

Bilan 2022 du GDR RO

1. GOUVERNANCE

Site Web du GDR :

<http://gdrro.lip6.fr/>

Délégation régionale et/ou laboratoire gestionnaire des crédits du GDR

LAAS-CNRS

Evolution dans la gouvernance (*changement de responsable de groupe de travail, évolution du comité de direction...*)

Groupes de travail

- Gilles Simonin, LS2N, rejoint l'équipe d'animation du GT RO et Contraintes
- Céline Gicquel, LISN, et Guillaume Massonet, LS2N remplacent Safia Kedad Sidhoum et Nabil Absi pour l'animation du GT P2LS (Planification de la production et lot-sizing)
- Giorgio Lucarelli, LCOMS, rejoint l'équipe d'animation du GT Gotha (Ordonnancement théorique et appliqué)
- Marc Sevaux, Lab-STICC, devient le responsable "Europe" du GDR RO

Evolution dans la structuration (*création ou fermeture de groupes de travail, création ou fermeture d'axes, nouvelles actions*)

Trois groupes de travail ont été créés au sein de l'axe VSAT (Veille Scientifique et Actions Transverse).

- Création d'un groupe de travail prospectif "Recherche Opérationnelle Quantique" (ROQ, <http://gdrro.lip6.fr/?q=node/283>). Animateurs Eric Bourreau, LIRMM et Marc Sevaux, Lab-STICC.
Suite à l'intérêt suscité par l'Ecole "Approche quantique pour une nouvelle RO?!" de Novembre 2021 (<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/256>) à Montpellier, le conseil scientifique du GDR a validé en février 2022 la création d'un GT "Recherche Opérationnelle Quantique" (ROQ) au sein de l'axe VSAT, à vocation prospective. Le GT a organisé une journée d'exposés et de *Code Sharing* à Clermont-Ferrand le 12 mai 2022

(https://perso.isima.fr/~lacomme/GT2L/journee_quantique.php) et une nouvelle école est prévue en collaboration avec le GDR IM en 2023 (voir actions demandant un budget exceptionnel)

- Création d'un groupe de travail "Recherche Opérationnelle et Ethique" (ROET, <http://gdrro.lip6.fr/?q=node/227>). Animateurs Nadia Brauner G-SCOP, Alexis Tsoukias LAMSADE et Odile Bellenguez LS2N.
Déjà existante en 2021 sous la forme d'une action spécifique ayant donné lieu à une table ronde lors de la journée du GDR en avril 2021, à la mise à disposition de ressources sur le site du GDR et à une journée d'exposés en novembre 2021, la thématique "éthique" évolue en groupe de travail ROET. La motivation est qu'au-delà d'une préoccupation transverse et sociétale, des recherches spécifiques sont menées sur la RO éthique. La première action du nouveau GT est l'organisation de l'École jeunes chercheurs "Responsabilité des algorithmes" des GDR RO et IA en 2023 (<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/287>).
- Création d'un groupe de travail "Recherche Opérationnelle, environnement et Société" (ROES). Responsables, Nadia Brauner G-SCOP et Pierre Fouilhoux LIPN). Ce GT a été créé sur la constatation de l'impact potentiel de la RO dans les enjeux sociétaux et en particulier environnementaux et des recherches menées dans la communauté sur ce sujet, et de la volonté de structurer la communauté et d'identifier des défis, et des actions concrètes. Une journée suite à la création du GT a eu lieu le 17 novembre 2022 à Lyon en collaboration avec le GDR IA (<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/286>)

Du fait de la création du groupe de travail ROES, l'action transverse "Développement Durable et Sobriété Numérique" est rebaptisée "Recherche Opérationnelle et Sobriété Numérique" (ROSN) pour se concentrer sur l'économie de ressources computationnelles nécessaires à la mise en place de projet de RO (resp. Denis Trystram) alors que le nouveau GT ROES traitera de l'impact des approches de RO au bénéfice de l'environnement.

2. ANIMATION SCIENTIFIQUE (remplir le tableau détaillé en annexe)

Journées nationales (*lieu, nombre de jours, nombre de participant·e·s permanents et non permanents, indicateurs de parité*)

La journée annuelle du GDR RO a eu lieu le 24 février 2022 à l'INSA de Lyon pendant la conférence ROADEF 2023. On dénombre 590 inscrits dont 390 hommes (2/3) et 180 femmes (1/3), 210 étudiants (doctorants et masters) et 360 permanents (chercheurs, enseignants-chercheurs et industriels). Elle a donné lieu à l'Assemblée Générale du GDR, 4 exposés sur des retours d'expérience industrielle en RO (sociétés OptiWise, Sia Partners Data Science, Renault, Eurodécision, Probayes) et 8 tutoriels à destination des jeunes chercheurs sur les thèmes des axes du GDR. Par ailleurs, les groupes de travail du GDR ont organisé pas moins de 30 sessions tout au long de la conférence ROADEF 2022 ([voir le programme détaillé sur http://gdrro.lip6.fr/?q=node/289](http://gdrro.lip6.fr/?q=node/289)).

a supprimé: 3

Réunions de groupes de travail (*nombres de réunions, nombre moyen de participant·e·s*)

Le GDR RO a organisé ou va organiser en 2022 16 journées de GT, d'Actions Transverses ou d'Axes (voir liste détaillée en annexe) avec un nombre de participants moyens de 27 participants.

Ecoles, semaines de formation (*nombre de jours, nombre de participant·e·s*)

Le GDR RO organise en décembre 2022 à l'Université d'Avignon son école annuelle Jeunes Chercheurs sur le thème de l'optimisation robuste. 40 doctorants sont inscrits sur 3 jours.

Journées interdisciplinaires (*nombre de journées, nombre de participant·e·s moyen*)

Le GDR a organisé ou va organiser en 2022, 7 journées interdisciplinaires avec les GDR ou sociétés savantes suivantes (GDR IA : 1 journée Préférence et décision, 1 journée RO, Environnement et société. SAGIP : 1 journée Metaheuristique et IA. GDR SOC2 : 1 journée conception des systèmes intégrés. GDR MACS : 1 journée industrielle, Industrie du Futur. GDR IM : 1 journée Graphes & Algorithmes. GDR RSD : 1 journée Optimisation et Réseaux.) Entre 30 et 108 participants.

Autres

Le GDR organise sa Journée Industrielle en novembre 2022 en collaboration avec le GDR MACS autour de l'optimisation et l'aide à la décision pour l'industrie du futur, avec une alternance d'intervenants académiques et industriels (<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/285>)

Le GDR a organisé pour la troisième fois le 9 novembre 2022 un forum de rencontre entre étudiants de Master ou de Doctorat et des professionnels, académiques ou industriels en vue de la recherche de stage ou de thèse. Le forum était en ligne via l'outil gathertown et 100 participants ont été dénombrés avec 15 stands (<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/277>).

Le GDR participe via ses axes ou GT à l'organisation et au financement d'ateliers ou de conférences nationales (Ateliers Evaluation de Performances 2022 à Grenoble, Journées Graphes et Algorithmes 2022 à Paris, Workshop on the Inventory Routing Problem à Marne-La-Vallée, SUM 2022, JRAF 2022) ou de journées associées à des projets ANR ou Européens en RO (2 journées cette année en modélisation stochastique et en optimisation dans les réseaux à Paris) ou encore de conférences internationales en France (SUM 2022 à Paris).

3. FAITS MARQUANTS

Faits marquants scientifiques de l'année 2022 (articles et résultats phares publiés par la communauté, distinctions pour des chercheurs ou chercheuses, prix pour des articles...)

- Distinctions de chercheurs ou chercheuses
 - Médaille de bronze CNRS pour Carola Doerr, LIP6 (axes du GDR MH2PPC, CAGDO)
 - Prix INRIA - Académie des sciences 2021 Jean-Bernard Lasserre, LAAS (axe du GDR OM/PMNL)
 - Prix Dantzig 2021 pour Hédy Attouch, Univ. Montpellier 1, (axe du GDR OM/PMNL)
 - 1er Prix Robert Faure 2022 (organisé tous les 3 ans par la ROADEF) pour Axel Parmentier, CERMICS (AT du GDR DOR)
 - 2ème Prix Robert Faure 2022 pour Amélie Lambert, CEDRIC. (axe du GDR OM/PMNL)
 - 3ème Prix Robert Faure 2022 pour Ayse Nur Arslan, IRMAR (AT du GDR DOR)
- Distinctions de papiers
 - Test of Time Award NEURIPS 2021 pour un article de Francis Bach, DI ENS, (axe du GDR OM/PMNL et AT DAAO)
Matthew D. Hoffman, David M. Blei, Francis R. Bach: Online Learning for Latent Dirichlet Allocation
<https://nips.cc/virtual/2021/test-of-time/47161>
 - Outstanding paper award NEURIPS 2021 pour un article de chercheurs du DI ENS (axe du GDR OM/PMNL et AT DAAO)
Mathieu Even, Raphaël Berthier, Francis R. Bach, Nicolas Flammarion, Hadrien Hendrikx, Pierre Gaillard, Laurent Massoulié, Adrien B. Taylor: Continuized Accelerations of Deterministic and Stochastic Gradient Descents, and of Gossip Algorithms.
<https://nips.cc/virtual/2021/oral/28428>
 - INFORMS Technical Section on Telecommunications and Network Analytics Best Paper Award pour un article de Panayotis Mertikopoulos, LIG, (Axe du GDR DMEI)
Zhengyuan Zhou, Panayotis Mertikopoulos, Aris L. Moustakas, Nicholas Bambos, Peter W. Glynn: Robust Power Management via Learning and Game Design. Oper. Res. 69(1): 331-345 (2021)
<https://www.informs.org/Recognizing-Excellence/Community-Prizes/Telecommunications-Section/TST-Best-Paper-Award>
 - Best Paper Award (General Evolutionary Computation and Hybrids Track) GECCO 2022 pour un article de Carola Doerr (LIP)
André Biedenkapp, Nguyen Dang, Martin Krejca, Frank Hutter, Carola Doerr. Theory-inspired Parameter Control Benchmarks for Dynamic Algorithm

a mis en forme : Soulignement , Français

Configuration. GECCO 2022.

<https://gecco-2022.sigev.org/Best-Paper-Nominations>

- Meilleur Papier étudiant ROADEF 2022 pour Antoine Oustry (LIX)
Antoine Oustry. AC Optimal Power Flow: a strengthened SDP relaxation and an iterative MILP scheme for global optimization. 23ème congrès annuel de la Société Française de Recherche Opérationnelle et d'Aide à la Décision, INSA Lyon, Feb 2022, Villeurbanne - Lyon, France.
- Meilleur Poster SMAI-MODE 2022 pour un article de Theo Guyard (IRMAR)
Théo Guyard, Cédric Herzet, Clément Elvira: Node-Screening Tests For The L0-Penalized Least-Squares Problem. ICASSP 2022: 5448-5452
- Best paper SUM 2022 pour un article de Peiqi Sunn et Michel Grabish (CES)
Peiqi Sun, Michel Grabisch, Christophe Labreuche: An Improvement of Random Node Generator for the Uniform Generation of Capacities. SUM 2022: 202-216
- Best paper award MASCOTTS 2022 pour un article de Johnathan Anselmi et Bruno Gaujal (INRIA)
Jonatha Anselmi and Bruno Gaujal: Energy Optimal Activation of Processors for the Execution of a Single Task with Unknown Size, MASCOTTS 2022
- Quelques articles phares publiés dans les grandes revues de Recherche Opérationnelle
 - Marques, G., Sadykov, R., Dupas, R., & Deschamps, J. C. (2022). A branch-cut-and-price approach for the single-trip and multi-trip two-echelon vehicle routing problem with time windows. *Transportation Science*.
 - Mohammadi, M., Dehghan, M., Pirayesh, A., & Dolgui, A. (2022). Bi-objective optimization of a stochastic resilient vaccine distribution network in the context of the COVID-19 pandemic. *Omega*, 113, 102725
 - Yacine Al-Najjar, Walid Ben-Ameur, Jérémie Leguay, Jocelyne Elias Affine routing for robust network design. *Networks* 79(4): 557-579 (2022)
 - Gang Shen, Jean-Philippe Gayon, Pierre Lemaire. Stochastic Scheduling with Abandonment: Necessary and Sufficient Conditions for the Optimality of a Strict Priority Policy. *Operations Research*, DOI 10.1287/opre.2022.2285 (2022)
 - S Coniglio, F Furini, I Ljubić, Submodular maximization of concave utility functions composed with a set-union operator with applications to maximal covering location problems, *Mathematical Programming* volume 196, pages 9–56 (2022)
 - A Parmentier, Learning to approximate industrial problems by operations research classic problems, *Operations Research* 70 (1), 606-623

Faits marquants sociétaux de l'année 2022 (communication sur des travaux ou des résultats de membres du GDR)

La RO s'est distinguée depuis 2020 dans des actions liées à la lutte contre le COVID'19 et sur des actions santé en général. On relève également la contribution de la RO à d'autres enjeux sociétaux comme par exemple dans la répartition équitable dans les politiques publiques. Voici deux exemples de communications sur de telles retombées sociétales.

- Dans leur article dans Omega, A. Dolgui et ses co-auteurs (LS2N) (axe OPA du GDR) montrent que les stratégies de vaccination actuelles ne sont pas optimales et proposent une alternative.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0305048322001323?via%3Dihub>
- Dans un article publié dans "Pour la Science", Fanny Pascual (LIP6) (axe DEMI du GDR) montre l'intérêt du Choix Social Computational pour la répartition dans un budget participatif.
<https://www.pourlascience.fr/sr/article-partenaire/quand-l-informatique-rencontre-l-economie-24246.php>

4. ACTIONS CIBLEES SUR DES PUBLICS

Activités en faveur des doctorantes et doctorants (rencontres dédiées, mise en avant de résultats, écoles, émergence/prix, sensibilisation au métier de la recherche, à la reproductibilité, à la médiation scientifique, à l'éthique en science ...)

En 2022, le GDR RO a lancé plusieurs actions en faveur des doctorantes et doctorants, dont son école Jeunes Chercheurs, ses Aides à la mobilité, et d'autres initiatives listées ci-dessous:

- Le GDR RO organise en décembre 2022 à l'Université d'Avignon son école annuelle Jeunes Chercheurs sur le thème de l'optimisation robuste. 40 doctorants sont inscrits sur 3 jours. <https://robustegdrrro.sciencesconf.org/>
Par ailleurs le GDR a participé au financement des missions de 13 doctorants pour assister à cette école : Yuanyuan Li, Wenjing Yan (ESSEC), Victor Epain (IRISA), Carla Juvin (LAAS), Igor Malheiros, Camille Grange, Mariam Sangare (LIRMM), Ananthakrishnan Vaikkathe (LMAH), Adrien Gauché, Justine Castan, David Tremblet, Paul Fleurance, Guillaume Ghienne (LS2N)
- Le GDR a organisé pour la troisième fois le 9 novembre 2022 un forum de rencontre entre étudiants de Master ou de Doctorat et des professionnels, académiques ou industriels en vue de la recherche de stage ou de thèse. Le forum était en ligne via l'outil gathertown et 100 participants ont été dénombrés avec 15 stands
<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/277>

- L'axe REST du GDR RO a organisé le 13 octobre 2022 une journée "Jeunes Chercheurs" avec des exposés de doctorants ainsi que des présentations des métiers de la recherche <http://gdrro.lip6.fr/?q=node/275>
- Une aide à la mobilité (Internationale ou nationale) réservée aux doctorants a été mise en place, avec un processus de sélection sur dossier par le bureau du GDR. Ont été financées les mobilités de
 - Amna Altaf, LGI2A (1000 €) mobilité vers NUST University, Pakistan,
 - Diego Perdigao Martino, LIMOS (850 €) mobilité vers University of Modena and Reggio Emilia, Italie
 - Guillaume Joubert, Heudiasyc (470€) mobilité vers LIFAT , Tours.
- En Février 2022, 8 tutoriels de 40 minutes chacun ont été présentés lors de la journée nationale du GDR pendant la conférence ROADEF sur des thèmes fondamentaux de la RO pour permettre notamment aux doctorants de mieux appréhender le cœur de la discipline et ses interactions avec d'autres disciplines (IA notamment). <http://gdrro.lip6.fr/?q=node/289>
- Le prix de la meilleure thèse en Transport et Logistique (Axe REST/ GT2L) 2022 a été lancé avec une date limite de candidature au 31 décembre 2022 pour une thèse soutenue entre janvier 2021 et décembre 2022

Activités en faveur des permanentes et permanents nouvellement recrutés (rencontres, valorisation des travaux, recensement, soutien à des projets scientifiques, intégration dans des groupes de travail...)

Le GDR n'a pas mis en œuvre d'action spécifique sur ce sujet en 2022 à part un recensement permettant d'identifier les nouveaux recrutés via l'outil mygdr (<https://mygdr.hosted.lip6.fr/accueilGDR/6/10>)

Actions en faveur de l'interdisciplinarité (GT communs à plusieurs GDR, journées co-organisées...)

- Une action peut être relevée avec la SAGIP (Génie Industriel) : l'organisation de session commune à la conférence IEEE MIM 2022 autour de l'association des techniques de RO et en particulier les approches d'ordonnancement (GT ORIGIN) avec l'analyse des systèmes à événements discrets (GT SED de la SAGIP) autour de la thématique de l'usine du futur.
- La journée industrielle 2022 (voir rubrique suivante) est coorganisée avec le GDR MACS autour de la problématique d'optimisation et d'aide à la décision pour l'usine du futur.
- Avec le GDR IA, des thématiques émergent autour de l'impact des approches d'aide à la décision sur l'environnement et la société (voir rubrique 7 ci-dessous et l'organisation d'une journée commune avec le GT ROES le 17 novembre).
- Le groupe de travail TADJ est toujours commun avec le GDR IA et très actif autour de la thématique de la théorie algorithmique de la décision et des jeux, avec notamment

l'organisation d'une journée "préférences, apprentissage et décision" en mai 2022 et d'une conférence internationale SUM 2022 octobre 2022.

- Une action récurrente avec le GDR IM concerne l'approche complémentaire autour des graphes qui se concrétise par l'organisation commune (via l'axe CAGDO) des Journées Graphes et Algorithmes en novembre 2022.
- Le GT OSI de l'axe OPA (Optimisation pour les Systèmes intégrés) a des interactions régulières avec le GDR SOC2 autour des problématiques de conception des SI et de l'embarqué, avec cette année l'organisation d'une journée commune en décembre 2022.
- Le GT OR (Optimisation dans les Réseaux) de l'axe REST interagit naturellement avec le GDR RSD avec qui il a organisé des sessions communes à ROADEF 2022, ainsi qu'une journée commune (NETOPT 2022) en novembre 2022.
- Une interaction entre l'action transverse (ROSN : RO et Sobriété Numérique) avec l'Institut MIAI (Multidisciplinary Institute in Artificial Intelligence) Rhones-Alpes autour de la problématique de la frugalité en apprentissage automatique et l'apport possible des techniques d'optimisation a donné lieu aux Journées sur la Recherche en Apprentissage Frugal à Grenoble en novembre 2022.
- Le GDR a participé aux journées annuelles du CIS (Centre Internet et Société) du 5 et 6 octobre. Parmi les panels "réflexifs" sur le GDR et sur nos pratiques de recherche individuelles et collectives, Alexis Tsoukias a participé au panel "Notre GDR et ses réseaux nationaux." <https://cis.cnrs.fr/journees-annuelles-du-cis-2022/>

Activités en lien avec les partenaires industriels (mise en place d'un club de partenaire, journées, recensement, partenariat, note de prospective ...)

Plusieurs actions notables en lien avec les partenaires industriels ont été mises en oeuvre en 2022:

- 4 retours d'expérience industrielle (durée 40 minutes chacun) ont été présentés lors de la journée du GDR en février 2022 pendant la conférence ROADEF. Un industriel présente les leçons apprises autour de la mise en place d'un projet de RO dans son entreprise :
 - Optimisation du raccordement de projet Biométhane au réseau gazier Français - Alexandre Orhan, OptiWise, Sia Partners Data Science Paris
 - Recherche opérationnelle : applications dans les ateliers de production RENAULT - Alain Nguyen, Renault
 - Planification nominative de petites équipes d'employés travaillant dans des magasins de produits cosmétiques pour la coiffure - Aurélie Schweitzer, Frédéric Fabien - Eurodécision
 - Optimisation tactique de réseaux de transport - Sylvain Ducomman, Nathalie Herr, Nicolas Teypez, Probayes
- Un forum de rencontre entre masters et doctorants d'un côté et laboratoires et entreprises de l'autre pour favoriser l'obtention de stages, de thèses et d'emploi en RO a

<http://gdrrro.lip6.fr/?q=node/289>

été organisé online sur l'outil gathertown en novembre 2022 avec plus de 100 participants et des stands de Huawei, SNCF, LocalSolver, EDF, Aterlys.

<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/277>

- La Journée Industrielle du GDR RO est un événement récurrent (interrompu par le COVID) qui reprend en novembre 2022 à Paris avec une coorganisation par le GDR MACS autour de la modélisation, l'optimisation et l'aide à la décision pour l'usine du futur. Des exposés d'académiques et d'industriels seront alternés avec la présence des sociétés : Dassault Systèmes, Toshiba, Groupe SQUARE, Renault.
<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/285>
- Le GDR propose aux industriels un soutien à ces actions industrielles via la possibilité de devenir "partenaire" du GDR via un sponsoring sans contrepartie. Les industriels ayant sponsorisé ces actions sont cités sur la page des actions industrielles du GDR. Les revenus générés par ce sponsoring sont pour le moment modestes (voir bilan financier). Cette année SNCF et LocalSolver vont soutenir financièrement le GDR.
<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/244>

Actions collectives (ressources mutualisées utiles à la communauté : logiciels, plateformes, jeux de données, annuaire, cartographie, recensement production scientifique, recensement de thèses soutenues, production de documents de bonnes pratiques...)

- Le GDR a lancé depuis octobre 2022 une action de recensement via l'outil mygdr développé au LIP6 et déjà utilisé pour d'autres GDR. La campagne de recensement est en cours et 310 personnes dont 242 permanents sont inscrites au 15 novembre 2022 avec pour le moment 28% de femmes, 71% d'hommes et 1% non binaires. D'autres éléments sont comptabilisés comme la répartition par employeur, statut, section CNU et section Comité national, année de soutenance de thèse.
<https://mygdr.hosted.lip6.fr/accueilGDR/6/10>
- Le GDR RO a soutenu financièrement (1000€) la revue internationale Open Journal of Mathematical Optimization sur le modèle Fair Open Access dans le cadre de la politique du GDR de soutien à la science ouverte. La revue est gérée en France au LIRMM par Michael Poss. https://ojmo.centre-mersenne.org/page/donate_en/

5. COMMUNICATION

Actions de communication (*moyens de communication interne, communications externes...*)

- Le GDR effectue sa communication interne via la liste [RO] (gdrro@services.cnrs.fr) qui a plus de 1000 abonnés (497 messages en 2022 jusqu'au 15/11) ainsi que via son site WEB (<http://gdrro.lip6.fr/>) qui comprend le rappel des événements passés et à venir, la description des différentes composantes du GDR (Axes, AT, GT), ainsi que les bilans annuels.
- Comme un livre de vulgarisation sur la RO coordonné scientifiquement par le GDR RO et la ROADEF ainsi que la plaquette de présentation du GDR a été édité en 2021, il n'y

a pas eu d'action de communication particulière grand public en 2022. Toutefois, Christian Artigues sur la sollicitation de l'INS2I s'est inscrit à la formation "mediatraining" organisée par la direction de la communication du CNRS dans l'éventualité d'interviews par des journalistes.

- Dans le cadre de la lutte contre le COVID'19, une présentation de vulgarisation RO-Santé de Christian Artigues, Thierry Garaix et Yannick Kergosien, a été effectuée lors du séminaire mensuel du groupe MODCOV19
https://modcov19.math.cnrs.fr/gt_public/gt31/

Documents et support de communication produits (*mettre les liens si les documents sont en ligne*)

6. VEILLE SCIENTIFIQUE, PROSPECTIVE

Journées ou écoles thématiques ciblées (*préciser le programme, le nombre de participant·e·s...*)

Le GDR s'est doté en 2021 d'un axe "Veille Stratégique et Actions Transverses" qui organise des actions à vocation prospectives.

- L'actions transverse "Décision et Optimisation Robuste" a organisé une journée en commun avec l'axe REST (6 exposés, 30 participants)
<http://gdrro.lip6.fr/?q=node/275>
- Le Groupe de travail nouvellement créé "Recherche Opérationnelle Quantique" a organisé une journée à Clermont-Ferrand en mai 2022 (7 présentations, 29 participants) autour d'exposés prospectifs sur l'apport potentiel du quantique à la RO.
- Le Groupe de travail nouvellement créé "Recherche Opérationnelle, Environnement et Société" a organisé le 17 novembre à Lyon une journée de réflexion commune avec le GDR IA, avec différents ateliers "Décision collective et environnement", "La RO peut-elle changer le monde ? Point de vue des filières agricoles et alimentaires", "Création d'une grille d'auto-évaluation des projets sur les enjeux environnementaux et sociaux", "Comment faire évoluer nos thématiques de recherche collectivement et individuellement ?".

Participation de la direction du GDR à la politique de l'INS2I (*groupes miroirs, groupes d'experts, identification d'équipes pour des projets, éclairages pour le montage de PEPR, relecture textes synthèse, contribution au COP du CNRS...*)

- Le GDR RO a participé aux réunions de montage des PEPR :
 - Santé numérique : le GT RO & Santé participe au programme 2 (Tackling the challenges of the uses of multi-scale personalized health data) -> Axe 2 (Societal Assets for E-healthcare Patient pathways). Ce PEPR vient d'être validé par le gouvernement.

- Origin : le GDR RO participe au PEPR Origin via Nadia Brauner qui a la responsabilité du WP5.4 (ordonnancement pour les astro-physiciens)
- Politiques Publiques : participation au montage en 2021 (A. Tsoukias) mais pas retenu pour le moment.
- Le GDR s'est doté d'un représentant "Europe", Marc Sevaux du Lab-STICC, qui a participé à une réunion d'information sur les groupes miroirs et a effectué une restitution lors du conseil scientifique du GDR en avril 2022.
- Le GDR a répondu à des sollicitations de l'INS2I
 - En mai 2022 sur la liste des interactions inter-GDR et une proposition de thématiques interdisciplinaires, nommément : Ethique de l'aide à la décision et Algorithmique, optimisation et technologies Quantiques, Aide à la décision pour la santé
 - En mai 2022 sur l'ajout du mots-clés "Recherche Opérationnelle" dans les axes E.1 : Fondements du numérique : informatique, automatique, traitement du signal et E.2 : Intelligence artificielle et science des données de l'appel générique de l'ANR.
 - En juin 2022 sur la proposition de thèmes liés à la recherche opérationnelle pour un appel à manifestation d'intérêt pour 2023 autour de la prise de décision en temps de crise : aide à la décision multicritères et politiques publiques et logistique humanitaire et planification.
 - En juin 2022 à l'INS2I sur les collaborations industrielles existantes avec l'industrie pharmaceutique.

Participations variées au débat public

- Dans le cadre de la lutte contre le COVID'19, une présentation RO-Santé de Christian Artigues, Thierry Garaix et Yannick Kergosien, a été effectuée lors du séminaire mensuel du groupe MODCOV19 https://modcov19.math.cnrs.fr/gt_public/gt31/
- Le groupe de travail RO & Ethique a écrit un article de réflexion et de débat autour de l'éthique en RO : "Is there an ethical Operations research ?" <https://arxiv.org/abs/2207.01502>
- Le GDR (via la directrice adjointe Nadia Brauner) intervient au forum "Filles, Maths et Informatique : une équation lumineuse" organis à Grenoble INP en décembre 2022 <https://ensimag.grenoble-inp.fr/fr/l-ecole/filles-et-maths-une-equation-lumineuse>

Documents de prospective produits *(mettre les liens si les documents sont en ligne)*

Des éléments de prospectives ont été rédigés en mai 2022 pour alimenter la prospective 2024-2030 du CNRS) la demande de l'INS2I. Ils ont été publiés sur le site du GDR :

http://gdrro.lip6.fr/sites/default/files/GDR_RO_prospective_2022.pdf

7. EMERGENCE DE NOUVELLES ACTIONS

Mise en place d'interactions avec d'autres GDR (GT commun, journées communes...)

- Avec le GDR IA, une coordination a été mise en place pour le changement des noms de nos GDR en y faisant apparaître le thème "Décision" partagé par les deux GDR, notamment au sein du groupe de travail commun Théorie Algorithmique de la Décision et des Jeux : les nouveaux noms proposés sont RADIA pour le GDR IA, ROD (Recherche Opérationnelle et Décision) pour le GDR RO
- Le groupe de travail "Recherche Opérationnelle et Contraintes" (ROCT) originellement affilié au seul GDR RO va devenir également en 2023 un groupe de travail commun avec le GDR IA du fait de l'importance de la programmation par contraintes et son application à la résolution de problèmes de satisfaction de contraintes et d'optimisation combinatoire au sein de la communauté IA. Christine Solnon (CITI, Lyon) rejoindra ainsi l'équipe d'animation du GT ROCT et un changement de nom du GT traduisant l'intégration entre RO et IA est à l'étude.

Emergence d'actions interdisciplinaires

- Les actions interdisciplinaires émergentes ont déjà été évoquées plus haut : une action interdisciplinaire RO & Santé pourra être en partie portée par le PEPR Santé Numérique dans lequel le GDR est impliqué

8. PROJET D'ANIMATION 2023

Evolutions envisagées pour le GDR

L'évolution principale envisagée déjà évoquée est le changement de nom de RO vers ROD pour mieux refléter l'importance de l'aide à la décision ainsi que la création du groupe de travail commun autour de la programmation par contraintes avec le GDR IA.

Reconduction d'actions récurrentes

Les actions récurrentes (retours d'expérience, tutoriels, forum, journée industrielle, école jeunes chercheurs, aides à la mobilité, journées des Axes, AT, GT) seront reconduites.

Nouvelles actions à mettre en œuvre

L'école jeunes chercheurs 2023 du GDR RO est déjà prévue, elle est labellisée CNRS et co-organisée avec le GDR IA autour d'une thématique émergente " Responsabilité des algorithmes ", en lien avec le GT nouvellement créé ROET . Elle aura lieu à Aussois en mai 2023. La thématique de la responsabilité sociétale des algorithmes connaît depuis quelques années une attention grandissante et transversale à plusieurs disciplines (Informatique, Mathématiques, Droit, Économie, Sciences Sociales). Les objectifs de cette école sont :

- une sensibilisation aux principales écoles philosophiques et grands thèmes de l'éthique, compréhension des enjeux contemporains ;
- une initiation aux verrous interdisciplinaires en jeu dans l'aide à la décision ;
- une formation aux implications scientifiques et techniques afférentes en intelligence artificielle et recherche opérationnelle ;
- le développement d'un esprit critique à partir de différents cas d'application.

L'école sera organisée en cours magistraux et en séances dédiées à des cas d'études. Toutes les informations : <http://gdrro.lip6.fr/?q=node/287>

Actions demandant un budget exceptionnel (spécifiques à 2023, 5 à 10 lignes de description, exemples : rencontre inter-GDR, action interdisciplinaire, action de structuration, prise de risque)

Les GDR RO, IA et IM coorganisent un événement intitulé :

"Emerging optimization methods: from metaheuristics to quantum approaches"

Cet événement est précédé d'un atelier international sur les métaheuristiques (EUMEeting - organisé annuellement par un groupe de travail de l'association européenne de recherche opérationnelle - appelée EURO).

Les GDR RO IA et IM organisent à la suite de cet événement (et pourront ainsi bénéficier d'une audience étendue) une formation sur les métaheuristiques quantiques (ensemble de tutoriels et travaux pratiques sur l'informatique quantique pour l'optimisation).

Lieu : Université de Technologie de Troyes
Date : du lundi 17 au vendredi 21 avril 2023.

Enjeux :

La recherche en optimisation regroupe diverses disciplines comme la recherche opérationnelle (RO) et l'intelligence artificielle. Toutes utilisent de l'algorithmie qui inclut entre-autres l'apprentissage, la logique ou l'ingénierie des connaissances, mais aussi la planification, les contraintes, et les méta-heuristiques.

Cette thématique a connu un énorme essor avec le développement de l'informatique, et les nouvelles promesses des ordinateurs quantiques offrent des perspectives riches pour le domaine, qui traite essentiellement des problèmes combinatoires complexes.

Le but de cet événement est de présenter les dernières avancées en terme de métaheuristiques pour l'optimisation (partie conférence) et d'initier la communauté à l'informatique quantique (partie formation) afin de prendre le tournant porté par le déploiement quantique, et permettre aux chercheurs en optimisation de relever les challenges à venir. Des travaux pratiques sur l'utilisation de calculateurs quantiques seront proposés avec des

applications à des problèmes très concrets comme par exemple la coloration de graphes, SAT et/ou TSP.

Tutoriels :

Conférence : Jin-Kao Hao, Eric Taillard

Ecole : Christophe Couteau, Olivier Ezratty, Fred Glover, Olivier Hess, Simon Perdrix, Anita Schöbel

9. DEPENSES 2022

Une dotation de 38K€ du CNRS a été obtenue.

	2022
Organisation de manifestations	Journée GT SCALE/GOTHA 13/4 : 500 Journée GT ROQ 13-13/5 : 1000 Sessions MetaH et IA 25/5: 1000 Journée GT RO&CT 31/5: 1000 Atelier d'Evaluation de Performances 4-5/7 : 1000 Atelier GT ROSA 5/7 : 600 Journée GT TADJ 5/7 : 700 Séminaire GT POC : 22/9 : 1500 Journée AT DOR/GT REST 12-13/10: 1000 Conférence SUM 2022 : 1000 Journée GT P2LS 17/10: 1000 Journée GT COSMOS 21/10 : 700 Journée axe OM/PMNL 26/10 : 1500 Atelier sur l'optimisation pour les réseaux sécurisés 8-9/11 : 500 Forum de rencontres master-doctorants / entreprises-laboratoires 9/11 : 300 Journée Netopt 2022 GDR RO/RSD 9/11 : 500 Journées Graphes&Algo GDR RO / GDR IM 16-18/11 : 1500 JRAF 2022 24-25/11: 855

	<p>Journée GT ATOM : 1000 Journée GOTHA 25/11 : 994.95 Journée Industrielle GDR RO/MACS 28/11: 3000 Journée GT OSI 2/12 : 1000 Ecole Jeunes Chercheurs 5-7/12 : 3000 Journée GT AGAPE 12/12 : 1000 Journée GT SCALE 13/12 : 500</p>
	<i>Total dépensé : 26649.95</i>
Missions	<p><i>Missions tutoriels journées GDR 24/2 : 1039,03</i> <i>Missions Aide à la mobilité : 2300</i> <i>Missions d'étudiants à l'école du GDR à Avignon 5-7/12 4354,57</i></p>
	<i>Total dépensé : 7693,6</i>
Communication	<p><i>Envoi des livres sur la Recherche Opérationnelle édités en 2021 : 138</i></p>
	<i>Total dépensé : 138</i>
Prix et soutien à des projets scientifiques ciblés	<p><i>Prix de la meilleure thèse en transport et logistique : 1000</i> <i>Soutien à la revue fair open access OJMO: 1000</i></p>
	<i>Total dépensé : 2000</i>
Dépenses courantes (matériel ...)	
	<i>Total dépensé : 0</i>

Actions exceptionnelles (rencontres inter-GDR, nouvelle action ciblée ...)	Journée RO et Décision sur les enjeux environnement et société à Lyon avec GDR IA : 745,27
	<i>Total dépensé : 745,27</i>
Autres	<i>Détailler les actions concernées</i>
	<i>Total dépensé : 0</i>
Total	37226,8

10. ANNEXE : Listes et intitulés des réunions organisées ou co-organisées par le GDR

Intitulé de la réunion	Objectif/URL du programme	Organisateur ou organisatrice	Visio / présentiel	Nombre de participant-e-s	Date(s)
Journée du GDR RO 2022	Journée annuelle du GDR RO pendant la conférence ROADEF : sessions organisées par les axes, actions et groupes de travail, Assemblée générale du GDR RO, Exposés sur des retours d'expérience industrielle en RO, Tutoriels. http://gdrrro.lip6.fr/?q=node/289	GDR RO	Présentiel - INSA de Lyon	590	24/2/2022
Journée des GT SCALE et GOTHA	Journé du GT "Scheduling for Computing	Axe OPA - GT SCALE et GOTHA	Présentiel - ENS Lyon	20	13/4/2022

	Architecture and Low Energy" et "Ordonnancement théorique et Appliqué" avec 7 exposés http://gdrro.lip6.fr/?q=node/70				
Journées du GT ROQ	Journée du nouveau GT Recherche Opérationnelle Quantique. Présentations de travaux en cours et des sessions de live coding/code sharing (7 présentations) autour du quantique https://perso.isima.fr/~lacomme/GT2L/journee_quantique.php	GT ROQ	Présentiel - LIMOS, Clermont-Ferrand	29	12-13/05/2022
One-day workshop on the Inventory Routing Problem	Présentations et discussions autour du "Inventory Routing Problem". 7 exposés. https://cermics.enpc.fr/~parmenta/events/InventoryRouting2022.html	Axe REST (coorganisation ROADEF)	Présentiel - Ecole des Ponts Paristech - Marne-la-Vallée	40	20/05/2022
Session spéciale "Metaheuristiques et Intelligence Artificielle"	2 exposés sur les metaheuristiques invités par le GDR RO lors des journées de la SAGIP http://gdrro.lip6.fr/?q=node/273	Axe MH2PPC GT META (coorganisation SAGIP)	Présentiel - ESTIA - Bidart	35	25/05/2022
Journée du GT RO & Contraintes	9 exposés sur la programmation par contraintes	Axe MH2PPC - GT ROCT	Présentiel - Univ Côte d'Azur - Nice	26	31/05/2022

	http://gdrro.lip6.fr/?q=node/268				
12 ème Atelier d'Evaluation de Performances	Atelier sur l'évaluation de performances (31 exposés + discussions) https://aep12.sciencesconf.org/	Axe DMEI - GT COSMOS	Présentiel - Univ Grenoble	50	4-5/7/2022
Atelier du GT RO et Santé	Exposés (1 long, 4 courts + discussion) autour de la RO et de la Santé http://gdrro.lip6.fr/?q=node/274	Axe REST / GT ROSA	Présentiel - centre ingénierie et santé des mines de Saint-Étienne	20	5/7/2022
Journée du GT TADJ "préférences, apprentissage et décision"	9 exposés sur la thématique "Préférences, Apprentissage, Décision" https://tadj-05-07-22.lip6.fr/	Axe DMEI - GT TADJ Commun GDR IA	Présentiel - LIP6, Paris	40	5/7/2022
24ème séminaire du GT Polyèdres et Optimisation Combinatoire	5 Exposés autour de l'optimisation dans les réseaux https://www.lamsade.dauphine.fr/poc/?q=node/90	Axe OM/OCPE - GT POC	Présentiel - LAMSADE - Paris		22/09/2022
Journées communes de l'action transverse DOR et de l'axe REST	Journées communes entre l'action transverse "Décision et Optimisation Robuste" et l'axe "Réseaux, énergie, services, transport" : 6 exposés + une journée de jeunes chercheurs (exposés et avenir des doctorants)	Axe REST - AT DOR	Présentiel - LISN Gif-Sur-Yvette	30	12-13/10/2022

	http://gdrro.lip6.fr/?q=node/275				
SUM 2022	<p>Le GT "Théorie Algorithmique de la Décision et des Jeux" participe à l'organisation de la 15th international conference on Scalable Uncertainty Management</p> <p>https://sum2022.sciencesconf.org/</p>	Axe DMEI / GT TADJ	Présentiel - Univ Paris Dauphine	46	17-19/10/2022
Journée du GT "Planification de la Production et Lot-Sizing"	<p>8 exposés autour du problème du Lot-Sizing et ses applications</p> <p>http://gdrro.lip6.fr/?q=node/281</p>	Axe OPA - GT P2LS	Présentiel - CNAM Paris	20	17/10/2022
Journée du GT Cosmos "Modélisation stochastique et réseaux complexes"	<p>Journée sur l'application de la modélisation stochastique des réseaux complexes à la dynamique d'opinions dans les réseaux sociaux - 8 exposés</p> <p>https://lia.univ-avignon.fr/journee-gdr-cosmos-anr-nicetweet/</p>	<p>Axe DMEI - GT COSMOS</p> <p>(coorganisation projet ANR Nicetweet)</p>	Présentiel - Université d'Avignon	30	21/10/2022
Journée de l'axe OM/PMNL	<p>Journée de l'axe Optimisation Mathématique, Programmation Mathématique Non Linéaire</p>	Axe OM/PMNL	Hybride - LIRMM, Montpellier	20	26/10/2022

	https://www.lirmm.fr/%7Etrombetton/22-journee-PMNL/programme-PMNL.html				
Joint INSPIRE-5G and AI@EDGE workshop – Platforms and Mathematical Optimization for Secure and Resilient Future Networks (GT OR)	Atelier sur l'optimisation pour les réseaux sécurisés. 17 exposés	Axe REST / GT OR Coorganisé par les projets H2020 INSPIRE-5G et AI@EDGE	Presentiel - CNAM Paris	30	8-9/11/2022
Forum de rencontres master-doctorants / entreprises-laboratoires	Permettre aux jeunes chercheurs (doctorants, post-doc...) et futurs jeunes chercheurs (Master 2...) d'échanger avec des praticiens de la RO sur leurs pratiques et sur leurs propositions éventuelles d'emplois ou de stages http://gdrrro.lip6.fr/?q=node/277	GDR RO	Visio - forum sur gathertown	100	9/11/2022
NetOpt 2022 - Optimisation et algorithmes pour les réseaux (GT OR / GDR RSD)	Journée commune des GDR RO et RSD autour de l'optimisation dans les réseaux. 9 exposés https://netopt22.roc.cnam.fr/?page_id=290&lang=fr	Axe REST / GT OR Coorganisé par le GDR RSD	Presentiel - CNAM Paris	50	10/11/2022
JGA 2022	Les 24ème Journées Graphes et Algorithmes 2022. 48 exposés	Axe CAGDO Coorganisé par le GDR IM	Présentiel - ENS Paris	108 inscrits	16-18/11/2022

Journée du GT ROES : RO et Décision sur les enjeux en environnement et société	Le Nouveau Groupe de Travail "Environnement&Société" organise une première journée sur les enjeux environnementaux et sociétaux de la RO et de l'IA. Organisé en 4 ateliers. http://gdrro.lip6.fr/?q=node/286	GDR RO / GT ROES et GDR IA	Présentiel - INSA de Lyon	30	17/11/2022
Journée "Hors les Murs" du GT POC	8 exposés de doctorants https://www.lamsade.dauphine.fr/poc/?q=node/95	Axe OM/OCPE - GT POC	Hybride - Université Paris-Dauphine.		24/11/2022
SPOC25	25ème séminaire du groupe POC	Axe OM/OCPE - GT POC	Hybride - Université Paris-Dauphine.		
JRAF 2022	Journée sur la Recherche en Apprentissage Frugal : 11 exposés et des panels de discussion autour de la frugalité	AT ROSN Coorganisation MIAI Rhones Alpes	Présentiel - Univ Grenoble Alpes	96	24-25/11/2022
Journée du GT ATOM	5 exposés autour de l'optimisation multi-objectif http://gdrro.lip6.fr/?q=node/288	Axe DMEI - GT ATOM	Présentiel - LIP6 Paris	A venir	24/11/2022
Journée du GT GOTHA	Journée du groupe d'ordonnancement théorique et appliqué. 7 exposés et discussions	Axe OPA/ GT GOTHA	Présentiel - LCOMS, Metz	A venir	25/11/2022

	http://gdrro.lip6.fr/?q=node/291				
Journée industrielle	Les GDR RO et MACS organisent une journée industrielle "Modélisation, Optimisation et Aide à la Décision dans l'Industrie du Futur " - 6 exposés d'académiques et d'industriels. http://gdrro.lip6.fr/?q=node/285	GDR RO et GDR MACS	Présentiel - ENSAM - Paris	106	28/11/2022
Journée du GT OSI	Journée "optimisation pour la conception des systèmes intégrés : problématiques & solutions algorithmiques" http://gdrro.lip6.fr/?q=node/282	Axe OPA - GT OSI et GDR SOC2	Présentiel - LIP6, Paris	A venir	2/12/2022
Ecole jeunes chercheurs 2022	Ecole jeunes chercheurs du GDR RO autour de l'optimisation robuste (3 intervenants) https://robustegdrrro.sciencesconf.org/	GDR RO	Présentiel, LIA, Avignon	40 doctorants inscrits	5-7/12/2022
Journée du GT AGAPE	Journée du GT Algorithmes à Garantie de Performance	Axe CAGDO / GT AGAPE	Présentiel, IRIF Paris	A venir	12/12/2022
Journée du GT SCALE	Journée du GT "Scheduling for computing architectures and low energy"	Axe OPA / GT SCALE	Présentiel ENS Lyon	A venir	13/12/2022