

Curriculum Vitae

Rémy Malgouyres
Laboratoire d'Algorithmique et Image de Clermont-Ferrand,
IUT département Informatique,
B.P. 86
63172 AUBIERE

e-mail : Remy.Malgouyres@laic.u-clermont1.fr
<http://laic.u-clermont1.fr/~mr>

le 26 juin 2009

Table des matières

1	État civil	2
2	Activités salariées	2
3	Titres Universitaires Français	3
4	Recherches depuis 2000	4
5	Publications	5
6	Encadrement de stages de master, thèses	9
7	Activités en matière d'enseignement	11
8	Responsabilités scientifiques	15
9	Responsabilités administratives et pédagogiques	17

1 État civil

Nom : MALGOUYRES

Prénom : Rémy

Date et lieu de naissance : 20 octobre 1967 à Étampes (Essonne)

Nationalité : Française

Adresse professionnelle :

Rémy Malgouyres

LAIC,

IUT département Informatique,

B.P. 86

63172 AUBIERE

Téléphone : 04-73-17-71-07

Fonctions : Professeur des Universités

Langues :

Français (langue maternelle)

Anglais (lu écrit parlé : proficient)

Allemand (courant)

Adresse électronique : Remy.Malgouyres@laic.u-clermont1.fr

Page web : <http://laic.u-clermont1.fr/~mr>

2 Activités salariées

- de 1987 à 1991 Elève Ecole Normale Supérieure de Lyon
- De 1991 à 1994 Allocataire Moniteur Normalien
- 1994-1995 ATER à l'Université d'Auvergne
- 1995-2000 Maître de Conférences (27) à l'ISMRA, ENSI de Caen
- Depuis septembre 2000 Professeur (27) à l'Université d'Auvergne (IUT de Clermont-Ferrand).
de 2000 à 2004 au département imagerie du Puy en Velay,
depuis 2004 au département informatique de Clermont.
- Depuis septembre 2008 Professeur Première classe.

3 Titres Universitaires Français

- 1985 • *Baccalauréat série C* (Académie de Versailles)
- 1987 • Entrée à l' *École Normale Supérieure de Lyon*
- 1987-1988 • *Licence de Mathématiques* Mention assez bien (Université Lyon I)
• 1ère année du *Magistère d'Informatique et Modélisation* de l'ENS de Lyon et admission en 2ème année
- 1988-1989 • *Maîtrise de Mathématiques pures* Mention bien (Université Lyon I)
- 1989-1990 • *D.E.A. de Mathématiques* Mention très bien (ENS de Lyon et Université Lyon I)
• 3ème année du *Magistère de Mathématiques et Applications* de l'ENS de Lyon
Mention très bien
• *Agrégation de Mathématiques* (concours 1990, rang 61)
- 1994 • *Thèse de Diplôme de Doctorat en Informatique*
intitulée "Une nouvelle caractérisation des surfaces de l'espace discret \mathbb{Z}^3
conduisant à un théorème de Jordan 3D discret".
Soutenue le 10 février 1994 à l'Université d'Auvergne.
Directeur : Professeur Denis Richard.
Mention : très honorable avec les félicitations du Jury.
- 1999 • *Habilitation à Diriger des Recherches en Informatique*
intitulée "Préservation de la topologie et surfaces en géométrie
discrète".
Soutenue 08 janvier 1999 à l'Université de Caen.

Coordinatrice :

M. Revenu (Professeur, ISMRA, Caen)

Jury :

J-M. Chassery (Directeur de Recherche CNRS, Grenoble)

E. Grandjean (Professeur, Université de Caen)

J-P. Reveillès (Professeur, Université d'Auvergne)

M. Revenu (Professeur, ISMRA, Caen)

D. Richard (Professeur, Université d'Auvergne)

Rapporteurs :

J-M. Chassery (Directeur de Recherche CNRS, Grenoble)

P. Gritzmann (Professeur, Université de Munich, Allemagne)

M. Nivat (Professeur, Université Paris 7)

4 Recherches depuis 2000

Mobilité géographique et diversification thématique

Ma thèse de doctorat portait sur les surfaces discrètes en topologie digitale. J'ai poursuivi ce travail en tant que maître de conférences, et j'ai étudié propriétés homotopiques des objets discrets. Cette activité très théorique était difficile à développer dans le contexte de l'IUT de Clermont-Ferrand, notamment du fait de l'absence d'option théorique dans le master recherche d'informatique.

Depuis ma nomination comme professeur en 2000, j'ai aussi travaillé sur la synthèse d'image, la modélisation géométrique, et mes recherches ont souvent un caractère nettement plus appliqué qu'auparavant.

i) Topologie et Complexité

Avec A. Frances (Univ. Zaragoza, Espagne), j'ai montré que le problème de décider si un 3-complexe simplicial collapse en un 1-complexe est NP -complet, concluant plusieurs années de recherche sur la topologie en 2D, puis dans les surfaces, et en 3D.

ii) Modélisation Géométrique

Avec mon étudiante Jasmine Burguet, qui a soutenu sa thèse en décembre 2002 j'ai poursuivi un travail de rédaction sur les surfaces discrète multi-échelles, fournissant des outils nombreux pour la modélisation géométrique, notamment des algorithmes pour réaliser des opérations ensemblistes sur des surfaces et des polyèdres, mais surtout pour approximer une surface discrète (telle qu'on en trouve en imagerie médicale 3D) par un polyèdre.

Avec Yan Gérard et notre étudiant Thibault Marzais, nous avons défini une méthode d'approximation de nuages de points (paramétrés) par des surfaces de Bézier et des surfaces B -splines utilisant la programmation linéaire. Un article de conférences a été accepté. Nous avons maintenant une méthode nouvelle efficace la reconstruction G^1 des surfaces (thèse en cours de rédaction).

iii) Illumination globale par voxels

J'ai proposé en 2001 une nouvelle méthode prometteuse d'illumination globale, appelée "Radiosité discrète" ou "illumination globale par voxels". La méthode consiste en une nouvelle technique de discrétisation de l'équation d'illumination (équation intégrale à la base de toutes les méthodes d'illumination globale), utilisant une approximation discrète des surfaces en voxels. La complexité est meilleure que celle des méthodes classiques de la catégorie.

Avec mon doctorant Pierre Chatelier, qui a soutenu sa thèse en décembre 2006, nous avons conçu un nouvel algorithme de calcul (article de conférence et de revue) de complexité linéaire en temps basée sur une algorithmique discrète astucieuse.

Pierre Chatelier a conçu et implémenté une version fonctionnant pour des objets non diffus, ainsi qu'une adaptation à la simulation d'échanges d'énergie dans un nuage pour la météorologie. (thèse soutenue en 2006)

Avec ma doctorante Rita Zrour (coencadrée par F. Feschet), nous avons conçu une méthode efficace de calcul parallèle avec mémoire distribuée (thèse soutenue en 2007).

Avec mon doctorant Lukasz Piwowar, nous avons proposé une méthode d'affichage sans aliassage pour la méthode de radiosité par voxel, qui permet de réduire fortement le nombre de voxels (article soumis).

iv) Analyse en entiers sur les surfaces discrètes

Nous avons proposé avec Sébastien Fourey (Université de Caen) une méthode de calcul de dérivées par convolutions sur des surfaces discrètes composées de surfels (article à paraître au DGCI 2008). Nous avons montré avec mon étudiant F. Brunet que la méthode converge pour les dérivées de tous ordres, ce qui résout une question ouverte depuis un moment en géométrie discrète (article à paraître au DGCI 2008).

La poursuite de ce projet et son extension à des méthodes en entiers pour les équations aux dérivées partielles appliquées au traitement d'images ont donné lieu au dépôt d'un **projet ANR dont je suis le porteur**.

vi) Méthodes d'imagerie pour la neurochirurgie

Je co-encadre la thèse industrielle de Fabien Tixier, financée par l'entreprise *Brainlab* qui a démarré en septembre 2006, sur la visualisation 3D et interface pour la microrobotique pour neurochirurgie mini-invasive. Le contenu de la thèse est confidentiel.

5 Publications

5.1 Ouvrages d'enseignement

- [1] R. Malgouyres, R. Zrour, and F. Fecshet. *Initiation à l'Algorithmique et aux structures en données en C : cours et 118 exercices corrigés*. Collection Sciences Sup. DUNOD, janvier 2008.
- [2] R. Malgouyres. *Algorithmes pour le synthèse d'images et l'animation 3D*. Collection Sciences Sup. DUNOD, 2ème édition, 2005.
- [3] R. Malgouyres. *Algorithmes pour le synthèse d'images et l'animation 3D*. Collection Sciences Sup. DUNOD, 2002.

5.2 Chapitre d'ouvrage

- [1] J-O Lachaud and R. Malgouyres. *Géométrie discrète et images numériques*, chapter 3. Hermès, 2007.

5.3 Édition de numéro spécial de revue

- [1] G. Bertrand and R. Malgouyres eds, editors. *Special issue on Discrete Geometry*, volume 283/1. Theoretical Computer Science, Elsevier, 2002.
- [2] R. Malgouyres, editor. *Special issue on combinatorial analysis*, volume 15/7. International Journal on Pattern Recognition and Artificial Intelligence, 2001.

5.4 Publications parues dans des revues internationales

- [1] Sébastien Fourey and Rémy Malgouyres. Normals estimation for digital surfaces based on convolutions. *Computers & Graphics*, 33 :2–10, 2009.

- [2] Pierre Y. Chatelier and Rémy Malgouyres. A low-complexity discrete radiosity method. *Computers & Graphics*, 30(1) :37–45, 2006.
- [3] J. Burguet and R. Malgouyres. Strong Thinning and Polyhedric Approximation of the Surface of a Voxel Object. *Discrete Applied Mathematic*, 125(1) :93–114, 2003.
- [4] S. Fourey and R. Malgouyres. A Concise Characterization of 3D Simple Points. *Discrete Applied Mathematics*, 125(1) :59–80, 2003.
- [5] S. Fourey and R. Malgouyres. Intersection Number and Topology Preservation Within Digital Surfaces. *Theoretical Computer Science*, 283(1) :109–150, 2002.
- [6] R. Malgouyres and M. More. On the Computational Complexity of Reachability in 2D Binary Images and Some Basic Problems of 2D Digital Topology. *Theoretical Computer Science*, 283(1) :67–108, 2002.
- [7] S. Fourey and R. Malgouyres. A digital Linking number. *International Journal on Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 15(7) :1053–1074, 2001.
- [8] R. Malgouyres. Computing the Fundamental Group in Digital Spaces. *International Journal on Pattern Recognition and Artificial Intelligence*, 15(7) :1075–1088, 2001.
- [9] R. Malgouyres. Homotopy in 2-dimensional digital images. *Theoretical Computer Science*, 230 :221–233, 2000.
- [10] R. Malgouyres and A. Lenoir. Topology Preservation Within Digital Surfaces. *Graphical Models*, 62 :71–84, 2000.
- [11] G. Bertrand and R. Malgouyres. Some topological properties of discrete surfaces. *Journal of Mathematical Imaging and Vision*, 11 :207–221, 1999.
- [12] R. Malgouyres and G. Bertrand. Complete local characterization of strong 26-surfaces : continuous analogs for strong 26–surfaces. *International Journal on Pattern Recognition and artificial Intelligence (IJPRAI), special issue on Parallel Image Analysis*, 13(4) :465–484, 1999.
- [13] R. Malgouyres and G. Bertrand. A new Local Property of strong n -surfaces. *Pattern Recognition Letters*, 20 :417–428, 1999.
- [14] R. Malgouyres. Local characterization of strong surfaces within strongly separating objects. *Pattern Recognition Letters*, 19(3-4) :341–349, 1998.
- [15] R. Malgouyres. A definition of surfaces of \mathbb{Z}^3 : a new 3D discrete Jordan theorem. *Theoretical Computer Science*, 186 :1–41, 1997.
- [16] R. Malgouyres. There is no local characterization of separating and thin objects in \mathbb{Z}^3 . *Theoretical Computer Science*, 163 :303–308, 1996.
- [17] R. Malgouyres. Graphs generalizing closed curves with linear construction of the Hamiltonian cycle. *Theoretical Computer Science*, 143 :189–249, 1995.
- [18] R. Malgouyres. Le graphe partiel essentiel par rapport au problème des cycles Hamiltoniens. *Compte Rendus de l'Académie des Sciences, Paris*, 309(1) :405–410, 1994.

5.5 Congrès internationaux avec actes et comité de lecture

- [1] F. Brunet, A. Bartoli, R. Malgouyres, and N. Navab. NURBS Warps. In *Proceedings of the Twentieth British Machine Vision Conference*, London, UK, September 2009.

- [2] Henri-Alex Esbelin and Rémy Malgouyres. Convergence of Binomial-Based Derivative Estimation for C^2 Noisy Discretized Curves. In *In Proceedings of Discrete Geometry for Computer Imagery, DGCI'09*, LNCS, 2009.
- [3] Łukasz Piwowar and Rémy Malgouyres. Cached Multi-Bounce Solution An Reconstruction For Voxel-Based Global Illumination. In *In Proceedings of the 4th International Conference on Computer Graphics Theory and Application, GRAPP'09*, pages 173–178, 2009.
- [4] Jean-Luc Toutant and Rémy Malgouyres. Characterization of Simple Closed Surfaces in \mathbb{Z}^3 : A New Proposition With a Graph-Theoretical Approach. In *In Proceedings of Discrete Geometry for Computer Imagery, DGCI'09*, LNCS, 2009.
- [5] Florent Brunet, Adrien Bartoli, Rémy Malgouyres, and Nassir Navab. L-Tangent Norm : A Low Computational Cost Criterion for Choosing Regularization Weights and its Use for Range Surface Reconstruction. In Stephan Gumhold, Jana Kosecka, and Olivier Staadt, editors, *3D Data Processing, Visualization and Transmission (3DPVT)*, 2008.
- [6] S. Fourey and R. Malgouyres. Normals and Curvature Estimation for Digital Surfaces Based on Convolutions. In *Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS*, volume 4992, pages 287–298, 2008.
- [7] R. Malgouyres, F. Brunet, and S. Fourey. Binomial Convolutions and Derivatives Estimation from Noisy Discretizations. In *Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS*, volume 4992, pages 370–379, 2008.
- [8] R. Malgouyres and A.R. Francés. Deciding Whether a 3D Simplicial Complex Collapses to a Point is NP -complete. In *Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS*, volume 4992, pages 177–188, 2008.
- [9] P. Chatelier and R. Malgouyres. A Fast Interpolation Method to Represent BRDF in Global Illumination. In *GRAPP*, pages 5–12, 2007.
- [10] Thibault Marzais, Yan Gérard, and Rémy Malgouyres. The Challenges of Surface Reconstruction. In *Curves and Surfaces*, 2006.
- [11] Thibault Marzais, Yan Gérard, and Rémy Malgouyres. LP fitting approach for reconstructing parametric surfaces from points clouds. In *GRAPP*, pages 325–330, 2006.
- [12] Rita Zrour, Pierre Y. Chatelier, Fabien Feschet, and Rémy Malgouyres. Parallelization of a Discrete Radiosity Method. In *Euro-Par*, pages 740–750, 2006.
- [13] Rita Zrour, Fabien Feschet, and Rémy Malgouyres. Parallelization of a Discrete Radiosity Method Using Scene Division. In *OTM Conferences (2)*, pages 1213–1222, 2006.
- [14] P. Chatelier and R. Malgouyres. A Low Complexity Discrete Radiosity Method. In *Proceedings of DGCI 2005*, volume 3429 of *LNCS*, pages 392–403. Springer, 2005.
- [15] J. Burguet and R. Malgouyres. Multi-scale Discrete Surfaces. In *Proceedings of DGCI'2002*, volume 2301 of *LNCS*, pages 338–349. Springer, 2002.
- [16] R. Malgouyres. A Discrete Radiosity Method. In *Proceeding of DGCO'02*, volume 2301 of *LNCS*, pages 428–439. Springer, 2002.
- [17] S. Fourey and R. Malgouyres. A linking number for discrete curves. In *proceedings of IWCA'2000, Caen, July 2000*.

- [18] R. Malgouyres. Computing the Fundamental Group in Digital Spaces. In *proceedings of IWZIA'2000, Caen*, July 2000.
- [19] J. Burguet and R. Malgouyres. Strong Thinning, Polyhedrization of the surface of a Voxel Object. In *Proceedings of DGCI'00, Uppsala, Sweden*, volume 1953 of *LNCS*, pages 222–234. Springer, 2000.
- [20] S. Fourey and R. Malgouyres. A Concise Characterization of 3D Simple Points. In *Proceedings of DGCI'2000, Uppsala, Sweden*, volume 1953 of *LNCS*, pages 27–36. Springer, 2000.
- [21] S. Fourey and R. Malgouyres. Intersection Numbers, Topology Preservation within surfaces. In *Proceedings of IWPIPA'99, Madras, Inde*, January 1999.
- [22] S. Fourey and R. Malgouyres. Intersection Number for paths lying on a Digital Surface, a new Jordan theorem. In *Proceedings of DGCI'99*, volume 1568 of *LNCS*, pages 104–117, 1999.
- [23] R. Malgouyres. Presentation of the Fundamental Group in Digital Surfaces. In *Proceedings of DGCI'99*, volume 1568 of *LNCS*, pages 136–150. Springer, 1999.
- [24] R. Malgouyres and S. Fourey. Strong Surfaces, Surface Skeletons and Images Superimposition. In *Vision Geometry VII*, SPIE proceedings series, pages 16–27, 1998.
- [25] R. Malgouyres and A. Lenoir. Topology Preservation Within Digital Surfaces. In *Proceedings of Computer Graphics and Image Processing*, Machine GRAPHICS & VISION, pages 417–425, 1998.
- [26] R. Malgouyres and G. Bertrand. Complete local characterization of strong 26-surfaces : continuous analogs for strong 26-surfaces. In *proceedings of IWPIA'97, Hiroshima*, September 1997.
- [27] G. Bertrand and R. Malgouyres. A local property of strong surfaces. In R. A. Melter, A. Y. Wu, and L. J. Latecki, editors, *Vision Geometry VI*, volume 3168 of *SPIE proceedings series*, 1997.
- [28] R. Malgouyres. Homotopy in 2-dimensional digital images. In *proceedings of DGCI'97*, volume 1347 of *LNCS*, pages 213–222, 1997.
- [29] G. Bertrand and R. Malgouyres. Some topological properties of discrete surfaces. In *Proceedings of DGCI'96, Lyon*, volume 1176 of *LNCS*, pages 325–336, 1996.
- [30] A. Lenoir, R. Malgouyres, and M. Revenu. Fast computation of the normal vector field of the surface of a 3D discrete object. In *Proceedings of DGCI'96, Lyon*, volume 1176 of *LNCS*, pages 101–112, 1996.
- [31] R. Malgouyres. There is no local characterization of separating and thin objects in \mathbb{Z}^3 . In *Proceedings of DGCI'95, Clermont-Ferrand*, October 1995.
- [32] R. Malgouyres. About Surfaces in \mathbb{Z}^3 . In *Proceedings of IWPIA'94, University of Maryland*, June 1994.

6 Encadrement de stages de master, thèses

6.1 Stages de Master Recherche ou équivalents

1. *Stage de Master Recherche 2009* de Colin Cartade (ENS Lyon) sur le thème : Débruitage à base de noyau binomial préalable à la résolution d'une équation différentielle.
2. *Stage de Master Recherche 2007* de M. Florent Brunet sur le thème : calcul de dérivées à partir d'un signal discret.
3. *Stage de Master Recherche 2005* de M. Fabien Tixier sur le thème : Une méthode de radiosité par patches de faible complexité.
4. *Stage de D.E.A. 2004* de M. Thibault Marzais (co-encadrement avec Yan Gérard, MCF non HDR à Clermont 1) sur le thème : Résolution d'un problème de meilleure approximation par des surfaces polynômiales via la programmation linéaire.
5. *Master thesis ("Magisterium", équivalent polonais du stage de DEA)* de M. Łukasz Piwowar, étudiant à l'université de Wrocław, Pologne, 2003, sur le thème : discrétisation adaptative et optimisation de la méthode de radiosité discrète.
6. *Master thesis ("Magisterium", équivalent polonais du stage de DEA)* de M. Marcin Wrzeszcz, étudiant à l'université de Wrocław, Pologne, 2002, sur le thème : Comparaison de la méthode de radiosité discrète avec des méthodes classiques, notamment l'hémicube.
7. *Stage de D.E.A.* de M. Tony Gallon, Caen, 2000, sur le thème : Caractérisation algorithmique des objets 3D de groupe fondamental trivial.
8. *Stage de D.E.A.* de Mlle. Jasmine Burguet, Caen, 1999, sur le thème : squelettisation parallèle dans les surfaces discrètes.
9. *Stage de D.E.A.* de M. Sébastien Fourey, Caen, 1997, sur le thème : Homotopie, surfaces discrètes et squelettisation : une application en imagerie médicale.
10. *Stage de D.E.A.* de M. Luc Milotte, Clermont-Ferrand, 1995, sur un programme de visualisation de surfaces discrètes.

6.2 Thèses en cours

1. Encadrement à 50% de la thèse de Colin Cartade (début en 2009, coencadrement avec Henri Alex Esbelin, MCF non HDR). Financement AMN. Thème : Paramétrisation conforme et calcul d'invariants géométriques sur les surfaces discrètes.
2. Encadrement à 80% de la thèse de Maciej Mostowski (début en septembre 2008). Thèse financée par la région Auvergne sur appel d'offre Innovation. Recherche sur le thème : Animation et accélération graphique matérielle pour l'éclairage global par voxels.
3. Encadrement à 10% de la thèse de Florent Brunet, coencadrement avec Adrien Bartoli (CR non HDR au LASMEA, UBP et Nassir Navab (Professeur, TU München, Allemagne) (début en septembre 2007). Thèse cofinancée par la Région Auvergne et la TU München. Recherche sur le thème : Reconstruction robuste de surfaces et applications à la vision par endoscopie.

4. Encadrement à 50% de la thèse industrielle de Fabien Tixier (début en septembre 2006). Thèse financée par l'entreprise allemande Brainlab. Recherche sur le thème : visualisation stéréographique en robotique pour le neurochirurgie, en coencadrement avec le Professeur Jean-Jacques Lemaire du CHU de Clermont-Ferrand,
5. Encadrement à 100% (depuis septembre 2003) du doctorant Łukasz Piwowar, inscrit à l'Université de Wrocław (Pologne). Il vient deux fois par an à Clermont-Ferrand. La rédaction est achevée et l'évaluation du manuscrit est en cours suivant la réglementation polonaise.
6. Encadrement à 100% du doctorant algérien de Mustapha Fezani (Assistant à l'Université de Jijel, Algérie).
Monsieur Fezani, a obtenu une bourse de son gouvernement de 18 mois pour venir en France, travaille l'utilisation des moments pour le recalage et application à la réalité augmentée.

6.3 Thèses soutenues

1. Encadrement à 50% (depuis septembre 2004) du doctorant Thibault Marzais (Moniteur à Clermont 1). Co-encadrement avec Yan Gérard (MCF non HDR à Clermont 1). Thèse soutenue le 4 décembre 2008. Titre : Reconstruction de surfaces paramétrées par LP-Fitting.
2. Encadrement à 40% (thèse débutée en octobre 2004 et soutenue en octobre 2007) de la doctorante Rita Zrour (titulaire d'une bourse Région Auvergne). Co-encadrement avec Fabien Feschet (MCF, HDR soutenue en janvier 2006). Titre : Parallélisation d'une méthode d'illumination globale par voxels
3. Encadrement à 100% (thèse débutée septembre 2003 et soutenue en décembre 2006) du doctorant Pierre-Yves Chatelier (Moniteur à Clermont 1). Titre : Une approche de la radiosité par voxels, application à la synthèse d'images.
4. Encadrement à 100% de la doctorante Jasmine Burguet, thèse commencée en septembre 1999 à Caen, s'étant poursuivie à Clermont-Ferrand suite à mon recrutement, et soutenue le 19 décembre 2002 devant l'Université de Caen réunie à Clermont-Ferrand. Titre : Surfaces discrètes multi-échelle, squelettisation, polyédrisation et opérations ensemblistes sur les polyèdres. Après un post-doc INRIA à l'ENST, Jasmine Burguet a obtenu un poste de chargé de recherche à l'INRA.
5. Encadrement à 100% du doctorant Sébastien Fourey (thèse effectuée au GREYC, à Caen, thèse commencée en septembre 1997 soutenue en juillet 2000) sur le thème : Nombres d'intersection et d'enlacement de courbes et application à la caractérisation de la préservation de la topologie en imagerie. Après un post-doc à Philadelphie (U.S.A.), Sébastien Fourey est *Maître de Conférences* à l'ENSI de Caen depuis septembre 2001.
6. Participation (50% de 1995 à 1999) à l'encadrement du doctorant Alexandre Lenoir (GREYC, Caen, thèse commencée en septembre 1994 sous la direction de Mme Revenu, soutenue en septembre 1999) sur le thème : calcul d'invariants géométriques des surfaces discrètes. M. Lenoir est maintenant ingénieur de développement chez Business Object.

7 Activités en matière d'enseignement

Certains polycopiés et un bon nombre de sujets de TP sont téléchargeables sur mon site web.

L'enseignement et la pédagogie en *IUT* sont consommateurs de temps et d'énergie. Je ne néglige pas ces aspects dans mon travail, investissant régulièrement dans de nouveaux enseignements, souvent des enseignements techniques pour lesquels on a du mal à trouver des enseignants qualifiés. Je rédige des polycopiés et transparents pour tous mes cours, dont certains sont publiés. (je sais ça rapporte des clous mais j'y passe un certain temps alors je le dis quand même)

7.1 Au département informatique de l'IUT de Clermont-Ferrand

2008-2009

- en Congé pour Recherche (CRCT) sur un semestre.
- TP d'administration réseau sous linux en licence professionnelle informatique (SIL) (28HETD)
- Cours et TP de Programmation Système et Réseaux en deuxième année du DUT Informatique (42HETD).
- **Création** d'un cours d'Infographie 3D en M1 mention *STIC* cohabilité Clermont 1-Clermont 2 (20HETD)
- Cours de synthèse d'images M2-recherche de 13 heures (19,5 HETD).

2007-2008

- **Création** de TP d'administration réseau sous linux en licence professionnelle informatique (SIL) (28HETD)
Rédaction d'un polycopié et des sujets de TP.
- TP d'administration réseau sous linux en première année de DUT informatique (14HETD).
Rédaction d'un polycopié et des sujets de TP.
- **Création** d'un cours et TP de Programmation Système de première année du DUT Informatique (42HETD). Rédaction d'un polycopié et des sujets de TP.
- Cours et TP de Programmation Système et Réseaux en deuxième année du DUT Informatique (42HETD).
- Cours optionnel de mathématiques pour poursuite d'études en deuxième année de DUT Informatique (28HETD)
- Cours de synthèse d'images commun aux M2-recherche et M2-pro d'école d'ingénieur (ISIMA) de 13 heures (19,5 HETD).
- Cours-TD-TP d'imagerie et vision en licence professionnelle informatique embraquée et robotique (28HETD)

2006-2007

- **Création** d'un cours et TP de Programmation Système et Réseaux en deuxième année du DUT Informatique (42HETD).
Rédaction d'un polycopié et des sujets de TP.
- **Création** d'un cours optionnel de mathématiques pour poursuite d'études en deuxième année de DUT Informatique (28HETD).

Rédaction d'un polycopié.

- Cours-TD-TP d'algorithmique, programmation, structures de données en *C* en première années de DUT informatique (112HETD).
- Cours de synthèse d'images commun aux M2-recherche et M2-pro d'école d'ingénieur (ISIMA) de 13 heures (19,5 HETD).
- Cours-TD-TP d'imagerie et vision en licence professionnelle informatique embarquée et robotique (28HETD)
- Maître de stage en laboratoire d'un stagiaire de 3ème ingénieur (6 mois) de deux étudiants d'IUT, et d'un magistérien de l'ENS Lyon.

2005-2006

- Cours-TD-TP d'algorithmique, programmation, structures de données en *C* en première année de DUT informatique.(126 heures par étudiant, 1 groupe de TD et 2 groupes de TP) (154 HETD)
- Cours de synthèse d'images commun aux M2-recherche et M2-pro d'école d'ingénieur (ISIMA) de 14 heures (19,5 HETD).
- **Création** de cours-TD-TP d'imagerie et vision en licence professionnelle informatique embarquée et robotique (28HETD)
Rédaction d'un nouveau polycopié et de TPs d'openGL et de vision.
- Maître de stage de Thibault Langendof, 2ème année d'Ecole d'Ingénieur.

2004-2005

- **Création** de cours-TD-TP d'algorithmique, programmation, structures de données en *C* en première année de DUT informatique.(126 heures par étudiant, 1 groupe de TD et 2 groupes de TP) (168HETD)
Rédaction d'un nouveau polycopié.
- Encadrement de projets au département informatique options *GI et SI* de l'IUT de Clermont-Ferrand (25HETD).
- Cours de synthèse d'images commun DEA imagerie et 3ème année d'école d'ingénieur (ISIMA) de 13 heures (19,5 HETD).
- Maître de stage en laboratoire de deux étudiants d'IUT.

7.2 Au département Imagerie du Puy en Velay

2003-2004

- TP de bibliothèque graphique openGL (36 heures par étudiant, 24 HETD).
- **Création d'un cours** de géométrie 3D, courbes et surfaces en Licence professionnelle d'imagerie (12HETD).
- Cours de synthèse d'images commun DEA imagerie et 3ème année d'école d'ingénieur (ISIMA) de 13 heures (19,5 HETD).
- COURS-TD-TP d'algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (90 heures par étudiants, 81 HETD).
- COURS-TD-TP de Mathématiques pour la modélisation géométrique pour la synthèse d'images au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (60 heures par étudiants, 54 HETD).

- Encadrement de projets et stages au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (21 HETD).
- Maître de stage en laboratoire de deux étudiants d'IUT.

2002-2003

- **Création d'un cours** de synthèse d'images commun DEA imagerie et 3ème année d'école d'ingénieur (ISIMA) de 18 heures.
- COURS-TD-TP d'algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (120 heures par étudiants).
- COURS-TD-TP de Mathématiques pour la modélisation géométrique pour la synthèse d'images au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (60 heures par étudiants).
- Encadrement de projets et stages au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay.

2001-2002

- COURS-TD-TP d'algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (120 heures par étudiants).
- **Création** de COURS-TD-TP de Mathématiques pour la modélisation géométrique pour la synthèse d'images au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (60 heures par étudiants).
Cet enseignement n'est pas standard au niveau bac+2.
Ici, j'ai ajouté des chapitres au polycopié qui sert de base à mon livre sur la synthèse d'images.
- Encadrement de projets et stages au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay.

2000-2001

- **Création** de COURS-TD-TP d'algorithmes pour la synthèse d'images et l'animation 3D au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay (120 heures par étudiants).
Cet enseignement n'est pas standard au niveau bac+2. C'est ici que j'ai commencé à rédiger le polycopié qui sert de base à mon livre sur la synthèse d'images.
- TP de bases de données et internet au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay.
- TP de système d'exploitation UNIX au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay.
- **Création** de COURS-TP de programmation sous windows (Visual C++) au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay.
- Encadrement de projets et stages au département informatique option *Imagerie Numérique* de l'IUT de Clermont-Ferrand, antenne du Puy en Velay.

7.3 Maître de Conférences à L'ENSI de Caen

1999-2000

- Cours de synthèse d'images en troisième année filière *Génie Informatique* de l'ISMRA, ENSI de Caen (10h de cours).
- **Création** de TP de synthèse d'images : réalisation d'un modèleur sous *Visual C++* en utilisant MFC, en troisième année filière *Génie Informatique* de l'ISMRA, ENSI de Caen (10h de TP).
- Cours/TD d'ordonnancement en deuxième année filière *Génie Informatique* de l'ISMRA, ENSI de Caen (12h de cours, 12h de TD).
- **Création** d'un cours de DEA de Géométrie Discrète en Imagerie, commun aux *options Image et Algorithmique du DEA* d'Intelligence Artificielle et Algorithmique de l'Université de Caen (10h de cours).
- T.D.-T.P. intégrés d'algorithmique et programmation orientée objet pour l'ingénieur, en C++, en 2ème année, filière *Génie Informatique* à l'ISMRA, ENSI de Caen (72 heures équivalent TD).
- T.D.-T.P. intégrés d'introduction à la programmation orientée objet pour l'ingénieur, en C++, en 1ère année, filière *Génie Informatique* à l'ISMRA, ENSI de Caen (40 heures équivalent TD).
- T.D.-T.P. intégrés d'algorithmique et informatique pour l'ingénieur programmation en C, en 2ème année à l'ISMRA, ENSI de Caen (36 heures équivalent TD).

1998-1999

- **Création** d'un cours de synthèse d'images en troisième année filière *Génie Informatique* de l'ISMRA, ENSI de Caen (10h de cours).
- **Création** d'un Cours/TD d'ordonnancement en deuxième année filière *Génie Informatique* de l'ISMRA, ENSI de Caen (12h de cours, 12h de TD).
- T.D.-T.P. intégrés d'introduction à la programmation orientée objet pour l'ingénieur, en C++, en 1ère année, filière *Génie Informatique* à l'ISMRA, ENSI de Caen.
- T.D.-T.P. intégrés d'algorithmique et programmation orientée objet pour l'ingénieur, en C++, en 2ème année, filière *Génie Informatique* à l'ISMRA, ENSI de Caen.

De 1995-1998

- T.D.-T.P. intégrés d'algorithmique et informatique pour l'ingénieur, programmation en C, en 1ère année à l'ISMRA, ENSI de Caen.
- T.D.-T.P. intégrés d'algorithmique et informatique pour l'ingénieur programmation en C, en 2ème année à l'ISMRA, ENSI de Caen.
- T.D.-T.P. intégrés d'introduction à la programmation orientée objet pour l'ingénieur, en C++, en 1ère année, filière *Génie Informatique* à l'ISMRA, ENSI de Caen.
- T.D.-T.P. intégrés d'algorithmique et programmation orientée objet pour l'ingénieur, en C++, en 2ème année, filière *Génie Informatique* à l'ISMRA, ENSI de Caen.
- Intervention au D.E.A. d'Informatique double sceaun Clermont I et Clermont II (3,5h de cours).

7.4 Contractuel avant 1995

Monitorat et ATER

- Mathématiques en DEUG de chimie.
- Mathématiques en IUP gestion.
- bureautique en DUT GEA.
- Intervention au DEA d’informatique de Clermont-Ferrand.
- Algorithmique et structures de données en Pascal en DUT dépt informatique.
- École d’été à l’INIMA de TIRANA, (Albanie), 12-19 septembre 1993. Cours du CIMPA Matématiques et informatique. (10 heures de conférences).

8 Responsabilités scientifiques

8.1 Direction du laboratoire LAIC depuis mai 2006

Le LAIC (Laboratoire d’Algorithmique et d’Image de Clermont-Ferrand, EA2146) est un laboratoire comptant 16 permanents et 8 doctorants, avec un groupe imagerie et un groupe informatique théorique.

Depuis ma prise de responsabilité, le laboratoire a conservé sa reconnaissance au quadriennal vague B, et est maintenant impliqué dans le projet Innovapole du Contrat de Projet Etat Région et dans la fédération CNRS TIMS.

8.2 Projets ANR

- Chef de file de projet ANR DIGICO (Digital Convolutions For Signal and Image Processing), sur les convolutions discrètes et l’analyse sur \mathbb{Z} . Les partenaires sont : LAIC, LIRMM, LORIA, GREYC, LAMA, IGM. Une première soumission a été faite sur l’appel d’offre Domaines Emergents 2008 et BLANC 2009. Le projet n’a pas été financé mais nous persisterons...
- Participation à l’ANR GeoDib ;

8.3 Animation Scientifique

- Responsable du groupe de travail sur la géométrie discrète du GDR *Informatique Mathématique (IM)* depuis sa création en 2006. Epaulé dans cette tâche par Yan Gérard (MCF, Clermont 1). Site web du GT : <http://www.greyc.ensicaen.fr/GTGeoDis/>
- Responsable en 2003-2004 d’une action spécifique du CNRS portant sur la géométrie discrète et la géométrie algorithmique.
- Initiateur des “Journées de Géométrie Algorithmique et Discrète”, puis des “Journées Informatiques et Géométrie”, qui sont maintenant coorganisées par les trois groupes de travail de géométrie discrète, géométrie algorithmique et modélisation géométrique du GDR IM.
- Membre du comité de programme des congrès DGCI (Discrete Geometry for Computer Imagery) depuis 1995.
- Membre du comité de programme du congrès IWCIA’09 (International Workshop on Combinatorial Image Analysis) en 2009.

- Membre du comité de programme du congrès ICISP 2008 (International Conference on Image and Signal Processing).
- Organisateur d’une session de ROADEF’2008 à Clermont-Ferrand.
- Co-organisateur (avec Olivier Devillers INRIA Sophia-Antipolis et Marc Neveu, Univ. Bourgogne) des journées “informatique et géométrie” se tenant à Nice les 14-15 juin 2007.
- Membre du comité d’experts en géométrie discrète et géométrie algorithmique chargé de coordonner les actions pour le CNRS (doté de 9000 euros en 2005).
- Co-organisateur (avec M. Couprie, Univ. Marne-la-Vallée) de journées “informatique et géométrie” s’étant tenues les 13-14 octobre 2005 à l’IHP (Paris) ayant rassemblé plus de 50 participants.
- Responsable du séminaire hebdomadaire du LAIC en 2002-2003.
- Membre du comité de programme et du comité d’organisation du congrès *Denis Richard 60th Birthday Conference* (50 participants), Clermont-Ferrand, 16-17 mai 2002.
- Membre du comité de programme du congrès IW-CIA’01, Philadelphie (USA) en Août 2001.
- Responsable Scientifique et Responsable de l’organisation du congrès international IW-CIA’2000 qui s’est à Caen les 10-11 juillet 2000 (précédentes éditions en Inde, au Japon, en France, aux USA).
- Participation à l’organisation et à l’animation du groupe de travail de géométrie discrète se tenant régulièrement à Paris, à Lyon ou à Clermont-Ferrand de 2000 à 2002.

8.4 Jurys de thèses et HDR, Expertises

1. 1 expertise pour le Marshal Fund New Zealand (2004) ;
2. 4 expertises *ANR*.

Rapporteur sur 4 HDR et 11 thèses, membre (éventuellement président) du jury de 3 thèse, examinateur d’une thèse (sans compter mes propres doctorants).

1. Rapporteur en 2009 sur la thèse d’Émilie Charrier
2. Rapporteur en 2008-2009 sur l’HDR de Christophe Fiorio (Univ. Montpellier 2).
3. Rapporteur en 2007-2008 sur la thèse de François de Vieilleville (Univ. Bordeaux 1) et Jean-Luc Toutant (Univ. Montpellier 2).
4. Rapporteur en 2006-2007 sur la thèse de Carinne Grasset-Simon (Univ. Poitiers). Membre du jury de la thèse de Benjamen Albouy (Univ. Orleans), Bertrand Nouvel (ENS Lyon).
5. Rapporteur en 2005-2006 sur l’HDR soutenue en janvier 2006 de Fabien Feschet, et sur la thèse de Samuel Peltier (Univ. Poitiers).
6. Rapporteur en 2004-2005 sur la thèse de S. Alayrangues (Univ. Bordeaux 1), sur la thèse de X. Daragon (Univ. Marne la Vallée).
7. Rapporteur en 2003-2004 sur l’HDR de M. Couprie (Univ. Marne-la-Vallée), et sur l’HDR de L. Tougne (Université Lyon 2).
8. Rapporteur en 2002-2003 sur la thèse de G. de Dietrich (Univ. Bordeaux 1)

9. Rapporteur en 2001-2002 sur les thèses de A. Łukaszewski (Univ. Wrocław, Pologne), de C. Lohou (Univ. Marne la Vallée), et de P. Desbarats (Univ. Bordeaux 1). Président du Jury de thèse de L. Buzer (Univ. Clermont 1).

8.5 Responsabilités scientifiques diverses

1. Co-responsable (avec Alain Quilliot, LIMOS) du volet informatique et Télécommunications pour les Services et l'Industrie du Contrat de Projet Etat Région Auvergne.
2. Rapporteur sur plusieurs articles par an soumis dans des congrès ou revues.
3. Président de l'Association pour la promotion de la logique et de l'informatique théorique (PROLIFT) de 2000 à 2005.
4. Secrétaire du laboratoire LAIC. Fonction coexercée avec Fabien Feschet jusqu'à l'obtention d'une secrétaire en novembre 2007.
5. Responsable du thème *géométrie discrète* de l'équipe *Image* du GREYC (laboratoire CNRS UPRESA 6072, ISMRA, Université de Caen), jusqu'en septembre 2000.

9 Responsabilités administratives et pédagogiques

1. Président de la commission ATER sur le secteur Sciences et Technologies de l'Université d'Auvergne depuis 2008. (commission chargée d'étudier les dossiers de candidats ATER et d'effectuer les recrutements sous couvert du Conseil Scientifique).
2. Membre de 2 comités de sélection MCF et PR 27 en 2009.
3. Président en 2008 des trois comités de sélection 27 de l'Université d'Auvergne.
4. Président en 2007 et auparavant Premier Vice-Président depuis 2001 de la commission de spécialiste 27ème section de l'Université d'Auvergne, jusqu'à la dissolution de ladite commission lors du passage à la LRU.
5. Président de la commission de spécialiste 25-26ème section de l'Université d'Auvergne depuis 2001, jusqu'à la dissolution de ladite commission lors du passage à la LRU.
6. Membre du Conseil Scientifique de l'Université Clermont 1 depuis 2004. Membre de la sous-commission chargée de définir les objectifs de l'établissement dans le cadre de la LOLF, ainsi que de la sous-commission post-doc, et du comité HDR SPI.
7. Implication la conception des maquettes de master cohabilité Clermont 1-Clermont 2.
8. De 2005 à 2007, seul membre de rang A du conseil de direction du département informatique de l'IUT de Clermont-Ferrand comprenant deux options de DUT, et deux LP avec 250 étudiants.
9. De 2004 à 2006, médiateur d'un groupe de TD de première année (charge comprenant la médiation et la rencontre individuelle des étudiants à la fin des bilans toutes les 8 semaines).

9.1 Responsabilités anciennes

1. Membre (suppléant) de la commission de spécialistes, Collège B, 27ème section, de l'Université de Caen jusqu'en 2000.
2. Organisation des projets d'Informatique de 2ème année d'école d'ingénieurs en 1997-98, 1998-99, 1999-2000 à l'ISMRA, ENSI de Caen.

Fait à Aubière le 26 juin 2009

Rémy Malgouyres