

#7-ACTUS LaBRI - Janvier 2019



Jason Vallet reçoit le prix de thèse de l'EGC 2019

Jason Vallet a reçu le prix de thèse 2019 de la société savante [Extraction et Gestion des Connaissances](#) lors de son congrès annuel qui a eu lieu à Metz du 21 au 25 janvier 2019.

Les travaux de thèse de Jason (thèse soutenue en décembre 2017 sous la codirection de Bruno Pinaud et Guy Mélançon) portaient sur la rencontre entre les réseaux sociaux, la réécriture de graphes et la visualisation appliquée à la génération de réseaux et à la diffusion d'information.

Court résumé de ses travaux :

Alors que les réseaux sociaux prennent toujours une importance grandissante dans nos activités journalières, appréhender à la fois leur structure ainsi que les différents processus prenant place en leur sein s'avère nécessaire pour expliquer et discerner les usages possibles de ces représentations de données.

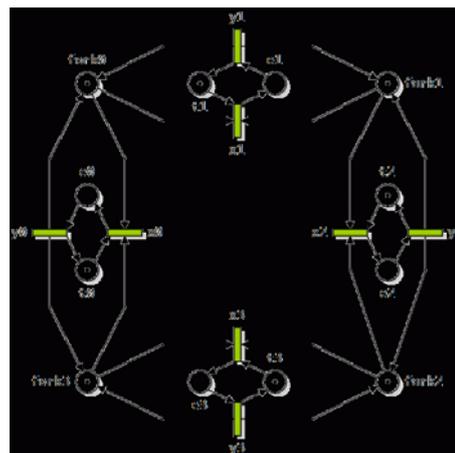
À cette fin, nous proposons d'utiliser le formalisme particulier qu'est la réécriture de graphes pour recréer de toutes pièces un réseau social et simuler sur ce dernier une diffusion d'information qui s'apparente à la propagation d'une rumeur.

Utilisé conjointement avec la visualisation, nous pouvons suivre pas à pas les transformations réalisées au fil de chacune des étapes et approfondir notre compréhension des processus ainsi illustrés.

Contacts : [Jason Vallet](#) et/ou [Guy Mélançon](#) (équipe BKB)

Du nouveau dans les réseaux de Petri

Les réseaux de Petri (ou systèmes d'addition de vecteurs) constituent un modèle classique de la concurrence, largement étudié et utilisé en vérification automatique, avec de nombreuses applications en modélisation et en analyse de systèmes matériels, logiciels, de bases de données, ainsi que dans les processus chimiques, biologiques et économiques. Le problème d'accessibilité pour les réseaux de Petri (étant données deux configurations, peut-on atteindre la seconde à partir de la première) est une question majeure de ces domaines.

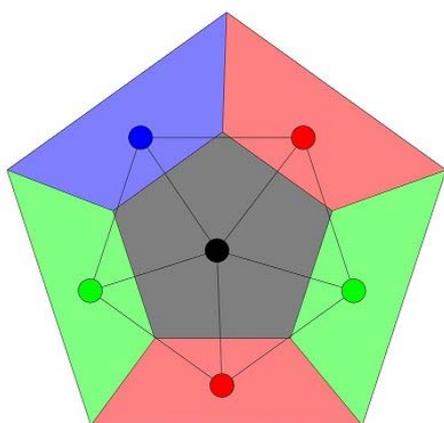


Mayr a prouvé dans des travaux fondateurs (STOC 1981) que le problème est décidable, mais le meilleur algorithme connu a une complexité non-primitive récursive (Leroux, Schmitz, LICS 2015). Cela contraste avec la meilleure borne inférieure connue avant 2018 : le problème nécessite au moins un espace exponentiel (Lipton, 1976).

Le travail de Jérôme Leroux et celui de ses co-auteurs (W. Czerwinski, S. Lasota, R. Lazic, F. Mazowiecki) améliorent substantiellement cette borne inférieure, en prouvant que tout algorithme résolvant ce problème d'accessibilité a une complexité non-élémentaire (c'est-à-dire, non bornée par un nombre fixe d'exponentielles emboîtées). Par réduction, ce résultat montre que de nombreux autres problèmes issus des langages formels, de la logique, et des systèmes concurrents, ont eux aussi une complexité non-élémentaire.

Ces travaux ont été publiés à STOC 2019. L'article est disponible [ici](#).

Contact : [Jérôme Leroux](#) (équipe MF)



Le Théorème des Quatre Couleurs, version distribuée

Quatre couleurs suffisent pour colorer une carte de façon à ce que chaque frontière sépare deux régions de couleurs différentes. C'est là probablement l'énoncé de théorie des graphes le plus connu en-dehors de la communauté, et à juste titre. Conjecturé en 1852 par un botaniste, ayant fait l'objet de plusieurs preuves fausses (certaines

même publiées), enfin prouvé en 1976 avec appui informatique, encore sans preuve "humaine" à ce jour.

Dans une récente collaboration avec des collègues grenoblois, je me suis intéressée à une

version distribuée de ce théorème. Supposons que chaque sommet doit choisir sa propre couleur, en connaissant uniquement la structure du graphe à distance p de lui-même (plus exactement, en p étapes dans le modèle LOCAL, pour les connaisseurs). Le théorème des quatre couleurs, reformulé, dit que si p est au moins le nombre n de sommets (donc chaque sommet connaît tout le graphe), alors on peut définir un protocole résultant en une 4-coloration. Il n'est pas très dur de montrer que si p est sous-linéaire par rapport à n , il est impossible de définir un protocole pour obtenir une 4-coloration. En revanche, en 1988, Goldberg, Plotkin, et Shannon ont montré qu'il suffisait que p soit (au moins) polylogarithmique en n pour qu'on puisse définir un protocole résultant en une 7-coloration. Notre contribution a été de définir un protocole résultant en une 6-coloration. Nous avons en réalité obtenu plus généralement un protocole pour les classes de graphes peu denses. Ces travaux ont été présentés à PODC 2018.

L'article est disponible [ici](#).

Dans cette collaboration, nous avons été fascinés par le fait que derrière ces questions, d'apparence propres à l'algorithmique distribuée, se cachent des interrogations élémentaires de théorie des graphes. Quelles propriétés de graphes sont vraies pour des raisons locales, lesquelles pour des raisons intrinsèquement globales ? La prochaine (et dernière) étape est bien sûr de comprendre si un tel protocole peut être mis au point pour la 5-coloration. Une réponse positive serait précieuse au-delà de l'algorithmique distribuée, notamment si elle fait écho à un résultat capital de Thomassen en 1995.

Contact : [Marthe Bonamy](#) (équipe CombAlgo)

Les infos du petit (grand !) écran du LaBRI

L'écran d'accueil dans le hall du LaBRI : qui peut l'animer et comment faire ?



A quoi ça sert ?

En somme, il s'agit de mettre en avant tout ce qui semble opportun pour promouvoir vos activités de recherche, l'animation scientifique et l'actualité du et au LaBRI.

A qui est destinée l'information ?

Deux publics cibles : les personnes de passage au LaBRI et les « LaBRIennes et LaBRIens ».

Qui peut communiquer sur ce support ?

Tous les membres du LaBRI. Du reste certains groupes de travail se sont déjà saisis de cet outil puisqu'ils diffusent, notamment, les présentations de leurs invités.

Comment faire :

Deux possibilités :

1/ Vous souhaitez être acteur au LaBRI en faisant paraître des annonces : il vous faut récupérer les codes d'accès de l'outil. Pour ce faire adresser un mail à [Nicholas Journet](#) qui vous les communiquera **ET** merci de nous informer (**ici**) de ce que vous mettez en ligne, afin d'éviter les redondances.

2/ Sinon, vous pouvez nous faire part de vos attentes (toujours **ici**) et si votre demande est faite suffisamment à l'avance, nous nous chargerons d'en faire la diffusion.

Que faire figurer ?

Deux formats :

1/ Texte : toute annonce qui vous semble justifiée pour être mise à l'affichage.

Cela comprend les séminaires et informations sur vos invités, les prix reçus, les événements conviviaux du laboratoire, les thèses, HDR et autres activités de recherche, etc.

Attention :

* le texte doit être court (250 mots maximum) pour un affichage correct et une lecture fluide.

* pour mieux vous rendre compte du rendu, n'hésitez pas à aller voir directement sur l'écran le résultat de votre annonce.

2/ Image/vidéo : pour une information plus visuelle mais néanmoins compréhensible par des personnes extérieures à l'équipe ou thème de recherche.

Le mot d'ordre : ne pas oublier de **vulgariser** les informations pour les rendre lisibles par le plus grand nombre !



Quatre nouveaux chercheurs !

* Meghyn Bienvenu, chargée de recherche au CNRS, mène des travaux de recherche sur la représentation de connaissances et le raisonnement automatique. Je m'intéresse en particulier aux logiques de description – une famille de fragments

décidables de la logique du premier ordre. La suite **ici**.

* Laurent Bienvenu, chargé de recherche au CNRS, travaille sur la théorie algorithmique de l'aléatoire, un domaine à la frontière entre calculabilité et probabilités. La suite **ici**.

* Loïc Paulevé, chargé de recherche au CNRS, travaille sur l'analyse formelle et la synthèse de modèles de processus biologiques. La suite [ici](#).

* Michaël Clément, maître de conférences à l'université de Bordeaux, participe actuellement au projet DeepVolBrain porté par Pierrick Coupé, qui se concentre sur le traitement de grands volumes de données IRM du cerveau humain. La suite [ici](#).

Utiliser l'intelligence artificielle pour automatiser l'écriture de programmes

Nathanaël Fijalkow, lauréat 2018 de l'appel à projets CNRS-Momentum

Le projet « DeepSynth : apprentissage pour la synthèse de programmes » de [Nathanaël Fijalkow](#), chargé de recherche au CNRS et affecté au LaBRI, est l'un des 20 lauréats du programme [CNRS-Momentum](#) édition 2018 (parmi 370 dossiers de candidatures). Ce programme s'adresse à de jeunes chercheurs, titulaires du CNRS ou non-statutaires, souhaitant développer un projet de recherche original s'inscrivant dans l'une des treize thématiques prioritaires définies par le CNRS. Le projet « DeepSynth : apprentissage pour la synthèse de programmes » appartient à la thématique "Relever les défis de l'apprentissage".

Écrire un programme informatique, tel qu'un logiciel ou un site internet, est une tâche longue, coûteuse, et source d'erreurs. La synthèse de programmes est un idéal où le programme est généré automatiquement à partir de sa spécification, c'est-à-dire de la tâche qu'il doit résoudre.

Il s'agit d'un problème très difficile et nécessitant de fortes ressources, en particulier en temps de calcul. Récemment, de nombreux résultats expérimentaux repoussent les limites de ce qu'il est possible de synthétiser, en même temps que progresse notre compréhension théorique.

L'objectif du projet DeepSynth est d'utiliser des techniques d'apprentissage pour la synthèse de programmes. Au cours des années, les méthodes statistiques basées sur l'apprentissage et en particulier l'apprentissage profond ont dépassé d'autres approches et ont obtenu des résultats impressionnants. Le problème de la synthèse est un candidat idéal pour développer des techniques d'apprentissage, puisqu'il peut être vu comme un problème d'optimisation dans un très grand espace de solutions.

Contact : [Nathanaël Fijalkow](#) (équipe MF)

Bienvenue à

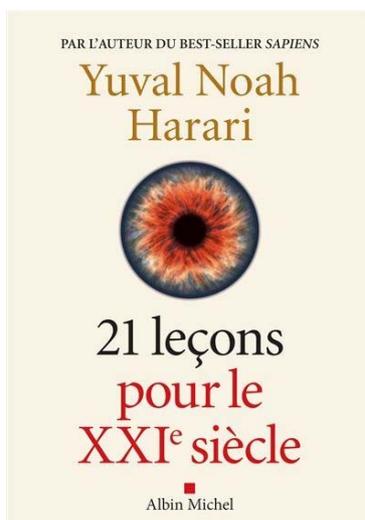
- Afaf Bouhoute, post-doctorant (Maroc), équipe CombAlgo (Akka Zemmari)
- Jean-Michel Celerier, doctorant SCRIME (France), équipe I&S (Myriam Desainte Catherine)

- Jean-Marie Colin, visiteur SCRIME (France), équipe I&S (Myriam Desainte Catherine)
- Gaël Jaton, étudiant (France), équipe I&S (Myriam Desainte-Catherine)
- Benjamin Seamone, Professeur (Canada), équipe CombAlgo (Eric Sopena)

Nominations

CNRS :

- [Ali Charara](#) est nommé directeur de l'INS2I, à compter du 1er janvier 2019.
- Hugues de la Giraudière est nommé directeur des ressources humaines, à compter du 1er janvier 2019.
- Valérie Lucas est nommée directrice des relations avec les entreprises, à compter du 15 février 2019.



Le LaBRI vous recommande

Professeur d'histoire à l'université de Jérusalem, Yuval Noah Harari nous livre ici une réflexion sur « les affaires courantes et l'avenir immédiat des sociétés humaines ». Il tente de répondre, sous la forme d'une série de 21 leçons, aux questions récurrentes de ses lecteurs et auditeurs venus assister à ses conférences. L'impact de l'intelligence artificielle sur le monde du travail et sur l'économie, la révolution du Big Data, pour ne citer que ces deux thèmes contemporains, sont largement traités dans cet ouvrage.

Appels à projets

Récapitulatif des nouveaux AAP et informations

Informations

Université de Bordeaux : Nouvelles pages Internet sur la [mobilité internationale sortante des enseignants-chercheurs](#)

Réunion d'information

[ANR 2019 - DMP - DATA MANAGEMENT PLAN - Plan de gestion de données - réunion de](#)

[sensibilisation 7 mars 2019](#)

[Session d'information Mobilité Australie & Japon 22 mars](#)

DGA/ Université de Bordeaux

[Thèses DGA « Club des partenaires académiques de recherche défense »](#) dont l'Université de Bordeaux fait partie, transmission du sujet à l'Université de Bordeaux avant le 8 mars.

Les sujets retenus sont maintenus pendant deux ans

Aquitaine Science Transfert

[Appel à Projets Dispositifs Médicaux - AST - Fast Track Innovation : Faites financer votre prototype!](#), 08-mars-19

Fondation Université de Bordeaux

[Fonds sur les maladies chroniques nécessitant une assistance médico-technique - Appel à projets 2019 « formation, recherche, évaluation »](#), 15-mars-19

Inria

[Campagne Starting Research Positions Inria 2019](#), 03-avril-19

[Campagne Advanced Research Positions Inria 2019](#), 03-avril-19

CNRS/Mission pour les Initiatives Transverses et Interdisciplinaires (MITI)

[Défi Santé numérique AAP 2019 – CNRS](#), 04-mars-19

CNRS

[Écoles Thématiques 2020 –CNRS](#), Déclaration d'intention 29-mars-19

ANR

[Appel à manifestation d'intérêt \(AMI\) Corpus de recherche "Grand débat national"](#), 08-mars-19

[Montage de Réseaux Scientifiques Européens ou Internationaux \(MRSEI\) –Appel 2019](#), en continu avec dates butoirs 21-mars -19 et 17-sept-19

[Chaires industrielles – ANR APP 2019](#), 12-mars-19

[Ecophyto – Maturation](#), 22-mai-19

ANR/DGA

[Accompagnement Spécifique des Travaux de Recherches et d'Innovation Défense \(ASTRID\) -Édition 2019](#), 01-mars-19

DGA/DGE

[RAPID -Régime d'Appui à l'Innovation Duale – DGA](#), en continu

DGA

[DGA – Financement de séjours d'Études et de Recherches à l'Étranger \(ERE 2019\)](#), 04-avr-19

Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques (DREES) - Ministère de solidarités et de la santé

[Health Data Hub - Appel à projets](#), 09-mars-19

Prix

[Prix Jean Jacques Moreau \(Mathématiques de la décision et optimisation\)](#), 31-mars-19

[Bourses FRANCE L'Oréal-UNESCO Pour les Femmes et la Science 2019](#), 14-avril-19

[Grand Prix IMT – Académie des sciences / Institut Mines-Télécom](#), 23-avr-19

[Prix Espoir IMT – Académie des sciences](#), 23-avr-19

Prix Joël Ménard : Fondation Alzheimer -Appel à candidature 2019, 15-mai-19

Fondation Dassault Systèmes

Univers virtuels pour une société durable - Projets Recherche Education Patrimoine, en continu

Fondation Alzheimer

Prix Joël Ménard : Fondation Alzheimer -Appel à candidature 2019, 15-mai-19

Fondation Alzheimer - Allocations Jeunes Chercheurs 2019, 02-mai-19

Fondation Alzheimer/ Fondation recherche Médicale (FRM)

AAP 2019 « Approches interdisciplinaires pour comprendre les mécanismes fondamentaux de la maladie d'Alzheimer », Pré-demande : fin mars 2019, Demande complète : juillet 2019

Fondation recherche Médicale (FRM)

Aide au retour en France - ESPOIRS DE LA RECHERCHE- Edition 2019, 27-mai-19

Post-doctorat en France - ESPOIRS DE LA RECHERCHE- Fondation recherche Médicale (FRM)

- Edition 2019, 27-mai-19

Appels à projets internationaux

Appel à projets transnationaux « Personalised Medicine: Multidisciplinary Research towards Implementation » - ANR ERA-NET ERA PerMed, Pré-proposition 07-mars-19, Dossier Complet

17-juin-19

ERA-Net ERACoSysMed : appel à projets européens sur la médecine des systèmes, Pré-dossier : 15-mar

Appel à projets transnationaux en médecine personnalisée pour les maladies neurodégénératives

– ANR - ERA-NET JPco-fuND 2, Pré-proposition 12-mars-19, Dossier Complet 25-juin-19

ANR – Appel à projets européens de recherche sur les maladies cardiovasculaires dans le cadre de l'ERA-NET ERA-CVD, 29-avril-19

AAP JST CREST sur les "Fondements de l'informatique" et "l'Interaction symbiotique – Society 5.0 – ANR/ Japan Science and Technology Agency, 03-mai-19

CHIST ERA - Recherche Européenne Coordinée sur les Défis à Long-terme dans les STIC

–ANR - AAP 2019, Dépôt de pré-dossier début janvier 2020

Thèmes de l'AAP 2019 :

- Explainable Machine Learning-based Artificial Intelligence
- Novel Computational Approaches for Environmental Sustainability

Mobilité

Maroc – PHC Toubkal 2020, 04-mars-19

Etats-Unis : Programme Thomas Jefferson Fund 2019, 05-mars-19

Pologne – Bourses BGF 2019 – Doctorat en co-tutelle, 07-mars-19

Pologne – Bourses BGF 2019 – Master 2ème année, 07-mars-19

Brésil – Chaire d'accueil Française à l'Université de l'Etat de Rio de Janeiro (UERJ) , 11-mars-19

Algérie, Maroc, Tunisie – PHC Maghreb 2020, 15-mars-19

Malaisie – PHC Hibiscus 2020, 15-mars-19

Chine – PHC Cai Yuanpei 2019, 24-mars-19

Egypte – PHC Imhotep 2020, 26-mars-19

Autriche – PHC Amadeus 2020, 15-avril-19

Slovénie – PHC Proteus 2020, 25-avr-19

Programme Régional France, Amérique Latine, Caraïbes (PREFALC 2019), 26-avr-19

Belgique – PHC Tournesol 2020 Wallonie – Bruxelles (communauté française), 29-avril-19

Belgique – PHC Tournesol 2020 Flandres (communauté flamande), 29-avril-19

Israël – PHC Maïmonide 2020, 07-mai-19

Amérique du Sud – APP STIC AmSud 2019, 15-mai-19

Amérique du Sud – APP MATHS-AmSud 2019, 15-mai-19

Suisse – PHC Germaine de Staël 2020, 07-juin-19

Site web où vous pouvez retrouver tous les appels, [ici](#).

Contact : Emanuela Berni

Nous suivre



A la Une du LaBRI

LaBRI

[Nous contacter](#)