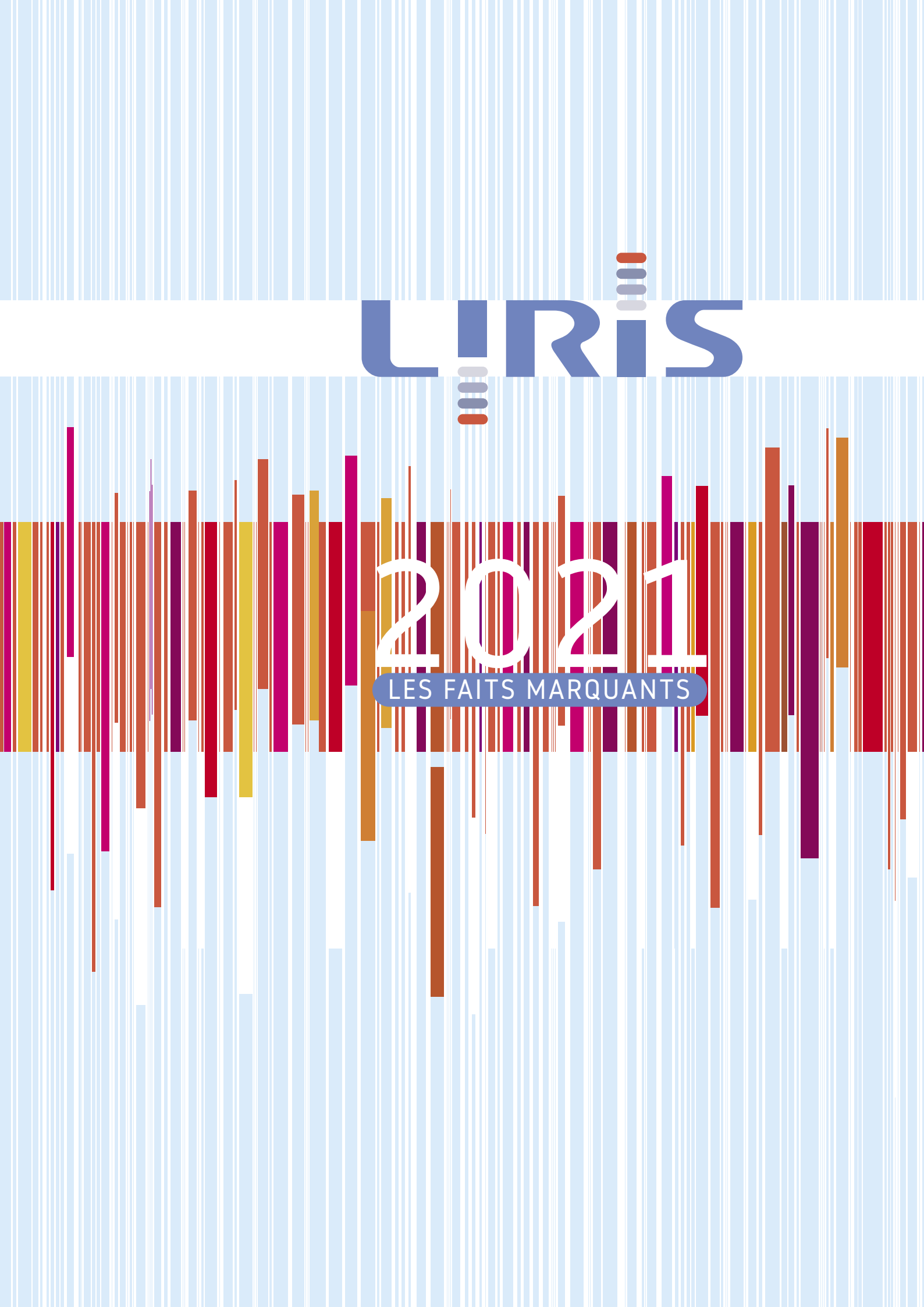




LIRIS

2021

LES FAITS MARQUANTS



INSA



— université
— lumière
— LYON 2





édito

Des difficultés inhérentes à la pandémie que nous traversons depuis deux ans, aux changements importants au sein de notre écosystème d'enseignement supérieur et de recherche, l'année 2021 n'aura décidément pas été un long fleuve tranquille.

Elle fut pourtant le théâtre de belles réalisations pour le LIRIS, que ce soit en termes de contributions scientifiques, de formation à et par la recherche, de médiation scientifique, de transferts et de capacité à nous emparer des enjeux de la société numérique.

Elle aura aussi été la première année de la nouvelle équipe de direction du LIRIS. Notre fil conducteur n'a pas changé : conduire des actions pour être utile aux personnels du laboratoire, en nous posant, autant que possible, comme des « facilitateurs ». A cette fin, de nombreux petits riens, souvent imperceptibles et pourtant si importants pour le collectif, ont été conduits : sur le site Web (extra et intranet), sur la fiabilité des données de l'unité ou sur la mise en place du nouvel organigramme pour ne mentionner qu'eux. Concernant les faits marquants de la direction, deux se détachent. Le premier aura été d'enclencher un prélèvement systématique sur nos contrats pour obtenir de nouvelles marges de manœuvre sur notre politique scientifique. Les effets commenceront à se faire sentir en 2022, par exemple pour accompagner les doctorants en fin de thèse ou pour soutenir l'attractivité du LIRIS. Le second aura été une mesure de sauvegarde suite aux difficultés spécifiques causées par les travaux du plan campus à l'INSA. Nous avons loué environ 200 mètres carrés de locaux au CEI/INSAVALOR pour accueillir le service administratif, la cellule système d'information et web, mais aussi une partie des personnels de la recherche, avec deux salles de réunion et un « open-space ».

Comme point de vigilance, nous avons une marge de progression sur le processus permettant d'obtenir les autorisations d'accès à la ZRR du LIRIS. Nous sommes aujourd'hui mieux structurés pour rendre ce service indispensable à la vie du laboratoire le moins douloureux possible pour toutes et tous.

Cette année 2021 aura aussi vu le renouvellement d'un appui fort de nos tutelles. Le CNRS nous a octroyé quatre nouveaux postes, deux chargés de recherche, un administratif et un ingénieur d'étude. L'INSA Lyon nous a accompagné financièrement sur l'opération CEI en s'engageant pour 2021 et 2022, et a recruté deux nouveaux maîtres de conférence au LIRIS. L'université Lyon 1 continue de nous soutenir fortement par une dotation très importante, et une politique pro-active en faveur de la recherche. L'école centrale de Lyon et l'université Lyon 2 nous ont aussi accompagné sans faiblir.

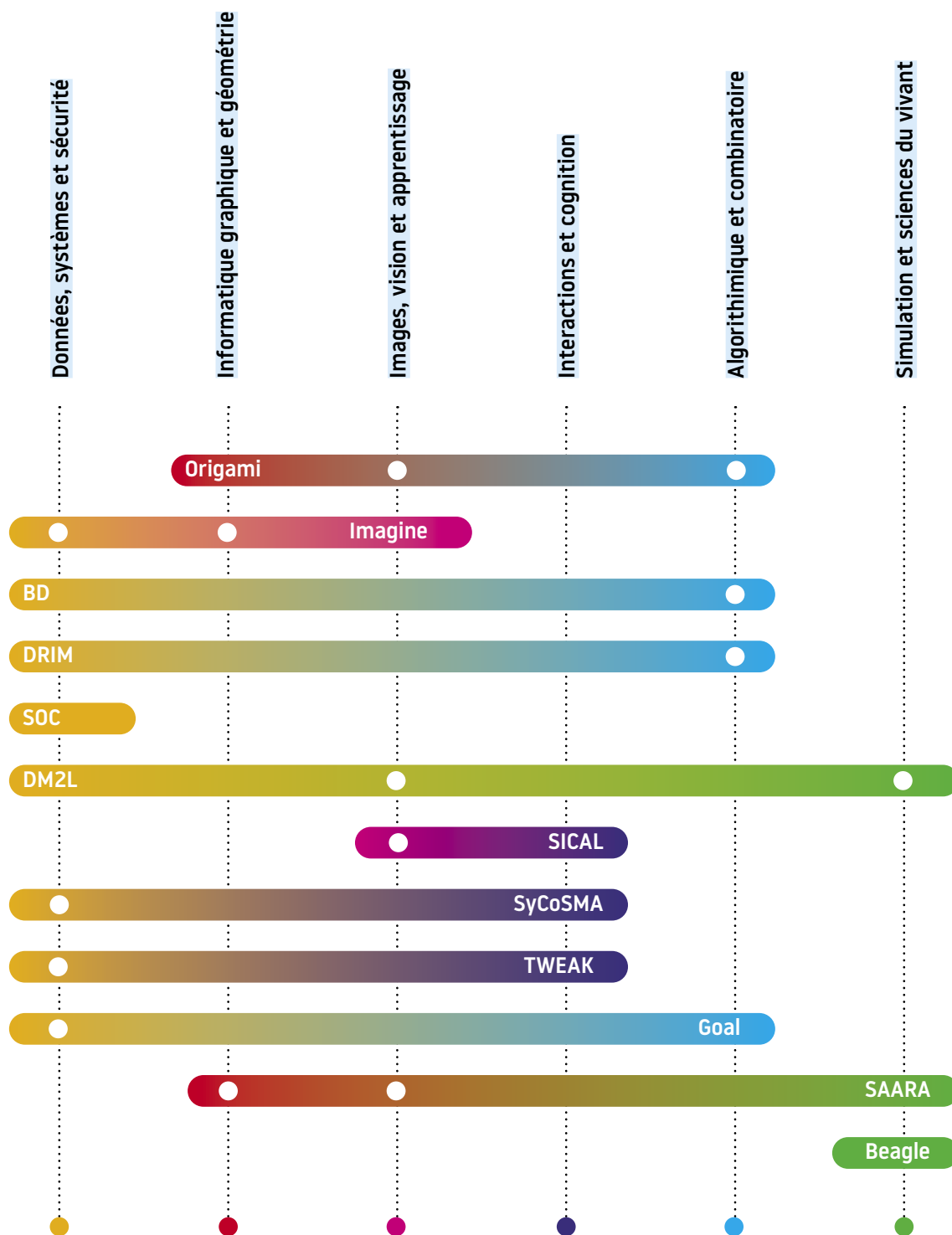
Au niveau du site de Lyon-Saint Etienne, l'année 2021 aura vu naître un nouvel élan de structuration, sans qu'il soit pour autant couronné de succès. Gageons que le site trouve enfin la voie de l'unité et du collectif, avec des coopérations bien comprises entre l'ensemble des acteurs qui le compose au regard de la politique nationale.

Pour finir, je tiens à remercier les chercheurs et les chercheuses du LIRIS sans qui aucun fait marquant ne serait possible, sans oublier les responsables d'équipe pour leur rôle charnière dans la remontée des informations.

Enfin, je souhaite mettre en avant le travail exceptionnel de Mihaela Scuturici, qui pour son premier mandat à la tête de la cellule communication du LIRIS, a non seulement coordonné la conception de ce document, mais aussi proposé une évolution en douceur de la charte graphique du LIRIS.

Il me reste à vous en souhaiter une bonne lecture !

Jean-Marc Petit
Directeur du LIRIS



Organisation

Nous reprenons dans cette figure les pôles de compétences du LIRIS en leur associant un code couleur qui sera réutilisé dans tout le document, notamment pour repérer les équipes.

Sommaire

Édito	3
--------------	----------

Distinctions	7
---------------------	----------

Cristal collectif du CNRS
Best Resource Paper Award à Extended Semantic Web
Gagnant de la compétition organisée dans le cadre de l'école XPdM
Best Paper Argument-mining lab
Participation au programme AlphaPouss de Pulsalys
Nomination pour le prix de la meilleure présentation : Honorable mention award à AAAI
Nomination pour le prix du meilleur papier « Journées Francophones sur les Systèmes Multi-Agents »
W3C Fellow
Meilleur article EIAH 2021

Nominations	9
--------------------	----------

Chargé de mission INS2I
Program Chair d'ACM Sigmod
Co-chair Diversity and Inclusion - EDBT 2022
Membres du Comité de Pilotage Bases de données avancées
Comité éditorial de la revue Data Mining and Knowledge Discovery
Steering Committee de la conférence IEEE SRDS
Direction de la Fédération Informatique de Lyon
Comité d'évaluation scientifique ANR
Direction adjointe du GDR Réseaux et Systèmes Distribués
Comité de programme (PC co-chair)
Program Chair de la conférence Eurographics 2022
Program Chair du Symposium on Geometry Processing 2021
Conseil d'Administration de EGFR
VP Interaction, Robotique, ANR
Vice Chair 3 programmes dans le cadre de Horizon Europe
Vice-présidente ATIEF

Conférences	15
--------------------	-----------

STRAPS 2021 - 3rd Workshop on Smart Data Integration
INNOV'2021 : Connectez la Recherche aux enjeux des Banques & Assurances
SIFED : Symposium International Francophone sur l'Écrit et le Document

Médiation scientifique	17
-------------------------------	-----------

Intelligence Artificielle
Ateliers robots
Conférence-débat : Quels sont les avancées et les dangers qu'apporte le virtuel ?
Portrait de Françoise Conil dans la BD « Les décodeuses du numérique »

Focus scientifique	19
---------------------------	-----------

Étudier et visualiser les contre-exemples d'une fonction
Standardisation de langages de requêtes et de schéma pour les bases de données graphes
Optimisation de la croissance des plantes en fermes urbaines
EDEN : Enforcing Location Privacy through Re-identification
Risk Assessment : A Federated Learning Approach
Préservation de la vie privée
Cluster Editing
Apprentissage du raisonnement
Interfolia : une application IOS pour l'identification des espèces végétales
Génération, adaptation et simulation de maillages à éléments mixtes
Méthodes Monte Carlo avancées en physique médicale
Modélisation et génération de réseaux de grottes
e-FRAN LudiMoodle
Projet ARA Pack ambition - CLEAN4SED
RDF-star

Séminaires	27
-------------------	-----------

Projets	29
----------------	-----------

VeriGraph: Verifiable Graph Queries and Transformations (AAP 2021)
 Oracle Labs (External Research Office)
 Projet IXXI
 Pathfinder Pilot H2020 Rose
 MADICS DSCChem
 Labcom RedChain-Lab
 Chaire Data et Services pour une Ville Durable (DSVD)
 Flawed (JCJC)
 LIVRONS
 ByBlos
 P-GASE (JCJC)
 ASMODEE
 Augmented Artwork Analysis
 Ponts Connectés
 FuzzyDoc
 REMATCH
 Méthodes Monte Carlo avancées en physique médicale (MoCaMed)
 Génération, adaptation et simulation de maillages à éléments mixtes
 Modélisation et génération de réseaux de grottes
 Bourse Marie-Curie
 Région R&D Booster IASBIM
 Région Pack Ambition Recherche PromesS
 SPARTE
 PepperMint
 Mobiles
 TRADUCT(IDE)
 GLACIS
 Lex:gaMe -ASLAN

Parution	35
-----------------	-----------

Evolutionary Systems Biology : Advances, Questions, and Opportunities

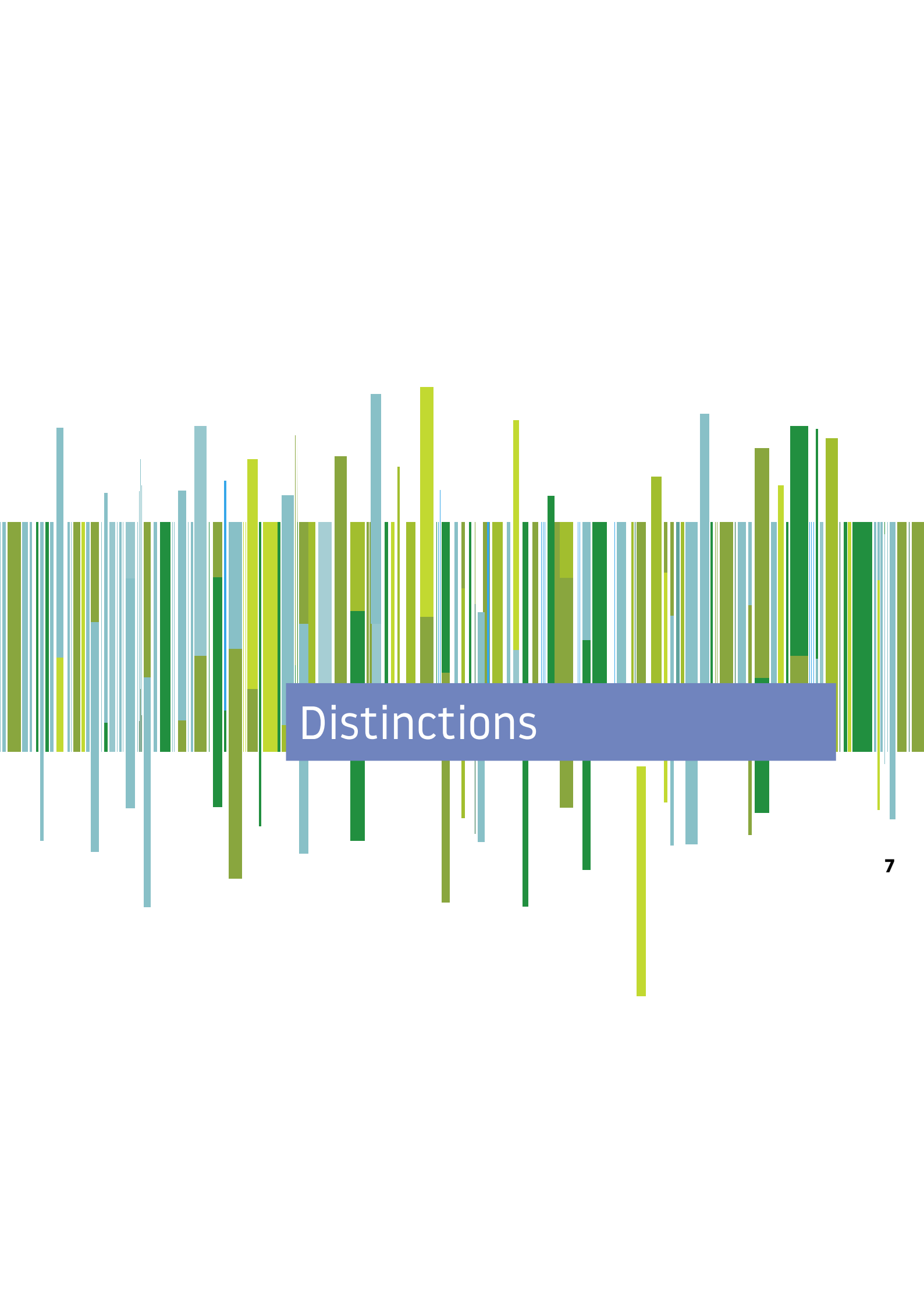
Formation	35
------------------	-----------

Workshop du laboratoire hors les murs IRIXYS avec l'université de Passau et l'université de Milan
 Palmes académiques

Soutenances	36
--------------------	-----------

Publications	38
---------------------	-----------

Personnels	41
-------------------	-----------

The background of the page is a complex, abstract pattern of numerous vertical bars of varying heights and widths. The bars are colored in shades of blue, green, and yellow, creating a dense, textured effect. A solid blue horizontal bar is positioned across the middle of the page, containing the word "Distinctions" in white text.

Distinctions

Cristal collectif du CNRS

Françoise CONIL, Ingénieure d'Étude CNRS, est membre du collectif « **Données COVID-19** » récompensé le 24 novembre 2021 par un cristal collectif.

Au début de la crise sanitaire, le Centre de recherche en épidémiologie et statistiques (CRESS) a sollicité le CNRS pour aider à la constitution d'une cartographie de toutes les études cliniques évaluant les méthodes de traitement et de prévention du covid-19. Sur une période courte et en phase de confinement strict, ce collectif issu de 7 structures de recherche différentes et en collaboration avec des chercheurs, a su capitaliser sur des expertises complémentaires pour contribuer à l'élaboration de solutions opérationnelles.

Françoise CONIL, avec des ingénieurs et des chercheurs des laboratoires LIRIS, LIMOS et LISN a automatisé la récupération et le traitement des nombreuses études cliniques liées au COVID-19 dans un entrepôt de données.

Structurées, enrichies et analysées par les experts du CRESS, ces données sont utilisées pour valider les traitements et les vaccins qui fonctionnent, les choix qui doivent être faits (troisième dose, mélange de type de vaccins, ...). Elles sont également utilisées par les chercheurs qui ont besoin de connaître toutes les études qui sont en cours.

Article : <https://www.ins2i.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/cristal-collectif-du-cnrs-la-recherche-face-aux-donnees-du-covid-19>



Best Resource Paper Award à Extended Semantic Web Conference 2021

Le papier de Riccardo Tommasini, « RSP4J: An API for RDF Stream Processing ». ESWC 2021: 565-581 a reçu le prix « best resource paper award » à la dernière édition de la conférence Extended Semantic Web Conference (classée A par CORE). Ses co-auteurs sont P. Bonte, F. Ongenae et E. Della Valle. Ce prix récompense des travaux qui se distinguent dans la catégorie « ressources », qui visent à favoriser la recherche appliquée ainsi que le benchmarking dans la communauté du Web sémantique. Les auteurs sont en train de maintenir le code, qui est en libre accès à l'adresse : <http://w3id.org/rsp4j>

Article : <https://2021.eswc-conferences.org/detailed-program>

DM2L

DSAA 2021

Gagnant de la compétition organisée dans le cadre de l'école XPdM (eXplaible Predictive Maintenance)

Youcef Remil, doctorant CIFRE (INFOLOGIC) a remporté une compétition organisée dans le cadre de l'école XPdM (eXplaible Predictive Maintenance) en marge de la conférence DSAA'21 (8th IEEE International Conference on Data Science and Advanced Analytics). Le but du challenge était de prédire le plus rapidement possible un dysfonctionnement dans le système d'unité de production d'air (APU) installé au niveau du métro de Porto. La méthode proposée consiste en un auto-encodeur LSTM capable de capturer le comportement normal des différents flux de données provenant des différents capteurs du système avec une fréquence de 1Hz. Ensuite, un filtre low pass a été utilisé pour identifier les valeurs aberrantes extrêmes par rapport aux distributions résiduelles. Une phase de prétraitement efficace des données a été aussi proposée afin de pouvoir fournir un modèle de données contenant uniquement les informations utiles pour la prédiction.

Lien école : <https://www.hh.se/english/about-the-university/events/summer-school-on-data-driven-predictive-maintenance-for-industry-4.0.html>

Lien conférence : <https://dsaa2021.dcc.fc.up.pt/>

Session : <https://sites.google.com/g.uporto.pt/ddpdm2021/home>

DRIM

Best Paper Argument-mining lab

Alaa Alhamzeh, Mohamed Bouhaouel, Jelena Mitrovic, Elöd Egyed-Zsigmond : DistilBERT-based Argumentation Retrieval for Answering Comparative Questions. CLEF (Working Notes) 2021: 2319-2330

SICAL



Participation au programme AlphaPouss de Pulsalys

Alix Ducros a été sélectionné pour participer au programme AlphaPouss de Pulsalys qui accompagne la pré-incubation de projets issus de thèses. Cet accompagnement a permis le développement d'un prototype fonctionnel et d'une étude de marché.

Il fait suite à la participation au BootCamp spécial Jeunes Chercheurs de Pulsalys (l'incubateur et accélérateur d'innovations Deep Tech de Lyon et Saint-Étienne).

SyCoSMA

Nomination pour le prix de la meilleure présentation : Honorable mention award à AAAI

Redha Taguelmimt, doctorant en 2^e année sous la direction de Samir Aknine a obtenu le prix de la meilleure présentation : Honorable mention award à AAAI pour la présentation de : « FACS: Fast Code-based Algorithm for Coalition Structure Generation (Student Abstract) ».

Lien site : <https://aaai.org/Conferences/AAAI-21/aaai-outstanding-and-distinguished-papers/>

SyCoSMA

Nomination pour le prix du meilleur papier

Rémy Chaput est doctorant en 3^e année sous la direction de Salima Hassas.

Son papier : Rémy Chaput, Jérémie Duval, Olivier Boissier, Mathieu Guillermin & Salima Hassas (2021). « Approche multi-agent combinant raisonnement et apprentissage pour un comportement éthique », a reçu une nomination pour le prix du meilleur papier dans le cadre des

Journées Francophones sur les Systèmes Multi-Agents, 30 juin 2021, Bordeaux (France). HAL : emse-03278353.

TWEAK

W3C Fellow

Pierre-Antoine Champin devient W3C fellow, et intègre l'équipe Stratégie du W3C

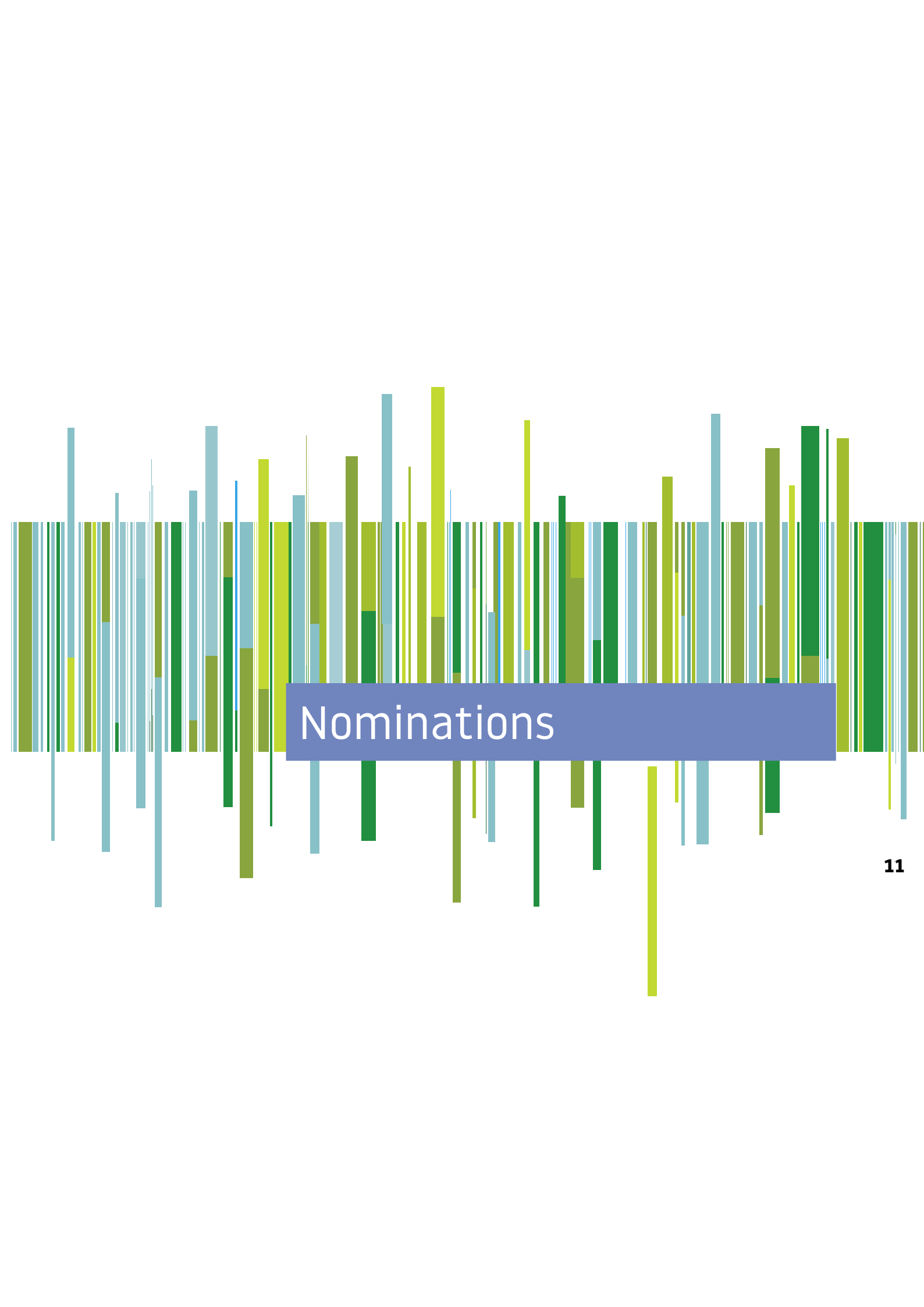
TWEAK

Prix du meilleur article EIAH 2021 (projet Comper)

Le prix Monique Grandbastien du meilleur papier EIAH 2021 a été décerné à : Laëtitia Pierrot, Christine Michel, Julien Broisin, Marie Lefevre & Rémi Venant (2021).

« Combiner les leviers de l'approche par compétences et de l'auto-régulation pour accompagner le travail en autonomie à l'université. Analyse du service COMPER ». 10^e Conférence sur les Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain, 10 juin 2021, Fribourg / Virtual (Suisse), pp. 166-177. HAL :

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03287589>

The background of the page is a complex, abstract pattern of numerous vertical bars of varying heights and widths. The bars are colored in shades of blue, green, and yellow, creating a dense, textured effect. A solid blue horizontal rectangle is positioned in the center of the page, containing the word "Nominations" in white text.

Nominations

BD



Chargé de mission INS2I

Mohand Saïd Hacid, professeur à l'Université Claude Bernard Lyon 1 est nommé Chargé de mission Science des données auprès de l'INS2I du CNRS depuis le 1^{er} septembre 2021 pour une durée de 1 an, reconductible.

<https://www.ins2i.cnrs.fr/fr/personne/mohand-said-hacid>



Program Chair d'ACM Sigmod

Angela Bonifati a été nommée Program Chair d'ACM Sigmod (ACM Conference on Management of Data) 2022, qui est parmi les conférences internationales phares de bases de données. Le Program Chair est responsable du programme scientifique d'une conférence. Après Georges Gardarin (en 1983) et Patrick Valduriez (en 1997), la nomination à Sigmod Program Chair revient en France en ciblant Angela Bonifati parmi les chercheurs en bases de données.

https://2022.sigmod.org/org_conference_officers.shtml



Co-chair Diversity and Inclusion - EDBT 2022

Genoveva Vargas-Solar nommée co-chair Diversity and Inclusion (Dni) pour la conférence EDBT 2022 avec Panos K. Chrysanthis, University of Pittsburgh. Le rôle des chairs Dni est d'organiser des panels et des activités visant à discuter les problèmes et les défis pour faire une communauté plus reconnaissante du talent des groupes sous-représentés.

<https://conferences.inf.ed.ac.uk/edbticdt2022/>

Membres du Comité de Pilotage Bases de données avancées

Angela Bonifati et **Genoveva Vargas-Solar**, membres du Comité de Pilotage Bases de données avancées, à partir de 2021.

<https://bdav.irisa.fr/comite-de-pilotage>

DM2L

Comité éditorial de la revue Data Mining and Knowledge Discovery

Marc Plantevit a été nommé pour un nouveau mandat dans le comité éditorial de la revue Data Mining and Knowledge Discovery .

<https://www.springer.com/journal/10618>

DRIM



Steering Committee de la conférence IEEE SRDS

Sonia Ben Mokhtar est nommée membre du Steering Committee de la conférence IEEE SRDS.



Fédération
Informatique
de Lyon

Direction de la Fédération Informatique de Lyon

Sara Bouchenak a pris la direction de la Fédération Informatique de Lyon, depuis janvier 2021.

DRIM

Comité d'évaluation scientifique **anr**[®]

Sara Bouchenak, membre du comité d'évaluation scientifique 25 de l'ANR.

Sonia Ben Mokhtar, membre du comité d'évaluation scientifique 23 de l'ANR.

Direction adjointe du GDR Réseaux et Systèmes Distribués



Sonia Ben Mokhtar a pris la direction adjointe du GDR Réseaux et Systèmes Distribués à partir de janvier 2021.

Comité de programme (PC co-chair)



Sonia Ben Mokhtar dirige le comité de programme (PC co-chair) de la conférence The 52nd Annual IEEE IFIP International Conference on Dependable Systems and Networks.

Origami

Program Chair de la conférence Eurographics 2022

Raphaëlle Chaîne nommée Program Chair de la conférence Eurographics 2022.



Program Chair du Symposium on Geometry Processing 2021

Julie Digne nommée Program Chair du Symposium on Geometry Processing 2021.



Conseil d'Administration de EGFR

Adrien Peytavie nommé au Conseil d'Administration de EGFR, le chapitre français de Eurographics, pour 3 ans.

SICAL



Interaction, Robotique

Audrey Serna, Vice-présidente du comité d'évaluation scientifique 33 « Interaction, Robotique » de l'ANR.

SyCoSMA



Vice Chair 3 programmes dans le cadre de Horizon Europe

Salima Hassas, - membre du comité d'évaluation CE 23 (Intelligence Artificielle) de l'ANR en 2021 - a été nommée Vice Chair pour 3 programmes dans le cadre de Horizon Europe :

- EIC Transition Open 2021
- HORIZON-EIC-2021-PATHFINDERCHALLENGES-01,
- HORIZON- Marie Skłodowska-Curie Postdoctoral Fellowships-2021-PF-01.

TWEAK



Vice-présidente ATIEF

Marie Lefevre est nommée vice-présidente de l'ATIEF, Association des Technologies de l'Information pour l'Education et la Formation.

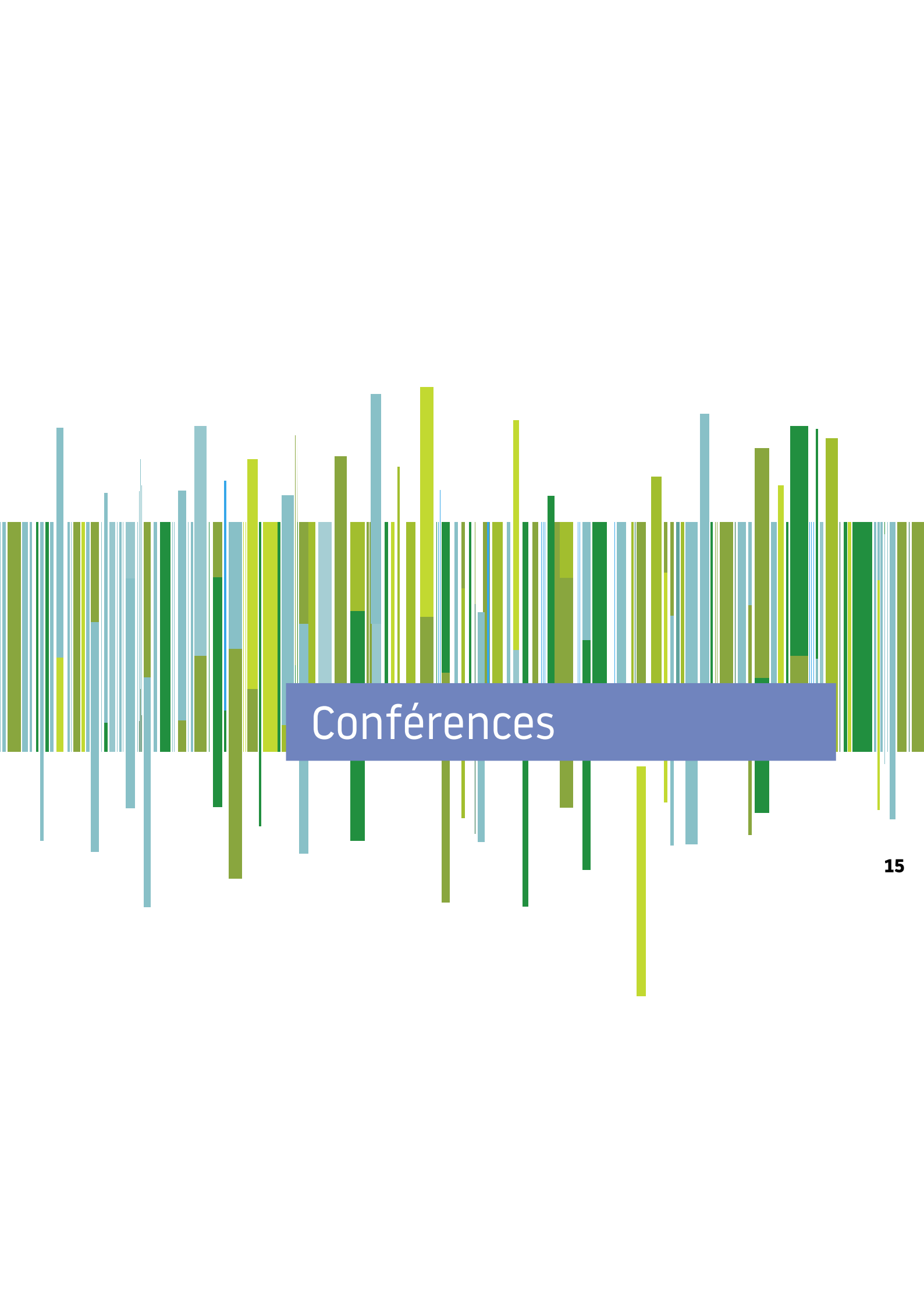


General co-chair de The Web Conference 2022

Frédérique Laforest, est nommée General co-chair de la conférence The Web Conference 2022.

The Web Conference (WWW) est la plus réputée des conférences scientifiques traitant du Web. Aussi, Lionel Médini et Pierre-Antoine Champin sont tous les deux membres du comité d'organisation de cette édition de la conférence.

<https://www2022.thewebconf.org/>

The background of the page is a white canvas filled with numerous vertical bars of varying heights and widths. These bars are colored in shades of green, blue, and yellow, creating a rhythmic, barcode-like pattern. A solid blue horizontal rectangle is positioned in the center of the page, containing the word 'Conférences' in white text.

Conférences

22 au 25 Novembre

STRAPS 2021 - 3rd Workshop on Smart Data Integration and Processing on Service Based Environments, In conjunction with ICSOC 2021

SOC

BD

DRIM

Co-organisée par Chirine Ghedira Guégan (SOC), Genoveva Vargas Solar (BD), et Nadia Bennani (DRIM), le workshop a pour objectif de réunir et de présenter des travaux de recherche internationaux liés aux thématiques émergentes liées à l'avènement des technologies du Social, Mobile, Analytics et Cloud piliers de la transformation digitale, qui soulèvent de nouveaux défis à l'intégration « intelligente » des sources de données et qui constituent le cœur du projet SuMMIT coordonné par les laboratoires LIRIS Lyon et LIG Grenoble, et est financé par la Région Auvergne Rhône Alpes. Cette troisième édition a réuni deux exposés de conférenciers de renom, sept articles de recherche et des participants issus de l'industrie et du monde universitaire.

<https://straps-workshop.github.io/>

Keynotes Speakers:

- **José Ramón Ríos Viqueira**, Univ. of Santiago de Compostela, CITUS research center, Spain. "Smart Data Integration of Environmental Datasets".
- **Mourad Oussalah**, University of Oulu, Finland. "Community Detection Technology for Mining Healthcare dataset".

9 décembre

INNOV'2021 : Connectez la Recherche aux enjeux des Banques & Assurances

Imagine

Il s'agissait de la 3^{ème} journée des innovations technologiques en rupture pour les secteurs banques et assurances ciblant la lutte contre la fraude, l'identification et l'authentification en mobilité, la transformation numérique sécurisée de documents. Rencontre avec des industriels éditeurs logiciels, des Start'ups de la Région Auvergne Rhône-Alpes, des fédérations représentant les banques et assurances, des représentants d'institution (ANR, INS2I), des laboratoires de recherche pour favoriser les échanges sur ces sujets et la création de nouvelles collaborations. Pilotage LIRIS, Imagine et INSA.

<https://valconum.org/innov2021/>

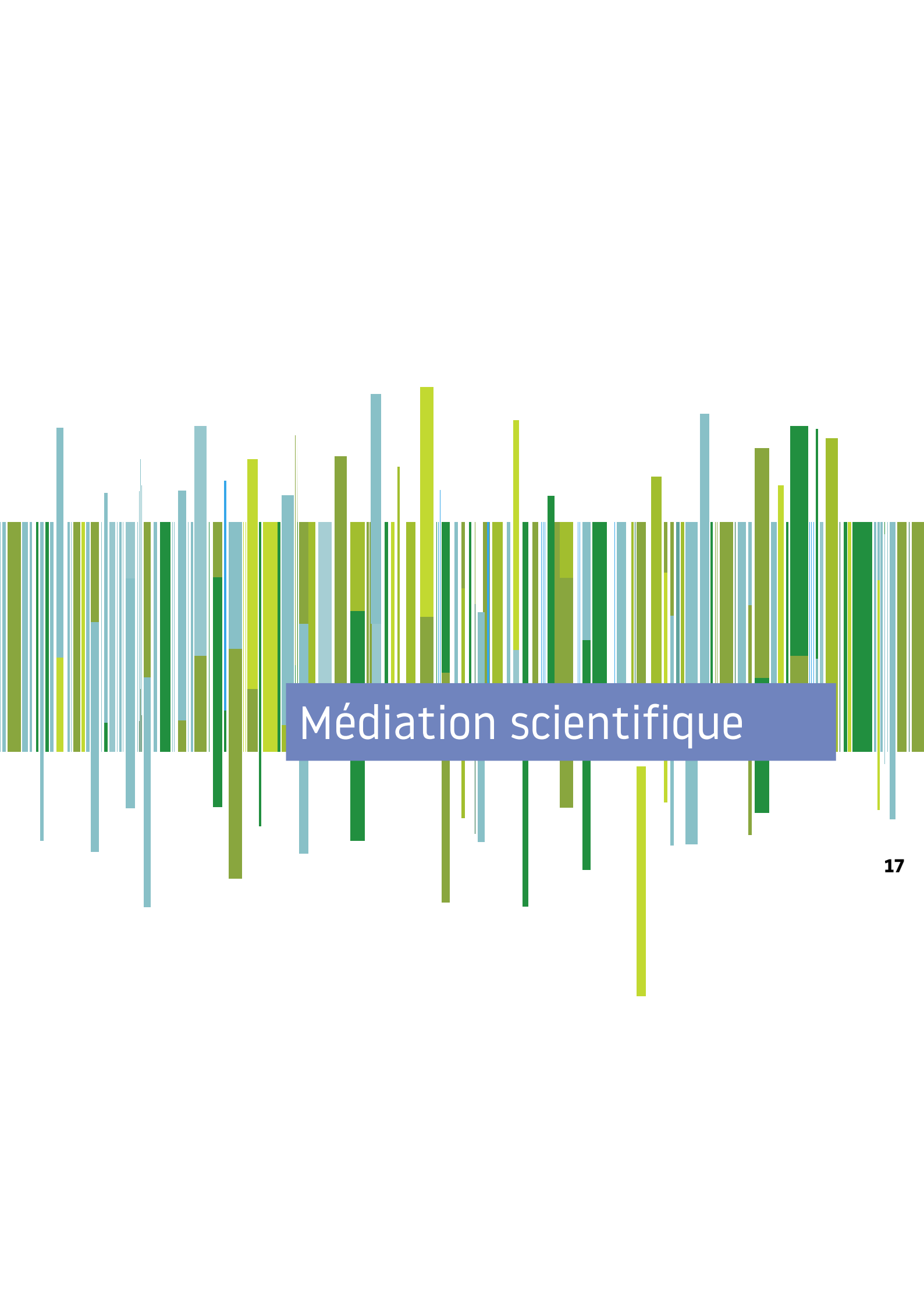
16 10 décembre

SIFED : Symposium International Francophone sur l'Écrit et le Document

Imagine

En décembre 2021 Le LIRIS a organisé le symposium SIFED. SIFED (Symposium International Francophone sur l'Écrit et le Document), anciennement CIFED (Conférence Internationale sur l'Écrit et le Document), est organisé par le GRCE (Groupe de Recherche en Communication Ecrite : <http://grce.labri.fr>) depuis 1990. Cet événement a toujours eu pour ambition de fédérer les chercheurs (jeunes chercheurs, chercheurs seniors, académiques et industriels) intéressés par les travaux autour de l'analyse de documents et de l'écriture, en particulier sur les problématiques d'analyse et de traitement d'images et du signal, de la reconnaissance des formes, de l'intelligence artificielle, de la recherche d'information. Le symposium SIFED est devenu un lieu privilégié de rencontres et d'échanges, permettant de faire un état des lieux des recherches et développements dans ce domaine, d'informer sur les travaux à venir, de contribuer à la cohérence de la communauté mais aussi de l'ouvrir et de lui donner une visibilité nationale et internationale.

<https://grce.labri.fr/sifed2021/index.html>

The background of the slide is a light gray with a dense, abstract pattern of vertical bars of varying heights and colors. The colors are primarily shades of green, blue, and yellow, creating a textured, barcode-like effect.

Médiation scientifique

Intelligence artificielle



Cette année, les chercheurs du LIRIS se sont fortement investis dans la médiation scientifique autour de l'intelligence artificielle. Il s'agit d'un sujet qui, pour une grande partie de la société, suscite des questionnements, des besoins de connaissance ou encore des inquiétudes sur son fonctionnement. Pour y répondre, un dialogue accru entre la communauté scientifique et le reste de la société est devenu indispensable. Sur cette thématique, Mathieu Lefort a été membre du conseil scientifique de l'exposition permanente « Entrez dans le monde de l'IA » qui est accessible cette année à la Maison des Mathématiques et de l'Informatique à la fois pour les scolaires et le grand public. L'exposition a pour objectif d'expliquer ce qui se cache derrière les algorithmes d'apprentissage, présente l'histoire de l'IA et ses différents courants, mais aussi ses enjeux, ses intérêts et ses dangers, ou encore ses débouchés professionnels. Des ateliers pratiques autour de l'IA sont également animés plusieurs fois par semaine par des membres du laboratoire.

Par ailleurs, un ensemble de conférences dans différents centres culturels ou académiques (Université ouverte, grandes écoles, médiathèques) a aussi permis de présenter différentes facettes du sujet, comme les chatbots, le deep learning ou encore les questions éthiques.

Ateliers robots

Plusieurs membres du LIRIS sont intervenus cette année dans les classes pour présenter des ateliers de robotique (avec des robots Thymio par exemple), de réalité virtuelle et des hologrammes à des élèves de primaire et collège.

De manière plus générale, des mises en situation autour de l'algorithmique et de la démarche scientifique ont régulièrement lieu dans les classes et animées par des chercheurs du laboratoire.

Conférence-débat : Quels sont les avancées et les dangers qu'apporte le virtuel ?

Présentation de l'apport du virtuel durant l'exposition effectuée à la BU de l'Université Claude Bernard Lyon 1. Cette présentation s'est faite au travers d'une vidéo illustrant les travaux effectués au sein de l'équipe ORIGAMI sur la conception de simulateurs d'apprentissage de gestes médicaux. L'exposition a eu lieu le jeudi 4 février de 12h15 à 13h45 (dans le respect du protocole sanitaire). Elle est également visible sur la chaîne Youtube de l'université Claude Bernard Lyon 1.

<https://portaildoc.univ-lyon1.fr/culture/programme>

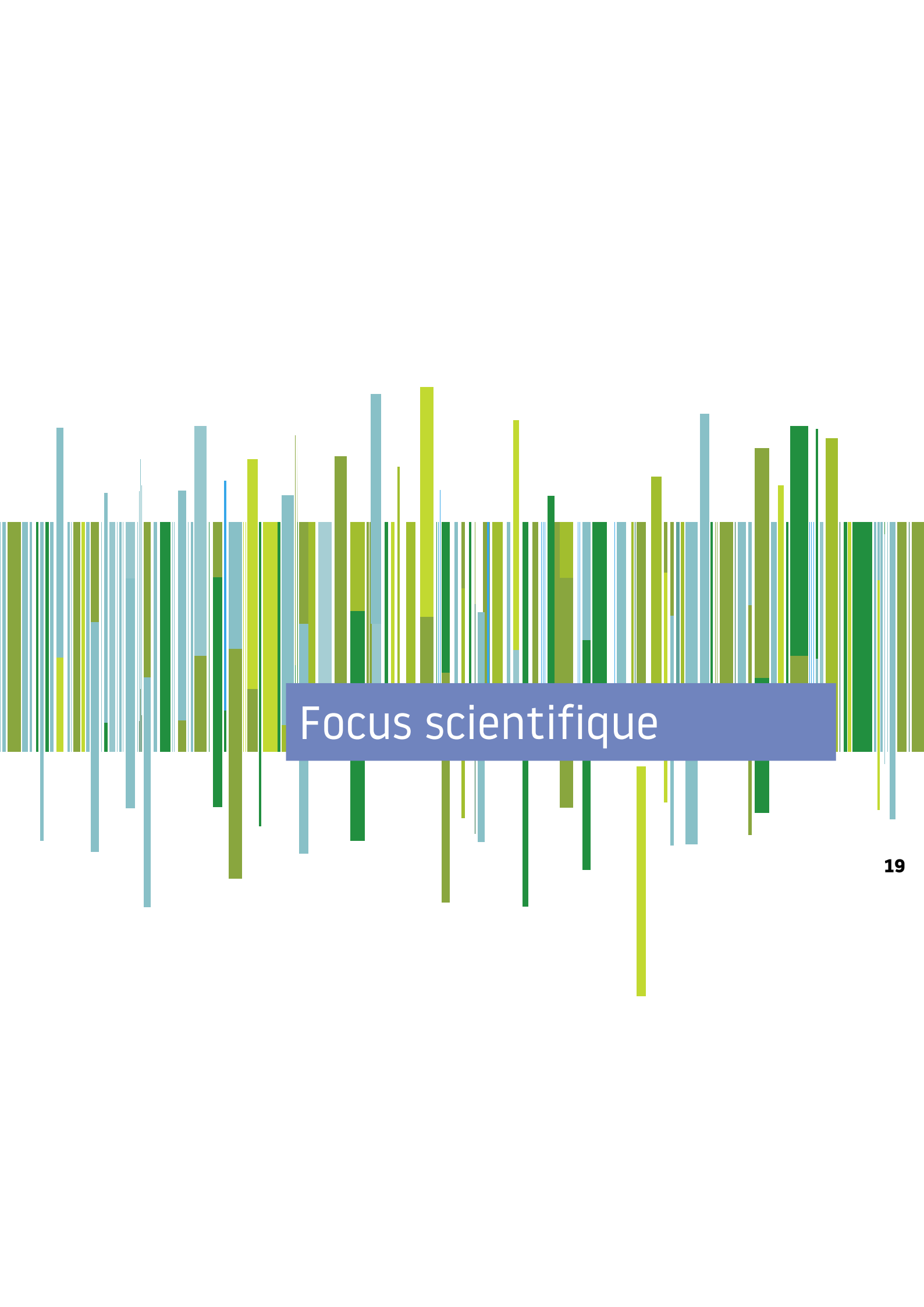
Bande-dessinée « Les décodeuses du numérique » Portrait de Françoise Conil



L'Institut des sciences de l'information et de leurs interactions (INS2I) du CNRS a publié, fin novembre, le portrait de Françoise Conil, ingénieure en développement logiciel au LIRIS, extrait de la bande dessinée les « décodeuses du numérique ».

« Il y a quelques années, je n'aurais pas pensé à féminiser ma profession en me présentant, maintenant je le fais systématiquement. Je suis très attachée à l'utilisation ou à la diffusion de code en open source. Je pense que c'est une opportunité formidable pour ne pas dépendre en tout des fameux GAFAM. D'une part, pour la protection des données personnelles, ensuite pour être moins dépendant d'un acteur privé qui peut changer ses conditions d'utilisation, ses tarifs et son mode de fonctionnement. »

<https://www.ins2i.cnrs.fr/fr/cnrsinfo/portrait-bd-de-francoise-conil-ingenieure-en-developpement-logiciel>

The background of the page is a light gray with a dense, abstract pattern of vertical bars of varying heights and widths. The bars are colored in shades of blue, green, and yellow, creating a textured, barcode-like effect. A solid blue horizontal bar is positioned across the middle of the page, containing the text 'Focus scientifique' in white.

Focus scientifique

Étudier et visualiser les contre-exemples d'une fonction

La prise en compte de la connaissance métier en IA est un problème ancien, que nous abordons de la façon suivante : soit $D(y, x_1, \dots, x_n)$ un jeu de données, Alice une experte en science des données, Bob un expert du domaine et $y = f(x_1, \dots, x_n)$ une fonction connue par Bob grâce à ses connaissances métier. Nous nous intéressons à des questions simples mais cruciales. Pour Alice : comment définir la satisfaction de la fonction f dans les données de D ? Quelle est la difficulté de mesurer cette satisfaction ? Différentes mesures définies pour les dépendances fonctionnelles (DFs) permettent de répondre à ces questions, notamment la mesure g_3 . Si le calcul de g_3 avec des DFs strictes peut-être réalisé en temps polynomial, il s'avère qu'il devient NP-Hard pour les DFs non-strictes. Nous proposons différentes solutions exactes et approximées pour ce calcul pour les deux types de DFs. Tout d'abord, pour les très grands jeux de données, nous proposons des solutions basées sur de l'échantillonnage aléatoire, uniforme et stratifié, pour les DFs strictes. Nous présentons également des algorithmes d'approximation et l'adaptation d'algorithmes sub-linéaires pour les DFs non-strictes. Une bibliothèque ouverte FastG3 implémentant les meilleurs algorithmes de l'état de l'art et nos contributions, ainsi qu'une application Web Adesit pour les experts du domaine, ont été proposées.



Références associées :

- **Pierre Faure--Giovagnoli, Marie Le Guilly, Vasile-Marian Scuturici, Jean-Marc Petit** : Assessing the Existence of a Model in your Data with ADESIT. *Proc. VLDB Endow.* 14(12): 2679-2682 (2021)
- **Pierre Faure--Giovagnoli, Vasile-Marian Scuturici, Jean-Marc Petit** : Assessing the Existence of a Function in your Dataset with the g_3 Indicator, à paraître dans IEEE ICDE 2022

Standardisation de langages de requêtes et de schéma pour les bases de données graphes: focus sur les contraintes

Les bases de données graphes sont de plus en plus utilisées dans des contextes différents, comme la biologie, la sécurité, la logistique, le transport, la ville intelligente, les sciences sociales, la chimie et la finance pour en mentionner quelqu'un parmi les 18 domaines d'application répertoriés dans un survey récent de Sahu et al. (VLDBJ 2020). Chaque système de gestion de bases de données orienté graphes a son propre langage de requêtes et ne supporte pas de définition de schéma étendu comme c'est le cas pour les bases de données relationnelles.

Un groupe de standardisation dirigé par l'organisme ISO/IEC des standards aux USA et l'association LDBC ont réuni plusieurs chercheurs de bases de données graphes (dont Angela Bonifati), ainsi que les nombreuses entreprises utilisant cette technologie (comme par exemple Neo4j, Oracle PGX, TigerGraph, Google, Uber, LinkedIn, Data.World etc.) pour préparer la définition de ces standards.

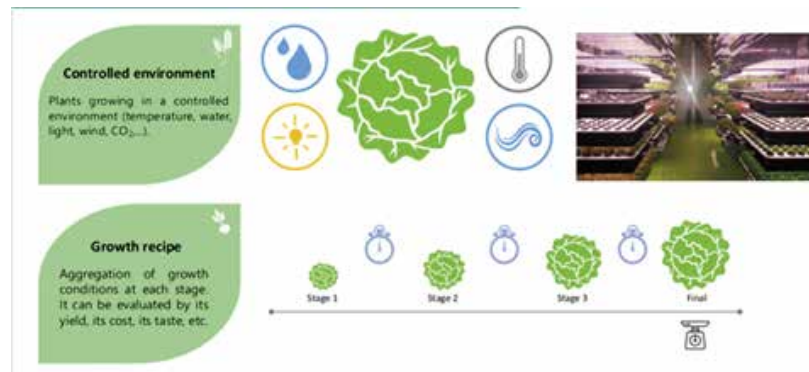
En particulier, la définition de schémas pour les graphes permettent de structurer partiellement ou complètement ces données en ajoutant des contraintes de type, des contraintes de clefs ou bien des contraintes de cardinalité. Sur ces dernières, la recherche a pu se développer au-delà du processus de standardisation pour définir dans un article apparu dans la conférence internationale SIGMOD 2021 une proposition de clés pour les graphes de propriété. Ces contraintes de clés sont définies dans le papier en utilisant un langage qui ressemble au langage OpenCypher mais elles peuvent être

définies comme contraintes dans n'importe quel langage de requêtes pour les graphes, y inclut le futur standard GQL. Un effort similaire a été consacré à la définition de requêtes de seuil (threshold queries) pour les graphes, qui pourraient être utilisées comme contraintes plus expressives en tant que contraintes de similarité. Ce travail a conduit aussi à étudier des algorithmes efficaces pour évaluer ces requêtes et vient d'être accepté comme article long à VLDB 2022.

DM2L

Optimisation de la croissance des plantes en fermes urbaines

Dans le cadre de sa thèse, soutenue en Octobre 2021 et co-encadrée par Jean-François Boulicaut et Rémy Cazabet, Alexandre Millot a publié 3 articles dans des conférences internationales. Et a obtenu un prix du meilleur article à la conférence EGC 2020. Dans ce travail, le problème d'optimisation de recettes de pousse de plantes en environnements contrôlés tels que les fermes urbaines, a été abordé en alliant des techniques de fouille de modèles exceptionnels avec des méthodes d'optimisation multi-objectifs. En effet, améliorer la pousse des plantes est un problème intrinsèquement multi-objectifs dont les valeurs de paramètres menant à une pousse optimisée sont identifiées par une nouvelle méthode de découverte de modèles exceptionnels basés sur des frontières de Pareto. Les données considérées mettent en jeu un ensemble d'attributs descriptifs, dont plusieurs de ces attributs peuvent être considérés comme variables cibles à optimiser. La nouvelle méthode, appelé Exceptional Pareto Front Mining, a nécessité la conception d'une nouvelle mesure de qualité associée aux modèles qui prennent en compte à la fois la distance entre différents fronts de Pareto et leur représentation dans les données. La découverte des modèles proprement dits se fait par une recherche en faisceau des top-K modèles optimisant la mesure précédentes. La valeur ajoutée de cette approche a été démontrée sur des données synthétiques et réelles, avec la découverte de valeurs de paramètres optimisant le compromis rendement/coûts de recettes de pousses.

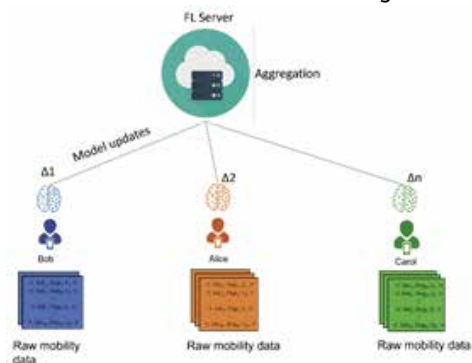


21

- **Millot, A., Cazabet, R., & Boulicaut, J. F.** (2020, May). *Optimal subgroup discovery in purely numerical data*. In *Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining* (pp. 112-124). Springer, Cham.
- **Millot, A., Mathonat, R., Cazabet, R., & Boulicaut, J. F.** (2020, April). *Actionable Subgroup Discovery and Urban Farm Optimization*. In *IDA* (pp. 339-351).
- **Millot, A., Cazabet, R., & Boulicaut, J. F.** (2021). *Exceptional Model Mining meets Multi-objective Optimization*. In *Proceedings of the 2021 SIAM International Conference on Data Mining (SDM)* (pp. 378-386). Society for Industrial and Applied Mathematics.
- **Millot, A., Cazabet, R., & Boulicaut, J. F.** (2020, January). *Découverte d'un sous-groupe optimal dans des données purement numériques*. In *Extraction et Gestion des Connaissances (EGC)* (pp. pp-25).

EDEN : Enforcing Location Privacy through Re-identification Risk Assessment : A Federated Learning Approach

De nos jours, l'évolution des technologies de l'information et de la communication a contribué à l'émergence des applications mobiles qui facilitent la vie de leurs utilisateurs, à titre d'exemple dans le suivi du trafic routier (e.g., Waze). Ces applications collectent de larges volumes de données de mobilité afin de garantir une meilleure qualité



de service. Cependant, l'exploitation de ces données soulèvent de nombreuses menaces quant à la préservation de la vie privée des utilisateurs. En effet, des informations sensibles peuvent être inférées de ces données (e.g., domicile, lieu de travail, préférence politique, orientation sexuelle). Durant la dernière décennie, des mécanismes de protections appelées LPPM ont été proposés. Certains imposent des garanties sur les données (k-anonymity ou differential privacy), d'autres se basent sur l'évaluation du risque d'atteinte à la vie privée avant de partager les données obfusquées. Cependant, toutes ces approches requiert une entité de confiance qui centralise toutes les données brutes de tous les utilisateurs. Contrairement à ces solutions, nous proposons un nouveau mécanisme de protection EDEN qui

effectue une évaluation du risque de réidentification sans envoyer les données brutes à un serveur distant et qui préserve une bonne utilité des données protégées. Plus précisément, EDEN fonctionne en deux phases : (1) une phase au cours de laquelle un modèle de réidentification appelé FURIA est périodiquement entraîné sur les smartphones des utilisateurs pour générer un modèle global résultant de l'agrégation de tous les modèles locaux suivant le paradigme d'apprentissage fédéré et (2) une deuxième phase au cours de laquelle le dernier modèle global FURIA est utilisé moyennant une métrique d'utilité pour choisir la meilleure technique de protection en terme de privacy et d'utilité chaque fois qu'un utilisateur souhaite partager une donnée de mobilité.

● **Besma Khalfoun, Sonia Ben Mokhtar, Sara Bouchenak, Vlad Nitu:**

EDEN: Enforcing Location Privacy through Re-identification Risk Assessment: A Federated Learning Approach.

Proc. ACM Interact. Mob. Wearable Ubiquitous Technol. 5(2): 68:1-68:25 (2021)

Préservation de la vie privée

L'objectif d'un système de réputation est de tenir les utilisateurs d'une application redevables de leur comportement. La réputation d'un utilisateur est calculée en fonction des avis fournis par d'autres utilisateurs. La franchise des avis est évidemment une condition préalable pour calculer un score de réputation qui représente le comportement d'un utilisateur avec exactitude. Cependant, il a été observé que les utilisateurs peuvent hésiter à fournir des avis francs, par exemple, en raison de la crainte de représailles. Un système de réputation qui assure la confidentialité des avis peut permettre aux utilisateurs de fournir des avis sans réserve. Dans cet article, nous proposons des cadres d'analyse pour les systèmes de réputation qui assurent la confidentialité des avis. Nous utilisons ces cadres d'analyse pour examiner et comparer les approches existantes. L'accent est mis sur les systèmes basés sur la technologie blockchain, car ils présentent un développement important ces dernières années. Ces systèmes ont des propriétés innovantes, telles qu'une faible exigence par rapport à la présence des entités source de confiance, la transparence et l'immuabilité. Notre analyse fournit plusieurs perspectives ainsi que des orientations pour la recherche dans ce domaine. Ceux-ci comprennent l'exploitation de la technologie blockchain à son plein potentiel afin de réaliser des systèmes qui n'exigent pas de source de confiance, atteindre certaines propriétés de sécurité importantes, et l'inclusion de défenses contre les attaques qui n'ont pas encore été abordées par la plupart des systèmes actuels.

● **Omar Hasan, Lionel Brunie, Elisa Bertino**

Privacy Preserving Reputation Systems based on Blockchain and other Cryptographic Building Blocks: A Survey. ACM Computing Surveys. Accepted in September 2021.

To appear in the next issue.

Goal

Cluster Editing



Le challenge de programmation « PACE » (Parameterized Algorithms and Computational Experiments) est un concours annuel de programmation dont le but est de mettre en pratique les algorithmes de complexité paramétrée. Le problème proposé en 2021 était « Cluster Editing ». Il s'agit de modifier le nombre minimum d'arêtes d'un graphe de manière à obtenir une partition du graphe en clusters, un problème central en biologie par exemple.

Le concours est divisé en trois catégories : développer le meilleur solveur exact, la meilleure heuristique et le meilleur algorithme de kernelisation. En utilisant des techniques de kernelisation, de programmation linéaire, de recherche locale et des outils développés spécifiquement à cette occasion, nos solveurs ont terminé à la 3^{ème} place des catégories « Exact » et « Heuristique ». Étant sur le podium dans ces deux catégories, une courte description de nos techniques a été invitée pour publication dans les proceedings de IPEC'21.

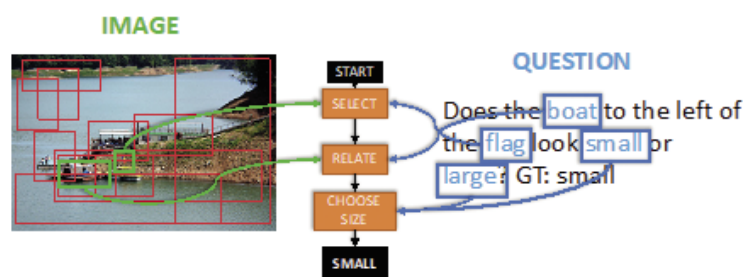
Notre équipe était constitué de 3 membres du LIRIS (Nicolas Bousquet, Théo Pierron et Gabriel Bathie, stagiaire de M2 au moment du concours), de Marc Heinrich (ancien doctorant du laboratoire) ainsi que Valentin Bartier et Ulysse Prieto.

Imagine

Apprentissage du raisonnement

Dans le cadre de la thèse de Corentin Kervadec (CIFRE / Orange Rennes), l'équipe Imagine a travaillé sur l'apprentissage automatique, à grande échelle, du raisonnement de haut-niveau en vision et langage, ciblant les applications telles que les systèmes à réponse aux questions visuelles (VQA : « visual question answering »). Ces travaux ouvrent la boîte noire des réseaux de neurones --tout particulièrement les variantes basées sur les mécanismes d'attention, surnommés « transformers »-- pour les étudier sous plusieurs angles : comment évaluer le raisonnement et l'apprentissage des raccourcis ? Comment analyser et transférer les patterns de raisonnement ? Comment les visualiser ? Comment améliorer l'apprentissage et diminuer sa complexité d'échantillonnage ?

Une partie de ces travaux a été effectuée en collaboration avec l'équipe SICAL du LIRIS par la thèse de Théo Jaunet. Les travaux sont parus dans une série d'articles publiés dans des conférences et journaux internationaux de plusieurs domaines différents, à savoir machine learning, vision par ordinateur et visualisation de données.



Références associées :

- **C. Kervadec, C. Wolf, G. Antipov, M. Baccouche and M. Nadri.** Supervising the Transfer of Reasoning Patterns in VQA. In *Neural Information Processing Systems (NeurIPS)*, 2021.
- **C. Kervadec, T. Jaune, G. Antipov, M. Baccouche, R. Vuillemot and C. Wolf.** How Transferable are Reasoning Patterns in VQA? In *Int. Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2021.
- **C. Kervadec, G. Antipov, G. Baccouche and C. Wolf.** Roses Are Red, Violets Are Blue... but Should VQA Expect Them To? In *Int. Conf. on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)*, 2021.
- **T. Jaunet, C. Kervadec, G. Antipov, M. Baccouche, R. Vuillemot and C. Wolf.** VisQA: X-raying Vision and Language Reasoning in Transformers. In *IEEE Trans. on Visualization and Computer Graphics*, 2021.

Imagine

Interfolia : une application IOS pour l'identification des espèces végétales



En juin 2021, le LIRIS a publié par l'intermédiaire de l'université Lumière Lyon 2, l'application InterFolia. Cette application iOS est dédiée à aider le grand public à identifier les espèces végétales qui l'entourent. L'application peut reconnaître jusqu'à 214 espèces d'arbres et d'arbustes présents en France et en Europe occidentale. Son module de classification contient trois modèles de réseaux de neurones convolutionnels qui fonctionnent localement et qui sont chacun associés à un organe végétal (fleur/fruit, feuille ou écorce). Un module de fusion est intégré à l'application pour combiner toutes les informations disponibles afin d'améliorer la précision globale de la tâche de classification. La principale nouveauté d'InterFolia est l'utilisation de modèles embarqués qui permettent aux utilisateurs d'explorer la nature au-delà des zones couvertes par le réseau.

Vidéo : <https://www.youtube.com/watch?v=mE3pANxvVdE>

Références associées :

● **M. Langlade, D. Misra, C. Crispim-junior & L. Tougne** (2021). « InterFolia: an embedded, educational application to identify plant species in the wild ». 7th workshop on Computer Vision in Plant Phenotyping and Agriculture, ICCV Workshop, 11 octobre 2021. hal-03380533.

Origami

Méthodes Monte Carlo avancées en physique médicale (MoCaMed)

L'équipe **ORIGAMI** collabore autour de la simulation en physique médicale avec des équipes du Laboratoire de Traitement de l'Information Médicale (LaTIM) de Brest, et du laboratoire CREATIS de Lyon au Centre de lutte contre le cancer Léon Bérard. Cette nouvelle collaboration, dans le contexte d'une ANR appelée MoCaMed pour « Méthodes Monte Carlo avancées en physique médicale », vise à croiser les outils développés en informatique graphique pour la simulation de l'éclairage dans les scènes 3D avec ceux développés pour la simulation de rayonnements issus de la physique médicale (IRM, tomographie etc.). Dans les deux cas, une fonction complexe doit être intégrée via des méthodes de Monte Carlo, nécessitant un échantillonnage pseudo-aléatoire en haute dimension, et la qualité de la distribution de ces échantillons influencera drastiquement la vitesse de convergence de ces simulations. Plusieurs pistes sont explorées pour échantillonner au mieux ces distributions, dont des techniques d'apprentissage automatique.

<https://anr.fr/Projet-ANR-20-CE45-0025>

Origami

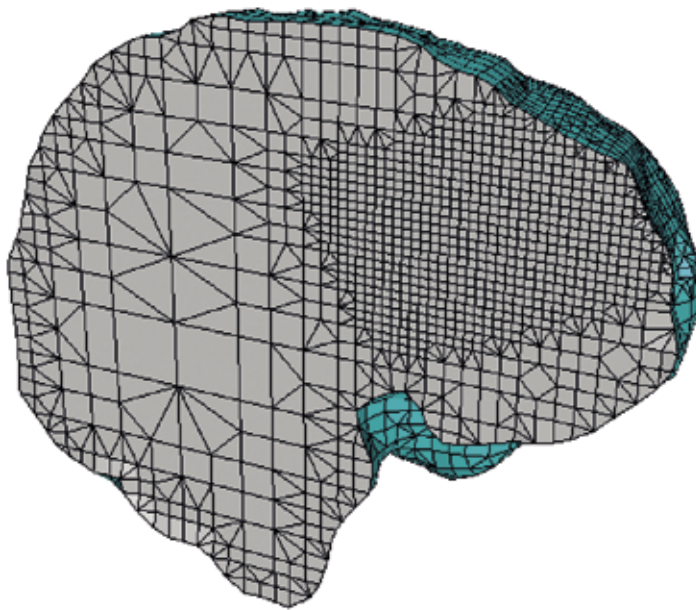
Modélisation et génération de réseaux de grottes



Dans le cadre de travaux multidisciplinaires sur les mondes virtuels, l'équipe ORIGAMI tisse des relations avec des experts en biologie, géologie, météorologie.

Depuis 2020, une collaboration a été initiée avec Pauline Collon (Université de Lorraine, laboratoire geoRessources) sur la simulation de réseaux karstiques. Cette collaboration s'est concrétisée avec une publication commune à la conférence internationale Pacific Graphics 2021. Ces travaux portent sur la génération de réseaux de grottes à travers un algorithme de plus court chemin anisotrope, selon un échantillonnage de l'espace adaptatif, et apportent des contributions tant en informatique graphique qu'en géologie.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03331697>



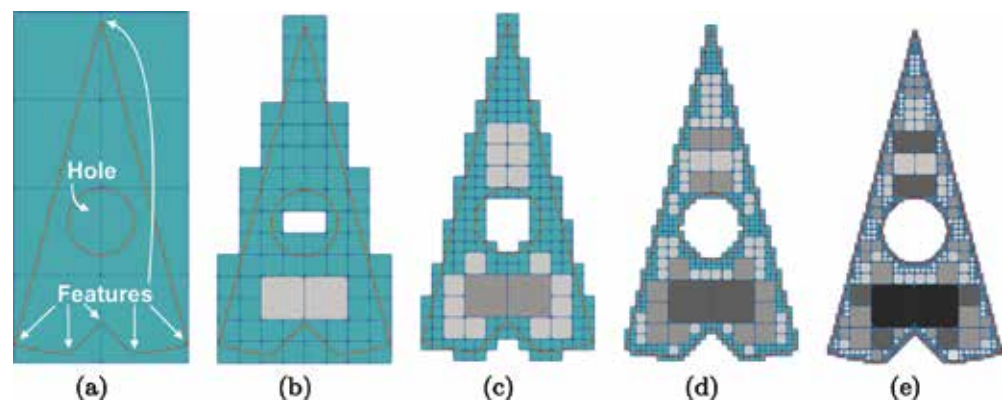
L'équipe **ORIGAMI** développe une collaboration de longue date avec plusieurs universités au Chili, formalisée par des projets de coopération STIC-AmSud et ECOS-Sud, et des séjours longs de chercheurs. Une des thématiques de recherche concerne la génération et l'adaptation de maillages à éléments mixtes.

La simulation numérique apporte sans conteste des réponses dans des domaines aussi variés que la physique, la géologie, l'ingénierie, la médecine... Les phénomènes à modéliser sont souvent rendus complexes par l'hétérogénéité des matériaux ou la complexité des interactions entre les objets. Une fois ces singularités identifiées, une réponse classique est d'adapter localement le modèle pour améliorer la qualité de la solution sans augmenter le temps de calcul. Il est alors primordial de disposer d'une représentation optimale pour la simulation et l'adaptation du maillage géométrique sous-jacent.

Dans nos travaux, nous avons développé une approche originale et générique, basée sur une représentation « quadtree » et « octree », pour reconstruire le maillage initial et éventuellement le raffiner dynamiquement selon l'erreur issue de la simulation. Nous obtenons une majorité de quadrangles ou d'hexaèdres, dont la stabilité est reconnue. Nous proposons un algorithme rapide permettant de représenter au mieux la surface et traiter les transitions entre les différentes résolutions avec un ensemble prédéterminé de motifs éléments mixtes (triangles en 2D, tétraèdres, prismes et pyramides en 3D). Une structure optimisée sur les arêtes du maillage permet de gérer efficacement les voisinages, réduisant considérablement le temps nécessaire à l'équilibrage entre les éléments. Des comparaisons en terme de précision, de temps de calcul et de nombre d'éléments positionnent clairement la méthode comme une alternative compétitive pour la génération et l'adaptation de maillages conformes, qui peuvent être utilisés dans les applications standard de simulation numérique.

<https://doi.org/10.1007/s00366-021-01330-w>

● **Jaillet, F., Lobos, C.** Fast Quadtree/Octree adaptive meshing and re-meshing with linear mixed elements. *Engineering with Computers* (2021).



SICAL

e-FRAN LudiMoodle



L'équipe **SICAL** a mené une collaboration étroite avec le Rectorat de Lyon pour une expérimentation conduite dans 4 collèges de l'Académie de Lyon, sur 6 semaines, dans le cadre du projet e-FRAN LudiMoodle (2017-2021) financé par le PIA 2 (<https://ludimoodle.universite-lyon.fr>), porté par l'Université de Lyon, et qui a impliqué les laboratoires ECP (Lyon 2), LIRIS (Lyon 3), l'entreprise EDUNAO, le PAPN de Lyon 3. Plus de 250 élèves répartis dans 11 classes et 5 enseignants ont été impliqués dans l'évaluation d'une approche de gamification adaptative d'un environnement d'apprentissage des mathématiques. Cette expérimentation fait suite à une précédente conduite en 2019 dans 12 classes, 258 apprenants dans 4 collèges de l'Académie de Lyon. Cette collaboration a donné lieu en novembre 2021 à une journée dédiée à l'approche de gamification au sein de l'amphithéâtre du Rectorat, en présence de plus de 80 enseignants, formateurs, chercheurs, venant clôturer le projet. Des formations par des chercheurs de l'équipe SICAL seront intégrées dès l'année 2021/2022 au Programme Pluriannuel de Formation de l'Académie de Lyon à destination des formateurs et enseignants sur la thématique de la gamification. Par ailleurs, un plugin générique de gamification est disponible en open source sur Moodle, permettant d'intégrer des éléments ludiques au contenus pédagogiques d'un cours : https://moodle.org/plugins/format_ludic. Ce projet a conduit à la production de 4 articles de revues internationales, 2 revues nationales, 8 articles dans des conférences internationales à comité de sélection et 14 interventions dans des colloques scientifiques en France.

SOC

Projet ARA Pack ambition - CLEAN4SED

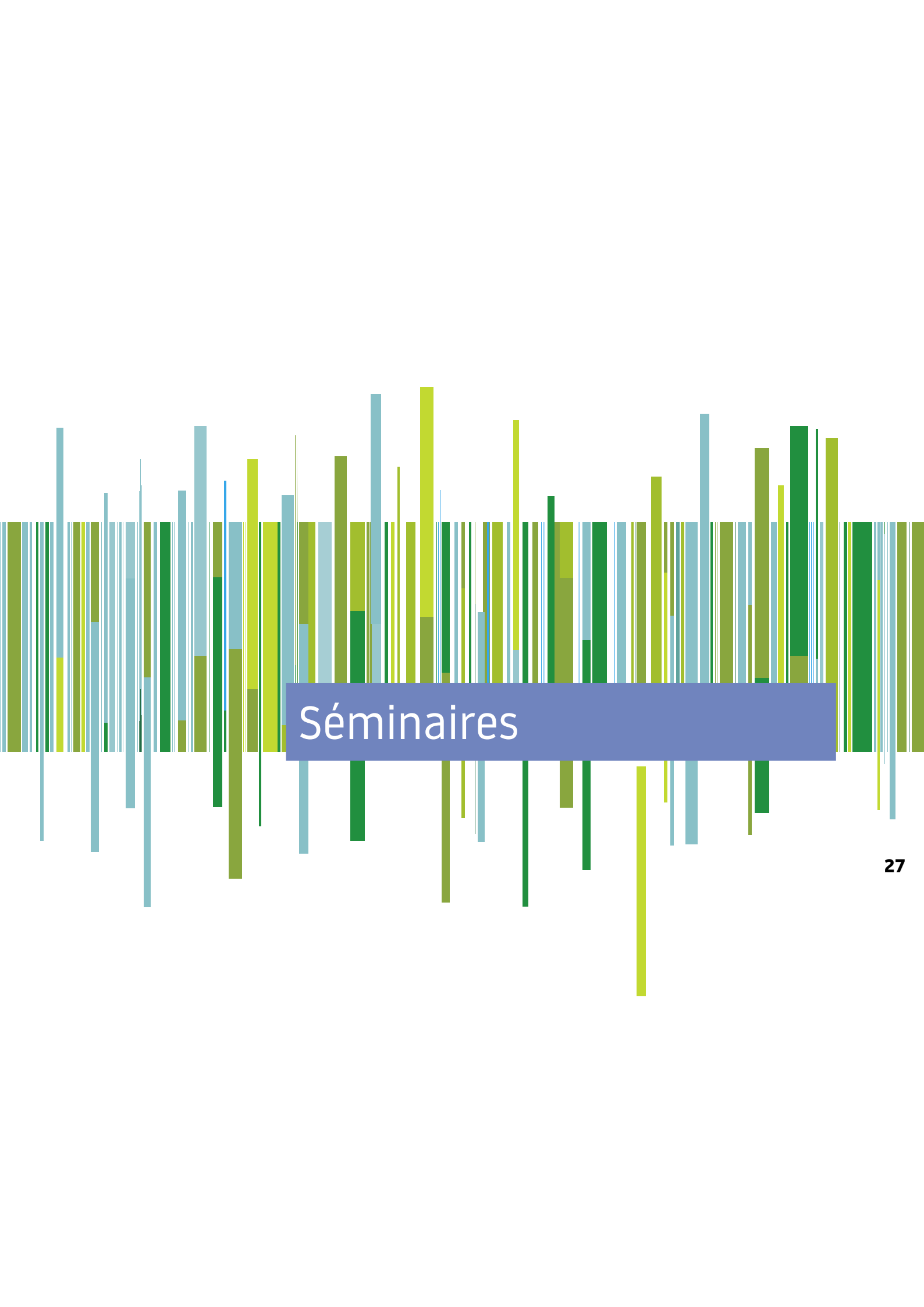
Après la coordination du projet ERASMUS + MACHINA, SOC confirme son expertise au niveau régional en rejoignant le projet ARA Pack ambition - « CLEAN4SED: Continuous LEarning and Neuroevolution for Supporting Edge Devices and predictive maintenance ». L'avènement du monde-connecté modifie profusément le paysage économique, modernise et incite les industries à avoir recours à de nouveaux procédés, techniques, en réponse à des besoins accrus d'agilité et de proactivité. Parmi ces techniques, celles liées à la maintenance prédictive (MP) conçues pour aider à évaluer l'état des équipements afin d'estimer quand la maintenance doit être effectuée et d'assurer la continuité du service. L'exécution correcte et en temps voulu de la MP, permettrait d'économiser des ressources et, dans certains cas, de prévenir d'éventuelles catastrophes. Les technologies de l'Internet industriel des objets (IIoT) et de l'intelligence artificielle (IA) ont joué un rôle déterminant dans les solutions émergentes pour la MP. Néanmoins, les solutions existantes sont coûteuses et manquent d'efficacité notamment d'adaptativité pour des décisions en temps réel nécessaire pour les tâches de MP. Le projet CLEAN4SED vise à proposer une solution innovante pour l'IA périphérique (Edge-AI), où le modèle d'apprentissage et les tâches de maintenance s'effectuent tous deux sur le dispositif périphérique, en optimisant les techniques de neuro-évolution et d'apprentissage continu, dans un TinyML (Tiny Machine Learning) afin de répondre aux contraintes de ressources desdits dispositifs.

TWEAK

RDF-star

RDF-star est une évolution du standard W3C RDF, proposée par un groupe communautaire du W3C. Le rapport final de ce groupe, co-édité par Pierre-Antoine Champin, est publié en décembre 2021 et doit servir de base à la future version du standard RDF.

<https://w3c.github.io/rdf-star/>

The background of the page is a light gray with a dense, abstract pattern of vertical bars of varying heights and colors. The colors used are shades of green, blue, and yellow. A solid blue horizontal bar is positioned across the middle of the page, containing the word 'Séminaires' in white text.

Séminaires

5 février

Generation and detection of deepfakes

Antitza Dantcheva - France

Imagine



9 février

From Velocity on the Web to

Velocity Everywhere

Riccardo TOMMASINI - Estonie

BD



25 février

Towards Efficient Execution of

Data Science Pipelines

Javier A. ESPINOSA OVIEDO - France

BD



11 mars

Algebraic Amplification for Semi-

Supervised Learning from Sparse Data

Wolfgang GATTERBAUER - USA

BD



27 avril

Data and ML for Data Prep for ML :

The ML Data Prep Zoo

Arun KUMAR - USA

BD



7 mai

Feature-Rich Network Models :

Methods and Applications

Salvatore Citraro - Italie

DM2L



18 juin

Modélisation et analyse de données

spatio-temporelles. Application à

l'IRM fonctionnelle et à l'évolution

des territoires

Aurélié Leborgne - France

Imagine



29 juin

Any-k: Optimal Join Algorithms meet Top-k

Nikos TZIAVELIS - USA

BD



7 juillet

Towards declarative comparabilities :

application to functional dependencies

Simon VILMIN - France

BD



19 octobre

Literate Visualization: Making Visual Analysis

Sessions Reproducible and Reusable

Alexander Lex - USA

11 novembre

Learning and Decision-making

with interactive systems

Gilles Bailly - France

SICAL

16 novembre

Learning and Decision-making with

interactive systems

Gilles Bailly - France

25 Novembre

Towards a Context Aware Cloud based Colla-

borative Software Development Lifecycle

Elhadj BENKHELIFA, - UK

SOC

30 novembre

Ananke: A Streaming Framework

for Live Forward Provenance

Dimitris PALYVOS-GIANNAS & Bastian HAVERS - Suède

BD



14 décembre

Scene Reconstruction across

the Differentiable Rendering Spectrum

James Tompkin - USA

15 décembre

Bringing Together Learning and Graphics :

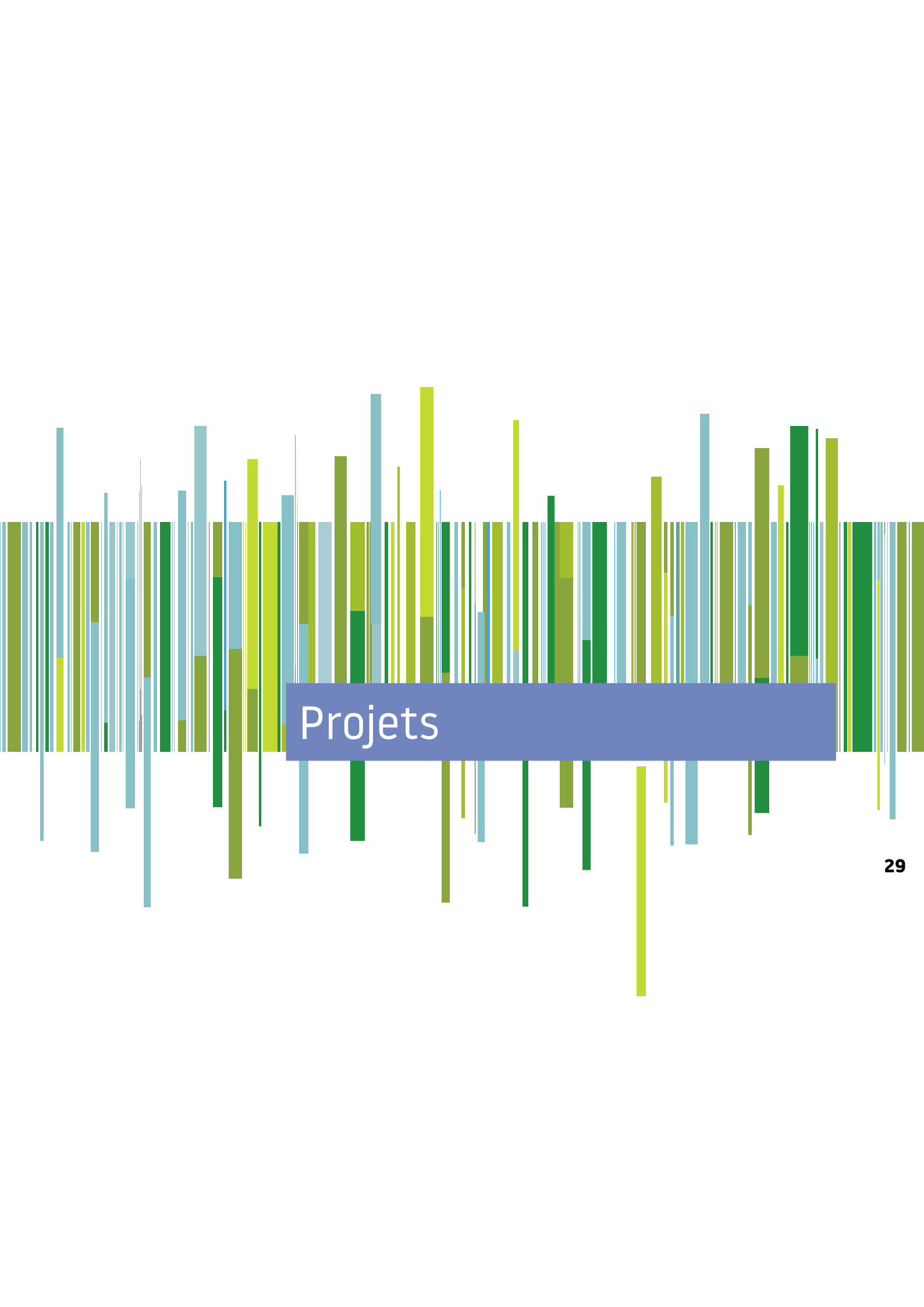
Rendering, 3D Representations and

Synthetic Training Data

George Drettakis - France

Origami



The background of the page is a dense, abstract pattern of vertical bars of varying heights and widths. The bars are colored in shades of green, yellow, and blue, creating a vibrant, textured effect. A solid blue horizontal bar is positioned across the middle of the page, containing the word "Projets" in white text.

Projets

VeriGraph: Verifiable Graph Queries and Transformations (AAP 2021)

ANR VeriGraph : Verifiable Graph Queries and Transformations (AAP 2021)

Resp. Lyon 1/Liris: A. Bonifati. Partenaires: INRIA Valda/ENS PSL Paris (coordinateur) et LIG/CNRS Grenoble.

Résumé : Bien que la notion de « property graphs » soit largement utilisée comme modèle de données flexible dans de nombreuses applications, les systèmes actuels de traitement de base de données de graphes ne jouissent pas pour le moment de sémantique formelle bien définie sous-jacente au langage de requête et pour les spécifications de « mappings ». Ce sont, cependant, les principaux éléments constitutifs des systèmes modernes de traitement et d'intégration de données. Le projet est motivé par deux observations :

i) Il y a actuellement une mouvance partant des bases de données (BDs) relationnelles vers des BDs orientées graphe (GBDs) qui souffrent d'un manque de sémantique formelle;

ii) Les GBDs doivent non seulement être interrogées, mais aussi transformées de manière sémantiquement correcte et fiable. Le projet apportera des solutions à ces verrous avec des contributions décisives à l'interface des GBDs et des langages de programmation, en

(1) enrichissant les GBDs avec des informations sémantiques formelles;

(2) influençant la définition de la prochaine génération de langages de requêtes pour graphes

(3) définissant des langages de transformations et de mapping de schéma avec une sémantique formelle et la vérification de contraintes de consistance.

Le projet aura un impact considérable sur la conception et la spécification d'une nouvelle norme pour un langage d'interrogation de graphes poursuivi par l'Organisation Internationale de Normalisation en collaboration avec les principaux fournisseurs de bases de données de graphes.

● porteur LIRIS : **Angela Bonifati**

Oracle Labs (External Research Office)

Projet industriel orienté recherche entre le LIRIS (Coordinateur: Angela Bonifati) et Oracle Labs Zurich (Coordinateur: Hugo Kapp) "Interleaving Approximate Queries and Graph Analytics" Le projet a permis de recruter un postdoc à partir de Janvier 2021 et jusqu'au Août 2022.

● porteur LIRIS : **Angela Bonifati**

Projet IXXI

Projet IXXI (5k€), Rémy Cazabet avec Jérôme Blanc (Socioéconomiste, UMR Triangle), "Journées jeunes chercheurs crypto-monnaies et autres monnaies alternatives".

Pathfinder Pilot H2020 Rose

Partenaire du projet Pathfinder Pilot H2020 Rose (Restoring Odorant Detection and Recognition in Smell Deficits) porté par Moustafa Bensafi (CRNL).

MADICS DSChem

Partenaire de l'atelier MADICS DSChem dont l'objectif est de renforcer l'interface entre l'informatique et la chimie.

DRIM



Labcom RedChain-Lab



Projet ANR Labcom RedChain-Lab avec l'entreprise iExec Blockchain Tech. 2021-2025. Le kickoff a eu lieu les 7-8 Octobre 2021.

porteur LIRIS : **Sonia Ben Mokhtar**



Chaire Data et Services pour une Ville Durable (DSVD)

Lancement de la chaire Data et Services pour une Ville Durable (DSVD) avec Renault et le soutien du Labex IMU.

<https://imu.universite-lyon.fr/recherche/partenariat/chaire-dataservices-pour-une-ville-durable/>



Flawed

Vlad Nitu, lauréat ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs (JCJC). L'instrument JCJC permet aux porteurs de projets de développer, de façon autonome, des travaux sur une thématique propre. Il a pour but de soutenir les jeunes chercheurs au développement de leur programme de recherche et favorise la prise de responsabilité et la capacité d'innovation scientifique.

porteur LIRIS : **Vlad Nitu**



LIVRONS

Projet LABEX IMU : LIVRONS, LIRIS, LAET, Métropole de Lyon, BeCycle (2021-2023).

<https://imu.universite-lyon.fr/projet/livrons-livraison-a-velo-representations-sociales-et-donnees-des-reseaux-sociaux-2020/>

ByBlos

Projet ANR ByBlos: BeYond BLOckchainS: Modular Building Blocks for Large-Scale Trustless Multi-users Apps (2021-2025).

Goal



P-GASE (JCJC)

Aline Parreau, lauréate ANR Jeunes Chercheuses et Jeunes Chercheurs (JCJC).

ASMODEE

ASMODEE en SAPS (Science avec et pour la société – Recherche Action Médiation et communication scientifiques) pour Éric Duchêne.

Imagine



Augmented Artwork Analysis

Projet ANR PRCI « Augmented Artwork Analysis » (AAA).

● porteur LIRIS : **Serge Miguet**

Porteur : ICAR, UMR 5191 CNRS, Université de Lyon.

Partenaires : IRMA (Université du Luxembourg),

C2DH (Université du Luxembourg),

FNR Belgique, LUCID (Université de Liège),

Gemca (UC Louvain).

<https://anr.fr/Project-ANR-20-CE38-0017>

Ponts Connectés

Projet « Ponts Connectés » du CEREMA 2021, « Aide au diagnostic d'ouvrages par imagerie (réalité augmentée) et intelligence artificielle » (Mirauar).

● porteur LIRIS : **Serge Miguet**

Partenaires : Setec (Diadès), Bloc-in-Bloc (Geodesial).

<https://www.cerema.fr/fr/pontsconnectes>

FuzzyDoc



Projet GDR-ISIS «FuzzyDoc» (2021-2023).

● porteur LIRIS : **Iuliia Tkachenko**

Partenaire : laboratoire CRISTAL (Lille).

REMATCH

Projet ANR de l'appel franco-allemand sur l'IA « REsource efficient tunnelling based on real-time excavation MAterial CHaracterisation » (REMATCH).

Porteur Français : **Stefan Duffner**.

<https://anr.fr/fileadmin/aap/2021/selection/faiafg-selection-2021.pdf>

Origami



Méthodes Monte Carlo avancées en physique médicale (MoCaMed)



Voir Focus Scientifique page 24.

Bourse Marie-Curie

Bourse entrante pour un chercheur du MIT (Arnaud Grignard), qui permet de l'accueillir 2 ans ainsi que de renforcer les liens avec le Médialab MIT CitySciences.

Région R&D Booster IASBIM

« **L'IA au service du BIM** » visant à reconstruire des maquettes de bâtiments à partir de nuages de points issus de scans 3D.

Région Pack Ambition Recherche PromesS

Protocoles Mesurant l'impact du multiSensoriel dans le patrimoine culturel.

SPARTE

SPARTE « Simulator of Puncture for ARTiculations under Echography » sur la conception d'un simulateur d'insertion d'aiguille sous échographie (projet FIL).

SyCoSMA

PepperMint

Projet PepperMint (Interacting with Pepper: mutual learning of turn-taking practices in HRI) is funded by the ASLAN Labex. It proposes an explorative study of embodied turn-taking practices in task-related Human-Robot Interaction (HRI) to improve the social abilities of robots and make HRI more natural to humans. The project initiates a cooperation between researchers in AI (Artificial Intelligence) (LIRIS) and CA (Conversation Analysis) (ICAR and GenZ Oulu - Finland). It investigates if and how CA findings on natural occurring interaction can be used to develop innovative and effective AI models for HRI. The project is grounded in a detailed multimodal analysis of turn-taking in naturally occurring HRI, putting forward the emergence of turn allocation as complex sequential and multimodal practices.

● porteur LIRIS : **Salima Hassas**

Site web : <https://peppermint.projet.liris.cnrs.fr/>

TWEAK

Mobiles



ANR Mobiles

● porteur LIRIS : **Marie Lefevre**

TRADUCT(IDE) (2021-2023)

« **TRADucteur Universel** par les Compétences Transversales pour une Intégration Durable dans l'Emploi ». Porteur : Skilder. Partenaires académiques : LIRIS, ICAR, LIG. Financement PIC pôle emploi (1,11M€ de subvention dont 243k€ pour le laboratoire). Financé par pôle emploi, ce projet s'inscrit dans le cadre de l'insertion des demandeurs d'emploi à faible qualification. Dans ce contexte les soft skills représentent l'aspect le plus important pour garantir le succès d'une orientation, basée potentiellement sur des offres de formation ciblées. L'enjeu du projet est d'apporter à toute la chaîne de valeur la capacité à objectiver les Soft Skills d'un candidat au début, puis à donner l'outil à la multitude d'acteurs/étages de pour pouvoir communiquer entre eux des données fiables et compréhensibles des compétences comportementales afin d'y associer la formation soft skills appropriée, et mieux maîtriser le succès de la dernière étape de l'insertion. La démarche adoptée dans ce projet est multidisciplinaire, avec deux axes d'innovations : (1) Un axe de Sciences Humaines pour la compréhension fine des interactions et Soft Skills ; et (2) Un axe I.A. pour l'automatisation de l'analyse : traces informatiques, analyses verbales, acoustiques et vidéo.



« Graphical Languages for Creating Infographics »

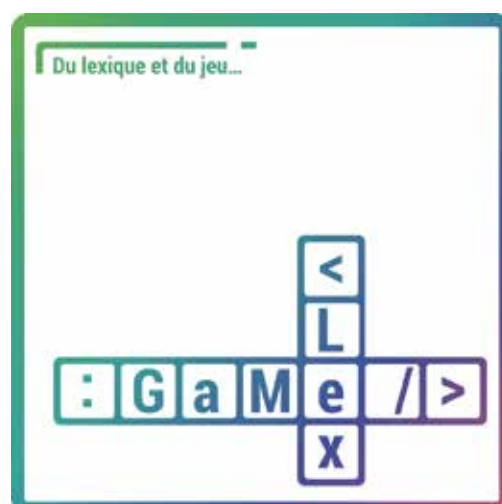
Ce projet étudiera les outils et techniques interactives qui peuvent aider les graphistes, illustrateurs, les journalistes de données et les infographistes produisant des visualisations créatives et efficaces pour la communication ex., informer le public sur l'évolution d'une pandémie ou aider les novices à interpréter les prédictions du réchauffement climatique.

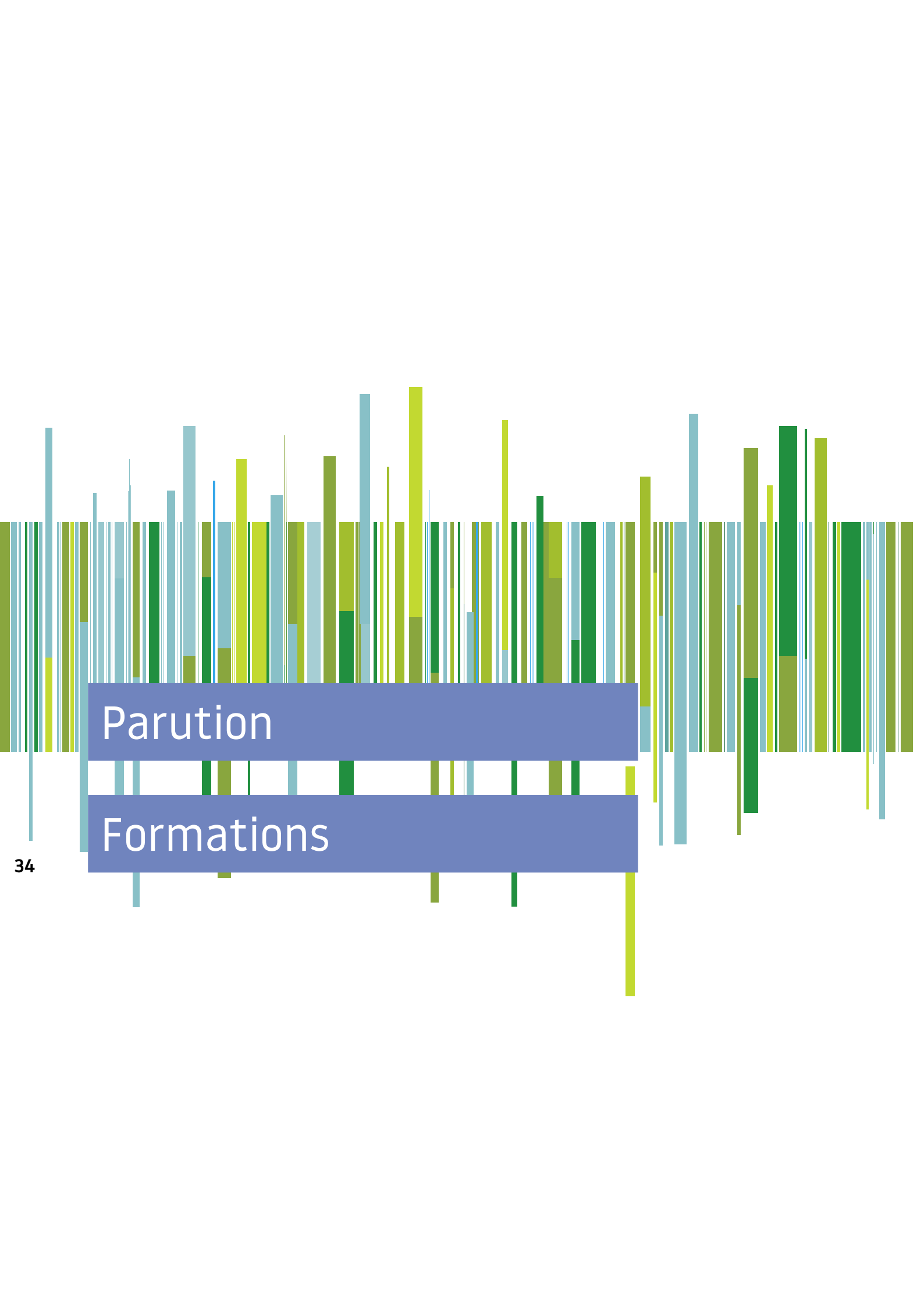
● porteur LIRIS : **Romain Vuillemot** (Ecole Centrale)
Emilie Magnat (ICAR) / **Fanis Tsandilas** (Inria Saclay) / **Adrien Buisseau** (Inria Sophia)
Fanny Chevalier (U. Toronto)

Lex:gaMe -ASLAN

L'acquisition du lexique est au cœur de l'apprentissage d'une langue étrangère au même titre que la grammaire ou la phonologie. Mais en Lansad, les volumes horaires alloués tendent à focaliser l'attention sur l'interaction lors des séances présentielles, sans permettre un travail lexical explicite. Le projet Lex:gaMe vise à proposer aux apprenants une base lexicale connectée à des jeux ciblant différents aspects de l'apprentissage du lexique. Ce projet finance le doctorat d'Enzo Simonnet pour le LIRIS, Université Lyon 3.

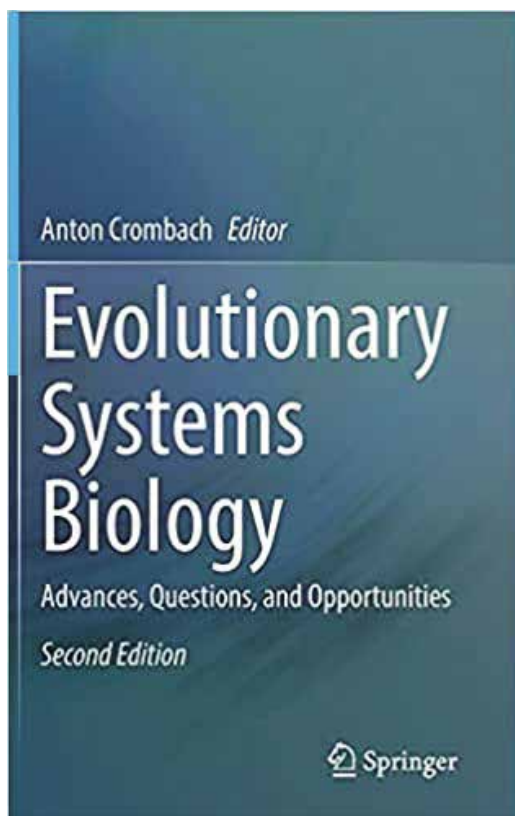
● porteur LIRIS : **Mathieu Loiseau**
Emilie Magnat (ICAR).





Parution

Formations



Beagle

Evolutionary Systems Biology : Advances, Questions, and Opportunities

Anton Crombach (Ed.), Springer, 2021, 294 p.
Deux des chapitres ont par ailleurs été rédigés par des membres de l'équipe Beagle.

Workshop du laboratoire hors les murs IRIXYS avec l'université de Passau et l'université de Milan

Semaine du 29/11/2021. Lors de ce workshop les doctorants des équipes de Lyon, Milan et Passau ont présenté leurs travaux.



Séminaires du projet Européen Erasmus+ FIT-EUROPE :

- Séminaire "Blockchain and Innovation for the Digital Society" organisé en ligne du 7-11/06/2021
- Séminaire "Privacy-Preserving & Trust in the IoT" organisé du 15-19/11/2021 à Milan.

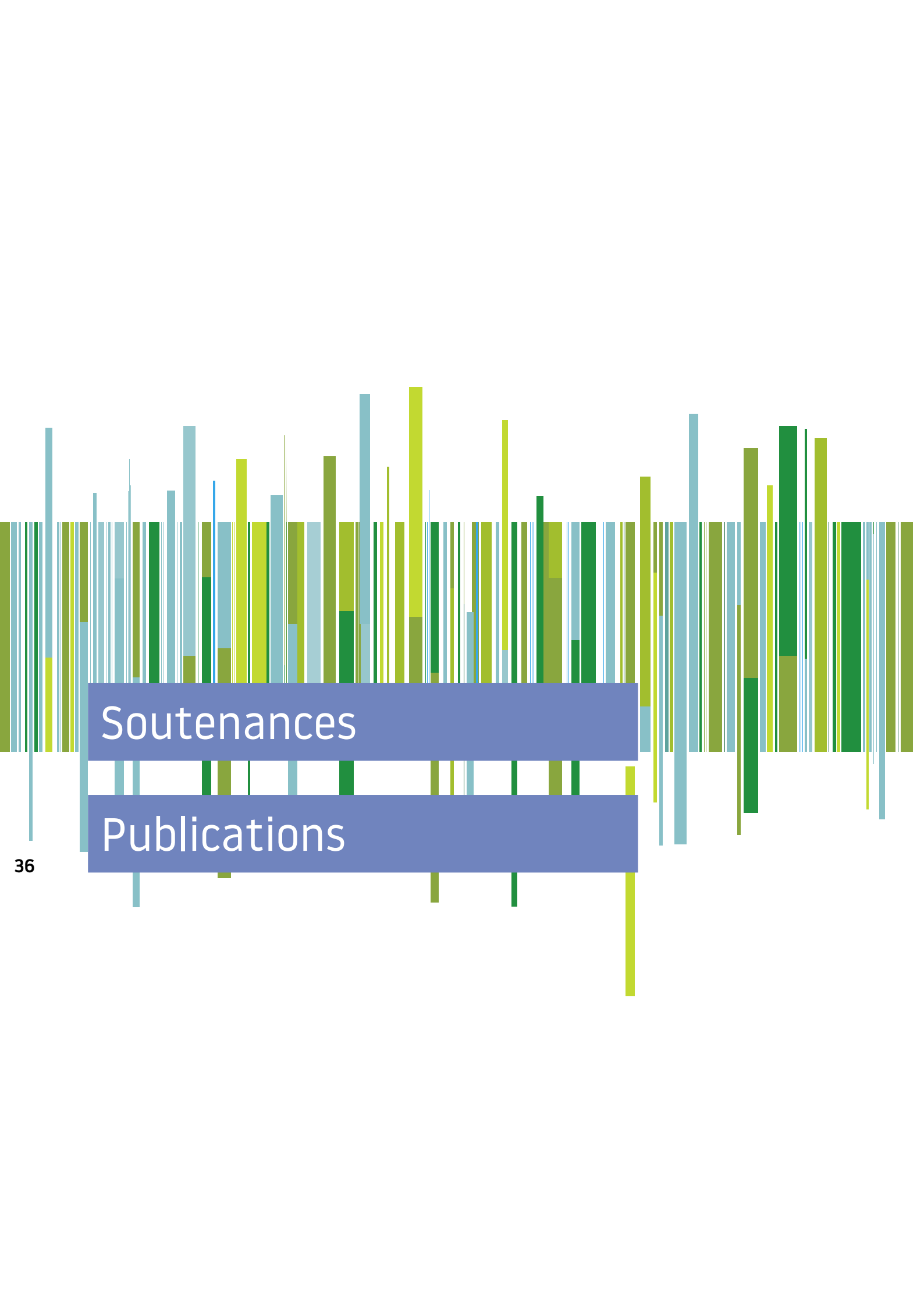
Résultats de recherche

Thèse de doctorat de Rania Talbi, "Robust and Privacy Preserving Distributed Machine Learning", soutenue le 19 novembre 2021.

Palmes académiques

Sylvie Calabretto a reçu les palmes académiques (chevalier) le mercredi 1er décembre à l'Établissement régional d'enseignement adapté Philibert-Commerson (Erea) de Bourg-en-Bresse. Cette remise de décorations était organisée par l'Association des membres de l'ordre des Palmes académiques, section de l'Ain (Amopa). La cérémonie était présidée par Marilyne Rémer, directrice académique des services de l'Éducation nationale dans l'Ain (Dasen) et plusieurs personnalités ont assisté, dont la préfète de l'Ain Catherine Sarlandie de La Robertie.





Soutenances

Publications

HDR

Lionel ROBINAULT

Imagine

Détection et suivi d'objets mobiles par cameras fixes.

Thèses

Juba AGOUN

BD

Intégration de politiques de sécurité avec les règles de mapping entre des bases des données hétérogènes.

Arthur AUBRET

SyCoSMA

Apprentissage profond par renforcement de compétences pour la coordination multi-agents.

Léo BESANCON

SOC

Interopérabilité et scalabilité des blockchains.

Paul COMPAGNON

Imagine

Deep metric learning for autonomy assessment.

Mohamed DAOUD

SOC

Vers une approche d'identification automatique de Services pour les besoins de migration de systèmes d'information.

Amaury DEPIERRE

Imagine

Apprentissage profond pour un système de préhension adaptatif.

Clément DOUARRE

Imagine

Analyse embarquée d'images hyperspectrales, application au domaine de l'agriculture.

Alix DUCROS

SICAL

Place Centric Design of Public Displays in Libraries.

Louis DUVIVIER

DM2L

Détection automatique de la structure des interactions au sein des systèmes complexes par modélisation et compression de graphes.

Basile FRABONI

Origami

Apprentissage automatique pour le débruitage d'images de rendu réaliste.

Tong FU

Origami

Restauration virtuelle de statues numérisées.

Beatrix FULOP-BALOGH

Origami

Acquisition multi-vues et rendu de scènes animées.

Dimitri GOMINSKI

Imagine

Description, appariement et indexation d'images multi-date et multi-source.

Lucas GROELAZ

Origami

Optimisation stochastique pour la préparation de commandes

Mohamed Seddik HADJADJ

Goal

Gestion et coordination de tournées de véhicules dynamiques.

Corentin KERVADEC

Imagine

Reconnaissance visuelle et traitement du langage naturel par apprentissage neuronal profond pour la compréhension de scènes.

Vivien KRAUS

DM2L

Apprentissage multi-label pour l'annotation automatique de grandes masses de données sur les pneumatiques.

Mouna LABIADH

SOC

Méthodologie de construction de modèles adaptatifs pour la simulation énergétique des bâtiments.

Correntin LONJARRET

DM2L

Recommandation séquentielle et contextualisée.

Alexandre MILLOT

DM2L

Supervision intelligente de fermes urbaines
Mondes virtuels : modélisation par fonctions.

Hugues MOREAU

Imagine

Apprentissage profond pour les signaux temporels multi-dimensionnels - application à la détection du mode de transport.

Yana NEHME

Origami

Optimisation de la qualité visuelle de scènes 3D complexes pour la réalité virtuelle.

Clément SAGE

DM2L

Extraction d'informations dans des documents numérisés, semi-structurés et multilingues.

Rania TALBI

DRIM

Techniques d'Apprentissage Respectueuses de la Vie Privée.

Orhan YAZAR

BD

Processus de gestion de la demande dans l'industrie agroalimentaire : construction, analyse et implémentation d'un modèle de prévision.

BD

Sherif Sakr, Angela Bonifati, Hannes Voigt, Alexandru Iosup, Khaled Ammar, Renzo Angles, Walid G. Aref, Marcelo Arenas, Maciej Besta, Peter A. Boncz, Khuzaima Daudjee, Emanuele Della Valle, Stefania Dumbrava, Olaf Hartig, Bernhard Haslhofer, Tim Hegeman, Jan Hidders, Katja Hose, Adriana Iamnitchi, Vasiliki Kalavri, Hugo Kapp, Wim Martens, M. Tamer Özsu, Eric Peukert, Stefan Plantikow, Mohamed Ragab, Matei Ripeanu, Semih Salihoglu, Christian Schulz, Petra Selmer, Juan F. Sequeda, Joshua Shinavier, Gábor Szárnyas, Riccardo Tommasini, Antonino Tumeo, Alexandru Uta, Ana Lucia Varbanescu, Hsiang-Yun Wu, Nikolay Yakovets, Da Yan, Eiko Yoneki:

The future is big graphs: a community view on graph processing systems. Commun.

ACM 64(9): 62-71 (2021) (Core Rank A*)

Abstract: Ensuring the success of big graph processing for the next decade and beyond.

Video: <https://youtu.be/Uqs04DEqM0s>

BD

Riccardo Tommasini, Pieter Bonte, Femke Ongenae, Emanuele Della Valle:

RSP4J: An API for RDF Stream Processing.

ESWC 2021: 565-581 (Core Rank A)

BD

Renzo Angles, Angela Bonifati, Stefania Dumbrava, George Fletcher, Keith W. Hare, Jan Hidders, Victor E. Lee, Bei Li, Leonid Libkin, Wim Martens, Filip Murlak, Josh Perryman, Ognjen Savkovic, Michael Schmidt, Juan F. Sequeda, Slawek Staworko, Dominik Tomaszuk:

PG-Keys: Keys for Property Graphs.

SIGMOD Conference 2021: 2423-2436 (Core Rank A*)

BD

Pierre Faure-Giovagnoli, Marie Le Guilly, Vasile-Marian Scuturici, Jean-Marc Petit:

Assessing the Existence of a Model in your Data with ADESIT.

Proc. VLDB Endow. 14(12):

2679-2682 (2021) (Core Rank A*)

Beagle

Zeppilli, S., Ackels, T., Attey, R., Klimpert, N., Ritola, K. D., Boeing, S., Crombach, A., Schaefer, A. T. & Fleischmann, A. (2021).

Molecular characterization of projection neuron subtypes in the mouse olfactory bulb.

Elife, 10, e65445.

Elife est "le" journal interdisciplinaire qui monte fort en science du vivant depuis quelques années (IF : 8.1)

DM2L

Corentin Lonjarret, Roch Auburtin, Céline Robardet, Marc Plantevit:

Sequential recommendation with metric model based on frequent sequences.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03191177>

Data Min. Knowl. Discov. 35(3): 1087-1133 (2021)

DM2L

Anes Bendimerad, Marc Plantevit, Céline Robardet, Sihem Amer-Yahia:

User-Driven Geolocated Event Detection in Social Media.

IEEE Trans. Knowl. Data Eng. 33(2): 796-809 (2021)

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02272082>

DRIM

Besma Khalfoun, Sonia Ben Mokhtar, Sara Bouchenak, Vlad Nitu:

EDEN: Enforcing Location Privacy through Re-identification Risk Assessment:

A Federated Learning Approach.

Proc. ACM Interact. Mob. Wearable Ubiquitous Technol. 5(2): 68:1-68:25 (2021)

DRIM

Zilong Zhao, Robert Birke, Rui Han, Bogdan Robu, Sara Bouchenak, Sonia Ben Mokhtar, Lydia Y. Chen:

Enhancing Robustness of On-Line Learning Models on Highly Noisy Data.

IEEE Trans. Dependable Secur. Comput. 18(5): 2177-2192 (2021)

DRIM

Omar Hasan, Lionel Brunie, Elisa Bertino.

Privacy Preserving Reputation Systems based on Blockchain and other Cryptographic Building Blocks: A Survey.

ACM Computing Surveys. Accepted in September 2021. To appear in the next issue.

Goal

Nicolas Bousquet, Valentin Bartier, Clément Dallard, Kyle Lomer & Amer Mouawad (2021).

On Girth and the Parameterized Complexity of Token Sliding and Token Jumping.

Algorithmica, vol. 83, n°9, pp. 2914-2951.

Goal

Eric Duchene, Stéphane Gonzalez, Aline Parreau, Eric Rémila & Philippe Solal (2021).

Influence: a partizan scoring game on graphs.

Theoretical Computer Science, vol. 878-879, pp. 26-46.

Imagine

R. Marriott, S. Romdhani and L. Chen,

A 3D GAN for Improved Large-Pose Facial Recognition.

Proc. of the IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), pp. 13445-, June 2021.

Imagine

Y. Yan, S. Duffner, P. Phutane, A. Berthelie, C. Blanc, C. Garcia & T. Chateau (2021).

2D Wasserstein Loss for Robust Facial Landmark Detection.

Pattern Recognition. doi : 10.1016/j.patcog.2021.107945. hal-03162012.

Imagine

C. Douarre, C. Crispim-Junior, A. Gelibert, G. Germain, L. Tougne & D. Rousseau (2021).

CTIS-Net: A Neural Network Architecture for Compressed Learning Based on Computed Tomography Imaging Spectrometers.

IEEE Transactions on Computational Imaging. hal-03248567.

Imagine

Z. Bouyahia, H. Haddad, S. Derrode & W. Pieczynski (2021).

Toward a cost-effective motorway traffic state estimation from sparse speed and GPS data.

IEEE Access, vol. 9, pp. 44631-44646. doi : 10.1109/access.2021.3066422. hal-03181894.

Origami

Yana Nehmé, Florent Dupont, Jean-Philippe Farrugia, Patrick Le Callet, Guillaume Lavoué (2021).

Visual Quality of 3D Meshes with Diffuse Colors in Virtual Reality: Subjective and Objective Evaluation.

IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics.

Origami

Loïs Paulin, David Coeurjolly, Jean-Claude Iehl, Nicolas Bonneel, Alexander Keller, Victor Ostromoukhov (2021).

Cascaded Sobol' Sampling.

ACM Transactions on Graphics (SIGGRAPH Asia 2021)

Origami

Axel Paris, Adrien Peytavie, Eric Guérin, Pauline Collon, Eric Galin (2021).

Synthesizing Geologically Coherent Cave Networks.
Computer Graphics Forum (Pacific Graphics)

Origami

F. Jaillet and C. Lobos (2021).

Fast Quadtree/Octree adaptive meshing and re-meshing with linear mixed elements.
Engineering with Computers.

Origami

David Coeurjolly, Jacques-Olivier Lachaud, Pierre Gueth (2021).

Digital surface regularization with guarantees.
IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics.

SAARA

Le papier **Towards Non-invasive Lung Tumor Tracking Based on Patient Specific Model of Respiratory System** de Hamid Ladjal, Michael Beuve, Philippe Giraud, Behzad Shariat, IEEE Transactions on Biomedical Engineering TBME 2021 a été sélectionné parmi les articles vedettes pour le mois du septembre 2021

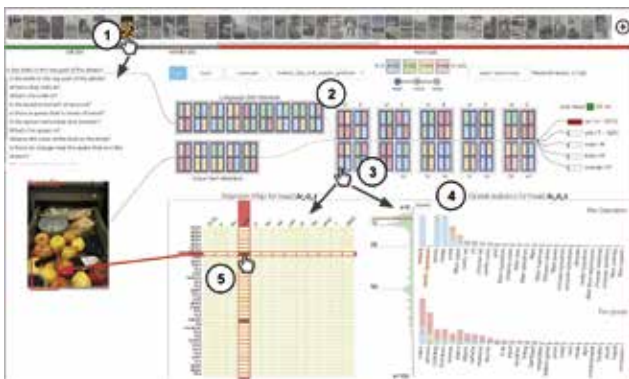
<https://www.embs.org/tbme/featured-articles/>
<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-03113681>

SICAL

Theo Jaunet, Corentin Kervadec, Romain Vuillemot, Grigory Antipov, Moez Baccouche & Christian Wolf (2021).

VisQA: X-raying Vision and Language Reasoning in Transformers.
IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics.
HAL : hal-03293079.

<https://theo-jaunet.github.io/assets/img/visqa.png>



SICAL

Élise Lavoué, Qinqie Ju, Stuart Hallifax, Audrey Serna, **Analyzing the relationships between learners' motivation and observable engaged behaviors in a gamified learning environment,**

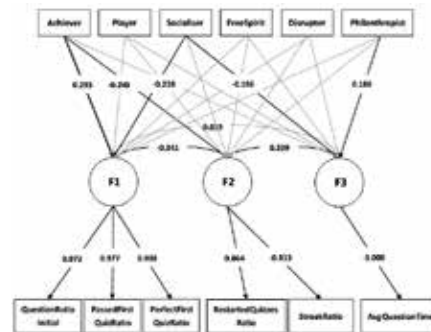
International Journal of Human-Computer Studies, Vol. 154, 2021, 102670, ISSN 1071-5819, <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102670>.

<https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2021.102670>

SyCoSMA

Narayan Changder, Samir Akinine & Animesh Dutta (2021).

Improving Coalition Structure Search with an Imperfect Algorithm : Analysis and Evaluation Results.
Artificial Intelligence Review. HAL : hal-02569235



SOC

Nour El Houda Nouar, Sami Yangui, Noura Faci, Khalil Drira & Saïd Tazi (2021).

A Semantic virtualized network functions description and discovery model.
Computer Networks, vol. 195, p. 108152. doi : 10.1016/j.comnet.2021.108152. HAL : hal-03275701.

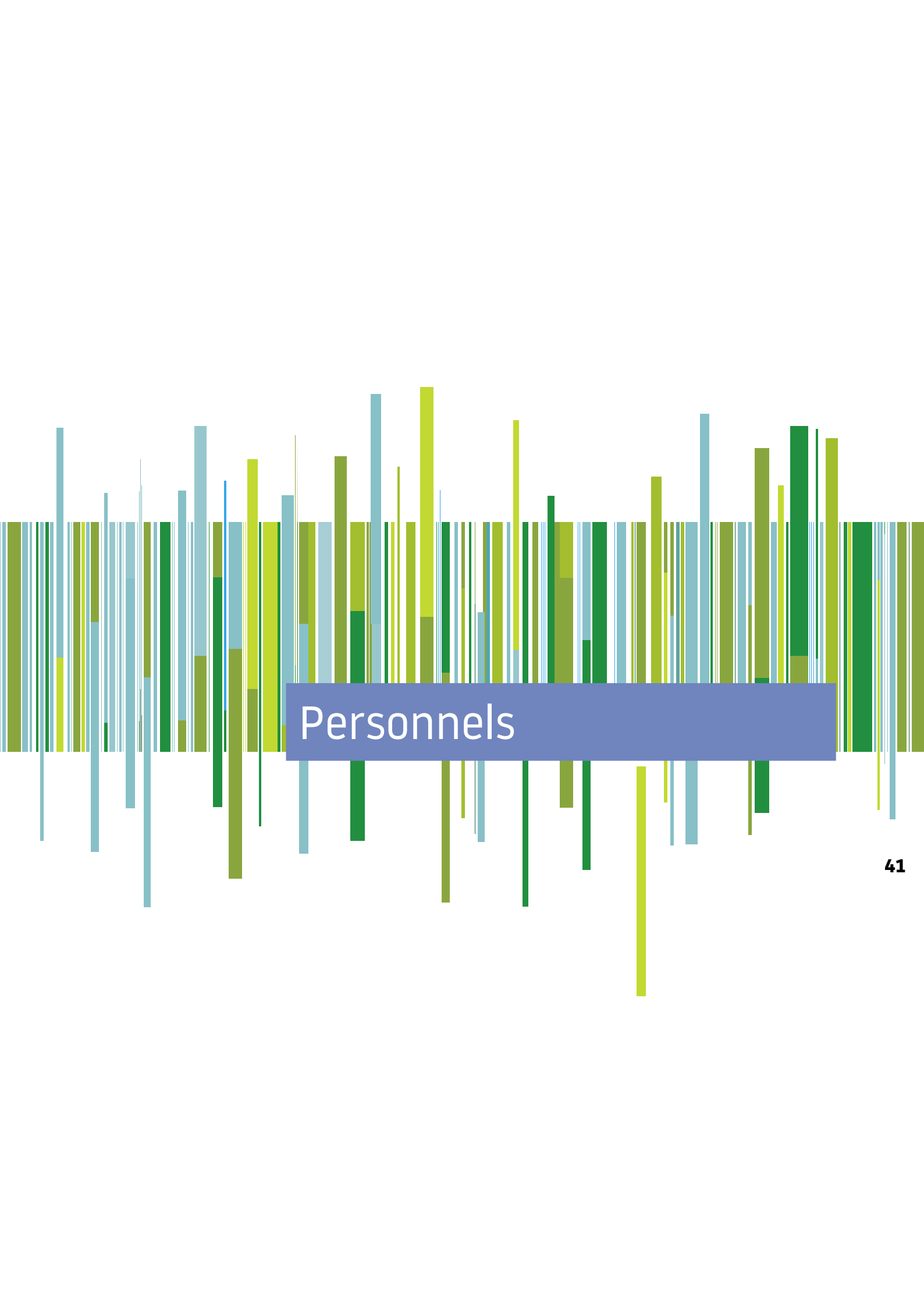
SOC

David Tchoffa, Nicolas Figay, Parisa Ghodous, Hervé Panetto & Abderrahman El Mhamedi (2021). **Alignment of the product lifecycle management federated interoperability framework with internet of things and virtual manufacturing.**
Computers in Industry, vol. 130, p. 103466. doi : 10.1016/j.compind.2021.103466. HAL : hal-03214734.

TWEAK

Bruyat, J., Champin, P. A., Médini, L., & Laforest, F. (2021, June).

WasmTree: Web Assembly for the Semantic Web.
European Semantic Web Conference (pp. 582-597).
Springer, Cham



Personnels

Les arrivées



Antoine Coutrot

Chargé de Recherche CNRS, a rejoint le LIRIS en mars 2021, en provenance du LS2N de Nantes

SICAL



Johanna Delanoy

Maitresse de Conférences INSA a rejoint le LIRIS en septembre 2021

Origami



Riccardo Tommasini

Maitre de Conférences INSA a rejoint le LIRIS en septembre 2021, en provenance de l'Université de Tartu

BD



Olivier Mbarek

Ingénieur d'Études CNRS a rejoint le LIRIS en décembre 2021

LIRIS



Eric Remila

Professeur à l'Université Jean Monnet a rejoint le LIRIS en septembre 2021 (délégation UJM)

Goal



Nicolas Lumineau

Maitre de conférences Université Claude Bernard est de retour au LIRIS depuis septembre 2021 après son détachement

BD



Les départs

Maryvonne Miquel

Maitresse de conférence INSA a quitté le LIRIS en septembre 2021

BD



Boualem Benhatallh

Professeur Université Claude Bernard invité, a quitté le LIRIS en décembre 2021

BD



Catherine Villeseche

Service administratif / Adjointe technique Université Lumière Lyon 2 a quitté le LIRIS en septembre 2021

LIRIS

Mabrouka Gheraissa

Service administratif - Technicienne INSA a quitté le LIRIS en octobre 2021

LIRIS



Laboratoire d'InfoRmatique en Image et Systèmes d'information

Université Claude Bernard Lyon 1

25 avenue Pierre de Coubertin

F-69622 Villeurbanne Cedex

+33 472 43 36 10

secretariat@liris.cnrs.fr

<https://liris.cnrs.fr/>



INSA



— université
— lumière
— LYON 2



ÉCOLE
CENTRALE LYON