



Forum Fédération Charles Hermite-Entreprises 23 janvier 2020



Le Forum est organisé tous les deux ans par la Fédération Charles Hermite (FCH) et a lieu sur le campus de la Faculté des Sciences et Technologies de Nancy (Université de Lorraine) au Loria. Nous accueillons en 2020 la quatrième édition.

La principale ambition de cette manifestation est de favoriser et d'amplifier les échanges et interactions entre les laboratoires de recherche lorrains de la FCH (CRAN, IECL et Loria) d'une part et les entreprises d'autre part, dans les domaines de l'automatique, des mathématiques et de l'informatique. Les thématiques proposées développent des questions d'actualité issues de l'industrie et/ou de la société.

Le Forum se construit sur un schéma qui alterne des séquences de séances plénières et d'ateliers. La journée débute par une session plénière où sont d'abord présentés la FCH et le Pôle Scientifique Automatique, Mathématique, Informatique et Interactions (AM2I). Les interventions de la Direction de l'Entrepreneuriat et des Partenariats Socio-Economiques de l'Université de Lorraine (DEPAS) et de l'Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société (AMIES) complètent cette session. Une présentation scientifique sur l'intelligence artificielle termine cette séquence.

Se déroulent ensuite deux ateliers en parallèle, organisés avec les Pôles de Compétitivité FIBRES-ENERGIVIE et HYDREOS.

En début d'après-midi, une table ronde permet d'introduire et d'échanger autour d'exemples de collaborations entre chercheurs et entrepreneurs (étudiants en thèse CIFRE accompagnés de leurs encadrants universitaires et en entreprise).

Elle est suivie par deux ateliers en parallèle organisé avec les Pôles de Compétitivité MATERALIA et BIOVALLEY FRANCE. Des partenaires du Pôle VEHICULE DU FUTUR participeront aussi aux ateliers.

La journée se termine par un bref bilan et un moment d'échange.

À l'issue du Forum, une lettre de synthèse sera envoyée à l'ensemble des participants. Cette lettre a vocation à être un point de départ de pistes concrètes de collaborations à venir.

Nous tenons d'ores et déjà à adresser nos remerciements à tous les acteurs qui ont œuvré pour l'organisation de ce Forum tout en souhaitant à l'ensemble des participants une journée riche et pleine d'échanges.

PROGRAMME DE LA JOURNÉE

Amphi Gilles Kahn – Salles A008 – B013

- 8h30 – 8h45 Accueil

SESSION PLENIERE – Amphi Gilles Kahn

- 8h45 – 9h45 **FCH et Pôle Scientifique AM2I**
Madalina DEACONU – Directrice de la Fédération Charles Hermite
- Direction de l'Entrepreneuriat et des Partenariats Socio-Economiques (DEPAS)**
Michel FICK – Vice-Président des Partenariats socio-économiques et développement territorial de l'Université de Lorraine
- Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société (AMIES)**
Christophe PRUD'HOMME - AMIES
- Conférence plénière « Visages de l'intelligence artificielle »**
Nazim FATÈS – Loria
- 9h45 – 10h00 Pause-café

ATELIERS

- 10h00 – 12h00 **Atelier FIBRES-ENERGIVIE – Salle A008**
Énergie, numérique et bâtiment
Vincent CHEVRIER – Loria
vincent.chevrier@loria.fr
Marie-Christine LAGEL – Pôle de Compétitivité Fibres-Energivie
mariechristine.lagel@fibres-energivie.eu
- Atelier HYDREOS – Salle B013**
Masse de données dans le domaine de l'eau : vers une valorisation en toute efficacité
Anne-Gaëlle FIGUREAU – Pôle de Compétitivité Hydréos
anne-gaelle.figureau@hydreos.fr
Ye-Qiong SONG – Loria
ye-qiong.song@loria.fr

DEJEUNER – HALL B

- 12h00 – 13h30 Buffet
 - 12h00 – 13h00 Business to Research (B2R)
 - 12h30 – 13h00 Visite du Créativ'Lab

SESSION PLENIERE – Amphi Gilles Kahn

- 13h30 – 14h00 *Exemples de collaborations recherche académique-entreprises*

ATELIERS

- 14h00 – 16h00
 - Atelier MATERIALIA – Salle B013**
 - De la captation à la décision : la donnée dans l'Usine du Futur***
 - Jérémy KELLER – Pôle de Compétitivité Matéria
 - jeremy.keller@materialia.fr
 - Alexandre VOISIN – CRAN
 - alexandre.voisin@univ-lorraine.fr

 - Atelier BIOVALLEY FRANCE – Salle A008**
 - Du traitement des données à l'accès aux soins***
 - Thierry BASTOGNE – CRAN
 - thierry.bastogne@univ-lorraine.fr
 - Marie-Dominique DEVIGNES – Loria
 - marie-dominique.devignes@loria.fr
 - Joseph NGATCHOU-WANDJI – IECL
 - joseph.ngatchou-wandji@univ-lorraine.fr
 - Arounie TAVENET – Pôle de Compétitivité BioValley France
 - arounie.tavenet@biovalley-france.com

- 16h00 – 16h30 **Synthèse et clôture autour d'un café**

Les salles A006, A117 et B200 sont également mises à disposition pour des discussions.

Présentation de la Fédération Charles Hermite et du Pôle Scientifique AM2I

La Fédération Charles Hermite (FCH), est une fédération de recherche constituée en 2009 sous l'égide de l'Université de Lorraine et du CNRS. Elle regroupe trois laboratoires : le CRAN (Automatique), l'IECL (Mathématiques) et le Loria (Informatique) et est une de plus grosses fédérations de recherche de la région Grand-Est. Le principal objectif de la FCH est de développer les interactions et les échanges interdisciplinaires des chercheurs des trois laboratoires la constituant et de favoriser les collaborations avec les entreprises.

Le Pôle Scientifique Automatique, Mathématiques, Informatique et leurs Interactions (AM2I) de l'Université de Lorraine regroupe près de 910 personnes réparties au sein de six laboratoires, dont trois unités mixtes de recherche du CNRS comportant des équipes communes avec Inria.

Les travaux de recherche portent autant sur les fondements disciplinaires des mathématiques pures ou appliquées et des sciences du numérique (informatique, automatique) que sur des aspects pluridisciplinaires : intelligence artificielle, modélisation, simulation et contrôle des systèmes ; cybersécurité et sûreté des systèmes ; mathématiques et sciences du numérique pour la biologie, la santé et l'autonomie ; traitement automatique des langues et des connaissances.

Présentation de la DEPAS (Direction Entrepreneuriat, Partenariats Socio-Economiques) de l'Université de Lorraine

L'Université de Lorraine (UL) souhaite mieux organiser ses relations avec ses partenaires en mettant en place un certain nombre d'outils qui seront présentés au cours du Forum FCH-Entreprises : l'offre de prestations, les chaires, les communautés thématiques, « *UL Connect* » par exemple. Le projet de création d'une filiale sera également abordé.

Présentation de l'AMIES (Agence pour les Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société)

Il y a encore quelques années les relations entre la recherche mathématique et les entreprises étaient peu visibles voire inexistantes.

Nous pensions que c'était un gâchis et qu'il y avait des opportunités considérables de collaborations entre la recherche et les entreprises, par exemple dans le contexte de la transformation digitale des entreprises.

Cela a changé profondément avec la création de l'Agence nationale des Mathématiques en Interaction avec l'Entreprise et la Société (AMIES). Aujourd'hui, depuis plus de 5 ans, plus de 600 entreprises françaises ont fait appel à la recherche mathématique française dont près de 300 ont été accompagnées par les financements d'AMIES. Lors de l'intervention, nous présenterons les mécanismes mis en place par AMIES et quelques exemples de collaborations et prestations mathématiques-entreprises.

Conférence plénière *Visages de l'intelligence artificielle*

Après être restée longtemps confinée aux arcanes des spécialistes et à la science-fiction, l'intelligence artificielle occupe désormais le devant de la scène.

La masse d'information sur ce sujet devient colossale et il est difficile d'y voir clair. Face aux nombreux avis sur les bénéfices ou dangers potentiels de cette discipline, on entend souvent dire que l'intelligence artificielle n'est "qu'un outil, un outil très puissant, qu'il faudra apprendre à maîtriser" (cf. Le Monde du 17 novembre 2019, p. 27).

Vraiment ? Et si nous cherchions à aller au-delà de cette évidence en questionnant le projet initial de l'intelligence artificielle, tel qu'il fut posé par Turing, Von Neumann, Wiener et autres pionniers de la cybernétique ?

Et si l'intelligence artificielle était plutôt une façon de nommer notre époque et son projet de régler l'ensemble des choses à l'aide du seul calcul ?

Atelier FIBRES-ENERGIVIE *Energie, numérique et bâtiment*

Dans un contexte d'efficacité énergétique des bâtiments, les sciences du numérique jouent un rôle de plus en plus important. Cela se traduit par des problématiques telles que l'internet des objets, les réseaux de capteurs faible énergie, la modélisation et la simulation multi-domaines, la collecte/analyse de données, l'interopérabilité des modèles, ... L'atelier abordera les thématiques suivantes :

- Bâtiments connectés et communicants
- Bâtiments intelligents
- Gestion intelligente et durable de l'énergie
- Jumeau numérique du bâtiment

Atelier HYDREOS *Masse de données dans le domaine de l'eau : vers une valorisation en toute efficacité*

Contraints par la réglementation et incités par les opportunités offertes par la transition numérique, les services d'eau et d'assainissement ont massivement équipé leurs réseaux et usines en outils de mesure, générant ainsi des masses de données, dont se pose aujourd'hui la question de la valorisation ou «comment rendre ces outils intelligents ?». L'atelier traitera des problématiques rencontrées par les exploitants et industriels, et des solutions à leur disposition, sur toute la chaîne des données :

- L'acquisition : capteurs connectés, réseau de capteurs, capteurs autonomes/faible consommation, transmission en temps réel, ...
- Les bonnes pratiques de gestion de la donnée : mise en forme, référencement, fiabilisation, qualité, sécurisation, ...
- Le traitement de données : séries temporelles/spatiales, détection de défauts, modélisation, ...
- La valorisation : aide à la décision, pilotage optimal, pilotage à distance, contrôle temps réel, ...

Exemples de collaboration

Une table ronde prévue en séance plénière présentera des exemples de collaborations réalisées entre les milieux industriel et académique par le biais de thésards CIFRE accompagnés de leurs encadrants universitaires et en entreprise.

Atelier MATERIALIA

De la captation à la décision : la donnée dans l'Usine du Futur

L'Usine du Futur, promouvant la transition vers des usines intelligentes (smart factory), utilise les TICs (Technologies de l'Information et de la Communication) comme technologies facilitatrices. Au cœur de ces processus se trouve « la donnée » qui doit être produite, transportée, sécurisée et utilisée pour la prise de décision. L'atelier Matériaia cherchera à en illustrer des avancées, en lien avec des applications, dans les thématiques :

- Captation de données (capteurs, traitement des données, ...)
- Réseaux & Sécurité (IoT, Blockchain, GreenNetworking, ...)
- Data Analytics pour l'Usine du Futur (Maintenance prédictive, Optimisation de la production, ...)

Atelier BIOVALLEY France

Du traitement des données à l'accès aux soins

Dans le domaine de la santé, le numérique suscite de nombreuses pistes de développement à tous les niveaux de la prise en charge médicale. L'atelier vise à favoriser les échanges sur les savoir-faire et les expériences des chercheurs, des cliniciens et des entreprises dans les thématiques suivantes :

- Enjeux matériels : conception et mise en œuvre de dispositifs connectés, traitement du signal et d'images
- Enjeux logiciels : diagnostic, aide à la décision, évaluation des risques, IA explicative
- Infrastructure : gestion et stockage sécurisés des données
- Communication : transmission des données, ontologie et interopérabilité
- Accès aux soins : impacts de la numérisation des services de santé sur les usagers

L'inscription au Forum est obligatoire. Le formulaire d'inscription est à compléter sur le site de la FCH.

Le Forum se déroulera dans les locaux du Loria.

Des espaces seront mis à disposition pour des discussions (salles A006, A117 et B200).

Accès au Loria

Pour toute entrée dans l'enceinte du bâtiment, il faut se présenter à l'accueil, dans le hall principal. Une pièce d'identité vous sera demandée par le personnel d'accueil.

Adresse postale :

Loria
Campus scientifique
BP 239
54506 Vandoeuvre-lès-Nancy Cedex
Tél : +33 3 83 59 20 00

Adresse GPS, pour nous trouver plus facilement :

615, rue du Jardin Botanique
54600 Villers-lès-Nancy
Latitude : 48.665358
Longitude : 6.158009

Comment venir ?

➤ En voiture



De Paris/ De Luxembourg :

- A4 (en partance de Paris uniquement) + A31 Direction Nancy
- Sortie 2B en direction de Nancy-Brabois / Vandoeuvre
- Au rond-point, continuer tout droit Avenue de Bourgogne sur 1,7 kms
- Tourner à gauche, rue Victor Basch sur 700 m
- Tourner à droite, rue du Jardin Botanique et vous êtes arrivés !

De Strasbourg :

- A35 Direction Nancy – Prendre sortie 44
- Continuer sur N4 puis A33 – Sortie 2b Direction Nancy-Brabois / Vandoeuvre
- Au rond-point, continuer tout droit Avenue de Bourgogne sur 1,7 kms
- Tourner à gauche, rue Victor Basch sur 700 m
- Tourner à droite, rue du Jardin Botanique et vous êtes arrivés !

➤ En bus (depuis la gare de Nancy)

- Prendre la ligne de bus n°8 à l'arrêt "Tisserant" – arrêt « Grande Corvée »
- Prendre la ligne de bus Tempo 3 à l'arrêt « Poirel » – arrêt « Grande Corvée » ou « UFR STAPS »



➤ En tramway (depuis la gare de Nancy)

- [Ligne T1](#) à l'arrêt « Nancy Gare », Direction Vandoeuvre-CHU
- Arrêt « Callot »
- [Voir](#) le trajet à pied de l'arrêt de tram "Callot" au laboratoire



➤ En train

- Trains directs de la gare de Nancy : 30 minutes de Metz, 1H15 de Strasbourg et 1H30 de Paris.
- Trains directs de la gare Lorraine TGV (à 35 km de Nancy): navettes vers la gare de Nancy à disposition.



➤ En avion

- À 1h20 de l'aéroport Charles de Gaulle, à 2h de Lille Europe, à 4h de Rennes, à 5h de Bordeaux et à 2h40 de Francfort.
- L'aéroport de Metz-Nancy-Lorraine et la gare Lorraine TGV sont desservis par les navettes routières Metrolor.



Comité de Pilotage

AUBRY Alexis	CRAN	alexis.aubry@univ-lorraine.fr
CONTASSOT-VIVIER Sylvain	Loria	sylvain.contassotvivial@loria.fr
DEACONU Madalina	FCH-IECL	madalina.deaconu@univ-lorraine.fr
LAURAIN Vincent	CRAN	vincent.laurain@univ-lorraine.fr
MEFIRE Séraphin	IECL	seraphin.mefire@univ-lorraine.fr

Comité d'Organisation

BASTOGNE Thierry	CRAN	thierry.bastogne@univ-lorraine.fr
CHEVRIER Vincent	Loria	vincent.chevrier@loria.fr
DEVIGNES Marie-Dominique	Loria	Marie-dominique.devignes@loria.fr
FIGUREAU Anne-Gaëlle	Pôle Hydréos	anne-gaelle.figureau@hydreos.fr
KELLER Jérémy	Pôle Matéria	jeremy.keller@materia.fr
LAGEL Marie-Christine	Pôle Fibres-Energivie	MarieChristine.Lagel@fibres-energivie.eu
NARDI Véronique	Pôle Véhicule du Futur	vn@vehiculedefutur.com
NGATCHOU-WANDJI Joseph	IECL	joseph.ngatchou-wandji@univ-lorraine.fr
SONG Ye-Qiong	Loria	ye-qiong.song@univ-lorraine.fr
TAVENET Arounie	Pôle BioValley France	Arounie.TAVENET@biovalley-france.com
VOISIN Alexandre	CRAN	alexandre.voisin@univ-lorraine.fr

