**Dossier de Renouvellement du GDR R.O : Fiche Groupe de Travail**.

 **Identité du Groupe**.

* **Nom du Groupe : BERMUDES**
* **Responsables  (Noms + Affiliations) : Christelle BLOCH**, FEMTO-ST, Université de Franche-Comté, christelle.bloch@univ-fcomte.fr, **Odile MORINEAU**, IRCCyN, Ecole des Mines de Nantes, odile.morineau@emn.fr, **Sylvie NORRE**, LIMOS, Université Blaise Pascal de Clermont-Ferrand, sylvie.norre@moniut.univ-bpclermont.fr
* **Laboratoires impliqués[[1]](#footnote-1) :** LIMOS, Clermont-Ferrand (27 membres), IRCCyN, Nantes, (21 m.), LI, Tours, (16 m.), ICD, Troyes, (15m.), LAGIS, Lille, (11 m.), TEMPO, Valenciennes, (11 m.), HEUDIASYC, Compiègne, (9 m.), G-SCOP, Grenoble, (8 m.), LASPI, Roanne, (8 m.), DISP, Lyon, (7 m.), SET, Belfort, (7 m.), FEMTO-ST, Besançon-Montbéliard, (6 m.), LGIPM, Metz, (6 m.), IMS, Bordeaux, (5 m.), LAAS, Toulouse, (5 m.), LGI2A, Béthune, (5 m.)
* **Nombre de participants (approximatif)1 :** 419 inscrits, dont 191 à titre personnel et 228 répartis en 49 institutions (dont 45 en France, 1 en Belgique, 1 au Luxembourg, 1 en Suisse et 1 en Tunisie). (Pour information, l’analyse des mêmes chiffres à mi-avril 2014 montraient une légère augmentation : 428, à raison d’environ 39 % d’étudiants (doctorants, A.T.E.R. et post doctorants), 29 % de maîtres de conférences ou statuts similaires, 14 % de professeurs et directeurs de recherche, 10 % d’ingénieurs et 8 % de statuts ne correspondant à aucun des précédents.)
* **Mots clés :** ordonnancement, affectation, domaine de la production de biens et de services (entre autres), modélisation, recherche opérationnelle, simulation

**Objectifs.**

* **Historique (rapide) :** le GT a été créé en juin 1996, par des laboratoires impliqués dans le GT « Ordonnancement » (GT3 / Pôle SED / GdR Automatique / CNRS) et dans le projet EOWYN (action incitative DSPT8 en 1995 et 1996). Il a été rattaché au GdR MACS en janvier 2003, Axe 3 Systèmes de production de biens et de services, et au GdR RO en janvier 2006.
* **Objectifs Scientifiques (10 à 15 lignes) :** Le GT a un rôle d’animation de la communauté ordonnancement, en y incluant les sous-thématiques classiques (Job Shop, Flow Shop, Job Shop généralisé, Flow Shop Hybride…), les problèmes dans un contexte d’atelier avec gestion conjointe des ressources de transformation et de transport - FMSP, HSP, … - l'ordonnancement de projet avec contraintes de ressources - RCPSP : Resource Constrained Project Scheduling Problem - avec ou sans contraintes particulières telles que des ressources cumulatives, un profil de demande variable, …,), les problèmes de planification tactique (lot-sizing, MLLP, CLSP, MLSCLSP, …) dans la chaine logistique avec une attention particulière portée aux problèmes de synchronisation verticale (entre les problèmes de planification et les problèmes d’ordonnancement) et aux problèmes de synchronisation horizontale (entre les différents acteurs : fournisseurs, usines de production, clients). Le groupe s’intéresse également à des thèmes connexes, au niveau décisionnel, tactique ou opérationnel. D'autre part, le GT encourage des travaux d'identification de problèmes, notation, classification, bibliographie et benchmarking. Les résultats de telles études, soutenues par le GT, ont déjà été publiés en journaux internationaux, pour différents types de problèmes (tels que le Flow Shop Hybride, le Hoist Scheduling Problem, …). La dernière publication de ce type à paraître est issue de travaux initiés avec le soutien du GDR RO [1].
* **Interactions existantes ou potentielles avec autres GDR :** Interactions avec d’autres GTs du GDR MACS, en particulier les groupes MOME pour les aspects Modélisation, META pour les approches de résolution métaheuristiques, GISEH pour les problèmes rencontrés dans les systèmes de soins, C2EI pour les approches intégrant les ressources humaines, notamment sous l’aspect compétences et qualifications, FL pour les problèmes en lien avec la logistique… Et partenariat avec la Société Française de Recherche Opérationnelle et d'Aide à la Décision (ROADEF), notamment en organisant des sessions dans ses congrès annuels.
* **Interactions avec Industrie ou International :** Le GT marque un intérêt important pour les problèmes issus du contexte industriel : il encourage les approches complètes, tant pratiques que théoriques, allant de l’identification de problèmes industriels par une discussion avec les hommes de terrain pour analyser leurs besoins (en particulier dans le cadre de thèses CIFRE ou de projets ANR), jusqu’aux étapes de modélisation et à la résolution par différentes méthodes (exactes, approchées, hybridation, couplage optimisation – simulation, …) pour l’évaluation des performances et l’aide à la décision. De plus, il invite autant que possible des intervenants non académiques et/ou étrangers à intervenir dans les réunions/sessions (les derniers exemples en date furent les interventions de David GRAVOT, ROSTUDEL – Paris, « Affectation de trajets de taxis par une approche 'interval scheduling' », Paris, Avril 2014, et de Nacira Chikhi – AMCD&RO Laboratory, USTHB University, Algeria, « Transfer batch scheduling for a robotic cell with optimization-based algorithms", Troyes, Février 2013).

**Bilan 2013 et 2014.**

* **Réunions  (indiquer le lieu, la date, les principaux intervenants) :**

**19èmes journées STP** (Sciences et Techniques de la Production de biens et de services) **du GdR MACS**, **Arts et Métiers ParisTech, 3-4 avril 2014**, 2 sessions, 35 participants chacune, provenant de 23 laboratoires distincts.

Orateurs : Cyril BRIAND (LAAS Toulouse), Valérie BOTTA (DISP – INSA de Lyon), David GRAVOT (ROSTUDEL – Paris), Alexandre DOLGUI (LIMOS – Ecole des Mines de Saint-Etienne), Emna MHIRI, ( G-SCOP – Grenoble).

**18èmes journées STP du GdR MACS, Saint-Étienne, 10 - 11 octobre 2013**. Session co-organisée avec le groupe Meta (Théorie et applications des méta-heuristiques) « Modélisation et résolution de problèmes d'optimisation réels (ordonnancement, planification...) par des approches à base de métaheuristiques ».

Orateurs : N-Vinh Vo, Christophe Lenté et Pauline Fouillet (LI – Tours), Michel Gourgand, Nathalie Grangeon, Nathalie Klement (LIMOS – Clermont-Ferrand), P. Pitiot, M. Aldanondo, E. Vareilles, P. Gaborit (Ecole des Mines d’Albi), F. Gayraud, L. Deroussi, N. Grangeon, S. Norre (LIMOS – Clermont-Ferrand).

* **Manifestations organisées ou co-organisées : colloque, école thématique, session de congrès (indiquer le lieu, la date, les principaux intervenants) :**

1 Module à l’**Ecole en Modélisation, Analyse et Conduite des Systèmes dynamiques** du GDR MACS, **09-10 juillet 2013 à STRASBOURG**, en co-financement avec le GDR RO), « Survey et démarche de partenariat en planification / exploitation de la production de biens et services », <http://jdjnmacs2013.sciencesconf.org/resource/page/id/15>, 15 heures réparties en C/TD/TP, Wahabou Abdou (Le2i, Université de Bourgogne), Christelle Bloch, (FEMTO-ST, IUT de Belfort-Montbéliard, Université de Franche-Comté), 12 inscrits.

**ROADEF’13, Troyes, 13-15 Février 2013**, 15 exposés ont été présentés, en 4 sessions sur les problèmes d’ordonnancement et de planification dans les systèmes de production, devant un public de 20 à 25 personnes en moyenne. Entités d’affiliation des orateurs : Northwestern Polytechnical University, (CHINA), AMCD&RO Laboratory (USTHB University, Algeria), Thales Air Systems S.A. (91470 Limours, France), LIMOS UMR 6158 (Univ. Blaise Pascal et Antenne IUT d’Allier , Clermont-Ferrand), CRCGM EA 38 49 (Univ d’Auvergne, Clermont-Ferrand), IRTES (Univ de Technologie de Belfort-Montbéliard), UL-LGIPM (Univ de Lorraine), LOSI (UMR CNRS 6279, Univ de Technologie de Troyes), LI (EA 6300) / Equipe OC (ERL-CNRS 6305, Univ François-Rabelais de Tours), LIP6 (UMR 7606, Univ Pierre et Marie Curie, Paris), Laboratoire d’Informatique d’Avignon (Univ d’Avignon et des Pays de Vaucluse), Centre Microélectronique de Provence (École des Mines de Saint-Étienne), IRCCyN (UMR CNRS 6597, École des Mines de Nantes), FEMTO-ST (UMR CNRS 6174, I.U.T. Belfort-Montbéliard).

**MOSIM 2014**, **Nancy, 5 à 7 novembre 2014**, 31 soumissions d’articles (processus de sélection en cours) pour

- d'une part, le track proposé par le GT sur le thème « Ordonnancement et système de production de biens et de services » , composé de 4 sessions :

* + « Ordonnancement et ressources humaines », animée par Nathalie Grangeon (LIMOS – Clermont Ferrand) et Odile Morineau (IRCCyN – Nantes)
	+ « Ordonnancement et intelligence grandissante des systèmes », animée par Christelle Bloch et Pascal Chatonnay (FEMTO-ST - Montbéliard) ,
	+ « Ordonnancement et planification de la production », animée par David LEMOINE (IRCCyN – Nantes),
	+ « Ordonnancement et transport », animée par Christelle Bloch (FEMTO-ST - Montbéliard) , et Marie-Ange Manier ( UTBM, Belfort).

- d'autre part, la session proposée par le GT sur le thème « Problèmes d'ordonnancement, de planification et d’affectation de ressources dans les systèmes de production de soins », dans le Track 1 (« Efficience des systèmes de production de soins » géré par Alain Guinet ( DISP – Lyon) et Eric Marcon ( LASPI – Université de Saint Etienne).

**Participation aux comités de programme et travail d'expertise** : 5ème Journées Doctorales / Journées Nationales MACS (Strasbourg, Juil. 2013), ROADEF 2015 (Marseille, 25-27 Fév. 2015)

* **Autres initiatives et faits marquants (ANR, FUI, Partenariat International, Industriel …, autres…) :**

En 2013, le groupe a initié le développement d’un système nommé COMORDO. Il s’intègre dans la démarche globale menée pour favoriser la naissance de partenariats entre différents acteurs s’intéressant à l’ordonnancement, notamment en vue de réponse à des appels à projets du type ANR ou H2020. Cet outil allie les principes de classification/notation en ordonnancement, de portail collaboratif et de réseaux sociaux professionnels. Il doit en outre permettre de mieux cerner la communauté concernée et ses souhaits pour organiser des journées aux « thèmes ciblés » pour les sous-thématiques ainsi identifiées et structurées.

**Projet 2015 et 2016 : (autour de 15 lignes) .**

Les projets du groupe se définissent dans la continuité des actions en cours, s'inscrivant toujours dans la stratégie globale d'encouragement des échanges

- entre milieux académiques et non académiques (promotion de la recherche),

- entre scientifiques de sous-communautés variées (définition de formalismes communs),

- entre étudiants et chercheurs confirmés,

- internationaux.

La **poursuite de cette démarche d’animation / communication**s'appuiera en particulier sur **:**

* un travail d'animation de communauté, réalisé avec l’appui du GDR MACS, notamment à travers la gestion de la liste du GT sur son site :
	+ Maintenance de la liste, identification d’infos à rajouter dans le profil des membres et des institutions pour faciliter une analyse/cartographie de la communauté plus précise, pérennisation des informations, analyse des mots clés, identification de thèmes émergents, …pour mieux cibler les actions et les adapter aux souhaits des membres ;
	+ Augmentation de la visibilité, notamment par une stratégie globale de communication (alliant le site Web du GT, les sites des GDRs et partenaires, l’outil en cours de développement Comordo, d’autres outils de classification résultant de travaux de Bermudes, et les réseaux sociaux professionnels), fiabilisant la procédure de mise à jour et développant des actions/outils de référencement ;
* l'outil de communication (Comordo) basé sur les principes de réseaux sociaux et portails collaboratifs : poursuite du développement du prototype et des phases de test, présentation aux GDRs de cette première preuve de concept et d’une analyse critique, pour les associer à la rédaction d’un cahier des charges définitif commun et l’adapter aux besoins du plus grand nombre. Communication / Lancement auprès de la communauté après accord du GDR, développement phase 2 pour prendre en compte les recommandations des GDRs et animation / référencement jusqu’en 2016.
* des sessions et réunions en maintenant le même rythme si possible que celui de 2013-2014 (dont Mosim 2014, Roadef 2015)
* l'enrichissement du site, en particulier avec des liens utiles, des ouvrages/articles de référence ou récemment publiés, des liens vers des outils en ligne de classification de problèmes d’ordonnancement.

[1] New notation and classification scheme for vehicle routing problems, Wahiba Ramdane Cherif, Mais Haj Rachid, Christelle Bloch, Pascal Chatonnay, RAIRO Operations Research, 37 Pages, Accepted 05 May 2014. ISSN: 0399-0559 EISSN: 1290-3868.

1. Informations extraites de la liste du GT gérée sur le site du GDR MACS, en date du 14 février 2014. Actuellement, une phase de mise à jour des listes est en cours et seuls 302 membres ont fait la démarche, ce qui ne permet pas d’extraire une nouvelle version pour fournir des chiffres plus récents et analyser les tendances. La liste des laboratoires n’indiquent que ceux comptant au minimum 5 membres inscrits au GT, ce qui représente environ 73 % des inscriptions institutionnelles. [↑](#footnote-ref-1)