espagne), ISBN : 978-84-692-3925-4, p.127-142.

Spagnolo F., Gras R. y Régnier J.-C., [2009], Una medida comparativa de las matematicas entre el analisis a priori y la contingencia, *Teoría y Aplicaciones del Analisis Estadístico Implicativo*, Eds : P.Orus, L.Zemora, P.Gregori, Universitat Jaume-I, Castellon (Espagne), ISBN : 978-84-692-3925-4, p 143-158.

**Année 2010**

Gras R. et Couturier R., [2010], Conférence inaugurale, « Spécificités de l'A.S.I. par rapport à d'autres mesures de qualité de règles d'association », Eds Régnier J.C., Spagnolo F., Di Paola B., Gras R., Actes du Colloque ASI 5, Université de Palerme., p. 175-198. ISSN 1592-5137.

Gregori P., Felip Bardoll J., Gras R. [2010], « Imputation multiple de données manquantes par l'Analyse Statistique Implicative », Eds Régnier J.C., Spagnolo F., Di Paola B., Gras R., Actes du Colloque ASI 5, Université de Palerme., p. 155-173, ISSN 1592-5137.

Pasquier D., Gras R., Couturier R., [2010], « L'analyse statistique implicative vectorielle ; une application au domaine de la description personologique en passation répétée », Eds Régnier J.C., Spagnolo F., Di Paola B., Gras R., Actes du Colloque ASI 5, Université de Palerme., p.351-353, ISSN 1592-5137.

**Année 2011**

Régnier J.C., Gras R. Spagnolo F., Di Paola B. Eds , [2011] Analyse Statistique Implicative, Objet de recherche et de formation en analyse des données, outil pour la recherche multidisciplinaire, Prolongement des débats », [http://math.unipa.it/~grim/QRDM\\_20\\_Suppl\\_1.htm](http://math.unipa.it/~grim/QRDM_20_Suppl_1.htm) *QRDM - Quaderni di Ricerca in Didattica - GRIM (ISSN on-line 1592-4424*, Université de Palerme,

Gras R., Couturier R., Spécificités de l'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.) par rapport à d'autres mesures de qualité de règles d'association, *Quaderni di Ricerca in Didattica - GRIM (ISSN on-line 1592-4424)*, Eds : J.C. Régnier, R.Gras, F.Spagnolo, B. Di Paola, Université de Palerme, p.19-57

Gregori P., Felip-Bardoll J.V., Gras R., Imputation multiple de données manquantes par l'Analyse Statistique Implicative, *Quaderni di Ricerca in Didattica - GRIM (ISSN on-line 1592-4424)*, Eds : J.C. Régnier, R.Gras, F.Spagnolo, B. Di Paola, Université de Palerme, p.59-84

Pasquier D., Gras R., Couturier R. , L'analyse statistique implicative vectorielle: une application au domaine de la description personologique en passation répétée, *Quaderni di Ricerca in Didattica - GRIM (ISSN on-line 1592-4424)*, Eds : J.C. Régnier, R.Gras, F.Spagnolo, B. Di Paola, Université de Palerme., p.85-99.

Pascale Montpied, Véronique Hiolle, Régis Gras, Andrée Tiberghien, Profils d'attitudes et orientations motivationnelles : les dynamiques d'engagement à l'égard des sciences chez des élèves de troisième, de seconde et de première, *Education et didactique, n°1, vol 5*, vol 5 n°1, 45-70., Presses Universitaires de Rennes, 2011.

**Année 2012**

Pasquier D. et Gras R., [2012], De l'intérêt de l'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.) pour la recherche exploratoire en psychologie, *Psychologie Française, Elsevier-Masson*, p 161-173

Gras R. et Couturier R., [2012], Implication entropique et causalité, *L'Analyse Statistique Implicative : de l'exploratoire au confirmatoire*, Eds J.C.Régnier, M.Bailleul, R.Gras, Université de Caen, ISBN 978-2-7466-5256-9, p.39-50.

Gras R. et Lahanier-Reuter D. [2012], Dualité entre espace des variables et espace des sujets, *L'Analyse Statistique Implicative : de l'exploratoire au confirmatoire*, Eds J.C.Régnier, M.Bailleul R.Gras, Université de Caen, ISBN 978-2-7466-5256-9, p. 19-38.

Gras R. et Régnier J.C., [2012], Extension de l'analyse statistique implicative au cas continu de l'espace des sujets, *L'Analyse Statistique Implicative : de l'exploratoire au confirmatoire*, Eds J.C.Régnier, M.Bailleul R.Gras, Université de Caen, ISBN 978-2-7466-5256-9, p. 51-63.

Régnier J.-C. et Gras R. [2012], Extension de l'A.S.I. aux variables continues : le cas des variables aléatoires continues à valeurs sur  $[0, 1]$  de loi uniforme. Première approche. *L'Analyse Statistique Implicative : de l'exploratoire au confirmatoire*, Eds J.C.Régnier, M.Bailleul R.Gras, Université de Caen, ISBN 978-2-7466-5256-9, p. 65-67.

Pasquier D. et Gras R., [2012], Analyse exploratoire a priori et analyse confirmatoire a posteriori : paradigme pour la comparaison de deux structures en analyse statistique implicative, *L'Analyse Statistique Implicative : de l'exploratoire au confirmatoire*, Eds J.C.Régnier, M.Bailleul R.Gras, Université de Caen, ISBN 978-2-7466-5256-9, p.245-261.

**Année 2013**

*L'analyse statistique implicative, Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités*, sous la direction de Gras R., eds Gras R., Régnier J.-C., Marinica C., Guillet F., Cépaduès Editions, 522 pages, ISBN 978.2.36493.056.8

Gras R., Régnier J.-C. [2013], Introduction à plusieurs voix, *Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités*, sous la direction de Gras R., eds Gras R., Régnier J.-C., Marinica C., Guillet F., Cépaduès Editions, 522 pages, ISBN 978.2.36493.056.8, p 1-19.

Gras R., Régnier J.-C. [2013], Fondements théoriques de l'Analyse Statistique Implicative, *Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités*, sous la direction de Gras R., eds Gras R., Régnier J.-C., Marinica C., Guillet F., Cépaduès Editions, 522 pages, ISBN 978.2.36493.056.8, p 25-186.

Gras R., Régnier J.-C., Spagnolo F., Gregori P., Blanchard J., Fabrice Guillet, Pasquier D., Couturier R., Ritschard G., Zighed D., Marcellin S., Lahanier-Reuter D. [2013], Compléments et extensions de l'Analyse Statistique Implicative, *Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités*, sous la direction de Gras R., eds Gras R., Régnier J.-C., Marinica C., Guillet F., Cépaduès Editions, 522 pages, ISBN 978.2.36493.056.8, p.187-298.

Pasquier D., Gras R. [2013], Analyse Statistique Implicative et psychométrie, *Méthode exploratoire et confirmatoire à la recherche de causalités*, sous la direction de Gras R., eds Gras R., Régnier J.-C., Marinica C., Guillet F., Cépaduès Editions, 522 pages, ISBN 978.2.36493.056.8, p. 365-378.

Gras R., Couturier R. [2013], Especificidades da Análise Estatística Implicativa em relação a outras medidas de qualidade de regras de associação, *Educação Matemática Pesquisa*, V5, n° 2, ISSN 1983-3156, pp. 249-291.

Gras R. [2013], Genèse et développement de l'Analyse Statistique Implicative ; rétrospective intuitive, *Journée scientifique à Polytech Nantes en l'honneur de Régis Gras, 10 juin 2013 et lors du colloque ASI 7, Sao Paulo, novembre 2013*.

**Année 2014**

Gras R. [2014], Genèse et développement de l'Analyse Statistique Implicative ; rétrospective historique, *Revue Educação Matemática Pesquisa*, V. 16, n° 3 2014, p.645-661, ISSN 1983-3156, Sao Paulo.

Ag Almouloud S., Gras R., Régnier J.-C. [2014], Editorial, *Revue Educação Matemática Pesquisa*, V. 16, n° 3 2014, p.623-643, ISSN 1983-3156. Sao Paulo

Régnier J.-C., Ag Almouloud S., Gras R. [2014], eds *Statistical Implicative Analysis. A Framework for Semantic and non-Symmetric Data Analysis*, HAL CCSD, PPG em Educação matemática EMP - PUC São Paulo, Brésil, ISBN : 1983-3156 hal-01097666

**Année 2015**

Gras R. et Acioly-Régnier N, Hiérarchies implicatives- Application en didactique et prolongement épistémologie, in *Recueil des résumés des XXII èmes Rencontres de la Société Francophone de Classification, 9 au 11 septembre 2015*, p. 216-128

Gras R., [2015], Prefácio - Uso do CHIC na Formação de Educadores. *In Uso do CHIC na formação de educadores, Letra Capital*, Rio de Janeiro, sept. 2015, p.9-13, ISBN 978-85-7785-409-7

Gras R. e Reignier J.-C. [2015]. Capítulo 1 : Origem e Desenvolvimento da Análise Estatística Implicativa (A.S.I.). *In Uso do CHIC na formação de educadores, Letra Capital*, Rio de Janeiro, sept. 2015, p.22-45, ISBN 978-85-7785-409-7

Gras R. e Reignier J.-C. [2015]. Capítulo 2 : Uma Conversa entre Régis Gras [RG]e Jean-Claude Régnier. *In Uso do CHIC na formação de educadores, Letra Capital*, Rio de Janeiro, sept. 2015, p.46-53, ISBN 978-85-7785-409-7.

Régnier J.-C. et Gras R. [2015]. Introduction. *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 4-10, ISBN : 978-9973-9819-0-5

Gras R. [2015], Un survol paradigmatique de l'analyse statistique implicative, *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 11-23, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Gras R., Kuntz P., Greffard N. [2015], Notion de champ implicatif en analyse statistique implicative, *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 29-46, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Gras R., Couturier R., Gregori P. [2015], Un mariage arrangé entre l'implication et la confiance ? *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 47-68, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Gras R. et Bodin A. [2015], Analyse d'un questionnaire « enseignants de mathématiques »

par différentes méthodes, *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 69-80, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Lahanier-Reuter, Gras R., Bailleul M. [2015], Variable nodale et cône implicatif, *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 81-98, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Gras R. et Acioly-Régnier N.. [2015], Hiérarchie de règles en ASI. et conceptualisation. *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 99-116, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Gras R. et Régnier J.-C. [2015], Extension de l'analyse statistique implicative au cas des variables continues quelconques. *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 130-142, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

Quoc Phan Nghia, Xuan Huynh Hiep, Guillet F., Gras R. [2015], Classifying objective interestingness measures based on the tendency of value variation, *Analyse Statistique Implicative, des sciences dures aux sciences humaines et sociales, ASI 8, Tunisie*, Ed. ARSA 2015, ISET de Radès, Tunisie, p. 143-172, ISBN : 978-9973-9819-0-5.

### **Année 2017**

*L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, 3<sup>ème</sup> édition revue et augmentée, Régis Gras, directeur de l'ouvrage, Eds R.Gras, Jean-Claude Régnier, Dominique Lahanier-Reuter, Claudia Marinica, Fabrice Guillet, Cépaduès Ed Toulouse, 2017, 462 p., ISBN : : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras et Jean-Claude Régnier [2017], Un entretien entre RG et JCR, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 13-17, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras (RG) et Jean-Claude Régnier(JCR), [2017], Soeurs et demi-soeurs de l'A.S.I, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 23-26, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras [2017], Un survol paradigmatique de l'Analyse Statistique Implicative, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 27-40, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras [2017], L'ASI et le paradoxe de Hempel, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 41-42, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras (RG) et Jean-Claude Régnier(JCR), [2017], Fondements théoriques de l'A.S.I. (texte revu de la version 2013), *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 43-156, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras (RG) et Jean-Claude Régnier(JCR), [2017], Extension de l'Analyse Statistique Implicative au cas des variables continues, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 157-166, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras, Pascale Kuntz, Nicolas Greffard, [2017], Notion de champ implicatif en Analyse Statistique Implicative, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 167-178, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras, Raphaël Couturier, Pablo Gregori, [2017], Un mariage arrangé entre l'implication et la confiance ?, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 195-208, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras [2017], Une métaphore mécanique du graphe implicatif, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 41-42, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Dominique Lahanier-Reuter, Régis Gras, Marc Bailleul, [2017], Variable nodale et cône implicatif, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 287-302, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Jérôme David, Fabrice Guillet, Régis Gras [2017], Alignement extensionnel et asymétrie d'ontologies par découverte d'implications entre concepts, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p. 339-448, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras [2017], L'Analyse statistique implicative : une logique paracohérente, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p.365-368, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Régis Gras, Nadja Maria Acioly-Régner, [2017], Hiérarchie de règles en A.S.I. et conceptualisation, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p.369-378, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Daniel Pasquier, Régis Gras, [2017], De l'intérêt de l'Analyse Statistique Implicative (A.S.I.) pour la recherche exploratoire en psychologie, *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p.379-386, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Laurence NDong, Régis Gras [2017], Classification des primates et Classification hiérarchique orientée de l'A.S.I., *L'Analyse Statistique Implicative, des Sciences dures aux Sciences Humaines et Sociales*, R.Gras (dir.), Cépaduès Ed. Toulouse, p.453-458, ISBN : 978.2.36493.577.8.

Jean-Claude Régner, Régis Gras, Raphaël Couturier, Antoine Bodin [2017], *Analyse Statistique Implicative, Points de vue conceptuels, applicatifs et métaphoriques*, Actes Colloque ASI 9, Université Bourgogne-Franche-Comté, IUT Belfort-Montbéliard, 4-7 octobre 2017, ISBN ; 978-2-9562045-0-3.