

# **CURRICULUM VITAE DETAILLE**

**Christian Masquelier**

**Professeur de Chimie**

**Université Picardie Jules Verne, Amiens  
Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides  
Amiens**

## Etat Civil

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| <b>Date et lieu de Naissance</b> | 17 Mai 1965, Paris, 17 <sup>ème</sup>  |
| <b>Nationalité</b>               | Française  |
| <b>Situation familiale</b>       | Vie maritale, 2 enfants  |
| <b>Téléphone personnel</b>       | 06-62-51-89-72 ; 03-22-72-23-70  |
| <b>Situation professionnelle</b> | Professeur de Chimie, Univ. Picardie Jules Verne, Amiens                                   |
| <b>Adresse professionnelle</b>   | Laboratoire de Réactivité et Chimie des Solides,<br>33 rue Saint Leu, 80039 Amiens Cedex   |
| <b>Téléphone professionnel</b>   | 03-22-82-78-06   |
| <b>E-mail</b>                    | <a href="mailto:christian.masquelier@u-picardie.fr">christian.masquelier@u-picardie.fr</a> |

## Diplômes et Titres Universitaires

- 2000 Habilitation à Diriger des Recherches**, Université Paris-XI Orsay, le 25 Janvier 2000  
*"Etude cristallographique de matériaux conducteurs ioniques et hôtes pour l'insertion/extraction d'éléments alcalins"*  
Jury : A. Revcolevschi, M. Alario-Franco, D. Guyomard, P. Strobel, M. Hervieu, J. Rodriguez-Carvajal et J. M. Tarascon.
- 1991 Doctorat en Chimie**, Université Paris-XI Orsay, le 11 Juillet 1991  
*"Synthèse, structure cristalline et propriétés de transport cationique des phosphates et arsénates :  $Na_7M_3(X_2O_7)_4$  ( $M = Al, Ga, Cr, Fe$  ;  $X = P, As$ ) et  $Na_3M_2(AsO_4)_3$  ( $M = Al, Cr, Fe$ )"*  
Jury : A. Revcolevschi, B. Raveau, G. Collin, A. Rulmont, F. d'Yvoire.
- 1988 D.E.A en Sciences des Matériaux**, Universités Paris-VI Jussieu et Paris-XI Orsay. Mention AB
- 1987 Maîtrise de Chimie**, Université Paris-XI Orsay, option Chimie des Solides. Mention B

## Postes occupés en Recherche et Enseignement

- Sept. 2000 - ...** **Professeur de Chimie**, Université Picardie Jules Verne, Amiens  
Recherche au Lab. de Réactivité et Chimie des Solides (J.M. Tarascon)
- Sept. 1996 – Sept. 2000** **Maître de Conférences en Chimie**, Université Paris XI, Orsay  
Recherche au Lab. de Physico-Chimie de l'Etat Solide (A. Revcolevschi)
- Jan. 1995 – Sept. 1996** **Post-Doc**, University of Texas at Austin, USA (J. B. Goodenough)
- Jan. 1993 – Jan. 1995** **Post-Doc**, Osaka National Research Institute, Japon (O. Nakamura)
- Août 1991 – Juil. 1992** **Service Militaire dans la Marine, Cherbourg**  
Aspirant enseignant, 1<sup>ère</sup> année de DEUG A et E.A.M.E.A.

## Contrats / financements / distinctions (depuis mon arrivée à Amiens)

- \* **Soutien du Conseil Régional de Picardie – FEDER–UPJV** : 180 k€, décembre 2000,
- \* **Soutien CNRS-jeunes équipes** : 120 k€, Janvier 2001 – Janvier 2004
- \* **Contrat d'Etude post-doctorale, société UMICORE (Belgique)** : 250 k€, Mars 2001 – Mars 2004
- \* **Contrat d'Etude post-doctorale, société UMICORE (Belgique)** : 250 k€, Mars 2005 – Février 2008
- \* **Coordinateur programme P2R franco-allemand** : 90 k€, Février 2005 – Février 2007
- \* **Prix de la Division «Chimie des Solides» de la Société Française de Chimie en 2001**
- \* **Prime d'Encadrement Doctoral et de Recherche : 2000-2004 ; 2004-2008**
- \* **Promotion Professeur 1<sup>ère</sup> Classe par le C.N.U (section 33) en Juin 2005**
- \* **Elu membre Junior de l'Institut Universitaire de France, Octobre 2006**

## Activités administratives et responsabilités collectives (UPJV Amiens)

**Juil. 2005**  
-  
**Présent**

Coordinateur d'un Consortium de Cinq Universités (UPS Toulouse, UP Marseille, Polytechnique Varsovie, Universidad Cordoba, UPJV Amiens) ayant obtenu, pour une période de cinq ans, le label ERASMUS MUNDUS pour la formation de Master Européen : « Materials for Energy Storage & Conversion ».

Il s'agit d'un programme très ambitieux et original de formation et de mobilité en Europe puisque un même étudiant devra, au cours des deux ans de son parcours, « visiter » entre deux (minimum) et quatre (maximum) pays européens. Le Master MESC, dont l'intégralité des cours sera dispensée en langue anglaise accueillera 25 étudiants des pays tiers et ~20 étudiants européens. Chaque étudiant des pays tiers (non européens) se verra allouer une bourse de 21000 euros par an par la C.E.

Pour plus d'informations concernant ce programme, on peut également consulter les sites www :

De la CE sur ce sujet : [http://europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index\\_fr.html#1](http://europa.eu.int/comm/education/programmes/mundus/index_fr.html#1)

Du Master MESC lui-même : [http://www.u-picardie.fr/mundus\\_MESC/](http://www.u-picardie.fr/mundus_MESC/)

Du réseau d'Excellence ALISTORE : <http://www.u-picardie.fr/alistore/>

- 2004-présent**
- Enseignant responsable de la Spécialité « Chimie et Electrochimie des Matériaux » du Master Sciences Chimiques à l'UPJV Amiens
  - Enseignant responsable de la troisième année du parcours Licence de Chimie à l'UPJV
  - Membre titulaire du bureau et du Conseil de l'Ecole Doctorale Science-Santé de l'UPJV
  - Coordinateur français d'un projet franco-allemand P2R « Spin et charges dans des oxydes dopés par voie électrochimique » sélectionné par le CNRS et le Ministère des Affaires Etrangères
- Déc. 2005**
- Co-organisateur du symposium B « Next generation of Batteries, Supercapacitors and other Energy Storage Materials » au MRS Fall Meeting, Boston, USA
- Déc. 2004**
- Co-organisateur du symposium K « Solid State Ionics » au MRS Fall Meeting, Boston, USA. Co-éditeur à cette occasion du MRS Proceedings, Vol. 835/Solid-State Ionics (2004) en compagnie de P. Knauth, E. Traversa et E. Wachsmann
- 2003 - 2004**
- Enseignant responsable de la Maîtrise de Chimie (53 étudiants), UPJV Amiens
  - Coordinateur, avec M<sup>lle</sup> Claude Guéry, de la mise en place des programmes de Chimie Inorganique et d'Electrochimie des Matériaux pour la réforme LMD à Amiens.
- 2002-présent**
- Membre titulaire de la Commission de Spécialistes 28<sup>e</sup> /33<sup>e</sup> section, UTC Compiègne
  - Membre titulaire de la Commission de Spécialistes 33<sup>e</sup> section, UPJV Amiens. Président de cette même commission depuis le 1<sup>er</sup> Septembre 2005
  - Membre suppléant de la Commission de Spécialistes, IUFM Amiens
- 2001-présent**
- Membre élu du Conseil de Gestion de la Faculté des Sciences, UPJV Amiens
  - Membre nommé du Conseil d'Ecole Doctorale de la Faculté des Sciences, UPJV Amiens

## Encadrement Doctoral et Post-Doctoral (1997 – 2006)

- Gwenaëlle Rouse** Thèse à Orsay en Contrat CIFRE avec la Société UMICORE, Belgique  
*"Etudes structurales et physicochimiques de spinelles  $Li_{1+x}Mn_{2-x}O_4$  pour accumulateurs au lithium"*. Septembre 1997 - Septembre 2000
- Calin Würm** Thèse à Orsay (LPCES) puis Amiens en cotutelle avec l'Université de Bucarest,  
*"Nouvelles voies de préparation de phosphates d'éléments de transition pour accumulateurs au lithium"*. Novembre 1998 – Juin 2002
- Calin Würm** Contrat post-doctoral avec la Société UMICORE,  
*"Optimisation des performances électrochimiques de la triphylite  $LiFePO_4$  comme électrode positive pour accumulateurs au lithium"*. Juillet 2002 - Mars 2004
- Joël Gaubicher** Contrat post-doctoral avec la Société UMICORE,  
*"Optimisation des performances électrochimiques de la triphylite  $LiFePO_4$  comme électrode positive pour accumulateurs au lithium"*. Mars 2000 - Sept. 2000 (Orsay)
- Sébastien Patoux** Thèse à Amiens, financement : LRCS, Septembre 2000 – Septembre 2003  
*"Propriétés structurales et électrochimiques de phosphates d'éléments de transition"*.
- Sylvain Gwizdala** Contrat post-doctoral avec la Société UMICORE, Mars 2001 - Mars 2002 (Amiens).  
*"Optimisation des performances électrochimiques de la triphylite  $LiFePO_4$  comme électrode positive pour accumulateurs au lithium"*.
- Priscilla Reale** Thèse au LRCS d'Amiens et Università La Sapienza, Rome, Janv. 2001 – Janv. 2004  
*"Phosphates de fer hydratés : préparation et propriétés électrochimiques"*.
- Charles Delacourt** Thèse au LRCS d'Amiens, financement : Ministère MENRT + monitorat  
*"Synthèse basse température de phosphates de fer et de manganèse : considérations thermodynamiques et études électrochimiques"*. Septembre 2002 – Octobre 2005
- Gérard Quoirin** Thèse au LRCS d'Amiens, financement : Ministère MENRT  
*"Synthèse basse température et études spectroscopiques de phosphates et silicates d'éléments de transition"*. Octobre 2004 – Octobre 2007
- Andreia Popa** Doctorante roumaine inscrite à l'université de Dresde (Allemagne) qui a déjà passé trois mois à Amiens dans le cadre du Programme P2R franco-allemand dont je suis coordinateur français.
- Pierre Gibot** Contrat post-doctoral avec la Société UMICORE,  
*"Synthèse basse température de la triphylite  $LiFePO_4$  comme électrode positive pour accumulateurs au lithium"*. Mars 2005 – Février 2007

## Collaborations actuelles

- Gwenaëlle Rouse** Institut Laue Langevin, Grenoble ; Univ. Pierre et Marie Curie, Paris
- Juan Rodriguez-Carvajal** Laboratoire Léon Brillouin, CEA Saclay
- Annalisa Paolone** Dipartimento di Physica, Università La Sapienza, Rome, Italie
- Bernd Buchner, Ruediger Klingeler** Université de Dresde, Allemagne
- Dominique Bonnin** Laboratoire de Physique de la Matière Condensée, ESPCI, Paris
- Francis Taulelle** Institut Lavoisier, Versailles

## Participations à des Jurys de Soutenances de thèses,

|                   |  |
|-------------------|--|
| <b>Mars 2006</b>  | Examineur, thèse d'HDR de Mme Crosnier-Lopez, LOF, Université du Mans                      |
| <b>Déc. 2005</b>  | Examineur, thèse d'HDR de M. Loïc Dupont, LRCS, Université Picardie Jules Verne,           |
| <b>Mars 2004</b>  | «Opponent», thèse de doctorat de M. Jonas Howing, Angström Laboratory, Uppsala, Suède      |
| <b>Sep. 2003</b>  | Rapporteur, thèse de doctorat de M. Frédéric Gillot, LAMMI, Université de Montpellier      |
| <b>Sep. 2003</b>  | Rapporteur, thèse de doctorat de M. Frédéric Tournadre, ICMCB, Université Bordeaux 1       |
| <b>Oct. 2002</b>  | Examineur, thèse de doctorat de M. Mickaël Dollé, LRCS, UPJV Amiens                        |
| <b>Jan. 2002</b>  | Rapporteur, thèse de doctorat de M. A. Ibarra-Pallos, Lab. Cristallographie, CNRS Grenoble |
| <b>Déc. 2001</b>  | Rapporteur, thèse de doctorat de M. Stéphane Levasseur, ICMCB, Université Bordeaux 1       |
| <b>Sept. 2000</b> | Examineur, thèse de doctorat de Mlle Natacha Henry, LCPS, Villeneuve d'Ascq - Lille        |

## Indicateurs activité de Recherche

- 🚩 70 publications dans revues avec comité de lecture,
- 🚩 27 présentations orales invitées en conférence internationale,
- 🚩 65 communications orales ou par poster en conférence internationale,
- 🚩 1 chapitre de livre publié
- 🚩 3 livres édités
- 🚩 11 brevets

## Quelques publications « témoin » (par ordre chronologique inverse)

### **Energetics of LiFePO<sub>4</sub> and polymorphs of its delithiated form, FePO<sub>4</sub>**

Ratnasabapathy G. Iyer, Charles Delacourt, Christian Masquelier, Jean-Marie Tarascon & Alexandra Navrotsky, *Electrochemical and Solid State Letters*, **9(2)**, A46-A48 (2006)

### **Synthesis, Phase Stability, and Electrochemically Driven Transformations in the LiCuO<sub>2</sub>-Li<sub>2</sub>CuO<sub>2</sub> System**

A. S. Prakash, D. Larcher, M. Morcrette, M. S. Hegde, J.-B. Leriche, & C. Masquelier  
*Chem. Mater.*, **17(17)**, 4406-4415 (2005)

### **Towards the understanding of electrical limitations (electronic, ionic) in LiMPO<sub>4</sub> (M = Fe, Mn) electrode materials**

C. Delacourt, L. Laffont, R. Bouchet, C. Wurm, J.-B. Leriche, M. Morcrette, J.-M. Tarascon & C. Masquelier  
*J. Electrochem. Soc.*, **152** (5) A913-A921 (2005)

### **The existence of a temperature-driven solid solution for $0 \leq x \leq 1$ in Li<sub>x</sub>FePO<sub>4</sub>**

C. Delacourt, P. Poizot, J.M. Tarascon & C. Masquelier  
*Nature Materials*, **4**, 254-260 (2005)

### **Structural and electrochemical studies of orthorhombic Li<sub>2+x</sub>TiFe(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> and Li<sub>2+x</sub>TiCr(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**

S. Patoux, G. Rousse, J.B. Leriche & C. Masquelier  
*Solid State Sciences*, **6(10)**, 1113-1120 (2004)

### **A one step low-temperature route for the preparation of electrochemically active LiMnPO<sub>4</sub> powders**

C. Delacourt, P. Poizot, M. Morcrette, J. M. Tarascon & C. Masquelier  
*Chem. Mater.*, **16(1)**, 93-99 (2004)

### **Magnetic structures of the triphylite LiFePO<sub>4</sub> and of its delithiated form FePO<sub>4</sub>**

G. Rousse, J. Rodriguez-Carvajal, S. Gwizdala, S. Patoux and C. Masquelier  
*Chem. Mater.*, **15(21)**, 4082-4090 (2003)

### **In situ X-ray diffraction during lithium extraction from rhombohedral and monoclinic Li<sub>3</sub>V<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**

M. Morcrette, J.B. Leriche, S. Patoux, C. Wurm and C. Masquelier,  
*Elec. and Solid State Letters*, **6(5)** A80-A84 (2003)

### **Lithium insertion/extraction into/from LiMX<sub>2</sub>O<sub>7</sub> compositions (M = Fe, V) prepared via a solution method**

C. Wurm, M. Morcrette, G. Rousse, L. Dupont and C. Masquelier,  
*Chem. Mater.* **14(7)**, 2701-2710 (2002)

### **A powder neutron diffraction investigation of the two rhombohedral NASICON analogs : $\gamma$ -Na<sub>3</sub>Fe<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub> and Li<sub>3</sub>Fe<sub>2</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>3</sub>**

C. Masquelier, Calin Wurm, J. Rodríguez-Carvajal, J. Gaubicher, and L. Nazar,  
*Chem. Mater.* **12(2)**, 525-532 (2000)

### **Electronic crystallization in a lithium battery material : columnar ordering of electrons and holes in the spinel LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub>.**

J. Rodriguez-Carvajal, G. Rousse, C. Masquelier and M. Hervieu,  
*Phys. Rev. Letters*, **81**, 1460, Nov. 23 (1998).

### **Mapping of transition-metal redox energies in phosphates with NASICON structure by lithium intercalation.**

A.K. Padhi, K. S. Nanjundaswamy, C. Masquelier, J. B. Goodenough,  
*J. Electrochem. Soc.* **144** [8], 2581-2588 (1997).

### **Chemical and magnetic characterization of spinel materials in the LiMn<sub>2</sub>O<sub>4</sub> - Li<sub>2</sub>Mn<sub>4</sub>O<sub>9</sub> - Li<sub>4</sub>Mn<sub>5</sub>O<sub>12</sub> system.**

C. Masquelier, M. Tabuchi, K. Ado, R. Kanno, Y. Kobayashi, Y. Maki, O. Nakamura, and J. B. Goodenough,  
*J. Solid State Chem.* **123**, 255-266 (1996).

### **A new family of sodium ion conductors, the diphosphates and diarsenates Na<sub>7</sub>M<sub>3</sub>(X<sub>2</sub>O<sub>7</sub>)<sub>4</sub> (M = Al, Ga, Cr, Fe, X=P, As).**

C. Masquelier, F. d'Yvoire, E. Bretey, P. Berthet and C. Peytour,  
*Solid State Ionics*, **67**, 183-189 (1994).