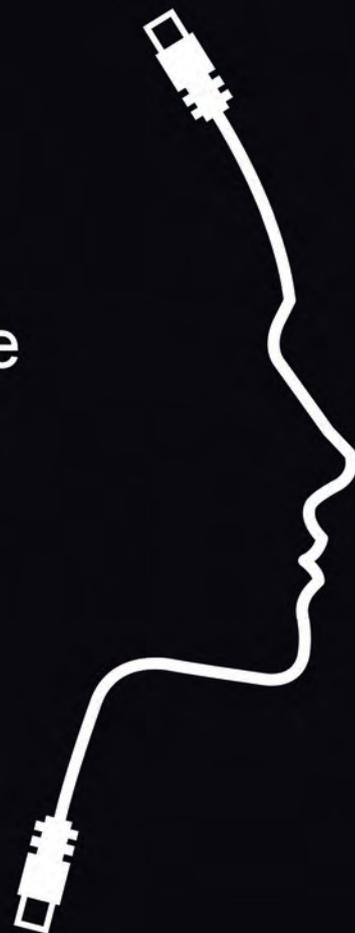




LIG

Laboratoire
d'Informatique
de Grenoble

2023





Laboratoire d'Informatique de Grenoble

2023



Edito





Cette nouvelle édition du livret illustre les différentes activités du LIG en 2023 qui en font un laboratoire de premier plan :

- les activités scientifiques et contractuelles au travers des 22 équipes de recherche s'articulant autour de 5 axes ;
- les activités des équipes soutien et support à la recherche (Administration Finances, Moyens informatiques et le Pôle d'ingénierie multidisciplinaire) ;
- les activités des commissions, ouvertes à tous et toutes, traitant de la qualité de vie au travail, l'éthique et la parité, le développement durable et la communication.

Ce livret est l'occasion de remercier tous les membres du LIG, les 175 chercheurs et enseignants-chercheurs, 147 doctorants, 30 post-doctorants, 42 ITA et 150 stagiaires pour leur implication. Nous remercions aussi les différentes personnalités qui nous ont fait l'honneur de leur présence dans le cadre des keynotes et plus largement de nos séminaires.

Nous tenons aussi à saluer nos anciens et anciennes collègues qui ont quitté le LIG pour partir en retraite ou pour poursuivre leur activité dans d'autres institutions : Olivier Aycard, François Broquedis et Marie-Christine Rousset.

Nous vous souhaitons bonne lecture.

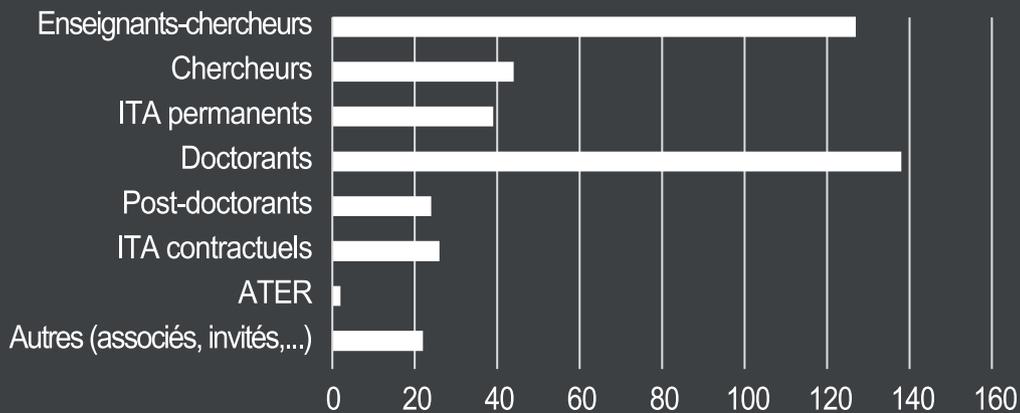
Noël De Palma

Le LIG en chiffres





Effectifs



Le LIG regroupe 422 collaborateurs hors stagiaires. Sa population est composée de 31% de femmes et 69% d'hommes, 45 nationalités différentes sont représentées. Nous accueillons chaque année environ 170 stagiaires dont une majorité d'étudiants de Master.

En 2023, trois enseignants-chercheurs, un chercheur et une gestionnaire financière nous ont rejoints sur des postes permanents (voir photo ci-contre) :

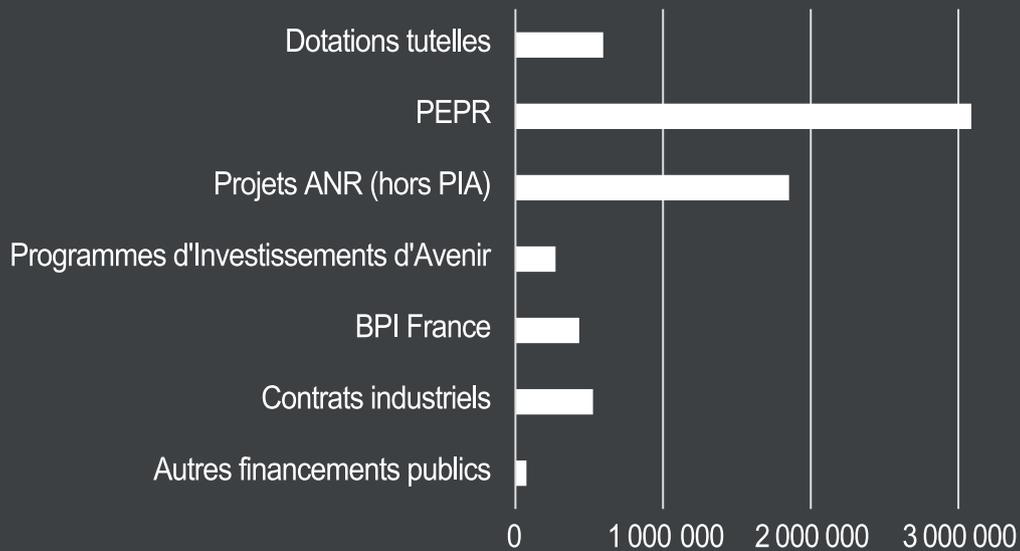
- Aurélie Landry* : enseignante chercheuse, équipe MARVIN
- Stéphanie Bonnardel* : gestionnaire financière, équipe ADMINFI
- Maxime Peyrard* : chercheur, équipe GETALP
- Silviu Maniu* : enseignant chercheur, équipe SLIDE
- Sophie Soury-Lavergne* : enseignante chercheuse, équipe METAH

Activités Contractuelles



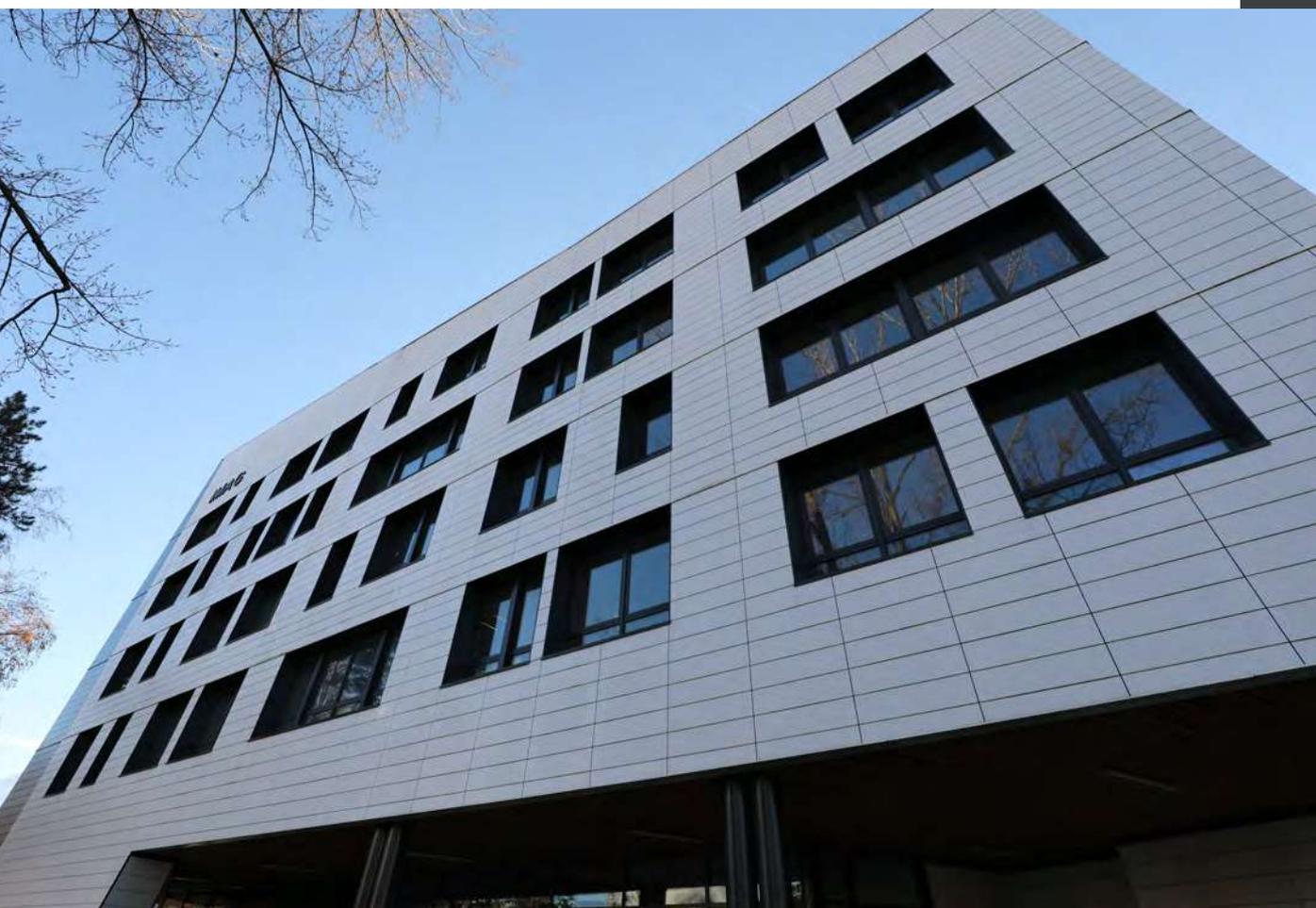


Ressources financières



Le budget annuel du laboratoire est d'un montant de près de 7 M€, alimenté à plus de 90% par des contrats de recherche.

Activités Contractuelles





Ressources financières

En 2023, 33 contrats ont été signés, dont 16 avec des industriels, pour un montant total de 6.250.000 euros.

Cette année, trois projets du LIG ont été sélectionnés dans le cadre des programmes et équipements prioritaires de recherche (PEPR). Les PEPR visent à construire ou consolider un leadership français dans des domaines scientifiques liés ou susceptibles d'être liés à une transformation technologique, économique, sociétale, sanitaire ou environnementale et qui sont considérés comme prioritaires au niveau national ou européen.

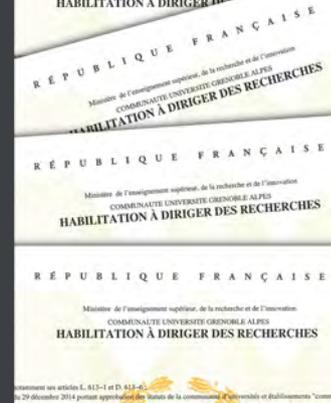
Deux projets ont été sélectionnés dans le cadre du PEPR Cloud - Développement de technologies avancées de cloud :

- DiVa, qui propose d'étudier de nouveaux mécanismes de virtualisation adaptés à une infrastructure cloud désagrégée et à une infrastructure cloud composée de petites infrastructures edges connectées à des centres de données puissants.
- TARANIS, qui vise la définition d'abstractions et de mécanismes pour efficacement modéliser, déployer, orchestrer et optimiser les applications et les infrastructures du cloud.

Le projet Foundry a été retenu dans le cadre du PEPR Intelligence Artificielle. Ce PEPR se place dans le cadre de la stratégie d'accélération en Intelligence Artificielle, il est co-piloté par le CEA, le CNRS et Inria. Il s'agit d'un projet ciblé du PEPR IA qui vise à développer les fondements théoriques et méthodologiques de la robustesse et de la fiabilité nécessaires pour construire et instiller la confiance dans les technologies et les systèmes d'IA.

HDR





Akram Idani s'est intéressé au couplage de deux paradigmes largement connus en Génie Logiciel ; à savoir les méthodes formelles (FM) et l'Ingénierie Dirigée par les Modèles (MDE). Partant de cette ligne directrice, ses investigations ont été orientées vers deux directions de recherche auxquelles ce couplage apporte des bénéfices indéniables : (i) la Sécurité Dirigée par les Modèles (MDS), et (ii) les langages dédiés domaine (DSL). Sous l'égide du MDE, les communautés MDS et DSL préconisent l'utilisation de modèles tout au long du processus de développement, apportant des solutions au problème de validation (« comment réaliser le bon système ? »). Néanmoins, le problème de la vérification (« comment bien faire le système ? ») reste un défi majeur. Pour être pragmatique, ses contributions reposent sur des notations bien établies : principalement UML et B, mais aussi BPMN, CSP, Z et les réseaux de Pétri.

Jérôme David a présenté ses travaux de recherche portant sur le web sémantique qui étend les capacités du web en permettant aux machines de raisonner avec les connaissances exprimées par les utilisateurs. Ces connaissances sont souvent représentées à l'aide d'ontologies et peuvent varier d'un ensemble de données à un autre. Pour traiter cette diversité, il est nécessaire de comparer les structures de connaissances. L'objectif n'est pas de réduire cette diversité, mais de la comprendre et d'en tirer parti. Ses travaux ont été menés pour proposer des mesures permettant de comparer les ontologies et les alignements entre ontologies. Plusieurs techniques d'évaluation de la qualité des alignements ont également été explorées, y compris dans les cas où aucun alignement de référence n'est disponible.

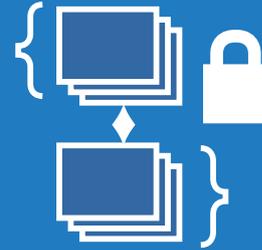
Axe de recherche Génie des Logiciels et des Systèmes d'Information

Contact : Eric Rutten

CTRL-A Responsable : Eric Rutten - team.inria.fr/ctrl-a

SIGMA Responsable : Cyril Labbé - sigma.imag.fr

VASCO Responsable : Yves Ledru - vasco.imag.fr



L'axe GLSI propose des méthodes et outils pour aider les ingénieurs à gérer le cycle complet du développement logiciel, dans un contexte marqué par des évolutions multiples. Face à la complexité croissante des logiciels et systèmes d'information et aux besoins en environnements de développement intégrant des technologies en constante évolution (IoT, big data, intelligence artificielle, etc.), les équipes proposent des approches pour concevoir et développer des services, logiciels et systèmes d'information capables de collaborer (communication, partage), s'adapter au contexte (individuel, collectif, environnement), évoluer dans le temps (durabilité, informatique autonome), évaluer la qualité fonctionnelle et non fonctionnelle (sécurité, vie privée, etc.).

L'équipe CTRL-A étudie le contrôle de l'adaptation des systèmes aux variations dynamiques de leurs environnements, charges de travail, infrastructures, ou fonctionnalités. SIGMA travaille à la conception de modèles, méthodes et outils visant à contrôler et gérer l'évolution des systèmes d'information au sein d'écosystèmes numériques et humains axés sur l'information complexe. VASCO étudie la modélisation, vérification et validation (V&V) des systèmes, et les langages de modélisation spécifiques à un domaine d'activité (DSL).

Pour la première fois en 2023, un post-doc a été recruté sur deux équipes de l'axe (SIGMA et VASCO). Son travail a déjà donné lieu à une publication dans la conférence Coordination'23.

Méthodes Formelles, Modèles et Langages

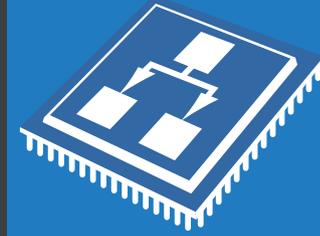
Contact : Pierre Genevès

CAPP Responsable : Nicolas Peltier - capp.imag.fr

CONVEX Responsable : Radu Mateescu - convecs.inria.fr

SPADES Responsable : Gregor Goessler - team.inria.fr/spades

TYREX Responsable : Pierre Genevès - tyrex.inria.fr



L'objectif de l'axe Méthodes Formelles, Modèles et Langages composé des 4 équipes CAPP, CONVECS, SPADES et TYREX, est de permettre la conception de systèmes plus riches en fonctionnalités, plus robustes, plus sûrs et plus efficaces. Pour cela, les équipes étudient et développent les modèles, les langages et les outils permettant de décrire, d'analyser et de raisonner sur des systèmes complexes.

L'équipe CAPP a pour ambition d'être un foyer où s'élaborent et s'étudient des modèles de calcul, classiques et non-classiques, avec trois domaines d'investigation privilégiés : l'algorithmique, la programmation et la preuve.

L'équipe-projet SPADES cherche à maîtriser la complexité et la fiabilité de systèmes informatiques embarqués en réseau.

En 2023, un fait marquant est à signaler dans l'équipe CONVECS. H. Garavel, R. Mateescu, F. Lang, and W. Serwe ont reçu le Test-of-Time Tool Award décerné par la conférence ETAPS'2023 pour leur travail de développement, amélioration et maintenance de la boîte à outils CADP. Ce prix a été établi par ETAPS pour reconnaître l'importance des outils de recherches robustes ayant un impact durable sur la communauté, ainsi que l'effort significatif demandé par leur création et maintenance.

Enfin, récemment, une nouvelle thématique a émergé au sein d'une des équipes (TYREX) au sujet de la programmation neuro-symbolique. Celle-ci s'appuie sur des idées issues de la gestion des données, de l'intelligence artificielle, des langages de programmation et de la logique, afin de développer la prochaine génération de systèmes d'extraction d'information.

Systemes Interactifs et Cognitifs

Contact : Laurence Nigay

IIHM Responsable : Laurence Nigay - iihm.imag.fr

MARVIN Responsable : Damien Pellier - marvin.imag.fr

METAH Responsable : Isabelle Girault - metah.imag.fr

M-PSI Responsable : Dominique Vaufreydaz - m-psi.fr/



Les travaux de l'axe SIC placent l'utilisateur humain au centre et mettent l'ordinateur en tant qu'outil, partenaire, médiateur dans la boucle de la perception-action humaine. Les recherches concernent :

- l'étude du phénomène de l'interaction humain-machine ;
- l'amélioration de la perception des êtres humains via de nouvelles modalités d'entrée, la perception multimodale et l'analyse des traces d'interaction ;
- la modélisation et simulation du comportement humain à différents niveaux (phénomènes sensorimoteurs de bas niveau, modèles de groupe / individuels cognitifs ou émotionnels, modèles d'activités).

L'équipe IHM produit des concepts, modèles et outils logiciels pour la conception, le développement et l'évaluation de techniques d'interaction et de systèmes interactifs (multimodalité, réalité mixte, interaction mobile, persuasion). L'équipe MARVIN conçoit de nouvelles méthodes de perception, de décision et d'interaction pour les robots fondées sur la planification et les techniques d'apprentissage automatiques. Les avancées de l'équipe METAH portent sur l'élaboration de modèles pour concevoir et évaluer des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, dans le domaine de l'éducation, ainsi que le développement des outils numériques pour tester ces modèles. L'équipe M-PSI développe des systèmes interactifs « sociables » capables d'interagir de manière naturelle, non intrusive, intuitive, prédictible et expressive dans les environnements humains.

L'inauguration du PEPR (Programmes et Equipements Prioritaires de Recherche) exploratoire eNSEMBLE sur le futur de la collaboration numérique, co-dirigé par Laurence Nigay, a eu lieu à Grenoble le 5 octobre 2023 (8 ans - 38,25 M€).

Systemes Répartis, Calcul Parallèle et Réseaux

Contact : Arnaud Legrand

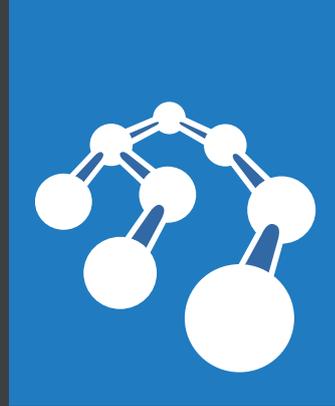
CORSE Responsable : Fabrice Rastello - team.inria.fr/corse

DATAMOVE Responsable : Bruno Raffin - team.inria.fr/datamove

DRAKKAR Responsable : Andrzej Duda - drakkar.imag.fr

ERODS Responsable : Didier Donsez - erods.liglab.fr

POLARIS Responsable : Arnaud Legrand - team.inria.fr/polaris



Face à l'explosion du volume des données, les infrastructures pour les traiter et les réseaux pour les acheminer nécessitent de profonds changements. Afin de permettre le passage à l'échelle, cet axe vise à mieux comprendre leur fonctionnement à travers la modélisation, l'instrumentation, l'expérimentation, et la mise en oeuvre de simulateurs. Il vise également à faciliter la construction et l'administration automatisées d'infrastructures dématérialisées ainsi que la reproductibilité d'expérimentations. Enfin, l'axe œuvre à l'optimisation des performances et de la consommation énergétique dans les grilles de calcul ou dans les terminaux mobiles, tout en améliorant les protocoles de communications dans les réseaux.

L'axe s'articule autour de 5 équipes :

L'équipe CORSE mène des recherches à l'interface entre le matériel et le logiciel et relevant de l'auto-optimisation de bibliothèques/applications. L'équipe DATAMOVE se concentre sur la gestion des données à grande échelle. Les recherches de l'équipe DRAKKAR couvrent différents aspects des réseaux et de la sécurité, notamment pour les réseaux sans fil et réseaux de capteurs. L'équipe ERODS travaille sur la conception et la gestion d'infrastructures et de services de cloud computing et de big data pour en améliorer les performances, la gestion des pannes et la configuration.

L'équipe POLARIS contribue à la compréhension des performances des systèmes distribués à très grande échelle.

Systemes Intelligents pour les Données, les Connaissances et les Humains

Contact : Georges Quénot

APTICAL Responsable : Massih-Reza Amini - ama.liglab.fr

GETALP Responsable : François Portet - lig-getalp.imag.fr

MOEX Responsable : Jérôme Euzenat - moex.inria.fr

MRIM Responsable : Georges Quénot - mrim.imag.fr

SLIDE Responsable : Sihem Amer-Yahia - slide.liglab.fr

STEAMER Responsable : Marlène Villanova-Oliver - steamer.imag.fr



L'axe Systèmes Intelligents pour les Données, les Connaissances et les Humains regroupe six équipes autour d'une thématique commune, celle de la production de connaissances sémantiquement riches à partir de données brutes potentiellement massives, hétérogènes, réparties, imparfaites, peu structurées. Ces types de données sont caractéristiques des domaines tels que le traitement de la langue naturelle, les systèmes de production participative et les réseaux sociaux, l'analyse et la recherche d'informations multimédia ou la géomatique.

Les équipes GETALP, MRIM et APTIKAL ont collaboré pour produire Jargon, de grands modèles de langue pour le français en domaines spécialisés (juridique, biomédical/clinique, parole spontanée) et pour la construction et l'évaluation de giga modèles de langue multimodaux et inclusifs (écrit, oral, pictogrammes) pour le français général et clinique.

L'équipe SLIDE a lancé l'atelier EDUC'ACTION au sein du GdR MaDICS.

Celui-ci s'inscrit dans la perspective des travaux sur l'*AI for education* (AEID) et propose d'aborder la question de la montée en compétences pour tous sous les angles informatique et SHS, fondée sur une réflexion éthique permettant de mettre en balance les bienfaits et les préjudices de l'IA dans l'éducation.

L'équipe Steamer a notamment poursuivi ses travaux sur les modèles/simulations de comportement humain intégrés dans les systèmes multi-agents de gestion de situations de crise dans le cadre du projet européen C2IMPRESS.

MOEX a poursuivi ses travaux sur l'évolution culturelle de connaissances formelles en prenant en compte de multiples tâches ainsi que les valeurs et motivations des agents.

En 2023, Éric Gaussier a été nommé membre senior au titre de la chaire innovation de l'Institut universitaire de France.

Journées scientifiques





"Workshops d'Axes" (WAX), journées laboratoire et préparation du workshop transversal médical (WAM)

Tout au long de l'année 2023, les membres du laboratoire se sont retrouvés en présentiel pour une journée d'échanges scientifiques par axe (dénommée WAX) : SIDCH le 24 mai, MFML le 11 mai, GLSI le 13 juin, et SIC le 27 juin. Les WAX étaient chacun organisés en une matinée pendant laquelle des membres d'équipes différentes de l'axe ont fait des présentations de 30mn de leurs travaux. Les WAX ont été l'occasion de faire connaître des travaux et de créer des liens entre les membres d'un même axe et entre les axes afin de développer des projets en commun. Nous prévoyons de continuer à organiser les WAX annuellement.

A l'occasion des journées laboratoire organisées les 3 et 4 juillet 2023, à l'Escandille, à Autrans, nous avons eu un retour des responsables d'axes de leurs WAX respectifs. Nous avons également organisé un Gong show qui a permis à 11 projets financés par l'appel EMERGENCE de présenter leurs projets et résultats. Ces journées ont également été l'occasion de donner la parole à 3 nouvelles recrues au LIG pour présenter leurs travaux. Enfin, nous avons organisé une table ronde sur l'impact des LLMs (Large Language Models) et de ChatGPT sur la science et l'éducation, une thématique naissante et très discutée au sein du laboratoire.

2023 a également été l'occasion d'organiser notre premier workshop médical transversal WAM qui s'est tenu le 9 février 2024 et qui rassemble plusieurs instituts en lien avec le cycle de vie de la donnée médicale.

Keynotes





Antonio Barbalace, maître de conférences à l'Université d'Édimbourg, a présenté ses travaux autour des logiciels systèmes pour le matériel émergent des centres de données. L'évolution des centres de données vers une hétérogénéité accrue exige de nouveaux logiciels pour prendre en charge ces nouvelles topologies matérielles. L'adaptation aux nouvelles plateformes, comprenant diverses unités de traitement, nécessite des systèmes d'exploitation et des conceptions de compilateur spécifiques pour faciliter la programmation et optimiser les performances.

Xavier Blanc, professeur à l'Université de Bordeaux et directeur du LaBRI, a présenté ses travaux autour des approches syntaxiques pour la qualité logicielle. Les recherches au LaBRI explorent la qualité logicielle en se concentrant sur l'analyse syntaxique du code pour réduire les bugs et faciliter les évolutions, avec un accent sur les différences de code, les méthodes empiriques et les interactions avec les développeurs pour dégager des perspectives de recherche.

Franck Cappello, chercheur en Informatique au Laboratoire national d'Argonne, a décrit ses travaux autour des données scientifiques et plus précisément leur réduction. Cette dernière est essentielle, mais trouver des techniques génériques reste un défi pour préserver le potentiel scientifique, soulevant la question fondamentale de la limite de réduction des données sans compromettre la science.

Enfin, **Oana Balmau**, professeure adjointe à l'École d'Informatique de l'Université McGill, a abordé la question des données pour l'apprentissage automatique. Les données sont cruciales pour les algorithmes d'apprentissage automatique (ML) et la manière dont nous les traitons peut avoir un impact significatif sur les performances de formation et d'inférence, ce qui nécessite une caractérisation des schémas d'E/S dans le ML pour accéder efficacement aux données depuis le stockage persistant.

Plateforme



Thing in the future

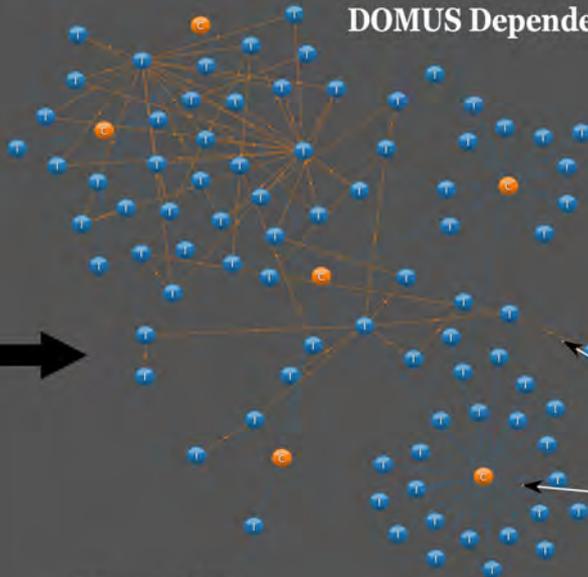
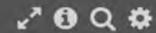
Explore ▾ Develop ▾ Provide ▾ Design ▾ Stats ▾ Learn ▾

You are on the Qualif instance platform 0

Hello GUITTOUM ▾



DOMUS Dependency topology



Objects:90, links:106 x

- ConnectivityDevice (6)
- IoTDevice (84)

→ show all links = hide all links

- hasApplicationDependency
- hasConnectivityDependency

C: Connectivity device
I: IoT device



Domus

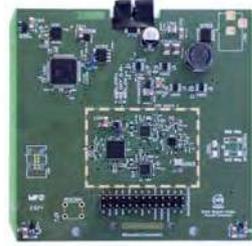
Support à l'évaluation de preuve de concept issue de travaux de thèse

Dans le cadre de ses activités de support aux thèses, la plateforme DOMUS peut permettre d'apporter une preuve de concept (POC) des travaux de thèse. C'est le cas de l'étude d'Amal Guittoum réalisée en 2023. Celle-ci utilise les objets connectés de l'appartement DOMUS pour l'évaluation d'un service issu de ses travaux de thèse (thèse CIFRE entre Orange et le LIG).

Les objets connectés sont de plus en plus interconnectés soit pour se coordonner, soit pour échanger des informations. Cette interconnexion a des conséquences en cas de panne de l'un des objets : si une panne survient sur l'un d'entre eux, elle peut se propager en cascade et impacter le fonctionnement des objets qui lui sont dépendants. Dans l'objectif de proposer une correction automatique de ces pannes, la thèse d'Amal Guittoum a abouti à un premier service qui permet d'inférer automatiquement la topologie de dépendances entre les objets connectés. Sa mise en œuvre a été testée dans l'appartement DOMUS et a généré l'inférence de 106 relations de dépendances entre 84 objets connectés de DOMUS (figure). Ce service est intégré à la plateforme d'Orange Thing in the future.

Faits marquants





Didier Donsez, professeur des universités en informatique à Grenoble INP – UGA – Institut d’Ingénierie et de Management, se consacre à l’étude de l’Internet des Objets depuis 30 ans.

Ses recherches concernent l’intégration transparente des objets connectés dans les systèmes d’information des organisations car, comme le soulignait Lord Kelvin : “Si vous ne pouvez pas le mesurer, vous ne pouvez pas l’améliorer”.

Il a débuté sa carrière d’enseignant-chercheur en se penchant sur les cartes à puce et les téléphones mobiles à l’Université de Valenciennes. Après son arrivée à Grenoble en 2001, il a poursuivi ses travaux avec des systèmes plus minimalistes, notamment les étiquettes RFID et NFC, puis il s’est orienté vers les réseaux de capteurs longue distance. Aujourd’hui, Didier Donsez se concentre sur l’Internet des Objets Isolés, qui ne peuvent être raccordés que via des constellations de satellites et des drones stratosphériques.

Il est l’investigateur du projet Thingsat, coordonné par le Centre Spatial Universitaire de Grenoble (CSUG), un véhicule de recherche en orbite visant à évaluer la modulation LoRa pour la mise en œuvre de nouveaux services IoT par nano-satellite.

En outre, il s’intéresse à l’utilisation responsable de l’Internet des Objets et de l’Intelligence Artificielle embarquée dans des domaines tels que l’environnement et la santé.

Faits marquants





En 2023, **Eric Gaussier** a été nommé membre sénior au titre de la chaire innovation de L'Institut Universitaire de France.

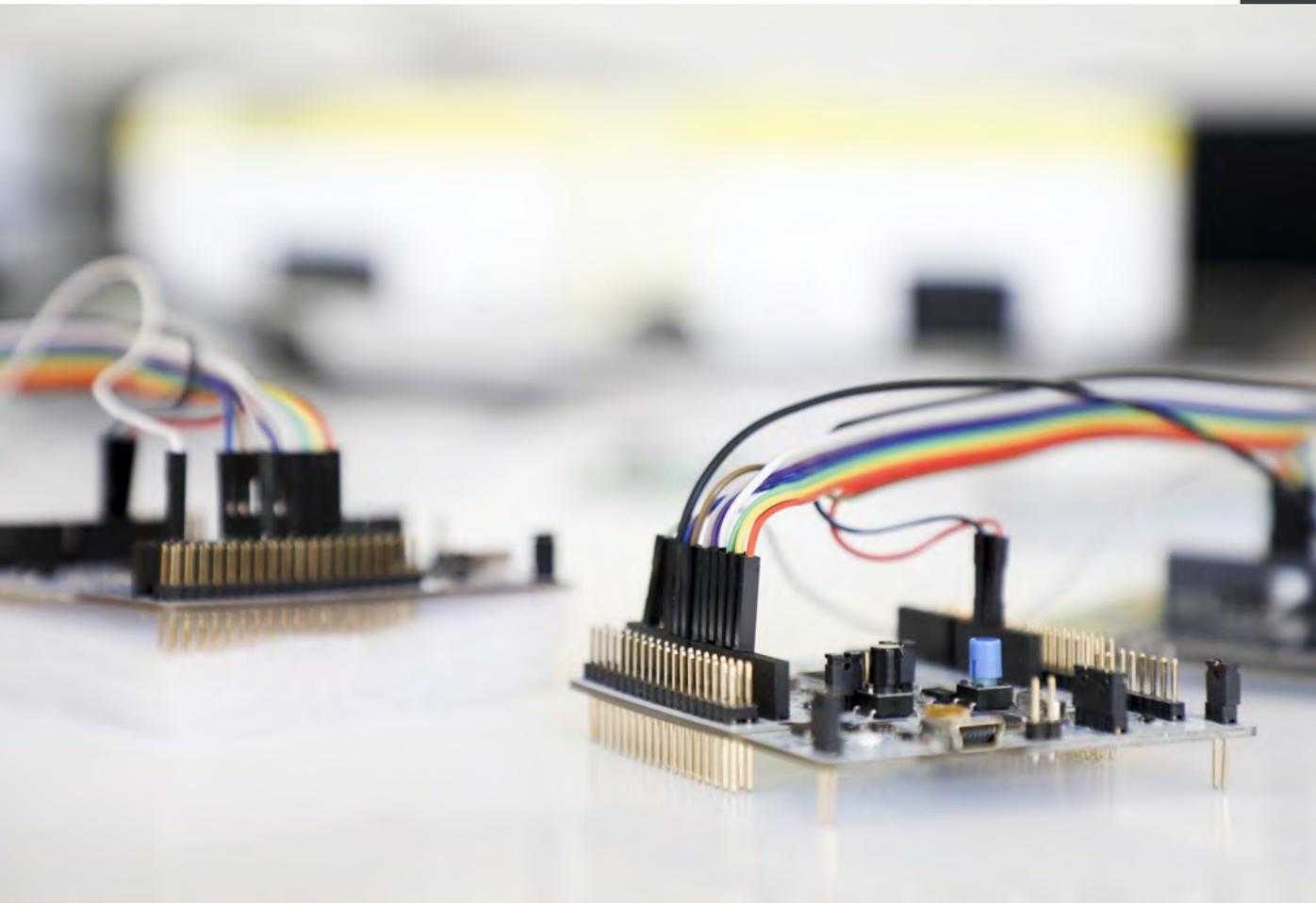
Professeur à l'Université Grenoble Alpes et affilié au Laboratoire d'informatique de Grenoble (LIG - CNRS/Université Grenoble Alpes), il travaille sur les limites actuelles des réseaux de neurones profonds dans le traitement automatique des langues, en y intégrant des caractéristiques inspirées des capacités humaines dès la conception des modèles.

Sa nomination en tant que membre senior au titre de la chaire innovation de l'Institut universitaire de France lui offre l'opportunité d'approfondir ses recherches dans ce domaine.

SmartGrids, quatrième journée scientifique

Pour célébrer les dix ans de la **Chaire SmartGrids** créée par Enedis et Grenoble INP, dont le LIG est partenaire, la Fondation Grenoble INP a organisé une quatrième journée scientifique de cette Chaire pour revenir sur les différents programmes lancés par ses chercheurs autour des réseaux électriques intelligents pour tous. Un secteur où il devient primordial d'innover et de répondre aux enjeux de demain dans un monde qui s'électrifie de plus en plus et qui doit penser sobriété et souveraineté énergétique.

Faits marquants





Par ailleurs 2023 a été marquée par plusieurs distinctions :

- Un *best paper awards* à APSys 2023 pour l'équipe ERODS pour l'article "xOS: The End Of The Process-Thread Duo Reign" qui propose une refonte des systèmes d'exploitation pour faciliter la programmation et l'isolation des applications.
- Un *best paper awards* à CriSIS obtenu par l'équipe VASCO pour l'article "A Process-Centric Approach to Insider Threats Identification in Information Systems" proposant une approche dynamique basée sur la méthode B pour intégrer fonctionnalités et sécurité dans le développement logiciel, élargissant ainsi la plateforme B4MSecure avec une couche dédiée aux processus métier et aux menaces potentielles.
- Le prix "Test-of-Time Tool" a été décerné à l'équipe CONVECS, ce prix récompense des outils de la communauté ETAPS ayant prouvé leur impact et leurs qualités ces dernières années.

Qualité de vie au travail





La commission QVT poursuit son action au sein du LIG dans le but de conjuguer qualité du travail et bien-être.

Lors des journées du LIG à Autrans, les personnes présentes ont pu faire part de leur vécu et exprimer des remarques et des suggestions relatives à l'animation et le collectif, le cadre de vie, le management et les relations au laboratoire. La commission QVT veille à ce que le plus grand nombre soit concerné par les différentes questions soulevées, avant d'aboutir à des propositions.

Les membres de la QVT sont sensibilisés au bien-être des doctorants, afin que ceux qui le souhaitent puissent être soutenus ou accompagnés. Ils s'investissent pour l'accueil et l'intégration des stagiaires et des nouveaux entrants.

En lien avec la commission "Éthique et parité", la QVT sensibilise à la lutte contre les discriminations.

Des « Rencontre avec... » des membres du laboratoire sont publiées chaque mois afin de mieux se connaître. Les cafés QVT connaissent un franc succès et permettent les échanges. La journée des passions du LIG a été également bien accueillie, ainsi que des après-midi jeux de plein air. Une salle est dédiée à la pratique de diverses activités telles que la musique, un atelier couture, des séances collectives de méditation. Autant d'initiatives qui vont dans le sens d'un mieux-vivre au LIG, la première préoccupation de cette commission.

Le groupe Have Your Say en lien avec la QVT est à l'écoute des personnes en difficulté dans leur travail et propose une orientation pour une aide dans les problématiques rencontrées.

Développement durable





La mission Responsabilité Sociale et Environnementale du LIG continue son travail sur l'évaluation et la réduction des impacts environnementaux du laboratoire. En 2023, l'essentiel du travail s'est focalisé sur la rédaction d'une charte réunissant un certain nombre de propositions de mesures visant à réduire l'empreinte carbone du laboratoire.

Les mesures proposées pour le moment concernent essentiellement les missions, les achats et l'utilisation des ressources de calcul. La charte est encore en cours de discussion au sein du groupe de travail et avec les équipes. D'autres actions ont également été réalisées en parallèle, parmi lesquelles des mesures de consommation électrique dans le bâtiment, ayant mené par exemple à l'installation de prises programmables sur les machines à café, conduisant à une économie substantielle.

Un atelier de sensibilisation a également été organisé lors des journées du laboratoire.

Tout le travail effectué dans le groupe se fait en collaboration étroite avec le GDR Labos1Point5, dont le LIG fait partie, parmi 22 laboratoires pilotes.

Ethique et parité





La mission éthique et parité mène des actions pour favoriser les considérations éthiques et la diversité parmi les membres de notre laboratoire.

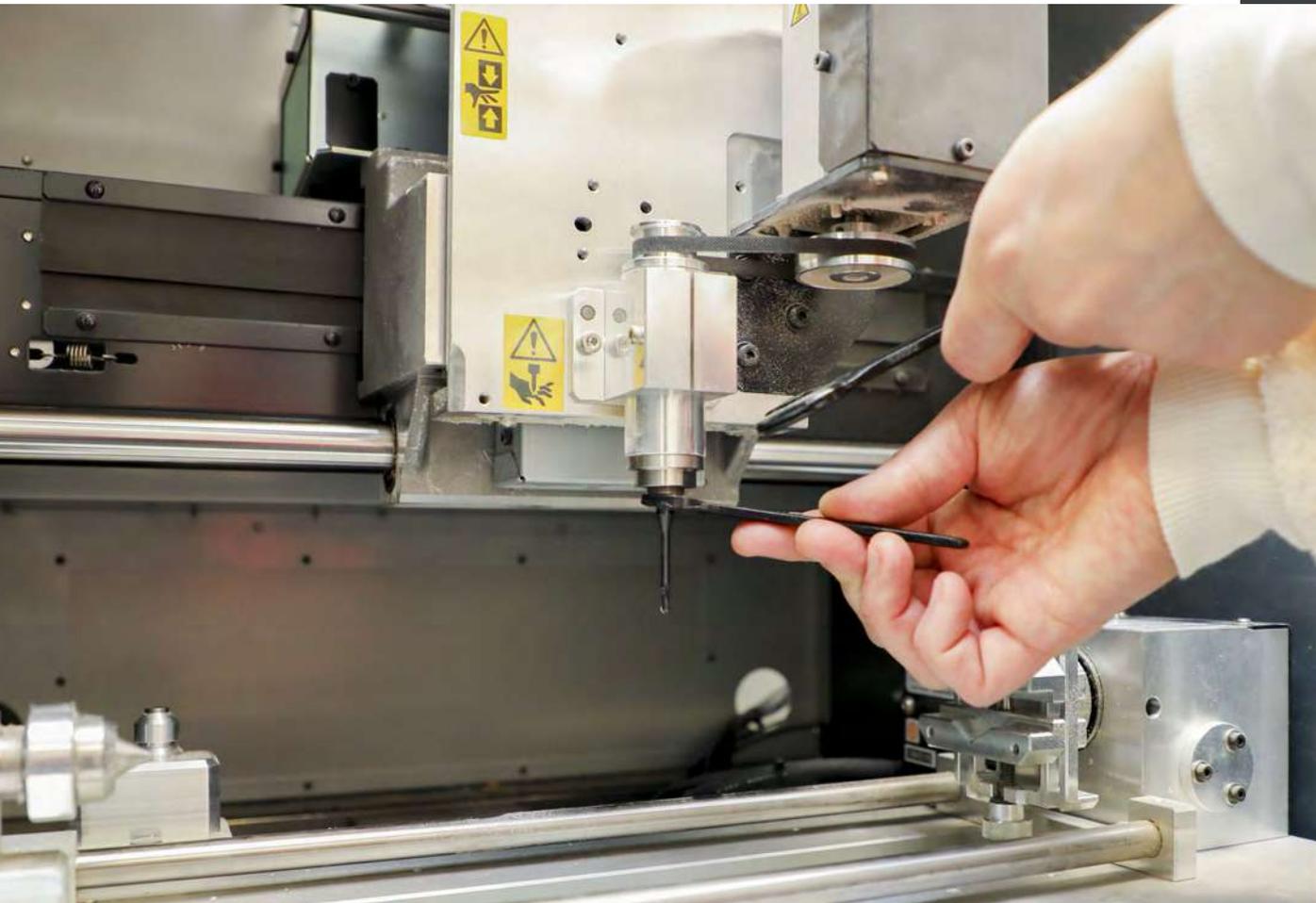
Elle réalise des statistiques de genre des membres du laboratoire pour mieux connaître les disparités.

Nous organisons des groupes de paroles thématiques tous les trois mois.

En 2023, la mission a abordé, lors de ces groupes de parole, des thèmes comme les remarques sexistes au laboratoire, l'écriture inclusive, l'enquête L'oréal-ipsos sur le harcèlement sexuel et sexiste au sein du monde scientifique, la parité dans les recrutements et comment créer des safe-spaces pour les non-permanents.

La mission éthique et parité a mis en place une bibliothèque de 53 livres sur les femmes et l'informatique. Elle met à disposition du matériel de puériculture au laboratoire pour faciliter la garde des enfants au laboratoire si nécessaire, dès leur naissance avec un fauteuil d'allaitement par exemple. Nous avons mis à disposition des protections périodiques dans toutes les toilettes femmes du laboratoire.

Valorisation





La cellule Valorisation a pour mission d'accompagner les entreprises ou les organismes externes qui souhaitent s'informer ou établir des collaborations avec le LIG sur des thématiques particulières.

Elle promeut le LIG et ses activités auprès des professionnels ainsi que du public non expert. Une fiche projet a été créée pour permettre de construire un book à destination des entreprises, décrivant les activités des différentes équipes (domaines d'expertise de l'équipe, actions de recherche significatives en cours, logiciels open source développés, réalisations diverses, brevets, transferts industriels, etc).

La cellule valorisation entretient et développe les collaborations avec des structures de valorisation. Elle a mis en place des échanges avec le pôle valorisation de CNRS Sciences Informatiques (ex INS2I) et avec CNRS Innovation.

En 2023, le projet LabNBook, proposé par Claire Wajeman, a été retenu dans le cadre de l'appel à projet Open du CNRS. Open est un nouveau programme de financement et d'accompagnement du CNRS pour valoriser les logiciels libres. Le comité a salué un projet avec une forte résonance dans le milieu éducatif et exemplaire en ce qu'il démontre que les travaux des chercheuses et chercheurs du CNRS peuvent avoir un vrai impact sociétal.

Partenariats





Le LIG collabore avec de nombreux partenaires dans le monde. Nous pouvons citer notamment :

- L'*Université de Tsukuba* au Japon, avec le projet KYOUKAN sur le thème « Intelligence artificielle centrée humain » et un double diplôme de master en informatique (UGA-G-INP-Polytech)

- *Mc Master University* au Canada dans le cadre de discussions sur des collaborations en informatique, santé, chimie, sciences humaines et sociales. Un workshop d'exploration de connexion possible entre chercheurs s'est tenu récemment.

- *Swansea University* au Pays de Galles avec : un workshop de présentation de travaux communs sur les thèmes de l'intelligence artificielle en humanités numériques, santé, environnement et industrie ; la visite d'une délégation de l'université galloise pour échanger sur le thème de la résilience ; un double diplôme de master en informatique UGA.

Nous avons des publications communes et des projets européens avec les universités de Parme, Sienna, Pise, Manchester, Neuchâtel, Londres, Zurich, Delft, Varsovie, Leuven ou encore l'AGH de Cracovie.

Au-delà de l'Europe, nous collaborons étroitement en Afrique avec l'Université et l'école Nationale Supérieure Polytechnique de Yaoundé ainsi que l'Ecole Polytechnique de Dakar. En Amérique du Nord, nous avons des partenariats avec l'Université McGill et l'Université Carleton au Canada. En Asie, nos partenaires sont le NII de Tokyo, le National Polytechnic Institute of Cambodia. Nous développons actuellement d'importantes collaborations avec le VietNam. Le LIG a également des liens forts avec le Brésil, notamment avec le LICIA, et le Mexique, avec le LAFMIA.



LABORATOIRE D'INFORMATIQUE DE GRENOBLE

