



#### En charge du suivi des recherches suivantes

#### **+** Recherches collectives :

- « La rhéologie des barbotines sanitaires » – période du 01.05.1972 au 30.04.1976.
- « Recherche sur la rhéologie des barbotines » – période du 01.05.1976 au 30.04.1978.
- « Recherche sur l'invention de nouvelles barbotines - période du 01.04.1978 au 30.04.1980.
- « Recherche sur la caractérisation de la qualité céramique des argiles » – période du 01.05.1980 au 30.04.1982.
- « Recherche sur les céramiques à utilisations énergétiques » – période du 01.05.1982 au 30.04.1984.
- « Recherche d'un nouveau procédé de fabrication de cermets de type acier/alumine notamment destiné à la fabrication de pièces d'usure » – période du 01.05.1984 au 30.04.1986.
- « Nouvelle technique de fabrication de sialons à partir de matières premières bon marché » - période du 01.05.1986 au 30.04.1988.
- « Mise au point de néocéramiques à base de SiAlON obtenu par une nouvelle technique de synthèse » – période du 01.05.1987 au 30.04.1990.
- « Optimisation des paramètres influençant le comportement à la déformation des masses néocéramiques lors de la mise en forme à froid » – période du 01.01.1991 au 31.12.1992.
- « Plasticité des pâtes céramiques » - période du 01.01.1993 au 31.12.1996.
- « Projet de recherche sur l'étude des défauts de « lamellage » et de « limé » dans les mises en forme par étirage, pressage et damage » – Période du 01.01.1997 au 31.12.1998.
- « Optimisation de la cuisson des masses céramiques contenant des matières organiques » – période du 01.09.1998 au 31.08.2000.

#### **+** Recherche S.P.P.S. :

Programme national d'impulsion sur les supraconducteurs à haute température.

- Service du Premier Ministre, Programmation de la Politique Scientifique.
- Projet de recherche SU/2 : « *Improvement of the properties of high T<sub>c</sub> superconductors by defect control and the evaluation of potential applications* »

Responsable au CRIBC du programme décidé dans le cadre de la collaboration Supranat, période 1990-1995.

#### **+** Recherches Région wallonne :

- « Recherche d'un mode de liaison pour céramique à base de carbure de silicium et mise en forme par coulage » - année 1989.  
Transfert du savoir-faire à la société Neoceram en janvier 1990
- Convention RW – relative aux nouveaux matériaux composites céramiques ainsi que les revêtements néocéramiques (programme mobilisateur « multimatériaux ») – période du 01.03.1991 au 01.06.1992
- « Nouveaux matériaux composites (ZTA) », programme de développement de Vesuvius - Neoceram, - période du 01.09.1992 au 01.04.1993.

- « Etude de la faisabilité de la cuisson de biscuits en four à gaz à flamme nulle (mise au point de la barbotine de coulage) », Convention R.W. – SA Royal Boch, –année 1993.
- « Réalisation d'une étude en amont sur les barrières thermiques pour turbomachines (Axe 2 : céramiques techniques déposées par électrodéposition) », convention R.W. - Techspace Aero – période du 01.01.1995 au 07.11.1997.

#### ■ **Recherches pour des firmes privées :**

- « Surface d'adsorption et l'état colloïdal », aide à la Manufacture Nationale de Porcelaine de Baudour (Groupe Rhéologie des barbotines) - année 1973.
- Participation à la recherche sur la désorption des houillers dans le cadre de l'Association Momentanée Etat Belge - Distrigaz - Charbonnage du Centre – année 1976.
- « Optimisation de la mise en œuvre de zircone », Solvay & Cie - année 1988.

#### ■ **Recherches européennes :**

##### **Programme BRITE (DG XII) :**

- « Etude et mise au point de revêtements à base d'aluminium et de silicium sur aciers par voie électrochimique », Contrat BRITE n° RI-1B-0077B (GDF) – période du 01.04.1986 au 30.06.1990.

##### **En tant que coordinateur technique du Réseau pour la Région Wallonne (DG XVI) :**

- « Détermination des potentiels scientifiques et industriel de la Région Wallonne et de la Généralité de Valence (Espagne) dans le domaine des céramiques de pointe », programme octroyé par le CEDRE de Strasbourg, année 1990. Collaboration entre la Région Wallonne, le Nord-Pas de Calais, le Limousin et la Généralité de Valence.

- « Réseaux d'autorités régionales et locales dans le domaine des céramiques de pointe ».

*But* : favoriser le transfert technologique de région à région.

*Collaboration* entre la Wallonie [région leader] (B), Centro (P), Limousin (F), Nord-Pas de Calais (F), Shannon (Irl) et Valence (E). Projet pilote dans le cadre du programme RECITE 1 (Regions and Cities for Europe) n° FEDER : 91/00/29/004 Période du 01.10.1992 au 31.12.1995

- « Réseau de Coopération Interrégionale Interne dans le domaine des technologies de pointe des céramiques (Euroceram II) »

*But* : valorisation d'un potentiel local spécifique, amélioration de l'offre de services aux P.M.E. en matière d'incitation à l'innovation.

*Collaboration* entre la Wallonie [région leader] (B), Centro (P), Limousin (F), Nord-Pas de Calais (F), Shannon (Irl), Tampere (FIN) et Valence (E). Projet dans le cadre du deuxième programme de coopération interrégionale RECITE II FEDER n° 98.10.29.003.BE Période du 01.01.1998 au 30.01.2001.



#### **Travaux à caractère pédagogiques**

- Participation à l'élaboration d'un cours de chimie de première candidature à la Faculté Polytechnique de Mons : « Les réactions chimiques en solution aqueuse »(1976).
- Participation aux cours donnés dans le cadre d'un certificat complémentaire en « Sciences et Techniques de la Céramique », Faculté Polytechnique de Mons :
  - 1977 (2e session) : « Rhéologie des barbotines et des pâtes argileuses ». « Physico-chimie des surfaces et des interfaces ».
  - 1979 (4e session) : « Généralités sur les impédances de polarisation ».
- Mise en place des premières manipulations du laboratoire de rhéologie (4e chimie) de la Faculté Polytechnique de Mons (1988).
- **Séminaires d'informations destinés aux industriels :**
  - C.R.I.T.T. Céramiques Fines, le 17 septembre 1993, Maubeuge (F) : « Le coulage en moule » et « Les défloculants (choix, contrôle).

- C.R.I.B.C., le 11 juin 1997, Mons (B) : « Méthodes de mesures de la plasticité » et « Applications à l'étude de masses céramiques industrielles ».
- C.R.I.B.C., le 23 septembre 1997, Mons (B) : « Notions de base sur les techniques traditionnelles de séchage ».
- Formétal, le 15 octobre 1998, Mons (B) : « Les suspensions ».

• **Encadrement d'étudiants en vue de la préparation de leur mémoire de fin d'étude :**

- Elmabrak Nabih : « Contribution à l'étude de la défloculation de l'alumine, » Institut Supérieur Industriel Catholique du Hainaut (I.S.I.C.) à Mons ; Ingénieur Industriel, année académique 1984-1985.
- Fievez Françoise : « Etude de la défloculation des mélanges de poudres de zircon et d'alumine. Incidence sur les propriétés mécaniques des matériaux obtenus », Université de l'Etat à Mons ; Licence en Chimie, année académique 1984-1985.
- Bouchra Jabrane : « Contribution à l'étude de la défloculation du mélange binaire  $ZnSiO_4/Al_2O_3$  », Institut Supérieur Industriel Catholique du Hainaut (ISIC) à Mons ; Ingénieur Industriel, année académique 1986-1987.
- Dehut Pascal : « Etude de la corrosion de l'acier 42CD4 non traité, nitruré et siliciuré », Institut Supérieur Industriel Catholique du Hainaut (ISIC) à Mons ; Ingénieur Industriel, année académique 1987-1988.
- Deleuze Daniel : « La nitruration en phase gazeuse », Faculté Polytechnique de Mons ; Ingénieur Civil Métallurgiste, année académique 1990-1991.
- Mont Laurent : « Contribution à la synthèse des supraconducteurs  $YBa_2Cu_3O_{7-x}$  », Institut Supérieur Industriel de Bruxelles ; Ingénieur Industriel, année académique 1990-1991,
- Grandjean Isabelle : « Etude de la ligne d'irréversibilité dans le supraconducteur à haute température critique  $YBaCuO$  contenant différentes impuretés : Fe et CuO », Université Libre de Bruxelles, Faculté des Sciences ; Licence en Physique, année académique 1992-1993.
- Deval Thierry : « Contribution à l'étude des nouveaux supraconducteurs à haute température critique à base de mercure de la famille  $HgBa_2Ca_n-1Cu_nO_{2n+2+\delta}$  », Université Libre de Bruxelles, Faculté des Sciences ; Licence en Chimie, année académique 1993-1994.
- Jarnea Carmen : « Physical and chemical characterisation of clays », University « Politehnia » of Bucarest (RO) ; Ingénieur Civil Chimiste, dans le cadre du programme Tempus, année académique 1993-1994.
- Serna Frédéric : « Contribution à l'étude de la défloculation de l'alumine AKP53 », Université de Valenciennes (F) ; Maîtrise en Sciences et Techniques, année académique 1994-1995.
- Cambier Pascal : « La défloculation de la calcite », Faculté Polytechnique de Mons, Ingénieur Civil Chimiste, année académique 1994-1995.
- Kokorine Laurence : « Etude du frittage de la calcite », Faculté Polytechnique de Mons, Ingénieur Civil Chimiste, année académique 1995-1996.
- Yemhahi Chaer Mariem : « Etude de l'influence de la teneur en eau sur la plasticité d'une masse céramique à base d'argiles », Haute Ecole Paul-Henri Spaak à Bruxelles, Ingénieur Industriel, année académique 1997-1998.

• **Participation à des commissions d'examen en vue de l'attribution du titre de docteur :**

- Valérie Lefort : « Elaboration de cibles multicouches par coulage en bande pour la réalisation de films minces de type perovskite par pulvérisation cathodique », Université de Valenciennes et du Hainaut-Cambrésis (F) – grade de Docteur en Génie des Procédés (03 mai 1999).
- François Valdivieso : « Etude de la dispersion par voie aqueuse ou organique de mélange de céramiques oxydes ou non oxydes. Influence de la morphologie des grains », Ecole des Mines de Saint-Etienne (F) – grade de Docteur (15.02.1995).



■ **Publications sous le contrôle d'un comité de lecture :**

- J.P. Petitjean, G. Moortgat, « *Adsorption physique des gaz par les solides* », Sil. Ind. 40, 7-8, 1975, pp. 183 à 195.
- J.P. Petitjean, G. Moortgat, « *Adsorption physique des gaz par les solides (suite)* », Sil. Ind., 40, 9, 1975, pp. 221 à 230.
- G. Moortgat, J.P. Petitjean, H. Vander Poorten, « *Stato delle Superfici delle Argille utilizzate nell' Industria Ceramica* », La Ceramica, 28, 1975 (11-12) pp. 31 à 35.
- G. Moortgat, H. Vander Poorten, « *Influenza del Potenziale Zeta sulle Proprietà Reologiche delle Sospensioni Ceramiche* », La Ceramica, 30 (07.08) 1977, pp. 23 à 27.
- G. Moortgat, H. Vander Poorten, « *Influence du potentiel zêta sur les propriétés rhéologiques des suspensions céramiques* », Sil. Ind., 42, 1977 (11), pp. 447 à 456.
- H. Vander Poorten, G. Moortgat, J. Renard, « *La Rhéologie en céramique. Propriétés rhéologiques des barbotines* », La Ceramica, année 31, 07-08, 1978 (4), pp.2 à 12.
- H. Vander Poorten, G. Moortgat, « *Méthodes électrochimiques de contrôle des barbotines de coulage* », Ind. Ceram. n° 715, 3/1978 p 186.
- H. Vander Poorten, G. Moortgat, M. Mercier, « *Electrochimie des barbotines* », Sil. Ind., 40, 4-5, 1980, pp. 89 à 96.
- G. Moortgat, M. Deletter, M. Lemaire, H. Vander Poorten, V. Hasthorpe, « *Electrochimie des suspensions d'argiles et de craies défloculées au silicate de Na. Application à des contrôles industriels* », Sil. Ind., 47, 1982 (9), pp. 207 à 219. ?
- A. Leriche, G. Moortgat, F. Cambier, « *Conditions optimales de dispersion de poudres de zircon et de magnésie pour le coulage en barbotines* », Sil. Ind., 50, 1985 (5-6), pp. 73 à 78.
- G. Moortgat, « *Etude de la dispersion aqueuse de Poudres mixtes céramiques* », Sil. Ind., 54, 1989/5-6, pp. 75 à 88 ?
- A. Leriche, G. Moortgat, F. Cambier, P. Homerin, F. Thevenot, G. Orange, G. Fantozzi, « *Preparation and Characterisation of dispersion toughened ceramic for thermomechanical uses (ZTA), Part I* », J. Eur. Ceram. Soc., 9 (3), 1992, pp. 169 à 176.
- S. Kalogeropoulou, Y. Chryssoulakis, M. Grégoire, G. Moortgat, « *Aluminium Deposits on 42CD4 Steel Substrates by Molten Salts Electrolysis* », Plating and Surface Finishing, August 1993, pp. 28 à 33.
- R. Cloots, A. Rulmont, C. Hannay, P.A. Gedelarne, H.W. Vanderschueren, M. Ausloos, G. Moortgat, A. Van Moer, P. Diko ; A. Dang, M. Mehbod, « *Superstructure in  $Y_{1-z}Nd_zBa_2Cu_3O_{6+x}S_y$  ?* », Sil. Ind, 51 (1994), 9-10, pp. 289 à 294.
- M. Poorteman, G. Moortgat, J. Tirlocq, F. Cambier, « *Processing of  $Y_2Ba_2Cu_3O_{7-x}$  Sputtering Targets using the Plasma Spray Forming Techniques* », Sil. Ind., 51 (1994), 5-6, pp. 173 à 175.
- M. Ye, R. Deltour, M. Mehbod, P.H. Duvigneaud, G. Moortgat, C. De Boeck, Y. Guo, M. Poorteman, F. Cambier, « *Properties of Epitaxial  $Yba_2(Cu_{1-x}Zn_x)_3O_7$  Thin Films prepared by Inverted Cylindrical Magnetron Sputtering* », S.P.I.E., The Int. Soc. for Opt. Engineering, Vol 2364 (1994), p 540 à 545.
- A. Harabor, R. Deltour, M. Ye, J. Schroeder, H. Hancotte, G. Moortgat, M. Deletter « *Weak-Link Behaviour for 2223 Polycrystalline Bi (Pb)-Sr-Ca-Cu-O Single Phase* », Superlattices and microstructures, Vol. 20 , n° 1, 1996, pp. 1 à 5.
- R. Cloots, F. Auguste, A. Rulmont, G. Moortgat, J. Gougrine, M. Ausloos, « *Substrates for 123 melt-textured Ceramics : an Investigation of their Chemical Compatibility* », Supercond. Science & Technology, 1996.
- A. Harabor, R. Deltour, M. Ye, J. Schroeder, G. Moortgat, M. Deletter, « *The Off Stoichiometric  $Bi_{1.8}, Pb_{0.3}, Si_2Ca_2Cu_{3.3}, Ox$  Target for Thin Films* », Journal de Physique IV, Vol 6, Colloque n° 3, Suppl. JP III, n° 4, pp. C3-253 – C3-288.
- F. Auguste, R. Cloots, G. Moortgat, H. Bougrine, P. Chippe, M. Ausloos, « *Investigation of the Chemical Compatibility of Substrates for 123 melt-textured Ceramics* », High Temperature Superconductors : Synthesis, Processing and Applications II, Ed. U. Balachandran and P.G. Mc Ginn, The Mineral Metals & Materials Society, 1997, pp. 147 à 153.
- V. Vandeneede, G. Moortgat, F. Cambier, « *Characterisation of Alumina Pastes for Plastic Moulding* », J. Eur. Ceram. Soc., 17 (1997) pp. 225-231
- G. Moortgat, V. Vandeneede, J. Tirlocq, F. Cambier, « *Slip Casting of SiC-SiAlON Composites* », J. Eur. Ceram. Soc. 17 (1997), pp. 1247-1251.
- A. Harabor, R. Deltour, M. Ye, J. Schroeder, J. Hancotte, G. Moortgat, M. Deletter, « *Weak Link Behaviour for 2223 Polycrystalline Bi (Pb) – Sr-Ca-CuO Single Phase* », Superlattices and Microstructures, 21, Suppl. A, 1997, pp. 225 à 233.

- N. Vancaster, G. Moortgat, F. Cambier, « *Characterization of Pressed Clay Products by Electrochemical Impedance Spectroscopy* », *Tile & Bricks Int.*, Vol. 16 (2000), n°5, pp. 322-329.
- I. Mastroianni, M. Poorteman, G. Moortgat, F. Cambier, « *Impedance Spectroscopy for Non Destructive Characterization of Ceramics Compacts* », *Key Engineering Materials*, Vol. 264-268 (2004), pp. 113 à 116.

#### **☒Conférences avec comité de lecture et publication de comptes-rendus :**

- H. Vander Poorten, G. Moortgat, M. Mercier, « *Electrochimie des barbotines* », *Proceedings of the 10th International Conference « Science of Ceramics »*, Ed. Deutsche Keramische Gesellschaft, 1980, pp. 731 à 738, Berchtesgaden (D), du 01 au 04 septembre 1979. –
- A. Leriche, G. Moortgat, F. Cambier, P. Homerin, F. Thevenot, G. Orange, G. Fantozzi, « *Preparation and Microstructure of Zirconia-Toughened Alumina Ceramics* », *Advances in Ceramics*, Vol 24, *Science and Technology of Zirconia III*, Ed. Amer. Cer. Soc., pp. 1033 à 1041, Tokyo (J), 1996, –
- G. Moortgat, N. Vancaster, « *Deflocculation of suspensions of  $Al_2O_3/ZrSiO_4$*  », *Ceramic Ceramic Composites III*, Mons (B), du 15 au 20 octobre 1994. –
- G. Moortgat, N. Vancaster, V. Vandeneede, F. Cambier, « *The Characterisation of Clay Slurries using polarisation resistance measurements* », *Proceedings of Qualicer 1994, 3th World Congress on Ceramic Tile Quality*, Castellón (E) du 06 au 09 mars 1994, pp. 203 à 213. –
- M. Ye, M. Mehdod, R. Deltour, Y.F. Guo, C. De Boek, P.H. Duvigneaud, G. Moortgat, F. Cambier, « *Preparation and Characterisation of  $YBa_2(Ca_{1-x}Zn_x)_3O_{7-\delta}$  Thin Films* », *Electroceramics IV*, *Proceedings Vol II*, 5-7 septembre 1994, Aachen (D), pp. 969 à 972. –
- G. Moortgat, « *Development of an Interregional Network in Advanced Ceramics, EURO CERAM* », *Managing Science & Technology in the Regions*, *Proceeding of the 5th STRIDE Conference*, 8 au 10 juin 1995, Brussels, pp. 75 à 77.
- G. Moortgat, « *Résistance de polarisation en contrôle de coulage* », *Recueil des Conférences des Journées Techniques du C.T.T.C.*, « *Rhéologie et Technologie de mise en forme des céramiques*, Limoges, les 20 et 21 novembre 1995.
- A. Harabor, R. Deltour, M. Ye, G. Moortgat, J. Dutrieux, M. Deletter, « *The Off-stoichiometric  $Bi_{0.8}Pb_{0.3}Sr_2Ca_2Cu_{3.3}O_x$  Target for Thin Films* », *Colloque Wolte 2*, Leuven (B), 1996.
- V. Hasthorpe, L. Kokorine, G. Moortgat, M. Deletter, « *Solid Phase Sintering of high pure limestone* », *Nordic Ceramics '98*, Tampere (FIN), 20 et 21 août 1998.
- N. Vancaster, V. Vandeneede, F. Cambier, G. Moortgat, « *Plastic moulding of alumina pastes without organic additives* », *The First China International Conference on High-Performance Ceramics (CICC-1)*, Beijing (China), du 31 octobre au 03 novembre 1998.
- N. Vancaster, V. Vandeneede, G. Moortgat, F. Cambier, « *Optimisation of Industrial Pastes using Electrochemical and Rheological measurements* », *Proceedings of the 6th Conference & Exhibition of the European Ceramic Society, Extended Abstracts*, Ed. British Ceramic Proceeding n°60, vol. 3, pp. 273-274, 20 to 25 June 1999.

#### **☒Publications sans le contrôle d'un comité de lecture**

- G. Moortgat, « *Condensé bibliographique sur la propriété rhéologique des barbotines céramiques et les facteurs les influençant* », *Bulletin d'Information Céramique*, 23, 1973, pp. 7 à 31.
- P. Fierens, G. Moortgat, « *Matériaux réfractaires et néocéramiques, perspectives européennes* », entretien avec Monsieur. Clément BIENVENU, Président du CRIBC et ancien administrateur directeur général de Belref, *Euroceram News*, 1993,

#### **☒Présentations orales ou par affiche ne faisant pas l'objet d'une publication**

- G. Moortgat, H. Vander Poorten, « *Etude électrochimique des suspensions aqueuses d'argiles* », Journées d'Electrochimie de la Société Chimique de Belgique et de la Société Chimique de France, Université Libre de Bruxelles, du 02 au 05 juin 1981.
- G. Moortgat, H. Vander Poorten, « *Silicide layer formation on refractory metals by an electrolytic process* », Ceramic Contact Group F.N.R.S., 1985.
- G. Moortgat, H. Chryssoulakis, P. Goeuriot, L. Grégoire, « *Study and Improvement of Silicon and aluminium based electrocoatings on steels* », BRITE Workshop, Louvain-la-Neuve (B), le 30 octobre 1987.
- G. Moortgat, « *Techniques pour la mise au point des suspensions de poudres céramiques* », Ceramic Contact Group F.N.R.S., Mol (B), le 15 février 1989.
- G. Moortgat, H. Chryssoulakis, P. Goeuriot, L. Grégoire, « *Study and Improvement of Silicon and Aluminium based electrocoatings on Steels* », Ceramic Contact Group of F.N.R.S., Leuven (B), le 09 octobre 1991.
- G. Moortgat, V. Hasthorpe, F. Cambier, « *Deflocculation of Alumina - Zircon Suspensions* », Euroceram Meeting on Mullite, Aveiro (P), 21.12.1994.
- G. Moortgat, « *Apport des techniques électrochimiques sur la dispersion et la mise en œuvre des poudres* », Semaine des Technologies (CRIBC), le 20.03.1995.
- L. Kokorine, V. Hasthorpe, F. Cambier, M. Deletter, G. Moortgat, « *Calcite sintering study* », Annual Meeting of the Belgian Ceramic Society, 1997.
- G. Moortgat, N. Vancaster, « *Electrodéposition en bains de sels fondus par courants pulsés* », Journée des traitements et revêtements de surface, Valenciennes (F), le 24 mars 1998.
- N. Vancaster, V. Vandeneede, F. Cambier, G. Moortgat, « *Plastic moulding of alumina pastes without organic additives* », Nagaoka University of Technology (School of Mechanical Engineering), Nagaoka, (J), le 10 novembre 1998 ; Osaka University (Institute of Scientific and Industrial Research), Osaka (J), le 17 novembre 1998 ; National Institute for Research in Inorganic Materials, Tsukuba (J), le 18 novembre 1998.

#### **+**Prix

« *Mise au point de la dispersion d'une poudre d'alumine* » dans le cadre d'un contrat avec la société de réfractaire belge : Belref, aujourd'hui Premier Refractories, un des actionnaires principaux, à l'époque, de la firme NEOCERAM (Strépy-Bracquegnies).

Ce travail a contribué à l'obtention, en 1991, du Grand Prix de l'Innovation en Wallonie dans la catégorie « collaboration Entreprise – Unité de Recherche » (Prix J. Bohet).

#### **+**Brevet

H. Vander Poorten, G. Moortgat, J. Renard, « *Procédé de contrôle automatique et continu des propriétés rhéologiques des suspensoïdes et des pâtes* ». Brevet belge n° 196410 du 23 juillet 1979.