

Leo Liberti

Lieu et date de naissance : Milan, Italie, 8 Mai 1974
Nationalité : Italienne
Résidence : 39 rue de Chabrol, 75010 Paris, France
Adresse postale : LIX, École Polytechnique, F-91128 Palaiseau, France
Téléphone : (+33) 06 60 69 11 51, (+39) 3332680827
E-mail : liberti@lix.polytechnique.fr
URL : <http://www.lix.polytechnique.fr/~liberti>

Thèmes de Recherche

- Reformulations en programmation mathématique
- MINLP, optimisation globale et combinatoire
- Systèmes industriels
- Bioinformatique

Formation

2007	HDR	Université de Paris-Dauphine (France)	-
2004	Ph.D.	Imperial College, London (UK)	-
1997	Master (Mathématiques)	Università di Torino (Italie)	110/110 cum Laude
1995	B.Sc. (Mathématiques)	Imperial College, London (UK)	First Class
1992	Baccalauréat Européen	European School, Culham (UK)	78/100

- Titre de Thèse de Habilitation à Diriger des Recherches (HDR) : *Reformulation Techniques in Mathematical Programming*.
Date de soutenance : 19 novembre 2007.
Coordinateur : V. Paschos.
Jury : Ph. Baptiste, A. Billionnet, A. Lisser, T. Westerlund
Rapporteurs : N. Maculan, Ph. Michelon, H. Serali.
Université de Paris-Dauphine.
- Inscrit depuis janvier 2006 sur les listes de qualification pour Maître de Conférences du Conseil National de l'Université Française, dans les sections 26 (mathématiques appliquées) et 27 (informatique).
- Titre de Thèse de Doctorat : *Reformulation and Convex Relaxation Techniques for Global Optimization*.
Date de soutenance : 15 mars 2004.
Directeur : Prof. C. Pantelides.
Jury : Prof. T. Westerlund, Prof. E.N. Pistikopoulos.
Laboratoire : CPSE, Imperial College London, UK.

Fonctions occupées

À plein temps :

2010-	Professeur chargé de cours ^a au LIX, École Polytechnique
2006-2010	Maître de Conférences au LIX, École Polytechnique
2005-2006	Post-doc au LIX, École Polytechnique, France.
2003-2005	Post-doc au DEI, Politecnico di Milano, Italie.
1999-2003	Chercheur au CPSE, Imperial College London, UK.
1998-1999	Service national.
1997-1998	Enseignant d'informatique à l'école CSEA (Turin, Italie) (http://www.csea.it).

^a. Equivalent à *Professeur de 2ème classe*.

À temps partiel :

2003-2005	Enseignant de Recherche Operationelle au Politecnico di Milano, Italie.
2001-2008	Co-fondateur de l'entreprise Ipnos, UK (http://www.ipnos.co.uk).
2000-2002	Co-fondateur de l'entreprise IrisTech. S.r.l., Italie (http://www.iris-tech.net).
1999-2004	Administrateur réseaux, Imperial College London.
1994-1997	Programmeur, Imperial College London.

Activités de Recherche

- *Reformulations en programmation mathématique.* La programmation mathématique (PM) est un langage formel pour décrire les problèmes d'optimisation. Un PM consiste de : paramètres (l'instance du problème), variables de décision (la solution), fonctions objectif et contraintes. Quand les fonctions impliquées dans les objectifs et les contraintes peuvent être représentées par des Graphes Acycliques Orientés (GAO) les feuilles desquels sont paramètres et variables, les autres nœuds étant des opérateurs, une *reformulation* est une transformation calculable d'un PM P en un autre PM Q qui partage une propriété mathématique \mathcal{P} avec P (par exemple, $\mathcal{P} \equiv$ "tout optimum de Q est un optimum de P "). Publications : [65, 83, 6, 97, 21, 67, 11, 104, 22, 28, 29, 31, 32, 34, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 59, 69, 70, 71, 72, 74, 76, 100, 108, 116, 117, 118, 120, 122, 125, 128, 129, 135, 138, 139, 146]. Logiciel : ROSE [97, 70]. Projets : [5, 8, 12, 16].
- *Optimisation globale.* Algorithmes de solution déterministe ε -approchées (spatial Branch-and-Bound) et heuristiques pour la PM nonlinéaire mixte. Publications : [13, 6, 8, 92, 56, 21, 57, 11, 103, 22, 26, 28, 30, 32, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 44, 48, 49, 62, 64, 69, 71, 74, 75, 76, 105, 108, 115, 129, 130, 132, 135, 139, 147, 148]. Logiciels : COUENNE [26], RECIPE [13, 115], *ooOPS* [148]. Projets : [2, 4, 23].
- *Optimisation combinatoire.* Méthodes de solution pour la PM linéaire mixte : branchement sur inégalités, coupes sphériques, élimination de symétrie, enveloppe convexe, programmation quadratique binaire ; clustering par maximisation de modularité ; problèmes sur les graphes : couverture par sous-graphes bipartis, plus courts chemins sur les graphes dynamiques, bases fondamentales de cycles de coût minimum. Publications : [77, 55, 80, 66, 16, 10, 20, 23, 12, 14, 15, 24, 25, 27, 33, 34, 36, 45, 47, 58, 60, 61, 63, 69, 96, 111, 112, 113, 118, 119, 120, 121, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 133, 134, 136, 137, 140, 144, 146]. Logiciel : *minfcb* [27]. Brevet : [142]. Projets : [3, 7, 19, 20].
- *Systèmes industriels complexes.* Applications de l'optimisation à des systèmes industriels complexes : routage efficace sur des réseaux routiers à trafic variable, configuration des machines *gamma knife*, optimisation d'un processus de production de biomasses, *platforming* optimale, vérification du code embarqué, systèmes de recommandation (et autre). Publications : [78, 80, 81, 88, 89, 94, 95, 24, 31, 32, 33, 71, 99, 110, 112, 119, 121, 124, 126, 129]. Brevet : [142]. Projets : [3, 6, 9, 10, 11, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23].
- *Bioinformatique.* Structure des protéines avec données NMR, morphogenèse, équations de Hartree-Fock. Publications : [1, 79, 2, 3, 4, 5, 85, 82, 87, 90, 7, 9, 91, 98, 19, 17, 18, 28, 30, 35, 38, 46, 73, 75, 101, 102, 106, 107, 109, 114, 116, 117, 130, 131, 145]. Logiciel : *branchprune*, *MD-jeep* [98, 145]. Projets : [1, 13, 14, 17].
- *Optimisation et développement durable.* Travaux de recherche sur l'application des méthodes d'optimisation aux thématiques du développement durable : transports, énergie. Publications : [86, 84, 143]. Projets : [6, 2].

Valorisation de la recherche

1. *Bip :Bip.* Projet ANR sur la bioinformatique, porté par l'Institut Pasteur (chef du LIX workpackage, 119KEUR, 5 ans, à partir de 2012).
2. *IFPen.* Thèse sur les techniques MINLP boîte-noir appliqués aux problèmes d'ingénierie des réservoirs ; au LIX, École Polytechnique, en collaboration avec l'IFPen, 36 mois à partir de 2011, 30KEUR, PI.
3. *Mediamobile.* Thèse CIFRE sur le calcul de plus courts chemins multimodaux sur des réseaux routiers dynamiques ; au LIX, École Polytechnique, 36 mois à partir de 2009, 57KEUR, co-PI.
4. *EWMINLP10.* Support IBM et TOTAL au colloque, 2010, 6KEUR (co-PI).
5. *ARM.* Projet "Emergence" Digiteo sur les reformulations en programmation mathématique, 3 ans à partir de sept. 2009, 109KEUR (PI).

6. *OSD*. Chaire Microsoft pour le Développement Durable, 4 ans à partir du 2009, 540KEUR (co-PI).
7. *CTW09*. Support Digiteo à manifestations scientifiques, 7.5KEUR (porteur du projet).
8. *RMNCCO*. Projet “Chaire senior” Digiteo (reformulations en programmation mathématique), 4 ans dès mars 2009, 250KEUR (porteur du projet).
9. *ASOPT*. Projet ANR (verification logiciel), 3 ans dès sept. 2008, 700KEUR (5 partenaires).
10. *PASO*. Projet Digiteo Emergence (verification logiciel), 2 ans dès juillet 2008, 110KEUR (4 partenaires).
11. *FLUCTUAT*. Projet Digiteo OMTE (verification logiciel), 1 an dès juin 2008, 50KEUR (2 partenaires).
12. *Digiteo Visiting Professor sponsorship*. 6 mois de salaire pour inviter Prof. P. Hansen (GERAD, Canada) au LIX en 2008/2009.
13. *X Visiting Professor sponsorship*. 2 mois de salaire pour inviter Prof. C. Lavor (UniCamp, Brazil) au LIX en 2009.
14. *CNRS Visiting Professor sponsorship*. 3 mois de salaire pour inviter Prof. C. Lavor (UniCamp, Brazil) au LIX en 2008.
15. *EDONA*. Projet du pôle de compétitivité System@tic (Paris-Region), partie de Num@tec Automotive : R&D coopérative dans le domaine de l’électronique automobile ; au LIX, École Polytechnique (porteur du projet pour le work package délégué au LIX, 56KEUR, 24 mois à partir d’automne 2007).
16. *ARS*. Projet ANR Jeunes Chercheuses/Jeunes Chercheurs 2007 : Automatic Reformulation Search ; au LIX, École Polytechnique (porteur du projet, 118KEUR, 36 mois à partir d’automne 2007).
17. *MorpheX*. Projet européen (6ème programme cadre) “Transition from genetic to morphological features in living beings : *in silico* simulations” ; au LIX, École Polytechnique (environ 100KEUR, 24 mois à partir du printemps 2007).
18. *Allocation postdoctorales Île-de-France*. Allocation postdoctorale sur le sujet de systèmes industriels complexes ; au LIX, École Polytechnique (72KEUR, 18 mois à partir du printemps 2007).
19. *Mediamobile*. Thèse CIFRE sur le calcul de plus courts chemins sur des réseaux routiers dynamiques ; au LIX, École Polytechnique (porteur du projet, 45KEUR, 36 mois à partir d’automne 2006).
20. *Chemins plus courts dans graphes dynamiques de grande taille*, depuis janvier 2006. Projet sponsorisé par Mediamobile et encadré dans la Chaire Thales au LIX École Polytechnique (environ 20KEUR).
21. *System@tic/Usine logicielle*, depuis 2006. Projet Ile-de-France : verification et validation de logiciels ; au LIX, École Polytechnique (120KEUR sur 5 ans).
22. *Systèmes Industriels Complexes*, 2005-2009. Problèmes d’optimisation liés à la phase de planification des projets de production des systèmes industriels complexes. Solutions robustes pour le problème d’allocation et ordonnancement des ressources. Classification automatique des projets entre classes. Projet sponsorisé par Thales Group et encadré dans la Chaire Thales au LIX École Polytechnique (1Me sur 5 ans).
23. *Production d’énergie avec biomasse*, depuis septembre 2005. Planification logistique et organisationnelle d’une usine pour la production d’énergie à partir de la biomasse et des déchets agro-alimentaires. Projet sponsorisé par TechnoPlan Italie avec la participation de plusieurs régions Italiennes (environ 30KEUR). Collaboration avec INDACO Politecnico di Milano.
24. *Ipnos partnership*. Fondé a Londres, UK en 2001, avec 2 associés. Conception, planification et administration des réseaux d’ordinateurs. Recherche et développement de logiciels on-line pour le paradigme B2B (business to business). Environ 35K GBP / année (net). Associé à 45%.
25. *IrisTech s.r.l.*. Fondé a Milan, Italie en 2000, avec 2 associés. Website hosting pour entreprises. 50K euro / année (net). Associé à 20% jusqu’en 2002.

Prix

- 2eme prix “Robert Faure” 2009 de la ROADEF (prix tri-annuel de la société Française de recherche operationnelle).
- Prix “meilleur poster” à Digiteo Annual Forum 2008.
- Prix de l’IMA (Institute for Mathematics and Applications) à la fin du B.Sc.

Activités Organisatives

- Membre de la fondation COIN-OR depuis Oct. 2012.
- Co-président du comité de programme du colloque international ATMOS 2012.
- Membre du Comité de Programme du colloque international “Symposium on Experimental Algorithms” (SEA12), 2012 (LNCS Proceedings).
- Membre du Comité de Programme du colloque international “Mini Euro Conference on Variable Neighbourhood Search” (MECVNS12), 2012.
- Editeur Associé de Computational Management Science depuis 2011.
- Membre du Comité de Programme du colloque international MatHeuristics 2012.
- Editeur Associé de EURO Journal of Computational Optimization depuis sa fondation (2012).
- Membre du Programme Committee de la Int. Conf. on Op. Res. and Enterprise Systems (ICORES), Algarve 2012.
- Membre du Programme Committee du European Symposium on Computer Aided Process Engineering (ESCAPE), London 2012.
- Organization of the workshop Pretty Structures 2011 (IHP, Paris, May 2011, with J. Edmonds).
- Vice president du département d’enseignement depuis nov. 2010.
- Editeur en chef de *JOR* (Springer) depuis sept. 2010.
- Co-responsable de la Chaire Microsoft-CNRS “Optimisation et Développement Durable” depuis février 2010.
- Responsable d’équipe (System Modelling and Optimization — SYSMO) depuis février 2010.
- Membre du comité éditorial de *Discrete Applied Mathematics* depuis février 2010.
- Co-président du comité d’organisation du mini-colloque “Exploiting Symmetry in Optimization” (Oberwolfach, Aug. 2010).
- Co-président du comité d’organisation pour le colloque HybridNL, satellite de CPAIOR 2010.
- Organisation de la sixième journée Optimeo (Paris, mars 2010).
- Comité d’organisation de la conférence internationale CSDM 2010.
- Membre du Comité de Programme du colloque international MatHeuristics 2010.
- Co-président du comité d’organisation du colloque international TOGO10 sur l’optimisation globale, septembre 2010.
- Comité scientifique de la conférence internationale ICOSC2010, juillet 2010.
- Co-président du comité d’organisation du colloque international EWMINLP10 sur les MINLPs, avril 2010.
- Editeur invité avec N. Maculan d’un numéro spécial de *Discrete Applied Mathematics*, **157** :6, mars 2009.
- Président du comité d’organisation de la conférence internationale CTW2009, juin 2009.
- Co-président du comité d’organisation pour le colloque BR-OPT, satellite de CPAIOR 2009
- Editeur invité avec N. Maculan d’un numéro special de *Discrete Applied Mathematics* “Reformulation techniques in Mathematical Programming” (Vol. 157(6), March 2009).
- Comité de programme de Digiteo, 2008-2009.
- Organisation de la première journée “Optimeo 2008”.
- Comité de spécialistes de l’Université de Paris 6 (CNU 27) depuis octobre 2007.
- Comité scientifique et organisatif du colloque international CAL07 — “Colloque d’Automne du LIX 2007”.
- Comité scientifique permanent de la serie des conférences internationales CTW — “Cologne-Twente Workshops on Graphs and Combinatorial Optimization” (annuelles) depuis juin 2007.
- Editeur Associé de *International Transactions in Operations Research* depuis avril 2007.
- Comité de spécialistes de l’Université de Paris-Sud (CNU 27) depuis mars 2007.
- Editeur invité avec U. Faigle, S. Pickl, F. Maffioli d’un numéro spécial de *Discrete Applied Mathematics*, **155** :14, septembre 2007.
- Editeur invité avec U. Faigle, S. Pickl, F. Maffioli d’un numéro spécial de *Discrete Optimization*, **3** :3, 2006.
- Editeur Associé de *Journal of Global Optimization* depuis septembre 2006.
- Comité scientifique de la conférence internationale MECVNS Tenerife, 2005.
- Comité organisatif de la conférence internationale CTW04 (Graphes et Optimisation Combinatoire), Menaggio (CO), 2004. Rédaction des Conference Proceedings (publié dans Electronic Notes in Applied Mathematics, Elsevier).
- Rapporteur d’articles pour plusieurs revues.

Participation à conférences (en qualité d'orateur)

- GOW12, Natal, Brazil, June 2012 **Plenièrre**.
- LION6, Paris, Jan. 2012 **Plenièrre**.
- AUSSOIS12 Combinatorial Optimization Workshop, Aussois, France, Jan. 2012.
- INFORMS11, Charlotte, Nov. 2011.
- BALCOR11, Thessaloniki, Greece, Sep. 2011 **Plenièrre**.
- MIP11, Waterloo, Canada, June 2011 **Orateur invité**.
- CTW11, Frascati, Italy, June 2011.
- HybridNL11 (satellite workshop to CPAIOR11), Berlin, Germany, May 2011 **Plenièrre**
- Pretty Structures 2011, Paris, France, May 2011 **Orateur invité**.
- AUSSOIS11 Combinatorial Optimization Workshop, Aussois, France, Jan. 2011. **Orateur invité**.
- ORBEL10, Ghent, Belgium, Feb. 2011 **Plenièrre**.
- COCOA10, Kona, USA, Dec. 2010.
- ewMINLP-Seville, Seville, Spain, Dec. 2010 **Orateur invité**.
- ICMS10, Kobe, Japan, Sept. 2010.
- TOGO10, Toulouse, France, August 2010. **Co-chair**.
- OPTSYM10, Oberwolfach, Germany, August 2010. **Co-chair**.
- ICCOPT10, Santiago, Chile, July 2010.
- EURO10, Lisbon, Portugal, July 2010.
- ALIO/INFORMS10, Buenos Aires, Argentina, June 2010.
- CTW10, Köln, Germany, May 2010.
- SEA10, Ischia, Italy, May 2010.
- EWMINLP10, Marseille, France, April 2010. **Co-chair**.
- JFRO10, Paris, France, March 2010. **Plenièrre**.
- ROADEF10, Toulouse, France, Feb. 2010.
- AUSSOIS10 Combinatorial Optimization Workshop, Aussois, France, Jan. 2010. **Orateur invité**.
- SOBRAPO09 Conférence Nationale de RO, Bahia, Brésil, Sept. 2009. **Plenièrre**.
- ISMP09 Conference, Chicago, USA, August 2009.
- MOPTA09 Conference, Lehigh, USA, August 2009.
- IFIP09 Conference, Buenos Aires, Argentina, July 2009. **Plenièrre**.
- CTW09, Paris, France, June 2009. **Chair**.
- JPOC6 Workshop, Bordeaux, France, June 2009. **Plenièrre**.
- CIMINLP Workshop, Bordeaux, France, Mars 2009. **Orateur invité**.
- IMA MINLP Conference, Minneapolis, USA, Nov. 2008. **Orateur invité**.
- COCOA08, St. John's, Canada, Aug. 2008.
- SAGO08, Kruger Park, South Africa, July 2008.
- AAIM08, Shanghai, China, June 2008.
- CTW08, Gargnano, Italy, May 2008.
- NCP07, Rouen, France, Dec. 2007.
- INFORMS07, Seattle, USA, Nov. 2007.
- CTW07, Enschede, The Netherlands, May 2007. *Session chair*.
- ISMP06, Rio de Janeiro, Brazil, Aug. 2006. *Session chair*.
- EURO06, Reykjavik, Iceland, July 2006. *Session chair*.
- ROADEF, Lille, France, Feb. 2006.
- MEC VNS, Tenerife, Spain, Nov. 2005. *Session chair*.
- EURO-ALIO 2005, Paris, France, Oct. 2005.
- GO05, Almeria, Spain, Sept. 2005.
- AIRO05, Camerino, Italy, Sept. 2005. *Session chair*.
- COLOQUIO SMP, Lima, Peru, July 2004. **Plenièrre**.
- ERICE04, Erice, Italy, June 2004.
- CTW04, Menaggio, Italy, June 2004. *Session chair*.
- AIRO04, Lecce, Italy, Sept. 2004.
- SYM-OP-IS, Herceg-Novci, Serbia and Montenegro, Oct. 2003.
- ICOOC, Ulaanbaatar, Mongolia, Aug. 2002. *Session chair*.
- IFORS Conference, Edinburgh, UK July 2002 :

- SIAM Conference on Optimization, Toronto, Canada, May 2002.

Visites et Séminaires

- LIPN6, Université Paris XIII (2011, 1 séminaire, invité par R. Wolfler Calvo).
- COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro ; et IMECC, Universidade Estadual de Campinas (2011, 1 mois, 2 séminaires, invité par N. Maculan et C. Lavor).
- CERFACS, Toulouse, France (2010, 1 séminaire, invité par A. Mucherino).
- IMECC-Universidade do Estado de Campinas, São Paulo, Brazil (2010, 1 semaine, invitde by C. Lavor).
- Tepper School of Business, Carnegie-Mellon University (2009, 1 séminaire dans la série Tepper Research Seminars).
- Chemical Engineering, Carnegie-Mellon University (2009, 1 séminaire, invité par I. Grossmann).
- T.J. Watson IBM Research Center, Yorktown Heights (2008, 1 séminaire, invité par J. Lee)
- Gaz de France, Paris (2008, 1 séminaire, invité par M.C. Plateau)
- T.J. Watson IBM Research Center, Yorktown Heights (2007, 1 séminaire, invité par J. Lee)
- LIF, Université de Marseille à Luminy (2007, 1 séminaire, invité par G. Cornuéjols).
- Università di Roma “La Sapienza” (2007, 1 séminaire, invité par G. Patrizi).
- PRISM, Université de Versailles (2007, 1 séminaire, invité par I. Tseveendorj).
- LAMSADE, Université Paris IX - Dauphine (2006, 1 séminaire, invité par V. Paschos).
- LIAFA, Université Paris VI (2006, 1 séminaire, invité par M. Habib).
- LINA, Université de Nantes (1 fois en 2006, 1 séminaire, invité par X. Gandibleux).
- LRI, Université Paris XI (1 fois en 2006, 1 séminaire, invité par B. Rozoy).
- LIP6, Université Paris VI (1 fois en 2006, 1 séminaire, invité par F. Sourd).
- Conservatoire National d’Arts et Métiers (1 fois en 2006, 1 séminaire, invité par A. Billionnet).
- LIPN, Université Paris XIII (1 fois en 2006, 1 séminaire, invité par G. Plateau).
- Università degli Studi di Milano (1 fois en 2005, 1 séminaire, invité par M. Trubian).
- Académie de Sciences de Belgrade (4 fois entre 2003-2005, temps totale : 1 mois, invité par N. Mladenović).
- COPPE, Universidade Federal do Rio de Janeiro (1 fois en 2004, 1 mois, invité par N. Maculan).
- Universidade do Estado do Rio de Janeiro (1 fois en 2004, 2 semaines, invité par C. Lavor).
- Universidad de Lima (1 fois en 2004, 1 semaine, invité par W. Sosa).
- Politecnico di Milano (2 fois en 2001 et 2002, 2 séminaires, invité par E. Amaldi).
- Università di Torino (1 fois en 2001, 1 séminaire, invité par M. Locatelli).
- Università di Firenze (1 fois en 2001, 1 séminaire, invité par F. Schoen).
- Università di Pisa (1 fois en 2001, 1 séminaire, invité par G. Gallo).

Enseignement

Note : je suis l’auteur (seul ou principal) de tous les matériels didactiques cités, qui peuvent être téléchargés à <http://www.lix.polytechnique.fr/~liberti/teaching>.

1. Responsabilités administratives.

- Vice-président du département depuis 2010.
- Co-responsable de la filière “Optimisation, Communication, Signal” (M1) avec F. Bonnans, 2008-2009.

2. Cours enseignés

- **Les bases de la programmation et de l’algorithmique**, Donné au DIX, École Polytechnique. 140 élèves. Amphis : 18 heures. Niveau : Licence.
- **Algorithmique, Réseaux, Langages**. Donné au DIX, École Polytechnique, responsable du Cours : B. Werner. Amphi et Petites Classes : 12h. Niveau : Licence.
- **Modélisation informatique pour l’ingénieur**. Donné au DIX, École Polytechnique, 4 fois, avec D. Krob. Travaux Dirigés : 18 heures. Niveau : M1.
- **Optimisation : Modélisation et Utilisation Logiciel**. Donné au DIX, École Polytechnique, 3 fois. Amphis : 18 heures. Niveau : M1.
- **Recherche Operationelle**. Donné au DIX, École Polytechnique, 3 fois. Amphis : 18 heures. Niveau : M1/M2.

- **Ordonnancement, programmation linéaire et problèmes de flots.** Donné à l’Université Paris VI pour le Master Parisien en Recherche Informatique (MPRI), 2 fois, avec C. Dürr et Ph. Baptiste. 35 étudiants. Amphis : 8 heures. Niveau : M2.
- **Introduction to C++ (Online).** Pour DIX/DMAP, École Polytechnique.
- **Introduction to C++.** Donné au DMAP, École Polytechnique, 5 fois. Environ 25 étudiants. Amphis : 36 heures. Niveau : M2.
- **Introduction to C++ for Java Users.** Donné au DIX, École Polytechnique, 6 fois. 40 étudiants. Amphis : 2 heures. Niveau : M1/M2.
- **Principes des Langages de Programmation.** Donné au DIX, École Polytechnique, 2ème semestre 2005-2006. Responsable du cours : Prof. Dowek. 180 étudiants. Travaux Dirigés : 40 heures. Niveau : BAC+3.
- **Contraintes et combinatoire.** Donné au DIX, École Polytechnique, 2ème semestre 2005-2006. Responsable du cours : Prof. Baptiste. 20 étudiants. Cours : 3 heures. Travaux Dirigés : 3 heures. Niveau : M2.
- **Informatique Fondamentale.** Projet d’informatique pour le cours INF431 donné au DIX, École Polytechnique, 2ème semestre 2005-2006.
- **Compléments de Recherche Operationelle.** Donné au Politecnico di Milano dans le 2ème semestre 2004-2005. Responsable du cours : Prof. Amaldi. 50 étudiants. Cours : 4 heures. Travaux Dirigés : 10 heures. Travaux Pratiques : 10 heures (logiciel utilisé : MatLab). *Programme du cours* : Convexité, Modèles d’optimisation non-linéaire, Algorithmes d’optimisation non-linéaire sans et avec contraintes, Théorie du point selle. Niveau : Master.
- **Fondaments de Recherche Operationelle.** Donné 6 fois au Politecnico di Milano (campus Milano et campus Como) avec 2 responsables du cours :
 - Prof. E. Amaldi. *Programme du cours* : Théorie de graphes (arbres, chemins, reseaux), Optimisation Linéaire (modèles, algorithme du simplexe, dualité), Optimisation Combinatoire (modèles, plans de coupe, Branch-and-Bound).
 - Prof. F. Malucelli. *Programme du cours* : Théorie de graphes (arbres, chemins, reseaux), Optimisation Linéaire (modèles, algorithme du simplexe, dualité), Optimisation Combinatoire (modèles, plans de coupe, Branch-and-Bound, heuristiques).
- (a) 1er semestre 2004-2005. Responsable du cours : Prof. Malucelli. 150 étudiants. Travaux Dirigés : 4 heures. Travaux Pratiques : 20 heures (logiciel utilisé : AMPL). Niveau : Licence.
- (b) 1er semestre 2004-2005. Responsable du cours : Prof. Amaldi. 200 étudiants. Cours : 2 heures. Travaux Dirigés : 12 heures. Travaux Pratiques : 10 heures (logiciel utilisé : AMPL). Niveau : Master.
- (c) 2ème semestre 2003-2004. Responsable du cours : Prof. Amaldi. 100 étudiants. Cours : 4 heures. Travaux Dirigés : 10 heures. Travaux Pratiques : 10 heures (logiciel utilisé : AMPL). Niveau : licence.
- (d) 1er semestre 2003-2004. Responsable du cours : Prof. Malucelli. 150 étudiants. Travaux Dirigés : 4 heures. Travaux Pratiques : 20 heures (logiciel utilisé : XPress-MP). Niveau : Licence et Master.
- (e) 1er semestre 2003-2004. Responsable du cours : Prof. Amaldi. 150 étudiants. Cours : 2 heures. Travaux Dirigés : 10 heures. Travaux Pratiques : 12 heures (logiciel utilisé : AMPL). Niveau : Licence.
- (f) 2ème semestre 2002-2003. Responsable du cours : Prof. Amaldi. 100 étudiants. Cours : 4 heures. Travaux Dirigés : 10 heures. Travaux Pratiques : 10 heures (logiciel utilisé : AMPL). Niveau : Licence.
- **Optimisation globale.** Mini-cours donné à l’Université de Lima (Perou) en juillet 2004. 30 étudiants. Cours : 9 heures. *Programme du cours* : modèles non-linéaires non-convexes, rappels d’optimisation non-linéaire locale, algorithmes d’optimisation globale. Matériel : monographie “Introduction to Global Optimization” sur l’optimisation globale publiée par SMP Press, Lima 2004. Niveau : Master et Ph.D.
- **Introduction à C++.** Donné a Imperial College London en 2ème semestre 2001-2002. Responsable du cours : Prof. Pantelides. 100 étudiants. Cours : 2 heures. Travaux Dirigés : 2 heures. Travaux Pratiques : 12 heures (logiciel utilisé : Visual C++). *Programme du cours* : Syntaxe C++, exemples, structures de donnée, classes, inheritance, architecture de logiciels. Niveau : Licence.

- **Utilisation basilaire de l’ordinateur.** Donné 3 fois aux militaires du Regiment “11o Reggimento Genio Pionieri” pendant le service militaire, en septembre/octobre 1998. Sponsorisé par le projet européen “Euroformazione Difesa”. Chaque cours avait : 30 étudiants, 10 heures de leçon et 10 heures de Travaux Pratiques. *Programme du cours* : Utilisation de Microsoft Windows et Office. Niveau : école secondaire.
- **Dessin et implementation des sites web.** Donné à l’école CSEA de Turin, Italie, en janvier 1998. 20 étudiants. Leçons : 10 heures. Travaux Pratiques : 10 heures. *Programme du cours* : Communication serveur-client, protocole HTTP, syntax, introduction aux sites dynamiques. Niveau : cours professionnel post-Licence.
- **Introduction à la logique.** Donné à l’école CSEA de Turin, Italie, en novembre 1997. 30 étudiants. Leçons : 20 heures. Travaux Dirigés : 5 heures. *Programme du cours* : logique booléenne. Niveau : équivalent au BST.
- **Systèmes d’exploitation.** Donné à l’école CSEA de Turin, Italie, en octobre 1997. 40 étudiants. Cours : 20 heures. Travaux Pratiques : 10 heures (logiciel utilisé : Linux). *Programme du cours* : description d’un système d’exploitation type unix, installation de Linux. Niveau : équivalent BST.
- **Introduction a l’ordinateur.** Donné à l’école CSEA de Turin, Italie, septembre 1997. 40 étudiants. Cours : 20 heures. Travaux Pratiques : 10 heures. *Programme du cours* : DOS, Logo, Basic. Niveau : équivalent BST.

Encadrement

- **Depuis Octobre 2011** : Encadrement de la thèse de Doctorat de C. Lizon. Sujet : techniques MINLP boîte-noir pour l’ingenierie des reservoirs.
- **Depuis Novembre 2010** : Encadrement du post-doctorant H. Hijazi. Sujet : optimisation globale et programmation mathématique en verification du logiciel.
- **Depuis Novembre 2010** : Co-encadrement du post-doctorant D. Brockhoff. Sujet : préférences optimisation multi-objectif.
- **Depuis Novembre 2010** : Co-encadrement du post-doctorant A. Fialho. Sujet : configuration automatique des algorithmes complexes.
- **Depuis Mai 2010** : Encadrement de la post-doctorante N. Touati. Sujet : optimisation multiobjectif et routage des transports dangereux.
- **Depuis Mars 2010** : Encadrement de la thèse de Doctorat de D. Kirchler. Sujet : plus courts chemins multiobjectif multimodaux dans les réseaux de transport.
- **Novembre 2009** : Membre du jury pour la thèse de Doctorat de Andreas Lundell (Åbo University, Finland).
- **Septembre 2009** : Membre du jury pour la thèse de Doctorat de Makhlof Hadji (Telecom SudParis et Paris 6).
- **Depuis Janvier 2009** : Encadrement de la thèse de Doctorat de F. Roda. Sujet : Recommender systems.
- **Octobre 2008** : Membre du jury pour la thèse de Doctorat de Ronald Zumkeller (École Polytechnique).
- **Octobre 2008** : Membre du jury pour la thèse de Doctorat de Cheikh Brahim Ould El Mounir (Université d’Amiens).
- **Depuis Juillet 2008** : Encadrement du post-doctorant A. Mucherino. Sujet : Techniques de clustering.
- **Depuis Avril 2008** : Encadrement du stage de Master 1 de J. Leconte. Sujet : Optimization techniques for static code analysis.
- **Depuis Mars 2008** : Encadrement de la post-doctorante S. Cafieri. Sujet : Techniques de reformulation en programmation mathématique.
- **Mars-Mai 2008** : Co-encadrement (avec E. Amaldi) de la thèse de K. Dhyani (stage au LIX, École Polytechnique). Sujet : Hyperplane Clustering Problem.
- **Depuis Novembre 2007** : Encadrement de la post-doctorante L. Di Giacomo. Sujets : Platforming, An LCP-based IP heuristic.
- **Depuis Septembre 2007** : Encadrement du post-doctorant F. Tarissan. Sujet : Optimization techniques for bioinformatics problems, Reformulation techniques.
- **Septembre 2006** : Membre du jury pour la thèse de Doctorat de Lydia Gastal (LRI, Orsay).
- **Mars-Septembre 2007** : Encadrement d’étudiantes du master ISIC L. Rosero et A. Perciu. Sujet : Modelling techniques in system architecture.

- **Mars-Octobre 2007** : Encadrement du post-doctorant F. Marinelli. Sujets : Platforming, Optimization techniques in static analysis of code.
- **Depuis Novembre 2006** : Co-encadrement (avec P. Baptiste et D. Krob) de la thèse de Doctorat de G. Nannicini. Sujet : Chemins plus rapides sur des réseaux stochastiques.
- **Novembre 2006** : Membre du jury pour la thèse de Doctorat de Marie-Christine Plateau (CNAM, Paris).
- **Octobre 2006** : Encadrement du post-doctorant P. Belotti. Sujet : The spatial Branch-and-Bound algorithm.
- **Decembre 2005** : Participation à l'encadrement (avec P. Baptiste) de la thèse de Doctorat de C. Gwagner. Sujet : Trafic aérien.
- **Septembre 2005** : Co-encadrement (avec E. Amaldi) de la thèse mineure¹ de Doctorat de M. Sykora. Sujet : bases des cycles.
- **Août 2005** : Mini-thèse² de R. Villa. Sujet : ordonnancement avec délais de communication.
- **Juillet 2005** : Mini-thèse de C. Brescia. Sujet : ordonnancement avec délais de communication.
- **Juillet 2005** : Co-encadrement (avec E. Amaldi) de la thèse de Master de A. Chiapparini. Sujet : bases des cycles.
- **Mai 2005** : Co-encadrement (avec F. Malucelli) de la thèse de Master de A. Pastino. Sujet : Localisation de serveurs sans-fil dans les reseaux des compteurs de gaz.
- **Decembre 2004** : Mini-thèse de S. Coniglio, F. Italiano, A. Tagliasacchi. Sujet : bases des cycles.
- **Mai 2004** : Mini-thèse de F. Cerretti, D. Vanoni. Sujet : enumeration d'arbres.
- **Mars 2004** : Mini-thèse de S. Galli. Sujet : Global optimization software interfacing with AMPL.
- **Janvier 2004** : Mini-thèse de A. Omassi. Sujet : Report on the linear solver CLP.

Compétences de programmation

- Programmation de logiciels de grande taille en C/C++/Fortran. Conception d'API et architecture de logiciels.
- Systèmes d'optimisation principaux utilisés : CPLEX, XPRESSMP, AMPL, SNOPT, MINOS, GLPK.
- Systèmes d'exploitation type Unix.
- Sécurité informatique, firewall, log scanning.

Langues

- Italien : langue maternelle.
- Anglais : presque bilingue.
- Français : très bon niveau parlé et écrit.

Liste de publications

- REVUES INTERNATIONALES :
 1. C. Lavor, **L. Liberti**, A. Mucherino, *The interval Branch-and-Prune algorithm for the Discretizable Molecular Distance Geometry Problem with inexact distances*, Journal of Global Optimization, accepted.
 2. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, A. Mucherino, *Recent advances on the discretizable molecular distance geometry problem*, European Journal of Operational Research, accepted (invited survey).
 3. C. Lavor, **L. Liberti**, A. Mucherino, *The interval Branch-and-Prune algorithm for the discretizable molecular distance geometry problem with interval data*, Journal of Global Optimization, accepted.
 4. S. Sallaume, S. Martins, L. Satoru Ochi, W. Gramacho, C. Lavor, **L. Liberti**, *A discrete search algorithm for finding the structure of protein backbones and side chains*, International Journal of Bioinformatics Research and Applications, accepted.

1. En Italie le Doctorat se compose d'une thèse majeure et une thèse mineure.

2. En Italie, pendant le cours de Licence les étudiants peuvent travailler sur des projets de 2-4 mois qui leur donnent des credits didactiques.

5. A. Mucherino, C. Lavor, **L. Liberti**, *The discretizable distance geometry problem*, Optimization Letters, accepted.
6. H. Sherali, E. Dalkiran, **L. Liberti**, *Reduced RLT representations for nonconvex polynomial programming problems*, Journal of Global Optimization, accepted.
7. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, A. Mucherino, *The discretizable molecular distance geometry problem*, Computational Optimization and Applications, accepted.
8. C. D'Ambrosio, A. Frangioni, **L. Liberti**, A. Lodi, *A storm of Feasibility Pumps for Nonconvex MINLP*, Mathematical Programming B, accepted.
9. C. Lavor, J. Lee, A. Lee-St. John, **L. Liberti**, A. Mucherino, M. Sviridenko, *Discretization orders for distance geometry problems*, Optimization Letters, accepted.
10. G. Nannicini, D. Dellinger, D. Schultes, **Leo Liberti**, *Bidirectional A* search on time-dependent road networks*, Networks, accepted.
11. **L. Liberti**, *Reformulations in Mathematical Programming : Automatic symmetry detection and exploitation*, Mathematical Programming A, **131** :273-304, 2012.
12. D. Aloise, P. Hansen, **L. Liberti**, *An improved column generation algorithm for minimum sum-of-squares clustering*, Mathematical Programming A, **131** :195-220, 2012.
13. **L. Liberti**, N. Mladenović, G. Nannicini, *A recipe for finding good solutions to MINLPs*, Mathematical Programming Computation, **3** :349-390, 2011.
14. G. Cornuéjols, **L. Liberti**, G. Nannicini, *Improved strategies for branching on general disjunctions*, Mathematical Programming A, **130** :225-247, 2011.
15. **L. Liberti**, L. Alfandari, M.-C. Plateau, *Edge cover by connected bipartite subgraphs*, Annals of Operations Research, **188**(1) :307-329, 2011.
16. S. Cafieri, P. Hansen, **L. Liberti**, *Locally optimal heuristic for modularity maximization of networks*, Physical Review E, **83** :056105(1-8), 2011.
17. C. Lavor, A. Mucherino, **L. Liberti**, N. Maculan, *On the computation of protein backbones by using artificial backbones of hydrogens*, Journal of Global Optimization, **50** :329-344, 2011.
18. **L. Liberti**, C. Lavor, A. Mucherino, N. Maculan, *Molecular distance geometry methods : from continuous to discrete*, International Transactions in Operational Research, **18** :33-51, 2010.
19. C. Lavor, A. Mucherino, **L. Liberti**, N. Maculan, *Discrete approaches for solving molecular distance geometry problems using NMR data*, International Journal of Computational Bioscience, **2010** :88-94, 2010.
20. D. Aloise, S. Cafieri, G. Caporossi, P. Hansen, S. Perron, **L. Liberti**, *Column generation algorithms for exact modularity maximization in networks*, Physical Review E, **82**(4) :046112, 2010.
21. C. D'Ambrosio, A. Frangioni, **L. Liberti**, A. Lodi, *On interval subgradient and no-good cuts*, Operations Research Letters, **38** :341-345, 2010.
22. S. Cafieri, J. Lee, **L. Liberti**, *On convex relaxations of quadrilinear terms*, Journal of Global Optimization, **47** :661-685, 2010.
23. S. Cafieri, P. Hansen, **L. Liberti**, *Loops and multiple edges in modularity maximization of networks*, Physical Review E, **81**(4) :046102, 2010.
24. G. Nannicini, Ph. Baptiste, G. Barbier, D. Krob, **L. Liberti**, *Fast paths in large-scale dynamic road networks*, Computational Optimization and Applications, **45** :143-158, 2010.
25. S. Cafieri, P. Hansen, **L. Liberti**, *Edge ratio and community structure in networks*, Physical Review E, **81**(2) :0261051-14, 2010.
26. P. Belotti, J. Lee, **L. Liberti**, F. Margot, A. Wächter, *Branching and bounds tightening techniques for non-convex MINLP*, Optimization Methods and Software, **24**(4) :597-634, 2009.
27. E. Amaldi, **L. Liberti**, F. Maffioli, N. Maculan, *Edge-swapping algorithms for the minimum fundamental cycle basis problem*, Mathematical Methods of Operations Research, **69** :205-233, 2009.
28. **L. Liberti**, C. Lavor, N. Maculan, M.A.C. Nascimento, *Reformulation in mathematical programming : an application to quantum chemistry*, Discrete Applied Mathematics, **157**(6) :1309-1318, 2009.

29. **L. Liberti**, *Reformulations in Mathematical Programming : Definitions and Systematics*, RAIRO-RO, **43**(1) :55-86, 2009.
 30. **L. Liberti**, C. Lavor, N. Maculan, F. Marinelli, *Double Variable Neighbourhood Search with smoothing for the Molecular Distance Geometry Problem*, Journal of Global Optimization, **43** :207-218, 2009.
 31. **L. Liberti**, N. Maculan, Y. Zhang, *Optimal configuration of gamma ray machine radiosurgery units : the sphere covering subproblem*, Optimization Letters, **3** :109-121, 2009.
 32. M. Bruglieri, **L. Liberti**, *Optimal running and planning of a biomass-based energy production process*, Energy Policy, **36** :2430-2438, 2008.
 33. G. Nannicini, **L. Liberti**, *Shortest paths on dynamic graphs*, International Transactions in Operations Research, **15** :551-563, 2008.
 34. **L. Liberti**, *Spherical cuts for Integer Programming problems*, International Transactions in Operational Research, **15** :283-294, 2008.
 35. **L. Liberti**, C. Lavor, N. Maculan, *A Branch-and-Prune algorithm for the Molecular Distance Geometry Problem*, International Transactions in Operational Research, **15**(1) :1-17, 2008.
 36. **L. Liberti**, *Compact linearization for binary quadratic problems*, 4OR, **5**(3) :231-245, 2007.
 37. S. Kucherenko, P. Belotti, **L. Liberti**, N. Maculan, *New formulations for the Kissing Number Problem*, Discrete Applied Mathematics, **155**(14) :1837-1841, 2007.
 38. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, M.A. Chaer do Nascimento, *Solving Hartree-Fock systems with global optimization methods*, Europhysics Letters, **77**(5) :50006p1-50006p5, 2007.
 39. **L. Liberti**, C. Pantelides, *An exact reformulation algorithm for large nonconvex NLPs involving bilinear terms*, Journal of Global Optimization, **36** :161-189, 2006.
 40. **L. Liberti**, *Linearity embedded in nonconvex problems*, Journal of Global Optimization, **33**(2) :157-196, 2005.
 41. **L. Liberti**, S. Kucherenko, *Comparison of deterministic and stochastic approaches to Global Optimization*, International Transactions in Operational Research, **12**(3) :263-286, 2005.
 42. **L. Liberti**, *Reformulation and Convex Relaxation Techniques for Global Optimization* (Extended abstract of Ph.D. Thesis), 4OR, **2** :255-258, 2004.
 43. **L. Liberti**, *Reduction Constraints for the Global Optimization of NLPs*, International Transactions in Operational Research, **11**(1) : 34-41, 2004.
 44. **L. Liberti**, C.C. Pantelides, *Convex Envelopes of Monomials of Odd Degree*, Journal of Global Optimization, **25** :157-168, 2003.
 45. **L. Liberti**, *Structure of the Invertible CA Transformations Group*, Journal of Computer and System Sciences, **59** :521-536, 1999.
- REVUES NATIONALES :
46. A. Mucherino, C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, *On the Definition of Artificial Backbones for the Discretizable Molecular Distance Geometry Problem*, Mathematica Balkanica, **23**(3-4) :289-302, 2009.
 47. **L. Liberti**, E. Amaldi, N. Maculan, F. Maffioli, *Mathematical models and a constructive heuristic for finding minimum fundamental cycle bases*, Yugoslav Journal of Operational Research, **15**(1) :15-24, 2005.
 48. **L. Liberti**, *On a class of nonconvex problems where all local minima are global*, Publications de l'Institut Mathématique, **76**(90) :101-109, 2004.
- REVUES DE VULGARISATION :
49. Pantelides, C.C. and **Liberti, L.** and Tsiakis, P. and Crombie, T., *MINLP Interface Specification*, CAPE-OPEN Update, **2** :10-13, 2002.
 50. **L. Liberti**, F. Raimondi, *An Economical Scheme for Quasi Real-Time Backup*, SysAdmin Magazine, **11**(7), 2002.
 51. **L. Liberti**, *Web-enabled Filesystem-based Databases*, SysAdmin Magazine, **11**(3), 2002.
 52. **L. Liberti**, F. Raimondi, *La mia prima pagina dinamica* (in Italian), Inter.net Magazine, **70**, July/August 2001.

53. **L. Liberti**, *Automating Firewall Log Scanning*, Linux Journal, **87** :104-107, 2001.
54. **L. Liberti**, *Quick Network Redundancy Schemes*, SysAdmin Magazine, **10**(4) :8-16, 2001.
- LIVRES ÉCRITS ET ÉDITÉS :
55. S. Cafieri, U. Faigle, **L. Liberti** (eds.), *Graphs and Combinatorial Optimization*, special issue of Discrete Applied Mathematics dedicated to the CTW09 Conference, **159**(16) :1659-1914, 2011.
56. S. Cafieri, B. Tóth, E. Hendrix, **L. Liberti**, F. Messine (eds.), *Proceedings of the Toulouse Global Optimization Workshop*, Toulouse, 2010.
57. P. Bonami, **L. Liberti**, A. Miller, A. Sartenaer (eds.), *Proceedings of the European Workshop on MINLP*, Marseille, 2010.
58. S. Cafieri, A. Mucherino, G. Nannicini, F. Tarissan, **L. Liberti** (eds.) *Proceedings of CTW09 Conference*, Paris, 2009.
59. **L. Liberti**, N. Maculan (eds.) *Reformulation Techniques in Mathematical Programming*, special issue of Discrete Applied Mathematics, **157**(6), 2009.
60. U. Faigle, **L. Liberti**, F. Maffioli, S. Pickl (eds.) *Graphs and Combinatorial Optimization*, special issue of Discrete Applied Mathematics dedicated to the CTW04 Conference, **155**(14), 2007.
61. U. Faigle, **L. Liberti**, F. Maffioli, S. Pickl (eds.) *Graphs and Combinatorial Optimization*, special issue of Discrete Optimization dedicated to the CTW04 Conference, **3**(3), 2006.
62. **L. Liberti**, N. Maculan (eds.) *Global Optimization : from Theory to Implementation*, Springer, Berlin, 2006.
63. **L. Liberti**, F. Maffioli (eds.) *Proceedings of CTW04 Workshop on Graph Theory and Combinatorial Optimization*, Electronic Notes in Discrete Mathematics, **17**, Elsevier, 2004.
64. **L. Liberti**, *Introduction to Global Optimization*, Monographs of the Sociedad Matemática Peruana, SMP Press, Lima, 2004 (ISBN : 9972-899-56-X).
- CHÂPITRES DE LIVRES (AVEC COMITÉ DE SÉLECTION) :
65. P. Belotti, S. Cafieri, J. Lee, **L. Liberti**, A. Miller, *On the composition of convex envelopes for quadrilinear terms*, in A. Chinchuluun et al. (eds.), *Proceedings of ICOS11*, Springer, Berlin, accepted.
66. G. Nannicini, G. Cornuéjols, M. Karamanov, **L. Liberti**, *Branching on split disjunctions*, in V. Chvátal (ed.), *Combinatorial Optimization : Methods and Applications*, IOS Press, 164-182, 2011.
67. **L. Liberti**, *Symmetry in Mathematical Programming*, in S. Leyffer and J. Lee (eds.), *Mixed Integer Nonlinear Programming*, IMA Series **154** :263-286, Springer, New York, 2012.
68. **L. Liberti**, E. Ortiz, *Ottaviano Fabrizio Mossotti* (in Italian), Dizionario Biografico degli Italiani, vol. 77, Istituto della Enciclopedia Italiana, Roma 2012.
69. P. Belotti, **L. Liberti**, A. Lodi, G. Nannicini, A. Tramontani, *Disjunctive inequalities : applications and extensions*, in J. Cochran et al. (eds.), *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*, Wiley, Hoboken, 2011.
70. **L. Liberti**, S. Cafieri, F. Tarissan, *Reformulations in Mathematical Programming : a Computational Approach*, in A. Abraham et al. (eds.), *Foundations of Computational Intelligence Vol. 3, Studies in Computational Intelligence* **203** :153-234, Springer, Berlin, 2009.
71. M. Bruglieri, **L. Liberti**, *Optimally running a biomass-based energy production process*, in J. Kallrath, P. Pardalos, S. Rebennack, M. Scheidt (eds.), *Optimization in the Energy Industry*, 221-232, Springer, New York, 2009.
72. H.D. Sherali, **L. Liberti**, *Reformulation-Linearization Technique for Global Optimization*, in P. Pardalos and C. Floudas (eds.), *Encyclopedia of Optimization*, 2nd Edition, 3263-3268, Springer, Berlin, 2008.
73. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, *Molecular distance geometry problem*, in P. Pardalos and C. Floudas (eds.), *Encyclopedia of Optimization*, 2nd Edition, 2305-2311, Springer, Berlin, 2008.
74. **L. Liberti**, *Writing Global Optimization Software*, in L. Liberti and N. Maculan (eds.), *Global Optimization : from Theory to Implementation*, 211-262, Springer, Berlin, 2006.

75. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, *Computational experience with the molecular distance geometry problem*, in Janos Pinter, *Global Optimization : Scientific and Engineering Case Studies*, 213-225, Springer, Berlin, 2006.
76. **L. Liberti**, *Comparison of Convex Relaxation for Monomials of Odd Degree*, in I. Tseveendorj, P.M. Pardalos, R. Enkhbat (eds.), *Optimization and Optimal Control*, World Scientific Publishing Co., 2003.
- CONFÉRENCES (AVEC COMITÉ DE SÉLECTION) :
77. D. Aloise, G. Caporossi, P. Hansen, **L. Liberti**, S. Perron, M. Ruiz, *Modularity maximization in networks by Variable Neighbourhood Search*, in Proceedings of 10th DIMACS Implementation Challenge Workshop, accepted.
78. H. Hijazi, A. Diallo, M. Kieffer, **L. Liberti**, C. Weidmann, *A MILP approach for designing robust variable-length codes based on exact free distance computation*, in M. Marcellin et al. (eds.), Proceedings of the Data Compression Conference, accepted.
79. A. Mucherino, C. Lavor, **L. Liberti**, *A symmetry-driven BP algorithm for the Discretizable Molecular Distance Geometry Problem*, Proceedings of the Computational Structural Bioinformatics Workshop, 390-395, IEEE, 2011.
80. D. Kirchler, **L. Liberti**, T. Pajor, R. Wolfer Calvo, *UniALT for regular language constrained shortest paths on a multi-modal transportation network*, in Proceedings of the 11th Workshop on Algorithmic Approaches for Transportation Modelling, Optimization and Systems, OpenAccess Series in Informatics, Schoß Dagstuhl, 2011.
81. L. Iwaza, M. Kieffer, **L. Liberti**, K. Al-Agha, *Joint decoding of multiple-description network-coded data*, in NETCOD 2011 Proceedings, IEEE, 2011.
82. **L. Liberti**, B. Masson, C. Lavor, A. Mucherino, *Branch-and-Prune trees with bounded width*, in L. Adacher et al. (eds.), CTW11 Proceedings, 189-193, Università di Roma 3, 2011.
83. A. Costa, P. Hansen, **L. Liberti**, *Bound constraints for point packing in a square*, in L. Adacher et al. (eds.), CTW11 Proceedings, 126-129, Università di Roma 3, 2011.
84. F. Roda, P. Hansen, **L. Liberti**, *The price of equity in the hazmat transportation problem*, in L. Adacher et al. (eds.), CTW11 Proceedings, 235-238, Università di Roma 3, 2011.
85. **L. Liberti**, B. Masson, J. Lee, C. Lavor, A. Mucherino, *On the number of solutions of the discretizable molecular distance geometry problem*, in W. Wang, X. Zhu and D.-Z. Du (eds.), *Combinatorial Optimization and Applications*, Lecture Notes in Computer Science, **6831** :322-342, Springer, Berlin, 2011.
86. N. Touati-Moungla, P. Belotti, V. Jost, **L. Liberti**, *A branch-and-price algorithm for the risk-equity constrained routing problem*, in J. Pahl, T. Reiners, S. Voß (eds.), *Network Optimization*, Lecture Notes in Computer Science, **6701** :439-449, Springer, Berlin, 2011.
87. **L. Liberti**, C. Lavor, A. Mucherino, *An exponential algorithm for the Discretizable Molecular Distance Geometry Problem is polynomial on proteins*, in Bioinformatics Research and Applications (ISBRA11 Conference, short paper), 2011.
88. F. Roda, **L. Liberti**, F. Raimondi, *Evaluation of collaborative filtering algorithms using a small dataset*, in International Conference of Web Information Systems and Technologies, ACM, 2011.
89. F. Roda, A. Costa, **L. Liberti**, *Optimal recommender systems blending*, in Proceedings of the International Conference on Web Intelligence, Mining and Semantics, ACM, 2011.
90. A. Mucherino, C. Lavor, T. Malliavin, **L. Liberti**, M. Nilges, N. Maculan, *Influence of pruning devices on the solution of molecular distance geometry problems*, in P. Pardalos and S. Rebennack (eds.), *Experimental Algorithms*, Lecture Notes in Computer Science, **6630** :206-217, Springer, Heidelberg, 2011.
91. C. Lavor, **L. Liberti**, A. Mucherino, *On the solution of molecular distance geometry problems with interval data*, in Proceedings of the International Workshop on Computational Proteomics (Int. Conf. on Bioinformatics and Biomedicine), IEEE, Hong-Kong, 77-82, 2010.
92. P. Belotti, S. Cafieri, **L. Liberti**, J. Lee, *Feasibility-based bounds tightening via fixed points*, in W. Wu and O. Daescu (eds.), *Combinatorial Optimization and Applications*, Lecture Notes in Computer Science, **6508** :65-76, 2010.

93. S. Cafieri, **L. Liberti**, F. Messine, B. Nogarède, *Discussion about formulations and resolution techniques of electrical machine design problems*, in Proceedings of the XIX International Conference on Electrical Machines, IEEE, Rome, 2010. doi.10.1109/ICELMACH.2010.5607836.
94. E. Goubault, S. Le Roux, J. Leconte, **L. Liberti**, F. Marinelli, *Static analysis by abstract interpretation : a Mathematical Programming approach*, in Numerical and Symbolic Abstract Domains, Electronic Notes in Theoretical Computer Science, **267** :73-87, 2010.
95. V. Giakoumakis, D. Krob, **L. Liberti**, F. Roda, *Optimal technological architecture evolutions of information systems*, in M. Aiguier, F. Bretaudeau, D. Krob (eds.), Complex Systems Design and Management, Springer, Berlin, 2010.
96. S. Cafieri, P. Hansen, **L. Liberti**, *Improving heuristics for network modularity maximization using an exact algorithm*, in Proceedings of MatHeuristics, Vienna, 2010.
97. **L. Liberti**, S. Cafieri, D. Savourey, *The Reformulation-Optimization Software Engine*, in K. Fukuda et al., Mathematical Software, Lecture Notes in Computer Science, **6327** :303-314, 2010.
98. A. Mucherino, **L. Liberti**, C. Lavor, *MD-jeep : an Implementation of a Branch & Prune algorithm for Distance Geometry Problems*, in K. Fukuda et al., Mathematical Software, Lecture Notes in Computer Science, **6327** :186-197, 2010.
99. **L. Liberti**, S. Le Roux, J. Leconte and F. Marinelli, *Mathematical Programming based debugging*, ISCO Proceedings, Electronic Notes in Discrete Mathematics **36** :1311-1318, 2010.
100. A. Costa, **L. Liberti** and P. Hansen, *Formulation symmetries in circle packing*, ISCO Proceedings, Electronic Notes in Discrete Mathematics **36** :1303-1310, 2010.
101. A. Mucherino, C. Lavor, **L. Liberti**, E.-G. Talbi, *A Parallel Version of the Branch & Prune Algorithm for the Molecular Distance Geometry Problem*, IEEE conference proceedings, ACS/IEEE International Conference on Computer Systems and Applications (AICCSA10), Hammamet, Tunisia, May 2010.
102. A. Mucherino, C. Lavor, **L. Liberti**, E.-G. Talbi, *On Suitable Parallel Implementations of the Branch & Prune for Distance Geometry*, Electronic Proceedings, Grid5000 Spring School 2010, Lille, France, April 2010.
103. P. Belotti, S. Cafieri, J. Lee, **L. Liberti**, *On the convergence of feasibility based bounds tightening*, in U. Faigle, R. Schrader, D. Herrmann (eds.), CTW10 Proceedings, 21-24, Köln 2010.
104. A. Costa, P. Hansen, **L. Liberti**, *Static symmetry breaking in circle packing*, in U. Faigle, R. Schrader, D. Herrmann (eds.), CTW10 Proceedings, 47-50, Köln 2010.
105. C. D'Ambrosio, A. Frangioni, **L. Liberti**, A. Lodi, *Experiments with a Feasibility Pump approach for nonconvex MINLPs*, in P. Festa (ed.), Efficient Algorithms, Lecture Notes in Computer Science **6049** :350-360, Springer, Berlin 2010.
106. C. Lavor, A. Mucherino, **L. Liberti** and N. Maculan, *An artificial backbone of hydrogens for finding the conformation of protein molecules*, Proceedings of the Computational Structural Bioinformatics Workshop, IEEE, 152-155, 2009.
107. C. Lavor, A. Mucherino, **L. Liberti** and N. Maculan, *Computing artificial backbones of hydrogen atoms in order to discover protein backbones*, Proceedings of the International Multiconference on Computer Science and Information Technology, IEEE, 751-756, 2009.
108. S. Cafieri, J. Lee, **L. Liberti**, *Comparison of convex relaxations of quadrilinear terms*, in C. Ma, L. Yu, D. Zhang, Z. Zhou (eds.), Global Optimization : Theory, Methods and Applications I, Lecture Notes in Decision Sciences, **12(B)** :999-1005, Global-Link Publishers, Hong Kong 2009.
109. A. Mucherino, **L. Liberti**, C. Lavor, N. Maculan, *Comparisons between an exact and a meta-heuristic algorithm for the molecular distance geometry problem*, GECCO09 Proceedings, ACM, 2009.
110. F. Marinelli, O. de Weck, D. Krob, **L. Liberti**, A. Mucherino, *A General Framework for Combined Module- and Scale-based Product Platform Design*, 2nd Int. Symp. Engineering Systems Proceedings, MIT, Boston, 2009.
111. G. Cornuéjols, **L. Liberti**, G. Nannicini, *Improved strategies for branching on general disjunctions*, CTW09 Proceedings, 144-145, École Polytechnique, Paris 2009.

112. F. Roda, **L. Liberti**, F. Raimondi, *Combinatorial optimization based recommender systems*, 175-179, CTW09 Proceedings, École Polytechnique, Paris 2009.
113. A. Bettinelli, **L. Liberti**, F. Raimondi, D. Savourey, *The anonymous subgraph problem*, CTW09 Proceedings, 269-274, École Polytechnique, Paris 2009.
114. C. Lavor, **L. Liberti**, A. Mucherino, N. Maculan, *On a discretizable subclass of instances of the molecular distance geometry problem*, in D. Shin, Proceedings of the Symposium of Applied Computing, p. 804-805, ACM, 2009.
115. **L. Liberti**, G. Nannicini, N. Mladenović, *A good recipe for solving MINLPs*, in V. Maniezzo, T. Stütze, S. Voß (eds.), *Matheuristics : Hybridizing metaheuristics and mathematical programming*, Annals of Information Systems, **10**, Springer, 2009.
116. F. Tarissan, **L. Liberti**, C. La Rota, *Biological Regulatory Network reconstruction : a mathematical programming approach*, ECCS08 Proceedings (online at <http://www.jeruccs2008.org/files/eccs.pdf>), 2008.
117. C. La Rota, F. Tarissan, **L. Liberti**, *Inferring parameters in genetic regulatory networks*, CLAIO08 Proceedings, 2008.
118. K. Dhyan, **L. Liberti**, *Mathematical programming formulations for the bottleneck Hyperplane Clustering problem*, MCO08 Proceedings, Communications in Computer and Information Science **14** :87-96, Springer, New York, 2008.
119. G. Nannicini, Ph. Baptiste, D. Krob, **L. Liberti** *Fast Computation of Point-to-Point Paths on Time-dependent Road Networks*, COCOA08 Proceedings, Lecture Notes in Computer Science **5165** :225-234, Springer 2008.
120. **L. Liberti**, *Automatic generation of symmetry-breaking constraints*, in B. Yang, D.-Z. Du and C.A. Wang (eds.), COCOA08 Proceedings, Lecture Notes in Computer Science **5165** :328-338, Springer 2008.
121. G. Nannicini, D. Dellinger, **L. Liberti**, D. Schultes, *Bidirectional A* search for time-dependent fast paths*, in C.C. McGeoch (ed.), WEA08 Proceedings, Lecture Notes in Computer Science **5038** :334-346, Springer, 2008.
122. **L. Liberti**, *Reformulations in Mathematical Programming : Definitions*, in G. Righini (ed.), CTW08 Proceedings, 67-70, 2008.
123. **L. Liberti**, F. Raimondi, *The Secret Santa problem*, in R. Fleischer and J. Xu (eds.), AAIM08 Proceedings, Lecture Notes in Computer Science **5034** :271-279, Springer, 2008.
124. G. Nannicini, Ph. Baptiste, D. Krob, **L. Liberti**, *Fast computation of Point-to-Point Time-dependent Paths on Dynamic Road Networks with Interval Data*, ROADEF08 Proceedings (Long papers section), Blaise Pascal University Press, Clermont-Ferrand, February 2008.
125. T. Davidović, **L. Liberti**, N. Maculan, N. Mladenović, *Towards the Optimal Solution of the Multiprocessor Scheduling Problem with Communication Delays*, MISTA07 Proceedings, Paris, August 2007.
126. G. Nannicini, Ph. Baptiste, D. Krob, **L. Liberti**, *Fast point-to-point shortest path queries on dynamic road networks with interval data*, CTW07 Proceedings, Twente, May 2007.
127. M.C.-Plateau, **L. Liberti**, L. Alfandari, *Edge cover by bipartite subgraphs*, CTW07 Proceedings, Twente, May 2007.
128. **L. Liberti**, *A useful characterization of the feasible region of binary linear programs*, CTW07 Proceedings, Twente, May 2007.
129. M. Bruglieri, **L. Liberti**, *Modelling the optimal design of a biomass-based energy production process*, ORMMES Proceedings, Coimbra, Oct. 2006.
130. **L. Liberti**, C. Lavor, N. Maculan, *Double VNS for the Molecular Distance Geometry Problem*, Proc. of Mini Euro Conference on Variable Neighbourhood Search, Tenerife, Spain, 23-25 November 2005.
131. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, *Grover's Algorithm applied to the Molecular Distance Geometry Problem*, Proc. of VII Brazilian Congress of Neural Networks, Natal, 16-19 October 2005.

132. **L. Liberti**, M. Dražić, *Variable Neighbourhood Search for the Global Optimization of Constrained NLPs*, Proc. of the Global Optimization Workshop, Almeria, Spain, 18-22 September 2005.
 133. E. Amaldi, **L. Liberti**, N. Maculan, F. Maffioli, *Efficient edge-swapping heuristics for finding minimum fundamental cycle bases*, in C. Ribeiro and S. Martins (eds.), *Experimental and Efficient Algorithms*, Lecture Notes in Computer Science, **3059** :14-29, Springer, 2004.
 134. E. Amaldi, **L. Liberti**, F. Maffioli, N. Maculan, *Algorithms for finding minimum fundamental cycle bases in graphs*, *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, **17** :29-33, 2004.
 135. **L. Liberti**, N. Maculan, S. Kucherenko, *The Kissing Number Problem : a New Result from Global Optimization*, *Electronic Notes in Discrete Mathematics*, **17** :203-207, 2004.
 136. E. Amaldi, **L. Liberti**, N. Maculan, F. Maffioli, *Local Search for the Minimum Fundamental Cycle Basis Problem*, Workshop on Real-life Applications of Metaheuristics, Antwerp, 18 Dec. 2003.
 137. E. Amaldi, **L. Liberti**, N. Maculan, F. Maffioli, *The Minimum Fundamental Cycle Basis Problem : a New Heuristic based on Edge Swaps*, SYM-OP-IS 2003 Conference Proceedings, Herceg-Novi, Crna Gora, 30 Sept. 2003.
- THÈSES :
138. **L. Liberti**, *Reformulation techniques in mathematical programming*, Thèse d’Habilitation à Diriger des Recherches, Université de Paris-Dauphine, 2007.
 139. **L. Liberti**, *Reformulation and convex relaxation techniques for global optimization*, Ph.D. Thesis, Imperial College, 2004.
 140. **L. Liberti**, *Fondamenti algebrici degli automi cellulari invertibili* (in Italian), Tesi di Laurea, Università di Torino, 1997.
 141. **L. Liberti**, *Ottaviano Fabrizio Mossotti : the youth years (1791-1823)*, B.Sc. Thesis, Imperial College, 1995.
- BREVETS :
142. **L. Liberti**, G. Barbier, Ph. Baptiste, D. KroB, *Estimation de trafic dans un réseau routier*, Brevet n. 08104579.1-2215, European Patent Office, 19th Aug. 2008.
- DIVERS :
143. Y. Hamadi, **L. Liberti**, *Microsoft-CNRS “Optimization and Sustainable Development” Polytechnique Chair : activity report for 2009-2011*, MSR-TR-2011-42 (320 pages), 2011.
 144. G. Nannicini, Ph. Baptiste, G. Barbier, D. KroB, **L. Liberti**, *Fast paths in large-scale dynamic road networks*, arXiv :cs.NI/0704.1068, 2006.
 145. C. Lavor, **L. Liberti**, N. Maculan, *A Branch-and-Prune algorithm for the Molecular Distance Geometry Problem*, arXiv :q-bio/0608012, 2006.
 146. T. Davidović, **L. Liberti**, N. Maculan, N. Mladenović, *Mathematical Programming-Based approach to Scheduling of Communicating Tasks*, Les Cahiers du GERAD, G-2004-99, 2004.
 147. C. Pantelides, **L. Liberti**, P. Tsiakis, T. Crombie, *Global CAPE-OPEN Working Package 2.3 : Mixed-Integer Linear/Nonlinear Programming Interface Specification*, Global CAPE-OPEN Industry Standard v.1.5.2, 2002.
 148. **L. Liberti**, P. Tsiakis, B. Keeping, C. Pantelides, *ooOPS : Reference Manual*, CPSE, Imperial College London, UK, 2001.