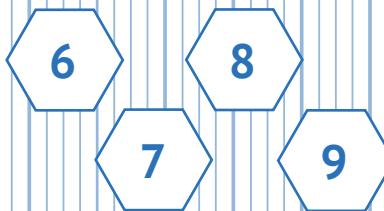




**GRETSI  
2022**

28<sup>ème</sup>  
**Colloque Francophone  
du Traitement du Signal  
et des Images**



**septembre**

**Nancy**

**Centre de  
Congrès Prouvé**



# SOMMAIRE

-  Mot des présidents du colloque
-  Mot des présidents du comité de programme
-  Mot du président de l'association GRETSI
-  Composition du comité d'organisation
-  Composition du comité de programme
-  Programme du **mardi 6 septembre**
  -  *Matin*
  -  *Après-midi*

---
-  Programme du **mercredi 7 septembre**
  -  *Matin*
  -  *Après-midi*

---
-  Programme du **jeudi 8 septembre**
  -  *Matin*
  -  *Après-midi*

---
-  Programme du **vendredi 9 septembre**
  -  *Matin*
  -  *Après-midi*

---
-  Événements sociaux
-  Plan de Nancy et lieux d'intérêts

# GRETSI 2022

## PARTENAIRES DU COLLOQUE



**TOUT**  
pour les  
métiers de la  
filière bois.



UNIVERSITÉ  
DE LORRAINE



Nancy-Brabois


  
 Laboratoire lorrain de recherche  
 en informatique et ses applications



MERCI À TOUS NOS PARTENAIRES





Le Colloque GRETSI est un événement auquel la communauté du traitement du signal et des images est très attachée. C'est avec grand plaisir et honneur que nous vous accueillons à Nancy pour l'édition 2022. Le GRETSI a lieu, trois ans après une très belle édition à Lille en 2019, pour la première fois en Lorraine. Plus précisément, il se déroulera du 6 au 9 septembre 2022 au Centre Prouvé de Nancy qui est un lieu moderne et confortable. Nous avons tout mis en œuvre pour accueillir dans d'excellentes conditions les participants. Cela a été rendu possible en partie grâce à nos soutiens académiques et industriels. À ce titre nous tenons à remercier les entreprises RTE, Thales, Air Liquide, Orange, le Critt Bois ainsi que le Technology Innovation Institute (TII). Nous avons également bénéficié du soutien de nos tutelles : Université de Lorraine, CNRS INS2I, Inria, des laboratoires CRAN, IECL, Loria ainsi que de l'IUT Nancy-Brabois. Nous remercions également nos soutiens institutionnels, la Région Grand-Est et la métropole du Grand Nancy.

Grâce au travail du Comité de Programme et du Comité d'Organisation, l'édition 2022 réunit plusieurs conférenciers pléniers prestigieux : Amy Dahan, Francisco Chinesta, Lenka Zdeborova, Pierre Rouchon et Mérouane Debbah. Pour faire écho à la conférence plénière sur le climat donnée par Jean Jouzel au Gretsi 2019, une

## MOT DES PRÉSIDENTS DU COLLOQUE

table ronde sur la transition énergétique est au programme avec pour objectif de voir comment industriels et académiques envisagent ce défi majeur. L'association Gretsi a une politique volontariste pour valoriser les carrières féminines. Ainsi, une table ronde visera à fournir quelques conseils aux jeunes chercheuses en TSI et leurs encadrants.

Fidèle à sa réputation, le GRETSI évolue en prenant en compte les avancées de notre discipline et des disciplines connexes, mais aussi les avancées technologiques : la bonne représentation de l'apprentissage automatique et l'intelligence artificielle fait partie de ces évolutions. La montée en puissance de défis sociaux majeurs ouvre la voie à de nouveaux problèmes scientifiques pour la communauté TSI. La place croissante accordée aux aspects énergétiques et climatiques est également à souligner. Enfin, comment ne pas aborder les crises récentes (pandémie, guerre) et leurs conséquences ? Nous sommes convaincus que notre communauté a les compétences, la sensibilité et la volonté pour contribuer à répondre aux défis majeurs qui vont se présenter à nous.

Le colloque Gretsi est également un lieu d'échange qui permet et favorise les interactions entre chercheurs confirmés, débutants, étudiants et industriels. À ce titre, le maintien d'événements sociaux

de qualité fait partie intégrante de la volonté de l'association Gretsi de promouvoir ces échanges dans un cadre moins formel que celui des sessions. Outre les pauses café et pauses déjeuner qui seront accessibles à toutes les personnes inscrites, le comité d'organisation a prévu deux évènements : un cocktail dînatoire le mercredi 7 septembre à partir de 20h au centre Prouvé et le repas de gala à l'Abbaye des Prémontrés, à Pont-à-Mousson, le jeudi 8 septembre.

Nous voulons conclure en exprimant notre gratitude à tous les participants. C'est vous qui faites le colloque et le Gretsi a besoin de vous. Et n'oubliez pas : venez nombreux à l'édition 2023 qui se déroulera à Grenoble !

Pour le Comité d'organisation du colloque Gretsi 2022.

## DAVID BRIE

Professeur des Universités  
CRAN - Université de Lorraine - CNRS



## SAMSON LASAULCE

Directeur de Recherche CNRS  
CRAN - Université de Lorraine - CNRS



# MOT DES PRÉSIDENTS

## DU COMITÉ DU PROGRAMME

Cela fait trois ans déjà que s'est déroulé le GRETSI à Lille, marqué par une participation record et une satisfaction unanime due autant à la qualité des échanges scientifiques qu'à une organisation locale irréprochable. Il nous tardait donc de nous retrouver pour la 28<sup>e</sup> édition du colloque, à Nancy. La pandémie qui sévit depuis 2020 en a décidé autrement. Il sembla au comité de programme, au comité d'organisation local, et au conseil d'administration que le colloque GRETSI ne pouvait se résumer aux seuls échanges scientifiques et techniques. Il fut donc décidé de différer cette 28<sup>e</sup> édition jusqu'en 2022, afin de privilégier la tenue du colloque en présentiel.

Si la multiplication des conférences et colloques en mode virtuel a pu faire redouter que le GRETSI, différé d'un an puis organisé de manière traditionnelle, n'exerce plus autant d'attrait auprès de la communauté des chercheurs, doctorants et ingénieurs en traitement du signal et des images, le nombre de communications soumises pour cette édition a effacé toutes nos craintes. Plus de 350 communications (dont environ 30 dans le cadre des sessions spéciales) ont été soumises, parmi lesquelles le comité de programme, s'appuyant sur les expertises de très nombreux collègues impliqués, a pu sélectionner 80 communications orales et 220 communications pour des sessions poster. Ces choix, parfois difficiles, sont essentiellement déterminés par le souci de cohérence thématique des sessions ; la qualité des recherches, des communications proposées est équivalente pour les deux types de présentation. Le fort taux d'acceptation constaté cette année encore vient confirmer la qualité des propositions de communications re-

ques et l'effort tangible de l'ensemble de la communauté pour que le GRETSI, bien que conférence francophone, reste une référence de notre communauté.

Comme lors d'éditions précédentes, le GRETSI se veut aussi l'occasion de proposer des présentations plus approfondies, sur des sujets émergents ou rencontrant une forte actualité. Trois sessions plénières, permettant au comité de programme d'inviter des experts reconnus de leur domaine, sont organisées cette année. Lenka SDEBOROVA, Pierre ROUCHON et Francisco CHINESTA ont accepté de présenter les avancées de leur travaux en IA et physique statistique, dans le domaine des codes correcteurs quantiques, et de la modélisation hybride, respectivement.

Une tradition désormais solide, est d'accueillir lors du colloque une conférence de prestige, sur un thème scientifique d'ouverture. Pour cette édition, Amy DAHAN, directrice de recherche CNRS au centre Alexandre-Koyré nous fait l'honneur de venir partager ses réflexions et travaux sur les relations entre sciences et politique... sujet d'actualité s'il en est !

Une première originalité de cette édition réside dans les sessions spéciales. Si habituellement le comité de programme sollicitait 3 sessions spéciales sur des thèmes de recherche actifs ou ayant connu des évolutions majeures, la possibilité d'accueillir des sessions spéciales courtes sur la base de propositions de collègues souhaitant aborder des sujets moins « classiques » a été ouverte. Ainsi, deux sessions spéciales supplémentaires sont au programme, l'une sur la surveillance et la modélisation des

épidémies, la seconde sur la position de nos activités dans le cadre d'une exigence de (dé)croissance.

Une seconde originalité de l'édition nancéienne réside dans l'organisation d'une table ronde dédiée aux carrières des femmes dans nos disciplines. Longtemps constatés, les freins et spécificités liés aux carrières des femmes dans nos disciplines sont plus rarement abordés. Cette table ronde se donne donc comme objectif d'imaginer des solutions à travers les témoignages de collègues. Le comité de programme salue et s'associe pleinement à cette démarche.

Le programme de cette 28<sup>e</sup> édition est donc à la fois très riche et très dense. Il ne fait pas de doute que la qualité des exposés et des échanges en feront un événement toujours stimulant. Cela ne serait pas possible sans l'implication forte de nombreux collègues, experts, auteurs, membres des comités du GRETSI, orateurs invités... et bien sûr le comité d'organisation local, qui a non seulement organisé cette édition mais qui a dû gérer aussi le report d'un

an du colloque, alors que tout ou presque était déjà en place. Que tous trouvent dans ces lignes, l'expression de notre estime et de notre profonde reconnaissance pour l'ensemble du travail effectué.

Le GRETSI, pour l'ensemble des membres de la communauté francophone dans nos champs de recherche, reste un colloque singulier ; il témoigne du dynamisme et de l'activité de nos équipes de recherche et de la qualité des travaux qui y sont menés ; de niveau internationalement reconnus. Cette édition lorraine du GRETSI en sera une nouvelle illustration.



**OLIVIER MICHEL**  
Professeur des  
Universités  
Université Grenoble  
Alpes/Grenoble-INP



**PATRICE ABRY**  
Directeur de  
Recherche CNRS  
LPENSL (Laboratoire  
de physique à l'ENS  
de Lyon, UMR CNRS  
5678)

# MOT DU PRÉSIDENT DE L'ASSOCIATION GRETSI

C'est avec plaisir que j'écris ces quelques mots en tant que président de l'association GRETSI pour remercier les organisateurs de ce colloque 2022 et toutes les personnes travaillant parfois dans l'ombre pour notre association. Je veux notamment parler des membres du conseil d'administration de l'association GRETSI, des membres du comité de programme du colloque, des animateurs et organisateurs de l'école d'été en traitement du signal et des images de Peyresq, les membres du comité d'organisation et du jury du prix de thèse EEA-GRETSI-ISIS, le comptable Olivier Jarraud et notre expert web Dominique Ginhac.

Après trois années de repos dues à la Covid, nous avons le grand plaisir de venir visiter la belle ville de Nancy avec sa place Stanislas. Le comité d'organisation présidé par David Brie et Samson Lasaulce a concocté un programme très innovant avec des contributions majeures dans le domaine du traitement du signal et des images.

Cette nouvelle édition de ce colloque me permet également d'adresser tous mes remerciements à mon ami Patrick Flandrin, à qui j'ai l'honneur de succéder en tant que président de l'association GRETSI. Patrick, merci pour tes nombreux et précieux conseils.

Bienvenue à Nancy et bon colloque  
GRETSI !

## JEAN-YVES TOURNERET

Professeur à Toulouse INP  
Chercheur à l'IRIT (UMR 5505 du CNRS)



# COMITÉ D'ORGANISATION

Le Comité d'Organisation GRETSI'22 est chargé de la logistique et de l'organisation locale du colloque afin de permettre l'accueil des participants dans les meilleures conditions.

## LES PRÉSIDENTS

---

### **David Brie**

CRAN - Université de Lorraine

### **Samson Lasaulce**

CRAN - CNRS

## LES MEMBRES

---

### **Stéphanie Grandemange**

CRAN - Université de Lorraine

### **Marianne Clausel**

IECL - Université de Lorraine

### **Marc Jungers**

CRAN - CNRS

### **Dominique Ginhac**

ImViA - Université de Bourgogne

### **El-Hadi Djermoune**

CRAN - Université de Lorraine

### **Julien Flamant**

CRAN - CNRS

### **Sebastian Miron**

CRAN - Université de Lorraine

### **Konstantin Usevich**

CRAN - CNRS

### **Vincent Mazet**

ICube - Université de Strasbourg

### **Céline Meillier**

ICube - Université de Strasbourg

### **Emmanuel Vincent**

Loria - Inria

# COMITÉ DE PROGRAMME

Le Comité de Programme est chargé de l'expertise et de la sélection des communications qui sont présentées lors du Colloque Gretsi. Il comprend un nombre suffisant de membres permettant de couvrir l'ensemble des thématiques du colloque.

## LES PRÉSIDENTS

### **Patrice Abry**

Laboratoire de physique - ENS Lyon

### **Olivier Michel**

GIPSA lab - Grenoble

## LES MEMBRES

### **Pierre-Olivier Amblard**

GIPSA lab - Grenoble

### **Jean-Marie Gorce**

CITI - INSA Lyon - Villeurbanne

### **Frédéric Barbaresco**

Thales Air Systems - Limours

### **Rémi Gribonval**

IRISA - INRIA - Rennes

### **Jenny Benois-Pineau**

Labri-ENSEIRB - Bordeaux

**Paul Honeine**  
LITIS - Université de Rouen Normandie -  
Saint-Etienne du Rouvray

### **Daniel Chillet**

IRISA/ENSSAT - Lannion

### **Christophe Jégo**

IMS - Université Bordeaux - Talence

### **Philippe Ciblat**

Telecom ParisTech - Paris

### **Olivier Lézoray**

GREYC - Université de Caen

### **Laurent Duval**

IFP Energies Nouvelles - Paris

### **Grégoire Mercier**

Lab-STICC - Telecom Bretagne - Brest

### **Valentin Emiya**

LIF - Aix-Marseille Université

### **Théodore Papadopoulo**

INRIA Sophia Antipolis Méditerranée

### **André Ferrari**

Laboratoire Lagrange - Université Nice  
Sophia Antipolis

### **Aline Roumy**

IRISA-INRIA - Rennes

### **Guillaume Ginolhac**

LISTIC - Polytech Annecy-Chambéry

### **Lotfi Senhadji**

LTSI - Université Rennes 1

### **Jean-François Giovannelli**

IMS - Université Bordeaux - Talence

### **Charles Soussen**

L2S Centrale / Supelec - Paris Saclay

### **Nadège Thirion-Moreau**

SeaTech - Université de Toulon

**Jean-Yves Tournéret**  
IRIT-ENSEEIHT - Toulouse

**Florence Tupin**  
Telecom ParisTech - Paris

**Claudio Weidmann**  
ETIS - ENSEA - Cergy-Pontoise

# MARDI 6 SEPTEMBRE 2022

• matin •

• 9h30 - 10h15 •

**Auditorium 850**

**Accueil**

Présidents de session : Patrice Abry - Olivier Michel - David Brie

• 10h15 •

**CONFÉRENCE PLÉNIÈRE**  
Conférence Plénière - Apprentissage (profond) et Physique Statistique

• Lenka Zdeborova •

Président de session : Olivier Michel

• 11h15 •

**AUDITORIUM 850**

• 11h30 - 13h00 •

**Foyer 850**

**THÈME 1 - Représentations et modèles**

Session Poster

Président de session : Pierre-Olivier Amblard

**1** • ID751 • Multivariate time-scale bootstrap for testing the equality of selfsimilarity parameters

Charles-Gérard Lucas, Herwig Wendt, Patrice Abry, Gustavo Didier

**2** • ID780 • Extraction de caractéristiques avec l'algorithme Correlation Explanation : application en risque de crédit financier

Sung-Hyuk Pang, Alban Goupi, Valeriu Vrabie, Loïc Kolodziejczak

**3** • ID1004 • Discréétisation de l'opérateur d'énergie de Teager-Kaiser revisitée

Yves Preaux, Abdel-Ouahab Boudraa

**4** • ID773 • Modèles polarisés pour la simulation rapide de formes d'ondes gravitationnelles

Cyril Cano, Eric Chassande-Mottin, Nicolas Le Bihan

**5** • ID913 • Chaînes de Markov cachées à bruit généralisé

Hugo Gangloff, Katherine Morales, Yohan Petetin

**6** • ID954 • Neural Posterior Estimation od hierarchical models in neuroscience

Julia Linhart, Pedro Luiz Coelho Rodrigues, Alexandre Gramfort, Thomas Moreau, Gilles Louppe

- 7 • ID703 • Contours actifs pour signaux sur graphes  
Olivier Lezoray
- 8 • ID1013 • Approximation de l'entropie de von Neumann de graphes pour une analyse de vulnérabilité  
Tristan Averty, Delphine Daré - Emzivat, Abdel Boudraa, Yves Preaux
- 9 • ID833 • Estimation des paramètres d'un prior Bernoulli-Gaussien en problèmes inverses  
Pierre Barbault, Matthieu Kowalski, Charles Soussen
- 10 • ID867 • Une approche générique pour la factorisation booléenne de matrices binaires  
Rodrigo Cabral Farias, Sebastian Miron
- 11 • ID922 • Adaptation de domaine en régression par alignement de décompositions non-négatives  
Mohamad Dhaini, Maxime Berar, Paul Honeine, Antonin Van Exem
- 12 • ID1021 • Apprentissage Contrastif et Segmentation : Exploitation des cartes de profondeur pour améliorer l'apprentissage de représentations  
Ahmed Ben Saad, Axel Davy, Bastien Hell, Guillaume Erhard, Facciolo Gabriele
- 13 • ID733 • Local multifractal analysis of marked spatial point processes  
Stephane Roux, Janka Lenget, Patrice Abry, François Sémécourbe, Stéphane Jaffard
- 14 • ID762 • Analyse Multifractale des données physiologiques de marathoniens  
Guillaume Saës, Wejdene Ben Nasr, Stéphane Jaffard, Florent Palacin, Véronique Billat
- 15 • ID810 • Une famille de représentations covariantes de signaux discrets et son application à la détection de signaux à partir de leurs zéros  
Barbara Pascal, Rémi Bardenet
- 16 • ID882 • Estimation de la fonction de structure d'un processus ponctuel pour l'étude d'hyperuniformité  
Diala Hawat, Guillaume Gautier, Rémi Bardenet, Raphaël Lachièze-Rey

**• 11h30 - 13h00 •****Foyer 850****THÈME 2 - Estimation, Détection et Optimisation des systèmes sans fil**

Session Poster

Président de session : Philippe Ciblat

- 1** • ID730 • Achievable rate regions for cooperative cognitive radio networks with complex channels and circular normal additive noises

Anne Savard, E. Veronica Belmega

- 2** • ID759 • Achievable Rates and Machine Learning Detection of Faster than Nyquist Spectrally Efficient FDM

Arsenia Chorti, David Picard

- 3** • ID934 • Egalisation hybride des signaux FTN à faible complexité pour les systèmes acoustiques sous-marins

Tarak Arbi, Benoit Geller

- 4** • ID777 • Détection non-cohérente des modulations CPM en présence d'un décalage Doppler

Anouar Jerbi, Karine Amis-Cavalec, Frédéric Guilloud, Tarik Benaddi

- 5** • ID868 • Compression des échantillons IQ d'un signal OFDM à PAPR réduit dans un réseau d'accès radio virtualisé

Aya Shehata, Philippe Mary, Matthieu Crussière

- 6** • ID956 • Estimation de canal pour les systèmes OTFS

Rabah Ouchikh, Thierry Chonavel, Abdeldjalil Aïssa-E-Bey, Mustapha Djeddu

- 7** • ID816 • Identification des relations de parité d'un code de canal à partir de données souples

Aurélien Bonvard, Sébastien Houcke

- 8** • ID901 • Etalement de spectre par séquence directe et constellations tournées pour communications tactiques

Tarak Arbi, Oudomsack Pierre Pasquero, Alexis Bazin, Benoit Geller

- 9** • ID699 • Démonstration d'une modulation AC-FSK économique en énergie pour les communications optiques sans-fil

Muhammad Jehangir Khan, Yannis Le Guennec, Laurent Ros

- 10** • ID699 • Démonstration d'une modulation AC-FSK économique en énergie pour les communications optiques sans-fil

Muhammad Jehangir Khan, Yannis Le Guennec, Laurent Ros

- ⑪ • ID852 • Assistance de l'infrastructure RSU pour l'allocation de ressources NR V2X mode 2

Jean-Christophe Sibel, Qianrui Li

- ⑫ • ID881 • Performance LoRa pour les canaux de Rice et Nakagami

Jules Courjault, Baptiste Vrigneau, Olivier Berder, Manav R. Bhatnagar

- ⑬ • ID914 • PSK-LoRa : Analyse de la capacité et design de codes LDPC

Jocelyn Bourduge, Charly Poulliat, Benjamin Gadat

- ⑭ • ID947 • Gestion des interférences pour une meilleure couverture des futurs réseaux cellulaires à forte densité de stations de base

Mohamad Younes, Yves Louet

- ⑮ • ID850 • Comparaison des performances des algorithmes classiques et quantiques pour la détection dans un système NOMA

Muhammad Idham Habibie, Jihad Hamie, Claire Goursaud

- ⑯ • ID969 • Optimisation de la transmission d'information sur un canal quantique via le calcul par intervalles

Nicolas Delanoue, François Chapeau-Blondeau

---

• 11h30 - 13h00 •

Foyer 850

THÈME 3 - Vision par ordinateur, analyse de vidéos

Session Poster

Président de session : Paul Honeine

---

- ① • ID713 • Importance ranking for texture extraction. a more efficient pooling operator ?

Vincent Vigneron, Hichem Maaref, Jean-Philippe Conge

- ② • ID719 • Amélioration de la détection d'objets few-shot à travers une analyse de performances sur des images aériennes et naturelles

Pierre Le Jeune, Anissa Mokraoui

- ③ • ID844 • ConvEntion: Classification des séries chronologiques d'images astronomiques à l'aide d'attention convolutive

Anass Bairouk, Marc Chaumont, Dominique Fouchez, Jérôme Pasquet, Frédéric Comby

- 4 • ID916 • An assessment of Multi Object Tracking on low framerate conditions  
Anis Yassine Ben Mabrouk, Gabriele Facciolo, Rafael Grompone, Axel Davy
- 5 • ID941 • Segmentation et caractérisation de la zone avasculaire centrale d'images OCT-A tenant compte de la variabilité inter-expert  
Charles Jabour, Damien Garcia, Thibaud Mathis, Olivier Loria, Cédric Rochepeau, Brahim Harbaoui, Pierre Lantelme, Didier Vray, Odyssée Merveille
- 6 • ID961 • SCANPNT : Une méthode de prédiction du chemin de visuelle oculaire légère et efficace  
Mohamed Amine Kerkouri, Marouane Tliba, Aladine Chetouani, Alessandro Bruno
- 7 • ID966 • Improved EMVD for RAW video denoising  
Zhe Zheng, Gabriele Facciolo, Pablo Arias
- 8 • ID994 • Analyse du bitstream pour la détection de Falsification Video  
Paul Canchon, Hugo Jean, Hugo Merly, Emmanuel Giguet, Christophe Charrier
- 9 • ID1034 • Détection d'anomalies dans une séquence d'images fisheye  
Olivier Laurendin, Sébastien Ambellouis, Anthony Fleury, Sanaa Chafik, Ankur Mahtani
- 10 • ID1042 • Descripteurs profonds et classification à une classe avec des données non supervisées pour la détection des mauvaises herbes sur des images de drones  
Mamadou Dian Bah, Adel Hafiane, Raphael Canals
- 11 • ID1043 • Exploration de l'impact de la normalisation sur la performance de l'évaluation de la qualité basée sur des réseaux de neurones convolutionnels  
Abderrezaq Sendjasni, Traparic David, Mohamed-Chaker Larabi
- 12 • ID1044 • Dériver une base de données d'images en un ensemble cohérent et équilibré  
Cyril Barrelet, Marc Chaumont, Gérard Subsol, Vincent Creuze, Marc Gouttefarde

# MARDI 6 SEPTEMBRE 2022

## • après-midi •

• 14h45 - 16h25 •  
Auditorium 850

### THÈME 4 - Classification et segmentation d'images

Session Orale

Président de session : Bastien Pasdeloup

①

- ID873 • Segmentation statistique d'images du bois de vigne par champs de Markov triplets

Sonia Ouali, Jean-Baptiste Courbot, Romain Pierron, Olivier Haeberle

②

- ID745 • Tensor-based image fusion accounting for inter-image variability: Recoverability and algorithms

Ricardo Borsoi, Clémence Prévost, Konstantin Usevich, David Brie, José Bermudez, Cédric Richard

③

- ID958 • Apprentissage d'un terme de régularisation reconnecteur pour la segmentation variationnelle des vaisseaux sanguins en 3D

Sophie Carneiro Esteves, Antoine Vacavant, Odysée Merveille

④

- ID880 • Learnable Pretext Task for Anomaly Detection

Loïc Jézéquel, Son Vu, Jean Beaudet, Aymeric Histace

⑤

- ID928 • Classes adversaires dans l'apprentissage avec peu d'exemples

Raphael Lafargue, Bastien Pasdeloup, Jean-Philippe Diguet, Vincent Gripon

• 14h45 - 16h25 •  
Salles 103 - 104

### THÈME 5 - Architectures Matérielles et Logicielles

Session Orale

Président de session : Daniel Chillet

①

- ID725 • Architecture mixte pour améliorer la dynamique absolue des numérisateurs radio-fréquences

Baptiste Laporte-Fauret, Guillaume Ferré, Dominique Dallet, Bryce Minger, Loïc Fuché

②

- ID728 • Un écosystème Julia pour prototyper efficacement des radios logicielles

Corentin Lavaud, Robin Gerzaguet, Matthieu Gautier, Olivier Berder

③

- ID707 • Implémentation du codage à minimum d'énergie pour les wake-up radios

Nour El Hoda Djidi, Matthieu Gautier, Antoine Courtay, Olivier Berder

- 4 • ID792 • Atténuation des Défaux dans les Réseaux sur Puce avec une Approche de Brassage de Bits Basée sur des Régions.

Romain Mercier, Cédric Killian, Angeliki Kritikakou, Youri Helen, Daniel Chillet

- 5 • ID932 • Compression par pseudo-randomisation partielle des réseaux de neurones convolutifs sous fortes contraintes mémoire

Florent Crozet, Stéphane Mancini, Marina Nicolas

• 14h45 - 16h25 •

Salles 105 - 106

#### THÈME 6 - Radar et Sonar

Session Orale

Président de session : Frédéric Barbaresco

- 1 • ID764 • Nouvel algorithme d'inversion robuste pour le RADAR GPR

Matthieu Gallet, Ammar Mian, Guillaume Ginolhac, Nickolas Stelzenmuller

- 2 • ID802 • Robust PCA pour l'imagerie Radar à travers les murs

Hugo Brehier, Arnaud Breloy, Chengfang Ren, Israel Hinostroza, Guillaume Ginolhac

- 3 • ID909 • Apport de l'information angulaire pour la réduction des ambiguïtés de localisation en radar "Around-the-corner"

Ba-Huy Pham, Olivier Rabaste, Jonathan Bosse, Israel Hinostroza, Thierry Chonavel

- 4 • ID1007 • Mesure de la vitesse par rapport au fond avec un Sondeur Multi-Faisceaux

Laurent Verrier, Marc Pinto, Cornel Ioana, Nadege Thirion-Moreau

- 5 • ID842 • Estimation du canal acoustique sous-marin pour le positionnement et suivi de plateformes dérivantes sous-marines

Mathis Grangeon, François-Xavier Socheleau, Aurélien Ponte, Florent Le Courtois, Bazile Kinda

#### CONFÉRENCE DE PRESTIGE

Les relations entre Sciences et Politique : De la 2ème guerre mondiale au temps du changement climatique

• Amy Dahan •

Président de session : Patrice Abry

• 18h10 •

AUDITORIUM 850

# MERCREDI 7 SEPTEMBRE 2022

## • matin •

• 8h30 - 10h10 •

Auditorium 850

**Contexte et défis en traitement du signal et des images pour l'analyse des données de télédétection de dernière génération**

Session Spéciale

Présidentsw de session : Florence Tupin, Mathieu Fauvel et Lionel Bombrun

①

• ID1054 • Introduction sur la télédétection et les enjeux du spatial

Gwendoline Blanchet

②

• ID830 • Classification de séries temporelles massives d'images satellitaires par des processus gaussiens variationnels parcimonieux et des descripteurs spatio-spectro-temporels

Valentine Bellet, Mathieu Fauvel, Jordi Ingla

③

• ID878 • Modèle d'ensemble d'apprentissage profond basé sur la représentation au second ordre de descripteurs multi-couches d'un CNN

Sara Akodad, Lionel Bombrun, Yannick Berthoumieu, Christian Germain

④

• ID982 • Ajout non supervisé d'une modalité pour la télédétection

Jean-Christophe Burnel, Sébastien Lefèvre, Luc Courtai

⑤

• ID926 • Méthodes probabilistes d'apprentissage profond avec a priori physiques de représentations interprétables

Yoël Zerah, Silvia Valero, Jordi Ingla

• 8h30 - 10h10 •

Salles 103 - 104

**Statistiques et apprentissage sur les groupes de Lie**

Session Spéciale

Président de session : Frédéric Barbaresco

①

• ID696 • Théorie symplectique de l'Information et de la chaleur : thermodynamique des groupes de Lie et définition de l'Entropie comme fonction de Casimir

Frederic Barbaresco

②

• ID697 • Densité de probabilité gaussienne à maximum d'Entropie pour les groupes de Lie basée sur le modèle symplectique de Jean-Marie Souriau

Frederic Barbaresco

③

• ID984 • Statistical frobenius manifolds, lie groups and learning

Noemie COMBE

- 4 • ID921 • Extrinsic means of isotropic distributions on hyperbolic spaces  
Emmanuel Chevallier

- 5 • ID886 • Barycentres de séries temporelles : une nouvelle approche basée sur la méthode de la signature  
Raphael Mignot, Konstantin Usevich, Marianne Clausel, Georges Oppenheim, Laure Coutin, Antoine Lejay

• 8h30 - 10h10 •  
Salles 105 - 106

### Transport optimal en signal et apprentissage

Session Spéciale

Présidents de session : Rémi Flamary et Nicolas Courty

- 1 • ID769 • A novel notion of barycenter for probability distributions based on optimal weak mass transport  
Elsa Cazelles, Felipe Tobar, Joaquín Fontbona

- 2 • ID998 • Semi-relaxed Gromov-Wasserstein for graphs classification  
Cédric Vincent-Cuaz, Rémi Flamary, Marco Corneli, Titouan Vayer, Nicolas Courty

- 3 • ID877 • Factorisation en Matrices Non négatives basée Dictionnaire avec l'aide du transport optimal  
Rémi Cornillet, Jérémie Cohen, Nicolas Courty

• 10h40 - 12h20 •  
Auditorium 850

### Contexte et défis en traitement du signal et des images pour l'analyse des données de télédétection de dernière génération

Session Spéciale

Présidents de session : Florence Tupin, Mathieu Fauvel et Lionel Bombrun

- 1 • ID805 • Détection d'anomalies en SAR basée sur les réseaux génératifs  
Max Muzeau, Chengfang Ren, Sébastien Angelliaume, Mihai Datcu, Jean-Philippe Ovarlez

- 2 • ID906 • Détection de changement dans les images SAR polarimétriques hétérogènes  
Nizar Bouhlel, Félix Mercier, David Rousseau

- 3 • ID930 • Débruitage multi-temporel d'images radar à synthèse d'ouverture par apprentissage profond auto-supervisé  
Ines Meraoumia, Emanuele Dalsasso, Loïc Denis, Florence Tupin

- 4 • ID1015 • Méthode générale de résolution de la similarité conjuguée en polarimétrie radar

Madalina Ciucă, Gabriel Vasile, Michel Gay, Andrei Anghel, Silviu Ciochina

- 5 • ID734 • Optimisation Rapide du Filtre Désadapté pour des Problèmes à Grande Échelle: Cas de l'Imagerie Radar

Maria-Elisavet Chatzitheodoridi, Abigael Taylor, Olivier Rabaste, Hélène Oriot

• 10h40 - 12h20 •  
Salles 103 - 104

**Statistiques et apprentissage sur les groupes de Lie**  
Session Spéciale  
Président de session : Frédéric Barbaresco

- 1 • ID775 • Réseaux de neurones hyperboliques équivariants pour le traitement d'images Fish-Eye

Pierre-Yves Lagrave, Frédéric Barbaresco

- 2 • ID748 • Estimation de la trajectoire d'un projectile ajustée dynamiquement par un réseau de neurones

Alicia Roux, Sébastien Changey, Jonathan Weber, Jean-Philippe Lauffenburger

- 3 • ID814 • Filtrage Particulaire sur Groupes de Lie

Clément Clément, Karim Dahia, Nicolas Merlinge, Bénédicte Winter-Bonnet, Aurélien Blanc, Christian Musso

- 4 • ID828 • Réseaux de neurones profonds géométriques basés sur des transformations rigides et non rigides pour la reconnaissance de l'action humaine

Rasha Friji, Hassen Drira, Faten Chaieb, Hamza Kchok

- 5 • ID974 • Defining an action of  $SO(d)$ -rotations on images generated by projections of  $d$ -dimensional objects: Applications to pose inference with Geometric VAEs

Nicolas Legendre, Khanh Dao Duc, Nina Miolane

• 10h40 - 12h20 •  
Salles 105 - 106

**Transport optimal en signal et apprentissage**  
Session Spéciale  
Présidents de session : Rémi Flamary et Nicolas

- 
- 1** • ID824 • **Transport optimal entre GMM pour la synthèse de texture**  
Julie Delon, Agnès Desolneux, Arthur Leclaire
- 2** • ID895 • **Transport optimal régularisé semi-déséquilibré pour la restauration d'images**  
Simon Mignon, Bruno Galerne, Moncef Hidane, Cécile Louchet, Julien Mille
- 3** • ID847 • **Approximation du transport optimal entre distributions empiriques par flux de normalisation**  
Florentin Coeurdoux, Nicolas Dobigeon, Pierre Chainais
-

# MERCREDI 7 SEPTEMBRE 2022

## • après-midi •

• 14h - 15h30 •

Foyer 850

THÈME 3 - Inversion : débruitage, interpolation, restauration, reconstruction

Session Poster

Président de session : Jean-François Giovannelli

- 
- 1** • ID962 • Débruiteur “descente de gradient” pour la convergence d’une méthode Plug-and-Play  
Samuel Hurault, Arthur Leclaire, Nicolas Papadakis
- 2** • ID712 • Algorithmes stochastiques et réduction de variance grâce à un nouveau cadre pour l’optimisation bi-niveaux  
Mathieu Dagréou, Pierre Ablin, Samuel Vaiter, Thomas Moreau
- 3** • ID786 • Reconstruction de Phase Garantie par Descente Miroir  
Jean-Jacques Godeme, Jalal Fadili, Xavier Buet, Myriam Zerrad, Michel Lequime, Claude Amra
- 4** • ID819 • Algorithmes proximaux rapides déroulés pour l’analyse d’images fractales homogènes par morceaux  
Hoang Trieu Vy Le, Barbara Pascal, Nelly Pustelnik, Marion Foare, Patrice Patrice
- 5** • ID863 • Sur l’influence du modèle pour l’approche inverse régularisée non-supervisée pour la reconstruction en Microscopie Tomographique Diffractive avec GSURE  
Laurence Denneulin, Fabien Momey
- 6** • ID991 • A priori Plug-and-Play profond pour la restauration de vidéo  
Antoine Monod, Julie Delon, Matias Tassano
- 7** • ID853 • Apprentissage de méthodes itératives pour l’imagerie de contraste de phase des rayons X  
Kannara Mom, Max Langer, Bruno Sixou
- 8** • ID980 • Reconstruction tomographique et déconvolution aveugle en TEP : une méthode d’apprentissage profond hybride  
Théo Leuliet, Voichita Maxim, Bruno Sixou
- 9** • ID700 • Factorisation tensorielle couplée en termes de rangs ( $L, L, 1$ ) : application conjointe à la super-résolution hyperspectrale et au démélange en présence de variabilité spectrale  
Clémence Prévost, Ricardo Borsoi, Konstantin Usevich, David Brie, José Bermudez, Cédric Richard

- (10) • ID905 • Reconstruction super-résolue du flux sanguin en IRM de flux 4D par pénalisation des équations de Navier-Stokes sans pré-segmentation  
Sébastien Levilly, Saïd Moussaoui, Jean-Michel Serfaty
- (11) • ID907 • A public benchmark for denoising and detection methods  
Juan Manuel Miramont, Rémi Bardenet, Pierre Chainais, François Auger
- (12) • ID983 • Étude d'un algorithme d'optimisation pour le fading temps-fréquence  
Marina Krémé, Bruno Torrésani
- (13) • ID900 • Reconstruction tomographique faible dose en imagerie dentaire : régularisation TV versus UNet  
Louise Friot-Giroux, Théo Leuliet, Françoise Peyrin, Voichita Maxim
- (14) • ID866 • Interpolation Rapide Sky to Sky pour l'Imagerie Radio Interférométrique  
Nicolas Monnier, François Orieux, Nicolas Gac, Cyril Tasse, Erwan Raffin, David Guibert
- (15) • ID737 • Stochastic convex optimization from a continuous dynamical system perspective  
Rodrigo Maulen, Jalal Fadili, Hedy Attouch
- (16) • ID1016 • Extraction des positions continues des cibles dans les signaux RSO  
Christophe Kervazo, Saïd Ladjal

• 14h - 15h30 •  
Foyer 850

**THÈME 4 - Classification et segmentation d'images**  
Session Poster  
Président de session : Thierry Urruty

- (1) • ID1018 • Du concept de conflit cohérent en fusion d'informations vulnérables  
Quentin Saint-Christophe, Christophe Osswald, Abdel Boudraa, Cyril Ray
- (2) • ID943 • Analyse exploratoire de métriques en segmentation d'images : application en proxidétection  
Paul Melki, Lionel Bombrun, Estelle Millet, Boubacar Diallo, Hakim Elchaoui Elghor, Jean-Pierre Da Costa
- (3) • ID705 • Ligne de partage des eaux stochastique par ordres de permutation  
Olivier Lezoray

- 4 • ID1002 • Comparing feature fusion strategies for Deep Learning-based kidney stone identification  
Elias Villalvazo-Avila, Francisco Lopez-Tiro, Daniel Flores-Araiza, Gilberto Ochoa-Ruiz, Jonathan El Beze, Jacques Hubert, Christian Daul
- 5 • ID811 • Boucle d'indexation interactive basée sur les gains d'information : application à un jeu de données expert  
Solène Vilfroy, Thierry Urruty, Philippe Carre, Lionel Bombrun
- 6 • ID912 • Contrôle d'un système multi-CNN via le cap magnétique du smartphone pour la reconnaissance de scènes indoor  
Andrea Daou, Jean-Baptiste Pothin, Paul Honeine, Abdelaziz Bensrhair
- 7 • ID937 • Apprentissage continu en ligne de classificateurs un contre tous  
Baptiste Wagner, Denis Pellerin, Serge Olympieff, Sylvain Huet
- 8 • ID841 • Utilisation d'informations géométriques pour l'amélioration de la segmentation automatique d'organes allongés  
Rebeca Vétil, Alexandre Bône, Marie-Pierre Vullierme, Pietro Gori, Isabelle Bloch
- 9 • ID817 • Segmentation d'images hyperspectrales par Information Bottleneck.  
Noémie Lafouge, Alban Gouipil, Eric Perrin, Valeriu Vrabie, Brigitte Chabbert, Sylvie Recous
- 10 • ID1041 • Apprentissage par transfert en grande dimension : application aux images SAR polarimétriques  
Cyprien Doz, Chengfang Ren, Jean-Philippe Ovarlez, Romain Couillet
- 11 • ID708 • Apprentissage profond multitâche pour la prédition de la récidive du cancer utilisant l'entropie d'Havrda-Charvat  
Thibaud Brochet, Jérôme Lapuyade-Lahorgue, Romain Modzelewski, Pierre Vera, Su Ruan
- 12 • ID718 • HMLoss: Une nouvelle fonction de coût robuste au déséquilibre des classes  
Arthur Cartel Foahom Gouabou, Rabah Iguernaissi, Jean Luc Damoiseaux, Abdellatif Moudafi, Djamel Merad
- 13 • ID753 • CNN 3D pour la reconnaissance des émotions faciales dans des vidéos  
Jad Haddad, Olivier Lézoray, Philippe Hamel
- 14 • ID768 • Regroupement d'Activités de la Main Non-étiquetées  
Yasser Boutaleb, Catherine Soladie, Nam-Duong Duong, Amine Kacete, Jérôme Royan, Renaud Séguier
- 15 • ID1000 • Acceleration of Pedestrian Detection in High Resolution Image  
Haodi Zhang, Alexandrina Rogozan, Abdelaziz Bensrhair

• 14h - 15h30 •

Foyer 850

## THÈME 5 - Architectures Matérielles et Logicielles

Session Poster

Président de session : Christophe Jégo

---

- ① • ID1024 • A stereo vision geometric descriptor for place recognition and its GPU acceleration for autonomous vehicles applications  
Mohammed Chghaf, Sergio Rodriguez Florez, Abdelhafid Elouardi
- ② • ID831 • Architecture matérielle et traitement d'images pour un système de navigation basé sur la polarisation de la lumière solaire.  
Guillaume Courtier, Emmanuel Pecheur, Ronan Adam, Pierre-Jean Lapray, Sébastien Changey, Jean-Philippe Lauffenburger
- ③ • ID981 • Généricité dynamique pour des algorithmes morphologiques  
Baptiste Esteban, Edwin Carlinet, Guillaume Tochon, Didier Verna
- ④ • ID972 • Émulation de Systèmes Cyber-Physiques sur FPGA  
Maelic Louart, Jean-Christophe Le Lann, Frédéric Le Roy, Abdel Boudraa, Jean-Jacques Szkołnik
- ⑤ • ID975 • Ordonnancement optimisé pour architecture hétérogène CPU/FPGA  
Camel Camel, Camille Diou, Loïc Sieler
- ⑥ • ID892 • Premiers résultats de comparaison des outils oneAPI et OpenCL pour la convolution 2D sur FPGA  
Daouda Diakite, Nicolas Gac
- ⑦ • ID729 • Une architecture de radio logicielle faible latence et basse consommation pour l'audio sans fil haute qualité  
Robin Gerzaguet, Olivier Etrillard, Malo Mabon, Laurent Feichter, Antoine Courtay, Olivier Berder
- ⑧ • ID827 • Plateforme d'imagerie pour prototypage rapide de système de traitement d'image multimodal  
Sébastien Martin, Charles Elie Goujon, Gilles Gilles, Sandra Tochon
- ⑨ • ID746 • Mobileflow : modèle et mise en œuvre pour une inférence de flot optique efficace  
Mickaël Seznec, Agathe Archet, Nicolas Gac, François Orieux, Alvin Sashala Naik
- ⑩ • ID871 • Gestion orienté qualité d'expérience de systèmes embarqués reconfigurables par réutilisation de modules  
Alexis Duhamel, Sébastien Pillement, Wiem Kouki
-

**CONFÉRENCE PLÉNIÈRE**

• 15h30 •

**Codes correcteurs quantiques et feedback**• **Pierre Rouchon** •

Président de session : Olivier Michel

• 16h30 •

**AUDITORIUM 850**

• 17h - 18h40 •

**Auditorium 850****THÈME 7 - Histoire de la discipline**

Session Orale

Président de session : Frédéric Barbaresco

**1 • ID793 • Une brève histoire du temps-fréquence**

Patrick Flandrin

**2 • ID861 • Les grandes matrices aléatoires : un aperçu historique**

Walid Hachem

**3 • ID908 • La véritable (et méconnue) théorie de l'information de Shannon**

Olivier Rioul, Julien Béguinot, Victor Rabiet, Antoine Souloumiac

**4 • ID957 • Tenseur d'Information de Fisher et Capacité Calorifique : les équations générales de la thermodynamique de Pierre Duhem et Jean-Marie Souriau**

Frédéric Barbaresco

**5 • ID732 • Changer de métrique: vers un traitement du signal convivial?**

Romain Couillet

• 17h - 18h40 •

**Salles 103 - 104****THÈME 3 - Apprentissage pour l'imagerie et la vision**

Session Orale

Président de session : Su Ruan

**1 • ID968 • Unsupervised Learning to Solve Inverse Problems: Application to Single-Pixel Imaging**

Julian Tachella, Dongdong Chen, Mike Davies

**2 • ID887 • S3LAM: SLAM à Scène Structurée**

Mathieu Gonzalez, Eric Marchand, Amine Kacete, Jérôme Royan

- 3 • ID840 • Fully Deep SORT: Réidentification par mécanisme d'attention sans apprentissage explicite de similarité  
Abdelbadie Belmouhcine, Julien Simon, Luc Courtrai, Sébastien Lefèvre
- 4 • ID716 • Élagage de réseaux profond de neurones par dégradation sélective des pondérations  
Hugo Tessier, Vincent Gripon, Mathieu Leonardon, Matthieu Arzel, Thomas Hannagan, David Bertrand
- 5 • ID782 • Réseaux de Neurones Légers et Modulaires pour le Transfert de Styles à Deux Échelles  
Thibault Durand, Julien Rabin, David Tschumperle

• 17h - 18h40 •  
Salles 105 - 106

### THÈME 1 - Graphes et Signal

Session Orale  
Président de session : Nicolas Tremblay

- 1 • ID862 • Reconstruction de phase polarimétrique  
Julien Flamant, Konstantin Usevich, Marianne Clausel, David Brie
- 2 • ID979 • Synthèse temps-échelle de signaux non stationnaires  
Adrien Meynard, Bruno Torrésani
- 3 • ID774 • Résolubilité du positionnement GNSS multi-agents  
Colin Cros, Christophe Prieur, Pierre-Olivier Amblard, Jean-François Da Rocha
- 4 • ID1030 • A Frequency-Structure Decomposition for Link Streams  
Esteban Bautista, Matthieu Latapy
- 5 • ID804 • Variance Reduction for Inverse Trace Estimation via Random Spanning Forests  
Yusuf Yigit Pilavci, Pierre-Olivier Amblard, Simon Barthélémy, Nicolas Tremblay

# JEUDI 8 SEPTEMBRE 2022

## • matin •

• 8h30 - 10h10 •  
Auditorium 850

**THÈME 3 - Problèmes inverses et optimisation**  
Session Orale  
Président de session : François Orieux

- 1** • ID884 • Méthodes proximales multi-niveaux pour la restauration d'images  
Guillaume Lauga, Elisa Riccietti, Nelly Pustelnik, Paulo Gonçalves

- 2** • ID959 • Une version polyatomique de l'algorithme Frank-Wolfe pour résoudre le problème LASSO en grandes dimensions  
Adrian Jarret, Matthieu Simeoni, Julien Fageot

- 3** • ID741 • Screen & Relax: Accélérer la résolution du problème "Elastic-Net" par identification du support de la solution  
Theo Guyard, Cedric Herzet, Clément Elvira

• 8h30 - 10h10 •  
Salles 103 - 104

**THÈME 2 - Information, Codage et Apprentissage**  
Session Orale  
Président de session : Aline Roumy

- 1** • ID1022 • Une version quantitative du second principe de la thermodynamique au travers de la matrice information de Fisher  
Steeve Zozor

- 2** • ID834 • Communication stratégique via le réseau Gray-Wyner  
Rony Bou Rousphael, Maël Le Treust

- 3** • ID1038 • Goal-oriented Data Compression: Application to an  $L_p$ -norm type performance metric  
Yifei Sun, Hang Zou, Samson Lasaulce, Chao Zhang, Michel Kieffer

- 4** • ID1014 • Tatouage Numérique d'Images dans l'Espace Latent de Réseaux Auto-Supervisés  
Fernandez Pierre, Sablayrolles Alexandre, Furion Teddy, Jegou Herve, Douze Matthijs

- 5** • ID848 • Adaptation de domaine pour l'analyse forensique d'images  
Rony Abecidan, Vincent Itier, Jérémie Boulanger, Patrick Bas

- 4 • ID964 • Techniques d'accélération d'une méthode de Branch-and-bound pour l'optimisation parcimonieuse  
Gwenaël Samain, Sébastien Bourguignon, Jordan Ninin

- 5 • ID740 • Node-screening pour le problème des moindres carrés avec pénalité l0  
Theo Guyard, Cedric Herzet, Clément Elvira, Ayse Nur Arslan

• 8h30 - 10h10 •  
Salles 105 - 106

#### THÈME 4 - Apprentissage statistique

Session Orale

Président de session : Florent Chatelain

- 1 • ID736 • Apprentissage robuste de distance par géométrie riemannienne  
Antoine Collas, Arnaud Breloy, Guillaume Ginolhac, Chengfang Ren, Jean-Philippe Ovarlez

- 2 • ID736 • Combinaison optimale de classificateurs binaires : solution logique sans algorithme et minimisation de risques convexifiés.  
Olivier Lafitte, Jean-Marc Brossier

- 3 • ID899 • Compressive Clustering with an Optical Processing Unit  
Luc Giffon, Rémi Gribonval

- 4 • ID1026 • Compromis performance-complexité pour les statistiques en grande dimension  
Romain Couillet, Florent Chatelain, Nicolas Le Bihan

- 5 • ID1026 • Un processus ponctuel déterminantal pour la sélection de variables supervisée  
Xiaoyi Mai, Rémi Bardenet

• 10h30 - 12h30 •  
Auditorium 850

#### Initiative organisateurs

Président de session : Samson Lasaulce

**CONFÉRENCE PLÉNIÈRE**

• 10h30 •

**Re-building the Theoretical Foundations  
of Communications and Computing**  
• Mérouane Debbah •

Président de session : David Brie

• 11h30 •

**AUDITORIUM 850**

---

• 11h30 - 12h30 •

Auditorium 850

**TABLE RONDE**

Transition énergétique

• 13h - 14h •

Salles 103 - 104

**TABLE RONDE**

Quelques conseils pour jeunes chercheuses en TSI et  
leurs encadrants

Animée par Arsenia Chorti

---

# JEUDI 8 SEPTEMBRE 2022

• après-midi •

• 14h - 16h •  
Foyer 850

## THÈME 1 - Modèles et Représentations

Session Poster

Président de session : Simon Barthelmé

**1 • ID875 • Génération de modèles graphiques**

Sophie Achard, Irène Gannaz, Kévin Polisano

**2 • ID967 • Stratégie de détection des Falsifications des Positions des Messages AIS Basée sur l'Application du Filtre IMM**

Maelic Louart, Jean-Jacques Szkolnik, Abdel Boudraa, Jean-Christophe Le Lann, Frédéric Le Roy

**3 • ID1047 • FEMDA : une méthode de classification robuste et flexible**

Houdouin Pierre, Jonckheere Matthieu, Frédéric Pascal

**4 • ID807 • Synthèse non supervisée d'images ceCT-CT sous contrainte anatomique**

Giammarco La Barbera, Haithem Boussaid, Francesco Maso, Sabine Sarnacki, Laurence Rouet, Pietro Gori, Isabelle Bloch

**5 • ID845 • Transfert de style d'images par mise en correspondance multi-échelle et contrainte de patchs**

Benjamin Samuth, David Tschumperlé, Julien Rabin

**6 • ID950 • Pairwise Markov Chains as Generative Models**

Katherine Morales Quinga, Yohan Petetin

**7 • ID960 • Apprentissage mono-image constraint pour la super-résolution**

Pierrick Chatillon, Yann Gousseau, Sidonie Lefebvre

**8 • ID797 • Détection d'épilepsie dans les signaux EEG par graphe de visibilité et un noyau de SVM adapté**

Tristan Averty, Delphine Daré - Emzivat, Abdel Boudraa

**9 • ID898 • Élagage de réseaux de neurones convolutifs sur graphes pour la sélection de fréquences significatives pour le décodage d'IRMF**

Yassine El Ouahidi, Hugo Tessier, Giulia Lioi, Nicolas Farrugia, Bastien Pasdeloup, Vincent Gripon

- (10) • ID1020 • Transformée de Fourier sur Graphe pour les Espaces de Hilbert Quel-conques  
Benjamin Girault
- (11) • ID739 • Modélisation parcimonieuse de la dynamique spatio-temporelle de la connectivité fonctionnelle en IRMf cérébrale  
Axel Adam, Céline Meillier, Sophie Achard, Guillaume Becq, Argheesh Bhanot, Aurélie Leborgne
- (12) • ID992 • Une analyse de l'orthogonal least squares par la propriété d'isométrie restreinte en présence de signaux décroissants  
Jonathan Bosse

• 14h - 16h •  
Foyer 850

THÈME 3 - Inférence statistique, localisation de sources  
Session Poster  
Président de session : Charles Soussen

- (1) • ID783 • Estimation de position en intérieur: une approche basée sur l'anti-développement et le filtre de Kalman étendu  
Roza Cherfi, Christophe Prieur, Nicolas Le Bihan
- (2) • ID986 • Détection de petites cibles par apprentissage profond et critère a contrario  
Alina Ciocarlan, Sylvie Le Hegarat-Mascle, Sidonie Lefebvre, Clara Barbanson
- (3) • ID1019 • Estimateur explicite de modèles polynomiaux inverses par moindres carrés pondérés  
Clément Huneau, François Rigal, Jérôme Idier
- (4) • ID1053 • Des règles de quadrature dans les RKHSs à base de DPPs  
Ayoub Belhadji
- (5) • ID1011 • Déconvolution bayésienne d'images 3D avec a priori de Gauss-Markov  
Jean-Baptiste Courbot, Bruno Colicchio
- (6) • ID789 • Un algorithme MCMC distribué pour la résolution de problèmes inverses de grande dimension  
Pierre-Antoine Thouvenin, Audrey Repetti, Pierre Chainais

- 7 • ID744 • Couplage Visuel Inertielle pour une navigation précise et robuste  
Gaëtan Chevrin, Sébastien Changey, David Monnin, Jean-Philippe Lauffenburger
- 8 • ID825 • Mélange de bruits et échantillonnage de posterior non log-concave  
Pierre Palud, Pierre Chainais, Franck Le Petit, Pierre-Antoine Thouvenin, Emeric Bron, Maxime Vono
- 9 • ID918 • Apprentissage multitâche en mélange gaussien: les bornes théoriques  
Minh-Toan Nguyen, Romain Couillet

• 14h - 16h •  
Foyer 850

#### THÈME 4 - Apprentissage statistique

Session Poster  
Président de session : Nicolas le Bihan

- 1 • ID757 • Une analyse par matrices aléatoires de l'apprentissage en ligne : traiter des grandes données avec des ressources mémoire limitées  
Hugo Lebeau, Romain Couillet, Florent Chatelain
- 2 • ID776 • Classification des signaux sEMG par une transformée temps-fréquence orthogonale et une méthode de réduction de dimension modifiée  
Somar Karheily, Ali Moukademy, Jean-Baptiste Courbot, Djaffar Ould Abdeslam
- 3 • ID778 • Classification des signaux ECG par une transformée temps-fréquence optimisée et réseaux de neurones profonds  
Yacine Belguermi, Ali Moukademy, Jean-Baptiste Courbot
- 4 • ID784 • Classification multi-tâches semi-supervisée en grande dimension  
Victor Leger, Malik Tiomoko, Romain Couillet
- 5 • ID869 • Easily Interpretable, Non-parametric Sample Transformation for Classification  
Cedric Dubois, Irisson Jean-Olivier, Eric Debreuve
- 6 • ID1023 • Empreinte radio BLE pour la localisation en intérieur  
Maria Camila Molina, Iness Ahriz, Charlie Galle, Michel Terre
- 7 • ID711 • Apprentissage supervisé à noyau basé sur la décomposition Canonique Polyadique (CP)  
Ouafae Karmouda, Jérémie Boulanger, Remy Boyer

- 8 • ID938 • Apprentissage autosupervisé pour le despeckling d'images SAR avec MERLIN : application aux images Sentinel-1 Stripmap  
Emanuele Dalsasso, Loïc Denis, Florence Tupin
- 9 • ID927 • Impact de perturbations internes sur l'entraînement de réseaux profonds pour la détection d'évènements sonores  
David Perera, Slim Essid, Gaël Richard
- 10 • ID985 • Une comparaison des modèles d'apprentissage profond combinés avec des différentes stratégies pour la prédiction multi-étape des séries temporelles  
Zuokun Ouyang, Philippe Ravier, Meryem Jabloun
- 11 • ID989 • Détection de Deepfakes par Réseaux de Convolution : Performances et Limites Actuelles  
Mohamed Mehdi Atamna, Iuliia Tkachenko, Serge Miguet
- 12 • ID1039 • Apprentissage minimax pour les réseaux de neurones  
Cyprien Gilet, Marie Guyomard, Susana Barbosa, Lionel Fillatre
- 13 • ID1048 • Comparaison de classifieurs profonds par un critère basé densité de probabilité des taux d'erreurs  
Mahmoud Ghorbel, Molka Ghorbel, Faouzi Ghorbel

• 14h - 16h •

Foyer 850

#### THÈME 6 - Applications en biologie et en santé

Session Poster

Président de session : Barbara Nicolas

- 1 • ID701 • Super-résolution multi-images en IRM par approximation de Tucker couplée  
Clémence Prévost, Freddy Odille
- 2 • ID720 • Optimisation de l'échelle d'observation pour l'annotation d'image  
Mathis Cordier, Pejman Rasti, Cindy Torres, David Rousseau
- 3 • ID735 • Estimation de ligne de base de capteurs d'humectation : intégration et minimum locaux à différentes échelles  
Jean-Yves Baudais, Melen Leclerc, Christophe Langrume
- 4 • ID801 • SVETLANA: un classifieur de segmentation pour Napari Clément Cazorla, Pierre Weiss, Renaud Morin

- 5 • ID829 • Approches non-supervisées et non-linéaires pour l'analyse de signaux de pléthysmographie  
Thibaut Germain, Charles Truong, Laurent Oudre, Eric Krejci
- 6 • ID846 • Impact du contraste des images scanner et IRM FLAIR dans les réseaux profonds pour la segmentation de la lésion d'AVC  
Juliette Moreau, David Rousseau, Laura Mechtaouf, Tae-Hee Cho, Carole Frindel
- 7 • ID858 • Identifier l'apathie dans la dépression des personnes âgées par actimétrie : une étude pilote  
Manuel Abbas, Jean-Charles Roy, Gabriel Robert, Régine Le Bouquin Jeannès
- 8 • ID891 • Attention U-Net pour la Segmentation des Pores de la Lame Criblée  
Nan Ding, Hélène Urien, Florence Rossant, Jérémie Sublime, Paul Bastelica, Michel Paques
- 9 • ID931 • Transfer learning in BCI-EEG  
Aloui Nadia, Bonnet Stéphane
- 10 • ID949 • Estimation de la concentration sanguine du CO<sub>2</sub> à partir d'une mesure transcutanée par un filtrage de Kalman  
Maria-Paula Duval Comsa, Ronald Phlypo, Pierre Grangeat
- 11 • ID971 • Recalage métamorphique d'images par réseau de neurones résiduels  
Matthis Maillard, Isabelle Bloch, Pietro Gori
- 12 • ID996 • Approche bayésienne pour l'extraction et la classification de potentiels d'action  
Steven Le Cam, Radu Ranta
- 13 • ID997 • Elderly fall risk prediction using cyclostationary and time-domain features  
Reem Brome, Jad Nasreddine, Frédéric Bonnardot, Mohamad O. Diab, Mohamed El Badaoui
- 14 • ID1008 • Effet du filtrage sur l'évaluation de la connectivité fonctionnelle dynamique et application sur des données d'IRMs fonctionnelles de rats  
Guillaume Becq, Argheesh Bhanot, Céline Meillier, Sophie Achard, Emmanuel Barbier
- 15 • ID832 • rank and factor estimation for canonical polyadic decomposition using group sparsity: Application to fluorescence spectroscopy  
Nasrin Taheri, Amar Kachenoura, Xavier Luciani, Laurent Albera, Lotfi Senhadji

• 15h - 16h40 •

Auditorium 850

### Modélisation et surveillance des épidémies

Session Spéciale

Présidents de session : Pierrick Tranouez et Patrice Abry

- 
- 1 • ID1040 • Vers une modélisation multi-agent pour expliquer l'influence de la vaccination sur l'épidémie de COVID-19

Carole Adam, Calvin Massonet, Pierrick Tranouez

- 2 • ID1009 • Etude de l'efficacité de la gestion décentralisée d'une épidémie et application au Covid-19

Olivier Lindamulage De Silva, Sanson Lasaulce, Irinel-Constantin Morarescu

- 3 • ID770 • Estimation et intervalles de crédibilité pour le taux de reproduction de la Covid19 par échantillonnage Monte Carlo Langevin proximal

Patrice Abry, Gersende Fort, Barbara Pascal, Nelly Pustelnik

- 4 • ID835 • Assessing the efficacy of contract tracing apps to help mitigate the COVID-19 pandemic: an agent-based approach

Pierrick Tranouez, Arnaud Banos

- 5 • ID750 • L'outil PREDAFLU pour la surveillance et l'anticipation des venues aux urgences lors des épidémies virales hivernales

Guillaume Bouleux

• 15h - 16h40 •

Salles 103 - 104

### THÈME 1 - Apprentissage de représentations

Session Orale

Président de session : Titouan Vayer

- 
- 1 • ID1049 • Flots Stochastiques Discrets

Elouan Argouarch, François Desbouvries, Eric Barat, Eiji Kawasaki, Thomas Dautremer

- 2 • ID749 • Optimisation des perturbations pour l'apprentissage contrastif

Camille Ruppli, Pietro Gori, Roberto Ardon, Isabelle Bloch

- (3) • ID818 • Apprentissage de bancs de filtres pour la séparation aveugle de sources sonores**

Félix Mathieu, Thomas Courtat, Gael Richard, Geoffroy Peeters

- (4) • ID851 • Apprentissage de dictionnaire par différentiation automatique pour la résolution de problèmes inverses**

Benoît Malézieux, Thomas Moreau, Matthieu Kowalski

- (5) • ID942 • DriPP : Processus ponctuels pilotés pour la modélisation des signaux M/EEG modulés par stimulation**

Cédric Allain, Alexandre Gramfort, Thomas Moreau

---

• 15h - 16h40 •

**Salles 104 - 105**

**THÈME 2 - Optimisation pour les communications sans fil**

Session Orale

Président de session : Jean-Marie Gorce

---

- (1) • ID902 • On the MAC layer Optimal Power Allocation in NOMA Uplink Networks**

Mouktar Bello, Arsenia Chorti, Inbar Fijalkow

- (2) • ID767 • Allocation de puissance pour un système de communication par satellite à faisceaux multiples exploitant les effets non linéaires**

Arthur Louchart, Philippe Ciblat, Charly Poulliat

- (3) • ID704 • Rétrodiffusion coopérative efficace en énergie pour un système multi-utilisateurs à accès multiple NOMA**

Hajar El Hassani, Anne Savard, E. Veronica Belmega, Rodrigo C. De Lamare

- (4) • ID849 • Politiques de transmission basées sur l'apprentissage par renforcement dans les réseaux cellulaires dynamiques et aléatoires**

Qiong Liu, Philippe Mary, Jean-Yves Baudais

- (5) • ID837 • Séquences pilotes optimales pour la synchronisation de récepteurs FTN en présence de contamination par les données**

Leila Mounif, Damien Roque, Charly Poulliat

---

• 17h - 18h15 •

## PRIX DE THÈSE

Xiaoyi Mai  
Session Orale  
Auditorium 850

2020

• 17h - 18h15 •

## PRIX DE THÈSE

Khac-Hoang Ngo  
Session Orale  
Salles 103 - 104

2021

• 17h - 18h15 •

## PRIX DE THÈSE

Vincent Le Guen  
Session Orale  
Salles 105 - 106

2022

# VENDREDI 9 SEPTEMBRE 2022

• matin •

## CONFÉRENCE PLÉNIÈRE

Conférence Plénière - Empowering data-informed engineering from smarter data, sensing and hybrid modelling

- Francisco Chinesta •

Président de session : Patrice Abry

• 10h •

AUDITORIUM 850

• 9h •

• 10h30 - 12h30 •

Foyer 850

THÈME 3 - Séparation de sources, démélange

Session Poster

Président de session : Xavier Luciani

①

- ID803 • Inversion de réseaux de filtres de Fabry-Perot pour la restauration de cubes hyperspectraux

Pierre Chatelain, Gilles Delmaire, Matthieu Puigt, Gilles Roussel

②

- ID1001 • OLS-R1: estimation parcimonieuse de sources cérébrales par régression itérative sous contrainte de rang

Radu Ranta, Steven Le Cam

③

- ID1025 • Randomized Successive Projection Algorithm

Olivier Vu Thanh, Nicolas Nadisic, Nicolas Gillis

④

- ID903 • Approche conjointe de recalage et détection de changement appliquée à l'analyse d'IRM cérébrales longitudinales

Eléonore Dufresne, Denis Fortun, Stéphane Kremer, Vincent Noblet

⑤

- ID889 • OLS-R1: Schéma parallélisé-randomisé de la décomposition canonique polyadique pour la localisation de sources de courant intracérébral

Abdelhak Boudehane, Laurent Albera, Arthur Tenenhaus, Laurent Le Brusquet, Remy Boyer

⑥

- ID946 • Factorisation Non-Négative de Matrice pour séparation de sources en Imagerie par Bioluminescence préclinique

Erwan Dereure, Elsa Angelini, Anikitos Garofalakis, Johanne Seguin, Nathalie Mignet, Jean-Christophe Olivo-Marin

- 7 • ID1031 • Séparation de Sources Harmoniques / Percussives utilisant des estimateurs locaux de modulation linéaire AM-FM  
Dominique Fourer
- 8 • ID995 • Séparation de Sources en Mélanges Convolutifs Sous-déterminés Combinant Masquage et formation de voie  
Mostafa Bella
- 9 • ID995 • Séparation de Sources en Mélanges Convolutifs Sous-déterminés Combinant Masquage et formation de voie  
Mostafa Bella
- 10 • ID796 • Factorisation couplée de tenseurs pour l'analyse de données de cytométrie en flux  
Philippe Flores, Guillaume Harlé, Konstantin Usevich, Stéphanie Grandemange, David Brie
- 11 • ID698 • Group Learning by Joint Alignment in the Riemannian Tangent Space  
Marco Congedo, Alexandre Bleuzé, Jérémie Mattout
- 12 • ID756 • Méthode de démélange et dématricage conjoints fondée sur la complémentation de rang un pour les images multispectrales « snapshot »  
Kinan Abbas, Matthieu Puigt, Gilles Delmaire, Gilles Roussel
- 13 • ID760 • Factorisation nonnégative avec des fonctions rationnelles : partitions efficaces et méthodes hybrides  
Cécile Hautecœur, François Glineur
- 14 • ID800 • Nonnegative Tucker Decomposition with Beta-divergence for Music Structure Analysis of audio signals  
Axel Marmoret, Florian Voorwinden, Valentin Leplat, Jérémy Cohen, Frédéric Bimbot
- 15 • ID854 • Factorisation non-negative de tenseurs partiellement observés sous contrainte de régularité  
Amaury Durand, Francois Roueff, Jean-Marc Jicquel, Nicolas Paul
- 16 • ID945 • Image pattern classification under invariant constraints  
Dragoş Nastasiu, Maxime Bernier, Angela Digulescu, Frederic Garet, Cornel Ioana, Alexandru Serbanescu

• 10h30 - 12h30 •

Foyer 850

#### THÈME 4 - Détection et estimation statistiques

Session Poster

Président de session : Guillaume Ginolhac

- ① • ID724 • Taux de divergence ou d'entropie croisée pour la comparaison de processus aléatoires à mémoire courte ou à mémoire longue  
Eric Grivel

- ② • ID761 • Estimation consistante de la dimension minimale des représentations d'état de séries temporelles multivariables de grandes dimensions  
Daria Tieplova, Philippe Loubaton

- ③ • ID765 • Estimation de la fonction de niveau de bruit pour des images couleurs en utilisant la morphologie mathématique  
Baptiste Esteban, Guillaume Tochon, Edwin Carlinet, Didier Verna

- ④ • ID766 • Nouvel Algorithme d'estimation de phases pour InSAR multi-temporelle basé sur le maximum de vraisemblance  
Phan Viet Hoa Vu, Frédéric Brigui, Arnaud Breloy, Yajing Yan, Guillaume Ginolhac

- ⑤ • ID812 • Sur la probabilité de fausse alarme du Filtre Adapté Normalisé pour la détection de cibles hors-grille  
Pierre Develter, Jonathan Bosse, Olivier Rabaste, Philippe Forster, Jean-Philippe Ovarlez

- ⑥ • ID798 • Détection Statistique de Similarité d'images basée sur la Carte des Dissimilarités Locales  
Moustapha Diaw, Florent Retraint, Agnès Delahaies, Jérôme Landre, Frédéric Morain-Nicolier

- ⑦ • ID870 • Détection de changements dans les modèles gaussiens de rang 1  
Rémi Beisson, Pascal Vallet, Audrey Giremus, Guillaume Ginolhac

- ⑧ • ID879 • Détection séquentielle d'un changement transitoire avec un profil dynamique arbitraire  
Fatima Ezzahra Mana, Blaise Kevin Guepie, Igor Nikiforov

- ⑨ • ID944 • Filtrage particulaire par bloc parallèle  
Rui Min, Christelle Garnier, Francois Septier, John Klein

- ⑩ • ID955 • Optimisation de la longueur de fenêtre du spectrogramme au sein d'un réseau de neurones

Maxime Leiber, Barrau Axel, Marnissi Yosra, Abboud Dany, El Badaoui Mohammed

- ⑪ • ID1003 • Evaluating object detector ensembles for improving the robustness of artifact detection in endoscopic video streams

Pedro Chavarrias-Solano, Carlos Axel Garcia-Vega, Francisco Lopez-Tiro, Gilberto Ochoa-Ruiz, Thomas Bazin, Dominique Lamarque, Christian Daul

- ⑫ • ID709 • Superposition quantique d'ordre causal pour les signaux et systèmes

François Chapeau-Blondeau

- ⑬ • ID826 • SAX-DD : une nouvelle représentation symbolique pour séries temporelles

Sylvain W. Combettes, Charles Truong, Laurent Oudre

- ⑭ • ID723 • Estimation des statistiques d'un canal de Rayleigh à partir de mesures du rapport signal à interférences plus bruit

David Jia, Xavier Leturc, Mohamad Assaad, Christophe Le Martret

• 10h30 - 12h30 •  
Foyer 850

THÈME 6 - Applications en audio, vision et environnement

Session Poster

Président de session : Vincent Lostanlen

- ① • ID722 • Apport de la séparation de sources au traitement des signaux audio-phoniques issus de « boîtes noires aéronautiques »

Matthieu Puigt, Benjamin Bigot, Hélène Devulder

- ② • ID973 • Extraction de pleurs de nouveau-nés par segmentation audio-vidéo et Deep Learning

Bertille Met-Montot, Sandie Cabon, Guy Carrault, Fabienne Porée

- ③ • ID988 • Vers un système embarqué de classification d'événements sonores : étude de l'impact de la quantification des descripteurs

Marie-Anne Lacroix, Nancy Bertin, Romuald Rocher, Pascal Scalart

- ④ • ID743 • Apprentissage par cartes de réflectance pour la stéréo-photométrie non lambertienne pixel par pixel

Clément Joubert, Nicolas Prouteau, Benjamin Bringier, Majdi Khoudeir

- 5 • ID838 • Comparaison de méthodes d'estimation de déplacement sous-pixel basées sur la phase  
Cédric Marinel, Benjamin Mathon, Olivier Losson, Ludovic Macaire
- 6 • ID874 • Système de mesure et d'information d'un bâtiment dédié à la rénovation thermique de ses studios  
François Devillard, Bernard Heit, Armelle Piegle
- 7 • ID923 • Classification de séries temporelles de longueurs variables pour la surveillance radiologique de l'environnement  
Lisa Poirier--Herbeck, Elisabeth Lahalle, Sylvie Marcos, Nicolas Saurel

---

• 10h30 - 12h30 •

Foyer 850

**THÈME 6 - Applications en biologie et en santé**

Session Poster

Président de session : Sofiane Boudaoud

---

- 1 • ID731 • Surviving species in a Large Lotka-Volterra system of differential equations  
Maxime Clénet, François Massol, Jamal Najim
- 2 • ID790 • Clarification numérique en imagerie des sphéroïdes  
Ali Ahmad, Carole Frindel, Gaëlle Récher, Charlotte Rivière, David Rousseau
- 3 • ID809 • Comparaison de deux méthodes d'identification et de comptage automatique des espèces anguilliformes à partir de caméras acoustiques  
Azénor Le Quinio, Alexandre Girard, Fabrice Zaoui, Eric De Oliveira
- 4 • ID865 • « Approximate Message Passing » et solutions de grands systèmes dynamiques écologiques de Lotka-Volterra  
Walid Hachem, Jamal Najim
- 5 • ID806 • Comparaison de l'attention visuelle d'étudiants selon les séquences d'apprentissage  
Eliot Billaud, François Lecellier
- 6 • ID754 • Réseaux neuronaux convolutifs complexes pour l'imagerie échographique rapide par ondes divergentes  
Jingfeng Lu, Fabien Millioz, Damien Garcia, Sébastien Salles, Dong Ye, Denis Fri-boulet

• 10h50 - 12h30 •  
Auditorium 850

**THÈME 3 - Décomposition tensorielle, traitement multi-capteurs**  
Session Orale  
Président de session : Jérémy Cohen

- 
- ① • ID747 • **Quand les tenseurs aléatoires rencontrent les matrices aléatoires**  
Mohamed El Amine Seddik, Maxime Guillaud, Romain Couillet
  - ② • ID772 • **Tenseurs à valeurs quaternioniques : un objet mathématique à identifier**  
Julien Flamant, Xavier Luciani, Yassine Zniyed, Sebastian Miron
  - ③ • ID929 • **Une approche tensorielle pour entraîner des réseaux de neurones flexibles**  
Yassine Zniyed, Konstantin Usevich, Sebastian Miron, David Brie
  - ④ • ID815 • **Les Signaux à Bande Large au Service de la Rélectrométrie par GNSS à Site Bas**  
Corentin Lubeigt, Jordi Vilà-Valls, Laurent Lestarquit, Eric Chaumette
  - ⑤ • ID920 • **Algorithme SAGE pour la calibration robuste de radio-interféromètres en présence d'interférences**  
Yassine Mhiri, Mohammed Nabil El Korso, Arnaud Breloy, Pascal Larzabal
- 

• 10h50 - 12h30 •  
Salles 103 - 104

**THÈME 4 - Déetecter et estimer - approches statistiques**  
Session Orale  
Président de session : Frédéric Pascal

- 
- ① • ID795 • **Estimation du centre et du rayon d'une hypersphère à l'aide d'une loi a priori de Von Mises-Fisher et d'un algorithme EM**  
Julien Lesouple, Barbara Pilastre, Yoann Altmann, Jean-Yves Tourneret
  - ② • ID742 • **Cohérence spectrale et test de corrélation en grande dimension**  
Alexis Rosuel, Pascal Vallet, Philippe Loubaton
  - ③ • ID785 • **Un Test de Normalité pour les Processus Colorés Multivariés**  
Sara El Bouch, Olivier Michel, Pierre Comon
  - ④ • ID876 • **Etude à distance finie d'un R-estimateur pour la matrice de forme des distributions symétriques elliptiques complexes**  
Stefano Fortunati, Alexandre Renaux, Pascal Frédéric

5

**• ID1006 • Mesures d'indépendance dans des rkHs en limite plate**

Pierre-Olivier Amblard, Simon Barthelmé, Nicolas Tremblay, Konstantin Usevich

**• 10h50 - 12h30 •****Salles 105 - 106****Le traitement du signal face à l'exigence de décroissance : comment fait-on ?**

Session Spéciale

Présidents de session : Romain Couillet et Pierre-Olivier Amblard

1

**• ID695 • Mon entrée en résilience**

Romain Couillet

2

**• ID794 • Vivre les dynamiques planétaires avec Pydynamo**

Achille Baucher, Romain Couillet

3

**• ID993 • Quel rôle pour les scientifiques face à l'urgence écologique ? Engagement et recherche scientifique en low-tech.**

Julian Carrey, Sébastien Lachaize, Guillaume Carbou

4

**• ID726 • A propos du MIMO massif dans un contexte de sobriété numérique**

Philippe Ciblat

# **VENDREDI 9 SEPTEMBRE 2022**

**• après-midi •**

**• 13h30 - 15h30 •  
Foyer 850**

**THÈME 2 - Codage, Compression et Tatouage**  
Session Poster  
Président de session : Thomas Maugey

- 
- 1 • ID755 • Méthode d'apprentissage opérant sur la sphère: Application à la compression d'images omnidirectionnelles**  
Navid Mahmoudian Bidgoli, Roberto G. De A. Azevedo, Thomas Maugey, Aline Roumy, Pascal Frossard
  - 2 • ID857 • Vers une transmission vidéo sans latence par l'extrapolation d'images**  
Melan Vijayaratnam, Marco Cagnazzo, Giuseppe Valenzise, Anthony Trioux, Michel Kieffer
  - 3 • ID1036 • Évaluation de la qualité des images médicales basée sur un apprentissage par adaptation au domaine**  
Marouane Tliba, Aymen Sekhri, Aladine Chetouani
  - 4 • ID965 • High Quality JPEG Compressor Detection via Decompression Error**  
Jan Butora, Patrick Bas
  - 5 • ID917 • Codage vidéo à description multiple basé sur HEVC pour le pilotage de véhicules semi-autonomes**  
Trung Hieu Le, Marc Antonini, Marc Lambert, Karima Alioua
  - 6 • ID1035 • Optimisation de l'apprentissage des représentations pour l'évaluation de la qualité des nuages de points 3D sans référence**  
Marouane Tliba, Aladine Chetouani, Giuseppe Valenzise, Frederic Dufaux
  - 7 • ID953 • Vers une stéganalyse certifiée pour des images JPEG**  
Etienne Levecque, Jan Butora, John Klein, Patrick Bas
  - 8 • ID977 • Codage audio avec une modélisation de spectrogramme par auto-encodeur**  
Mohamed Yaoumi, Pierre Mahe, Stéphane Ragot
  - 9 • ID856 • Codage de source zéro-erreur pour un réseau de Gray-Wyner lorsque l'information adjacente peut être présente**  
Nicolas Charpenay, Maël Le Treust, Aline Roumy

- (10) • ID791 • Décodage SC par listes optimisées de codes polaires**  
Malek Ellouze, Camille Camille, Romain Tajan, Charly Poulliat, Christophe Jégo
- (11) • ID836 • Décodeurs BP-RNNs mis en parallèle et spécialisés dans le décodage de codes LDPC courts**  
Joachim Rosseel, Valérian Mannoni, Valentin Savin, Inbar Fijalkow
- (12) • ID1033 • On the latency of multi-level polar coded modulation**  
Vincent Corlay
- (13) • ID843 • Implementation pratique des codes polaires Wiretap**  
Khaled Taleb, Meryem Benammar

---

• 13h30 - 15h30 •  
Foyer 850

**THÈME 4 - Réseaux de neurones et apprentissage profond**

Session Poster

Président de session : Lucas Drumetz

---

- (1) • ID702 • Vers une quantification de l'interprétabilité des espaces latents pour la classification ordinaire**  
Mouad Zine El Abidine, Hélin Dutagaci, David Rousseau
- (2) • ID936 • ScoreCAM GNN : une explication optimale des réseaux profonds sur graphes**  
Adrien Raison, Pascal Bourdon, David Helbert
- (3) • ID714 • Réseau profond de matrices symétriques définies positives pour la reconnaissance en temps réel des gestes de la main en 3D**  
Mostefa Ben Naceur, Luc Brun, Olivier Lezoray
- (4) • ID779 • Le réseau U-Net exploite-t-il des relations directionnelles entre objets pour les segmenter et les reconnaître ?**  
Mateus Riva, Pietro Gori, Florian Yger, Isabelle Bloch
- (5) • ID939 • Régression logistique à base de splines adaptatives avec un réseau de neurones ReLU**  
Marie Guyomard, Susana Barbosa, Lionel Fillatre

- 6 • ID885 • Exploration de l'impact de l'estimation monoculaire de la profondeur et de la segmentation sémantique sur la tâche de détection de l'absence de mise au point et du flou de mouvement**  
Matthieu Serfaty, Tina Nikoukhah, Jérémie Anger, Gabriele Facciolo, Jean-Michel
- 7 • ID919 • Impact du redimensionnement d'image sur les images adverses**  
Benoit Bonnet, Teddy Furon, Patrick Bas
- 8 • ID970 • Randomized Smoothing sous attaque: Théorie vs Pratique**  
Thibault Maho, Teddy Furon, Erwan Le Merrer
- 9 • ID948 • Détection de véhicules en temps réel sur grilles d'occupation par des méthodes d'apprentissage profond**  
Defauw Nils, Antoni Olivier, Malfante Marielle, Rakotovao Tiana, Lesecq Suzanne
- 10 • ID883 • Transformée en ondelettes et IA pour la reconstruction d'un signal PPG en contact à partir de sa version sans contact**  
Frédéric Bousefsaf, Djamaleddine Djeldjli, Yassine Ouzar, Choubeila Maaoui, Alain Pruski
- 11 • ID893 • Détection de l'insuffisance cardiaque à l'aide d'un réseau neuronal convolutif via les signaux ECG**  
Jad Botros, Farah Mourad - Chehade, David Laplanche
- 12 • ID940 • Régression locale de la profondeur grâce au flou de défocalisation et à un réseau de neurones entraîné par soft-assignment**  
Rémy Leroy, Pauline Trouvé-Peloux, Bertrand Le Saux, Benjamin Buat, Frédéric Champagnat
- 13 • ID952 • Attention stochastique basée patchs pour l'édition d'images**  
Nicolas Cherel, Andres Almansa, Yann Gousseau, Alasdair Newson
- 14 • ID1052 • Réseaux récurrents d'attention pour la régression de séries temporelles**  
Victor Perrier, Jean-Yves Tourneret, Emmanuel Lochin, Patrick Gélard

• 13h30 - 15h30 •  
Foyer 850

**THÈME 6 - Physique, géophysique, astrophysique**  
Session Poster  
Président de session : Florence Tupin

- 
- 1** • ID763 • Problème inverse pour la localisation de tags RFID situés en zones immergées  
Benjamin Tibi, Nelly Pustelnik, Pierre Borgnat, Mathieu Cassel, Hervé Piégay
- 2** • ID864 • Merits of Complex-Valued Neural Networks for PolSAR image segmentation.  
Jose Agustin Barrachina, Chengfang Ren, Christèle Morisseau, Gilles Vieillard, Jean-Philippe Ovarlez
- 3** • ID924 • Désentrelacement et classification de signaux RADAR basés sur des distances de transport optimal  
Manon Mottier, Gilles Chardon, Frédéric Pascal
- 4** • ID951 • Détection au vol de cibles mobiles à faible rapport signal à bruit : application à l'orbitographie.  
Thomas Delaite, David Savary Martinez, Eric Glemet, Baptiste Levasseur, Jocelyn Couetdic, Laurent Mugnier, Frédéric Cassaing
- 5** • ID987 • Satellite-based InSAR: application and signal extraction for the detection of landslide precursors  
Benedetta Dini, Marie-Pierre Doin, Pascal Lacroix, Michel Gay
- 6** • ID1005 • Correction de dérive pour l'interférométrie de Mach-Zehnder  
Simon Barthélémy, Florent Chatelain, Clément Cascales, Cyril Herrier
- 7** • ID1028 • Augmenter la limite de détection des exoplanètes par combinaison optimale d'observations multi-époques en imagerie directe  
Jules Dallant, Eric Thiébaut, Maud Langlois, Olivier Flasseur
- 8** • ID799 • Décontamination des spectres de galaxies en exploitant quatre directions de dispersion  
Mostafa Bella
- 9** • ID1017 • Propriétés statistiques des interféromètres de Mach-Zehnder à plusieurs sorties  
Clément Cascales, Simon Barthélémy, Florent Chatelain, Cyril Herrier, Thierry Livache

- ⑩ • ID822 • Robustesse au Doppler du filtre de Wiener pour un radar OFDM  
Bochra Benmeziane, Jean-Yves Baudais, Stéphane Méric, Kevin Cinglant

- ⑪ • ID787 • High-rate GNSS Amplitude Estimation Applied to Airborne Observation of In-land Water Body Surfaces  
Hamza Issa, Georges Stienne, Serge Reboul, Ghaleb Faour, Mohamad Raad

- ⑫ • ID897 • A phase diagram approach for transient events detection and classification in power distribution networks  
Denis Stanescu, Angela Digulescu, Cornel Ioana, Alexandru Serbanescu

- ⑬ • ID727 • Processus ponctuels marqués et réseaux de neurones convolutifs pour la détection d'objets dans des images de télédétection  
Jules Mabon, Mathias Ortner, Josiane Zerubia

- ⑭ • ID976 • Apprentissage profond appliqué à la reconstruction interférométrique de transitoires radio  
Benjamin Chiche, Julien Girard, Joana Frontera-Pons, Arnaud Woiselle, Jean-Luc Starck

- ⑮ • ID978 • Localisation de sources infrasonores à bandes larges: Analyse comparative  
Benjamin Poste, Maurice Charbit, Alexis Le Pichon, Karim Abed-Meraim

- ⑯ • ID990 • Détection et suivi de groupes de drones avec un radar passif  
Louis Guerlin, Benjamin Pannetier, Michèle Rombaut, Dominique Poullin, Philippe Dorey

---

• 14h30 - 16h10 •

Auditorium 850

THÈME 3 - Imagerie computationnelle

Session Orale

Président de session : Sébastien Bourguignon

---

- ① • ID821 • Super-résolution sans-grille pour l'imagerie de fluctuation  
Bastien Laville, Laure Blanc-Féraud, Gilles Aubert

- ② • ID963 • Patch-based image Super Resolution using generalized Gaussian mixture model  
Dang-Phuong-Lan Nguyen, Jean-François Aujol, Yannick Berthoumieu

- 3** • ID758 • Restauration d'images astronomiques corrigées par optique adaptative : méthode marginale étendue par algorithme MCMC  
Alix Yan, Laurent Mugnier, Jean-François Giovannelli, Romain Fetick, Cyril Petit
- 4** • ID752 • Estimation du paramètre de multifractalité : régression linéaire, maximum de vraisemblance ou inférence Bayésienne ?  
Lorena Leon, Herwig Wendt, Jean-Yves Tourneret, Patrice Abry
- 5** • ID911 • A priori synthétique pour la restauration d'images  
Raphael Achddou, Yann Gousseau, Saïd Ladjal

• 14h30 - 16h10 •  
Salles 103 - 104

**THÈME 4 - Réseaux de neurones et apprentissage profond**

Session Orale  
Président de session : Vincent Gripon

- 1** • ID717 • Un Mixup Local pour empêcher les intrusions de variétés  
Raphaël Baena, Lucas Drumetz, Vincent Gripon
- 2** • ID721 • Complémentation par apprentissage profond de séries temporelles d'images multi-spectrales à partir d'images hyper-spectrales  
Cheick Tidiani Cissé, Ahed Alboody, Matthieu Puigt, Gilles Roussel, Vincent Vantrepotte, Cédric Jamet, Trung-Kien Tran
- 3** • ID738 • Classification et détection d'anomalie conjointes par structuration de l'espace latent d'un auto-encodeur variationnel  
Maxime Ossonce, Florence Alberge, Pierre Duhamel
- 4** • ID904 • Le manchot, la banane et la bibliothèque... (de la désambiguisation d'une tâche de classification avec un exemple)  
Yassir Bendou, Lucas Drumetz, Vincent Gripon, Giulia Lioi, Bastien Pasdeloup
- 5** • ID999 • Amélioration de la robustesse des réseaux de neurones multimodaux par identification et désactivation des modalités endommagées  
Robin Condat, Alexandrina Rogozan, Samia Ainouz, Abdelaziz Bensrhair

- 14h30 - 16h10 •  
Salles 105 - 106

**THÈME 6 - Traitement des signaux physiques et physiologiques**

Session Orale

Président de session : Radu Ranta

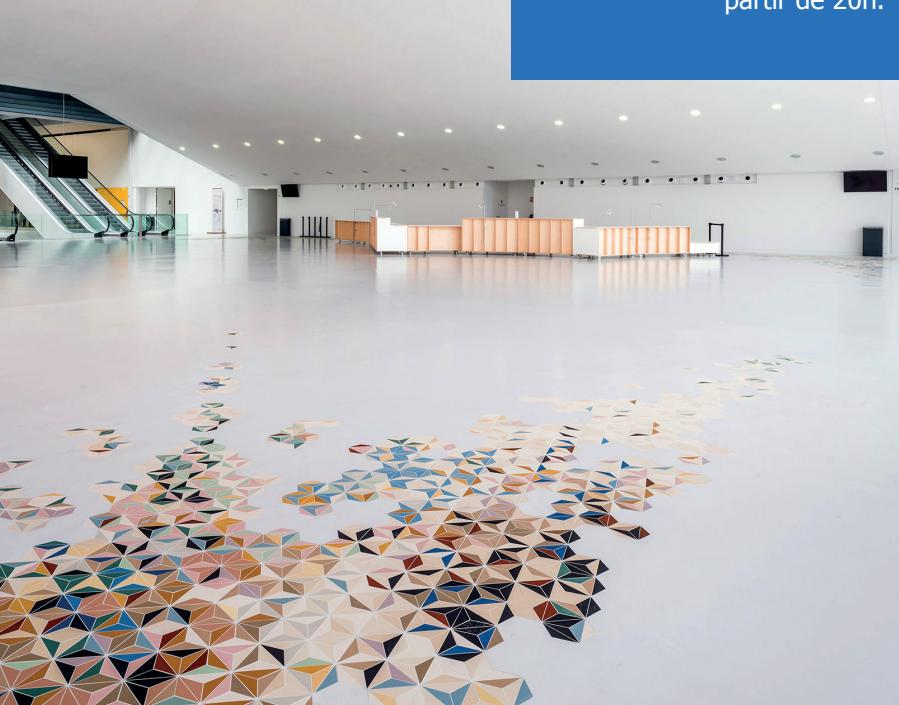
- 
- 1** • ID935 • Un processus ponctuel déterminantal fini pour l'exploration de données éco-acoustiques  
Baudet Pierre, Outidrarine Mohamed, Lostanlen Vincent, Lagrange Mathieu, Ulloa Juan Sebastián
  - 2** • ID771 • Polarisation des modes en acoustique sous-marine  
Julien Flamant, Julien Bonnel, Nicolas Le Bihan
  - 3** • ID1027 • Transformée de Laplace inverse multi-échelle pour l'analyse de signaux non stationnaires de Diffusion Dynamique de la Lumière  
François Liénard, Eric Freyssingeas, Pierre Borgnat
  - 4** • ID904 • Classification de muscles profonds de la sangle abdominale à partir d'EMG de surface  
Ines Moudjari, Caroline Pautard, Clement Jouanneau, Régine Le Bouquin Jeannès
  - 5** • ID788 • Approches topologiques pour l'analyse de signaux physiologiques  
Alexandre Bois, Brian Tervil, Laurent Oudre
-

## ÉVÉNEMENTS SOCIAUX

Le colloque Gretsi 2022 organise deux manifestations en soirée.

20h

Le cocktail dînatoire se déroulera au centre Prouvé  
**mercredi 7 septembre à partir de 20h.**



## DÎNER DE GALA

Le dîner de gala aura lieu à l'Abbaye des Prémontrés de Pont-à-Mousson **jeudi 8 septembre** à partir de 19h.

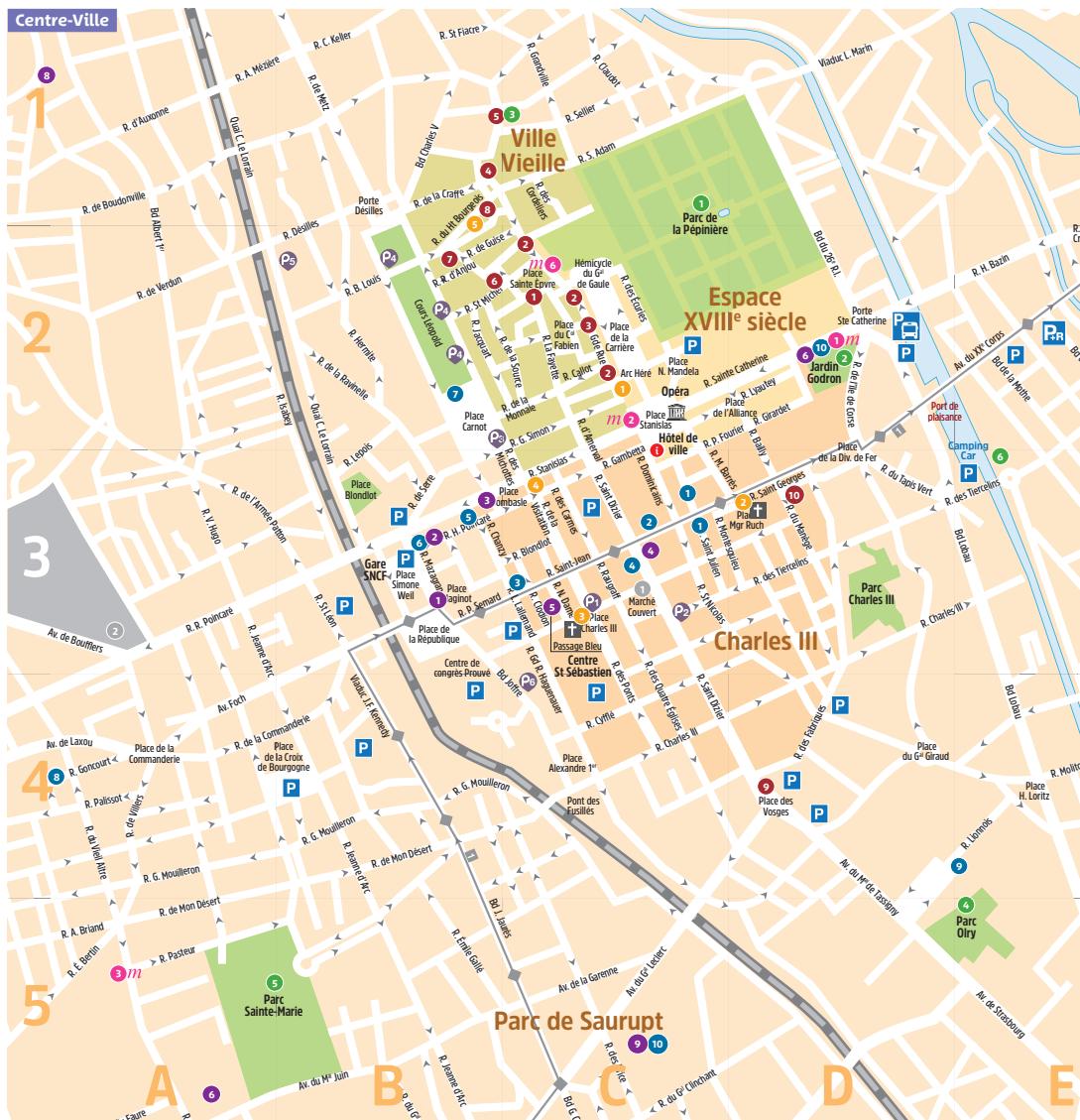
Un bus véhiculera tous les participants. Le point de rendez-vous pour prendre le bus est fixé à 19h devant le centre des congrès.

19h



# LIEUX D'INTÉRÊTS À NANCY

Centre-Ville



## Légendes | Keys | Legenden

### CONDITIONS D'ACCÈS / ACCESS CONDITIONS / ZUGANGSBEDINGUNGEN

- G Gratuit / Free admission / Freier Zugang
- P Payant / Paid entrance / Es muss Eintritt bezahlt werden
- GC Gratuit avec le Citypass / Free access with the Citypass / Freier Zugang mit dem Citypass
- RC Réduction avec le Citypass / Discount with the Citypass / Ermässigung mit dem Citypass
- I Se renseigner auprès de l'Office de Tourisme / Information at the tourist office / Informationen beim Tourismusbüro
- PRIVÉ Privé. Visible depuis l'extérieur seulement / Private. Visible from the outside only / Private. Nur von außen sichtbar

- |   |   |
|---|---|
| <span style="color: red;">i</span>        | Office de tourisme<br>Tourist Office / Fremdenverkehrsamt |
| <span style="color: blue;">P</span>       | Parkings<br>Parkplatz                                     |
| <span style="color: black;">—</span>      | Ligne de tram<br>Tram line / Straßenbahnlinie             |
| <span style="color: black;">—</span>      | Lignes SNCF<br>Railway line / Eisenbahnlinie              |
| <span style="color: green;">UNESCO</span> | Sites UNESCO<br>UNESCO sites / UNESCO-Stätten             |
| <span style="color: black;">C</span>      | Château<br>Castle / Schloss                               |
| <span style="color: black;">†</span>      | Église<br>Church / Kirche                                 |

## Patrimoine XVIII<sup>e</sup>

- 1 Musée des Beaux-Arts (G)
- SITES UNESCO / UNESCO SITES / UNESCO WELTERBE:  
Place Stanislas • Place d'Alliance • Place de la Carrière • Arc de triomphe (G)
- 2 Place Vaudémont (G)
- 3 Cathédrale et quartier de la Primatiale (G)
- 4 Eglise Saint Sébastien (i)
- 5 Bibliothèque municipale dite Stanislas (i)
- 6 Hôtel Ferraris (PRIVÉ)
- 7 Notre-Dame-de-Bonsecours (i)
- 8 Château de Mme de Graffigny à Villers les Nancy (i)
- 9 Château de Montaigu à Laneuveville devant Nancy (XVII<sup>e</sup> remanié au XIX<sup>e</sup> / 18th century, redesigned in the 19th century / 18. Jahrhundert umgestaltet im 19. Jahrhundert) (G)

## École de Nancy • Art nouveau

- 1 Musée de l'École de Nancy (Musée) (GC)
- 2 Rue Saint Julien - Rue des Dominicains (G)
- 3 Crédit Lyonnais (verrière de Jacques Gruber / glass roof by Jacques Gruber / Buntglasfenster von Jacques Gruber) (G)
- 4 Banque Nationale de Paris (PRIVÉ)
- 5 Société Générale (PRIVÉ)
- 6 Chambre de Commerce et d'Industrie (PRIVÉ)
- 7 Brasserie L'Excelsior (G)
- 8 Cours Léopold / Place Carnot (G)
- 9 Villa Majorelle (GC)
- 10 Maison Bergeret (PRIVÉ)
- 11 Parc de Saurupt (G)

## Ville vieille • Renaissance

- 1 Musée Lorrain / Palais Ducal (en travaux - Fermé au public) (G)
- 2 Eglise des Cordeliers / Couvent des Cordeliers (musée) (G)
- 3 Place Saint Epvre (G)
- 4 Grande Rue (G)
- 5 Plaque 1477 (G)
- 6 Porte de la Craffe et Porte Notre-Dame (G)
- 7 Porte de la Citadelle (G)
- 8 Hôtel d'Haussenville (établissement hôtelier) (PRIVÉ)
- 9 Hôtel des Loups (PRIVÉ)
- 10 Rue du Haut Bourgeois (G)
- 11 Porte Saint Nicolas (G)
- 12 Porte Saint Georges (G)
- 13 Château de Fléville à Fléville devant Nancy (PRIVÉ)
- 14 Église Saint Georges à Essey les Nancy (i)
- 15 Église Saint Martin à Dommarthemont (i)

## Art déco

- 1 Museum Aquarium de Nancy (GC)
- 2 Anciens Magasins Réunis (magasin Printemps/FNAC) (PRIVÉ)
- 3 Escalier, sous-sol et salons de la Brasserie l'Excelsior (PRIVÉ)
- 4 Caisse d'épargne (PRIVÉ)
- 5 Pharmacie du Point-Central (PRIVÉ)
- 6 Passage Bleu (G)
- 7 Nancy Thermal (PRIVÉ)
- 8 Hôtel-de-Ville de Laxou (et quartiers alentours) (GC)
- 9 Maison Jean Prouvé (G)
- 10 Parc de Saurupt (G)
- 11 Eglise Sainte-Thérèse à Villers les Nancy (i)

## NOTES



## NOTES



## NOTES



## NOTES





# **GRETSL 2022**

[WWW.GRETSI.FR/COLLOQUE2022](http://WWW.GRETSI.FR/COLLOQUE2022)