

NEWSLETTER #19



L'ÉTÉ EST LÀ !

Après quelques mois bien chargés (concours Advance, concours CPGE, HCERES, CTI ...), l'été semble être enfin arrivé ! Pensez aux bonnes pratiques : éteignez vos machines si vous ne vous en servez pas, outre l'aspect économies de consommation électrique, l'idée est d'éviter d'augmenter la température dans les bureaux pour rien !

Et surtout : bonnes vacances !!



Et pour déclarer une news, c'est par ici :

<https://forms.office.com/e/xxbuvXQLzM>

AGENDA



- 6 septembre 14h : plénière Q&A dans l'open space et sur Teams
- 17 septembre 11h30 : Réunion de rentrée de l'EPITA, en Amphi 0 et sur Teams. Pour les personnes en présentiel, il faut s'inscrire sur [ce forms](#).
- date à définir la semaine du 30 septembre : plénière du laboratoire

Conseil de Laboratoire (CoLa) :

Le conseil de laboratoire s'est réuni pour la première fois lundi 8 juillet. Il est composé de Alexandre Duret-Lutz, Aymeric Brody, Daniel Stan, Daniela Becker, Élodie Puybareau, Ghada Gharbi, Julien Perez, Laurence Denneulin, Nidà Meddouri, Thierry Géraud (président du CoLa) et Uli Fahrenberg. Un compte-rendu provisoire sera disponible à la rentrée (le CR définitif devra être approuvé lors de la 2e réunion).

Contact de la personne en charge de la newsletter : elodie.puybareau@epita.fr



Charles a soutenu sa thèse !

Charles a soutenu sa thèse, intitulée "Acquisition à partir de plateformes légères et traitement de données pour la photogrammétrie sous-marine", le 5 juillet à l'IGN.

Projet ANR PANDORA accepté !

Le projet PANDORA porté par Marc P., et impliquant Idir, Lamine et Julien a été accepté ! Intitulé "PANDORA : Introspection de modèles GNN via l'apprentissage et l'exploitation de règles", il s'agit d'une collaboration entre l'IRISA, le GREYC et le LRE

Des membres associés à l'iCube !

Pierre et Daniel deviennent membres associés de l'iCube à Strasbourg, dans l'équipe Réseaux !

Release logicielle

Le 16 Mai, une release majeure de Spot a été annoncée ! Spot 2.12 est disponible. Plus d'informations [ici](#).

Compétition ICDAR

La compétition sur la détection, transcription et regroupement de mots dans des plans anciens, organisée par Joseph dans le cadre de la conférence internationale ICDAR, est terminée ! Avec près de quarante soumissions sur les 4 tâches proposées, la compétition a permis de baliser les limites actuelles des approches de détection et reconnaissance de texte dans des images complexes.

La majeure apprentissage Cybersécurité à l'honneur

Le métier d'analyse de Centre de Sécurité Opérationnelle (SOC - Security Operating Center) auquel sont préparés les apprentis dans l'équipe Sécurité Systèmes, dont Pierre est le responsable pédagogique, est à l'honneur dans le parisien.

FAITS MARQUANTS

Équipe AA

Du 4 au 6 juin, Alexandre a accueilli Jan Strejček, de l'université Mazaryk de Brno (CZ). Ils ont travaillé sur l'extension d'un article de conf (ATVA'19) pour le soumettre dans une revue. Jan est venu en France pour MOVEP'24 (fin mai à Rennes), et a prolongé son séjour à ses frais pour travailler avec Alexandre.

Uli a été invité à une réunion sur les "Foundations of Security and Concurrency" à la Norwegian Academy of Science and Letters début juillet. Plus d'informations [ici](#).

Avec des collègues de l'IRIF, l'équipe AA a organisé une réunion de travail sur des automates en dimension supérieure à l'EPITA le 19 juin. Plus d'informations [ici](#).

Équipe TIRF

Joseph a été invité le 4 juillet à une journée d'étude à l'ENS Lyon intitulée "Vers la numérisation et l'exploration automatisée du Dictionnaire Universel François et Latin de Trévoux (1704-1771)" pour parler des résultats du projet SODUCO et préparer un éventuel dépôt de projet ANR. Plus d'informations sur cette journée [ici](#).

Équipe IA

Le 17 juin, Julien a fait une présentation de l'application de l'intelligence artificielle à l'analyse des grands corpus de textes en histoire, mettant en lumière les avancées récentes et les défis liés au traitement automatique du langage naturel. Plus d'informations [ici](#).

Le 28 juin, Julien est intervenu lors d'un webinaire de l'université de Grenoble sur l'IA générative. Plus d'informations [ici](#).

Équipe Sécurité Systèmes

Le premier Séminaire Doctorants "Détection d'attaques" organisé par l'EPITA et la Chaire Cyber CNI de l'IMT Atlantique a eu lieu le 21 juin au Campus Cyber. Il y a eu 12 présentations sur les Systèmes Cyberphysiques, l'IoT et les modèles d'apprentissage. Le programme détaillé est disponible [ici](#).

Le 24 juin, le Campus Cyber a organisé la deuxième édition de CONNECT, l'évènement dédié au Studio des communs. Cet événement a pour objectif de présenter les avancées et réalisations de l'année des différents groupes de travail et communautés d'intérêt.

L'occasion de mettre en avant la Communauté d'Intérêt "Détection dans le Cloud", co-animée par Pierre Parrend (LRE), Timothé Penisson et Arnaud Kob (Bouygues).

Après Paris-plage, voici KB-plage

Le 26 juillet était le dernier jour de travail de Claire. Elle a eu la surprise de trouver son bureau transformé en plage, avec 150kg de sable et une piscine comme avant-goût de sa nouvelle vie dans le sud !



Explication d'une des réponses du jeu-questionnaire

"Aujourd'hui, il y a combien de doctorant-es dirigé-es ou encadré-es par un-e EC du LRE ?"

Les réponses ont été sur 27 répondants :

- moins de 5 : 2 votes
- entre 5 et 10 : 9 votes
- entre 15 et 20 : 12 votes
- plus de 20 : 2 votes

La bonne réponse était plus de 20. Il y a en effet beaucoup de doctorant-es "logé-es" chez nos partenaires publics de projets collaboratifs. Nous ne les voyons pas dans nos locaux ; pourtant ils-elles sont bien encadré-es par des EC du LRE.



Réponse à une question ouverte

Extrait d'un mail : "[dixit Théo] Comment demander à la Direction d'assumer des décisions qu'elle n'a pas prise ?"

[Réponse d'un EC] "Que signifie « assumer » dans ce contexte ? As-tu un exemple concret d'une décision (probablement malencontreuse) qui aurait été assumée récemment ? Pourquoi une direction collégiale ne serait pas en mesure d'assumer (collectivement donc), une décision ?"

Je vais prendre deux exemples. Imaginons qu'au labo, tout le monde ait accès aux salaires de tout le monde, ce qui est illégal. Si quelqu'un porte plainte, quelle personne est responsable (doit assumer cette décision) ? Cela ne pourra pas être la collectivité. Second exemple : supposons que, collectivement, le labo décide d'organiser des "séminaires" hors des murs, mélangeant étudiant-es et permanent-es, très (trop) festifs, et (facilement) sujets à des débordements. En cas de problème(s), il faudra un responsable. Que ce soit en entreprise, en école ou en université, il y a des responsables parce qu'il y a des décisions à prendre et très régulièrement des comptes à rendre.



- **Marie** a un article de journal intitulé "InTEIviews: An ODD for Qualitative Interviews in the Humanities" dans *Journal of the Text Encoding Initiative*, avec un co-auteur de PSL,
- **Aymeric** a publié un chapitre, « Jeux d'argent [Gambling] », dans l'ouvrage *Dictionnaire des sciences du jeu*, aux Editions Érès,
- **Guillaume** a un article accepté dans le journal *IEEE Transactions on Signal Processing*: "Neural Koopman prior for data assimilation", publié dans le cadre de la thèse d'Anthony Frion (ANR JCJC LEMONADE), collaboration avec le Lab-STICC IMT Atlantique et le GIPSA-lab Université Grenoble-Alpes.
- **Marc P. et Julien** ont un article accepté à *ECMLPKDD 2024* intitulé "DiffVersify: a scalable approach to differentiable pattern mining with coverage regularization" en collaboration avec l'INSA Lyon
- **Victor Miara (parcours recherche), Théo Lepage et Réda** ont un article accepté à la conférence *INTERSPEECH 2024* intitulé "Towards Supervised Performance on Speaker Verification with Self-Supervised Learning by Leveraging Large-Scale ASR Models"
- **Théo Lepage et Réda** ont un article intitulé "Additive Margin in Contrastive Self-Supervised Frameworks to Learn Discriminative Speaker Representations" accepté à la conférence *Odyssey 2024*
- **Laurence**, en collaboration avec le Centre de Recherche Astrophysique de Lyon (ENS), Observatoire de la Côte d'Azur (CNRS) et le laboratoire de Physique, ENSL (CNRS) va présenter une contribution à *EUSIPCO* intitulée "From linear to nonlinear unfolded Condat-Vũ algorithm for spectro-polarimetric high-contrast image recovery"
- L'équipe IA a 2 articles acceptés à *ECAI 2024* :
 - "Transparent Explainable Logic Layers" par **Marc P.** en collaboration avec la Sapienza University of Rome, le LIRIS (INSA Lyon), et SONY AI
 - "A Simple Yet Effective Interpretable Bayesian Personalized Ranking for Cognitive Diagnosis" par **Idir et Marc P.**, en collaboration avec le LIRIS (INSA Lyon) et Humans Matter
- Un article de **Réda**, en collaboration avec le groupe Parole de l'INA a été présenté à la conférence *The 2024 Joint International Conference on Computational Linguistics, Language Resources and Evaluation*, en collaboration avec l'INA et intitulé "InaGVAD: A Challenging French TV and Radio Corpus Annotated for Speech Activity Detection and Speaker Gender Segmentation"
- **Mazigh et Thibault**, en collaboration avec le LIP6, ont un article accepté au workshop "Pragmatics of SAT 2024" dans le cadre de la conférence "SAT 2024" (*International Conference on Theory and Applications of Satisfiability Testing*) et intitulé "PL-PRS-BVA-KISSAT in SAT Competition 2024".
- **Antoine et Alexandre**, en collaboration avec Etienne Renault (SiPearl) ont un article accepté à la conférence *CIAA'24 (International Conference on Implementation and Applications of Automata)* intitulé "Translation of Semi-Extended Regular Expressions using Derivatives"

Submeeting 2024 : évènement scientifique et ateliers grands public !

Une conférence de terrain sur la robotique sous-marine

Que ce soit pour des raisons environnementales (changement climatique), géostratégiques (câbles internet ou pipelines) ou industrielles (éoliennes) par exemple, la connaissance des fonds marins est un enjeu important.

Laurent et Loïca ont co-organisé, avec l'ENSTA Bretagne (Lab-STICC) et l'Université de Toulon (COSMER), la conférence de terrain Submeeting. Unique en son genre et dédiée à l'utilisation de robots sous-marins pour explorer les fonds marins, cette conférence a lieu tous les ans, en alternance entre le Nord et le Sud de la France pour profiter des différents atouts des eaux du territoire au regard des travaux de la communauté : contrôle/commande et vision par ordinateur.

Premier temps fort de l'édition 2024 : le séminaire international des chercheurs en avril où les derniers travaux d'équipes françaises mais aussi allemandes, grecques ou italiennes ont pu être présentés.

Le second temps fort est la semaine d'expérimentations en mer qui a eu lieu en mai à Saint-Raphaël dans le Var. Les différentes équipes internationales participantes ont pu, grâce aux moyens mutualisés mis à leur disposition, tester leur travaux sur des sites d'intérêt jusqu'à 30 mètres de profondeur.

En marge des expérimentations en mer se sont déroulés les séminaires pour les jeunes chercheurs avec une récompense pour la meilleure présentation, les séminaires des chercheurs invités, les démonstrations entreprises, une collecte collaborative de données, des cours sur le terrain pour les étudiants du Master Erasmus Mundus MIR et les interventions tournées vers le grand public.

Une édition multidisciplinaire qui devrait voir fleurir de nouvelles collaborations. Plus d'informations [ici](#).

Au cours de l'édition de mai, deux soirées grand public et un atelier jeune public ont été organisés :

Soirée grand public sur l'archéologie et la robotique sous-marine le 19 mai 2024

Des experts ont pu faire le point de l'apport des toutes dernières technologies (robots, capteurs, IA, réalité virtuelle etc.) vis-à-vis de l'archéologie sous-marine afin de mieux comprendre, découvrir et protéger notre patrimoine englouti.

Soirée grand public sur la faune sous-marine "Océan fragile: protection des géants" le 22 mai 2024.

Avec d'éminents experts scientifiques, on s'est intéressé aux cétacés et aux tortues de Méditerranée, aux raisons de leur présence et à mieux comprendre leur moeurs grâce par exemple à des moyens non intrusifs de suivi acoustique passif interprété par des algorithmes d'IA, afin de mieux savoir comment cohabiter avec eux et les protéger. En plus des conférences et tables rondes, le public a pu vivre des expériences de réalité virtuelle les emmenant notamment sur une épave, pour y découvrir toute la faune et la flore qui s'y installent.

Submeeting Académie 2024 : ateliers jeune public (enfants de 8 à 12 ans le 29 mai 2024)

Attirer les nouvelles générations aux métiers de la science : il n'y a pas d'âge pour commencer ! Baptisée Submeeting Académie, les enfants ont pu découvrir durant cette journée la biologie côtière en randonnée palmée, devenir archéologue sous-marin et découvrir de vraies amphores, piloter un bras robotique et même un robot sous-marin filoguidé ! Les scientifiques en herbe ont été conquis !



Dossier Spécial : les étudiants du parcours recherche

Les étudiants du parcours recherche ont présenté les résultats de leurs travaux effectués ce semestre. L'occasion de revenir sur leurs sujets dans ce dossier spécial !

Etudiants en apprentissage, dans l'équipe Sécurité-Systèmes

Jules Leroquais : "Federated Anomaly Network Learning over Distributed Data Streams."

Mohamed Matrab : "Optimisation du Protocole CoinJoin pour la Fiabilité dans les Transactions Bitcoin."

Konig Koudogbo : "Évaluation des Performances des Infrastructures Virtualisées pour le HPC."

Etudiants en ING1, dans l'équipe TIRF

Dimitri Calmand : "Représentation du Cortex Visuel avec des Réseaux de Neurones Artificiels."

Hugo Saison : "Object Tracking in Dynamic Point Clouds."

Flavien Briendo : "Reconstruction 3D et mosaïques d'images : analyse des données pour la cartographie ou la navigation."

Emma Casagrande : "Architecture des robots et des capteurs pour la cartographie."

Etudiants en ING1, dans l'équipe IA

Lucas Collemare : "Alignement des Code LLMs et RAG."

Cyprien Deruelle : "Code LLMs et RAG."

Etudiants en ING1, dans l'équipe AA

Remy Le Bohec : "LTLf Synthesis"

Paul Fournillon : "Gluing-Parallel-Symmetric Posets and the Forbidden Five"

Timothée Fragnaud : "From Petri nets to Higher-Dimensional Automata"

Quentin Hay-Kergrohenn : "GPS-Posets and forbidden five structures of 6 points"

Quentin Rataud : "Contributions to efficient game-solving in SPOT"

Alexis Pinson : "Approximating equivalence queries through membership queries"

Andy Shan : "Formal verification of generated code by Code LLMs"

Benjamin Boyer : "QBricks: A Visual Quantum Circuit Designer"

Rania Saadi : "Retrieval of Büchi Energy Feasible Paths using Progress Measures"

Axel Gautier : "Aesthetic Regular Expression Generation from Symbolic Finite Automata"



Etudiant en ING2, dans l'équipe MNSHS

Samuel Goncalves : "Comparaison de méthodes de modélisation de sujets face à ChatGPT et aux LLM."

Etudiants en ING2, dans l'équipe TIRF

Yacine Boureghda : "Segmentation of pathologies in Human Brain MRI's with uncertainty"

Valentine Tcheou : "Segmentation de CTPA pour calculer des biomarqueurs de la stratification du risque d'embolie pulmonaire"

Oscar Morand : "Benchmarking of vascular segmentation methods"

Lina Farchado : "Representation of human brain MRI images through generative models"

Romain Trefault : "Integrating Convolutional and Graph Neural Networks for Enhanced Dense Crowd Counting"

Etudiants en ING2, dans l'équipe Sécurité-Systèmes

Lyes Bourennani : "GAD : Graph Anomaly Detection"

Mathias Kautz : "Platelet : Une Simulation Garantissant la Confidentialité et la Sécurité pour les Systèmes de Transport Intelligents et les Communications Véhicule-Infrastructure (V2X)"

Etudiants en ING2, dans l'équipe IA

Romain Trefault : "Integrating Convolutional and Graph Neural Networks for Enhanced Dense Crowd Counting"

Ilyas Oulkadda : "Adversarial method for the alignment of Code LLMs"

Théophile Stourbe : "Reconnaissance du locuteur face à des attaques"

Vincent Tardieux : "ADIR : Angular Differential Imaging applied to RHAPSODIE (Reconstruction of High-contrast Polarized Sources and Deconvolution for circumstellar Environments)"

Etudiants en ING2, dans l'équipe AA

Thomas Xu : "Apprentissage actif"

Edgar Delaporte : "Implementing Pomset Automata"

Juliette Jacquot : "Active learning with inductive counter examples"

