

Curriculum Vitæ

Guillaume DAMIAND

Né le 1^{er} décembre 1973 à Apt (Vaucluse)
Nationalité française, Marié, 2 enfants

Tél : +33 (0)4.72.43.26.10

Fax : +33 (0)4.72.43.15.36

email : guillaume.damiand@cnrs.fr

url : <https://liris.cnrs.fr/guillaume.damiand/>

Adresse Professionnelle

LIRIS UMR 5205
Université Claude Bernard
Bâtiment Nautibus (710)
23-25 avenue Pierre de Coubertin
69622 Villeurbanne Cedex (France)

Fonctions

- Depuis le 01/10/2018 : **Directeur de recherche CNRS**
LIRIS, UMR 5205, Lyon
- 01/08/2016-31/07/2017 : **Mis à disposition par le CNRS**
GeorgiaTech, Atlanta, USA
- 01/10/2008-30/09/2018 : **Chargé de recherche CNRS**
LIRIS, UMR 5205, Lyon
- 01/09/2007-31/08/2008 : **Délégation CNRS**
LaBRI, UMR 5800, Bordeaux
- 01/02/2003-30/09/2008 : **Maître de Conférences**
Section CNU 27, Université de Poitiers, Laboratoire S.I.C.
- 01/10/2001-31/01/2003 : **Attaché temporaire d'enseignement et de recherche**
Section CNU 27, Université de Poitiers, Laboratoire S.I.C.
- 01/10/1998-30/09/2001 : **Allocataire - Moniteur**, Bourse MENRT, CIES de Montpellier
Section CNU 27, Université Montpellier II, LIRMM

Cursus Universitaire

- 2010 : **Habilitation à Diriger des Recherches en Informatique**
soutenu le 23 septembre 2010, LIRIS, Université de Lyon
- 1998-2001 : **Doctorat d'Informatique** soutenu le 14 décembre 2001
LIRMM, Université Montpellier II, mention très honorable
- 1996-1997 : **DEA d'Informatique** soutenu le 27 juin 1997
Université Montpellier II, mention très-bien (major)
- juillet 1991 : **Baccalauréat série C (mathématique)**, Lycée du Vigan

Publications

- **1 livre**, 404 Pages | 223 Illustrations, A K Peters/CRC Press, septembre 2014
- **31 publications** dans des **revues internationales**
- **56 conférences internationales** avec actes et comité de lecture
- **2 chapitres** de livre
- **éditeur** : **2 numéros spéciaux de revues internationales**
1 actes de conférence internationale
- **1 mémoire d'HdR**, **1 mémoire de thèse**, **1 mémoire de DEA**
- **9 logiciels**, dont **4 brevets** à l'Agence de Protection des Programmes

Thèmes de Recherche

La thématique principale de mes travaux est l'étude de **modèles combinatoires**, tant pour ce qui concerne (1) les aspects fondamentaux, où je m'intéresse aux **modèles** combinatoires et topologiques, aux **opérations** génériques de calculs et de modifications de ces modèles et aux calculs de **propriétés topologiques**; (2) que pour les applications où je coordonne et participe au **développement de bibliothèques** et de logiciels, et à l'utilisation de nos travaux en **segmentation et traitement d'images**, en **modélisation géométrique de scènes complexes** et en **animation/simulation**.

Thèse

« Définition et étude d'un modèle topologique minimal de représentation d'images 2d et 3d » ;
Université Montpellier 2 ; soutenue le 14 décembre 2001, mention très honorable, jury composé de :

Jean-Claude Bajard,	Professeur, Univ. Montpellier II, LIRMM,	Président du Jury
Jean-Pierre Braquelaire,	Professeur, Univ. Bordeaux I, LABRI,	Rapporteur
Walter Kropatsch,	Professeur, Technische Universität Wien, PRIP,	Rapporteur
Annick Montanvert,	Professeur, Univ. Grenoble, ENSIEG-LIS,	Rapporteur
Jean Françon,	Professeur, Univ. L. Pasteur Strasbourg, LSIT,	Examineur
Yves Bertrand,	Professeur, Univ. Poitiers, IRCOM-SIC,	Co-directeur de Thèse
Christophe Fiorio,	Maître de Conférences, Univ. Montpellier II, LIRMM,	Co-directeur de Thèse
Michel Habib,	Professeur, Univ. Montpellier II, LIRMM,	Directeur de Thèse

Habilitation à Diriger des Recherches

« Contributions aux Cartes Combinatoires et Cartes Généralisées : Simplification, Modèles, Invariants Topologiques et Applications » ; Université de Lyon ; soutenue le 23 septembre 2010, jury composé de :

Bernard Péroche,	Professeur, Univ. Lyon 1, LIRIS,	Président du Jury
Jean-Marc Chassery,	Directeur de Recherches, CNRS, GIPSA-Lab,	Rapporteur
Pedro Real,	Professeur, Univ. de Seville, Dpt. Math. Appli.,	Rapporteur
Monique Teillaud,	Chargée de Recherches HdR, INRIA, Sophia-Antipolis,	Rapporteur
Luc Brun,	Professeur, ENSICAEN, GREYC,	Examineur
Jean-Michel Jolion,	Professeur, INSA de Lyon, LIRIS,	Examineur
Pascal Lienhardt,	Professeur, Univ. Poitiers, XLIM-SIC,	Examineur

Directeur Adjoint de Laboratoire

Depuis le 1^{er} janvier 2021, je suis directeur adjoint du laboratoire LIRIS, UMR 5205 du CNRS. Le directeur est Jean-Marc Petit, et Véronique Eglin est également directrice adjointe. Le LIRIS est le laboratoire principal en informatique de la région Lyonnaise. Il compte 370 membres environ. Les recherches du LIRIS concernent un large spectre de la science informatique au sein de ses douze équipes de recherche structurées en six pôles de compétences.

Séjour de Longue Durée à l'Étranger

- Séjour d'un an « **School of Interactive Computing, Georgia Tech University** », Atlanta, USA, du 1^{er} août 2016 au 31 juillet 2017, en tant que chercheur invité ; dans le cadre du projet NGTMod, Action H2020-MSCA-IF-2014, projet H2020 Marie-Curie.

Administration et Animation de la Recherche

Je participe à l'administration et à l'animation de la recherche, au travers des différentes responsabilités et participations suivantes :

- **Directeur adjoint du LIRIS** : UMR 5205 du CNRS, depuis janvier 2021 ; laboratoire principal en informatique de la région Lyonnaise avec environ 330 membres ;
- **Membre du conseil scientifique** du LIRIS depuis janvier 2015 ;
- **Membre du conseil du laboratoire** du LIRIS depuis janvier 2021 ;
- Membre du **CGAL Editorial Board** depuis décembre 2012 (comité de pilotage de **CGAL**) ;
- Membre du **GDR IG-RV** (Informatique Géométrique et Graphique, Réalité Virtuelle et Visualisation) ; du **GDR IFM** (Informatique Fondamentale et ses Mathématiques) ; du **GDR IASIS** (Information, Apprentissage, Signal, Image et ViSion) ;
- **Responsable de l'équipe M2DisCo** : « Geometry Processing and Constrained Optimization » de janvier 2015 à décembre 2019 ; une des 14 équipes du LIRIS composée de 10 permanents et 9 doctorants/post-doctorants ;
- **Responsable adjoint de l'équipe M2DisCo** : « Geometry Processing and Constrained Optimization » de septembre 2014 à janvier 2015 ;
- **Responsable des séminaires** du LIRIS de janvier 2011 à juillet 2017 ; en charge d'inviter les intervenants, d'organiser leur venue, de réaliser les annonces et affichages au niveau du laboratoire ;
- Vice-chair du **TC 18** de l'IAPR de janvier 2009 à mars 2013 ; le Technical Committee « Discrete Geometry » qui regroupe 109 membres provenant de 18 pays différents (Allemagne, Angleterre, Autriche, Canada, Espagne, France, Grèce, Hongrie, Inde, Israël, Italie, Japon, Pologne, Portugal, Russie, République de Corée, Suède, États-Unis) ;
- Membre de la commission de **suivi des thèses** du LIRIS entre septembre 2009 et décembre 2020 ;
- **Webmaster du site web du laboratoire SIC** entre avril 2005 et octobre 2008 ;
- **Responsable des séminaires** du laboratoire SIC de 2003 à 2005 ;
- **Review manager** du projet **CGAL** de novembre 2015 à mars 2024 (chargé d'organiser et de suivre le déroulement des processus de soumission et de relecture).

J'ai été membre du **comité de programme** pour les conférences internationales suivantes :

- International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns : 2011, 2015, 2017 ;
- International Conference on Computer Graphics Theory and Applications : 2021, 2022 ;
- International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery : 2005, 2013, 2014, 2016, 2017, 2019, 2021 ;
- International Symposium on Visual Computing : 2007, 2008, 2009 ;
- International Workshop on Combinatorial Image Analysis : 2009, 2011, 2012, 2014, 2015 ;
- International Workshop on Computational Topology in Image Context : 2008, 2016, 2018, 2020 ;
- International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition : 2005, 2015, 2017, 2019.

J'ai été organisateur ou éditeur pour les évènements suivants :

- **Co-organisateur** du groupe de travail international **Computational Topology in Image Context 2008**, Poitiers ;
- **Co-organisateur** de la conférence internationale **Discrete Geometry for Computer Imagery 2005**, Poitiers, responsable de la publication, responsable du site web ;
- **Co-éditeur** des numéros spéciaux des revues **Image and Vision Computing**, *Volume 25, Issue 10, October 2007* et **Computers & Graphics**, *Volume 30, Issue 1, February 2006* ;
- **Co-éditeur** des actes de la conférence internationale **Discrete Geometry for Computer Imagery 2005**, *Lecture Notes in Computer Science, Volume 3429, April 2005* ;
- Participation à l'organisation du groupe de travail international **Graph-Based Representations in Pattern Recognition 2005**, Poitiers.

Évaluation de la Recherche

- **Expert pour l'ANR** (Agence Nationale pour la Recherche) : 2011, 2012, 2013, 2019, 2020, 2022, 2024;
- **Expert pour l'ISF** (Israel Science Foundation) : 2011;
- **Expert pour la SNF** (Swiss national science foundation) : 2014, 2015;
- Participation aux **comités de recrutement** de Maître de conférences : Université de Clermont-ferrand : 2009; Université de Savoie : 2010; Université de Caen : 2011; et de Professeur : Polytech Nancy : 2023, INSA Lyon : 2024; INSA Lyon : 2025; Ecole Centrale Lyon : 2025;
- **Relecteur d'articles** :
 - **pour les revues** : Annals of Mathematics and Artificial Intelligence; Applicable Algebra in Engineering Communication and Computing; Computational Geometry and Applications; Computational Geometry : Theory and Applications; Computer Aided Design; Computer Aided Geometric Design; Computers & Graphics; Computer Vision and Image Understanding; Discrete Applied Mathematics; Fundamenta Informaticae; Image and Vision Computing; Journal of Mathematical Imaging and Vision; Mathematical Geosciences; Pattern Recognition Letter; Revue Electronique Francophone d'Informatique Graphique; Theoretical Computer Science; Topology and its Applications; Transactions on Graphics; Transactions on Image Processing.
 - **pour les conférences** : Eurographics; International Conference on Computer Analysis of Images and Patterns; International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery; International Symposium on Mathematical Morphology; International Symposium on Visual Computing; International Workshop on Computational Topology in Image Context; International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition; International Workshop on Combinatorial Image Analysis; Journées francophones des jeunes chercheurs en vision par ordinateur; Latin and American Algorithms, Graphs and Optimization Symposium; Pacific Graphics; Workshop on Virtual Reality Interaction and Physical Simulation.

Projets

Mes recherches ont été réalisées dans le cadre de plusieurs projets locaux, nationaux ou Européen :

1. porteur de l'ANR **BIM-4-SIM**, de janvier 2026 à janvier 2030;
2. **Responsable scientifique du projet IASBIM** pour le LIRIS, R&D Booster région, début en avril 2021;
3. porteur du projet **NGTMod**, projet H2020 **Marie-Curie**, d'août 2016 à juillet 2018; LIRIS, Lyon, France-GeorgiaTech, Atlanta, USA; Action H2020-MSCA-IF-2014 de l'Union Européenne qui fait partie de la priorité « **Excellence scientifique** », Global Fellowships, 1029 projets éligibles, 116 classés sur liste principale et 40 sur liste d'attente, 17 projets sélectionnés dans toute l'Europe dans le comité « Information Science and Engineering (ENG) »;
4. porteur du projet **QGeo3D**, projet transverse LIRIS, de septembre 2014 à juillet 2016;
5. membre de l'ANR **Solstice**, ANR-13-BS02-0002-01, de février 2014 à juillet 2016;
6. membre de l'ANR **DigitalSnow**, ANR-11-BS02-009, de septembre 2011 à décembre 2015;
7. membre associé de l'ANR **Kidiko**, ANR-2010-BLAN-0205, de décembre 2010 à août 2015;
8. porteur du projet **TopoSim**, projet transverse LIRIS, de septembre 2012 à août 2013;
9. membre de l'ANR **SATTIC**, ANR-07-BLAN-0317, de janvier 2008 à décembre 2011;
10. **Responsable scientifique du projet FOGRIMMI** pour le SIC, ANR-06-MDCA-008, de janvier 2007 à décembre 2010;
11. **Chef de projet** de **MOKA** depuis septembre 2003; projet à la base de nombreux travaux et collaborations, dont 5 thèses et de nombreux stages de master recherche;
12. Membre de l'AS 81 : **Géométrie Discrète pour l'analyse spatio-temporelle d'images** en 2002;

13. Co-responsable logiciel du projet **RNTL Nogemo** de septembre 2001 à août 2004.

Encadrements Liés à la Recherche

Plusieurs de mes travaux de recherche ont été et sont réalisés en collaboration avec des étudiants que j'encadre ou co-encadre, à partir du M2 jusqu'au post-doctorat. Au travers de mes activités d'enseignements, j'encadre également de nombreux étudiants de L3 et de M1 dans des projets généralement orientés programmation, qui servent souvent d'initiation à la recherche. J'ai ainsi encadré et co-encadré :

- **1 post-doctorant**
- **4 thèses dirigées ; 6 thèses co-encadrées**
- **11 stages de master recherche**
- **4 stages de master professionnel**
- **12 projets GSOC** (Google Summer of Code)
- **45 stages de L3 et M1**

Post-doctorant :

1. **Aldo Gonzalez Lorenzo**, « Compact representations of combinatorial maps », encadrant principal, avec Florent Dupont, du 1/9/2017 au 31/8/2018.

Thèses :

1. **Bastien Saillant**, « Simulation d'insertion d'aiguille dans des objets déformables pour la conception d'un simulateur d'apprentissage du geste de la ponction écho-guidée », directeur de thèse, avec Fabrice Jaillot et Florence Zara, début le 01/11/2022 ;
2. **Pierre Bourquat**, « Mise en correspondance de maillages numériques et d'objets réels pour la fabrication d'objets 3D », directeur de thèse, avec David Coeurjolly et Florent Dupont, du 29/09/2020 au 16/09/2024. Pierre est employé en recherche et développement dans l'entreprise Fives group ;
3. **Karolina Golec**, « New formulation of mass-spring system for soft tissue modeling », directeur de thèse, avec Florence Zara et Stéphane Nicolle, du 01/10/2014 au 19/01/2018 ;
4. **Abdoulaye Diakit**, « Application des Cartes Combinatoires à la Modélisation Géométrique et Sémantique des Bâtiments », directeur de thèse, avec Dirk Van Maercke, du 01/10/2012 au 10/12/2015. Abdoulaye est chercheur à l'Université UNSW (New South Wales), Sydney, Australie ;
5. **Camille Combier**, « Mesure de similarité pour cartes généralisées », encadrant, avec Christine Solnon, du 01/10/2009 au 28/11/2012. Camille est employé en recherche et développement dans l'entreprise Esker France ;
6. **Stéphane Gosselin**, « Recherche de motifs fréquents dans une base de cartes combinatoires », encadrant, avec Christine Solnon, du 01/10/2008 au 24/10/2011. Stéphane est employé en recherche et développement dans l'entreprise Esker France ;
7. **Romain Goffe**, « Construction Top-down de pyramides irrégulières », encadrant, avec Luc Brun, du 01/12/2007 au 14/09/2011. Romain est employé en recherche et développement dans l'entreprise Vi TECHNOLOGY ;
8. **Alexandre Dupas**, « Opérations et Algorithmes pour la Segmentation Topologique d'Images 3D », encadrant, avec Pascal Lienhardt, du 01/10/2006 au 25/11/2009. Alexandre est employé en recherche et développement dans l'entreprise CapsuleTech ;
9. **Sébastien Horna**, « Modélisation de complexe architecturaux à partir de données numériques », encadrant, avec Daniel Meneveaux et Yves Bertrand, du 01/10/2005 au 27/11/2008. Sébastien est Maître de conférences à l'université de Poitiers ;
10. **Carine Grasset-Simon**, « Définition et étude des pyramides généralisées nD : application à la segmentation multi-échelle d'images 3D », encadrant, avec Pascal Lienhardt, du 01/10/2003 au 06/12/2006. Carine est Maître de conférences à l'université Clermont-Auvergne.

Master 2 recherche :

1. **Jordan Goncalves**, « Chercher et remplacer pour des objets géométriques », en collaboration avec Vincent Nivolliers et Romain Pascual, de 05/2023 à 09/2023 ;
2. **Félix Castillon**, « Counting simple homotopy classes on closed surfaces », en collaboration avec Francis Lazarus, de 04/2021 à 09/2021 ;
3. **Nicolas Lenoir**, « Mise en Correspondance de Maillages Numériques et d'Objets Réels pour la Fabrication d'Objets 3D », en collaboration avec David Coeurjolly et Florent Dupont, de 03/2019 à 08/2019 ;
4. **Matthieu Heitz**, « Cartographier l'Univers par Surfaces Déformables dans des Images 3D de Galaxies », en collaboration avec Hélène Courtois, Florence Denis et Tristan Roussillon, de 02/2016 à 06/2016 ;
5. **Richard Moussa**, « Utilisation de critères géométriques pour la segmentation d'images 3D », en collaboration avec Anne Vialard, de 02/2008 à 06/2008 ;
6. **Alexandre Dupas**, « Segmentation d'images 3D à l'aide de la carte topologique », de 02/2006 à 06/2006 ;
7. **Ony Niaina Razafimandanona**, « Extraction de zones texturées d'une image à l'aide de la carte topologique », en collaboration avec Olivier Alata, de 02/2003 à 06/2003 ;
8. **Camille Bihoreau**, « Intégration d'informations fournies par la carte topologique dans une méthode de segmentation markovienne semi-supervisée », en collaboration avec Olivier Alata, de 03/2002 à 08/2002 ;
9. **Olivier Dumas**, « Marching-cubes topologiques multi-régions », de 03/2002 à 06/2002 ;
10. **Pascal Bourdon**, « Segmentation de régions par approches stochastiques et calcul de cartes des frontières », en collaboration avec Olivier Alata, de 02/2001 à 06/2001 ;
11. **Patrick Resch**, « Algorithmes pour la manipulation des cartes topologiques en 2 et 3 dimensions », de 03/2001 à 06/2001.

Master 2 professionnel :

1. **Benjamin Gorszczyk**, « Contrôle de la qualité de données 3D géo-spatiales », en collaboration avec Gilles Gesquière et Sylvie Servigne, de 02/2016 à 07/2016, PFE 5^{ème} année CPE de Lyon ;
2. **Matthieu Coquet**, « Modèle topologique générique pour la simulation physique », en collaboration avec Florence Zara, de 02/2013 à 08/2013, PFE 5^{ème} année INSA de Lyon ;
3. **Benjamin Francois et Huu-Minh Vo**, « Analyse et refonte d'un modèleur 3D », de 01/2003 à 02/2003 ;
4. **Cyrius Cayrous**, « Développements autour d'un noyau de cartes généralisées : Modélisation 3D d'environnement urbain et logiciel d'aide au diagnostic par IRM de tumeurs cérébrales », de 01/2001 à 06/2001.

Google summer of code (GSOC) :

Encadrement de 12 projets dans le cadre du programme financé par Google pour promouvoir le développement de logiciels libres dans le cadre de **CGAL**, une importante bibliothèque de géométrie algorithmique.

1. **Soichiro Yamazaki**, « Smooth hexahedral mesh generation », 2025 ;
2. **Théo Grillon**, « Enhancing CGAL's Basic Viewer based on GLFW : Extending Functionality and Refining Implementation », 2024 ;
3. **Théo Bénard**, « Hexahedral mesh generation », 2024 ;
4. **Mostafa Ashraf Mohamed**, « Enhancing basic viewers in CGAL », 2022 ;
5. **Jing Yang**, « Improve CGAL basic viewer », 2020 ;
6. **Shuhao Tan**, « Test of Simplicity for a Cycle on a Surface », en collaboration avec Francis Lazarus, 2020 ;

7. **Jasmeet Singh**, « Basic Viewers in CGAL : Extending viewers to new datastructures », 2019 ;
8. **Thien Hoang**, « Compute a shortest non-contractible cycle on a surface », en collaboration avec Francis Lazarus, 2019 ;
9. **Vasudha Varadarajan**, « Hexahedral mesh extraction », 2017 ;
10. **Aurélien Vialon**, « Support for Qt5 », en collaboration avec Laurent Rineau, 2014 ;
11. **Junfei Huang**, « Implement a model of the concept ArrangementDcel using CMap », en collaboration avec Efi Fogel, 2013 ;
12. **Devashish Tyagi**, « Extend Combinatorial maps and Linear cell complex packages », 2012.

L3 et M1 :

— **45** stages de L3 et M1, pour un total de **94 étudiants**.

Participation à des Jurys de Thèses/HdR

En plus des 10 thèses que j'ai encadré ou co-encadré, j'ai participé à **21 jurys de thèse**, dont **12 fois** en tant que **rapporteur**, et **3 fois** pour des thèses **internationales** (Pays-Bas et Espagne), et à **3 jury d'habilitation à diriger des recherches** :

1. Maxime Gaide, décembre 2024, **rapporteur**, thèse de l'École Nationale Supérieure de Mécanique et d'Aérotechnique, France, « Modélisation et rejeu basés sur des règles » ;
2. Alexandre Marin, mai 2024, **rapporteur, président du jury**, thèse de l'université Aix-Marseille, France, « Polyhedral meshing of volumes optimized for geosciences » ;
3. Valentin Postat, janvier 2024, **rapporteur**, thèse de l'université de Paris-Saclay, France, « Représentation et optimisation de maillage structuré par blocs à l'aide de systèmes multi-agents » ;
4. Thibault Payet, décembre 2023, **rapporteur, président du jury**, thèse de l'université Aix-Marseille, France, « Extraction de primitives dans des nuages de points en milieu industriel » ;
5. Samuel Peltier, décembre 2023, **examineur, habilitation à diriger des recherches** de l'université de Poitiers, France, « Structures simpliciales, simpléoidales et cellulaires pour la modélisation géométrique à base topologique » ;
6. Sylvain Gerbaud, novembre 2023, **rapporteur**, thèse de l'université de Poitiers, France, « Reconstructions 3D tissulaires basées sur le métabolisme sous-jacent exploré en spectroscopie par résonance magnétique multi-noyaux » ;
7. Romain Pascual, novembre 2022, **rapporteur**, thèse de l'université Paris-Saclay, France, « Inférence de règles de transformations de graphe pour la conception d'opérations de modélisation géométrique » ;
8. Sébastien Horna, septembre 2022, **examineur, président du jury, habilitation à diriger des recherches** de l'université de Poitiers, France, « Structuration topologique pour le rendu et la visualisation 3D » ;
9. Nicolas Le-Goff, décembre 2020, **rapporteur**, thèse de l'université de Paris-Saclay, « Construction d'un maillage hexaédrique conforme à partir d'une grille de fractions de présence : étude et applications » ;
10. Jean-Philippe Bauchet, décembre 2019, **rapporteur**, thèse de l'université de Nice-Sophia Antipolis, France, « Kinetic data structures for the geometric modeling of urban environments » ;
11. Iordan Iordanov, mars 2019, **examineur**, thèse de l'université de Lorraine, France, « Delaunay triangulations of a family of symmetric hyperbolic surfaces in practice » ;
12. Anais Cardot, janvier 2019, **examineur**, thèse de l'université de Poitiers, France, « Rejeu basé sur des règles de transformation de graphes » ;
13. Fatma Ben Salah, novembre 2018, **rapporteur**, thèse de l'université de Poitiers, France, « Modélisation et simulation à base de règles pour l'animation physique » ;

14. Murat Yirci, avril 2016, **rapporteur**, thèse de l'université PARIS-EST, France, « Arrangements 2D pour la Cartographie de l'Espace Public et des Transports » ;
15. Ken Arroyo Ogori, avril 2016, examinateur, thèse de l'**université de Delft, Pays-Bas**, « Higher-dimensional modelling of geographic information » ;
16. Esther Antúnez, janvier 2016, examinateur, thèse de l'**université de Malaga, Espagne**, « Hierarchical Matching Using Submap Isomorphism » ;
17. Elsa Fléchon, novembre 2014, invité, thèse de l'université Lyon 1, « Définition d'un modèle unifié pour la simulation physique adaptative avec changements topologiques » ;
18. Franck Ledoux, septembre 2014, examinateur, **habilitation à diriger des recherches** de l'université de Poitiers, « Maillage hexaédrique pour la simulation numérique : représentations et algorithmes » ;
19. Lionel Untereiner, novembre 2013, **rapporteur**, thèse de l'université de Strasbourg, « Représentation des maillages multirésolutions : application aux volumes de subdivision » ;
20. Richard Bézin, octobre 2013, examinateur, thèse de l'université de Limoges, « Simulation d'évolution topologique : cas de l'interaction fluide / solide » ;
21. Ana Maria Pacheco-Martinez, juillet 2012, **rapporteur**, thèse en **co-tutelle** entre l'**université de Poitiers** et l'**université de Seville**, « Extracting cell complexes from 4-dimensional digital images ».

Séminaires Invités

J'ai été **invité** à présenter mes travaux à **quatre occasions**. Trois fois de manière nationale et une fois de manière internationale :

1. **Journées GDR ISIS Thème D : AC3D'15 - De l'acquisition à la compression des objets 3D**, « Cartes Combinatoires dans CGAL pour la description d'objets volumiques », 26-28 mai 2015, Furiani, France ;
2. **Advanced Course and Workshop on Computational Algebraic Topology applied to Medical Imagery (CATMI)**, « Use of combinatorial maps and topological invariants for medical image segmentation », 17-20 octobre 2011, Chipiona, Cádiz, Spain ;
3. **Journées nationales du GDR-IM**, « Intérêts des cartes combinatoires pour le traitement d'images », 20-21 janvier 2011, Paris 6, France ;
4. **Groupe de travail géométrie discrète du GDR-IM**, « Utilisation des cartes combinatoires pour le traitement d'images et la modélisation géométrique », 9 novembre 2009, Montpellier, France.

Développements Logiciels

J'ai participé à de nombreux développements, en tant que développeur principal et en tant que chef de projet. Tous mes projets sont développés en C++, langage dont je suis maintenant expert, en connaissant de nombreuses fonctionnalités des différentes normes récentes depuis C++11. Au cours de mes différents travaux de recherche, j'ai développé plusieurs logiciels parallèles (utilisant par exemple les `std::threads` ou `tbb`), mais également des versions massivement parallèle distribuées en utilisant la norme MPI.

Voici quelques unes de mes réalisations principales :

- des bibliothèques de **Cartes combinatoires/Cartes généralisées nD**
développement de quatre modules dans CGAL, une importante bibliothèque de géométrie algorithmique, ces modules ont fait l'objet de **quatre brevets** déposés à l'**Agence de Protection des Programmes** et d'**une licence commerciale** avec la société GeometryFactory
<https://www.cgal.org/Pkg/CombinatorialMaps>
<https://www.cgal.org/Pkg/GeneralizedMaps>
<https://www.cgal.org/Pkg/LinearCellComplex>
<https://www.cgal.org/Pkg/SurfaceMeshTopology>

- **MOKA** : un **modeleur géométrique** à base topologique
Chef de projet ; responsable du noyau ; 2^{ème} développeur principal.
<http://moka-modeller.sourceforge.net/>
- des **outils innovants de traitement de maillages**, par exemple :
 une méthode **générique de chercher-modifier** [Damiand25]
 une génération **hexaédrique massivement parallèle** [Damiand24]
 un « **Chercher-remplacer volumique** » [Damiand22]
 une méthode de calcul d' **arrangement de segments parallèle** [Damiand21]
- deux logiciels de manipulation des **cartes topologiques 2D et 3D**
 construction à partir d'images, opérations, segmentation,
 calcul d'attributs topologiques et géométriques...
<https://liris.cnrs.fr/guillaume.damiand/carte-topo2D.php>
<https://liris.cnrs.fr/guillaume.damiand/carte-topo3D.php>
- des applications d'analyse d'images :
Logiciel d'analyse de voile de coton ;
 Méthode de **remplissage de caractères** manuscrits ;
 Programme de **reconstruction parallèle** (multi-threads) d'objets 2D discrets ;
Recherche de motifs ou sous motifs dans des bases de données d'images ou de maillages.
- des applications de traitement de maillages :
raffinement hexaédrique adaptatif multi-thread et sur architectures distribuées ;
 logiciel de **simulation physique d'objets déformables**.

Collaborations

La grande majorité de mes résultats de recherche a été obtenue en collaboration avec différents chercheurs, tant au niveau national qu'international :

Collaborations internationales :

- **GISTg**, Delft, Pays-bas : Hugo Ledoux ;
- **MATAP**, Seville - Espagne : Rocío González Díaz ;
- **PRIP**, Vienne - Autriche : Yll Haxhimusa, Walter Kropatsch ;
- **School of Interactive Computing**, Atlanta, USA : Jarek Rossignac.

Collaborations nationales :

- **CEA**, Bruyères-le-Châtel : Franck Ledoux ;
- **CIRAD**, Montpellier : Bruno Bachelier, Michel Giner, Jean-Paul Gourlot, Eric Hequet ;
- **CSTB**, Grenoble : Dirk Van Maercke ;
- **GREYC**, Caen : Luc Brun ;
- **GIPSA**, Grenoble : François Lazarus ;
- **IBISC**, Evry : Jean-Christophe Janodet ;
- **INRIA**, Nancy : Monique Teillaud ;
- **IRIF**, Paris : Michel Habib ;
- **LabPHYS**, Lyon : Jean-François Paliere ;
- **LABRI**, Bordeaux : Fabien Baldacci, Achille Braquelaire, Pascal Desbarats, Jean-Philippe Domenger ;
- **LAMA**, Chambéry : Jacques-Olivier Lachaud ;
- **LBMC**, Lyon : Stéphane Nicolle ;
- **LI**, Tours : Donatello Conte ;
- **LIAS**, Poitiers : David Marcheix ;
- **LIMOS**, Clermont-ferrand : Carine Grasset-Simon ;
- **LIRIS**, Lyon : Sylvain Brandel, David Coeurjolly, Florent Dupont, Gilles Gesquière, Fabrice Jaillet, Tristan Roussillon, Sylvie Servigne, Christine Solnon, Florence Zara ;
- **LIRMM**, Montpellier : Ehoud Ahronovitz, Christophe Fiorio, Christophe Paul ;

- **LS2N**, Nantes : Colin De La Higuera ;
- **MICS**, Saclay : Romain Pascual ;
- **XLIM-SIC**, Poitiers : Olivier Alata, Sylvie Alayrangues, Eric Andres, Yves Bertrand, Laurent Fuchs, Sébastien Horna, Pascal Lienhardt, Daniel Meneveaux, Christian Olivier, Samuel Peltier, Xavier Skapin.

Enseignements

J'ai effectué un total de **2182 heures équivalent TD** en premier, second et troisième cycle dans différentes matières. Depuis que je suis chercheur au CNRS, j'interviens principalement dans des enseignements d'algorithmique et/ou de programmation avancée en L3 et M1, qui sont souvent en lien direct avec mes préoccupations de recherche sur les aspects de structures de données, complexité et programmation. J'ai également effectué des interventions en master recherche en lien direct avec mes travaux de recherche.

Voici le tableau récapitulant le nombre d'heures d'enseignement que j'ai effectué chaque année. De 1998 à 2001, j'étais Allocataire/Moniteur, en 2001-2002 j'ai été demi-ater avant d'être recruté Maître de Conférences. Enfin, j'ai été recruté chargé de recherche CNRS au 1^{er} octobre 2008. Je n'ai pas effectué d'enseignement en 2016-2017 et 2017-2018, étant donné que les actions H2020 Marie-Curie requièrent une implication à temps plein. Je trouve particulièrement important de m'investir en enseignement afin de participer à l'initiation aux problématiques de recherche pour les étudiants, y compris dans des UE non spécialisées comme algorithmique ou programmation. Je participe également à l'encadrement de projets d'étudiants qui sont en lien avec mes activités de recherche et la plupart du temps basé sur mes codes sources.

Année	Cours	TD	TP	Total équivalent TD
1998-1999	-	45 h	30 h	65 h
1999-2000	6 h	48 h	20 h	70,33 h
2000-2001	12 h	34 h	24 h	68 h
2001-2002	-	54 h	66 h	98 h
2002-2003	8 h	113 h	107 h	196,33 h
2003-2004	34 h	108 h	57 h	197 h
2004-2005	18 h	87,5 h	122 h	195,83 h
2005-2006	18 h	77,5 h	138 h	196,5 h
2006-2007	36 h	81,5 h	90 h	195,5 h
2007-2008	Délégation CNRS			0 h
2008-2009	-	-	12 h	8 h
2009-2010	4 h	3 h	15 h	19 h
2010-2011	20 h	1 h	14 h	40,33 h
2011-2012	8 h	28,5 h	36 h	64,5
2012-2013	8 h	27,5 h	59 h	78,83 h
2013-2014	8 h	33 h	44 h	74,33 h
2014-2015	8 h	21,5 h	32 h	54,83 h
2015-2016	6 h	36,5 h	38 h	70,83 h
2016-2017	H2020 Marie-Curie			0 h
2017-2018	H2020 Marie-Curie			0 h
2018-2019	-	22,5 h	45 h	52,5 h
2019-2020	-	32 h	59 h	71,33 h
2020-2021	-	18 h	58,5 h	57 h
2021-2022	-	30 h	83,5 h	85,67 h
2022-2023	-	33,5 h	84,5 h	89,83 h
2023-2024	-	7,4 h	77 h	58,73 h
2024-2025	-	22,5 h	77 h	73,83 h
Total	194 h	965,4 h	1389 h	2182,07 h

Mes activités d'enseignements ont été réalisées principalement dans les matières suivantes :

- des interventions en cours de master recherche en rapport avec mes problématiques de recherche ;
- un cours d'option imagerie en IUP 3^{ème} année ;
- des cours de programmation : Ada, scheme, C, C++, Java ;
- des cours de système : programmation système, réseaux, architecture ;
- des cours théorique : algorithmique, logique, structures de données, complexité.

Liste des publications

Liste, résumés et pdf disponibles sur le site <https://liris.cnrs.fr/guillaume.damiand/>.

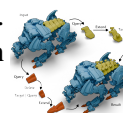
Livre

- B1.** [DamLie14] *Combinatorial Maps: Efficient Data Structures for Computer Graphics and Image Processing*, G. Damiand, P. Lienhardt, A K Peters/CRC Press, 404 pages, 223 illustrations, September 2014



Reuves internationales avec comité de lecture

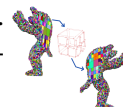
- J31.** [DamiandAI25] *A generic query-modify framework for volumetric mesh processing*, G. Damiand, V. Nivoliers, R. Pascual, *Computers & Graphics (International Conference on Graphics and Interaction, Sintra, Portugal)*, to appear, 2025



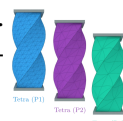
- J30.** [SaillantAI25] *Going Further With Vertex Block Descent*, B. Saillant, F. Zara, F. Jaillet, G. Damiand, *Computer Animation and Virtual Worlds (Computer Animation and Social Agents, Strasbourg, France)*, Volume 36, Number 3, pp. e70039, June 2025



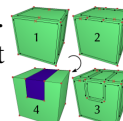
- J29.** [DamiandAI24] *Generic volume transfer for distributed mesh dynamic repartitioning*, G. Damiand, F. Jaillet, V. Vidal, *Engineering with Computers*, Volume 40, Number 6, pp. 3829-3847, June 2024



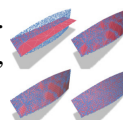
- J28.** [SaillantAI24] *High-order elements in position-based dynamics*, B. Saillant, F. Zara, G. Damiand, F. Jaillet, *The Visual Computer (Computer Graphics International, Geneva, Switzerland)*, Volume 40, pp. 4737-4749, June 2024



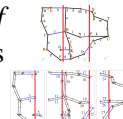
- J27.** [DamNiv22] *Query-replace operations for topologically controlled 3D mesh editing*, G. Damiand, V. Nivoliers, *Computers & Graphics (Shape Modeling International, Singapore, Best paper)*, Volume 106, pp. 187-199, August 2022



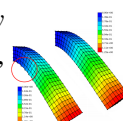
- J26.** [BourquatAI22] *Hierarchical mesh-to-points as-rigid-as-possible registration*, P. Bourquat, D. Coeurjolly, G. Damiand, F. Dupont, *Computers & Graphics (Shape Modeling International, Genova, Italy)*, Volume 102, pp. 320-328, February 2022



- J25.** [DamiandAI21] *Stripped halfedge data structure for parallel computation of arrangements of segments*, G. Damiand, D. Coeurjolly, P. Bourquat, *The Visual Computer (Computer Graphics International, Geneva, Switzerland)*, Volume 37, Number 9, pp. 2461-2472, September 2021



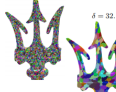

- J24.** [GolecAI20] *Hybrid 3D mass-spring system for simulation of isotropic materials with any Poisson's ratio*, K. Golec, J.-F. Palierne, F. Zara, S. Nicolle, G. Damiand, *The Visual Computer*, Volume 36, Number 4, pp. 809-825, April 2020



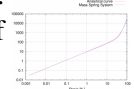
- J23.** [DamiandAI20] *Approximating Lower-Star Persistence via 2D Combinatorial Map Simplification*, G. Damiand, E. Paluzo-Hidalgo, R. Slechtac, R. Gonzalez-Diaz, Pattern Recognition Letters, Volume 131, pp. 314-321, March 2020 
- J22.** [DamZar20] *Merge-and-simplify operation for compact combinatorial pyramid definition*, G. Damiand, F. Zara, Pattern Recognition Letters, Volume 129, pp. 48-55, January 2020 
- J21.** [DamiandAI18b] *Distributed Combinatorial Maps for Parallel Mesh Processing*, G. Damiand, A. Gonzalez-Lorenzo, F. Zara, F. Dupont, Algorithms, Volume 11, Number 7, August 2018 
- J20.** [DamiandAI18] *Hierarchical Representation for Rasterized Planar Face Complexes*, G. Damiand, A. Gonzalez-Lorenzo, J. Rossignac, F. Dupont, Computers & Graphics (Shape Modeling International Symposium, Lisbon, Portugal), Volume 74, pp. 161-170, August 2018 
- J19.** [DamRos17] *Rasterized Planar Face Complex*, G. Damiand, J. Rossignac, Computer-Aided Design (Symposium on Solid and Physical Modeling, Berkeley, California), Volume 90, pp. 146-156, September 2017 
- J18.** [AlayranguesAI15] *Homology of Cellular Structures allowing Multi-Incidence*, S. Alayrangues, G. Damiand, P. Lienhardt, S. Peltier, Discrete & Computational Geometry, Volume 54/1, pp. 42-77, July 2015 
- J17.** [SolnonAI15] *On the complexity of Submap Isomorphism and Maximum Common Submap Problems*, C. Solnon, G. Damiand, C. de la Higuera, J.-C. Janodet, Pattern Recognition, Volume 48/2, pp. 302-316, February 2015 
- J16.** [HigueraAI13] *Polynomial Algorithms for Open Plane Graph and Subgraph Isomorphisms*, C. de la Higuera, J.-C. Janodet, E. Samuel, G. Damiand, C. Solnon, Theoretical Computer Science, Volume 498, pp. 76-99, August 2013 
- J15.** [CombiarAI12] *From Maximum Common Submaps to Edit Distances of Generalized Maps*, C. Combiar, G. Damiand, C. Solnon, Pattern Recognition Letters, Volume 33/13, pp. 2020-2028, November 2012 
- J14.** [DamCoe11] *A Generic and Parallel Algorithm for 2D Digital Curve Polygonal Approximation*, G. Damiand, D. Coeurjolly, Journal of Real-Time Image Processing, Volume 6/3, pp. 145-157, September 2011 
- J13.** [DamiandAI11] *Polynomial Algorithms for Subisomorphism of nD Open Combinatorial Maps*, G. Damiand, C. Solnon, C. de la Higuera, J.-C. Janodet, E. Samuel, Computer Vision and Image Understanding, Volume 115/7, pp. 996-1010, July 2011 
- J12.** [DamiandAI11b] *Fully Deformable 3D Digital Partition Model with Topological Control*, G. Damiand, A. Dupas, J.-O. Lachaud, Pattern Recognition Letters, Volume 32/9, pp. 1374-1383, July 2011 
- J11.** [GosselinAI11] *Efficient Search of Combinatorial Maps using Signatures*, S. Gosselin, G. Damiand, C. Solnon, Theoretical Computer Science, Volume 412/15, pp. 1392-1405, March 2011 

- J10.** [GoffeA11] *Tiled top-down combinatorial pyramids for large images representation*, R. Goffe, L. Brun, G. Damiand, International Journal of Imaging Systems and Technology, Volume 21/1, pp. 28-36, March 2011 
- J9.** [DupDam09] *Region Merging with Topological Control*, A. Dupas, G. Damiand, Discrete Applied Mathematics, Volume 157/16, pp. 3435-3446, August 2009 
- J8.** [PeltierA109] *Directly Computing the Generators of Image Homology using Graph Pyramids*, S. Peltier, A. Ion, W. G. Kropatsch, G. Damiand, Y. Haxhimusa, Image and Vision Computing, Volume 27/7, pp. 846-853, June 2009 
- J7.** [HornaA109] *Consistency constraints and 3D building reconstruction*, S. Horna, D. Meneveaux, G. Damiand, Y. Bertrand, Computer-Aided Design, Volume 41/1, pp. 13-27, January 2009 
- J6.** [Damiand08] *Topological Model for 3D Image Representation: Definition and Incremental Extraction Algorithm*, G. Damiand, Computer Vision and Image Understanding, Volume 109/3, pp. 260-289, March 2008 
- J5.** [SimonA106] *nD generalized map pyramids: definition, representations and basic operations*, C. Grasset-Simon, G. Damiand, P. Lienhardt, Pattern Recognition, Volume 39/4, pp. 527-538, April 2006 
- J4.** [DamiandA105] *Removal and contraction operations to define combinatorial pyramids: application to the design of a spatial modeler*, G. Damiand, M. Dexet-Guiard, P. Lienhardt, E. Andres, Image and Vision Computing, Volume 23/2, pp. 259-269, February 2005 
- J3.** [DamiandA104] *Topological model for two-dimensional image representation: definition and optimal extraction algorithm*, G. Damiand, Y. Bertrand, C. Fiorio, Computer Vision and Image Understanding, Volume 93/2, pp. 111-154, February 2004 
- J2.** [DamRes03] *Split-and-merge algorithms defined on topological maps for 3D image segmentation*, G. Damiand, P. Resch, Graphical Models, Volume 65/1-3, pp. 149-167, May 2003 
- J1.** [DamiandA101] *A simple paradigm for graph recognition: application to cographs and distance hereditary graphs*, G. Damiand, M. Habib, C. Paul, Theoretical Computer Science, Volume 263/1-2, pp. 99-111, July 2001 

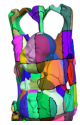
Conférences internationales avec comité de lecture

- C56.** [DG19] *Persistent Homology Computation Using Combinatorial Map Simplification*, G. Damiand, R. Gonzalez-Diaz, Proc. of 7th International Workshop on Computational Topology in Image Context, LNCS 11382, pp. 26-39, Malaga, Spain, January 2019 
- C55.** [GDSGD16] *An automatic comparison approach to detect errors on 3D city models*, B. Gorszczyk, G. Damiand, S. Servigne, A. A. Diakité, G. Gesquière, Proc. of 4th Eurographics Workshop on Urban Data Modelling and Visualisation, pp. 25-30, Liège, Belgium, July 2016 

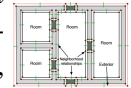
C54. [GZNP16] *New Mass Spring System formulation to model the behavior of soft tissues*, K. Golec, F. Zara, S. Nicolle, J.-F. Palierne, G. Damiand, Proc. of 22nd European Society of Biomechanics Congress, Lyon, France, July 2016



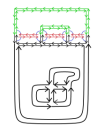
C53. [DG16] *Parallel Homology Computation of Meshes*, G. Damiand, R. Gonzalez-Diaz, Proc. of 6th International Workshop on Computational Topology in Image Context, LNCS 9667, pp. 53-64, Marseille, France, June 2016



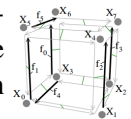
C52. [HDDM15] *Combining Geometry, Topology and Semantics for Generic Building Description and Simulations*, S. Horna, G. Damiand, A. A. Diakité, D. Meneveaux, Proc. of 3rd Eurographics Workshop on Urban Data Modelling and Visualisation, Eurographics Digital Library, pp. 13-18, Delft, the Netherlands, November 2015



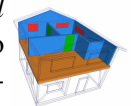
C51. [DBC15] *Incremental Updating of 3D Topological Maps to Describe Videos*, G. Damiand, S. Brandel, D. Conte, Proc. of 17th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, LNCS 9448, pp. 299-310, Kolkata, India, November 2015



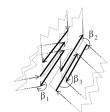
C50. [GCZD15] *Improvement of a Topological-Physical Model to manage different physical simulations*, K. Golec, M. Coquet, F. Zara, G. Damiand, Proc. of 23rd International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision, Plzen, Czech Republic, June 2015, WSCG Full papers proceedings, pp. 25-34



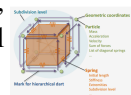
C49. [DDG14] *Automatic Semantic Labelling of 3D Buildings Based on Geometric and Topological Information*, A. A. Diakité, G. Damiand, G. Gesquière, Proc. of 9th International 3DGeoInfo Conference, 3DGeoInfo conference proceedings series, pp. 49-63, Dubai, United Arab Emirates, November 2014



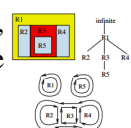
C48. [DT14] *A Generic Implementation of dD Combinatorial Maps in CGAL*, G. Damiand, M. Teillaud, Proc. of 23rd International Meshing Roundtable, Procedia Engineering 82, pp. 46-58, London, United-Kingdom, October 2014



C47. [FZDJ14] *A Unified Topological-Physical Model for Adaptive Refinement*, E. Fléchon, F. Zara, G. Damiand, F. Jaillet, Proc. of 11th Workshop on Virtual Reality Interaction and Physical Simulation, Eurographics Digital Library, pp 39-48, Bremen, Germany, September 2014



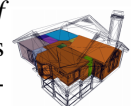
C46. [DRS14] *2D Topological Map Isomorphism for Multi-label Simple Transformation Definition*, G. Damiand, T. Roussillon, C. Solnon, Proc. of 18th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 8668, pp. 39-50, Siena, Italy, September 2014



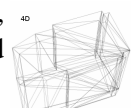
C45. [CD14] *Remove noise in video with 3D topological maps*, D. Conte, G. Damiand, Proc. of 15th International Workshop on Structural and Syntactic Pattern Recognition, LNCS 8621, pp. 213-222, Joensuu, Finland, August 2014



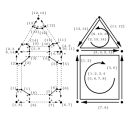
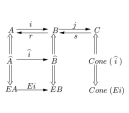
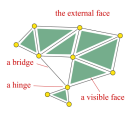

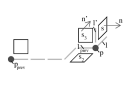
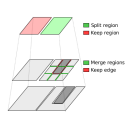
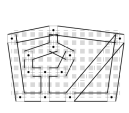
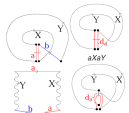
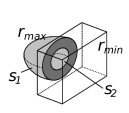
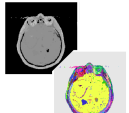
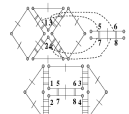

C44. [DDM14] *Topological Reconstruction of Complex 3D Buildings and Automatic Extraction of Levels of Detail*, A. A. Diakité, G. Damiand, D. Van Maercke, Proc. of 2nd Eurographics Workshop on Urban Data Modelling and Visualisation, Eurographics Digital Library, pp. 25-30, Strasbourg, France, April 2014

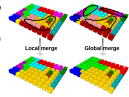
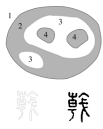
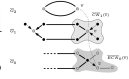

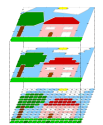
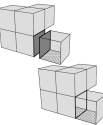
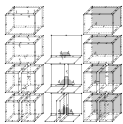
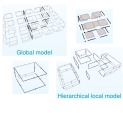
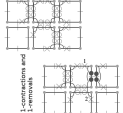


C43. [ADL14] *Constructing an n-dimensional cell complex from a soup of (n-1)-dimensional faces*, K. Arroyo Otori, G. Damiand, H. Ledoux, Proc. of 1st International Conference on Applied Algorithms, LNCS 8321, pp. 37-48, Kolkata, India, January 2014

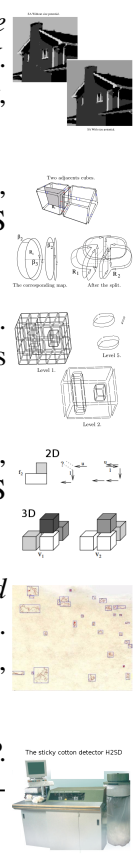


- C42. [FZDJ13] *A generic topological framework for physical simulation*, E. Fléchon, F. Zara, G. Damiand, F. Jaillet, Proc. of 21th International Conference in Central Europe on Computer Graphics, Visualization and Computer Vision, WSCG Full papers proceedings, pp. 104-113, Plzen, Czech Republic, June 2013 
- C41. [CDS13] *Map Edit Distance vs Graph Edit Distance for Matching Images*, C. Combier, G. Damiand, C. Solnon, Proc. of 9th Workshop on Graph-Based Representation in Pattern Recognition, LNCS 7877, pp. 152-161, Vienna, Austria, May 2013 
- C40. [SDHJ13] *On the Complexity of Submap Isomorphism*, C. Solnon, G. Damiand, C. De La Higuera, J.-C. Janodet, Proc. of 9th Workshop on Graph-Based Representation in Pattern Recognition, LNCS 7877, pp. 21-30, Vienna, Austria, May 2013 
- C39. [DGP12] *Removal Operations in nD Generalized Maps for Efficient Homology Computation*, G. Damiand, R. Gonzalez-Diaz, S. Peltier, Proc. of 4th International Workshop on Computational Topology in Image Context, LNCS 7309, pp. 20-29, Bertinoro, Italy, May 2012 
- C38. [GDS11] *Frequent Submap Discovery*, S. Gosselin, G. Damiand, C. Solnon, Proc. of 22nd Symposium on Combinatorial Pattern Matching, LNCS 6661, pp. 429-440, Palermo, Italy, June 2011 
- C37. [DDL11] *Combining Topological Maps, Multi-Label Simple Points, and Minimum-Length Polygons for Efficient Digital Partition Model*, G. Damiand, A. Dupas, J.-O. Lachaud, Proc. of 14th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, LNCS 6636, pp. 56-69, Madrid, Spain, May 2011 
- C36. [CDS11] *Measuring the Distance of Generalized Maps*, C. Combier, G. Damiand, C. Solnon, Proc. of 8th Workshop on Graph-Based Representation in Pattern Recognition, Münster, LNCS 6658, pp. 82-91, Germany, May 2011 
- C35. [GBD11] *Tiled Top-Down Pyramids and Segmentation of Large Histological Images*, R. Goffe, L. Brun, G. Damiand, Proc. of 8th Workshop on Graph-Based Representation in Pattern Recognition, LNCS 6658, pp. 255-264, Münster, Germany, May 2011 
- C34. [GDB10] *A causal extraction scheme in top-down pyramids for large images segmentation*, R. Goffe, G. Damiand, L. Brun, Proc. of 13th International Workshop on Structural and Syntactic Pattern Recognition, LNCS 6218, pp. 264-274, Cesme, Izmir, Turkey, August 2010 
- C33. [GDS09] *Signatures of Combinatorial Maps*, S. Gosselin, G. Damiand, C. Solnon, Proc. of 13th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, LNCS 5852, pp. 370-382, Cancun, Mexico, November 2009 
- C32. [GDB09] *Extraction of tiled top-down irregular pyramids from large images*, R. Goffe, G. Damiand, L. Brun, Proc. of 13th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, Research Publishing Services, pp. 123-137, Cancun, Mexico, November 2009 
- C31. [DDL09] *Multi-Label Simple Points Definition for 3D Images Digital Deformable Model*, A. Dupas, G. Damiand, J.-O. Lachaud, Proc. of 15th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 5810, pp. 156-167, Montréal, Canada, September 2009 

- C30.** [APDL09] *Border Operator for Generalized Maps*, S. Alayrangues, S. Peltier, G. Damiand, P. Lienhardt, Proc. of 15th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 5810, pp. 300-312, Montréal, Canada, September 2009 
- C29.** [ADFLP09] *Homology Computation on Cellular Structures in Image Context*, S. Alayrangues, G. Damiand, L. Fuchs, P. Lienhardt, S. Peltier, Proc. of 2nd International Workshop on Computational Topology in Image Context, pp. 19-28, St. Kathrein/Offeneegg, Austria, August 2009 
- C28.** [DHJSS09b] *A Polynomial Algorithm for Subisomorphism of Holey Plane Graphs*, G. Damiand, C. De La Higuera, J.-C. Janodet, E. Samuel, C. Solnon, Proc. of 7th International Workshop on Mining and Learning with Graphs, Leuven, Belgium, July 2009 
- C27.** [DHJSS09] *Polynomial Algorithm for Submap Isomorphism: Application to Searching Patterns in Images*, G. Damiand, C. De La Higuera, J.-C. Janodet, E. Samuel, C. Solnon, Proc. of 7th International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, LNCS 5534, pp. 102-112, Venice, Italy, May 2009 
- C26.** [BBD09] *3D Topological Map Extraction from Oriented Boundary Graph*, F. Baldacci, A. Braquelaire, G. Damiand, Proc. of 7th International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, LNCS 5534, pp. 283-292, Venice, Italy, May 2009 
- C25.** [GBD09] *A Top-Down Construction Scheme for Irregular Pyramids*, R. Goffe, L. Brun, G. Damiand, Proc. of 4th International Conference on Computer Vision Theory And Applications, pp. 163-170, Lisboa, Portugal, February 2009 
- C24.** [DC08] *A Generic and Parallel Algorithm for 2D Discrete Contour Reconstruction*, G. Damiand, D. Cœurjolly, Proc. of 4th International Symposium on Visual Computing, Las Vegas, Nevada, USA, December 2008, LNCS 5359, pp. 792-801 
- C23.** [DA08] *Computing Canonical Polygonal Schemata with Generalized Maps*, G. Damiand, S. Alayrangues, Proc. of International Conference on Topological & Geometric Graph Theory, Electronic Notes in Discrete Mathematics, Volume 31, pp. 287-292, Paris, France, May 2008 
- C22.** [DD08c] *Topologically Constrained Segmentation with Topological Maps*, A. Dupas, G. Damiand, Proc. of 1st International Workshop on Computational Topology in Image Context, June 2008, Poitiers, France 
- C21.** [DD08b] *First Results for 3D Image Segmentation with Topological Map*, A. Dupas, G. Damiand, Proc. of 14th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 4992, pp. 507-518, Lyon, France, April 2008 
- C20.** [BDSM08] *Insertion and expansion operations for n-Dimensional Generalized Maps*, M. Baba-ali, G. Damiand, X. Skapin, D. Marcheix, Proc. of 14th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 4992, pp. 141-152, Lyon, France, April 2008 
- C19.** [DPF08] *Computing Homology Generators for Volumes using Minimal Generalized Maps*, G. Damiand, S. Peltier, L. Fuchs, Proc. of 12th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, LNCS 4958, pp. 63-74, Buffalo, NY, USA, April 2008 

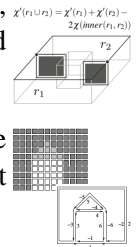
- C18.** [DD08] *Comparison of Local and Global Region Merging in the Topological Map*, A. Dupas, G. Damiand, Proc. of 12th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, LNCS 4958, pp. 420-431, Buffalo, NY, USA, April 2008 
- C17.** [DA07] *A new contour filling algorithm based on 2D topological map*, G. Damiand, D. Arriavault, Proc. of 6th International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, LNCS 4538, pp. 319-329, Alicante, Spain, June 2007 
- C16.** [PIHKD07] *Computing Homology Group Generators of Images Using Irregular Graph Pyramids*, S. Peltier, A. Ion, Y. Haxhimusa, W. G. Kropatsch, G. Damiand, Proc. of 6th International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, LNCS 4538, pp. 283-294, Alicante, Spain, June 2007 
- C15.** [HDMB07] *Building 3D indoor scenes topology from 2D architectural plans*, S. Horna, G. Damiand, D. Meneveaux, Y. Bertrand, Proc. of 2nd International Conference on Computer Graphics Theory and Applications, Barcelona, Spain, March 2007 
- C14.** [DPF06] *Computing Homology for Surfaces with Generalized Maps: Application to 3D Images*, G. Damiand, S. Peltier, L. Fuchs, Proc. of 2nd International Symposium on Visual Computing, LNCS 4292, pp. 1151-1160, Lake Tahoe, Nevada, USA, November 2006 
- C13.** [SD06] *Generalized Map Pyramid for Multi-level 3D Image Segmentation*, C. Grasset-Simon, G. Damiand, Proc. of 13th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 4245, pp. 530-541, Szeged, Hungary, October 2006 
- C12.** [DPFL06] *Topological Map: An Efficient Tool to Compute Incrementally Topological Features on 3D Images*, G. Damiand, S. Peltier, L. Fuchs, P. Lienhardt, Proc. of 11th International Workshop on Combinatorial Image Analysis, LNCS 4040, pp. 1-15, Berlin, Germany, June 2006 
- C11.** [SDL05b] *Receptive Fields for Generalized Map Pyramids: The Notion of Generalized Orbit*, C. Grasset-Simon, G. Damiand, P. Lienhardt, Proc. of 12th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 3429, pp. 56-67, Poitiers, France, April 2005 
- C10.** [SDL05] *Pyramids of n-Dimensional Generalized Maps*, C. Grasset-Simon, G. Damiand, P. Lienhardt, Proc. of 5th International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, LNCS 3434, pp. 142-152, Poitiers, France, April 2005 
- C9.** [BDDV03] *Comparison and Convergence of Two Topological Models for 3D Image Segmentation*, A. Braquelaire, G. Damiand, J.-P. Domenger, F. Vidil, Proc. of 4th International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, LNCS 2726, pp. 59-70, York, England, June 2003 
- C8.** [DL03] *Removal and Contraction for N-Dimensional Generalized Maps*, G. Damiand, P. Lienhardt, Proc. of 11th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 2886, pp. 408-419, Naples, Italy, November 2003 
- C7.** [DAB03] *Using 2D Topological Map Information in a Markovian Image Segmentation*, G. Damiand, O. Alata, C. Bihoreau, Proc. of 11th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 2886, pp. 288-297, Naples, Italy, November 2003 

- C6.** [BADOB02] *Geometrical and topological informations for image segmentation with Monte Carlo Markov Chain implementation*, P. Bourdon, O. Alata, G. Damiand, C. Olivier, Y. Bertrand, Proc. of 15th International Conference on Vision Interface, pp. 413-420, Calgary, Canada, May 2002
- C5.** [DR02] *Topological map based algorithms for 3D image segmentation*, G. Damiand, P. Resch, Proc. of 10th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 2301, pp. 220-231, Bordeaux, France, April 2002
- C4.** [BDF01] *Topological map: minimal encoding of 3D segmented images*, Y. Bertrand, G. Damiand, C. Fiorio, Proc. of 3rd International Workshop on Graph-Based Representations in Pattern Recognition, pp. 64-73, Ischia, Italy, May 2001
- C3.** [BDF00] *Topological encoding of 3D segmented images*, Y. Bertrand, G. Damiand, C. Fiorio, Proc. of 9th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery, LNCS 1953, pp. 311-324, Uppsala, Sweden, December 2000
- C2.** [GHGAHD98] *Latest developments and results in automatic SCF counting. Part II: improved image acquisition and results obtained*, J.-P. Gourlot, E. Hequet, M. Giner, E. Ahronovitz, M. Hugon, G. Damiand, Proc. of Beltwide Cotton Conferences, pp. 1522-1524, San Diego, CA, USA, January 1998
- C1.** [GGBAHD97] *Latest developments and results in automatic SCF counting*, M. Giner, J.-P. Gourlot, B. Bachelier, E. Ahronovitz, M. Hugon, G. Damiand, Proc. of Beltwide Cotton Conferences, pp. 1633-1637, New-Orleans, Louisiana, USA, January 1997



Chapitres de livre

- BC2.** [DamDup12] *Combinatorial Maps for 2D and 3D Image Segmentation*, G. Damiand, A. Dupas, Chapitre du livre “Digital Geometry Algorithm”, Lecture Notes in Computational Vision and Biomechanics, Volume 2, pp. 359-393, May 2012
- BC1.** [DamBru07] *Cartes Combinatoires pour l’Analyse d’Images*, G. Damiand, L. Brun, Chapitre du livre “Géométrie Discrète et Images Numériques”, traité IC2 Hermes, pp. 103-120, August 2007



Mémoires

- T3.** [Damiand10] *Contributions aux Cartes Combinatoires et Cartes Généralisées : Simplification, Modèles, Invariants Topologiques et Applications*, G. Damiand, Mémoire d’Habilitation à Diriger des Recherches, soutenue le 23 Septembre 2010
- T2.** [Damiand01] *Définition et étude d’un modèle topologique minimal de représentation d’images 2D et 3D*, G. Damiand, Mémoire de thèse, soutenue le 14 Décembre 2001
- T1.** [Damiand97] *Quelques propriétés des graphes distances héréditaire*, G. Damiand, Mémoire de D.E.A. Informatique, soutenu le 27 Juin 1997



Éditeur

- E3. [DamAnd07] *Special Issue: Discrete Geometry For Computer Imagery*, Editors: G. Damiand, E. Andres, *Image and Vision Computing*, Volume 25, Issue 10, pp. 1519-1698, Elsevier, October 2007
- E2. [AndresAl06] *Special Issue: Discrete Geometry For Computer Imagery*, Editors: E. Andres, G. Damiand, P. Lienhardt, *Computers & Graphics*, Volume 30, Issue 1, pp. 29-85, Elsevier, February 2006
- E1. [AndresAl05] *Proceedings of 12th International Conference on Discrete Geometry for Computer Imagery*, Editors: E. Andres, G. Damiand, P. Lienhardt, *Lecture Notes in Computer Science*, Volume 3429, Springer, April 2005



Logiciels

- S9. [Damiand25] *Generic Query-Modify Framework*, G. Damiand, <https://gitlab.liris.cnrs.fr/gdamiand/generic-query-modify>, July 2025
- S8. [Damiand24] *Distributed combinatorial maps*, G. Damiand, <https://gitlab.liris.cnrs.fr/gdamiand/distributed-hexahedral-subdivision>, July 2024
- S7. [Damiand22] *3D Query Replace*, G. Damiand, <https://gitlab.liris.cnrs.fr/gdamiand/3d-query-replace>, May 2022, published on replicabilitystamp.org
- S6. [Damiand21] *Stripped HDS*, G. Damiand, <https://gitlab.liris.cnrs.fr/gdamiand/stripped-hds>, May 2021
- S5. [DamLaz20] *Surface Mesh Topology*, G. Damiand, F. Lazarus, in *CGAL User and Reference Manual*, <http://www.cgal.org/Pkg/SurfaceMeshTopology>, September 2020, Dépôt APP IDDN.FR.001.220028.000.S.P.2021.000.10000
- S4. [Damiand16] *Generalized Maps*, G. Damiand, in *CGAL User and Reference Manual*, <http://www.cgal.org/Pkg/GeneralizedMaps>, September 2016, Dépôt APP IDDN.FR.001.480015.000.S.P.2016.000.31500
- S3. [Damiand12] *Linear Cell Complexes*, G. Damiand, in *CGAL User and Reference Manual*, <http://www.cgal.org/Pkg/LinearCellComplex>, March 2012, Dépôt APP IDDN FR.001.290020.000.S.P.2014.000.31500
- S2. [Damiand11] *Combinatorial Maps*, G. Damiand, in *CGAL User and Reference Manual*, <http://www.cgal.org/Pkg/CombinatorialMaps>, September 2011, Dépôt APP IDDN FR.001.290019.000.S.P.2014.000.31500
- S1. [VidilAl02] *MOKA: 3D Topological Modeler*, F. Vidil, G. Damiand, M. Dexet-Guiard, N. Guiard, F. Ledoux, A. Fousse, D. Fradin, Y. Liang, D. Meneveaux, Y. Bertrand, <http://moka-modeller.sourceforge.net/>, December 2002

