



Grenoble
Research Lab in Computer Science

2021



EDITO





Cette nouvelle édition du livret du LIG met en avant une année riche d'activités scientifiques, de partenariats industriels, de montages de nouveaux projets et distinctions avec notamment une deuxième ERC obtenue au laboratoire ainsi qu'un prix de l'académie des sciences décerné à une équipe du LIG. Nos doctorants et doctorantes se sont aussi illustrés par deux prix de thèse de GDR ainsi qu'un prix du meilleur article lors d'une conférence internationale. C'est aussi une année de démarrage de nouvelles commissions concernant le développement durable, l'éthique et parité, et la qualité de vie au travail où de premières études et propositions ont émergé avec le soutien de nos tutelles.

Une année encore marquée par la crise sanitaire où nous avons eu à cœur de garder du lien tout en adaptant notre manière de travailler avec de nombreux événements encore majoritairement à distance. Ce livret est aussi l'occasion de remercier 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 collaborateurs qui ont quitté le LIG pour partir en retraite ou pour poursuivre leur activité dans d'autres institutions : Jean-Michel Adam, Viviane Guéraud, Patricia Marzin et Sylvie Pesty.

Nous vous souhaitons une bonne lecture.

Noël De Palma

Le LIG en chiffres





Personnels :

Le LIG compte 423 collaborateurs dont 202 permanents, 171 doctorants et 34 personnes dans les équipes support.

En 2021, trois enseignants-chercheurs et deux ingénieurs pour les équipes support nous ont rejoints sur des postes permanents (voir photo ci-contre) :

Annette Casagrande, ingénieure d'études CNRS, équipe PIMLIG

Quentin Roy, maître de conférences UGA, équipe IIHM

Raquel Araujo de Oliveira, maîtresse de conférences Grenoble INP, équipe SIGMA

Romain Couillet, professeur UGA, équipe POLARIS

Pierre Veyan, ingénieur de recherche CNRS, équipe des moyens informatiques

Nos 43 nouveaux doctorants ont été accueillis le 21 octobre, lors d'une matinée de présentations et discussions qui a été l'occasion de les informer et de leur faire découvrir leur nouvel environnement.

Thèses et HDR

En 2021, 37 thèses préparées au sein du LIG ont été soutenues, ainsi que 4 HDR.

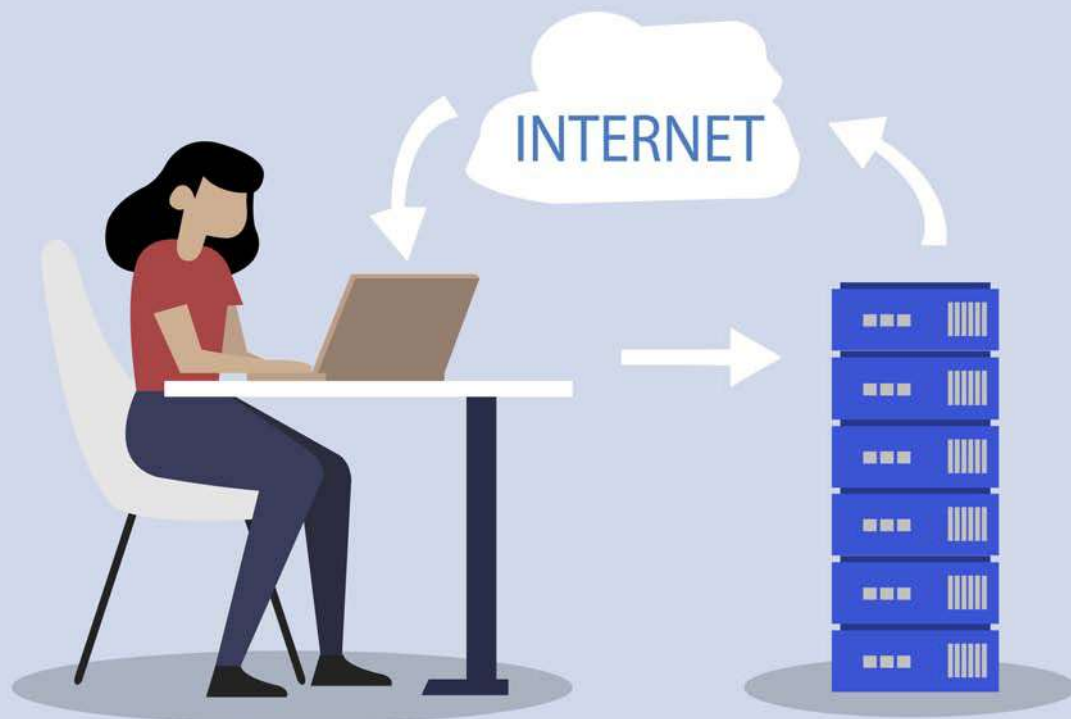
Contrats :

Le budget annuel du laboratoire est d'un montant d'environ 7,3 M€, alimenté à 90 % par des contrats de recherche : 141 contrats institutionnels en cours, dont 27 signés en 2021, et 92 contrats industriels en cours, dont 22 signés en 2021.

Publications :

Plus de 225 publications internationales de chercheurs du LIG sont parues en 2021, malgré la pandémie. Les revues et journaux représentent 30% des cibles de ces publications. 70% de ces publications concernent des conférences.

Activités Contractuelles





Projets ANR et Européens

Cette année, plusieurs projets ANR portés par le LIG ou dont il est partenaire ont été acceptés. 7 projets ANR sont ainsi coordonnés par différentes équipes : ePSYCHI (Equipe IIHM), MolecUI (Equipe IIHM), NARCO (Equipe CAPP), LearningHome (Equipe IIHM), ASTRAPI (Franco-Suisse, Equipe MeTAH), TRACES (Franco-Suisse, Equipe STEAMER) et CREMA (Equipe GETALP).

Le LIG est aussi partenaire de 6 projets ANR : AAC4All (Equipe GETALP), SIDESLAB (Equipe SLIDE), Secondskin (Equipe IIHM), GENBLOCK (Equipe ERODS), VERIGRAPH (Equipe CAPP), PROPEOS (Equipe SLIDE).

Le LIG est également porteur en 2021 du projet Européen ERC NanoBubble (Equipe SIGMA) et partenaire des projets H2020 ESPERANTO (Equipe GETALP), TRUST aWARE (Equipe SLIDE), H2020 INODE et H2020 TAILOR (Equipe SLIDE).

Enfin, deux contrats Européens H2020 se sont terminés en 2021 : AIEcosystem (Equipe APTIKAL) et DNS ABUSE (Equipe DRAKKAR).

Andrzej Duda et Maciej Korczynski (Equipe Drakkar), en collaboration avec Ivett Paulovics (du cabinet d'avocats Fasano Paulovics), ont finalisé en 2021 une étude pour le compte de la Commission Européenne (European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology). Le rapport "Study on Domain Name System (DNS) Abuse", dont la version publique a été publiée début 2022, présente une analyse détaillée du problème de l'abus du système de nommage DNS et propose plusieurs recommandations pour l'atténuer.

Activités contractuelles





Oana Goga a obtenu une ERC Starting Grant 2021 pour le projet MOMENTOUS "Measuring and Mitigating Risks of AI-driven Information Targeting"

L'essor des réseaux sociaux a également vu l'émergence de plateformes publicitaires capables de cibler des groupes particuliers de personnes. Ces technologies de ciblage, basées sur des algorithmes pilotés par l'IA, peuvent être détournées pour promouvoir non plus des produits, mais des informations. Le risque de voir ces pratiques utiliser les données personnelles des utilisateurs pour les manipuler existe, faisant même craindre une militarisation de la technologie pour créer une polarisation ou manipuler les électeurs. Le projet Momentous ambitionne, grâce à l'IA, de mesurer et d'atténuer les risques du ciblage de l'information. Il vise à étudier cette question à trois niveaux : 1) au niveau humain pour identifier dans quelles conditions les informations ciblées peuvent influencer les croyances d'un individu ; 2) au niveau algorithmique pour déterminer dans quelles conditions les algorithmes de ciblage pilotés par l'IA peuvent exploiter les vulnérabilités des personnes ; et 3) au niveau plateforme pour évaluer si les technologies de ciblage entraînent des biais dans la qualité des informations que différents groupes de personnes reçoivent et assimilent. Forts de ces enseignements, des mécanismes de protection pour les plateformes, les régulateurs et les utilisateurs pourront alors être mis au point.

HDR





Céline Coutrix

Equipe IHM

24 février 2021

Interaction humain-machine en entrée physiquement flexible

Didier Schwab

Equipe GETALP

8 décembre 2021

Contributions au Traitement Automatique des Langues et à un domaine d'application, la Communication Alternative et Augmentée

Benjamin Lecouteux

Equipe GETALP

1er décembre 2021

Mesures de confiance et traitement automatique de la parole

Maciej Korczynski

Equipe DRAKKAR

17 décembre 2021

Traffic Measurements and Data Analysis for DNS Security

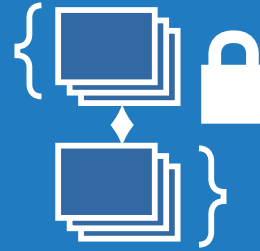
Axe de recherche Génie des Logiciels et des Systèmes d'Information

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



Le principal défi de l'axe GLSI est de proposer des méthodes et des outils logiciels pour aider les ingénieurs à gérer le cycle complet du développement logiciel et ce, dans un contexte marqué par des évolutions multiples. Face à la complexité sans cesse croissante des logiciels et des systèmes d'information, et aux besoins en environnements de développement intégrant des technologies elles-mêmes en constante évolution (IoT, big data, intelligence artificielle, etc.), les équipes proposent des méthodes et des outils innovants pour concevoir et développer des services, des logiciels et des systèmes d'information capables :

- de collaborer les uns avec les autres (communication, partage),
- de s'adapter au contexte d'utilisation (individuel, collectif, environnement),
- d'évoluer dans le temps (durabilité, informatique autonome),
- d'évaluer la qualité fonctionnelle et non fonctionnelle (sécurité, vie privée, etc.).

L'équipe CTRL-A vise l'adaptation des systèmes informatiques aux fluctuations dynamiques de leurs environnements et de leurs charges de travail, aux évolutions de leurs infrastructures informatiques, ou aux changements de fonctionnalités des applications. L'équipe SIGMA oriente principalement ses travaux sur la conception de modèles, de méthodes et d'outils visant à contrôler et à gérer l'évolution des systèmes d'information au sein d'écosystèmes numériques, humains et axés sur l'information complexe. Les recherches de l'équipe VASCO portent sur la modélisation, la vérification et la validation (V&V) des systèmes. Jusqu'à fin 2020, l'équipe ADELE a mené des recherches sur les phases aval, notamment la mise en œuvre, le déploiement, l'administration et la maintenance des systèmes logiciels. Les travaux de cette équipe se poursuivront en partie dans le cadre d'une nouvelle équipe, M-PSI, créée en 2021.

Méthodes Formelles, Modèles et Langages

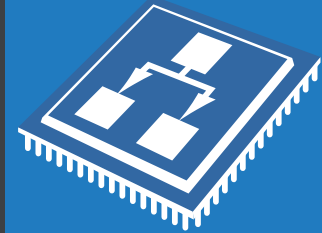
Contact : Pierre Genevès

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



Assembler des dispositifs hétérogènes, pour obtenir des systèmes complexes dotés d'un plus large éventail de fonctionnalités, peut mener à des erreurs ou dysfonctionnements aux conséquences potentiellement dramatiques. Une attente naturelle est une garantie de sécurité, de confiance, de responsabilité et de comportement explicable. Les équipes de cet axe ont pour objectif de comprendre les modèles sémantiques sous-jacents aux systèmes complexes et de développer des outils utilisables, allant de la conception rigoureuse de systèmes complexes à la preuve formelle. Dans ce but, leurs recherches portent sur les concepts, formalismes, techniques et outils permettant la description, l'analyse et le raisonnement sur des systèmes complexes, afin d'obtenir des systèmes à la fois plus riches en fonctionnalités, plus robustes, plus sûrs et plus efficaces.

L'équipe CAPP mène des recherches en informatique théorique, dans les domaines de la réécriture, de la logique, du raisonnement automatisé et de l'informatique quantique. Elle conçoit des formalismes, des algorithmes et des outils pour spécifier, concevoir, analyser et certifier des systèmes informatiques complexes. L'équipe CONVECS est spécialisée dans la conception rigoureuse de systèmes asynchrones concurrents à base de méthodes formelles et d'analyses automatisées. Ces systèmes comprennent plusieurs activités qui s'exécutent simultanément et de manière autonome, se synchronisent et communiquent pour accomplir une tâche commune. Exploitant des méthodes et des techniques formelles, l'équipe SPADES étudie la conception et la programmation de systèmes embarqués fiables dans un contexte de plus en plus distribué et dynamique. L'équipe TYREX innove pour la prochaine génération de systèmes d'analyse de données et de programmation centrée sur les données, exigeant des algorithmes sophistiqués, robustes et efficaces pour représenter, stocker, interroger, traiter, analyser et interpréter les données.

Systemes Interactifs et Cognitifs

Contact : Laurence Nigay

IIHM Responsable : Laurence Nigay - iihm.imag.fr

MARVIN Responsable : Damien Pellier - marvin.imag.fr

METAH Responsable : Abdelhamid Chaachoua - metah.imag.fr

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



Cet axe est basé sur des études interdisciplinaires (impliquant aussi les sciences sociales, la psychologie expérimentale, ou la pédagogie) qui 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 équipes travaillent sur une vaste gamme d'applications : chirurgie, éducation, énergie, robotique industrielle, voitures autonomes, urbanisme, robots de compagnie et apprentissage assisté par ordinateur. Les recherches concernent :

- 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 du comportement humain à différents niveaux (phénomènes sensorimoteurs de bas niveau, modèles de groupe / individuels cognitifs ou émotionnels, reconnaissance d'activités) ;
- la simulation des humains avec différents objectifs : reproduire les capacités humaines, prévoir le comportement humain et tester des scénarios ou valider des hypothèses.

L'équipe IHM explore les concepts, modèles et outils logiciels pour la conception, la mise en œuvre et l'évaluation de techniques et de systèmes d'interaction (multimodalité, plasticité, réalité mixte, interaction mobile). 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 recherches de l'équipe METAH portent sur la conception, le développement et l'utilisation des Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain qui tiennent compte des dimensions éducatives et des usages. 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.

Systemes Répartis, Calcul Parallèle et Réseaux

Contact : Arnaud Legrand

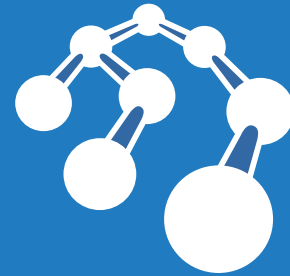
CORSE Responsable : Fabrice Rastello - team.inria.fr/corse

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 ou les réseaux pour les acheminer nécessitent de profonds changements. Afin de permettre un passage à l'échelle des supercalculateurs, des infrastructures de calcul parallèle ou des réseaux d'objets intelligents, cet axe vise à mieux comprendre leur fonctionnement à travers l'instrumentation et l'expérimentation permettant la mise en œuvre de simulateurs ou modélisations plus réalistes. Il vise également à faciliter la construction et l'administration automatisées d'infrastructures dématérialisées ou la reproductibilité d'expérimentations. Enfin, l'axe œuvre à l'optimisation des performances (compilation, exécution, ordonnancement) dans les grilles de calcul ou dans les terminaux mobiles, tout en améliorant les protocoles de communications dans les réseaux (sans fil, IoT).

L'équipe CORSE mène des recherches à l'interface entre le logiciel et le matériel et relevant de l'auto-optimisation de bibliothèques/applications, de l'optimisation de la compilation, des environnements d'exécution, le debugging/monitoring. L'équipe DATAMOVE se concentre sur l'informatisation des données à grande échelle, en étudiant les approches visant à réduire les mouvements de données sur les machines de Calcul Haute Performance. 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 pour lesquels des protocoles et algorithmes (contrôle de congestion, détection d'anomalies) sont développés. 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 en appliquant des idées originales provenant de divers domaines de recherche et d'application. Les travaux portent sur l'observation, la modélisation et l'analyse, et l'optimisation des systèmes par des algorithmes adaptés.

Systemes Intelligents pour les Données, les Connaissances et les Humains

Contact : François Portet

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

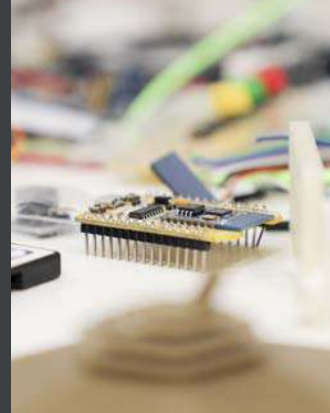


Cet axe regroupe six équipes autour d'une thématique commune, celle de la production de connaissances sémantiquement riches à partir de données brutes potentiellement massives, hétérogènes, réparties, imparfaites, peu structurées ou encore bruitées. Les sources de données considérées incluent, sans toutefois s'y limiter, le langage naturel, les données générées par les réseaux sociaux, le multimédia, les informations géo-référencées. Les recherches portent sur l'acquisition, l'enrichissement, l'analyse et la compréhension de ces contenus. Les approches utilisées vont variées : apprentissage automatique supervisé ou non-supervisé, web sémantique, géo-visualisation, traitement du langage naturel, stockage et indexation intelligents de données, simulation multi-agents et épistémologie évolutionniste.

L'équipe APTIKAL s'intéresse à l'apprentissage, l'analyse des données, la modélisation de l'information et l'explicabilité des modèles et vise le développement d'algorithmes et de systèmes d'apprentissage à partir d'applications réelles. L'équipe GETALP aborde les aspects théoriques, méthodologiques et pratiques de la communication et du traitement de l'information multilingue écrite ou orale. L'équipe MOEX développe des techniques pour accroître l'interconnexion des données dans le Web sémantique, et vise l'acquisition d'une compréhension précise de l'évolution des connaissances en combinant des méthodes de représentation des connaissances et d'évolution culturelle. L'équipe MRIM étudie la modélisation des systèmes de Recherche d'Information (RI), les questions de transparence et d'explicabilité en RI, l'indexation sémantique et multimédia. L'équipe SLIDE mène des recherches guidées par les données et développe des algorithmes et des infrastructures pour leur analyse à grande échelle, leur couplage ou leur accès basé sur des ontologies. L'équipe STEAMER propose des modèles, méthodes et outils pour la représentation conceptuelle, le raisonnement, la simulation et la visualisation des données et connaissances spatio-temporelles dans les systèmes d'aide à la décision.

Animation scientifique





Journée scientifique interne

Le 27 mai 2021 les membres du laboratoire se sont retrouvés en ligne pour une journée d'échanges scientifiques organisée autour :

- de sessions « workshop d'axe » au cours desquelles plus de 20 présentations de travaux et démonstrations de logiciels ont été réalisées par des membres des équipes des axes Génie des Logiciels et des Systèmes d'Information et Systèmes Répartis, Calcul Parallèle et Réseaux ;
- de deux séminaires sur des recherches menées dans ces axes et ayant un fort impact sociétal : Barry Pradelski (Equipe POLARIS, "Green bridges: Reconnecting Europe to avoid economic disaster") et Cyril Labbé (Equipe SIGMA, "Nano bubbles: how, when and why does science fail to correct itself?").

Animation doctorants

- Journées des doctorants de 2^{ème} année : au cours de cette manifestation organisée en ligne le 21 avril 2021, les doctorants en 2^{ème} année de thèse ont présenté leur travail de recherche sous la forme d'un poster et lors d'une "présentation-éclair" de deux minutes. Les trois meilleures prestations récompensées cette année ont été celles de Laura Pruszko (Equipe IJHM), Julien Peyroux (Equipe MRIM), Brooke Stephenson (Equipe GETALP).
- Accueil des nouveaux doctorants : les jeunes chercheurs débutant leur thèse en 2021 ont été accueillis par la direction et les chargés de mission Doctorants lors d'une demi-journée d'informations. Les présentations, assurées par les personnels des équipes support, leur ont permis de découvrir leur nouvel environnement. A l'issue de la matinée, le buffet a favorisé les échanges au sein de cette nouvelle promotion.

Keynotes et TIC Talks du LIG





TIC Talk

Episode 25 – Opinion et espace public numérique, *Baptiste Kotras*

Episode 24 – Epistémologie dans une société numérique, *David Wittmann*

Episode 23 – Cybersécurité, *Mathieu Delaplace*

Episode 22 – Cryptomonnaies et dépendances, *Arthur Breitman*

Episode 21 – Philosophie dans les sciences, *Maël Lemoine*

Episode 20 – Enseignement à distance, *Claire Peltier*

Episode 19 – Evolution de la production culturelle dans un monde Digital, *Christophe Gauthier*

Episode 18 – Chimie et TIC, *François-Xavier Coudert*

Keynotes

Régulation éthique de la recherche impliquant l'humain, Loi Jardé et Comités d'éthique de la recherche. *Carole Peyrin*

Machines de Turing. Multiples aspects d'un vieux modèle. *Liesbeth De Mol*

The Moral Machine Experiment. *Jean-François Bonnefon*

What do the Sources Say? Exploring Heterogeneous Journalistic Data As a Graph. *Ioana Manolescu*

Humans in Online Labor Markets. *Sihem Amer-Yahia*

Malware analysis. *Jean-Yves Marion*

Modeling Socially Interactive Agents. *Catherine Pelachaud*

Plateforme DOMUS

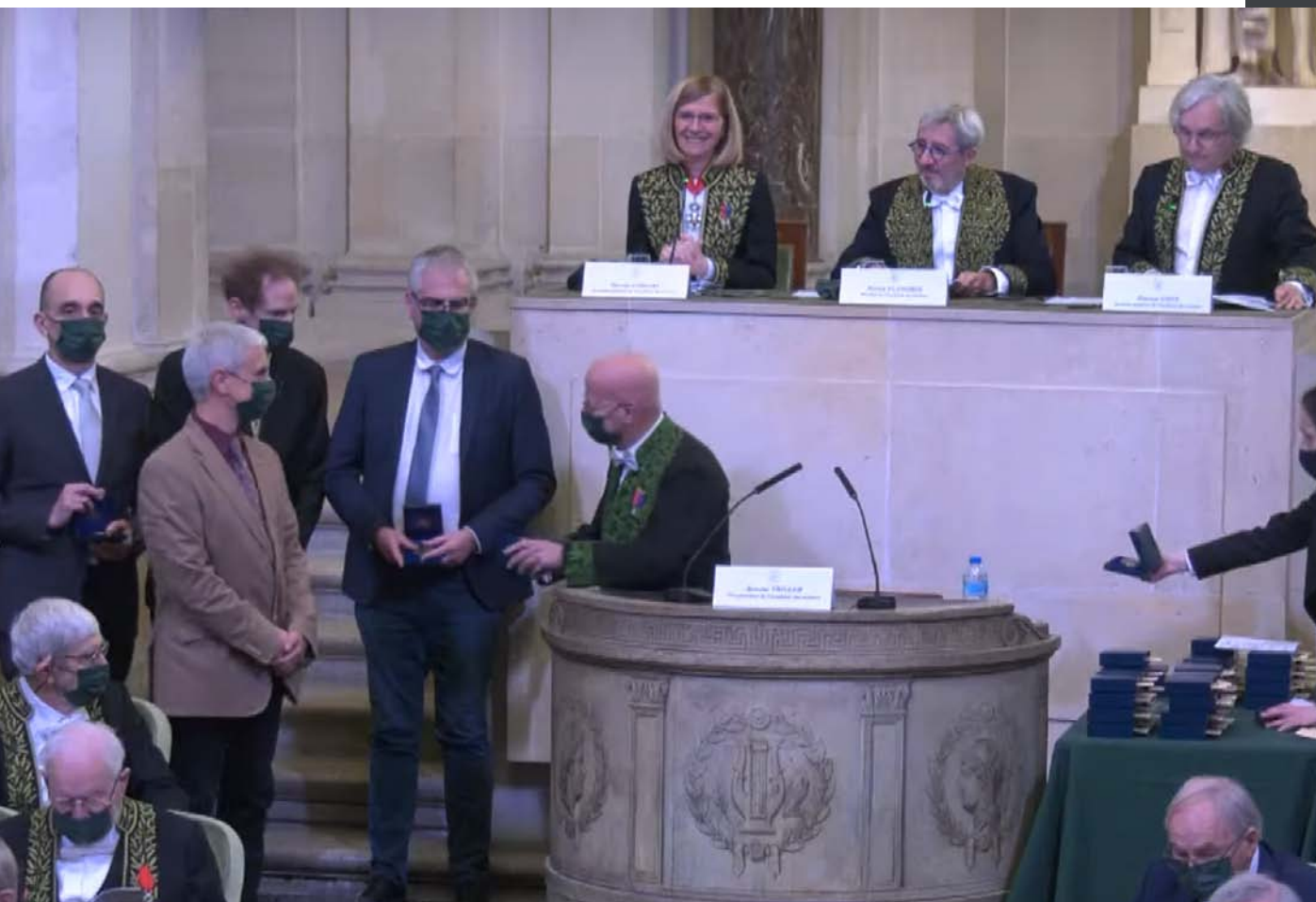




DOMUS est une plateforme dédiée à l'étude expérimentale de l'écosystème numérique et humain. Les espaces de cette plateforme offrent un lieu pour mener des expériences pluridisciplinaires visant à explorer des innovations numériques (IoT, robotique, traitement automatique des langues, data sciences, interaction personne-machine, santé, silver économie, arts et sciences...) et des comportements humains (linguistique, psychologie, sciences de l'éducation...) mettant en synergie, autour du sujet humain, les chercheurs, les étudiants formés par la recherche et les acteurs industriels et sociétaux. Une régie technique, constituée de matériels et logiciels pour le pilotage, permet la capture des données produites et le contrôle des expérimentations complètes dans les espaces dédiés de la plateforme. DOMUS propose également le prêt de matériel pouvant être utilisé pour des travaux en dehors de la plateforme.

L'installation au sein de la MACI a permis à la plateforme DOMUS d'héberger ses premiers projets de recherche sur la période de juin à septembre 2021. Par l'utilisation de l'appartement domotisé et de la régie, les expérimentations du projet ANR Vocadom conduites par les équipes GETALP et IIHM du LIG ont permis d'évaluer les performances d'un système de contrôle de l'habitat par la voix. Le plateau a été utilisé dans le cadre d'un projet collaboratif pour de l'expérimentation radiophonique ainsi que dans le cadre d'activités d'enseignement en M2 IDL sur le traitement automatique de la langue en robotique sociale.

Faits marquants





Travaux primés

Radu Mateescu, Hubert Garavel, Frédéric Lang et Wendelin Serwe (Equipe-projet CONVECS, commune avec Inria Grenoble – Rhône-Alpes) reçoivent le Prix de l'innovation Inria – Académie des sciences – Dassault Systèmes pour leurs travaux contribuant au développement de la boîte à outils CADP (Construction and Analysis of Distributed Processes). Issue de leurs travaux, cette plateforme modulaire est dédiée à la modélisation et à la vérification des systèmes parallèles et distribués et permet de détecter automatiquement les erreurs de conception dans ces systèmes très complexes.

La CNIL et INRIA ont décerné le prix Protection de la vie privée à une équipe de recherche européenne lors de la 14e conférence internationale Computers, Privacy and Data Protection (CPDP). Le prix a été décerné à Márcio Silva, Lucas Santos de Oliveira, Athanasios Andreou (Equipe SLIDE), Pedro Olmo Vaz de Melo, Oana Goga (Equipe SLIDE) et Fabrício Benevenuto pour leur article : "Facebook Ads Monitor : An Independent Auditing System for Political Ads on Facebook".

Manon Prédhumeau (Equipe Steamer) et ses co-auteurs (Lyuba Mancheva, Julie Dugdale et Anne Spalanzani) reçoivent le prix du meilleur article ayant pour premier auteur un étudiant (Pragnesh Jay Modi Best Student Paper Award) lors de la conférence AAMAS 2021 (3-7 May 2021) pour leur article intitulé "An Agent-Based Model to Predict Pedestrians Trajectories with an Autonomous Vehicle in Shared Spaces"

Faits marquants

Marie-Christine Rousset au pays du web sémantique



Bonjour ! Je m'appelle
Marie-Christine Rousset, j'ai 62 ans,
et je suis professeure et chercheuse à
l'Université Grenoble Alpes

Je m'intéresse plus particulièrement à

LA REPRÉSENTATION DES CONNAISSANCES
compréhensibles par les humains et automatisables par la machine.



Mise à l'honneur

Pour la journée mondiale des télécommunications et de la société de l'information, l'INS2I a publié une BD intitulée "les décodeuses du numérique" qui associe art, médiation scientifique et politique parité en mettant à l'honneur le parcours de 12 chercheuses, enseignantes-chercheuses et ingénieures. Le quatrième portrait est dédié à Marie-Christine Rousset (Equipe SLIDE).

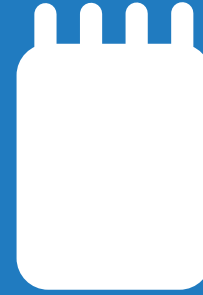
Thèses primées

Djob Mvondo (Equipe ERODS) est lauréat 2021 du Prix de thèse du GDR CNRS RSD (Réseaux et Systèmes Distribués) et de l'Association ACM SIGOPS France (ASF) pour sa thèse intitulée "Résilience et dimensionnement dans des environnements virtualisés".

Le prix de thèse 2020 du GDR CNRS MAGIS (Méthodes et Applications pour la Géomatique et l'Information Spatiale) est décerné le 5 mai 2021 à Camille Bernard (Equipe Steamer) pour sa thèse intitulée "Immersing evolving geographic divisions in the semantic Web – Towards spatiotemporal knowledge graphs to reflect territorial dynamics over time."

Valorisation





LabNbook est un notebook qui fournit aux étudiants, lycéens et à leurs enseignants :

- des espaces partagés d'écriture pour produire des rapports de projet, des cahiers de laboratoire, des comptes-rendus de travaux pratiques ou tout autre document scientifique ;

- des outils support pour des activités d'apprentissage innovantes en sciences expérimentales comme concevoir des expériences, modéliser dynamiquement des données...

- des outils de suivi et de collaboration pour communiquer, diffuser des ressources, structurer une démarche de travail, suivre et annoter les travaux réalisés.

Pour ces raisons, LabNbook est la plateforme de choix pour encadrer les travaux de sciences expérimentales, en enseignement hybride et/ou dans le cadre des pédagogies actives.

LabNbook est une plateforme open source et gratuite, utilisée par plus de 2 800 étudiants chaque année, à l'Université Grenoble-Alpes, Grenoble-INP, dans des lycées et des CPGE.

Valorisation





Différents axes de valorisation ont été investis en 2021 :

Implication dans les Instituts Carnot Cognition et Carnot LSI, qui ciblent la valorisation de prototypes et démonstrateurs innovants. 5 projets Carnot Cognition démarrés en 2021 (équipe GETALP). Pour Carnot LSI, le laboratoire participe aux réunions de pilotage et aux comités de sélection des appels à projets.

Participation aux SFR Innovacs, Création et Santé-société, qui ciblent les recherches pluridisciplinaires axées sur l'humain et la société.

Sur le plan pratique, on peut noter l'implication du pôle d'ingénierie PIMLIG et sa plateforme Living Lab / DOMUS, au titre de la mutualisation des moyens logiciels et matériels prônée par la SFR Innovacs.

Participation au Pôle de compétitivité des technologies du numérique Minalogic, dans le but d'identifier des possibilités de partenariat.

Conventions de maturation financées par la SATT Linksium avec 4 projets démarrés en 2021 - GEOCHANGE (STEAMER), JACK'S PARO (MRIM), R2D2 (ERODS), et TREENSIGHT (APTIKAL).

Création du nouveau laboratoire Telecom4Health, issu de la collaboration entre le LIG et les équipes de recherche d'Orange Labs, visant à mener des recherches autour de l'intelligence artificielle et des nouvelles technologies appliquées à la médecine.

